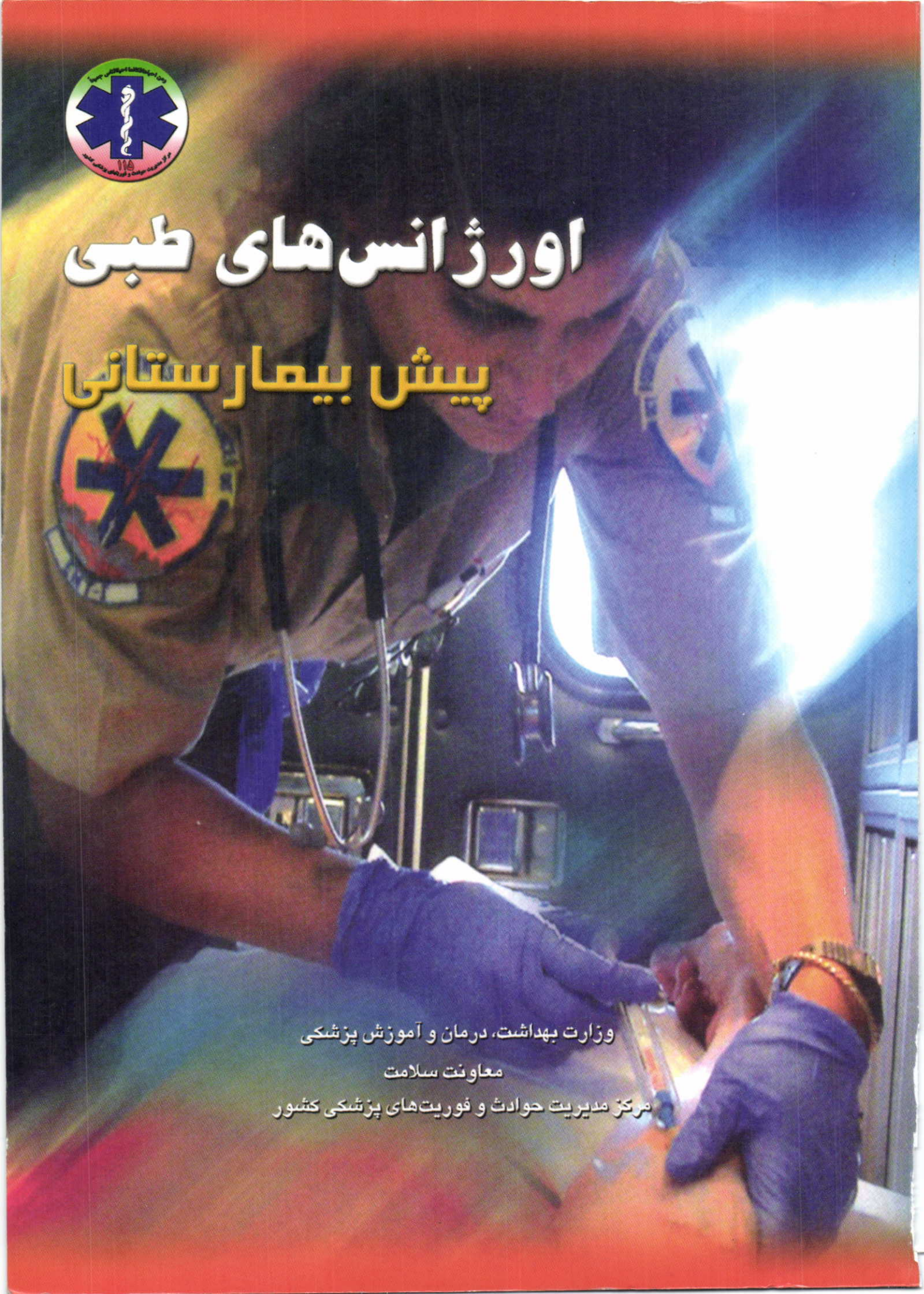
اورژانس‌های طبی پیش بیمارستانی



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور

«به نام خدا»

اورژانس‌های طبی پیش‌بیمارستانی
جلد دوم

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت سلامت

مرکز مدیریت حوادث و فوریتهای پزشکی

مترجمین (به ترتیب الفبا):

دکتر شبنم ذوالجلالی — دکتر فرهاد رضوانی

دکتر هدیه سلطانی — دکتر مهدی صرافی

دکتر آرش صمدی — دکتر کوروش عظیمی

دکتر مجید قربانی — دکتر راضیه کوهی اصفهانی

دکتر رامین مظفری کرمانی — دکتر علی نیک فرجام

ویراستاران :

دکتر مهدی صرافی

نجمه مشکبار بخشایشی — مینا میناپور

سرشناسه : بک روندا Beck,Rhonda
عنوان‌وپدیدآور : اورژانس‌های‌طبی‌پیش‌بیمارستانی/ویراستاران [روندا بک، اندروپالک، استیون‌رام]
مترجمین: گروه مترجمین [انتشارات سیمین دخت]
مشخصات نشر : تهران: سیمین دخت، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری : ۲ ج مصور،جدول،نمودار.
شابک : (دوره): ۱-۵۳-۸۵۸۷-۹۶۴: (ج۲): ۳-۵۲-۸۵۸۷-۹۶۴:(ج۱):۵-۵۱-۸۵۸۷-۹۶۴
وضعیت‌فهرست‌نویسی: فیپا
یادداشت : Intermediate emergency care and trasportation of the sick and injured,c2005
موضوع : اورژانس
موضوع : اورژانس- - تکنیسینها.
موضوع : انتقال بیماران و مجروحان
شناسه‌افزوده : پالک ،اندرو
شناسه‌افزوده : Pollak,Andrew N
شناسه‌افزوده : رام، استیون
شناسه‌افزوده : Rahm,Stephen J
شناسه‌افزوده : انتشارات سیمین دخت
رده بندی کنگره : ۱۳۸۶ ۸ الف ۷۳ ب / ۷ / RC ۸۶
رده بندی دیویی : ۶۱۶/۰۲۵
شماره کتابخانه ملی : ۱۰۳۰۵۶۲

مشخصات کتاب

عنوان : اورژانس‌های طبی پیش‌بیمارستانی
مترجمین : دکتر شبنم ذوالجلالی - دکتر آرش صمدی - دکتر کوروش عظیمی - دکتر مجید قربانی - دکتر راضیه کوهی اصفهانی دکتر رامین مظفری کرمانی - دکتر فرهاد رضوانی - دکتر هدیه سلطانی - دکتر علی نیک فرجام-دکتر مهدی صرافی
ویراستاران : دکتر مهدی صرافی - نجمه مشکبار بخشایشی- مینا میناپور
ناشر : انتشارات سیمین‌دخت (۰۲۱۶۶۴۹۳۰۳۵)-Simindokht_pub@yahoo.com
شمارگان : ۷۷۰۰ نسخه
نوبت چاپ : چاپ اول
تاریخ چاپ : ۱۳۸۶
لیتوگرافی : رامین - سینا
چاپ : سپهر
شابک :دوره دوجلدی ۱-۵۳-۸۵۸۷-۹۶۴ (ج۱.)۵-۵۱-۸۵۸۷-۹۶۴ (ج۲.)۳-۵۲-۸۵۸۷-۹۶۴

لازم به ذکر است با وجود این که اطلاعات آموزش داده‌شده در این کتاب براساس جدیدترین توصیه‌های سازمان‌های معتبر اورژانس می‌باشند، اما واضح است که ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی در برابر صحت و کفایت اطلاعات و اعمالی که انجام می‌دهند، خود پاسخگو هستند و این کتاب صرفاً راهنمایی برای ارائه بهتر خدمات پزشکی اورژانس تلقی می‌شود.

مقـــدمـــه

یکی از مهمترین معیارهای توسعه جوامع، ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی لازم به تمام مردم است. شاید مهمترین رکن مراقبتهای درمانی را مراقبتهای اورژانس، بـه‌خصوص از نـوع پـیش‌بیمارستانی آن تشکـیل مـی‌دهند. مـراقـبتهای طـبی پیش‌بیمارستانی به آن دسته از مراقبتها گفته می‌شوند که از بالین بیمار شروع و در اورژانس بیمارستان ختم می‌شوند. ایـن مراقبتها دو گروه مختلف از بیماران را پوشش می‌دهند: بیمارترومایی که در اثر یک سانحه مصدوم شده است و بیمار داخلی که سابقه تروما را نمی‌دهد.

سازمان اورژانس آمریکا جهت ارائه خدمات اورژانس و مراقبتهای پیش‌بیمارستانی خود ۴ گروه را تربیت می‌کند:

۱ ـ First responder که ما از آن به عنوان امدادگر نام می‌بریم، معمولاً اولین شخص آموزش‌دیده در زمینه مراقبتهای پزشکی است که به صحنه اورژانس می‌رسد و ممکن است افسر پلیس، آتش‌نشان، معلم مدرسه یا فرد داوطلب باشد. آنها مـی‌تواننـد خـدمات فـوری اورژانس مـانند کـنترل خـونریزی، تأمـین راه هـوایـی، دفیبریلاسیون خارجی خودکار، و CPR را ارائه دهند، صحنه را کنترل و آن را برای رسیدن آمبولانس EMS مهیا کنند و اطلاعات مربوط به بیمار و صحنه را به کارکنان EMS انتقال دهند.

۲ ـ EMT-Basic این گروه در سه زمینه آماده می‌شود:

- کنترل شرایط تهدیدکننده حیات به صورت بازنگه داشتن راه هوایی و تـنفس مـصنوعی، دفیبریلاسیون نیمه خودکار، تجویز محدودی از داروها و...
- حفظ ثبات شرایط غیرتهدیدکننده مثل آتل‌بندی، بانداژ زخم، زایمان و ...
- استفاده از مهارتهای غیرپزشکی مثل رانندگی، حفاظت از تجهیزات، مهارتهای ارتباطی و...

۳ ـ EMT-Intermediate این گروه اطلاعات بیشتری در مورد فارماکولوژی اورژانس، رگ‌گیری و تجویز دارو، دفیبریلاسیون دستی، استفاده از ابزارهای پیشرفته برای تأمین راه هوایی، تفسیر ECG و... دارند.

۴ ـ EMT-Paramedic که بر تمام جنبه‌های مراقبتهای پیش‌بیمارستانی تسلط دارند از جمله تجویز انواع زیادی از داروها، دکمپرس کردن حفره قفسه‌سینه، تنظیم ریتم قلب با کمک دفیبریلاتورهای دستی، آشنایی با ضربان‌سازهای قلبی و...

سازمان اورژانس کشور در راستای بالا بردن دانش کارکنان مرتبط با مراقبتهای بهداشتی با هدف ارتقای سطح سلامت، اقدام به ترجمه و چاپ کتابهای زیر کرده است که اولین آنها کتاب «**امـدادگـر اورژانس**» بـرای پـایین‌ترین سـطح، سـپس کـتاب «**اورژانسهای طبی پیش‌بیمارستانی (پایه)**» برای سطح EMT-B و کتاب «**اورژانسهای طبی پیش‌بیمارستانی (میانی)**» برای سطح EMT-I بوده است. این مجموعه با کتابی که در دست دارید کاملتر شده است. راهنمایی شما عزیزان راهگشایی خواهد بود تا نه تنها اشکالات احتمالی این کتاب را دریابیم بلکه گامهای بعدی را استوارتر برداریم.

مترجمین این کتاب برخود فرض می‌دانند از مساعدتهای بی‌دریغ آقای دکتر فرزاد پناهی (رئیس سازمان اورژانس کشور) صمیمانه قدردانی نماید. بی‌شک بدون داشتن گروهی از همکاران خوب هیچ اثری قابل ارائه نخواهد بود.

مترجمین / بهار ۸۶

راهنمای مطالعه کتاب

هنگام مطالعه کتاب، بخشهایی را ملاحظه می‌کنید که با هدف فهم بهتر، با عناوین مشخصی از متن اصلی تفکیک شده‌اند. این بخشها عبارتند از:

اهداف فصل: مواد آموزشی و غیر آموزشی افزوده استاندارد ملی سالهای ۱۹۸۵ و ۱۹۹۹ برای هر یک از فصول ارائه شده‌اند.

وظایف شما: هر فصل شامل یک مطالعه موردی به صورت گام‌به‌گام است تا دانشجویان را درباره اینکه هنگام مواجهه با مورد مشابه در صحنه چگونه باید عمل کنند، به تفکر وادارد. مطالعه موردی به معرفی بیماران می‌پردازد و وضعیت آنان را از زمان اعزام گروه اورژانس تا تحویل بیمار به مرکز اورژانس پیگیری می‌کند. هنگام مطرح شدن یک ماده درسی جدید، مورد به صورت گام‌به‌گام با شرح جزئیات بیشتری بررسی می‌شود. این عامل ابزار آموزشی ارزشمندی است که موجب تشویق مهارتهای ضروری تفکر می‌شود. پاسخها و روابط مربوط به مطالعه موردی در پایان فصل ارائه می‌شوند.

تمرین مهارت: توضیحات نوشتاری گام‌به‌گام و خلاصه تصویری مهارتها و فرآیندهای مهم را فراهم می‌آورد. این مهارتها تنها در مورد مواد درسی استاندارد ملی سال ۱۹۹۹ کاربرد دارند.

در باره چگونگی به‌خاطرسپاری معنی پزشکی واژگان با استفاده از ریشه کلمات و پسوندها بحث می‌کند.

توصیه‌هایی را از جانب سرپرست آموزشی ارائه می‌دهند.

به تاکید مجدد ملاحظات ایمنی برای EMT_I و بیمار می‌پردازد.

در باره کاربردهای عملی مواد درسی برای به‌کارگیری در صحنه بحث می‌کند.

توصیه هایی را در باره چگونگی ثبت مراقبتهای ارائه شده به بیمار و وضعیتهای خاصی که ثبت آنها بسیار ضروری است، فراهم می‌آورد.

ملاحظات و فرآیندهای ویژه‌ای را برای اطفال ارائه می‌کند.

ملاحظات و فرآیندهای ویژه‌ای را برای سالمندان ارائه می‌کند.

اصطلاحات ضروری: اصطلاحات و تعاریف کلیدی هر فصل را ارائه می‌کند.

آماده مرور: به مرور خلاصه‌ای از کل مطالب ارائه شده در هر فصل می‌پردازد.

نکات قابل تامل: در باره مباحث فرهنگی، اجتماعی، اخلاقی و قانونی مطالعات موردی مطرح شده صحبت می‌کند.

ارزیابی در حین کار: شما رابه تفکر ضروری در حین مرور مطالعات موردی ترغیب و نکات بحث‌انگیزی را برای ارائه در کلاس درس فراهم می‌کند.

فهرست مطالب جلد اول

عنوان — صفحه

بخش ۱ - پیش‌نیازهای یک EMT-I

فصل ۱ ـ مقدمه‌ای بر مراقبت پزشکی اورژانس ۱
فصل ۲ ـ سلامت EMT-I ۱۹
فصل ۳ ـ مسائل پزشکی، قانونی و اخلاقی ۶۵
فصل ۴ ـ اصطلاحات پزشکی ۸۳
فصل ۵ ـ بدن انسان ۹۷

بخش ۲ - فارماکولوژی و درمانهای داخل وریدی

فصل ۶ ـ فارماکولوژی ۲۰۹
فصل ۷ ـ راه داخل وریدی ۲۴۳
فصل ۸ ـ به کار بردن دارو ۲۸۱

بخش ۳ - راه هوایی

فصل ۹ ـ ساماندهی راه هوایی و تهویه ۳۰۹

بخش ۴ - ارزیابی بیمار

فصل ۱۰ ـ ارزیابی بیمار ۴۲۱
فصل ۱۱ ـ ارتباطات و ثبت اسناد ۴۸۹

بخش ۵ - تروما

فصل ۱۲ ـ سیستمهای تروما و مکانیسم آسیب ۵۲۳
فصل ۱۳ ـ خونریزی و شوک ۵۴۳
فصل ۱۴ ـ سوختگیها و آسیبهای بافت نرم ۵۶۹
فصل ۱۵ ـ ترومای قفسه‌سینه ۶۰۳
فصل ۱۶ ـ صدمات وارد بر شکم واندام تناسلی ۶۲۹
فصل ۱۷ ـ آسیبهای وارد بر سر و نخاع ۶۴۳
فصل ۱۸ ـ مراقبت از دستگاه اسکلتی - عضلانی ۶۷۹

فهرست مطالب جلد دوم

عنوان — صفحه

بخش ۶ - اورژانسهای پزشکی

فصل ۱۹ ـ اورژانسهای تنفسی ۷۲۳
فصل ۲۰ ـ اورژانسهای قلبی - عروقی ۷۵۳
فصل ۲۱ ـ اورژانسهای دیابتی ۸۴۷
فصل ۲۲ ـ واکنشهای آلرژیک و گزیدگیها ۸۶۳
فصل ۲۳ ـ اورژانس مسمومیتها و مصرف بیش از حد دارو ۸۸۷
فصل ۲۴ ـ اورژانسهای اعصاب ۹۰۹
فصل ۲۵ ـ اورژانسهای شکمی غیرترومایی ۹۲۹
فصل ۲۶ ـ اورژانسهای محیطی ۹۳۹
فصل ۲۷ ـ اورژانسهای رفتاری ۹۶۷
فصل ۲۸ ـ اورژانسهای زنان ۹۸۳

بخش ۷ - ملاحظات ویژه

فصل ۲۹ ـ اورژانسهای مامایی ۹۹۵
فصل ۳۰ ـ اورژانسهای نوزادان ۱۰۲۳
فصل ۳۱ ـ اورژانسهای کودکان ۱۰۴۵
فصل ۳۲ ـ اورژانسهای سالمندان ۱۱۴۳

بخش ۸ - عملیات

فصل ۳۳ ـ عملیات آمبولانس ۱۱۷۱
فصل ۳۴ ـ بلند کردن و حرکت دادن ۱۱۹۹
فصل ۳۵ ـ دسترسی به بیمار ۱۲۳۷
فصل ۳۶ ـ عملیات ویژه ۱۲۴۹
فصل ۳۷ ـ پاسخ به تروریسم و سلاحهای کشتار جمعی ۱۲۷۵

بخش ۹ - مطالب تکمیلی

فصل ۳۸ ـ درمان مبتنی بر ارزیابی ۱۳۰۱
فصل ۳۹ ـ مروری بر BLS ۱۳۱۵
واژه‌یاب ۱۳۴۵

فصل ۱۹ اورژانسهای تنفسی

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ عملکرد ساختمانهایی را که در مجاری هوایی فوقانی و تحتانی قرار دارند، تعیین کنید و توضیح دهید.

۲ـ فیزیولوژی تهویه و تنفس را مورد بحث قرار دهید.

۳ـ عوامل بیماریزای شایعی را که دستگاه تنفسی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، تعیین کنید.

۴ـ یافته‌های غیرطبیعی هنگام ارزیابی بیماریهای ریوی را مورد بحث قرار دهید.

۵ـ تکنیکهای مختلف تهویه و کنترل راه هوایی را که در برخورد با بیماریهای ریوی مورد استفاده هستند، با یکدیگر مقایسه کنید.

۶ـ داروهایی را که EMT ـ میانه‌ها در برخورد با بیماریهای تنفسی مورد استفاده قرار می‌دهند، مرور کنید.

۷ـ طرز استفاده از وسایلی را که طی معاینه جسمانی بیماران دچار مشکل تنفسی مورد استفاده قرار می‌گیرند، مرور کنید.

۸ـ اپیدمیولوژی، پاتوفیزیولوژی، یافته‌های زمان ارزیابی و نحوهٔ برخورد با بیماریهای تنفسی زیر را شرح دهید:

الف ـ آسم برونشیال

ب ـ برونشیت مزمن

پ ـ آمفیزم

ت ـ پنومونی

ث ـ ادم ریوی

ج ـ پنوموتوراکس خودبه‌خودی

چ ـ سندرم هیپرونتیلاسیون

ح ـ ترومبوآمبولی ریوی

عاطفی

۹ـ ارزیابی و درمان بیماران تنفسی را شناسایی و ارزش‌گذاری کنید.

۱۰ـ برداشت صحیح از وضعیت بیمار دچار مشکل تنفسی را در سر صحنه نشان دهید.

روانی ـ حرکتی

۱۱ـ یافته‌های هنگام ارزیابی بیماریها و شرایط بد تنفسی را نشان دهید و ثبت کنید.

۱۲ـ استفاده صحیح از راه هوایی و وسایل تهویه را مرور کنید.

۱۳ـ یک شرح حال و ارزیابی بیمار را شبیه‌سازی کنید، یافته‌هایش را ثبت نمایید و برخورد مناسب با بیماران و بیماریها و شرایط بد ریوی را گزارش کنید.

اهداف ۱۹۸۵

در این سال هدفی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

برای کمک به مرد ۵۴ ساله‌ای که دچار تنگی نفس شدید شده است، فراخوانده می‌شوید. هنگام ورود با بیماری مواجه می‌شوید که روی صندلی نشسته و به جلو خم شده است. لبهایش غنچه شده‌اند و می‌توان نشانه‌های استفاده از عضلات کمکی را در او به روشنی دید. با توجه به تعداد زیاد تماسهایی که با EMS در ارتباط با مشکلات تنفسی گرفته می‌شوند، بسیار مهم است که یک EMT-I آمادگی برخورد با این شرایط و تماسها را داشته باشد. این فصل شما را برای انجام این مهم و نیز پاسخ به سوالهای زیر آماده می‌کند:

۱ـ شایعترین علائم و نشانه‌های مشکلات تنفسی کدامند؟

۲ـ ارتباط بین ساماندهی راه هوایی و مشکل تنفسی چیست؟

اورژانسهای تنفسی

تنگی نفس[1]، یا تنفس مشکل، شکایتی است که با آن زیاد برخورد خواهید کرد. این علامت در شرایط مختلفی ایجاد می‌شود، از سرماخوردگی و آسم گرفته تا نارسایی تنفسی و آمبولی ریوی. ممکن است در یک بیمار خاص قادر نباشید که علت تنگی نفس را تعیین کنید؛ این موضوع می‌تواند حتی برای پزشکان در محیط بیمارستان هم مشکل باشد. همچنین ممکن است مشکلات متفاوت متعددی همراه تنگی نفس بیمار به طور همزمان وجود داشته باشند که بعضی از آنها، جدی و تهدیدکنندهٔ حیات هستند. حتی بدون یک تشخیص قطعی، ممکن است بتوانید جان بیمار را نجات دهید.

این فصل با یک توضیح پایه‌ای در مورد عملکرد ریه‌ها آغاز می‌شود. سپس نگاهی خواهد داشت بر مشکلات طبی شایع که می‌توانند در عملکرد طبیعی ریه‌ها اختلال ایجاد کنند و باعث بروز تنگی نفس شوند؛ از جمله ادم حاد ریوی، **بیماریهای ریوی انسدادی مزمن (COPD)** و آسم. شما علائم و نشانه‌های هر کدام را خواهید آموخت. باید در طی گرفتن شرح حال بیمار و انجام ارزیابیهای جسمی (فرآیندی که در این فصل با جزئیات مورد بحث قرار خواهد گرفت)، تمام این مشکلات احتمالی طبی را در ذهن داشته باشید. اطلاعاتی که به دست می‌آورید شما را در تعیین بهترین درمان که می‌تواند بسته به علت زمینه‌ای تنگی نفس متفاوت باشد، یاری خواهد کرد.

به یاد داشته باشید که بدون توجه به علت تنگی نفس، احساس عدم دریافت کافی هوا وحشتناک است. به عنوان یک EMT-I باید آمادگی این را داشته باشید که نه تنها علائم و مشکل زمینه‌ای بیمار را درمان کنید، بلکه اضطراب ناشی از آن را نیز کنترل نمایید.

آناتومی و عملکرد ریه‌ها

دستگاه تنفسی شامل تمام ساختمانهایی در بدن است که در فرآیند تنفس شرکت می‌کنند. عناصر آناتومیک مهم شامل راههای هوایی فوقانی و تحتانی، ریه‌ها و دیافراگم هستند (شکل ۱ـ۱۹). هوا وارد نای می‌شود و از طریق لوله‌های برونشیال عبور می‌کند و به فضاهای هوایی ریه که کیسه‌های هوایی (آلوئول) نامیده می‌شوند، می‌رسد و در اینجاست که تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن انجام می‌شود. در بالغین، روزانه ۱۰/۰۰۰ لیتر هوا تصفیه، گرم، مرطوب و تبادل می‌شود. اکسیژن به داخل جریان خون منتشر می‌شود تا توسط ۱۰۰ تریلیون سلول بدن در متابولیسم سلولی مورد استفاده قرار گیرد. مواد زاید، از جمله دی‌اکسیدکربن از طریق دستگاه تنفسی از بدن دفع می‌شوند.

عملکرد اصلی ریه‌ها **تنفس** است که همان تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن می‌باشد. دو فرآیندی که در طی تنفس انجام می‌پذیرند عبارتند از: **دم** یا عمل کشیدن هوا به داخل و **بازدم** یا عمل خروج هوا از ریه‌ها. **تهویه** به فرآیند حرکت هوا به داخل و خارج ریه گفته می‌شود. در طی تنفس، اکسیژن خون تأمین و دی‌اکسیدکربن از آن گرفته می‌شود. این تبادل گازها در ریه‌های طبیعی و در سطح کیسه‌های هوایی به وقوع می‌پیوندد. کیسه‌های هوایی عبارتند از: فضاهای هوایی با دیوارهٔ نازک که در کنار مویرگهای ریوی قرار دارند. اکسیژن و دی‌اکسیدکربن باید بتوانند آزادانه بین کیسه‌های هوایی و مویرگها حرکت کنند (شکل ۲ـ۱۹). اکسیژن واردشده به کیسه‌های هوایی در طی دم، از طریق گذرگاههای بسیار کوچکی در دیواره کیسه‌ها، وارد مویرگها می‌گردد و به وسیلهٔ آنها به قلب منتقل می‌شود. این فرآیند با عنوان تنفس ریوی شناخته می‌شود. قلب هم به نوبه خود، خون حاوی اکسیژن را به کل بدن پمپ می‌کند. دی‌اکسیدکربن تولیدشده توسط سلولها (شکل ۳ـ۱۹ الف) در داخل خونی که در بین و اطراف کیسه‌های هوایی جریان دارد به ریه‌ها می‌رود. این تبادل گازها، یعنی ورود اکسیژن به درون سلولها و داخل شدن دی‌اکسیدکربن به مویرگها به عنوان تنفس سلولی شناخته می‌شود. دی‌اکسیدکربن به داخل کیسه‌های هوایی وارد می‌شود و به سمت درخت برونشیال حرکت می‌کند و در طی بازدم از راههای هوایی فوقانی خارج می‌شود (شکل ۳ـ۱۹ ب). دوباره، دی‌اکسیدکربن با اکسیژنی مبادله می‌شود که دقیقاً مسیر بر عکس را طی می‌کند (در طی دم).

برای اینکه بدن بتواند نیازهای غذایی و اکسیژن را به دست آورد و محصولات زاید را دفع کند، باید به میزان کافی تهویه، انتشار و خونرسانی وجود داشته باشد. مسائل متعددی می‌توانند در برداشت وسیع اکسیژن تداخل ایجاد کنند که می‌توان آنها را در چهار گروه مختلف قرار داد:

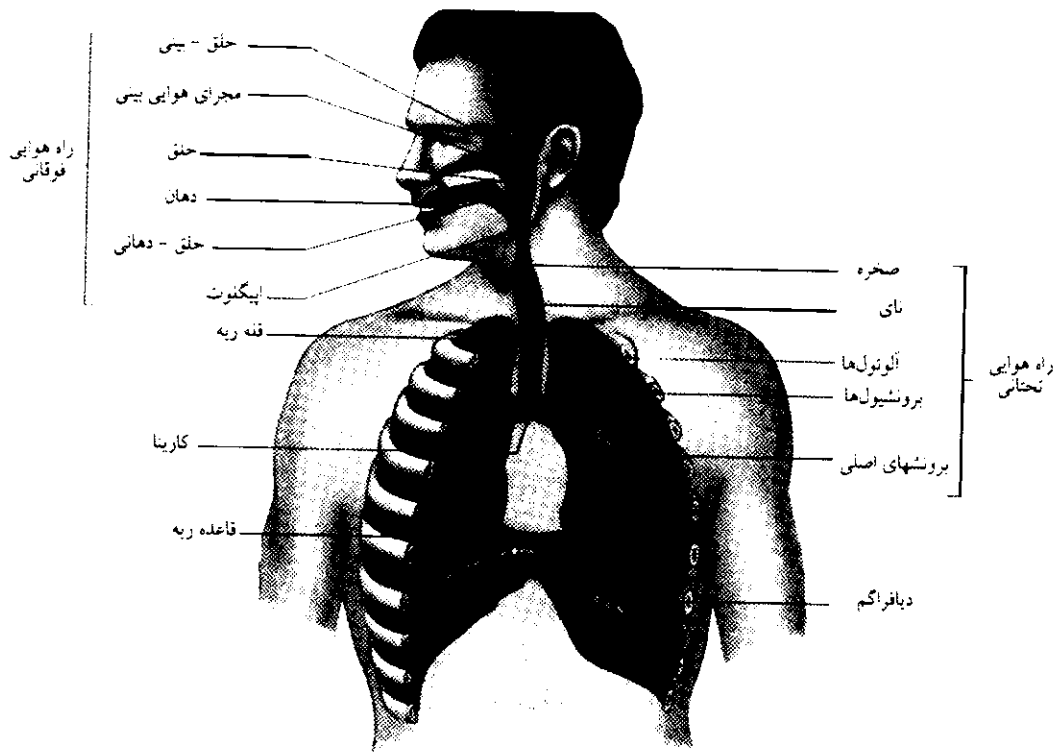
۱) انسداد راه هوایی فوقانی که می‌تواند در اثر وجود یک جسم خارجی، تروما و یا یک التهاب مانند التهاب لوزه‌ها یا اپیگلوت ایجاد شود.

۲) انسداد راه هوایی تحتانی که می‌تواند در اثر تروما ایجاد شود. بیماری انسدادی ریه و مشکلات دیگر مانند تجمع موکوس، انقباض عضله صاف و ادم راه هوایی هم می‌توانند باعث باریک شدن و انسداد راههای هوایی تحتانی شوند.

۳) اختلال دیوارهٔ قفسه سینه هم یکی دیگر از علل اختلال تهویه است. تروما، هموتوراکس، پنوموتوراکس، آمپیم (تجمع چرک در فضای جنب) التهاب پرده جنب و بیماریهای عصبی ـ عضلانی مانند مالتیپل اسکلروزیس یا دیستروفی عضلانی همه از حرکت کافی دیوارهٔ قفسه سینه ممانعت می‌کنند.

۴) مشکلات کنترل عصبی می‌توانند تهویه را مختل کنند. این مشکلات

1- dyspnea



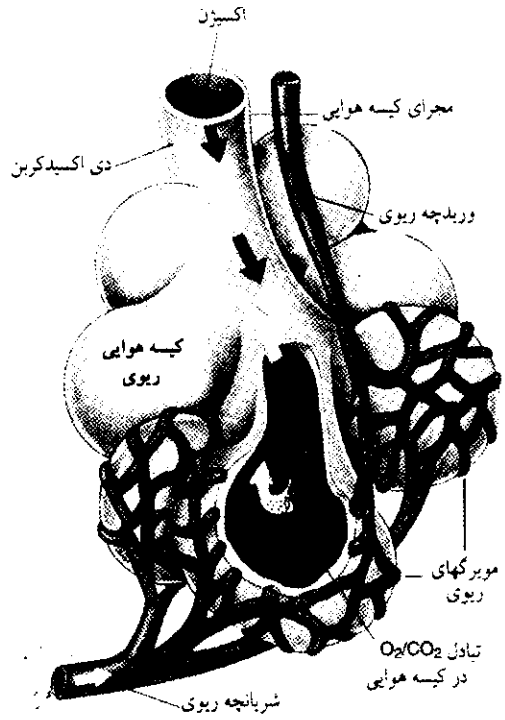
شکل ۱ـ۱۹: راه هوایی فوقانی شامل حلق ـ بینی، مجرای هوایی بینی، حلق دهان، حلق ـ دهانی و اپیگلوت می‌باشد. راه هوایی تحتانی شامل حنجره، نای، کیسه‌های هوایی، برونشیول‌ها و برونش‌های اصلی است.

شامل اختلال عملکرد ساقه مغز در اثر داروهای سرکوب‌کننده CNS، سکته مغزی یا دیگر شرایط نابهنجار و یا تروما می‌باشند. تروما یا بیماریهای عصبی ـ عضلانی همچنین می‌توانند باعث اختلال عملکرد عصب نخاعی یا فرنیک شوند و کنترل عصبی طبیعی را مختل کنند. با ارزیابی سریع بیمار و انجام مداخلات لازم، می‌توان مسائل مربوط به اکسیژن‌رسانی و تهویه را رفع کرد و یا به حداقل رسانید.

موانع متعددی ممکن است از انتشار[1] جلوگیری کنند. اگر غلظت اکسیژن ناکافی باشد؛ مثلاً در هوای دودآلود، میزان اکسیژن برای تبادل گازی مناسب، کافی نخواهد بود. بیماریهای کیسه‌های هوایی هم انتشار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. آزبستوز یا دیگر بیماریهای ریوی ناشی از عوامل محیطی، حبابهای هوایی (تاولها) که در بیماریهای انسدادی مزمن ریه دیده می‌شوند و آسیبهای ناشی از استنشاق عوامل زیان‌آور مانند گازهای سمی یا هوای بسیار داغ همگی باعث تخریب کیسه‌های هوایی و جلوگیری از تبادل کافی گازها می‌شوند. حتی با وجود میزان بالای اکسیژن واردشده به ریه و کیسه‌های هوایی سالم، ممکن است هنوز مسائلی مربوط به بیماریها یا آسیبهای فضای میان بافتی وجود داشته باشد که از انتشار جلوگیری کنند. ادم ریوی هم مانند سدی در مقابل انتشار عمل می‌کند. تجمع مایع از دو طریق می‌تواند اتفاق بیفتد: فشار بالا (قلبی) و نفوذپذیری بالا (غیرقلبی). فشار بالا ناشی از نارسایی قلبی سمت چپ یا پرفشاری خون ریوی ایدیوپاتیک (بدون علت مشخص) می‌باشد. نفوذپذیری بالا در اثر سندرم زجر تنفسی حاد بالغین، بیماریهای ریوی ناشی از عوامل محیطی، نیمه‌غرق‌شدگی و آسیبهای ناشی از فرو دادن گازهای زیانبار اتفاق می‌افتد و می‌تواند بعد از **هیپوکسی** ایجاد شود.

انتشار، اولین مرحله از مراحل تأمین اکسیژن مورد نیاز بدن است. به هر حال بدون وجود یک سیستم عروقی سالم برای انتقال اکسیژن و دیگر مواد غذایی حیاتی به بافتها و اعضای بدن، زندگی ممکن نخواهد بود. حجم ناکافی خون یا سطح پایین هموگلوبین باعث بروز مشکل در خونرسانی می‌شود. این مسئله ممکن است به علت کمی حجم خون و یا کم خونی (کمبود گلبولهای قرمز خون) باشد. وجود اختلال در گردش خون به هر دلیل، از دیگر علل اختلال خونرسانی است. تهویه، انتشار و خونرسانی کافی آنچه را که عموماً اصل Fick خوانده می‌شود، توضیح می‌دهند. اصل Fick در کادر نکاتی برای EMT-I مورد بحث قرار گرفته است.

1- diffusion



شکل ۲-۱۹: یک نمای بزرگ‌شده از یک کیسه هوایی؛ جایی را که تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن بین هوای داخل کیسه و خون داخل مویرگهای ریوی اتفاق می‌افتد، نشان می‌دهد.

مسائل متعددی می‌توانند توانایی دستگاه تنفسی را در رسیدن به هدفش تحت تأثیر قرار دهند، این هدف عبارت است از: تبادل گاز برای تأمین نیازهای سلولی و دفع مواد زاید.

نکاتی برای EMT-I

اصل Fick

حرکت اکسیژن و استفاده از آن در بدن به موارد زیر بستگی دارد:

۱ـ غلظت کافی اکسیژن تنفس‌شده (F/o_2 [چه کسری از هوای تنفس‌شده را اکسیژن تشکیل می‌دهد])

۲ـ جابه‌جایی مناسب اکسیژن از طریق غشای مویرگی-کیسه هوایی و ورودش به جریان خون

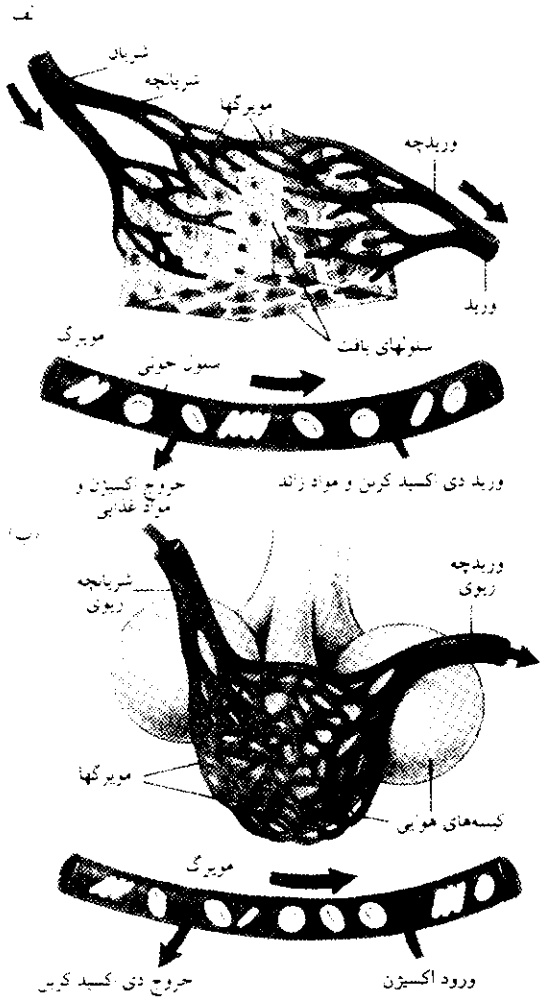
۳ـ تعداد کافی گلبولهای قرمز خون برای حمل اکسیژن

۴ـ خونرسانی بافتی مناسب

۵ـ تحویل کافی و مؤثر اکسیژن به بافتها

موارد فوق مجموعاً به عنوان اصل Fick خوانده می‌شود.

با درک این مشکلات، EMT-I می‌تواند به‌سرعت و به طور مؤثر علت یا علل اصلی را شناسایی و مداخلات مناسب را انجام دهد. در بیشتر



شکل ۳-۱۹: تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن طی تنفس الف) اکسیژن از خون درون مویرگها وارد سلولهای بافت می‌شود. دی‌اکسیدکربن از سلولهای بافت وارد خون داخل مویرگها می‌شود. ب) در ریه‌ها، اکسیژن به داخل خون جذب می‌شود و دی‌اکسیدکربن دفع می‌گردد.

اختلالات ریوی، یک یا چند مورد از موارد زیر وجود دارد:

- عروق ریوی به عللی از جذب اکسیژن یا تحویل دی‌اکسیدکربن باز داشته می‌شوند، این علل می‌توانند شامل این موارد باشند: تجمع مایع، عفونت یا فضاهای هوایی بسته‌شده
- کیسه‌های هوایی تخریب شده‌اند و نمی‌توانند به‌خوبی گازها را از دیوارهای خود عبور دهند.
- گذرگاههای هوا در اثر انقباض عضلات، موکوس و یا دیواره‌های ضعیف و شل مجاری هوایی، مسدود شده‌اند.
- جریان خونی که به ریه‌ها می‌رود توسط لخته‌های خون مسدود شده است.
- فضای جنب توسط هوا یا تجمع زیاد مایع پر شده است و به ریه‌ها اجازه اتساع کافی را نمی‌دهد.

تمام شرایط ذکرشده از تبادل مناسب اکسیژن و دی‌اکسیدکربن جلوگیری می‌کنند. به علاوه، خود عروق ریوی ممکن است دچار معایبی باشند که با جریان خون و در نتیجه انتقال گازها تداخل کند.

ساقه مغز سطح دی‌اکسیدکربن خون شریانی را حس می‌کند. سطح دی‌اکسیدکربن خونی که به ساقه مغز می‌رسد در یک فرد سالم باعث تحریک تنفس می‌شود. وقتی سطح آن پایین است، فرد به طور خودکار با سرعت کمتری نفس می‌کشد و عمق هر نفس را هم کاهش می‌دهد (حجم جاری کم می‌شود). در نتیجه دی‌اکسیدکربن کمتری دفع می‌شود و اجازه می‌دهد که سطح دی‌اکسیدکربن به سطح طبیعی باز گردد. بر عکس، اگر سطح دی‌اکسیدکربن در خون به بالاتر از سطح طبیعی برسد، بیمار سریعتر و عمیق‌تر نفس می‌کشد. وقتی هوای تازه بیشتری (هوایی که فاقد دی‌اکسیدکربن است) به کیسه‌های هوایی برسد، دی‌اکسیدکربن بیشتری از جریان خون دفع می‌شود و سطح آن در خون کاهش می‌یابد.

موارد زیر مشخصات تنفس کافی و مناسب هستند:

- تعداد و عمق طبیعی نفسها
- یک الگوی منظم دم و بازدم
- صداهای تنفسی خوب و قابل شنیدن در دو طرف قفسه سینه
- حرکات مساوی (قرینه) در دو طرف قفسه سینه
- پوست صورتی، گرم و خشک

موارد زیر نشانه‌های تنفس نامناسب و ناکافی هستند:

- تعداد تنفس کمتر از ۱۲ یا بیشتر از ۲۰ نفس در دقیقه در یک فرد بالغ
- کاهش جریان هوای بازدمی در بینی و دهان
- به توکشیده شدن عضلات بالای ترقوه، بین دنده‌ها و زیر قفسه سینه، به‌خصوص در کودکان
- صداهای تنفسی کاهش‌یافته، غایب و غیرطبیعی
- حرکات قفسه سینه غیرمساوی (غیرقرینه) که باعث کاهش حجمهای جاری و دقیقه‌ای می‌شود.
- پوست رنگ‌پریده یا سیانوزه
- پوست سرد و مرطوب
- تنفس سطحی (حجم جاری کاهش‌یافته)
- تنفسهای نامنظم، مانند بیماری که چند نفس عمیق می‌کشد و سپس لحظاتی نفس نمی‌کشد.
- لبهای غنچه‌شده
- حرکات پره‌های بینی

تمایز بین تهویه و تنفس: *تهویه عملی است که طی آن هوا وارد ریه‌ها و از آنها خارج می‌شود. تنفس تبادل گازها در سطح ریوی یا سلول است.*

انتشار: *به حرکت گازها از یک محیط با غلظت بالاتر به محیطی با غلظت پایینتر، گفته می‌شود.*

خونرسانی: *یعنی رساندن اکسیژن و مواد غذایی مورد نیاز به یک بافت. برای خونرسانی مناسب باید سیستم شریانی سالم باشد.*

سطح دی‌اکسیدکربن خون شریانی ممکن است به چند علت افزایش یابد. انواع مختلفی از بیماریهای ریوی می‌تواند باعث اختلال در فرآیند بازدم شوند. همچنین ممکن است بدن به میزان زیادی دی‌اکسیدکربن تولید کند، این امر بسته به نوع بیماری یا عارضه می‌تواند موقتی یا مزمن باشد.

اگر در طی چندین سال سطح دی‌اکسیدکربن شریانی به تدریج افزایش یابد و به یک سطح غیرطبیعی برسد و در آن سطح باقی بماند (مانند مراحل نهایی COPD، مرکز تنفسی در مغز که سطح دی‌اکسیدکربن خون را حس می‌کند و تنفس را کنترل می‌نماید، ممکن است به‌خوبی قبل عمل نکند. به این حالت **احتباس مزمن دی‌اکسیدکربن** می‌گویند. اگر شرایط خیلی وخیم و پیشرفته باشد، یک محرک دوم، به نام **محرک هیپوکسیک**، مرکز تنفسی را تحریک می‌کند. در این بیماران سطوح پایین اکسیژن باعث پاسخ‌دهی مراکز تنفسی و تحریک تنفس می‌شود. وقتی سطح اکسیژن بالا برود مانند وقتی که به بیماران اکسیژن اضافی داده می‌شود، دیگر محرکی برای تنفس وجود نخواهد داشت؛ و هر دو محرک یعنی بالا بودن سطح دی‌اکسیدکربن و پایین بودن سطح اکسیژن از بین رفته‌اند. بیماران مبتلا به بیماریهای مزمن ریوی اغلب به طور مزمن سطح دی‌اکسیدکربن بالا دارند، پس دادن اکسیژن بیش از حد به این بیماران ممکن است عملاً تنفس را سرکوب یا حتی قطع کند.

افراد بالای ۶۵ سال به‌خصوص به علت سکته مغزی مخفی (غیرآشکار)، بیماری ریوی، بیماری قلبی ـ عروقی، بیماری کبدی یا مصرف داروهای خاص مستعد مشکلات تنفسی هستند.

علل تنگی نفس

تنگی نفس یعنی کوتاه شدن نفسها یا سختی در تنفس. مشکلات طبی متعدد و مختلفی می‌توانند باعث تنگی نفس شوند. به این نکته توجه داشته باشید که اگر مشکل جدی باشد و اکسیژن کافی به مغز نرسد، بیمار ممکن است به اندازه کافی هوشیار نباشد که از تنگی نفس شکایت کند. به عبارتی، وضعیت ذهنی مختل یکی از نشانه‌های هیپوکسی مغزی است.

بیمارانی که مبتلا به بیماریها و مسایل طبی زیر هستند اغلب دچار تنفس مشکل یا هیپوکسی می‌شوند:

- ادم حاد ریوی
- انسداد راه هوایی
- COPD
- آسم یا واکنش آلرژیک
- شکستگیهای دنده

- پنوموتوراکس خودبه‌خودی
- عفونت راه هوایی فوقانی یا تحتانی
- تجمع مایع در فضای جنب
- ترومبو آمبولی ریوی
- سندرم هیپرونتیلاسیون[1]
- تشنجهای طولانی
- استفاده از داروهای سرکوب‌کنندهٔ CNS (مانند، مخدرها، باربیتورات‌ها یا بنزودیازپین‌ها)
- بیماریهای عصبی ـ عضلانی (مثل مالتیپل اسکلروزیس یا دیستروفی عضلانی).

عفونت راه تنفسی فوقانی یا تحتانی

بیماریهای عفونی که باعث ایجاد تنگی نفس می‌شوند، می‌توانند تمام بخشهای مجرای هوایی را درگیر سازند. بعضی فقط یک ناراحتی خفیف ایجاد می‌کنند. بقیه می‌توانند تا حدی مجرای هوایی را مسدود کنند که بیمار نیازمند حمایت تنفسی کامل شود. به طور کلی، مشکل همیشه نوعی انسداد است که می‌تواند یا در مجاری هوایی بزرگ باشد (سرماخوردگی، دیفتری، اپیگلوتیت و خروسک) یا در تبادل گازها بین کیسه‌های هوایی و مویرگها (پنومونی) اتفاق بیفتد. جدول ۱ـ۱۹ بیماریهای عفونی را که با درجاتی از تنگی نفس همراهند، نشان می‌دهد.

نکته برای EMT-I

هیپگاه *اکسیژن را از بیماری که نشانه‌های زجر تنفسی را نشان می‌دهد، دریغ نکنید. اگر در یک بیمار مبتلا به COPD به علت بالا رفتن سطح اکسیژن، تنفس خودبه‌خود قطع شود (نادر) به‌سادگی می‌توان با انجام تهویه برای بیمار، تنفس او را تحت کنترل در آورد و اکسیژن‌رسانی به بافتها و اعضای او را ادامه داد. قطع اکسیژن می‌تواند باعث شود اکسیژن رسیده به بدن کمتر از میزان کافی باشد و ممکن است به علت کاهش تعداد یا عمق تنفس یا دیگر مشکلات انسدادی، اعضای حیاتی آسیب ببینند.*

ایمنی EMT-I

اگر فکر می‌کنید بیمار دچار عارضه‌ای است که عاملش در هوای تنفس‌شده می‌باشد، یک ماسک جراحی (یا در صورت لزوم یک ماسک یک‌طرفه) را روی صورت بیمار قرار دهید. اگر دلیل خاصی برای شک به سل دارید؛ ضمن انجام این کار خودتان از ماسکی که از ورود هرگونه ذره به هوای دمی جلوگیری می‌کند، (HEPA) استفاده کنید. برای آگاهی از جزیی‌تر اصول احتیاطی در زمینه انتقال بیماریها، فصل ۲ را مطالعه کنید.

وظایف شما — **قسمت ۲**

بالای سر بیماری می‌روید، متوجه یک زیرسیگاری پر از ته سیگار در کنار صندلی وی و یک کپسول اکسیژن که یک لوله بینی به دورش پیچیده شده است، در طرف دیگر می‌شوید.

۳ـ چه سوالهایی را باید از بیمار بپرسید؟

۴ـ درک کلی شما از صحنه چیست؟

ادم حاد ریه

ادم ریه به دو گروه تقسیم می‌شود: با فشار بالا یا قلبی و با نفوذپذیری بالا یا غیرقلبی. اگرچه مکانیسم پاتوفیزیولوژی این دو گروه کاملاً متفاوت است ولی عوارض و نتایج مشابهند. به علت تجمع مایع، سطح تبادل گازها کاهش می‌یابد و باعث بروز تنگی نفس شدید می‌شود. تخریب شدید عضله قلبی به علت یک مشکل حاد (مثل سکته قلبی) یا مشکل مزمن (مثل کاردیومیوپاتی)، باعث کاهش قدرت انقباض عضله قلبی می‌شود. در این موارد، سمت چپ قلب نمی‌تواند با سرعتی که سمت راست قلب خون را به ریه‌ها می‌راند، آن را از ریه‌ها تحویل بگیرد. در نتیجه مایع به داخل کیسه‌های هوایی و بافت ریه بین کیسه‌ها و مویرگهای ریه پس می‌زند و باعث یک اختلال انتشار می‌شود. ابتدا سیستم عروقی ریه به علت افزایش فشار وریدی و نیز افزایش فشار شریانی، دچار پرخونی می‌شود. سپس به‌علت عدم توانایی در سرفه کردن و ناتوانی سیستم لنفاوی در جمع‌آوری مایع اضافی، بافت بینابینی ریه‌ها دچار تجمع بیش از حد مایع می‌شود و انتشار مختل می‌گردد.

در موارد شدید، مایع در داخل کیسه‌های هوایی تجمع می‌یابد. این تجمع مایع که **ادم ریوی** خوانده می‌شود می‌تواند به‌سرعت ایجاد شود؛ این حالت به‌خصوص بعد از یک آسیب شدید قلبی ـ عروقی دیده می‌شود. ادم با فاصله انداختن بین کیسه‌های هوایی و مویرگهای ریوی، باعث اختلال در تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن می‌گردد (شکل ۶ـ۱۹). دیگر فضای کافی در ریه‌ها برای نفسهای آرام و عمیق وجود ندارد. معمولاً بیمار دچار تنگی نفس به همراه نفسهای سریع و سطحی می‌شود. در شدیدترین حالات می‌توان خلط صورتی‌کف‌آلود در دهان و بینی بیمار مشاهده کرد.

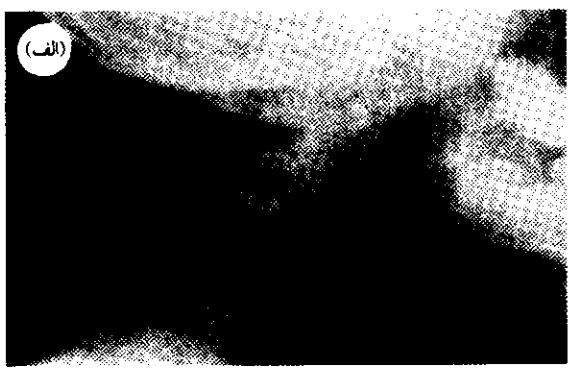
در بیشتر بیماران مبتلا به ادم از نوع پرفشار، تاریخچه‌ای از ابتلای طولانی‌مدت به نارسایی قلبی مزمن، سکته قلبی، پرفشاری خون مزمن یا میوکاردیت وجود دارد که امکان کنترل آنها با دارو وجود داشته است. به هر حال، ممکن است به دلایلی شرایط بیمار به طور حاد تشدید شود؛ از جمله این دلایل می‌توان به قطع دارو، خوردن غذای بسیار شور یا بروز یک بیماری شدید، سکته قلبی دیگر، یا ریتم غیرطبیعی قلب (دیس‌ریتمی)، اشاره کرد. ادم ریوی یکی از شایعترین علل بستری شدن بیماران در ایالات متحده است. تکرار حملات در یک بیمار چندان غیرشایع نیست.

بعضی بیماران دچار ادم ریوی، مبتلا به بیماری زمینه‌ای قلبی نیستند. ادم در اثر نفوذپذیری بالا ایجاد می‌گردد. افت شدید فشار خون یا هیپوکسمی

1- hyperventilation

جدول ۱ـ۱۹: بیماریهای همراه با تنگی نفس

بیماری	مشخصات
برونشیت	• التهاب حاد یا مزمن ریه است که می‌تواند باعث تخریب بافت ریه شود، معمولاً با سرفه و تولید خلط همراه است و بسته به علت آن می‌تواند با تب همراه باشد یا نباشد. • همچنین مایع در بافت ریه طبیعی اطراف، تجمع می‌یابد و باعث جدا شدن کیسه‌های هوایی از مویرگها می‌گردد. (گاهی مایع می‌تواند در فضای جنب هم تجمع یابد). • توانایی ریه در تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن مختل است. • الگوی تنفس در برونشیت نشان‌دهندهٔ یک انسداد شدید مجاری هوایی نیست ولی ممکن است بیمار دچار تاکی‌پنه (افزایش تعداد نفسها) باشد. علت این امر تلاش برای جبران کاهش بافت طبیعی ریه یا به علت تجمع مایع است.
سرماخوردگی	• یک بیماری ویروسی است که معمولاً با تورم مخاط بینی و تولید و ترشح مایع از سینوس‌ها و بینی همراه است. • بیماران از «گرفتگی بینی» یا مشکل در تنفس از راه بینی شکایت می‌کنند.
دیفتری	• اگر چه در طی دههٔ گذشته به‌خوبی تحت کنترل در آمده است ولی هنوز هم در صورت وقوع بسیار مسری و جدی است. • بیماری باعث ایجاد غشایی می‌شود که روی حلق را می‌پوشاند و شامل ذرات، سلولهای التهابی و موکوس می‌باشد. این غشا می‌تواند به‌سرعت و به‌شدت محل عبور هوا به داخل حنجره را مسدود سازد.
پنومونی	• یک عفونت حاد باکتریایی یا ویروسی ریه است که بافت ریه را تخریب می‌کند و اغلب با تب، سرفه و تولید خلط همراه است. • همچنین مایع در بافت طبیعی اطراف، تجمع می‌یابد و باعث جدایی کیسه‌های هوایی از مویرگها می‌شود (گاهی مایع می‌تواند در فضای جنب هم تجمع یابد). • توانایی ریه در تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن مختل می‌باشد. • الگوی تنفس در پنومونی نشان‌دهندهٔ یک انسداد شدید مجاری هوایی نیست؛ ولی ممکن است بیمار دچار تاکی‌پنه (افزایش تعداد نفسها) باشد، علت این امر تلاش برای جبران کاهش بافت طبیعی ریه یا به‌علت تجمع مایع است.
اپیگلوتیت	• یک عفونت باکتریایی اپیگلوت است که می‌تواند باعث تورم شدید آن شود. • در سنین قبل از مدرسه و نیز در دوران مدرسه، اپیگلوت می‌تواند به اندازهٔ دو تا سه برابر اندازه طبیعی خود، متورم شود (شکل الف ۴ـ۱۹). • مجرای هوایی ممکن است تقریباً به طور کامل مسدود شود. این اتفاق گاهی کاملاً ناگهانی به وقوع می‌پیوند (شکل ب ۴ـ۱۹).



شکل ۴ـ۱۹: اپیگلوتیت حاد. الف) اپیگلوتیت در اثر یک عفونت باکتریایی ایجاد می‌شود و باعث تورم شدید اپیگلوت می‌شود. ب) اپیگلوت شدیداً متورم می‌شود و تقریباً به طور کامل مجرای تنفسی را می‌بندد.

جدول ۱ـ۱۹: بیماریهای همراه با تنگی نفس (ادامه)

بیماری	مشخصات
اپیگلوتیت	• استریدور (صداهای تنفسی خشن، زیر، شدید و پارس‌مانند) ممکن است در مراحل انتهایی انسداد مجرای تنفسی شنیده شود. • اپیگلوتیت حاد در بالغین خود را به صورت یک گلو درد شدید نشان می‌دهد. • بیماری امروزه بسیار کمتر از ۲۰ سال پیش در بین کودکان شیوع دارد، علت این امر هم استفاده از واکسنی است که می‌تواند از وقوع بیشتر موارد جلوگیری کند. • اپیگلوتیت به عنوان لارنژیت حاد فوقانی هم خوانده می‌شود.
خروسک	• یک عفونت ویروسی است که باعث التهاب و تورم مخاط پوشانندهٔ حنجره یعنی باریکترین نقطه راه هوایی می‌گردد. به طور اختصاصی در کودکان سنین ۶ ماه تا ۳ سال دیده می‌شود (شکل ۵ـ۱۹). • نشانه‌های شایع خروسک عبارتند از: استریدور و سرفه پارس‌مانند که نشان‌دهندهٔ وجود یک تنگی قابل توجه مجرای هوایی حنجره است و می‌تواند به انسداد منجر شود. • خروسک اغلب به تجویز اکسیژن مرطوب به‌خوبی پاسخ می‌دهد. • نام دیگر خروسک، لارنگوتراکئوبرونشیت است.
سندرم حاد و شدید تنفسی (SARS)	• SARS یک عفونت ویروسی جدی و بالقوه کشنده است که توسط یک خانوادهٔ ویروسی ایجاد می‌شود که اخیراً کشف شده است و به عنوان دومین علت بروز سرماخوردگی از نظر شیوع هم شناخته می‌شوند. SARS اغلب با علائم شبه آنفلوانزا شروع می‌شود که ممکن است به سمت پنومونی، نارسایی تنفسی و یا در مواردی به سمت مرگ پیشرفت کند. به نظر می‌رسد و SARS به طور اولیه از طریق تماس نزدیک انسان با انسان منتقل می‌شود.

شکل ۵ـ۱۹: خروسک، مخاط پوشاننده حنجره را که در مجرای هوایی کودک باریکترین منطقه است، متورم می‌سازد.

شدید، ارتفاع بالا، سموم محیطی و شوک عفونی می‌توانند باعث از هم‌گسیختگی در غشاهای کیسه هوایی ـ مویرگی شوند. استنشاق حجم زیادی از دود یا بخارات مواد شیمیایی سمی و یا دیگر آسیب‌رسان‌های ریوی، می‌تواند مانند آسیبهای ترومایی قفسه سینه باعث ادم ریوی شود. در این موارد مایع از طریق غشای از هم‌گسیخته به داخل بافت بینابینی نشت پیدا می‌کند. در نتیجه بافت بینابینی متورم می‌گردد و باعث اختلال در انتشار گازها می‌شود. علل دیگر، شامل هیپوکسمی حاد، نیمه‌غرق‌شدگی، قرار گرفتن در نقاط خیلی مرتفع و سندرم زجر تنفسی بالغین می‌باشد. بعد از ایست قلبی و شوک هم ممکن است بیماران دچار ادم ریوی شوند.

بدون توجه به علت اولیه، یافته‌های هنگام ارزیابی پیامدها مشابهند. بیماران مبتلا به نوعی ادم ریوی که اساس قلبی دارد، ممکن است خود را با علائم و نشانه‌های یک مورد اورژانس قلبی نشان دهند. بیماران مبتلا به ادم ریوی غیرقلبی اغلب یک تاریخچه عوامل همراه مانند یک دورهٔ هیپوکسیک، شوک، تروما به قفسه سینه، استنشاق حاد گازها به‌تازگی یا ذرات سمی یا صعود اخیر به ارتفاعات بالا بدون تطابق به آن نقاط را ارائه می‌دهند. در هر دو حالت بیماران ممکن است دچار تنگی نفس، تنگی نفس در موقع دراز کشیدن، خستگی، کاهش توانایی فعالیت و رال‌های ریوی شوند.

برخورد با ادم ریوی قلبی بیشتر مانند برخورد با دیگر اورژانسهای قلبی است. بیمار را در موقعیتی که احساس راحتی کند، قرار دهید. راه هوایی را ارزیابی کنید، اکسیژن با جریان بالا به بیمار بدهید و در صورت لزوم تهویه کمکی را شروع کنید. یک مجرای داخل وریدی تعبیه کنید. بر میزان مایع دریافتی بیمار نظارت دقیق داشته باشید زیرا مایع اضافی می‌تواند ادم ریوی بیمار را تشدید کند. برای بیمارانی که از درد قفسه سینه شکایت می‌کنند، نیتروگلیسیرین تجویز کنید. توجه داشته باشید که در صورتی باید این عمل انجام گیرد که بیمار داروهای خودش را مصرف کرده باشد و همچنین فشار سیستولیک او بالاتر از ۱۰۰ میلی‌مترجیوه باشد. بیمار را به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب منتقل نمایید. شرایط بیمار نحوهٔ انتقال را تعیین می‌کند. در

طول مسیر، بیمار را از نظر روانی حمایت کنید و به او روحیه بدهید.

به منظور ساماندهی راه هوایی برای بیمار لوله تراشه بگذارید. وضعیت قلبی او را پایش کنید و در صورت نیاز با توجه به دستورالعمل‌های محلی و/یا رهنمودهای پزشکی به بیمار نیتروگلیسیرین، فورسماید و مورفین تزریق نمایید.

برخورد با ادم ریوی غیرقلبی شامل مراحل زیر است: بیمار را در موقعیتی که احساس راحتی می‌کنند، قرار دهید. مانند علل قلبی ABC بیمار را کنترل و ساماندهی کنید و او را به طور مناسب منتقل کنید. بیمار را در صورت قرار داشتن در محیط آلوده به مواد سمی، سریعاً از منطقه خارج نمایید و اگر شک به ادم ریوی ناشی از قرارگیری در ارتفاعات بالا دارید، بیمار را سریعاً به مناطق پست‌تر منتقل نمایید. در مسیر بیمارستان، بیمار را از لحاظ روحی و روانی حمایت کنید.

در موارد شدید برای بیمار لوله تراشه تعبیه کنید و تهویه با فشار مثبت انجام دهید.

وظایف شما **قسمت ۳**

در کنار بیمار زانو می‌زنید و در حالی که همکار شما در حال ارزیابی علائم حیاتی بیمار است، بیمار را به پالس اکسی‌متر وصل می‌کنید.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۱ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۲۸ تنفس در دقیقه؛ سطحی
نبض	۱۲۴ ضربان در دقیقه
فشار خون	۱۵۰/۱۰۰ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه
Sao_2	ویزهای بازدمی، ۸۸ درصد

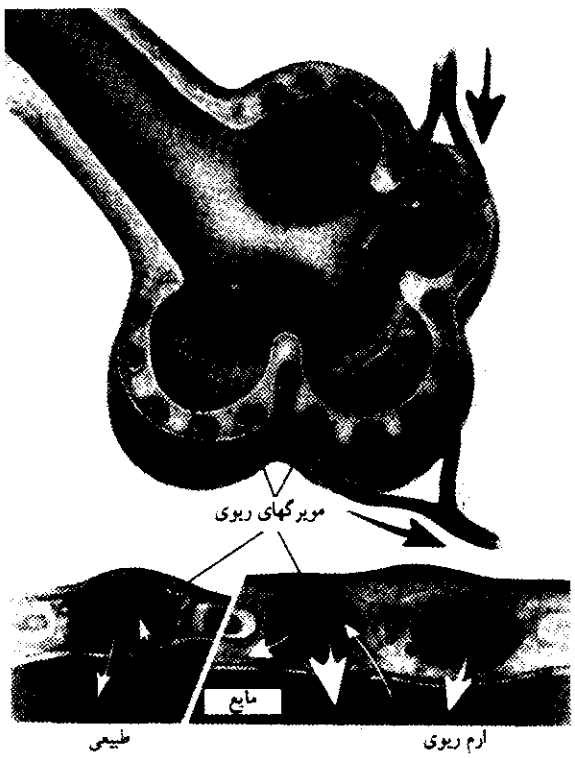
۵ـ از چه نوع وسیله اکسیژن‌رسانی برای این بیمار باید استفاده کرد؟
۶ـ میزان اکسیژن تجویزی باید روی چه عددی تنظیم شود؟

تمام بیماران غیرترومایی که به‌سختی تنفس می‌کنند باید بلافاصله در موقعیتی که احساس راحتی می‌کنند، قرار داده شوند.

بیماری انسدادی راه هوایی

بیماری انسدادی راه هوایی شامل طیف وسیعی از بیماریهاست که افراد بی‌شماری را در سطح جهان درگیر کرده است. این بیماریها شامل آسم و COPD (آمفیزم و برونشیت مزمن) می‌باشند. عواملی که ممکن است بیماری زمینه‌ای را تشدید کنند، داخلی یا خارجی هستند. عوامل داخلی مثل استرس، عفونت دستگاه تنفسی فوقانی و ورزش و عوامل خارجی شامل دود تنباکو، آلرژن‌ها، داروها و مواد آسیب‌رسان محل کار می‌باشند.

انسداد در سطح برونشیول‌ها اتفاق می‌افتد و ممکن است علت آن اسپاسم عضلات صاف در اثر تحریک گیرندهٔ β_2 در ریه‌ها و یا تولید موکوس از سلولهای گابلت موجود در مجاری تنفسی باشد. مژکها قادر به دفع موکوسی که به مقدار زیاد تولید شده است، نیستند؛ در نتیجه موکوس تجمع می‌یابد. انسداد می‌تواند برگشت‌پذیر یا برگشت‌ناپذیر باشد. به دنبال انسداد ناشی از تجمع موکوس یا انقباض عضله صاف، هوا نیز در داخل ریه احتباس می‌یابد. در زمان دم برونشیول‌ها به طور طبیعی گشاد می‌شوند تا هوا بتواند علیرغم وجود انسداد وارد کیسه‌های هوایی شود. برونشیول‌ها در زمان بازدم به طور طبیعی تنگ می‌شوند و این موضوع باعث می‌شود هوا پشت ناحیهٔ انسداد محبوس شود.



شکل ۶ـ۱۹: در ادم ریوی، مایع وارد کیسه‌های هوایی می‌شود و مویرگها را از دیواره‌های کیسه‌های هوایی جدا می‌کند و در تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن تداخل ایجاد می‌کند.

بیماری مزمن انسدادی ریه یک بیماری شایع است که بین ۱۰ تا ۲۰ درصد بالغین در ایالات متحده به آن مبتلا هستند. این بیماری آخرین مرحله از یک فرآیند آهسته است، این فرآیند در طی چندین سال باعث از هم‌گسیختگی راههای هوایی، کیسه‌های هوایی و عروق خونی ریوی می‌شود. علل این فرآیند می‌توانند شامل استعداد ژنتیکی، تخریب مستقیم ریه و راه

هوایی به علت عفونتهای مکرر یا استنشاق عوامل سمی مانند گازهای صنعتی باشند. ولی اغلب اوقات علت آن کشیدن سیگار است. اگرچه نقش سیگار در ایجاد سرطان کاملاً شناخته شده است ولی نقش آن در ایجاد COPD بسیار مهمتر است ولی کمتر به اطلاع عموم رسیده است.

دود سیگار خود یک تحریک‌کنندهٔ برونشیال محسوب می‌شود و می‌تواند باعث ایجاد **برونشیت مزمن** شود. این بیماری در واقع التهاب مداوم نای و برونش‌ها می‌باشد. برونشیت مزمن در مردان بالغ غیرشایع نیست. این انسداد می‌تواند برگشت‌پذیر یا برگشت‌ناپذیر باشد.

در برونشیت، به طور ثابت موکوس اضافی تولیدشده راههای هوایی کوچک و کیسه‌های هوایی را مسدود می‌کند. سلولها و مکانیسمهای محافظتی در ریه‌ها که ذرات خارجی را جمع‌آوری و خارج می‌کنند، از بین می‌روند و این موضوع بیش از پیش باعث تضعیف راههای هوایی می‌گردد. غده‌های تولیدکنندهٔ موکوس بزرگ می‌شوند و بر مشکلات می‌افزایند. تعریف بالینی برونشیت مزمن عبارت است از وجود سرفه خلط‌دار برای حداقل سه ماه در سال در دو یا چند سال متوالی. این بیماری به طور مشخص با مصرف سیگار همراه است ولی در غیرسیگاریها هم ممکن است دیده شود. مشکلات تنفسی مزمن همچنین می‌توانند باعث ایجاد نارسایی سمت راست قلب شوند و موجب احتباس مایع در بدن (ادم اندامهای تحتانی) شوند. از آنجایی که اغلب این بیماران دارای پوست تقریباً آبی‌رنگ می‌شوند و نیز از ادم رنج می‌برند گاهی با عنوان «ماهی دودی آبی» خوانده می‌شوند.

وقتی مجاری تنفسی به طور مداوم مسدود هستند پنومونی به‌آسانی ایجاد می‌شود. در نهایت، دوره‌های مکرر تحریک و پنومونی باعث ایجاد اسکار در بافت ریه و مقداری گشادشدگی در کیسه‌های هوایی مسدودشده، می‌گردد و منجر به بروز COPD می‌شود (شکل ۷ـ۱۹).

نوع دیگر COPD، **آمفیزم**[1] نامیده می‌شود. آمفیزم یک بیماری دژنراتیو است که با کاهش فشار سطحی کیسه‌های هوایی (از بین رفتن خاصیت ارتجاعی) به دنبال از بین رفتن سورفاکتانت ریوی، مشخص می‌شود. سورفاکتانت یک ماده لغزنده است که سطح دیواره‌های کیسه‌های هوایی را می‌پوشاند و به آنها اجازه می‌دهد به‌آسانی باز و جمع شوند. به طور طبیعی ریه‌ها مانند یک بالون اسفنجی که باد شده است رفتار می‌کنند، یعنی بعد از باد شدن به طور طبیعی، به علت خصلت ارتجاعی خود دوباره جمع می‌شوند و هوای درونشان را به بیرون می‌رانند. به هر حال وقتی ریه‌ها به طور مداوم مسدود هستند یا وقتی خاصیت ارتجاعی این «بالونها» کاهش می‌یابد، دیگر هوا به‌سرعت تخلیه نمی‌شود و دیواره‌های کیسه‌های هوایی یکپارچگی خود را از دست می‌دهند و باعث ایجاد سوراخهایی در ریه می‌شوند که آن را شبیه به یک حفره یا محفظه پر از هوا می‌کنند.

آمفیزم یک عارضه برگشت‌ناپذیر است. یک اشکال انتشار هم به علت وجود حبابها یا نقاط ضعیف در کیسه‌های هوایی، وجود دارد. از آنجایی که دیواره‌های حبابها بی‌نهایت نازک است، کیسه‌های هوایی مستعد بسته شدن و روی هم خوابیدن هستند (**آتلکتازی**)[2]. برای جلوگیری از این امر، بیمار از طریق لبهای غنچه‌شده بازدم را انجام می‌دهد و به طور مؤثری یک فشار مثبت مداوم را در مجاری هوایی حفظ می‌کند. پایین بودن مداوم سطح اکسیژن به همراه آمفیزم، تولید گلبولهای قرمز خون را تحریک می‌کند، که گاهی بیش از حد محسوب می‌شود (پلی‌سیتمی). در نتیجه پوست بیمار صورتی باقی می‌ماند. به‌علت لبهای غنچه‌شده و پوست صورتی‌رنگ، گاهی به بیماران مبتلا به آمفیزم «فوت‌کننده‌های صورتی» می‌گویند. آمفیزم تقریباً همیشه با مصرف سیگار یا مواجههٔ شدید با سموم محیطی ارتباط دارد.

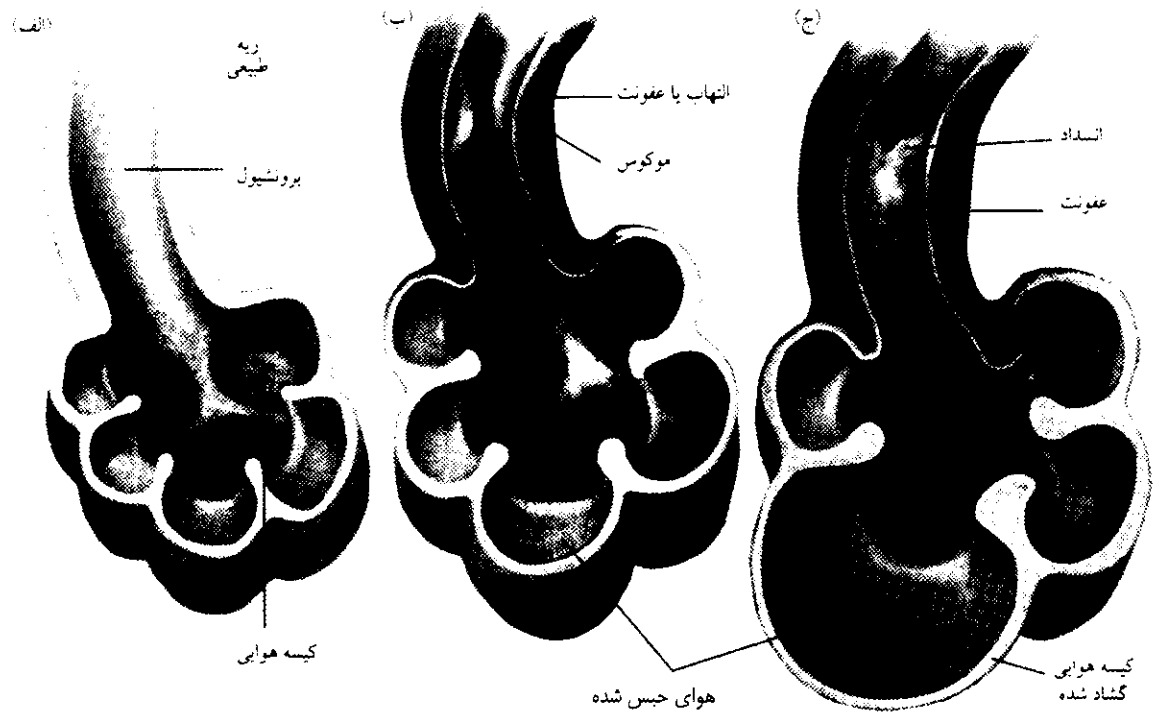
بیشتر بیماران مبتلا به COPD عناصری از هر دو بیماری برونشیت مزمن و آمفیزم را با هم دارند. در بعضی، عناصر یکی از این دو بیماری بر دیگری می‌چربد. تعداد کمی از بیماران به طور خالص مبتلا به برونشیت مزمن یا آمفیزم هستند. بنابراین، بیشتر بیماران مبتلا به COPD به طور مداوم خلط تولید می‌کنند، سرفه مزمن دارند و در اخراج هوا از ریه‌هایشان مشکل دارند. مراحل بازدمی طولانی است و با ویز همراه است.

بیماران مبتلا به COPD نمی‌توانند با عفونتهای ریوی به‌خوبی کنار بیایند چون مجاری هوایی این بیماران تخریب شده است و توانایی دفع موکوس یا خلط تولیدشده ناشی از عفونت را ندارد. انسداد مزمن راه هوایی تنفس عمیق برای پاکسازی ریه‌ها را مشکل می‌سازد. به‌تدریج سطح اکسیژن شریانی پایین می‌آید و سطح دی‌اکسیدکربن افزایش می‌یابد. اگر در یک بیمار مبتلا به COPD یک عفونت ریوی جدید اتفاق بیفتد، ممکن است سطح اکسیژن شریانی به‌سرعت کاهش یابد. در تعدادی از بیماران، سطح دی‌اکسیدکربن خون ممکن است آن قدر افزایش یابد که موجب خواب‌آلودگی بیمار شود. این بیماران نیازمند حمایت تنفسی و تجویز اکسیژن هستند.

بیماران مبتلا به COPD معمولاً سنی بالای ۵۰ سال دارند. ایشان اغلب تاریخچه‌ای از مشکلات ریوی عودکننده دارند و تقریباً همیشه دیرزمانی است که سیگار می‌کشند. بیماران مبتلا به COPD ممکن است از احساس فشار در قفسه سینه و ضعف همیشگی شکایت کنند. از آنجایی که هوا به طور تدریجی و مستمر در ریه‌های ایشان محبوس می‌شود و به حجمش افزوده می‌گردد، قفسه سینهٔ این بیماران ظاهری شبیه به بشکه پیدا می‌کند (شکل ۸ـ۱۹). اگر با یک گوشی پزشکی سینه ایشان را سمع کنید، صداهای تنفسی غیرطبیعی را خواهید شنید. این صداهای غیرطبیعی در این بیماری چندین نوع هستند: **رال** که صدایی ظریف و مانند خرد شدن (صداهایی مثل ترق و تروق) و معمولاً با وجود مایع در ریه‌ها همراه است و با اسکار مزمن راههای هوایی کوچک مرتبط می‌باشد. **رونکای** که صدایی خشن، تق‌تق‌مانند است و توسط موکوس در راههای هوایی بزرگتر ایجاد می‌شود. **ویز** که صدایی سوت‌مانند است، به طور مشخص در بازدم شنیده می‌شود و در مبتلایان به آسم شایع است. به‌علت وجود محفظه‌های هوایی بزرگ در آمفیزم و کاهش جریان هوا، صداهای تنفسی به‌سختی شنیده می‌شوند و ممکن است فقط در قسمتهای فوقانی پشت قفسه سینه به گوش برسند.

بیماران مبتلا به COPD معمولاً سابقه طولانی تنگی نفس دارند که این بار به طور ناگهانی نفسشان تنگتر شده است. به‌ندرت سابقه‌ای از درد قفسه سینه وجود دارد. به طور شایع بیماران یک سرماخوردگی در سینه به همراه تب را به خاطر می‌آورند که یا توان سرفه و دفع خلط را نداشته‌اند و یا افزایش ناگهانی در تولید خلط را تجربه کرده‌اند. اگر بیمار توانایی دفع خلط را داشته باشد، خلطی غلیظ و اغلب سبز یا زرد را دفع خواهد کرد. فشار خون بیماران مبتلا به COPD طبیعی است؛ هر چند نبض ایشان سریع و گاهی نامنظم است. به‌تنفس بیمار توجه خاصی نمایید چون ممکن است سریع یا آرام باشد.

1- emphysema
2- atelectasis



شکل ۷ـ۱۹: دوره‌های مکرر تحریک و التهاب در کیسه‌های هوایی منجر به انسداد، اسکار و مقداری گشادشدگی در کیسه‌های هوایی می‌گردد که مشخصه COPD هستند. الف) کیسه‌های هوایی طبیعی ب) عفونت، موکوس و تورم تولید می‌کند ج) درپوش موکوسی باعث انسداد می‌شود و کیسه هوایی را بیشتر گشاد می‌کند.

آسم در واقع اسپاسم حاد راههای هوایی کوچکتر که برونشیول نامیده می‌شوند، است و با تولید بیش از حد موکوس و انقباض عضلات برونشیول‌ها همراه است (شکل ۹ـ۱۹). آسم یک بیماری شایع و خطرناک است که ۶ میلیون آمریکایی به آن مبتلا می‌باشند و سالانه ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ نفر از ایشان فوت می‌کنند. آسم صدای ویز خیلی مشخصی ایجاد می‌کند. این صدا در هنگامی که بیمار می‌خواهد هوا را از طریق مجرای نیمه‌مسدود به بیرون براند (در طی بازدم)، ایجاد می‌شود. مجاری ذکرشده در طی دم به‌راحتی باز می‌شوند. به عبارت دیگر، وقتی بیمار عمل دم انجام می‌دهد، تنفس طبیعی به نظر می‌رسد؛ ویز فقط در طی بازدم به گوش می‌رسد. این ویز ممکن است گاهی آن قدر بلند باشد که بدون استفاده از گوشی پزشکی هم به گوش برسد. به این صدا «ویز قابل شنیدن» هم می‌گویند. در موارد دیگری، راههای هوایی به قدری مسدود شده‌اند که هیچ صدایی ناشی از حرکت هوا به گوش نمی‌رسد. در موارد شدید، عمل بازدم بسیار خسته‌کننده است و ممکن است سیانوز، ایست تنفسی یا هر دو ایجاد شوند.

آسم یک انسداد برگشت‌پذیر است که در نتیجهٔ ترکیبی از انقباض عضله صاف (برونکواسپاسم) و تولید موکوس و ادم ایجاد می‌گردد. عوامل تشدیدکنندهٔ بیماری در کودکان بیشتر خارجی و در بالغین اغلب داخلی هستند. **آسم پایدار**[1]، یک واقعه تهدیدکننده حیات است و به تشدید طولانی‌مدت بیماری گفته می‌شود که به درمانهای معمولی پاسخ نمی‌دهد.

آسم تمام سنین را درگیر می‌کند و معمولاً در نتیجه یک واکنش آلرژیک به یک ماده استنشاق‌شده، خورده‌شده و یا تزریق‌شده به وجود می‌آید. این بیماری همچنین می‌تواند در اثر ورزش، استرس شدید روحی و یا یک عفونت تنفسی فوقانی ایجاد شود. توجه داشته باشید این ماده نیست که عامل واکنش آلرژیک است بلکه پاسخ شدید دستگاه ایمنی بدن به آن ماده خاص است که این واکنش را ایجاد می‌کند. در بعضی بیماران، هیچ ماده مشخصی یا به عبارتی هیچ **آلرژنی** که باعث شروع فعالیت دستگاه ایمنی شود، قابل شناسایی نیست. تقریباً هر چیزی می‌تواند آلرژن محسوب شود. یک پاسخ آلرژیک به غذاهای خاص یا آلرژن‌های دیگر ممکن موجب حمله حاد آسم شود. در بین حملات، ممکن است بیماران به طور طبیعی تنفس کنند. در شدیدترین فرم آن، یک واکنش آلرژیک می‌تواند باعث ایجاد شوک ناشی از آنافیلاکسی شود و این شوک به نوبه خود می‌تواند موجب نوعی زجر تنفسی شود که آن قدر شدید است که ممکن است موجب کما و مرگ شود.

اغلب بیماران با علائم بیماری آشنا هستند و متوجه حملهٔ قریب‌الوقوع می‌شوند. به طور معمول ایشان داروهای لازم را در منزل و یا به همراهشان

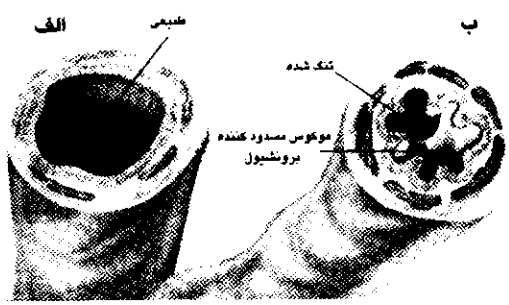
1- status asthmaticus

در بیرون از خانه در اختیار دارند. باید به‌دقت به سخنان این بیماران توجه کنید. ایشان اغلب دقیقاً می‌دانند که به چه نیاز دارند.

یافته‌های ارزیابی

بیماران مبتلا به بیماریهای انسدادی راه هوایی به طور مشخص نشانه‌های اختلال شدید تنفسی را از خود نشان می‌دهند. این علائم می‌توانند شامل این موارد باشند: تنگی نفس دو تا سه کلمه‌ای (توانایی گفتن فقط دو تا سه کلمه بین نفسها)، صداهای تنفسی کاهش‌یافته یا ازبین‌رفته و تغییر سطح هوشیاری. علامت اصلی بیمار، اغلب تنگی نفس، سرفه یا تنگی نفس شبانه (که بیمار را از خواب بیدار می‌کند) است.

شکل ۸-۱۹: به طور مشخص بیمار مبتلا به COPD قفسه سینه‌ای شبیه بشکه دارد و از عضلات کمکی و لبان غنچه‌شده برای تنفس استفاده می‌کند. توجه کنید که بیمار در موقعیت سه‌پایه نشسته است.



شکل ۹-۱۹: آسم، انقباض حاد برونشیول‌هاست. الف) مقطع عرضی یک برونشیول طبیعی ب) برونشیول در حال انقباض؛ یک درپوش موکوسی تشکیل شده است و به طور نسبی برونشیول را مسدود کرده است.

یک شرح حال کامل بگیرید که شامل هر گونه سابقه شخصی یا خانوادگی ابتلا به آسم یا آلرژی باشد. تعیین کنید که آیا بیمار قبلاً در معرض هر گونه مواد تحریک‌کنندهٔ ریه قرار گرفته و آیا حملهٔ مشابهی را تجربه کرده است یا خیر. از بیمار بپرسید که آیا در گذشته برایش لوله تراشه تعبیه شده است. اگر پاسخ وی مثبت است ممکن است این بار هم نیاز به درمان شدیدتری نسبت به کسی که سابقه این عمل را ندارد، داشته باشد.

ویز ممکن است در تمام انواع بیماریهای انسدادی ریه وجود داشته باشد. به دنبال واکنشها بگردید و نیز به استفاده از عضلات کمکی تنفسی هم‌توجه نمایید. برای تعیین جریان هوای بازدمی پایه از پیک فلومتر[1] و برای تعیین درجهٔ هیپوکسی بیمار و میزان پاسخ وی به درمان از پالس اکسی‌متر استفاده نمایید. به یاد داشته باشید که پالس اکسی‌متر برای تعیین اختلالات آشکار طراحی شده است و توانایی تشخیص اختلالات کوچک را ندارد.

ساماندهی یک بیماری انسدادی راههای تنفسی را با قرار دادن بیمار در موقعیتی که احساس راحتی می‌کند، آغاز کنید. به مجاری هوایی نظارت داشته باشید و اکسیژن با جریان بالا به بیمار بدهید و در صورت لزوم تهویه کمکی را در نظر داشته باشید. یک مجرای داخل وریدی تعبیه نمایید و به بیمار مایع بدهید. درمان داخل وریدی ممکن است برای بهبود بخشیدن به وضعیت مایعات بدن بیمار و نیز رقیق کردن موکوس، لازم باشد. در صورت لزوم به بیمار کمک کنید از اسپریهای همراهش استفاده نماید. در حالی که به بیمار نظارت دقیق دارید او را به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب منتقل نمایید. برای دریافت دستورهای بیشتر با مرکز پزشکی تماس بگیرید. مشکلات تنفسی ممکن است بسیار ترسناک باشند. در مسیر بیمارستان بیمار را از نظر روانی حمایت کنید و به او روحیه بدهید.

برای تأمین امنیت راه هوایی برای بیمار لوله تراشه تعبیه نمایید. وضعیت قلبی بیمار را پایش کنید و بر اساس دستورالعمل‌های محلی و/یا رهنمودهای پزشکی به بیمار آگونیست‌های بتا مانند آلبوترول یا اپینفرین بدهید.

نکاتی برای EMT-I

در هنگام تجویز آگونیست‌های بتا، همیشه باید وضعیت قلبی بیمار تحت پایش قرار گیرد. عوارض جانبی قلبی آگونیست‌های بتا را به خاطر داشته باشید:

- *افزایش اتوماتیسیته*
- *افزایش انقباض‌پذیری*
- *افزایش تعداد ضربان قلب*
- *افزایش جریانهای الکتریکی در قلب*

همچنین اثر انقباضی اپینفرین بر روی رگها را به خاطر داشته باشید و فشار خون را مرتب کنترل کنید. بر اساس موارد فوق میزان داروی تزریقی را تنظیم نمایید.

1- peak flow meter

برای تعیین درجه تنگی نفس شبانه، از بیمار در مورد تعداد بالشهایی که شبها زیر سرش قرار می‌دهد، سوال نمایید. هر چه تعداد بالشها بیشتر باشد مشکل تنفسی وی شدیدتر است.

nocturnal = شبانه؛ dys = مشکل؛ pnea = مرتبط با تنفس پس nocturnal dyspnea یعنی مشکل در تنفس شبانه (تنگی نفس شبانه)؛ paroxysmal = دارای مشخصه شروع ناگهانی

آسم و واکنشهای ناشی از آنافیلاکسی

بیمارانی که مبتلا به آسم نیستند هم ممکن است دچار واکنشهای شدید آلرژیک شوند. همان آلرژن‌هایی که باعث حمله آسم می‌شوند می‌توانند باعث آنافیلاکسی شوند. آنافیلاکسی واکنشی است که با تورم راه هوایی و گشادشدگی عروق خونی سراسر بدن مشخص می‌شود. این گشادی عروق ممکن است باعث کاهش قابل توجه فشار خون شود. آنافیلاکسی ممکن است با خارش منتشر و شرایط شبه آسم همراه باشد. راه هوایی ممکن است آن قدر متورم شود که اشکال در تنفس در عرض چند دقیقه از تنگی نفس به انسداد کامل مجاری تنفسی برسد. بیشتر واکنشهای آلرژیک در عرض ۳۰ دقیقه پس از تماس با آلرژن اتفاق می‌افتند. این آلرژن‌ها می‌توانند هر چیزی باشند از آجیل یا بقیه غذاها گرفته تا تزریق پنی‌سیلین.

از آنجایی که ممکن است حملهٔ فعلی اولین تجربهٔ بیمار باشد، شاید بیمار نتواند عامل واکنش آلرژیک را تعیین کند. در موارد دیگری بیمار ممکن است آلرژن را بشناسد ولی از قرار گرفتن در معرض آن بی‌خبر باشد. در موارد شدید، اپینفرین درمان انتخابی است. اکسیژن و آنتی‌هیستامین‌ها هم مفید هستند. مانند همیشه رهنمودهای پزشکی، درمان مناسب را هدایت خواهد کرد.

pneumo = هوا؛ thorax = قفسه سینه پس پنوموتوراکس یعنی وجود هوا در داخل قفسه سینه ولی بیرون ریه‌ها

تب یونجه

یک آلرژی بسیار خفیف‌تر و شایعتر، تب یونجه است. این بیماری در اثر واکنشهای آلرژیک به موادی مانند گردهٔ گیاهان، قارچها، علفها، علفهای هرز و غبار، ایجاد می‌شود. در بعضی مناطق کشور که این آلرژن‌ها در تمام سال وجود دارند، تب یونجه تقریباً یک بیماری عمومی است. عموماً این بیماری هیچ مشکل اورژانسی ایجاد نمی‌کند، ولی می‌تواند مشکلاتی در مجاری تنفسی فوقانی ایجاد نماید، مانند گرفتگی بینی، آبریزش بینی (رینوره) و عطسه.

پنوموتوراکس خودبه‌خودی

به طور طبیعی فشار منفی موجود در فضای جنب، ریه‌ها را باز نگاه می‌دارد. وقتی که سطح ریه پیوستگی خود را از دست می‌دهد، به هر حال، هوا وارد فضای جنب شده است و فشار منفی آن را از بین می‌برد؛ خاصیت ارتجاعی طبیعی ریه‌ها باعث می‌شود آنها بسته شوند و به روی هم بخوابند. به تجمع هوا در فضای جنب که می‌تواند کامل یا نسبی باشد **پنوموتوراکس** می‌گویند (شکل ۱۰ـ۱۹). پنوموتوراکس اغلب در اثر تروما ایجاد می‌شود ولی گاهی ممکن است در اثر بعضی شرایط داخلی و بدون هیچ‌گونه سابقه ضربه ایجاد شود. در این موارد، به آن «پنوموتوراکس خودبه‌خودی» گفته می‌شود و در ۱۸ نفر از هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر مردم می‌تواند روی دهد. یک پنوموتوراکس نسبی ۱۵ تا ۲۰ درصدی ممکن است در یک شخص سالم به‌خوبی تحمل شود.

پنوموتوراکس خودبه‌خودی ممکن است در بعضی بیماران مبتلا به عفونتهای ریوی مزمن خاص و یا در بعضی جوانان که به طور مادرزادی نقاط ضعفی در ریه‌هایشان وجود دارد، دیده شود. بیماران مبتلا به آمفیزم و آسم در معرض خطر زیادی برای ابتلا به پنوموتوراکس خودبه‌خودی قرار دارند. این اتفاق اغلب وقتی حادث می‌شود که در زمان سرفه بخش ضعیفی از ریه پاره می‌شود. مردان جوان و لاغر هم در معرض خطر بالاتری برای ابتلا به پنوموتوراکس خودبه‌خودی قرار دارند. بیمار دچار پنوموتوراکس خودبه‌خودی به طور حاد دچار تنگی نفس (کوتاهی نفس) می‌گردد و به طور مشخص از **درد پلورتیک قفسه سینه** شکایت می‌کند. این درد، دردی تیز مانند زخم چاقو و یک‌طرفه است که با تنفس یا بعضی حرکات خاص قفسه سینه تشدید می‌گردد. بیماران ممکن است همچنین دچار **آمفیزم زیرجلدی** یا احتباس حبابهای هوا در زیر پوست یا بافت زیرجلدی گردند. با سمع سینه توسط یک گوشی پزشکی متوجه خواهید شد که صداهای تنفسی در سمت درگیر یا وجود ندارند یا کاهش یافته‌اند؛ اگرچه، کشف صداهای ریوی تغییریافته در بیماری که مبتلا به آمفیزم شدید است، بسیار مشکل می‌باشد.

ممکن است علت بدتر شدن ناگهانی تنگی نفس در بیماری که مبتلا به آمفیزم است، پنوموتوراکس خودبه‌خودی باشد. بیمارانی که دچار مشکل خفیف شده‌اند ممکن است علائم رنگ‌پریدگی، عرق‌ریزش و نفس کشیدن تندتند را از خود نشان دهند. نشانه‌ها در موارد شدید عبارتند از: تغییر سطح هوشیاری، سیانوز، تاکیکاردی، کاهش یک‌طرفهٔ صداهای تنفسی، تشدید رزونانس منطقه‌ای در دق و آمفیزم زیرجلدی. این بیماران برای زنده ماندن نیاز به درمان فوری دارند.

برخورد با پنوموتوراکس خودبه‌خودی و ادارهٔ آن با ABC شروع می‌شود. برای مریض راه هوایی تعبیه نمایید و او را حمایت تنفسی کنید. این حمایت می‌تواند شامل اکسیژن با جریان بالا و در صورت لزوم، تهویه کمکی باشد. با دقت متوجه بروز نشانه‌های پنوموتوراکس فشاری باشید.

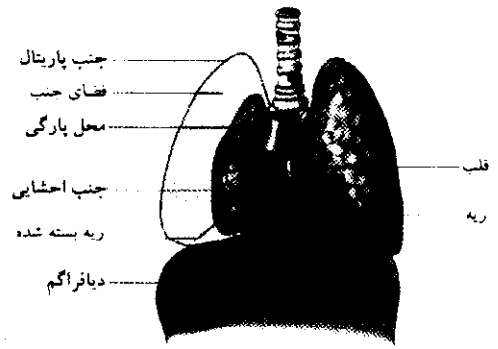
در صورت وجود علائم شدید، مجرای داخل وریدی تعبیه نمایید.

مداخلات دارویی به طور مشخص لزومی ندارند زیرا بیمار درمان علامتی می‌شود. بیمار را در وضعیتی که احساس راحتی می‌کند قرار دهید و به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب منتقل کنید. شرایط بیمار نحوهٔ انتقال را تعیین می‌کند. در مسیر به بیمار روحیه بدهید. در صورتی که بیمار نشانه‌های پنوموتوراکس فشاری را از خود بروز دهد، یک واحد پارامدیک را به کمک فرا خوانید.

برای حفظ راه هوایی در بیماری که هوشیاری خود را از دست داده است لوله تراشه تعبیه نمایید. وضعیت قلبی بیمار را پایش کنید و به هر گونه اختلال ریتم نظارت داشته باشید. این اختلال ریتم می‌تواند در اثر افزایش فشار بر قلب در نتیجه پیشرفت پنوموتوراکس فشاری، حاصل گردد. در صورتی که پنوموتوراکس فشاری ایجاد شود، با یک سوزن فشار را تخلیه کنید، چگونگی این عمل باید بر اساس دستورالعمل‌های محلی و/یا رهنمودهای پزشکی باشد.

آشنایی با اصطلاحات

Tachy = تند؛ pnea = مربوط به تنفس؛ cardia = قلب. بنابراین tachypnea = یعنی تنفس تندتند و tachycardia = یعنی ضربان سریع قلب



شکل ۱۰-۱۹: پنوموتوراکس وقتی ایجاد می‌شود که هوا به فضای جنب نشت پیدا می‌کند این اتفاق از طریق یک منفذ روی دیوارهٔ قفسه سینه یا سطح ریه می‌تواند حادث شود. با پر شدن فضای جنب از هوا ریه بسته می‌شود و دو سطح پرده جنب دیگر در تماس با یکدیگر نخواهند بود.

پنومونی

پنومونی یک اختلال تهویه است که در اثر عفونت پارانشیم ریه یعنی بافت خود ریه، ایجاد می‌شود. در بیشتر مواقع علت باکتریایی دارد ولی می‌تواند ویروسی یا قارچی هم باشد. پنومونی پنجمین علت مرگ در ایالات متحده است. پنومونی یک بیماری نیست بلکه به گروهی از عفونتهای خاص اطلاق می‌گردد. عوامل خطرساز ابتلا به این بیماری عبارتند از: کشیدن سیگار، الکلی بودن و قرار گرفتن در معرض سرما. کودکان خیلی کوچک به علت دستگاه ایمنی نابالغی که دارند در معرض این بیماری قرار دارند. سالخوردگان نیز به علت ضعف وابسته به سن دستگاه ایمنی در معرض خطر هستند.

پنومونی به صورت یک عفونت موضعی در ریه‌ها تظاهر می‌یابد که می‌تواند باعث آتلکتازی یا روی هم خوابیدن کیسه‌های هوایی شود (کیسه‌ها بسته می‌شوند). اگر بیماری به‌سرعت درمان نشود عفونت می‌تواند کل بدن را فراگیرد و منجر به سپسیس[1] و شوک عفونی شود. یافته‌های مشخص همراه با پنومونی عبارتند از: شروع ناگهانی تب و لرز، سرفه به همراه خلط چرکی (غلیظ)، درد قفسه سینه پلورتیک و تولید بیش از حد موکوس که باعث ایجاد تراکم ریوی می‌گردد. ممکن است تراکم را بتوان به وسیلهٔ سمع و با شنیدن رال و رونکای تشخیص داد. پنومونی آتیپیک ممکن است با علائم و نشانه‌هایی مانند سرفه خشک، سردرد، درد عضلانی، ضعف، گلودرد، تهوع، استفراغ، اسهال و تب و لرز تظاهر یابد.

برخورد با این بیماری شامل موارد زیر است: ارزیابی و نظارت بر ABC، تجویز اکسیژن با جریان بالا و تهویه کمکی در صورت لزوم. تزریق مایعات داخل وریدی ممکن است وضعیت مایعات بدن بیمار را بهبود بخشد و باعث رقیق شدن و حرکت موکوس شود. اگر بیمار از تب بالا رنج می‌برد او را خنک کنید. او را به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب منتقل کنید و در مسیر به او روحیه دهید.

برای بیماران بدحال لوله تراشه تعبیه کنید. در صورتی که بیمار از انسداد شدید مجاری تنفسی تحتانی رنج می‌برد و یا دچار بیماری زمینه‌ای انسدادی ریوی است. ممکن است استفاده از آگونیست‌های بتا ضروری باشد. برای بررسی این امر به دستورالعمل‌های محلی یا رهنمودهای پزشکی مراجعه کنید.

آشنایی با اصطلاحات

My(o)- = عضلات؛ -algia = درد؛ پس معنی کلمهٔ myalgia = درد عضلانی است.

تجمع مایع در فضای جنب

تجمع مایع در فضای جنب[2] یعنی جمع شدن مایع در بیرون ریه در یک یا دو طرف قفسه سینه. این تجمع با فشار آوردن بر یک یا هر دو ریه باعث بروز تنگی نفس می‌شود (شکل ۱۱-۱۹). ممکن است حجم مایع تجمع‌یافته به علت تحریکات، عفونت یا سرطان، زیاد باشد. اگرچه ممکن است این مایع به تدریج و طی روزها و یا هفته‌ها تجمع یافته باشد ولی بیماران اغلب از شروع ناگهانی تنگی نفس شکایت می‌کنند. در بیماری که مبتلا به سرطان است و اکنون از تنگی نفس شاکی است باید به تجمع مایع در فضای جنب شک کرد.

1- sepsis
2- pleural effusion

در هنگام سمع قفسه سینه بیماری که در اثر تجمع مایع در فضای جنب دچار تنگی نفس شده است ممکن است در محل تجمع با کاهش صداهای ریوی مواجه شویم. علت این امر این است که مایع، بافت ریه را از دیوارهٔ قفسه سینه دور کرده است. این بیماران اغلب در هنگام نشستن نسبت به حالت خوابیده احساس راحتی بیشتری می‌کنند. درمان قطعی بیمار مبتلا به تجمع مایع در فضای جنب شامل کشیدن مایع است و این عملی است که باید توسط پزشک انجام گیرد.

انسداد مکانیکی راه هوایی

به عنوان یک EMT-I همیشه باید آگاه باشید که بیماری که دچار تنگی نفس است ممکن است دچار انسداد مکانیکی مجاری تنفسی شده باشد، پس باید برای درمان سریع این مشکل کاملاً آماده باشید. در بیماران بیهوش یا نیمه‌هوشیار این انسداد ممکن است به علت یک جسم خارجی (شکل ۱۲ـ۱۹ الف) باشد و یا به علت وضعیت غیرطبیعی سر، زبان راه تنفسی را بسته باشد (شکل ۱۲ـ۱۹ ب). باز کردن راه هوایی به وسیلهٔ مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا اغلب مشکل را حل می‌کند. به خاطر داشته باشید که مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا حتماً باید بعد از اینکه احتمال آسیب نخاعی رد شد، انجام پذیرد. اگر باز کردن ساده راه هوایی مشکل تنفسی را حل نکرد ارزیابی و اقدامات بیشتر مورد نیاز خواهد بود.

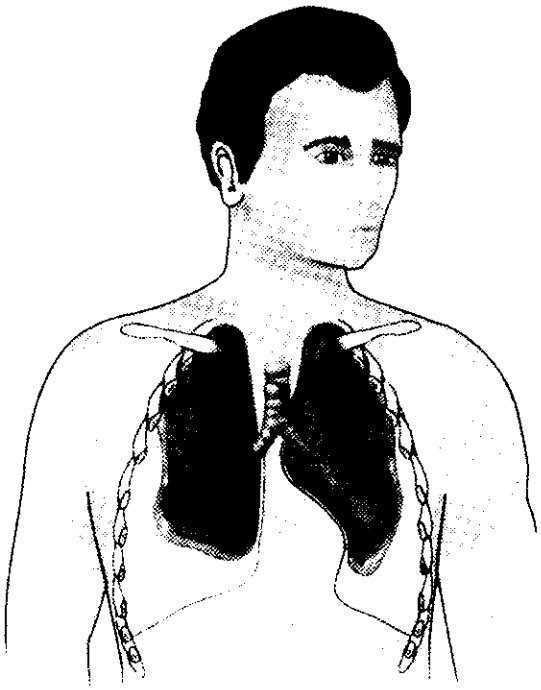
همیشه در دو گروه از افراد، به انسداد راههای هوایی فوقانی توسط جسم خارجی شک کنید. اول در کسانی که بلافاصله قبل از بروز تنگی نفس در حال خوردن بوده‌اند و دوم در کودکان؛ به‌خصوص در سنی که چهار دست و پا حرکت می‌کنند و همه چیز را به دهان می‌برند. التهاب لوزه‌ها هم ممکن است به طور نسبی راه هوایی را ببندد و علائم انسداد را ایجاد نماید.

محل انسداد ممکن است در راههای هوایی تحتانی، زیر تارهای صوتی باشد. وارد آمدن تروما به نای ممکن است باعث له شدن آن، شکستگی حنجره و یا ادم شود که راه هوایی تحتانی را می‌بندد. انسداد همچنین ممکن است در شکل بیماری انسدادی ریه، تجمع موکوس و یا انقباض عضله صاف به وجود آید. در مواردی که بیمار در معرض مواد شیمیایی سمی یا هوای بسیار داغ مانند آتش‌سوزی منزل قرار می‌گیرد هم ممکن است ادم ایجاد شود.

ترومبو آمبولی ریوی

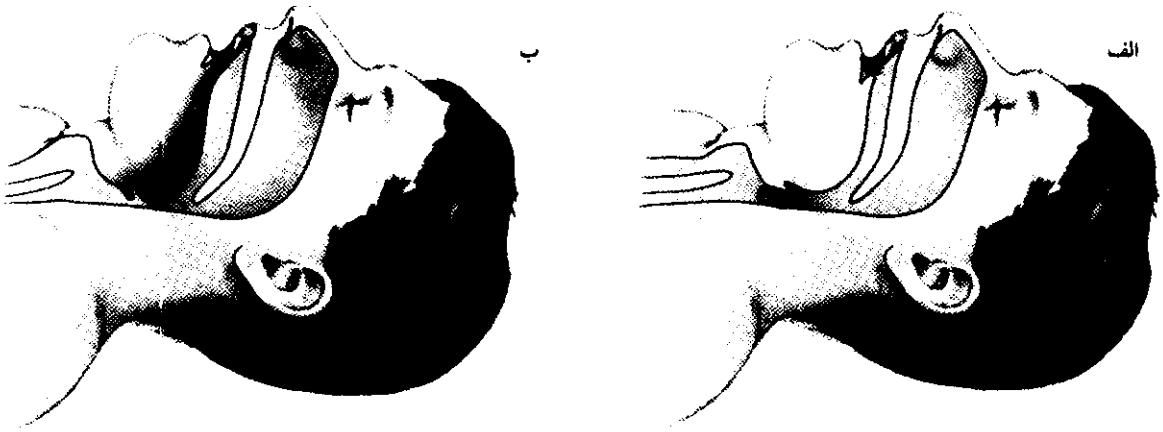
آمبولی به هر چیزی اطلاق می‌گردد که وارد گردش خون شود، از مکان قبلی به یک نقطه دورتر رود و در آنجا تثبیت گردد و گردش خون منطقه بعد از خود را مختل کند. بعد از نقطه انسداد، گردش خون ممکن است به میزان زیادی کاهش یابد و یا به طور کلی از بین برود. در نتیجه امکان دارد گرفتگی وریدهای عمقی یا سکون خون ایجاد شود که به نوبه خود می‌تواند شرایط خطرناک و مهلکی را سبب گردد. آمبولی‌ها می‌توانند قطعاتی از لخته‌های خون در یک شریان یا ورید باشند که از جایشان کنده شده‌اند و در جریان خون حرکت می‌کنند. آنها همچنین می‌توانند اجسام خارجی‌ای باشند که وارد جریان خون شده‌اند مانند یک گلوله یا حباب هوا. **ترومبوآمبولی ریوی** به عبور یک لخته خون (ترومبوس) که اغلب در وریدهای اندام تحتانی یا لگن تشکیل شده و از آنجا وارد گردش خون شده است و از طریق سیستم وریدی حرکت می‌کند، اطلاق می‌گردد. این لخته بزرگ از سمت راست قلب می‌گذرد و وارد شریان ریوی می‌گردد. در اینجاست که لخته گیر می‌کند و جریان خون را قطع می‌کند و یا به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد (شکل ۱۳ـ۱۹). اگرچه ریه به طور فعال درگیر دم و بازدم است ولی به علت فقدان گردش خون مؤثر در مناطقی که جریان خون قطع شده است، تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن انجام نمی‌شود. در نتیجه این عدم تطابق تهویه و خونرسانی، سطح دی‌اکسیدکربن شریانی افزایش می‌یابد و سطح اکسیژن ممکن است به میزان قابل توجهی کاهش یابد؛ شاید در حدی که باعث بروز سیانوز شود.

آمبولی‌های ریوی ممکن است در اثر تخریب لایه پوشاننده عروق که باعث تجمع پلاکت‌ها می‌گردد، تمایل خون به انعقاد سریع (هیپرکوآگولابیلیتی) یا خیلی از اوقات گردش خون آهسته در یک اندام تحتانی، ایجاد شوند. بیمارانی که بعد از یک شکستگی یا جراحی اخیر برای مدتی متحمل بی‌حرکتی در اندام تحتانی شده‌اند، در طی روزها یا هفته‌ها بعد از حادثه در معرض خطر آمبولی‌های ریوی هستند.



شکل ۱۱ـ۱۹: در مواقع تجمع مایع در فضای جنب، مایع ممکن است در حجمهای زیاد در یک یا هر دو طرف جمع شود، ریه‌ها را تحت فشار قرار دهد و باعث بروز تنگی نفس شود.

بقیه عوامل خطرساز شامل موارد زیر هستند: جراحی اخیر، حاملگی، قرصهای ضدبارداری، عفونت، سرطان، کم‌خونی سلول داسی‌شکل و عدم فعالیت برای مدت طولانی. بیمارانی که برای مدتی باید در بستر استراحت



شکل ۱۲ـ۱۹: الف) انسداد ناشی از اجسام خارجی زمانی اتفاق می‌افتد که یک جسم مانند غذا در راه تنفسی گیر کند ب) انسداد مکانیکی همچنین می‌تواند زمانی اتفاق بیفتد که سر در وضعیت صحیح قرار ندارد و باعث می‌شود که زبان به عقب برگردد و راه گلو را ببندد.

کنند و فعالیت نداشته باشند هم در معرض خطر هستند. به‌ندرت ممکن است آمبولی‌های ریوی در افراد فعال و سالم اتفاق بیفتد. دیگر علل آمبولی ریوی عبارتند از: هوا، چربی، اجسام خارجی، کاتترهای وریدی کنده‌شده و مایع آمنیونی.

اگرچه آمبولی‌های ریوی نسبتاً شایع هستند، ولی تشخیص آنها مشکل است. تقریباً ۶۵۰/۰۰۰ مورد آمبولی ریوی در سال در ایالات متحده اتفاق می‌افتد که ۵۰/۰۰۰ مورد به مرگ منجر می‌شود. پنج درصد بلافاصله کشنده هستند. در موارد زیادی، بیمار حتی متوجه آنها نمی‌شود. به طور کلی، حدود ۱۰ درصد آمبولی‌های ریوی به مرگ منجر می‌شوند. در صورت وقوع، علائم و نشانه‌ها عبارتند از:

- تنگی نفس حاد
- درد قفسه سینه حاد پلورتیک
- هموپتیزی (سرفه همراه با خلط خونی)
- سیانوز
- تاکی‌پنه
- درجات مختلفی از هیپوکسی
- تاکیکاردی
- صداهای تنفسی طبیعی یا ویز موضعی
- جود صدایی مانند مالش چرم در پردهٔ جنب[1]
- شواهد بالینی ترومبوفلبیت (در کمتر از ۵۰ درصد موارد پیدا می‌شوند)

اگر آمبولی به اندازهٔ کافی بزرگ باشد انسداد کامل و ناگهانی جریان خون از سمت راست قلب اتفاق می‌افتد که می‌تواند باعث مرگ ناگهانی شود.

شواهد وجود یک آمبولی مهم و تهدیدکننده حیات در نزدیکی قلب عبارتند از:

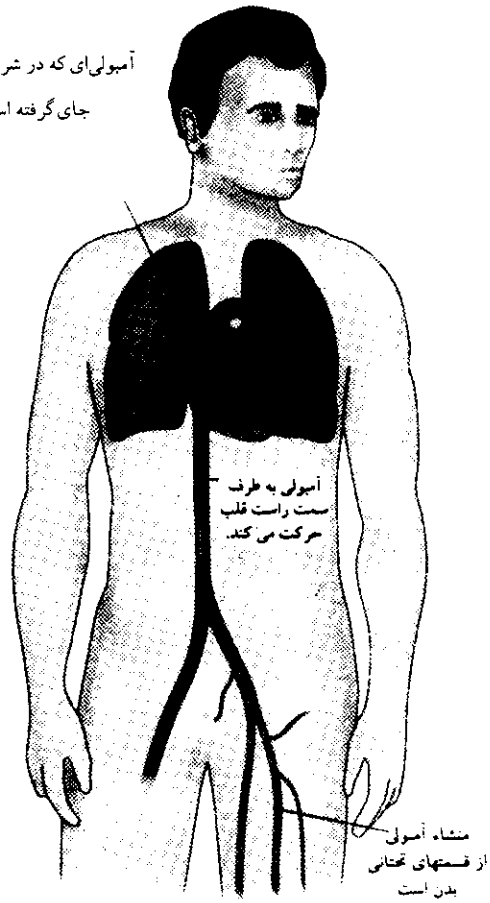
- تغییر سطح هوشیاری
- سیانوز شدید
- کاهش شدید فشار خون
- ایست قلبی

وقتی بیماری دچار یک آمبولی ریوی احتمالی است، شکایت اصلی بیمار معمولاً شروع ناگهانی درد قفسه سینه، تنگی نفس و سرفه خشک می‌باشد. تعیین عوامل خطرساز محتمل، ممکن است در کاهش تعداد موارد تشخیص افتراقی کمک‌کننده باشد.

در درمان آمبولی ریوی، پیشگیری یک نقش اساسی را بازی می‌کند. مجدداً اظهار می‌شود که علائم و نشانه‌های به‌وجودآمده به اندازه و محل قرارگیری آمبولی بستگی دارند. راه هوایی را ساماندهی کنید و اکسیژن با جریان بالا بدهید و در صورت لزوم تهویه کمکی هم انجام دهید. اگر بیمار نبض ندارد و نفس نمی‌کشد، CPR را شروع کنید. یک مجرای داخل وریدی تعبیه کنید و به بیمار جهت بهبود وضعیت مایعات بدنش مایع کریستالوئید ایزوتونیک بدهید. حجم مایع داده‌شده بستگی به علائم بیمار دارد. بقیه مداخلات کمکی و حمایتی هستند و با بیماران شدیداً بدحال باید مانند بیماران دچار ایست قلبی با علت نامشخص برخورد شود. بیمار را به شکلی مناسب به مناسبترین مرکز درمانی منتقل کنید در مسیر به او روحیه بدهید.

برای بیمار لوله‌گذاری انجام دهید و پایش قلبی وی را آغاز کنید و بر اساس علائم بیمار و شرایطش و نیز دستورالعمل‌های محلی و/یا رهنمودهای پزشکی به او دارو بدهید.

1- pleural friction rub



شکل ۱۹ـ۱۳: ترومبو آمبولی ریوی یک لخته خون است که از ورید کنده‌شده، در سیستم وریدی طی مسیر می‌کند و از طریق بخش راست قلب به داخل یک شریان ریوی می‌رود. اینجا، لخته می‌تواند جایگیر شده به طور قابل توجهی جریان خون را مسدود کند.

سندرم هیپرونتیلاسیون[1]

وقتی در بیماری که هیچ‌گونه بیماری شناخته‌شده تنفسی ندارد، تنگی نفس حاد ایجاد می‌شود، به این معنی است که سندرم هیپرونتیلاسیون وجود دارد. **هیپرونتیلاسیون** با نفس کشیدن بیش از حد تا جایی که سطح دی‌اکسیدکربن شریانی به زیر حد طبیعی سقوط کند، مشخص می‌شود. این سندرم ممکن است نشان‌دهندهٔ یک بیماری مهم و تهدیدکنندهٔ حیات باشد. به طور مثال، بیمار مبتلا به دیابت که سطح قند خون بسیار بالایی دارد، بیماری که مقدار زیادی آسپیرین خورده است یا بیمار مبتلا به عفونت شدید کسانی هستند که مستعد بروز سندرم هیپرونتیلاسیون هستند. در این بیماران، تنفس سریع و عمیق در واقع تلاش بدن برای جبران اسیدوز است، یعنی جبران اسیدهای جمع‌شده در خون یا بافتهای بدن که در اثر بیماری اولیه بیمار حاصل شده است. از آنجایی که دی‌اکسیدکربن در ترکیب با آب می‌تواند میزان اسیدیتی خون را افزایش دهد، پایین آوردن سطح دی‌اکسیدکربن به جبران اسیدهای دیگر کمک می‌کند.

به طور مشابه در فردی که به طور کلی سالم است، تاکی‌پنه بدون وجود نیاز فیزیولوژیک به اکسیژن اضافی باعث بروز آلکالوز تنفسی می‌شود. نتیجه این فرآیند کاهش نسبی اسید است که اغلب در اثر اضطراب به وجود می‌آید. دی‌اکسیدکربن دفع می‌شود و سطح اسید کربنیک کاهش می‌یابد. تعادل اسید-باز بدن به سمت انتهای بازی حرکت می‌کند. شکایت اصلی بیمار معمولاً تنگی نفس یا درد قفسه سینه است. آلکالوز علت تعداد زیادی از علائمی است که با **سندرم هیپرونتیلاسیون** همراهی دارند، مانند اضطراب، سرگیجه، بیحسی، سوزن سوزن شدن دستها و پاها (که می‌تواند به سمت اسپاسم انگشتان پیشرفت کند، این حالت **اسپاسم کارپوپدال** نامیده می‌شود) و حتی احساس تنگی نفس و درد قفسه سینه علی‌رغم تنفس سریع. اگرچه هیپرونتیلاسیون می‌تواند پاسخ بدن به بیماری و تجمع اسیدها باشد، ولی سندرم هیپرونتیلاسیون چیز دیگری است. این سندرم در غیاب دیگر مسایل جسمی رخ می‌دهد. به هر حال، این سندرم در مواقع استرسهای روانی بسیار شایع است و حدود ۱۰ درصد از مردم یک یا چند بار در طول عمر این سندرم را بروز می‌دهند. تعداد نفسهای کسی که دچار سندرم هیپرونتیلاسیون شده است ممکن است در حد ۴۰ نفس سطحی در دقیقه یا فقط ۲۰ نفس خیلی عمیق در دقیقه باشد. یافته‌های جسمانی بسته به علت سندرم متغیر هستند. تنفس سریع به همراه حجم دقیقه‌ای افزایش‌یافته و اسپاسم کارپوپدال شایعترین یافته‌ها هستند.

تعیین اینکه علت هیپرونتیلاسیون یک بیماری تهدیدکنندهٔ حیات است یا یک حملهٔ ترس و اضطراب، نباید در خارج از بیمارستان انجام شود. به تمام بیمارانی که دچار هیپرونتیلاسیون هستند باید اکسیژن داد و ایشان را به بیمارستان منتقل نمود تا پزشکان علت دقیق مشکل را تعیین کنند.

تاکی‌پنه علل متعددی دارد که ربطی به سندرم هیپرونتیلاسیون ندارند ولی سبب افزایش نیاز به اکسیژن می‌گردند. این علل در جدول ۲ـ۱۹ به طور فهرست‌وار آورده شده‌اند.

نحوهٔ برخورد با سندرم هیپرونتیلاسیون به علت آن بستگی دارد. نباید اکسیژن را از بیماری که از تنگی نفس شکایت می‌کند دریغ نمود. میزان اکسیژن تجویزشده بستگی به علائم و اعداد پالس اکسی‌متر دارد. به یاد داشته باشید که عواملی همچون مسمومیت با مونواکسیدکربن که می‌توانند هیپرونتیلاسیون هم ایجاد کنند، باعث می‌شوند که پالس اکسی‌متر به طور کاذب میزان اشباع اکسیژن را بالا نشان دهد. اگر با توجه به شرح حال بیمار تشخیص هیپرونتیلاسیون ناشی از اضطراب ثابت شد، باید بیمار را برای انجام تهویه صحیح راهنمایی کرد. اگر در تشخیص شک وجود دارد، همیشه به بیمار اکسیژن ۱۰۰ درصد بدهید.

دادن مایعات وریدی یا دارو به‌ندرت لازم می‌شود. بیمار مبتلا به هیپرونتیلاسیون ناشی از اضطراب را از نظر روانی و روحی حمایت کنید. از بیمار بخواهید که از نظر تعداد تنفس و حجم هر نفس از شما تقلید کند. هرگز روی دهان و بینی بیمار پاکت قرار ندهید؛ اگر هیپرونتیلاسیون به‌علت هیپوکسی یا دیگر شرایط تهدیدکنندهٔ حیات باشد، انجام این عمل و تنفس

1- hyperventilation syndrome

مجدد دی‌اکسیدکربن می‌تواند کشنده باشد. بیمار را به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب منتقل کنید؛ شرایط بیمار نحوهٔ انتقال را تعیین می‌کند.

جدول ۲-۱۹: علل تاکی‌پنه

- هیپوکسی
- ارتفاعات بالا
- اختلال ریوی
- پنومونی
- آمبولی‌های ریوی، بیماری عروقی
- آسم برونشیال
- اختلالات قلبی-عروقی
- نارسایی قلبی
- کاهش فشار خون و شوک
- اختلالات متابولیک
- اسیدوز
- نارسایی کبدی
- اختلالات عصبی
- عفونت یا تومورهای دستگاه عصبی مرکزی
- داروها
- تب، سپسیس
- درد
- حاملگی

مراقبتهای اورژانس از اورژانسهای تنفسی

هنگام ارزیابی اولیه علائم حیاتی بیماری با تنگی نفس باید به تنفس توجه خاصی نمود. همیشه با روحیه‌بخشی به بیمار با او صحبت کنید و خیلی باملاحظه و حرفه‌ای با او برخورد کنید تا بتوانید به او که بی‌شک بسیار وحشت‌زده است اطمینان ببخشید. در صورت لزوم اکسیژن تجویز نمایید و پاسخ بیمار به درمان را حداقل هر ۵ دقیقه تا رسیدن به بخش اورژانس ارزیابی کنید. در بیمارانی که به طور مزمن سطوح بالای دی‌اکسیدکربن دارند (مثلاً، بیماران خاص مبتلا به COPD)، نظارت مداوم امری حیاتی است، چون غلظتهای بالای اکسیژن ممکن است باعث افزایش سریع سطح اکسیژن خون شریانی شود که به نوبه خود می‌تواند محرک ثانویه تنفس را از بین ببرد و باعث سرکوب تنفس گردد. این موضوع مورد منع مصرف اکسیژن نیست، ولی باعث می‌شود در زمان تجویز اکسیژن به این بیماران توجه خاصی مبذول شود.

هرگز اکسیژن را از بیماری که به آن نیاز دارد از ترس سرکوب یا قطع تنفس دریغ نکنید، حتی در بیماران مبتلا به COPD. کاهش سرعت تنفس بعد از تجویز اکسیژن لزوماً به معنی بهبود شرایط بیمار نیست؛ بلکه شرایط بیمار ممکن است در هر حال بدتر شدن باشد. اگر بعد از تجویز اکسیژن سرعت تنفس آهسته‌تر شد و خونرسانی کاهش یافت، به‌سادگی تنفس را با یک دستگاه آمبوبگ حمایت کنید.

فرآیندهای طبیعی پیر شدن دستگاه تنفسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و توانایی تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن را تغییر می‌دهد. اگر بیمار سیگاری است، فرآیندهای بیماری آمفیزم و برونشیت مزمن می‌توانند این تغییرات وابسته به سن را تشدید کنند.

وقتی ما پیر می‌شویم تغییرات متعددی اتفاق می‌افتند. حالت ارتجاعی دیوارهٔ قفسه سینه، شامل عضلات و دنده‌ها، کاهش می‌یابد. به علاوه برونش‌ها و برونشیول‌ها توده یا قوام عضلانی خود را از دست می‌دهند و کیسه‌های هوایی سفت‌تر می‌شوند و خاصیت ارتجاعی و بازگشتی خود در زمان بازدم را از دست می‌دهند. با توجه به اینکه دیواره قفسه سینه، شامل عضلات و دنده‌ها ضعیفتر یا انعطاف‌ناپذیرتر شده است، قفسه سینه نمی‌تواند به‌آسانی متسع شود و حجم کل هوایی که می‌تواند وارد ریه‌ها شود، کاهش خواهد یافت. با کاهش خاصیت ارتجاعی ریه‌ها، کیسه‌های هوایی ممکن است در اثر هوای محبوس‌شدهٔ درونشان گشاد شوند. اگر شما نیازمند انجام تهویه برای یک بیمار سالمند هستید که نفس نمی‌کشد متوجه خواهید شد که این عمل بسیار مشکل است، چون مقاومت قفسه سینه و راههای هوایی زیاد شده و از میزان پذیرش ریه‌ها کاسته شده است.

یک بیمارمسن که قوام یا تودهٔ عضلانی راههای هوایی‌اش از بین رفته‌اند، بیشتر در معرض خطر بروز پنومونی یا تشدید آسم یا COPD قرار دارد. ترشحات امکان خروج از مجاری هوایی را نمی‌یابند و زمینه را برای ایجاد پنومونی آماده می‌کنند.

نتیجهٔ تغییرات طبیعی که در روند پیری ایجاد می‌شوند شامل موارد زیر خواهد بود: کاهش حجم کلی هوایی که ریه‌ها می‌توانند در خود نگه دارند، احتباس هوا در کیسه‌های هوایی گشادشده و افزایش مقاومت در برابر جریان هوا به داخل و خارج ریه‌ها. در نهایت، این تغییرات باعث کاهش تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن در دستگاه تنفسی و کاهش تحویل اکسیژن به سلولها می‌گردند. تغییراتی را که در پیری دستگاه تنفسی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در نظر داشته باشید و تهویه و اکسیژن کافی بسته به نیازهای بیمار برایش فراهم کنید. بیماران سالمند ممکن است در شرایطی که دستگاه تنفسی جوانان با آن به‌راحتی تطابق پیدا می‌کند، نیازمند حمایت تنفسی باشند.

ارزیابی صحنه و ارزیابی اولیه

شکایات ریوی ممکن است با قرار گرفتن در معرض مواد سمی بسیار متعددی، شامل مونواکسیدکربن، محصولات سمی احتراق یا محیطی که دچار کمبود اکسیژن است (مانند سیلوها و انبارهای دربسته)، همراه باشد. کارکنان EMS باید در یک محیط بی‌خطر و پاک کار کنند و بسیار مهم است که تماس با بیمار در محیطی عاری از هرگونه عوامل خطرناک انجام پذیرد. در صورت لزوم باید از افراد آموزش‌دیده و مجهز، برای خارج کردن بیمار از محیط آلوده و خطرناک کمک خواست.

وظایف شما **قسمت ۴**

از یک ماسک یک‌طرفه که با جریان ۱۵ لیتر در دقیقه تنظیم شده است، برای بیمار استفاده می‌کنید و آماده انتقال وی می‌شوید. همکار شما برانکارد را به داخل می‌آورد و به اتفاق بیمار را روی آن قرار می‌دهید.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۳ دقیقه بعد از رسیدن به بیمار
تنفس	۳۰ تنفس در دقیقه؛ سطحی
نبض	۱۲۴ ضربان در دقیقه و منظم
فشار خون	۱۵۰/۱۰۰ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	بی‌حال
Sao_2	۸۷ درصد

۷ـ در چه وضعیتی باید بیمار را منتقل کنید؟

۸ـ چرا فکر می‌کنید شرایط بیمار رو به بهبود نیست؟

۹ـ چگونه باید درمان خود را تنظیم کنید؟

در ارزیابی اولیه باید تمرکز اصلی برای یافتن و درمان تهدیدکننده‌های بالقوه و بالفعل حیات باشد. تعدادی از شرایط و بیماریهای ریوی عامل خطر مهمتری برای مرگ هستند. تشخیص و تعیین تهدیدات و آغاز احیا بر انجام ارزیابیهای جزئی اولویت دارد. **نشانه‌های زجر تنفسی** تهدیدکنندهٔ حیات در بالغین به ترتیب از تهدیدکننده‌ترین تا خفیف‌ترین در زیر فهرست شده‌اند:

- تغییر سطح هوشیاری
- سیانوز شدید
- عدم وجود صداهای تنفسی
- استریدور قابل شنیدن
- تنگی نفس ۱ تا ۲ کلمه‌ای
- تاکیکاردی با بیش از ۱۳۰ ضربان در دقیقه
- رنگ‌پریدگی و تعریق
- وجود توکشیدگی عضلات قفسه سینه یا استفاده از عضلات کمکی

رویکرد به بیمار دچار زجر تنفسی

در حالی که در حال بررسی و دریافت وضعیت کلی هستید، به بیمار نزدیک شوید. وضعیت قرارگیری بیمار چگونه است؟ در حالت نشسته؟ سه‌پایه؟ با پاهای آویزان؟

سوالهای اولیه شما همیشه مشابهند: آیا بیمار می‌تواند پاسخ دهد؟ گیجی از نشانه‌های هیپوکسمی یا هیپرکاربی (بالا بودن سطح دی‌اکسیدکربن خون شریانی) می‌باشد. بی‌قراری و تحریک‌پذیری ممکن است نشانه‌های ترس و هیپوکسمی باشند. بی‌حالی شدید یا کوما یکی از نشانه‌های هیپرکاربی است.

آیا مجاری تنفسی باز و پاک است؟ آیا بیمار نفس می‌کشد؟ اگر پاسخ منفی است، باید اقدام کنید. راه هوایی را ارزیابی کنید و دو تنفس بدهید. در حالی که تنفس می‌دهید باید چند سوال دیگر را هم پاسخ دهید:

۱ـ آیا هوا وارد ریه‌ها می‌شود؟ برای یافتن پاسخ به حرکات قفسه سینه نگاه کنید، به تنفس توجه نمایید و تعداد ضربان قلب را کنترل کنید.

۲ـ وقتی آمبوبگ را می‌فشرید، آیا قفسه سینه متسع می‌شود؟

۳ـ وقتی فشار را از آمبوبگ بر می‌دارید آیا قفسه سینه می‌خوابد؟ اگر پاسخها منفی است، اشکالی وجود دارد. وضعیت قرارگیری بیمار را تغییر دهید و یک دستگاه حفظ کنندهٔ راه هوایی را برای جلوگیری از انسداد مجاری هوایی توسط زبان، در دهانش قرار دهید. موقعیت سر را دوباره تنظیم کنید. به درست بودن موقعیت دست خود توجه کنید و ماسک صورت را از نظر نشتی هوا ارزیابی کنید.

سپس، تعداد تنفسی راکه به بیمار می‌دهید ارزیابی کنید. تعداد تنفسی که به بیمار می‌دهید باید تقریباً با تعداد تنفس خودبه‌خود بیمار برابر باشد (یعنی ۱۲ تا ۲۰ نفس در دقیقه). احیاکنندگان اغلب هیجان‌زده می‌شوند و به بیمار با سرعت بیشتری تنفس می‌دهند. تعداد بالای تنفس داده‌شده می‌تواند مضر باشد. در صورت فشردن آمبوبگ با فرکانس بالا هوا با سرعت و با فشار بیشتری وارد ریه‌ها می‌شود. فشارهای بالا می‌توانند معده را هم مانند ریه‌ها از هوا پر کنند. اگر هوا و مایع داخل معده از طریق مری برگردند، مواد استفراغی ممکن است وارد ریه‌ها شوند و باعث انسداد راه هوایی یا پنومونی گردند. باید به بالغین هر پنج ثانیه یک تنفس داد. به کودکان در سن مدرسه باید حجم کمتری از هوا را هر سه ثانیه داد و در مورد شیرخواران حجم هوای کم در هر سه ثانیه مناسب است. در هر رده سنی از آمبوبگ با حجمی مناسب برای آن گروه استفاده کنید.

اگر بیمار نفس می‌کشد، آیا قادر به سخن گفتن است؟ آیا دچار تنگی نفس ۱ تا ۲ کلمه‌ای است و یا به‌راحتی و بدون مشکل صحبت می‌کند؟ صحبت کردن سریع و مقطع از نشانه‌های اضطراب و ترس است. تلاش تنفسی چگونه است؟ تلاش زیاد نشان‌دهندهٔ یک انسداد است. آیا توکشیدگی عضلات و یا استفاده از عضلات کمکی وجود دارد؟ رنگ پوست بیمار چگونه است؟ آیا بیمار عرق‌ریزش دارد؟ آیا سیانوز مرکزی یا محیطی وجود دارد؟ اگر تعداد تنفس و حجم جاری بیمار کافی است برای او توسط یک ماسک یک‌طرفه اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و ارزیابیهای خود را ادامه دهید.

در نهایت، نبض را بررسی کنید. اگر بیمار نبض دارد، حمایت تنفسی را ادامه دهید. اگر تعداد ضربان خیلی بالاست (بیش از ۱۰۰ ضربان در دقیقه) یا خیلی کم است (کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه) احتمالاً بیمار اکسیژن کافی دریافت نمی‌کند. همه چیز را دوباره کنترل کنید. آیا مخزن اکسیژن به ماسک وصل است؟ آیا شیر اکسیژن باز است؟ آیا میزان اکسیژن تجویزی کافی است (۱۰ تا ۱۵ لیتر در دقیقه)؟ آیا هوا از بین ماسک و صورت نشت نمی‌کند؟ آیا با هر نفس قفسه سینه به میزان کافی حرکت می‌کند؟ آیا راه هوایی توسط مواد استفراغی یا زبان مسدود نشده است؟

علائم و نشانه‌ها

اگر بیمار نفس می‌کشد، باید کفایت تنفس او را تعیین کنید. جدولهای ۳ـ۱۹ و ۴ـ۱۹ یک‌سری کلید را به صورت فهرست نشان می‌دهند که شما را در این امر کمک می‌کنند.

شرح حال و معاینه جسمانی لازم

بعد از اینکه یک درک کلی از وضعیت موجود به دست آوردید و ارزیابی اولیه خود را تکمیل کردید، برای تعیین مشکل اصلی بیمار از وی بخواهید مشکلش را توضیح دهد. آیا تنگی نفس یا درد قفسه سینه وجود دارد؟ با یک سوال باز سوالهای خود را آغاز کنید: «در مورد تنفس خود به من توضیح دهید؟» به OPQRST توجه خاص داشته باشید: شروع مشکل از چه زمانی بوده است **(Onset)**؟ عوامل بهتر یا بدترکنندهٔ مشکل بیمار کدامند **(Provocation or Palliation)**؟ کیفیت تنفس بیمار چگونه است **(Quality)**؟ آیا محل ناراحتی جابه‌جا می‌شود و تغییر مکان می‌دهد **(Radiation)**؟ شدت مشکل بیمار به چه میزان است**(Severity)**؟ آیا مشکل بیمار مداوم است و یا قطع و وصل می‌شود **(Time)**؟ اگر ناپیوسته است، هر بار چقدر طول می‌کشد؟ آیا بیمار سرفه می‌کند؟ آیا سرفه خشک است یا با خلط همراه است؟ اگر با خلط همراه است، رنگ خلط چگونه است؟ آیا در خلط خون وجود دارد؟ آیا ویز، تب و لرز وجود دارد؟ آیا حجم خلط افزایش یافته است؟ آیا بیمار در معرض دود قرار گرفته است یا سابقهٔ مصرف سیگار دارد؟

از وی جویا شوید که قبلاً برای مشکل تنفسی‌اش چه کارهایی انجام داده است؟ آیا از اسپری استفاده می‌کند؟ اگر جواب مثبت است، آخرین بار کی از آن استفاده کرده است؟ چند دوز استفاده کرده است؟ آیا بیمار از بیش از یک اسپری استفاده می‌کند؟ آخرین باری که برای این مشکل توسط پزشک معاینه شده، کی بوده است؟ آیا بیمار سابقه هرگونه آلرژی یا واکنش به داروها را دارد؟

علائم حیاتی بیمار چگونه است؟ تعداد ضربان وی چقدر است؟ تاکیکاردی می‌تواند نشانه‌ای از هیپوکسی باشد و یا می‌تواند در نتیجه داروهای سمپاتومیمتیک که برای رفع مشکل تنفسی مصرف شده‌اند، ایجاد شده باشد. برادیکاردی در بیمار دچار تنگی نفس از نشانه‌های تهدیدآمیز هیپوکسی شدید و ایست قلبی قریب‌الوقوع است. فشار خون بیمار چند است؟ داروهای سمپاتومیمتیک می‌توانند باعث افزایش فشار خون شده باشند.

وضعیت تنفسی چگونه است؟ تعداد تنفس نشانگر دقیقی برای وضعیت تنفسی نیست، مگر اینکه خیلی آهسته باشد. به هر حال، مسیر تغییرات تنفسی در ارزیابی بیمارانی که مدتهاست از بیماری رنج می‌برند، بسیار مهم است. کاهش سرعت تنفس در صورت عدم بهبود شرایط، نشان‌دهندهٔ خستگی جسمانی و نارسایی تنفسی قریب‌الوقوع است. الگوی تنفس بیمار یکی از اشکال زیر خواهد بود:

- یوپنه
  - الگوی تنفسی طبیعی
- تاکی‌پنه
  - تنفس سریع
- تنفس شین ـ استوکس
  - یک الگوی تنفسی است که با دوره‌هایی از تنفس سریع و آهسته که گاهی جای خود را به آپنه می‌دهند، مشخص می‌شود؛ دیده می‌شود.
- هیپرونتیلاسیون عصبی مرکزی
  - نفسهای سریع و عمیق که بیشتر در بیمارانی که دچار آسیب سر شده‌اند، دیده می‌شود.
- تنفس کوسمال
  - تنفس عمیق و سریع به همراه بوی استن یا میوه؛ در بیماران دچار کتواسیدوز دیابتی دیده می‌شود.
- تنفس آتاکسیک (بیوت)
  - تنفس سریع و نامنظم با دوره‌های آپنه
- تنفس آپنوستیک
  - تنفس مختل با تلاش تنفسی طولانی مدت
- آپنه
  - قطع تنفس

همیشه بیمار را درمان کنید نه نتایج آزمونهای تشخیصی را.

جدول ۳ـ۱۹: علائم و نشانه‌های مشکل تنفسی

- ***بیمار از مشکل در تنفس شکایت می‌کند.***
- ***بیمار بی‌قرار یا مضطرب به نظر می‌رسد.*** *این حالت در زمانی که مغز اکسیژن مورد نیازش را به قدر کفایت دریافت نمی‌کند، می‌توانند اتفاق بیفتند. علائم حیاتی بیمار را کنترل کنید.*
- ***بیمار برای کمک به تنفس از عضلات کمکی در گردن استفاده می‌کند.*** *استفاده از عضلات کمکی همیشه به این معنی است که برای حرکت دادن هوا به داخل ریه‌ها یا خارج کردن آن نیاز به تلاش فراوان است. این حالت اغلب در شرایطی پیش می‌آید که مقاومت مجاری هوایی افزایش یافته است، مانند آسم، برونشیت شدید یا پنومونی.*
- ***بیمار بیش از حد سرفه می‌کند.*** *مفهوم آن می‌تواند این باشد که بیمار دچار مشکلی است که می‌تواند طیفی از یک عفونت خفیف راههای تنفسی یا تب یونجه تا پنومونی، آسم یا نارسایی قلبی را شامل شود.*
- ***بیمار نشسته وکمی به جلو خم شده است*** *وکف دستهایش روی تخت یا دسته صندلی است. به این حالت وضعیت سه‌پایه می‌گویند، چون پشت و دو اندام فوقانی با کمک یکدیگر قسمتهای فوقانی بدن را حمایت می‌کنند. این وضعیت بیشترین فضا را برای عملکرد دیافراگم فراهم می‌کند و به بیمار کمک می‌کند تا برای افزایش توان تنفسی از عضلات کمکی استفاده کند. باید به بیمار اجازه دهید که در راحت‌ترین وضعیت باقی بماند.*
- ***تعداد ضربان قلب بیمار افزایش یافته است*** *(تعداد ضربان بیش از ۱۰۰ عدد در دقیقه). تاکیکاردی نشان‌دهندهٔ افزایش فعالیت سیستم سمپاتیک در پاسخ به هیپوکسی می‌باشد.*

انجام آزمونهای تشخیصی، یک‌سری اطلاعات پایه‌ای را فراهم می‌نماید و شدت مشکل تنفسی را تعیین می‌کند. از پالس اکسی‌متری برای ارزیابی یا اثبات کفایت اشباع اکسیژن استفاده می‌شود. البته در شرایطی که ماده‌ای به طور غیرطبیعی به هموگلوبین متصل گردد، مانند مسمومیت با مونوکسیدکربن، پالس اکسی‌متر ممکن است عدد صحیح را نشان ندهد. با استفاده از یک پیک فلومتر می‌توان یک ارزیابی پایه از جریان بازدمی برای بیماران مبتلا به بیماریهای انسدادی ریه به عمل آورد.

بسیاری از بیماران مبتلا به آسم ممکن است خودشان از قبل در خانه از پیک فلومتر استفاده کرده باشند. از این بیماران بخواهید که اعداد ثبتی و داروهایشان را با خود به بیمارستان بیاورند تا سیر بیماری آنها مورد ارزیابی قرار گیرد.

جدول ۴ـ۱۹: علائم و نشانه‌های تنفس ناکافی

- ***تنفس بیمار خیلی سریع یا خیلی آهسته است*** *(تعداد تنفس کمتر از ۱۲ نفس در دقیقه یا بیشتر از ۲۰ نفس در دقیقه با حجم جاری کاهش‌یافته). ممکن است نیاز به تنفس کمکی به وسیله آمبوبگ وجود داشته باشد.*
- ***پوست بیمار آبی است (سیانوزه).*** *زبان، بستر ناخنها و داخل لبها مکانهای خوبی برای یافتن سیانوز هستند. این مکانها همگی دارای رگهای خونی فراوان و پوست نازک هستند که باعث می‌شود سیانوز به‌راحتی کشف شود.*
- ***بیمار دچار ویز است، غرغره یا خرخر می‌کند و یا دچار استریدور است.*** *علل شایع استریدور انسداد ناشی از جسم خارجی یا عفونت می‌باشند.*
- ***بیمار نمی‌تواند بیشتر از تعدادکمی کلمه بین نفسهایش ادا کند.*** *از بیمار سوالی بکنید مثل «حالتان چطور است؟» اگر او اصلاً نمی‌تواند صحبت کند، احتمالاً دچار یک اورژانس تنفسی است که نیازمند اقدام سریع است.*
- ***بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری به همراه تنفس خیلی سریع یا خیلی آهسته است.***
- ***ریتم تنفس بیمار نامنظم است.*** *از آنجایی که مغز تنفس را کنترل می‌کند، تنفس نامنظم می‌تواند نشان‌دهندهٔ آسیب سر باشد. در این شرایط، بیمار احتمالاً هوشیار نخواهد بود.*

توجه: *موارد زیر ممکن است در بیماران با تنفس ناکافی هم دیده شوند:*

- ***قفسه سینه شبیه بشکه است.*** *در بعضی از بیماریهای ریوی مزمن خاص، هوا به طور تدریجی، مداوم و افزایش‌یابنده در ریه‌ها محبوس می‌شود. در نتیجه، طول قدامی-خلفی قفسه سینه افزایش می‌یابد و تقریباً هم‌اندازهٔ قطر عرضی آن می‌شود. یک قفسه سینه بشکه‌ای شکل می‌تواند نشان‌دهندهٔ سابقه طولانی مشکلات تنفسی باشد.*
- ***غشاهای مخاطی رنگ پریده‌اند.*** *شاید علت تنگی نفس بیمار کمبود گلبولهای قرمز حمل‌کنندهٔ اکسیژن به بافتها باشد.*

باکاپنومتری می‌توان به طور مداوم موقعیت لوله تراشه را ارزیابی کرد. دی‌اکسیدکربن پایان حجم جاری در صورت جابه‌جایی لوله تراشه و خارج شدن از نای بلافاصله پایین می‌افتد. از کاپنومتری همچنین می‌توان در ارزیابی سطح دی‌اکسیدکربن بازدمی در بیمارانی که تنفس خودبه‌خودی دارند، استفاده کرد.

همزمان با ارزیابی و معاینه سر تا پای بیمار، به دنبال علائم افزایش کار تنفسی بگردید. آیا لبهای بیمار غنچه هستند؟ آیا بیمار از عضلات کمکی در گردن استفاده می‌کند؟ آیا بیمار سرفه خلط‌دار دارد؟ اگر پاسخ مثبت است خلط بیمار چه رنگی است؟ افزایش میزان خلط نشان‌دهندهٔ احتمال وجودعفونت است. خلط غلیظ، سبز یا قهوه‌ای می‌تواند نشان‌دهندهٔ عفونت باشد (مثلاً پنومونی). خلط زرد یا خاکستری روشن ممکن است مربوط به آلرژی یا التهاب باشد. خلط خونی واضح اغلب با سل شدید یا سرطان همراه است. خلط صورتی وکف‌آلود از علائم ادم ریوی شدید و در مراحل آخر آن می‌باشد و اغلب در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی شدید سمت چپ قلب دیده می‌شود. برجستگی ورید جوگولار می‌تواند به همراه نارسایی سمت راست قلب دیده شود. علت این نارسایی می‌تواند انسداد شدید شریان ریوی باشد.

در زمان معاینه قفسه سینه، آیا نشانه‌های واضح تروما وجود دارد؟ نشانه واکنشهای پوستی چطور؟ آیا قفسه سینه متقارن است؟ یک قفسه سینه شبیه به بشکه نشان‌دهندهٔ سابقهٔ طولانی یک بیماری انسدادی ریوی مزمن است. سپس، به صداهای تنفسی گوش کنید. آیا طبیعی هستند یا غیرطبیعی؟ آیا استریدور، ویز، رونکای یا رال به گوش می‌رسد؟ اندامها را از نظر رنگ و شرایط پوست و نیز دما معاینه کنید. بیحسی، سوزن سوزن شدن و اسپاسم کارپوپدال ممکن است نشان‌دهندهٔ هیپوکاپنی ناشی از دوره‌های تنفسی سریع و عمیق باشد.

ساماندهی

اگر بیمار از تنفس مشکل شکایت می‌کند، باید به او اکسیژن با جریان بالا بدهید. اگر مشکل تنفسی شدید است، یک ماسک یک‌طرفه روی صورت بیمار قرار دهید و با سرعت ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه به وی اکسیژن بدهید (این میزان برای متسع نگاه داشتن مخزن ماسک کافی است).

اگر سطح هوشیاری بیمار تغییریافته است با مانورهای دستی راه هوایی وی را بگشایید. با استفاده از مکش تمام ترشحات و خون را از راه هوایی پاک کنید. در صورت لزوم از راه هوایی کمکی دهانی ـ حلقی یا بینی ـ حلقی برای باز نگه‌داشتن مسیر تنفس استفاده نمایید. اگر حجم جاری بیمار ناکافی است (مثلاً تنفس سطحی) به بیمار به کمک دستگاه آمبوبگ متصل به اکسیژن ۱۰۰ درصد تنفس با فشار مثبت بدهید.

برای بیماران بیهوش از وسایل راه هوایی دارای دو مجرا یا دیگر وسایل پیشرفته استفاده کنید. در بعضی موارد، می‌توان از دستگاه تهویهٔ با نیروی اکسیژن که به صورت دستی شروع به کار می‌کند یا یک دستگاه تهویهٔ انتقال خودکار استفاده کرد. ارزیابی خود را ادامه دهید. علائم حیاتی را به صورت سری کنترل نمایید و آنها را ثبت کنید.

برای بیماران بیهوش لوله تراشه تعبیه کنید. برای تأیید قرارگیری درست لوله از کاپنومتری استفاده کنید.

همانطور که پیشتر گفته شد، نگرانیهایی در مورد سرکوب عامل

«هیپوکسیک» محرک تنفس در بعضی بیماران مبتلا به COPD وجود دارد. اگر این بیماران هیپوکسی خیلی شدید ندارند، با محافظه کاری بیشتری با این بیماران برخورد کنید. در بیماران باثبات که مدتهاست مبتلا به COPD هستند و احتمالاً مدتهاست سطح دی‌اکسیدکربن خونشان بالاست، تجویز اکسیژن با جریان کم (۲ لیتر در دقیقه) برای شروع خوب است، سپس کم‌کم به ۳ و بعد ۴ لیتر در دقیقه برسانید و همین طور ادامه دهید تا علائم بیمار بهبود یابد (مثلاً، تنگی نفس بیمار کمتر شود یا سطح هوشیاریش بهتر شود). وقتی به وضعیت بیمار شک دارید، به او اکسیژن زیاد بدهید و بر او به‌دقت نظارت داشته باشید.

از آنجایی که افرادی که مدتها است بیمارند هر روز با همین شرایط زندگی می‌کنند، وقتی با اورژانس تماس می‌گیرند، یعنی چیزی تغییر کرده و بدتر شده است. یک شرح حال کامل SAMPLE، شامل حمله‌های قلبی، آلرژی به داروها و نوع داروهای فعلی بگیرید. توضیح خود بیمار در مورد مشکل یک نشانگر دقیق از حدت حمله فعلی است؛ البته در صورتی که بیمار دچار بیماری مزمن باشد. با این سوال آغاز کنید: «آخرین باری که دچار چنین حمله شدیدی گشتید، چه اتفاقی افتاد؟» یا «در آن موقع دکتر چه کرد؟» پاسخ به این سوالها بی‌نهایت برای پیش‌بینی روند حمله فعلی کمک‌کننده است. اگر تشخیص را نمی‌دانید، سعی نمایید تعیین کنید که مشکل بیمار مربوط به تهویه، انتشار، خونرسانی یا ترکیبی از اینهاست. هر گونه سابقه لوله‌گذاری نشانگر دقیقی از وجود بیماری شدید ریوی است و احتمال نیاز به لوله‌گذاری مجدد را مطرح می‌کند.

به داروهایی که بیمار در حال حاضر مصرف می‌کند توجه ویژه‌ای نشان دهید. آیا در بین آنها داروهای ریوی هم وجود دارند؟ اگر جواب مثبت است، آیا استنشاقی هستند یا خوراکی یا تزریقی؟ احتمالاً بیمار داروهایی دارد که توسط اسپری مصرف می‌شوند. با مرکز کنترل پزشکی مشورت کنید. فراموش نکنید که نام دارو، آخرین باری که بیمار از آن استفاده کرده است، تعداد پافهایی که در آن دفعه استفاده کرده است و نیز آنچه را که روی برچسب دارو در مورد دوز مصرفی آن نوشته است، گزارش کنید. اگر مرکز کنترل اجازه داد می‌توانید به بیمار کمک کنید که از داروهایش استفاده کند. مطمئن شوید که اسپری متعلق به خود بیمار است، حاوی داروی دیگری نیست، تاریخ انقضایش فرا نرسیده است و به میزان صحیح استفاده می‌شود. دوزهای دارو را در صورتی که هنوز به دوز حداکثر نرسیده‌اید و بیمار هنوز از تنگی نفس شکایت می‌کند، تکرار کنید.

اگر برای بیمار اسپری تجویز نشده است، به گرفتن شرح حال و معاینه جسمانی لازم ادامه دهید. علیرغم استفاده از اسپری ممکن است شرایط مریض به بدتر شدن ادامه دهد. شما باید به طور مکرر تنفس بیمار را ارزیابی کنید و در موارد شدید آمادهٔ تهویه کمکی باشید. در بیماری که دچار حملهٔ آسم شده است، باید با نفسهای کمکی آهسته و آرام او را یاری کنید. به یاد داشته باشید که در آسم اشکال در خارج کردن هوا از ریه‌هاست نه وارد کردن هوا به آنها. در مقابل وسوسهٔ فشردن سریع و محکم آمبوبگ مقاومت کنید. همیشه در آخرین مرحله از تهویه کمکی استفاده کنید و فقط ۱۰ تا ۱۲ نفس سطحی در دقیقه به بیمار بدهید.

یک مجرای داخل وریدی تعبیه کنید، دقت کنید که از دادن مایعات زیاد، به‌خصوص در بیماران مبتلا به ادم ریوی خودداری کنید. در بیماران دچار تجمع موکوس فراوان، مایع درمانی داخل وریدی می‌تواند ترشحات ریوی را نرمتر کند تا به همراه سرفه راحت‌تر دفع شوند.

وظایف شما — **قسمت ۵**

شما و همکارتان بیمار را در وضعیتی که احساس راحتی می‌کند، قرار می‌دهید و به‌سرعت او را به آمبولانس منتقل می‌نمایید. شما برای بیمار یک مجرای داخل رگی تعبیه می‌کنید و مقداری خون می‌گیرید. در همین هنگام همکار شما به وسیلهٔ یک آمبوبگ و اکسیژن ۱۰۰ درصد به تنفس او کمک می‌کند. یک راه هوایی بینی-حلقی به جهت باز نگه داشتن مسیر هوایی برای بیمار گذاشته می‌شود.

۱۰ـ از چه نوع مایع داخل وریدی باید استفاده کنید؟

۱۱ـ با چه سرعتی به او مایع خواهید داد؟

وجود کورتیکواستروئیدها یا هرگونه استروئید دیگری در بین داروهای روزانه بیمار قویاً نشانگر وجود بیماری مزمن و شدید می‌باشد.

بعد از تجویز اسپری و درمان با آن، یک بار دیگر علائم حیاتی بیمار را کنترل کنید و پاسخ به درمان را ثبت کنید. حتماً صداهای ریوی را هم لحاظ کنید.

اسپریهای تجویزشده

بعضی از شایعترین داروهایی که برای درمان تنگی نفس مورد استفاده قرار می‌گیرد، بتا-آگونیست‌های استنشاقی هستند. این داروها از طریق تحریک گیرنده‌های بتا-۲ موجود در ریه‌ها، برونشیول‌ها را گشاد می‌کنند. اسامی تجاری معروف این داروها عبارتند از: پرووونتیل، ونتولین، آلوپنت، متاپرل و برتین. اسم ژنریک پرووونتیل و ونتولین، آلبوترول است. اسم ژنریک آلوپنت و متاپرل، متاپروترنول و نام ژنریک برتین، تربوتالین می‌باشد. بیشتر این داروها کارشان شل کردن عضلات صاف داخل برونشیول‌های ریه است که باعث گشاد شدن راههای هوایی و در نتیجه راحت‌تر شدن عبور هوا می‌شود. برای مطالعه فهرستی از داروهای مورد استفاده در رفع علائم حاد و نیز داروهای مورد استفاده در رفع علائم مزمن به جدول ۵-۱۹ مراجعه کنید.

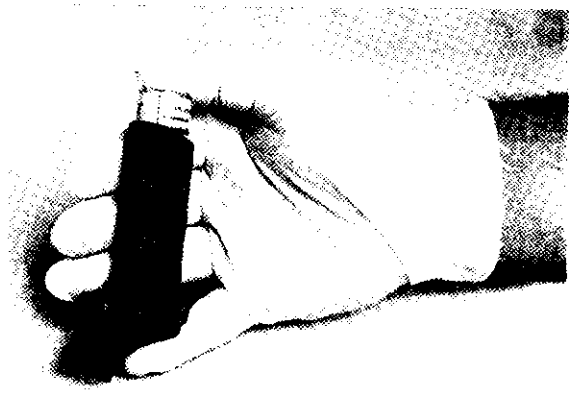
جدول ۵ـ۱۹: داروهای تنفسی استنشاقی

دارو		مورد استفاده			استفاده: حاد یا مزمن	
نام ژنریک	نام تجاری	آسم	برونشیت	COPD	حاد	مزمن
آلبوترول	پروونتیل	بله	بله	بله	بله	خیر
	ونتولین					
	ولماکس					
بکلومتازون						
دی‌پروپیونات	بکلوونت	بله	خیر	خیر	خیر	بله
کرومولین سدیم	اینتال	بله	خیر	خیر	خیر	بله
فلوتیکازون						
پروپیونات	فلوونت	بله	خیر	خیر	خیر	بله
فلوتیکازون پروپیونات،						
سالمترول گزینوفوآت	ادویردیسکوس	بله	خیر	خیر	خیر	بله
ایپراتروپیوم بروماید	آتروونت	بله	بله	بله	بله	خیر
متاپروترنول سولفات	آلوپنت	بله	بله	بله	بله	خیر
مونته‌لوکاست سدیم	سینگولر	بله	خیر	خیر	خیر	بله
سالمترول گزینوفوآت	سرونت	بله	بله	بله	خیر	بله

داروهایی که برای رفع علائم حاد مورد استفاده قرار می‌گیرند طوری طراحی شده‌اند که اگر شرایط برگشت‌پذیر باشد، علائم بیمار را سریعاً از بین ببرند. داروهایی که برای رفع علائم مزمن تجویز می‌شوند، اغلب وسیله‌ای برای پیشگیری هستند و به عنوان داروهای نگاهدارنده هم از آنها یاد می‌شود. داروهای موارد مزمن به میزان ناچیزی علائم حاد بیماران را رفع می‌کنند. آثار جانبی شایع اسپریهای مورد استفاده برای رفع تنگی نفس حاد عبارتند از: افزایش تعداد ضربان قلب، عصبی شدن و لرزش عضلانی. اگر بیمار یک اسپری تجویزشده دارد، برچسب روی دارو را بخوانید تا مطمئن شوید که دارو توسط یک پزشک برای وی تجویز شده است (شکل ۴ـ۱۹). اگر در این مورد شک دارید، با مرکز پزشکی مشورت کنید.

قبل از کمک به بیمار برای استفاده از اسپری، مطمئن شوید که بیمار اصولاً به آن نیاز دارد، یعنی بیمار علائم و نشانه‌های تنگی نفس را نشان می‌دهد. در نهایت، مطمئن شوید که هیچ‌گونه ممنوعیتی برای استفاده از این دارو وجود ندارد، مثالهایی از موارد ممنوعیت در ذیل آورده شده‌اند:

- بیمار قادر نیست هماهنگ با فشردن ماشهٔ اسپری آن را استنشاق کند و علت آن احتمالاً گیجی شدید اوست.
- اسپری برای این بیمار تجویز نشده است.
- از مرکز کنترل پزشکی یا مشابه آن مجوز استفاده را دریافت نکرده‌اید.
- بیمار قبل از رسیدن شما دوز حداکثر را دریافت داشته است (اغلب ۲ تا ۴ پاف).



شکل ۱۴ـ۱۹: اگر بیمار یک اسپری تجویزشده دارد، در صورت امکان جهت اطمینان از اینکه توسط یک پزشک و برای این بیمار تجویز شده است، برچسب روی آن را بخوانید.

قرار دادن بیمار در وضعیت نشسته (و نه خوابیده) برای نرم کردن موکوس و رفع تجمع آن می‌تواند در درمان بیمار دچار اورژانس تنفسی بسیار مؤثر باشد.

داروهای سمپاتومیمتیک مثل آگونیست‌های بتا ـ ۲ یا اپینفرین را بر اساس دستورالعمل‌های محلی و/یا رهنمودهای پزشکی مورد استفاده قرار دهید. بیمار را از نظر وضعیت قلبی پایش کنید و به وقوع اختلال ریتم

تمرین مهارت ۱۹

کمک به بیمار برای استفاده از اسپری دوزسنجی‌شده

۱ـ مطمئن شوید دمای اسپری هم درجه با دمای اتاق یا گرمتر است.

۲ـ ماسک اکسیژن را بردارید. اسپری را به بیمار بدهید. در مورد طرز تنفس و گرفتن کامل اسپری با لبها به بیمار آموزش دهید.

۳ـ به بیمار آموزش دهید که در زمان فشار دادن ماشهٔ اسپری یک دم عمیق انجام دهد. در مورد نگاه داشتن نفس او را راهنمایی کنید.

۴ـ دوباره به بیمار اکسیژن بدهید. بعد از چند نفس در صورتی که شرایط بیمار می‌طلبد و مرکز کنترل پزشکی یا دستورالعمل محلی اجازه می‌دهد، از بیمار بخواهید که دوز قبلی را دوباره استفاده کند.

قلبی توجه داشته باشید.

به کاربردن دارو توسط اسپری دوزسنجی‌شده

برای کمک به بیمار در استفاده از اسپری، مراحل زیر را انجام دهید (تمرین مهارت ۱ـ۱۹):

۱ـ از مرکز کنترل پزشکی **دستور بگیرید** و یا از دستورالعمل محلی پیروی کنید.

۲ـ دقت کنید که دارو، بیمار و میزان دوز **درست انتخاب شده باشند.**

۳ـ مطمئن شوید که بیمار برای استفاده از اسپری **به اندازه کافی هوشیار است.**

۴ـ **تاریخ انقضای** دارو را کنترل کنید.

۵ـ کنترل کنید که آیا بیمار قبلاً دوزی دریافت داشته است یا خیر.

۶ـ مطمئن شوید که دمای اسپری **مشابه دمای اتاق یا گرمتر از آن** باشد (**گام ۱**).

۷ـ اسپری را چندین بار **به‌شدت تکان دهید.**

۸ـ ماسک اکسیژن را **از روی صورت بیمار بردارید.**

۹ـ **از بیمار بخواهید** ابتدا یک بازدم عمیق انجام دهد و قبل از انجام دم لبهایش را دور دهانهٔ اسپری محکم کند.

۱۰ـ **اگر بیمار یک اسپیسر دارد،** برای استفاده مؤثرتر از دارو، آن را به اسپری وصل کنید (**گام ۲**).

آسم یک بیماری شایع در زمان کودکی است. در زمان ارزیابی بیمار خردسال، به دنبال به داخل کشیده شدن پوست بالای جناغ و بین دنده‌ها بگردید. به داخل کشیده شدن در کودکان راحت‌تر از بالغین دیده و کشف می‌شود. سیانوز یک یافتهٔ دیرهنگام در کودکان محسوب می‌شود. به خاطر داشته باشید که سرفه ممکن است علامت سرماخوردگی نباشد، بلکه امکان دارد نشانگر پنومونی یا آسم باشد. حتی اگر ویز زیادی به گوش نرسد، وجود سرفه ممکن است نشان‌دهندهٔ درجاتی از بیماری واکنشی راههای هوایی باشد (مثل آسم یا برونشیت).

مراقبت اورژانس از یک کودک دچار تنگی نفس مانند بالغین است و شامل استفاده از اکسیژن کمکی می‌باشد. ممکن است، خیلی از کودکان کم‌سن و سال ماسک صورت را تحمل نکنند (یا آن را پس بزنند). به جای مبارزه با کودک، ماسک اکسیژن را در مقابل صورت کودک نگه دارید یا از والدین وی بخواهید که این کار را بکنند (شکل ۱۵ـ۱۹). بسیاری از کودکان مبتلا به آسم اسپریهای دستی دارند. برای استفاده از این اسپریها مانند زمانی که به بالغین کمک می‌کنید، کودک را یاری نمایید.

شکل ۱۵ـ۱۹: از آنجایی که ممکن است کودکان از استفاده از یک ماسک اکسیژن خودداری کنند، ممکن است مجبور شوید ماسک را در مقابل صورت کودک نگهدارید. اگر کودک این حالت را هم نمی‌پذیرد، از والدین او کمک بخواهید.

۱۱ـ از بیمار بخواهید همزمان با دم عمیق ماشه اسپری را به پایین فشار دهد.

۱۲ـ بیمار را راهنمایی کنید تا برای کمک به جذب مؤثرتر دارو از ریه‌ها، نفسش را تا جایی که می‌تواند و احساس ناراحتی نمی‌کند، نگه دارد **(گام ۳)**.

۱۳ـ ماسک اکسیژن را دوباره روی صورت بیمار بگذارید.

۱۴ـ به بیمار اجازه دهید چند نفس بکشد، سپس بر اساس رهنمودهای مرکز کنترل پزشکی یا دستورالعمل محلی دومین دوز را هم به او بدهید **(گام ۴)**.

در حالی که یک EMT-I اکسیژن را آماده می‌کند، EMT-I دوم باید تلاش کند به بیمار مبتلا به آسم یا COPD تنفس با لبهای غنچه‌شده را آموزش دهد. این عمل برونشیول‌ها را بیشتر باز می‌کند و به هوا اجازهٔ خروج می‌دهد.

ارزیابی مجدد

باید بر بیماران دچار تنگی نفس نظارت دقیق داشته باشید. تقریباً ۵ دقیقه بعد از استفاده از اسپری، کنترل علائم حیاتی و ارزیابی لازم را تکرار کنید. از بیمار بپرسید که آیا درمان باعث ایجاد تغییری شده است. به قفسه سینه بیمار نگاه کنید تا ببینید آیا هنوز از عضلات کمکی برای تنفس استفاده می‌کند یا خیر. به نحوهٔ صحبت کردن بیمار توجه کنید. آماده باشید تا به

وظایف شما — قسمت ۶

رنگ پوست و سطح هوشیاری بیمار با تهویه توسط آمبوبگ بهتر می‌شود و تنفس خودبه‌خود وی عمیقتر می‌گردد و قادر می‌شوید که دوباره از ماسک یک‌طرفه استفاده کنید، در همین زمان همکار شما در حال رانندگی به سمت بیمارستان است.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۲ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۲۲ نفس در دقیقه؛ منظم، حجم جاری خوب
نبض	۱۱۰ ضربان در دقیقه و منظم
فشار خون	۱۴۸/۸۸ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه به شخص، مکان و زمان
Sao_2	۹۴ درصد با اکسیژنی که از طریق ماسک یک‌طرفه داده می‌شود.

۱۲ـ در مسیر بیمارستان چه کاری باید انجام دهید؟

۱۳ـ آیا استفاده از یک لولهٔ ترکیبی می‌تواند برای این بیمار مناسب باشد؟

محض بدتر شدن وضعیت بیمار به وسیلهٔ یک آمبوبگ او را در تنفس یاری کنید.

بعد از کمک کردن به بیمار با درمان استنشاقی، بیمار را به بخش اورژانس منتقل نمایید. در مسیر به ارزیابی تنفس بیمار ادامه دهید. به او اطمینان بدهید و دادن اکسیژن را ادامه دهید. در موارد شدید انتقال بیمار را به تأخیر نیندازید. می‌توان در مسیر از اسپری استفاده کرد.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ شایعترین علائم و نشانه‌های تنفس مشکل کدامند؟
تنگی نفس، استفاده از عضلات کمکی، تاکیکاردی، سیانوز احتمالی

۲ـ ارتباط بین اداره راه هوایی و اشکال در تنفس چیست؟
اداره صحیح راه هوایی باید تلاش تنفسی راکاهش دهد.

۳ـ چه سوالهایی را باید از بیمار بپرسید؟
شرح حال پزشکی؟ داروها؟ آیا سرفه خلط‌دار دارد؟

۴ـ برداشت کلی شما چیست؟
او نشانه‌های مشکل تنفسی را نشان می‌دهد و همان گونه که از زیرسیگاری کنار دستش و همچنین از مشکل تنفسی‌اش (در زمان عدم استفاده از اکسیژن) بر می‌آید، دستورهای پزشک را به‌درستی انجام نمی‌دهد و اطاعت نمی‌کند. او باید بلافاصله درمان و منتقل شود.

۵ـ از چه نوع وسیله انتقال اکسیژن باید در این بیمار استفاده کرد؟
از آنجایی که حجم جاری نفسهای وی کمتر از میزان کفایت است باید از یک آمبوبگ استفاده کرد. اگر نتوانست آن را تحمل کند، یک ماسک یک‌طرفه می‌تواند انتخاب خوب بعدی باشد.

۶ـ میزان جریان اکسیژن را بر روی چه عددی باید تنظیم کرد؟
۱۵ لیتر در دقیقه

۷ـ برای انتقال بیمار باید او را در چه وضعیتی قرار داد؟
در وضعیتی که احساس راحتی بیشتری بکند.

۸ـ چرا فکر می‌کنید که وضعیت بیمار رو به بهبود نیست؟
زیرا تلاش برای تنفس او را بسیار خسته می‌کند و حجم جاری وی کافی نیست.

۹ـ چگونه باید درمانتان را تنظیم کنید؟
تنفس کمکی با آمبوبگ و اکسیژن ۱۰۰ درصد

۱۰ـ از نوع چه مایع داخل وریدی باید استفاده کنید؟
یک کریستالوئید ایزوتونیک، مانند نرمال سالین یا رینگر لاکتات

۱۱ـ با چه سرعتی به بیمار مایع داخل وریدی خواهید داد؟
مایع داخل وریدی باید با سرعتی داده شود که فقط ورید بیمار را باز نگاه دارد (K.V.O.). مایع بیشتر، باعث افزایش فشار خونی می‌شود که از قبل بالاست.

۱۲ـ در مسیر بیمارستان چه کاری باید انجام بدهید؟
به طور مداوم بیمار را ارزیابی کنید و در صورت لزوم به او تهویهٔ کمکی بدهید.

۱۳ـ آیا یک لوله ترکیبی می‌تواند برای این بیمار مناسب باشد؟
خیر. او هرگز رفلکس عق زدن خود را از دست نداده و هوشیار باقی مانده است. اگر شرایط بیمار رو به بهبود نمی‌رفت، احتمال زیادی وجود داشت که سطح هوشیاری‌اش کاهش یابد. اگر او کاملاً بیهوش می‌شد، یک لولهٔ ترکیبی می‌توانست برای حفظ راه هوایی انتخاب خوبی باشد.

آمادهٔ مرور

- تنگی نفس یک شکایت شایع است که می‌تواند در اثر مشکلات طبی متعددی ایجاد شود. از جمله علل آن می‌توان عفونت مجاری تنفسی فوقانی و تحتانی، ادم حاد ریوی، بیماری ریوی انسدادی مزمن پنوموتوراکس خودبه‌خودی، آسم یا واکنشهای آلرژیک، تجمع مایع در فضای جنب، انسداد مکانیکی راه هوایی، آمبولی ریوی و هیپرونتیلاسیون را بر شمرد. هر کدام از این اختلالات ریوی به طریقی در تبادل طبیعی اکسیژن و دی‌اکسیدکربن تداخل ایجاد می‌کنند. این تداخل در طی فرآیند تنفس در هر کدام از مراحل تهویه، انتشار، خونرسانی یا ترکیبی از اینها می‌تواند اتفاق بیفتد. تداخل فوق‌الذکر می‌تواند به شکل تخریب کیسه‌های هوایی، جداسازی کیسه‌های هوایی از عروق ریوی به وسیلهٔ مایع یا عفونت، انسداد گذرگاههای هوا یا وجود هوا یا مایع بیش از حد طبیعی در فضای جنب باشد.
- از آنجایی که در بیماران مبتلا به بیماریهای تنفسی مزمن، سطح دی‌اکسیدکربن کم‌کم رو به افزایش و سطح اکسیژن رو به کاهش می‌گذارد، تجویز غلظتهای بالای اکسیژن ممکن است عامل محرک تنفس را سرکوب کند. اگر این اتفاق افتاد بیمار را تشویق به تنفس کنید یا در صورت لزوم به بیمار تهویه با فشار مثبت بدهید. هرگز اکسیژن را از بیماری که به آن نیازمند است دریغ نکنید.
- علائم و نشانه‌های مشکل در تنفس عبارتند از: صداهای تنفسی غیرمعمول، شامل ویز، استریدور، رال و رونکای. نشانه‌های دیگر ممکن است شامل موارد زیر باشند: حرکت پره‌های بینی، تنفس با لبهای غنچه‌شده، سیانوز، عدم توانایی در صحبت کردن، استفاده از عضلات کمکی برای تنفس و نشستن در وضعیت سه‌پایه که بیشترین فضا را برای عملکرد دیافراگم فراهم می‌کند.
- در درمان تنگی نفس، اطمینان بخشی به بیمار و دادن اکسیژن کمکی از اهمیت زیادی برخوردار است. به یاد داشته باشید که بیمار

را در وضعیتی که احساس راحتی می‌کند، که اغلب وضعیت نشسته است، نگه دارید. اگر بیمار تنفس نمی‌کند یا تنفس او کفایت ندارد، به وسیلهٔ یک آمبوبگ به او تهویهٔ با فشار مثبت بدهید. برای بیمار یک مجرای داخل وریدی تعبیه نمایید و در صورت لزوم به وی مایع بدهید. در قدم بعدی، از بیمار شرح حال بگیرید و معاینات لازم شامل کنترل علائم حیاتی را انجام دهید. اگر بیمار یک اسپری تجویزشده یا دستگاه تزریق خودکار[1] اپینفرین دارد، با مرکز کنترل جهت استفاده مناسب و صحیح از این وسایل مشورت کنید. سپس در حالی که بر شرایط بیمار در کل مسیر نظارت کامل دارید، وی را به بیمارستان منتقل کنید. یکی از راههای خوب نظارت بر بعضی از وجوه وضعیت تنفسی بیمار، صحبت کردن با اوست.

- به یاد داشته باشید، بیماری که به‌سرعت نفس می‌کشد، ممکن است به علت زجر تنفسی اکسیژن کافی دریافت نکند. علل این شرایط بسیار متنوعند که می‌توانند شامل موارد زیر باشند: پنومونی یا یک آمبولی ریوی؛ تلاش برای دفع بیشتر دی‌اکسیدکربن برای جبران اسیدوز ایجادشده در اثر ماده‌ای سمی، عفونت شدید، سطح بالای گلوکز خون یا وجود واکنش در مقابل استرس. در تمام موارد، تشخیص سریع مشکل، دادن اکسیژن یا انجام حمایت تنفسی و انتقال سریع بیمار بسیار مهم هستند.

اصطلاحات ضروری

آتلکتازی (atelectasis): روی هم خوابیدن کیسه‌های هوایی

آسم (asthma): یک بیماری ریوی که در آن انقباضات عضلات در راههای هوایی کوچک و تولید مقادیر زیاد موکوس باعث انسداد مجاری تنفسی می‌گردد.

آسم پایدار (status asthmaticus): یک حمله آسم طولانی‌مدت که به درمانهای رایج پاسخ نمی‌دهد.

آلرژن (allergen): ماده‌ای است که باعث ایجاد یک واکنش آلرژیک می‌گردد.

آمبولی (embolus): یک لخته خون یا هر ماده دیگری که از مکان اولیه خود کنده و وارد جریان خون می‌شود و در یک نقطه دور باعث انسداد یک رگ خونی می‌شود.

آمفیزم (emphysema): یک بیماری ریوی که در آن کیسه‌های هوایی به‌شدت متسع می‌شوند و در نهایت تخریب می‌گردند. در این بیماری تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن بسیار کم و ضعیف انجام می‌شود. آمفیزم جزو بیماریهای ریوی انسدادی مزمن (COPD) می‌باشد.

آمفیزم زیرجلدی (subcutaneous emphysema): حبابهای هوای به‌دام‌افتاده در زیر پوست، در بافت زیرجلدی

اپیگلوتیت (epiglottitis): یکی بیماری عفونی که در آن اپیگلوت ملتهب و بزرگ می‌شود و می‌تواند باعث انسداد راه هوایی فوقانی شود. نام دیگر اپیگلوتیت لارنژیت فوقانی حاد است.

احتباس دی‌اکسیدکربن (carbon dioxide retention): وجود سطوح بالای دی‌اکسیدکربن به طور مزمن، ناشی از یک بیماری تنفسی

ادم ریوی (pulmonary edema): تجمع مایع در ریه‌ها که اغلب در اثر نارسایی سمت چپ قلبی ایجاد می‌شود

اسپاسم کارپوپدال (carpopedal spasm): سوزن سوزن شدن و انقباضات انگشتان در اثر هیپرونتیلاسیون

استریدور (stridor): صدای تنفسی در زمان دم که خشن، با فرکانس بالا و مانند پارس می‌باشد. این صدا اغلب در انسداد حاد حنجره (راه هوایی فوقانی) شنیده می‌شود.

انتشار (diffusion): حرکت گازها از نقطه‌ای با غلظت زیاد به نقطه‌ای با غلظت کم

بازدم (expiration): عمل دفع هوا در هنگام تنفس

برونشیت مزمن (chronic bronchitis): تحریک و التهاب مجاری ریوی اصلی، در اثر بیماریهای عفونی و یا محرکهایی مانند دود سیگار

بیماری ریوی انسدادی مزمن (chronic obstructive pulmonary disease-COPD): یک فرآیند آهسته و مخرب که باعث تغییرات تخریبی در کیسه‌های هوایی و برونشیول‌های ریوی می‌شود.

پنوموتوراکس (pneumothorax): تجمع کامل یا نسبی هوا در فضای جنب

پنومونی (pneumonia): بیماری عفونی ریه که بافت ریه را تخریب می‌کند

تجمع مایع در فضای جنب (pleural effusion): تجمع مایع بین ریه و دیواره قفسه سینه که می‌تواند ریه را فشرده سازد.

تحریک‌کننده هیپوکسیک (hypoxic drive): یک سیستم پشتیبانی برای کنترل تنفس. وقتی سطح اکسیژن خون به طور خطرناکی پایین می‌افتد، این محرک تنفس شروع به کار می‌کند.

ترومبو آمبولی ریوی (pulmorary thromboembolism): یک لخته خون که از یک ورید بزرگ کنده می‌شود و به رگهای خونی ریه می‌رود و در آنجا باعث انسداد جریان خون می‌شود

تنفس (respiration): تبادل گازها که در سطوح ریوی و سلولی اتفاق می‌افتد

تنگی نفس (dyspnea): احساس کوتاهی نفس یا تنفس مشکل

تهویه (ventilation): حرکت هوا به داخل و خارج ریه‌ها

خروسک (croup): یک بیماری عفونی سیستم تنفسی فوقانی که ممکن است انسداد نسبی ایجاد کند و به وسیله سرفه‌های پارس‌مانند مشخص می‌شود. این بیماری اغلب در کودکان دیده می‌شود. نام دیگر خروسک، لارنگوتراکئوبرونشیت است.

خونرسانی (perfusion): تدارک دیدن اکسیژن و مواد غذایی برای یک عضو یا بافت

درد سینهٔ پلورتیک (pleuritic chest pain): یک درد تیز و مانند زخم چاقو در قفسه سینه که با تنفس عمیق یا دیگر حرکات قفسه سینه تشدید می‌شود؛ اغلب در اثر التهاب یا تحریک پرده جنب ایجاد می‌گردد.

1- auto injector

دم (inspiration): عمل گرفتن هوا در طی تنفس

دیفتری (diphtheria): یک بیماری عفونی که در آن غشایی تشکیل می‌شود که سطح حلق را می‌پوشاند و می‌تواند به‌شدت مجرای عبور هوا به حنجره را مسدود نماید.

رال‌ها (rales): صدای ترق و تروق یا صداهای تنفسی مرطوب که نشان‌دهندهٔ وجود مایع در مجاری هوایی کوچک ریه‌هاست

رونکای (rhonchi): صدای تنفسی خشن و خرخرمانند که هنگام تجمع مزمن موکوس در راههای هوایی بزرگتر، به گوش می‌رسد

سرماخوردگی (common cold): یک بیماری ویروسی که اغلب با غشاهای مخاطی متورم و افزایش ترشحات سینوس‌ها همراه است.

ویز (wheezing): یک صدای تنفسی پر فرکانس و سوت‌مانند که به طور مشخص در زمان بازدم و در بیماران مبتلا به آسم یا COPD به گوش می‌رسد

هیپرونتیلاسیون (hyperventilation): تنفس سریع یا عمیق

هیپوکسی (hypoxia): شرایطی که سلولها و بافتهای بدن اکسیژن کافی در اختیار ندارند.

ارزیابی حین کار

برای کمک به محل اقامت پیرمردی ۷۹ ساله که از اشکال در تنفس شکایت دارد، فراخوانده می‌شوید. او سابقهٔ CHF و آمفیزم دارد. ارزیابی شما نشان می‌دهد که راه هوایی بیمار باز است و تعداد نفسهای او ۳۶ نفس در دقیقه است و به‌سختی انجام می‌پذیرد. صداهای ریوی بیمار را سمع می‌کنید و رال دوطرفه در قاعده ریه‌ها را می‌شنوید.

متوجه می‌شوید که شرایط او رو به وخامت است زیرا او هر بار فقط می‌تواند یکی دو کلمه بیان کند. واضح است که این بیمار بدون فوت وقت به تهویه کمکی نیازمند است.

۱ـ لغت تهویه این‌گونه تعریف می‌شود:

الف. عمل اصلی ریه‌ها

ب. عمل دم

ج. عمل بازدم

د. فرآیند حرکت هوا به داخل و خارج ریه‌ها

۲ـ کلمه تنفس این‌گونه تعریف می‌شود:

الف. تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن

ب. عمل دم

ج. عمل بازدم

د. فرآیند حرکت هوا به داخل و خارج ریه‌ها

۳ـ هوا وارد..... می‌گردد و از طریق لوله‌های برونشیال به سمت کیسه‌های هوایی می‌رود.

الف. جریان خون

ب. نای

ج. اپیگلوت

د. ریه‌ها

۴ـ کدام یک از موارد زیر با توانایی بدن در جذب اکسیژن تداخل می‌کند؟

الف. افزایش سطح هموگلوبین

ب. افزایش حجم جاری

ج. اختلال دیواره قفسه سینه

د. افزایش تولید گلبولهای قرمز خون

۵ـ تهویه، انتشار و خونرسانی کافی توصیف کدام یک از موارد زیر است؟

الف. تریاد کوشینگ

ب. اصل فیک

ج. قانون بویل

د. رفلکس کوشینگ

۶ـ به حرکت گازها از یک نقطه با غلظت مولکولی بالا به نقطهٔ دیگر با غلظت مولکولی پایین چه می‌گویند؟

الف. خونرسانی

ب. تهویه

ج. انتشار

د. هیپوکسی

۷ـ به یک عفونت باکتریایی یا ویروسی به همراه تب، سرفه و تولید خلط چه می‌گویند؟

الف. سرماخوردگی

ب. دیفتری

ج. پنومونی

د. اپیگلوتیت

۸ـ به عفونت باکتریایی که می‌تواند باعث تورم حاد و شدید اپیگلوت شود چه می‌گویند؟

الف. خروسک

ب. دیفتری

ج. پنومونی

د. اپیگلوتیت

۹ـ به شرایطی که در آن بیمار تنگی نفس به همراه نفسهای کوتاه دارد و ممکن است خلط صورتی و کف‌آلود در دهان و بینی‌اش دیده شود چه می‌گویند؟

الف. آسم

ب. آمفیزم

ج. ادم ریوی

د. کوفتگی ریوی

۱۰ـ بیماری تنفسی مزمنی که در اثر از بین رفتن مواد ارتجاعی اطراف کیسه‌های هوایی به‌علت کشیدگی مزمن کیسه‌ها، هنگامی که راههای هوایی تخریب‌شده توانایی اخراج راحت گازها را ندارند، ایجاد می‌شود، چه نام دارد؟

الف. برونشیت

ب. آمبولی ریوی

ج. آسم

د. آمفیزم

نکات قابل تأمل

شما را برای رسیدگی به مردی ۶۰ساله که دچار اشکال تنفسی شده است، اعزام کرده‌اند. هنگام ورود به منزل شخص مورد نظر، بیماری را می‌بینید که به طور آشکار دچار زجر تنفسی است و هر بار فقط می‌تواند دو تا سه کلمه بیان کند. او اکسیژن با غلظت هوای اتاق را با سرعت ۲ لیتر در دقیقه و از طریق لوله بینی دریافت می‌کند. همسر بیمار اظهار می‌دارد که قصد افزایش جریان اکسیژن را داشته است ولی با ممانعت بیمار روبه‌رو شده است. بیمار که سابقه برونشیت مزمن دارد، قفسه سینه‌ای شبیه بشکه دارد و در حالت نشسته و به‌سختی نفس می‌کشد. یک پالس اکسی‌متر به او وصل می‌کنید که عدد ۸۵ درصد را نشان می‌دهد. می‌خواهید به وسیلهٔ یک ماسک یک‌طرفه به او اکسیژن ۱۰۰ درصد بدهید ولی او ممانعت می‌کند و اظهار می‌دارد که طبق گفته پزشک، غلظت بالای اکسیژن باعث قطع تنفس در وی خواهد شد. چه پاسخی می‌دهید؟ آیا نگرانی بیمار درست است؟

مباحث: تشخیص بیماران دچار زجر تنفسی؛ نقش حیاتی درک و برداشت صحیح در صحنه در موارد اتفاقات تنفسی

اورژانسهای قلبی–عروقی

اهداف ۱۹۹۹

۱ـ اعمال حیاتی لازم برای مراقبت از بیمار دچار ایست قلبی را ذکر کنید.

۲ـ چگونگی تلفیق شرح حال بیمار با یافته‌های ارزیابی را به منظور ایجاد برداشت محیطی برای بیماری با درد ناحیه قفسه سینه و دچار اختلال ریتم قلبی توضیح دهید. این گزینه‌ها می‌توانند بیانگر اورژانس قلبی باشند.

عاطفی

۳ـ فوریت انجام ارزیابی و مداخله اولیه مؤثر در برنامهٔ درمانی بیمار را مورد توجه قرار دهید.

۴- نحوه محافظت و مراقبت از بیماری را که وضعیت آنالیز ریتم ECG وی مشخص شده است توضیح دهید.

۵ـ اهمیت درک مداوم وضعیت اضطراری لازم برای حفظ امکان خونرسانی مجدد را در بیماری که در ناحیه قفسه سینه احساس درد می‌کند و دچار اختلال ریتم قلبی است توضیح دهید. این نشانه‌ها می‌توانند بیانگر آنژین یا انفارکتوس میوکارد باشند.

۶ـ فوریت تعیین ارائه سریع مداخلات درمانی را برای بیمار دچار ایست قلبی توضیح دهید.

روانی ـ حرکتی

۷ـ دانش فنی سیستمهای مختلف لید ECG را تشریح کنید.

۸ـ نصب و اجرای ضربان‌ساز ماورای پوستی را توضیح دهید.

۹ـ ارائه مدل برای بیماری با نشانه‌ها و علائم ادم ریوی، قرارگیری در وضعیتی آرام و بی‌درد را ارائه دهید.

اهداف ۱۹۸۵

۱ـ آناتومی قلب و دستگاه قلبی ـ عروقی را تشریح کنید.

۲ـ مسائل و مشکلات ناشی از کاهش خونرسانی را توضیح دهید.

۳ـ پاتوفیزیولوژی ایست قلبی را تشریح کنید.

۴ـ اندازه، شکل و موقعیت یا جهت قرارگیری عضلهٔ قلب را (با توجه سایر ساختارهای بدن) را توضیح دهید.

۵ـ موقعیت ساختارهای زیر را در نمودار قلب طبیعی مشخص سازید:

- پریکارد
- میوکارد
- اپیکارد
- دهلیزهای راست و چپ
- دیواره بین‌دهلیزی
- بطنهای چپ و راست
- دیواره داخل‌بطنی
- ورید اجوف تحتانی و فوقانی
- آئورت
- عروق ریوی
- شریانهای کرونر
- دریچه سه‌لتی
- دریچه میترال
- دریچه آئورتی
- دریچهٔ ریوی
- عضلات پاپیلاری
- طنابهای وتری

۶ـ وظیفه هر یک از ساختارهای نامبرده در بخش فوق را توضیح دهید.

۷ـ توزیع شریانهای کرونر و بخشهایی از قلب را که به وسیله هر بطن تغذیه می‌شوند، تشریح نمایید.

۸ـ تمایز ساختاری و عملکردی شریانها و وریدها را توضیح دهید.

۹ـ واژه‌های زیر را که به فیزیولوژی قلب مربوط می‌باشند، تعریف کنید:

- حجم ضربه‌ای
- قانون استرلینگ
- پیش‌بار

- پس‌بار
- برون‌ده قلب
- فشار خون

۱۰- خواص الکتریکی قلب را توصیف کنید.

۱۱- توالی طبیعی هدایت الکتریکی از طریق قلب و هدف این دستگاه هدایتی را تشریح کنید.

۱۲- موقعیت و عملکرد ساختارهای زیر راکه به دستگاه هدایتی الکتریکی مربوط می‌باشند، توضیح دهید:

- گره SA
- رشته بین‌گره‌ای و بین‌دهلیزی
- گره AV
- دسته هیس
- دسته شاخه‌ای
- فیبرهای پورکنژ

۱۳- دپلاریزاسیون و رپلاریزاسیون قلبی را تعریف و تغییرات مهم الکترولیتی راکه در هر فرآیند رخ می‌دهند، تشریح کنید.

۱۴- ECG را توضیح دهید.

۱۵- واژه‌های زیر را که به فعالیت الکتریکی قلب مربوط می‌باشند تعریف کنید:

- خط ایزوالکتریک
- کمپلکس QRS
- موج P

۱۶- شکایتهای معمول بیماران قلبی را نام ببرید.

۱۷- علت وقوع موارد زیر را در بیماران قلبی توضیح دهید:

- درد قفسه سینه یا ناراحتی در این ناحیه
- درد شانه، بازو، گردن یا آرواره
- تنگی نفس
- سنکوپ
- تپش سریع قلب یا ضربان غیرطبیعی قلب

۱۸- سوالهایی را که باید برای تکمیل شرح حال بیماری با مشکلات معمول قلبی پرسیده شود، بیان کنید.

۱۹- چهار جنبه مرتبط با شرح حال پزشکی در بیمار مشکوک به مشکل قلبی را بیان کنید.

۲۰- ابعادی از معاینه جسمانی راکه باید در بیمار مشکوک به مشکل قلبی مورد توجه ویژه قرار گیرند شرح دهید.

۲۱- اهمیت یافته‌های معاینه جسمانی زیر در بیمار قلبی را توضیح دهید:

- تغییر سطح هوشیاری
- ادم محیطی
- سیانوز
- پرشدگی مجدد ضعیف مویرگی
- پوست سرد و مرطوب

۲۲- مقادیر عددی تعیین‌شده هر یک از مربعهای کوچک و بزرگ نمودار ECG مربوط به هر محور را شرح دهید.

۲۳- موارد غیرطبیعی ECG را تعریف و دلایل و عوامل آنها را بیان کنید.

۲۴- مراحل مربوط به الگوی تحلیلی نوار ریتم ECG را بیان کنید.

۲۵- دو روش متداول محاسبه سرعت ضربان قلب در نوار ریتم ECG و موارد استفاده هر یک از آنها را شرح دهید.

۲۶- ۸ علت اختلال ریتم قلب را توضیح دهید.

۲۷- کاربرد مناسب الکترودهای ECG در قفسه سینه و به دست آوردن یک لید II نمونه را توضیح دهید.

۲۸- کاربرد صحیح الکترودهای پره‌ای دفیبرلاتور برای به دست آوردن نوار ریتم لید II نمونه را توضیح دهید.

۲۹- چگونگی ارزیابی صحیح عوامل ردیابی ضعیف ECG را توضیح دهید.

۳۰- عملیات صحیح کنترل دفیبریلاتور را برای انجام دفیبریلاسیون در افراد بزرگسال و شیرخواران توضیح دهید.

وظایف شما

فراخوانی دریافت می‌دارید که از وضعیت پیرزنی با درد قفسه سینه خبر می‌دهد. مأمور اعزام اعلام می‌کند که بیمار بهوش است و نبض دارد.

این فصل شما را در مورد اورژانسهای قلبی-عروقی آگاه می‌کند و می‌توانید به سوالهای زیر نیز پاسخ دهید:

۱ـ عوامل خطر بیماری قلبی-عروقی را نام ببرید؟

۲ـ عوامل انفارکتوس میوکارد را نام ببرید؟

اورژانسهای قلبی ـ عروقی

انجمن قلب آمریکا گزارش می‌دهد که بیماری قلبی ـ عروقی (CVD) در سال ۲۰۰۱، جان ۱۰۸,۹۳۱ نفر را در ایالات متحده به خطر انداخته است. بیماری قلبی ـ عروقی ۳۸/۵ درصد از کل موارد مرگ و میر یا ۱ مورد از هر ۲/۶ مرگ و میر را به خود اختصاص می‌دهد. مرگ و میر ناشی از CVD، ۶۰ درصد از کل آن را تشکیل می‌دهد. این بدان معناست که بیش از ۲/۴ میلیون نفر در سال ۲۰۰۱ فوت شده‌اند که علت مرگ فوت بیش از ۱/۴ میلیون نفر آنها، CVD ذکر شده است. از سال ۱۹۰۰ تاکنون، بیماری قلبی ـ عروقی به عنوان قاتل آمریکاییها مطرح شده است. بنابراین بسیاری از فراخوانهای شما مرتبط با نوعی از اورژانسهای قلبی است.

برای یک امدادگر EMS حایز اهمیت است که بداند بسیاری از مرگ و میرهای ناشی از CVD به واسطه مسائلی ایجاد می‌گردند که افراد می‌توانستند با تبعیت از یک روش زندگی محتاطانه‌تر از وقوع آنها جلوگیری نمایند. علاوه بر آن، امدادگر باید عوامل خطر را شناسایی و تعدیل کند و با کمک تکنولوژی پیشرفته پزشکی بیمار را مورد ارزیابی قرار دهد (جدول ۱ـ۲۰). با افزایش آگاهیهای عمومی در سطح جامعه، دستیابی سریع به EMS، افزایش تعداد افراد آموزش‌دیده در CPR و آموزش همگانی دفیبریلاسیون عمومی می‌توان به کاهش مرگ و میر ناشی از CVD کمک نمود.

این فصل با توضیحات مختصری در مورد قلب و چگونگی عملکرد آن شروع می‌شود و با توضیح روابط میان درد سینه و بیماری کم‌خونی قلبی ادامه پیدا می‌کند. همچنین، راجع به چگونگی شناسایی و درمان انفارکتوس میوکارد (سکته قلبی)، مسائل مربوط به مرگ ناگهانی، شوک کاردیوژنیک و نارسایی احتقانی قلب صحبت خواهد شد. مبحث بعدی به آنالیز ریتم الکتروکاردیوگرام (ECG) و درمان ریتم‌های قلبی منفرد بر مبنای دستورالعمل‌های ACLS (اقدامات احیای پیشرفتهٔ قلبی) انجمن قلب آمریکا اختصاص داده می‌شود.

آناتومی و فیزیولوژی دستگاه قلبی ـ عروقی

دستگاه قلبی ـ عروقی از قلب، عروق خونی و خون تشکیل شده است. تعامل مؤثر کلیه اجزای این دستگاه، در جهت حفظ حیات ضروری است.

قلب

موقعیت و ساختارهای مهم قلب

قلب عضوی عضلانی و مخروطی‌شکل است که خون را به سراسر بدن ارسال می‌نماید. قلب در پشت جناغ واقع شده و اندازه آن در هر انسان معادل مشت بسته وی، حدوداً به درازای ۱۲ سانتی‌متر، عرض ۷ سانتی‌متر و ضخامت ۶ سانتی‌متر است. وزن قلب در مردان حدود ۳۰۰ تا ۳۵۰ گرم و در زنان حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم می‌باشد (شکل ۱ـ۲۰). دوسوم از کل قلب در بخش چپ **مدیاستن**[1] در فضای میان ششها واقع شده است که عروق بزرگ (شریان آئورت و ورید اجوف) و سایر ساختارها نیز در آن قرار دارند.

عضلهٔ قلب، **میوکارد**[2] نام دارد. واژه «میو» به معنای عضله و واژه «کاردی» به معنای قلب است. **پریکارد**[3] که **کیسهٔ پریکارد**[4] نیز نامیده می‌شود، یک عضو فیبری ضخیم است که اطراف قلب را فرا گرفته است (شکل ۲ـ۲۰). پریکارد، قلب را به مدیاستن محکم می‌کند و از انبساط بیش از حد قلب جلوگیری می‌نماید. غشای داخلی **پریکارد سروزی**[5] نام دارد و شامل دو لایه؛ لایه احشایی و لایه جداری، است. **لایه احشایی**[6] پریکارد دقیقاً بر روی قلب قرار گرفته است و **اپیکارد**[7] نام دارد. دومین لایه پریکارد، **لایه جداری** است که با مقدار اندکی از **مایع پریکارد**[8] از لایه احشایی جدا می‌شود. مایع پریکارد، صطکاک درونی کیسهٔ پریکارد راکاهش می‌دهد.

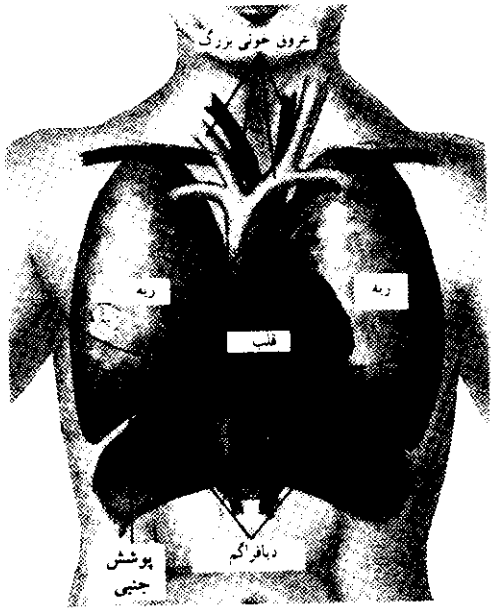
قلب انسان از چهار حفره؛ دو دهلیز و دو بطن، تشکیل می‌شود. حفرهای بالایی، دهلیز و حفره‌های پایینی، بطن نام دارند. هر سمت قلب شامل یک دهلیز و یک بطن است. غشایی به نام **دیواره بین دهلیزی**[9]، دو دهلیز را از هم جدا می‌نماید و یک تیغهٔ ضخیم‌تر به نام **دیواره بین بطنی**[10]، بطنهای چپ و راست را از هم مجزا می‌سازد. خونی که از بخشهای دیگر بدن به قلب برمی‌گردد، وارد دهلیز می‌شود و هر بطن، خون را به خارج از قلب ارسال می‌نماید. بخشهای بالایی و پایینی قلب به وسیله دریچه‌های دهلیزی ـ بطنی که مانع از برگشت جریان خون می‌شوند، از هم جدا می‌گردند. دریچه‌های نیمه‌هلالی، مانند دریچه‌های دهلیزی ـ بطنی، میان بطنها و شریانهایی که خون به داخل آنها پمپ می‌شود، قرار می‌گیرند (شکل ۳ـ۲۰).

خون از طریق ورید اجوف فوقانی و تحتانی و **سینوس کرونر**[11] به داخل دهلیز راست ریخته می‌شود. سینوس کرونر، انتهای ورید قلبی است که خون برگشتی از دیواره‌های قلب را جمع‌آوری می‌نماید. چهار ورید ششی

1- mediastinum
2- myocardium
3- pericardium
4- pericardial sac
5- serous pericardium
6- visceral layer
7- epicardium
8- pericardial fluid
9- interatrial septum
10- interventricular septum
11- coronary sinus

جدول ۱-۲۰: خطرات قلبی-عروقی و استرائزیهای پیشگیری آنها

عوامل خطر		
• سن	• جنس مذکر	
• سابقه فامیلی	• مصرف دخانیات	
• کاهش فشار خون	• عدم تحمل کربوهیدرات	
• افزایش بیش از حد چربی خون		
عوامل سهیم در افزایش خطر		
• پرهیز غذایی	• داروهای ضدبارووری خوراکی	• حساسیتهای روانی-اجتماعی
• جنس مؤنث	• زندگی خانه‌نشینی یا کم‌تحرک	
• چاقی	• نوع شخصیت	
استرائزیهای پیشگیرانه		
• شناسایی سریع در مراحل اولیه	• تغییر شیوه زندگی	• آموزش

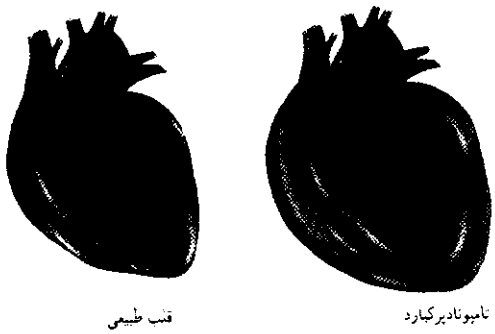


شکل ۱-۲۰: نمای جلویی قفسهٔ سینه نشان‌دهنده نسبی موقعیت قلب می‌باشد.

خون را به داخل دهلیز چپ می‌ریزند. میان دهلیزهای چپ و راست، یک **حفره بیضی**[12] قرار دارد که مبین موقعیت اولیه **سوراخ بیضی**[13] -منفذ جنینی موجود بین دهلیزهای قلب- است.

دریچه‌های قلبی

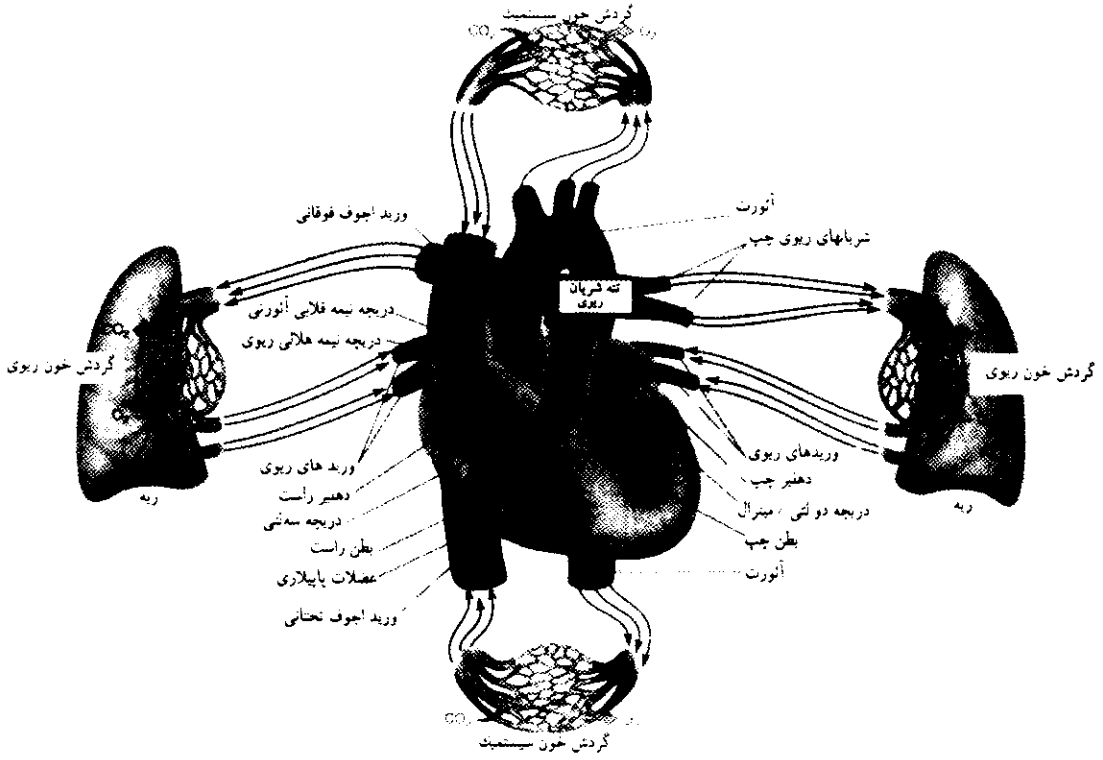
عبور خون از دهلیز به بطن از طریق یکی از دو **دریچه دهلیزی-بطنی**[14] صورت می‌پذیرد. دهلیز و بطن راست از طریق **دریچه سه‌لتی**[15] و دهلیز و بطن چپ از طریق دریچه میترال[16]، دریچه دولتی از هم مجزا می‌گردند. این دریچه‌ها از باله‌هایی به نام **لَت**[17] تشکیل می‌شوند. **عضلات پاپیلاری**[18] به بطنها متصل می‌شوند و رشته‌های عضلانی کوچکی به نام **طنابهای وتری کوردیس**[19] را به درون لتها ارسال می‌نمایند. با انقباض عضله پاپیلاری، این رشته‌ها فشرده و مانع از برگشت خون -از راه دریچه‌ها- از بطن به دهلیز می‌شود.



شکل ۲-۲۰: کیسهٔ پریکارد در اطراف قلب قرار دارد. چنانچه این کیسه بیش از اندازه پر از مایع شود، وضعیت تهدیدکنندهٔ حیات تامپوناد قلبی، امکان پیشرفت خواهد داشت. در این وضعیت، حفره‌های قلب قادر به انبساط و انقباض مناسب نمی‌باشند و فرد به‌سرعت دچار مرگ خواهد شد.

دو دریچه نیمه‌هلالی[20]، دریچه آئورتی و دریچه ریوی قلب را از شریان آئورت و شریان ریوی جدا می‌نمایند. **دریچه ریوی**[21] جریان خون را از بطن

12- fossa ovalis
13- foramen ovale
14- atrioventricular valves
15- tricuspid valve
16- mitral valve
17- lat
18- papillary muscles
19- chordae tendineae cordis
20- semilunar valve
21- pulmonic valve



شکل ۳ـ۲۰: جریان خون در قلب

راست به شریان ریوی هدایت می‌نماید. **دریچه آئورتی**[1] نیز جریان خون بطن چپ به آئورت راکنترل می‌کند. دریچه‌های نیمه‌هلالی به عضلات پاپیلاری متصل نمی‌باشند. زمانی که این دریچه‌ها بسته می‌شوند، به ترتیب از برگشت خون از آئورت و شریان ریوی به داخل بطنهای راست و چپ جلوگیری به عمل می‌آید.

جریان خون در قلب

دو ورید بزرگ اجوف فوقانی و اجوف تحتانی، خون بدون اکسیژن را از بدن به دهلیز راست وارد می‌نمایند. خون بخش بالایی بدن، از طریق ورید اجوف فوقانی و بخش پایینی بدن از طریق ورید اجوف تحتانی به قلب ریخته می‌شود. ورید اجوف تحتانی از دو ورید بزرگتر تشکیل می‌شود. خون با عبور از دریچه سه‌لتی از دهلیز راست به بطن راست ریخته می‌شود. سپس از طریق دریچهٔ ریوی، از بطن راست به داخل شریان ـ ریوی و ششها پمپ می‌شود. فرآیندهای مختلفی در ششها صورت می‌پذیرد که طی آن، اکسیژن به خون افزوده می‌شود و، در همین زمان، دی‌اکسیدکربن و سایر فرآورده‌های دفعی و زاید از خون جدا می‌شوند.

خون تازه و اکسیژن‌دار از طریق ورید ششی به دهلیز چپ وارد می‌شود. سپس، خون اکسیژن‌دار از طریق دریچه میترال به داخل بطن چپ جریان می‌یابد و با وساطت دریچه آئورتی، به داخل آئورت که بزرگترین رگ بدن است و سپس به کل بدن پمپ می‌شود. بطن چپ نسبت به سایر حفره‌های قلب قویتر و بزرگتر می‌باشد؛ زیرا این حفره وظیفه پمپاژ خون به کل بدن را بر عهده دارد.

انقباض و انبساط قلب به همراه جریان خون، مشخصات صوتی ویژه‌ای را برای قلب ایجاد می‌نماید که در حین سمع باگوشی طبی قابل تشخیص است. الگوی صوتی طبیعی قلب بسیار مشابه صدای «لوب ـ دوب» است. «لوب» به اولین صدای قلب یا S1 و «دوب» به دومین صدای آن یا S2 که صدای بلندتری است، اطلاق می‌شود (شکل ۴ـ۲۰). صدای ناشی از بسته شدن ناگهانی دریچه‌های میترال و سه‌لتی در آغاز انقباض بطن منتج به تولید صدای S1 یا اولین صدای قلب می‌شود. S2 یا دومین صدای قلب از بسته شدن دریچه‌های آئورتی و ریوی در انتهای انقباض بطن ناشی می‌شود.

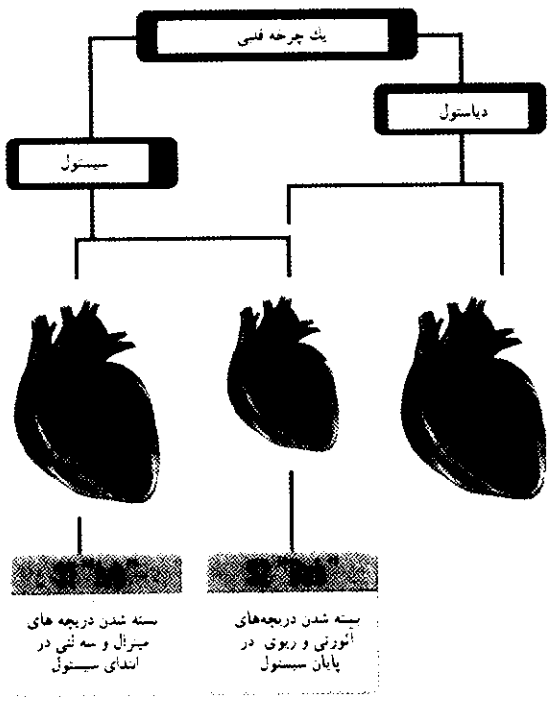
دو صدای دیگر قلب یعنی S3 و S4 معمولاً در افرادی که دارای صداهای طبیعی قلب می‌باشند، شنیده نمی‌شود (شکل ۵ـ۲۰). S3 یا سومین صدای قلب، صدای آهسته و بمی است که به یک‌سوم مسیر دیاستول (دوره زمانی که بطنها در حالت استراحت قرار دارند)، مربوط می‌شود. زمانی که S3 شنیده می‌شود، سیکل ضربان قلبی به صورت صدایی مشابه «لوب ـ دوب ـ دا»

1- aortic valve

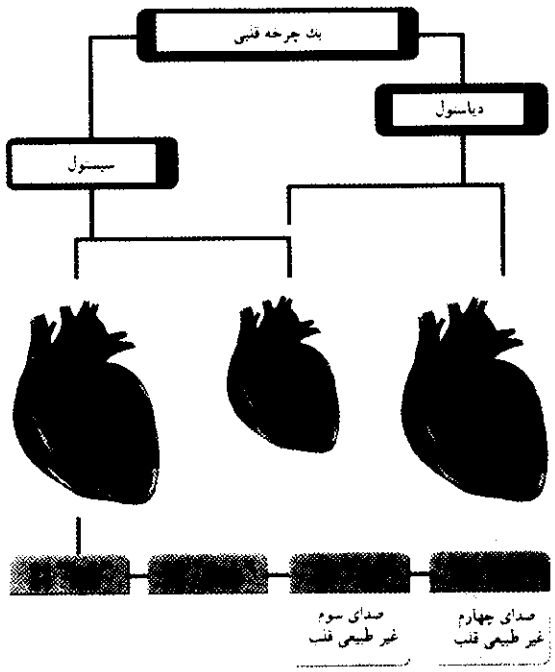
توصیف می‌شود. این صدا همزمان با پر شدن سریع بطن شنیده می‌شود که می‌تواند به هجوم یکباره خون به داخل بطن مربوط باشد. گاهی اوقات در افراد سالم و جوان نیز S3 صدای شنیده می‌شود، اما این صدا به افزایش غیرطبیعی فشار پر شدن دهلیزهای فرعی با نقص قلبی ملایم تا شدید مربوط است.

S4، صدای آرامتری است که بلافاصله قبل از صدای طبیعی S1 شنیده می‌شود. زمانی که صدای S4 شنیده شود، صداهای سیکل انقباضی قلب مشابه «بلا ـ لوب ـ دوب» خواهد بود. صدای S4 نشان‌دهنده کاهش اتساع بطن چپ یا افزایش فشار در دهلیزهاست. صدای S4 همیشه یک صدای غیرطبیعی است.

چهار صدای دیگر که همگی جزو اصوات قلبی غیرطبیعی به حساب می‌آیند، در زمان سمع قلب و عروق بزرگ شنیده می‌شود. برخی از این صداها بسیار راحت سمع می‌شوند، اما شنیدن صداهای دیگر و شناسایی آنها به سالها تجربه نیاز دارد. این صداهای غیرطبیعی اضافی عبارتند از: **مرمر**[1]، سر و صدا[2]، تیک[3] و صدای بشکن‌مانند[4]. **مرمر**، صدای «ویژمانند» غیرطبیعی است که نشان‌دهنده جریان متلاطم خون در داخل قلب می‌باشد. البته بسیاری از صداهای مرمرمانند مربوط به وظایف اعضا و بی‌خطر هستند و اغلب به طور خودبه‌خودی برطرف می‌گردند و تنها چند نوع از این صداها، نشان‌دهنده قلب بیمار می‌باشند.



شکل ۴ـ۲۰: صداهای طبیعی S1 و S2 قلب



شکل ۵ـ۲۰: صداهای غیرطبیعی S3 و S4 قلب

وظایف شما **قسمت ۲**

هنگامی به نزد بیمار می‌رسید که وی قفسهٔ سینه‌اش را گرفته و به طور آشکاری دچار زجر تنفسی است.

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
حالت ظاهری	همراه با درد، رنگ‌پریدگی و عرق‌ریزش
سطح هوشیاری	پاسخگویی کلامی، همراه با خستگی واضح
راه هوایی	باز و صاف
تنفس	افزایش سرعت تنفس و تنفس با زحمت
گردش خون	پوست، مرطوب؛ نبض رادیال، ضعیف

۳ـ عملکرد ضربان‌ساز قلب چیست و چرا به آن نیاز داریم؟

۴. مهمترین ضربان‌ساز قلب چیست و با چه سرعتی عمل می‌نماید؟

سر و صدا، صدای «ویژمانند» غیرطبیعی است که از یکی از عروق مهم سمع می‌شود و مبین جریان متلاطم خون در داخل رگ خونی است. این صدا مبین بیماری تصلب شرایین موضعی است. صداهای تیک و بشکن‌مانند نشان‌دهنده عملکرد غیرطبیعی دریچه کاردیاک می‌باشند. این صداها در زمانهای مختلف سیکل قلبی ایجاد می‌گردند و به نوع دریچه بیمار یا ناقص

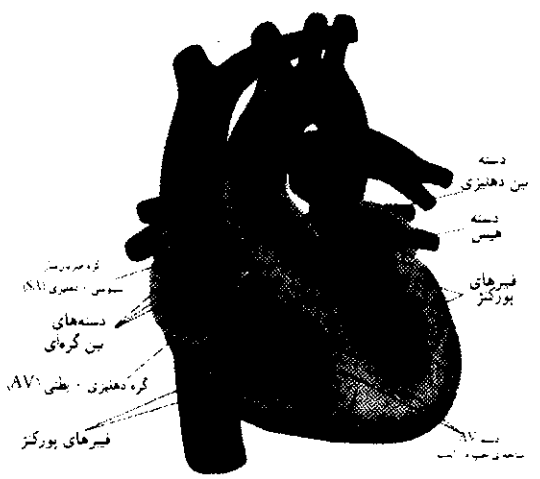
1- murmurs
2- bruits
3- clicks
4- snaps

مربوط هستند. این اصوات قابل توجه می‌باشند، اما سمع برخی از آنها دشوار است.

خواص الکتریکی قلب و دستگاه هدایتی آن

فعالیت مکانیکی پمپاژ قلب، تنها در پاسخگویی به یک تحریک الکتریکی صورت می‌پذیرد. این تکانه از طریق ایجاد یک سری تغییرات شیمیایی پیچیده در داخل سلولهای میوکارد، قلب را به تپش وا می‌دارد. مغز از طریق دستگاه عصبی خودکار سرعت و قدرت انقباض قلب را کنترل می‌نماید. البته انقباضات بافت میوکارد در گروهی پیچیده از بافتهای الکتریکی که بخشی از دستگاه هدایتی الکتریکی به حساب می‌آیند، یعنی در خود قلب آغاز می‌گردد. دستگاه هدایتی قلب از شش بخش تشکیل می‌شود که عبارتند از: گره سینوسی ـ دهلیزی (SA)، گره دهلیزی ـ بطنی (AV)، دسته هیس، دستهٔ شاخه‌ای چپ و راست و فیبرهای پورکنژ (شکل ۶ـ۲۰).

گره سینوسی ـ دهلیزی (SA)[1] در بالای دهلیز راست واقع شده و محل و منشأ طبیعی تکانه الکتریکی است. این گره، ضربان‌ساز طبیعی قلب است. تکانه‌هایی که از گره SA منشأ می‌گیرند، از میان دهلیزهای چپ و راست عبور می‌کنند و باعث انقباض دهلیزی می‌شوند. این تکانه در ادامه، به **گره دهلیزی ـ بطنی** (AV)[2] وارد می‌شود. گره AV در دهلیز راست به سمت **دسته هیس**[3] انتقال می‌یابد. دسته هیس در واقع امتداد گره AV می‌باشد. از این نقطه، تحریکات الکتریکی با سرعت به سمت دسته شاخه‌ای چپ و راست، پیشرفت و دیواره بین بطنی را تحریک می‌نمایند. پس از آن، تکانه‌ها از طریق فیبرهای پورکنژ به میوکارد بطنی چپ و سپس راست گسترش می‌یابند که باعث انقباض بطنی یا سیستول می‌شوند.



شکل ۶ـ۲۰: دستگاه هدایتی قلب. گروههای ویژه‌ای از سلولهای عضلانی قلب، تکانه‌ای الکتریکی را در سراسر قلب ایجاد می‌نمایند. مسیر طبیعی هدایت از شش قسمت دستگاه هدایتی قلب عبور می‌نماید. تکانه‌ها از گره SA شروع می‌شود و از طریق دسته‌های بین گره‌ای به گره AV گسترش می‌یابد. گره AV، تکانه‌ها را کند و تکانه‌ای را ایجاد می‌نماید که در طول بطنها و به وسیله دسته هیس، دسته شاخه‌ای چپ و راست فیبرهای پورکنژ هدایت می‌شود.

عملکرد ضربان‌ساز قلب[4]

عملکرد ضربان‌ساز قلب چیست و چرا به آن احتیاج داریم؟ ضربان‌ساز، سرعتی را تعیین می‌کند که قلب به واسطه فعالیت پمپاژی خود به گردش خون خواهد داد و ضربانی سازمان‌یافته را برای کلیه سلولهای قلب ایجاد می‌نماید که از توالی مشخص‌شده‌ای تبعیت می‌کند و نتیجه آن ایجاد فعالیت پمپاژی مناسب و مؤثر است. ضربان‌ساز، سرعتی را تنظیم می‌کند که کلیه سلولها از آن پیروی خواهند کرد. در اینجا، توجه شما را به قیاسی تمثیلی معطوف می‌داریم.

فرض کنید که هر یک از سلولهای قلب مبین یک نوازنده منفرد است. زمانی که چند دوجین از این نوازندگان در کنار هم قرار می‌گیرند، یک ارکستر قلبی در اختیار خواهیم داشت. حال اگر هر یک از این نوازندگان تصمیم بگیرند هر وقت که دلشان می‌خواهد شروع به نواختن کنند؛ اصواتی آشفته ایجاد خواهد شد. موسیقیدان به ضربه یا سیگنالی نیاز دارد تا اجرا را آغاز و آنها را به صورت یک قطعه در کنار هم، ردیف و عملکرد آنها را تنظیم کند تا آهنگی زیبا خلق شود. در موسیقی، رهبر ارکستر یا طبال وظیفه ضربان‌ساز را بر عهده دارد. در بخشهایی که سریع باشند، ضربان افزایش پیدا می‌کند و در بخشهای کند و نرم، تعداد ضربان کاهش می‌یابد. همین اتفاقات در قلب نیز رخ می‌دهد. در طول ورزش کردن، ضربان قلبی افزایش پیدا می‌کند و سرعت آن زیاد می‌شود و در حالت استراحت سرعت ضربان کاهش می‌یابد.

سلولهای خاصی وجود دارند که وظیفه آنها ایجاد تکانه الکتریکی است و به عنوان ضربان‌ساز قلب عمل می‌کنند. قسمت اصلی عهده‌دار این وظیفه در گره SA واقع شده است که در عضله دهلیز راست قرار دارد. این قسمت به نیازهای بدن پاسخ می‌دهد و بر اساس اطلاعاتی که از دستگاههای غدد درون‌ریز، گردش خون و عصبی دریافت می‌دارد، ضربان قلبی را کنترل می‌کند. ضربان‌ساز اصلی قلب با سرعت ۶۰ تا ۱۰۰ ضربان در دقیقه با میانگین ۷۰ ضربان در دقیقه عمل می‌نماید.

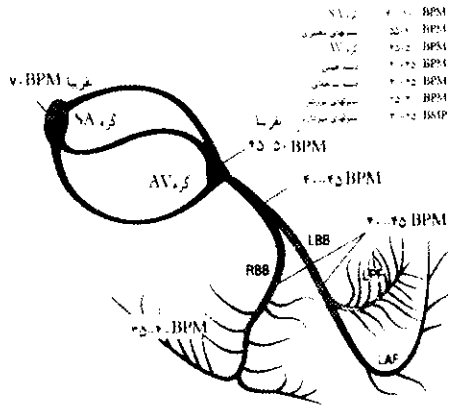
موقعیتهای ضربان‌ساز

می‌دانیم که هر چیزی در بدن، دارای پشتیبان است. هر سلول در دستگاه هدایتی، جایگاهی مستعد در جهت ضربان‌سازی به حساب می‌آید (شکل ۷ـ۲۰). البته سرعت هر نوع سلول، به صورت ذاتی، از سلول جلویی کندتر است. این بدان معناست که گره SA سریعترین ضربان‌ساز است و گره AV در مقام دوم قرار دارد. سریعترین ضربان‌ساز، ضربان را تنظیم می‌کند؛ زیرا ایجادکننده همه ضربانهایی است که بعد از آن به وجود می‌آیند تا بعد از هر ضربان تجدید قوا شوند. در این روش، ضربان‌سازهای کندتر هرگز بر انگیخته نمی‌شوند. اگر ضربان‌ساز سریعتر به هر دلیلی تحریک نشود، سریعترین ضربان‌ساز بعدی به عنوان یک پشتیبان وارد عمل می‌شود تا تضمینی برای عملکرد در حد طبیعی باشد.

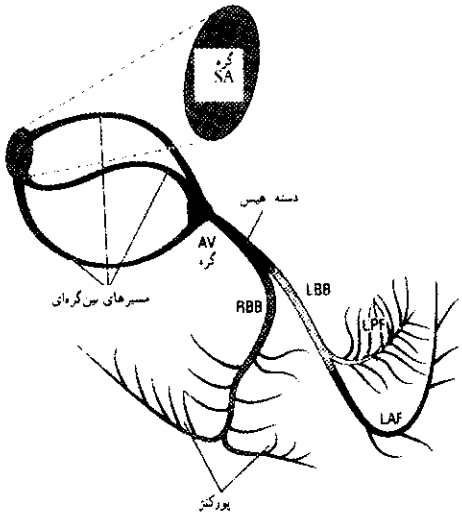
1- sinoatrial node
2- atrioventricular node
3- bundle of His
4- pacemaker

گره SA

گره SA، ضربان‌ساز مهم قلبی، در دیواره دهلیز راست و مجاورت ورید اجوف فوقانی قرار دارد (شکل ۸ـ۲۰). در ۵۹ درصد موارد، منبع تغذیه خونی آن از شریان کرونر راست و در ۳۸ درصد موارد نیز منبع تغذیه خونی آن از شریان کرونر چپ تأمین می‌شود و در ۳ درصد باقی‌مانده نیز از هر دو مورد منشأ می‌گیرد. گره SA تحت عنوان گره سینوسی معرفی می‌شود.



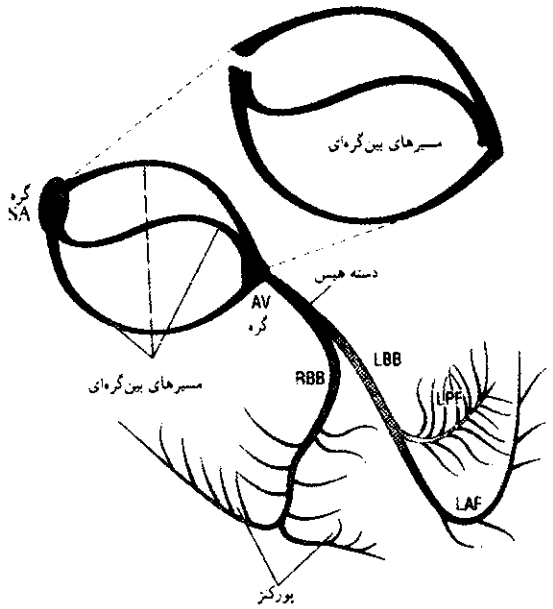
شکل ۷ـ۲۰: سرعتهای ذاتی سلولهای ضربان‌ساز



شکل ۸ـ۲۰: گره SA

مسیرهای بین گره‌ای

سه مسیر بین گره‌ای موجود عبارتند از: قدامی، میانی و خلفی (شکل ۹ـ۲۰). مهمترین هدف این مسیرها، انتقال تکانه‌های ضربان‌ساز گره SA به گره AV است. علاوه بر آن، مجرایی کوچک از سلولهای خاص تحت عنوان



شکل ۹ـ۲۰: مسیرهای بین گره‌ای

دسته بچمن[1] وجود دارد که تکانه‌ها را از میان دیواره بین دهلیزی انتقال می‌دهند. کلیه مسیرهای مذکور در دیواره‌های دهلیز راست و دیواره بین دهلیزی قرار دارند.

گره AV

گره AV در دیوارهٔ دهلیز راست، مجاور منفذ سینوس کرونر -بزرگترین ورید قلب- و لت دیواره‌ای دریچه سه‌لتی قرار دارد (شکل ۱۰ـ۲۰). این گره مسئولیت کند کردن جریان هدایت از دهلیزها به بطنها را بر عهده دارد، به اندازه‌ای که برای انقباض دهلیزی کافی باشد. این کندشدگی به دهلیزها اجازه می‌دهد تا بطنها را بیش از حد پر و به حفظ برون‌ده قلبی در بیشترین سطح کمک کنند. گره AV همیشه به وسیله شریان کرونر راست تأمین و تغذیه می‌شود.

دسته هیس

دسته هیس از گره AV شروع می‌شود و در نهایت به سمت دسته شاخه‌ای چپ و راست صعود می‌نماید (شکل ۱۱ـ۲۰). این دسته به صورت جزئی مشخص، در دیواره‌های دهلیز راست و دیواره بین بطنی قرار دارد. دسته هیس تنها مسیر ارتباطی میان دهلیزها و بطنها به حساب می‌آید.

دسته شاخه‌ای چپ (LBB[2])

دستهٔ شاخه‌ای چپ از انتهای دسته هیس شروع می‌شود و از طریق دیواره بین‌بطنی انتقال می‌یابد (شکل ۱۲ـ۲۰). LBB به فیبرهایی که بطن

1- bachman bundle
2- left bundle branch

چپ و سمت چپ دیواره بین بطنی را عصب‌دهی خواهند نمود، صعود می‌نماید. این رشته‌ها در ابتدا به مجموعه کوچکی از فیبرها متصل می‌شوند؛ این فیبرها بخش بالایی دیواره بین بطنی را عصب‌دهی خواهند نمود. این ناحیه، اولین منطقهٔ دپلاریزاسیون را تشکیل خواهد داد. به عبارت دیگر، در این منطقه سلولهای قلبی بر انگیخته می‌شوند. LBB در ابتدای دستهٔ عصبی قدامی چپ (LAF) و دستهٔ عصبی خلفی چپ (LPF) پایان می‌یابد.

دسته شاخه‌ای راست (RBB[1])

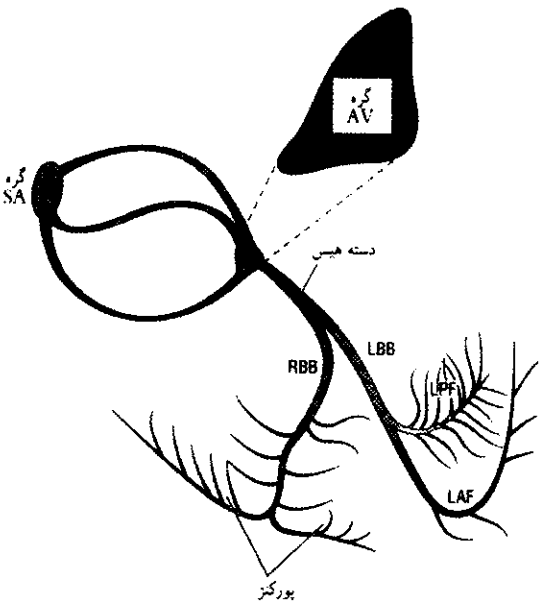
RBB که از دسته هیس آغاز می‌شود، به فیبرهایی که بطن راست و سمت راست دیواره بین بطنی را عصب‌دهی خواهند نمود، صعود می‌کند (شکل ۱۳ـ۲۰). RBB در فیبرهای پورکنژ مرتبط با آن پایان می‌پذیرد.

دستهٔ عصبی قدامی چپ (LAF[2])

LAF به عنوان دستهٔ عصبی فوقانی قدامی چپ شناخته می‌شود و از بطن چپ به فیبرهای پورکنژ، عبور و ابعاد قدامی و فوقانی بطن چپ را عصب‌دهی می‌نماید (شکل ۱۴ـ۲۰). LAF یک فاسیکل تک‌رشته‌ای است.

دستهٔ عصبی خلفی چپ (LPF[3])

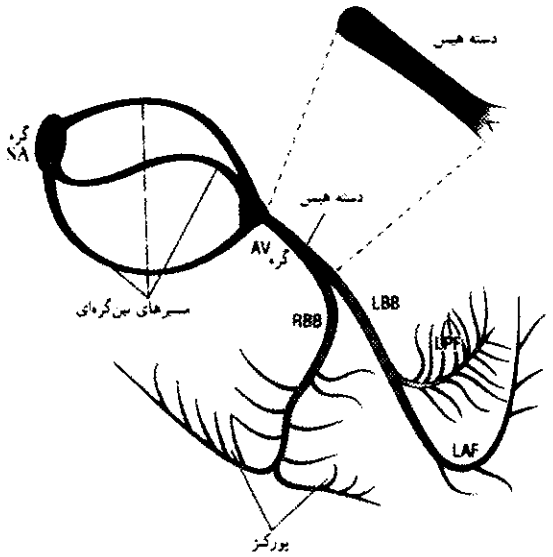
LPF، ساختاری پنکه‌مانند است که به فیبرهای پورکنژ منتهی می‌شود و ابعاد تحتانی و خلفی بطن چپ را عصب‌دهی می‌نماید (شکل ۱۵ـ۲۰). مسدود کردن LPF بسیار دشوار است، چراکه در حد بسیار وسیعتر از یک رشته انتشار یافته است.



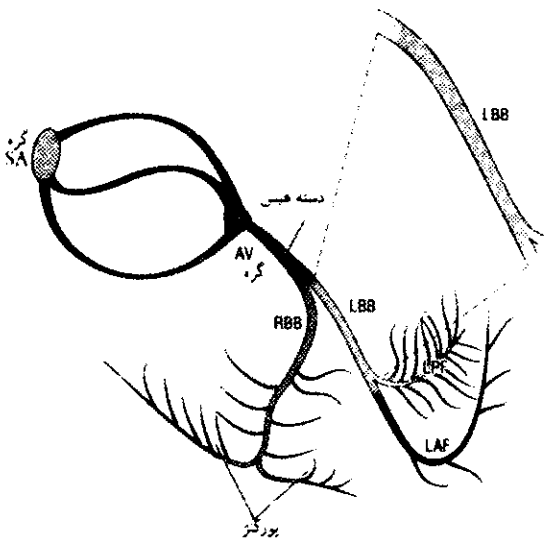
شکل ۱۰ـ۲۰: گره AV

سیستم پورکنژ

سیستم پورکنژ از سلولهای منفردی که دقیقاً در زیر اندوکارد قرار دارند، تشکیل می‌شود (شکل ۱۶ـ۲۰). این سلولها، مستقیماً سلولهای میوکارد را عصب‌دهی و سیکل دپلاریزاسیون بطنی را آغاز می‌نمایند.



شکل ۱۱ـ۲۰: دسته هیس



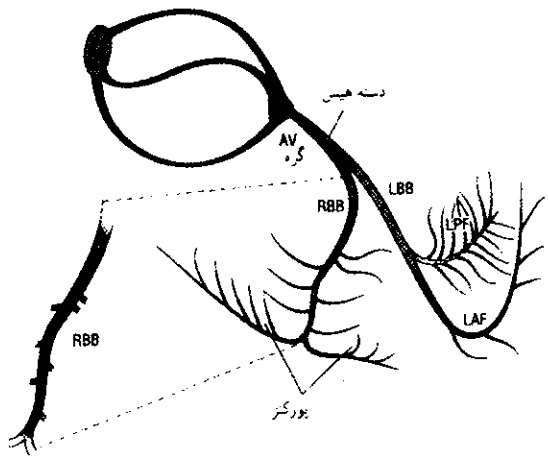
شکل ۱۲ـ۲۰: دستهٔ شاخه‌ای چپ

خواص الکتریکی ویژهٔ سلولهای قلبی

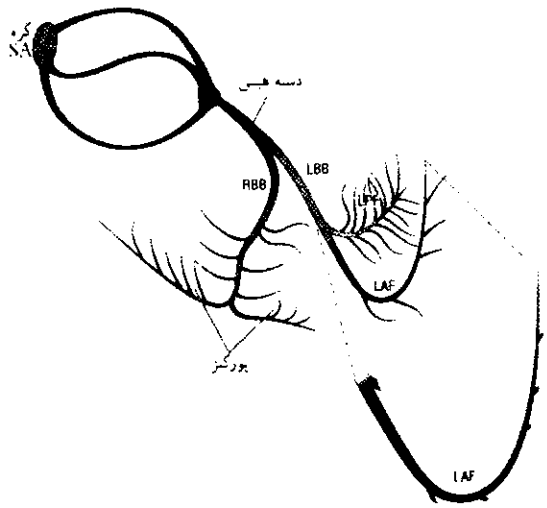
توانایی سلولها در پاسخگویی به تکانه‌های الکتریکی تحت عنوان

1- right branch bundle
2- left anterior Fascicle
3- left posterior fascicle

خاصیت **تحریک‌پذیری**[1] معرفی می‌شود. توانایی سلولها در هدایت تکانه‌های الکتریکی تحت عنوان **قابلیت هدایت**[2] معرفی می‌شود. سلولهای قلبی، بر خلاف سلولهای دیگر بدن قادر هستند؛ حتی زمانی که هیچ‌گونه محرک عصبی خارجی وجود ندارد، تکانه‌هایی را برای انقباض تولید نمایند. به این فرآیند، **خودکاری**[3] ذاتی می‌گویند.



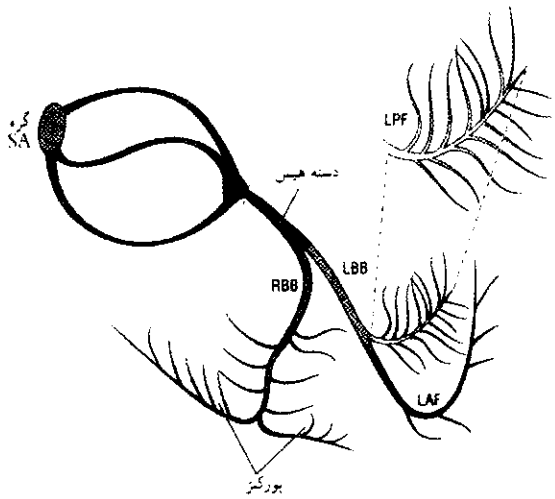
شکل ۱۳-۲۰: دسته شاخه‌ای راست



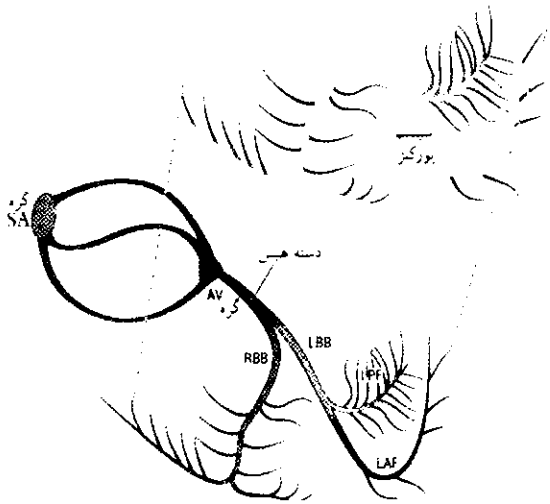
شکل ۱۴-۲۰: دستهٔ عصبی قدامی چپ

تنظیم عملکرد قلب

وضعیت کرونوتروپیک[4] (کنترل سرعت انقباض)، **وضعیت دروموتروپیک**[5] (کنترل هدایت الکتریکی) و **وضعیت اینوتروپیک**[6] (کنترل شدت و قدرت انقباض) در قلب به وسیله مغز و از طریق دستگاه عصبی خودکار، غدد درون‌ریز و بافت قلب فراهم و مهیا می‌گردد (جدول ۲-۲۰). گیرنده‌های موجود در رگهای خونی، کلیه‌ها، مغز و قلب به طور مستمر، فعالیتهای بدن را تحت کنترل قرار می‌دهند تا به حفظ شرایط هموستازی کمک نمایند. **گیرنده‌های فشار**[7] نسبت به تغییرات فشار داخل قلب یا شریانهای بزرگ عکس‌العمل نشان می‌دهند. **گیرنده‌های شیمیایی**[8] تغییرات مربوط به ترکیب شیمیایی خون را حس می‌کنند و نسبت به آن عکس‌العمل نشان می‌دهند. اگر وضعیت غیرطبیعی احساس شود، سیگنالهای عصبی به سمت اعضای هدف مناسب انتقال می‌یابند و هورمونها یا انتقال‌دهنده‌های



شکل ۱۵-۲۰: دستهٔ عصبی خلفی چپ



شکل ۱۶-۲۰: سیستم پورکنژ

عصبی برای تصحیح این وضعیت غیرطبیعی آزاد می‌شوند. زمانی که شرایط به حالت طبیعی برگشت، فعالیت گیرنده‌ها و تولید سیگنالها متوقف خواهند شد.

1- excitability
2- conductivity
3- automaticity
4- chronotropic state
5- dromotropic state
6- inotropic state
7- baroreceptors
8- chemoreceptors

در اغلب موارد، تحریک گیرنده‌ها باعث فعالیت رشته‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک دستگاه عصبی خودکار می‌شود و بر سرعت قلب و قدرت انقباض عضلهٔ قلب (قابلیت انقباض) اثر می‌گذارد. تحریک پاراسمپاتیک با تأثیر بر گره SA باعث کُند شدن ضربان قلب می‌شود. تحریک سمپاتیک دارای دو اثر عمده به نامهای تاثیرات آلفا و بتاست که بروز آنها به محل تحریک شدن گیرنده عصبی بستگی دارد (شکل ۱۷ـ۲۰). **تأثیرات آلفا**[1] زمانی که گیرنده‌های آلفا تحریک شده باشند، ایجاد و باعث انقباض رگی می‌شوند. **تأثیرات بتا**[2] با تحریک گیرنده‌های بتایی بروز می‌کنند و باعث تقویت وضعیتهای اینوتروپیک، دروموتروپیک وکرونوتروپیک می‌شوند.

اپینفرین[3] و **نوراپی‌نفرین**[4] هورمونهایی هستند که می‌توانند به عنوان داروهای قلبی نیز مورد استفاده قرار گیرند. اپینفرین تأثیر تحریک‌کنندگی قویتری بر گیرنده‌های بتا و نوراپی‌نفرین تأثیر تحریک‌کنندگی بیشتری بر گیرنده‌های آلفا دارند.

الکترولیت‌ها (یونها) و قلب

همانند سایر سلولهای بدن، سلولهای میوکارد در داخل محلولی شیمیایی یا الکترولیت‌ها (که یونها نیز نامیده می‌شوند) قرار دارند. سه یون با بار مثبت به نامهای سدیم (Na^+)، پتاسیم (K^+) و کلسیم (Ca^{++}) وظیفه ایجاد و هدایت سیگنالهای الکتریکی قلب را بر عهده دارند. غلظت پتاسیم در درون سلولهای در حال استراحت و غلظت سدیم در خارج سلول بیشتر است. برای حفظ این اختلاف غلظت، سدیم با مکانیسم ویژه انتقال یون با نام **پمپ سدیم ـ پتاسیم**[5] به خارج سلول رانده می‌شود و پتاسیم وارد آن می‌شود. این فرآیند به صرف انرژی نیاز دارد.

پتانسیل الکتریکی

تفاوت غلظتهای سدیم و پتاسیم در دو سوی غشای سلولی در هر لحظه، یک اختلاف بار الکتریکی ایجاد می‌نماید که به آن **پتانسیل الکتریکی**[6] می‌گویند. واحد سنجش پتانسیل الکتریکی، **میلی‌ولت** است. در سلول در حال استراحت، منطقه خارج سلولی نسبت به داخل آن از بار الکتریکی مثبت‌تری برخوردار است. در دو سوی غشای سلولی پتانسیل الکتریکی منفی وجود دارد. سلول در حال استراحت، به طور طبیعی با توجه به محیط خارج سلول دارای بار کاملاً منفی است؛ این وضعیت تحت عنوان **وضعیت پلاریزه**[7] معرفی می‌شود (شکل ۱۸ـ۲۰).

دپلاریز اسیون و انقباض قلبی

زمانی که سلول میوکارد، تحریکی را از طریق دستگاه هدایتی دریافت می‌دارد، نفوذپذیری غشای سلولی تغییر می‌کند و سدیم به داخل سلول ریزش می‌یابد. این امر موجب می‌گردد که داخل سلول، بار مثبت بیشتری پیدا نماید. کلسیم نیز وارد سلول می‌شود، اگرچه سرعت عبور کلسیم نسبت به سدیم کندتر است. تبادل یونها باعث تولید جریان الکتریکی می‌شود. نفوذ سریع سدیم و نفوذ کند کلسیم ادامه می‌یابد تا اینکه در داخل سلول، بار مثبت بیشتری ایجاد شود و در نهایت، پتانسیل الکتریکی مثبت مختصری به دست آید. فرآیند تخلیه الکتریکی و جریان فعالیت الکتریکی، **دپلاریزاسیون**[8] نامیده می‌شود (شکل ۱۹ـ۲۰).

جریان الکتریکی، از سلولی به سلول دیگر با حرکتی موجی‌شکل از سراسر قلب عبور می‌نماید. زمانی که سلولهای میوکارد دپلاریزه می‌شوند، کلسیم آزاد می‌شود و در مجاورت تارهای اکتین و میوزین قرار می‌گیرد. این فرآیند باعث کشیده شدن تارها با یکدیگر و انقباض عضلانی می‌شود. انقباض عضله قلب باعث خروج خون از حفره‌های آن می‌شود. ترکیب تحریک الکتریکی و انقباض عضلانی حاصل با عنوان زوج تحریک ـ انقباض معرفی می‌گردد.

رپلاریز اسیون

زمانی که سلولهای قلبی دپلاریزه می‌شوند، طی فرآیند **رپلاریزاسیون**[9] به وضعیت پلاریزه برمی‌گردند (شکل ۱۹ـ۲۰). در این زمان، داخل سلول بار منفی پیدا می‌کند. زمانی که ورود سدیم به داخل سلولها کند می‌شود و پتاسیم با بار مثبت به خارج سلول جریان می‌یابد، رپلاریزاسیون آغاز می‌گردد. با ادامه انتشار پتاسیم، سدیم به صورت فعال به خارج از سلول و پتاسیم به داخل سلول رانده می‌شود. یونهای کلسیم به محل ذخیره خود در داخل سلول برگردانده می‌شوند. به این ترتیب، پتانسیل غشای انتقالی به پتانسیل منفی در حال استراحت غشا باز می‌گردد و سلولها مجدداً وضعیت پلاریزه و استراحت خود را خود را پیدا می‌کنند.

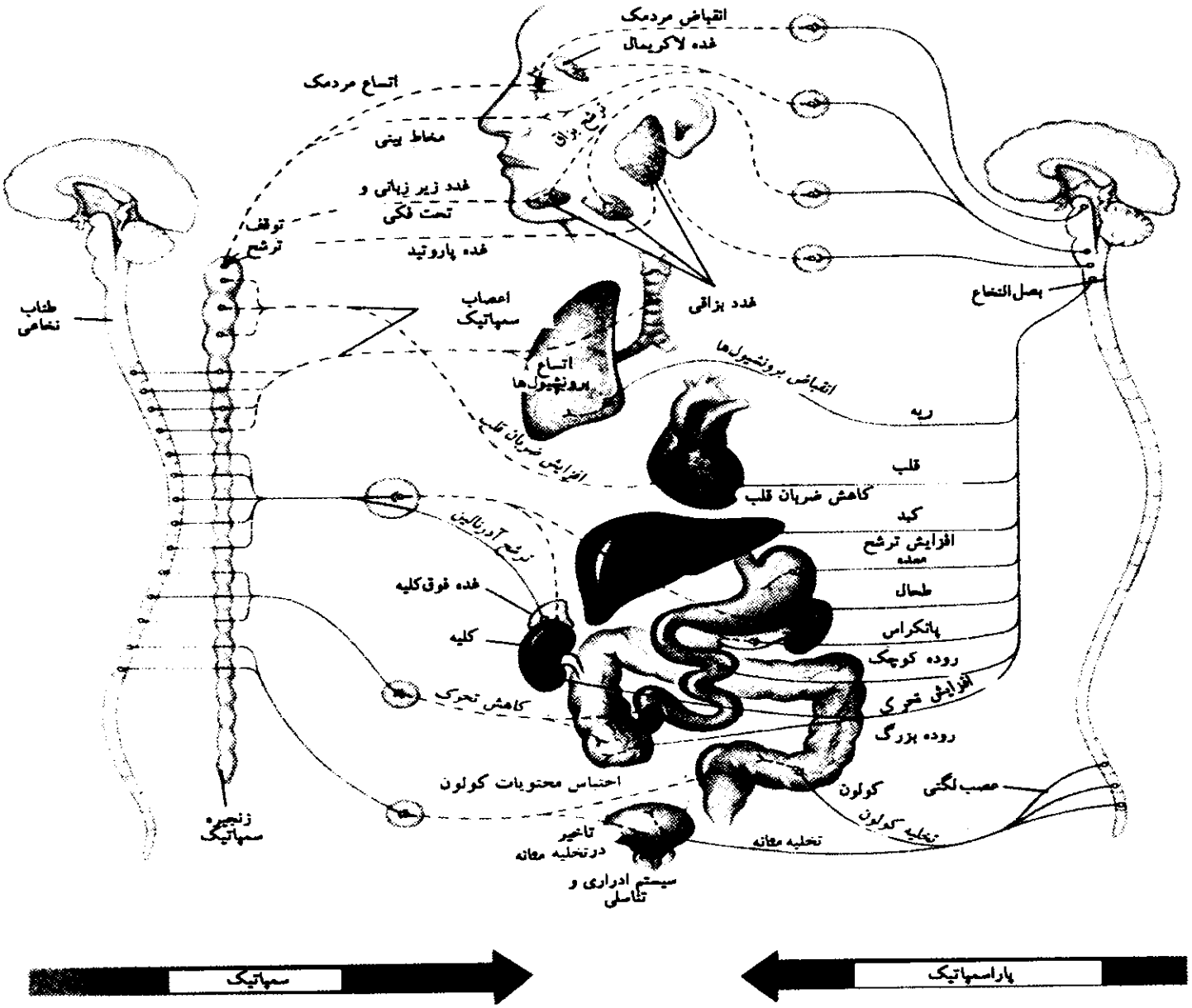
در مرحلهٔ ابتدایی رپلاریزاسیون، غلظت یونها در سلول به حدی زیاد است که سلول نمی‌تواند برای دپلاریزه شدن تحریک شود. این دوره، با عنوان **دوره مقاومت مطلق**[10] معرفی می‌شود. در مرحلهٔ بعدی رپلاریزاسیون، سلولها می‌توانند به تحریکات قویتر از حد طبیعی پاسخ بدهند. به این دوره، **دوره مقاومت نسبی**[11] می‌گویند. قابل توجه است که اگر محرکهای الکتریکی به اندازه کافی قوی باشند می‌توانند سلول را در طول دوره مقاومت نسبی، دپلاریزه نمایند. البته این امر می‌تواند باعث اختلال ریتم قلبی شود و خطرآفرین باشد.

سیکل قلبی

فرآیندی که باعث پمپاژ قلب می‌شود، با عنوان **سیکل قلبی**[12] معرفی می‌گردد. این سیکل با انقباض میوکارد آغاز می‌شود و در ابتدای انقباض بعدی پایان می‌یابد. انقباض قلبی به تغییرات فشار درون حفره‌های قلبی و به دنبال آن حرکت خون از مناطق پرفشار به مناطق کم‌فشار ختم می‌شود.

سیستول[13] واژه‌ای است که به انقباض حجم بطنی و پمپاژ خون به داخل

1- alpha effects
2- beta effects
3- epinephrine
4- norepinephrine
5- sodium-potassium pump
6- electrical potential
7- polarized state
8- depolarization
9- repolarization
10- absolute refractory period
11- relative refractory period
12- cardiac cycle
13- systole



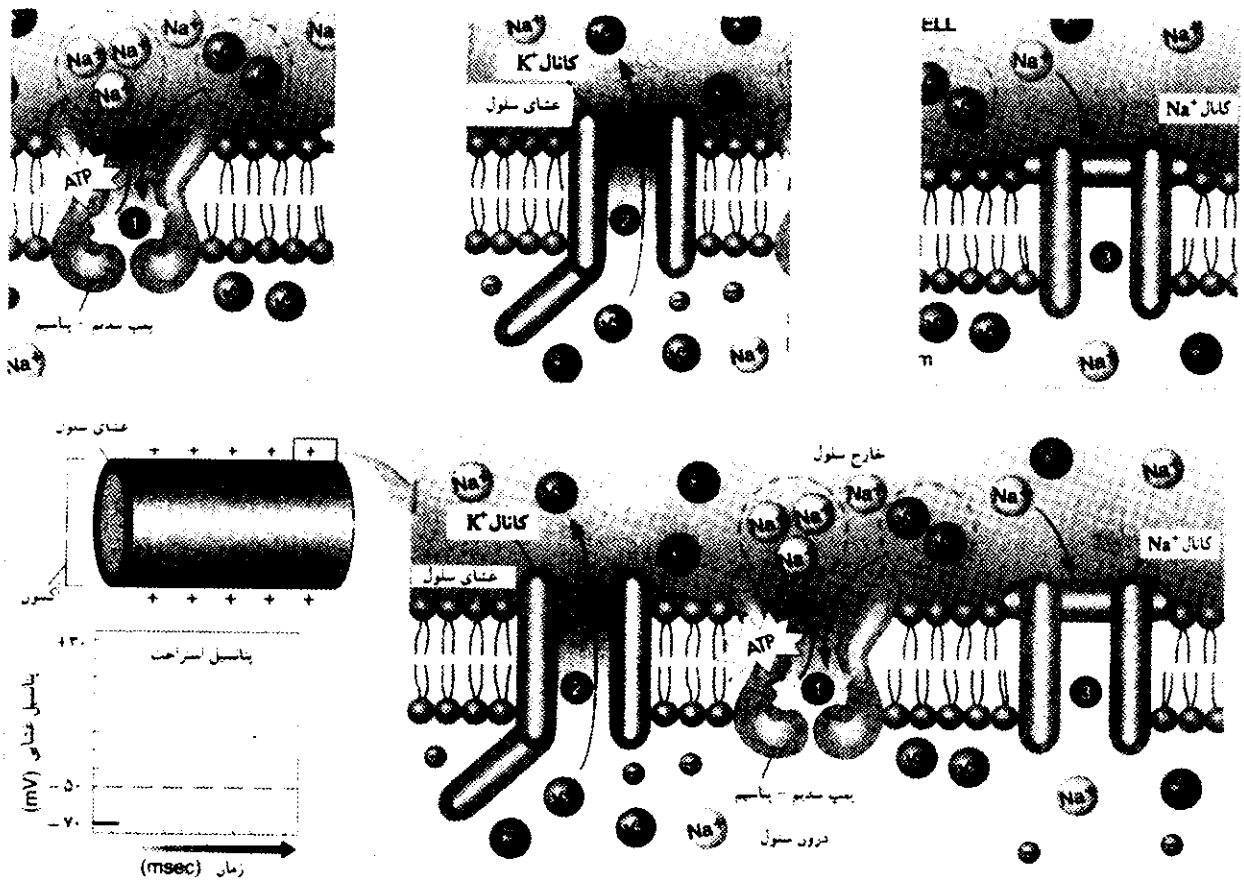
شکل ۱۷-۲۰: گیرنده‌های خودکار. تحریک گیرنده‌های آلفا باعث انقباض عروقی عضوی می‌شود که بر آن اثر می‌گذارند. تحریک گیرنده‌های بتا به دو قسمت تقسیم می‌شود؛ بتا-۱ که باعث افزایش سرعت و انقباض‌پذیری قلب و بتا-۲ که باعث گشادشدن برونش می‌شود.

دستگاه گردش خون سیستمیک اشاره می‌کند. در طول سیستول، فشاری در شریانها ایجاد می‌شود که قابل ثبت است و به عنوان فشار خون سیستولی شناخته می‌شود. فشار خون سیستولی طبیعی در بزرگسالان، بین ۱۱۰تا۱۴۰ میلی‌مترجیوه است. در **دیاستول**[1] نیز فشاری در عروق ایجاد می‌شود که فشار خون دیاستولی نام دارد. دیاستول، مرحلهٔ استراحت سیکل قلبی است. فشار خون دیاستولی طبیعی در بزرگسالان، بین ۷۰تا۹۰ میلی‌متر جیوه قرار دارد.

فشار خون به صورت کسری ثبت می‌گیرد، به طوری که فشار سیستولی در صورت و فشار دیاستولی در مخرج کسر قرار می‌گیرد (به عنوان مثال فشار سیستولی ۱۴۰ و فشار دیاستولی ۷۰ به صورت ۱۴۰/۷۰ میلی‌مترجیوه نوشته می‌شود). واحد اندازه‌گیری میلی‌متر جیوه، مبین میلی‌مترهای جیوه‌ای است و ارتفاعی راکه ستون مایع جیوه تحت تاثیر فشار خون در لوله شیشه‌ای بالا می‌رود نشان می‌دهد. البته بسیاری از ابزارهای اندازه‌گیری فشار خون که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند، به شکل یک صفحه ساعت مدرج می‌باشند. در این ابزارها نیز از میلی‌مترهای جیوه‌ای استفاده می‌شود.

فشار آئورت در مقایسه با فشاری که بطن چپ، خون را به داخل آئورت

1- diastole



شکل ۱۸ـ۲۰: تفاوت غلظت Na^+ و K^+ در دو طرف غشای سلولی باعث ایجاد پتانسیل الکتریکی می‌شود. در طول دپلاریز اسیون، Na^+ از غشای سلول و از میان کانالهای مخصوص عبور می‌نماید. رپلاریز اسیون از راه منافذ باز کانالهای پتاسیم و مکانیسم وابسته به ATP با استفاده از پمپ سدیم-پتاسیم واقع می‌شود. تفاوت بار در دو طرف غشای سلولی، پتانسیل استراحت نام دارد و مبنای انتقال سیگنالها به وسیله اعصاب به حساب می‌آید. ۱ـ پمپ سدیم-پتاسیم ۲ـ کانال باز پتاسیم ۳ـ کانال بسته سدیم

وظایف شما

قسمت ۳

با ارزیابی بیمار در می‌یابید:

علائم حیاتی	ثبت زمان: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ نفس در دقیقه و با زحمت
نبض	۷۲ ضربان در دقیقه و ضعیف
پوست	رنگ‌پریده و مرطوب
فشار خون	۱۱۲/۶۸ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۰ درصد با تنفس در هوای اتاق

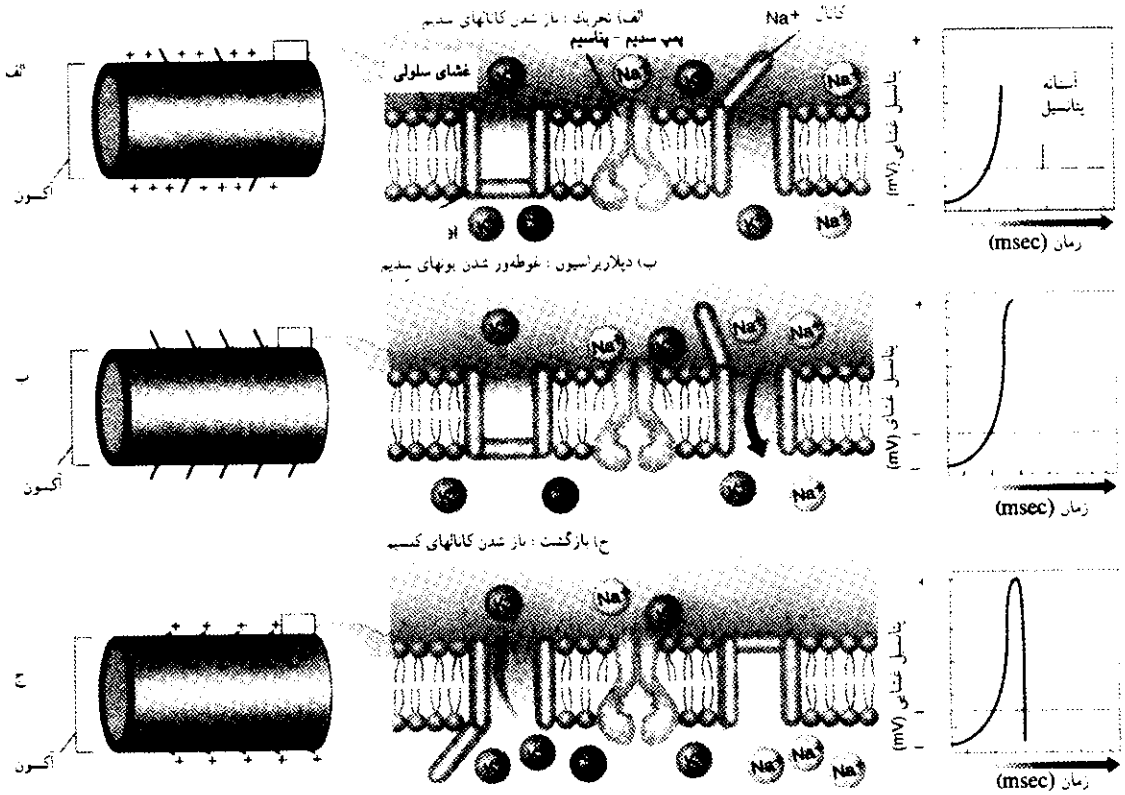
۵ـ عوامل درد قفسه سینه که شما باید در مراقبت از این بیمار مد نظر قرار دهید، کدامند؟

پمپ نماید، پس‌بار[1] نامیده می‌شود. هر چه پس‌بار بزرگتر و قویتر باشد، بیرون راندن خون به داخل آئورت، برای بطن مشکل‌تر خواهد بود و **حجم ضربه‌ای**[2] یا مقدار خون خارج‌شده در هر انقباض راکاهش می‌دهد. پس‌بار با یک شماره بزرگ و توسط فشار خون شریانی تعیین و با انقباض عروقی، بزرگتر و با اتساع آن کوچکتر و کمتر می‌شود.

برون‌ده قلبی[3] مقدار خون پمپ شده توسط دستگاه گردش خون در دقیقه است. برون‌ده قلبی به صورت لیتر در دقیقه نشان داده می‌شود و برابر است با سرعت قلب × حجم ضربه‌ای:

سرعت قلب × حجم ضربه‌ای = برون‌ده قلبی

1- afterload
2- stroke volume
3- cardiac output



شکل ۱۹ـ۲۰: پتانسیل عملکرد سلول دارای سه مرحله است: الف) تحریک ب) دپلاریز اسیون ج) وضعیت بازگشت (رپلاریز اسیون و وضعیت پلاریزه)

عواملی که بر سرعت قلب، حجم ضربه‌ای یا هر دو تأثیر می‌گذارند، بر برون‌ده قلبی نیز مؤثر خواهند بود. پس می‌توان گفت که این عوامل بر تحویل اکسیژن یا اکسیژن‌رسانی به بافتهای بدن (خونرسانی)[1] نیز اثر خواهند گذاشت.

افزایش بازگشت وریدی به قلب، باعث اتساع بطن می‌شود. این اتساع به اندازه‌ای است که قابلیت انقباض‌پذیری قلبی افزایش می‌یابد. این رابطه، به افتخار دکتر ارنست هنری‌استرلینگ انگلیسی با نام قانون استرلینگ[2] قلب نامگذاری شده است.

همان طور که در فصلهای گذشته بحث شد، قلب به چندین روش افزایش حجم ضربه‌ای پیدا می‌کند. بنابر قانون استرلینگ، هر چه عضله قلب اتساع بیشتری پیدا نماید، نیروی بیشتری برای انقباض آن لازم است. اگر به هر دلیلی، حجم افزایش‌یافتهٔ خون از وریدهای سیستمیک که به سمت راست قلب یا از ورید ریوی به سمت چپ قلب باز گردد، عضلهٔ اطراف حفره‌های قلبی اتساع می‌یابند تا این حجم اضافی را در خود جای دهند. هر چه عضلهٔ قلبی اتساع بیشتری پیدا نماید، نیروی بیشتری برای انقباض آن لازم خواهد بود و تخلیه حفره‌ها به صورت کاملتری صورت می‌گیرد و بنابراین، حجم ضربه‌ای نیز بزرگتر خواهد بود. ممکن است میزان خون برگشتی به دهلیز راست در هر دقیقه اندکی تغییر نماید؛ با این حال، اما قلب طبیعی همچنان به پمپاژ همان مقدار از خون برگشت داده شده ادامه می‌دهد. این حالت، کسر تخلیه[3] نام دارد و به قلب امکان می‌دهد تا با ظرفیتی ثابت به فعالیت خود ادامه دهد، بدون توجه به تغییراتی که در وضعیت بدن رخ می‌دهد و وضعیتی که شخص در آن قرار دارد (نشسته، ایستاده، در حال حرکت یا سایر فعالیتها).

رگهای خونی

طرح کلی گردش خون

خون از طریق **شریانها**[4] که خون را از قلب خارج می‌سازند و **وریدها**[5] که خون را به قلب برمی‌گردانند، در سرتاسر بدن انتقال می‌یابد. شریانها با دور شدن از قلب کوچک و کوچکتر می‌شوند و به شریانچه‌های کوچک و سپس به **مویرگها**[6]، که عروق خونی میکروسکوپی با دیواره نازک می‌باشند، تقسیم می‌شوند. اکسیژن و مواد غذایی از مویرگها به داخل سلولها و دی‌اکسیدکربن و

1- perfusion
2- Starling's law
3- ejection fraction
4- arteries
5- veins
6- capillaries

مواد زاید از آنها به داخل مویرگها رانده می‌شوند. این نقل و انتقال، طی فرآیند انتشار صورت می‌پذیرد (شکل ۲۰ـ۲۰).

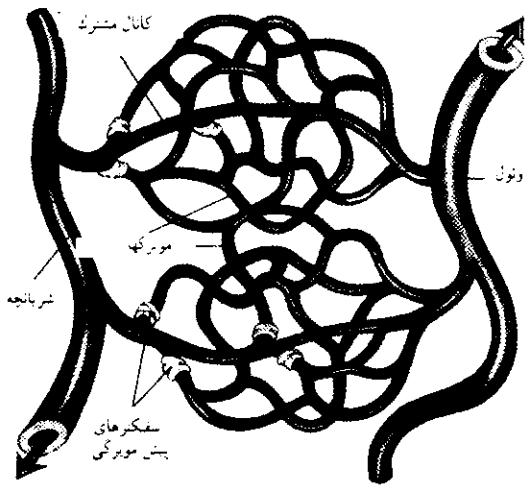
زمانی که خون اکسیژن‌دار توسط مویرگها تحویل داده می‌شود، خون بدون اکسیژن نیز از طریق آنها به سمت قلب برگشت داده می‌شود. مویرگها، بزرگ و بزرگتر می‌شوند و وریدهای کوچک یا ونول‌ها را تشکیل می‌دهند که با ادغام آنها وریدها شکل می‌گیرند. در نهایت، وریدها به داخل قلب تخلیه می‌شوند تا مجدداً خون، اکسیژن‌گیری نماید و این فرآیند آغاز گردد (شکل ۲۱ـ۲۰).

شکل ۲۰ـ۲۰: انتشار. اکسیژن و مواد غذایی به‌راحتی از مویرگها به داخل سلولها و مواد زاید و دی‌اکسید کربن از سلولها به داخل مویرگها وارد می‌شوند.

دیوارهٔ عروق خونی از سه لایه بافتی تشکیل شده است (شکل ۲۲ـ۲۰). لایه صاف، نازک و داخلی، **غشای پوششی‌داخلی**[1] یا اندوتلیوم نام دارد. لایه میانی یا **غشای پوششی میانی**[2] از یک بافت الاستیک و سلولهای عضلانی صاف که امکان انقباض و انبساط عروق در پاسخ به تقاضای بدن را فراهم می‌نمایند، تشکیل می‌شود. این لایه از لایه‌های دیگر ضخیم‌تر است. لایه خارجی بافت، **غشای پوششی خارجی**[3] نامیده می‌شود و از بافت پیوندی فیبری و الاستیک تشکیل می‌گردد.

گردش خون قلب

عضلهٔ قلب نیز همانند سایر عضلات به اکسیژن و مواد غذایی نیاز دارد. این مواد از طریق **شریانهای کرونر**[4] تأمین می‌شوند. این شریانها از آئورت منشأ می‌گیرند. به عبارت دیگر، آئورت در فاصله اندکی پس از خروج از بطن چپ انشعاب پیدا می‌کند و شریانهای کرونر از آن جدا می‌شوند. گردش خون کرونر از شریانهای کرونر راست و چپ منشأ می‌گیرد (شکل ۲۳ـ۲۰).



شکل ۲۱ـ۲۰: طرح گردش خون

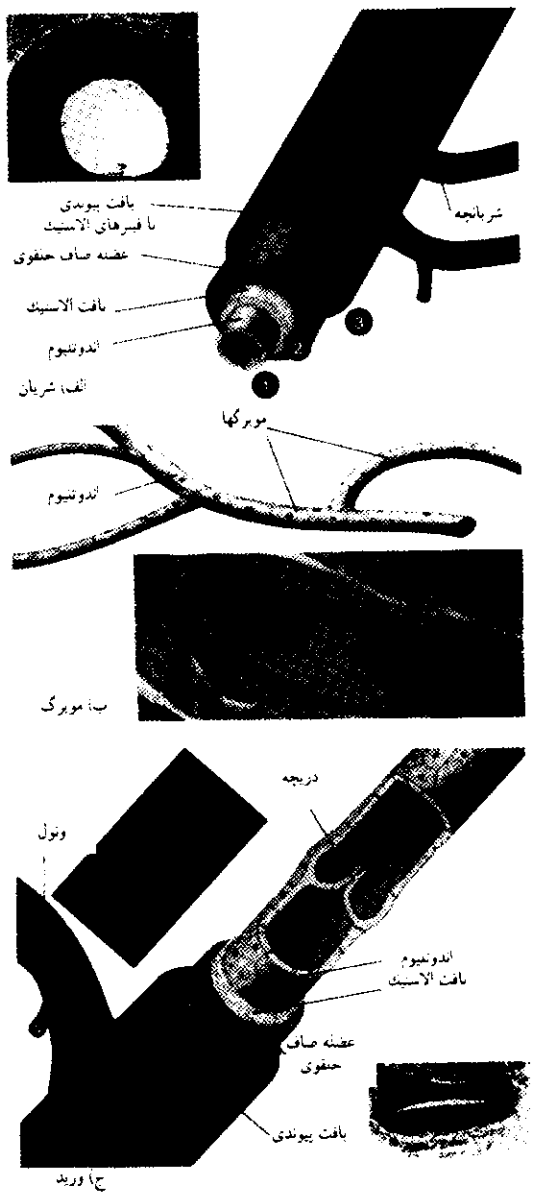
شریان کرونر سمت راست به ۹ شاخه مهم تقسیم می‌گردد که عبارتند از: شاخه کونوس، شاخه گره سینوسی، شاخه بطن راست، شاخه دهلیزی، شاخه حاشیه‌ای، شاخه گره دهلیزی ـ بطنی، شاخه پایین‌رونده قدامی، شاخه بطن چپ و شاخه دهلیز چپ. اغلب، کلیه این شاخه‌های خونی در همه افراد وجود ندارند. این شاخه‌ها، خون مورد نیاز دیواره‌های دهلیز و بطن راست، بخشی از قسمت خلفی بطن چپ و بخشهایی از دستگاه هدایتی (گره‌های SA و AV) را تأمین می‌نمایند. زمانی که خونرسانی دستگاه هدایتی از طریق عروقی که از شریان کرونر راست منشأ می‌گیرند، دچار مشکل شود عروق سمت چپ وظیفه خونرسانی به این بخش را انجام می‌دهند.

شریان اصلی کرونر سمت چپ، بزرگترین و کوتاهترین عروق خونی میوکاردی است. این شریان سریعاً به دو شاخه شریان **نزولی قدامی چپ**

1- tunica intima
2- tunica media
3- tunica adventities
4- coronary arteries

(LAD)[1] و شریان کرونر خمیده[2] تقسیم می‌گردد. این شریانها بیشتر و بیشتر تقسیم می‌شوند و بخش عمده بطن چپ، دیواره بین بطنی و گاهی اوقات، گره AV را خونرسانی می‌نمایند.

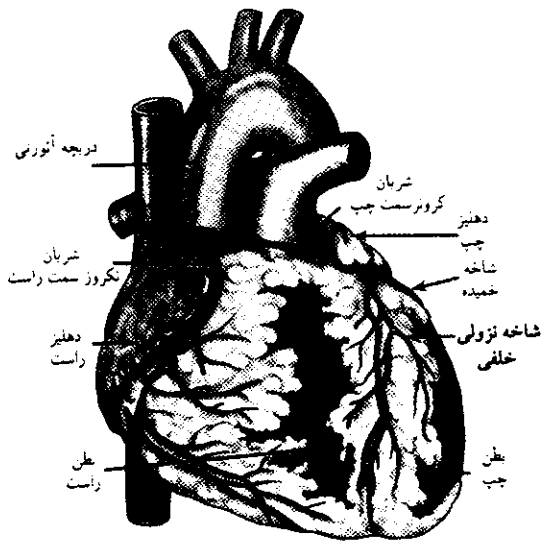
تصلب شرایین[3] با ضخیم شدن دیواره‌های شریان، مشخص و کاهش قابلیت ارتجاعی شریان و به دنبال آن کاهش جریان خون را سبب می‌شود. آترواسکلروز نوعی از تصلب شرایین به شمار می‌آید که طی آن، پلاکهایی (ساخته شده از کلسترول و مواد چرب) در شریان تشکیل می‌شود. این وضعیت به نام **بیماری شریان کرونر** (CAD)[4] خوانده می‌شود.



شکل ۲۲-۲۰: دیواره عروق خونی از سه لایه بافتی تشکیل می‌شود که عبارتند از: اندوتلیوم، بافت الاستیک و بافت پیوندی. الف) شریان ب) مویرگ ج) ورید

گردش خون ریوی

گردش خون ریوی[5]، در داخل بدن خون را از سمت راست قلب به ششها حمل می‌کند و به سمت چپ قلب برمی‌گرداند و **گردش خون سیستمیک**[6] نیز مسئولیت جریان خون سایر قسمتهای بدن را بر عهده دارد. خون بدون اکسیژن از بطن راست و از میان دریچه ریوی به داخل شریان ریوی پمپ می‌شود؛ این شریان به شریانهای ریوی چپ و راست تقسیم می‌شود که خون را به ششها انتقال می‌دهند. شاخه‌های شریانی در داخل ششها، کوچک و کوچکتر می‌شوند، مواد زاید در سطح مویرگی مبادله می‌شوند و خون مجدداً



شکل ۲۳-۲۰: شریانهای کرونری، اکسیژن و مواد غذایی قلب را تأمین می‌نمایند.

اکسیژن‌گیری می‌نماید. خون اکسیژن‌دار از طریق ونول‌ها به داخل وریدهای ریوی وارد می‌شود. چهار ورید ریوی، از هر شش دو ورید، به داخل دهلیز چپ تخلیه می‌شوند (شکل ۲۳-۲۰).

گردش خون شریانی سیستمیک

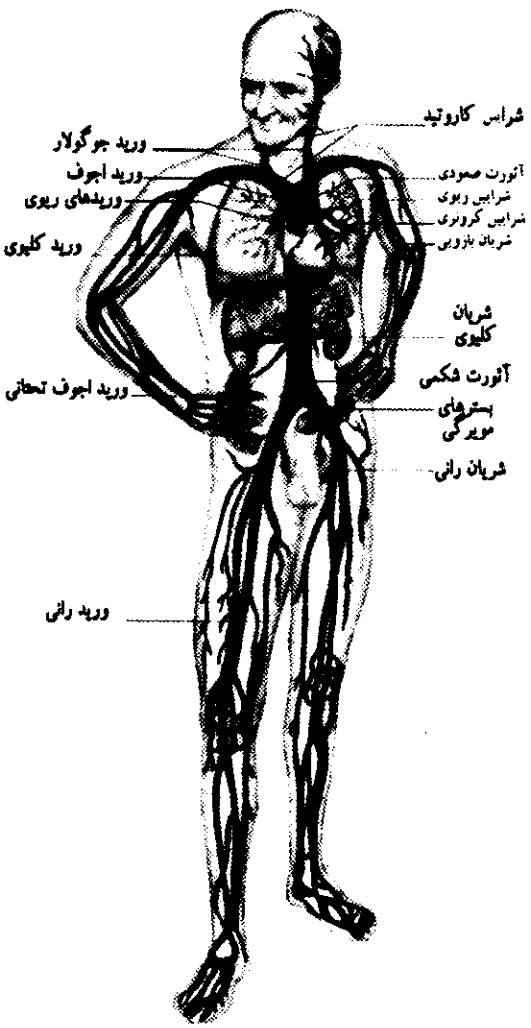
خون دارای اکسیژن از طریق دریچه آئورتی از قلب خارج و به داخل آئورت ریخته می‌شود و از آنجا در کلیه قسمتهای بدن منتشر می‌گردد. تمامی شریانهای بدن از آئورت مشتق می‌شوند. این شریان به سه بخش تقسیم می‌گردد: آئورت صعودی، قوس آئورتی و آئورت پایین‌رونده.

آئورت صعودی[7] از بطن چپ شروع و فقط به دو شاخه یعنی شریانهای کرونر راست و چپ تقسیم می‌گردد (شکل ۲۴-۲۰)، در ادامه آئورت به سمت

1- left anterior descending artery
2- circumflex coronary artery
3- arteriosclerosis
4- coronary artery disease
5- pulmonary circulation
6- systemic circulation
7- ascending aorta

عقب و چپ قوس برمی دارد و **قوس آئورتی**[1] را تشکیل می‌دهد. سه شریان مهم از این قوس انشعاب می‌یابند که عبارتند از: شریان برانشیوسفالیک، شریان کاروتید مشترک چپ و شریان زیرترقوه‌ای چپ.

آئورت نزولی[2]. بلندترین بخش آئورت است که به آئورت توراسیک و آئورت شکمی تقسیم می‌گردد. آئورت پایین‌رونده از میان قفسه سینه و شکم به داخل لگن امتداد می‌یابد و در آنجا به دو شریان مشترک ایلیاک تقسیم می‌گردد که هر یک از آنها نیز به شریانهای ایلیاک داخلی و خارجی تقسیم می‌شوند.



شکل ۲۴ـ۲۰: دستگاه قلبی-عروقی
(گردش خون شریانی سیستمیک و سیستم وریدی)

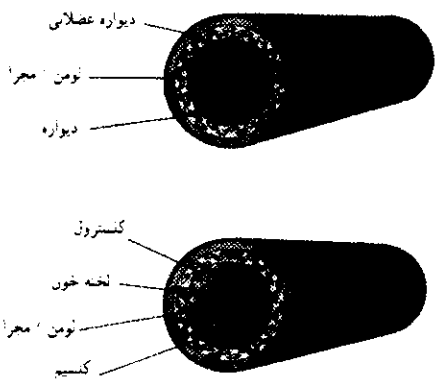
برگشت وریدی

خون از طریق دستگاه وریدی سیستمیک به قلب برگردانده می‌شود. ورید اجوف فوقانی، اصلی‌ترین وریدی است که خون را از بخش بالایی بدن جمع‌آوری می‌نماید. این ورید از اتصال وریدهای برانشیوسفالیک چپ و راست تشکیل شده است و خون را به داخل دهلیز راست تخلیه می‌نماید. ورید اجوف تحتانی اصلی‌ترین وریدی است که خون را از بخشهای پایینی بدن جمع‌آوری می‌کند. این ورید از اتصال دو ورید مشترک ایلیاک تشکیل و به دهلیز راست ختم می‌شود.

آترواسکلروز

در اغلب موارد، به دلیل انسداد شریان کرونر، جریان خونرسانی به میوکارد کاهش می‌یابد. آترواسکلروز بیماری‌ای است که طی آن نوعی مادهٔ چرب به نام کلسترول به همراه سایر مواد چربی پلاکهایی را در داخل جدارهٔ عروق خونی تشکیل می‌دهند و باعث انسداد جریان خون و اختلال در قابلیت اتساع و انقباض عروق می‌گردند (شکل ۲۵ـ۲۰). در نهایت، آترواسکلروز می‌تواند باعث **انسداد**[3] کامل شریان کرونر شود و علاوه بر آن، سایر شریانهای بدن را نیز درگیر نماید.

این مشکل زمانی آغاز می‌گردد که اولین رسوبات کلسترولی بر روی جداره داخلی شریان ته‌نشین می‌گردند. همچنان که فرد پیرتر می‌شود، مواد چربی بیشتری در داخل عروق رسوب می‌نمایند و بدین ترتیب **مجرا**[4] یا قطر داخلی شریان باریک می‌گردد. با افزایش رسوبات کلسترولی ممکن است رسوبات کلسیمی نیز تشکیل شوند. دیواره داخلی شریان که در حالت طبیعی صاف و الاستیک است، به واسطهٔ ایجاد پلاکهای آترواسکلروزی ناهموار و شکننده می‌شود. آسیب وارد به شریانهای کرونر به حدی زیاد است که آنها نمی‌توانند خون اضافی را در مواقعی که نیاز به افزایش جریان خون است، در خود جای دهند و فضای مناسب برای جای دادن خون افزایش‌یافته را فراهم نمایند.

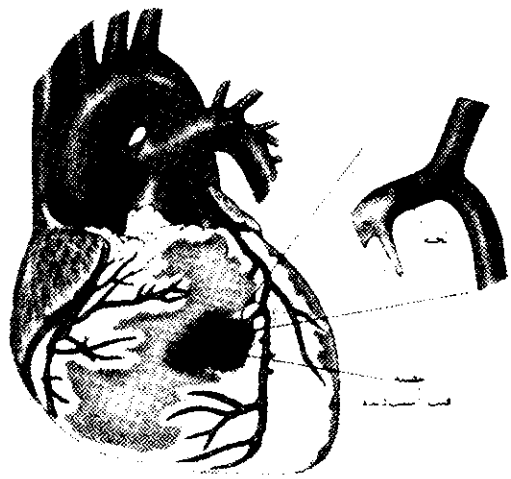


شکل ۲۵ـ۲۰: در آترواسکلروز، کلسترول و سایر مواد چربی در داخل دیوارهٔ عروق خونی موانعی را ایجاد می‌نمایند که باعث انسداد جریان خون به قلب می‌گردد.

به دلایلی که هنوز کاملاً مشخص نشده‌اند، گاهی اوقات، در پلاک شکننده، شکافی ایجاد خواهد شد که داخل دیوارهٔ آترواسکلروزی را مشخص می‌نماید. همانند یک رگ خونی پاره‌شده، حاشیهٔ ناهموار شیار باعث فعالسازی سیستم لخته شدن خون می‌گردد. این وضعیت در جراحتهایی که

1- aortic arch
2- descending aorta
3- occlusion
4- lumen

با خونریزی توأم می‌باشند نیز قابل رؤیت است. در این حالت، لخته شدن خون، به صورت جزئی یا کلی، باعث انسداد مجرای شریان می‌شود. بافتهایی که پایین‌تر از لخته خونی قرار دارند، دچار **ایسکمی**[1] می‌شوند. چنانچه جریان خون در زمان کوتاهی از سر گرفته شود، بافتها بهبود می‌یابند؛ اما اگر خون بعد از مدتی طولانی جریان یابد، بافتها خواهند مرد (و به عبارتی دچار نکروز خواهند شد)[2]. نتیجه حاصل از این حوادث، بروز **انفارکتوس حاد میوکارد (AMI)**[3] یا حمله قلبی است (شکل ۲۶-۲۰). انفارکتوس به معنای مرگ بافتی است و به دنبال آن، ممکن است مرگ سلولی نیز در سایر اعضا نظیر مغز رخ دهد. مرگ عضلهٔ قلب می‌تواند منتهی به عدم کارایی شدید قلب در پمپاژ خون یا ایست قلبی شود.



شکل ۲۶-۲۰: انفارکتوس حاد میوکارد زمانی رخ می‌دهد که یک لخته خون مانع از جریان یافتن خون به منطقه‌ای از عضله قلب می‌گردد. چنانچه این وضعیت بهبود پیدا نکند، منتج به مرگ بافت قلب خواهد شد.

در ایالات متحده، CAD عامل شماره یک مرگ و میر در زنان و مردان به حساب می‌آید. اوج بیماری قلبی در سنین ۴۰ تا ۷۰ سالگی رخ می‌دهد، اما می‌تواند برای اکثر نوجوانان و افراد خطرناک باشد. به هر حال، باید همواره این احتمال را در نظر داشته باشید که فردی با ۲۶ سال سن و درد ناحیه قفسه سینه نیز می‌تواند دچار حمله قلبی بشود به‌خصوص اگر احتمال خطر در وی بالاتر و بیشتر باشد.

EMI-I برای

تغییرات مختلفی که در دیواره شریانهای کرونر رخ می‌دهند، می‌توانند منجر به بروز حالتهای بیماری مشخصی در فرد شوند. مشکل آترواسکلروز با تشکیل پلاکهایی از مواد، به‌خصوص لیپیدها و کلسترول، در داخل شریان مشخص می‌گردد (شکل ۲۷-۲۰). این فرآیند، به‌تدریج، مجرا (منفذ یا بخش توخالی شریان) را باریک می‌کند و باعث کاهش جریان خون شریانی می‌شود.

فاکتورهایی که خطر بروز انفارکتوس میوکارد را در فرد بیمار افزایش می‌دهند، فاکتورهای خطر نام دارند. مهمترین فاکتورهای قابل کنترل عبارتند از: مصرف دخانیات، فشار خون بالا، افزایش میزان کلسترول، افزایش میزان قند خون (دیابت)، ورزش نکردن و استرس. عمده‌ترین فاکتورهای خطر غیرقابل کنترل عبارتند از: افزایش سن، سابقه فامیلی CAD آترواسکلروزی و جنس مذکر.

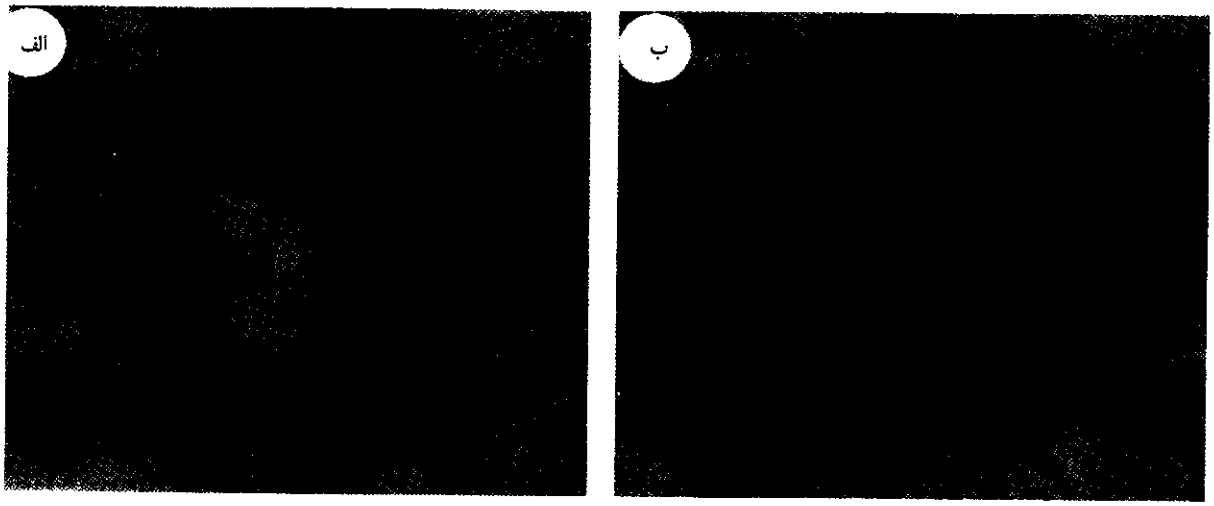
آنژین صدری

درد قفسه سینه همیشه بدان معنا نیست که فرد دارای AMI است. زمانی که بافتهای قلب، در کوتاه‌مدت، اکسیژن کافی دریافت نمی‌دارند (ایسکمی)، درد به‌وجودآمده آنژین یا آنژین صدری[4] نامیده می‌شود. آنژین را می‌توان به عنوان ناراحتی مختصری که خصوصیات و مشخصات قابل پیش‌بینی دارد و سریعاً برطرف می‌گردد، تعریف نمود. در اثر آنژین، هیچ‌گونه تغییری در الگوی ریتم قلب بروز نمی‌کند. آنژین می‌تواند از اسپاسم شریان ناشی شود؛ اما در اغلب موارد، این مشکل نشانهٔ CAD آترواسکلروزی به حساب می‌آید. آنژین زمانی بروز می‌کند که نیاز قلب به دریافت اکسیژن از میزان منبع تغذیه آن فراتر می‌رود. این حالت، عمدتاً در دوره‌های استرس جسمانی یا روحی که فعالیت قلب افزایش یافته است، وجود خواهد داشت. زمانی که تقاضای اکسیژن قلب افزایش می‌یابد، فعالیت مورد نظر را ترک نمایید (به عنوان مثال از ورزش کردن دست بکشید)، تا درد ایجادشده نیز برطرف گردد.

درد آنژین معمولاً به صورت لِه شدن، فشرده شدن یا اینکه کسی روی قفسه سینه قرار گرفته باشد، توصیف و عموماً در بخش میانی قفسه سینه و زیر جناغ احساس می‌شود. اگرچه این درد می‌تواند به فک، بازوها (به‌خصوص بازوی چپ) و قسمت میانی پشت یا اپیگاستر (بالای بخش میانی شکم) نیز انتشار یابد. مدت درد آنژینی، معمولاً ۳ تا ۸ دقیقه به طول می‌انجامد و به‌ندرت بیش از ۱۵ دقیقه ادامه می‌یابد. این وضعیت ممکن است با کوتاهی تنفس، تهوع یا تعرق همراه باشد. با کمک اکسیژن تکمیلی یا نیتروگلیسرین و استراحت می‌توان این ناراحتی را به‌سرعت برطرف نمود. کلیهٔ این موارد باعث افزایش اکسیژن‌رسانی به قلب می‌گردند. اگرچه آنژین خطرناک و هول برانگیز است، این بدان معنا نیست که سلولهای قلبی خواهند مرد و یا اینکه این درد، به مرگ یا آسیب دایمی قلب منتهی خواهد شد. البته، آنژین هشداری است که شما و بیمار باید اهمیت خاصی را به آن مبذول دارید. یک حملهٔ سادهٔ قلبی می‌تواند مقدمه‌ای برای بروز انفارکتوس میوکارد به حساب آید. علاوه بر آن، به دلیل آنکه در فرد مبتلا به آنژین، منبع تغذیه اکسیژن قلبی کاهش می‌یابد، سیستم الکتریکی نیز به خطر می‌افتد و شخص در معرض خطر بروز مشکلات مربوط به ریتم قلبی نیز قرار می‌گیرد. ممکن است درد سینه پخش شود و کاهش پیدا کند؛ اما ایسکمی میوکارد و آسیب وارد به قلب می‌تواند همچنان ادامه داشته باشد.

بروز اولین حملهٔ آنژین در فرد، آنژین اولیه نامیده می‌شود. می‌توان آنژین را دو نوع آنژین پایدار و ناپایدار تقسیم‌بندی نمود. آنژین پایدار در دوره‌های

1- ischemia
2- necrosis
3- acute myocardial infarction
4- angina pectoris



شکل ۲۷ـ۲۰: تشکیل پلاک الف) شریان کرونر دچار آترواسکلروز شدیدی شده‌است و بخش عمدهٔ مسیر عبور خون با تشکیل پلاکهای کلسترولی یا سایر لیپیدها در داخل شریان مسدود شده است. ب) شریان کرونر، تقریباً، به طور کامل بسته شده است. یک لخته خون جریان را در سمت راست شریان مسدود نموده است.

تکراری نسبتاً ثابت بروز می‌کند و معمولاً با استراحت و/یا دارو برطرف می‌گردد. آنژین ناپایدار بدون دورهٔ تکراری رخ می‌دهد و امکان دارد که با استراحت یا دارو برطرف گردد و یا هیچ‌کدام از این موارد مؤثر واقع نشوند. آنژین پیشرفت‌کننده، آنژین پایدار و یا ناپایداری است که تکرار و مدت آن تسریع شده است. آنژین قبل از انفارکتوس با درد ناحیه سینه در زمان نشستن یا دراز کشیدن، مشخص می‌گردد.

به خاطر داشته باشید که تشخیص و تمایز درد آنژینی و درد انفارکتوس میوکارد از یکدیگر، حتی برای پزشکان بیمارستان، بسیار مشکل است (جدول ۳ـ۲۰). در جدول ۳ـ۲۰ سایر علل احتمالی درد قفسه سینه، به غیر از آنژین و انفارکتوس میوکارد، معرفی شده‌اند.

انفارکتوس حاد میوکارد

همان طور که قبلاً مشاهده نمودیم، درد AMI نشانه‌ای از مرگ سلولی حاد در منطقه‌ای از قلب است که جریان خونرسانی به آنجا مسدود شده است. سلولهای قلبی بعد از مرگ، قابل احیا شدن نمی‌باشند و به بافتهای مرده تبدیل می‌شوند و برای فرآیند ضربان‌سازی قلب، باری سنگین به حساب می‌آیند. این وضعیت علت اصلی حیاتی بودن اقدامات سریع درمانی در حمله‌های قلبی به شمار می‌آید. هر چه انسداد رگها سریعتر رفع شوند، سلولهای کمتری از بین خواهند رفت. حدود ۳۰ دقیقه بعد از قطع شدن جریان خون، برخی از سلولهای عضله قلب شروع به تخریب می‌نمایند. حدود دو ساعت بعد، بیش از نیمی از سلولها در منطقه‌ای که با کمبود اکسیژن مواجه می‌باشند، از بین خواهند رفت. در اغلب موارد، ۴ تا ۶ ساعت بعد از قطع خونرسانی، بیش از ۹۰ درصد سلولهای عضلهٔ قلب خواهند مرد. البته، مطالعات نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد، باز کردن شریان کرونر با استفاده از داروهای از بین‌برنده لخته ـ این داروها در دستهٔ فیبرینولیتیک قرار دارند ـ می‌تواند مانع از تخریب عضله قلبی شود و یا میزان آسیب را به حداقل برساند. البته، این داروها باید زودتر از ۱۲ ساعت بعد از بروز اولین علائم استفاده شوند. آنژیوپلاستی (باز کردن مکانیکی شریان) نیز می‌تواند در کاهش آسیب وارد به قلب و یا پیشگیری از آن مؤثر واقع شود. البته این کار باید سریعاً انجام شود، در غیر این صورت تأثیر چندانی نخواهد داشت. بنابراین درمان سریع و انتقال بیمار به واحد اورژانس ضروری است.

وظایف شما — قسمت ۴

با استفاده از ماسک یک‌طرفه به بیمارتان اکسیژن ۱۰۰ درصد ارائه می‌دهید و پایش قلبی بیمار را آغاز می‌کنید و با تزریق نرمال سالین از راه وریدی، رگ را باز نگه می‌دارید. بیمار را برای انتقال به بیمارستان آماده می‌کنید. یافته‌های ارزیابی مجدد عبارتند از:

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ نفس در دقیقه و با زحمت
نبض	۷۲ ضربان در دقیقه و ضعیف
پوست	عرق‌کرده و رنگ‌پریده
فشار خون	۱۱۲/۶۸ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۶ درصد با جریان ۱۰۰ درصد اکسیژن با استفاده از ماسک یک‌طرفه

۶ـ درد AMI از سه جهت با درد آنژین متفاوت است. این موارد را ذکر نمایید؟

۷ـ سه پیامد جدی و مهم AMI را نام ببرید؟

بطن چپ با دیوارهٔ ضخیم‌تر و حجم بیشتر به خون و اکسیژن بیشتری نیاز دارد و به همین دلیل نسبت به بطن راست برای AMI مستعدتر است.

یافته‌های ارزیابی اولیه

درد AMI، از سه جهت با درد آنژینی متفاوت است که عبارتند از:

- **درد AMI ممکن است که به واسطهٔ کار سنگین ایجاد شود؛** اما در هر زمان دیگر نیز می‌تواند بروز کند، گاهی اوقات، زمانی که فرد کاملاً آرام نشسته و حتی خوابیده، نیز ممکن است این درد احساس شود.
- **درد AMI در عرض چند دقیقه برطرف نمی‌شود** و از ۳۰ دقیقه تا چندین ساعت به طول می‌انجامد.
- **درد AMI ممکن است با استراحت یا مصرف نیتروگلیسرین برطرف شود.**

جدول ۳-۲۰: سایر عوامل احتمالی درد قفسه سینه

- *کوله‌سیستیت*
- *شکاف آئورتی یا آنوریسم*
- *فتق هیاتال*
- *پلوزری*
- *بیماریهای دستگاه گوارش*
- *آمبولی ریوی*
- *پانکراتیت*
- *عفونت تنفسی*
- *پنوموتوراکس*
- *زونا*
- *تومورهای دیوارهٔ قفسه سینه*
- *ترومای نافذ*

یافته‌های تشخیصی هر بیمار نسبت به بیمار دیگر متفاوت است. به عنوان مثال، درد قفسه سینه یکی از شایعترین تشخیصهای مربوط به انفارکتوس حاد قلبی میوکارد است، اما همهٔ بیمارانی که درد AMI را تجربه می‌کنند و یا زمانی که این درد بروز می‌نماید، آن را تشخیص نمی‌دهند. در واقع، حدود یک‌سوم بیماران هرگز به دنبال رفع مشکل خود از طریق معالجات پزشکی نمی‌باشند. این موضوع تا حدودی مربوط به این واقعیت است که افراد از مرگ می‌هراسند و دوست ندارند که حتی با احتمال جدی بودن بروز نشانه‌های یک بیماری در خود مواجه شوند. به‌خصوص، مردان میانسال، برای کاهش و تعدیل نشانه‌های بیماری تلاش بسیاری می‌کنند. البته، معدودی از بیماران، به‌خصوص افراد مسن و دیابتی، در طول AMI هیچگونه دردی را تجربه نمی‌کنند. سایر افراد نیز ممکن است فقط احساس ناراحتی مختصری داشته باشند و احتمال بدهند که این درد ناشی از دستگاه هاضمه است یا آن را «فشار قفسه سینه» بدانند.

ممکن است بیماران، حالاتی نظیر اضطراب یا عدم آرامش، حالاتی شبیه به غش، کوفتگی و خستگی یا سرگیجه داشته باشند و البته ممکن است وضعیت تنفسی با مشکلی مواجه نشود و نفس کشیدن به طور معمول و به‌راحتی انجام پذیرد. زمانی که بیمار مشکوک به مشکل قلبی را درمان می‌کنید، ریتم و کیفیت نبض محیطی به همراه تغییراتی که در رنگ پوست، دما و رطوبت پوست ایجاد می‌گردند، می‌توانند نشانه‌های خوبی برای بررسی وضعیت بیمار باشند. احتمال دارد که سرعت و ریتم قلبی دچار تغییراتی شوند که بر نبض محیطی تأثیری نگذارد. ممکن است در طول این مدت و پس از طبیعی شدن وضعیت بیمار، تنها، فشار خون وی افزایش یابد.

وضعیت ECG بیمار را کنترل کنید. نسبت به هر نوع ریتم قلبی غیرطبیعی توجهی خاص اعمال نمایید و بر مبنای تظاهرات بالینی بیمار، طبق استاندارد ACLS یا دستورالعمل محلی اقدامات معالجاتی را به عمل آورید.

بنابراین، هر گاه در صحنه حادثه‌ای حضور یافتید که فرد از درد ناحیه قفسه سینه شکایت می‌کند، ارزیابی کاملی را از وی به عمل آورید و به گفته‌های بیمار در مورد مشکل به‌وجودآمده توجه نکنید. از بیمار راجع به تکرار و عود کردن وقایع و هر نوع افزایش در تکرار و/یا مدت هر حمله سوال کنید. مشخص نمایید که آیا بیمار نیتروگلیسرین، آسپیرین یا هر نوع داروی دیگری را تا قبل از رسیدن شما دریافت داشته است یا خیر. هر نوع شکایت از درد قفسه سینه یا ناراحتی و یا سایر نشانه‌های دال بر سبب‌شناسی قلبی، مسائل مهم و قابل توجهی خواهند بود. در واقع، بهترین کاری که می‌توانید انجام دهید این است که بدترین حالت و وضعیت را برای بیمارتان تصور کنید.

زمانی که بیمار با دریافت داروها، وضعیت بهتری پیدا نمی‌کند و یا علائم کاهش خونرسانی یا کاهش فشار خون در وی بروز می‌نماید، لازم است که خونرسانی مجدد اورژانس و اضطراری را برای وی در نظر بگیرید. مراقب شرایط روحی بیمار و توضیحات ارائه‌شده به اعضای خانواده و سایر افراد درگیر باشید.

ثبت وقایع

در تهیه گزارش، بیان چگونگی توصیف بیمار از ناراحتی قفسه سینه و ذکر کلمه‌ها و عبارتهایی که بیان می‌دارد، منبع اطلاعاتی باارزشی برای کارکنان بیمارستان به شمار می‌رود. حتماً OPQRST را به خاطر بسپارید (شروع[1]، بر انگیختگی/تسکین[2]، کیفیت[3]، انتشار/ارجاع[4]، شدت[5]، زمان[6]).

1- onset
2- provocation/palliation
3- quality
4- radiation/referred
5- severity
6- time

پیامدها و عوارض AMI

AMI می‌تواند عوارض جدی زیر را به دنبال داشته باشد:

- مرگ ناگهانی
- شوک کاردیوژنیک
- نارسایی احتقانی قلب

مرگ ناگهانی

تقریباً ۴۰ درصد از بیماران مبتلا به AMI هرگز به بیمارستان نمی‌رسند. معمولاً مرگ ناگهانی، نتیجهٔ **ایست قلبی**[1] است؛ زمانی که قلب نمی‌تواند جریان خون مناسبی را برای بدن ایجاد کند. شما در فرد مبتلا به ایست قلبی، نبضی را احساس نمی‌کنید، با وجود آن ممکن است فعالیت الکتریکی، هر چند بی‌نظم، وجود داشته باشد. قلب بدون آنکه عمل پمپاژ را انجام دهد، انرژی مصرف می‌کند. وضعیت غیرطبیعی ریتم قلبی به **اختلال ریتمی**[2] بطنی مربوط است که تحت عنوان فیبریلاسیون بطنی شناخته می‌شود.

انواع دیگر اختلالهای ریتمی کشنده و غیرکشنده قلب، معمولاً در طول ساعت اول، می‌توانند منتج به AMI شوند. در اغلب موارد، این حالتها به انقباضهای نابهنگام و زودرس بطنی (PVC ها) یا ضربانهای اضافی بطن آسیب‌دیده مربوط می‌باشند. PVC ها به‌خودی‌خود بی‌ضرر می‌باشند و همان طور که در افراد بیمار مشاهده می‌شود، در میان افراد سالم نیز شایع هستند. سایر اختلالهای ریتمی خطرناکتر می‌باشند (شکل ۲۸ـ۲۰). انواع خطرناک اختلالهای ریتمی عبارتند از:

- تاکیکاردی سینوسی: تپش سریع قلب، ۱۰۰ ضربان در دقیقه یا بیشتر
- برادیکاردی سینوسی: تپش کند و غیرطبیعی قلب، ۶۰ ضربان در دقیقه یا کمتر
- تاکیکاردی بطنی (V-tach یا VT): ریتم سریع قلبی، معمولاً با سرعت ۱۵۰ تا ۲۰۰ ضربان در دقیقه؛ فعالیت الکتریکی به جای دهلیز، از بطن آغاز می‌گردد. در این ریتم، معمولاً، زمان کافی بین ضربان مربوط به بطن چپ برای پر شدن از خون وجود ندارد. بنابراین، فشار خون بیمار افت می‌نماید. بیمار احساس ضعف و گیجی می‌کند و حتی ممکن است به تحریکات پاسخ ندهد. در برخی موارد، درد سینه بیمار وخیم‌تر می‌شود و یا درد سینه‌ای که تا قبل از شروع اختلال ریتمی وجود نداشت، عود کند. یک زنجیرهٔ سه‌تایی یا بیشتر از PVC های پشت سرهم، دستهٔ V-tach یا نامیده می‌شود. بیشتر موارد VT از سوی بیمار تحمل می‌شود و ممکن است که به صورت فیبریلاسیون بطنی وضعیت وخیم‌تری پیدا نماید.
- فیبریلاسیون بطنی (V-Fib یا VF): لرزشهای نامناسب سازمان نیافته بطنی ناشی از فعالیت الکتریکی سازمان نیافته؛ خونی به بدن نمی‌رسد و معمولاً بیمار در این لحظات، به تحریکات پاسخ نمی‌دهد. تنها روش برای درمان این نوع اختلال ریتمی، دفیبریلاسیون الکتریکی قلب است. **دفیبریلاسیون**[3] به معنای شوک قلبی با یک جریان الکتریکی خاص است تا کلیه فعالیتهای الکتریکی متوقف شوند و ریتم ضربان قلب به وضعیت طبیعی خود بازگردد. با توقف اختلال ریتمی، دستگاه هدایتی فرصت ادامه فعالیت طبیعی را پیدا می‌کند. چنانچه دفیبریلاسیون در عرض یک یا دو دقیقه انجام گردد، موفقیت بزرگی برای نجات زندگی بیمار به دست آمده است. چنانچه دسترسی سریع و فوری به دفیبریلاتور وجود نداشته باشد، باید تا هنگام فراهم شدن دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) یا دفیبریلاتور دستی، اقدامات CPR آغاز شود. حتی اگر CPR دقیقاً در زمان غش آغاز شود. احتمال زنده ماندن بیمار، هر لحظه تا زمان به اجرا در آمدن دفیبریلاسیون کمتر می‌شود.

بالأخره چنانچه درمان صورت نگیرد، تاکیکاردی ناپایدار بطنی یا فیبریلاسیون بطنی، به **آسیستول**[4] منتهی خواهد شد و هیچ‌یک از فعالیتهای الکتریکی و مکانیکی قلب صورت نمی‌گیرد. این اتفاق، بدون انجام CPR، در عرض چند دقیقه رخ خواهد داد. از آنجا که این وضعیت مبین یک دورهٔ طولانی ایسکمی است، تقریباً همهٔ بیمارانی که دچار وضعیت آسیستول می‌شوند، خواهند مرد.

شوک کاردیوژنیک

شوک واژهٔ بسیار ساده‌ای است که تنها، تعداد معدودی از افراد که از آموزش پزشکی بی‌بهره می‌باشند، مفهوم آن را به‌درستی نمی‌دانند. به همین دلیل، در فصل سیزدهم، مبحث کاملی به شوک اختصاص داده شد. در این فصل، بحث پیرامون شوک به مسائل و مشکلات قلبی محدود می‌شود.

شوک، برای یک EMT-I نیز مفهومی مهم و بحرانی به حساب می‌آید و زمانی بروز می‌نماید که بافتهای بدن اکسیژن کافی دریافت نمی‌کنند. این وضعیت منجر به عملکرد نادرست اعضای بدن می‌گردد. مشکل اصلی **در شوک کاردیوژنیک**[5] که در اغلب موارد به دلیل انفارکتوس میوکارد ایجاد می‌گردد، این است که قلب توان کافی برای اعمال نیرو جهت ارسال حجم مناسب خون از دستگاه گردش خون را ندارد. ممکن است شوک کاردیوژنیک (با نام دیگر نارسایی پمپاژ خون) به‌سرعت یا حداکثر ۲۴ ساعت بعد از شروع AMI بروز نماید. عملکرد نامناسب اعضای بدن، نشانه‌ها و علائمی از شوک کاردیوژنیک را ایجاد می‌نماید. تشخیص سریع شوک کاردیوژنیک در مراحل اولیهٔ آن می‌تواند فرآیند درمانی را با موفقیت بیشتری همراه سازد.

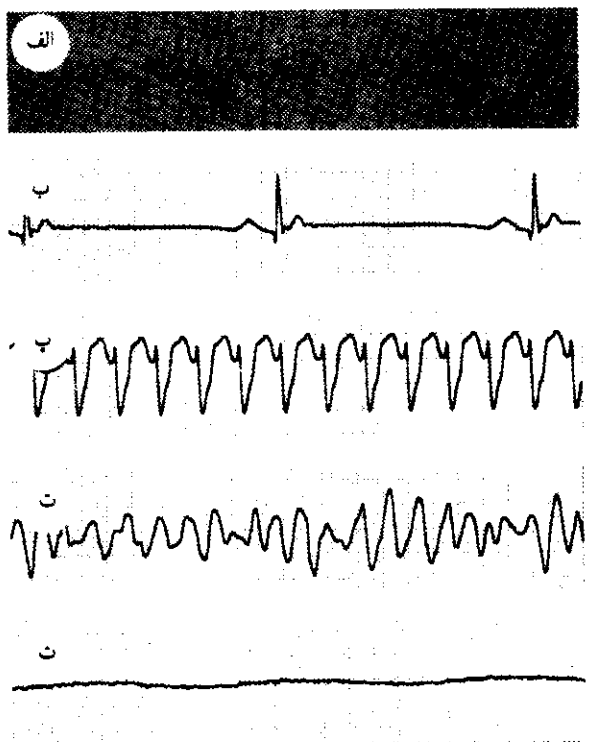
شوک کاردیوژنیک نسبت به شوک هیپوولمیک تفاوتهایی دارد که عبارتند از:

- شکایت اصلی بیمار (درد قفسه سینه، تنگی نفس و تاکیکاردی)
- سرعت قلب (برادیکاردی یا تاکیکاردی شدید)
- نشانه‌ها و علائم نارسایی احتقانی قلب
- اختلال ریتمی

1- cardiac arrest
2- dysrhythmia/arrhythmia
3- defibrillate
4- asystol
5- cardiogenic shock

برای بیماری که مشکوک به شوک کاردیوژنیک است، باید ارزیابیهای اولیه را به عمل آورید و آنها را به همان شیوه‌ای که بیماران شاکی از درد قفسه سینه تحت درمان قرار می‌گیرند، معاینه و معالجه کنید. نسبت به فعالیت تنفسی و وجود یا نبود ادم محیطی یا ریوی توجه ویژه‌ای داشته باشید. تشخیص ضرورت انتقال بیمار به بیمارستان حایز اهمیت است و بیمار باید مطمئن شود که به نزدیکترین و مناسبترین مرکز درمانی انتقال داده می‌شود.

بهتر است برای بیمارانی که علائم شوک کاردیوژنیک را نشان می‌دهند از داروهای اینوتروپیک و درمان اختلال ریتم قلبی استفاده نمایید. از دستورالعمل‌های محلی پیروی کنید و برای راهنمایی بیشتر با مرکز کنترل پزشکی ارتباط برقرار نمایید.



شکل ۲۸-۲۰: اختلالات شایع قلبی الف) تاکیکاردی سینوسی ب) برادیکاردی سینوسی پ) تاکیکاردی بطنی (VT) ت) فیبریلاسیون بطنی (VF) ث) آسیستول

علائم و نشانه‌های شوک کاردیوژنیک

- یکی از اولین نشانه‌های شوک، اضطراب و بیقراری است. این حالت نتیجه فقدان نسبی اکسیژن در مغز است. ممکن است بیمار دچار حالت «ولع هوا» شود. اگر بیمار فریاد می‌کشد و می‌گوید که نمی‌توانم نفس بکشم، باید احتمال بروز شوک را برای وی در نظر بگیرید. واضح است که بیمار می‌تواند نفس بکشد؛ زیرا می‌تواند حرف بزند. این در حالی است که مغز بیمار احساس می‌کند اکسیژن کافی در اختیار آن قرار نمی‌گیرد.
- با ادامه شوک، بدن خون را به اعضای مهمتر نظیر مغز و قلب منحرف می‌کند و از اعضایی نظیر پوست که از اهمیت کمتری برخوردارند، دور می‌سازد. بنابراین، شما شاهد عرق کردن و رنگ‌پریدگی پوست بیمار دچار شوک خواهید بود.
- با وخیم شدن وضعیت شوک، بدن تلاش می‌کند تا با افزایش میزان خون پمپ‌شده از طریق قلب، وضعیت موجود را تعدیل و خونرسانی ضعیف به بدن را جبران کند، پس سرعت قلب بیشتر از حالت طبیعی خواهد بود. در شوک شدید، سرعت قلب معمولاً بیشتر از ۱۲۰ ضربان در دقیقه است.
- شوک کاردیوژنیک می‌تواند با تنفس سریع و کم عمق، تهوع و استفراغ و کاهش دمای بدن نیز مشخص گردد.
- نهایتاً، زمانی که عملکرد قلب و سایر اعضا در وضعیت نامناسبی قرار گرفت، فشار خون افت می‌نماید. فشار خون سیستولی کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه به‌راحتی تشخیص داده می‌شود، اما این علامتی تأخیری است و نشان می‌دهد که برای تعدیل و جبران شوک اقدامی صورت نگرفته است.

بیماران مبتلا به شوک کاردیوژنیک باید طبق مراحل تمرین مهارت ۱-۲۰ تحت درمان قرار گیرند:

۱- **بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید.** اغلب بیمارانی که دارای ناراحتی قلبی می‌باشند، در وضعیت نیمه فولر راحت‌تر هستند. البته، بیمارانی که فشار خون پایینی دارند، نمی‌توانند وضعیت نیمه‌قائم را تحمل کنند. این بیماران در وضعیت خوابیده به پشت راحت‌تر و هوشیارتر خواهند بود.

۲- **اکسیژن‌رسانی با جریان بالا را انجام دهید.**

۳- **در صورت لزوم از تهویه استفاده کنید (گام ۱).**

۴- راه وریدی مناسبی را ایجاد و ۲۰ میلی‌لیتر بر کیلوگرم از محلول کریستالوئید ایزوتونیک را به طور یکجا تزریق کنید. این مورد زمانی توصیه می‌شود که بیمار دچار کاهش فشار خون است.

۵- **سعی کنید که بیمار سریعاً به بیمارستان انتقال داد شود (گام ۲).**

مطابق با دستورالعمل محلی، اقدامات فارماکولوژی را به عمل آورید. این اقدامات عبارتند از تجویز دوپامین که یک داروی اینوتروپیک است و قابلیت انقباضی میوکارد را افزایش می‌دهد و وضعیت خونرسانی را بهبود می‌بخشد.

نارسایی احتقانی قلب

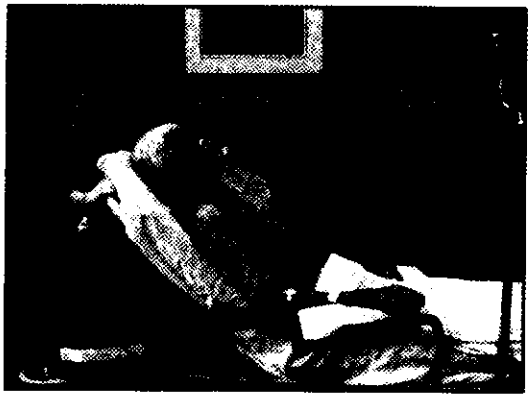
نارسایی احتقانی قلب زمانی رخ می‌دهد که میوکارد بطنی به قدری تخریب شده باشد که نتوان آن را حفظ نمود. در این حالت، خون از دهلیزها برگشت پیدا می‌کند. احتمال بروز **نارسایی احتقانی قلب (CHF)**[1] هر لحظه بعد از وقوع انفارکتوس میوکارد، تخریب دریچهٔ قلب یا فشار خون بالا به مدت طولانی وجود دارد. البته، این نارسایی معمولاً بین اولین ساعتها و اولین روزهای بعد از بروز AMI رخ می‌دهد.

1- congestive heart failure

تمرین مهارت ۱ـ۲۰

درمان شوک کاردیوژنیک

۱ـ بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید و اکسیژن‌رسانی با جریان بالا را برای بیمار فراهم کنید. در صورت لزوم از تهویه کمکی استفاده کنید.



۲ـ یک راه وریدی باز کنید. سعی کنید تا بیمار هر چه سریعتر به واحد اورژانس انتقال داده شود.

همان طور که AMI می‌تواند باعث تخریب عملکرد پمپاژی بطن چپ شود، دریچه‌های معیوب قلب یا افزایش مزمن فشار خون نیز می‌تواند باعث آسیب‌دیدگی این فعالیت شود. در هر یک از این موارد، زمانی که میوکارد نتواند به شکلی مناسب منقبض گردد، قلب برای حفظ بازده قلبی کافی به شیوه‌های دیگر وارد عمل می‌شود. در این حالت، دو تغییر ویژه در عملکرد قلب رخ می‌دهد: سرعت قلب افزایش می‌یابد و بطن چپ برای افزایش خون پمپ‌شده در هر دقیقه، اتساع بیشتری پیدا می‌کند.

در حالتی که قلب نتواند با انجام سازگاریهای فوق، کمبود موجود را جبران نماید، CHF پیشرفت می‌کند. این وضعیت را نارسایی احتقانی قلب گویند؛ چراکه ششها همزمان با شکست قلب در پمپاژ مناسب خون، دچار گرفتگی و احتقان با مایع می‌شوند.از آنجاکه خون تمایل دارد به داخل وریدهای ریوی برگردد، فشار مویرگهای ششی افزایش می‌یابد. زمانی که فشار مویرگها از حد مشخصی تجاوز نمود، مایع (که بخش عمده آن آب است) از طریق جداره‌های مویرگی عبور می‌نماید و به داخل آلوئول ریخته می‌شود. به این وضعیت ادم ریوی می‌گویند. این حالت، می‌تواند به‌سرعت بعد از AMI و یا به‌تدریج و ماهها بعد از بروز CHF مزمن بروز نماید. گاهی اوقات، در بیمارانی که مبتلا به حملهٔ حاد CHF می‌باشند، در مواردی که خلط سینه کف‌آلود و صورتی‌رنگ و تنگی نفس شدید وجود داشته باشد، ادم ریوی پیشرفت خواهد نمود.

در نقاط دیگر بدن نیز مایع تجمع می‌یابدکه می‌توان به پاها اشاره نمود. به این حالت، **ادم پایی**[1] می‌گویند. تورم، بروز علائم نسبتاً متفاوتی به غیر از ناراحتی را سبب می‌شود. ادم پایی مزمن می‌تواند مبین بیماری قلبی مخفی (نارسایی قلبی سمت راست) باشد، حتی اگر درد یا سایر علائم مشاهده نشود.

نشانه‌ها و علائم CHF: در بیماران مشکوک به CHF علائم و نشانه‌های زیر مشاهده خواهند شد:

- بیمار در حالت نشسته بهتر و راحت‌تر نفس می‌کشد. زمانی که بیمار دراز کشیده یا خوابیده است، خون بیشتری به بطن راست و ششها برگشت پیدا می‌کند و باعث گرفتگی بیشتر ریه و کوتاهی تنفس می‌شود.
- بیمار اغلب به طور نسبی و یا به‌شدت آشفته است.
- ممکن است که فرد بیمار از درد ناحیه قفسه سینه رنج ببرد و یا اینکه چنین دردی در وی بروز ننماید.
- اغلب، ورید گردنی بیمار متورم است و حتی زمانی که بیمار با زاویه ۴۵ درجه نشسته است، غش نمی‌کند.
- ممکن است بیمار به علت ادم پایی، قوزک پای متورمی داشته باشد. اگر بیمار بستری یا علیل باشد، ادم در ناحیه ساکرال مشاهده می‌شود.
- بیمار به‌تدریج دچار افزایش فشار خون، تاکیکاردی و تاکی‌پنه می‌شود.
- معمولاً بیمار از عضلات گردن و دنده‌ها کمک می‌گیرد تا وضعیت تنفسی خود را تقویت نماید. این حالت منعکس‌کننده فعالیت سخت و اضافی تنفسی است.
- مایع اطراف راههای هوایی کوچک باعث ایجاد رال‌ها می‌گردد که

1- pedal edema

با سمع به یکی از دو پهلوی قفسه سینه بیمار ـ حدوداً بخش میانی پایین پشت ـ بهتر شنیده می‌شود. در موارد CHF شدید می‌توان این صداهای آهسته را حتی در رأس ششها نیز شنید.

- ممکن است بیمار سرفه‌های مولد یا پشت سرهم داشته باشد و یا اینکه خلط کف‌آلود و صورتی‌رنگ در وی مشاهده شود.
- ممکن است بیمار دچار تأخیر زمان پرشدگی مجدد مویرگها شود. با تخریب میوکارد، مکانیسم صحیح پمپاژ تحلیل می‌رود و از بین رفتن خونرسانی اندامهای بدن مشاهده می‌گردد. این امر موجب تأخیر زمان پرشدگی مجدد مویرگها می‌شود.

CHF پیشرفته قابل معالجه است، اما قابل درمان کامل نیست. استفاده منظم داروها می‌تواند نشانه‌های موجود را تخفیف دهد. البته، چنین بیمارانی مجدداً مریض می‌شوند و به دفعات بستری خواهند شد. تقریباً نیمی از بیماران مذکور، ۵ سال پس از شروع علائم بیماری از دست می‌روند.

معالجهٔ CHF : معالجه و درمان بیمار مبتلا به CHF مشابه با روش درمانی بیمار مبتلا به درد قفسه سینه است. مراحل تمرین مهارت ۲ـ۲۰، برای درمان بیمار مبتلا به CHF قابل توجه است.

۱ـ **علائم حیاتی و ریتم قلبی بیمار را کنترل کنید** و اکسیژن‌رسانی به بیمار را با استفاده از ماسک صورت یک‌طرفه و جریان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه انجام دهید. در صورت لزوم می‌توان از تهویه کمکی استفاده نمود **(گام ۱)**.

۲ـ **به بیمار اجازه دهید تا در وضعیت قائم بنشیند** و پاهایش رو به پایین باشد.

۳ـ **یک راه وریدی بگیرید.** باید قبل از دادن هر گونه دارو به بیمار، این کار را انجام دهید. می‌توانید در صورت کاهش فشار خون بیمار به وی مایع تزریق کنید.

۴ـ **به بیمار قوت قلب دهید.** بسیاری از بیماران مبتلا به CHF، چون نمی‌توانند نفس بکشند، حالتی آشفته و نگران دارند.

۵ـ بیمارانی که قبلاً مبتلا به CHF بوده‌اند، معمولاً داروهای ویژه‌ای برای درمان بیماری مصرف می‌کنند. **این داروها را جمع‌آوری نمایید و در طول رسیدن به بیمارستان، به بیمار بخورانید.**

۶ـ اگر فشار خون سیستولی بیمار بیشتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه است، نیتروگلیسرین تجویز کنید. چنانچه **بیمار قبلاً نیتروگلیسرین مصرف کرده است و مرکز کنترل پزشکی نیز چنین تشخیصی می‌دهد، می‌توانید نیتروگلیسرین را به صورت زیر زبانی به بیمار بدهید (گام ۲)**.

۷ـ سعی کنید در صورت لزوم فوراً بیمار را به واحد اورژانس انتقال دهید.

استفاده فوروزماید (لازیکس) و مورفین را به همراه اکسیژن و نیتروگلیسرین برای بیمار در نظر بگیرید. از دستورالعمل‌های محلی تبعیت نمایید و برای کسب راهنمایی بیشتر با مرکز کنترل پزشکی تماس داشته باشید.

تمرین مهارت ۲ـ۲۰

معالجهٔ CHF

۱ـ علائم حیاتی و ریتم قلب را کنترل کنید و با ماسک یک‌طرفه به وی اکسیژن بدهید. اجازه دهید تا بیمار در وضعیت قائم با پاهایی رو به پایین بنشیند.

۲ـ یک راه وریدی بگیرید. به بیمار قوت قلب دهید. کلیه داروهای مصرفی بیمار را جمع کنید و در طول مسیر به وی بخورانید. اگر بیمار از قبل نیتروگلیسرین مصرف نموده و مرکز کنترل پزشکی شما نیز چنین تجویزی را به شما توصیه کرده است می‌توانید نیتروگلیسرین را به صورت زیرزبانی به بیمار بدهید.

شکل ۲۹ـ۲۰: نیتروگلیسرین مورد استفاده برای درمان آنژین به شکلهای متعددی نظیر چسب، اسپری، قرص و چسب پوستی وجود دارد.

ادم ریوی

همان طور که قبلاً بیان کردیم، ادم ریوی یکی از شایعترین عوارض ایسکمی میوکارد به حساب می‌آید که ممکن است ناشی از AMI باشد. اگر برای ادم ریوی درمانی صورت نپذیرد، این حالت به نارسایی حاد تنفسی و مرگ منجر خواهد شد. علل احتمالی این بیماری عبارتند از: نارسایی قلبی (سمت چپ و/یا راست)، انفارکتوس میوکارد، آمبولی ریوی، افزایش فشار خون و کاردیومگالی (بزرگ شدن قلب).

پیش‌بار و پس‌بار می‌توانند تأثیر بسزایی در ایجاد ادم ریوی داشته باشند. پیش‌بار[1]، همان فشار موجود در بطن در انتهای مرحله استراحت قلب است که تحت تأثیر خون برگشت داده‌شده از بدن به قلب، حجم کل خون در بدن، توزیع خون در سراسر بدن و فعالیت دهلیزها قرار می‌گیرد. پس‌بار مقاومتی است که قلب باید عمل پمپاژ را در مقابل آن انجام دهد یا مقاومت عروق سیستمیک است. زمانی که بطن چپ توان کافی برای پمپاژ مناسب را نداشته باشد، خون به داخل وریدهای ریوی برگشت می‌خورد و در نتیجه، وارد ششها می‌شود. این افزایش فشار موجب می‌گردد که مایع از مویرگها به داخل بافت بینابینی و آلوئول‌ها تراوش نماید.این حالت در CHF شایع است؛ چرا که از دست دادن قابلیت انقباض منتج به ایجاد بار اضافی مایع می‌گردد. ادم ریوی می‌تواند به عنوان نتیجهٔ AMI به صورت حاد و به عنوان نتیجهٔ CHF مزمن به صورت مزمن بروز نماید.

درمان بر حفظ ABCها و انتقال بیمار به بیمارستان جهت مراقبت قطعی متمرکز می‌شود. شرح حال کامل بیمار را تهیه کنید و در طول مسیر، حمایتهای روحی و روانی از بیمار را مد نظر قرار دهید. اکسیژن ۱۰۰ درصد را در اختیار بیمار قرار دهید و برای کمک به تهویهٔ بیمار آماده شوید.

اورژانسهای مربوط به افزایش فشار خون

زمانی که فشار خون دیاستولی به بیش از ۱۲۰ تا ۱۳۰ میلی‌مترجیوه افزایش یابد، بحران افزایش فشار خون ایجاد می‌شود. اگر شواهدی دال بر وخیم شدن سریع و یا پیشروندهٔ وضعیت دستگاه عصبی مرکزی، میوکارد، هماتولوژی یا کلیه وجود داشته باشد، وضعیتی اورژانس در نظر گرفته می‌شود. فشار خون بیمار بدون هیچ‌گونه تأخیری باید کاهش یابد تا بدین ترتیب از بروز آسیبهای دایمی یا مرگ جلوگیری شود.

چنین بیماری دارای سابقه افزایش فشار خون است و ممکن است که داروهایش را طبق تجویز پزشک مصرف نکرده باشد. توکسمی دوران بارداری نیز یکی از علل افزایش فشار خون به حساب می‌آید. افزایش طولانی‌مدت فشار خون می‌تواند منتهی به آنسفالوپافی ناشی از افزایش فشار خون و/یا سکته مغزی گردد.

در ارزیابی اولیه باید بر ABC ها و تهیه یک شرح حال کامل پزشکی از بیمار تأکید شود. وضعیت عمومی و سطح هوشیاری بیمار را تعیین نمایید. به خطراتی که ممکن است راه هوایی، تنفس و گردش خون را تهدید نماید، توجه نمایید و برای درمان صحیح و سریع آنها اقدام کنید. باید علائمی را نیز که مستقیماً به افزایش فشار خون مربوط می‌باشند نظیر سرگیجه، خونریزی از شی، وزوز گوش، تغییرات ایجادشده در دقت بینایی، تهوع، استفراغ و/یا تشنج مورد توجه قرار دهید. فشار خون سیستولی بیشتر از ۱۶۰ میلی‌مترجیوه یا فشار خون دیاستولی بیشتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه از عواملی هستند که باید مد نظر قرار دهید و به‌سرعت درمان کنید.

بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید و اکسیژن را با ماسک یک‌طرفه و جریان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه به وی برسانید. در صورت لزوم می‌توانید از تهویه استفاده کنید. بیمار را به نزدیکترین و مناسبترین مرکز درمانی منتقل کنید و در طول مسیر به وی قوت قلب دهید.

ارزیابیهای اولیه قلبی ـ عروقی

ارزیابی همهٔ بیماران با تعیین سطح هوشیاری و ABC ها آغاز می‌گردد. اگر بیمار به تحریکات پاسخ می‌گوید، آیا دچار سرگیجه است؟ آیا قبل از رسیدن واحد EMS وی هوشیاری خود را از دست داده است؟ آیا راه هوایی بیمار باز است؟ آیا شواهدی مبنی بر وجود جسم خارجی، خون یا خلط کف‌آلود در راه هوایی وجود دارد؟ آیا بیمار نفس می‌کشد؟ سرعت، کیفیت و درجهٔ زجر تنفسی را تعیین کنید. صداهای نفس کشیدن بیمار را سمع کنید و هر گونه صدای غیرمعمول را مورد توجه قرار دهید.

در ادامه، نبض بیمار را بررسی کنید و مطمئن شوید که نبضهای رادیال دوطرفه وجود دارند. اگر نبض رادیال احساس نمی‌شود، شریان کاروتید را معاینه نمایید. سرعت، ریتم و کیفیت نبض را تعیین نمایید و آهنگ قلب را سمع کنید. رنگ، حرارت و وضعیت پوست را بررسی کنید. تورگور پوست را کنترل کنید و پوست را از لحاظ وجود ادم، به‌خصوص در نواحی مورد نظر، باشید. در انتها، فشار خون بیمار را بررسی کنید.

1- preload

زمانی که وضعیت هوشیاری بیماری را که از ناراحتی قفسه سینه رنج می‌برد مورد معاینه قرار می‌دهید باید به مراحل تمرین مهارت ۳-۲۰ توجه کنید.

۱- **به بیمار قوت قلب دهید** و ارزیابی اولیه را به عمل آورید. بعد از تأیید هوشیاری و شکایت عمده بیمار از درد قفسه سینه، به بیمار قوت قلب دهید و به اکسیژن‌رسانی بیمار اقدام نمایید. به صورت حرفه‌ای عمل کنید، آرام باشید، با صدایی و ملایم و طبیعی با بیمار صحبت کنید. به بیمار اطمینان دهید که افرادی آموزش‌دیده‌ای چون شما برای انجام مراقبت از وی حضور دارند و وی به‌زودی به بیمارستان انتقال داده خواهد شد. به خاطر داشته باشید، برخی از بیماران بی‌توجه و بعضی از آنها همیشه شاکی و نگران هستند و البته، اکثر بیماران نگران و وحشت‌زده‌اند. وضعیت تخصصی و حرفه‌ای شما تنها فاکتور پر اهمیت در برقراری ارتباط مناسب و برخورداری از همکاری بیمار در کمک‌رسانی به وی است. بیماران در اغلب موارد، ذهنیت درستی از حادثه‌ای که رخ داده است دارند. بنابراین، به بیمار دروغ نگویید و با در نظر گرفتن حقیقت به وی قوت قلب بدهید. اگر از شما پرسید که آیا من دچار حمله قلبی شده‌ام. می‌توانید در پاسخ بگویید که مطمئن نیستم، اما ما مراقبتان هستیم. و سعی می‌کنیم با دادن اکسیژن به شما کمک کنیم و شما را به بیمارستان برسانیم. گاهی اوقات بیماران مبتلا به AMI، احساس می‌کنند که در حال مرگ هستند. پس این گفتهٔ بیمار که «فکر می‌کنم دارم می‌میرم»، باید برای شما حایز اهمیت باشد.

۲- **به بیمار اکسیژن برسانید.** در صورت امکان، از پالس‌اکسی‌متر استفاده کنید. ماسک یک‌طرفه با جریان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه را نصب کنید. اگر تنفس بیمار ناکافی و نامناسب است، برای استفاده از تهویه آماده شوید (**گام ۱**).

۳- **پایش قلبی بیمار را آغاز کنید** و وجود هر گونه اختلال ریتمی را مورد توجه قرار دهید. علائم بیماری بیماران را مطابق با دستورالعمل‌ها و ACLS محلی، معاینه و معالجه نمایید (**گام ۲**).

۴- **بیمار را در وضعیتی مناسب قرار دهید.** هر بیماری که از درد قفسه سینه رنج می‌برد، باید در وضعیتی آرام و راحت یعنی در حالت نشسته و کاملاً محافظت شده، قرار بگیرد. مطمئن شوید که تنفس بیمار با مشکلی مواجه نیست و راه هوایی وی باز است. به بیمار اجازه ندهید تا فعالیتی داشته باشد، راه برود و یا تلاشی کند. در صورت لزوم با مراقبت کامل بیمار را بلند کنید.

۵- **علائم حیاتی بیمار را اندازه‌گیری و ثبت کنید.** در حالی که همکارتان شرح حال SAMPLE را تهیه می‌نماید، باید علائم حیاتی اصلی نظیر نبض، فشار خون و سرعت و عمق تنفس را کنترل کنید. زمان ارزیابی هر یک از علائم حیاتی را مشخص و ثبت کنید. علائم حیاتی باید با توجه به وضعیت بیماری که شرایط ناپایداری دارد هر ۵ دقیقه و بیماری که شرایط پایداری دارند هر ۱۵ دقیقه یک بار ارزیابی شود. در صورت لزوم، دقیقاً بیمار را از لحاظ AMI مورد معاینه و بررسی قرار دهید؛ چرا که همیشه ایست ناگهانی قلبی (به‌خصوص در ساعتهای اولیه) به عنوان یک خطر احتمالی مطرح است. اگر ایست قلبی اتفاق افتاد، باید به‌سرعت آمادهٔ انجام دفیبریلاسیون خودکار یا CPR شوید. در صورت دستیابی سریع به AED از آن استفاده کنید. در غیر این صورت، تا زمان دسترسی به AED، CPR را اجرا نمایید.

۶- **یک راه وریدی باز کنید.** تزریق سالین تا زمانی که بیمار دچار کاهش فشار خون نباشد توصیه می‌شود. در این حالت، ۲۰ میلی‌لیتر از یک محلول کریستالوئید ایزوتونیک نظیر نرمال سالین را به ازای هر کیلوگرم وزن، به طور یکجا به بیمار بدهید (**گام ۳**).

در صورت بروز ایست قلبی از دستورالعمل‌های محلی و خط‌مشی‌های ACLS پیروی نمایید.

۷- **شرح حال لازم و معاینهٔ جسمانی بیمار را تهیه کنید.** دوستان یا اعضای خانواده که در محل حضور دارند، می‌توانند اطلاعات مناسبی را در اختیار شما قرار دهند. می‌توانید سوالهای زیر را از آنها بپرسید:

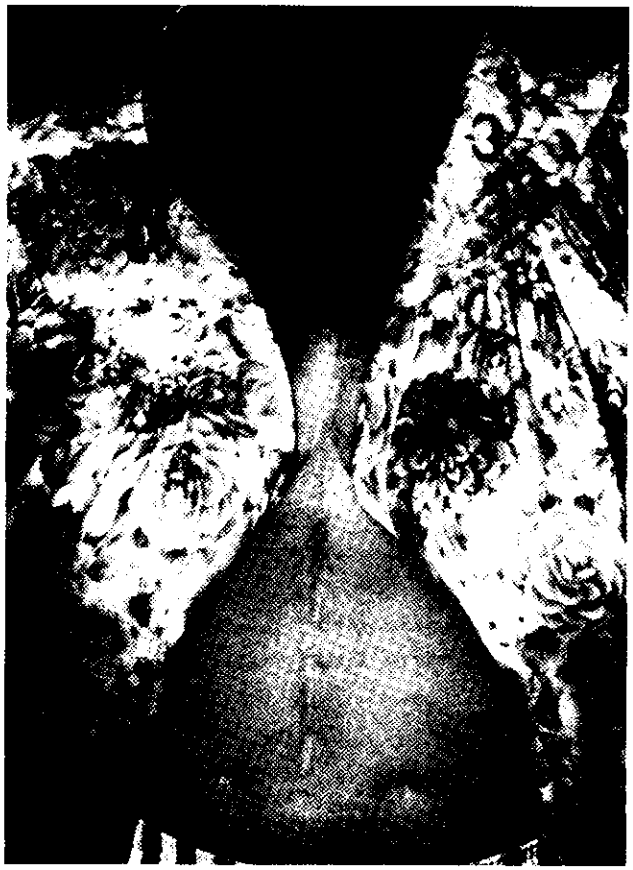
- آیا بیمار تاکنون، حمله قلبی داشته است؟
- آیا بیماردر مورد سابقه مشکلات قلبی خود صحبتی کرده است؟
- آیا هیچ فاکتور خطری برای بیماری شریان کرونر وجود دارد؟
- آیا هیچ نشانه‌ای از تنگی نفس مداوم و یا با وقفه، وجود دارد؟
- آیا بیمار دچار تنگی نفس یا تقلا برای نفس کشیدن شده است و یا هیچ فاکتوری از وخیم‌تر شدن وضعیت تنفسی وجود دارد؟
- چنانچه بیمار دچار تنگی نفس است، این حالت به دلیل وضعیت قرارگیری وی است (آیا وی باید در حالت قائم نفس بکشد)؟
- آیا بیمار سابقهٔ تنگی نفس تشنجی شبانه داشته است؟
- آیا بیمار سرفه می‌کند؟ اگر چنین است، سرفه‌هایش چگونه‌اند؟ خشک؟ پشت سر هم؟ کف‌آلود؟ خونی؟
- آیا نشانه‌ای مبنی بر ادم محیطی در اندامها یا ناحیه ساکرال ـ در بیمارانی که بستری می‌باشند ـ وجود دارد؟
- به هر نوع نشانه یا علامت مرتبط توجه کنید. سطح هوشیاری بیمار را مجدداً مورد ارزیابی قرار دهید. آیا بیمار عرق کرده است؟ آیا بیمار با بیقراری، پریشانی و یا احساس مرگ صحبت می‌کند؟ آیا بیمار دچار تهوع، استفراغ، خستگی یا تپش قلب است؟ به وجود ادم در اندامها یا ناحیه ساکرال توجه نمایید. آیا بیمار دچار سردرد یا حملهٔ قلبی است؟ آیا رفتار بیمار تغییر کرده است؟ به تظاهرات اضطراب‌گونه‌ای که در صورت بیمار مشاهده می‌شود و یا محدودیتهای فعالیتی وی توجه کنید. گردن بیمار را معاینه کنید و وضعیت نای و ظاهر وریدهای گردنی را مورد بررسی قراردهید. قفسهٔ سینهٔ بیمار را معاینه کنید. حرکتهای تنفسی بیمار را بررسی و به قطر و ضخامت قفسه سینه توجه نمایید. اپیگاستر را از لحاظ نفخ و یا تپش مورد معاینه قرار دهید. صداهای تنفسی بیمار را از نظر

عمق و کیفیت تنفس سمع کنید و هر گونه صدای نابجایی نظیر کراکل یا ویزینگ را مورد توجه قرار دهید. برای شنیدن صداهایی نظیر ریخته شدن یک مایع دقت کنید و در صورت شنیدن چنین صداهایی، به دنبال خلط خونی کف‌آلود از دهان و/یا بینی باشید. مناطق کریپتوس یا حساس قفسهٔ سینه را با دست کشیدن، لمس و هر نوع نفخ یا تپشی را در اپیگاستر بررسی کنید. در نهایت، از بیمار یا اعضای خانوادهٔ وی دربارهٔ هر نوع ترومایی که اخیراً رخ داده باشد، سوال کنید.

۸ـ **سوالهایی را در مورد ناراحتی قفسه سینه بپرسید.** برای تعیین نوع درد از OPQRST استفاده نمایید (جدول ۴ـ۲۰).

علاوه بر همه مسائل فوق، از بیمار بپرسید که «آیا تا به حال چنین دردی داشته است یا خیر». اگر چنین باشد، از وی بپرسید که «آیا دارویی برای این دردها مصرف می‌نماید یا خیر» و «آیا هیچ‌یک از این داروها را همراه دارد یا خیر». چنانچه بیمار قبل از این دچار حمله قلبی یا آنژین شده باشد، از او بپرسید که آیا این درد با درد مربوط به حمله قلبی یا آنژین مشابه است. شرح حال دقیق پزشکی شامل کلیه مواردی است که در جدول ۵ ـ ۲۰ ذکر شده‌اند (**گام ۴**).

۹ـ **برای تزریق نیتروگلیسرین تجویزشده، آماده شوید. دارو را از لحاظ تاریخ انقضا کنترل کنید.** فشار خون بیمار را بررسی کنید، چنانچه قبلاً این کار را انجام نداده‌اید. فشار خون سیستولی بیمار باید بیشتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه باشد تا تزریق نیتروگلیسرین به‌خوبی انجام شود (**گام ۵**).



شکل ۳۰ـ۲۰: اسکار روی قفسه سینه بیمار مبین جراحی پیوند بای‌پس شریان کرونر، در گذشته، (CABG) است.

۱۰ـ در تزریق نیتروگلیسرین به بیمار کمک کنید. نیتروگلیسرین در اکثر بیماران، درعرض ۵ دقیقه اثر خود را بروز و درد آنژین را تخفیف می‌دهد. اکثر بیمارانی که برایشان نیتروگلیسرین تجویز شده است، لوازم مورد نیاز آن را همراه خود دارند. اسامی نیتروگلیسرین‌ها عبارتند از: نیترواستات، نیترو دور و موارد دیگر. بیمارانی که نیتروگلیسرین زیر زبانی را به همراه دارند، هر گاه دچار حادثه آنژینی شوند و نتوانند سریعاً با استراحت درد ایجاد شده را برطرف نمایند، می‌توانند از آن استفاده کنند. اگر همچنان پس از ۵ دقیقه درد وجود داشته باشد، این اجازه توسط پزشک به بیمار داده می‌شود تا دوز دوم دارو را استفاده کند. درصورت بی‌تأثیر بودن دوز دوم دارو، به اکثر بیماران توصیه می‌شود که دوز سوم دارو را مورد استفاده قرار دهند و سپس واحد EMS را فراخوانند. چنانچه بیمار هیچ‌یک از این سه دوز دارویی را مصرف نکرده باشد می‌توانید به بیمار دارو بدهید، البته اگر شما مطابق با دستورالعمل محلی، چنین اجازه‌ای داشته باشید.

کلمهٔ اختصار "MONA" در اغلب موارد به عنوان درمانهای دارویی درد قفسه سینه مرتبط با مشکل قلبی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- M ـ مورفین
- O ـ اکسیژن

وظایف شما — قسمت ۵

بیمارتان را به اورژانس انتقال می‌دهید. او به شما می‌گوید که احساس مضحکی دارد. پایش قلبی، ریتم تاکیکاردی کمپلکس QRS را نشان می‌دهد. برای تعیین موارد زیر باید مجدداً بیمارتان را مورد ارزیابی قرار دهید:

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۷ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ نفس در دقیقه، با عمق مناسب
نبض	۱۸۰ ضربان در دقیقه، منظم
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	۹۶/۶۲ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۴ درصد با جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد از طریق ماسک یک‌طرفه

۸ـ ریتم قلبی بیمار چگونه است؟

۹ـ آیا در مورد ریتم قلبی بیمار نظر خاصی دارید؟

- N ـ نیتروگلیسرین
- A ـ آسپیرین

توجه: این کلمهٔ اختصار برای به خاطر سپردن داروهای مناسب بیماران مشکوک به AMI کمک‌کننده است و البته، مبین ترتیب صحیح و اولویت مصرف این داروها نمی‌باشد. مناسبترین ترتیب تجویز این داروها به بیمار عبارت است از: اکسیژن، آسپیرین، نیتروگلیسرین و مورفین.

جدول ۴ـ۲۰: استفاده از کلمهٔ اختصار OPQRST برای ارزیابی درد

- **شروع:** *تعیین زمان شروع ناراحتی که انگیزه درخواست کمک بوده است.*
- **تحریک/تسکین:** *در مورد هر چیزی که باعث بهتر یا بدتر شدن درد می‌شود سوال کنید. آیا این عامل به وضعیت قرارگیری بیمار بستگی دارد؟ آیا با تنفس عمیق یا لمس قفسه سینه بدتر می‌شود؟ آیا این درد یکنواخت است؟*
- **کیفیت:** *نوع درد را سوال کنید. به بیمار اجازه دهید تا با کلام خود، ماجرا را تعریف کند. سعی کنید بیمار را فقط با یک موضوع درگیر ننمایید.نباید از بیمار بپرسید که «آیا احساس می‌کند یک فیل بر روی قفسه سینه‌اش نشسته است»، از او بخواهید تا احساس واقعی‌اش را از دردی که دارد، بیان کند. اگر بیمار نمی‌تواند به سوالی پاسخ دهد، فهرستی از سوالهای جایگزین را مطرح نمایید. انواع متعددی از درد وجود دارد. آیا درد شما بیشتر شبیه به سنگینی، فشار، سوزش، حس‌پارگی، درد خفیف، نافذ و یا فرو رفتن سوزن در بدن است.*
- **انتشار و ارجاع:** *از بیمار بپرسید که آیا درد به سایر نقاط بدن نظیر بازوها، پشت یا گردن نیز رسیده است. همچنین، تعیین نمایید که آیا بیمار درد را در قسمتهای دیگر بدن احساس می‌کند یا خیر؟*
- **شدت:** *از بیمار بخواهید تا مقدار درد را درمقیاسی ساده درجه‌بندی نماید. اغلب، این مقیاس در محدودهٔ صفر تا ۱۰ متغیر است؛ در درجه صفر هیچ دردی احساس نمی‌شود و مقیاس ۱۰ مبین حادترین وضعیت درد است. با استناد به پاسخ بیمار تصور نکنید که درد، علتی جدی و خطرناک دارد؛ اما بر مبنای پاسخ وی، کنترل نمایید که آیا درد بهتر یا بدتر شده است . بعد از چند دقیقه از شروع اکسیژن‌رسانی یا دادن نیتروگلیسرین، چگونگی درجه‌بندی درد را از وی جویا شوید.*
- **زمان:** *مشخص نمایید که از زمان شروع درد تا زمان تخفیف و تسکین آن، چه مدت طول کشیده و آیا درد به صورت مداوم و پیوسته بوده یا اینکه وقفه‌ای در آن وجود داشته است. از بیمار بپرسید که حالش بهتر یا بدتر شده است و آیا به استراحت یا فعالیت وی ارتباطی دارد.*

نیتروگلیسرین به چندین شکل وجود دارد: به صورت قرصهای کوچک سفیدرنگ که در زیر زبان قرار داده می‌شود، به صورت اسپری که آن هم به صورت زیر زبانی مصرف می‌گردد یا به صورت چسبهای پوستی که بر روی قفسه سینه چسبانده می‌شود (شکل ۲۹ـ۲۰). در هر حالت، این داروها اثر مشابهی خواهند داشت. نیتروگلیسرین، عضله صاف دیوارهٔ عروق خونی را شل می‌کند، شریانهای کرونر را متسع و باز می‌نماید و جریان خون و منبع اکسیژن عضله قلبی را افزایش و بار فعالیت قلب راکاهش می‌دهد. همچنین، نیتروگلیسرین باعث اتساع عروق خونی در سایر بخشهای بدن و گاهی اوقات باعث افت فشار خون و سردرد شدید می‌شود. تأثیرات دیگر این دارو عبارت از تغییر در سرعت نبض بیمار شامل تاکیکاردی و برادیکاردی است. به همین دلیل، باید فشار خون بیمار را ۵ دقیقه بعد از هر بار مصرف دارو اندازه‌گیری کنید. اگر فشار خون سیستولی بیمار کمتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه است، نیتروگلیسرین بیشتری به او ندهید. سایر موارد منع مصرف عبارتند از: وجود آسیب سر و اینکه حداکثر دوز تجویزشده به بیمار استفاده شده باشد (معمولاً سه دوز).

جدول ۵ـ۲۰: شرح حال پزشکی

از بیمار یا اعضای خانواده وی دربارهٔ موارد زیر سوال کنید:

- *بیماری شریان کرونر (CAD)*
  - *آنژین*
  - *سابقه انفارکتوس میوکارد*
  - *کاهش فشار خون*
  - *نارسایی احتقانی قلب (CHF)*
- *بیماری دریچه‌ای*
- *آنوریسم*
- *بیماری ریوی*
- *دیابت*
- *بیماری کلیوی*
- *بیماری عروقی*
- *بیماری التهاب قلبی*
- *سابقه جراحی قلب*
- *اختلال مادرزادی*
- *داروهای مصرفی حال و گذشته*
  - *داروهای نسخه‌شده*
    - *ترکیبی*
    - *غیرترکیبی*
  - *عاریه‌ای*
  - *نسخه‌شده*
  - *تنفسی*
    - *کوکائین*
- *آلرژیها*
- *سابقه فامیلی*
  - *ضربه، بیماری قلبی، دیابت و کاهش فشار خون*
  - *سن زمان مرگ والدین و برادران و خواهران (اگر مرده باشند)*
- *دانستن اندازه کلسترول*

اگر به بیمار نیتروگلیسرین تجویز نشده باشد، ارزیابی لازم را ادامه دهید و برای انتقال وی اقدام نمایید. مطمئن شوید که این فرآیند وقت زیادی را تلف نخواهد کرد. انتقال را به علت دادن نیتروگلیسرین به بیمار به تأخیر نیندازید؛ می‌توانید این کار را در طول راه انجام دهید. برای کمک ایمن‌تر به بیمار هنگام دادن نیتروگلیسرین به مراحل زیر توجه نمایید:

- دستور پزشکی، دستورالعمل مستقیم یا غیرمستقیم، دریافت کنید.
- فشار خون بیمار را اندازه‌گیری کنید. به دادن نیتروگلیسرین ادامه دهید، البته اگر فشار خون سیستولی بیمار از ۹۰ میلی‌مترجیوه بیشتر است.
- صحت دارو، مناسب بودن آن برای بیماری و روش صحیح استفادهٔ آن را کنترل کنید.
- به تاریخ انقضای نیتروگلیسرین توجه کنید.
- از بیمار در مورد دوز قبلی و تأثیر آن پرسش نمایید. مطمئن شوید که بیمار شیوه صحیح استفاده از دارو را متوجه می‌شود.
- زمانی که به بیمار نیتروگلیسرین می‌دهید، باید آماده باشید تا اگر نیتروگلیسرین زیر زبانی باعث افت ناگهانی فشار خون بیمار شود، بیمار را در حالت درازکشیده قرار دهید. بدین ترتیب، از غش کردن بیمار جلوگیری خواهید کرد.
- از بیمار بخواهید زبان خود را بالا نگه دارد. قرص را در زیر زبان وی قرار دهید، یا آن دوز دارو را به زیر زبان وی اسپری کنید.
- بیمار باید تا حل شدن قرص زیر زبانی و جذب آن، دهان خود را بسته نگه دارد. دقت کنید و به بیمار اخطار دهید که قرص را نجود یا نبلعد.
- فشار خون بیمار را هر ۵ دقیقه مجدداً کنترل کنید.
- نام هر دارو و زمان تجویز آن را ثبت کنید.
- ارزیابیهای مجدد را به طور مداوم ادامه دهید.

بعد از دادن نیتروگلیسرین، مجدداً بیمار را مورد ارزیابی قرار دهید و به واکنش ایجادشده نسبت به دارو توجه کنید. اگر درد سینهٔ بیمار مداوم و فشار خون سیستولی بیمار هنوز بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه است، دادن دارو را ـ مطابق با تجویز پزشک مسئول ـ ادامه دهید. به طور کلی برای هر حملهٔ درد سینه، حداکثر سه دوز نیتروگلیسرین به بیمار داده می‌شود (**گام ۶**).

۱۱ـ بیمار را به بیمارستان انتقال دهید. ضمن انتقال سریع و فوری می‌توانید درمانهای جدیدتر مثل داروهای فیبرینولیتیک یا آنژیوپلاستی را آغاز نمایید. به منظور مؤثر واقع شدن اقدامات درمانی، این معالجات باید سریعاً بعد از شروع حمله انجام پذیرد. بنابراین، بخش اورژانس را از وضعیت بیمارتان آگاه سازید و زمان رسیدنتان را پیش‌بینی نمایید. گزارش خود را به مرکز کنترل پزشکی تحویل دهید. در طول مسیر اعزام با استفاده از بی‌سیم یارادیو به کارکنان بیمارستان گزارش بدهید. شرح حال، علائم حیاتی، تکرار علائم حیاتی، داروهای تجویزشده به بیمار و اقداماتی را که تاکنون به انجام رسانیده‌اید، گزارش کنید. از راهنماییها و دستورالعمل‌های پزشک مرکز کنترل پزشکی پیروی کنید. به محض رسیدن، وضعیت بیمار را برای کارکنان بخش اورژانس توضیح دهید (**گام ۷**).

paroxysmal = شروع ناگهانی، nocturnal = شبانه، dyspnea = تنگی نفس؛ بنابراین paroxysmal nocturnal dyspnea به معنای شروع ناگهانی مشکل تنفسی است که معمولاً شب‌هنگام وقتی که بیمار دراز کشیده وخوابیده است، رخ می‌دهد. این وضعیت نتیجه ادم ریوی می‌باشد.

جراحی قلب و ضربان‌سازها

در طی ۲۰ سال اخیر، صدها هزار جراحی قلب باز برای ایجاد راه فرعی از بخش تخریب‌شدهٔ شریانهای کرونر قلب انجام شده است. در جراحی بای‌پس شریان کرونر، یک رگ خونی از سینه یا پا، مستقیماً از آئورت به شریان کرونر ـ در پشت نقطه انسداد ـ دوخته می‌شود. سایر بیماران ممکن است از روش آنژیوپلاستی کرونر ترانس‌لومینال زیر پوستی استفاده نمایند. این روش نسبت به بای‌پس، تأثیر بهتری در اتساع و انبساط شریان کرونر دارد. در این روش، که معمولاً آنژیوپلاستی یا آنژیوپلاستی بالون نام دارد، بالونی کوچک به انتهای لوله‌ای نازک و بلند ضمیمه می‌شود. این لوله از طریق پوست به داخل یک ورید بزرگ معمولاً در کشالهٔ ران، وارد و به شریان کرونر باریک‌شده کشیده می‌شود. در طول انجام این کار، به عنوان راهنمای مسیر از رادیوگرافی استفاده می‌شود. زمانی که بالون در داخل شریان کرونر قرار می‌گیرد، متورم می‌شود. سپس بالون، تخلیه و لوله از بدن خارج می‌شود. گاهی اوقات شبکه‌ای فلزی به نام استنت به جای بالون یا بعد از آن، در داخل شریان قرار داده می‌شود تا از باریک شدن مجدد شریان جلوگیری نماید.

معمولاً با بیماری مواجه خواهید شد که دارای سابقهٔ AMI یا آنژین است و یکی از این روشها را انجام داده است. بر روی سینه بیمارانی که از پیوند بای‌پس استفاده کرده‌اند، یک اسکار بلند جراحی وجود دارد (شکل ۳۰ـ۲۰). این امر در مورد بیمارانی که آنژیوپلاستی یا استنت‌گذاری شریان کرونر کرده‌اند، صادق نیست. البته در تکنیکهای جدید جراحی "keyhole"، این اسکار بزرگ ایجاد نمی‌شود. نباید تصور کنید که بیمار دارندهٔ یک اسکار کوچک، جراحی بای‌پس نکرده است. درد سینه بیمارانی که هیچ‌یک از این روشها را پشت سر نگذاشته‌اند، باید مانند درد قفسه سینه بیمارانی که عمل جراحی قلب نداشته‌اند، مورد معالجه قرار گیرد. کلیه وظایف شرح داده شده را انجام دهید و بیمار را سریعاً به بخش اورژانس نزدیکترین بیمارستان مناسب و مجهز انتقال دهید. اگر CPR لازم باشد، به روش معمول آن را انجام دهید، بدون اینکه به اسکار سینهٔ بیمار توجه کنید. علاوه بر آن، در صورت لزوم از AED یا دفیبریلاتور دستی استفاده نمایید.

بسیاری از افراد مبتلا به بیماری قلبی ـ در ایالات متحده ـ برای حفظ ریتم و سرعت قلبی منظم از ضربان‌سازهای قلبی استفاده می‌کنند.

تمرین مهارت ۳ ـ ۲۰

درمان بیمار هوشیار دچار ناراحتی قفسه سینه

۱ـ به بیمار قوت قلب بدهید و ارزیابی اولیه را انجام دهید. زمینهٔ اکسیژن‌رسانی به بیمار را فراهم کنید.

۲ـ پایش دقیق قلبی بیمار را انجام دهید. به وجود هر گونه اختلال ریتمی توجه کنید و مطابق آن مراحل درمانی را به انجام برسانید.

۳ـ بیمار را در وضعیت مناسب قرار دهید. علائم حیاتی وی را اندازه‌گیری و ثبت کنید. رگ‌گیری نمایید.

۴ـ شرح حال لازم بیمار را تهیه کنید و از وی معاینه جسمانی به عمل آورید. سوالهای ویژه بیماران مبتلا به درد قفسه سینه را مطرح کنید.

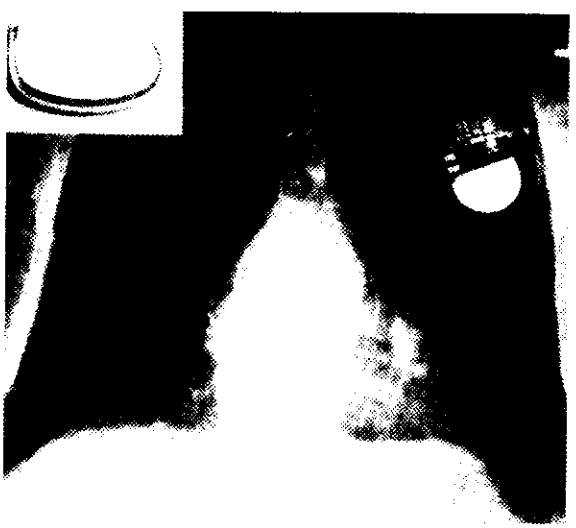
۵ـ برای دادن نیتروگلیسرین تجویزشده به بیمار آماده شوید. دارو و تاریخ انقضای آن را کنترل کنید.

۶ـ برای استفاده از نیتروگلیسرین به بیمار کمک نمایید.

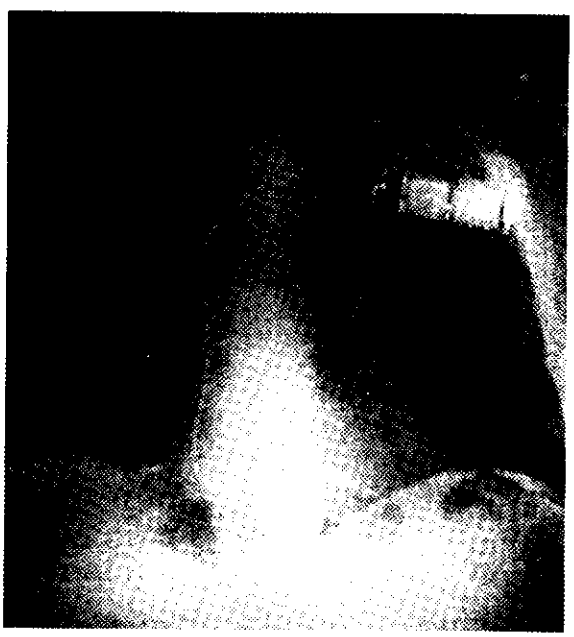
تمرین مهارت ۳ ـ ۲۰ (ادامه)

۷ـ بیمار را به بیمارستان انتقال دهید.

زمانی که دستگاه هدایت الکتریکی قلب نتواند به علت آسیب‌دیدگی بیش از حد، فعالیت خود را به طور صحیح و مناسب به انجام برساند، از ضربان‌سازها استفاده به عمل می‌آید. این ابزار باتری‌دار، تکانه‌های الکتریکی را از طریق سیمهایی که به طور مستقیم با میوکارد در تماس هستند، توزیع می‌نماید. واحد تولید نیرو، معمولاً، در زیر یک عضلهٔ سنگین یا یک چین پوستی قرار داده می‌شود؛ این واحد مشابه یک سکه یک دلاری است که در زیر پوست در قسمت بالایی ـ سمت چپ سینه قرار می‌گیرد (شکل ۳۱ـ۲۰).



شکل ۳۱ـ۲۰: ضربان‌سازی که معمولاً در زیر پوست در قسمت بالایی ـ سمت چپ قفسه سینه قرار داده می‌شود، ابزاری الکتریکی است که تکانه‌هایی را برای تنظیم ضربان قلب تولید می‌کند.



شکل ۳۲ـ۲۰: AICD مستقیماً بر روی قلب نصب می‌شود و به طور مداوم ریتم قلب را کنترل و در صورت لزوم، شوکها را آزاد می‌کند. الکتریسیته حاصل از AICD به قدری کم است که بر روی فرد بیمار تأثیری نخواهد داشت.

ضربان‌سازها ثابت هستند و به صورت مداوم یا در صورت نیاز، فعال می‌شوند. ضربان‌سازهای نوع دوم یا ضربان‌سازهای لحظه‌ای، فقط زمانی فعال می‌شوند که سرعت قلب بیمار پایین‌تر از سرعت از پیش تنظیم‌شده، باشد.

در صحنه

زمانی که به کمک بیماری با درد قفسه سینه یا تنگی نفس می‌شتابید، مرسوم است که از وی بپرسید «شما شبها بر روی چند بالشت می‌خوابید؟» بسیاری از بیمارانی که سابقهٔ CHF دارند، خواهند گفت که بر روی چندین متکا می‌خوابند تا سرشان بالا قرار بگیرد و یا اینکه نمی‌توانند به حالت دراز کشیده بخوابند و تمام شب را به حالت تکیه داده یا شبیه آن می‌خوابند. هر چه وضعیت بیماران وخیم‌تر باشد، باید در حین نشستن حالت عمودی‌تری را به خود بگیرند.

معمولاً شما نیازی به بررسی مسائل مربوط به ضربان‌سازها ندارید. به لطف تکنولوژی مدرن، نمونهٔ کاشته‌شده نیازی به جایگزینی یا شارژ باتری برای چندین سال ندارد. سیمها به‌خوبی حفاظت می‌گردند و به‌ندرت شکسته و پاره می‌شوند. گاه در گذشته، ضربان‌سازها عملکرد مثبتی نداشتند؛ به‌ویژه زمانی که بیمار در نزدیکی منابع تابش الکتریکی نظیر اجاق ماکروویو قرار می‌گرفت که امروزه چنین نیست. هر بیماری که مجهز به ضربان‌ساز است، باید هوشیار باشد و آنچه راکه در عملکرد مناسب این دستگاه تأثیر می‌گذارد شناسایی و رعایت کند.

ممکن است بیمار زمانی که ضربان‌سازی فعالیت خود را به‌خوبی انجام نمی‌دهد، مثلاً زمانی که باتری این دستگاه کهنه و فرسوده است، احساس سنکوپ[1]، گیجی یا ضعف نماید که ناشی از کند شدن فوق‌العاده زیاد سرعت قلب است. معمولاً، ضربان فرد کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه خواهد شد؛ چرا که قلب بدون تحریک ضربان‌ساز و بدون تنظیمات دستگاه هدایت الکتریکی خود می‌تپد که ممکن است آسیب ببیند.

در صحنه

زمانی که همکارتان نیتروگلیسرین را آماده می‌سازد، کنترل نمایید که آیا غشای مخاطی بیمار مرطوب است یا خیر. اگر چنین نیست، قبل از مصرف قرص دهان بیمار را باز کنید تا قرص بهتر حل شود و تأثیر آن سریعتر و بهتر صورت گیرد. در صورت استفاده از این دارو به شکل اسپری، انجام این کار ضروری نیست.

در این موارد، بالاخره قلب به سرعتی کند و ثابت می‌رسد که برای انجام عملکرد طبیعی بیمار مناسب و کافی نمی‌باشد. چنین بیماری باید سریعاً به واحد اورژانس انتقال داده شود تا ضربان‌ساز مورد ارزیابی و تعمیر قرار گیرد. نباید از به‌کارگیری دفیبریلاتور برای بیماری که دارای ضربان‌ساز است، صرف‌نظر نمود. زمانی که بدون دخالت دست از بالشتکهای دفیبرلاتور استفاده می‌کنید، احتیاط نمایید و آنها را مستقیماً بر روی محل ضربان‌سازها قرار ندهید. این امر حرکت هر چه بهتر جریان الکتریکی در سراسر بدن بیمار را تضمین می‌کند. بالشتکهای دفیبریلاسیون باید حداقل ۲/۵ سانتی‌متر دورتر از ضربان‌ساز قرار بگیرند.

ملاحظاتی در مورد اطفال

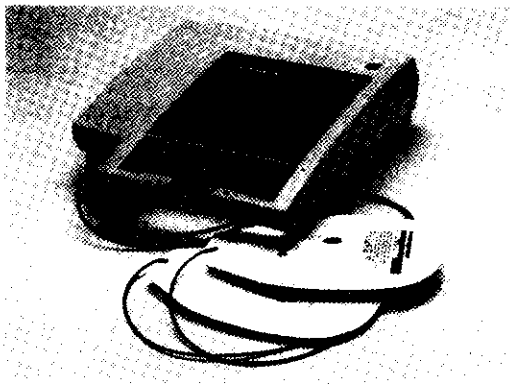
مسائل و مشکلات قلبی در کودکان شایع نیست و معمولاً مادرزادی است. به طور کلی، رویکرد شما در برابر چنین بیمارانی باید مشابه معاینه و درمان بیماران قلبی بزرگسال باشد. به بیمار قوت‌قلب بدهید. در صورت نیاز، اکسیژن‌رسانی را آغاز کنید و اگر بیمار نمی‌خواهدکه ماسک به صورت خود وصل کند، والدین کودک اکسیژن را نزدیک صورت وی نگه دارند.

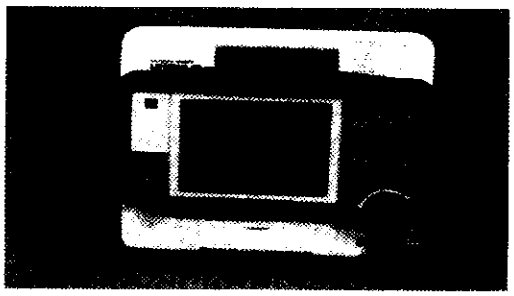
ایست قلبی در بچه‌های کم‌سن‌تر نسبت به کودکان بزرگسال‌تر کمتر شایع است و علت اصلی آن نیز نارسایی تنفسی است. سطوح انرژی شوک الکتریکی که به وسیلهٔ AED آزاد می‌شود، برای کودکانی کمتر از ۸ سال سن و کمتر از ۲۵ کیلوگرم وزن، بسیار بالاست؛ پس نباید برای چنین کودکانی از AED استفاده نمود. البته، انجمن قلب آمریکا به‌وضوح تصریح می‌کند که عمل دفیبریلاسیون باید به‌سرعت برای هر بیمار مبتلا به فیبریلاسیون قلبی انجام شود. در حال حاضر بالشتکهای مخصوص کودکان کوچکتر از ۸ سال و کم‌وزن‌تر از ۲۵ کیلوگرم در دسترس است که سطح انرژی AED را به شکلی مناسب کاهش می‌دهد. بهتر است برای کودکانی که ایست قلبی آنها پیشرونده است از AED استفاده نمود.

دفیبریلاتور خودکار قابل نصب قلبی

بسیاری از بیمارانی که ایستهای قلبی فیبریلاسیون بطنی را پشت سر گذاشته‌اند، یک دفیبریلاتور خودکار قابل نصب قلبی کوچک با خود، همراه دارند. برخی از بیماران نیز که به طور خاص از احتمال خطر ایست قلبی بالایی برخودار هستند، از این ابزار استفاده می‌کنند. این وسیله مستقیماً به قلب متصل می‌شود و عمری درازمدت دارد. این دستگاه به طور مستمر، ریتم قلبی را کنترل می‌کند و در صورت لزوم، شوکها را ایجاد می‌سازد (شکل ۳۲-۲۰). بدون توجه به AICD همراه بیمار مبتلا به AMI باید وی را همانند سایر بیماران AMI مورد معاینه و درمان قرار دارد. روش درمانی باید شامل انجام CPR و استفاده از AED یا دفیبریلاتور دستی باشد. البته این مورد اخیر، زمانی لازم است که بیمار دچار ایست قلبی شده باشد. معمولاً، الکتریسیتهٔ ناشی از AICD به قدری پایین است که تأثیری بر فرد ندارد و نباید بدان اهمیتی داد. زمانی که ضربان‌ساز نصب می‌شود، مطمئن شوید که بالشتکها یا پره‌های دفیبریلاتور، حداقل در ۲/۵سانتی‌متری AICD قرار داده می‌شوند.

1- syncope





شکل ۳۳ـ۲۰: AEDها از لحاظ طراحی، خصوصیات و عملکرد متفاوت می‌باشند.

وظایف شما **قسمت ۶**

در طول مسیر انتقال بیمار به واحد اورژانس نیز بیمار را مورد معاینه و کنترل قرار دهید. ارزیابیهای مجدد موارد زیر را مشخص می‌نمایید:

ارزیابی مجدد زمان ثبت: ۸ دقیقه پس از برخورد با بیمار	
تنفس	۲۴ نفس در دقیقه و خسته
نبض	۱۸۰ ضربان در دقیقه، منظم
پوست	حالت رنگ‌پریده، و عرق‌کرده
فشار خون	۹۶ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۴ درصد با جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد از طریق ماسک یک‌طرفه

۱۰ـ زمانی که بیمار هوشیاری را که از ناراحتی قفسه سینه رنج می‌برد تحت درمان قرار می‌دهید، چه مراحلی را باید پشت سر بگذارید؟

ایست قلبی

ایست قلبی ممکن است از تروما یا بسیاری از بیماریهای پزشکی نظیر مراحل پیشرفته بیماری کلیوی، هیپرکالمی همراه با بیماری کلیوی یا هیپوترمی و سایر موارد منتج گردد. معمولاً ایست قلبی در بیماران خردسال از نارسایی تنفسی ناشی می‌شود و کودک، مبتلا به یک بیماری قلبی مادرزادی است. در بیشتر موارد، استفاده از تهویه برای پیشگیری از ایست قلبی بیماران خردسال ضروری است. از طرف دیگر، بیماران مسن، دارای سابقهٔ طولانی از شرایط متعدد بیماری هستند و ایست قلبی در آنها می‌تواند به هر دلیلی از موارد مربوطه، به همراه فاکتور پیری رخ دهد.

اولین قدم در مواجهه با ایست قلبی، ارزیابی پاسخگویی بیمار به تحریکات است. آیا بیمار نبض دارد و آیا دچار وقفهٔ تنفسی است ؟ اگر دفیبریلاتور در دسترس است، مشخص کنید که ریتم ECG چگونه است و یا برای تعیین و تأیید اینکه آیا ریتم موجود به دفیبریلاسیون پاسخ می‌دهد، از AED استفاده نمایید. از آنجاکه فیبریلاسیون بطنی، ریتمی است که در اکثر ایستهای ناگهانی قلبی مشاهده می‌شود، دفیبریلاسیون اقدام مؤثر و مناسبی خواهد بود. چنانچه بیمار در وضعیت V-fib یا V-tach بدون نبض است، در صورت امکان از دفیبریلاتور استفاده نمایید.

اگر دفیبریلاتور در اختیار ندارید، CPR را شروع و سعی کنید که شرح حال دقیقی از بیمار به دست آورید. شواهدی وجود دارد که فشارهای وارد به بخش بالاتر قلب، تقریباً مشابه دفیبریلاتورها عمل می‌نمایند. البته، این عمل فقط زمانی باید انجام شود که ایست قلبی تأیید شده است. از ناظران صحنه پرس‌وجو نمایید که از لحظه شروع این وضعیت تا زمان آغاز CPR و فراخوان EMS چقدر زمان صرف شده است. شرح حال پزشکی بیمار را نیز تهیه کنید.

علائمی نظیر قفل شدن دهان، لازم برای کبودشدگی و جداشدگی سر، به شما اخطار می‌دهند که نباید به انجام تکنیکهای به هوش آوردن یا احیا اقدام کنید. دستورالعمل‌های محلی، سایر موارد نظیر دستورات از پیش‌تعیین‌شده و دستورات DNR را مشخص می‌نمایند.

زمانی که دفیبریلاسیون برای بیمار انجام شد و یا اینکه مشخص شد با داشتن چنین ریتمی وی نمی‌تواند به دفیبریلاسیون پاسخ دهد، اقدامات حمایتی از راه هوایی و تهویه را آغاز کنید. از ملزومات راه هوایی استفاده کنید یا بر اساس دستورالعمل محلی و با لولهٔ ترکیبی راه هوایی را حفظ نمایید. تهویه را با استفاده از دستگاه آمبوبگ (BVM) انجام دهید. این ماسک جریان اکسیژن ۱۰۰درصد را با سرعت یک نفس در هر ۵ ثانیه به بیمار می‌رساند.

Resuscitation = تلاشهایی که برای باز گرداندن نبض فوری و خودبه‌خودی و تنفس دادن به بیمار دچار ایست قلبی کامل، انجام می‌شود.

Survival = بیمار احیا شده است و با ترخیص از بیمارستان نیز زنده می‌ماند.

Return of spontaneous circulation (ROSC) = بیمار با برگشت نبض، بدون انجام CPR به هوش می‌آید؛ ممکن است تنفس خودبه‌خودی برگردد؛ ممکن است بیمار بعد از ترخیص از بیمارستان زنده بماند.

به انجام تهویه ادامه دهید و بعد از هر دقیقه CPRکه بیمار در یک ریتم «قابل شوک» باقی می‌ماند، جای تهویه و اعمال فشار به قفسه سینه را با دفیبریلاسیون عوض کنید. یک راه وریدی باز کنید و بر اساس وضعیت بیمار

به مایع درمانی اقدام نمایید. اگر مشکوک به بروز هیپوولمی می‌باشید، به طور یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن از محلول کریستالوئید ایزوتونیک تزریق کنید.

لوله‌گذاری داخل نای را انجام دهید و بر اساس دستورالعمل‌های محلی و ACLS از مداخلات دارویی بهره ببرید.

هر چه سریعتر برای انتقال بیمار آماده شوید. بیمار باید به نزدیکترین و مناسبترین مرکز درمانی انتقال داده شود. به اعضای خانواده و سایر همراهان بیمار قوت قلب بدهید. به‌محض رسیدن به واحد اورژانس، گزارش کاملی را به کارکنان اورژانس ارائه دهید. این گزارش باید مشتمل بر مدت زمانی که از آغاز اقدامات احیا گذشته است، مدت زمانی که بیمار قبل از رسیدن EMS بر روی زمین افتاده بود و هر گونه اقدام به‌عمل‌آمده باشد.

پایان احیا

پایان تلاشها باید بر اساس دستورالعمل محلی و ارتباط مستقیم با پزشک مرکز انجام شود. البته، دستورالعمل‌های محلی با توجه به تعیین زمان مناسب برای خاتمه دادن به تلاشهای احیا، متفاوت می‌باشند. در این ارتباط، پاسخگویی به تعدادی سوال که از سوی انجمن قلب آمریکا توصیه شده، ضروری است:

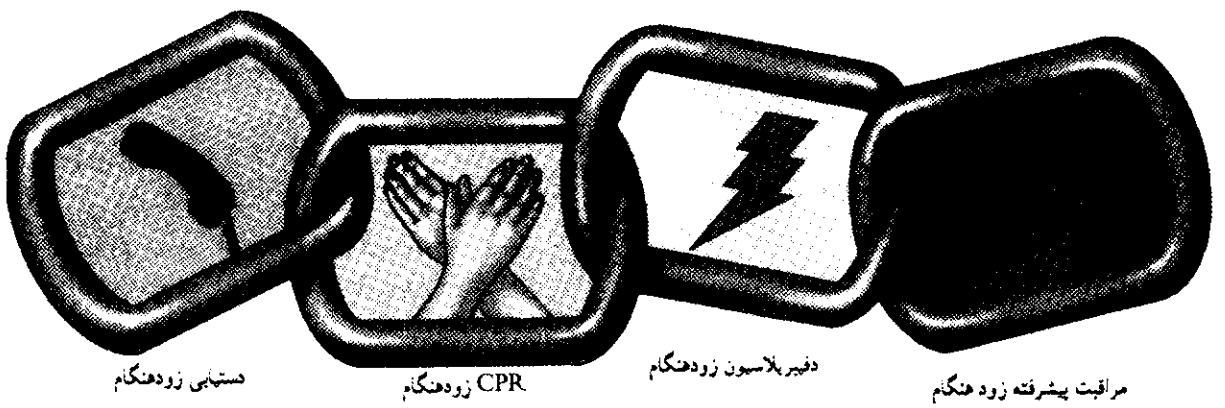
- بیماری زمینه‌ای بیمار چیست؟
- آیا خصوصیات غیرطبیعی (به عنوان مثال سن کم) وجود دارد؟
- آیا در تمام مدت CPR به شیوهٔ مناسب انجام پذیرفته است یا خیر؟
- آیا راه هوایی پیشرفته‌ای ایجاد و حفظ شده است؟
- آیا دفیبریلاسیون V-fib برای برقراری ریتم غیرقابل شوک صورت گرفته است؟
- آیا دسترسی به راه داخل وریدی ادامه دارد یا خیر؟
- آیا تجویز دارویی مناسب برای بیمار به عمل آمده است؟
- آیا علت یا عوامل قابل برگشت بالقوه‌ای برای ایست قلبی وجود دارد؟
- آیا خانواده بیمار از وضعیت موجود اطلاع دارند؟ آیا مخالفتی از سوی اعضای خانواده بیمار نسبت به قطع اقدامات احیا از جانب شما، صورت گرفته است؟

به تهیه گزارشهای کتبی از معالجاتی که انجام شده است نظیر کلیه نوارهای ECG ادامه دهید. مشخص کنید که آیا در این مورد انتقال بیمار به پزشک قانونی لازم است یا خیر. کارکنان حاضر در صحنه باید برای کسب گواهی فوت با پزشک مسئول ارتباط برقرار کنند. چنانچه موارد مشکوکی درباره مرگ بیمار وجود دارد یا پزشک مسئول از تأیید گواهی فوت بیمار امتناع می‌کند، باید وی را به پزشکی قانونی تحویل داد.

دفیبریلاسیون خارجی خودکار

در اواخر سال ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰ دانشمندان، کامپیوتر کوچکی را اختراع نمودند که می‌توانست سیگنالهای الکتریکی ایجادشده از قلب را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد و مشخص نماید که فیبریلاسیون بطنی چه زمانی رخ داده است. این پیشرفت، همراه با تکنولوژی پیشرفتهٔ باتری، امکان ساخت دفیبریلاتور خودکار قابل نصب را که می‌تواند در صورت نیاز یک شوک الکتریکی را به قلب وارد سازد، فراهم نمود.

AED در مدلهای مختلف و با ویژگیهای متفاوت ساخته می‌شود (شکل ۳۴-۲۰). کلیه این دستگاهها به درجه مشخصی از دخالت اپراتور، آغاز به کار با استفاده از بالشتکها و روشن شدن ماشین نیاز دارند. اپراتور باید برای دادن شوک الکتریکی یک دکمه را فشار بدهد. بسیاری از AEDها از یک ترکیب‌کننده صوتی کامپیوتری برخوردار هستند تا EMT-I یا شخص غیر متخصصی را که بر اساس تجزیه و تحلیل AED اقدام می‌نماید، راهنمایی کند. بعضی از AEDها مجهز به کلیدی هستند که به کامپیوتر دستور می‌دهد تا ریتم الکتریکی قلب را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. سایر مدلها، همزمان با روشن شدن، به انجام این کار اقدام می‌نمایند. در ایالات متحده، اکثر AEDها نیمه‌خودکار می‌باشند.



شکل ۳۴-۲۰: AEFها در طراحی، خصوصیات و عملکرد از یکدیگر متفاوت هستند.

به دلیل اینکه، اکثر دفیبریلاتورهای فعلی نیمه‌خودکار می‌باشند، به طور معمول واژه دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED)، برای توصیف انواع مختلف این ماشینها استفاده می‌شود. AED های کاملاً خودکار جزو اولین AED های ساخته‌شده بودند که بر خلاف AED های نیمه‌خودکار شوک را به صورت خودکار ایجاد می‌نمودند و پس از ایجاد شوک، اپراتوری برای کنترل آن وجود نداشت. امروزه، به دلیل مسائل ایمنی، این گونه ابزار بسیار معدود و می‌باشند و کلیه تولیدکنندگان کارخانه‌ها، فقط دفیبریلاتورهای خارجی نیمه‌خودکار را تولید می‌نمایند.

AED ها به ابزاری جهت تولید شوک تک‌فاز و دوفاز مجهز می‌شوند، شوک تک‌فاز بدان معناست که انرژی در یک مسیر و از قطب منفی به مثبت فرستاده می‌شود و شوک دوفاز به معنای ارسال انرژی در دو مسیر و به طور همزمان است. مزیت شوک دوفاز این است که تأثیر دفیبریلاسیونی بهتر و مؤثرتری را به دنبال دارد و به مقدار انرژی کمتری نیازمند است. مقدار انرژی اولیه مقدماتی برای شروع فیبریلاسیون بطنی در ماشین تک‌فاز، معمولاً ۲۰۰ ژول است و سپس به ۲۰۰ تا ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول می‌رسد. به واسطهٔ تکنولوژی دوفاز، این انرژی می‌تواند برای کلیه شوکهای سه‌گانه در مقدار ۱۲۰ ژول تنظیم شود و کلیه شوکهای بعدی می‌توانند با انرژی ۱۲۰ ژول آغاز شوند و به ۲۰۰ ژول ارتقا یابند. مقدار انرژی واقعی لازم برای ماشینهای دوفاز در حال بررسی و مطالعه است.

کامپیوتر داخلی AED به طور خاص، برای تشخیص و شناسایی ریتم‌هایی که برای اصلاح به دفیبریلاسیون نیاز دارند، نظیر فیبریلاسیون بطنی و تاکیکاردی بطنی بدون نبض، برنامه‌ریزی می‌شود. برنامه‌های فعلی بسیار دقیق می‌باشند. به‌ندرت مشاهده می‌شود که این سیستم، شوکی را بدون برنامه‌ریزی قبلی ایجاد کند و پس از آنکه ایجاد شوکی برنامه‌ریزی شده، دچار اشتباه شود. بنابراین اگر AED شوکی را ایجاد نماید، مطمئن باشید که با برنامه‌ریزی بوده است.

معمولاً هر اشتباهی که رخ می‌دهد، ناشی از عملکرد اشتباه اپراتور است. شایعترین اشتباه مربوط به نداشتن باتری شارژشده است. برای جلوگیری از این مشکل، بسیاری از شرکتهای تولیدکننده ماشینهای هوشمندتری ساخته‌اند که اپراتور را از وضعیت باتری آگاه می‌سازد. البته بعضی از مدلهای قدیمیتر این ویژگی را ندارند و باید AED را به طور روزمره کنترل و باتری آن را طبق توصیه کارخانه سازنده فعال کنید.

سایر اشتباهات زمانی رخ می‌دهند که AED، در حال حرکت برای بیمار به کار می‌رود. در چنین حالتی کامپیوتر دستگاه نمی‌تواند سیگنالهای الکتریکی ایجادشده از قلب و عضلات بازوها و قفسه سینه را از هم تمیز دهد. برای رفع این اشتباه باید AED را فقط برای بیماران بدون ضربان و بیمارانی که به تحریکات پاسخ نمی‌دهند و بیمارانی که در طول آنالیز و وارد کردن شوک ثابت هستند، استفاده نمود.

سومین اشتباه زمانی رخ می‌دهد که AED برای بیمارانی که به تحریکات پاسخ می‌دهند و سرعت قلب بالایی دارند، مورد استفاده قرار گیرد. اکثر کامپیوترها ریتم منظم سریعتر از ۱۵۰ یا ۱۸۰ ضربان در دقیقه مانند تاکیکاردی بطنی را تشخیص می‌دهند که اگر ضربان وجود نداشته باشد، باید شوک ایجاد شود. گاهی اوقات، بیمار دارای ریتم قلبی دیگری است که نباید شوکی به وی اعمال شود، اما سرعت ریتم به اندازه‌ای است که می‌تواند کامپیوتر را دچار اشتباه سازد. برای پیشگیری از بروز این مشکل، باید AED را فقط برای بیمارانی که به تحریکات پاسخ نمی‌دهند و بدون نبض و دچار وقفه تنفسی می‌باشند، به کار ببرید.

دفیبریلاسیون خارجی خودکار، فواید متعددی برای EMT-I دارد. اول اینکه این ماشین سریع است و مهمترین روش درمانی، بیماری مبتلا به فیبریلاسیون بطنی یا تاکیکاردی بطنی بدون نبض، یعنی شوک الکتریکی را به اجرا درمی‌آورد. AED می‌تواند در عرض یک دقیقه پس از رسیدن EMT-I به کنار بیمار عمل نماید. دوم اینکه، طرز کار AED، همان طور که متوجه خواهید شد، بسیار آسان است. پارامدیک‌ها نباید بدون در اختیار داشتن این ابزار خود را به صحنه حادثه برسانند.

AED های جدید دو مزیت دیگر نیز دارند. شوک ایجادشده از این AED ها از طریق بالشتکهای دفیبریلاتور متحرک و چسبنده منتقل می‌گردد که نسبت به نوع پره‌ای از ایمنی بیشتری برخوردار است. علاوه بر آن، سطح بالشتک وسیعتر است بدین معنا که انتقال الکتریسیته به شکل مؤثرتر و مناسبتری صورت می‌پذیرد. معمولاً، تصاویری بر روی بالشتکها وجود دارد که محل مناسب فعال شدن دستگاه بر روی قفسهٔ سینه بیمار را به شما یادآوری می‌کند.

همهٔ بیمارانی که دچار ایست قلبی شده‌اند به شوک الکتریکی نیاز ندارند. اگرچه کلیه بیماران دچار ایست قلبی، باید به وسیلهٔ AED مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند، بعضی از آنها ریتم قابل شوک‌دهی (نظیر فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA) و آسیستول) ندارند. آسیستول نشان می‌دهد که هیچ‌گونه فعالیت الکتریکی یا مکانیکی وجود ندارد. در حالی که PEA به وضعیت ایست قلبی با وجود ریتم قلبی سازمان‌یافته، اشاره می‌کند. در هر دو مورد، CPR باید هر چه سریعتر انجام شود.

منطق دفیبریلاسیون زودهنگام

تعداد معدودی از بیمارانی که خارج از بیمارستان، دچار ایست قلبی شده‌اند شانس زنده ماندن دارند، مگر اینکه مجموعه‌ای از حوادث به طور سریع رخ دهد. زنجیره بقا، شامل توالی ایده‌آل وقایعی است که باید به هنگام بروز ایست قلبی در خارج از بیمارستان اجرا شود.

چهار حلقه این زنجیره عبارتند از (شکل ۳۴-۲۰):

- شناسایی زودهنگام علائم هشداردهنده و فعالسازی فوری EMS
- انجام فوری CPR توسط حاضران در صحنه

- دفیبریلاسیون زودهنگام
- اقدامات احیای پیشرفته قلبی زودهنگام

چنانچه هر یک از حلقه‌های زنجیرهٔ بقا وجود نداشته باشد یا به تأخیر بیفتد، شانس بقای بیمار کاهش پیدا می‌کند. به عنوان مثال دفیبریلاسیونی که پس از گذشت زمانی بیشتر از ۱۰ دقیقه قبل از اعمال شوک اول ارائه می‌شود برای تعداد معدودی از بیماران سودمند است و یا اگر CPR در ۲ یا ۳ دقیقه اولیه صورت نپذیرد، شانس آنها برای زنده ماندن کم خواهد بود. در صورتی که تمامی حلقه‌های این زنجیره به صورت صحیح و بجا وجود داشته باشند، بیشترین شانس زنده ماندن برای بیمار به وجود خواهد آمد. حلقهٔ سوم، مهمترین حلقه تعیین‌کنندهٔ بقا در این زنجیره به حساب می‌آید. طبق انجمن قلب آمریکا، به ازای هر دقیقه‌ای که بیمار در وضعیت V-fib باقی می‌ماند، ۷ تا ۱۰ درصد از احتمال زنده ماندن وی کم می‌شود.

انجام CPR به بیماران مبتلا به ایست قلبی کمک می‌نماید و باعث حفظ خونرسانی میوکاردی و مغز می‌گردد، بنابراین تمدید زمان انجام دفیبریلاسیون می‌تواند مؤثر واقع شود. دفیبریلاسیون سریع در به هوش آوردن بسیاری از بیمارانی که دچار ایست قلبی شده‌اند، موفقیتهای زیادی به همراه داشته است. البته اگر دفیبریلاسیون، تقریباً ۲ دقیقه بعد از شروع ایست قلبی اعمال شود، نتیجه بهتری خواهد داشت. در تلاش برای بالا بردن نسبت افراد نجات‌یافته از مرگ حتمی ناشی از ایست قلبی، بسیاری از گروهها بر این باور هستند که باید آموزشهای لازم برای انجام دفیبریلاسیون زودهنگام به کلیه امدادگران دست‌اندرکار داده شود. این افراد عبارتند از: افراد پلیس، کارکنان امنیتی، غریق‌نجات‌ها، محافظان و خدمهٔ پرواز لازم است به عنوان یک EMT-I از تلاشهای مذکور حمایت نمایید تا زمان آماده شدن برای ارائه دفیبریلاسیون هر چه کوتاهتر شود. به خاطر بسپارید زمانی که بیماری دچار ایست قلبی می‌شود هر ثانیه نیز از اهمیت بسزایی برخوردار است.

ایمنی EMT-I

زمانی که قبل از شوک AED، اطراف بیمار را خلوت می‌نمایید، مطمئن شوید که هیچ‌کس در تماس با بیمار و وسایل مرتبط با او نمی‌باشد.

ترکیب AED و CPR

از آنجا که بیشترین موارد ایست قلبی در منزل رخ می‌دهد، شخص حاضر در صحنه می‌تواند قبل از رسیدن امدادگر اقدام به CPR نماید. به همین دلیل، باید چگونگی استفاده از AED را همزمان با ارائه اقدامات CPR بدانید. به خاطر بسپارید که AED خیلی پیچیده نمی‌باشد و ممکن است سایر حرکتها را از فیبریلاسیون بطنی تشخیص ندهد. بنابراین تا وقتی که AED، ریتم قلبی را آنالیز و شوکها را ایجاد می‌نماید، به بیمار دست نزنید. انجام CPR را متوقف کنید و به AED اجازه فعالیت بدهید. اگر اعمال شوک ضروری باشد، می‌توانید انجام CPR را به مدت ۹۰ ثانیه متوقف نمایید. همواره انجام دفیبریلاسیون نسبت به CPR از اهمیت بیشتری برخوردار است؛ البته زمانی که فیبریلاسیون بطنی در بیمار اتفاق افتاده باشد.

در طول مسیر اعزام به صحنه حادثه تمهیدات مربوط به جداسازی ترشحات بدن را آماده کنید. به‌محض رسیدن به صحنه، مطمئن شوید که صحنه برای ورود شما و همکارتان ایمن است. هر یک از ناظران و یا امدادگران اورژانس در حال اجرای CPR را متوقف نمایید تا زمینهٔ استفاده AED و دفیبریلاسیون بیمار فراهم شود. برای استفاده از AED به مراحل تمرین مهارت ۴-۲۰ توجه نمایید.

۱- **خود را به صحنه برسانید و ارزیابیهای اولیه را انجام دهید.** اگر CPR از قبل آغاز گردیده، آن را متوقف سازید و وضعیت پاسخگویی بیمار به تحریکات را بررسی کنید. چنانچه بیمار به تحریکات پاسخ می‌گوید، از AED استفاده نکنید.

۲- **بروز وقفه تنفسی و نبود نبض را مشخص و مجزا کنید.** تنفس و **نبض بیمار را کنترل نمایید، حتی اگر بیمار حالت تنفس را نشان می‌دهد.**

۳- **اگر بیمار به تحریکات پاسخ نمی‌گوید و نفس نمی‌کشد یا تنفس وی به‌سختی (کند و با دهان باز) صورت می‌پذیرد با استفاده از دستگاه BVM یا ماسک جیبی، دو بار عمل تهویه را برای وی انجام دهید (گام ۱).**

۴- **همکارتان اقدام به CPR نماید و یا مجدداً آن را از سر بگیرد.**

۵- اگر AED در نزدیکی شماست، **بالشتکهای آن را آماده کنید.**

۶- **دستگاه را روشن کنید (گام ۲).**

۷- **لباسهای بیمار را از روی قفسه سینه وی کنار بزنید.** بالشتکها را بر روی سینه بیمار قرار دهید. یکی را در سمت راست استخوان سینه (جناغ)، دقیقاً زیر استخوان ترقوه و دیگری را در سمت چپ سینه به طوری که نوک بالشتک حدود ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر زیر بغل قرار بگیرد، جاسازی کنید. بالشتکها را بر روی نوک بافت سینه قرار ندهید. در صورت لزوم، سینه‌ها را بالا ببرید و بالشتکها را در زیر آن قرار دهید. مطمئن شوید که بالشتکها به کابلهای متصل به بیمار وصل می‌باشند.

۸- **CPR را متوقف سازید (گام ۳).**

۹- **با صدای بلند اعلام کنید تا کلیهٔ افراد اطراف بیمار را خلوت کنند** و کاملاً مطمئن شوید که کسی در تماس با بیمار نمی‌باشد.

۱۰- **دکمه آنالیز را فشار دهید.**

۱۱- **منتظر بمانید تا کامپیوتر دستگاه وجود یک ریتم قابل شوک را مشخص کند.**

۱۲- چنانچه شوکی نشان داده نشد، وارد مرحله ۱۷ شوید و اگر شوکی مشخص گردید، مطمئن شوید که هیچ‌کس به بیمار دست نمی‌زند. **سپس دکمه شوک را فشار دهید.**

۱۳ـبعد از اعمال شوک، اکثر AED ها به طور خودکار ریتم را آنالیز می‌نمایند. در غیر این صورت، مجدداً دکمه آنالیز را فشار دهید.

۱۴ـ چنانچه دستگاه، شوکی را معرفی نمود دومین شوک را اعمال کنید.

۱۵ـ مجدداً ریتم را آنالیز کنید.

۱۶ـ اگر دستگاه باز هم شوکی را نشان داد، سومین شوک را اعمال کنید (گام ۴).

۱۷ـ نبض را چک کنید.

۱۸ـ چنانچه بیمار نبض دارد، تنفس وی را کنترل نمایید (گام ۵).

۱۹ـ اگر بیمار تنفس دارد، با استفاده از ماسک یک‌طرفه، اکسیژن‌رسانی به بیمار را انجام دهید و وی را منتقل کنید. چنانچه بیمار نفس نمی‌کشد یا تنفس وی ناکافی است از ابزار کمکی و ضروری لولهٔ هوایی و وضعیت دادن مناسب سر و فک برای اطمینان از باز بودن راه هوایی استفاده کنید. تهویهٔ مصنوعی را با جریان پرتراکم اکسیژن توسط دستگاه BVM برای بیمار فراهم و وی را منتقل کنید.

۲۰ـ چنانچه بیمار نبض ندارد، CPR را به مدت یک دقیقه انجام دهید.

۲۱ـ پس از انجام CPR به مدت یک دقیقه ، مطمئن شوید که هیچ‌کس در تماس با بیمار نمی‌باشد و مجدداً دکمه آنالیز را فشار دهید.

۲۲ـدر صورت لزوم، این چرخه شوک سه‌تایی را یک بار دیگر تکرار کنید.

۲۳ـ بیمار را به بیمارستان انتقال دهید و با مرکز کنترل پزشکی ارتباط برقرار کنید.

۲۴ـدر صورت لزوم، به مراقبت و نگهداری از بیمار ادامه دهید. اگر لازم است، انجام CPR و تهویه بیمار را ادامه دهید **(گام ۶).**

چنانچه AED، بعد از آنالیز هر ریتم، شوکی را مشخص نکرد، نبض بیمار را کنترل کنید. اگر بیمار نبض دارد، تنفس وی را بررسی کنید. چنانچه تنفس بیمار کافی است، با استفاده از ماسک یک‌طرفه، اکسیژن‌رسانی با غلظت بالا را انجام دهید و وی را منتقل کنید. اگر بیمار دچار وقفه تنفسی است و تنفس کافی ندارد با استفاده از BVM و با اکسیژن غلظت بالا، تهویه مصنوعی را انجام دهید. مطمئن شوید که در طول درمان، از تکنیکهای مناسب کنترل و محافظت راه هوایی استفاده شده است.

چنانچه بیمار نبض ندارد، CPR را به مدت یک دقیقه از سر بگیرید و سپس با استفاده از AED مجدداً ریتم قلبی را تجزیه و تحلیل کنید. اگر AED شوکی را مشخص کرد با دو مجموعهٔ شوک سه‌تایی به بیمار شوک بدهید. فاصلهٔ هر مجموعه سه‌تایی از شوک را با CPR یک‌دقیقه‌ای پر کنید.

اگر AED شوکی را تعیین نکرد و بیمار هم نبضی نداشت، CPR را به مدت یک دقیقه اجرا و سپس توقف کنید و مجدداً ریتم قلبی را برای بار سوم آنالیز نمایید. در صورتی که AED شوکی را مشخص کرد، به انجام دو مجموعهٔ شوک سه‌تایی و CPR یک‌دقیقه‌ای در حد فاصل آنها اقدام نمایید. چنانچه باز هم شوکی مشخص نشد، مجدداً CPR را اجرا و بیمار را به بیمارستان منتقل کنید و با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید.

بعد از شوکهای AED

مراقبت از بیمار بعد از دریافت شوک از طریق AED، به موقعیت شما و واحد EMS بستگی دارد؛ بنابراین موظف هستید که از دستورالعمل‌های محلی خود تبعیت نمایید. بعد از تکمیل اجرای دستورالعمل AED، بیمار در یکی از وضعیتهای زیر قرار خواهد گرفت:

- بازیابی نبض خودبه‌خودی و تنفس کافی و مناسب
- بازیابی نبض، همراه با وقفه تنفسی و یا تنفس نامناسب و ناکافی
- نبود نبض و اعلان AED مبنی بر ضروری نبودن اعمال شوک
- نبود نبض و اعلان AED مبنی بر ضروری بودن اعمال شوک

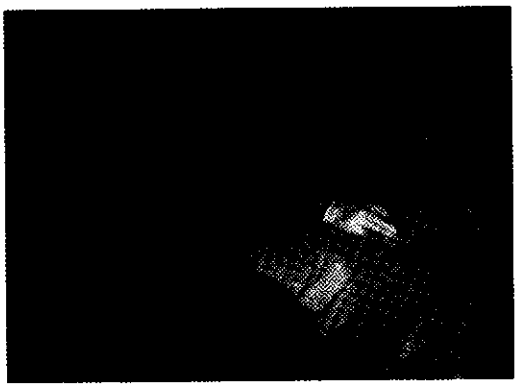
نکته‌ای برای EMT-I

نکات اجرایی AED

- *در حالی که یکی از EMT-Iها دفیبریلاتور را فعال می‌سازد، EMT-I دیگر CPR را انجام می‌دهد.*
- *ابتدا دفیبریلاسیون انجام می‌شود. از انجام اکسیژن‌رسانی یا هر اقدام دیگری که آنالیز ریتم یا دفیبریلاسیون را به تأخیر می‌اندازد خودداری کنید.*
- *در مورد AED مورد استفاده در واحد EMS خود، اطلاعات کافی کسب نمایید.*
- *از هرگونه تماس با بیمار در حین آنالیز ریتم قلبی خودداری کنید.*
- *قبل از اعمال شوک اعلام کنید که «اطراف بیمار را خلوت کنید». عبارت متداول دیگر قبل از انجام شوک عبارت است از: «من به دستگاه متصل نیستم، شما به دستگاه متصل نیستید، هیچ‌یک از ما به دستگاه متصل نیست».*
- *نوع کاربردی AED و باتری دستگاه را در ابتدای ساعت کاری خود کنترل کنید. همواره یک باتری شارژشده یدکی را در کنار AED به همراه داشته باشید.*
- *زمانی که برای ایست قلبی کودکان کوچکتر از ۸ سال و کمتر از ۲۵ کیلوگرم وزن، از AED استفاده می‌کنید، بالشتکهای مخصوص کودکان را که برای چنین بیمارانی طراحی شده‌اند مورد استفاده قرار دهید.*
- *جز در موارد تعیین‌شده در دستورالعمل محلی، نیازی به کنترل نبض بیمار در حین آنالیز قلبی نمی‌باشد. معمولاً، بین مجموعه شوکهای بار اول و دوم و مجموعه شوکهای دوم و سوم، هیچ‌گونه کنترل نبضی وجود ندارد.*
- *ادامهٔ حفاظت از راه هوایی و تهویهٔ مصنوعی از نکات مهم و اصلی به حساب می‌آیند.*

تمرین مهارت ۴۰

CPR و AED



۱ـ اگر در حال اجرای CPR هستید، آن را متوقف سازید. چگونگی پاسخگویی بیمار به تحریکات را ارزیابی کنید. در صورتی که بیمار به تحریکات پاسخ ندهد، نفس نکشد و یا تنفس ناکافی داشته باشد، دو تهویه آرام را برای وی تأمین نمایید.

۲ـ اگر بیمار نبض ندارد، CPR را آغاز کنید. برای انجام صحیح عملیات بر روی قفسه سینه بیمار، لباسهای اضافی را کنار بزنید. بالشتکهای AED را آماده کنید.

۳ـ AED را روشن کنید. در صورت لزوم، عملیات را آغاز کنید. بالشتکهای AED را به کار گیرید و CPR را متوقف سازید.

۴ـ اطراف بیمار را خلوت و هر گونه تماسی را با بیمار قطع کنید. دکمه آنالیز را، در صورت وجود داشتن، فشار دهید. منتظر بمانید تا AED ریتم را آنالیز نماید. اگر شوکی مشخص نشد CPR را به مدت یک دقیقه، اجرا کنید. در صورتی که AED شوکی را مشخص کرد، مجدداً کنترل کنید تا همه از بیمار جدا باشند و سپس دکمه شوک را فشار دهید(شوک اول). نبض را کنترل کنید. در صورت لزوم دکمه آنالیز را فشار دهید تا مجدداً ریتم را آنالیز نماید. دکمه شوک را فشار دهید (شوک دوم). نبض را کنترل کنید. در صورت لزوم دکمه آنالیز را فشار دهید تا ریتم قلبی مجدداً آنالیز گردد. دکمه شوک را در صورت اعلان دستگاه فشار دهید (شوک سوم).

در صورتی که در کمترین زمان ممکن به کنار بیمار رسیده‌اید و بیمار خود شروع به انجام تنفس مناسب نموده است، اکسیژن‌رسانی به وی را با استفاده از ماسک صورت یک‌طرفه و با جریان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه انجام دهید. نبض بیمار را کنترل کنید. اگر بیمار دارای نبض؛ اما دچار وقفه تنفسی است و نمی‌تواند به اندازه کافی و به شکلی مناسب تنفس کند، با استفاده از BVM و اکسیژن با جریان بالا به تهویهٔ وی بپردازید. بیمار را برای انتقال

تمرین مهارت ۲۰-۴ (ادامه)

۵ـ نبض را کنترل کنید. در صورت وجود نبض، تنفس بیمار را بررسی کنید.

۶ـ اگر بیمار دارای تنفس کافی است اکسیژن‌رسانی با جریان ۱۰۰ درصد را انجام دهید و وی را منتقل سازید. اگر بیمار دارای وقفه تنفسی است و به شکلی نامناسب نفس می‌کشد، مطمئن شوید که راه هوایی وی باز است، تهویه را برقرار و وی را منتقل سازید. اگر بیمار نبض ندارد، CPR را به مدت یک دقیقه اجرا کنید. اطراف بیمار را خلوت و دوباره آنالیز کنید. در صورت لزوم چرخهٔ شوک سه‌تایی را بیش از یک بار انجام دهید. بعد از هر شوک، نبض بیمار را کنترل کنید. بیمار را انتقال دهید و با مرکز کنترل مشورت کنید. به حفاظت از وضعیت تنفسی و انجام CPR ادامه دهید.

آماده سازید و AED را متصل به وی نگه دارید به توالی نبض بیمار را، حداقل هر ۳۰ ثانیه، کنترل کنید. اگر نبض از دست رفت، دکمه آنالیز روی AED را فشار دهید. معمولاً ریتم قلبی طبیعی در بیمارانی که عملیات دفیبریلاسیون برای آنها با موفقیت انجام می‌شود، توسعه خواهد یافت. با این حال، به دلیل آنکه هنوز قلب، میزان مطلوب اکسیژن را دریافت ننموده است اغلب فیبریلاسیون بطنی تکرار خواهد شد.

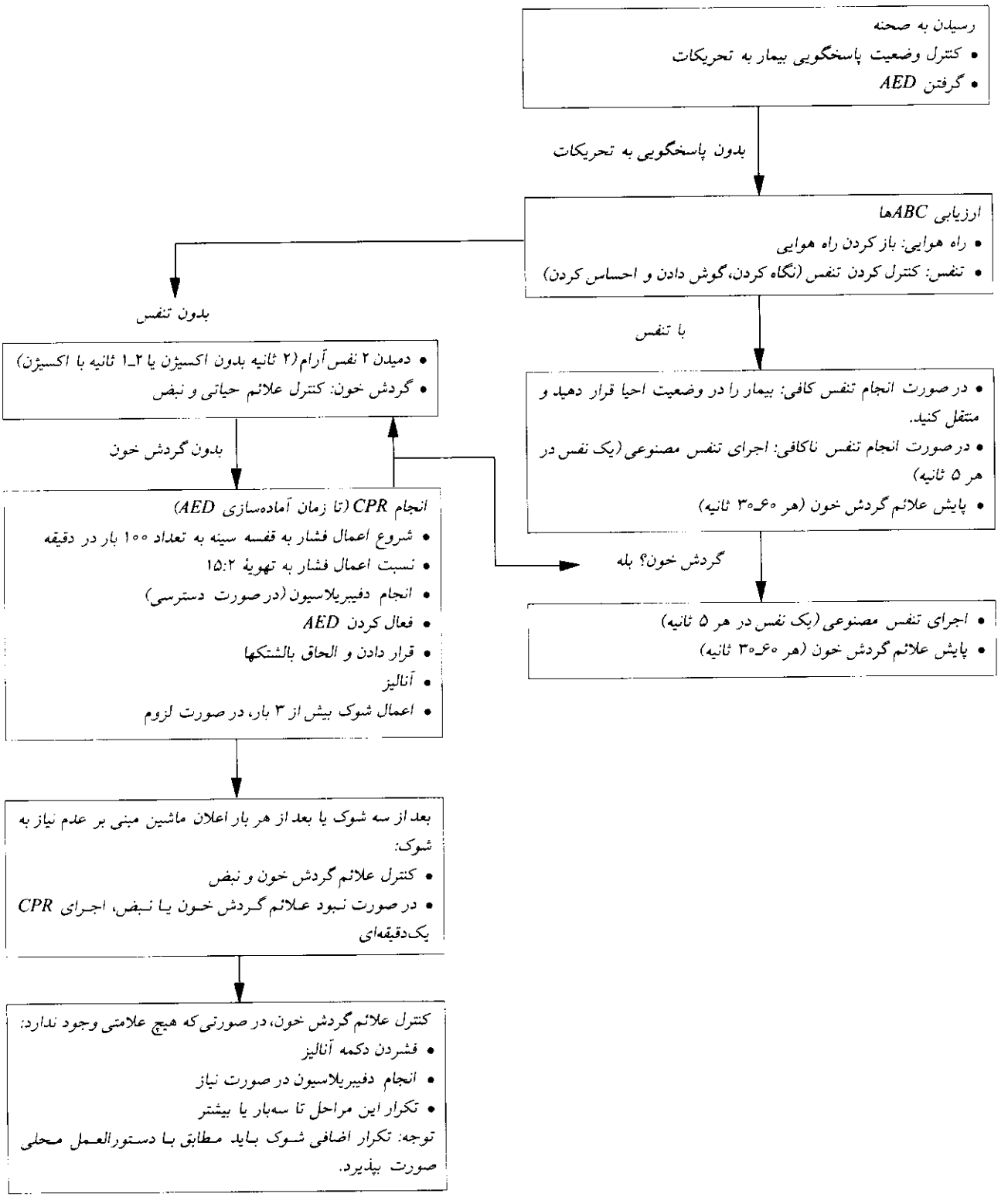
معمولاً بیمارانی که در حادثه ایست قلبی، نبض خود را مجدداً به دست نمی‌آورند، زنده نمی‌مانند. عملکرد شما در قبال این بیماران، به دستورالعمل‌های واحد EMS بستگی دارد. اینکه شما باید بیمار را انتقال دهید یا منتظر رسیدن گروه پارامدیک باشید، باید در دستورالعمل‌های محلی تدوین‌شده بر اساس رهنمودهای پزشکی در نظر گرفته شده باشد. بهترین اقدام پارامدیک‌هایی که در صحنه حضور یافته‌اند، قرارگرفتن در کنار شما و تداوم دادن به تکرار شوکها و CPR است.

معمولاً اجرای CPR زمانی که بیماران حرکت داده می‌شوند یا انتقال پیدا می‌کنند، مؤثر نمی‌باشد. چنانچه در همان محل پیدا کردن مصدوم یا بیمار، اقدامات احیا انجام شود، شانس زنده ماندن بیمار بیشتر خواهد بود. با مراجعه به فصل ۳۳ انجام BLS در افراد بالغ، کودکان و شیرخواران را مرور کنید.

اگر پارامدیک‌ها در صحنه حضور ندارند و یا مورد تأیید دستورالعمل محلی شماست، باید در صورت وقوع یکی از موارد زیر، بیمار را منتقل سازید:

- نبض بیمار مجدداً شروع به زدن نماید.
- دو مجموعه سه‌تایی از شوک اعمال شده باشد.
- دستگاه سه پیام متوالی مبنی بر ضروری نبودن شوک را اعلام نماید.

اگر ضمن انجام CPR بیمار را منتقل می‌سازید، لازم است طرحی را برای درمان بیمار در داخل آمبولانس برنامه‌ریزی کنید. در حالت ایده‌آل، لازم است که دو EMT-I در بخش بیمار و یک راننده نیز در بخش راننده حضور داشته باشند. می‌توانید با موافقت مرکز کنترل پزشکی، در صحنه حادثه یا مسیر اعزام، شوکهای بیشتری را اعمال کنید. به خاطر بسپارید که AED ها نمی‌توانند ضمن حرکت خودرو، ریتم را آنالیز کنند. انجام دفیبریلاسیون در حین حرکت آمبولانس نیز از لحاظ ایمنی صحیح نمی‌باشد. بنابراین در صورت نیاز به اعمال شوک بیشتر، خودرو را به طور کامل متوقف سازید. مطمئن شوید که دستورالعمل واحد EMS خود را به خاطر سپرده‌اید و به‌خوبی چگونگی درمان بیمار خود را در چنین وضعیتی می‌دانید (شکل ۲۰-۳۵).



شکل ۳۵ـ۲۰: نمودار AED

ایست قلبی در حین انتقال

چنانچه همراه با بیماری که به تحریکات پاسخ نمی‌گوید، در حال رسیدن به بیمارستان هستید، حداقل هر ۳۰ ثانیه یک بار نبض وی را کنترل کنید. اگر بیمار نبض ندارد، مراحل زیر را به اجرا در آورید:

۱ـ خودرو را متوقف کنید.

۲ـ در صورتی که AED به‌سرعت آماده استفاده نمی‌باشد، تا آن زمان، CPR را انجام دهید.

۳ـ ریتم را آنالیز کنید.

۴ـ در صورت اعلان دستگاه، شوکها را اعمال کنید.

۵ـ مطابق با دستورالعمل محلی خود فرآیند احیا را ادامه دهید.

اگر در طول مسیر انتقال به بیمارستان هستید و بیمار شما فرد بالغ و هوشیاری است که از درد قفسه سینه رنج می‌برد و به تحریکات پاسخ نمی‌گوید، مراحل زیر را به اجرا در آورید:

۱ـ نبض بیمار را کنترل کنید.

۲ـ خودرو را متوقف سازید.

۳ـ اگر AED آماده نیست، تا زمان آماده‌سازی آن، CPR را انجام دهید.

۴ـ ریتم را آنالیز کنید.

۵ـ در صورت اعلان دستگاه، تا سه شوک را اعمال کنید.

۶ـ مطابق با دستورالعمل‌های محلی خود فرآیند احیا را ادامه دهید. اگر از سوی دستگاه پیام «شوک لازم نیست» اعلان گردید و نبضی وجود نداشت، CPR را آغاز کنید و بیمار را منتقل سازید.

ملاحظات ایمنی

به عنوان اپراتور AED، باید از عدم بروز آسیب الکتریکی به افراد، از جمله خودتان، مطمئن شوید. به این منظور باید بالشتکها را در محل مناسب قرار دهید و مطمئن شوید که هیچ‌کس در تماس با بیمار نمی‌باشد. هرگز بیماری راکه در آب شناور است مورد دفیبریلاسیون قرار ندهید. چنانچه شما هم در آب قرار داشته باشید در معرض خطر خواهید بود. الکتریسیته از مسیری با حداقل مقاومت عبور خواهد نمود؛ به جای اینکه از بین بالشتکها و قلب بیمار حرکت کند، در داخل آب پخش خواهد شد. بدین ترتیب، قلب بیمار جریان کافی برای ایجاد دفیبریلاسیون را دریافت نخواهد کرد. تنها زمانی می‌توانید دفیبریلاسیون بیمار خیس‌شده را انجام دهید که کاملاً قفسه سینه وی را خشک کرده باشید. بیمار را در حال لمس یک قطعهٔ فلزی که دیگران نیز آن را لمس می‌کنند مورد دفیبریلاسیون قرار ندهید. تکه نیتروگلیسیرین را با دستهای پوشیده با دستکش از دهان وی خارج سازید. هر قطعه دارویی دیگری را نیز از سینه بیمار کنار بزنید و قبل از انجام دفیبریلاسیون، سطح سینه را با یک حوله خشک کنید تا از احتراق این قطعات جلوگیری به عمل آید.

تعمیر و نگهداری AED

یکی از وظایف اصلی شما به عنوان EMT-I، دادن شوک الکتریکی به بیمار دچار به فیبریلاسیون بطنی یا تاکیکاردی بطنی بدون نبض است. برای

همانند سایر دستگاههای بدن، دستگاه قلبی-عروقی نیز ضمن افزایش سن متحمل تغییراتی می‌گردد. قلب نیز همانند اعضای مهم دیگر، آثار پیری را نشان خواهد داد. همان طور که حجم و صدای عضله قلب کاهش می‌یابد، میزان خون پمپاژشده به خارج از قلب نیز در هر ضربه کاهش می‌یابد. مقدار ظرفیت باقی‌مانده در قلب نیز تقلیل می‌یابد و زمانی که اعضای حیاتی به دریافت خون اضافی نیاز دارند، قلب نمی‌تواند این نیاز را برطرف نماید. باکاهش جریان خون به بافتها، اعضای بدن متحمل سختی و ناراحتی می‌شوند. چنانچه میزان خونرسانی به مغز کافی نباشد، بیمار از ضعف، خستگی یا گیجی رنج می‌برد و احتمال پیشرفت سنکوپ وجود دارد.

قدرت عضله قلب نیز کاهش پیدا می‌کند. قلب جریان الکتریکی را آغاز می‌کند و خود دارای دستگاه هدایتی است. در شرایط طبیعی، تکانه‌های الکتریکی از میان قلب عبور می‌کنند و باعث انقباض عضله قلب و پمپاژ خون از حفره‌های قلبی می‌گردند. با افزایش سن، دستگاه هدایتی قلب تحلیل می‌رود و باعث تضعیف انقباض قلبی می‌گردد. اگر جریان خونرسانی به عضله قلب تحت تأثیر این وضعیت قرار گیرد، ضربانها اضافی و زاید ایجاد می‌شوند. با کاهش قدرت انقباض، ضربانهای قلب ضعیف‌تر می‌شوند و جریان خون به بافتها کاهش می‌یابد. با ایجاد ضربان اضافی و زاید، ریتم قلبی بیمار نامنظم خواهد شد. با آنکه برخی از ریتم‌های قلبی نامنظم بی‌خطر هستند، برخی نیز می‌توانند کشنده باشند. شریانها نیز تحت تأثیر فرآیند پیری قرار می‌گیرند. پیشرفت آرترواسکلروز (سفت و سخت شدن شریانها) می‌تواند بر وضعیت خونرسانی بافتها تأثیر بگذارد. احتمال وقوع حمله قلبی یا سکته مغزی ناشی از کاهش جریان خون یا تشکیل پلاک در شریانهای باریک‌شده بالاست.

بیماران دیابتی کاهش گردش خون در دستها و پاها را تجربه می‌کنند. این امر تشخیص نبضهای محیطی را سخت‌تر می‌نماید و علاوه بر آن، دستها و پاها را در معرض خطر پیشرفت عفونت یا ایجاد زخم قرار می‌دهد.

در برخی از افراد مسن‌تر، به‌خصوص سالمندان دیابتی، دردی در قفسه سینه احساس نمی‌شود و ممکن است تظاهرات بالینی با سایر بیماریهای غیرقلبی اشتباه شوند.

دستگاه قلبی-عروقی تحت تأثیر افزایش سن است. لازم است شما از این تغییرات اطلاع داشته باشید و برای تشخیص وضعیت طبیعی از وضعیت مزمن و شناسایی وضعیت بحرانی بیمار به دنبال این تغییرات باشید. گاهی اوقات، تضعیف عضله قلب، وخامت دستگاه هدایتی قلب و سفت و سخت شدن شریانها، وظیفهٔ ارزیابی و مراقبت از بیماران مسن را دشوارتر می‌سازد.

دفیبریلاتور خودکار خارجی

فهرست بازدید روزانه/ نوبت کاری

سریال: ..... تاریخ: ..... زمان: .....

مدل: ..... بازدید توسط: .....

موارد	تأیید	رد
نمای خارجی/ کابلها		
هیچ وسیله‌ای روی دستگاه قرار داده نشده است.		
جعبهٔ ابزار صحیح و سالم و تمیز است		
نمای خارجی/ صفحهٔ LCD تمیز و سالم است.		
کابلها / اتصالات تمیز و سالم می‌باشند.		
کابلها به‌طور ایمن به دستگاه متصل شده‌اند.		
باتریها		
شارژر دستگاه به برق متصل است و در صورت لزوم کار می‌کند.		
باتری کاملاً شارژشده در داخل دستگاه قرار دارد.		
باتری یدکی کاملاً شارژشده موجود است.		
شارژر یدکی باتری نصب شده است و در صورت لزوم کار می‌کند.		
تاریخ انقضای معتبر بر روی هر دو باتری وجود دارد.		
تجهیزات		
دو گروه الکترود		
الکترودها در بسته‌های پلمپ‌شده با تاریخ انقضای معتبر قرار دارند.		
تیغ		
حولهٔ دستی		
ضدعفونی کردن با الکل		
حافظه/ دستگاه ضبط صوت، کارت و میکروکاست		
ابزار تنظیم دستی و کلید (درصورت لزوم)		
کاغذ چاپگر (در صورت لزوم)		
عملکرد		
آزمایش دستگاه مطابق با توصیه‌ها و آموزشهای سازنده دستگاه:		
نمایش (در صورت لزوم)		
شاخصهای بصری		
چاپگر (در صورت لزوم)		
اتصال AED به شبیه‌ساز/ آزمایشگر:		
ریتم مناسب برای شوک دادن را تشخیص می‌دهد.		
بررسی اصلاح سطح انرژی در محدوده تعیین‌شده توسط سازنده دستگاه شارژ می‌شود.		
شارژ می‌کند.		
ریتم نامناسب برای شوک‌دادن را شناسایی می‌کند.		
سیستم تنظیم دستی (در صورت لزوم) کارآمد است.		

امضا:

شکل ۳۶ـ۲۰: فهرست بازرسی روزانهٔ AED

انجام این مأموریت، لازم است با دستگاه AED کار کنید و به همین دلیل باید با روشهای تعمیر و نگهداری مربوط به نوع AED مورد استفاده در واحد خود آشنا باشید. کتابچهٔ راهنمای اپراتور را مطالعه نمایید. چنانچه دفیبریلاتور شما در صحنه حادثه عمل نکند، ممکن است از سوی افرادی نظیر ناظر گروه، پزشک مسئول گروه، گزارشگر روزنامه یا یک وکیل خانوادگی مورد سوال قرار گیرید از شما خواسته شود انجام تعمیر و نگهداری صحیح دفیبریلاتور و حضور خود را اثبات نمایید.

یکی از خطرات عمده در حین استفاده از AED، اشتباه در اعمال شوک مشخص شده است. عمده‌ترین دلیل این اشتباه، عمل نکردن باتری است که معمولاً به علت تعمیر و نگهداری نادرست آن رخ می‌دهد. مسئله دیگری که در این مورد به چشم می‌خورد، اشتباه اپراتور است. بدین معنا که اپراتور دکمهٔ آنالیز یا شوک را زمانی که پیامی مبنی بر لزوم انجام شوک از سوی دستگاه اعلان می‌گردد فشار نداده و یا اینکه AED برای بیماران دچار ایست قلبی به‌درستی به کار گرفته نشده است. البته، AED نیز نظیر هر دستگاه دیگری دچار مشکل می‌شود. در حالت ایده‌آل، شما ضمن انجام تعمیر متداول و نه به هنگام مراقبت از یک بیمار دچار ایست قلبی با چنین مشکلی مواجه خواهید شد. در ابتدای هر ساعت کاری کلیه تجهیزات از جمله AED را بررسی کنید. از کارخانه سازندهٔ فهرست بخشهای لازم برای کنترل دستگاه را تقاضا کنید (شکل ۳۶ـ۲۰). این فهرست، مشخص‌کننده بخشهایی است که باید به صورت روزانه، هفتگی تحت کنترل و بررسی قرار گیرند.

اگر ضمن مراقبت از بیمار، AED معیوبی در اختیار دارید، باید این مسئله را به پزشک مسئول، سازندهٔ AED و مرکز نظارت بر غذا و داروی آمریکا گزارش نمایید. مطمئن شوید که برای ارائه گزارش به این سازمانها از روشهای مناسب EMS تبعیت نموده‌اید.

رهنمودهای پزشکی

دفیبریلاسیون قلب فرآیندی پزشکی است. با آنکه AED ها فرآیند اعمال شوک را بسیار ساده‌تر به اجرا در می‌آورند؛ اما هنوز، دخالت پزشک در این زمینه سودمند است. پزشک مسئول گروه، وظیفهٔ آموزش چگونگی استفاده از AED را به شما دارد و حداقل باید دستورالعملی را که شما در مراقبت از بیماران ایست قلبی طبق آن عمل می‌کنید، تأیید نماید. در اکثر ایالات، آموزش AED در رشته EMT-I، بدون تأیید قوانین و مقررات ایالتی و مرجع محلی پزشکی مجاز نمی‌باشد.

مرور هر یک از وقایعی که AED مورد استفاده قرار گرفته می‌شود ضروری است. پس از بازگشت از بیمارستان یا صحنه عملیات، حادثه مذکور به همراه اعضای گروه مذکور را مورد نقد و بررسی قرار دهید. این بحث و گفتگو به کلیه اعضای گروه کمک می‌کند تا نکات مثبت فراوانی را یاد بگیرند. مرور این حوادث را با استفاده از گزارش نوشتاری، هر نوع ثبت‌کنندهٔ صوتی نوار ECG و ابزار ضبط و ثبت‌کننده نوار مغناطیسی اجرا کنید.

ارزیابی حوادث توسط پزشک مسئول یا متصدی ارتقای کیفی واحد نیز ضروری است. بهبود کیفی عملیات به کاربران AED و مدیران مسئول واحد EMS بستگی دارد. این نوع بررسی باید بر سرعت دفیبریلاسیون و زمان صرف‌شده از لحظه دریافت فراخوان تا اعمال اولین شوک متمرکز شود. تعداد معدودی از واحدها به هدف اصلی و نهایی خود یعنی اعمال شوک به ۱۰۰ درصد بیماران در عرض ۱ دقیقه پس از فراخوان دست خواهند یافت. البته، همه واحدها باید به طور مستمر در جهت بهبود مراقبت از بیمار فعالیت نمایند. آموزشهای اجباری مستمر به همراه مرور و بررسی قابلیتهای مهارتی امدادگران EMS، EMT-I ها، با بررسی مستمر قابلیتهای مهارتی در فاصله زمانی هر ۳ تا ۶ ماه ضروری است.

پایش مداوم ECG

در این بخش اطلاعاتی راجع به آنالیز ریتم ECG و آشنایی با نمودارهای ACLS برای معاینه اختلالات مختلف ریتم قلبی ارائه می‌گردد. این خط مشی کلی را به خاطر داشته باشید؛ همواره طبق دستورالعمل‌های محلی عمل نمایید یا برای پاسخگویی به هر سوالی که ضمن معاینه برایتان پیش می‌آید با مرکز کنترل پزشکی مشورت کنید.

لیدها به مثابهٔ تصاویری از قلب هستند. الکترودها (لیدها) فعالیت الکتریکی بردارها را دریافت می‌کنند و ماشین ECG آنها را به امواج تبدیل می‌نماید.

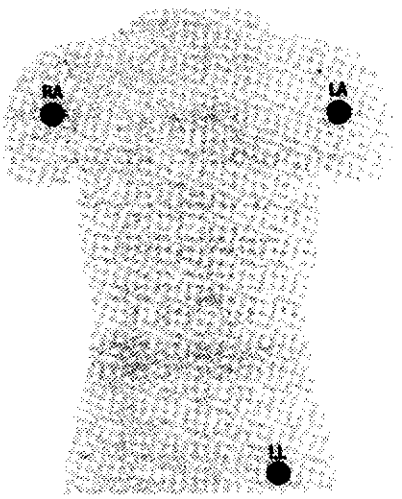
مانیتور ECG قطبهای مثبت و منفی الکترودهای مربوط به اعضای بدن را قرائت و لیدهای I و II و III را ایجاد می‌کند تنها با وجود این لیدهای می‌توانید پایش مداوم ECG را به عنوان یک EMT-I را به اجرا در آورید. این وضعیت تمامی لیدهای دوازده‌گانه را شامل نخواهد شد؛ اما شما می‌توانید با کمک آن ریتم اصلی را بخوانید، اختلالات ریتمی تهدیدکننده حیات را شناسایی کنید و بیمار را به شکلی مناسب تحت درمان قرار دهید. به طور معمول، لید سفید منفی (RA) در بخش بالایی سمت راست قفسه سینه، لید قرمز مثبت (LL) بر روی بخش پایینی سمت چپ قفسه سینه و لید سیاه (LA) یا زمینی بر روی بخش بالایی سمت چپ قفسه سینه قرار داده می‌شوند (شکل ۳۷ـ۲۰).

اگر لیدهای شما رنگهای متفاوتی دارند، باید برای مشخص ساختن محل صحیح کاربرد، عنوان‌بندی و نامگذاری شوند.

عبور جریان الکتریسیته از میان قلب، بر روی نوار ECG به صورت منحنیهای مثبت و منفی دورشونده از **خط ایزوالکتریک**[1] یا خط پایه نشان داده می‌شود. جریان الکتریسیته پیشرونده به سمت لید مثبت، به صورت یک انحنای رو به بالا؛ اما جریان دورشونده از لید مثبت، به صورت یک انحنای رو به پایین مشاهده خواهد شد.

لید II متداولترین لید مورد استفاده است؛ زیرا جریان الکتریسیته به

1- isoelectric line



شکل ۳۷ـ۲۰: جاسازی لید

سمت محور مثبت حرکت می‌کند و به این ترتیب بهترین دید را از امواج ECG فراهم می‌کند. اگرچه یک لید تنها برای تعیین و نشان دادن اختلالات ریتمی تهدیدکننده حیات کافی است و بر اساس آن اطلاعاتی در مورد سرعت و نظم ضربان قلب نظیر به دست می‌آید، اطلاعاتی نیز وجود دارند که نمی‌توان تنها با استفاده از یک لید منفرد به آنها دست یافت. این اطلاعات شامل تظاهر یا موقعیت یک انفارکتوس، کیفیت یا وجود پمپاژ خون، انحراف محور یا بزرگ شدن حفره و اختلالات راست به چپ در هدایت یا تشکیل تکانه می‌باشند.

وظایف شما **قسمت ۷**

بیمار به طور ناگهانی پاسخگویی به تحریکات و نبض خود را از دست می‌دهد و رنگ‌پریده می‌شود. با مشاهدهٔ مانیتور متوجه می‌شوید که وی هنوز در وضعیت تاکیکاردی بطنی قرار دارد.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۹ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	صفر
نبض	بدون ضربان
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	N/A
Sao_2	N/A

۱۱ـ گام بعدی شما در درمان این بیمار چیست؟

برای انجام پایش قلبی با استفاده از تکنیک «نگاه سریع» توجه به مراحل تمرین مهارت ۵ـ۲۰ ضروری است.

۱ـ **لید متناسب پره‌ها را وصل کنید.** سطح پره‌ها را به ژل هادی آغشته کنید و آنها را بر روی قفسه سینه در محلی که برای انجام دفیبریلاسیون مناسب است قرار دهید. پره ای را روی بخش پایینی سمت چپ قفسه

نکته‌ای برای EMT-I

به خاطر داشته باشید تنها زمانی می‌توانید پایش قلبی را با استفاده از پره‌ها انجام دهید که آنها بر روی قفسه سینه بیمار قرار گرفته باشند. به همین دلیل، برای آزاد کردن دستهای خود، باید هر چه سریعتر، بعد از نگاهی کوتاه و در صورت عدم نیاز به دفیبریلاسیون، سیمهای لید را وصل کنید. تکنیک «نگاه کوتاه» فقط در مورد بیماران دچار ایست قلبی به کار گرفته می‌شود.

سینه و دیگری را به روی بخش بالایی سمت راست قفسه سینه قرار دهید و برای تضمین قرائت واضح ریتم قلبی، فشاری ۱۰ کیلویی بر روی قفسه سینه بیمار اعمال کنید **(گام ۱)**.

۲ـ **با نگه داشتن پره‌ها در محل مورد نظر می‌توانید ریتم مربوط به لید II را بر روی مانیتور قلبی قرائت کنید (گام ۲).**

۳ـ **با عوض کردن موقعیت پره‌ها، می‌توانید لید یا نمای دیگری را مشاهده کنید.** این امر، پس از تأیید بروز آسیستول می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. به منظور تغییر مکان لید می‌توانید به جای قطع اتصال سیمهای لید به‌سادگی موقعیت پره ها را وارونه کنید.

آشنایی با اجزای اصلی

شکل ۳۸ـ۲۰ اجزای اصلی کمپلکس ECG را نشان می‌دهد. در اینجا، برخی تعاریف پایه‌ای مطرح می‌گردد: موج، انحنایی از خط پایه و نشان‌دهنده برخی حوادث قلبی است. به عنوان مثال موج P مبین دپلاریزاسیون دهلیزی است. بخش، قسمت خاصی از کمپلکس است که بر روی ECG نشان داده می‌شود. به عنوان مثال بخش میان انتهای موج P و ابتدای موج Q تحت عنوان بخش P-R معرفی می‌گردد. فاصله، مسافتی است که از لحاظ زمانی اندازه‌گیری و در حد فاصل دو رویداد قلبی واقع می‌گردد. فاصله زمانی میان ابتدای موج P و ابتدای کمپلکس QRS با عنوان فاصلهٔ P-R معرفی می‌شود. توجه نمایید که در ECG، فاصلهٔ P-R و بخش P-R متفاوت از یکدیگر دیده می‌شود. علاوه بر امواج نشان‌داده‌شده در شکل ۳۸ـ۲۰، امواج معدود دیگری نیز وجود دارند که به آنها اشاره نشده است. این امواج از جمله موج ′R و موج U به صورت جداگانه مورد بحث قرار خواهند گرفت. علاوه بر آن، فواصل دیگری نظیر فاصله R-R و فاصلهٔ P-P نیز وجود دارند. مطمئن شوید که تعاریف واژه‌های اصلی را به‌درستی فرا گرفته‌اید؛ چه این مسئله، مانع از بروز اشتباه خواهد شد. در شکل ۳۸ـ۲۰ امواج و بخشها را با حروف رنگی و فواصل را با حروف سیاه نشان داده‌ایم.

علائم اختصاری موج

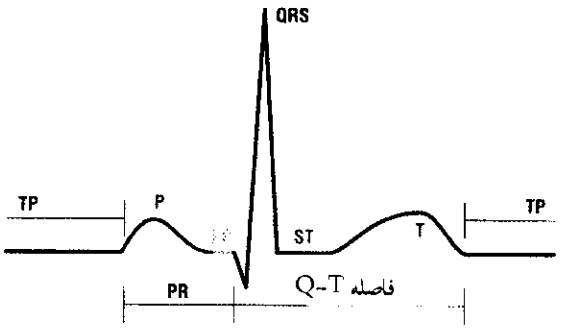
هر موجی مبین یک پدیده الکتریکی، نظیر دپلاریزاسیون،

تمرین مهارت ۲۰ـ۵

به‌کارگیری پره ها پایش مداوم قلبی

۱ـ لیدهای منتخب برای پره‌ها را وصل کنید و آنها را روی قفسه سینه در همان محلی که برای دفیبریلاسیون مناسب است قرار دهید.

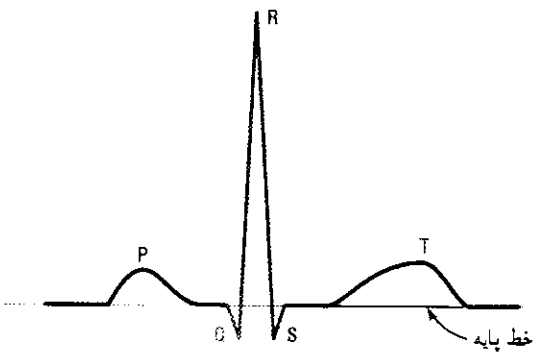
۲ـ با نگه داشتن پره‌ها در محل مورد نظر، خواهید توانست ریتم مربوط به لید II را بر روی مانیتور قرائت کنید.



شکل ۳۸ـ۲۰: اجزای اصلی کمپلکس ECG

یا رپلاریزاسیون دهلیزی، دپلاریزاسیون یا رپلاریزاسیون بطنی یا انتقال از میان دستهٔ هیس و موارد مشابه، در قلب است. امواج می‌توانند به صورت منفرد، مجزا، منحنیهای مثبت یا منفی، انحناهای دوفاز با اجزای مثبت و منفی یا ترکیباتی دارای اجزای مثبت و منفی مشاهده شوند. امواج، انحناهای ایجادشده از خط پایه می‌باشند. خط پایه چیست؟ خط پایه، خطی است که از بخش T-P تا انتها کشیده می‌شود.

به شکل ۳۹ـ۲۰ توجه کنید. مشاهده می‌کنید که کمپلکس QRS، ترکیبی از دو یا چند موج است. این امواج باید مطابق با اندازه، موقعیت و جهت انحنا نامگذاری شوند. امواج بلند یا عمیق در کمپلکس QRS با حروف بزرگ Q، R، S و ′R و امواج کوچک نیز با حروف کوچک q، r، s و ′r مشخص می‌شوند. به همین دلیل، نمونهٔ موجود در شکل ۳۹ـ۲۰ به صورت موج qps معرفی شده است. متأسفانه، این استاندارد به شکلی جدی پیگیری نمی‌شود. بسیاری از مؤلفین از حروف بزرگ استفاده می‌کنند. در این کتاب، از استاندارد مربوط به علائم اختصاری با حروف بزرگ و کوچک پیروی خواهد شد.



شکل ۳۹ـ۲۰: کمپلکس QRS

امواج ′R و ′S

در بررسی مسائل مربوط به امواج QRS با موضوعات جالبتری مواجه می‌شویم. تغییراتی که در کمپلکس QRS رخ می‌دهند، می‌توانند منتهی به ایجاد کمپلکس‌هایی با ظاهر غیرطبیعی شوند؛ امواج این کمپلکس‌ها در صورتی که تغییر جهت دهند و خط پایه را قطع کنند، با اسامی متفاوتی نامیده خواهند شد. به عنوان مثال چنین موجی ′X نامیده می‌شود که در این مورد، X نشانگر یک موج واقعی نیست و تنها به عنوان اصطلاحی برای دلالت

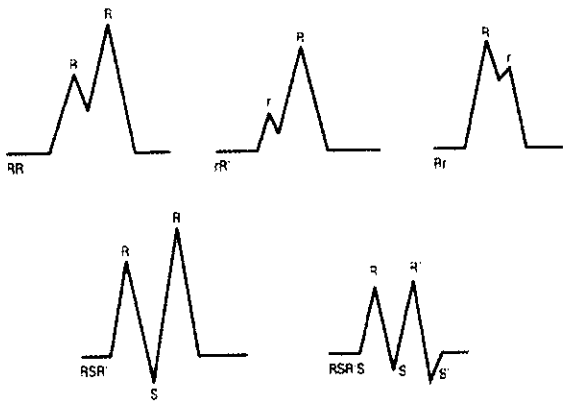
بر موج R و S به کار می‌رود. 'R و 'S به امواج اضافی کمپلکس QRS اشاره می‌نمایند. طبق تعریف، اولین موج منفی که پس از موج P، موج Q و اولین انحنای مثبت بعد از موج P، موج R نامیده می‌شود. به این نکته انحرافی توجه کنید؛ موج S اولین جزء منفی بعد از موج R است. چنانچه در این قسمت، جزء رو به بالای دیگری دیده شود، 'R نامیده خواهد شد. جزء منفی بعدی 'S خواهد بود.

به این ترتیب، موج مثبتی که بعد از 'S واقع می‌گردد، موج 'R نامیده خواهد شد، موارد دیگر نیز بر این قاعده‌اند. شکل ۴۰-۲۰، برخی از این کمپلکسها را به تصویر کشیده است.

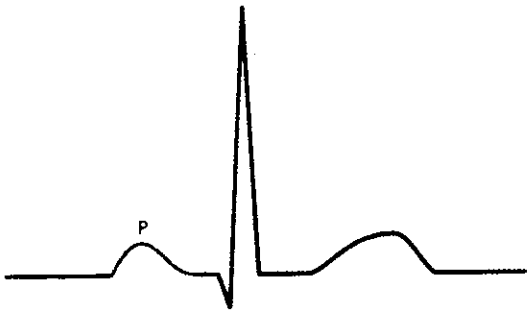
اجزای منحصر به‌فرد در کمپلکس ECG

موج P

معمولاً **موج P**[1] اولین موجی است که در کمپلکس ECG با آن مواجه می‌شویم (شکل ۴۱-۲۰). این موج نشان‌دهنده دپلاریزاسیون الکتریکی هر دو دهلیز است و زمانی آغاز می‌گردد که گره SA (گره سینوسی) برانگیخته می‌شود. موج P همچنین شامل انتقال تکانه از میان سه مسیر داخل گره‌ای، رشته بَچمن و میوسیت‌های دهلیزی است.



شکل ۴۰-۲۰: کمپلکس‌های 'R و 'S (توجه: ردیف بالا از لحاظ تکنیکی دربردارندهٔ امواج S نمی‌باشد. اصطلاح موج S فقط برای اجزای منفی و یا اجزایی که در زیر خط پایه واقع می‌گردند، به‌کار گرفته می‌شود. به هر حال، چنین متداول است که شیب قطع‌کننده موج R به عنوان موج S معرفی گردد؛ بدون توجه به اینکه این موج در زیر خط پایه واقع شده است یا خیر. بدین ترتیب، اکثر مؤلفین و پزشکان دومین قله را موج 'R می‌نامند. این علامت اختصاری از لحاظ فنی نادرست است؛ اما در حالت کلی به عنوان یک وضعیت طبیعی پذیرفته شده است.)

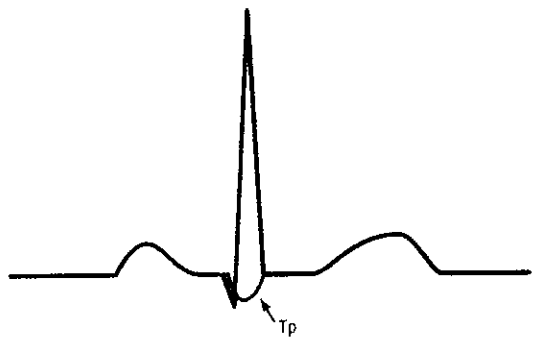


شکل ۴۱-۲۰: موج P. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله موج P: دپلاریزاسیون بطنی. دورهٔ زمانی طبیعی: ۰/۰۸ تا ۰/۱۱ ثانیه

دورهٔ زمانی موج P در افراد سالم بالغ می‌تواند از ۰/۰۸ تا ۰/۱۱ ثانیه تغییر نماید. محور موج P معمولاً به سمت پایین و چپ هدایت می‌شود. این مسیر، مبین جهت حرکت تکانه الکتریکی به گره دهلیزی-بطنی و ضمائم دهلیزی می‌باشد.

موج T_P

موج T_P که مبین رپلاریزاسیون دهلیزی است، در مسیر مخالف موج P انحراف می‌یابد (شکل ۴۲-۲۰). این موج به دلیل واقع شدن همزمان با موج QRS، معمولاً دیده نمی‌شود و از آنجا که کمپلکس QRS قدرتمندتر است، موج T_P محو می‌گردد. البته گاهی اوقات که کمپلکس QRS بعد از موج P وجود ندارد، این موج قابل رؤیت است. این حالت در افتراق AV یا ضربات هدایت نشده دیده می‌شود. همچنین، می‌توان موج T_P را در تورفتگی P-R یا در تورفتگی بخش ST که در تاکیکاردی‌های سینوسی بسیار سریع وجود دارد، مشاهده نمود. مورد اخیر به عنوان تورفتگی ST ظاهر می‌شود، زیرا کمپلکس QRS در این چرخه، زودتر واقع شده است و موج T_P، در صورت منفی بودن، بخش ST را به سمت پایین می‌کشد.



شکل ۴۲-۲۰: موج T_P. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله موج T_P: رپلاریزاسیون دهلیزی. دوره زمانی طبیعی: معمولاً غیرقابل رؤیت. جهت موج: مخالف با موج P

بخش P-R

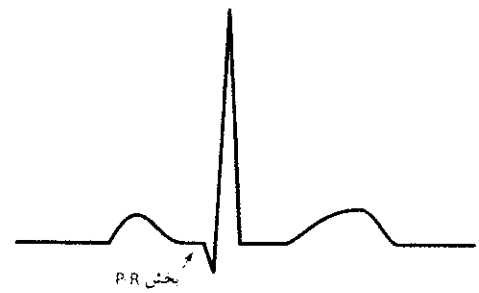
بخش P-R[2]، فاصلهٔ زمانی میان انتهای موج P و ابتدای کمپلکس QRS را اشغال می‌کند (شکل ۴۳-۲۰). این بخش معمولاً در راستای خط پایه دیده

1- P wave
2- P-R segment

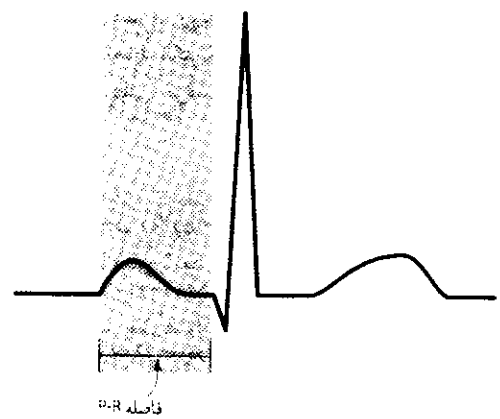
می‌شود. بخش P-R می‌تواند در شرایط طبیعی به کمتر از ۰/۸ میلی‌متر فشرده شود و هر مورد بزرگتر از این وضعیت، مبین شرایط پاتولوژیک نظیر پریکاردیت است.

فاصله P-R

فاصله P-R[1]، نشان‌دهنده زمان شروع موج P تا شروع کمپلکس QRS (شکل ۴۴ـ۲۰) و شامل موج P و بخش P-R است. فاصله P-R کلیهٔ رویدادهای ایجادشده از آغاز تکانه الکتریکی در گره SA را تا زمان دپلاریزاسیون بطنی تحت پوشش قرار می‌دهد. دورهٔ زمانی طبیعی برای این فاصله ۰/۱۲ تا ۰/۲۰ ثانیه است. اگر فاصله P-R کوتاهتر از ۰/۱۱ باشد، کوتاه‌شده در نظر گرفته می‌شود. فاصله P-R طولانی‌تر از ۰/۲۰ ثانیه، بلوک AV درجه یک است که در مباحث بعدی به آن خواهیم پرداخت. فاصله P-R می‌تواند بسیار طولانی تا حد ۰/۴۰ ثانیه یا بیشتر نیز باشد. گاه اصطلاح فاصله P-Q، زمانی که یک موج Q به عنوان بخش ابتدای کمپلکس QRS وجود داشته باشد، به صورت جایگزینی استفاده می‌شود.



شکل ۴۳ـ۲۰: بخش P-R. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله بخش P-R: انتقال موج الکتریکی دپلاریزاسیون از میان گره AV، دسته هیس، دسته شاخه‌ای و سیستم پورکنژ

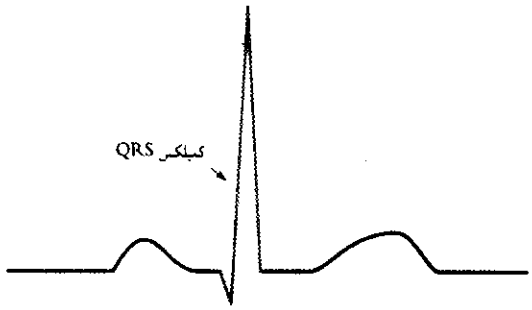


شکل ۴۴ـ۲۰: فاصله P-R. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله فاصله P-R: آغاز تکانه، دپلاریزاسیون بطنی و تأخیر طبیعی در گره AV. دوره زمانی طبیعی: ۰/۱۲ تا ۰/۲۰ ثانیه

کمپلکس QRS

کمپلکس QRS[2]، مبین دپلاریزاسیون بطنی است و از دو یا چند موج تشکیل می‌شود (شکل ۴۵ـ۲۰) و هر موج عنوان خاص خود را داراست. این امواج می‌توانند کاملاً پیچیده و ترکیبی باشند. بخشهای اصلی کمپلکس عبارتند از: Q، R و S. موج Q اولین انحنای منفی بعد از موج P است. موج Q می‌تواند وجود داشته باشد یا خیر. موج R اولین انحنای مثبت بعد از موج P است. چنانچه موج Q وجود نداشته باشد، این موج ابتدای کمپلکس QRS خواهد بود.

اولین انحنای منفی بعد از موج R، موج S نامیده می‌شود. اگر بخشهای اضافی در کمپلکس QRS وجود داشته باشند، به صورت امواج پریم‌دار نامگذاری خواهند شد (شکل ۴۰ـ۲۰).



شکل ۴۵ـ۲۰: کمپلکس QRS. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله کمپلکس QRS: دپلاریزاسیون بطنی. دوره زمانی طبیعی: ۰/۰۶ تا ۰/۱۱ ثانیه

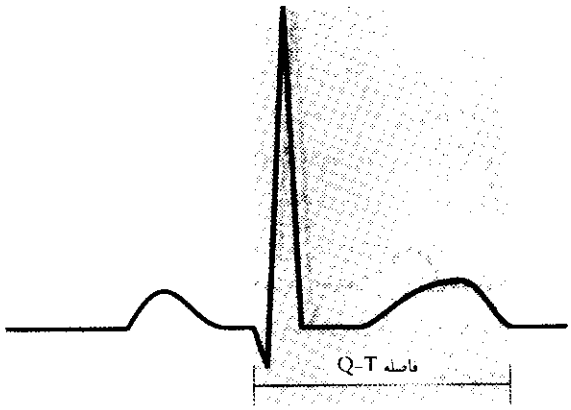
مفهوم موج Q

موج Q می‌تواند بی‌خطر یا علامت یک بافت مرده میوکارد باشد. اگر عرض موج Q، ۰/۰۳ ثانیه یا بیشتر و ارتفاع آن برابر یا بزرگتر از یک‌سوم ارتفاع موج R باشد، به عنوان یک موج Q قابل توجه در نظر گرفته می‌شود. چنانچه هردو مورد مذکور در یک موج Q دیده شود، این موج مبین انفارکتوس میوکارد خواهد بود؛ در غیر این صورت، از اهمیت موج Q کاسته می‌شود (شکل ۴۷ـ۲۰). به خاطر بسپارید، فقط ECG دارای ۱۲ لید می‌تواند کیفیت این یافته‌ها را تعیین نمایند.

انحراف درون‌ضربانی

انحراف درون‌ضربانی[3] از ابتدای کمپلکس QRS تا ابتدای شیب منفی رو به پایین موج R در لیدهایی که با موج R آغاز می‌شوند و موج Q را در بر نمی‌گیرند، اندازه‌گیری می‌شود (شکل ۴۸ـ۲۰). این انحراف مبین مقدار زمانی است که تکانهٔ الکتریکی برای حرکت از سیستم پورکنژ در اندوکارد به

1- P-R interval
2- QRS complex
3-intrinsicoid deflection



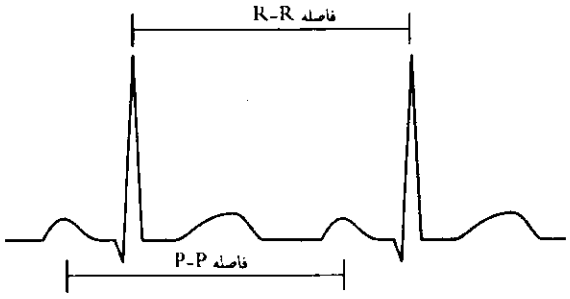
شکل ۵۴-۲۰: فاصله Q-T. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله فاصله Q-T کلیه رویدادهای سیستول و دیاستول بطنی. دوره زمانی طبیعی: متغیر. به‌خصوص بر اساس سرعت قلب. معمولاً کمتر از یک‌دوم فاصله R-R

شکل ۵۵-۲۰: موج U. رویداد قلبی نشان‌داده‌شده به وسیله موج U: ناشناخته. نکات مهم: ولتاژ پایین، انحراف در مسیر مشابه با موج T. نکتهٔ پزشکی قابل توجه: معمولاً بی خطر. مهمترین نکتهٔ پزشکی پراهمیت درمورد این موج آن است که موج U می‌تواند علامت هیپوکالمی باشد.

فواصل اضافی

در اینجا، به توضیح چند فاصلهٔ اضافی موجود می‌پردازیم و توجه شما را به دو مورد اساسی‌تر و مهمتر معطوف می‌کنیم. **فاصله R-R**[1] یکی از فواصل اضافی مهم است که مبین مسافت میان نقاطی معین (معمولاً قله‌ها) از دو کمپلکس QRS متوالی است (شکل ۵۶-۲۰) و شما می‌توانید آن را با مرتفع شدن ریتم اندازه‌گیری کنید. ریتم‌هایی منظم، دارای فواصل R-R ثابت می‌باشند.

یکی دیگر از فواصل اضافی، **فاصلهٔ P-P**[2] نام دارد که مبین مسافت میان دو نقطه معین روی یک موج P تا موج P بعدی است (شکل ۵۶-۲۰). این فاصله در ارزیابی بیمار از لحاظ اوضاع غیرطبیعی ریتم بسیار سودمند است. از جمله این موارد می‌توان به بلوک قلبی درجه دوم ونکباخ، لرزش دهلیزی و بلوک قلبی درجه سوم اشاره نمود.



شکل ۵۶-۲۰: فاصله P-P و فاصله R-R

مربعها و اندازه‌ها

امواج و بخشهای ECG به وسیله خودکار بر روی کاغذ ثبت می‌شود. با در دست داشتن این ابزار ساده می‌توان خطوط افقی مستقیمی را رسم نمود و کمپلکس‌ها را در شکل ۵۷-۲۰ نشان داد.

کاغذ ECG با سرعت ۲۵ میلی‌متر در ثانیه از زیر خودکار عبور می‌نماید. بنابراین هر مربع کوچک $\frac{۱}{۲۵}$ یا ۰/۰۴ ثانیه خواهد بود. از آنجاکه هر مربع بزرگ از ۵ مربع کوچک تشکیل می‌شود، این مربع مبین ۵×۰/۰۴ یعنی ۰/۲۰ ثانیه است. به عبارت دیگر، ۵ مربع بزرگ معادل یک ثانیه است.

معمولاً هر سه ثانیه علامتهای کوچکی، در راستای بالا یا پایین نوار، به چشم می‌خورند و شما آسانتر می‌توانید زمان را محاسبه کنید. برای تشخیص آسان، لید باید توسط ماشین یا فردی که نوار را در دست دارد به‌درستی عنوان‌بندی شود. علاوه بر آن، نام بیمار نیز باید در ابتدا یا انتهای نوار ثبت شود.

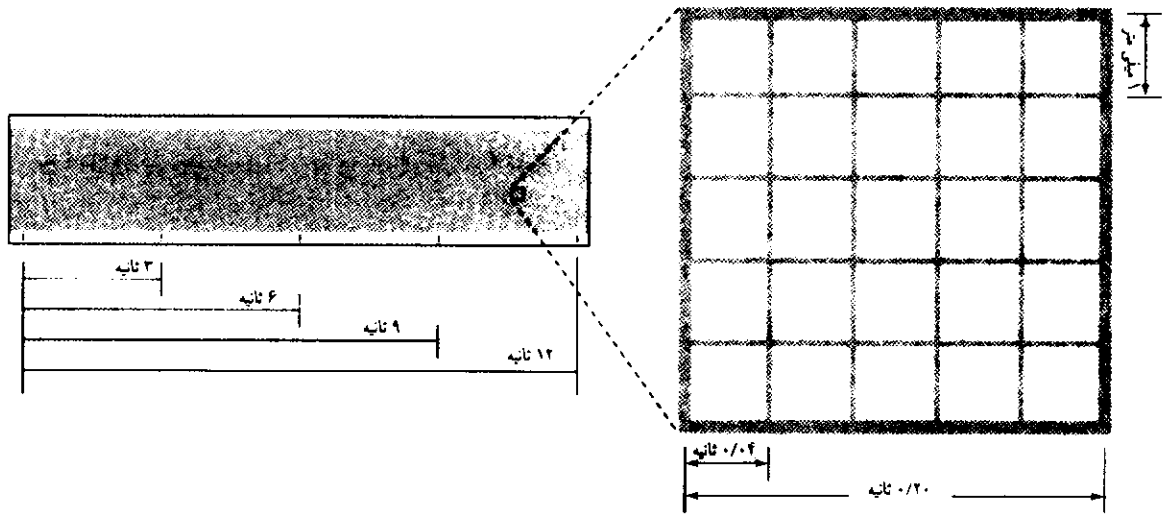
هنگام صحبت در مورد ارتفاع عمودی موج یا بخش ، از میلی‌متر استفاده خواهیم کرد. به عنوان مثال ارتفاع موجی که از ۵ مربع کوچک تشکیل می‌شود به طور واقعی، ۵ میلی‌متر است. به همین ترتیب ارتفاع یک مربع بزرگ تیره‌تر ۵ میلی‌متر است.

این مسئله در به خاطر سپردن اندازه‌گیری‌های مذکور بسیار مفید است، به‌خصوص زمانی که در مورد سرعتها و عرضهای امواج و بخشها صحبت می‌نماییم.

هر چیزی بر روی نوار ریتم، بر حسب میلی‌متر و میلی‌ثانیه اندازه‌گیری می‌شود و شما می‌توانید هنگام بررسی این نوار، برای توصیف یافته‌های خود از این اطلاعات استفاده نمایید.

به عنوان مثال می‌توانید یک موج را با ۱۵ میلی‌متر ارتفاع و ۰/۰۶ ثانیه عرض معرفی نمایید. این بدان معناست که ارتفاع این موج ۱۵ مربع کوچک یا ۳ مربع بزرگ و عرض آن ۱/۵ مربع کوچک را شامل می‌شود. با کمی تمرین می‌توانید مهارت کافی را در این زمینه به دست آورید.

1- R-R interval 2- P-P interval



شکل ۵۷ـ۲۰: بر روی نوار ECG، ارتفاع بر حسب میلی‌متر و عرض بر حسب میلی‌ثانیه اندازه‌گیری می‌شود.

ابزار ECG

ابزارهای متنوعی وجود دارند که قرائت و تفسیر ECG را بسیار راحت‌تر می‌نمایند (شکل ۵۸ـ۲۰). این ابزار عبارتند از:

۱ـ پرگار

۲ـ خط‌کش ECG

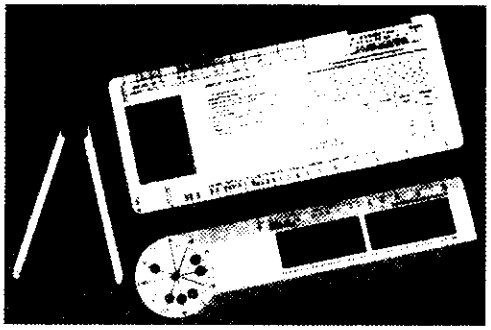
۳ـ خط‌کش صاف

در ادامه، به توضیح هر چه بیشتر دربارهٔ این ابزار خواهیم پرداخت. این ابزار، کار شما را راحت‌تر می‌نماید؛ اما کیفیت کار شما نباید کاملاً به این ابزار وابسته باشد. زمانی که به این ابزار دسترسی ندارید، متوجه می‌شوید که وجود آنها تا چه حد مؤثر و مفید است.

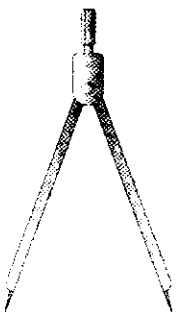
پرگار: بهترین دوست پزشک

به نظر می‌رسد که، تفسیر اختلالات ریتمی با هر درجه از دقت، بدون استفاده از پرگار غیرممکن است (شکل ۵۹ـ۲۰)، اما بدون استفاده از آن نیز می‌توان فواصل و امواج را اندازه‌گیری نمود. حتی به هنگام ارزیابی ریتم نیز می‌توانید بدون استفاده از پرگار، میزان ثبات را اندازه‌گیری نمایید. مشاهده شده است که افراد برای انتقال ارتفاع و عرض کمپلکس‌ها، انواع علامت‌گذاری‌های ابداعی را بر روی کاغذ انجام می‌دهند. اگر مجموعه کاملی از این ابزار در اختیار ندارید، برای تهیه آن به نزدیکترین کتاب‌فروشی مراجعه کنید و چنانچه در کار طبابت هستید، همیشه این ابزار را به همراه داشته باشید.

چگونه از پرگار استفاده می‌کنید؟ یکی از نوکها را در ابتدای شیئی که می‌خواهید اندازه بگیرید قرار دهید و نوک دیگر را به انتهای آن حرکت دهید. به این ترتیب، می‌توانید این فاصله را به قسمت تمیز کاغذ ECG انتقال دهید و ارتفاع یا زمان شیئی اندازه‌گیری‌شده را ارزیابی کنید. در ادامه، به توضیح چند روش ساده برای استفاده از پرگار می‌پردازیم.



شکل ۵۸ـ۲۰: پرگار و خط‌کش ECG به همراه یک چرخ محوری و خط‌کش صاف



شکل ۵۹ـ۲۰: اندازه‌گیری فواصل روی ECG با استفاده از پرگار

روش استفاده از پرگار

بهتر است زمانی که فاصله‌ای اندازه‌گیری شد، چهارچوب زمانی واقعی را بر روی قسمت تمیزتر و ساده‌تر کاغذ ECG محاسبه کنید (شکل ۶۰ـ۲۰). به خاطر داشته باشید که مربعهای بزرگ معادل ۰/۲۰ ثانیه می‌باشند. در شکل ۶۰ـ۲۰، دو مربع کامل و یک نصف مربع وجود دارد که برابر با ۰/۵۰ ثانیه است.

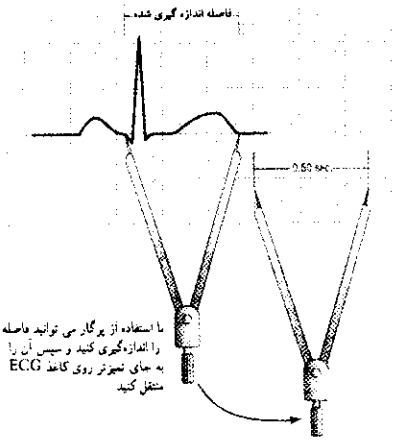
حال، می‌خواهید برابری فاصله میان سه کمپلکس را بررسی کنید. ابتدا، فاصله میان کمپلکس A و کمپلکس B را اندازه بگیرید. سپس بدون بلند کردن نوک راست پرگار، نوک چپ را بچرخانید تا برابر بودن یا نبودن فاصله B تا C با فاصله A تا B را کنترل کنید (شکل ۶۱ـ۲۰). بدین ترتیب بدون حرکت دادن نوک راست پرگار، از برابر این فواصل مطمئن خواهید شد. چرخانیدن یک نوک بر روی نوک دیگر «حرکت دادن» خوانده می‌شود.

می‌توانید پرگار را روی نوار به جلو و عقب حرکت بدهید تا نظم کمپلکس‌ها را کنترل کنید. علاوه بر آن می‌توانید پس از اندازه‌گیری این فاصله، آن را به هر جای دیگری روی کاغذ حرکت بدهید. این تکنیک در تعیین بلوکهای قلبی درجه سوم و سایر وضعیتهای غیرطبیعی ریتم و یا ECG مفید است. با تمرین بیشتر قادر به انجام دقیق این اندازه‌گیریها خواهید بود.

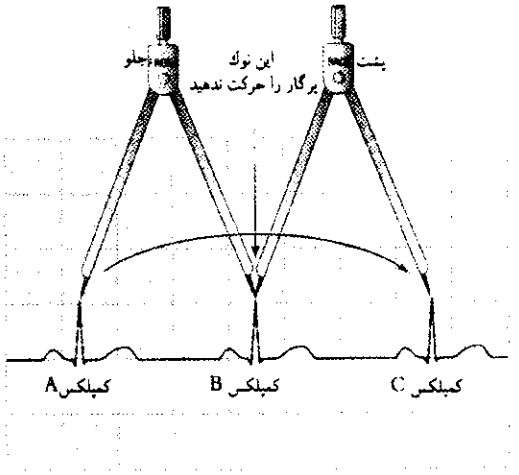
مقایسه عرضها

توضیحات این بخش چندان ضروری نیست، اما درک هر چه بهتر فواید پرگاررا به دنبال خواهد داشت. فرض کنید که می‌خواهید برابری فاصله A را با فاصله B بررسی کنید (شکل ۶۲ـ۲۰). ابتدا پرگار را برای اندازه‌گیری فاصلهٔ A مستقر کنید و سپس آن را حرکت دهید و این فاصله را به‌دقت انتقال دهید تا وضعیت فواصل که B و A را نسبت به یکدیگر متوجه شوید.

شما می‌توانید از این تکنیک برای مقایسه‌های بزرگتر جهت جست‌وجوی بلوکهای دهلیزی ـ بطنی، ضربان انحرافی، انقباضهای دهلیزی پیش‌رس (PAC ها) و مواردی از این قبیل استفاده کنید.



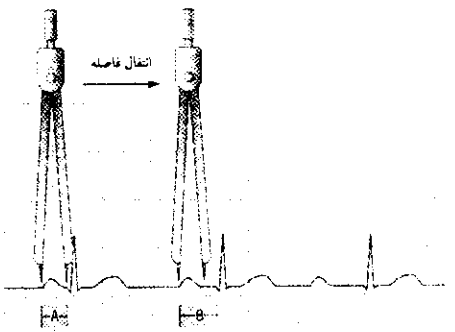
شکل ۶۰ـ۲۰: عرض کل کمپلکس معادل ۰/۵۰ ثانیه است.



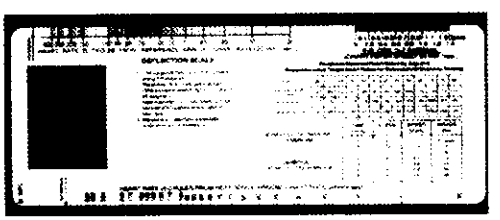
شکل ۶۱ـ۲۰: حرکت دادن پرگار. فاصله‌ها برابر هستند.

خط کش ECG

وجود خط کش‌های ECG (شکل ۶۳ـ۲۰) در صورت وجود یک جفت پرگار، ضروری نمی‌باشد. بیشتر خط کش‌ها دارای سمتی برای اندازه‌گیری سرعت و سمت دیگری به عنوان خط کش متریک می‌باشند. با داشتن پرگار و کاغذ ECG نیازی به خط کش نخواهید داشت. علاوه بر این، خط کش‌های ECG دارای برخی از معیارهای استاندارد ECG می‌باشند.



شکل ۶۲ـ۲۰: فاصله A و B یکسان نیستند.



شکل ۶۳ـ۲۰: خط کش صاف

خط‌کش صاف

خط‌کش‌های صاف در ارزیابی خط پایه و تعیین وجود ارتفاع یا فرورفتگی مفید می‌باشند. چنانچه کاغذ ECG تاخورده باشد، می‌توانید از یک تکه کاغذ متفرقه استفاده کنید. بهترین نوع خط‌کش صاف، از جنسی شفاف و روشن با خطی در وسط ساخته شده‌اند، به طوری که شما می‌توانید کل سطح مورد نظر را بدون نادیده گرفتن هیچ‌یک از کمپلکس‌ها مشاهده کنید. می‌توانید برای ارزیابی خط پایه از این خط میانی استفاده کنید. چنانچه مایلید خط‌کش‌های بیشتری داشته باشید، از شکل ۶۴ـ۲۰ یک کپی تهیه کنید. بدین منظور از فیلم شفاف اُورهد استفاده کنید.

سرعت

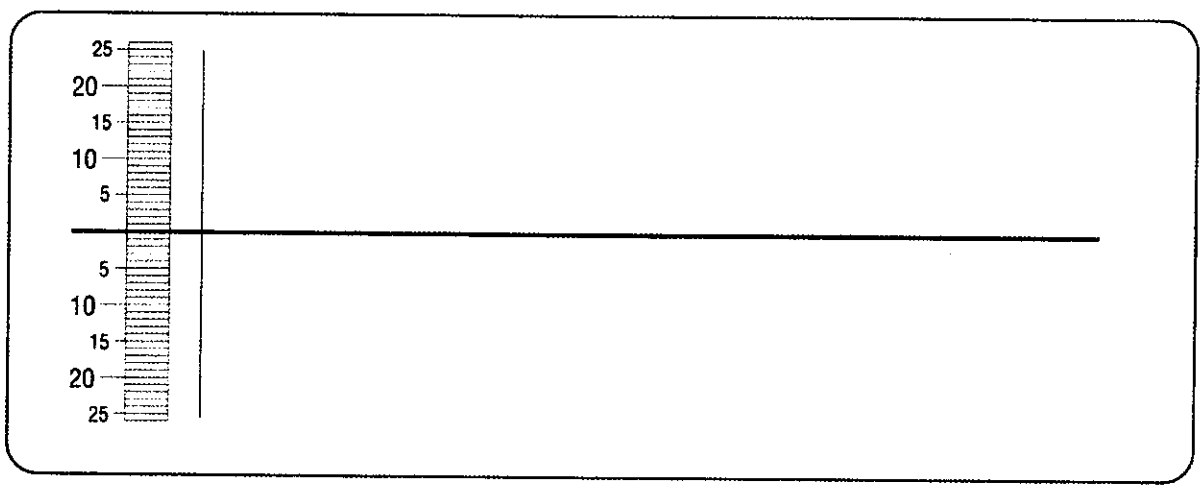
همواره هنگام اندازه‌گیری سرعت کمپلکس‌ها را به خاطر بسپارید که سرعت موج P می‌تواند از سرعت QRS متفاوت باشد. در این مبحث، ما تنها، سرعتهای QRS را در نظر می‌گیریم. برای تعیین سرعت موج P می‌توان از اصولی مشابه استفاده نمود.

می‌توان به شیوه‌های مختلف سرعتهای QRS را به دست آورد. می‌توانید از مقدار سرعتی که از قبل محاسبه شده است و بالای ECG قرار دارد، استفاده کنید. البته، ممکن است این سرعت هم اشتباه باشد، در چنین حالتی خود، به محاسبهٔ آن بپردازند. یکی از روشهای محاسبهٔ سرعت، استفاده از خط‌کش است که قبلاً به این روش اشاره شد. برای محاسبه سرعت روشهای دیگری نیز وجود دارند که در آنها از خود نوار ریتم و دانش پایهٔ شما از فواصل زمانی موجود استفاده می‌شود. استفاده از پرگار در کنار این تکنیکها بسیار مفید خواهد بود.

تعیین سرعت

سرعتهای طبیعی سریع

آسانترین روش محاسبه سرعت، استفاده از روش نشان‌داده‌شده در شکل ۶۵ـ۲۰ است. کمپلکس QRSای را که روی یک خط ضخیم شروع می‌شود پیدا کنید؛ این کمپلکس می‌تواند نقطه شروع باشد. سپس در نقطه صحیح روی کمپلکس QRS بعدی ـ یعنی نقطه پایانی خود ـ متمرکز شوید؛ به طور معمول، سعی می‌نماییم تا در این مورد از نوک بلندترین موج روی کمپلکس QRS استفاده کنیم. البته، امکان استفاده از هر نقطه ثابت دیگری برای شما فراهم است.



شکل ۶۴ـ۲۰: خط‌کش‌های صاف ECG

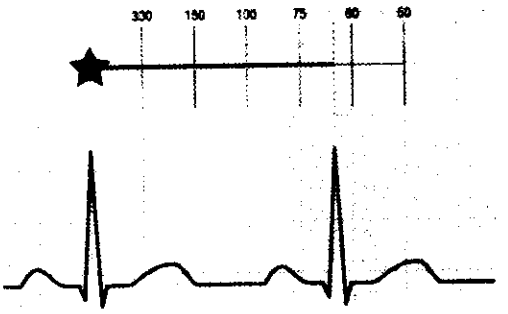
سرعتهای برادیکاردی

آیا شما این مفهوم را در شکل ۶۷ـ۲۰ به یاد می‌آورید؟ دانستن این فواصل، هنگامی که ریتم‌های برادیکاری قلب را محاسبه می‌کنید، بسیار مفید است. آیا می‌دانید چگونه می‌توان با استفاده از این فواصل سرعت قلب را در حالت کلی و به‌خصوص در ریتم‌های منظم و کند محاسبه نمود؟

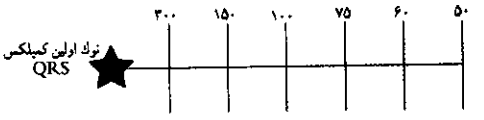
این مسئله بسیار ساده است. سیکل‌های موجود در یک نوار ۶ثانیه‌ای را بشمارید و عدد به‌دست‌آمده را در ۱۰ ضرب کنید. بدین ترتیب، تعداد ضربان در ۶۰ ثانیه به دست می‌آید. می‌توانید تعداد سیکل‌های یک نوار ۱۲ ثانیه‌ای را نیز در ۵ ضرب کنید. به خاطر داشته باشید که قسمتهای کسری سیکل‌ها نیز در محاسبه شرکت داده شوند. به عنوان مثال ۳/۵ سیکل در یک نوار ۶ثانیه‌ای معادل سرعت ۳۵ ضربان در دقیقه است.

راه سریع برای EMT-I

تعداد سیکل در ۶ ثانیه × ۱۰ = تعداد ضربان در دقیقه



شکل ۶۵ـ۲۰: این سرعت تقریباً معادل ۶۵ تا ۷۰ ضربان در دقیقه است.

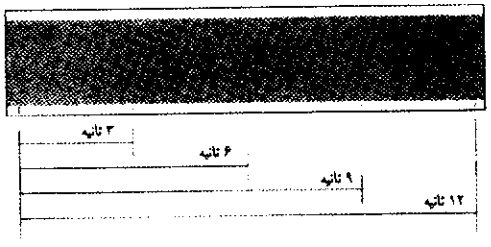


شکل ۶۶ـ۲۰: این سرعتها مربوط به خطوط ضخیمی هستند که رأس کمپلکس QRS دنبال می‌کنند به یک خط ضخیم می‌رسد.

آرتیفکت یا ظاهر غیرطبیعی

آرتیفکت‌ها، ظاهر غیرطبیعی کاذبی از خط پایه موجود در ECG یا نوار ریتم می‌باشند که از سایر منابع تولیدکننده تکانه‌های بیوالکتریکی بیمار ناشی می‌گردند. این گونه موارد غیرطبیعی می‌توانند ناشی از حرکت بدن بیمار که به سیمهای الکتریکی منتقل می‌شود، لرزش عضله و تداخلات تجهیزات الکتریکی خارجی باشد.

در بسیاری از موارد می‌توان ظاهر غیرطبیعی را به‌راحتی شناسایی و برطرف نمود. در برخی موارد، ظاهر غیرطبیعی با ریتم بیمار یا اختلال ریتمی قلب اشتباه‌گرفته می‌شود و در نتیجه اقدامات درمانی نامناسب و گاهی خطرناک و غیرضروری انجام پذیرد.



شکل ۶۷ـ۲۰: کاغذ ECG

در برخی شرایط، همانند شکل ۶۹ـ۲۰، ممکن است کل نوار ریتم به صورت غیرطبیعی تغییر نماید. در این نمونه، پزشک معالج به‌راحتی دچار اشتباه شده است و ریتم موجود را به عنوان یک ریتم بسیار خطرناک، تحت عنوان تاکیکاردی بطنی تفسیر می‌کند. گاهی اوقات، ظاهر غیر طبیعی خط پایه فقط، در یک لحظه کوتاه نظیر شکل ۷۰ـ۲۰ نشان داده می‌شود. یک روش سریع برای بررسی وضعیت غیرطبیعی ریتم تغییردادن لید مشاهده‌شونده در مانیتور است؛ چراکه اغلب اوقات ظاهر غیرطبیعی فقط در یک لید نشان داده می‌شود. چنانچه جای سوالی باقی ماند، در نظر داشته باشید که چه مواردی همراه آریتمی دیده می‌شوند (شکل ۷۱ـ۲۰). این بدان معناست که هیچ‌گونه اختلال ریتمی در وضعیت خلا یا تهی ایجاد نمی‌شود. قبل از تصمیم‌گیری در مورد مسیر و روش عملیات به بیمار و وضعیت بالینی توجه کنید.

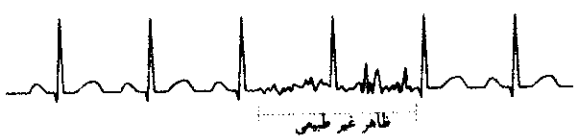
هیچ روش ساده‌ای وجود ندارد که به شما بگوید ظاهر غیرطبیعی خط پایه در ECG چیست و نمایش مورفولوژی طبیعی یک ریتم چگونه است. متأسفانه، تفسیر ECG نیازمند زمان طولانی و تجربه کافی است. به عنوان یک تجربه می‌توان گفت که همیشه باید به آنچه غیرطبیعی است، نگاه کنید و توجه خود را بر روی لکه‌ها یا نقاط معطوف سازید. معمولاً این نقاط، نقاطی است که پاسخ مورد نظر در آنجا قرار دارد، حتی اگر ظاهر غیرطبیعی باشد.

وظایف شما **قسمت ۹**

متوجه می‌شوید که بیمار دچار برادیکاردی سینوسی است. بیمار به خودی خود تنفس می‌کند و به تحریکات کلامی پاسخ می‌دهد.

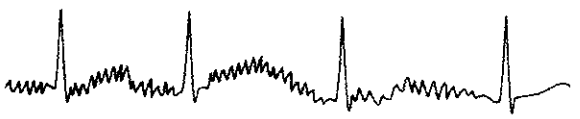
ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۱۶ نفس در دقیقه؛ با عمق مناسب
نبض	۴۶ ضربان در دقیقه، منظم
پوست	رنگ‌پریده
فشار خون	۱۲۰/۶۰ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۷ درصد با جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد از طریق ماسک یک‌طرفه

۱۲ـ علائم برادیکاردی سینوسی کدامند؟



شکل ۶۸ـ۲۰: آرتیفکتی که در اثر حرکت سیم لید ایجاد شده است می‌تواند منجر به تفسیر نادرست ریتم گردد.

شکل ۶۹ـ۲۰: این بیمار با کودک خود گلاویزشده و عصبی است. حرکت لیدها باعث شده است که پزشک باور کند وی مبتلا به تاکیکاردی بطنی است. ریتم بیمار بعد از توقف حرکت وی به حالت طبیعی برگشته است.



شکل ۷۰ـ۲۰: تداخل ابزار الکتریکی در اتاق باعث ایجاد این آرتیفکت شده است. خاموش کردن ماشین باعث برگشت خط پایه به وضعیت طبیعی می‌شود.

شکل ۷۱ـ۲۰:خیر، این بیمار دچار ایست قلبی آسیستولی نشده و لید از روی قفسه سینه‌اش افتاده است. به بیمار نگاه کنید. یک شخص نمی‌تواند بنشیند و شام بخورد و در همان زمان در وضعیت آسیستول (فقدان هر گونه فعالیت الکتریکی و مکانیکی در قلب) باشد. به یاد داشته باشید که همواره وضعیتهای همراه اختلال ریتم قلب را در نظر بگیرید.

مفاهیم مهم: تفسیر یک ریتم قلبی

برای به دست آوردن یک نوار ریتم ECG طبق یک روش سازمان‌یافته، ۱۰ نکته وجود دارد که باید بدانید:

عمومی

۱ـ آیا ریتم کند یا تند است؟

۲ـ آیا ریتم منظم یا نامنظم است؟ اگر نامنظم است، آیا بی‌نظمی آن منظم یا نامنظم است؟

موج P

۳ـ آیا اموج Pای را مشاهده می‌نمایید؟

۴ـ آیا همه امواج P یکسان و مشابه می‌باشند؟

۵ـ آیا هر کمپلکس دارای موج P است؟

۶ـ آیا حد فاصل P-R ثابت است؟

کمپلکس‌های QRS

۷ـ آیا امواج P کمپلکس‌های QRS با یکدیگر مرتبط می‌باشند؟

۸ـ کمپلکس‌های QRS باریک یا عریض هستند؟

۹ـ آیا کمپلکس‌های QRS گروهبندی می‌شوند یا خیر؟

۱۰ـ آیا ضربان قطع‌شده وجود دارد؟

عمومی

آیا ریتم قلبی تند یا کند است؟

بسیاری از ریتم‌های غیرطبیعی به محدوده‌های خاصی از سرعت مربوط می‌باشند. بنابراین تعیین سرعت ریتم، بسیار حایز اهمیت است. مشخص کنید که نوع سرعت تاکیکاردی (بیشتر از ۱۰۰ ضربان در دقیقه)، برادیکاردی (کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه) یا سرعت طبیعی است.

آیا ریتم منظم یا نامنظم است؟

آیا امواج P و کمپلکس‌های QRS از الگویی منظم با فواصل یکسان میان آنها تبعیت می‌نمایند یا اینکه فواصل بین برخی از ضربانها یا همه آنها متفاوت می‌باشند؟

در صورتی که ریتم نامنظم باشد، باید به سوال دیگری پاسخ داد که آیا بی‌نظمی ریتم به صورت منظم یا نامنظم است. در نگاه اول، این جمله می‌تواند منجر به اشتباه شود. اگر ریتم دارای یک شکل یا ترتیب مشخص برای الگوی کمپلکس‌های بی‌نظم باشد، گفته می‌شود که بی‌نظمی ریتم منظم است. یک نمونه از این ریتم، ریتمی است که سومین ریتم زودتر از دو ریتم پیشین واقع می‌شود. بنابراین فواصل بین هر سه کمپلکس به صورت بلند ـ بلند ـ کوتاه، بلند ـ بلند ـ کوتاه در یک الگوی تکراری خواهد بود که قابل پیش‌بینی است و بی‌نظمی خود را تکرار می‌کند.

یک ریتم بی‌نظم نامنظم از هیچ طرح و الگویی تبعیت نمی‌کند. کلیه فواصل اتفاقی است و تکرار نمی‌شوند. خوشبختانه، فقط سه ریتم بی‌نظم و نامرتب وجود دارد که عبارتند از: فیبریلاسیون دهلیزی، ضربان‌ساز سرگردان دهلیزی و تاکیکاردی دهلیزی دارای چندکانون. این مسئله، تشخیصی افتراقی است که شما باید برای خارج شدن از برخی تنگناها به خاطر بسپارید.

امواج P

آیا موج Pای را مشاهده می‌نمایید؟

وجود امواج P به شما می‌گوید که ریتم مورد نظر دارای چندین جزء دهلیزی یا فوق بطنی است. این نکته نیز یکی از شاخه‌های مهم تشخیص افتراقی اختلال ریتم قلبی به حساب می‌آید. امواج P که به وسیله گره SA یا ضربان‌ساز دهلیزی دیگری تولید شده‌اند، معمولاً هر ضربان واقع در زیر این زنجیره را به کار می‌اندازند.

آیا همهٔ امواج P یکسان می‌باشند؟

وجود امواج P یکسان مبین آن است که این امواج به وسیله جایگاه ضربان‌ساز یکسانی ایجاد شده‌اند. امواج P یکسان باید دارای فواصل P-R مشابه باشند، مگر اینکه یک بلوک AV وجود داشته باشد. در صورت یکسان

نبودن امواج P می‌توان دو احتمال را در نظر گرفت: یک ضربان‌ساز فعال اضافی وجود دارد یا چند جزء دیگر کمپلکس بر روی موج P قرار دارد، مثل یک موج T که در همان لحظه به عنوان موج P واقع گردیده است. وجود سه یا چند موج P متفاوت، فواصل متفاوت P-R را ایجاد می‌نماید که مبین ضربان‌ساز سرگردان دهلیزی یا تاکیکاردی دهلیزی چندکانون است.

آیا هر کمپلکس QRS دارای یک موج P است؟

تعداد ناهنجار و غیرطبیعی امواج P در مقایسه با کمپلکس‌های QRS نکته بسیار مهمی در تعیین وجود برخی از انواع نوع بلوک AV است.

آیا فواصل P-R ثابت می‌باشند؟

پاسخ این سوال در تعیین و شناسایی ضربان‌ساز سرگردان دهلیزی یا تاکیکاردی دهلیزی چندکانون بسیار مفید است. این نکته در ارزیابی PAC های با و بدون انتقال نابجا (انتقال بطنی غیرطبیعی سلول‌به‌سلول که کمپلکس‌های QRS غیرطبیعی عریض را ایجاد می‌کند) نیز مفید است.

کمپلکس‌های QRS

آیا امواج P و کمپلکس‌های QRS با یکدیگر مرتبط می‌باشند؟

آیا موج P قبل از یک کمپلکس QRS، مسئول فعال شدن آن کمپلکس است و به عبارت دیگر آیا این دو با یکدیگر مرتبط هستند؟ پاسخ مثبت به این سوال در تعیین اینکه آیا کل کمپلکس یک ضربان طبیعی، ضربان نارس یا بلوک گره‌ای AV درجه پایین می‌باشد کمک‌کننده است. در مورد تاکیکاردی دهلیزی، ممکن است به این نکته توجه نمایید که وجود ضربانهای تسخیری و ترکیبی برای تشخیص بسیار، حیاتی است. در این موارد، موج P مقدم بر ضربانهای تسخیری و ترکیبی مسئول ایجاد این کمپلکس است، برخلاف سایر امواج P که از QRS خاص خود مجزا می‌باشند.

آیا کمپلکس‌های QRS عریض یا باریک می‌باشند؟

کمپلکس‌های باریک مبین تکانه‌هایی هستند که در زیر گرهٔ AV طبیعی و شبکه پورکنژ حرکت کرده‌اند. این کمپلکس‌ها معمولاً، در ریتم‌های فوق بطنی نظیر ریتم‌های اتصالی دیده می‌شوند. کمپلکس‌های عریض نشان می‌دهند که تکانه‌ها از یک دستگاه هدایت الکتریکی طبیعی تبعیت ننموده، اما در عوض، از طریق برخورد مستقیم سلول‌به‌سلول در چند نقطه از مسیر حرکتشان در قلب انتقال داده شده‌اند. کمپلکس‌های عریض را می‌توان در PVC ها، ضرباتی که به صورت انحرافی و نابجا هدایت شده‌اند، تاکیکاردی بطنی و بلوکهای دستهٔ شاخه‌ای مشاهده نمود.

آیا کمپلکس‌های QRS گروه‌بندی می‌شوند یا خیر؟

این نکته در تعیین وجود بلوک گره‌ای AV یا کمپلکس‌های نارس بازگشت‌کننده نظیر دوقلو (یک الگوی تکراری از کمپلکس طبیعی که به وسیله یک کمپلکس نارس دنبال می‌شود) و سه‌قلو (یک الگوی تکراری متشکل از دو کمپلکس طبیعی که به وسیلهٔ یک کمپلکس نارس ادامه می‌یابند) بسیار مفید است.

آیا ضربان قطع‌شده وجود دارد؟

ضربانهایی که به طور موقت قطع شده‌اند، در بلوکهای AV و ایست سینوسی واقع می‌گردند.

ریتم‌های منحصربه‌فرد

در این قسمت نمونه‌هایی از ریتم‌های قلبی مختلف و معیارهای مربوط به آنها نشان داده می‌شوند.

ریتم‌های فوق بطنی

واژه فوق بطنی به موقعیت بالای بطن اشاره می‌کند. بنابراین، ریتم فوق بطنی مبین ریتمی است که از بالای سطح بطنها منشأ می‌گیرد. ریتم‌های فوق بطنی، به طور شاخص، دارای کمپلکس‌های QRS باریک (کمتر یا برابر ۰/۱۱ ثانیه) می‌باشند. به خاطر بسپارید که ریتم‌های فوق بطنی همیشه سینوسی نمی‌باشند؛ یک ریتم سینوسی با امواج Pای مشخص می‌گردد که به حالت عمودی و دارای ویژگیهای مورفولوژیک یکسانی هستند، بدین معنا که ریتم مربوط از گره SA منشأ گرفته است.

ریتم سینوسی طبیعی (NSR)

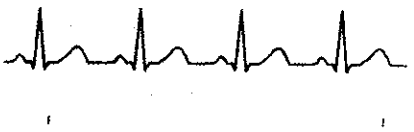
در شکل ۷۲ـ۲۰، ریتم سینوسی طبیعی نشان داده شده است. مشخصات این ریتم عبارتند از:

- سرعت: ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم: منظم
- موج P: وجود دارد
- نسبت P/QRS: ۱:۱
- فاصله P-R: طبیعی
- عرض QRS: طبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: این ریتم نشان دهندهٔ یک وضعیت طبیعی با عملکرد گره SA به عنوان ضربان‌ساز رهبر است. کلیه فواصل باید ثابت و در یک محدوده طبیعی قرار داشته باشد. توجه کنید که این امر به سرعت دهلیزی اشاره دارد. NSR می‌تواند به همراه یک ریتم بطنی رهاشده یا سایر ناهنجاریهای بطنی رخ دهد، اگر گسیختگی AV وجود داشته باشد.

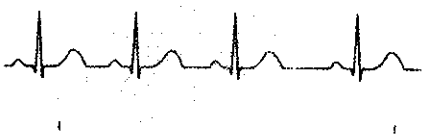
اختلال ریتم سینوسی

در شکل ۷۳-۲۰، اختلال ریتم سینوسی نشان داده شده است. مشخصات این اختلالهای ریتمی عبارتند از:

- سرعت ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم متغیر با تنفس
- موج P طبیعی
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R طبیعی
- عرض QRS طبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: این ریتم نشان‌دهنده تغییرات تنفسی طبیعی است که در طول دم، کند و در حین بازدم، تند می‌گردد. به این دلیل که دم با پایین آوردن فشار درون قفسهٔ سینه، برگشت وریدی را افزایش می‌دهد. توجه کنید که فواصل P-R یکسان می‌باشند؛ فقط فواصل T-P (فاصله از انتهای موج T یک کمپلکس تا ابتدای موج P کمپلکس بعدی) همراه با تنفس تغییر می‌کند.



شکل ۷۲ـ۲۰: ریتم سینوسی طبیعی NSR

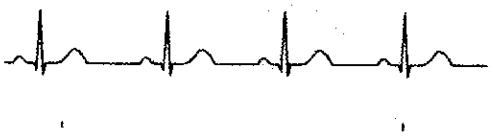


شکل ۷۳ـ۲۰: اختلال ریتم سینوسی

برادیکاردی سینوسی

در شکل ۷۴ـ۲۰، برادی‌کاردی سینوسی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه
- نظم منظم
- موج P وجوددارد
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R طبیعی تاکمی طولانی
- عرض QRS طبیعی تاکمی طولانی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: ضربانهای سینوسی کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه است. مبدأ این سینوس می‌تواند در گره SA یا ضربان‌ساز دهلیزی قرار داشته باشد. این ریتم می‌تواند با تحریک عصب واگ یا با داروهایی نظیر مسدودکننده‌های بتا ایجاد شود. این ریتم در برخی ورزشکاران که شرایط خوبی را پشت سر می‌گذارند نیز دیده می‌شود. کمپلکس QRS و فواصل P-R و Q-T همزمان با کند شدن ریتم در حد پایین‌تر از ۶۰ ضربه در دقیقه، کمی عریض‌تر می‌شوند. البته، میزان عریض شدن این فواصل از محدودهٔ آستانه طبیعی این فواصل تجاوز نمی‌کند. به عنوان مثال، فاصله P-R می‌تواند عریض شود، اما این پهنا نباید بیشتر از محدودهٔ ۰/۲۰ ثانیه شود.

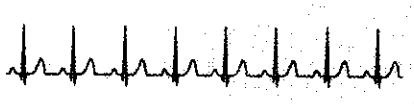


شکل ۷۴ـ۲۰: برادیکاردی سینوسی

تاکیکاردی سینوسی

در شکل ۷۵ـ۲۰، تاکیکاردی سینوسی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت بیش از ۱۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم منظم
- موج P وجوددارد
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R طبیعی تاکمی کوتاهترشده
- عرض QRS طبیعی تاکمی کوتاهترشده
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: این ریتم می‌تواند به وسیله داروها یا شرایطی نظیر ورزش، هیپوکسمی، هیپوولمی، هموراژ و اسیدوز که نیاز به افزایش برون‌ده قلبی دارند ایجاد شود.



شکل ۷۵ـ۲۰: تاکیکاردی سینوسی

وقفه یا ایست سینوسی

در شکل ۷۶ـ۲۰، وقفه یا ایست سینوسی نشان داده شده است. خصوصیات آن عبارتند از:

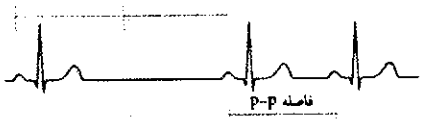
- سرعت — متغیر
- نظم — نامنظم
- موج P — جز در منطقه توقف و ایست وجود دارد
- نسبت P/QRS — ۱:۱
- فاصله P-R — طبیعی
- عرض QRS — طبیعی
- گروه‌بندی — وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان — وجود دارد
- مفهوم کلی ریتم: وقفه سینوسی، مدت زمان متغیری است که در طی آن هیچ‌گونه ضربان‌ساز سینوسی فعالیت نمی‌کند. این فاصله مضرب فاصله طبیعی P-P نمی‌باشد (در ادامه، یک کمپلکس از هم‌گسیخته تحت عنوان قطعه SA که مضرب فاصلهٔ P-P است توضیح داده خواهد شد). ایست سینوسی، وقفهٔ طولانی‌تری است؛ اما هیچ معیار مشخصی وجود ندارد که بیان نماید یک وقفه چقدر باید به طول بینجامد تا ایست نامیده شود.

شکل ۷۵ـ۲۰: وقفه یا ایست سینوسی

بلوک سینوسی ـ دهلیزی

در شکل ۷۷ـ۲۰، بلوک سینوسی ـ دهلیزی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت — متغیر
- نظم — نامنظم
- موج P — جز در منطقه قطع موقتی ضربات وجود دارد
- نسبت P/QRS — ۱:۱
- فاصله P-R — طبیعی
- عرض QRS — طبیعی
- گروه‌بندی — وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان — وجود دارد
- مفهوم کلی ریتم: این بلوک در برخی از مضارب فاصلهٔ P-P واقع می‌گردد. بعد از قطع شدن ضربه، این چرخه ادامه می‌یابد و همچنان برنامه‌ریزی می‌شود. فاکتور پاتولوژیک درگیر، یک ضربه هدایت نشده از ضربان‌ساز طبیعی است.

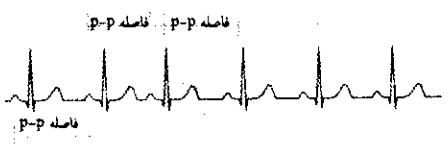


شکل ۷۷ـ۲۰: بلوک سینوسی ـ دهلیزی

انقباض دهلیزی نارس

در شکل ۷۸ـ۲۰، انقباض دهلیزی نارس نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت — متناسب با سرعت اصلی
- نظم — نامنظم
- موج P — وجود دارد؛ در PAC، ممکن است دارای شکل متفاوتی باشد
- نسبت P/QRS — ۱:۱
- فاصله P-R — متغیر در PAC، در غیر این صورت طبیعی
- عرض QRS — طبیعی
- گروه‌بندی — گاهی اوقات
- قطع موقتی ضربان — وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: PAC زمانی رخ می‌دهد که سلول ضربان‌ساز دیگری در دهلیز با سرعتی بیشتر از سرعت گرهٔ SA شروع به کار نماید. نتیجهٔ آن، ایجاد کمپلکسی است که زودتر از انتظار واقع می‌گردد. توجه کنید که ضربهٔ نارس، گره SA را مجدداً به کار می‌اندازد و توقف بعد از PAC جبران نمی‌شود. ریتم اصلی توزیع شده است؛ ولی با همین سرعت حرکت نمی‌کند. این توقف **غیرجبرانی**[1] کمتر از دوبرابر فاصلهٔ P-P اصلی طبیعی است. در اکثر PAC ها، موج P کمپلکس نارس نسبت به سایر کمپلکس‌هایی که به صورت طبیعی هدایت می‌شوند، خصوصیات مورفولوژیک متفاوتی خواهد داشت.



شکل ۷۸ـ۲۰: انقباض دهلیزی نارس (PAC)

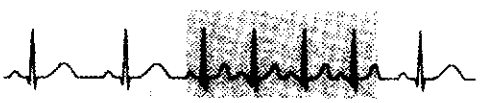
تاکیکاردی دهلیزی نابجا

در شکل ۷۹ـ۲۰، تاکیکاردی دهلیزی نابجا نشان داده شده است.

1- noncompensatory pause

مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت ۱۰۰ تا ۱۸۰ ضربه در دقیقه
- نظم منظم
- موج P ویژگیهای مورفولوژیک متفاوت امواج P نابجا
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R فاصله‌ای متفاوت از کمپلکس‌های طبیعی
- عرض QRS طبیعی، اما می‌تواند در هر لحظه دچار ناهنجاری شود.
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: تاکیکاردی دهلیزی نابجا زمانی رخ می‌دهد که یک کانون دهلیزی نابجا سریعتر از سرعت سینوسی اصلی فعال شود. امواج P و فواصل P-R متفاوت هستند؛ چراکه این ریتم توسط ضربان‌ساز دهلیزی نابجا (ضربان‌ساز خارج از گرهٔ SA طبیعی) ایجاد می‌شود. معمولاً این رخدادها در طولانی‌مدت باقی نمی‌مانند. به دلیل سرعت افزایش‌یافته ممکن است چند موج ST و موج T غیرطبیعی به صورت انتقالی وجود داشته باشند.



شکل ۷۹ـ۲۰: تاکیکاردی دهلیزی نابجا

ضربان‌ساز دهلیزی سرگردان (WAP)

در شکل ۸۰-۲۰، ضربان‌ساز دهلیزی سرگردان نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت متغیر
- نظم بی‌نظم نامنظم
- موج P حداقل در سه شکل مختلف
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R بسته به کانون متغیر است
- عرض QRS طبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: WAP یک ریتم بی‌نظم نامنظم است که به وسیله چندین ضربان‌ساز دهلیزی که هر یک با سرعت خاص خود فعال می‌شوند، ایجاد می‌گردد. نتیجه، یک ECG با حداقل سه شکل متفاوت موج P با فواصل P-R اصلی خود است. تصور کنید که هر یک از ضربان‌سازها از یک فاصله متفاوت و با یک محور موج P متفاوت فعال شوند. طولانی‌ترین فاصله، طولانی‌ترین فاصلهٔ P-R خواهد بود. تغییر محور موج P باعث ایجاد تفاوتهایی در خصوصیات مورفولوژیک امواج P می‌گردد.

شکل ۸۰ـ۲۰: ضربان‌ساز دهلیزی سرگردان (WAR)

تاکیکاردی دهلیزی چندکانونی (MAT)

در شکل ۸۱-۲۰، تاکیکاردی دهلیزی چندکانونی داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم بی‌نظم نامنظم
- موج P حداقل در سه شکل مختلف
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R متغیر
- عرض QRS طبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: MAT صرفاً یک تاکیکاردی WAP است. MAT و WAP هر دو، به طور معمول در بیماران مبتلا به بیماری شدید ریه، دیده می‌شوند. گاهی اوقات تاکیکاردی می‌تواند باعث بروز بی‌ثباتی عروق قلبی شود که باید تحت درمان قرار گیرد. درمان این وضعیت مشکل است و باید در جهت اصلاح مشکل اصلی هدف‌گیری شود.

شکل ۸۱ـ۲۰: تاکیکاردی دهلیزی چندکانونی

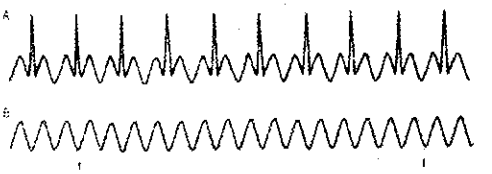
لرزش دهلیزی

در شکل ۸۲-۲۰، لرزش دهلیزی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: سرعت معمول دهلیزی ۲۵۰ تا ۳۵۰ ضربه در دقیقه
  سرعت معمول بطنی ۱۲۵ تا ۱۷۵ ضربه در دقیقه
- نظم: معمولاً منظم با احتمال متغیر شدن
- موج P: شکل دندانه‌ای، «امواج F»
- نسبت P/QRS: ۲:۱
- فاصله P-R: متغیر
- عرض QRS: طبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: امواج F با الگویی دندانه‌ای نظیر مواردی که در این ECG ترسیم شده‌اند، ظاهر می‌گردند (QRS از نوار B برداشته شده و به شکل موج F ظاهر شده است). سرعت QRS معمولاً منظم است و کمپلکس‌ها با مضربی از فاصله P-P ظاهر می‌شوند. واکنش معمول QRS معادل ۲:۱ است (بدین معنا که دو موج F برای هر کمپلکس QRS وجود دارد). واکنش بطنی می‌تواند کندتر از سرعتهای ۳:۱، ۴:۱ یا بیشتر واقع شود. گاهی اوقات، واکنش بطنی نامنظم خواهد بود.

به‌ندرت، با واکنش بطنی کاملاً متغیری مواجه خواهید شد که بر روی هیچ مضربی از فاصله F-F قرار نگرفته باشد.

به خاطر داشته باشید که ظاهر دندانه‌ای در هیچ‌یک از ECGها مشاهده نمی‌شود. هر گاه سرعت بطنی به اندازه ۱۵۰ ضربه در دقیقه باشد، امواج F مخفی لرزش دهلیزی با بلوک ۲:۱ را جست‌وجو کنید.

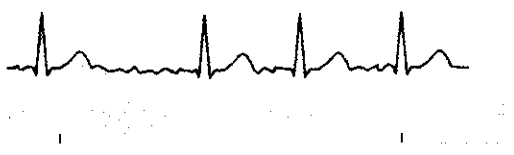


شکل ۸۲-۲۰: لرزش دهلیزی

فیبریلاسیون دهلیزی

در شکل ۸۳-۲۰، فیبریلاسیون دهلیزی در شکل نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: متغیر و واکنش بطنی طبیعی، سریع یا کند
- نظم: بی‌نظم نامنظم
- موج P: وجود ندارد، فعالیت دهلیزی بی‌نظم
- نسبت P/QRS: وجود ندارد
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: طبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: فیبریلاسیون دهلیزی مبین شروع به کار بی‌نظم تعداد زیادی سلول ضربان‌ساز دهلیزی با روشی کاملاً اتفاقی است. نتیجه اینکه امواج P قابل تشخیص وجود ندارند و کمپلکس‌های QRS به طور اتفاقی، با الگویی نامنظم تحریک می‌گردند. سرعت بطنی با فعالیتهای گاه و بی‌گاه یکی از منابع ضربان‌ساز، هدایت می‌شود. از آنجاکه بطنها به وسیله یک جایگاه مشخص ضربان‌سازی نمی‌شوند، فواصل R-R کاملاً تصادفی است.



شکل ۸۳-۲۰: فیبریلاسیون دهلیزی

ریتم‌های اتصالی

ریتم اتصالی[1] به ریتمی دلالت دارد که از داخل و اطراف گره AV، در منطقه اتصال AV، منشأ می‌گیرد. با وجود ماهیت اتصالی، این گونه ریتم‌ها باز هم با عنوان ریتم‌های فوق بطنی در نظر گرفته می‌شوند (اتصال AV در بالای بطنها قرار دارد). ریتم‌های اتصالی در مبدأ، سینوسی نمی‌باشند؛ زیرا اولین ضربان‌ساز، گره SA (سینوس) نمی‌باشد.

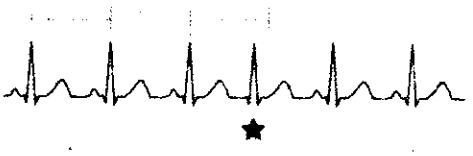
انقباض اتصالی نارس (PJC)

در شکل ۸۴-۲۰، انقباض اتصالی نارس نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: متناسب با ریتم اصلی
- نظم: نامنظم
- موج P: متغیر (وجود ندارد، صعودی یا نزولی)
- نسبت P/QRS: وجود ندارد یا ۱:۱ اگر صعودی یا نزولی باشد
- فاصلهٔ P-R: وجود ندارد، کوتاه یا نزولی؛ اگر وجود داشته باشد، تحریک دهلیزی بطنها را نشان نمی‌دهد
- عرض QRS: طبیعی

1- junctional rhythm

- گروه‌بندی معمولاً وجود ندارد، اما امکان‌پذیر است
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: PJC، ضربه‌ای است که به صورت نارس از گره AV منشأ می‌گیرد. از آنجا که این ضربه به سمت پایین دستگاه هدایت الکتریکی طبیعی بطن حرکت می‌کند، کمپلکس QRS با QRSهای اصلی مشخص می‌گردد. معمولاً PJC ها به صورت انفرادی و پراکنده ظاهر می‌شوند؛ اگرچه ممکن است با الگویی منظم، گروه‌بندی‌شده نظیر دوقلو یا به عنوان موج P نزولی مرتبط با این کمپلکس نیز واقع گردند. موج P صعودی، موجی است که قبل از کمپلکس QRS ظاهر می‌شود. فاصله P-R در این موارد بسیار کوتاه و محور موج P، غیرطبیعی است (بر خلاف لیدهای II و III). موج P نزولی، موجی است که بعد از کمپلکس QRS ظاهر می‌گردد.



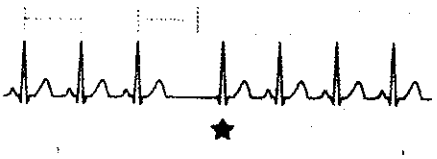
شکل ۸۴ـ۲۰: انقباض اتصالی نارس (PJC)

ضربه فرار اتصالی

در شکل ۸۵-۲۰، ضربه فرار اتصالی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت متناسب با ریتم اصلی
- نظم نامنظم
- موج P متغیر (وجود ندارد، صعودی یا نزولی)
- نسبت P/QRS وجود ندارد یا ۱:۱ اگر صعودی یا نزولی باشد
- فاصله P-R وجود ندارد، کوتاه یا رتروگرید؛ اگر وجود داشته باشد، تحریک دهلیزی بطنها را نشان نمی‌دهد
- عرض QRS طبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود دارد

- مفهوم کلی ریتم: ضربه فرار زمانی بروز می‌کند که ضربان‌ساز طبیعی برای شروع فعالیت دچار نقص شده باشد و ضربان‌ساز موجود بعدی در دستگاه هدایت، در محل خودش شروع به فعالیت کند. ضربان‌ساز گره AV درمی‌یابد که ضربان‌ساز طبیعی فعال نشده است؛ بنابراین، هنگامی که زمان فعالیت این ضربان‌ساز آغاز شود و به پتانسیل آستانه برسد، فعال خواهد شد. فاصله ضربه فرار از کمپلکس جلویی همیشه طولانی‌تر از فاصلهٔ طبیعی P-P است.

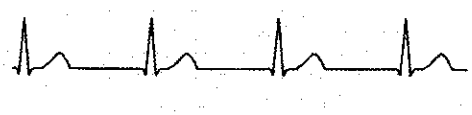


شکل ۸۵ـ۲۰: ضربه فرار اتصالی

ریتم فرار اتصالی

در شکل ۸۶-۲۰، ریتم فرار اتصالی نشان داده شده است مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت ۴۰ تا ۶۰ ضربه در دقیقه
- نظم منظم
- موج P متغیر (وجود ندارد، صعودی یا نزولی)
- نسبت P/QRS وجود ندارد یا ۱:۱ اگر صعودی یا نزولی باشد
- فاصله P-R وجود ندارد یا نزولی؛ اگر وجود داشته باشد، تحریک دهلیزی بطنها را نشان نمی‌دهد
- عرض QRS طبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: ریتم فرار اتصالی همانند ریتم فراری زمانی ایجاد می‌گردد که عملکرد ضربان‌سازی طبیعی دهلیزها و گرهٔ SA وجود نداشته باشد. علاوه بر آن، این ریتم در گسیختگی AV یا بلوک AV درجه سوم نیز دیده می‌شود.



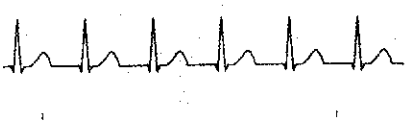
شکل ۸۶ـ۲۰: ریتم فرار اتصالی

ریتم اتصالی شتابدار

در شکل ۸۷-۲۰، ریتم اتصالی شتابدار نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت ۶۰۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم منظم
- موج P متغیر (وجود ندارد، صعودی یا نزولی)
- نسبت P/QRS وجود ندارد یا ۱:۱ اگر صعودی یا نزولی باشد

- فاصله P-R: وجود ندارد، کوتاه یا نزولی، اگر داشته باشد، تحریک دهلیزی بطنها را نشان نمی‌دهد
- عرض QRS: طبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: این ریتم از یک ضربان‌ساز اتصالی منشأ می‌پذیرد و به دلیل فعال شدن سریعتر آن نسبت به ضربان‌ساز طبیعی، کنترل عملکرد ضربان‌ساز را بر عهده می‌گیرد. این ضربان‌ساز اتصالی از ضربان‌ساز در نظر گرفته‌شده برای ریتم اتصالی طبیعی سریعتر است و در محدودهٔ ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه انجام وظیفه می‌نماید. ضربان‌ساز سریعتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه مبین تاکیکاردی اتصالی است. همانند سایر ضربان‌سازهای اتصالی، امواج P می‌توانند غایب باشند یا با یک روش صعودی یا نزولی هدایت شوند.



شکل ۸۷-۲۰: ریتم اتصالی شتابدار

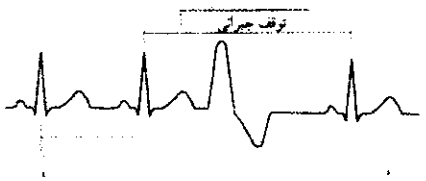
ریتم‌های بطنی

ریتم‌های بطنی، از دستگاه هدایت میوکارد بطنی منشأ می‌گیرند. به عنوان یک قانون کلی، این گونه ریتم‌ها نسبت به ریتم‌های فوق بطنی، بالقوه کشنده‌تر می‌باشند؛ زیرا تمایل به وخیم‌تر نمودن اختلالات ریتمی تهدید کننده حیات (V-fib و V-tach) دارند. هر ریتم یا کمپلکسی که از بطنها منشأ می‌گیرد، دارای یک عرض (۰/۱۲ ثانیه) و کمپلکس QRS با ظاهر غیرطبیعی است.

انقباض بطنی نارس

در شکل ۸۸-۲۰، انقباض بطنی نارس نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: متناسب با ریتم اصلی
- نظم: نامنظم
- موج P: در PVC وجود ندارد
- نسبت P/QRS: موج P در PVC وجود ندارد
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: عرض (بزرگتر یا برابر با ۰/۱۲ ثانیه) و ظاهر غیرطبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: PVC به وسیله فعال شدن نارس سلول بطنی ایجاد می‌شود. ضربان‌ساز بطنی قبل از گره طبیعی SA یا ضربان‌ساز فوق بطنی فعال می‌شود. این امر باعث می‌گردد زمانی که ضربان‌ساز طبیعی فعال می‌شود، بطنها در وضعیت مقاوم قرار بگیرند و نتوانند در زمان طبیعی خود منقبض گردند. البته، برنامهٔ ضربان‌سازی اصلی تغییری نمی‌کند، به طوری که ضربه تابع PVC به موقع خواهد رسید. به این وضعیت، **توقف جبرانی**[1] گویند.

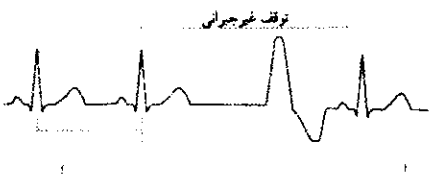


شکل ۸۸-۲۰: انقباض بطنی نارس

ضربه فرار بطنی

در شکل ۸۹-۲۰، ضربه فرار بطنی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: متناسب با ریتم اصلی
- نظم: نامنظم
- موج P: در PVC وجود ندارد
- نسبت P/QRS: در PVC وجود ندارد
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: عرض (بزرگتر یا برابر با ۰/۱۲ ثانیه) و ظاهر غیرطبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: ضربه فرار بطنی مشابه با ضربه فرار اتصالی است، اما کانون آن در بطن قرار دارد. توقف مربوط به این مورد، غیرقابل جبران است؛ زیرا ضربان‌ساز طبیعی فعال نمی‌شود (این امر منتهی به ضربه فرار بطنی می‌شود). سپس این ضربان‌ساز، مجدداً، خود را در یک چرخهٔ زمان‌بندی جدید تنظیم می‌کند، به گونه‌ای که ممکن است سرعت متفاوتی داشته باشد.



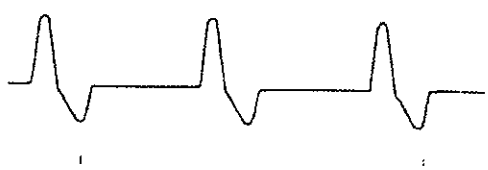
شکل ۸۹-۲۰: ضربه فرار بطنی

1- compensatory pause

ریتم درون بطنی

در شکل ۹۰-۲۰، ریتم درون بطنی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: ۲۰ تا ۴۰ ضربه در دقیقه
- نظم: منظم
- موج P: وجود ندارد
- نسبت P/QRS: وجود ندارد
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: عرض (بزرگتر یا برابر با ۰/۱۲ ثانیه) و ظاهر غیرطبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: ریتم درون بطنی زمانی ایجاد می‌شود که کانون بطنی به عنوان ضربان‌ساز اصلی قلب عمل می‌کند. کمپلکس‌های QRS عریض و غیرطبیعی می‌باشند؛ این امر نشان‌دهندهٔ مبدأ بطنی آنهاست. این ریتم می‌تواند به‌تنهایی یا به عنوان جزئی از گسیختگی AV یا بلوک قلبی درجه سه بروز نماید (در مورد اخیر، ممکن است که یک سینوس اصلی با امواج P وجود داشته باشد).



شکل ۹۰-۲۰: ریتم درون بطنی

نکته‌ای برای EMI-I

ریتم درون بطنی را با داروهای ضداختلالات ریتم درمان نکنید. اگر در حذف آخرین ضربان‌ساز خود موفق بوده‌اید، چه مشکلی وجود دارد؟ آسیستول!

ریتم درون بطنی شتابدار

در شکل ۹۱-۲۰، ریتم درون بطنی شتابدار نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

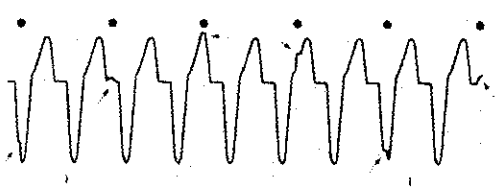
- سرعت: ۴۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم: منظم
- موج P: وجود ندارد
- نسبت P/QRS: وجود ندارد
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: عریض (بزرگتر یا برابر با ۰/۱۲ ثانیه) و ظاهر غیرطبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: این ریتم، اساساً، مدل شتابدار ریتم درون بطنی است. معمولاً امواج P ارتباطی با این ریتم ندارند. البته، این ریتم‌ها می‌توانند در گسیختگی AV یا بلوک قلبی درجه سه وجود داشته باشند.

شکل ۹۱-۲۰: ریتم درون بطنی شتابدار

تاکیکاردی بطنی

در شکل ۹۲-۲۰، تاکیکاردی بطنی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

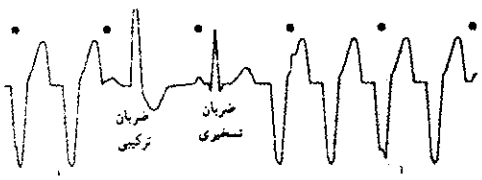
- سرعت: ۱۰۰ تا ۲۵۰ ضربه در دقیقه
- نظم: منظم
- موج P: سرعت دهلیزی گسیخته
- نسبت P/QRS: متغیر
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: عریض (بزرگتر یا برابر با ۰/۱۲ ثانیه) و ظاهر غیرطبیعی
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: تاکیکاردی بطنی (V-tach) یک سرعت بطنی بسیار سریع است که معمولاً از سرعت دهلیزی اصلی گسیخته و منقطع خواهد بود. ریتم مذکور یک V-tach تک شکلی[1] است. به عبارت دیگر، همه کمپلکس‌های مربوط دارای اندازه، شکل و جهت یکسان می‌باشند. شما در این نوار ECG، با شکلهای نامنظم کمپلکس‌های QRS در فواصلی منظم روبه‌رو خواهید شد. این بی‌نظمی‌ها، ضربانهای سینوسی اصلی می‌باشند (لکه‌های آبی مبین ضربانهای سینوسی و خطوط پررنگ مبین بی‌نظمی‌ها می‌باشند). معیارهای متعددی در ارتباط با V-tach وجود دارند که لازم است در مورد آنها صحبت کنیم.



شکل ۹۲-۲۰: تاکیکاردی بطنی(V-tach)

1-monomorphic

ضربانهای ترکیبی و تسخیری: گاهی اوقات، ضربه سینوسی در محلی صورت می‌گیرد که وقوع چند عصب‌دهی بطنی را از طریق دستگاه هدایت بطنی طبیعی فراهم می‌نماید. این وضعیت به‌وجودآورندهٔ یک ضربه ترکیبی است (شکل ۹۳-۲۰) که ویژگیهای مورفولوژیک محلی میان ضربه بطنی غیرطبیعی و کمپلکس QRS طبیعی را نشان می‌دهد. این نوع کمپلکس‌ها به وسیله دو نوع ضربان‌ساز یعنی گره SA و ضربان‌ساز بطنی ایجاد می‌شوند. از آنجا که دو منطقه‌بطنی به طور همزمان تحریک می‌شوند، نتیجه یک کمپلکس ترکیبی - یا تسخیری - با برخی از ویژگیهای هر دو مورد خواهد بود. چنانچه مایعی آبی‌رنگ را با یک مایع زرد رنگ مخلوط نمایید، نتیجه مایعی سبز رنگ خواهد بود. یک ضربه، مشابه مایع سبزرنگی است که از به هم پیوستن دو کمپلکس به دست آمده است.

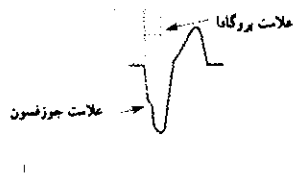


شکل ۹۳-۲۰: ضربانهای تسخیری و ترکیبی در V-tach

یک ضربه تسخیری، از سوی دیگر، کاملاً توسط یک ضربه سینوسی عصب‌دهی شده است و از کمپلکس طبیعی بیمار قابل تشخیص نیست. این ضربه به جای ضربه طبیعی، ضربه تسخیری نامیده می‌شود، چراکه در میانهٔ یک بی‌نظمی که V-tach است، صورت گرفته و به طور تصادفی در زمان وقوع ضربه سینوسی، دقیقاً در میلی‌ثانیه‌ای رخ داده که برای تسخیری یا انتقال از طریق گره AV ایجاد شده اشت و از طریق دستگاه هدایت طبیعی قلب، بطنها را دپلاریزه می‌نماید.

ضربانهای ترکیبی و تسخیری نشانه‌های تاکیکاردی بطنی به شمار می‌آیند؛ معمولا اگر نوار قلب به اندازه کافی طولانی باشد، می‌توانید این ضربات را مشاهده کنید. چنانچه این نوع کمپلکس‌ها را به همراه یک کمپلکس عریض مشاهده نمایید، به وجود V-tach پی خواهید برد.

شاخصهای بیشتر V-tach: چندین علامت اضافی وجود دارد که می‌توان برای تشخیص V-tach به آنها توجه نمود. نیازی نیست که اسامی آنها را حفظ کنید، اما باید در مورد نشانه‌های بروگادا و جوزفسون اطلاعاتی داشته باشید (شکل ۹۴-۲۰). نشانه بروگادا در طول V-tach بروز می‌کند. فاصلهٔ میان موج R تا انتهای موج S برابر با ۰/۱۰ ثانیه یا بیشتر خواهد بود. نشانه جوزفسون که دقیقاً یک شکاف کوچک در نزدیکی نقطه پایین موج S است، شاخص دیگر V-tach به حساب می‌آید.

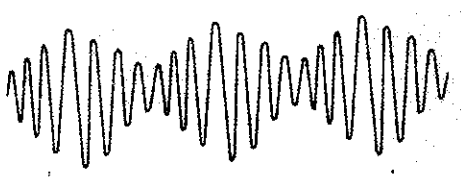


شکل ۹۴-۲۰: نشانه‌های بروگادا و جوزفسون در V-tach

امواج پیچ و تابدار (TdP)

در شکل ۹۵-۲۰، TdP نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: ۲۰۰ تا ۲۵۰ ضربه در دقیقه
- نظم: نامنظم
- موج P: وجود ندارد
- نسبت P/QRS: وجود ندارد
- فاصله P-R: وجود ندارد
- عرض QRS: متغیر
- گروه‌بندی: الگوی سینوسی متغیر
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: اختلال ریتمی TdP همراه با یک فاصلهٔ Q-T ممتد و طولانی اصلی ایجاد می‌گردد. این ریتم دارای ظاهری سینوسی و موج‌دار است که در آن محور کمپلکس‌های QRS از مثبت به منفی تغییر می‌کند و با روشی نامنظم برگشت می‌یابد. (نام torsade de pointes به معنای نقاط پیچ و تابدار است.) ریتم TdP یکی از گونه‌های V-tach یا چندشکلی[1] است. برخلاف V-tach تک شکلی، اندازه، شکل و جهت کمپلکس‌های موجود در V-tach چندشکلی متغیر و متنوع می‌باشد؛ ظاهر این ریتم تغییر می‌یابد. این ریتم می‌تواند به یک ریتم یا فیبریلاسیون بطنی طبیعی تبدیل شود. در مورد این ریتم بسیار دقیق باشید؛ چراکه قاصد مرگ است!



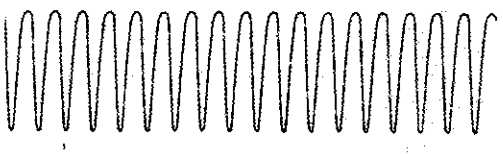
شکل ۹۵-۲۰: امواج پیچ‌وتابدار

لرزش بطنی

در شکل ۹۶-۲۰، لرزش بطنی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

1-polymorphic

- سرعت ۲۰۰ تا ۳۰۰ ضربه در دقیقه
- نظم منظم
- موج P وجود ندارد
- نسبت P/QRS وجود ندارد
- فاصله P-R وجود ندارد
- عرض QRS عریض و غیرطبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: لرزش بطنی، یک V-tach بسیار سریع است. زمانی لرزش بطنی خواهید داشت که در هنگام مشاهده قادر به تشخیص یک کمپلکس QRS، یک موج T یا یک بخش ST نباشید. این ضربانها به قدری سریع هستند که تقریباً در یک الگوی سینوسی مستقیم با هم ترکیب می‌شوند؛ به گونه‌ای که اجزای آن قابل تشخیص نمی‌باشد.



شکل ۹۶ـ۲۰: لرزش بطنی

فیبریلاسیون بطنی

در شکل ۹۷-۲۰، فیبریلاسیون بطنی نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت نامشخص
- نظم ریتم آشفته
- موج P وجود ندارد
- نسبت P/QRS وجود ندارد
- فاصله P-R وجود ندارد
- عرض QRS وجود ندارد
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان اصلاً ضربه‌ای وجود ندارد!
- مفهوم کلی ریتم: اگر قصد دارید تصویری از آشفتگی کامل قلبی را رسم نمایید، این همان تصویر خواهد بود. کلیه ضربان‌سازهای بطنی مغشوش هستند و با سرعت خاص خود فعال می‌شوند. در نتیجه، مناطق کوچک متعددی از قلب همزمان و بدون هیچگونه فعالیت سازمان‌یافته فعال می‌شوند.

شکل ۹۷ـ۲۰: فیبریلاسیون بطنی (V-fib)

EMT-I برای

چنانچه حال بیمار خوب به نظر می‌آید و کاملاً بیدار است و به شما نگاه می‌کند، یک نبض از جایش خارج شده؛ این وضعیت بیانگر یک آرتیفکت و نه **V-fib** *است.*

بلوکهای قلبی

بلوکهای قلبی (یا بلوکهای گره‌ای AV) به ریتم‌هایی اشاره می‌نمایند که به صورت بلوکهای جزئی یا کامل در گره AV وجود دارند. بلوک قلبی می‌تواند در محدوده‌ای از یک تأخیر غیرطبیعی در گره AV (بلوک قلبی درجه یک) تا یک وقفه کامل (بلوک قلبی درجه سه) واقع شود. یکی از علائم مشخصه بلوک قلبی، وجود امواج P بیشتری نسبت به کمپلکس‌های QRS است. همان طور که خواهید دید، تنها مورد استثنای این قانون، مربوط به بلوک قلبی درجه یک است.

بلوک قلبی درجه یک

در شکل ۹۸-۲۰، بلوک قلبی درجه یک نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت متناسب با ریتم اصلی
- نظم منظم
- موج P طبیعی
- نسبت P/QRS ۱:۱
- فاصله P-R طولانی و بزرگتر از ۰/۲۰ ثانیه
- عرض QRS طبیعی
- گروه‌بندی وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: بلوک قلبی درجه یک، از یک بلوک فیزیولوژیک طولانی در گره AV ناشی می‌شود. این وضعیت می‌تواند به دلیل مصرف دارو، تحریک واگی، بیماری و سایر موارد بروز نماید. فاصله P-R بزرگتر از ۰/۲۰ ثانیه خواهد بود.

بلوک قلبی درجه دو موبیتز I (بلوک ونکباخ)

در شکل ۹۹-۲۰، بلوک قلبی درجه دو موبیتز I (بلوک ونکباخ) نشان داده

شکل ۹۸ـ۲۰: بلوک قلبی درجه یک

شده است. مشخصات آن عبارتند از:

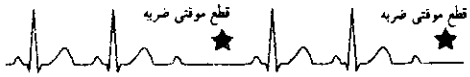
- سرعت: متناسب با ریتم اصلی
- نظم: بی‌نظم منظم
- موج P: وجود دارد
- نسبت P/QRS: متغیر ۵:۴، ۴:۳، ۳:۲، ۲:۱ و غیره
- فاصله P-R: متغیر
- عرض QRS: طبیعی
- گروه‌بندی: وجود دارد و متغیر است (سایه‌های شکل ۹۹-۲۰)
- قطع موقتی ضربان: وجود دارد
- مفهوم کلی ریتم: بلوک موبیتز I با عنوان بلوک ونکباخ شناخته می‌شوند. این بلوک به واسطهٔ یک گرهٔ AV بیمار و با دورهٔ مقاومت طولانی ایجاد می‌شود. در نتیجه، فاصلهٔ P-R میان ضربانهای متوالی طولانی‌تر می‌شود تا اینکه ضربه قطع شود. در این نقطه، چرخه بعدی آغاز می‌گردد. از طرف دیگر، فاصله P-R برای هر ضربه کوتاهتر می‌شود.

شکل ۹۹-۲۰: بلوک قلبی درجه دو موبیتز I (بلوک ونکباخ)

بلوک قلبی درجه دو موبیتز II

در شکل ۱۰۰-۲۰، بلوک قلبی درجه دو موبیتز II نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: متناسب با ریتم اصلی
- نظم: بی‌نظم منظم
- موج P: طبیعی
- نسبت P/QRS: X:X-1؛ به عنوان مثال ۵:۴، ۴:۳، ۳:۲ و غیره؛ این نسبت به‌ندرت تغییر می‌نماید
- فاصله P-R: طبیعی
- عرض QRS: طبیعی
- گروه‌بندی: وجود دارد و متغیر است
- قطع موقتی ضربان: وجود دارد
- مفهوم کلی ریتم: در بلوکهای موبیتز II، ضربانهای گروه‌بندی‌شده به همراه یک ضربه قطع‌شده در میان هر گروه وجود دارند. نکته مهمی که باید به خاطر بسپارید این است که فاصله P-R در کلیه ضربانهای هدایت‌شده یکسان است. این ریتم توسط یک گرهٔ AV بیمار، ایجاد شده و پیام‌آور خبرهای ناخوشایندی از وقوع بلوک قلبی کامل است.



شکل ۱۰۰-۲۰: بلوک قلبی درجه دو موبیتز II

بلوک قلبی درجه سه

در شکل ۱۰۱-۲۰، بلوک قلبی درجه سه نشان داده شده است. مشخصات آن عبارتند از:

- سرعت: سرعتهای متفاوت برای ریتم اصلی و ریتم فراری که از یکدیگر گسیخته و منقطع می‌باشند
- نظم: منظم، اما سرعت P و سرعت QRS متفاوت می‌باشند
- موج P: وجود دارد
- نسبت P/QRS: متغیر
- فاصله P-R: متغیر و بدون الگو
- عرض QRS: طبیعی یا عریض
- گروه‌بندی: وجود ندارد
- قطع موقتی ضربان: وجود ندارد
- مفهوم کلی ریتم: این ریتم یک بلوک کامل از گره AV است. بطنها و دهلیزها به طور جداگانه فعال می‌شوند. ریتم سینوسی می‌تواند به صورت برادیکاردی، طبیعی یا تاکیکاردی باشد. ضربه فراری می‌تواند اتصالی یا بطنی باشد و به همین دلیل ویژگیهای مورفولوژیک کمپلکس‌های QRS متفاوت و مختلف خواهند بود. بلوک قلبی درجه سه تحت عنوان بلوک قلبی کامل نیز معرفی می‌شود.

شکل ۱۰۱-۲۰: بلوک قلبی درجه سه

نکته‌ای برای EMT-I

نکتهٔ قابل توجه در مورد علائم اختصاری بلوکها: آشفتگیهای ریتمی که در اینجا مشاهده می‌شوند، بلوکهای گره‌ای AV می‌باشند. بلوکهای دسته شاخه‌ای نیز وجود دارند که پدیده‌ای بسیار متفاوت به شمار می‌آیند و در ادامه، مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

آماده باشید برای EMI-I

نسبت ۲:۱ امواج P به کمپلکس‌های QRS مبین چه وضعیتی است؟ موبیتز I یا موبیتز II؟ در حقیقت، این امر غیر قابل تشخیص است و این مثال، یک بلوک درجهٔ دوم ۲:۱ نامیده می‌شود (نوع مشخص نشده است). از آنجا که تشخیص وضعیت برای شما امکان‌پذیر نیست: بدترین وضعیت یعنی موبیتز II را در نظر بگیرید. هرگز نباید با تکیه بر پیش‌بینی‌های اشتباه با زندگی بیمار بازی کنید.

آماده باشید برای EMI-I

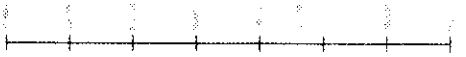
وضعیتی که در آن تعداد امواج P با تعداد کمپلکس‌های QRS برابر باشد؛ اما آنها از هم گسیخته باشند، با عنوان گسیختگی AV و نه، بلوک قلبی درجه سه شناخته می‌شود.

کمپلکس‌های نارس

اصولاً **کمپلکس نارس**[1]، زودتر از برنامهٔ زمان‌بندی ایجاد می‌شود. این کمپلکس زودتر یا به صورت نارس از جایی که باید در طول نوار قرار بگیرد، واقع می‌گردد. در اصطلاح موسیقی، کمپلکس نارس، آهنگ ریتم را بر هم می‌زند. با توجه به شکل ۲۰ـ۱۰۲، آیا می‌توانید کمپلکس نارس را مشخص نمایید؟ این کمپلکس به وسیله ششمین چهارگوش طلایی در روی نوار مشخص شده است.

کمپلکس‌های نارس می‌توانند دارای منشأ سینوسی، دهلیزی، پیوندی یا بطنی باشند. خصوصیات مورفولوژیک کمپلکس QRS موقعیت مبدأ آنها را منعکس خواهند کرد.

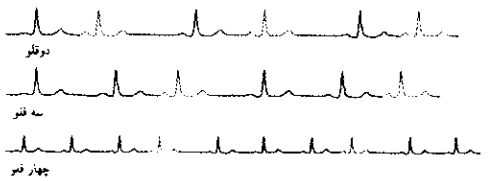
در مبحث کمپلکس، واژه‌هایی وجود دارند که شما مکرراً در رابطه با کمپلکس‌های نارسی که در فواصل منظم تکرار می‌شوند، با آنها مواجه خواهید شد. کمپلکس نارسی که در هر ضربه دوم ایجاد می‌شود، کمپلکس دو قلو نامیده می‌شود (شکل ۲۰ـ۱۰۳). کمپلکس نارسی که در هر ضربه سوم ایجاد می‌شود، کمپلکس سه‌قلو نام دارد. همان طور که فکر می‌کنید، هر ضربه چهارم نیز کمپلکس چهارقلو نام دارد و سایر موارد. نکتهٔ مشترکی که میان کلیه ریتم‌های مذکور وجود دارد، وقوع تکراری و مداوم کمپلکس نارس است.



شکل ۲۰ـ۱۰۲: آیا می‌توانید کمپلکس نارس را در این نوار تشخیص دهید؟

یک رویداد در مقایسه با یک اختلال ریتم‌قلبی

در این مورد ضروری است که پاره‌ای از واژگان علمی را مورد بررسی مجدد قرار دهیم. ریتم قلب به آهنگ یا توالی چگونگی وقوع کمپلکس‌های قلبی اشاره می‌نماید. ممکن است ریتم‌های قلبی، طبیعی یا غیرطبیعی



شکل ۲۰ـ۱۰۳: نمونه‌هایی از کمپلکس‌های دوقلو، سه‌قلو و چهارقلوی فوق بطنی

باشند که لزوماً به فرآیندی پاتولوژیک دلالت نمی‌کند. در حالت طبیعی، گره سینوسی به عنوان یک ضربان‌ساز عمل می‌کند و تکانه‌ها به سمت پایین دستگاه هدایت الکتریکی طبیعی حرکت می‌نمایند تا به ترتیب، دهلیزها و بطنها را عصب‌دهی نمایند.

اختلال در ریتم به یک ریتم قلبی با ماهیت پاتولوژیک اطلاق می‌شود که به گونه‌ای متفاوت از فرآیند طبیعی ایجاد می‌شود یا انتقال می‌یابد. این ریتم می‌تواند در جایی خارج از گره سینوسی ایجاد گردد و از طریق مسیرهای متفاوتی، جدای از مسیر طبیعی دستگاه هدایت الکتریکی انتقال داده شود. این ریتم می‌تواند در سرعتهایی خارج از محدوده طبیعی بروز کند و ممکن است از لحاظ همودینامیک پایدار باشد و یا باعث ایجاد ناپایداری همودینامیک گردد. این ریتم می‌تواند تند، کند، عریض یا باریک باشد.

علاوه بر موارد فوق، لازم است تفاوت میان یک ریتم و ریتمی با رویداد قلبی تحت پوشش آن را که باعث تغییرات آنی در آهنگ ریتم زیرین می‌گردد، بشناسیم. فرض کنید نواری در اختیار دارید که آهنگی منظم و کاملاً مشخص در آن قابل رؤیت است. ناگهان ضربان‌ساز دیگری در قلب تحریک‌پذیر می‌شود و به طور زودهنگام شروع به فعالیت می‌نماید. اگرچه آهنگ این ریتم، تحت تأثیر این رویداد تغییر کرده است (شکل ۲۰ـ۱۰۴)؛ این حالت یک اختلال ریتمی جدید به حساب نمی‌آید و یک ریتم طبیعی با کمپلکس نارس خواهد بود. همیشه به یاد داشته باشید رویداد، ریتم نیست.

چرا این تفاوت وجود دارد؟ معمولاً اکثر پزشکان تازه‌کار، رویداد را مد نظر قرار می‌دهند و خود ریتم را فراموش می‌کنند. معمولاً اختلال ریتم اصلی و نه یک رویداد تنها باعث بروز انطباق همودینامیک خواهد شد. لازم است تا برای درک بهتر موضوع از یک مقایسه استفاده کنیم. در مراقبتهای اورژانس، مراقبت از بیماران ترومایی نیز انجام می‌شود. پارگی اسکالپ بیمار ترومایی، یکی از مؤثرترین زخمهای قابل مشاهده است. معمولاً این امر، باعث جاری شدن خون بر سر و صورت می‌شود و می‌تواند صحنهٔ مهیجی را ایجاد کند. حال، چه تعداد از افراد واقعاً از پارگی اسکالپ می‌میرند؟ بسیار کم. به عبارت دیگر، پارگی نافذ کبدی تظاهر عینی مؤثری ندارد، اما می‌تواند کشنده باشد. پزشکان باید پیش از توجه به بروز دراماتیک پارگی سر، توجه خود را به آسیب نافذی که می‌تواند کشنده باشد، معطوف نمایند. همین وضعیت در مورد نحوه بررسی و تشخیص اختلال ریتم نیز وجود دارد. به عبارت دیگر، پزشک باید به ریتم توجه کند و از رویداد ایجادشده اطلاع دقیق داشته باشد.

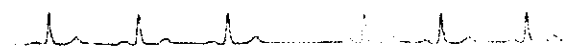
1- premature complex

شکل ۱۰۴-۲۰: یک رویداد قلبی می‌تواند آهنگ ریتم را تغییر دهد.

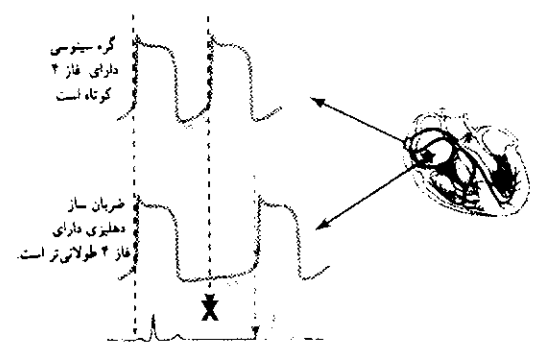
کمپلکس‌ها و ریتم‌های فرار

یک **کمپلکس فرار**[1] متضاد کمپلکس نارس است و به جای وقوع زودهنگام، دیرتر در آهنگ ریتم واقع می‌شود (شکل ۱۰۵-۲۰). برای شناخت چگونگی وقوع کمپلکس فرار، به خاطر داشته باشید که کلیه بافتهای قلبی می‌توانند به عنوان یک ضربان‌ساز بالقوه برای قلب عمل نمایند. گره سینوسی دارای سریعترین چرخه ضربان‌سازی است و عضله‌های بطنی کندترین چرخه را دارا هستند (شکل ۱۰۶-۲۰). زمانی که اولین ضربان‌ساز ، به هر دلیلی، فعال نمی‌شود ضربان‌ساز بعدی کنترل وضعیت را در دست می‌گیرد.

دلیل وجود این سیستم محافظت‌شونده ضربان‌ساز این است که اگر یکی از ضربان‌سازها دچار نقص یا اشکال شود، سایر ضربان‌سازها برای حفظ حیات بیمار و نجات وی از مرگ شروع به فعالیت نمایند. در یک کمپلکس فرار، ضربان‌سازی که ریتم اصلی را ایجاد می‌نماید، دچار اشکال می‌شود و ضربان‌ساز بعدی وضعیت را تحت کنترل می‌گیرد. این وضعیت می‌تواند برای یک کمپلکس یا تا مادامی که نیاز باشد، ادامه پیداکند. یک **ریتم فرار**[2] زمانی بروز می‌کند که اولین ضربان‌ساز برای مدتی طولانی دچار نقص شده باشد. در این حالت، ضربان‌ساز بعدی، به ترتیب قرارگیری، مسئولیت ضربان‌سازی قلب را برعهده می‌گیرد.



شکل ۱۰۵-۲۰: کمپلکس فرار



شکل ۱۰۶-۲۰: زمانی که ضربان‌ساز دهلیزی برای انجام ضربان‌سازی در زمان مورد نظر دچار اشکال می‌شود، ضربان‌ساز بعدی مطابق با برنامه زمان‌بندی خود فعال می‌شود. این وضعیت باعث ایجاد یک کمپلکس فرار می‌شود (ردیف آبی‌رنگ).

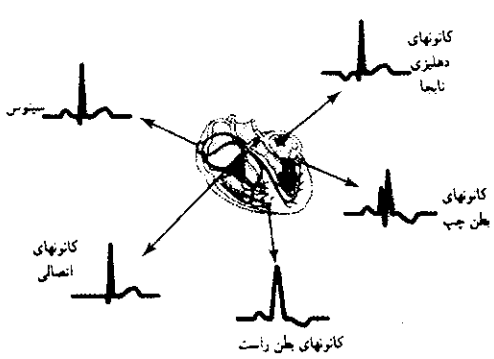
کانونهای نابجا و ویژگیهای مورفولوژیک آنها

در این بخش، در مورد تفاوتهای موجود در ویژگیهای مورفولوژیک کمپلکس بر مبنای مبدأ آن کمپلکس در قلب بحث خواهیم کرد. موقعیت یا کانون دقیقی که به عنوان ضربان‌ساز اصلی یک کمپلکس عمل می‌نماید، ویژگیهای ظاهری کمپلکس را تعیین می‌کند. این امر به عوامل متعددی بستگی دارد که در ادامه هر یک از آنها را معرفی خواهیم نمود. حال، به منظور کسب بینشی کلی راجع به موقعیت کانونهای ویژه و ارتباط آن با ویژگیهای ظاهری به شکل ۱۰۷-۲۰ توجه کنید.

عوامل بسیاری بر ویژگیهای مورفولوژیک کمپلکس‌های موجود در نوار ECG تأثیر می‌گذارند که عمده‌ترین آنها عبارتند از: جایگاه واقعی و صحیح ضربان‌ساز و مسیری که تکانه‌ها باید برای ایجاد دپلاریزاسیون کل قلب طی کنند.

این مبحث را با بررسی جایگاههای دهلیزی نابجا آغاز می‌نماییم. از آنجاکه در مورد جایگاههای دهلیزی صحبت می‌کنیم، تغییرات مورد نظر در امواج P مشاهده خواهد شد. یادآور می‌شویم که اگر رأس بردار مثبت به سمت یک الکترود باشد بر روی ECG به عنوان یک موج مثبت (شکل ۱۰۸-۲۰) و چنانچه رأس بردار مثبت، دور از یک الکترود باشد بر روی ECG به عنوان موجی منفی تفسیر خواهد شد (شکل ۱۰۹-۲۰). بردارها نشان‌دهندهٔ خصوصیات مورفولوژیک هستند و مسیرهای امواج دپلاریزاسیون قلب و مسیر و اندازه بردار را تعیین می‌کنند.

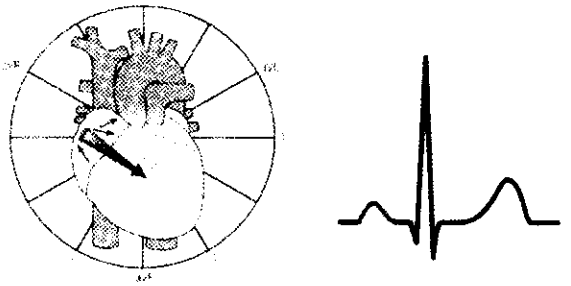
زمانی که یک کانون نابجای فعال به عنوان ضربان‌ساز یک کمپلکس وجود داشته باشد، زاویه و مسیر بردار اصلی دهلیزی (که با عنوان محور موج **P** نیز معرفی می‌شود) از برداری که از گره سینوسی منشأ می‌گیرد، متفاوت خواهد بود. به عنوان مثال، شکل ۱۰۹-۲۰ برداری را نشان می‌دهد که از بُعد تحتانی



شکل ۱۰۷-۲۰: کانون نابجا و خصوصیات مورفولوژیک کمپلکس‌ها

دهلیز چپ منشأ گرفته است و به صورت صعودی، به عقب و سمت راست حرکت می‌کند. این بردار به کمک الکترود لید II مشاهده می‌شود. رأس بردار

1-escape complex
2-escape rhythm

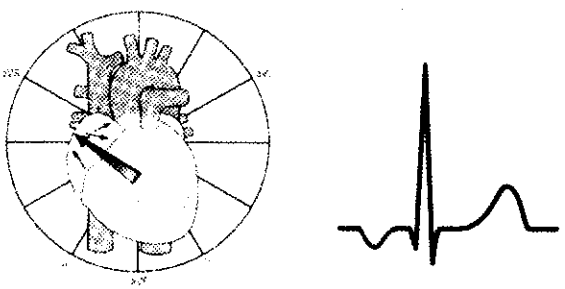


شکل ۱۰۸ـ۲۰: در این مثال، رأس بردار موج P به طور نزولی، به عقب و سمت چپ است. لید II، یک بردار مثبت با رأس متمایل به سمت این لید را نشان می‌دهد. این حالت در نمودار الکتروکاردیوگراف به صورت موج P مثبت در لید II نمایش داده می‌شود. نکته: لیدهای aVR، aVL و aVF را فقط می‌توان با یک ECG دارای ۱۲ لید مشاهده نمود.

دور از الکترود لید II است و به ایجاد یک موج P کاملاً منفی یا معکوس ختم می‌شود. همان طور که می‌دانید، احتمال وجود تعداد متعددی ضربان‌ساز نابجا و به تبع آن احتمال وجود تعداد زیادی از انواع موج P نیز وجود دارد. مهمترین نکته پزشکی این مسائل آن است که امواج P نابجا نسبت به امواج P سینوسی خصوصیات مورفولوژیک کاملاً متفاوتی دارند. داشتن اطلاعات کافی و مناسب از این تفاوتها، کلید تفسیر صحیح نوار ECG است.

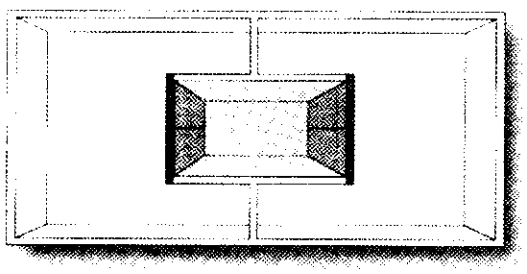
در اینجا توجه خود را بر روی گرهٔ AV معطوف می‌نماییم. زمانی که گره AV به عنوان ضربان ساز اصلی یک کمپلکس وارد عمل می‌شود، یکی از دو حالت زیر ایجاد خواهد شد: ۱) هیچ موج P ای مشاهده نخواهد شد. ۲) امواج P همیشه در لید II معکوس خواهند بود.

در شرایط طبیعی، گره AV تنها محل اتصال میان دهلیز و بطن به حساب می‌آید. در غیر این صورت، دهلیزها و بطنها به صورت کاملاً بی‌ربط و بدون توجه به فعالیت یکدیگر، عمل خواهند نمود. اساساً، گره AV دروازه‌بان قلب به حساب می‌آید و اجازه برقراری ارتباط دوطرفه را می‌دهد. بدیهی است که این دروازه می‌تواند باز باشد و اجازه حرکت دوطرفه میان دهلیز و بطن را به تکانه‌ها بدهد و یا اینکه بسته باشد و انتقال تکانه را میان دهلیز و بطن متوقف کند.

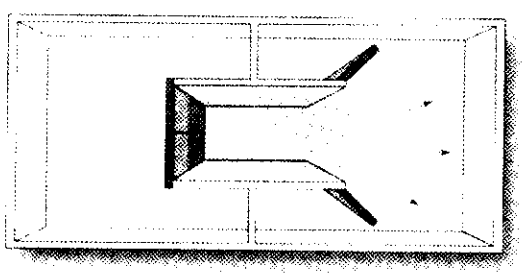


شکل ۱۰۹ـ۲۰: در این مثال، رأس بردار موج P به طور صعودی، به عقب و سمت راست است. لید II یک بردار مثبت با رأس دور از آن را نشان می‌دهد که این حالت بر روی ECG، به صورت یک موج P منفی در لید II نمایش داده می‌شود.

حال فرض نمایید یک مخزن بزرگ خالی دارید که در دو طرف آن آب نگهداری می‌شود و به دو قسمت A و V تقسیم می‌شود (شکل ۱۱۰ـ۲۰). جداره اتاقک‌مانندی در قسمت میانی وجود دارد که به عنوان یک سد عمل می‌کند و مانع از حرکت دوطرفه آب، در بین این دو قسمت، می‌شود. این اتاقک در قسمت میانی دارای دو دروازه است که می‌توانند باز شوند و امکان حرکت آب را در میان دو قسمت A و V را فراهم نمایند. فرض کنید این اتاقک دچار نقص شده و سمت راست بین دو دروازه محتوی آب است (شکل ۱۱۱ـ۲۰). آیا می‌دانید که اگر دروازه سمت راست باز شود، چه اتفاقی می‌افتد؟ بله، آب به قسمت V جریان می‌یابد و قسمت A خشک و دور از طغیان ناگهانی قسمت V خواهد بود.



شکل ۱۱۰ـ۲۰: مخزنی بزرگ با اتاقک مرکزی و دو دروازه در قسمت میانی. دروازه‌ها و اتاقک، ارتباط میان دو سوی این مخزن را کنترل می‌نمایند.



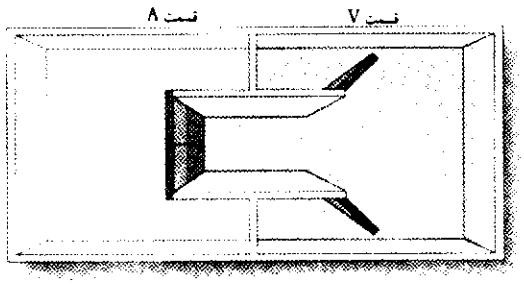
شکل ۱۱۱ـ۲۰: اگر اتاقک میانی ظرف پر از آب باشد و دروازه به سمت راست باز شود، آب به قسمت V جریان پیدا می‌کند و به طور یکسان در تمام این قسمت پخش می‌گردد.

زمانی که گره AV به عنوان ضربان‌ساز اصلی فعالیت می‌کند، همین وضعیت رخ می‌دهد. با فعال شدن کانون اتصالی، تکانه‌ای ایجاد می‌گردد که به‌تدریج پیشرفت می‌کند. این وضعیت معادل پر شدن اتاقک از آب است. مرحلهٔ بعد این مثال تمثیلی، باز شدن درب سمت راست و ورود آب به قسمت V است (شکل ۱۱۲ـ۲۰). در قلب، تکانه‌ای که از کانون اتصالی منشأ

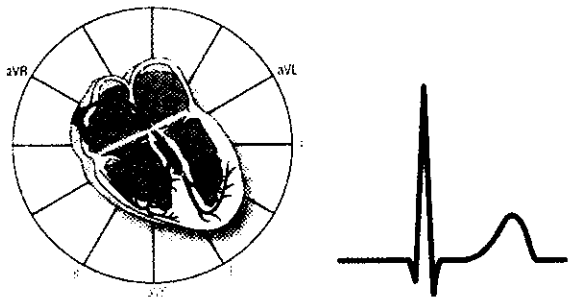
می‌گیرد، به سمت پایین مسیر هدایت الکتریکی حرکت می‌کند و باعث دپلاریزاسیون طبیعی بطنها می‌گردد (شکل ۱۱۳-۲۰). این وضعیت در ECG، به صورت کمپلکس QRS طبیعی بدون موج P نشان داده می‌شود. امواج P مشاهده نمی‌شوند؛ زیرا گره AV به تکانه اجازه نمی‌دهد تا به سمت عقب یعنی به داخل دهلیز حرکت کند. به عبارت دیگر، سمت چپ دروازه باز نمی‌شود.

اگر گره AV به تکانهٔ تولیدشده در کانون اتصالی اجازه حرکت عقب‌گرد یا نزولی به داخل دهلیز را ندهد، مراحل فوق به وجود خواهد آمد و البته این، تنها، یکی از موارد احتمال است. حال توجه شما را به موارد دیگر معطوف می‌سازیم.

فرض کنید که هر دو دروازهٔ اتاقک به طور همزمان باز شوند چه اتفاقی برای آب داخل اتاقک رخ می‌دهد؟ بله، آب می‌تواند به طور همزمان در داخل هر دو قسمت جریان پیدا کند (شکل ۱۱۴-۲۰).

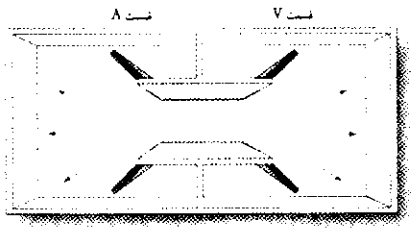


شکل ۱۱۲-۲۰: با بازشدن دروازه سمت راست، محتویات این قسمت به قسمت V جاری می‌شود و این بخش را پر می‌کند.



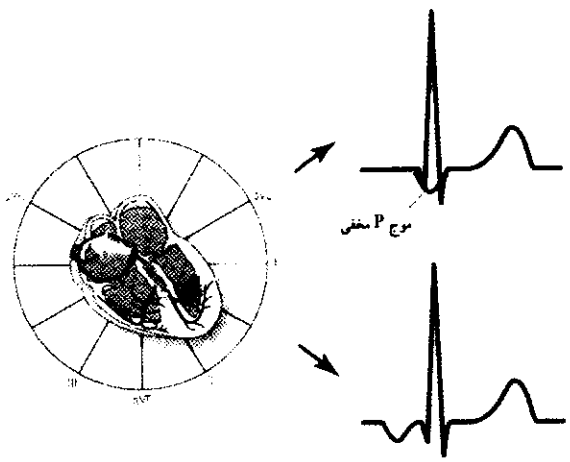
شکل ۱۱۳-۲۰: تکانه‌ای که از کانون اتصالی منشأ می‌گیرد باعث هدایت طبیعی در دستگاه هدایت الکتریکی می‌شود. بطنها به صورت طبیعی دپلاریزه می‌شوند و یک کمپلکس QRS با خصوصیات مورفولوژیک طبیعی تشکیل می‌شود.

در صورتی که یک کانون اتصالی به عنوان ضربان‌ساز کمپلکس فعال شود، این وضعیت اتفاق می‌افتد. در این مورد، موج P و کمپلکس QRS می‌توانند دقیقاً در یک زمان تشکیل و به ایجاد یک موج P پنهان منجر گردند (شکل ۱۱۵-۲۰). خصوصیات مورفولوژیک کمپلکس QRS نیز می‌تواند کمی تغییر پیدا کند یا به صورت طبیعی ظاهر شود.



شکل ۱۱۴-۲۰: فرض کنید که هر دو دروازه اتاقک به طور همزمان، باز شوند؛ به این ترتیب آب به صورت همزمان در هر دو قسمت جریان می‌یابد. این وضعیت در گرهٔ AV، منتهی به ایجاد زودتر یا همزمان امواج P با کمپلکس QRS می‌گردد (این امر مخفی شدن امواج P را در کمپلکس QRS سبب می‌شود).

اگر کانون اتصالی به سمت دهلیزی گره AV نزدیکتر باشد، هدایت نزولی یا عقب‌گرد به دهلیز می‌تواند سریعتر از دپلاریزاسیون بطنی رخ بدهد و موج P نیز زودتر وارد چرخه شود. این امر موجب کوتاهتر شدن فاصله P-R می‌گردد.



شکل ۱۱۵-۲۰: اگر یک کانون اتصالی به عنوان ضربان‌ساز اصلی برای کمپلکس عمل نماید، فاصله P-R کوتاهتر از اندازه مورد انتظار است و یا موج P در کمپلکس QRS مخفی شده است. این موج P همیشه در لید II و III معکوس است؛ زیرا جهت این بردار با انقباض دهلیزی نزولی کمپلکس اتصالی ایجاد می‌گردد.

کانون نابجا در بطنها

قبلاً چگونگی ایجاد تغییرات مورفوژیک کمپلکس‌ها در اثر عملکرد کانون نابجا در دهلیزها و گرهٔ AV به عنوان ضربان‌ساز اصلی را ملاحظه کردیم. حال به بررسی نتایج عملکرد بطنها به عنوان کانون نابجا می‌پردازیم.

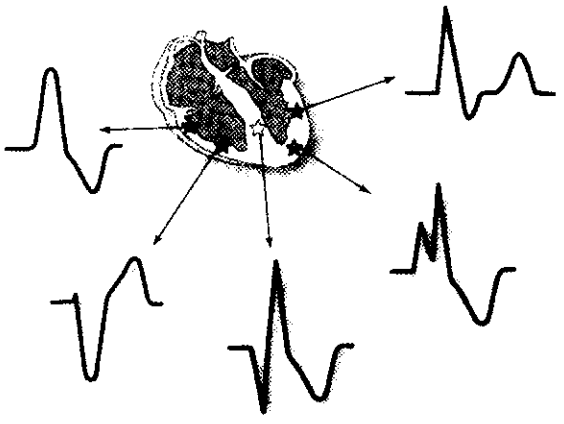
اولین نکته‌ای که در مورد کانون بطنی نابجا مورد توجه قرار می‌گیرد، این است که این کانون باعث ایجاد کمپلکس‌های QRS بسیار وسیع و دارای ظاهری غیرطبیعی می‌گردد (شکل ۱۱۶-۲۰). علاوه بر آن، جایگاه کانون بطنی خصوصیات مورفولوژیک را به شیوهٔ خاص خود تغییر خواهد داد. این دو تغییر آسانتر فهمیده می‌شوند، اگر به خاطر بسپارید که خصوصیات مورفولوژیک ECG توسط بردارها تعیین می‌گردند. حال که اطلاعات پایه‌ای

لازم برای درک علت را کسب کردید، به چگونگی بروز این وقایع می‌پردازیم.

با توجه به ذهنیت و نیز اطلاعات خود می‌توانید چگونگی فرآیندهای ایجادشده را دریابید. بطنها چگونه به صورت طبیعی دپلاریزه می‌شوند؟ تکانه الکتریکی از طریق مسیر هدایت الکتریکی وارد و از طریق دسته هیس و دسته‌های شاخه‌ای سمت چپ و راست پخش و نهایتاً به سیستم پورکنژ وارد می‌شود. سیستم پورکنژ نیز نزدیکترین میوفیبریل‌ها را تحریک می‌نماید. از این نقطه به بعد، هر میوفیبریل، میوفیبریل مجاور را تحریک می‌کند و مجموعه فرآیند دپلاریزاسیون بطنی از طریق تحریک مستقیم سلول‌به‌سلول آغاز می‌گردد. تحریک متوالی سازمان‌یافته اولین مجموعه میوفیبریل‌ها به طور همزمان در طول بطنهای چپ و راست، فرآیند دپلاریزاسیون را در کمترین زمان موجب می‌شود و به ایجاد یک کمپلکس QRS مناسب با ظاهری طبیعی منتهی می‌گردد.

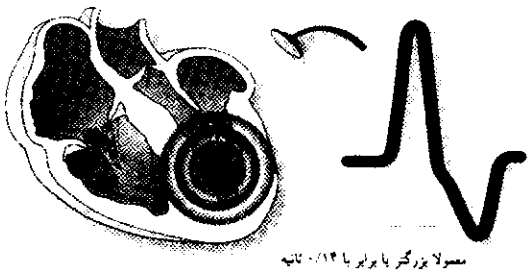
حال، اگر یک کانون نابجا به عنوان ضربان‌ساز اصلی عمل کند، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ آیا دستگاه هدایت الکتریکی به طور همزمان تحریک و باعث می‌شود تا موج دپلاریزاسیون هماهنگی در هر دو بطن ایجاد گردد؟ پاسخ منفی است. زمانی که کانون بطنی نابجا فعال می‌شود، تنها سلولهایی به وسیله دپلاریزاسیون تحریک می‌شوند که در تماس مستقیم با کانون نابجا قرار دارند. زمانی که این سلولها به ترتیب فعال می‌شوند، فقط میوفیبریل‌های اطراف خود را تحریک می‌کنند و این روند تا انتها ادامه می‌یابد. این فرآیند یک تحریک مستقیم سلول‌به‌سلول و زمانبر است که به انقباض مکانیکی هماهنگی منتهی نمی‌شود. در شکل ۱۱۷ـ۲۰، موج دپلاریزاسیون سلول‌به‌سلول به کمک امواج متحدالمرکزی که به سمت خارج از مرکز نابجا حرکت می‌کنند، نشان داده شده است.

انتقال مستقیم سلول‌به‌سلول موج دپلاریزاسیون بطنی در ECG به چه صورت و با چه خصوصیات مورفولوژیک نابجا ظاهر می‌شود؟ این امر به

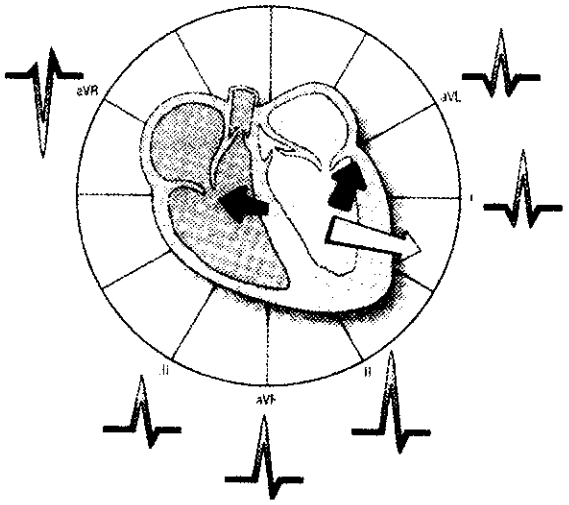


شکل ۱۱۶ـ۲۰: فعال شدن کانون بطنی نابجا منجر به تشکیل کمپلکس‌های QRS عریض، با ظاهری غیرطبیعی می‌گردد. این شکل انواع مختلف تغییرات احتمالی مورفولوژیک QRS را نشان می‌دهد، اما ظاهر واقعی کمپلکس QRS را نمی‌توان، دقیقاً بر اساس موقعیت کانون نابجا پیش‌بینی نمود. علاوه بر آن، ویژگیهای مورفولوژیک بر اساس لید به‌کاررفته برای مشاهده کمپلکس تغییر خواهند کرد.

برداری که آن را تشکیل می‌دهد، بستگی دارد و بدون شک، به دلیل ماهیت کند فرآیند هدایت، عریض خواهد بود. به خاطر داشته باشید آنچه باعث ایجاد یک کمپلکس QRS مناسب و دقیق می‌گردد، هدایت **همزمان و هماهنگ**[1] موج دپلاریزاسیون است. یک کانون نابجا باعث دپلاریزاسیون **ناهماهنگ و غیرهمزمان**[2] می‌گردد که بسیار کند است. زمان، بر روی ECG در محور افقی نشان داده می‌شود. بنابراین، این گونه کمپلکس‌ها بر روی ECG عریض خواهند بود.



شکل ۱۱۷ـ۲۰: کانون تحریک‌پذیری که با ستاره قرمز مشخص شده است، به عنوان یک ضربان‌ساز عمل می‌کند و باعث ایجاد تکانه می‌شود. این امر باعث ایجاد امواج دپلاریزاسیون می‌شود که با انتقال مستقیم سلول‌به‌سلول در طول بطن، به سمت خارج منتشر می‌گردند. به بخشهای رنگی امواج دپلاریزاسیون و کمپلکس توجه نمایید.



شکل ۱۱۸ـ۲۰: دپلاریزاسیون همزمان و هماهنگ بطنها توسط هدایت الکتریکی به ایجاد سه بردار مهم منتهی می‌گردد. بردار اول، که با رنگ قرمز مشخص شده است، باعث ایجاد کانون موج Q می‌گردد. بردار دوم، به رنگ زرد، موج R را ایجاد می‌نماید و سومین بردار، با رنگ آبی، باعث ایجاد موج S می‌شود. این سه بردار بر روی کمپلکس QRS (با رنگ خاص خود) نشان داده می‌شوند.

1- synchronized
2- asynchronized

حال، می‌پردازیم به اینکه چرا این کمپلکس‌ها دارای ظاهری غیرطبیعی می‌باشند. در شرایط طبیعی، دپلاریزاسیون هماهنگ دو بطن به تشکیل سه بردار تقریباً همزمان منتهی می‌گردد (شکل ۱۱۸-۲۰). این بردارها باعث ایجاد حالتهای نمایشی مجزایی در روی ECG می‌شوند و کمپلکس QRS یعنی موج Q، موج R و موج S را تشکیل می‌دهند. با فعال شدن ضربان‌ساز بطنی، آیا تنها این سه بردار مجزا تشکیل می‌شوند یا گروههایی از بردارها با شکلهایی غیرطبیعی ایجاد می‌گردند؟ پاسخ این سوال، تشکیل گروههای غیرطبیعی بردارهاست. چگونه در کنار هم قرار گرفتن این بردارها، خصوصیات مورفولوژیک نهایی کمپلکس QRS را تعیین خواهد نمود؟

انحراف

در الکتروکاردیوگرافی، **انحراف**[1] به تکانه‌های الکتریکی که در راستای یک مسیر تثبیت‌نشده برای دپلاریزاسیون قلبی حرکت می‌نمایند نسبت داده می‌شود. به عنوان مثال، کانونهای بطنی و دهلیزی نابجا که قبلاً مورد بحث قرار گرفته‌اند، دارای هدایت انحراف‌یافته می‌باشند. جنبهٔ دیگر این واژه که مکرراً با آن برخورد خواهید کرد و دلیل اصلی بیان این مبحث، بیانگر زمانی است که در امتداد مسیر هدایت طبیعی انتقال می‌یابد و سپس به دلیل برخی موانع از مسیر اصلی و طبیعی منحرف می‌گردد. در ادامه، مبحث مورد نظر را با جزئیات بیشتر مورد بررسی قرارمی‌دهیم.

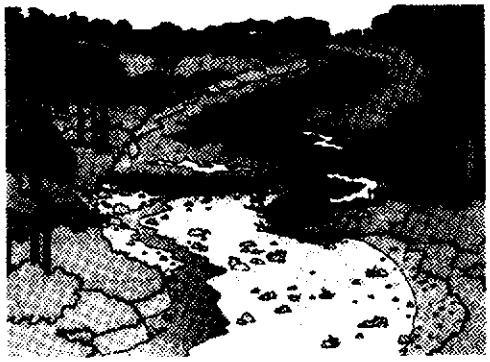
بستر خشک رودخانه را در نظر بگیرید. طوفانی بزرگ و ناگهانی باعث جریان قوی آب و بروز سیلاب در رودخانه می‌گردد. آب طغیان کرده در مسیری حرکت می‌کند که حداقل مقاومت را در برابر خود داشته باشد که، در این مثال، می‌تواند همان بستر خشک رودخانه باشد (شکل ۱۱۹-۲۰). حال، فرض کنید که یک سگ آبی در عرض بستر رودخانه سدی ساخته باشد. زمانی که آب طغیان‌کرده به سد برخورد می‌کند، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ جریان آن می‌تواند آن را درهم بشکند و به اطراف این انسداد پخش گردد و در مسیری که قرار می‌گیرد، ادامه حرکت دهد. آیا مسیر اطراف این انسداد همانند بستر رودخانه، صاف و هموار است؟ خیر، از آنجاکه این جریان باید از موانع کوچک متعددی عبور نماید، قطعاً متناسب با ارتفاع و موارد دیگر مسیر خود را تغییر خواهد داد. بنابراین این جریان باعث بروز تلاطم و آشفتگی می‌گردد و با وجود سرشار بودن از انرژی، کندتر از جریان هموار حرکت می‌نماید. به عبارت دیگر، آب تا قبل از رسیدن به انسداد بسیار هموارتر و با سرعتی بالا جریان داشته است و بعد از برخورد به انسداد، در اطراف آن به دنبال راهی برای خود می‌گردد و این امر باعث کند شدن سرعت جریان متلاطم آن می‌شود.

همین فرآیند می‌تواند در قلب رخ دهد (شکل ۱۲۰-۲۰). رایجترین سناریو عبارت از یک تکانه الکتریکی طبیعی است که در دستگاه هدایت الکتریکی به سمت پایین حرکت می‌نماید و ناگهان، به منطقه‌ای بر می‌خورد که دچار نقص شده است (و موقتاً قادر به انتقال تکانه نمی‌باشد)، پس این تکانه با انتقال مستقیم سلول‌به‌سلول به راه خود ادامه می‌دهد. همان طور که قبلاً مشاهده نمودیم، انتقال مستقیم سلول‌به‌سلول تکانهٔ الکتریکی کند است و به یک بردار نابجا یا منحرف منتهی می‌گردد. انتقال کند تکانه‌ها، ایجاد کمپلکس‌های عریض را در پی خواهد داشت. بنابراین، آنچه در نهایت کار ایجاد می‌گردد، کمپلکسی است که با ظاهری طبیعی آغاز شده و مشابه کمپلکس‌های مجاور است؛ اما به طور ناگهانی، تغییر کرده است و در انتها کاملاً متفاوت به نظر می‌رسد.

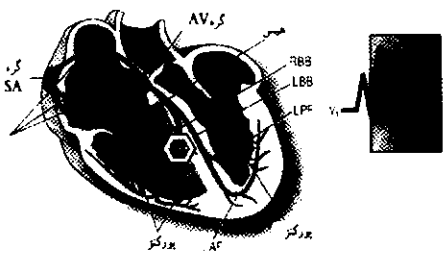
انقباض اتصالی نارس

انقباض اتصالی نارس (PJC)، کمپلکسی اتصالی است که زودتر از زمان مقرر واقع می‌شود و در طول یک یا چند سیکل، در ریتم‌های اصلی پراکنده می‌شود (شکل ۱۲۱-۲۰). PJC ها دارای خصوصیات مورفولوژیک مورد انتظار از هر کمپلکس اتصالی می‌باشند (نبود موج P یا یک موج P مخفی، امواج P معکوس در لید II و کمپلکس‌های QRS فوق بطنی باریک). معمولاً، PJC ها با یک توقف غیرجبرانی توأم می‌باشند؛ زیرا تکانهٔ دهلیزی که به صورت نزولی هدایت شده است گره SA را دپلاریزه و مجدداً تنظیم می‌نماید. به هر حال، این توقف می‌تواند به طور کامل زمانی که هیچ هدایت عقب‌گردی به سمت دهلیز وجود ندارد، جبران شود.

PJC ها، پدیده‌های معمولاً رایج الکتروکاردیوگرافی می‌باشند و در افراد مبتلا یا غیرمبتلا به بیماریهای ساختاری و ایسکمی قلبی قابل مشاهده می‌باشند. PJC ها به واسطه افزایش ماهیت خودکار اتصال AV ایجاد می‌گردند و می‌توانند تنها یک بار رخ دهند یا بازگشت‌کننده باشند.

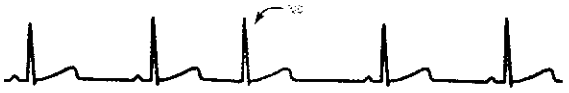


شکل ۱۱۹-۲۰: جریان متلاطم بستر رودخانه با یک انسداد مواجه شده است و باید راهی را در اطراف این گرفتگی پیدا نماید؛ به همین دلیل جریان متلاطم آب، سرعتی کندتر و جریانی غیرطبیعی پیدا می‌کند.



شکل ۱۲۰-۲۰: زمانی که تکانه با یک منطقه مقاوم در دستهٔ شاخه‌ای راست مواجه می‌شود، برای ادامه راه از طریق انتقال سلول‌به‌سلول در طول بطن راست تحت فشار قرار می‌گیرد. این امر منجر به ایجاد کمپلکس‌هایی با ابتدای طبیعی و ظاهری غیرطبیعی در انتها می‌شود.

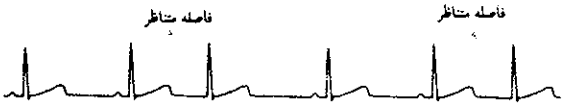
1- aberrancy



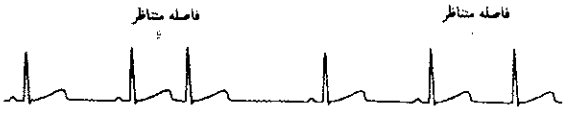
شکل ۱۲۱ـ۲۰: انقباض نارس بطنی

فاصله - متناظر فاصلهٔ بین PJC و کمپلکس QRS قبلی - می‌تواند ثابت یا متغیر باشد. یک فاصله متناظر ثابت (شکل ۱۲۲ـ۲۰) معمولاً در PAC ها و PVC ها دیده می‌شود و فاصله مشخص میان کمپلکس طبیعی و ضربه نارس را نشان می‌دهد. اساساً PJC ها، فاصله متناظر ثابت ندارند و فاصلهٔ P-R بین کمپلکس‌ها معمولاً، متغیر است (شکل ۱۲۳ـ۲۰).

کمپلکس‌های فوق بطنی PJC ها، کمپلکس‌های QRS باریکی دارند که در ارتباط با آنها هستند. علل رایج اینکه گاهی کمپلکس QRS عریض‌تر از ۰/۱۲ ثانیه است، عبارتند از: بلوک دسته شاخه‌ای که از قبل وجود داشته است، ضربانهایی که به صورت نابجا و انحرافی هدایت شده‌اند و غیرطبیعی بودن الکترولیت و کمپلکس‌های ترکیبی با امواج T کمپلکس‌های قبلی.



شکل ۱۲۲ـ۲۰: فاصله متناظر به فاصله میان کمپلکس نارس و ضربه طبیعی قبلی موجود در ریتم اصلی، اشاره می‌نماید. فاصله متناظر ثابت نیز، هر گاه که یک کانون نابجای منفرد فعال می‌شود، مشابه است.



شکل ۱۲۳ـ۲۰: فاصله متناظر متغیر به قابلیت تغییرپذیری این فاصله، در هر لحظه‌ای که کانونهای نابجای مشابه فعال می‌شوند، اشاره می‌کند.

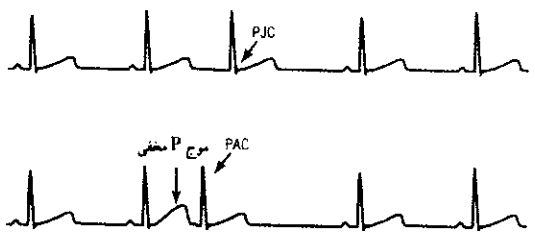
PAC همراه با انحراف در مقایسه با PJC همراه با انحراف

روش تشخیص یک کمپلکس PAC هدایت‌شده با انحراف از یک کمپلکس PJC هدایت‌شده به صورت نابجا چگونه است؟ برای پاسخگویی باید به گروهی که این کمپلکس در آن قرار دارد، توجه کنید. رویدادها و ظاهر امواج پیرامون این کمپلکس بهترین نشانه خواهند بود.

۱ـ *همیشه تغییرات مورفولوژیک ایجادشده در موج T قبلی را مورد توجه قرار دهید.*

اگر چه قبلاً مبحث موجهای P مخفی را مطالعه کردیم، باز هم نیازمند اطلاعات بیشتر در این زمینه هستیم. ابتدا موج T کمپلکس‌های قبلی را که به صورت طبیعی انتقال یافته‌اند، مورد بررسی قرار دهید. خصوصیات مورفولوژیک موج T از یک کمپلکس به کمپلکس دیگر تقریباً یکسان می‌باشند. ممکن است تغییرات متوسطی وجود داشته باشد، اما هرگز تفاوتهای عمده‌ای را مشاهده نخواهید کرد. یک تفاوت عمده در ظاهر مورفولوژیک، بخصوص زمانی که مربوط به یک کمپلکس نارس باشد، تقریباً همیشه حاکی از وجود یک موج P مخفی است.

خصوصیات مورفولوژیک موج T، معمولاً، به واسطه حضور یک موج P مخفی، تغییر می‌نماید (شکل ۱۲۴ـ۲۰). به همین دلیل، فرآیند دپلاریزاسیون بطنی کند است و نیروهایی را که تولید می‌کنند کمتر از نیروهای ایجادشده در طول یک موج واقعاً هماهنگ دپلاریزه می‌باشند. با این حال، نیروهای نسبتاً اندک دپلاریزاسیون دهلیزی نیز برای ایجاد یک ضربان ترکیبی الکتروکاردیوگرافی برای واقع شدن بر روی نوار کافی می‌باشند (توجه نمایید که این نکته به حضور یک ضربان ترکیبی بر روی ECG اشاره می‌کند که به دلیل زمان‌بندی امواج ایجاد شده است و هیچ ارتباطی با ضربان ترکیبی واقعی خود امواج در داخل قلب ندارد).



شکل ۱۲۴ـ۲۰: نوار بالایی مبین PJC و نوار پایینی مبین PAC با یک موج P مخفی می‌باشد. به ظاهر متفاوت موج T کمپلکسی که بلافاصله قبل از PAC قرار گرفته است، توجه کنید. تفاوت مورفولوژیک، از تأثیرات افزایشی موج P نابجا و موج T ناشی می‌گردد.

۲ـ *به دنبال یک توقف جبرانی باشید.*

نکته دیگری که برای تمایز میان PAC با یک موج P مخفی و یک PJC به شما کمک می‌نماید، نوع توقف گنجانده‌شده است. معمولاً، PAC ها با توقفهای غیر جبرانی مرتبط می‌باشند، چرا که گره سینوسی معمولاً با تکانه‌های دهلیزی نابجا مجدداً راه‌اندازی می‌گردد. توقفهای مربوط به PJC ها می‌توانند از نوع جبرانی یا غیر جبرانی باشند. زمانی که هدایت نزولی امواج دپلاریزاسیون به سمت دهلیزها وجود ندارد، PJC ها با توقفهای جبرانی در ارتباط می‌باشند. زمانی که گره سینوسی به واسطه امواج P نزولی راه‌اندازی مجدد می‌گردد، PJC ها با توقفهای غیر جبرانی مرتبط می‌گردند. بنابراین وجود یک توقف جبرانی، یک علامت تشخیصی برای PJC به حساب می‌آید.

۳ـ *به دنبال امواج P معکوس در لیدهای II و III و فواصل P-R کوتاه باشید.*

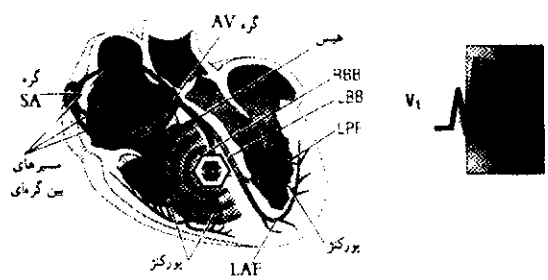
زمانی که ضربان‌ساز از نوع تحتانی و در نزدیکی اتصال AV قرار داشته باشد، موج P معکوس می‌گردد. با این تعریف، PJC همیشه در لید II دارای موج P معکوس خواهد بود. علاوه بر آن، موج P در PJC ها

می‌تواند قبل یا بعد از کمپلکس QRS یا به صورت مخفی در کمپلکس وجود داشته باشد. اگر موج P قبل از کمپلکس QRS در یک PJC واقع گردد، فاصلهٔ P-R تقریباً کوتاهتر از فاصله طبیعی است، چراکه این موج نباید یک بلوک فیزیولوژیک کامل را در گرهٔ AV تحمل نماید.

۴ـ *تعیین PJC هایی که به‌صورت انحرافی هدایت شده‌اند.*

یکی از مشکل‌ترین مسائل مربوط به شناسایی اختلال ریتم قلب، شناسایی صحیح یک PJC است که به صورت نابجا و انحرافی هدایت شده است. برای انجام این کار، باید به‌دقت مجموعه‌ای را که این PJC در آن قرار دارد، مورد بررسی و جست‌وجو قرار دهید و منطقه سمت راست محل شروع کمپلکس QRS را به‌دقت کنترل کنید.

زمانی که یک موج دپلاریزاسیون که به صورت طبیعی انتقال یافته است، در دستگاه هدایت الکتریکی حرکت نماید و به منطقه‌ای اصابت کند که مقاوم به انتقال تکانه است، کمپلکس یا ضربه‌ای ایجاد خواهد شد که به صورت انحرافی هدایت شده است (شکل ۱۲۵ـ۲۰). از این نقطه به بعد، تکانهٔ مذکور باید به شیوهٔ سلول‌به‌سلول انتقال یابد تا به بخشهای دیگر بطنها برسد. از آنجا که بخش پیشین کمپلکس QRS همیشه به سمت پایین دستگاه هدایت الکتریکی طبیعی انتقال می‌یابد، همواره با کمپلکس‌هایی که به صورت طبیعی هدایت شده‌اند مساوی و مشابه خواهد بود.



شکل ۱۲۵ـ۲۰: انحراف زمانی پیشرفت می‌کند که تکانه در طول مسیر هدایت الکتریکی طبیعی با منطقه‌ای مقاوم برخورد نماید. انتقال سلول‌به‌سلول که باید بعد از این نقطه توسعه یابد، باعث انحراف الکتروکاردیوگرافی می‌گردد.

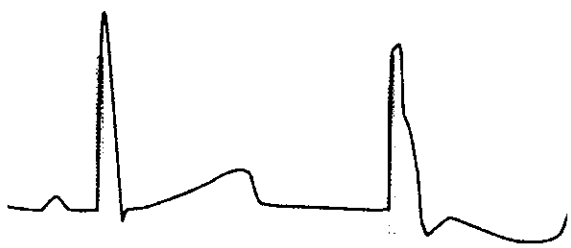
همیشه به اولین میلی‌ثانیه‌های کوچک کمپلکس QRS هدایت‌شده به صورت طبیعی نگاه کنید و آن را با ضربه‌ای که به صورت انحرافی هدایت شده است مقایسه نمایید (شکل ۱۲۶ـ۲۰). همان طور که قبلاً ذکر گردید، این منطقه همیشه به واسطهٔ کمپلکس‌هایی که به صورت طبیعی هدایت شده‌اند، مشخص و شناسایی می‌گردد. تعداد میلی‌ثانیه‌ها در انتقال یکسان، به جایگاه مقاومی که باعث بروز انحراف می‌شود بستگی دارد. اگر این منطقهٔ مقاوم به گره AV بسیار نزدیک باشد، اندازه زمان، بسیار بسیار کوتاه خواهد بود. اگر این منطقه دورتر از دستگاه هدایت الکتریکی واقع باشد، دورهٔ زمانی انحراف طولانی‌تر خواهد بود.

نکتهٔ پزشکی قابل توجهی که باید به خاطر بسپارید عبارت است از اینکه اگر کمپلکس‌ها در یک مسیر آغاز گردند، به‌خصوص اگر در لیدهای متعددی واقع گردند، به احتمال زیاد، کمپلکسی به صورت انحرافی هدایت شده که عریض است. (شکل ۱۲۷ـ۲۰). اگر کمپلکس‌ها در مسیرهای مخالف و متضاد در لیدهای متعدد و چندگانه آغاز گردند، مطمئناً، کمپلکس نابجای بطنی هستند.

انقباض بطنی نارس

فاصله متناظر

PVC ها نیز، کاملاً مشابه PJC ها، می‌توانند دارای فواصل متناظر ثابت و غیر ثابت باشند. همان طور که می‌دانید فاصله متناظر، فاصله کمپلکس QRS قبلی تا PVC را در بر می‌گیرد. فاصله متناظر ثابت (شکل ۱۲۸ـ۲۰) یکی از رویدادهای شایع در مواردی به حساب می‌آید که PVC ها از کانونهای نابجا یکسان منشأ گرفته‌اند و امواج دپلاریزاسیون در مسیری مشابه حرکت می‌نمایند. فواصل متناظر ثابت نباید دورتر از ۰/۰۸ ثانیه قرار بگیرند. فواصل متناظر متغیری که از ضربان‌سازهای نابجا چندگانه منشأ می‌گیرند، در



شکل ۱۲۶ـ۲۰ یک کمپلکس سینوسی طبیعی با یک ضربه هدایت‌شده به صورت انحرافی پیگیری شده است. توجه نمایید که چگونه تعداد اندک میلی‌ثانیه‌های اولیه دو کمپلکس قابل تشخیص می‌باشند. تعداد میلی‌ثانیه‌ها در این انتقال یکسان، به جایگاه منطقه مقاومی که باعث انحراف مسیر تکانه می‌گردد، بستگی دارد. اگر منطقهٔ مقاوم در نزدیکی گره AV واقع شده باشد، مدت زمان بسیار بسیار کوتاه خواهد بود و چنانچه منطقه مقاوم دورتر از دستگاه هدایت الکتریکی قرار دارد، مدت زمان انحراف طولانی‌تر خواهد بود.

شکل ۱۲۷ـ۲۰: همیشه به مسیر شروع QRS توجه نمایید. حرکت کمپلکس‌ها به یک جهت، نشان‌دهندهٔ انحراف احتمالی‌است.

PVC ها شایعترین می‌باشند. این نوع PVC ها دارای ظاهر مورفولوژیک متفاوتی خواهند بود (شکل ۱۲۹ـ۲۰).

وظایف شما **قسمت ۹**

با ارزیابیهای شما مشخص می‌گردد که ریتم بیمار برادیکاردی سینوسی است. وی در حال حاضر، به خودی خود نفس می‌کشد و به تحریکات کلامی پاسخ می‌گوید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۱۶ نفس در دقیقه، با عمق کافی
نبض	۴۶ ضربان در دقیقه، منظم
پوست	رنگ پریده
فشار خون	۱۰۲/۶۰ میلی‌لیتر جیوه
Sao_2	۹۷ درصد با جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد از طریق ماسک یک‌طرفه

۱۳ـمعیارهای برادیکاردی سینوسی را نام ببرید؟

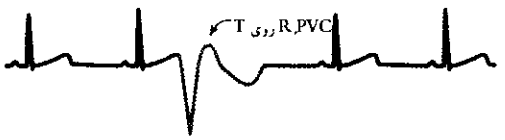
پدیده R روی T

زمانی که دربارهٔ فواصل متناظر صحبت می‌کنیم، به یک جفت از انواع خاص PVC بر می‌خوریم که باید با دقت بیشتری مورد بررسی قرار گیرند. این انواع خاص عبارتند از: پدیدهٔ R روی T و PVC های انتهای دیاستولی.

به طور کلی، PVC ها بعد از کمپلکس قبلی که رپلاریزاسیون را به پایان رسانیده است، به عبارت دیگر، PVC ها بعد از اینکه موج T قبلی به اتمام رسید، واقع می‌شوند. در موارد مشخصی، PVC ها در طول زمان مقاومت نسبی موج T کمپلکس قبلی شروع می‌شوند. این وضعیت با عنوان پدیده R روی T شناخته می‌شود (شکل ۱۳۰ـ۲۰). این پدیده می‌تواند پتانسیل لازم برای ورود مجدد حلقه‌ها حرکتهای حلقوی بسیار ضروری در داخل بطنها را ایجاد نماید. این حلقه‌ها می‌تواند به ریتم‌های خطرناکی نظیر تاکیکاردی بطنی منتهی گردند.

شکل ۱۲۸ـ۲۰: این فاصله متناظر به فاصله میان کمپلکس نارس و ضربه طبیعی قبلی که در ریتم اصلی قرار دارد اشاره می‌نماید. این امر فاصله متناظر ثابت نیز صادق است زمانی که یک کانون نابجای منفرد فعال می‌شود.

شکل ۱۲۹ـ۲۰: فاصله متناظر متغیر به قابلیت تغییرپذیری در فواصل متناظر اشاره می‌کند. این پدیده می‌تواند زمانی ایجاد شود که مسیر متفاوتی توسط موج دپلاریزاسیون طی شده یا کمپلکس از کانونهای نابجای متفاوتی منشأ گرفته باشد.



شکل ۱۳۰ـ۲۰: یک PVC با پدیدهٔ R روی T

نقطه نظرهای متفاوتی در رابطه با اهمیت کلینیکی پدیده R روی T وجود داشته است. زمانی، این تفکر وجود داشت که پدیده R روی T بسیار خطرناک است و این PVC ها باید به صورت اورژانس تحت درمان قرار گیرند، اما بعد، مسیر مباحث و بررسیها در جهت نادیده‌گرفتن پدیده R روی T تغییر کرد و این تفکر به وجود آمد که PVC ها کاملاً خوش‌خیم و بی‌خطر می‌باشند. اخیراً، مسیر مطالعات مجدداً در جهت پذیرش خطر بالقوهٔ PVC ها قرار گرفته است.

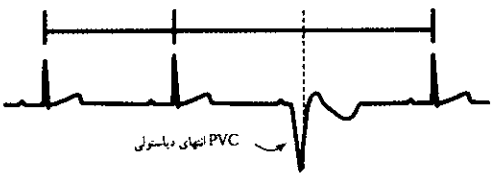
در صورت وجود احتمال نتیجه‌گیری‌های کلینیکی جدی و خطرناک باید بیمار را از نظر وجود اختلالات ریتمی خطرناک مورد معاینه دقیق قرار دهید. به این ترتیب، می‌توانید تصمیم کلینیکی لازم را بر اساس ارزیابی صحیح خود نسبت به سود و زیان داروهای مختلف و وضعیت بیمارتان اتخاذ نمایید.

PVC انتهای دیاستولی

گاهی اوقات، وقتی که یک برادیکاردی سینوسی کند اصلی وجود دارد، PVC می‌تواند بعد از موج P سینوسی که به صورت طبیعی بروز می‌کند، واقع گردد (شکل ۱۳۱ـ۲۰). این PVC ها به عنوان PVC های انتهای دیاستولی معرفی می‌گردند، زیرا آنها در طول مرحله پایانی کمپلکس قبلی بروز می‌نمایند.

Ventricular tachycardia(V-tach) = سه PVC یا بیشتر در یک ردیف با سرعت ۱۰۰ ضربه در دقیقه یا بیشتر

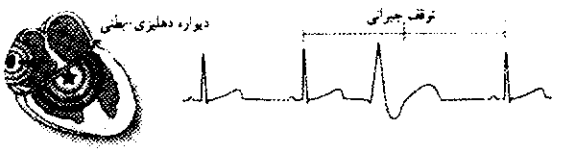
PVC های انتهای دیاستولی از اهمیت کلینیکی زیادی برخوردار نیستند. اکثراً موجب تفاسیر اشتباه می‌گردند و اغلب با PAC ها و PJC های هدایت‌شده، انحرافی اشتباه گرفته می‌شوند. خوشبختانه، این نوع PVC به کرات مشاهده نمی‌شود.



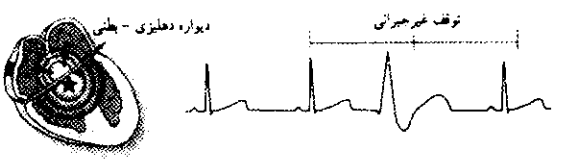
شکل ۱۳۱ـ۲۰: یک PVC انتهای دیاستولی. توجه نمایید که این PVC می‌تواند به‌راحتی با یک PAC هدایت‌شده به صورت انحرافی یا PJC اشتباه گرفته شود.

توقفهای جبرانی و غیر جبرانی

انقباضهای بطنی نارس می‌توانند با توقفهای جبرانی (شکل ۱۳۲ـ۲۰) یا غیرجبرانی (شکل ۱۳۳ـ۲۰) مرتبط باشند. اگر موج دپلاریزاسیون نابجای بطنی PVC به صورت نزولی در دهلیزها گسترش یابد و مجدد گره سینوسی را به کار بیندازد، این توقف غیرجبرانی خواهد بود. چنانچه موج دپلاریزاسیون نابجای بطنی از توزیع نزولی در دهلیزها منع شود، این توقف کاملاً جبران‌پذیر خواهد بود. به طور کلی، اغلب توقفهای مرتبط با PVC ها کاملاً جبران‌پذیر می‌باشند.



شکل ۱۳۲ـ۲۰: توقف جبرانی. موج دپلاریزاسیون نابجای بطنی نمی‌تواند به صورت نزولی در دهلیزها منتشر گردد. از آنجا که گره سینوسی مجدداً فعال نمی‌شود ریتم اصلی آشفته و بی‌نظم نخواهد شد.



شکل ۱۳۳ـ۲۰: توقف غیرجبرانی. موج دپلاریزاسیون نابجای بطنی به صورت نزولی در سمت دهلیزها پخش می‌گردد. گره سینوسی مجدداً فعال می‌شود و ریتم یا سرعت اصلی تغییر می‌کند.

PVC های تک‌کانونی و چندکانونی

ظاهر مورفولوژیک PVC به موقعیت ضربان‌ساز نابجای بطنی بستگی دارد که این کمپلکس و مسیر دپلاریزاسیون راه‌اندازی می‌نماید. اگر یکی از دو متغیر فوق متفاوت باشند، ظاهر PVC نیز تغییر خواهد کرد.

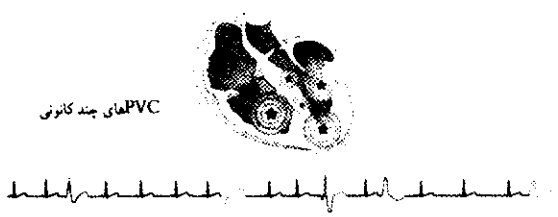
PVC هایی که از یک ضربان‌ساز نابجا منشأ گرفته‌اند و از طریق مسیری یکسان در سراسر میوکارد بطنی دپلاریزه می‌نمایند، با عنوان PVC تک‌کانونی معرفی می‌گردند (شکل ۱۳۴ـ۲۰). این PVC ها در سراسر نوار ریتم، فاصله پیوستهٔ مشابهی دارند. آنها با زمان‌بندی منظم یا فاصله ویژه تکراری در طول نوار ظاهر نمی‌شوند و در یک طرح تصادفی بروز می‌کنند. PVC های تک‌کانونی به صورت انفرادی یا ترکیبی ظاهر می‌شوند.

PVC های چندکانونی (شکل ۱۳۵ـ۲۰) از ضربان‌سازهای نابجای مختلفی منشأ می‌گیرند یا از یک ضربان‌ساز شروع می‌شوند و برای دپلاریزاسیون بطنها از مسیرهای مختلفی حرکت می‌کنند. این PVC ها در سراسر نوار ریتم به صورت تصادفی ظاهر می‌شوند و فواصل پیوسته آنها کاملاً متفاوت است. PVC های چندکانونی به صورت انفرادی یا ترکیبی ظاهر می‌شوند.

همان طور که قبلاً بیان گردید، تعداد PVC هایی که در یک دقیقه بروز

شکل ۱۳۴ـ۲۰: PVCهای تک‌کانونی از یک کانون نابجا منشأ می‌گیرند یا از طریق مسیری مشابه، بطنها را دپلاریزه می‌نمایند. فاصله متناظر آنها مشابه است.

می‌نمایند در هر بیمار و به دلایل فراوان، متغیر است. تعداد PVC ها می‌تواند به دلیل وضعیت غیرطبیعی الکترولیت، ایسکمی، تغییرات هورمونی روزانه، داروها و عوامل دیگر متغیر باشد. اگر این تعداد از ۵ عدد یا بیشتر در دقیقه در طول نوار ECG یا ۲۰ تا ۳۰ عدد در ساعت در طول پایش متحرک یا هولتر تجاوز نمایند، مورد توجه قرار می‌گیرند.



شکل ۱۳۵ـ۲۰: PVC های چندکانونی از کانونهای نابجای مختلفی منشأ می‌گیرند یا از طریق مسیرهای متعدد بطنها را دپلاریزه می‌نمایند. فواصل متناظر آنها متفاوت می‌باشند.

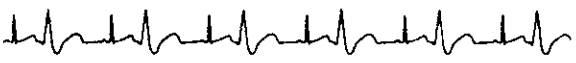
دوقلو، سه‌قلو و بیشتر

زمانی که یک PVC در دومین کمپلکس ایجاد می‌گردد، با عنوان دوقلوی[1] بطنی خوانده می‌شود (شکل ۱۳۶ـ۲۰). زمانی که یک PVC در سومین کمپلکس واقع می‌گردد، با عنوان سه‌قلو[2] خوانده می‌شود (شکل ۱۳۷ـ۲۰).

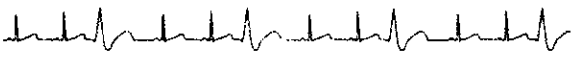
1- bigeminy
2- trigeminy

به همین ترتیب، وقوع PVC در کمپلکس چهارم چهارقلو [1] نام دارد (شکل ۱۳۸ـ۲۰). کلمه «بطن» برای مشخص ساختن کمپلکس‌های نابجا با منشأ بطنی بیان می‌گردد (به خاطر بسپارید که دوقلوی فوق بطنی نیز وجود دارد).

معمولاً، شایعترین PVC ها تک‌کانونی هستند و فواصل پیوسته و ظواهر مورفولوژیک یکسان و مشابهی دارند. PVC های چندکانونی کمتر بروز می‌کنند و ظواهر مورفولوژیک آنها متفاوت است و معمولاً فواصل پیوسته آنها تکراری نمی‌باشد.



شکل ۱۳۶ـ۲۰: دوقلوی بطنی



شکل ۱۳۷ـ۲۰: سه‌قلوی بطنی

شکل ۱۳۸ـ۲۰: چهارقلوی بطنی

نکته برای EMT-I

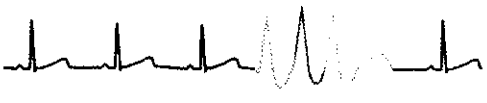
زمانی که سه PVC در یک ردیف قرار می‌گیرند، بیان اینکه آیا آنها، یک دوره PVC یا تاکیکاردی بطنی هستند یا خیر، مشکل است. معمولاً واژه salvo زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که نظرپزشک به وجود تاکیکاردی بطنی معطوف گردد.

از لحاظ بالینی، وضعیت غیرطبیعی این ریتم‌ها پایدار است و با منظور اخطار ایجاد نشده است. البته، زمانی که PVC ها باعث ایجاد انقباض مکانیکی کافی و مناسبی نمی‌گردند، این قانون استثنا پیدا می‌کند. در این موارد، برون‌ده قلبی به طور چشمگیری به دلیل وجود PVC ها تغییر می‌کند و درمان پزشکی و رهایی از کمپلکس‌های نارس نشان‌دهنده فوریت انجام اقدامات درمانی است. هر گاه بیماری با PVC دوقلو را تحت معاینه و درمان قرار می‌دهید، بهترین اقدام بررسی نبض وی است. اگر مقدار نبضی که لمس می‌کنید به اندازهٔ نصف نبضی است که بر روی مانیتور یا نوار ریتم مشاهده می‌شود، باید برای از بین بردن علت PVC ها یا درمان مستقیم آنها اقدام نمایید. فراموش نکنید که سایر علائم حیاتی بیمار را نیز کنترل کنید.

دوتایی‌ها، سه‌تایی‌ها و ریتم حمله‌ای

دوقلو، سه قلو و سایر موارد موجود در این گروه، کمپلکس‌هایی طبیعی دارند که میان PVC های منفرد پراکنده می‌شوند. در این بخش، به بررسی وقایعی که در بروز وقوع پیاپی PVC ها رخ می‌دهند می‌پردازیم. زمانی که دو PVC، به توالی، بروز نمایند با عنوان دوتایی معرفی می‌شوند (شکل ۱۳۹ـ۲۰). اگر سه PVC پشت سرهم قرار بگیرند، به آنها سه‌تایی گفته می‌شود (شکل ۱۴۰ـ۲۰). واژه ریتم حمله‌ای نیز به گروهی از سه یا چند کمپلکس بطنی نابجا که پشت سر هم واقع می‌شوند، اطلاق می‌گردد.

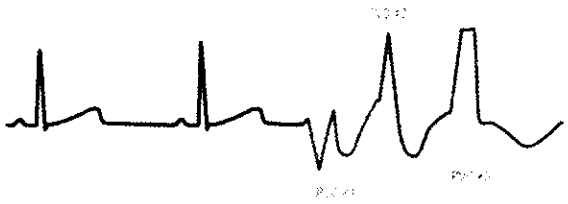
شکل ۱۳۹ـ۲۰: دوتایی تک‌کانونی



شکل ۱۴۰ـ۲۰: سه‌تایی تک‌کانونی

زمانی که راجع به دو یا چند PVC متوالی صحبت می‌کنیم، ادغام کمپلکس‌های بطنی گوناگون و امواج مربوط به آنها یکی از وقایع بسیار رایج است. این ادغام می‌تواند در هر جایی از طول کمپلکس‌ها رخ دهد و بر وضعیت مورفولوژیک کمپلکس‌های مختلف تأثیر بگذارد.

دوتایی‌ها و سه‌تایی‌ها می‌توانند دارای PVC های تک‌کانونی یا چندکانونی باشند. ممکن است ظاهر مورفولوژیک دوتایی‌ها و سه‌تایی‌های تک‌کانونی به دلیل ادغام، کمی تغییر یابد؛ اما ظاهر عمومی کمپلکس‌ها مشابه خواهد بود. دوتایی‌ها و سه‌تایی‌های تک‌کانونی تغییرات وسیعی را در ظاهر مورفولوژیک و زمان‌بندی نشان خواهند داد (شکل ۱۴۱ـ۲۰).



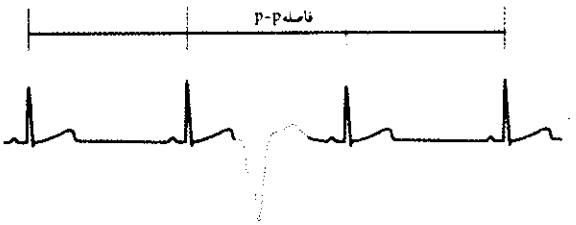
شکل ۱۴۱ـ۲۰: سه‌تایی چندکانونی. به ظاهر متفاوت سه ضربه بطنی و مقدار متفاوت ترکیبی میان امواج دقت کنید.

از لحاظ بالینی، دوتایی‌ها و سه‌تایی‌های تک‌کانونی را می‌توان به عنوان گونه‌های طبیعی در نظر گرفت، اما ارتباط بالینی با وضعیت بیمارتان قطعاً، ایده خوبی است. دوتایی‌ها و سه‌تایی‌های چندکانونی مشکل‌سازتر به حساب می‌آیند و می‌توانند به عنوان پیام‌آور وقوع اختلالات ریتم بطنی، تهدیدکننده حیات و وسیعتر مطرح باشند. مشاهده، معاینه و درمان بالینی برای بیماری با این وضعیت تجویز می‌گردد.

1- quadrigeminy

PVC الحاقی

گاه، یک PVC می‌تواند میان دو کمپلکس سینوسی متوالی، به صورت کاملاً فشرده‌شده، واقع گردد. تا زمانی که این PVC به صورت نزولی، دهلیزها را دپلاریزه نکند، ریتم سینوسی طبیعی و واکنش بطنی مربوط به آن کاملاً آرام و بدون آشفتگی ادامه خواهد یافت. نتیجه حاصل، جاگرفتن یک PVC دقیقاً در میان دو کمپلکس سینوسی است (شکل ۱۴۲-۲۰). این گونه PVC ها به عنوان PVC های الحاقی شناخته می‌شوند. این PVC ها با هیچ مفهوم بالینی اضافی مرتبط نمی‌باشند و تنها یک مورد تشخیصی غیرمعمول و غیرطبیعی به شمار می‌آیند.



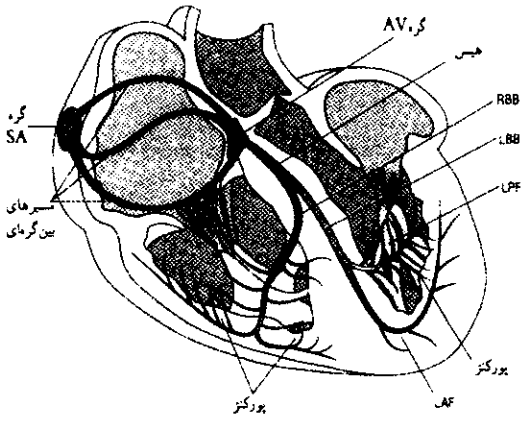
شکل ۱۴۲-۲۰: PVC الحاقی. توجه نمایید که سرعت سینوسی اصلی و کمپلکس‌ها، کاملاً آرام و منظم است. این امر فقط زمانی بروز می‌نماید که هیچ‌گونه فعالسازی بطنی-دهلیزی از سوی PVC وجود نداشته باشد.

بلوکهای دسته شاخه‌ای

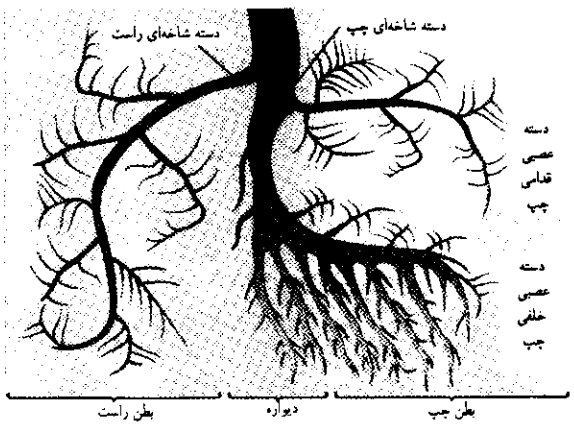
در این بخش، به بحث دربارهٔ به مفهوم دسته شاخه‌ای (BBB) می‌پردازیم تا شناختی تخصصی از اصول گنجانده‌شده در الکتروکادیوگرافی ایجاد شود. به خاطر بسپارید که بدون ECG دارای ۱۲ لید، نمی‌توانید به طور قطعی و دقیق، یک BBB را تفسیر نمایید. البته این اطلاعات برای شناخت عوامل دیگری نیز که می‌توانند ظاهر کمپلکس QRS را در لید II تغییر دهند، مفید خواهد بود. برای شروع لازم است کمی از بحث اصلی خارج شویم و به مرور دستگاه هدایت الکتریکی بپردازیم (شکل ۱۴۳-۲۰).

توجه کنید که دسته هیس به دو دسته شاخه‌ای چپ و راست (LBB و RBB) تقسیم می‌شود. LBB نیز به LAF و LPF قسمت می‌شود. RBB و دو دستهٔ عصبی به رشته‌های کوچک و کوچکتر تقسیم می‌گردند تا در نهایت یک شبکه از رشته‌های انتهایی ایجاد شود که به مجموعهٔ آنها سیستم پورکنژ می‌گویند (شکل ۱۴۴-۲۰). سیستم پورکنژ باعث می‌گردد که همه سلولهای بطنی در یک لحظه و به طور همزمان فعال و راه‌اندازی شوند. به شکل ۱۴۴-۲۰ توجه کنید. می‌خواهیم باکمک قوهٔ تخیل خود بطنهای قلب را به عنوان یک صفحه تخت، به جای یک ساختار سه‌بعدی، به تصویر بکشید. این کار شما را در شناخت آسانتر این مفاهیم کمک خواهد کرد.

تقسیم شدن دستگاه هدایت و عصب‌دهی مناطق مختلف قلب را مد نظر قرار دهید. LAF، ابعاد فوقانی و بطن چپ را عصب‌دهی می‌کند. دستهٔ عصبی خلفی چپ به ابعاد تحتانی و خلفی بطن چپ عصب‌رسانی می‌نماید. RBB نیز بخشهایی از دیواره و بطن راست را عصب‌دهی می‌کند.



شکل ۱۴۳-۲۰: قلب و دستگاه هدایت الکتریکی



شکل ۱۴۴-۲۰: نمای نزدیک از دستگاه هدایت الکتریکی

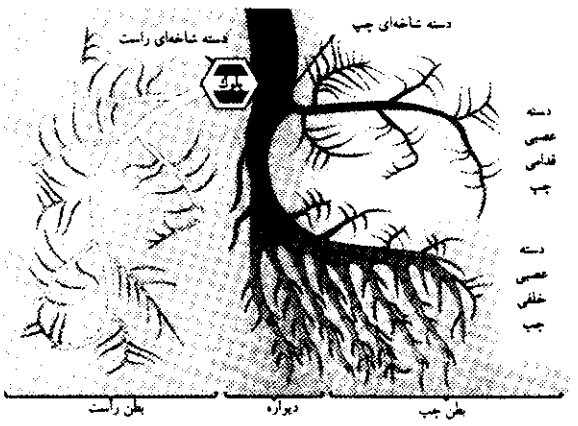
توجه داشته باشید که دستگاههای مختلف بر روی هم قرار می‌گیرند. این همپوشانی در راستای دیواره و در طول حاشیهٔ دو دستهٔ عصبی بیشتر به چشم می‌خورد.

نتیجهٔ حاصل از مسدودشدن یک سمت چیست؟

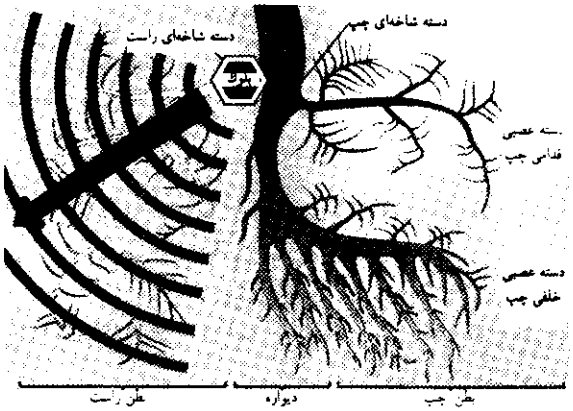
فرض کنید بیمار دچار انفارکتوس میوکارد است یا قسمتی از دستگاه هدایت مسدود یا تخریب شده است (شکل ۱۴۵-۲۰). دستگاهی که به صورت طبیعی عمل می‌نماید، می‌تواند تکانه را به پایین مسیر طبیعی انتقال دهد یعنی همان مسیر همیشگی که تکانه در حالت طبیعی طی می‌کند. بخشهایی از قلب که به وسیله این فیبرها عصب‌دهی می‌شوند، به طور همزمان و هماهنگ فعال می‌گردند، جز بخشی که توسط قسمت مسدودشده عصب‌دهی می‌شود و نمی‌تواند این تکانه را دریافت نماید و در عوض، با انتقال کند تکانه‌ای که به صورت مستقیم و سلول‌به‌سلول توزیع می‌گردد دپلاریزه می‌شود (شکل ۱۴۶-۲۰). این تکانه از نقطه‌ای در امتداد دیواره آغاز می‌شود و مانند موجی در سطح منطقه تحت تأثیر قلب گسترش می‌یابد.

حال، با دقت بیشتری به شکل ۱۴۶ـ۲۰ نگاه کنید. تکانه مورد نظر می‌تواند به صورت طبیعی در LBB سرازیر شود. به این ترتیب، بطن چپ و بخشی از دیواره که به وسیله LBB عصب‌دهی می‌شود، به صورت طبیعی شروع به فعالیت خواهند نمود. به عبارت دیگر، قسمتهای دیگر دیواره و بطن راست می‌توانند از طریق مسیر کندتر سلول‌به‌سلول دپلاریزه گردند.

همان طور که می‌دانید، این روش دپلاریزاسیون بطنها به بروز کمپلکس‌هایی با ظاهر غیرطبیعی در روی ECG منتهی خواهد شد. آیا عرض کمپلکس QRS افزایش می‌یابد؟ بله. چرا؟ به دلیل آنکه انتقال کند سلول‌به‌سلول، به مدت‌زمان طولانی‌تری برای دپلاریزه نمودن آن بخش از قلب نیاز دارد. نتیجه نهایی اینکه کمپلکس‌ها دارای عرض ۰/۱۲ ثانیه‌ای یا بیشتر خواهند بود.



شکل ۱۴۵ـ۲۰: بلوک دسته شاخه‌ای



شکل ۱۴۶ـ۲۰: دپلاریزاسیون کند ایجادشده توسط بلوک دسته شاخه‌ای

آیا خصوصیات مورفولوژیک نیز تغییر پیدا می‌کند؟ بله. ویژگیهای مورفولوژیک کمپلکس، تظاهرات الکتروکاردیوگرافی بردارهایی هستند که درطول پلاریزاسیون و دپلاریزاسیون قلبی بروز می‌نمایند. با اضافه شدن بلوک، برداری با حرکت کند ایجاد می‌گردد که به طور طبیعی در آنجا وجود ندارد. علاوه بر آن، از آنجاکه این بردار بعد از فعال شدن LBB واقع می‌گردد، بردار کوتاه غیرمخالف به حساب می‌آید. این بردار اضافی و غیرمخالف، به شکلی قابل توجه، ظاهر کمپلکس QRS را تغییر خواهد داد.

تداخلات الکتریکی

دفیبریلاسیون

در تعریف دفیبریلاسیون می‌توان گفت که دفیبریلاسیون اعمال شوک به قلبی است که دچار فیبریلاسیون (تنفس بی‌نظم) گردیده است. بدین منظور از جریان الکتریکی خاصی در تلاش برای برگرداندن ریتم طبیعی ضربان استفاده می‌شود. هر شخصی با V-fib یا V-tach بدون نبض نیاز دارد تا برای توقف فعالیت نامنظم قلب و برگرداندن ضربان به وضعیت طبیعی، به‌سرعت دفیبریلاسیون گردد. V-fib و V-tach بدون نبض، شاخصهای لزوم دفیبریلاسیون به حساب می‌آیند. در عوض، آسیستول نمی‌تواند دلیلی برای انجام دفیبریلاسیون به شمار آید؛ چرا که در این حالت فعالیت الکتریکی وجود ندارد.

وظایف شما **قسمت ۱۰**

شرایط بیمارتان با انجام اقدامات زیر در طول مسیر انتقال به بیمارستان بهبود یافته است. با رسیدن به بیمارستان، مراقبت از بیمار را به پرستار بخش اورژانس می‌سپارید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۴ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۱۸ نفس در دقیقه، با عمق کافی
نبض	۶۸ ضربان در دقیقه، منظم
پوست	رنگ‌پریده
فشار خون	۱۱۶/۷۰ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۸ درصد با جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد از طریق ماسک یک‌طرفه

۱۴ـ *عوامل برادیکاردی سینوسی را ذکر نمایید؟*

برای انجام دفیبریلاسیون مراحل تمرین مهارت ۶-۲۰ را به کار برید.

۱ـ تعیین کنید که ریتم قلبی، فیبریلاسیون بطنی یا تاکیکاردی بطنی بدون نبض است (گام ۱).

۲ـ اگر از دفیبریلاتور نوع پره‌ای استفاده می‌نمایید، قبل از قرار دادن پره‌ها بر روی قفسه سینه از ژل الکترود استفاده کنید و چنانچه از بالشتکهای دفیبریلاسیون استفاده می‌کنید، طبق دستور کارخانه سازنده عمل کنید **(گام ۲)**.

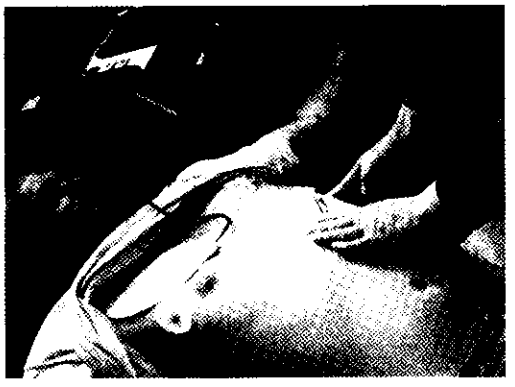
۳ـ مقدار ژول مناسب تنظیم کنید و دکمه شارژ را فشار دهید. باید برای افراد بزرگسال، در شوک اول از ۲۰۰ ژول، شوک دوم ۳۰۰ ژول و شوک سوم ۳۶۰ ژول استفاده کنید **(گام ۳)**.

۴ـ ریتم بیمار را مجدداً مورد بررسی و تأیید قرار دهید و اطراف وی را خلوت کنید. مطمئن شوید که کسی به بیمار، برانکارد و یا هر چیز دیگری که با بیمار در تماس است، دست نمی‌زند.

تمرین مهارت ۷-۲

دفیبریلاسیون

۱ـ ریتم قلبی را مشخص نمایید.



۲ـ بالشتکهای دفیبریلاسیون را مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده مورد استفاده قرار دهید. (اگر از دفیبریلاتور نوع پره‌ای استفاده می‌کنید، قبل از قرار دادن پره‌ها بر روی قفسه سینه بیمار از ژل الکترود استفاده کنید.)

۳ـ مقدار ژول مناسب را انتخاب کنید و دکمه شارژ را فشار دهید.

۴ـ مجدداً ریتم را ارزیابی کنید و اطراف بیمار را خلوت کنید. به بیمار شوک بدهید.

۵ـ مجدداً ریتم را بر روی مانیتور قلبی مورد بررسی و تأیید قرار دهید و بیمار را ارزیابی کنید.

۵ـ **با فشار دادن دکمه‌های روی پره‌های دفیبریلاتور، به طور همزمان به بیمار شوک وارد کنید.** اگر از بالشتکهای دفیبریلاسیون استفاده می‌کنید، دکمه شوک روی مانیتور قلب را فشار دهید **(گام ۴)**.

۶ـ **مجدداً ریتم را بر روی مانیتور قلب، ارزیابی و بیمار را معاینه نمایید (گام۵).**

نکته برای EMT-I

کاردیوورژن هماهنگ و همزمان

کاردیوورژن همزمان و هماهنگ، ارائه زمان‌بندی‌شدهٔ انرژی به داخل میوکارد است تا ریتم‌های سریع و منظم را در بیمارانی که وضعیت ناپایداری دارند، تصحیح نماید. پس از اینکه هماهنگ‌کنندهٔ داخلی، یک موج R را احساس کرد، شوک را برای ارائه زمان‌بندی می‌کند. این امر مانع از ارائه شوک در طی دورهٔ مقاومت نسبی می‌شود؛ زیرا این وضعیت می‌تواند V-fib را تسریع نماید.

کاردیوورژن هماهنگ و همزمان شامل مراحلی مشابه دفیبریلاسیون است؛ البته، قبل از ارائه شوک، باید دکمه "sync" روی مانیتور/ دفیبریلاتور را فشار دهید. همان طور که می‌دانید زمانی که قسمت بالای امواج R فعال می‌شود دفیبریلاتور با ریتم قلبی، هماهنگ و همزمان شده است. در مدلهای دیگر دفیبریلاتور، یک چراغ چشمک‌زن در بالای هر یک از امواج P وجود دارد.

به غیر از مواردی که مرکز کنترل پزشکی مجاز دانسته است، کاردیوورژن هماهنگ و همزمان باید توسط یک پارامدیک انجام شود. موارد مصرف، موارد منع مصرف و تنظیمات انرژی در بزرگسالان برای اختلالات گوناگون ریتم قلبی به شرح زیر می‌باشند:

موارد مصرف

- *تاکیکاردی‌های خونرسان با کمپلکس QRS عریض و باریک (سرعت بیشتر از ۱۵۰ ضربان در دقیقه) با علائم و نشانه‌های مربوط به تاکیکاردی*
- *V-tach (تک‌شکلی و چندشکلی)، SVT، فیبریلاسیون دهلیزی و لرزش دهلیزی*

موارد منع مصرف

- *V-fib یا V-tach بدون نبض (به دفیبریلاسیون نیاز است.)*
- *تاکیکاردی القاشده توسط دارو یا سموم*
- *درمان مشکلات ایجادشده، در صورت امکان، به وسیله پادزهر*
- *علائم و نشانه‌های جدی به سم یا دارو مربوط هستند و ربطی به تاکیکاری ندارند.*
- *باید مطمئن شوید که هیچ‌کس، قبل از انجام کاردیوورژن همزمان، در تماس با بیمار نمی‌باشد.*

تنظیم انرژی در بزرگسالان

- *V-tach تک‌شکلی و فیبریلاسیون دهلیزی*
- *شروع شوک با ۱۰۰ ژول، تکرار شوک با ۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول (به ترتیب، اگر ریتم تصحیح نشده باشد.)*
- *V-tach چندشکلی*
- *شروع شوک با ۲۰۰ ژول، تکرار شوک با ۲۰۰ تا ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول (به ترتیب، اگر ریتم تصحیح نشده باشد.)*
- *لرزش دهلیزی یا SVT*
- *شروع شوک با ۵۰ ژول، تکرار شوک با ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول (به ترتیب، اگر ریتم تصحیح نشده باشد.)*

ضربان‌سازی ماورای پوستی

سیستم ضربان‌سازی ماورای پوستی، تکانه‌های ضربان‌ساز را از طریق پوست و با استفاده از الکترودهای چسبنده به پوست، به سوی قلب آزاد می‌سازد و باعث دپلاریزاسیون الکتریکی و انقباض قلبی متعاقب آن می‌گردد. **ضربان‌سازی ماورای پوستی (TCP)**[1] فوری برای بیمارانی تجویز می‌شود که علائم بیماری آنها به دلیل داشتن برادیکاردی که بسیار کند است و به آتروپین پاسخ نمی‌دهد، در وضعیت همودینامیک قرار دارد. این نشانه‌ها می‌توانند شامل فشار خون سیستولی کمتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه، تغییر سطح هوشیاری، درد قفسه سینه یا ادم ریوی باشند.

برای انجام ضربان‌سازی ماورای پوستی به مراحل زیر توجه کنید (تمرین مهارت ۷ـ۲۰):

۱ـ **بر اساس تظاهرات ریتم قلبی و وضعیت بالینی بیمار، ضرورت ضربان‌سازی را تشخیص دهید** و برای کسب تکلیف با مرکز کنترل پزشکی مشورت کنید.

۲ـ **کابلهای سه لید را به منظور ادامهٔ کنترل ریتم، به دستگاه وصل کنید (گام ۱).**

۳ـ **الکترودهای ضربان‌ساز را مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده، مورد استفاده قرار دهید.** برای انجام دقیقتر کار، گاهی اوقات لازم است موهای روی قفسه سینه بیمار تراشیده شود **(گام ۲)**.

۴ـ **الکترودها را به مانیتور قلبی وصل نمایید** و سرعت قلبی مورد نظر را انتخاب کنید. این سرعت معمولاً در حد ۸۰ ضربان در دقیقه تنظیم می‌شود.

۵ـ **به‌آرامی شدت جریان را تنظیم کنید** تا اینکه ضربان تسخیری الکتریکی به دست آید. از حداقل شدت جریان برای به دست آوردن ضربان تسخیری استفاده کنید **(گام ۳)**.

۶ـ **نبض بیمار را ارزیابی کنید** تا مطمئن شوید که سرعت ضربان سازی با سرعت نبض بیمار برابر است **(گام ۴)**.

گاهی اوقات لازم است از داروهای ضددرد استفاده کنید تا درد حاصل از انقباض عضلهٔ دیوارهٔ قفسه سینه قابل تحمل گردد.

درمان

درمان باید از الگوریتم‌های تهیه‌شده در بخشهای زیر تبعیت کند. در فصل ۳۹ مروری بر BLS مربوط به بزرگسالان، کودکان و شیرخواران خواهیم داشت.

سکتهٔ مغزی و درد قفسهٔ سینه

سکتهٔ مغزی و درد قفسه سینه می‌تواند برای بیمار و اعضای خانواده وی بسیار وحشتناک باشد. ممکن است این شرایط با بروز علائم هشداردهنده جزئی و یا بدون هیچ‌گونه علامت هشداردهنده، وخیم و کشنده همراه باشد. زمانی که با چنین بیمارانی صحبت می‌کنید، لازم است در کنار شیوه‌های درمانی متداول، درمان روانشناسانه را نیز مد نظر قرار دهید. اعضای خانوادهٔ

1- transcutaneous pacing

بیمار نیز باید از نظر روحی-روانی مورد حمایت قرار گیرند.

شیوه درمانی متداول برای بیماران دچار درد قفسه سینه یا علائم و نشانه‌های سکتهٔ مغزی احتمالی، با ارزیابی سطح هوشیاری، راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار آغاز می‌گردد. اکسیژن‌رسانی با جریان بالا و شرح حال کامل پزشکی بیمار را تهیه نمایید. در ابتدا باید راه داخل وریدی، باز و برای تسکین درد سینه، نیتروگلیسرین و مورفین تجویز شود. انتقال سریع به نزدیکترین و مناسبترین مرکز درمانی ضروری است. درمان درد سینه در جدول ۶-۲۰ و درمان وضعیت مشکوک به سکتهٔ مغزی در جدول ۷-۲۰ به صورت خلاصه مطرح شده است.

جدول ۶-۲۰: مراقبت از بیماران دچار درد قفسهٔ سینه

ایمنی صحنه
ارزیابی اولیه
- پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون

اکسیژن تکمیلی
IV
پایش قلبی
علائم حیاتی
اگر درد قفسه سینه حاکی از منشأ قلبی است، مراحل زیر را پیگیری نمایید:
- داروها
  - آسپیرین ۱۶۰ تا ۳۲۵ میلی‌گرم
  - نیتروگلیسرین ۰/۴ میلی‌گرم به شکل اسپری یا قرص
  - مورفین ۲ تا ۴ میلی‌گرم (در صورتی که درد با نیتروگلیسرین برطرف نشود.)

اگر بعد از دادن داروها بهبود حاصل نشد، برای مراقبت بیشتر از دستورالعمل محلی پیروی کنید.

جدول ۷-۲۰: درمان وضعیت مشکوک به سکتهٔ مغزی

ایمنی صحنه
ارزیابی اولیه
- پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون

اکسیژن تکمیلی
IV
پایش قلبی
علائم حیاتی
اگر شرایط موجود حاکی از حمله قلبی است، مراحل زیر را مورد توجه قرار دهید:
- *ارزیابی سکتهٔ مغزی*
- *کنترل سطح گلوکز خون*
- *آگاهی تهی بیمارستان و انتقال سریع بیمار*

اگر بعد از دادن داروها بهبود حاصل نشد، برای مراقبت بیشتر از دستورالعمل محلی تبعیت کنید.

نکته برای EMI-I

گام اول در درمان آسیستول، تعیین واقعی بودن وضعیت آسیستول ریتم است. این امر با بررسی ریتم بیمار در لید **II** *انجام می‌پذیرد. در صورت مشاهدهٔ آسیستول در لید* **II**، *برای تأیید مسئله، جریان را به لید* **I** *یا* **III** *انتقال دهید.*

تاکیکاردی

تاکیکاردی را می‌توان به دو گروه پایدار و ناپایدار تقسیم نمود. سرعت قلب در هر یک از این موارد، پرشدگی کافی بطنی را میسر نمی‌کند و باعث کاهش برون‌ده قلبی می‌گردد. میزان کاهش برون‌ده قلبی، ارتباط مستقیم با سرعت قلب دارد.

در صحنه

زمانی که ایست برادی‌سیستولی **(bradysystolic arrest)** *را ضربان‌سازی می‌نمایید، جریان تحریک‌کنندگی را با حداکثر برون‌ده روشن کنید و سپس با رسیدن به سطح ضربان تسخیری جریان را کاهش دهید. به هنگام وقوع برادیکاردی تهدیدکننده از نظر همودینامیک که یک ایست قلبی به شمار نمی‌رود، به‌تدریج، برون‌ده را از حداقل تا سطح ضربان تسخیری افزایش دهید.*

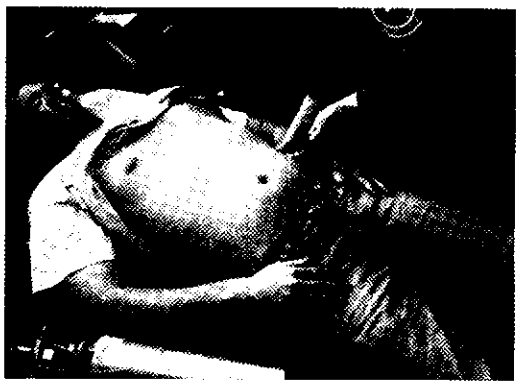
تاکیکاردی ناپایدار زمانی به وجود می‌آید که سرعت ضربان قلب برای بیماری قلبی-عروقی بیمار بسیار سریع است. این وضعیت منجر به بروز علائم و نشانه‌های جدی و خطرناک نظیر درد قفسه سینه، تنگی نفس، تغییر سطح هوشیاری، ادم ریوی، کاهش فشار خون، اتساع ورید جوگولار یا قفل شدن دندان می‌شود. تاکیکاردی علت بی‌واسطه و فوری این علائم و نشانه‌هاست. تاکیکاردی ناپایدار به کاردیوورژن هماهنگ و همزمان فوری نیاز دارد تا از وخیم‌تر شدن همودینامیک جلوگیری به عمل آید.

تاکیکاردی پایدار به شرایطی اشاره می‌نماید که بیمار دارای سرعت قلبی بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه است و هیچ‌گونه علامت یا نشانه‌ای که به واسطهٔ افزایش سرعت قلب ایجاد می‌شود، در وی بروز نمی‌کند. وضعیت غیرطبیعی قلب که تحت این شرایط ایجاد شده، علت مراجعه بیمار است. درمان تاکیکاردی پایدار به منظور کندتر نمودن سرعت قلب و درمان علت اساسی آن برنامه‌ریزی می‌شود. شوک الکتریکی تنها در مواردی که شرایط بیمار ناپایدار است، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

درمان فیبریلاسیون دهلیزی و لرزش دهلیزی در جدول ۸-۲۰، درمان بیماری تاکیکاردی کمپلکس باریک در جدول ۹-۲۰ و بالاخره، درمان تاکیکاردی بطنی -تک‌شکلی و چندشکلی- در جدول ۱۰-۲۰ به طور خلاصه بیان شده است.

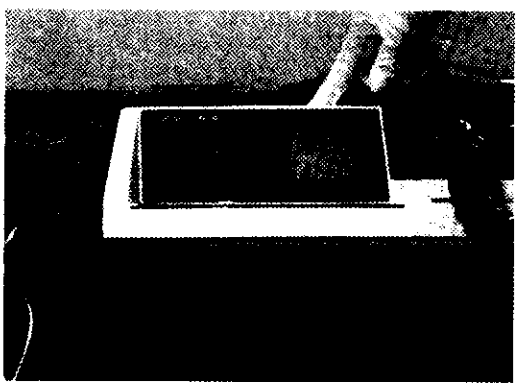
تمرین مهارت ۷ ـ ۲۰

ضربان‌سازی ماورای پوستی



۱ـ ضرورت ضربان‌سازی را تعیین و کابلهای سه لید را نصب کنید.

۲ـ الکترودهای ضربان‌سازی را مورد استفاده قرار دهید.



۳ـ الکترودها را به مانیتور قلبی وصل کنید و سرعت قلبی مورد نظر را انتخاب کنید. شدت جریان الکتریکی را به‌آرامی تنظیم کنید تا ضربان تسخیری الکتریکی به دست آید.

۴ـ برای اطمینان از وجود ضربان تسخیری، نبض بیمار را ارزیابی کنید.

جدول ۸ـ۲۰: درمان تاکیکاردی: فیبریلاسیون دهلیزی یا لرزش دهلیزی

ایمنی صحنه
ارزیابی اولیه
• پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون
اکسیژن تکمیلی
IV
پایش قلبی
علائم حیاتی
چگونگی شرایط بیمار، پایدار یا ناپایدار (وعلائم و نشانه‌های خطرناک) را مشخص کنید. اگر شرایط وی ناپایدار است، به مراحل زیر توجه نمایید:
• *تزریق پیش‌دارو در موارد لزوم (داروهای ضددرد و مسکن)*
• *کاردیوورژن هماهنگ و همزمان (۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول به صورت تک مرحله و یا دو مرحلهٔ برابر) برای رفع مشکل ریتم*
(توجه: برای لرزش دهلیزی از ۵۰ ژول شروع کنید.)
• *اگر با مصرف داروها شرایط تغییری نکرد، برای انجام مراقبتهای بیشتر از دستور العمل‌های محلی تبعیت نمایید.*
اگر شرایط پایدار باشد به مراحل زیر توجه نمایید:
• *در صورت لزوم داروهای زیر را تجویز کنید:*
○ *مسدودکننده‌های کانال کلسیم برای کنترل سرعت بالای بطنی (مثل دیلتیازم با دوز ۰/۲۵ میلی‌گرم در کیلوگرم)*
○ *ضداختلال ریتم برای برگرداندن ریتم (مثل آمیودارون با دوز ۱۵۰ میلی‌گرم یا پروکاناماید با دوز ۲۰ میلی‌گرم در دقیقه)*
• *اگر با مصرف داروها شرایط تغییری نکرد، برای انجام مراقبتهای بیشتر از دستور العمل‌های محلی تبعیت نمایید.*

جدول ۹-۲۰: درمان تاکیکاردی فوق بطنی کمپلکس باریک

ایمنی صحنه

ارزیابی اولیه

- پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون

اکسیژن تکمیلی

IV

پایش قلبی

علائم حیاتی

وضعیت بیمار، پایدار و ناپایدار، را مشخص کنید. اگر وضعیت بیمار پایدار است، از مراحل زیر تبعیت کنید:

- مانورهای تحریک‌کنندهٔ واگ
- داروها:
  - آدنوزین ۶ میلی‌گرم، سپس در صورت لزوم با دوز ۱۲ میلی‌گرم، (درصورت لزوم، بار دیگر با دوز ۱۲ میلی‌گرم تکرار کنید؛ کل دوز ۳۰ میلی گرم)

- اگر با مصرف داروها وضعیت بیمار همچنان ثابت باقی ماند، برای انجام مراقبتهای بیشتر از دستورالعمل محلی کمک بگیرید (این مراقبتها می‌تواند شامل مسدودکننده کانال کلسیم یا ضداختلال ریتم مشابه داروهایی باشد که برای درمان فیبریلاسیون دهلیزی یا لرزش دهلیزی مورد استفاده قرار می‌گیرند).

اگر وضعیت بیمار ناپایدار است و ریتم قلبی SVT باشد، از مراحل زیر تبعیت کنید:

- درصورت امکان استفاده از پیش‌دارو (داروهای ضددرد و مسکن)
- کاردیوورژن هماهنگ و همزمان (۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول به صورت یک مرحله یا دو مرحله برابر) برای برطرف کردن مشکل ریتمی
- اگر با مصرف داروها وضعیت بیمار همچنان ثابت باقی ماند، برای انجام مراقبتهای بیشتر از دستورالعمل محلی تبعیت نمایید.

جدول ۱۰-۲۰: درمان تاکیکاردی بطنی

ایمنی صحنه

ارزیابی اولیه

- پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون

اکسیژن تکمیلی

IV

پایش قلبی

علائم حیاتی

مشخص نمایید که ریتم موجود تک‌شکلی یا چندشکلی است. اگر ریتم مبین تاکیکاردی بطنی تک‌شکلی پایدار باشد، به مراحل زیر توجه کنید:

- یکی از داروهای زیر را برای بیمار تجویز نمایید:
  - پروکایناماید با دوز ۲۰ میلی‌گرم در دقیقه
  - آمیودارون با دوز ۱۵۰ میلی‌گرم
  - لیدوکائین با دوز ۱ تا ۱/۵ میلی‌گرم در کیلوگرم
- اگر با مصرف دارو وضعیت همچنان ثابت باقی ماند، برای انجام مراقبتهای بیشتر طبق دستورالعمل محلی عمل کنید.

اگر ریتم مبین تاکیکاردی بطنی چندشکلی پایدار باشد، به مراحل زیر توجه کنید:

- برای فاصلهٔ طبیعی، QT داروهای زیر را تجویز کنید:
  - لیدوکائین با دوز ۱ تا ۱/۵ میلی‌گرم در کیلوگرم
  - آمیودارون با دوز ۱۵۰ میلی‌گرم
  - پروکائنید با دوز ۲۰ میلی‌گرم در دقیقه
- برای فاصله طولانی QT داروهای زیر را تجویز کنید:
  - سولفات منیزیوم ۱ تا ۲ میلی‌گرم

اگر ریتم مبین تاکیکاردی بطنی ناپایدار باشد به مراحل زیر توجه کنید:

- در صورت لزوم تجویز پیش‌دارو (داروهای ضددرد و مسکن)
- کاردیوورژن هماهنگ و همزمان (۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول به صورت تک مرحله یا دو مرحله برابر) برای رفع مشکل ریتم
- اگر با مصرف داروها وضعیت همچنان ثابت باقی ماند، برای مراقبت بیشتر طبق دستورالعمل محلی عمل کنید.

جدول ۱۱-۲۰: درمان برادیکاردی

ارزیابی اولیه

- پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون

اکسیژن تکمیلی

IV

پایش قلبی

علائم حیاتی

چنانچه علت علائم و نشانه‌های جدی مشاهده‌شده، برادیکاردی است، به مراحل زیر توجه کنید:

- آتروپین ۰/۵ تا ۱ میلی‌گرم (برای درجه‌های بیشتر انسداد AV توصیه نمی‌شود.)
- ضربان‌ساز ماورای پوستی
- دوپامین با دوز ۵ تا ۲۰ میکروگرم بر کیلوگرم بر دقیقه
- اپینفرین با دوز ۲ تا ۱۰ میکروگرم در دقیقه
- ایزوپروترونول با دوز ۲ تا ۱۰ میکروگرم در دقیقه

اگر با مصرف دارو وضعیت برادیکاردی تغییری نکرد، برای انجام مراقبتهای بیشتر از دستورالعمل محلی تبعیت کنید.

برای EMT-I

هرگز بیمار را فراموش نکنید. بیمار را، نه مانیتور قلب را، تحت درمان قرار دهید.

جدول ۱۲ـ۲۰: درمان فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)

ایمنی صحنه

ارزیابی اولیه

- *پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون*

اگر بیمار به تحریکات پاسخ نمی‌دهد و رنگ‌پریده است و نشانه‌های گردش خون را ندارد، CPR را تا دسترسی به مانیتور/دفیبریلاتور آغاز کنید.

اگر PEA دیده می‌شود، به مراحل زیر توجه کنید:

- *انجام لوله‌گذاری داخل تراشه، درمان وریدی، ادامهٔ کنترل ECG و CPR*
- *شناسایی و تصحیح علل قابل برگشت:*
  - *آمبولی ریوی*
  - *اسیدوز*
  - *پنوموتوراکس کششی*
  - *تامپوناد قلبی*
  - *هیپوولمی، هیپوکسی، هیپوترمی و هیپوکالمی / هیپرکالمی*
- *داروها:*
  - *اپینفرین با دوز یک میلی‌گرم (در صورت لزوم هر ۲ تا ۳ دقیقه تکرار شود.)*
  - *آتروپین با دوز یک میلی‌گرم، اگر برادیکاردی وجود داشته باشد (هر ۳ تا ۵ دقیقه تکرار شود و حداکثر دوز آن ۰/۴ میلی‌گرم بر کیلوگرم باشد.)*

اگر با مصرف داروها شرایط همچنان باقی ماند، برای انجام مراقبتهای بیشتر طبق دستور العمل‌های محلی تبعیت کنید.

جدول ۱۳ـ۲۰: درمان آسیستول

ایمنی صحنه

ارزیابی اولیه

- *پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون*

اگر بیمار به تحریکات پاسخ نمی‌دهد، رنگ‌پریده است و نشانه‌های مربوط به گردش خون را ندارد، CPR را تا دستیابی به مانیتور/دفیبریلاتور آغاز کنید.

اگر ریتم قلبی مبین آسیستول باشد، به مراحل زیر توجه کنید:

- *تأیید در لید II*
- *انجام لوله‌گذاری داخل تراشه، درمان وریدی، ادامه کنترل ECG و CPR*
- *تلاش برای تشخیص و اصلاح علل قابل برگشت (مثل PEA)*
- *در صورت دسترسی به ضربان‌ساز ماورای پوستی، سریعاً نسبت به انجام آن اقدام نمایید.*
- *داروها:*
  - *اپینفرین با دوز یک میلی‌گرم (در صورت لزوم هر ۳ تا ۵ دقیقه تکرار شود.)*
  - *آتروپین با دوز یک میلی‌گرم (هر ۳ تا ۵ دقیقه با حداکثر دوز ۰/۴ میلی‌گرم بر کیلوگرم تکرار شود.)*

اگر با مصرف دارو وضعیت به همان صورت باقی ماند، برای انجام مراقبتهای بیشتر طبق دستورالعمل محلی عمل کنید.

جدول ۱۴ـ۲۰: درمان *V-fib* و *V-tach* بدون نبض

ایمنی صحنه

ارزیابی اولیه

- *پاسخگویی به تحریکات، راه هوایی، تنفس و گردش خون*

اگر بیمار به تحریکات پاسخ نمی‌گوید، رنگ‌پریده است و هیچ نشانه‌ای از گردش خون ندارد، CPR را تا زمان دسترسی به مانیتور/دفیبریلاتور شروع کنید.

اگر ریتم قلبی مبین V-fib یا V-tach است، به مراحل زیر توجه کنید:

- *در صورت لزوم، تا سه مرتبه دفیبریلاسیون را انجام دهید (۲۰۰، ۳۰۰ و ۳۶۰ ژول به صورت تک مرحله یا دو مرحله برابر).*
- *اگر ریتم به همان صورت باقی ماند، لوله‌گذاری داخل تراشه، درمان وریدی، کنترل ECG مستمر و CPR را انجام دهید.*
- *سعی کنید عوامل قابل برگشت را تشخیص دهید و تصحیح کنید.*
- *داروها:*
  - *اپینفرین وریدی با دوز یک میلی‌گرم (در صورت لزوم هر ۳ تا ۵ دقیقه تکرار شود.)*
  - *وازوپرسین ۴۰V (فقط به صورت تک‌دوز)؛ قبل از انجام درمان با اپینفرین، ۱۰ تا ۲۰ دقیقه صبر نمایید.*
- *دفیبریلاسیون را در ۳۶۰ ژول تک مرحله یا دو مرحله برابر انجام دهید.*
- *اگر ریتم به همان صورت باقی ماند، از یکی از داروهای ضداختلال ریتم استفاده کنید:*
  - *آمیودارون با دوز ۳۰۰ میلی‌گرم*
  - *لیدوکائین با دوز ۱ تا ۱/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم*
  - *سولفات منیزیوم با دوز ۲۰ میلی‌گرم در دقیقه*
- *دفیبریلاسیون را در ۳۶۰ ژول تک مرحله یا دو مرحله برابر انجام دهید.*

اگر با مصرف دارو وضعیت به همان صورت باقی ماند، برای انجام مراقبتهای بیشتر از دستور العمل‌های محلی تبعیت کنید.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ فاکتورهای خطر بیماری قلبی ـ عروقی کدامند؟

سن، سابقه فامیلی، افزایش فشار خون، افزایش چربی خون، جنس مذکر، مصرف دخانیات و عدم تحمل کربوهیدرات. فاکتورهای دیگر قابل ذکر عبارتند از: رژیم غذایی، جنس مؤنث، چاقی، داروهای ضدبارداری، روش زندگی کم‌تحرک، نوع شخصیت و فشار روانی- اجتماعی.

۲ـ عوامل انفارکتوس میوکارد را بیان کنید؟

انسداد کامل دهلیزی که اکسیژن قلب را تأمین می‌کند و در نتیجه باعث مرگ بخشی از میوکارد یا انفارکتوس میوکارد می‌شود.

۳ـ وظیفهٔ ضربان‌ساز قلب چیست و چرا به آن نیاز داریم؟

ضربان‌ساز قلب، سرعتی را که قلب برای انجام فعالیت پمپاژ ـ به منظور به گردش در آوردن خون ـ خواهد داشت تعیین می‌نماید. ضربان‌ساز، ضربان سازمان‌یافته‌ای را با یک توالی خاص از کلیه سلولهای قلبی ایجاد می‌نماید و باعث می‌گردد که وظیفه پمپاژ قلبی به شکلی مناسب انجام پذیرد. ضربان‌ساز سرعتی را ایجاد می‌نماید که کلیه سلولها از آن تبعیت می‌نمایند.

۴ـ ضربان‌ساز اصلی قلب چه نام دارد و با چه دوز سرعتی عمل می‌نماید؟

ضربان‌ساز اصلی قلب، گرهٔ SA نام دارد که در عضلهٔ دهلیز راست قرار دارد. این منطقه به نیازهای بدن پاسخ می‌دهد و ضربان را بر مبنای اطلاعاتی که از دستگاههای غدد درون‌ریز، گردش خون و عصبی دریافت می‌دارد، کنترل می‌کند. ضربان‌ساز اصلی، ضربان را با سرعت ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه در دقیقه با میانگین ۷۰ ضربه در دقیقه تنظیم می‌نماید.

۵ـ علل درد قفسه سینه که به خاطر آن بیمار باید تحت مراقبت قرار گیرد، کدامند؟

علل احتمالی درد سینه عبارتند از: آنژین صدری، کوله‌سیستیت، آنوریسم، فتق هیاتال، پلورزی، بیماری مری و دستگاه گوارش، آمبولی ریوی، پانکراتیت، عفونت تنفسی، شکاف آئورتی، پنوموتوراکس، زونا، تومورهای دیواره قفسه سینه و ترومای نافذ.

۶ـ سه تفاوت درد ناشی از AMI را با درد ناشی از آنژین نام ببرید؟

درد ناشی از AMI:

- ممکن است به واسطه اعمال زور یا بدون آن ایجاد شود؛ در هر زمانی بروز کند. گاهی اوقات، شخص در حالت نشسته یا خوابیده هم این درد را احساس می‌کند.
- در عرض چند دقیقه برطرف نمی‌شود. این درد ممکن است که حداقل نیم ساعت تا چندین ساعت طول بکشد.
- ممکن است با استراحت یا تجویز نیتروگلیسرین برطرف شود.

۷ـ سه پیامد مهم AMI را نام ببرید؟

مرگ ناگهانی، شوک کاردیوژنیک و CHF.

۸ـ ریتم بیمار مبتلا به AMI چگونه است؟

این بیمار در وضعیت تاکیکاردی بطنی (VT یا V-tach) قرار دارد. تاکیکاردی بطنی، ریتم تند و سریع قلبی معمولاً در حد ۱۵۰ تا ۲۰۰ ضربه در دقیقه است. فعالیت الکتریکی به جای دهلیز از بطن شروع می‌شود. بنابراین کمپلکس‌های QRS، عریض و غیرطبیعی خواهند بود. این ریتم، معمولاً اجازه نمی‌دهد که میان ضربانها، زمان کافی برای پرشدگی خون در اختیار بطن قرار بگیرد. بدین ترتیب، فشار خون بیمار کاهش پیدا می‌کند. بیمار احساس ضعف یا گیجی می‌کند و حتی ممکن است به تحریکات پاسخ ندهد. در برخی موارد، ممکن است بیمار با درد سینه وخیم دست و پنجه نرم کند و یا در سینه خود دردی را احساس کند که تا قبل از شروع اختلالات ریتمی آن را تجربه نکرده باشد.

۹ـ نظر شما در مورد این ریتم چیست؟

اکثر موارد VT مداوم هستند و ممکن است با وخیم‌تر شدن منجر به فیبریلاسیون شوند.

۱۰ـ زمانی که یک بیمار هوشیار شاکی از ناراحتی سینه را تحت درمان قرار می‌دهید، چه مراحلی را پشت سر خواهید گذاشت؟

- تقویت روحیه بیمار و انجام ارزیابی اولیه.
- اکسیژن‌رسانی، استفاده از دستگاه پالس اکسی‌متر در صورت دسترسی به آن و به‌کارگیری ماسک یک‌طرفه با سرعت ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه.
- شروع پایش قلب و توجه به وجود هر گونه اختلال ریتمی و درمان علائم بیماری بیمار مطابق با دستورالعمل‌های ACLS و محلی.
- وضعیت‌دهی مناسب بیمار.
- اندازه‌گیری و ثبت علائم حیاتی بیمار.
- تبعیت از دستورالعمل‌های محلی و خط مشی‌های ACLS به هنگام وقوع ایست قلبی.
- دریافت شرح حال و معاینه جسمانی لازم.
- پرسیدن سوالهای خاص در مورد ناراحتی قفسه سینه بیمار و استفاده از کلمه اختصار OPQRST جهت تعیین نوع درد.
- آماده شدن برای استفاده از نیتروگلیسرین تجویزشده و کمک‌رسانی به بیمار برای استفاده از نیتروگلیسرین.
- به‌کارگیری MONA برای تداخلات دارویی مرتبط با درد سینه: مورفین، اکسیژن، نیتروگلیسرین و آسپیرین.
- به‌کارگیری OPQRST برای ارزیابی درد: شروع، تحریک/ تسکین، کیفیت، انتشار/ ارجاع، شدت و زمان

۱۱ـ گام بعدی شما در درمان این بیمار چیست؟

اگر با بیماری که به تحریکات پاسخ نمی‌گوید، در حال اعزام به بیمارستان هستید، حداقل هر ۳۰ ثانیه نبض وی را کنترل کنید. اگر بیمار نبض ندارد، مراحل زیر را انجام دهید.

- ماشین را متوقف کنید.
- اگر AED به سرعت مهیا نمی‌شود، تا دسترسی به آن، CPR را انجام دهید.
- در صورت لزوم، ریتم بیمار را آنالیز کنید.
- در صورت لزوم، سه بار به بیمار شوک وارد کنید.
- فرآیند احیا را مطابق با دستورالعمل محلی خود ادامه دهید. چنانچه پیام «توقف شوک» اعلام شد و هیچ نبضی احساس نمی‌شود، باید CPR را آغاز کنید و سپس بیمار را به بیمارستان انتقال دهید.

۱۲ـ برای تعیین ریتم این بیمار، EMT-I باید چه مراحلی را در نظر بگیرد؟

زمانی که با اختلال ریتم قلب مواجه هستید، برای انجام فرآیندی سازمان‌یافته، باید به ۱۰ نکته مهم آگاهی داشته باشید:

کلی:

- آیا ریتم کند یا تند است؟
- آیا ریتم منظم یا نامنظم است؟ در صورت نامنظم بودن، آیا بی‌نظمی آن به صورت منظم یا نامنظم می‌باشد؟

امواج P:

- آیا امواج P را مشاهده می‌نمایید؟
- آیا همهٔ امواج P مشابه هستند؟
- آیا هر یک از کمپلکس‌های QRS دارای موج P هستند؟

- آیا فاصله P-R ثابت است؟

کمپلکس‌های QRS:

- آیا امواج P و کمپلکس QRS با یکدیگر مرتبط می‌باشند؟
- آیا کمپلکس‌های QRS باریک یا عریض هستند؟
- آیا کمپلکس‌های QRS گروه‌بندی می‌شوند یا خیر؟

۱۳ـ معیارهای مربوط به برادیکاردی سینوس کدامند؟

• سرعت	کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه
• نظم	منظم
• موج P	وجود دارد
• نسبت P/QRS	۱:۱
• فاصله P-R	طبیعی تا کمی طولانی
• عرض QRS	طبیعی تا کمی طولانی
• گروه‌بندی	وجود ندارد
• قطع موقتی ضربان	وجود ندارد

- مفهوم کلی ریتم: سرعت ضربان سینوسی کندتر از ۶۰ ضربه در دقیقه

۱۴ـ علل برادیکاردی سینوسی را نام ببرید؟

این ریتم می‌تواند به دلیل تحریک واگی که به کند شدن گره‌ای منتهی می‌شود، یا به واسطه داروهایی نظیر مسدودکننده‌های بتا ایجاد گردد. این ریتم در ورزشکارانی که شرایط خوبی را پشت سر می‌گذارند، نیز به صورت طبیعی دیده می‌شود. کمپلکس QRS و فواصل P-R و Q-T، ممکن است کمی عریض شوند، چراکه این ریتم تا حد کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه کند می‌شود. البته، این فواصل بیشتر از آستانه محدودهٔ طبیعی فواصل عریض نخواهند شد. به عنوان مثال ممکن است فاصلهٔ P-R عریض شود، اما این افزایش عرض نباید از محدودهٔ ۰/۳۰ ثانیه بیشتر شود.

آمادهٔ مرور

- بیماریهای قلبی ـ عروقی عامل درجهٔ یک مرگ و میر در زنان و مردان به حساب می‌آیند. اگرچه، افراد مسن در معرض خطر بیشتری قرار دارند، با تعمیم این وضعیت، تعداد فراوانی از قربانیان جوان نیز در این مجموعه می‌گنجند. به همین دلیل، تشخیص به‌موقع و درمان سریع این بیماریها، برای زنده ماندن بیمار حایز اهمیت است.
- قلب به دو بخش چپ و راست تقسیم می‌گردد و دو حفره با نام دهلیز، در بالا و دو حفره در پایین با نام بطن قرار می‌گیرد.
- دریچهٔ آئورتی بزرگترین دریچهٔ چهارگانه قلبی است که خون در حال حرکت را از طریق دستگاه گردش خون در مسیری مناسب قرار می‌دهد. این دریچه میان بطن چپ و آئورت ـ بزرگترین شریان بدن ـ قرار دارد.
- دستگاه هدایت الکتریکی قلب سرعت آن را کنترل می‌نماید و به همکاری هماهنگ و توأمان دهلیزها و بطنها کمک می‌کند.
- قلب دارای دستگاه ضربان‌ساز کمکی است. هر سلول در دستگاه هدایت، قابلیت ضربان‌سازی را داراست، اما سرعت طبیعی آن کندتر از سلولهای قبلی خواهد بود. هر چه از گره SA دورتر می‌شویم، سرعت راهنماکندتر می‌گردد.
- تنظیم عملکرد قلب به وسیله مغز و از طریق دستگاه عصبی خودکار، هورمونهای دستگاه غدد درون‌ریز و بافت قلبی صورت می‌پذیرد. گیرنده‌های فشار و گیرنده‌های شیمیایی موارد غیرطبیعی را در حالتهای فشاری و شیمیایی احساس می‌نمایند.
- الکترولیت‌ها مسئولیت آغاز و هدایت سیگنالهای الکتریکی را در قلب برعهده دارند. پتانسیل عمل سلول قلبی دارای سه مرحله است که عبارتند از: تحریک، دپلاریزاسیون و بازیافت.
- دو مرحله از سیکل قلبی عبارتند از سیستول یا مرحله پمپاژ و دیاستول یا مرحله استراحت.
- گردش خون ریوی، خون را از سمت راست قلب به ششها حمل می‌کند و به سمت چپ قلب برمی‌گرداند. گردش خون سیستمیک مسئولیت خونرسانی به مجموعه بدن را برعهده دارد.
- در طول دورهٔ فشار یا استرس، میوکارد به اکسیژن بیشتری نیاز دارد. این اکسیژن به وسیلهٔ اتساع شریانهای کرونر که جریان خون را افزایش می‌دهند، تأمین می‌گردد.
- نقاط متعارف برای احساس نبض عبارتند از: شریانهای کاروتید، رانی، بازویی، رادیال، اولنار، خلفی درشت‌نی و پشت پایی.
- کاهش جریان خون به قلب، معمولاً، به واسطهٔ آترواسکلروز شریان کرونر ایجاد می‌شود. در این بیماری، پلاکهای کلسترولی در داخل عروق خونی ساخته و باعث مسدود شدن آنها می‌گردد. گاهی اوقات، یک پلاک شکننده، شکاف برمی‌دارد و باعث ایجاد لخته خونی می‌شود. بافت قلبی قرارگرفته در زیر ناحیه لخته‌شده، از نبود اکسیژن رنج می‌برد و در عرض نیم ساعت شروع به از بین رفتن می‌نماید. این وضعیت، انفارکتوس حاد میوکارد (AMI) یا سکته قلبی نام دارد.
- بافت قلبی دچار کمبود اکسیژن که هنوز از بین نرفته است، می‌تواند باعث بروز دردی به نام آنژین شود. درد AMI، با درد آنژین تفاوت دارد. درد آنژین می‌تواند در هر زمانی بروز نماید و فقط با اعمال زور احساس نمی‌شود. این درد می‌تواند چندین ساعت به طول بینجامد و با استراحت یا تجویز نیتروگلیسرین برطرف نمی‌گردد.
- علاوه بر درد یا فشار سینه، علائم AMI عبارتند از: شروع ناگهانی ضعف، تهوع، تعریق ، اختلال ریتم قلب، ادم ریوی و حتی مرگ ناگهانی.
- حملات قلبی دارای سه پیامد جدی می‌باشند. پیامد اول، مرگ

ناگهانی است که معمولاً، نتیجهٔ ایست قلبی ایجادشده به وسیله ریتم‌های غیرطبیعی قلب به نام اختلال ریتمی است. این اختلالهای ریتمی عبارتند از: تاکیکاردی، برادیکاردی، تاکیکاردی بطنی و رایجترین آنها فیبریلاسیون بطنی.

- پیامد دوم، شوک کاردیوژنیک است. نشانه‌های آن عبارتند از: بیقراری، اضطراب، رنگ‌پریدگی، پوست مرطوب، سرعت نبض بیشتر از حد طبیعی و فشار خون کمتر از حد طبیعی. بیمارانی که دارای چنین علائمی می‌باشند، باید اکسیژن دریافت کنند و در صورت لزوم، از تهویه استفاده نمایند و به‌سرعت به بیمارستان انتقال داده شوند.
- سومین پیامد AMI، نارسایی احتقانی قلب (CHF) است که در آن میوکارد تخریب‌شده نمی‌تواند انقباض مناسبی برای پمپاژ خون به داخل دستگاه گردش خون داشته باشد. ششها پر از مایع (خون) می‌شوند ، تنفس با مشکل مواجه می‌شود، سرعت قلب افزایش می‌یابد و بطن چپ بزرگ می‌شود. علائم CHF عبارتند از: قوزک متورم در نتیجه ادم پایی، فشار خون بالا، سرعت قلب تند، تنفس سریع، رال‌ها و گاهی اوقات خلط صورتی‌رنگ و تنگی نفس حاصل از ادم ریوی.
- بیمار مبتلا به CHF، مشابه با بیماری که درد سینه دارد، تحت درمان قرار می‌گیرد. ریتم قلب بیمار را کنترل کنید، اکسیژن‌رسانی به بیمار را با استفاده از ماسک صورت یک‌طرفه انجام دهید و وی را در وضعیت استراحت قرار دهید.
- در درمان بیماری که از درد سینه رنج می‌برد، شرح حال SAMPLE بیمار را تهیه کنید، برای ارزیابی درد طبق فرآیند OPQRST عمل کنید، علائم حیاتی را اندازه‌گیری و ثبت نمایید، بیمار را در وضعیت استراحت (معمولاً حالت نشسته به صورت قائم) قرار دهید، اکسیژن‌رسانی را ادامه دهید و نیتروگلیسرین تجویزشده را برای او استفاده کنید، بیمار را به بیمارستان انتقال دهید و آنچه را تاکنون انجام داده‌اید، به مرکز کنترل پزشکی گزارش دهید.
- اگر بیمار دچار وقفه تنفسی است و نبض ندارد، ۸ سال یا بیشتر سن دارد و وزن وی حداقل ۲۵ کیلوگرم می‌باشد، باید در مورد استفاده از دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) تصمیم‌گیری کنید، اگر وزن بیمار کمتر از ۲۵ کیلوگرم و سن وی کمتر از ۸ سال است، اگر AED به بالشتکهای مخصوص اطفال مجهز است و می‌تواند سطوح انرژی کاهش‌یافته‌ای را که برای این بیمار مناسب و لازم است آزاد کند، می‌توانید از آن استفاده کنید؛ در غیر این صورت، CPR را آغاز کنید.
- برای درمان بیمار مبتلا به ایست قلبی طبق دستورالعمل‌های محلی و الگوریتم‌های ACLS عمل نمایید. وضعیت راه هوایی بیمار را بررسی کنید و به‌سرعت یک راه هوایی پیشرفته برای وی فراهم سازید. ریتم‌های قلبی را کنترل و یک راه داخل وریدی را ایجاد نمایید. معالجات دارویی باید بر مبنای کنترل ECG و دستورالعمل‌های ACLS صورت پذیرد.
- اتمام تلاشها باید بر اساس دستورالعمل محلی و رهنمودهای پزشکی مستقیم و به صورت تلفنی انجام پذیرد.
- استفاده از AED به وجود اپراتوری برای استفاده از بالشتکها، وارد کردن نیرو، آنالیز ریتم و فشردن دکمه شوک نیاز دارد. کامپیوتری که در کنار AED قرار دارد، ریتم‌هایی را که نیاز به شوک دارند شناسایی می‌کند و اشتباه نخواهد کرد. استفاده از بالشتکهای مخصوص اطفال برای بیماران کوچکتر از ۸ سال، با وزن کمتر از ۲۵ کیلوگرم لازم است.
- سه خطای شایع در حین استفاده از AED ها عبارتند از: بی‌توجهی در نگه داشتن باتری شارژشده در این دستگاه، استفاده از AED برای بیمارانی که در حال حرکت می‌باشند و استفاده از AED برای بیمارانی که به تحریکات پاسخ می‌دهند و سرعت قلبی بالایی دارند. زمانی که AED در حال آنالیز ریتم قلبی یا آزاد کردن شوک است، به بیمار دست نزنید.
- برای استفاده کامل، صحیح و توأمان از AED و CPR، باید CPR را فقط بعد از دادن شوک سه‌مرحله‌ای انجام بدهید. اگر باز هم نبضی را احساس نکردید به مدت یک دقیقه CPR را به اجرا درآورید.
- اگر پارامدیک در صحنه حاضر است، باید در کنار شما بماند . به ارائه شوک و CPR ادامه دهید. برای انجام دفیبریلاسیون منتظر رسیدن پارامدیک نباشید. اگر از پارامدیک پاسخی دریافت نکردید، بعد از شش شوک یا بعد از اینکه دستگاه سه پیام متوالی مبنی بر توقف شوک ارسال نمود، بیمار را به بیمارستان انتقال دهید. اگر بیمارتان به تحریکات پاسخ نمی‌دهد، ولی نبض دارد و تعداد نبض در طول انتقال به بیمارستان کاهش پیدا می‌کند، باید وسیله نقلیه را متوقف کنید و اگر دفیبریلاتور آماده نمی‌باشد، CPR را شروع و سپس از AED استفاده کنید.
- زنجیرهٔ بقا شامل یک سری فعالیتها و اقدامات متوالی است که باید برای بیماری با ایست قلبی رخ دهد تا شانس وی برای زنده ماندن افزایش یابد. این اقدامات عبارتند از: شناسایی علائم اولیه هشداردهنده و فعالسازی سریع EMSها، انجام CPR فوری توسط ناظرین صحنه، دفیبریلاسیون سریع و انجام مراقبتهای پیشرفته. در این وضعیت، ثانیه‌ها دارای اهمیت فوق‌العاده‌ای می‌باشند.
- زمانی که ریتم قلبی بیماری در لید II تفسیر می‌شود، دانستن این نکته مهم است که تشخیص AMI برای شما امکان‌پذیر نیست: انجام یک ECG، ۱۲ لیدی در میان سایر آزمایشهای انجام‌شده در بیمارستان برای تشخیص صحیح چنین شرایطی ضروری است.
- لید II، متداولترین لیدی است که برای بررسی وضعیت ریتم قلبی بیمار توسط EMT-I مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این لید، می‌توانید اختلالات ریتمی خطرناک را تعیین و در صورت لزوم به درمان آن اقدام کنید.
- شاخصهای مربوط به دفیبریلاسیون عبارتند از: فیبریلاسیون

بطنی و تاکیکاردی بطنی بدون نبض. دفیبریلاسیون برای آسیستول مثمرثمر نمی‌باشد؛ زیرا در حالت آسیستول، فعالیت الکتریکی وجود ندارد.

- زمانی که عمل ضربان‌سازی انجام می‌پذیرد، حداقل مقدار جریان لازم برای تأمین ضربان تسخیری را مورد استفاده قرار دهید.

اصطلاحات ضروری

آئورت (aorta): شریان اصلی که خون را از بطن چپ دریافت می‌کند و به کلیه شریانهایی که خون را به بافتهای بدن انتقال می‌دهند، وارد می‌نماید.

آئورت صعودی (ascending aorta): اولین بخش سه‌گانه آئورت که از بطن چپ آغاز و به دو شاخه، شریانهای کرونر چپ و راست تقسیم می‌شود.

آئورت نزولی (descending aorta): یکی از بخشهای سه‌گانه آئورت که طولانی‌ترین بخش است و در طول قفسه سینه و شکم به سمت لگن امتداد می‌یابد.

آترواسکلروز (atherosclerosis): اختلالی که به موجب آن کلسترول و کلسیم ترکیب‌شده در داخل دیواره عروق خونی، پلاکهایی را ایجاد می‌نمایند که منتهی به انسداد جزئی یا کامل جریان خون می‌شوند.

آسیستول (asystole): نبود هر نوع فعالیت الکتریکی.

آنژین صدری (angina pectoris): ناراحتی سینه کوتاه‌مدت که به علت انسداد جزئی یا کامل جریان خون انتقالی به عضله قلب ایجاد می‌گردد.

اپیکارد (epicardium): لایهٔ پریکارد سروزی که دقیقاً بر روی قلب قرار دارد و پریکارد احشایی نیز نامیده می‌شود.

اپینفرین (epinephrine): هورمونی طبیعی با تأثیر تحریک‌کنندگی بیشتر بر روی گیرنده‌های بتا که به عنوان یک داروی قلبی نیز تجویز می‌گردد.

اختلال ریتم قلب (arrhythmia): یک ریتم قلبی غیرطبیعی یا نامنظم و یا عدم وجود ریتم قلبی.

اختلال ریتم قلب (dysrhythmia): یک ریتم قلبی غیرطبیعی یا نامنظم.

ادم پایی (pedal edema): تورم پاها و مچ پا به واسطهٔ تجمع مایع در این بافتها؛ یک علامت احتمالی برای نارسایی احتقانی قلب (CHF).

الکتروکاردیوگرام (electrocardiogram-ECG): ثبت الکتروکاردیوگرافی ۱۲لیدی که برای ارزیابی قلب و ریتم آن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

انحراف (aberrancy): هدایت غیرطبیعی تکانه الکتریکی در سراسر قلب. این هدایت انحرافی منتج به کمپلکس‌های عریضی می‌شود که از لحاظ مورفولوژیک با کمپلکس‌های ایجاد شده از مسیر انتقالی طبیعی تفاوت دارند.

انسداد (occlusion): انسداد ساختارهای لوله‌ای مثل عروق خونی.

انفارکتوس حاد میوکارد (acute myocardial infarction-AMI): حمله قلبی؛ مرگ عضله قلبی به دلیل انسداد جریان خون ارسالی به منطقه مورد نظر. **acute** در این عبارت به معنای «جدید» یا «پدیده‌ای که دقیقاً در حال حاضر اتفاق افتاده» است.

ایست قلبی (cardiac arrest): وضعیتی که قلب در تولید جریان خون مؤثر و قابل کشف، ناتوان است؛ نبض قابل لمس نمی‌باشد؛ حتی اگر فعالیت عضلانی و الکتریکی در قلب ادامه یابد.

ایسکمی (ischemia): نبود اکسیژن که محرومیت بافتها از مواد غذایی لازم را درپی دارد و در نتیجه یک بخش یا کل جریان خون مسدود می‌گردد. این وضعیت قابلیت برگشت‌پذیری دارد؛ زیرا آسیب عمده‌ای تا این لحظه وارد نشده است.

بازده قلبی (cardiac output): میزان خون پمپاژشده از طریق دستگاه گردش خون در عرض یک دقیقه.

بخش P - R (P-R segment): بخشی از کمپلکس که فضای میان انتهای موج P و ابتدای کمپلکس QRS را اشغال می‌کند.

بخش ST (ST segment): توقف ثانویه که در الگوی طبیعی هدایت الکتریکی واقع می‌شود و مبین آغاز رپلاریزاسیون قلب است.

بخشهای پوششی میانی (tunica media): لایه میانی و ضخیم بافت جداره عروق خونی که از بافت الاستیک و سلولهای عضلانی صاف تشکیل می‌شود و به دیواره اجازه انبساط یا انقباض ـ در پاسخ به تغییرات فشار خون و نیاز بافت ـ را می‌دهد.

برادیکاردی (bradycardia): سرعت قلبی کند، کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه.

بطن (ventricle): یکی از دو حفره پایینی قلب. بطن چپ خون را از دهلیز چپ (حفره بالایی) دریافت می‌کند و به آئورت برمی‌گرداند. بطن راست خون را از دهلیز راست دریافت و به داخل شریان ریوی پمپاژ می‌نماید.

بیماری شریان کرونر (coronary artery disease-CAD): بیماری‌ای که در اثر آترواسکلروز یا تصلب شرایین دیواره‌های شریانی ایجاد می‌گردد.

پتانسیل الکتریکی (electrical potential): تفاوت بار الکتریکی که به علت تفاوت غلظتهای سدیم و پتاسیم در دو طرف غشای سلولی در یک حد ثابت ایجاد می‌گردد.

پدیدهٔ R روی T (R-on-T phenomenon): زمانی که یک انقباض بطنی جلویی بر روی موج T کمپلکس قبلی واقع می‌گردد.

پریکارد (pericardium): غشای فیبری ضخیمی که اطراف قلب را می‌پوشاند و کیسه پریکارد نیز نامیده می‌شود.

پریکارد سروزی (serous pericardium): غشای داخلی پریکارد که از دو لایه پریکارد احشایی و پریکارد جداری تشکیل می‌شود.

پس‌بار (afterload): مقاومت قلب که باید در مقابل پمپاژ خون صورت پذیرد، یا مقاومت عروق سیستمیک.

پمپ سدیم- پتاسیم (sodium-potassium pump): مکانیسم مولکولی (انتقال یون) به طوری که سدیم به صورت فعال به خارج سلول و پتاسیم به داخل سلول حرکت می‌نماید.

پیش‌بار (preload): فشار درون بطنها در انتهای مرحلهٔ استراحت قلب. این فشار به وسیله خون برگشتی به قلب ـ از بدن به قلب ـ توزیع خون در سراسر بدن و فعالیت دهلیزها تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

تاکیکاردی (tachycardia): ریتم سریع قلب بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه.

تاکیکاردی بطنی (ventricular tachycardia): ریتم سریع قلبی در جایی که تکانه الکتریکی در بطن آغاز می‌شود و باعث جریان خون ناکافی و بدتر شدن وضعیت ایست قلبی می‌گردد.

تأثیر آلفا (alpha effects): تحریک گیرنده‌های آلفا که باعث انقباض عروق

می‌گردد.

تأثیرات بتا (beta effects): تحریک گیرنده‌های بتا که منتج به افزایش وضعیت اینوتروپیک، دروموتروپیک وکرونوتروپیک می‌شود.

تحریک‌پذیری (excitability): یکی از خواص سلولهای قلبی که طبق آن سلول می‌تواند به تکانه‌های الکتریکی پاسخ دهد.

تصلب شرایین (arteriosclerosis): ضخیم شدن دیواره‌های شریانی که منتج به حذف الاستیسته و کاهش همزمان جریان خون می‌شود.

تک‌شکلی (monomorphic): واژه‌ای برای توصیف ریتمی که دارای کمپلکس‌های هم‌اندازه، همشکل و هم‌مسیر (به عنوان مثال تاکیکاردی بطنی تک‌شکلی) است.

تک کانونی (unifocal): واژه‌ای برای توصیف یک انقباض بطنی نارس که به‌تنهایی واقع می‌گردد؛ PVC یا PVC هایی که ظاهر مورفولوژیک متعارفی را نشان می‌دهند؛ زیرا همهٔ آنها از یک کانون نابجا منشأ می‌گیرند.

چرخهٔ قلبی (cardiac cycle): به فرایند تکراری پمپاژ که با شروع انقباض عضله قلبی آغاز و دقیقاً قبل از شروع انقباض بعدی پایان می‌یابد.

چندشکلی (polymorphic): واژه‌ای برای توصیف ریتم دارای کمپلکس‌هایی با اندازه، شکل و مسیر متفاوت می‌باشد (به عنوان مثال، تاکیکاردی بطنی چندشکلی).

چهارقلو (quadrigeminy): کمپلکس نارس هر ضربه چهارم. این کمپلکس‌ها می‌توانند فوق بطنی یا بطنی باشند.

حجم ضربه‌ای (stroke volume): میزان خونی که از بطن چپ به داخل آئورت ـ در هر انقباض ـ ریخته می‌شود.

حفره بیضی (fossa ovalis): تورفتگی میان دهلیزهای چپ و راست که مبین محل سوراخ بیضی است که در دوران جنینی وجود داشته است.

خط پایه (isoelectric line): خط پایهٔ ردیابی روی الکتروکاردیوگرام (ECG).

خودکاری (automaticity): توانایی سلولهای قلبی برای تولید تکانه‌هایی برای انقباض؛ حتی زمانی که هیچ گونه تحریک عصبی خارجی وجود ندارد.

خون (blood): بافت مایعی که به وسیله قلب به داخل شریانها، وریدها و مویرگها پمپاژ می‌شود و از پلاسما و عناصر شکل‌دار یا سلولهایی نظیر گلبولهای قرمز، گلبولهای سفید و پلاکتها تشکیل شده است.

خونرسانی (perfusion): جریان خون میان بافتهای بدن و عروق.

دپلاریزاسیون (depolarization): وضعیتی که سلول کاملاً مثبت می‌شود و در جهت ایجاد تعادل جریان خارج سلولی حرکت می‌کند. دپلاریزاسیون در طول بخش انتهایی مرحلهٔ استراحت ایجاد و در طول فعالیت قلب با پتانسیل عمل کامل می‌شود.

دریچه‌های دهلیزی- بطنی (atrioventricular valves): دو دریچه‌ای که جریان خون را از دهلیزها به بطنها هدایت می‌کنند.

دریچهٔ آئورتی (aortic valve): دریچه یک‌مسیره که میان بطن چپ و آئورت قرار دارد. این دریچه جریان خون را مسدود می‌کند تا بعد از خروج از بطن چپ و ورود به آئورت، مجدداً به بطن چپ برگشت نیابد. این دریچه یکی از دریچه‌های چهارگانه قلب به حساب می‌آید.

دریچهٔ ریوی (pulmonic valve): دریچهٔ نیمه‌هلالی که جریان خون را میان بطن راست و شریان ریوی تنظیم می‌نماید.

دریچهٔ سه‌لتی (tricuspid valve): دریچه قلبی که دهلیز راست را از بطن راست جدا می‌سازد.

دریچهٔ میترال (mitral valve): دریچه‌ای در قلب که دهلیز چپ و بطن چپ را از هم جدا می‌کند.

دریچهٔ نیمه‌هلالی (semilunar valves): دو دریچهٔ آئورتی و ریوی که قلب را از شریانهای آئورت و ریوی جدا می‌نمایند.

دستگاه هدایت قلب (conduction system): گروهی از بافتهای الکتریکی پیچیده در داخل قلب که تحریک را آغاز می‌کنند و انتقال می‌دهند و نهایتاً باعث ایجاد انقباض در بافت میوکارد می‌گردند.

دستهٔ هیس (bundle of His): بخشی از دستگاه هدایت قلب؛ امتداد گره دهلیزی ـ بطنی.

دفیبریلاسیون (defibrillation): دادن شوک به قلب دچار فیبریلاسیون با یک جریان مشخص و مخصوص الکتریکی به منظور برگرداندن ریتم طبیعی ضربان.

دوره مقاومت مطلق (absolute refractory period): این پریود در چرخهٔ آغاز به کار سلول وجود دارد جایی که امکان تحریک مجدد سلول برای فعال نمودن تکانه دیگر وجود ندارد.

دوره مقاومت نسبی (relative refractory period): مرحله تأخیری ریلاریزاسیون در سلولهایی که قادر به پاسخگویی به محرکهای قویتر از حد طبیعی می‌باشند.

دوقلو (bigeminy): کمپلکسی نارس که در هر ضربه دوم واقع می‌شود. این کمپلکس‌ها می‌توانند بطنی یا فوق بطنی باشند.

دهلیز (atrium): یکی از دو حفره بالایی قلب. دهلیز راست خون را از ورید اجوف دریافت می‌کند و به بطن راست تحویل می‌دهد. دهلیز چپ، خون را از ورید ریوی دریافت می‌کند و به بطن چپ تحویل می‌دهد.

دیاستول (diastole): مرحله استراحت قلب؛ زمانی که بطنها از خون پر می‌شوند.

دیوارهٔ بین دهلیزی (interatrial septum): غشایی که دهلیزهای چپ و راست را از هم جدا می‌کند.

ریلاریزاسیون (repolarization): فرآیند برگشت به وضعیت پلاریزه شدن یا استراحت سلول قلبی که بعد از دپلاریزه شدن سلول قلبی بروز می‌نماید.

ریتم اتصالی (junctional rhythm): هر ریتمی که از گره دهلیزی - بطنی و یا اطراف این گره در منطقه اتصال AV منشأ می‌گیرد. ریتم‌های اتصالی در مبدأ یا اصل خود سینوسی نمی‌باشند؛ زیرا ضربان‌ساز اصلی و اولیهٔ آنها در گره سینوسی ـ دهلیزی (SA) قرار ندارد.

ریتم حمله‌ای (salvo): زمانی که سه یا چند انقباض بطنی نارس (PVC ها) پشت سرهم واقع می‌گردند. معمولاً، این واژه برای موارد مشکوک به وجود تاکیکاردی بطنی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سر و صدا (bruit): صدایی صفیرمانند و غیرطبیعی که مبین جریان خون متلاطم در داخل عروق خونی است.

سنکوپ (syncope): غش کردن یا از دست دادن زودگذر هوشیاری.

سوراخ بیضی (foramen orale): منفذی میان دو دهلیز که در جنین وجود دارد، اما بعد از تولد بسته می‌شود.

سه‌قلو (trigeminy): کمپلکس نارس هر ضربه سوم. این کمپلکس‌ها می‌توانند بطنی یا فوق بطنی باشند.

سیستول (systole): انقباض حجم بطنی با پمپاژ توأمان خون به داخل دستگاه گردش خون.

سینوس کرونر (coronary sinus): انتهای ورید بزرگ قلب که خون برگشتی از دیواره‌های قلب را جمع‌آوری می‌کند.

شریان کرونری خمیده (circumflex coronary artery): یکی از دو شاخه شریان کرونر اصلی سمت چپ.

شریان نزولی چپ قدامی (left anterior descending artery-LAD): یکی از دو شاخهٔ شریان کرونر اصلی سمت چپ که بزرگترین و کوتاهترین عروق خونی میوکارد به حساب می‌آیند. LAD و شریانهای کرونری خمیده خون بطن چپ و سایر نواحی را تأمین می‌کنند.

شریانها (arteries): عروق دستگاه گردش خون که خون اکسیژن‌دار را از قلب خارج می‌سازند.

شریانهای کرونر (coronary arteries): عروق خونی که خون و مواد غذایی مورد نیاز عضله قلب را حمل می‌نمایند.

شوک کاردیوژنیک (cardiogenic shock): وضعیتی که به واسطه بازدهی اندک خون از قلب، اکسیژن کافی به بافتهای بدن تحویل داده نمی‌شود. این وضعیت می‌تواند شکلی عمده از انفارکتوس حاد میوکارد به حساب آید.

ضربان‌سازی ماورای پوستی (transcutaneous pacing-TCP): سیستمی که تکانه‌های ضربان‌ساز را از میان پوست، با استفاده از الکترودهای پوستی چسبیده به آن ارائه می‌دهد و باعث دپلاریزاسیون الکتریکی و انقباض قلبی متعاقب آن می‌گردد.

طنابهای وتری کوردیس (chordae tendineae cordis): رشته‌های عضلانی کوچکی که به بطنها و دریچه‌ها وصل هستند و مانع از برگشت جریان خون، از طریق دریچه‌ها از بطنها به دهلیزها می‌گردند.

عضلات پاپیلاری (papillary muscles): عضلاتی اختصاصی که بطنها را به زبانه‌های دریچه‌ها وصل می‌کنند. این اتصال به وسیله رشته‌های عضلانی به نام طنابهای وتری کوردیس صورت می‌پذیرد.

غشای پوششی خارجی (tunica adventitia): لایه بالایی بافت دیواره رگ خونی که از بافت الاستیک و بافت پیوندی فیبری تشکیل‌شده است.

غشای پوششی داخلی (tunica intima): لایه داخلی، نازک و صاف عروق خونی.

غیرهمزمان و هماهنگ (asynchronous): آنچه در یک زمان واقع نمی‌گردد؛ غیرهمزمان.

فاصله P - P (P-P interval): فاصله نشان‌داده‌شده به وسیله فضای میان امواج P دو کمپلکس متوالی.

فاصلهٔ Q-T (Q-T interval): فاصله نشان‌داده‌شده به وسیله فضای میان ابتدای کمپلکس QRS تا انتهای T، که می‌تواند با سرعت قلبی تغییر نماید.

فاصلهٔ R-R (R-R interval): فاصله نشان‌داده‌شده به وسیله فضای میان امواج R دو کمپلکس متوالی.

فوق بطنی (supraventricular): ریتم قلبی که از بالای بطنها منشأ می‌گیرد.

فیبریلاسیون بطنی (ventricular fibrillation): انقباض سازمان‌نیافته و نامناسب بطنها که هیچ جریان خونی را ایجاد نمی‌کند؛ وضعیتی مربوط به ایست قلبی است.

قابلیت انقباض (contractility): امتداد انقباض عضله قلب.

قابلیت هدایت (conductivity): توانایی سلولهای قلبی برای هدایت تکانه‌های الکتریکی.

قانون استرلینگ (Starling's law): اصلی که بیان می‌دارد، اگر عضله‌ای قبل از تحریک انقباضی، اندکی، انبساط پیدا کرده باشد، سخت‌تر منقبض خواهد شد. این قانون بیان می‌دارد که چگونه افزایش برگشت وریدی به قلب باعث انبساط بطنها می‌شود و قابلیت انقباضی قلب را افزایش می‌دهد.

قلب (heart): عضوی عضلانی و مخروطی‌شکل که وظیفه پمپاژ خون به سراسر بدن را برعهده دارد.

قوس آئورتی (aortic arch): یکی از سه بخش توصیف‌شده آئورت. قسمتی از آئورت میان بخشهای صعودی و نزولی که به شاخه‌های براشیوسفالیک راست، کاروتید مشترک چپ و شریانهای زیرترقوه‌ای چپ تقسیم می‌شود.

کسر تخلیه (ejection fraction): بخشی از خون خارج‌شده از بطن در طول سیستول.

کمپلکس QRS (QRS complex): دومین شکل موجی مثبت که در ادامه بخش P-R ـ در الگوی هدایت الکتریکی طبیعی ـ قرار گرفته و مبین دپلاریزاسیون بطنهاست. این کمپلکس با انقباض بطنی یا سیستول مرتبط است.

کمپلکس فرار (escape complex): ریتمی که بعد از نارسایی ضربان‌ساز در آغاز به کار یا فعال شدن، واقع می‌گردد.

کمپلکس نارس (premature complex): کمپلکسی که زودتر از موعد مقرر برای آهنگ ریتم فرا برسد.

کیسهٔ پریکارد (pericardial sac): غشای فیبری ضخیمی که اطراف قلب را می‌پوشاند و پریکارد نیز نامیده می‌شود.

گردش خون ریوی (pulmonary circulation): دستگاه گردش خون در بدن که خون را از سمت راست قلب به ششها حمل می‌کند و به سمت چپ قلب برمی‌گرداند.

گردش خون سیستمیک (systemic circulation): دستگاه گردشی در بدن که مسئول جاری نمودن خون به کلیه مناطق بدن است، جز مناطقی که به وسیله دستگاه گردش خون ریوی تحت پوشش قرار می‌گیرند (جریان خون از سمت راست قلب به ششها و برگشت به سمت چپ قلب).

گره دهلیزی - بطنی (sinoatrial (SA) node): جایگاه طبیعی برای منشأ گرفتن تکانه‌های الکتریکی که در بالای دهلیز راست واقع شده‌اند و ضربان‌ساز طبیعی قلب به حساب می‌آیند.

گیرنده‌های شیمیایی (chemorceptors): گیرنده‌هایی در عروق خونی،

کلیه‌ها، مغز و قلب که به تغییرات ایجادشده در وضعیت و ترکیب شیمیایی خون پاسخ می‌دهند و به حفظ هموستازی کمک می‌کنند.

گیرنده‌های فشار (baroreceptors): گیرنده‌هایی در عروق خونی، کلیه‌ها، مغز و قلب که به تغییرات فشار در قلب یا شریانهای اصلی پاسخ می‌دهند و به حفظ هموستازی کمک می‌نمایند.

لایهٔ احشایی (visceral layer): لایهٔ پریکارد سروزی که دقیقاً روی قلب قرار دارد و پریکارد نیز نامیده می‌شود.

لایهٔ جداری (parietal layer): یکی از دو لایه پریکارد سروزی. این لایه با مقدار کمی از مایع پریکارد از پریکارد احشایی جدا می‌گردد.

لت‌ها (cupus): زبانه‌های تشکیل‌دهنده دریچه‌های قلبی.

مایع پریکارد (pericardial fluid): مایع سروزی که فضای میان پریکارد احشایی و پریکارد جداری را پر و به کاهش اصطکاک کمک می‌کند.

مجرا (lumen): دیامتر داخل یک شریان یا سایر ساختارهای توخالی.

محور موج P (P-wave axis): محور الکتریکی محاسبه‌شده برای امواج P.

مدیاستن (mediastinum): منطقه‌ای در قفسه سینه که میان ششها قرار دارد و شامل عروق بزرگ و سایر ساختارهاست.

مرمر (murmur): صدای قلبی غیرطبیعی و صفیرمانندی که مبین جریان خون متلاطم در داخل قلب است.

موج P (P wave): اولین موج مثبت در الگوی هدایت طبیعی قلب، که مبین حرکت تکانهٔ الکتریکی در طول دهلیزهاست و باعث انقباض دهلیزی می‌گردد.

موج T (T wave): سومین شکل موج مثبت در الگوی هدایت الکتریکی طبیعی که مبین تکمیل شدن رپلاریزاسیون است.

موج U (U wave): موج کوچک و تختی که گاهی اوقات بعد از موج T و قبل از موج P بعدی دیده می‌شود. این موج مبین دپلاریزاسیون بطنی و رپلاریزاسیون اندوکارد است.

مویرگها (capillaries): عروق خونی میکروسکوپی با دیواره‌هایی نازک که اکسیژن و مواد غذایی و دی‌اکسیدکربن و مواد زاید را با هم مبادله می‌نمایند.

میوکارد (myocardium): عضله قلب.

نارسایی احتقانی قلب (congestive heart failure-CHF): اختلالی که قلب بخشی از توانایی خود در پمپاژ مناسب خون را از دست می‌دهد؛ معمولاً ناشی از تخریب عضله قلب است و منتج به پس‌رفت جریان به داخل ششها می‌گردد.

نکروز (necrosis): مرگ بافتی در نتیجهٔ فقدان طولانی‌مدت اکسیژن.

نوراپی‌نفرین (norepinephrine): بروز و ایجاد طبیعی هورمون با تأثیر تحریک‌کنندگی عمده بر روی گیرنده‌های آلفا که به عنوان داروی قلبی نیز تجویز می‌گردد.

ورید اجوف تحتانی (inferior vena cava): ورید اصلی بدن که خون را از بخش پایینی بدن جمع‌آوری می‌کند.

ورید اجوف فوقانی (superior vena cava): ورید اصلی بدن که خون را از بخش بالایی بدن جمع‌آوری می‌نماید.

وریدها (veins): عروق خونی که خون بدون اکسیژن را به قلب برمی‌گردانند.

وضعیت اینوتروپیک (inotropic state): مرتبط با امتداد انقباض قلبی.

وضعیت پلاریزه (polarized state): وضعیت استراحت سلولی که به طور طبیعی، داخل سلول نسبت به خارج آن دارای بار منفی است.

وضعیت دروموتروپیک (dromotropic state): مرتبط با کنترل هدایت الکتریکی قلب.

وضعیت کرونوتروپیک (chronotropic state): مرتبط با کنترل سرعت انقباض قلب.

وقفه جبرانی (compensatory pause): توقفی بلافاصله بعد از یک کمپلکس نارس که از فاصله میان دو ضربه‌ای که به صورت طبیعی هدایت شده‌اند، طولانی‌تر است و باعث پیشرفت ریتم - بدون هیچ گونه تغییری در اندازه سیکل - در اطراف کمپلکس نارس می‌گردد. در واقع این توقف، فواصل کوتاه قبل از کمپلکس نارس را جبران می‌کند و موجب می‌گردد تا سرعت طبق برنامه زمانبندی‌شده پیش برود.

وقفهٔ غیرجبرانی (noncompensatory pause): توقفی فوری و ناگهانی، بلافاصله بعد از یک کمپلکس نارس که ریتم را تغییر می‌دهد و باعث فعالسازی مجدد ضربان‌ساز و تغییر طول چرخه بعد از کمپلکس نارس می‌گردد. اساساً این توقف، فواصل کوتاه‌مدت قبل از کمپلکس نارس را جبران نمی‌کند و این سرعت، به طور کامل، بعد از این رویداد مجدداً تنظیم و برقرار می‌شود.

همزمان و هماهنگ (synchronized): واقع شدن به طور همزمان.

ارزیابی در حین کار

برای کمک‌رسانی به بیمار مرد ۵۸ساله‌ای که از درد سینه رنج می‌برد، فراخوانده می‌شوید. زمانی که به کنار بیمار می‌رسید، مشاهده می‌کنید که کنار میز شام نشسته است. وی عرق کرده و رنگ‌پریده است و قفسه سینه‌اش را می‌فشرد. آقای اسنید بیان می‌دارد که حالت تهوع و کوتاهی تنفس دارد و نشان می‌دهد که سمت چپ سینه‌اش درد می‌کند و به سمت بازوهایش حرکت می‌نماید. این درد از حدود ۲ یا ۳ ساعت قبل شروع شده است؛ اما وی فکر می‌کرده که ناشی از سوء هاضمه است و دو عدد قرص آنتی‌اسید مصرف نموده و نهایتاً همسرش با اورژانس تماس گرفته است.

زمانی که به معاینه آقای اسنید می‌پردازید، همکارتان اکسیژن‌رسانی به وی را آغاز و علائم حیاتی وی را ارزیابی می‌نماید و متوجه می‌شود که فشار خون آقای اسنید ۱۶۲/۱۰۶ میلی‌متر جیوه، نبض وی ۱۱۰ ضربه در دقیقه و سرعت تنفس وی ۲۰ نفس در دقیقه است. پالس اکسی‌متر خلوص ۹۵ درصدی را نشان می‌دهد. پایش دقیق قلبی بروز یک تاکیکاردی سینوسی با سرعت ۱۱۰ ضربه در دقیقه را آشکار می‌کند.

آقای اسنید به آمبولانس انتقال داده می‌شود، در آنجا یک راه داخل وریدی برای وی ایجاد می‌شود و قبل از فروکش نمودن درد به وی آسپیرین و دو دوز نیتروگلیسرین زیر زبانی داده می‌شود. بیمار در طول مسیر انتقال به بیمارستان هیچ گونه شکایتی ندارد و در شرایطی ثابت به کارکنان واحد اورژانس تحویل داده می‌شود:

۱- ارزیابی شما از آقای اسنید شامل اجرای مراحل OPQRST درد سینه

است. مرحلهٔ"R" مبین چیست؟

الف. تغییر

ب. بهبود

ج. تسکین

د. انتشار /ارجاع

۲ـ کدام ساختار قلب خارجی‌ترین لایه‌ای است که شامل مایع سروزی است؟

الف. اندوکارد

ب. میوکارد

ج. پریکارد

د. اکوکارد

۳ـ شایعترین اختلال ریتمی قلب مرتبط با مرگ ناگهانی قلبی، کدام است؟

الف. تاکیکاردی بطنی

ب. فیبریلاسیون بطنی

ج. فعالیت الکتریکی بدون نبض

د. آسیستول

۴ـ قبل از دادن نیتروگلیسرین به بیماری با درد قفسه سینه، باید مطمئن شوید که فشار خون سیستولی حداقل در چه اندازه‌ای قرار دارد؟

الف. ۹۰ میلی‌مترجیوه

ب. ۱۰۰ میلی‌مترجیوه

ج. ۱۱۰ میلی‌مترجیوه

د. ۱۲۰ میلی‌مترجیوه

۵ـ فاکتورهای اصلی خطر بیماری قلبی- عروقی شامل کدام یک از موارد زیر نمی‌باشد؟

الف. کاهش فشار خون

ب. جنس مذکر

ج. مصرف دخانیات

د. سابقه فامیلی

۶ـ رسوبات روی دیوارهٔ شریانی، معمولاً کلسترول و سایر مواد چرب، که باعث حذف الاستیسیتهٔ رگها و کاهش همزمان جریان خون می‌شوند، چه نام دارند؟

الف. مرمر

ب. تصلب شرایین

ج. آتریواسکلروز

د. بیماری عروقی محیطی

فصل ۲۱ اورژانسهای دیابتی

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ پاتوفیزیولوژی دیابت قندی را شرح دهید.

۲ـ اثرات کاهش سطح انسولین را در بدن شرح دهید.

۳ـ یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی را با علائم بالینی بیمار مبتلا به اورژانس دیابتی مقایسه کنید.

۴ـ درمان لازم در اورژانسهای دیابتی را تحلیل کنید.

۵ـ مکانیسم تولید اجسام کتونی و ارتباط آن با کتواسیدوز را شرح دهید.

۶ـ اثرات کاهش میزان انسولین را بر بدن شرح دهید.

۷ـ پاتوفیزیولوژی هیپوگلیسمی را تحلیل کنید.

۸ـ نشانه‌ها و علائم بیمار دچار هیپوگلیسمی را شرح دهید.

۹ـ درمان بیمار دچار هیپوگلیسمی را شرح دهید.

۱۰ـ اصول پاتوفیزیولوژی و یافته‌های ارزیابی را در جهت تنظیم تأثیرات محیطی و انجام برنامه درمانی بیمار دچار هیپوگلیسمی کامل کنید.

۱۱ـ پاتوفیزیولوژی هیپرگلیسمی را تحلیل کنید.

۱۲ـ نشانه‌ها و علائم بیمار دچار هیپرگلیسمی را بشناسید.

۱۳ـ درمان بیمار دچار هیپرگلیسمی را شرح دهید.

۱۴ـ اورژانسهای دیابتی را با توجه به ارزیابیها و شرح حال بیمار افتراق دهید.

۱۵ـ یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی را با علائم بالینی مهم بیمار دیابتی اورژانسی مقایسه کنید.

۱۶ـ برنامهٔ درمانی بیمار را بر اساس تأثیرپذیری محیطی بیمار مبتلا به اورژانس دیابتی طراحی کنید.

عاطفی

ندارد.

روانی ـ حرکتی

ندارد.

اهداف ۱۹۸۵

برای این فصل، در سال ۱۹۸۵ هدفی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

شما و همکارتان آماده می‌شوید تا غذایی صرف کنید که تلفنی، واحد اورژانس پزشکی در رابطه با یک اورژانس دیابتی ناشناخته فراخوانده می‌شود. در طول مسیر، شما و همکارتان در رابطه با مسائلی که ممکن است با آن مواجه شوید، صحبت می‌کنید. این فصل، شما را در مدیریت فراخوانهای مرتبط با بیماران مبتلا به مسائل و مشکلات دیابت کمک می‌کند.

۱ـ دو نوع دیابت، کدامند؟

۲ـ دو وضعیت شایع اورژانس بیمار دیابتی که در موقعیت پیش‌بیمارستانی مشاهده می‌شود، کدامند؟

اورژانسهای دیابتی

دیابت (مرض قند) بیماری بسیار شایعی است که حدود ۶ درصد از جمعیت به آن مبتلا هستند. این بیماری، یک اختلال متابولیک است که در آن هورمون انسولین (ضروری برای تنظیم قند خون) یا وجود ندارد یا مؤثر نیست. بدون درمان، میزان قند خون شدیداً بالا می‌رود (هیپرگلیسمی) که می‌تواند منجر به کما یا مرگ نیز شود.

چنانچه درمان به‌درستی انجام شود، اغلب افراد مبتلا به دیابت می‌توانند زندگی مشابه با افراد سالم داشته باشند. به هر حال ابتلا به دیابت می‌تواند همراه با عوارض شدیدی باشد که بر کیفیت و طول زندگی تأثیر می‌گذارد. این عوارض عبارتند از: کوری، بیماری قلبی ـ عروقی و نارسایی کلیه. سایر عوارض دیابت اغلب زمانی رخ می‌دهد که بیمار، انسولین را بیشتر از آنچه توصیه شده است، مصرف می‌نماید که منجر به افت سریع میزان قند خون می‌شود و وضعیت مخاطره‌آمیز و تهدیدکننده حیات، هیپوگلیسمی (افت قند خون) بروز می‌کند. بنابراین، به عنوان EMT-I، باید علائم و نشانه‌های مقادیر پایین یا بالای قند خون را بشناسید تا بتوانید اقدامات درمانی مناسب را انجام دهید.

در این فصل، دو نوع دیابت و روش کنترل آنها از جمله نقش گلوکز و انسولین توضیح داده می‌شود. شما می‌آموزید که چگونه هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی را از هم افتراق دهید، به‌خصوص که اغلب، علائم مشابهی دارند. در این فصل، روش تشخیص و درمان اورژانسهای دیابتی در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی تشریح می‌گردد. همچنین به اختصار راجع به عوارضی مانند تشنج، تغییر سطح هوشیاری و سکتهٔ قلبی بحث می‌شود.

دیابت

تشخیص دیابت

از نظر لغوی، کلمه «دیابت» به معنی «عبورکننده از میان سیفون» است. از نظر پزشکی، به معنی اختلالی متابولیکی است که بدن قادر به متابولیسم کربوهیدرات‌های ساده (گلوکز) نمی‌باشد. این اختلال به صورت دفع مقادیر زیاد ادرار حاوی گلوکز، احساس تشنگی و تغییر عملکرد بدن مشخص می‌گردد. **گلوکز** یا دکستروز یکی از قندهای اساسی بدن است که همراه با اکسیژن به عنوان سوخت ابتدایی در متابولیسم سلولها محسوب می‌گردد.

مشکل اصلی در بیماران دیابتی، کاهش میزان یا عملکرد غیرمؤثر **انسولین** است. انسولین هورمونی است که توسط پانکراس تولید و موجب تسهیل ورود گلوکز از خون به داخل سلولها می‌شود. **هورمون** عبارت از ماده‌ای شیمیایی است که توسط یک غده در بدن تولید می‌شود و عملکرد تنظیمی اختصاصی بر سایر اعضای بدن و بافتها دارد. بدون انسولین، سلولها در حالت ناشتا به سر می‌برند، زیرا انسولین مانند یک کلید، اجازه ورود گلوکز به سلولهای بدن را می‌دهد.

دیابت قندی[1]، اسم کامل دیابت و به معنی «دیابت شیرین» یا همان مرض قند است که دلالت بر وجود گلوکز (قند) در ادرار دارد. دیابت قندی، یک بیماری متابولیک است که بدن قادر نیست گلوکز را متابولیزه نماید و غالباً علت آن، فقدان انسولین و نتیجه آن، هدر رفتن گلوکز توسط ادرار است. **دیابت بی‌مزه**[2]، اختلال نادری است که بیمار، مقادیر زیادی ادرار از دست می‌دهد؛ علت آن کمبود هورمونی می‌باشد که در امر بازجذب مایع از ادرار نقش دارد. در این کتاب، مقصود از ذکر کلمهٔ «دیابت» همواره، بیماری دیابت قندی است.

چنانچه بیمار دیابتی درمان نشود، بدن در یک حالت ناشتا و گرسنگی دائمی قرار می‌گیرد و منجر به مرگ می‌شود. حتی علی‌رغم درمان دارویی مناسب، بعضی از بیماران که مبتلا به نوع پیشرونده دیابت هستند، در سنین جوانی به علت یک یا چند عارضهٔ این بیماری خواهند مرد. اکثر بیماران مبتلا به دیابت می‌توانند طول عمر طبیعی داشته باشند؛ البته باید روش زندگی به‌خصوص عادتهای غذایی و فعالیتهای خود را در ارتباط با بیماری تنظیم کنند.

انواع دیابت

دیابت، بیماریی است که با دو الگوی متفاوت شروع می‌شود. ممکن است بیماری، در سنین کودکی یا بالاتر که غالباً سنین میانسالی است تظاهر کند. توارث نیز ممکن است در بروز این بیماری نقش داشته باشد.

در دیابت نوع ۱، بدن اکثر مبتلایان نمی‌تواند انسولین را تولید نماید. این دسته از بیماران نیازمند تزریق روزانه و مادام‌العمر مکمل انسولین صناعی جهت کنترل قند خون هستند.

از آنجا که این نوع دیابت به طور شایع کودکان را درگیر می‌کند، آن را «دیابت جوانان» نیز می‌نامند که تحت عنوان دیابت قندی وابسته به انسولین (IDDM)[3] نیز شناخته می‌شود. با این حال، گاهی این نوع از دیابت در سنین بالاتر نیز تظاهر می‌یابد. بیماران مبتلا به نوع ۱ دیابت، بیشتر در معرض مشکلات متابولیکی و آسیب اعضای بدن مانند کوری، بیماری قلبی، نارسایی کلیه و اختلالات اعصاب قرار می‌گیرند.

در دیابت نوع ۲ که غالباً در سنین بالاتر تظاهر می‌یابد، بیماران مقادیر ناکافی انسولین تولید می‌کنند. در بعضی از مبتلایان، ممکن است مقادیر

1- diabetes mellitus
2- diabetes insipidus
3- insulin-dependent diabetes mellitus

طبیعی انسولین نیز تولید شود؛ ولی انسولین تولیدشده عملکرد مؤثر ندارد. ممکن است بعضی از مبتلایان به نوع ۲ دیابت، نیازمند انسولین مکمل باشند، ولی می‌توان اکثر آنها را با رژیم غذایی و داروهای خوراکی غیرانسولینی (داروهای پایین‌آورنده قند خون) مانند کلرپروپامید[1] (دیابینیز)، تولبوتامید[2] (اُریناز)، گلیبورید[3] (میکروناز)، گلیپیزید[4] (گلوکترول)، متفورمین[5] (گلوکوفاژ)، رسیگلیتازون[6] (آواندیا) درمان نمود.

این داروها، پانکراس را جهت تولید مقادیر بیشتر انسولین، تحریک می‌کنند و به این ترتیب میزان گلوکز خون را پایین می‌آورند. در بعضی از موارد، این داروها سبب بروز هیپوگلیسمی می‌شوند، به‌خصوص زمانی که فعالیتهای بیمار یا حرکات ورزشی وی شدیدتر از مواقع عادی باشد. بیماران دچار **هیپوگلیسمی**، قند خون پایین‌تر از طبیعی دارند. غالباً دیابت نوع ۲، دیابت غیروابسته به انسولین (NIDDM)[7] یا دیابت بالغین گفته می‌شود. بعضی از بیماران مبتلا به دیابت غیروابسته به انسولین ممکن است حقیقتاً وابسته به انسولین باشند.

هر دو نوع دیابت، به طور برابر بیماریهای خطیری محسوب می‌شوند؛ اگرچه نوع ۲ دیابت راحت‌تر کنترل می‌گردد. در هر دو نوع بیماری، بسیاری از بافتهای بدن و عملکرد آنها تحت تأثیر قرار می‌گیرد و فقط مکانیسم تنظیم گلوکز مختل نمی‌گردد. در هر دو نوع دیابت، مصرف مادام‌العمر دارو نیاز است. دیابت، سندرم سیستمیک مزمنی است که با هیپرگلیسمی مشخص می‌شود و وابسته به کاهش ترشح یا کاهش فعالیت انسولین می‌باشد. ممکن است دیابت، یک اختلال خودایمن باشد که بدن خود، آنتی‌بادی حمایتی علیه بافتها را می‌سازد و منجر به تخریب آنها می‌شود. شدت دیابت، به میزان انسولینی که توسط پانکراس آسیب‌دیده یا تخریب‌شده تولید می‌شود؛ همچنین به سن شخص، در هنگام شروع بیماری بستگی دارد.

نقش گلوکز و انسولین

گلوکز، اصلی‌ترین منبع انرژی بدن می‌باشد که تمامی سلولها برای عملکرد مناسب و دقیق خود به آن نیاز دارند. بعضی از سلولها بدون وجود گلوکز، قادر به فعالیت نیستند. مغز، به طور مداوم نیاز به گلوکز و اکسیژن دارد. سلولهای مغز بدون گلوکز یا مقادیر بسیار پایین آن، سریعاً دچار آسیب ماندگار می‌شوند. به استثنای مغز، برای ورود گلوکز به سلولهای بدن جهت تأمین سوخت مورد نیاز برای فعالیت، وجود انسولین الزامی است. به همین دلیل اصطلاحاً به انسولین «کلید سلولی» اطلاق می‌شود (شکل ۱ـ۲۱).

تنظیم میزان گلوکز در بدن، فرآیندی پیچیده و پویاست که بعد از جذب کربوهیدراتها و تحریک آزاد شدن انسولین از سلولهای بتای **جزایر لانگرهانس** لوزالمعده، آغاز می‌گردد. زمانی که انسولین آزاد می‌شود، انتقال گلوکز از طریق دیوارهٔ سلولی را تنظیم می‌کند و منجر به تولید انرژی می‌شود. سپس سلولها، گلوکز و ۶ ملکول اکسیژن را از طریق فرآیند **گلیکولیز**[8] به ۳۸ ملکول آدنوزین تری‌فسفات (ATP)[9] تبدیل می‌کنند که طی آن گلوکز از طریق مسیرهای متابولیک و چرخه کربس[10] به انرژی تبدیل می‌گردد. با حضور اکسیژن در طی این فرآیند، متابولیسم هوازی رخ می‌دهد که محصول آن، آب و دی‌اکسیدکربن است. مازاد اکسیژن در کبد و عضلات اسکلتی به صورت گلیکوژن ذخیره می‌شود. زمانی که میزان قند خون پایین می‌افتد سلولهای آلفای جزایر لانگرهانس، هورمونی را به نام **گلوکاگن**[11] ترشح می‌نمایند که طی فرآیند گلیکوژنولیز[12]، منجر به تبدیل گلیکوژن ذخیره‌شده به گلوکز می‌شود.

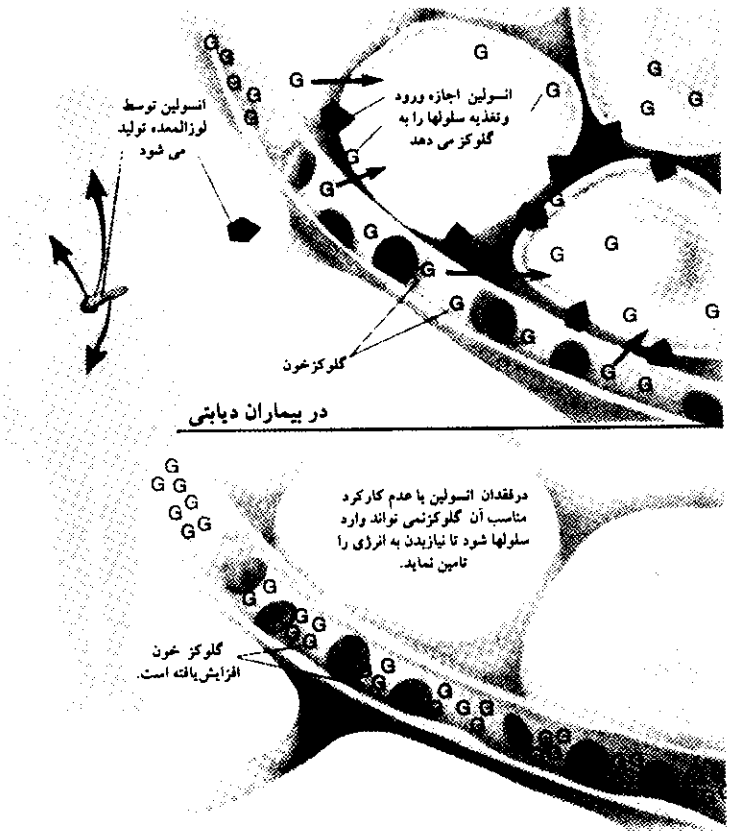
چنانچه میزان گلیکوژن ذخیره‌شده، کاهش یابد سلولها شروع به متابولیزه کردن و سوختن چربیها، پروتئین‌ها و سایر منابع غیرکربنات می‌کنند تا طی فرآیند **گلوکونئوژنز**[13]، گلوکز جدید تولید نمایند. در مواردی که سیستم غدد درون‌ریز سالم است این فرآیند تغییر مسیر در متابولیز سلولی، متعادلتر رخ می‌دهد و هرگز اجازه تولید فرآورده‌های زیادی از این مسیرها داده نمی‌شود.

بدون حضور انسولین، گلوکز موجود در غذا در خون باقی می‌ماند و به‌تدریج به مقادیر بالا در خون افزایش می‌یابد. در حالت طبیعی، مقادیر بالای کربوهیدرات تحمل می‌شود و از طریق فرآیندهای متابولیکی به مقادیر طبیعی باز می‌گردد. مشکل، زمانی بروز می‌کند که میزان قند خون در مقادیر بالا، بماند و تمامی فرآیندهایی که در حالت طبیعی آن را به مقادیر طبیعی باز می‌گرداند، مختل شده باشند. اصطلاحاً به این وضعیت، **هیپرگلیسمی**[14] اطلاق می‌شود. زمانی که قند خون (که در حالت طبیعی بین ۸۰ تا ۱۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر است)، به ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یا دو برابر مقدار عادی می‌رسد مقادیر اضافی آن توسط کلیه خارج می‌شود. این فرآیند نیاز به مقادیر زیادی آب دارد. از دست دادن چنین مقادیر زیاد آب موجب بروز علائم کلاسیک دیابت کنترل‌نشده می‌شود که این سه علامت، با حرف «پ» شروع می‌شوند.

- **پرادراری**[15]: تکرر ادرار و افزایش حجم آن بدون ارتباط با مایع مصرف شده
- **پرنوشی**[16]: افزایش مصرف مایعات جهت جبران تشنگی مداوم (وابسته به از دست دادن مقادیر زیاد آب)
- **پرخوری**[17]: خوردن زیاد غذا در نتیجه «گرسنگی یا ناشتا بودن» سلولها، این حالت بسیار نادر، زمانی مشاهده می‌شود که سلولها جهت تأمین انرژی، گلوکز در اختیار ندارند و بدن از سایر منابع سوخت که بیشتر چربیها هستند، استفاده می‌کند.

متأسفانه، زمانی که چربیها به عنوان منبع انرژی فوری مورد مصرف قرار می‌گیرند، ترکیباتی شیمیایی به نام «کتون‌ها» و «اسیدهای چرب» تشکیل می‌گردند که مواد بی‌مصرفی هستند و به‌سختی از بدن خارج می‌شوند. چنانچه این موادکتونی در خون یا بافتهای بدن تجمع یابند، تعادل pH بدن

1- chlorpropamide (Diabinase)
2- tolbutamide (Orinase)
3- glyburide (Micronase)
4- glipizide (Glucotrol)
5- metformin (Glucophage)
6- rosiglitazone (Avandia)
7- non-insulin-dependent diabetes mellitus
8- glycolysis
9- adenosine triphosphate
10- Krebs cycle
11- glucagon
12- glycogenolysis
13- gluconcogenesis
14- hyperglycemia
15- polyuria
16- polydipsia
17- polyphagia



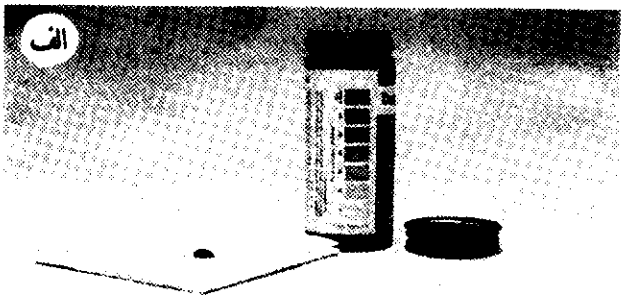
شکل ۱ـ۲۱: دیابت به صورت فقدان یا عملکرد غیرمؤثر انسولین تعریف می‌شود. بدون انسولین، سلولها دچار گرسنگی می‌شوند؛ زیرا آنها برای ورود گلوکز و تغذیهٔ خود، نیاز به انسولین دارند.

را به هم می‌زنند و وضعیت خطرناکی به نام **اسیدوز** را باعث می‌شوند. ایجاد اسیدوز را در موارد دیابت کنترل‌نشده، **کتواسیدوز دیابتی (DKA)**[1] گویند. در چنین وضعیتی در بدن، به علت نبود انسولین تجمع اسیدهای خاصی رخ می‌دهد. علائم و نشانه‌های کتواسیدوز دیابتی شامل استفراغ، درد شکم، تنفس سریع و عمیق به نام تنفس کاسمال[2] می‌باشد. همچنین کتون‌ها مسبب احساس بوی تنفس شیرین و میوه‌ای در دهان فرد مبتلا به DKA می‌شوند. زمانی که میزان اسید در بدن بالا می‌رود، عملکرد سلولهای آن مختل می‌شود. چنانچه برای فرد مبتلا اقدامات مایع‌درمانی و تجویز انسولین برای معکوس کردن متابولیسم چربی و برگرداندن بدن به استفاده از گلوکز به عنوان منبع انرژی انجام نشود، کتواسیدوز پیشرفت می‌کند و سبب عدم پاسخ‌دهی فرد، بروز کمای دیابتی و حتی مرگ می‌شود.

دیابت قندی، بیماری قابل درمانی است و درمان اختصاصی آن برای هر فرد متفاوت است. نکته مهم، برقراری تعادل مداوم در دریافت گلوکز بر اساس نیاز بیمار و تجویز انسولین بر اساس آزمایش خون و ادرار می‌باشد. در گذشته، اکثر بیماران روزانه ادرار خود را از نظر وجود گلوکز و استون آزمایش می‌کردند. «استون»[3] نوعی کتون می‌باشد که وجود آن، نشانهٔ حضور کتون‌ها در خون است؛ اما نبود آن دلیل بر عدم حضور کتون‌ها در خون نمی‌باشد. امروزه، بسیاری از بیماران سطح گلوکز خون را با استفاده از دستگاه «خود-ارزیاب قند خون»[4] اندازه‌گیری می‌کنند. این وسیلهٔ بسیار ساده، صحت تشخیصی بالایی دارد. یک قطره خون که از نوک انگشت گرفته می‌شود بر روی نوار کاغذیِ نازکِ حاوی مواد شیمیایی، گذاشته و رنگ کاغذ به‌تدریج عوض می‌شود؛ با مقایسه رنگ آن با رنگ مشابه مندرج در جدول رنگ، میزان تقریبی گلوکز خون به دست می‌آید (شکل الف ۲ـ۲۱). گلوکز خون در مقیاس میلی‌گرم در دسی‌لیتر (۱۰۰ میلی‌لیتر) خون اندازه‌گیری می‌شود و دامنهٔ طبیعی آن ۸۰ تا ۱۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر است.

بیمار می‌تواند وسایلی برای سوراخ کردن نوک انگشت توسط سوزنی نازک (لانست)[5] و جدولهای استاندارد مخصوصی جهت مقایسه رنگ نوار کاغذی خریداری نماید یا از وسیله کاملی به نام گلوکومتر[6] استفاده کند که به طور خودکار نوار کاغذی را بررسی و نتیجه را به صورت یک نوشتهٔ دیجیتالی ارائه می‌دهد که بیانگر سطح گلوکز خون بیمار است. EMT-Iهای بعضی از واحدهای خدماتی اورژانس آمریکای شمالی مجاز به استفاده از نوارهای آزمایش یا گلوکومتر می‌باشند (شکل ب ۲ـ۲۱).

1- diabetic ketoacidosis
2- Kussmaul respirations
3- acetone
4- blood glucose self-monitoring
5- lancet
6- glucometer



شکل ۲ـ۲۱: الف) نوار آزمایش گلوکز برای تجزیه خون ب) وسیلهٔ خود ـ ارزیاب دیجیتالی قند خون که در منزل، توسط فرد مبتلا یا توسط EMT-Iها استفاده می‌شود.

هیپرگلیسمی

زمانی، هیپرگلیسمی در بیمار دیابتی بروز می‌کند که مقادیر کافی انسولین برای جلوگیری از بروز DKA تولید می‌شود؛ ولی به قدری نیست که از بروز هیپرگلیسمی شدید پیشگیری نماید. غالباً این حالت به دنبال مصرف ناکافی مایعات رخ می‌دهد. هیپرگلیسمی می‌تواند منجر به بیماری موسوم به کمای غیرکتونی هیپراسمولار هیپرگلیسمی شود.

کمای غیرکتونی هیپراسمولار هیپرگلیسمی (HHNC)[1] حالت شدید هیپرگلیسمی است. این حالت با هیپرگلیسمی شدید، هیپراسمولاریته و کم‌آبی مشخص می‌شود؛ ولی کتواسیدوز رخ نمی‌دهد. علت دقیق وجود کمبود انسولین، در این بیماری مشخص نیست. وجود مقادیر بالای گلوکز در مایع مغزی ـ نخاعی منجر به کم‌آبی مغز و تغییر سطح هوشیاری، به‌ویژه در سالمندان می‌شود.

نکاتی برای EMT-I

از آنجا که بدن در DKA، انسولین کافی جهت انتقال گلوکز به داخل سلولها ندارد؛ بنابراین از چربیها، به عنوان منبع انرژی، استفاده و کتون‌ها و اسیدها را به عنوان محصولی بی‌مصرف تولید می‌کند. افزایش میزان اسید، سبب کاهش pH بدن و منجر به «اسیدوز متابولیک» می‌گردد. بدن موظف است با استفاده از سیستمهای بافر خود، pH را به مقادیر طبیعی برساند.

$$\uparrow H^+ + HCO_3^- = \uparrow H_2CO_3 = H_2O + \uparrow CO_2$$

(↑دی‌اکسیدکربن + آب = ↑اسیدکربنیک = بی‌کربنات‌سدیم + ↑هیدروژن)

در ابتدا سیستم شیمیایی بافر، اسید را به فرمی تجزیه می‌کند که بتواند از بدن خارج شود. به خاطر داشته باشید که در موارد اسیدوز متابولیکی، مکانیسم جبرانی توسط سیستم تنفسی صورت می‌گیرد. از آنجا که دی‌اکسید کربن، یک نوع اسید محسوب می‌شود، افزایش عمق و تعداد تنفس (تنفس کاسمال) امکان کاهش میزان اسید بدن را فراهم می‌کند.

وظایف شما

قسمت ۲

در مقصد، با بیمار ۳۸ساله‌ای مواجه می‌شوید که مبتلا به دیابت نوع ۱ است. ارزیابی اولیه شامل موارد زیر است:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	عرق‌ریزش، مضطرب
سطح هوشیاری	گیج و ناآگاه
راه هوایی	باز و تمیز
تنفس	تعداد تنفس، غالباً تند و سطحی
وضعیت گردش خون	نبض رادیال: سریع و ضعیف

۳ـ قدم اول درمان چنین بیماری، چیست؟

۴ـ سوالهای مرتبط با بیماری که سابقه ابتلا به دیابت دارد، کدامند؟

در عرض چند روز و به‌تدریج، افراد دچار HHNC تغییراتی در سطح هوشیاری پیدا می‌کنند، این وضعیت به‌خصوص در موارد عفونت، کم‌آبی بدن یا سرمازدگی و در افراد مسن با سابقهٔ ابتلا به بیماری تشدید می‌یابد. علائم و نشانه‌های این حالت، شبیه DKA است. عموماً بیمار علائم تغییر سطح هوشیاری و کم‌آبی بدن را دارد؛ اما به علت عدم حضور کتواسیدها در خون، تنفس کاسمال و بوی نفس شیرین و میوه‌ای، که ما در حالت DKA با آن مواجه می‌شویم، در این بیماران وجود ندارد. ضمن ارزیابی این بیماران، ممکن است با حالت کما، تشنج، فلج نیمی از بدن، عدم تکلم، کاهش سطح هوشیاری و افزایش غیرعادی حجم ادرار مواجه شوید. درمان HHNC، مشابه DKA و شامل باز نگه داشتن راه هوایی، برقراری تنفس و گردش خون و تجویز مایعات برای جبران کم‌آبی است.

1- hyperglycemic hyperosmolar nonketotic coma

هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی

هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی، دو وضعیت متفاوت است که در موارد اورژانس دیابتی مشاهده می‌شود. **هیپرگلیسمی** به وضعیتی گفته می‌شود که میزان گلوکز خون، بالاتر از مقدار طبیعی است و هیپوگلیسمی به وضعیتی گفته می‌شود که میزان گلوکز خون، کمتر از مقدار طبیعی است. موارد شدید هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی در وضعیتهای اورژانس دیابتی مشاهده می‌شود (شکل ۳-۲۱). کتواسیدوز در نتیجهٔ هیپرگلیسمی طولانی‌مدت و کمای دیابتی نیز در نتیجه درمان ناکافی اسیدوز بروز می‌کند. از طرف دیگر ممکن است هیپوگلیسمی پیشرونده باشد و به درمان پاسخ ندهد و در نهایت منجر به شوک انسولینی شود. علائم و نشانه‌های هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی می‌تواند کاملاً مشابه باشد (جدول ۱-۲۱). به عنوان مثال سرگیجه و ظاهر بی‌توجه به اطراف یا عدم پاسخ‌دهی به محرکها را می‌توان در هر دو حالت مشاهده کرد. توجه داشته باشید که ارزیابی سریع شما نباید باعث وقفه در ارائه اقدامات مراقبتی فوری و انتقال بیمار به صورتی که در این فصل توضیح داده می‌شود، گردد. در چنین موارد اورژانسی، هر قدر جمع‌آوری و نتیجه‌گیری از یافته‌ها و مدارک سریعتر صورت گیرد، سیر بهبودی بیمار بهتر خواهد بود. با شناخت اطلاعات اختصاصی مرتبط با نوع اورژانس مطرح شده، می‌توانید به بیمارستان در جهت انجام اقدامات درمانی سریع و قطعی بیمار کمک کنید.

کمای دیابتی

کمای دیابتی به وضعیتی گفته می‌شود که در آن پاسخگویی بیمار در نتیجه بروز چند اختلال شامل کتواسیدوز، کم‌آبی به علت حجم زیاد ادرار و هیپرگلیسمی مختل شده است. قند خون بالا به‌تنهایی، همیشه منجر به کمای دیابتی نمی‌شود؛ اما در بعضی از موارد استثنایی، ممکن است این مسئله رخ دهد. ممکن است کمای دیابتی در بیماری رخ دهد که تحت درمان دارویی قرار نگرفته، مقادیر کافی انسولین دریافت نکرده یا بیش از حد غذا مصرف کرده، تحت شرایط استرس‌زا (مانند ابتلا به عفونت، بیماری، فعالیت شدید، خستگی) قرار داشته یا الکل نوشیده باشد. غالباً کتواسیدوز طی مدت چند ساعت یا چند روز بروز می‌کند. ممکن است شما بیمار را در حالت کما و با نشانه‌های زیر پیدا کنید:

- تنفس کاسمال
- کم‌آبی بدن مشخص‌شده با پوست خشک و گرم و چشمهای فرورفته
- بوی نفس شیرین یا میوه‌ای (استون) ناشی از دفع کتون‌های خون توسط دستگاه تنفسی
- تاکیکاردی
- فشار خون طبیعی یا کمی پایین
- تغییر سطح هوشیاری
- کاهش وزن
- افزایش غیرطبیعی حجم ادرار

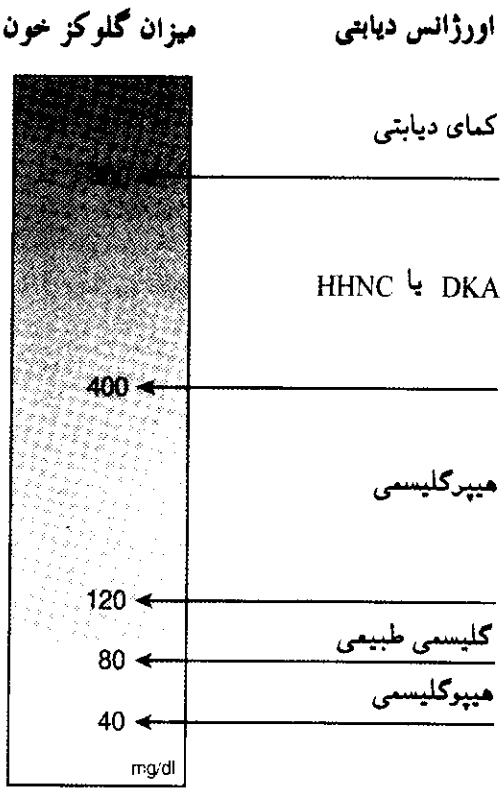
جدول ۱-۲۱: خصوصیات اورژانسهای دیابتی

	هیپرگلیسمی	هیپوگلیسمی
سابقه		
مصرف غذا	مقادیر زیاد	ناکافی
دوز انسولین	ناکافی	زیاد
شروع	تدریجی	سریع، طی چند دقیقه
پوست	گرم و خشک	رنگ‌پریده و مرطوب
عفونت	شایع	غیرشایع
دستگاه گوارش		
تشنگی	شدید	وجود ندارد
گرسنگی	وجود ندارد	شدید
استفراغ	شایع	غیرشایع
دستگاه تنفسی		
تنفس	سریع و عمیق (تنفس کاسمال)	طبیعی یا سریع
بوی نفس	شیرین، میوه‌ای	طبیعی
دستگاه قلبی-عروقی		
فشار خون	طبیعی یا پایین	پایین
نبض	تاکیکاردی	سریع و ضعیف
دستگاه عصبی		
وضعیت هوشیاری	از حالت بیقراری تا کما متفاوت است	تحریک‌پذیری، گیجی، تشنج یا کما
ادرار		
قند در ادرار	وجود دارد	وجود ندارد
استون	وجود دارد	وجود ندارد
درمان		
پاسخ به درمان	تدریجی طی ۶ تا ۱۲ ساعت به دنبال شروع دارو و تجویز مایع	فوراً به دنبال تجویز گلوکز

شوک انسولین

شوک انسولین نتیجه هیپوگلیسمی یا مقدار ناکافی گلوکز در خون است. زمانی که میزان انسولین بالا بماند گلوکز سریعاً از خون، خارج و توسط سلولها سوخته و مصرف می‌شود. چنانچه میزان گلوکز بسیار پایین بیاید، ممکن است که به مقدار کافی در اختیار مغز قرار نگیرد. زمانی که میزان گلوکز خون پایین بماند، به‌سرعت آسیب مغزی دایمی و بدون جواب به درمان رخ می‌دهد.

مغز گلوکز ضروری خود را بدون نیاز به انسولین به دست می‌آورد، زیرا انسولین نمی‌تواند از سد خونی-مغزی که اجازهٔ عبور مواد به داخل گردش خون مغز را تنظیم می‌کند، عبور نماید. گلوکز می‌تواند از سد خونی-مغزی عبور نماید. عملکرد مناسب عصبی و متابولیسم سلولهای مغز بستگی به میزان گلوکزی دارد که در گردش خون مغز وجود دارد. چنانچه میزان گلوکز



شکل ۳ـ۲۱: دو نوع شایع اورژانس دیابتی، کمای دیابتی و شوک انسولین، زمانی بروز می‌کند که میزان گلوکز خون بیمار، بسیار بالا یا بسیار پایین باشد. مقیاس فوق نشان‌دهنده مقادیر گلوکز خون مرتبط با اورژانسهای مختلف دیابتی است.

گردش خون مغز پایین بیفتد، فعالیت سلولهای عصبی کاهش می‌یابد و سطح هوشیاری بیمار تغییر می‌کند. از آنجا که گلوکز منبع انرژی برای متابولیسم سلولهای مغز است، کاهش میزان آن در مغز منجر به عدم توانایی سلولها در استفاده از اکسیژن برای تنفس سلولی هوازی می‌شود. در پایان، هیپوکسی سلولی پیشرفت می‌کند و بیمار وارد مرحله شوک انسولین می‌شود.

عموماً علائم شوک انسولین زمانی رخ می‌دهد که بیمار:

- به میزان زیاد انسولین مصرف کرده باشد.
- به مقدار مناسب انسولین مصرف کرده؛ ولی غذای کافی میل نکرده باشد.
- فعالیت بیش از حد عادی یا فعالیت شدیدی داشته و تمام گلوکز موجود را به مصرف رسانده است.

ممکن است شوک انسولین به دنبال بروز استفراغ بعد از صرف غذا، علی‌رغم دریافت دوز مناسب انسولین نیز رخ دهد. گاهی شوک انسولین، بدون دخالت عامل مساعدکنندهٔ مشخصی (بدون علت) رخ می‌دهد.

ممکن است ابتلای کودکان به دیابت، مشکلات درمانی ویژه‌ای را مطرح کند. اولاً، فعالیت زیاد کودکان علی‌رغم تزریق مقادیر طبیعی انسولین، در مقایسه با افراد بالغ، منجر به افت سریع گلوکز می‌شود. ثانیاً، کودکان همیشه به طور منظم و با برنامه غذا نمی‌خورند. ثالثاً، کودکان ذخیرهٔ گلیکوژن کبدی محدودی دارند که به‌سرعت به مصرف می‌رسد. در نتیجه، شوک انسولین کودکان در مقایسه با بالغین، سریعتر و شدیدتر رخ می‌دهد.

شوک انسولین در مقایسه با کمای دیابتی، سریعتر و در بعضی مواقع، ممکن است که طی چند دقیقه رخ دهد. غالباً هیپوگلیسمی با علائم و نشانه‌های زیر همراه است:

- تنفس سریع یا طبیعی
- پوست رنگ‌پریده و مرطوب
- عرق‌ریزش
- سرگیجه و سردرد
- نبض سریع و ضعیف
- فشار خون طبیعی به پایین
- تغییر سطح هوشیاری؛ بیقراری، گیجی، خواب‌آلودگی یا رفتار غیرعادی
- مضطرب یا رفتار تهاجمی
- گرسنگی
- تشنج، غش یا کما
- احساس ضعف در یک طرف بدن (مشابه سکتهٔ مغزی)

هم کمای دیابتی و هم شوک انسولین، هر دو می‌تواند باعث عدم پاسخ‌دهی مناسب به درمان و در بعضی از موارد منجر به مرگ شود؛ باید دانست که روشهای درمانی این دو متفاوتند.

کمای دیابتی، مجموعه‌ای از اختلالات متابولیکی است که غالباً با گذشت زمان پیشرفت می‌کند و تمام بافتهای بدن را درگیر می‌کند. ممکن است درمان این اختلال، در بیمارستانی که مراقبتهای کافی، به‌درستی صورت می‌گیرد، چندین ساعت طول بکشد؛ اما شوک انسولین وضعیت حادی است که می‌تواند خیلی سریع رخ دهد. ممکن است فرد دیابتی که دوز مناسب انسولین را دریافت کرده؛ ولی فراموش کرده است که غذا بخورد، قبل از مصرف نوبت بعدی غذا دچار شوک انسولین شود. با تجویز گلوکز به بیمار می‌توان سریعاً وضعیت را برگرداند. در غیر این صورت، ممکن است بیمار دچار آسیب دایمی مغز شود. دقایق با ارزشند.

اغلب افراد مبتلا به دیابت به‌خوبی می‌توانند بیماری خود را ارزیابی و درک نمایند، اما به هر حال ممکن است موارد اورژانسی نیز رخ دهد. علاوه بر کمای دیابتی و شوک انسولین، ممکن است بیماران دیابتی، دچار حملات قلبی بدون درد یا آرام نیز شوند که شما باید همیشه آن را در نظر داشته

باشید. ممکن است تنها علامت بیمار «احساس خوب نبودن» باشد. این وضعیت به‌خصوص، در افراد مسن به چشم می‌خورد. در این موارد باید به‌شدت مشکوک شد و بیمار را دقیقاً درمان نمود. عموماً بیماران مبتلا به دیابت، نسبت به درد، کمتر حساس هستند. این حالت نتیجهٔ وضعیتی با نام نوروپاتی دیابتی[1] یا آسیب دایمی رشته‌های عصبی می‌باشد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

سوالهای زیر را از بیماری که سابقهٔ ابتلا به دیابت دارد، بپرسید:

- آیا از انسولین یا هر قرصی که قند خون را پایین می‌آورد، استفاده می‌کنید؟
- آیا به‌تازگی میزان مصرف داروی خود را تغییر داده‌اید؟
- آیا داروی جدیدی مصرف می‌کنید؟
- آیا به‌تازگی دچار عفونتی شده‌اید؟
- آیا امروز مقدار متداول انسولین (یا قرص) خود را مصرف کرده‌اید؟
- آیا امروز به مقدار طبیعی و متداول غذا خورده‌اید؟
- آیا امروز دچار بیماری یا فعالیت غیرعادی یا استرس خاصی شده‌اید؟
- زمان آخرین مراجعه شما به پزشک، کی بوده است؟

چنانچه بیمار غذا خورده؛ ولی انسولین تزریق نکرده باشد، احتمال بروز DKA بیشتر است. اگر بیمار انسولین تزریق کرده؛ ولی غذا نخورده باشد، احتمال بروز شوک انسولین بیشتر است. اغلب مبتلایان به دیابت می‌دانند که چه اقداماتی صحیح نیست. چنانچه بیمار هوشیار نباشد باید به‌سرعت اقدام به‌گرفتن سابقه پزشکی از سایر اعضای خانواده یا حاضران در صحنه نمود. گام اول، انجام ارزیابی اولیه از وضعیت ABC بیمار است. بررسی نمایید که راه هوایی باز باشد. تنفس بیمار را کنترل و اکسیژن‌رسانی با ماسک یک‌طرفه، را به میزان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه شروع نمایید. چنانچه بیمار تنفس نداشته باشد یا به میزان کافی تنفس نکند، تهویه کمکی را با اکسیژن ۱۰۰درصد برقرار نمایید. چنانچه بیمار قادر نباشد راه هوایی خود را باز نگه دارد، یک راه هوایی مطمئن باز کنید. اقدام به جایگذاری یک لوله هوایی مرکب برای باز نگه داشتن راه هوایی نمایید. حین مراقبت، باز بودن راه هوایی بیمار را به‌دقت کنترل کنید. زمانی که همکار شما علائم حیاتی اولیه و شرح حال SAMPLE را بررسی می‌نماید، شما شرح حال و معاینه جسمانی لازم را انجام دهید.

چنانچه بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری باشد یا نتواند راه هوایی خود را باز نگه دارد، گذاشتن لوله‌گذاری داخل تراشه را در نظر داشته باشید.

ممکن است میزان اشباع خون از اکسیژن در بیماری که تنفس کاسمال دارد، حدود ۱۰۰ درصد باشد؛ زیرا تعداد و عمق تنفس افزایش یافته است. این دسته از بیماران نیاز به ماسک یک‌طرفه و اکسیژن پرفشار دارند. این نوع تنفس، در پاسخ به افزایش اسیدوز بدن بروز می‌کند. با تجویز اکسیژن اضافی، در متعادل کردن مشکل فوق به بیمار کمک می‌کنید.

زمانی که در حال ارزیابی بیماری هستید که احتمال می‌دهید مبتلا به دیابت باشد، به دنبال یک نشانه یا علامت تشخیصی پزشکی اورژانس، مانند کارت داخل کیف جیبی، گردنبند یا دستبند، باشید یا از خانواده یا خود بیمار در رابطه با سابقه ابتلا به دیابت سوال کنید. به خاطر داشته باشید که ابتلای فرد به دیابت، به‌تنهایی دلیل بروز مشکل اخیر بیمار نیست و ممکن است وی دچار انفارکتوس میوکارد، سکته مغزی یا سایر اورژانسهای پزشکی شده باشد. به همین دلیل، باید همیشه ارزیابی کامل و دقیقی انجام دهید و به وضعیت ABC توجه داشته باشید. به مرکز کنترل پزشکی اطلاع دهید که شما در صحنه یک مورد اورژانس دیابتی هستید. از بیمار یا خانوادهٔ بیمار در مورد آخرین وعدهٔ غذایی و میزان انسولین او سوال کنید.

در گذشته به EMTها توصیه می‌شد از ژل گلوکز یا قرصهای گلوکز زیر زبانی یا داخل دهانی برای بیماری که پاسخ نمی‌دهد، استفاده کنند. با این روش مقادیر کمی از قند جذب می‌شود؛ اما احتمال خطر خفگی یا آسپیراسیون مایع به داخل ریه بیشتر از اثرات سودمند جذب مقدار مختصر قند است. اگرچه تجویز گلوکز به بیمار دیابتی که وضعیت هوشیاری وی تغییر کرده است نکتهٔ بسیار مهمی تلقی می‌شود؛ هرگز نباید از راه دهان به بیماری که کاملاً هوشیار نیست، چیزی بدهید، حتی اگر مشکوک به شوک انسولین باشید. این دسته از بیماران، به تجویز گلوکز داخل وریدی نیاز دارند. وظیفهٔ شما انجام درمان مناسب و انتقال سریع بیمار به بیمارستان است.

اقدام شما زمانی که بدانید فرد بیهوش، مبتلا به دیابت است و شخص دیگری نیز در محل حضور ندارد، چیست؟ باید با استفاده از اطلاعات خود در مورد علائم و نشانه‌هایی که به دست می‌آورید، تصمیم بگیرید که مشکل بیمار کمای دیابتی یا شوک انسولین است. به خاطر داشته باشید که ارزیابیهای شما نباید عاملی در تأخیر انجام اقدامات درمانی مناسب و انتقال سریع بیمار به بیمارستان باشد. اولین تفاوت قابل مشاهده، تنفس بیمار است: در موارد کمای دیابتی تعداد تنفس بیمار افزایش می‌یابد و سریع است؛ ولی در شوک انسولین تعداد تنفس بیمار طبیعی یا سریع است. به هر حال احتمال شوک انسولین در بیمار دیابتی بیهوش و دچار تشنج بیشتر است. زمانی که مطمئن نیستید یا نمی‌توانید میزان گلوکز خون را اندازه‌گیری نمایید، بهتر است که جوانب احتیاط را رعایت و گلوکز تجویز نمایید. احتمال افزایش گلوکز خون در بیماری که هیپرگلیسمی است در مقایسه با اثرات سودمند افزایش گلوکز خون در فرد هیپوگلیسمی، کمتر است. بروز هیپوگلیسمی در بیماری که از سایر جهات سالم است، بسیار مضر و خطرناک است و می‌تواند منجر به بروز سریع سایر مشکلات سیستمیک شود.

بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید. برای تمام بیمارانی که احساس می‌کنید دچار اورژانس دیابتی شده‌اند، رگ‌گیری نمایید و نمونهٔ خون را جهت اندازه‌گیری قند خون، بگیرید. در بیماری که علائم کم‌آبی دارد، محلول کریستالوئید ایزوتونیک مانند نرمال سالین یا رینگر لاکتات را به طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن تجویز نمایید. با این اقدام، کم‌آبی بیمار بهبود می‌یابد و می‌توان جهت انتقال سریع بیمار به مرکز مجهز اقدام نمود. بعد

1- diabetic neuropathy

از تجویز نوبت اول، مجدداً بیمار را ارزیابی و در صورت لزوم، تکرار کنید.

ریتم قلب را کنترل و اختلالات آن را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS، درمان کنید.

زمانی که نمی‌توانید میزان گلوکز بیمار را اندازه‌گیری نمایید و از ابتلای بیمار به هیپوگلیسمی یا هیپرگلیسمی مطمئن نیستید، همیشه جانب احتیاط را رعایت و گلوکز تجویز نمایید. تجویز گلوکز در بیمار دچار هیپرگلیسمی، خطرناک نیست، اما با تجویز گلوکز به بیمار دچار هیپوگلیسمی، زندگی وی را نجات می‌دهید، به‌خصوص چنانچه بیمار در شوک انسولین باشد.

همیشه به خاطر داشته باشید که بیمار بیهوش ممکن است دچار دیابت تشخیص داده‌نشده باشد. در صورتی که وسایل کافی برای آزمایش قند خون در اختیار داشته باشید می‌توانید در صحنه، مشکل بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری را تشخیص دهید. بدون داشتن این اطلاعات حیاتی، این دسته از بیماران را مشابه فرد دچار کاهش سطح هوشیاری درمان کنید. مراقبتهای پزشکی اورژانس را انجام دهید، به‌ویژه حفظ راه هوایی و انتقال سریع بیمار را در مد نظر قرار دهید. در بخش اورژانس، تشخیص دیابت و عوارض همراه آن به سرعت انجام می‌شود.

تجویز گلوکز خوراکی

گلوکز خوراکی به شکل قرص یا ژل در بازار آزاد موجود است و چنانچه داخل دهان گذاشته شود، به‌سرعت حل می‌گردد (شکل ۴ـ۲۱).

یک لوله شبیه خمیر دندان معادل یک دوز داروست. نامهای تجاری ژل شامل گلوتز[1] و اینستا ـ گلوکز[2] است. لازم است برای بیماری که دچار کاهش سطح هوشیاری است و سابقه ابتلا به دیابت دارد، ژل گلوکز، که میزان گلوکز خون را بالا می‌برد، تجویز کنید. تنها موارد منع مصرف گلوکز، شامل عدم توانایی در بلع یا عدم هوشیاری بیمار است، زیرا احتمال آسپیراسیون (ورود مواد به داخل راه هوایی) وجود دارد. چنانچه گلوکز خوراکی به‌موقع استفاده شود، هیچ عارضه جانبی را به دنبال نخواهد داشت؛ ولی آسپیراسیون، در بیماری که رفلکس عق زدن وی مختل است منجر به مرگ می‌شود. تجویز گلوکز، در بیمار هوشیار (یا حتی گیج) که واقعاً نیازی به آن نداشته باشد، خطرناک نیست. بنابراین در چنین مواقعی، در تجویز آن مردد نباشید.

شکل ۴ـ۲۱: در بازار آزاد، گلوکز خوراکی به شکل قرص یا ژل موجود است. هر لوله ژل، معادل یک دوز داروست.

در تماس با هر بیماری، مطمئن باشید که قبل از گذاشتن هر چیزی داخل دهان بیمار، دستکش‌ها را به دست کرده‌اید. بعد از اینکه برای شما مسلم شد بیمار هوشیار است و می‌تواند عمل بلع را انجام دهد و بعد از برقراری ارتباط با مرکز کنترل پزشکی، اقدامات زیر را جهت تجویز گلوکز خوراکی انجام دهید (تمرین مهارت ۱ـ۲۱):

۱ـ لوله را امتحان کنید تا مطمئن شوید باز نبوده یا نشکسته است. به تاریخ انقضا توجه کنید **(گام ۱)**.

۲ـ مقدار زیادی از آن را بر روی یک سوم انتهایی آبسلانگ، قرار دهید (گام ۲).

۳ـ دهان بیمار را باز کنید.

۴ـ آبسلانگ را طوری بر روی مخاط بین لثه و گونه قرار دهید که محل ژل در مجاور گونه قرار گیرد. زمانی که ژل حل شد یا چنانچه بیمار بیهوش یا دچار تشنج شد، آبسلانگ را خارج نمایید. **(گام ۳)**.

بعد از تجویز گلوکز به طور مرتب بیمار را ارزیابی کنید، حتی چنانچه بهبود سریع در وضعیت بیمار را مشاهده کنید. در مورد بروز مشکلات راه هوایی، از دست دادن ناگهانی سطح هوشیاری یا بروز تشنج، هوشیار باشید. اقدامات لازم را جهت انتقال سریع بیمار به بیمارستان فراهم کنید و در تجویز مقادیر اضافی گلوکز خوراکی، درنگ نکنید.

استفاده از یک لوله کیک بستنی آماده، می‌تواند جانشین مناسبی برای گلوکز خوراکی باشد. شما می‌توانید آن را در آشپزخانه بیمار پیدا کنید.

بیماری که در شوک انسولین (کاهش ناگهانی سطح هوشیاری، هیپوگلیسمی) است نیاز فوری به قند دارد و بیماری که در کمای دیابتی (اسیدوز، کم‌آبی بدن، هیپرگلیسمی) است به تجویز داخل وریدی مایعات و انسولین نیاز دارد. این دسته از بیماران را باید به‌سرعت به بیمارستان منتقل نمود تا اقدامات درمانی مناسب دریافت کنند.

دستورالعمل‌های توصیه‌شده در بیماری که هوشیار و در شوک انسولین می‌باشد، شامل تجویز گلوکز خوراکی است که غالباً واکنش ایجادشده را طی مدت چند دقیقه معکوس می‌کند. از تجویز زیاد قند نگران نباشید. غالباً مشکل با نوشیدن یک جرعه از شربت برطرف نمی‌گردد و نیاز به مصرف تکه‌ای شیرینی یا یک لیوان پر از شربت شیرین است. از نوشابه‌های بدون شکر که توسط ساخارین یا سایر شیرین‌کننده‌های مصنوعی ساخته شده‌اند، استفاده نکنید؛ زیرا مؤثر نیستند یا اثر جزئی دارند. به خاطر داشته باشید، حتی اگر بیمار با مصرف گلوکز، علائم بهبودی نشان داد، باز هم ممکن است به اقدامات درمانی بیشتری نیاز داشته باشد. بنابراین باید هر چه زودتر وی را به بیمارستان منتقل کنید. مجدداً قند خون بیمار را ارزیابی و در صورت لزوم، مجدداً گلوکز تجویز نمایید.

1- Glutose
2- Insta-Glucose

تمرین مهارت ۱۱

تجویز گلوکز

۱ـ ابتدا مطمئن شوید که لوله حاوی گلوکز سالم است و تاریخ انقضای آن نگذشته است.

۲ـ لوله حاوی گلوکز خوراکی را بر روی یک سوم انتهایی آبسلانگ قرار دهید.

۳ـ دهان بیمار را باز کنید. آبسلانگ را طوری بین لثه و گونه قرار دهید که محل آغشته به ژل، مجاور مخاط گونه قرار گیرد.

مطابق با اکثر دستورالعمل‌های موجود، تجویز گلوکز خوراکی، به هنگام تردید در وجود شوک انسولین یا کمای دیابتی در بیمار هوشیار دیابتی توصیه می‌شود؛ علی‌رغم اینکه بیمار علائم و نشانه‌های DKA را داشته باشد. چنانچه شوک انسولین درمان نگردد، منجر به عدم هوشیاری بیمار و در کوتاهترین زمان، سبب آسیب عمدهٔ مغز یا مرگ می‌شود. بیمار دچار شوک انسولین در مقایسه با بیمار DKA، وضعیت بحرانی‌تری دارد و ممکن است دچار مشکلات دایمی شود. به علاوه، میزان قندی که به بیماران DKA تجویز می‌شود، غالباً وضعیت آنها را بدتر نمی‌کند. چنانچه به استفاده از گلوکز خوراکی شک دارید، با مرکز کنترل پزشکی مشاوره نمایید.

ممکن است با بیمار مسنی که مبتلا به دیابت تشخیص داده‌نشده باشد، مواجه شوید. بیمار اظهار می‌کند که مدتی است احساس ناخوشی می‌کند و به پزشک مراجعه نکرده است. ممکن است بیماری که تشخیص دیابت برای وی داده نشده یا منکر تشخیص دیابت است یا توصیه‌های پزشک خود را نادیده گرفته است، با شدت گرفتن علائم و نشانه‌های خود، با شمارهٔ ۱۱۵ تماس بگیرد. در بیماران دیابتی کنترل‌نشده یا بدون کنترل دقیق، اختلالات

کوری، نارسایی کلیه، عدم ترمیم زخم و سایر عوارض مشاهده می‌شود. به عنوان یک EMT-I و اولین مراقب سلامتی باید اختلال فوق را تشخیص و درمان پزشکی لازم را برای بیمار مسنی که به هر دلیلی به وضعیت خود بی‌توجه است انجام دهید. در چنین مواردی، یاد آوری علائم و نشانه‌های دیابت، مهم است. زمانی که شما شرح حال SAMPLE را می‌گیرید، از بیمار بپرسید که آیا تاکنون متوجه وجود مورچه‌ها در حمام و به‌خصوص در اطراف توالت شده است؟ مورچه‌ها، قند را دوست دارند، فرد مبتلا به دیابت، مقادیر زیادی قند از طریق ادرار دفع می‌کند. تجمع مورچه‌ها اطراف توالت، نشانه وجود قند در ادرار و بالا بودن قند خون و احتمال ابتلا به دیابت است.

ایمنی EMT-I

انجام اقدامات درمانی مربوط به بیمار مبتلا به دیابت و تغییر سطح هوشیاری، خطر بسیار کمی را برای شما دارد، زیرا عموماً تماس با مایعات بدن بیمار بسیار محدود است. به هر حال ممکن است بعضی از بیماران ، زمانی گیج و مبهوت باشند و یا حتی حالتهای تهاجمی داشته باشند. مشابه سایر بیماران، جوانب احتیاط را هنگام جداسازی ترشحات بدن بیمار رعایت کنید. همیشه دستکش، دست کنید و دستهای خود را بعد از گرفتن نمونهٔ خون و کنترل آن، همین طور یا بعد از برقراری راه هوایی، بشویید.

تجویز دکستروز ۵۰ درصد

درمان ممکن در بیماری که مشکلات مرتبط با انسولین را تجربه می‌کند و شما نمی‌توانید گلوکز خوراکی برای وی تجویز نمایید، شامل تزریق داخل وریدی دکستروز ۵۰ درصد (D_{50}) است (مانند بیمارانی که هوشیار نیستند). به یاد داشته باشید که حتماً قبل از تجویز دکستروز ۵۰ درصد (D_{50})، نمونه خون بیمار جهت اندازه‌گیری میزان قند آن گرفته شود. چنانچه میزان گلوکز خون خیلی پایین باشد یا بیمار پاسخ درمانی مناسبی به تک‌دوز گلوکز ندهد، لازم است که بیش از یک دوز گلوکز تجویز شود. در صورتی که وضعیت بیمار بهبود نداشت، مجدداً دوز دیگری از D_{50} را طبق دستورالعمل محلی تجویز کنید.

D_{50} یک داروی تزریقی داخل وریدی است که برای بیماران هیپوگلیسمی استفاده می‌شود. غالباً این دارو با نام بریستوجت[1] و در ظروف از قبل پرشده حاوی ۲۵ گرم دکستروز محلول در ۵۰ میلی‌لیتر آب، عرضه می‌شود.

موارد مصرف D_{50} به شرح زیر است:

- هیپوگلیسمی علامت‌دار
  - گلوکز خون کمتر از ۷۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر همراه با علائم و نشانه‌های بیماری
  - تغییر سطح هوشیاری به دلیل ناشناخته
- عدم پاسخگویی بیمار و در دست نداشتن شرح حال وی
- ایست قلبی با ریتم PEA[2] (فقدان نبض با فعالیت الکتریکی قلب) یا آسیستول یا سابقه‌ای از ابتلا به دیابت
- کما با علت ناشناخته
- هیپوترمی ژنرالیزه

وظایف شما — **قسمت ۳**

همسر بیمار اعلام می‌کند که وی هر روز صبح، ۳۲ واحد از انسولین ۷۰/۳۰ و قبل از رفتن به بستر، ۱۴ واحد انسولین روزانه تزریق می‌کند.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۲ تنفس در دقیقه، کم‌عمق
نبض	۱۲۴ ضربان در دقیقه، منظم و کمی ضعیف
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	۹۰/۲۰ میلی‌مترجیوه

۵. *بهترین اقدام درمانی برای این بیمار چیست؟*

ضمن استفاده از D_{50} به موارد منع استفاده توجه داشته باشید که شامل افزایش فشار درون جمجمه یا احتمال خونریزی درون جمجمه می‌باشد. چنانچه ضمن تزریق، D_{50} از رگ خارج و به بافتهای اطراف ورید وارد شود، منجر به نکروز بافتی و فلبیت می‌شود. چنانچه میزان پتاسیم خون بیمار پایین باشد مانند بیمارانی که از داروهای مُدر استفاده می‌کنند، با احتیاط استفاده شود. تجویز گلوکز در موارد هیپوکالمی، سبب تشدید اثرات پتاسیم پایین می‌شود. در هر صورت، نگرانی از بدتر شدن و تشدید هیپوکالمی به عنوان یک عامل بازدارنده از تجویز گلوکز برای بیماری که به شدت دچار هیپوگلیسمی است، نمی‌باشد.

مقادیر دکستروز ۵۰ درصد (D_{50}) به شرح زیر است:

- بالغین: ۲۵ گرم (۵۰ میلی‌لیتر) از D_{50} (یا طبق دستورالعمل محلی تجویز نمایید.)
- کودکان بین سنین ۳ماهگی تا ۷سالگی: D_{25} (نیمی از بریستوجت D_{50} را خالی کنید و به جای آن، نرمال سالین را تا پر شدن تیوپ بکشید؛ در این حالت غلظت ۲۵ درصد خواهید داشت. می‌توانید از این روش زمانی استفاده کنید که سرنگ از قبل پرشده D_{25} همراه ندارید.)
- نوزادان تا سن ۳ماهگی: از محلول D_{10} استفاده کنید (ابتدا ۲ میلی‌لیتر از D_{50} را در داخل سرنگ بکشید و به آن ۸ میلی‌لیتر نرمال سالین اضافه کنید.)

D_{50} می‌تواند سبب نکروز و منجر به آسیب شدید بافتی شود. باید آن را

1- bristojet
2- pulseless electrical activity

سریعاً به داخل ورید و با دقت بدون نفوذ به بافتهای اطراف، تزریق نمایید. مراحل نشان داده‌شده در تمرین مهارت ۲ـ۲۱ را جهت تجویز D_{50} دنبال نمایید.

عوارض دیابت

دیابت یک بیماری فراگیر است و می‌تواند بر روی تمام بافتهای بدن تأثیر بگذارد به‌خصوص سبب آسیب کلیه‌ها، چشمها، شریانهای کوچک و اعصاب محیطی شود (شکل ۵ـ۲۱). به این ترتیب شما برای درمان بیمارانی با عوارض مختلف دیابت مانند بیماری قلبی، اختلالات بینایی، نارسایی کلیه، سکتهٔ مغزی و عفونت یا زخم پاها فراخوانده می‌شوید. به جز انفارکتوس میوکارد (سکته قلبی) و سکته مغزی، اغلب موارد فوق‌الذکر، اورژانس حاد محسوب نمی‌گردد. همیشه در نظر داشته باشید که بیماری دیابت یک عامل خطر، برای بروز بیماریهای قلبی ـعروقی است و فرد دیابتی، به‌خصوص فرد مسن دیابتی، همیشه در خطر سکته قلبی است، حتی اگر علائم متعارف مانند درد سینه یا احساس فشار در سینه وجود نداشته باشد.

شکل ۵ـ۲۱: إدم اندامها و اختلال در گردش خون از عوارض بلندمدت ابتلا به دیابت هستند.

تشنج

اگرچه تشنج، به‌ندرت تهدیدکنندهٔ حیات است، باید آن را بسیار جدی تلقی کنید، حتی در بیماری که سابقه تشنج مزمن و تکرار شونده دارد. تشنج، چه به صورت خفیف یا مدت‌دار، غالباً به‌علت تب، عفونت، مسمومیت، هیپوگلیسمی، ضربه و یا هیپوکسی رخ می‌دهد. گاهی نیز ممکن است که علتی نداشته باشد (یا علت آن ناشناخته باشد). تشنج خفیف، خطرناک نیست؛ اما می‌تواند علامتی از بیماری زمینه‌ای خطرناک و تهدیدکنندهٔ حیات باشد. به علت اینکه ضربه مغزی می‌تواند مسبب تشنج باشد، همیشه باید ضربه را در نظر داشته باشید. همواره باید هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی را در بیمار مبتلا به دیابت، مد نظر داشته باشید.

اقدامات درمانی اورژانس در مواقع تشنج شامل اطمینان از باز و تمیز بودن راه هوایی و به پهلو خوابانیدن بیمار (در صورتی که ضربه به مهره‌های گردنی وارد نشده باشد) است. سعی نکنید وسیله‌ای (مانند آبسلانگ یا لولهٔ هوایی) را داخل دهان بیمار قرار دهید. اطمینان حاصل کنید که دستگاه مکش آماده است تا چنانچه بیمار استفراغ کرد، آن را به کار بیندازید. چنانچه بیمار سیانوز دارد یا به نظر می‌رسد که تنفس وی ناکافی است، از تهویه مصنوعی استفاده نمایید. رگ مناسبی بگیرید و بیمار را سریعاً منتقل کنید.

جهت باز نگه داشتن راه هوایی، لوله‌گذاری داخل تراشه را در نظر داشته باشید. ریتم قلب را کنترل و مطابق با دستورالعمل‌های محلی، داروهای ضد تشنج تجویز نمایید.

تغییر سطح هوشیاری

غالباً می‌توان تغییر سطح هوشیاری را به عنوان عارضهٔ دیابت در نظر گرفت، با این حال ممکن است این وضعیت در پی اختلالاتی مانند مسمومیت، بخشی از وضعیت بعد از تشنج (وضعیت پس از تشنج)، عفونت، ضربهٔ سر و هیپوکسی به وجود آمده باشد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس مربوط به بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری را با اطمینان از باز بودن راه هوایی، شروع نمایید. وسیلهٔ تهویهٔ مصنوعی را آماده کنید و چنانچه بیمار استفراغ کرد، دستگاه مکش را روشن و بیمار را سریعاً منتقل نمایید.

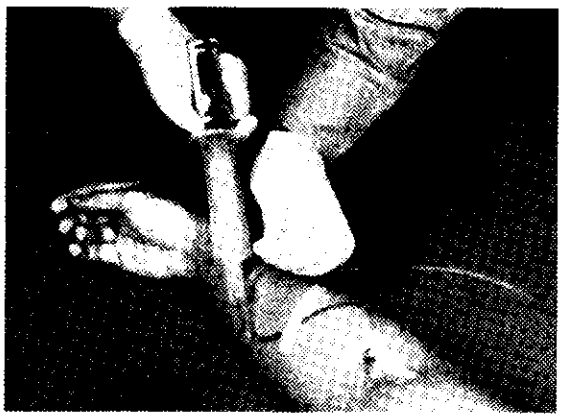
الکلیسم

به‌ندرت برای بیمار دیابتی که دچار شوک انسولین یا کمای دیابتی است مسمومیت با الکل مطرح می‌شود، مگر در مواردی مانند حوادث رانندگی یا سایر حوادث که باید آن را در نظر داشت. می‌توان با استفاده از «مخزن شناسایی الکل»[1] توسط پلیس، مصرف آن را که به‌خصوص برای افراد دیابتی بسیار خطرناک است تشخیص داد. در چنین وضعیتی، یافتن علامت پزشکی اورژانسی مانند گردنبند، دستبند یا کارت می‌تواند زندگی بیمار را نجات دهد. غالباً برای تشخیص صحیح اختلال، باید آزمایش قند خون را در محل یا در بخش اورژانس انجام داد. در بعضی از واحدهای EMS، آموزشهایی را در

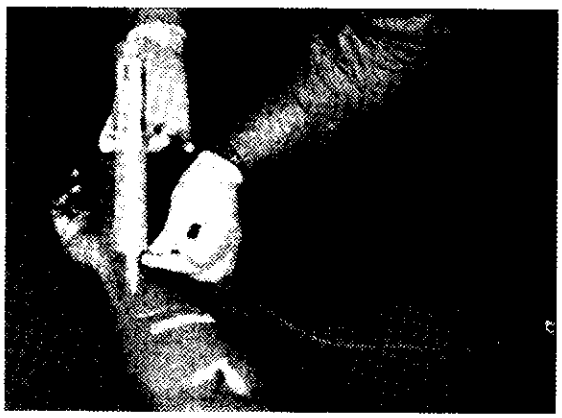
1- drunk tank

تمرین مهارت ۲۱-۱

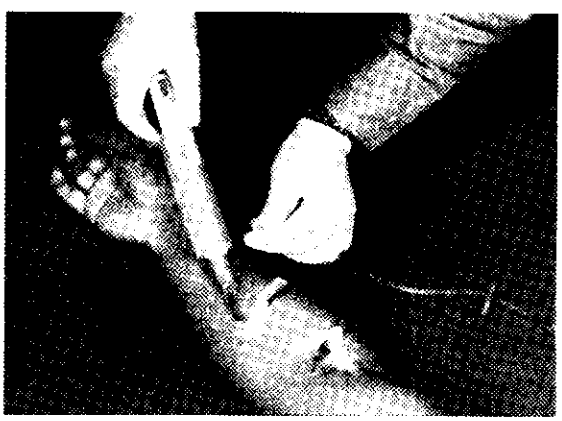
روش تجویز D50



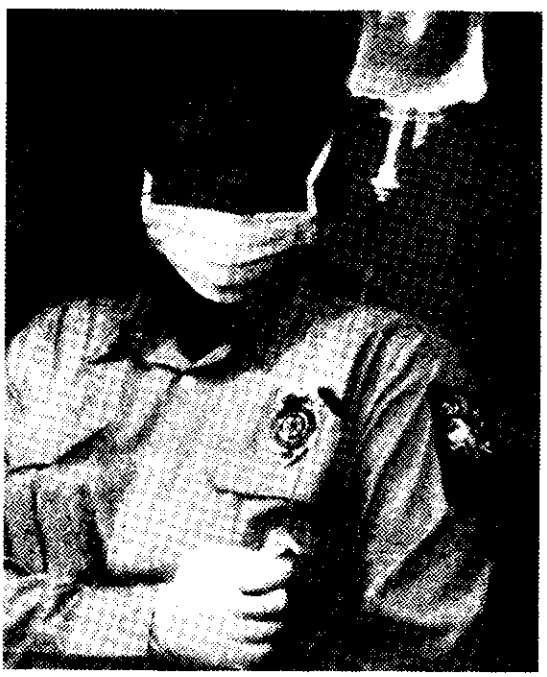
۱ـ ابتدا مطمئن شوید که مسیر رگ گرفته‌شده، باز است؛ می‌توان با به عقب کشیدن پیستون و مشاهدهٔ ورود خون به داخل لوله متصل به سرنگ آن را امتحان نمود.



۲ـ لولهٔ متصل به سرنگ را نزدیک محل تزریق، فشار دهید. سپس به‌آرامی بدون ایجاد پارگی در ورید، پیستون را فشار دهید.



۳ـ بعد از اینکه نیمی از دارو را تزریق نمودید، مجدداً پیستون را برای مشاهده ورود خون به داخل لولهٔ متصل به سرنگ، عقب بکشید تا خون درون لوله نمایان شود.



۴ـ به مدت چند ثانیه اجازه دهید تا سرم به‌سرعت تزریق گردد.

رابطه با طریقهٔ انجام آزمایش قند خون در محل حادثه می‌آموزید. در غیراین صورت باید در بیماری که دچار کاهش سطح هوشیاری است، همیشه احتمال هیپوگلیسمی را در نظر داشته باشید.

دیابت و الکلیسم می‌توانند به طور همزمان در یک بیمار وجود داشته باشند. بنابراین باید به شباهت علائم ناشی از مسمومیت حاد با الکل و اورژانس دیابت، آشنایی کامل داشته باشید. به همین ترتیب، ممکن است ضربه سر و هیپوگلیسمی همزمان وجود داشته باشند؛ باید در موارد ضربهٔ سر واضح، متوجه عامل زمینه‌ای باشید.

مراقبت از راه هوایی

در بیمارانی که دچار کاهش سطح هوشیاری هستند، به‌ویژه آن دسته ازبیمارانی که به‌سختی به هوش می‌آیند، احتمال مختل بودن رفلکس عق زدن، وجود دارد. زمانی که رفلکس عق زدن مختل است، بیمار نمی‌تواند مواد خارجی داخل دهان را مانند مواد ناشی از استفراغ بیرون بیندازد و غالباً زبان، شل و منجر به انسداد راه هوایی می‌شود. بنابراین باید به‌دقت باز بودن‌راه هوایی را در بیماران دچار هیپوگلیسمی، کمای دیابتی، سکتهٔ مغزی یا تشنج، کنترل نمایید. بیمار را در حالت خوابیده به پهلو قرار دهید و دستگاه مکش بالای سر بیمار را آماده بگذارید.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ دو نوع دیابت کدامند؟

نوع ۱ (IDDM) و نوع ۲ دیابت (NIDDM)

۲ـ دو حالت شایع اورژانس دیابتی در موقعیت پیش‌بیمارستانی، کدامند؟

دو حالت بسیار شایع از اورژانسهای دیابتی پیش‌بیمارستانی عبارتند از: وضعیت هیپوگلیسمی و کتواسیدوز دیابتی.

۳ـ اولین قدم درمانی این دسته از بیماران چیست؟

اولین قدم، ارزیابی اولیه ABC است. ابتدا مطمئن شوید که راه هوایی باز است. چنانچه ترشحات در مسیر هوایی وجود دارد، آنها را مکش نمایید. سپس تنفس بیمار را ارزیابی و اکسیژن پرفشار را توسط ماسک یک‌طرفه به میزان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه تجویز کنید. چنانچه تنفس بیمار کافی نیست این کار را با استفاده از تهویه کمکی، انجام دهید.

۴ـ چه سوالهایی را از بیماری که سابقه ابتلا به دیابت دارد، می‌پرسید؟

- آیا شما از انسولین یا قرصهای پایین‌آورندهٔ قند خون، استفاده می‌کنید؟
- آیا اخیراً میزان مصرف دارو را تغییر داده‌اید؟
- آیا داروهای جدیدی مصرف می‌کنید؟
- آیا اخیراً دچار عفونت شده‌اید؟
- آیا امروز میزان انسولین (یا تعداد قرص) همیشگی را مصرف نموده‌اید؟
- آیا امروز مانند همیشه غذا خورده‌اید؟
- آیا امروز بیماری یا نگرانی خاصی داشته یا فعالیت غیرمعمول انجام داده‌اید؟
- آخرین بار، چه موقع به پزشک مراجعه نموده‌اید؟

۵ـ بهترین اقدام درمانی برای این بیمار، چیست؟

بهترین اقدام درمانی در بیماری که مشکلات مربوط به انسولین را تجربه می‌کند تجویز دکستروز ۵۰ درصد (D50) به صورت داخل وریدی است. این روش را زمانی استفاده می‌کنید که نتوانید گلوکز خوراکی را تجویز نمایید (مانند بیماران دچار کاهش سطح هوشیاری).

آمادهٔ مرور

- دیابت یک اختلال متابولیک است که به علت کمبود انسولین بروز می‌کند. این هورمون سبب ورود گلوکز به داخل سلولها می‌شود و گلوکز به مصرف انرژی می‌رسد. علامت مشخصهٔ ابتلا به دیابت شامل افزایش حجم ادرار، احساس تشنگی همراه با سایر تغییرات در بافتهای بدن می‌باشد.
- دو نوع دیابت وجود دارد. نوع ۱ دیابت یا دیابت وابسته به انسولین که غالباً در سنین کودکی شروع می‌شود و جهت کنترل قند خون، نیاز به تجویز روزانهٔ انسولین است. نوع ۲ دیابت یا دیابت غیروابسته به‌انسولین، که معمولاً در سنین میانسالی بروز می‌کند و غالباً توسط رعایت رژیم غذایی و مصرف داروهای خوراکی کنترل می‌شود. هر دو اختلال فوق، بیماریهای سیستمیک و شدیدی هستند که بر کلیه‌ها، چشمها، شریانهای کوچک و اعصاب محیطی اثر می‌گذارند، به‌خصوص در صورتی که بیماری کنترل نشده یا غیرقابل کنترل باشد.
- بیماران مبتلا به دیابت دچار عوارض مزمنی هستند که سبب ابتلای آنها به سایر بیماریها از جمله انفارکتوس میوکارد، سکتهٔ مغزی و عفونتها می‌شود. غالباً شما برای درمان عوارض حاد اختلال در تعادل گلوکز خون فراخوانده می‌شوید که شامل هیپرگلیسمی (افزایش گلوکز خون) و هیپوگلیسمی (افت گلوکز خون) می‌باشد.
- علائم هیپوگلیسمی شامل گیجی، تنفس تند، رنگ‌پریدگی، پوست مرطوب، عرق‌ریزش، سرگیجه، غش کردن حتی کما و تشنج است. به این وضعیت شوک انسولین گفته می‌شود که با تجویز گلوکز به صورت داخل وریدی یا خوراکی، سریعاً بهبود می‌یابد. بدون اقدام درمانی ممکن است آسیب دایمی مغز و مرگ رخ دهد.
- معمولاً هیپرگلیسمی همراه باکم‌آبی بدن و کتواسیدوز رخ می‌دهد و ممکن است منجر به کمای دیابتی شود که با علائم تنفس تند (و غالباً عمیق)، پوست خشک و گرم، نبض ضعیف و بوی نفس میوه‌ای همراه است. فرد مبتلا به هیپرگلیسمی را باید در بیمارستان با تزریق انسولین و تجویز مایعات وریدی درمان نمود.
- از آنجا که مقادیر زیاد یا کم گلوکز خون می‌تواند منجر به تغییر سطح هوشیاری بیمار شود، باید شرح‌حال دقیق و ارزیابی کاملی از بیمار داشته باشید. زمانی که نمی‌توانید مشکل بیمار را حدس بزنید، بهتر است که بیمار را با تشخیص هیپوگلیسمی درمان کنید. برای بیماران هوشیار یا بیمارانی که گیج هستند یا به صورت مختصر کاهش سطح هوشیاری نشان می‌دهند، گلوکز خوراکی تجویز نمایید و برای بیماران غیرهوشیار، D_{50} تزریق کنید. هیچ‌گاه برای بیماران غیرهوشیار یا بیمارانی که نمی‌توانند عمل بلع را انجام دهند یا بیمارانی که نمی‌توانند راه هوایی خود را باز نگه دارند، گلوکز خوراکی تجویز نکنید.
- در تمام موارد به یاد داشته باشید که اولین اقدام، انجام مراقبتهای پزشکی اورژانس و انتقال سریع بیمار است.

اصطلاحات ضروری

اسیدوز (acidos): اختلالی ناشی از تجمع اسید در بدن

انسولین (insulin): هورمونی که توسط جزایر لانگرهانس (بخش برون‌ریز پانکراس) تولید و منجر به ورود قند از خون به داخل سلولهای بدن می‌شود. نوع صناعی آن جهت کنترل و درمان دیابت قندی استفاده می‌شود.

پرادراری (polyuria): تخلیه مقادیر زیاد و غیرعادی ادرار در مدت زمان خاص که در افراد دیابتی به علت از دست دادن قند از طریق ادرار، شایع است.

پرخوری (poliphagia): بیش از حد خوردن؛ عدم توانایی فرد دیابتی در مصرف گلوکز که منجر به احساس گرسنگی دایمی می‌شود.

پرنوشی (polyipsia): احساس تشنگی شدید برای مدت طولانی علی‌رغم مصرف کافی آب و مایعات که اغلب نتیجهٔ پرادراری است.

تنفس کاسمال (Kussmaul respiration): نوعی تنفس سریع و عمیق که ناشی از تجمع مواد اسیدی است و در مواقعی که انسولین در بدن وجود ندارد، تظاهر می‌کند.

جزایر لانگرهانس (islets of Langerhans): ساختمانهایی که در پانکراس (لوزالمعده) یافت می‌شوند و از چهار نوع سلول تشکیل شده‌اند. نوعی از این سلولها، سلولهای بتا هستند که تولید انسولین را بر عهده دارند.

دیابت قندی (diabetes mellitus): اختلال متابولیکی که به علت فقدان انسولین، توانایی متابولیزه شدن کربوهیدرات‌ها (قندها) مختل شده است.

شوک انسولین (insulin shock): در بیمار مبتلا به دیابت که دچار هیپوگلیسمی شدید همراه با کاهش سطح هوشیاری شده باشد، رخ می‌دهد. غالباً در نتیجه ورزش یا فعالیت بیش از حد، عدم مصرف غذا به دنبال تزریق میزان متداول انسولین یا مصرف مقدار زیاد انسولین بروز می‌کند.

کتواسیدوز دیابتی (diabetic ketoacidosis-DKA): شکلی از اسیدوز در موارد دیابت کنترل‌نشده که به علت فقدان انسولین و تجمع مواد اسیدی خاص رخ می‌دهد.

کمای دیابتی (diabetic coma): کاهش سطح هوشیاری که به علت کم‌آبی بدن، میزان قند خون بسیار بالا و کتواسیدوز رخ می‌دهد.

کمای غیرکتونی هیپراسمولار هیپرگلیسمی (hyperglycemic hyperosomolar nonketotic coma-HHNC): وضعیتی که با هیپرگلیسمی شدید، افزایش اسمولالیته خون و کم‌آبی بدن بدون بروز کتواسیدوز مشخص می‌گردد.

گلوکاگن (glucagon): هورمونی که از سلولهای آلفای جزایر لانگرهانس آزاد می‌شود و زمانی که میزان قند خون پایین می‌افتد، منجر به تبدیل گلیکوژن به گلوکز می‌شود.

گلوکز (glucose): یکی از انواع قندهای پایه که به عنوان سوخت اولیه استفاده می‌شود و جهت متابولیسم سلولی، همراه با اکسیژن به مصرف می‌رسد.

گلوکونئوژنز (gluconeogenesis): تولید گلوکز از طریق متابولیسم منابع غیرکربوهیدراتی

گلیکوژنولیز (glycogenolysis): فرآیندی که طی آن گلیکوژن به گلوکز تبدیل می‌گردد و توسط گلوکاگن تسهیل می‌یابد.

گلیکولیز (glycolysis): تبدیل گلوکز به انرژی از طریق مسیرهای متابولیک

نوع ۱ دیابت (type I diabetes): نوعی از دیابت که غالباً در سنین کودکی شروع می‌شود و جهت درمان و کنترل آن نیاز به تجویز انسولین است.

نوع ۲ دیابت (type II diabetes): نوعی از دیابت که غالباً در سنین بالاتر شروع می‌شود و کنترل آن توسط رعایت رژیم غذایی و مصرف داروهای خوراکی صورت می‌گیرد.

هورمون (hormone): ماده شیمیایی که توسط غدد بدن تولید و سبب تنظیم فعالیت اعضای بدن و بافتها می‌شود.

هیپرگلیسمی (hyperglycemia): بالا بودن غیرطبیعی قند خون

هیپوگلیسمی (hypoglyceima): پایین بودن غیرطبیعی قند خون

ارزیابی در حین کار

به مدرسه‌ای جهت معاینه شخصی که احتمالاً دچار بیهوشی شده است، اعزام می‌شود. دختری ۱۹ ساله را که فقط به تحریکات دردناک عکس‌العمل نشان می‌دهد، مشاهده می‌کنید. دوستان وی اظهار می‌کنند که وی به هنگام صرف غذا، به طور ناگهانی حرکات عجیبی از خود بروز داده و سپس بیهوش شده است. دوستی می‌گوید که فکر می‌کند وی مبتلا به دیابت است. بلافاصله دوست دیگری می‌گوید که این طور فکر نمی‌کند؛ زیرا وی هرگز در مورد تزریق انسولین با او صحبت نکرده است. ارزیابیهای اولیه نشان می‌دهد که گلوکز خون وی ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر است.

۱ـ هورمونی که توسط پانکراس تولید و سبب تسهیل عبور گلوکز از خون به داخل سلول می‌شود، کدام است؟

الف. گلوکز
ب. انسولین
ج. گلوکاگن
د. گلیکوژن

۲ـ اختلال متابولیکی که طی آن بدن قادر نیست گلوکز را متابولیزه نماید و غالباً به علت کمبود انسولین بروز می‌کند و منجر به ظهور گلوکز در ادرار می‌شود چه نام دارد؟

الف. شوک انسولین
ب. دیابت بی‌مزه
ج. دیابت قندی
د. کتواسیدوز دیابتی

۳ـ نوعی از دیابت که بدن قادر به تولید انسولین نیست، کدام است؟

الف. نوع ۱ دیابت
ب. نوع ۲ دیابت
ج. نوع ۳ دیابت
د. نوع ۴ دیابت

۴ـ به وضعیتی که میزان گلوکز خون زیاد باشد و بدن در حالت عادی آن را به میزان طبیعی بازگرداند، چه می‌گویند؟

الف. هیپوگلیسمی

ب. هیپرگلیسمی
ج. گلوکونئوژنز
د. گلیکولیز

۵ـ زمانی که بدن قادر به استفاده از گلوکز به عنوان انرژی نیست، از سایر منابع مانند چربی جهت تأمین انرژی استفاده می‌کند. این روند منجر به تشکیل:

الف. کتون‌ها می‌شود.
ب. گلوکاگن می‌شود.
ج. انسولین می‌شود.
د. گلیکوژن می‌شود.

۶ـ نوعی از تنفس که عمیق و سریع است و در مبتلایان به کتواسیدوز دیابتی (DKA) مشاهده می‌شود، عبارت است از:

الف. تنفس شین‌استوک.
ب. زجر تنفسی.
ج. تنفس کاسمال.
د. افزایش تعداد تنفس با منشأ عصبی.

۷ـ بیماری که تعداد تنفس طبیعی یا سریع و پوست مرطوب و عرق کرده، همراه با تاکیکاردی و رفتار تهاجمی داشته باشد، دچار:

الف. کمای دیابتی است.
ب. هیپوگلیسمی است.
ج. کتواسیدوز دیابتی است.
د. هیپرگلیسمی است.

۸ـ چنانچه بیمار دچار شوک انسولین یا کمای دیابتی را به‌دقت ارزیابی نکنید، ممکن است با کدام یک از اختلالات زیر اشتباه شود؟

الف. بیمار مسموم
ب. بیمار دچار سکته مغزی
ج. بیمار روانی
د. تمام موارد فوق

۹ـ درمان انتخابی فرد بالغ مبتلا به شوک انسولین عبارت است از:

الف. تجویز ۲۵ گرم D_{50}.
ب. تجویز ۲۵ گرم D_{25}.
ج. تجویز ۵۰۰ میلی‌لیتر دکستروز ۵ درصد (D_5W).
د. تجویز ۱ گرم گلوکاگن.

۱۰ـ بیماری سیستمیک که بر تمام بافتهای بدن به‌خصوص کلیه‌ها، چشمها، شریانهای کوچک و اعصاب محیطی تأثیر می‌گذارد، کدام است؟

الف. آنسفالوپاتی
ب. دیابت قندی
ج. بیماری گریوز
د. بیماری عروقی

نکات قابل تأمل

به مغازهٔ خواربارفروشی محل، جهت امدادرسانی به شخصی که بیهوش است، اعزام شده‌اید. زمانی که به محل می‌رسید، مرد ۳۵ساله‌ای را می‌بینید که بیهوش است. سریعاً بیمار را ارزیابی و قند خون وی را اندازه‌گیری می‌کنید. گلوکومتر عدد ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر را نشان می‌دهد. در می‌یابید که بیمار در حالت شوک انسولین است. رگ مناسبی می‌گیرید و سرم وصل می‌کنید و سپس D_{50} را به میزان ۲۵ گرم تزریق می‌کنید. بعد از گذشت ۵ دقیقه، بیمار کاملاً هوشیار می‌شود. او آگاه است و نسبت به اشخاص، زمان و مکان هوشیاری کاملی دارد. به وی توضیح می‌دهید که چه اتفاقی افتاده است و دارویی که تزریق نموده‌اید سبب بهبود وضعیت وی شده است. از او می‌خواهید جهت ارزیابی بیشتر به بیمارستان برود، اما بیمار تمایلی به این کار ندارد و از شما می‌خواهد که سرم را قطع نمایید. چه می‌کنید؟

مباحث: تشخیص شوک انسولین، تشخیص مؤثرترین اقدام درمانی

واکنشهای آلرژیک و گزیدگیها

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ واکنش آلرژیک (حساسیت) را تعریف کنید.

۲ـ آنافیلاکسی را تعریف کنید.

۳ـ آلرژن‌ها را تعریف کنید.

۴ـ روشهای شایع ورود مواد را به بدن شرح دهید.

۵ـ فهرست آنتی‌ژن‌های شایعی را که غالباً همراه با بروز آنافیلاکسی است، نام ببرید.

۶ـ علائم بالینی آنافیلاکسی را شرح دهید.

۷ـ علائم و نشانه‌های مربوط به آنافیلاکسی را شرح دهید.

۸ـ تفاوت میان درمانهای مختلف و مداخلات دارویی را که در درمان آنافیلاکسی استفاده می‌شود توضیح دهید.

۹ـ اساس پاتوفیزیولوژی بیماران دچار آنافیلاکسی را توضیح دهید.

۱۰ـ ارتباط یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی را با علائم بالینی بیمار دچار آنافیلاکسی شرح دهید.

۱۱ـ برنامهٔ درمانی بیماران دچار واکنشهای آلرژیک و آنافیلاکسی را طراحی نمایید.

عملکردی ـ عاطفی

ندارد.

روانی

ندارد.

اهداف ۱۹۸۵

برای این فصل در سال ۱۹۸۵، هدفی تعریف نشده است.

وظایف شما

جهت درمان دختر ۱۴ساله‌ای که احتمال گزش توسط زنبور برای وی مطرح است، اعزام می‌شوید. در محل اعزام، متوجه بیماری می‌شوید که در کنار تخته سنگی نشسته است. او در حال گردش علمی با همکلاسیهای خود، دچار این حادثه شده است. معلم وی می‌گوید که به نیش زنبور حساسیت دارد. بیمار شما در معرض ۶ گزیدگی قرار گرفته که دوتای آنها بر روی صورت است. محلهای گزش قرمز و متورم هستند و بیمار می‌گوید که کمی خارش دارند.

۱ـ چرا در بیشتر موارد، فاصله زمانی بین گزش و بروز واکنش نشانه شدت واکنش آلرژیک است؟

۲ـ مکانیسم اولیه در بروز واکنش آلرژیک چیست و چگونه اثر فشاری بر مجاری هوایی اعمال می‌کند؟

واکنشهای آلرژیک[1] و مسمومیت

هر ساله، حداقل ۱۰۰۰ آمریکایی به دنبال واکنشهای حاد آلرژیک فوت می‌کنند. به دنبال یک تماس تلفنی مبنی بر وقوع اورژانس آلرژی، باید مراقب احتمال انسداد حاد راه هوایی و کلاپس قلبی ـ عروقی و آمادهٔ درمان چنین عوارض تهدیدکنندهٔ حیات باشید. همچنین باید قادر به تشخیص بین پاسخ متداول بدن نسبت به گزش یا نیش و واکنش آلرژیک که نیاز به تزریق خود ـ تزریق دارد، باشید. توانایی شما در تشخیص و درمان بسیاری از علائم و نشانه‌های واکنش آلرژیک، ممکن است تنها اقدامی باشد که منجر به نجات یا مرگ ناگهانی بیمار شود.

این فصل، با توصیف ۵ نوع از محرکهایی شروع خواهد شد که منجر به بروز واکنشهای آلرژیک می‌شوند. سپس در ادامه به جزئیات مربوط به گزش حشرات و واکنش متعاقب آن خواهیم پرداخت که در افراد مختلف، بسته به اینکه به نیش زنبور عسل، زنبور معمولی، زنبور زرد و زنبور سرخ، حساسیت داشته یا نداشته باشند، بروز می‌کند. شما می‌آموزید که در زمان بروز واکنش آلرژیک، چه ارزیابیهایی از بیمار انجام دهید و چگونه وی را درمان کنید به‌خصوص روش تجویز خود ـ تزریق را می‌آموزید. در پایان فصل، گزیدگیهای خاص عنکبوتهای سمی، مارها، کنه‌ها، سگها، انسان و حیوانات دریایی را می‌آموزید.

واکنشهای آلرژیک

برخلاف آنچه مردم تصور می‌کنند که **واکنش آلرژیک**، نتیجهٔ تأثیر مستقیم هر محرک خارجی مانند گزیدگی یا نیش است، واکنش آلرژیک در حقیقت می‌تواند تشدید پاسخ ایمنی به هر ماده‌ای باشد. بنابراین واکنش آلرژیک، عکس‌العمل دستگاه ایمنی بدن جهت مقابله با محرک خارجی است که طی آن، مواد شیمیایی آزاد می‌شود. این مواد شیمیایی، **هیستامین‌ها**[2] هستند که توسط **ماست‌سل‌ها**[3] و **لوکوترین‌ها**[4] آزاد می‌شوند. ممکن است واکنش آلرژیک خفیف و موضعی باشد و فقط منجر به بروز تاول، خارش یا حساسیت در لمس شود یا ممکن است شدید و گسترده باشد و منجر به شوک و نارسایی تنفسی شود. واکنش آلرژیک زمانی رخ می‌دهد که بیمار از قبل با **آلرژن**[5] خاصی تماس داشته و حساس شده باشد. ممکن است بیمار واکنش **حساسیت بیش از حد**[6] را تجربه نماید که به صورت حساسیت غیرطبیعی به محرک یا آنتی‌ژن و همراه با پاسخ تشدیدیافتهٔ بدن است.

شکل ۱ـ۲۲: کهیر، به دنبال گزش و به صورت مناطق کوچک، متعدد و برجسته در سطح پوست ظاهر می‌شود. ممکن است کهیر یکی از علائم خطر قریب‌الوقوع بودن شوک آنافیلاکسی باشد.

آنافیلاکسی[7] یک واکنش آلرژیک شدید است که همیشه تهدیدکنندهٔ حیات نیست، ولی چندین عضو را درگیر می‌سازد. در موارد شدید، آنافیلاکسی به‌سرعت منجر به مرگ می‌شود. دو علامت بسیار شایع آنافیلاکسی شامل **ویزینگ**[8] (خس‌خس سینه)، که صدای زیر و سوت‌مانند تنفسی است و در نتیجهٔ اسپاسم برونش رخ می‌دهد و عمدتاً در زمان بازدم شنیده می‌شود، و **کهیر** است. کهیر شامل مناطق کوچکی از پوست است که دچار خارش و سوزش می‌شود و به صورت برجستگیهای متعدد و کوچک ظاهر می‌شود.

نکته برای EMT-I

آنافیلاکسی، یک واکنش آلرژیک شدید است که شاید تهدیدکننده حیات باشد و غالباً چندین عضو بدن را درگیر کند.

1- allergic reactions
2- histamines
3- mast cells
4- leukotrienes
5- allergen
6- hypersensitivity
7- anaphylaxis
8- wheezing

شرح حال دقیقی در مورد فرد و حادثهٔ مورد نظر بپرسید؛ زیرا تقریباً هر ماده‌ای می‌تواند دستگاه ایمنی بدن را تحریک نماید و منجر به واکنش آلرژیک شود. گزش حیوانات، غذا، دستکش لاستیکی و حتی منی می‌تواند آلرژن محسوب شود. آلرژن، عبارت از آنتی‌ژن یا ماده‌ای است که سبب پاسخ آلرژیک شود. شایعترین انواع آلرژن‌ها، در یکی از ۵ گروه زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

- **گزش و نیش حشرات**. زمانی که حشره‌ای شما را نیش می‌زند و زهر خود را توسط نیش تزریق می‌کند عمل **گزیدگی** انجام می‌شود. به دنبال تزریق زهر توسط زنبور عسل، زنبور معمولی، مورچه، زنبور زرد یا زنبور قرمز ممکن است که واکنش بسیار شدیدی بروز کند. ممکن است واکنش، موضعی باشد و سبب تورم و خارش در بافتهای اطراف شود یا به صورت سیستمیک و گسترده باشد و تمام بدن را درگیر سازد. به چنین واکنشهای گسترده‌ای که تمام بدن درگیر می‌شود، واکنش آنافیلاکتیک گویند.
- **داروها**. تزریق بعضی از داروها مانند پنی‌سیلین ممکن است که سریعاً (طی مدت ۳۰ دقیقه) سبب بروز واکنش آلرژیک شدید شود. در حالی که شروع واکنش به داروهای خوراکی مانند پنی‌سیلین خوراکی آهسته‌تر (بیشتر از ۳۰ دقیقه)؛ ولی به همان شدت است. این واقعیت که گاهی شخصی برای اولین بار دارویی را مصرف می‌کند و واکنش آلرژیک رخ نمی‌دهد، تضمینی برای عدم بروز واکنش آلرژیک آن شخص در تماس بعدی با همان دارو نیست.
- **گیاهان**. افرادی که با گرد و غبار، گرده‌ها یا سایر مواد گیاهی تماس و به آنها حساسیت دارند، واکنش شدید و سریع حساسیت را تجربه می‌کنند.
- **غذا**. مصرف بعضی از غذاها مانند حلزون یا آجیل ممکن است منجر به واکنش آهسته‌ای (بیش از ۳۰ دقیقه) شود که می‌تواند کاملاً شدت پیدا کند. ممکن است شخص از تماس یا تحریک توسط مادهٔ خارجی، آگاه نباشد.
- **مواد شیمیایی**. بعضی از مواد شیمیایی مانند مواد مصنوعی، صابون، لاتکس و سایر مواد می‌توانند سبب واکنشهای آلرژیک شدید شوند.

آلرژن‌ها از طریق خوردن مواد غذایی، تزریق یا گزش، استنشاق یا جذب موضعی، وارد بدن می‌شوند (جدول ۱ـ۲۲). عموماً آلرژن‌هایی که از دستگاه گوارش عبور نمی‌کنند، سبب واکنشهای بسیار شدیدی می‌شوند. آن دسته از آلرژن‌هایی که به دنبال تزریق یا استنشاق وارد می‌شوند، واکنشهای بسیار شدیدی ایجاد می‌کنند.

جدول ۱ـ۲۲: راههای ورود آلرژن به بدن

• خوردن
• تزریق
• استنشاق
• جذب پوستی

وظایف شما — **قسمت ۲**

در برخورد با بیمار، علائم زیر را مشاهده می‌کنید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	گرگرفته و بسیار مضطرب
سطح هوشیاری	هوشیار و ناآگاه، دستورات را دنبال می‌کند
راه هوایی	باز و تنفس: صدادار
تنفس بیمار	تعداد تنفس، سریع تا ۴۰ تنفس در دقیقه
گردش خون	نبض رادیال: قابل لمس؛ پوست گرم و مرطوب

۳ـ اولین اقدام درمانی شما چیست؟

۴ـ وضعیت قرارگیری بیمار چگونه باید باشد؟

گزش حشرات

بیش از ۱۰۰,۰۰۰ گونه مختلف از زنبور عسل، زنبور معمولی و زنبور سرخ وجود دارد. مرگ ناشی از واکنشهای آنافیلاکسی به دنبال گزش حشرات، بسیار بیشتر از مرگ ناشی از گزش مارهاست. عضو نیش‌زننده اغلب زنبورهای عسل، زنبورهای معمولی، زنبورهای زرد و زنبورهای سرخ، به شکل یک زایده کوچک توخالی مشخص می‌باشد که از سطح شکم برجسته است. زهر مستقیماً از طریق همین زایده به داخل پوست، وارد می‌شود. زایده نیش زنبور عسل، خاردار است و زنبور نمی‌تواند آن را خارج کند (شکل الف ۲ـ۲۲). بنابراین زنبور عسل، قسمتی از محتویات شکم خود را ضمن نیش زدن در پوست فرد از دست می‌دهد و مدت کوتاهی بعد از گزش، می‌میرد. زنبورهای معمولی و زنبور سرخ این روش را ندارند و می‌توانند به طور مکرر نیش بزنند (شکل ب ۲ـ۲۲). از آنجا که این حشرات به دنبال نیش زدن، پرواز می‌کنند، غالباً تشخیص گونه‌های آنها که منجر به واکنش شده است، امکان‌پذیر نیست.

بعضی از انواع مورچه‌ها، به‌خصوص مورچهٔ آتشین[1] (شکل الف ۳ـ۲۲) به طور مکرر ایجاد گزیدگی می‌کنند و غالباً **زهر** یا سم تحریک‌کننده‌ای را در محل گزش تزریق می‌کنند. به همین دلیل در بیمار دچار گزیدگی توسط مورچه، گزشهای متعدد در مدت زمان بسیار کوتاه غالباً در پاها، امری شایع است (شکل ب ۳ـ۲۲).

غالباً علائم و نشانه‌های گزیدگی در محل ضایعه شامل درد ناگهانی، تورم، گرمای موضعی و در افراد با پوست سفید، قرمزی پوست است. ممکن است در محل احساس خارش و بعضی اوقات کهیر (یا تاول) ظاهر شود که به صورت برجستگی و تورم موضعی پوست است (شکل ۴ـ۲۲). برای چنین آسیبهایی، درمان اختصاصی وجود ندارد، اگرچه گاهی گذاشتن یخ موجب کاهش تحریک پوست می‌شود. تورم محل گزش حشرات، ناراحت‌کننده است و گاهی ممکن است سبب وحشت و نگرانی بیمار شود. در هر صورت چنین عوارض موضعی، غالباً جدی و خطرناک نیست.

1- Solenopsis

شکل ۲ـ۲۲: نیش حشرات از طریق تزریق زهر توسط زایده کوچک توخالی‌سطح شکم منتقل می‌شود.
الف) زایده نیش زنبور عسل، خاردار است و بعد از گزش نمی‌تواند آن را خارج نماید.
ب) زایده نیش زنبور معمولی، خاردار نیست و می‌تواند نیشهای متعددی بزند.

به علت اینکه نیش زنبور عسل در محل ضایعه باقی می‌ماند به دنبال گزش، ورود سم در محل گزیدگی برای مدت ۲۰ دقیقه ادامه خواهد داشت. جهت مداوای بیماری که توسط زنبور عسل دچار گزیدگی شده است، باید سریعاً به خارج نمودن زهر از موضع از طریق خراشیدن پوست توسط لبه وسیلهٔ تیزی مانند کارت اعتباری، اقدام نمایید (شکل ۵ـ۲۲). نباید از وسایلی مانند فورسپس یا انبرک که موجب فشرده شدن نیش و ورود بیشتر سم به داخل ضایعه می‌شود، استفاده کنید. محل ضایعه را به‌آرامی توسط آب و صابون یا محلول ضدعفونی‌کننده ضعیف، بشویید. قبل از اینکه تورم در موضع ایجاد شود، جواهرات و زینت‌آلات را خارج نمایید. محل گزیدگی را پایین‌تر از سطح قلب قرار دهید و توسط کیسهٔ آب سرد یا یخ، کمپرس نمایید؛ ولی مستقیماً بر روی پوست قرار ندهید تا شدت درد تخفیف یابد و سرعت جذب سم کاهش یابد. به علائمی مانند استفراغ یا هر علامتی از شوک یا واکنش آلرژیک توجه داشته باشید و هیچ ماده‌ای را از راه دهان به بیمار ندهید. بیمار را در وضعیت شوک قرار دهید و در صورت لزوم، اکسیژن تجویز نمایید. علائم حیاتی بیمار را کنترل کنید و برای انجام سایر اقدامات آماده باشید.

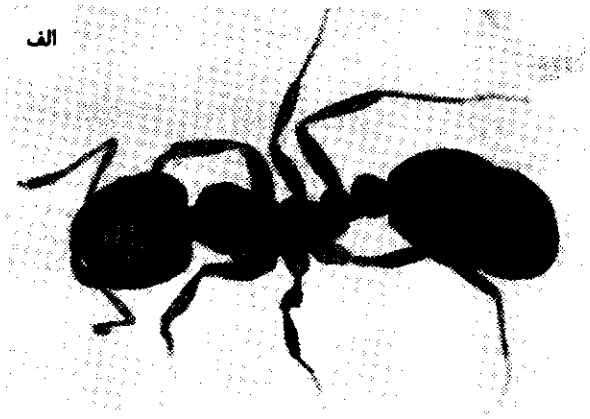
وظایف شما **قسمت ۳**

بیمار اجازه می‌خواهد که کنار معلم خود بنشیند و آنجا بیشتر احساس آرامش می‌کند. معلم به شما می‌گوید که او مطمئن است زنبوری را که دیده، زنبور عسل بوده است.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
علائم پوستی	ضایعات قرمز و متورم بر روی هر دو پا، دست چپ و صورت
تعداد نبض و کیفیت آن	۱۴۲ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	۱۰۴/۶۶ میلی‌مترجیوه
تعداد تنفس و عمق آن	۴۰ تنفس در دقیقه، تنفس مشکل
Sao_2	۹۵ درصد
مردمکها	مساوی و واکنش‌دهنده به نور

۵ـ به ضایعه‌ای که در آن پوست، قرمز، متورم و خارش‌دار می‌شود، چه می‌گویند؟

۶ـ چگونه می‌توان اضطراب بیمار را کاهش داد؟



شکل ۳ـ۲۲: الف) مورچهٔ آتشین ب) مورچهٔ آتشین، سم تحریک‌کننده‌ای را در محلهای متعددی وارد پوست می‌کند. محلهای گزیدگی غالباً در پاها و به صورت کورکهای متعدد برجسته ظاهر می‌گردد.

واکنش آنافیلاکتیک به گزش

تقریباً ۵ درصد از مردم به نیش زنبور عسل، زنبور معمولی، زنبور زرد و زنبور قرمز، آلرژی دارند. این نوع از آلرژی را که سالانه منجر به ۲۰۰ مورد مرگ می‌شود، آنافیلاکسی گویند که در حقیقت یک واکنش آلرژیک تهدیدکنندهٔ حیات است. بیمار احساس خارش و سوزش عمومی بدن، کهیر منتشر، تاول، تورم لبها و زبان، اسپاسم برونش، ویزینگ (خس‌خس سینه)، احساس فشار در سینه، سرفه، تنگی نفس، اضطراب و درد شکم می‌کند و افت فشار خون دارد. به‌ندرت نارسایی تنفسی رخ می‌دهد.

چنانچه بیمار درمان نشود، واکنش آنافیلاکتیک می‌تواند به‌سرعت منجر به مرگ شود. در حقیقت، بیش از دو سوم بیماران که به علت آنافیلاکسی فوت می‌کنند طی مدت نیم ساعت اول از بین می‌روند، بنابراین سرعت عمل شما، رکن اساسی را ایفا می‌کند.

ارزیابی بیمار

ارزیابی صحنه در ابتدا می‌تواند شما را به پاسخهای احتمالی راهنمائی کند. سپس ارزیابیهای اولیه خود را بر روی بیمار انجام دهید. ممکن است بیمار، اثر گزیدگی یا نیش داشته باشد و علائم و نشانه‌های دیگری از یک واکنش آلرژیک را نشان دهد. علائم حیاتی اولیه را ارزیابی کنید و شرح حال SAMPLE را بگیرید. سپس شرح حال لازم را دریافت کنید و معاینه جسمانی را انجام دهید. علائم آلرژی، بر اساس نوع آلرژن متفاوت است. ارزیابی شما در مورد بیماری که دچار واکنش آلرژیک شده شامل ارزیابی دستگاه تنفسی، دستگاه قلبی ـ عروقی، وضعیت هوشیاری و پوست وی است (جدول ۲ـ۲۲).

ممکن است پاسخ به آنتی‌ژن در دو مرحله رخ دهد که یکی مرحلهٔ زودرس است و فوراً مشاهده می‌شود و دیگری مرحلهٔ دیررس یا تأخیری می‌باشد؛ به عبارت دیگر ممکن است واکنش حاد یا تأخیری باشد. واکنش حاد، سریعاً رخ می‌دهد و به عنوان یک قاعده، بدترین وضعیت تهدیدکنندهٔ حیات است. واکنش تأخیری ممکن است چند دقیقه تا چند ساعت بعد یا بیشتر طول بکشد تا رخ دهد و غالباً عکس‌العمل بدن، شدید نیست. برای کمک در به حداقل رساندن اثرات واکنش تأخیری (که ممکن است به‌تنهایی یا به عنوان جزئی از پاسخ دومرحله‌ای رخ دهد) باید تمام بیمارانی راکه دچار واکنش آلرژیک می‌شوند جهت انجام ادامهٔ مراقبتهای پزشکی، تشویق نمود.

به خاطر داشته باشید که پیشوند bi به معنای دو است. بنابراین بی‌فازیک[1] به معنای دومرحله‌ای است.

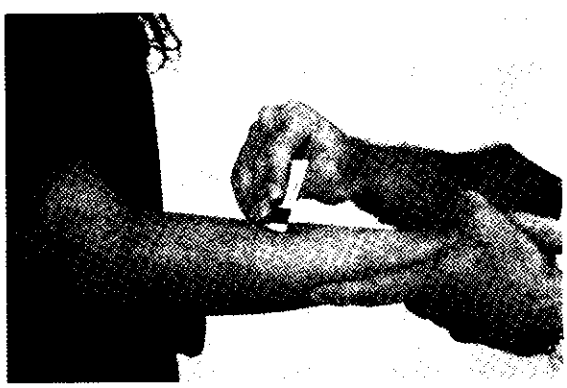
ایمنی طبیعی نسبت به آنتی‌ژن‌های اختصاصی، از بدو تولد وجود دارد؛ ولی ایمنی اکتسابی نتیجهٔ تماس با آنتی‌ژن اختصاصی یا بیماریزاست که از طریق تماس یا ایجاد مصونیت با نوع ضعیف‌شدهٔ آن ماده، ایجاد می‌شود. جهت حساسیت‌زدایی، مقادیر بسیار مختصر از آلرژن راکه بیمار به آن حساسیت دارد، وارد بدن می‌کنند و اجازه می‌دهند تا بدن، آنتی‌بادی‌های طبیعی تولید نماید تا چنانچه مجدداً در آینده با آن آنتی‌ژن تماس پیداکرد، بتواند آن را شناسایی کند. به‌تدریج میزان این آلرژن را افزایش می‌دهند تا دستگاه ایمنی بیمار بتواند در موقع لزوم، دفاع و جبران نماید.

ممکن است طی واکنش آلرژیک، خس‌خس سینه رخ دهد. علت این مسئله ترشح مقادیر زیاد مایع و موکوس به داخل برونش و انقباض عضلات احاطه‌کننده برونش در پاسخ به آزاد شدن هیستامین‌ها و لوکوترین‌هایی است که آلرژن تولید می‌کند.

در این دسته از بیماران، بازدم که در حالت عادی، مرحلهٔ غیر فعال و راحت سیکل تنفسی است به دلیل سرفه جهت خارج کردن ترشحات یا عبور مشکل هوا از راههای هوایی منقبض‌شده، با سختی صورت می‌گیرد. تجمع

1- biphasic

شکل ۴ـ۲۲: کهیر عبارت از برجستگی سفید و نرم پوست است که بعد از نیش زدن، در محل گزیدگی ظاهر می‌شود.



شکل ۵ـ۲۲: برای خارج کردن نیش زنبور عسل، به‌آرامی پوست موضع را توسط لبهٔ وسیلهٔ تیزی مانند کارت اعتباری، خراش دهید.

مایع در راههای هوایی و انقباض برونش منجر به بروز خس‌خس سینه می‌شود.

جدول ۲ـ۲۲: علائم و نشانه‌های شایع واکنس آلرژیک

دستگاه تنفسی	• *عطسه، خارش و آبریزش از بینی (اولیه)*
	• *احساس فشار در سینه و گلو*
	• *سرفهٔ خشک، مداوم و تحریکی*
	• *خشونت صدا*
	• *تنفس سریع آرام یا با سر و صدا*
	• *خس‌خس سینه، استریدور یا هر دو*
دستگاه گردش خون	• *کاهش فشار خون به علت اتساع عروق خونی*
	• *افزایش ضربان قلب و تعداد نبض (اولیه)*
	• *پوست رنگ‌پریده و همراه با تعریق (به علت نارسایی دستگاه عروقی)*
	• *کاهش سطح هوشیاری و کما*
پوست	• *گرگرفتگی، خارش یا سوزش پوست، به‌خصوص در صورت و قسمت فوقانی سینه*
	• *کهیر در سطح وسیعی از بدن (خارجی و داخلی)*
	• *تورم به‌خصوص در صورت، گردن، دستها، پاها و زبان*
	• *تورم و سیانوز یا رنگ‌پریدگی اطراف لبها*
	• *احساس گرمی و گزگز شدن صورت، دهان، سینه، پاها و دستها*
سایر یافته‌ها	• *احساس اضطراب و احساس خطر قریب‌الوقوع*
	• *درد شکم*
	• *سردرد*
	• *آبریزش از چشم و خارش*
	• *کاهش سطح هوشیاری*

به‌تدریج تنفس تند و با مشکل، همراه می‌شود و ممکن است منجر به ایست تنفسی شود. ممکن است مشکل تنفسی طول بکشد و منجر به افزایش تعداد ضربان قلب (تاکیکاردی)، شوک، نارسایی تنفسی و مرگ شود. **استریدور**[1] عبارت از صدای تنفسی زیر و خشنی است که به هنگام تورم قسمت فوقانی راه هوایی (نزدیک تارهای صوتی و گلو) سمع و منجر به انسداد راه هوایی و در نهایت، انسداد کامل آن می‌شود.

علاوه بر این، هیستامین‌ها می‌توانند سبب افزایش نفوذپذیری بستر عروقی از طریق اتساع مویرگها و ونول‌ها خروج پلاسما از مویرگها به بافتهای اطراف شوند. این یافته‌ها، در پدیدهٔ **آنژیوادم**[2] مشاهده می‌شود که طی آن مجاری هوایی به‌سرعت متورم و حجم گردش خون به‌شدت کاهش می‌یابد.

باکاهش حجم خون قابل پمپ پیش‌بار قلب و به دنبال آن حجم ضربه‌ای و بازدهٔ قلبی، کاهش می‌یابد و چنانچه اصلاح نشود، منجر به بروز کاهش فشار خون و خونرسانی ناکافی بافتهای بدن (شوک) خواهد شد. به خاطر داشته باشید که وجود کاهش خونرسانی (شوک) یا زجر تنفسی نشان‌دهندهٔ شدت واکنش آلرژیک و نیز احتمال وقوع مرگ است.

1- stridor
2- angioedema

نکته برای EMT-I

زمانی که یکی از افراد EMT-I در حال آماده کردن اکسیژن است، فرد دیگر باید بیمار را، در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهد و در حالی او را ارزیابی کند که سر و شانه بالاتر از سطح بدن قرار گرفته است. این کار، سبب بهبود خونرسانی به مغز، همچنین سبب تسهیل تنفس بیمار خواهد شد.

وظایف شما **قسمت ۴**

برای بیمار، اکسیژن ۱۰۰ درصد را توسط ماسک یک‌طرفه به کار می‌برید و در حال ارزیابی لازم هستید. علی‌رغم اقدامات شما جهت آرام کردن بیمار، به نظر می‌رسد که بیمار بیقرارتر شده است.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
علائم پوستی	پوست رنگ‌پریده و عرق کرده
نبض	۱۵۶ ضربان در دقیقه، نبض رادیال: ضعیف
فشار خون	۸۸ میلی‌مترجیوه اندازه‌گیری‌شده توسط نبض
تنفس	۴۲ تنفس در دقیقه، تنفس مشکل
Sao_2	۹۵ درصد (ضمن تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد)

هنگام سمع صدای تنفسی بیمار خس‌خس سینه را می‌شنوید.

۷ـ علت بروز خس‌خس سینه چیست؟

مراقبت پزشکی اورژانس

ممکن است در مواردی از واکنشهای آلرژیک، تمام علائم و نشانه‌ها وجود نداشته باشد. چنانچه قبلاً بیمار دچار واکنش آلرژیک شده و با همین مواد تماس داشته است، احتمال وقوع واکنش آلرژیک را در نظر داشته باشید. چنانچه از ظاهر بیمار به نظر برسد که دچار واکنش آلرژیک شده است، بعد از ارزیابی اولیه، از اکسیژن ۱۰۰ درصد توسط ماسک یک‌طرفه استفاده نمایید یا چنانچه تنفس بیمار ناکافی باشد، از تهویه کمکی توسط دستگاه آمبوبگ استفاده کنید. هنگام اخذ شرح حال و انجام معاینهٔ جسمانی لازم از بیمار، دربارهٔ وجود سابقهٔ آلرژی، نوع ماده آلرژی‌زا، زمان و چگونگی تماس با آن ماده سوال کنید. زمان شروع علائم، اثراتی که ضمن تماس بروز کرده است و چگونگی پیشرفت آنها را مشخص کنید. تعیین کنید قبل از رسیدن شما، چه مداخلاتی صورت گرفته است. مشخص کنید که آیا بیمار از قبل، نسخه‌ای به همراه دارد و آیا دارویی برای واکنشهای آلرژیک (مانند اپینفرین خودتزریق) در اختیار دارد و سپس مرکز کنترل پزشکی را از وضعیت بیمار مطلع کنید. در صورت نیاز، بر اساس اصول مشخص‌شده در فصل ۹، خود را برای به کارگیری اقدامات لوله‌گذاری استاندارد آماده و از تهویه با فشار مثبت، استفاده نمایید.

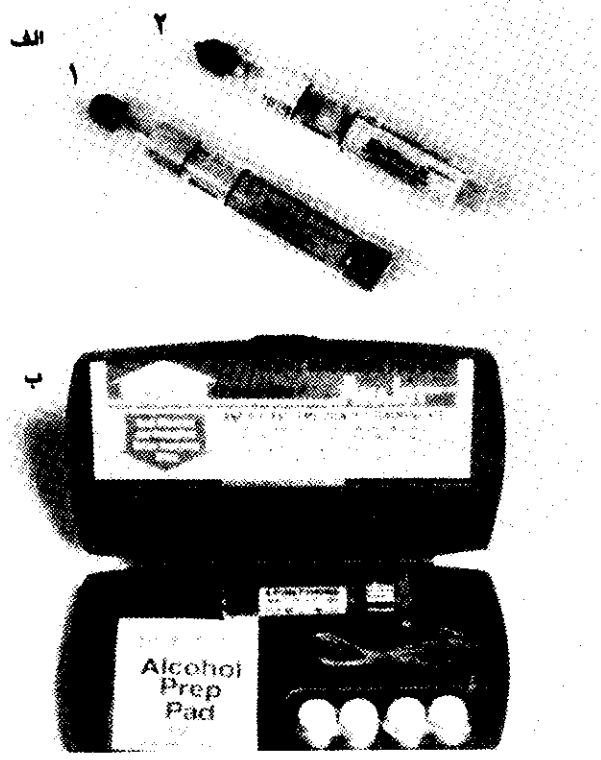
ارزیابی شما از بیمار دچار واکنش آلرژیک شامل تعیین سطح هوشیاری وضعیت باز بودن راه هوایی، تعداد تنفس و ثبت علائم حیاتی اولیه بیمار است. شرح حال و معاینه جسمانی لازم مشکل خاص مرتبط با واکنش آلرژیک بیمار را مشخص می‌کند. چنانچه تشخیص دادید که بیمار دچار یک مشکل تهدیدکنندهٔ حیات است، باید معاینهٔ جسمانی دقیقی را ضمن ارجاع وی به بیمارستان انجام دهید. زمانی که بیمار دچار واکنش آلرژیک را ارزیابی می‌نمایید، موارد زیر را مشخص کنید:

- آیا بیمار می‌تواند صحبت کند؟
- آیا بیمار آرام است یا بیقراری می‌کند؟
- با استفاده از معیار AVPU (هوشیار، پاسخ به محرک صدا، پاسخ به درد، عدم پاسخ‌دهی)، سطح هوشیاری بیمار چگونه است؟
- آیا ضمن سمع ریه‌ها خشونت صدا، استریدور یا خس‌خس سینه می‌شنوید؟
- تعداد و کیفیت تنفس بیمار و میزان زجر تنفسی وی چگونه است؟
- آیا بیمار حجم تنفسی جاری کافی دارد؟
- آیا بیمار از عضلات فرعی تنفسی استفاده می‌کند و آیا در سمع ریه‌ها، صداهای تنفسی کاهش پیدا کرده است؟
- رنگ و وضعیت پوست و دمای بدن بیمار چقدر است؟
- آیا متوجه قرمزی، جوش، خارش یا ادم پوست شده‌اید؟
- آیا علائم حیاتی پایه‌ای بیمار غیرطبیعی است (مانند کاهش فشار خون یا تاکیکاردی)؟

چنانچه به نظر می‌رسد که بیمار دچار واکنش آلرژیک (یا آنافیلاکتیک) شدید شده است باید اقدامات BLS (اقدامات احیای اولیه) را انجام دهید و بیمار را به‌سرعت به بیمارستان اعزام نمایید. علاوه بر اکسیژن‌رسانی، باید راه هوایی بیمار را باز نگه دارید و برای انجام CPR (احیای قلبی ـ تنفسی) آماده باشید. در صورت لزوم، برای درمان شوک، بیمار را در وضعیت ترندلنبرگ قرار دهید، از یک پتو جهت گرم نگه داشتن وی استفاده کنید و درمان داخل وریدی را بر اساس توضیحات فصل ۷ شروع نمایید. یک قطعه یخ، روی محل آسیب‌دیده قرار دهید تا سبب کاهش سرعت جذب سم و تورم شوید. گذاشتن مستقیم یخ بر روی پوست سبب انجماد آن و آسیب سلولها و بافتها می‌گردد. مشابه سایر مواردی که جهت کاهش تورم از یخ استفاده می‌کنید، باید مراقب یخ‌زدگی و سایر عوارض مربوط به آن باشید.

در بعضی از مناطق به شما اجازه داده می‌شود که با تزریق اپینفرین به بیمار کمک کنید. **اپینفرین** ساخته‌شده طبیعی در بدن یا نوعی که به صورت دارو تهیه می‌گردد، سریعاً سبب افزایش فشار خون از طریق انقباض عروق خونی و افزایش قدرت انقباض قلب می‌شود. اپینفرین، همچنین سبب اتساع برونشیول‌ها و همین مسئله، سبب بهبود وضعیت تنفس بیمار می‌شود. تمام بسته‌های لوازم مخصوص گزیدگی توسط زنبور حاوی سرنگ از قبل آمادهٔ اپینفرین (آماده جهت تزریق داخل عضلانی) و سایر وسایل مورد نیاز می‌باشند. ممکن است واحد EMS به شما اجازه استفاده از اپینفرین خودتزریق را هنگام مواجهه با واکنشهای آلرژیک یا آنافیلاکسی‌ها داده یا نداده باشد. در بعضی از مناطق، ممکن است پزشک مسئول شما، اجازه داده باشد که یک خودتزریق اپینفرین (مانند EpiPen) به همراه داشته باشید یا با استفاده از EpiPen خود بیمار، به وی کمک کنید. در نوع مصرفی برای

بالغین، میزان ۰/۳ میلی‌گرم اپینفرین توسط سوزن و سرنگ خودکار، تزریق می‌شود و در نوع مخصوص شیرخواران-کودکان، میزان ۰/۱۵ میلی‌گرم تزریق می‌شود (شکل الف ۶-۲۲). در جدول ۳-۲۲ مراحل درمانی آنافیلاکسی به طور خلاصه ذکر شده است.



شکل ۶-۲۲: بیمارانی که واکنش شدید آلرژیک را تجربه کرده‌اند، غالباً اپینفرین خودتزریق را به صورت خودتزریق یا در داخل سرنگ استاندارد به همراه دارند.
الف) EpiPen خودتزریق «۱- مدل بالغین ۲- مدل کودکان»
ب) بسته لوازم AnaKit همراه با سرنگ خودتزریق اپینفرین

جدول ۳-۲۲: درمان آنافیلاکسی

- *مواد خارجی (مانند نیش حشره) را در بیاورید.*
- *بیمار را در وضعیت مناسب قرار دهید.*
- *در صورت لزوم، از اکسیژن با جریان زیاد یا تهویه کمکی استفاده نمایید.*
- *رگ مناسبی بگیرید.*
- *در صورت نیاز، مایعات جهت احیا تجویز کنید.*
- *خودتزریق توسط EpiPen یا AnaKit تزریق کنید.*
- *بیمار را به‌سرعت منتقل کنید.*
- *بیمار را به طور مکرر، ارزیابی و از وی حمایت روانی کنید.*

چنانچه بیمار طرز استفاده از خود-تزریق را بداند، نقش شما محدود به کمک کردن در تزریق است. برای استفاده از داروی فوق یا کمک به بیمار در استفاده از آن، باید ابتدا دستور مستقیم را از مرکز کنترل پزشکی دریافت کنید یا از دستورالعمل‌های محلی یا قوانین جاری پیروی کنید.

جوانب احتیاط را در مورد جداسازی ترشحات بدن بیمار رعایت کنید و مطمئن شوید که داروی تجویزشده مخصوص بیمار است. در غیر این صورت آن را تجویز نکنید و با اطلاع به مرکز کنترل پزشکی بیمار را به‌سرعت انتقال دهید. در پایان مطمئن شوید که دارو تغییر رنگ نداده و تاریخ انقضای آن نگذشته است.

زمانی که اقدامات فوق را انجام دادید، مراحل تمرین مهارت ۱-۲۲، را انجام دهید و از اپینفرین خودتزریق استفاده کنید.

۱- **سرپوش ایمنی خودتزریق را بردارید** و در صورت امکان ران بیمار را توسط الکل یا هر محلول ضدعفونی‌کننده‌ای، پاک نمایید. در هر صورت جهت تزریق دارو، درنگ نکنید **(گام اول)**.

۲- **نوک خودتزریق را بر روی قسمت خارجی ران (حداقل هیپ و زانو) بیمار قرار دهید (گام دوم)**.

۳- **خودتزریق را به‌آرامی بر روی ران فشار دهید** تا محتویات آن خالی شود. به فشار دادن ادامه دهید تا محتویات سرنگ مجدداً به داخل آن برنگردد و یا سوزن، به‌سرعت از محل تزریق خارج نشود. خودتزریق را به حدی (مدت ۱۰ ثانیه) در محل نگه دارید تا تمام محتویات آن تزریق شود **(گام سوم)**.

۴- **خودتزریق را از ران بیمار خارج کنید** و آن را در ظرف مخصوص جمع‌آوری سرنگها قرار دهید.

۵- **زمان تزریق و مقدار داروی تزریق‌شده را در پروندهٔ درمانی بیمار ثبت نمایید.**

۶- **بیمار را مجدداً ارزیابی و علائم حیاتی وی را ثبت کنید** و پاسخ بالینی بیمار را بعد از استفاده از خودتزریق یادداشت کنید.

چنانچه بیمار بداند که نسبت به نیش حشرات حساسیت دارد، باید بسته لوازم مخصوص گزش زنبور (AnaKit) را که حاوی سرنگ استاندارد اپینفرین خودتزریق جهت تزریق داخل عضلانی است، به همراه داشته باشد (شکل ب ۶-۲۲). چنانچه می‌خواهید اپینفرین را تزریق نمایید، باید تمام آمادگیهای عمومی ذکرشده در بخش خودتزریق را رعایت نمایید که عبارتند از: دریافت دستور از مرکز کنترل پزشکی، رعایت جوانب احتیاط در مورد جداسازی ترشحات بدن بیمار، اطمینان از تعلق داشتن دارو به بیمار، عدم تغییر رنگ و تاریخ انقضای آن.

اقدامات تمرین مهارت ۲-۲۲ که روش تجویز اپینفرین از AnaKit است، دنبال کنید:

۱- در صورتی که فرصت دارید، **محل تزریق را توسط الکل یا سایر مواد ضدعفونی‌کننده پاک نمایید**. سرپوش سوزن را خارج کنید **(گام اول)**.

۲- **سرنگ را سر بالا نگه دارید تا** هوای داخل آن در قاعده سوزن جمع شود. با فشار دادن پیستون سرنگ، هوای داخل آن را خارج نمایید **(گام دوم)**.

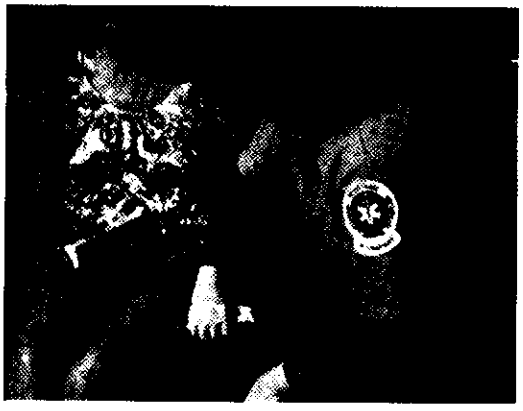
۳- **پیستون را به میزان ربع دایره بچرخانید (گام سوم)**.

۴- **سوزن را به‌سرعت و به طور مستقیم در محل تزریق، وارد نمایید تا** نوک سوزن به طور عمقی داخل عضلهٔ زیر پوست و بافت زیر جلدی

تمرین مهارت ۲۲-۳

روش استفاده از داروی خودتزریق

۱ـ سرپوش ایمنی خودتزریق را بردارید و محل تزریق بر روی ران را به سرعت توسط محلول ضدعفونی‌کننده، پاک کنید.



۲ـ سپس نوک خودتزریق را بر روی قسمت خارجی ران قرار دهید.

۳ـ با دست طرف مقابل، ران را محکم بگیرید و با دست دیگر به‌آرامی خودتزریق را بر روی ران فشار دهید تا تمام محتویات دارویی تزریق شود.

قرار گیرد (**گام چهارم**).

۵ـ **سرنگ را در محل نگه دارید** و پیستون را تا توقف کامل آن، فشار دهید و مطمئن شوید که تمام دارو تزریق شده است (**گام پنجم**).

۶ـ **از بیمار بخواهید تا قرصهای آنتی‌هیستامین کلوآمین[1] داخل بستهٔ لوازم را بجود و ببلعد** (**گام ششم**).

۷ـ **چنانچه کیسهٔ یخ در دسترس دارید یا می‌توانید آن را تهیه کنید، آن را در محل گزش قرار دهید** تا علاوه بر کاهش تورم موضع، سبب کاهش ورود زهر به داخل گردش خون شود (**گام هفتم**).

سرنگ داخل AnaKit، حاوی مقدار ثانویه دارو جهت تزریق می‌باشد.

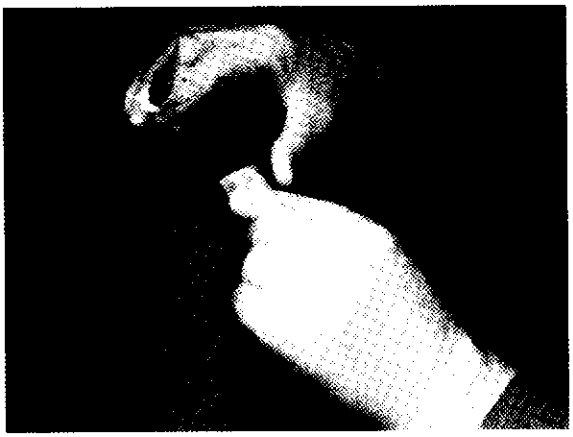
سایر بسته‌های لوازم مخصوص گزش زنبور، حاوی مقادیر خوراکی یا تزریقی آنتی‌هیستامین‌هاست (داروهایی که اثرات هیستامین‌ها را مهار می‌کنند). این داروها، به‌آرامی (طی چند دقیقه تا یک ساعت) اثر می‌کنند.

به علت اینکه اپینفرین طی یک دقیقه اثر می‌کند، به عنوان اولین دارو در درمان واکنشهای آلرژیک تهدیدکنندهٔ حیات (به عنوان مثال جهت درمان کاهش فشار خون و انقباض برونش) استفاده می‌شود.

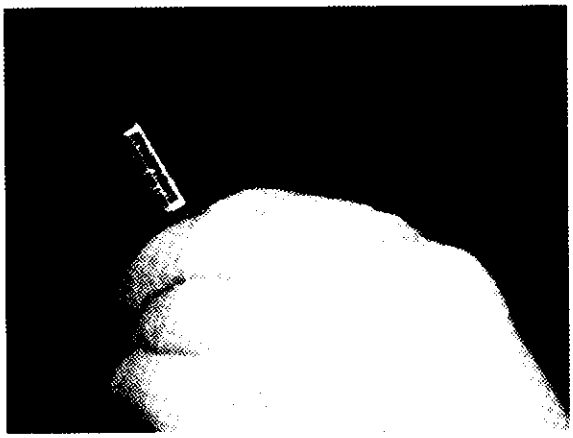
1- Chlo-Amine

تمرین مهارت ۲۳

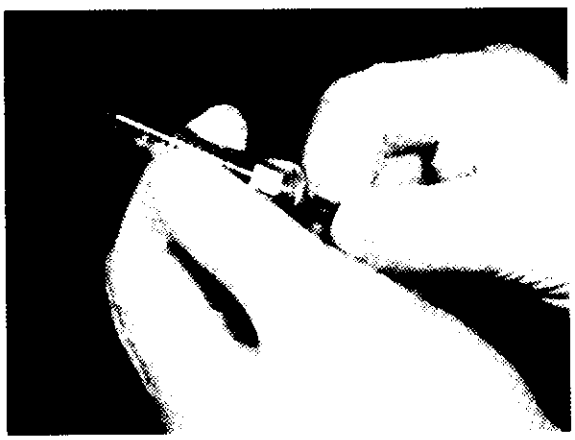
استفاده از AnaKit



۱ـ ابتدا محل تزریق را توسط محلول ضدعفونی‌کننده، پاک و سپس سرپوش سوزن را خارج نمایید.



۲ـ سرنگ را سر بالا نگه دارید و به‌دقت پیستون آن را فشار دهید تا هوای درون سرنگ، خارج شود.



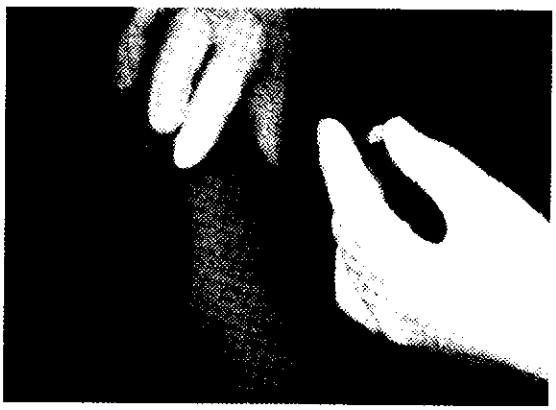
۳ـ سپس پیستون را به اندازه ربع دایره بچر خانید.

۴ـ سوزن را به‌سرعت به داخل عضله وارد کنید.

در بعضی از مناطق کشور، یگانهای EMT-I می‌توانند جهت درمان آنافیلاکسی، اپینفرین تجویز کنند. با توجه به دستورالعمل‌های محلی یا رهنمودهای پزشکی، می‌توانید جهت بالغین با وزن بیش از ۵۰ کیلوگرم، از محلول ۱ در ۱۰۰۰ اپینفرین به میزان ۰/۳ تا ۰/۵ میلی‌لیتر (۰/۳ تا ۰/۵ میلی‌گرم) به طور داخل عضله‌ای یا زیر جلدی تزریق نمایید و در صورت لزوم ۵ تا ۱۵ دقیقه بعد، مجدداً تکرار نمایید. مقدار دارو در گروه سنی کودکان متفاوت است و مرتبط با وزن بیمار می‌باشد و از ۰/۱ تا ۰/۳ میلی‌لیتر (۰/۱ تا ۰/۳ میلی‌گرم) از محلول ۱ در ۱۰۰۰ اپینفرین تزریق می‌شود. توجه داشته باشید که ممکن است تجویز دارو، سبب تاکیکاردی یا افزایش میزان اضطراب و عصبانیت بیمار شود. بر اساس دستورالعمل فوق، مراقبت اورژانسی را تکمیل و به‌سرعت اقدام به انتقال بیمار نمایید. به طور مکرر وضعیت بیمار، به‌خصوص وضعیت قلب را کنترل نمایید. به خاطر داشته باشید، تمام بیماران مشکوک به آنافیلاکسی باید اکسیژن با جریان و غلظت بالا دریافت کنند. چنانچه وضعیت بیمار تغییر کرد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.

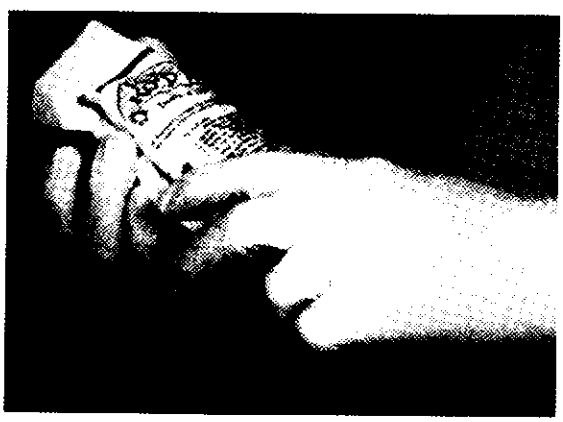
به علت اینکه اپینفرین سبب انقباض عروقی می‌شود، ممکن است به طور مشخص فشار خون بیمار را بالا ببرد. میزان تجویز مایعات داخل وریدی را به دقت کنترل نمایید تا از افزایش بیش از حد مایعات بدن جلوگیری شود. عوارض جانبی دیگر تجویز اپینفرین، شامل بروز رنگ‌پریدگی، سرگیجه، درد سینه، تهوع و استفراغ است. تمامی عوارض فوق، سبب احساس اضطراب و تهییج بیمار می‌شود. با تجویز اپینفرین به بیماری که در وضعیت

تمرین مهارت ۲۲-۲ (ادامه)



۵ـ سرنگ را ثابت نگه دارید و پیستون آن را تا توقف کامل، فشار دهید.

۶ـ از بیمار بخواهید تا قرصهای آنتی‌هیستامین Chlo-Amine را که در داخل بسته لوازم قرار دارد، بجود و بلع نماید.



۷ـ در صورت امکان، کیسه یخ را در محل گزش بگذارید.

تهدیدکنندهٔ حیات است، تمام عوارض فوق تشدید می‌یابند. از طرف دیگر چنانچه بیمار (بعد از تماس با آلرژن)، علائم زجر تنفسی یا شوک نداشته باشد، شرح حال و معاینه جسمانی لازم را کامل کنید. توجه داشته باشید، چنانچه بیمار خس‌خس سینه یا علائم زجر تنفسی یا کاهش فشارخون نداشته باشد، نباید اپینفرین تزریق نمایید.

نکته برای EMI-I

گرفتن رگ مناسب قبل از اینکه فشار خون، کاهش یابد راحت‌تر است. پس هر چه سریعتر رگ مناسبی بگیرید.

باید هر چه سریعتر به انتقال تمام بیمارانی که دچار واکنش آلرژیک، گزیدگی توسط نیش یا مسمومیت با هر مادهٔ سمی می‌شوند، چه درمان اورژانسی شما شامل اپینفرین باشد یا خیر، اقدام نمایید. اکسیژن با جریان بالا را توسط ماسک یک‌طرفه به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه تجویز کنید و چنانچه بیمار تنفس کافی نداشت به برقراری تهویه کمک کنید. همچنین جهت خونرسانی کافی به بافتهای بدن، رگ‌گیری کنید و در صورت نیاز، سرم نرمال سالین یا مایعات کریستالوئید ایزوتونیک تجویز نمایید. در طول مسیر، ارزیابی علائم حیاتی بیمار را تکرار کنید. به خاطر داشته باشید که ممکن است علائم و نشانه‌ها به‌سرعت تغییر کنند. چنانچه متوجه افت سطح هوشیاری، افزایش مشکل تنفسی یا کاهش فشار خون بیمار شدید ممکن است به تزریق بیش از یک نوبت اپینفرین نیازمند باشید. حتماً ابتدا، با مرکز کنترل پزشکی مشاوره کنید. در حال حاضر خودتزریق‌های موجود، فقط یک دوز دارو در اختیار بیمار قرار می‌دهند و بیماری که به بیش از یک نوبت دارو نیاز دارد، به تعداد بیشتری خودتزریق نیاز خواهد داشت. مشابه هر بیمار

دیگری که منتقل می‌کنید، آماده باشید تا شوک را درمان و ارزیابیهای BLS را انجام دهید و چنانچه بیمار دچار ایست قلبی شد، از دفیبریلاتور خارجی خودکار استفاده کنید.

چنانچه وضعیت بیمار بهتر شد، اقدامات نگهدارنده را انجام دهید که شامل ادامهٔ تجویز اکسیژن ضمن انتقال می‌باشد.

نکاتی برای EMT-I

چنانچه پزشک مسئول یا دستورالعمل‌های محلی شما، اجازه دهند و بیمار داروی استنشاقی گشادکنندهٔ برونش و اپینفرین خودتزریق را به همراه داشته باشد، یکی از اعضای EMT-I می‌توانند در تجویز داروی استنشاقی و دیگری در تزریق خودتزریق به بیمار کمک کند.

ثبت وقایع

واکنش آلرژیک و پاسخ به گزش و نیش می‌تواند به‌سرعت تهدیدکننده حیات شود. با انجام مراقبت فوری، ممکن است علائم و نشانه‌ها به‌سرعت برطرف شوند. بنابراین معاینه کامل اعضای بدن و ثبت دقیق نتایج، قبل و بعد از درمان، حایز اهمیت است. به‌خصوص به وضعیت پوست، گردش خون، تنفس و وضعیت هوشیاری فرد توجه کنید.

وظایف شما **قسمت ۵**

قبل از اینکه همکار شما با برانکارد برگردد، بیمار یک خودتزریق EpiPen را که اسم وی بر روی آن ثبت است، به دست شما می‌دهد. شما شفافیت مایع داخل آن و تاریخ انقضای آن را کنترل می‌کنید و متوجه دستور تزریق آن برای بیمار می‌شوید. با مرکز کنترل پزشکی تماس می‌گیرید و دستور لازم جهت تجویز دارو را می‌گیرید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۶ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	خواب‌آلوده به طور پیشرونده
تنفس	۳۸ تنفس در دقیقه، تنفس مشکل، خس‌خس سینهٔ قابل سمع
نبض	۱۶۰ ضربان در دقیقه، ضعیف
فشار خون	۸۴ میلی‌مترجیوه در لمس
پوست	رنگ‌پریده، سرد و عرق‌کرده

۸ـ به کدام محل، *EpiPen* را تزریق می‌کنید؟

۹ـ انتظار به وجود آمدن چه اثراتی را از تزریق اپینفرین دارید؟

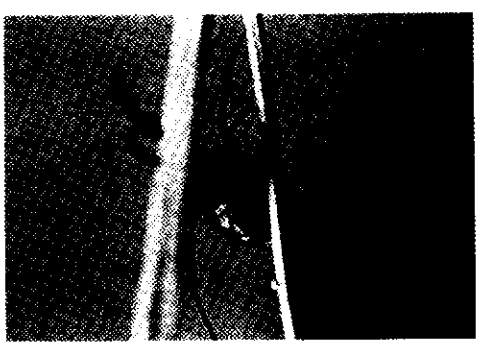
گزیدگیها و زهرهای اختصاصی

گزش عنکبوت

در آمریکا، عنکبوتها به تعداد زیاد و به طور گسترده یافت می‌شوند و انواع گونه‌های گزش عنکبوت وجود دارد. با این حال فقط گزش دو نوع عنکبوت می‌تواند تهدیدکنندهٔ حیات و مخاطره‌آمیز باشد؛ عنکبوت بیوهٔ سیاه و عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای. هنگام درمان بیماری که احتمالاً دچار گزیدگی توسط عنکبوت شده است، مراقب باشید شاید عنکبوت هنوز در محل باشد. به خاطر داشته باشید که ایمنی شما، بیشترین اهمیت را دارد.

عنکبوت بیوه سیاه

عنکبوت بیوهٔ سیاه[1] (با نام علمی Lotrodectus mactans) جزء بزرگترین عنکبوتهاست و طول آن در حالتی که پاها در وضعیت کشیده قرار دارند تقریباً ۵ سانتی‌متر است. غالباً سیاه رنگ است و علامتی شبیه شیشه ساعت به رنگ قرمز روشن مایل به نارنجی در سطح شکم دارد (شکل ۷ـ۲۲). جنس ماده آن بزرگتر و سمی‌تر از جنس نر است. عنکبوت بیوهٔ سیاه در تمام نقاط به غیر از آلاسکا یافت می‌شود. آنها مکانهای خشک و تاریک اطراف ساختمانها، خرده‌ها و الوارهای چوب را برای زندگی ترجیح می‌دهند. بعضی اوقات محل گزیدگی عنکبوت بیوهٔ سیاه مشخص است. چنانچه محل گزش بی‌حس شود، ممکن است حتی بیمار با شما راجع به گزیدگی تماس نگیرد. به هر حال اغلب موارد گزیدگی توسط عنکبوت بیوهٔ سیاه سبب بروز علائم و درد موضعی می‌شود که شامل اسپاسم عضلات است. در بعضی از موارد، ممکن است گزش شکم سبب اسپاسم شدید عضلات شود طوری که به نظر می‌رسد بیمار دچار شکم حاد (مانند پریتونیت) شده است. خطر اصلی در این نوع گزیدگی، اثرات سمی زهر عنکبوت بیوهٔ سیاه بر بافتهای عصبی (نوروتوکسیک)[2] است. سایر علائم سیستمیک شامل سرگیجه، عرق کردن، تهوع، استفراغ و بروز راش‌های جلدی است. بعد از گذشت ۲۴ ساعت، احساس فشار در سینه و تنفس مشکل به همراه دردهای شدید شکم همراه با سفتی عضلات آن (شبیه تخته چوب) ظاهر می‌شود. عموماً علائم و نشانه‌های فوق طی ۴۸ ساعت برطرف می‌شوند.



شکل ۷ـ۲۲: عنکبوت بیوهٔ سیاه بر اساس رنگ سیاه آن و علامت شبیه شیشه ساعت به رنگ نارنجی براق در سطح شکم، قابل تشخیص است.

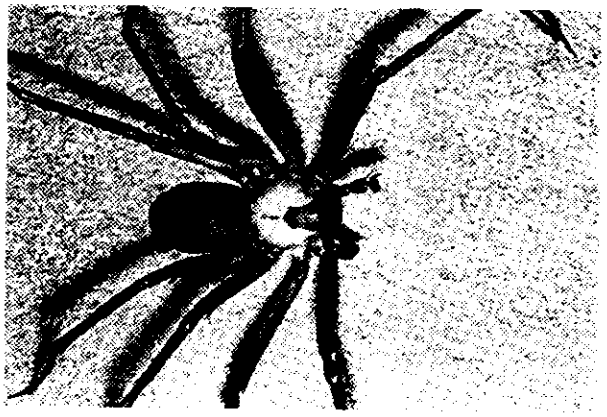
1- female black widow spider 2- neurotoxic

در صورت لزوم پزشک می‌تواند پادزهر اختصاصی آن را تجویز نماید که شامل آنتی‌بادی‌هایی علیه زهر می‌باشد و به علت اینکه عوارض زیادی دارد، آن را در موارد گزشهای متعدد و شدید، برای افراد مسن یا بسیار ضعیف و برای کودکان کمتر از ۵ سال تجویز می‌کنند. اسپاسم شدید عضلات را غالباً در بیمارستان با تجویز داخل وریدی بنزودیازپین‌ها مانند دیازپام (والیوم) یا لورازپام (آتیوان) درمان می‌کنند. عموماً درمان اورژانسی گزش توسط عنکبوت بیوهٔ سیاه، شامل BLS برای بیماران مبتلا به زجر تنفسی است. غالباً بیماران فقط نیاز به تسکین درد دارند. در صورت امکان بیماران را به‌سرعت جهت درمان درد و سفتی عضلات به واحد اورژانس، انتقال دهید. در صورت امکان و با رعایت احتیاط، عنکبوت را برای تشخیص قطعی با خود بیاورید.

عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای

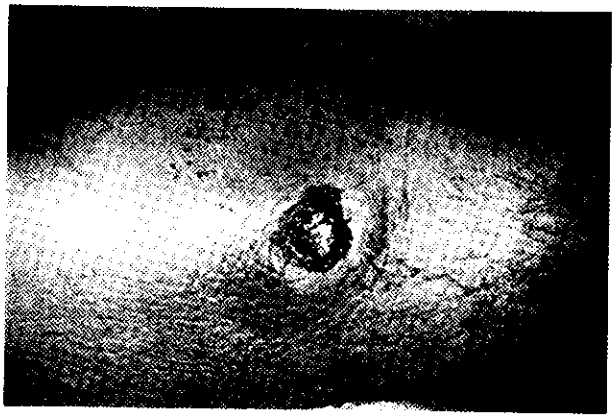
عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای (با نام علمی Loxosceles reclosa) به رنگ قهوه‌ای مات است و طول آن تقریباً ۲/۵ سانتی‌متر و کوچکتر از عنکبوت بیوهٔ سیاه است (شکل ۸ـ۲۲). موهای کوتاه به شکل ویولن و به رنگ قهوه‌ای تا زرد در پشت عنکبوت قرار گرفته و به همین دلیل به «عنکبوت پشت ویولونی» معروف است. غالباً در مناطق مرکزی و جنوبی آمریکا زندگی می‌کند و در جاهای دیگر نیز دیده می‌شود. این عنکبوت در جاهای تاریک، مناطق قدیمی، ساختمانهای غیرمسکونی و زیر سنگها و تنهٔ درختان ساکن است. در مناطق سرد، به داخل ساختمانها می‌رود و در گنجه‌ها، کشوها، زیرزمین‌ها و در بین لباسهای قدیمی زندگی می‌کند.

برخلاف سم عنکبوت بیوهٔ سیاه، سم عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای نوروتوکسیک نیست، بلکه منجر به آسیب سلولها می‌شود (سیتوتوکسیک است) و به همین دلیل سبب آسیب شدید موضعی بافت می‌شود. به طور معمول، در ابتدا محل گزش درد ندارد؛ اما به‌تدریج و طی چند ساعت، دردناک می‌شود. محل گزش به‌تدریج متورم و حساس می‌شود و موضع رنگ‌پریده، لکه‌لکه با مرکز سیاه و احتمالاً یک تاول کوچک نمایان می‌شود (شکل ۹ـ۲۲). طی چند روز بعد، دلمه‌ای متشکل از پوست مرده چربی و بقایای سلولها تشکیل می‌شود و در داخل پوست قرار می‌گیرد و منجر به تشکیل زخم بزرگی می‌شود که تا زمانی که درمان انجام نشود، ترمیم نمی‌گردد. هر چه زودتر بیمار را چنانچه علائم فوق را داشت، انتقال دهید.



شکل ۸ـ۲۲: عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای به رنگ قهوه‌ای مات است و علامت ویولن‌شکل تیره‌ای بر پشت دارد.

زمانی که فرد مارگزیده را درمان می‌کنید، مار را بعد از کشتن، جهت تشخیص نوع آن به بیمارستان منتقل کنید. چنانچه هنگام گرفتن مار توسط نیش آن مورد گزش یا خراشیدگی قرار گرفتید، شما هم دچار مارگزیدگی شده‌اید. همیشه جوانب احتیاط را رعایت کنید.



شکل ۹ـ۲۲: محل گزش عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای با تورم، حساسیت و پوست رنگ‌پریده و لکه‌لکه با مرکز سیاه مشخص می‌شود. ممکن است تاول کوچکی در محل گزش، مشاهده شود.

توکسیک به معنی «سمی بودن» است. سیت (cyt) به معنی سلول و نورو (neuro) به معنی عصب یا دستگاه عصبی است. به این ترتیب معنای دو لغت نوروتوکسیک و سیتوتوکسیک به‌راحتی استخراج می‌شود، نوروتوکسیک، به معنی سمی بودن برای اعصاب و سیتوتوکسیک، به معنی سمی بودن برای سلولهاست.

مارگزیدگی

مارگزیدگی، مشخصاً یک مشکل جهانی است. سالانه بیش از ۳۰۰,۰۰۰ مورد مارگزیدگی رخ می‌دهد و سبب مرگ ۳۰,۰۰۰ تا ۴۰,۰۰۰ نفر می‌شود. بیشترین میزان مرگ در نواحی جنوب شرقی آسیا و هند (۲۵,۰۰۰ تا ۳۰,۰۰۰ مورد در سال) و در جنوب آمریکا (۳,۰۰۰ تا ۴,۰۰۰ مورد در سال) رخ می‌دهد.

در آمریکا، سالانه ۴۰,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ مورد مارگزیدگی گزارش می‌شود

که حدود ۷,۰۰۰ مورد آن توسط مارهای سمی رخ می‌دهد. مرگ ناشی از مارگزیدگی در ایالات متحده، تقریباً نادر و حدود ۱۵ مورد در سال و کل کشور است.

تقریباً از ۱۱۵گونه مختلف مارها در آمریکا، فقط ۱۹ گونهٔ آن سمی هستند. این مارها شامل مار زنگی[1]، مار سرمسی[2]، مار دهان‌مخملی[3] و مار مرجانی[4] هستند (شکل ۱۰-۲۲). جز در مناطق آلاسکا و هاوایی و مین، در هر ایالتی حداقل یکی از انواع گونه‌های سمی مار یافت می‌شود. به عنوان یک قاعده، این جانوران، کمرو هستند. آنها غالباً نمی‌گزند، مگر اینکه تحریک یا خشمگین شوند یا به طور اتفاقی پای فرد بر روی آنها گذاشته شود و مجروح شوند. به‌ندرت موارد استثنا در این قاعده مشاهده شده است. مار دهان‌مخملی غالباً تهاجمی است و با کمترین تحریک، سبب گزش فرد می‌شود. برعکس مار مرجانی بسیار خجالتی و کمرو است و غالباً فقط زمانی نیش می‌زند که توسط دست گرفته شود.

اکثر موارد مارگزیدگی بین فروردین تا مهر ماه، زمانی که حیوانات فعال هستند، رخ می‌دهد و غالباً مردان جوانی که الکل مصرف کرده‌اند، مورد گزش واقع می‌شوند. تگزاس بیشترین آمار مارگزیدگی را دارد. سایر ایالتهایی که میزان مارگزیدگی بالا را شامل می‌شوند عبارتند از: لویزیانا، جورجیا، اوکلاهاما، کارولینای شمالی، آرکانزاس، ویرجینیای غربی و می‌سی‌سی‌پی. چنانچه شما در یکی از مناطق فوق کار می‌کنید، باید کاملاً با روش مراقبت اورژانس مارگزیدگی آشنا باشید. همیشه به خاطر داشته باشید، هر زمانی که جهت مداوای بیمار دچار مارگزیدگی می‌روید، ممکن است همان مار یا مار دیگری در محل باشد و قربانی دیگری بگیرد. بنابراین جوانب احتیاط را رعایت کنید و ابتدا اطمینان حاصل کنید که وسایل حفاظتی کامل بر تن دارید.

در مجموع، فقط یک‌سوم از موارد مارگزیدگی منجر به آسیبهای سیستمیک یا موضعی شدیدی می‌شوند. غالباً مسمومیت رخ نمی‌دهد، زیرا مار قبلاً حیوان دیگری را نیش زده و کلیهٔ زهر خود را خارج نموده است. به این حالت «گزش خشک» گویند.

به جز مار مرجانی، مارهای سمی دندانهای نیش توخالی در سقف دهان دارند که از طریق آنها، سم را از درون دو کیسه موجود در قسمت پشت سر خود، تخلیه می‌کنند.

به طور متداول، ظاهر محل گزیدگی مارهای سمی به صورت دو زخم کوچک و سوراخ‌شدگی پوست است که حدود ۱/۲۵ سانتی‌متر از هم فاصله دارند و اطراف آن متورم، رنگ‌پریده و دردناک است (شکل ۱۱-۲۲). مارهای غیرسمی نیز می‌توانند بگزند و غالباً جای دندانهای آنها، به شکل نعل اسب باقی می‌ماند؛ اما بعضی از مارهای سمی دندانهای شبیه نیش دارند و به همین دلیل نمی‌توان از روی اثر دندانها به نوع مار پی برد. به عبارت دیگر وجود اثر نیش مار دلیل بر سمی بودن گزش مار است.

مار افعی

مارهای زنگی، مار سرمسی و مار دهان‌مخملی جزو مارهای افعی هستند و سر آنها مثلثی شکل و پهن است (شکل ۱۲-۲۲). علت نامگذاری این مارها به دلیل عضو حساس به نوری است که در پشت سوراخهای بینی و جلوی هر چشم قرار گرفته است. این عضو، حساس به حرارت است و به مار این امکان را می‌دهد که هر جسم گرمی را به‌خصوص در تاریکی، زمانی که نتواند توسط مردمکهای عمودی آن را ببیند، احساس کند.

دندانهای نیش مار افعی معمولاً در سقف دهان قرار گرفته‌اند و با بسته شدن دهان به عقب می‌روند و با باز شدن آن به جلو می‌آیند. زمانی که مار غذا می‌خورد، دهان را کاملاً باز می‌کند و دندانهای نیش جلو می‌آیند. به این ترتیب ضمن خوردن، نیشها به داخل غذا فرو می‌روند.

دندانهای نیش عملاً، توخالی هستند و مشابه سوزنهای زیر جلدی عمل می‌کنند. این دندانها به کیسه‌هایی وصل هستند که محتوی زهر می‌باشند و در آنها غدد سمی قرار دارد.

این غدد، غدد بزاقی تخصص‌یافته‌ای هستند که آنزیمهای قوی تولید می‌کنند و سبب هضم و تخریب بافت می‌شوند. هدف اولیه زهر، کشتن حیوانات کوچک و بعد از آن شروع روند هضم قبل از خوردن غذاست.

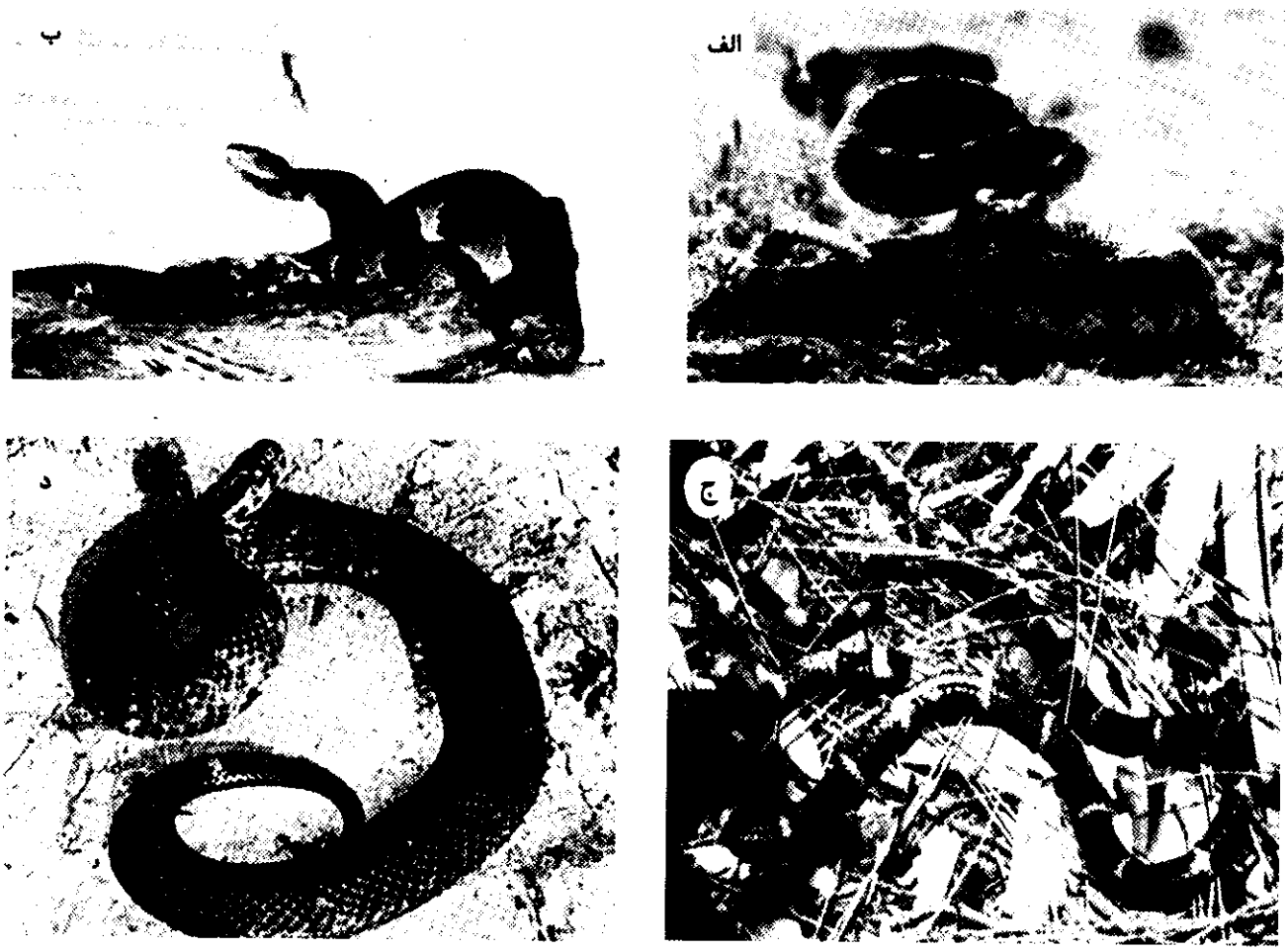
فراوانترین نوع مارهای افعی، مار زنگی است. انواع گونه‌های مختلف مارهای زنگی بر اساس زنگولهٔ روی دم آنها مشخص می‌شوند. در حقیقت زنگوله شامل لایه‌های متعدد پوست خشک مار است که به جای افتادن، بر روی هم جمع و به شکل برآمدگی کوچکی در انتهای دم، مشخص می‌شود. زمانی که مار زنگی خشمگین یا عصبانی می‌شود، دم و زنگوله خود را تکان می‌دهد تا مهاجم را دور نماید. مار زنگی به رنگهای مختلف است و اغلب الگوی الماس (هفت رنگ) را دارد. گاهی درازی آن به ۱۸۰ سانتی‌متر یا بیشتر می‌رسد.

مار سر مسی کوچکتر از مار زنگی است و غالباً ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر طول دارد و به رنگ قرمز مسی است و در سطح بدن نوارهای متقاطع قهوه‌ای یا قرمز دارد در حالت عادی این مارها در تنه درختان زندگی می‌کنند و در آنجا سکنی می‌گزینند و نزدیک به همان محل، شکار می‌کنند. اگرچه، اکثر موارد مارگزیدگی در شرق آمریکا را شامل می‌شوند؛ ولی گزش ناشی از مارهای سر مسی کشنده نیست و زهر مار می‌تواند منجر به تخریب اندامها شود.

مارهای دهان مخملی حدود ۱۲۰ سانتی‌متر رشد می‌کنند. رنگ این مارها، زیتونی یا قهوه‌ای و همراه با نوارهای متقاطع سیاه با زمینهٔ زردرنگ می‌باشد. این مارها، مارهای آبی هستند و به‌ویژه رفتار تهاجمی دارند. مرگ ناشی از گزش این مارها، به‌ندرت کشنده؛ ولی تخریب بافتی در اثر زهر این دسته از مارها شدید است. مارهای دهان‌مخملی به قربانی خود در آب حمله می‌کنند.

نشانه‌های گزیدگی توسط مار افعی شامل احساس سوزش شدید در محل زندگی و به دنبال آن تورم موضع و در افراد سفیدپوست تغییر رنگ آبی (اکیموز) پوست که نشانه بروز خونریزی در زیر پوست است. نشانه‌های فوق طی مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه بعد از گزیدگی رخ می‌دهند و طی ۳۶ ساعت بعد گسترش می‌یابند. علاوه بر تخریب بافتهای موضعی، سم مار افعی با مکانیسم انعقاد خون بدن تداخل می‌یابد و سبب خونریزی در محلهای مختلف بدن

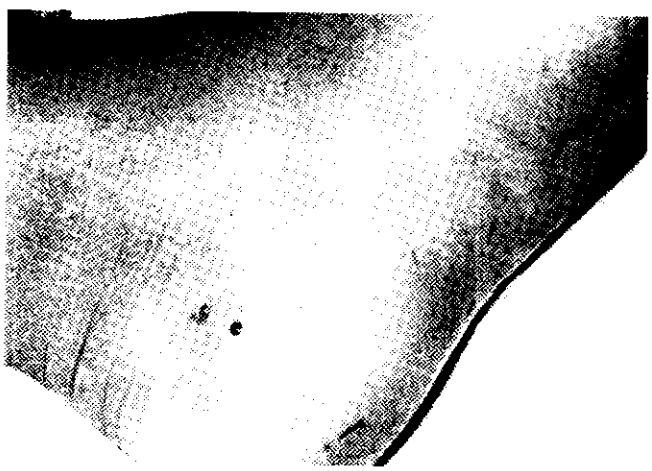
1- Crotalus and Sistrurus
2- Agkistrodon contortrix
3- Agkistrodon piscivorus
4- Micrurus and Micruroides



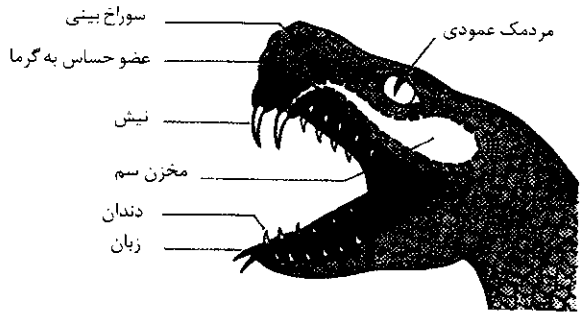
شکل ۱۰ـ۲۲: الف) مار رنگی ب) مار سرمسی ج) مار مرجانی د) مار دهان‌مخملی

می‌شود. سایر علائم سیستمیک که ممکن است ظاهر شوند شامل احساس ضعف، عرق‌ریزش، غش و شوک است.

در بیماری که تا یک ساعت بعد از گزیدگی علائم موضعی نداشته باشد، احتمالاً ورود سم به داخل بدن صورت نگرفته است. چنانچه تورم اتفاق بیفتد، باید حدود آن را در سطح پوست مشخص کنید. این اقدام به پزشک



شکل ۱۱ـ۲۲: زخم ناشی از گزش مار سمی، به صورت دو زخم کوچک و سوراخ‌شدگی پوست با فاصله ۱/۲۵ سانتی‌متر مشهود است. تغییر رنگ و تورم در موضع دیده می‌شود.



شکل ۱۲ـ۲۲: مار افعی دارای عضو کوچک حساس به گرما در قسمت جلوی چشمها است که به او اجازه می‌دهد حتی در تاریکی، شکار گرم خود را بیابد و نیش بزند.

کمک می‌کند تا با دقت بیشتری مشخص کند که چه اتفاقی و چه زمانی به وقوع پیوسته است. به طور مکرر دور اندام گزیدگی را اندازه‌گیری نمایید؛ زیرا به شما امکان تشخیص سرعت گسترش تورم را می‌دهد.

جهت درمان مارگزیدگی توسط مار افعی، اقدامات زیر را انجام دهید:

۱ـ بیمار را آرام کنید. وی را به پشت بخوابانید و توضیح دهید که ماندن در این وضعیت و آرام بودن سبب کاهش سرعت انتشار زهر به تمام بدن می‌شود.

۲ـ محل گزش را مشخص و با دقت توسط آب و صابون یا یک محلول ضد عفونی‌کننده ضعیف پاک نمایید. در محل گزش، یخ نگذارید؛ زیرا سبب انقباض عروق موضعی و گسترش زهر به جاهای دیگر بدن از طریق گردش خون می‌شود.

۳ـ چنانچه گزیدگی در دست یا پاها صورت گرفته باشد، عضو را برای ثابت نگه داشتن و کاهش حرکات آن در آتل قرار دهید و پایین‌تر از سطح قلب نگهدارید.

۴ـ مراقب استفراغ کردن بیمار باشید؛ زیرا بیشتر از تأثیر سم بر بدن نشانه اضطراب بیمار است.

۵ـ هیچ چیز خوراکی را از راه دهان ندهید.

۶ـ در موارد بسیار نادر، چنانچه مارگزیدگی در تنه اتفاق بیفتد، مصدوم را خوابیده به پشت قرار دهید و وی را آرام کنید و هر چه سریعتر منتقل نمایید.

۷ـ علائم حیاتی بیمار را کنترل کنید و با قلم، دورتادور پوست ناحیه متورم و نزدیک محل گزش را علامت‌گذاری کنید تا مشخص شود که آیا تورم گسترده‌تر شده است. جهت تعیین درجهٔ تورم، می‌توان به اندازه‌گیری محیط یا دور اندام آسیب‌دیده، اقدام نمود.

۸ـ چنانچه علائم شوک وجود داشته باشد، بیمار را در وضعیت شوک قرار دهید و اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید. در صورت لزوم، تهویه کمکی را برقرار کنید. بر اساس دستورالعمل‌های محلی، شروع تجویز مایعات داخل وریدی را در نظر داشته باشید.

۹ـ در صورتی که بتوانید مار را (که غالباً عامل گزیدگی است) بکشید، آن را با خود نزد پزشک ببرید تا او بتواند بر اساس تشخیص نوع مار، ضد سم (پادزهر) اختصاصی تجویز نماید. ضمن انتقال مار، جوانب احتیاط را رعایت نمایید. دندانهای نیش مار افعی تیز است و ممکن است سبب خراشیدگی پوست شما و ورود باقی‌مانده سم به محل جراحت شود.

۱۰ـ در صورت امکان، بیمارستان را از اعزام فرد مارگزیده به آنجا آگاه سازید و نوع مار را نیز شرح دهید.

۱۱ـ بیمار را به‌سرعت به بیمارستان منتقل نمایید.

۱۲ـ ریتم قلب بیمار را به‌دقت کنترل کنید و در صورت بروز هر گونه اختلالی آن را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS درمان کنید.

چنانچه بیمار هیچ‌یک از نشانه‌های مارگزیدگی را نداشته باشد، اقدامات BLS را تنها در صورت لزوم اجرا نمایید و محل گزش احتمالی را توسط پانسمان استریل بپوشانید و عضو آسیب‌دیده را بی‌حرکت نمایید. باید تمام بیمارانی را که گمان می‌روند دچار مارگزیدگی شده‌اند، به واحد اورژانس اعزام نمود (چه علامت‌دار باشند یا نباشند). زخم را جهت پیشگیری از عفونت، مشابه زخمهای سوراخ‌شدگی عمیق درمان کنید.

وظایف شما **قسمت ۶**

همکار شما با برانکارد بر می‌گردد و شما به وی کمک می‌کنید تا بیمار را روی آن بگذارید. متوجه می‌شوید که رنگ پوست بیمار بهتر شده است و به نظر می‌رسد که بدون مشکل تنفس می‌کند.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۱ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	هوشیار، آگاه به زمان و مکان و عصبی
تنفس بیمار	۲۰ تنفس در دقیقه، بدون زجر تنفسی، بدون خس‌خس سینه
نبض بیمار	۱۴۴ ضربان در دقیقه، نبض رادیال: قوی
فشار خون	۹۸/۴۴ میلی‌مترجیوه
پوست	گرم، صورتی و خشک

به تجویز اکسیژن توسط ماسک یک‌طرفه ادامه می‌دهید و طی انتقال بیمار به بیمارستان رگ مناسبی می‌گیرید. ضمن رسیدن به واحد اورژانس، گزارش خود را به پرستار می‌دهید و فرصتی می‌یابید تا گزارش اقدامات درمانی خود را کامل کنید.

۱۰. در ابتدا چه سرم تزریقی برای بیمار در نظر می‌گیرید و با چه سرعتی تجویز می‌کنید؟

چنانچه شما در منطقه‌ای کار می‌کنید که مارهای سمی در آنجا زندگی می‌کنند، باید با دستورالعمل محلی روش اداره مارگزیدگی آشنا باشید. همچنین باید آدرس نزدیکترین مرکزی را که پادزهر دارد، بدانید. ممکن است که این مرکز نزدیک باغ وحش، مرکز بهداشت ایالتی یا محلی یا یک بیمارستان محلی باشد.

نکته‌ای برای EMI-I

زمانی که بر بالین بیمار می‌رسید، ممکن است شواهد حاکی از علت اصلی واکنش آلرژیک یا گزیدگی اندک باشند و حاضران در صحنه نیز اطلاعات صحیحی به شما ندهند. چنانچه شما نتیجه‌گیری صحیحی در مورد روند جریان نداشته باشید، سبب بروز مشکلاتی برای امدادگران و بیمار خواهید شد. گوشها و چشمهای خود را باز کنید، از فرضیات بدون پشتوانه اجتناب کنید و به دنبال چیزهایی باشید که چندان جلب توجه نمی‌کنند.

مارهای مرجانی

مار مرجانی، خزندهٔ کوچکی است که سطح بدن آن با نوارهای دایره شکل

کاملی به رنگهای قرمز براق، زرد و سیاه پوشیده شده است. بسیاری از مارهای بی‌خطر (مانند شاه‌مار) نیز همین رنگ‌آمیزی را دارند، اما فقط مار مرجانی دارای نوارهای قرمز و زرد یکی پس از دیگری است و همین مسئله به تشخیص کمک می‌کند. «قرمز بعد از زرد می‌تواند مرد را بکشد. قرمز بعد از سیاه سم ندارد». مار مرجانی که در ناحیه فلوریدا و صحراهای جنوب غربی زندگی می‌کند، از نژاد مار کبری است. این مار دندانهای نیش نازک و ظریفی دارد و سم را توسط دندان ضمن حرکات جویدن وارد بدن می‌کند و غالباً زخم آن به صورت خراشیدگی یا یک یا چند سوراخ بر سطح بدن مشخص می‌شود. به علت کوچک بودن دهان و دندان مار و محدودیت حرکات فک ضمن باز شدن، این نوع مار معمولاً قسمتهای کوچک بدن فرد را مانند بین انگشتان یا پاها را می‌گزد.

سم مار مرجانی، قوی است و می‌تواند منجر به فلج دستگاه عصبی (نوروتوکسیک) شود. طی چند ساعت پس از گزش، بیمار رفتار دوگانه و به دنبال آن فلج پیشرونده حرکات چشم و حرکات تنفسی را نشان می‌دهد. غالباً این علائم محدود هستند و یا منجر به علائم موضعی نمی‌گردند.

درمان موفقیت‌آمیز چه در مرحله اورژانس یا در درازمدت، بستگی به تشخیص صحیح نوع مار و حمایت از عملکرد حیاتی دستگاه عصبی مانند تنفس بیمار دارد. پادزهر در دسترس است؛ ولی اکثر بیمارستانها آن را نگه نمی‌دارند. بنابراین باید در اسرع وقت به بیمارستان اطلاع دهید تا هر چه سریعتر آن را تهیه کند. اقدامات انجام‌شده در مورد فردی که توسط مار مرجانی گزیده شده است، عبارتند از:

۱ـ به‌سرعت بیمار را آرام کنید و به وی اطمینان دهید.

۲ـ محل گزش را توسط ۱ تا ۲ لیتر آب گرم حاوی کف صابون با فشار، شست‌وشو دهید تا سموم موجود در سطح پوست کاملاً پاک شوند. هیچ‌گاه در موضع یخ نگذارید.

۳ـ عضو مارگزیده را جهت به حداقل رساندن حرکات آن و جلوگیری از انتشار سم داخل آتل بگذارید.

۴ـ علائم حیاتی بیمار را کنترل و این کار را تکرار کنید.

۵ـ بیمار را گرم نگه دارید و جهت پیشگیری از بروز شوک، اندامهای تحتانی را بالا نگه دارید. بر اساس دستورالعمل‌های محلی، مایع درمانی داخل وریدی را شروع کنید.

۶ـ در صورت نیاز، اکسیژن مکمل تجویز کنید و آماده استفاده از تهویه کمکی باشید.

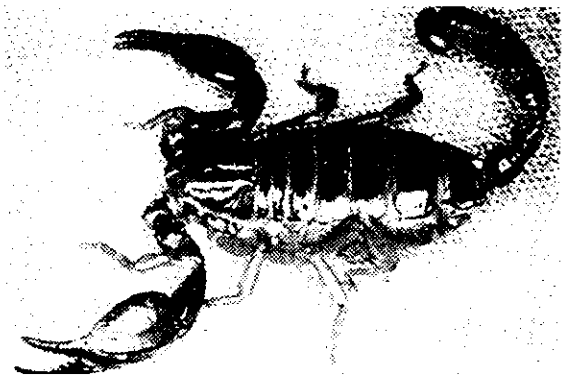
۷ـ به‌سرعت بیمار را به واحد اورژانس منتقل و اعلام کنید که بیمار توسط مار مرجانی گزیده شده است.

۸ـ از راه دهان، چیزی به بیمار ندهید.

۹ـ ریتم قلب بیمار را کنترل و هر گونه اختلالی را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS درمان نمایید.

عقرب‌گزیدگی

عقربها، بندپایان هشت‌پایی هستند که جزو گروه عنکبوتیان[1] به شمار می‌روند و دارای غده سمی و عضو نیش‌زننده در قسمت انتهای دم می‌باشند (شکل ۱۳ـ۲۲). عقربها به‌ندرت پیدا می‌شوند. آنها به طور اولیه در قسمت جنوب غربی ایالت متحده و در بیابانها زندگی می‌کنند. به جز یک مورد استثنا، زهر عقرب معمولاً بسیار دردناک است؛ ولی کشنده نیست و سبب تورم موضعی و تغییر رنگ می‌شود. مورد استثنای آن به نام Sculpturatus Centruroids است. در حالت عادی، این عقرب در آریزونا و نیومکزیکو پیدا می‌شود، اما در قسمتهایی از تگزاس، کالیفورنیا و نوادا نیز دیده شده است و گاهی به عنوان یک حیوان اهلی نزد افراد نگهداری می‌شود.



شکل ۱۳ـ۲۲: غالباً زهر عقرب بیشتر از آنکه خطرناک باشد دردناک است و سبب تورم موضعی و تغییر رنگ پوست می‌شود.

سم این گونهٔ خاص، سبب واکنش شدید سیستمیک و کلاپس دستگاه گردش خون، انقباض شدید عضلات، افزایش ترشح بزاق، افزایش فشار خون، تشنج و نارسایی قلبی می‌شود. پادزهر آن در دسترس است؛ ولی باید توسط پزشک تجویز شود. چنانچه با شما تماس گرفته و اعلام شد که بیمار احتمالاً توسط Sculpturatus گزیده شده است باید هر چه زودتر با مرکز کنترل پزشکی تماس برقرار کنید.

علاوه بر انجام تمام مراحل BLS، باید هر چه زودتر بیمار را به واحد اورژانس انتقال دهید. چنانچه بیمار نسبت به نیش عقرب حساسیت دارد، بدون در نظر گرفتن نوع آن، ممکن است شوک آنافیلاکسی رخ دهد.

گزش توسط کنه

کنه‌ها غالباً در میان علفهای هرز، بوته‌ها، درختان، تپه‌های شنی یا سایر حیوانات پیدا می‌شوند و در بیشتر مواقع، مستقیماً خود را به پوست می‌چسبانند (شکل ۱۴ـ۲۲). بسیار کمتر از ۲/۵ سانتی‌متر طول دارند و ممکن است به‌آسانی با خال یا لکهٔ پوستی اشتباه شوند، به‌خصوص که گزش آنها دردناک نیست. خطر گزش توسط کنه مربوط به خودِ گزیدگی نیست، بلکه مربوط به ارگانیسم‌های آلوده‌ای است که با گزش منتقل می‌شوند. کنه‌ها به طور شایع دو بیماری عفونی شایع، تب خالدار کوههای راکی[2] و بیماری لایم[3]، را منتقل می‌کنند. هر دو بیماری توسط بزاق کنه منتشر می‌شود و

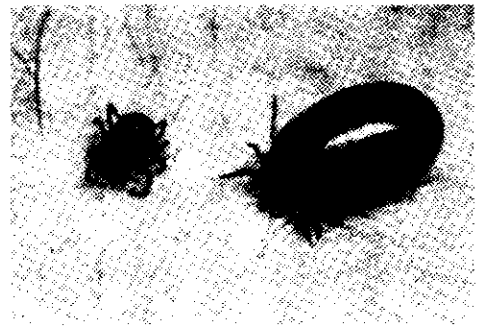
1- arachnida
2- Rocky Mountain spotted fever
3- Lyme disease

زمانی که کنه خود را به بدن می‌چسباند، به داخل پوست منتقل می‌گردد.

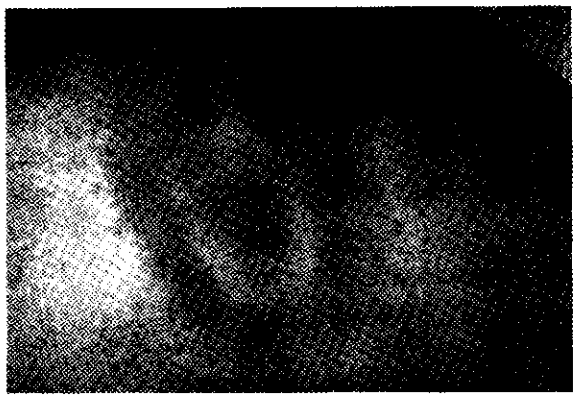
تب خالدار کوههای راکی که فقط منحصر به کوههای راکی نیست، ۷ تا ۱۰ روز بعد از گزیده شدن توسط کنهٔ آلوده، بروز می‌کند. علائم آن شامل تهوع، استفراغ، سردرد، ضعف، فلج و احتمالاًکلاپس قلبی ـ تنفسی است.

بیماری لایم به طور منتشر و گسترده پیدا می‌شود و بعد از بیماری نقص ایمنی اکتسابی (ایدز)، دومین بیماری عفونی است که به‌سرعت در حال گسترش در ایالت متحده است. این بیماری که از نظر منشأ به طور اولیه، در ایالت کانکتی‌کات مشاهده شده، در ۳۵ ایالت آمریکا گزارش شده و به طور شایع، در شمال‌شرقی، دریاچه‌های بزرگ و شمال غرب اقیانوس آرام رخ داده و در ایالت نیویورک نیز بیشترین موارد آن گزارش شده است. اولین علامت بیماری، ظهور راش است که به قسمتهای مختلف بدن گسترش می‌یابد و معمولاً ۳ روز بعد از گزش آلوده، ظاهر می‌گردد. در یک‌سوم بیماران، راش‌ها به شکل سیبل هدف یا چشم گاو ظاهر می‌شود (شکل ۱۵ـ۲۲). بعد از گذشت چند روز یا چند هفته، ورم دردناک مفاصل به‌ویژه، مفصلهای زانو ظاهر می‌شود. ممکن است بیماری لایم با آرتریت روماتویید اشتباه شود و مشابه بیماری فوق، سبب ناتوانی دایمی شود. به هر حال چنانچه بیماری تشخیص داده و به‌سرعت توسط آنتی‌بیوتیک‌ها به‌سرعت درمان شود، بیمار به طور کامل بهبود می‌یابد.

به طور شایع، گزش توسط کنه طی ماههای تابستان رخ می‌دهد، در این ماهها، مردم در محلهای باز می‌خوابند و لباسهای کمتری می‌پوشند. انتقال عفونت از کنه به انسان حداقل ۱۲ ساعت طول می‌کشد، بنابراین چنانچه اطلاع داده شد که برای برداشتن کنه اعزام شوید، باید به‌آرامی و با دقت این کار را انجام دهید. هیچ‌گاه به خفه کردن کنه توسط گازوئیل یا وازلین اقدام نکنید یا توسط شعلهٔ آتش آن را نابود نکنید؛ زیرا فقط پوست بیمار را خواهید سوزاند. در عوض از انبری ظریف استفاده کنید و توسط آن، سر کنه را بگیرید و آن را از سطح پوست بردارید. با این روش غالباً کل کنه را برمی‌دارید. حتی چنانچه قسمتی از کنه بر سطح پوست باقی بماند، قسمت آلوده به عفونت را با گرفتن کنه برداشته‌اید. سپس موضع را توسط محلول ضدعفونی‌کننده، پاک کنید و کنه را داخل شیشه درب‌دار یا هر ظرف دیگری برای تشخیص، نگه دارید. هیچ‌گاه کنه را توسط انگشتان دست، منتقل نکنید. در صورت نیاز، هرگونه مراقبت حمایتی اورژانس را فراهم کنید و بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید.



شکل ۱۴ـ۲۲: به طور متداول، کنه‌ها خود را مستقیماً به پوست می‌چسبانند.



شکل ۱۵ـ۲۲: راش‌های بیماری لایم، به طور مشخص شبیه چشم گاو هستند.

گزش توسط سگ و بیماری هاری

اکثر افرادی که توسط سگ، گاز گرفته می‌شوند، به پزشک مراجعه نمی‌کنند؛ زیرا فکر می‌کنند که گازگرفتن توسط سگ مشکل جدی نیست؛ اما می‌تواند بسیار خطرناک باشد. دهان سگ حاوی مقادیر زیادی باکتریهای بیماریزاست. باید تمام موارد گازگرفتگی توسط سگ را آلوده در نظر بگیرید و احتمال بروز عفونت زخم را مطرح کنید. بیمار باید آنتی‌بیوتیک و واکسن کزاز را دریافت کند و محل گزیدگی توسط بخیه ترمیم گردد (شکل ۱۶ـ۲۲). به‌ندرت گازگرفتگی توسط سگ منجر به کنده شدن پوست می‌شود و نیاز به ترمیم جراحی دارد. به همین دلیل، تمام موارد گازگرفتگی باید توسط پزشک درمان شود. ابتدا یک پوشش خشک و استریل در محل گازگرفتگی قرار دهید و سپس به‌سرعت اقدام به انتقال بیمار به واحد اورژانس نمایید. چنانچه جراحت در دست یا پا باشد، عضو را در آتل قرار دهید. به دلیل اینکه اغلب بیماران دچار ترس و وحشت هستند، موقعیت آرامی برای بیمار فراهم کنید.

بزرگترین خطر گازگرفتگی توسط سگ، انتقال بیماری هاری است که یک بیماری ویروسی کشنده است و به علت عفونت ویروسی دستگاه عصبی مرکزی رخ می‌دهد و می‌تواند تمام حیوانات خونگرم را درگیر سازد. امروزه بیماری هاری به‌ندرت مشاهده می‌شود و به‌ویژه به علت واکسیناسیون گسترده حیوانات اهلی، امکان آن کاهش یافته است؛ ولی هنوز مواردی از آن مشاهده می‌شود. سگهای ولگرد که واکسینه نشده‌اند، سنجابها، خفاش، روباه، راسو و راکن می‌توانند ناقل بیماری باشند. ویروس در بزاق حیوان آلوده به هاری است و از طریق گاز گرفتن یا از طریق ریختن بزاق بر روی زخم باز، منتقل می‌شود. چنانچه شخصی توسط حیوان آلوده به هاری مورد گزش قرار گیرد، اما بلافاصله بعد از گزش توسط سری کامل واکسن مخصوص، واکسینه شود، عفونت قابل پیشگیری است. از آنجا که حیوان آلوده به بیماری هاری همیشه فوراً تغییرات رفتاری را از خود نشان نمی‌دهد، فقط فردی می‌تواند واکسنها را تزریق نکند که حیوان را پیدا کند و جهت تحت نظر گرفتن و انجام آزمایش یا هر دو به مرکز بهداشت منتقل نماید. انجام هریک از این روشها، وابسته به روند محلی کنترل حیوانات است.

کودکان به‌ویژه کودکان کم سن ممکن است که به دنبال گازگرفتگی توسط سگ به‌شدت آسیب ببینند یا حتی کشته شوند. این دسته از سگها همیشه وحشی یا مبتلا به بیماری هاری نیستند، بلکه کودکان سبب تهییج و عصبانیت آنها می‌شوند. به هر حال باید مراقب باشید؛ زیرا ممکن است که سگ مجدداً برگردد و به شما حمله کند. بنابراین تا زمانی که سگ توسط پلیس یا ادارهٔ کنترل حیوانات گرفته نشده است، نباید وارد محل شوید. بعد از گرفتن سگ اقدامات لازم اورژانسی را انجام دهید و کودک را به واحد اورژانس منتقل نمایید. EMT-I باید تمام موارد گزیدگی توسط حیوان را به مسئول خود که معمولاً پزشک واحد اورژانس است، گزارش نماید.

گاز گرفتن توسط انسان

دهان انسان در مقایسه با دهان سگ، حاوی انواع بیشتر و گوناگونی از باکتریها و ویروسهای بیماریزاست. به همین دلیل باید تمام موارد گازگرفتگی توسط انسان را که منجر به آسیب پوست شده است، بسیار جدی تلقی کنید. به همین ترتیب باید تمام موارد له‌شدگی پوست را که توسط دندان انسان رخ داده است، به علت بروز عفونت منتشر و شدید، جدی گرفت (شکل ۱۷ـ۲۲). به خاطر داشته باشید، اگر زمانی برای درمان بیماری مراجعه کردید که مشتی بر دهان او خورده، حتماً شخصی را نیز که مشت زده است تحت درمان قرار گیرد.

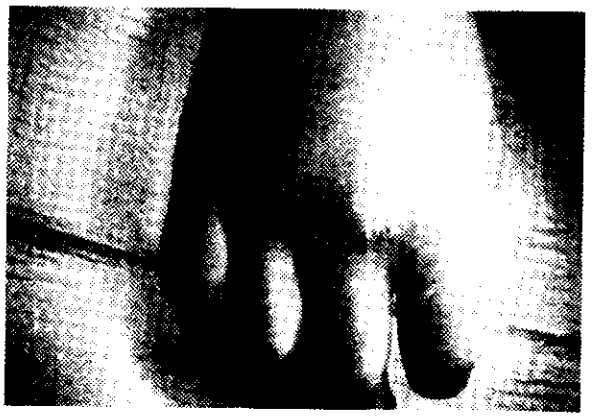
شکل ۱۶ـ۲۲: زخم ناشی از گازگرفتگی توسط سگ باید در بیمارستان مورد بررسی قرار گیرد؛ زیرا این زخمها به‌شدت با باکتریهای بیماریزا آلوده می‌شوند.

اقدامات درمانی اورژانسی در موارد گازگرفتگی توسط انسان به ترتیب زیر است:

۱ـ به‌سرعت محل گازگرفتگی را توسط آتل یا پانسمان، بی‌حرکت نمایید.

۲ـ موارد خونریزی از زخم را کنترل و توسط پوشش استریل و خشک، پانسمان نمایید.

۳ـ هر چه سریعتر بیمار را به واحد اورژانس جهت اقدامات جراحی برای پاک نمودن زخم و شروع درمان توسط آنتی‌بیوتیک، اعزام نمایید.



شکل ۱۷ـ۲۲: گازگرفتگی توسط انسان می‌تواند سبب عفونت منتشر و شدید شود. بنابراین، این دسته از بیماران باید در بیمارستان ارزیابی شوند.

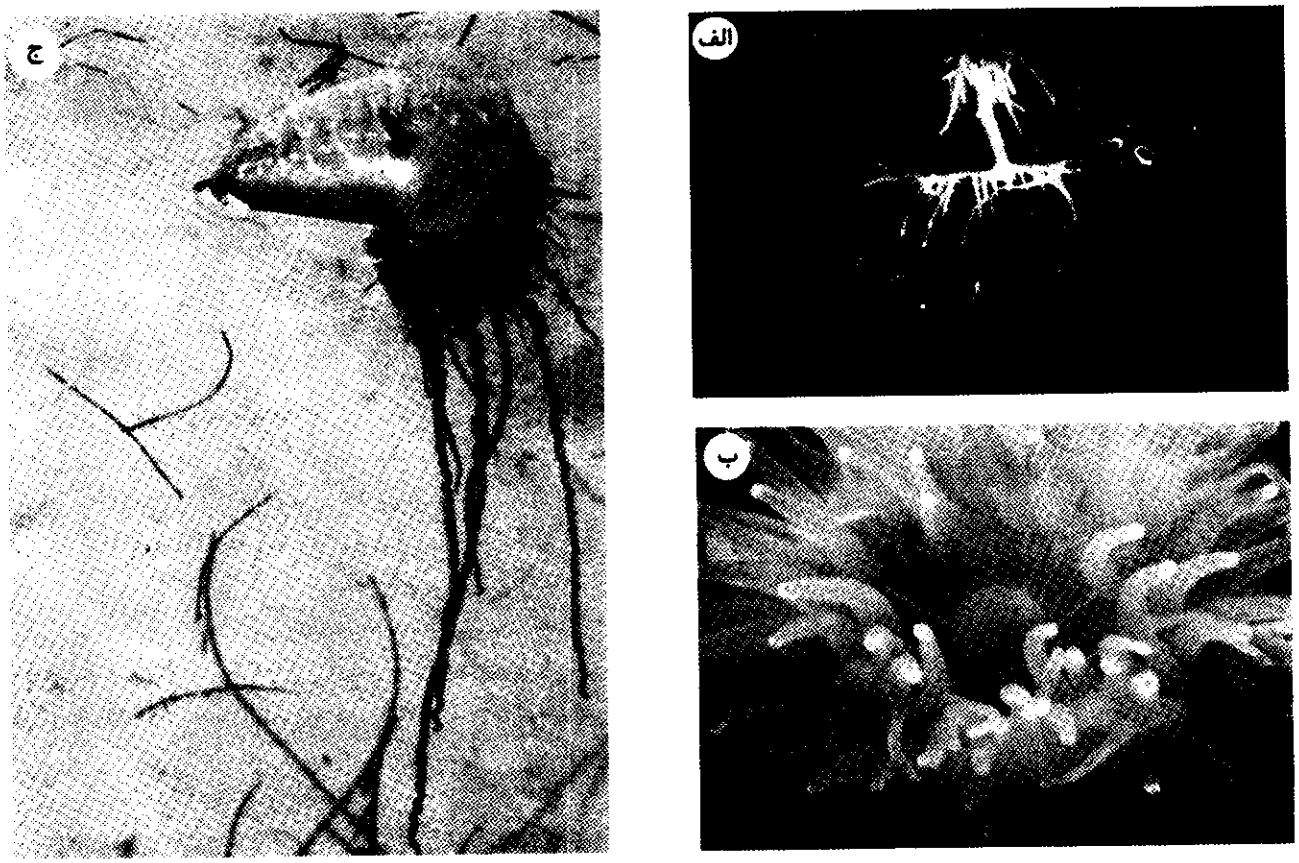
آسیب توسط حیوانات دریایی

سلنتراسه‌ها[1] شامل مرجان آتشین، مرد جنگی پرتقالی، زنبور دریایی، گزنهٔ دریایی، عروس دریایی، شقایق دریایی، مرجان واقعی، مرجان نرم هستند که اکثر موارد گزیدگیها را، نسبت به سایر حیوانات دریایی سبب می‌شوند (شکل ۱۸ـ۲۲). سلولهای گزندهٔ سلنتراسه‌ها را نماتوسیست[2] گویند و حیوانات بزرگ ممکن است صدها یا هزارها از سلول فوق را داشته باشند. در افراد با پوست روشن، گزیدگی سبب درد بسیار شدید و ضایعات قرمزرنگ می‌شود که از محل گزش به‌صورت خطی گسترش می‌یابند. علائم سیستمیک شامل سردرد، سرگیجه، گرفتگی عضلات و غش است.

جهت درمان گزیدگی ناشی از شاخکهای عروس دریایی، مرد جنگی پرتقالی، انواع شقایقهای دریایی، مرجانها یا مارآبی، ابتدا بیمار را از آب خارج کنید و هر نوع الکلی که در دسترس دارید، روی محل آسیب‌دیده، بریزید. برخلاف آب تازه، الکل باعث غیرفعال شدن نماتوسیت‌ها می‌شود. سایر شاخکها را می‌توان از طریق خراشیدن آنها توسط لبهٔ جسم تیزی مانند کارت اعتباری خارج نمود. چنانچه درد تداوم داشته باشد، می‌توان محل گزیدگی را برای مدت ۳۰ دقیقه در آب گرم (۱۱۰ تا ۱۱۵ درجه فارنهایت یا ۴۳ تا ۴۶ درجهٔ سانتی‌گراد) نگاه داشت. در موارد بسیار نادر، ممکن است که واکنش آلرژیک سیستمیک بدن در مقابل نیش یکی از این حیوانات دریایی، بروز کند. این بیماران را مانند بیماران مبتلا شوک آنافیلاکسی درمان کنید. اقدامات BLS را انجام دهید و به سرعت بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید.

سم ناشی از زواید یا خارهای جوجه‌تیغی دریایی، ماهی پهن برقی و گونه‌های ماهیهای مهره‌دار مانند شیر دریایی، ماهی عقربی و سنگ‌ماهی

1- coelenterates
2- nematocyst



شکل ۱۸-۲۲: سلنتراسه‌ها عامل بسیاری از موارد گزیدگیها در آب هستند. الف) عروس دریایی ب) شقایق دریایی ج) مرد جنگی پرتقالی

نسبت به حرارت حساس هستند (جدول ۴-۲۲). بنابراین بهترین درمان برای چنین آسیبهایی شامل بی‌حرکت کردن محل آسیب و غوطه‌ور نمودن آن در آب گرم برای مدت ۳۰ دقیقه است. با این اقدام، به‌تدریج درد موضعی کاهش می‌یابد با وجود این، بیمار باید به واحد اورژانس منتقل گردد؛ زیرا احتمال بروز حساسیت یا عفونت مانند کزاز وجود دارد.

جدول ۴-۲۲: حیوانات دریایی شایع با سم

سگ‌ماهی	عقرب‌ماهی
اژدهای دریایی	شقایق دریایی
مرجان آتشین	جوجه‌تیغی دریایی
هیدروئید	ستارهٔ دریایی
عروس دریایی	ماهی پهن‌برقی
شیرماهی	سنگ‌ماهی
حلزون آبی	ببرماهی
مرد جنگی پرتقالی	قورباغه ماهی
موش‌ماهی	ماهی خاردار

چنانچه نزدیک به اقیانوس کار می‌کنید، باید با انواع حیوانات دریایی محل زندگی خود آشنا باشید. درمان اورژانس انواع شایعی از گزش توسط سلنتراسه‌ها شامل اقدامات زیر است:

۱- **از خروج بیش از حد نماتوسیست‌ها، اجتناب کنید.** می‌توان توسط آب خنک، ماسهٔ مرطوب، دوش گرفتن یا بدون دستکاری، شاخکها را خارج نمود. بیمار را آرام کنید و از وی بخواهید تا کمتر اندام آسیب‌دیده را حرکت دهد.

۲- **نماتوسیست‌ها را غیرفعال کنید.** با ریختن الکل می‌توان به این مقصود رسید. توصیه می‌شود از ایزوپروپیل یا الکل مالشی استفاده شود، اما در واقع می‌توان از هر نوع الکل مانند لیکور یا ادکلن نیز استفاده کرد).

۳- **سایر شاخکها را از سطح پوست جدا کنید** که می‌توان با خراشیدن توسط جسم تیزی مانند کارت اعتباری به این هدف رسید. هیچگاه از دست بدون دستکش جهت برداشت شاخکها استفاده نکنید؛ زیرا ممکن است که سبب گزش دست شما نیز شود. چنانچه درد تداوم داشته باشد، می‌توان برای مدت ۳۰ دقیقه عضو را در آب گرم (۱۱۰-۱۱۵ درجهٔ فارنهایت، ۴۳ تا ۴۶ درجه سانتی‌گراد) نگاه داشت.

۴- **به‌سرعت مصدوم را به واحد اورژانس منتقل کنید.**

وظایف شما **خلاصه**

۱ـ چرا فاصلهٔ زمانی بین تماس و بروز واکنش آلرژی، نشانهٔ شدت واکنش حساسیت است؟

هر چه که واکنش سریعتر رخ دهد، شدت واکنش بیشتر است.

۲ـ مکانیسم اولیهٔ واکنش آلرژیک و تأثیر آن بر باز بودن راه هوایی چیست؟

هیستامین آزادشده سبب انقباض برونش و کاهش جریان هوا خواهد شد.

۳ـ اولین اقدام درمانی چیست؟

تجویز اکسیژن، در این مورد خاص استفاده از ماسک یک‌طرفه با جریان ۱۵ لیتر در دقیقه توصیه می‌شود.

۴ـ بیمار را در چه وضعیتی قرار می‌دهید؟

باید بیمار در وضعیت راحت قرار گیرد تابه‌آسانی تنفس کند و اضطراب وی کم شود.

۵ـ به منطقه‌ای از پوست که قرمز و متورم است و خارش دارد، چه می‌گویند؟

کهیر

۶ـ چگونه می‌توانید میزان اضطراب بیمار را کاهش دهید؟

در نهایت آرامش با بیمار صحبت کنید و به وی اطمینان دهید، اجازه دهید تا معلم نزد بیمار بماند. معلم را تشویق کنید تا شما را در آرام کردن بیمار کمک کند.

۷ـ علت بروز خس‌خس سینه چیست؟

انقباض برونشیول‌ها یا مجاری هوایی تحتانی

۸ـ به کدام محل EpiPen را تزریق می‌کنید؟

قسمت خارجی ران، حد فاصل مفصل هیپ و زانو

۹ـ چه اثراتی به‌دنبال تزریق اپینفرین در شما ظاهر خواهد شد؟

افزایش تعداد ضربان قلب، افزایش فشار خون و اتساع برونشیول‌ها

۱۰ـ در ابتدا چه نوع مایع داخل وریدی را برای بیمار، شروع و با چه سرعتی تنظیم می‌کنید؟

یک محلول کریستالوئید، ایزوتونیک مانند نرمال‌سالین مناسب است. بیمار به مایع جهت احیا نیاز ندارد؛ بنابراین فقط لازم است که رگ مناسبی باز باشد (KVO).

آمادهٔ مرور

• واکنش آلرژیک، پاسخی به مواد شیمیایی است که توسط بدن جهت مهار مواد محرکی که آلرژن گفته می‌شوند، آزاد می‌شود. غالباً واکنش آلرژیک در پاسخ به ۵ نوع محرک بروز می‌کند که عبارتند از: گزش توسط حشرات و نیش آنها، داروها، غذا، گیاهان و مواد شیمیایی. ممکن است واکنش ضعیف و موضعی شامل بروز خارش، قرمزی پوست و حساسیت جلدی یا شدید و گسترده شامل علائم شوک و نارسایی تنفسی باشد.

• آنافیلاکسی عبارت از واکنش آلرژیک تهدیدکننده حیات است که چندین عضو مختلف بدن را درگیر می‌سازد و باید توسط اپینفرین درمان شود. علائم آنافیلاکسی شامل خس‌خس سینه و کهیرهای پوستی است.

• افرادی که می‌دانند نسبت به نیش زنبور عسل، زنبور معمولی، زنبور زرد و زنبور قرمز حساسیت دارند، غالباً همراه خود، بستهٔ لوازم مخصوص نیش زنبور را حمل می‌کنند که حاوی اپینفرین خودتزریق است. می‌توانید با راهنمایی مرکز کنترل پزشکی در تزریق این دارو به بیمار کمک کنید. باید برای تمام بیمارانی که احتمال آنافیلاکسی برای آنها مطرح است، اکسیژن تجویز نمود. در ارزیابی فردی که ممکن است دچار واکنش آلرژیک شده باشد، بروز گرفتگی، خارش بدن، تورم پوست، تاول، خس‌خس سینه و استریدور را کنترل کنید. سرفهٔ مداوم، کاهش فشار خون، نبض ضعیف، درد شکم و سردرد از دیگر علائم این اختلال است.

• عنکبوتهای سمی شامل عنکبوت بیوهٔ سیاه و عنکبوت گوشه‌گیر قهوه‌ای هستند. مارهای سمی شامل مار افعی، مار دهان‌مخملی، مارسرمسی و مار مرجانی هستند.

• فردی که توسط مار افعی دچار گزیدگی شده باشد باید به‌سرعت منتقل و محل گزش پاک شود. لازم است تا برای جلوگیری از انتشار زهر، بیمار آرام شود. هر چه سریعتر بیمارستان را از اعزام بیماری که دچار گزش توسط مار مرجانی شده و قرار است به آنجا منتقل گردد، آگاه نمایید. سم این مار سبب فلج دستگاه عصبی می‌شود و اکثر بیمارستانها پادزهر مناسب را در اختیار ندارند.

• ممکن است بیمارانی که توسط کنه مورد گزش قرار گرفته‌اند، مبتلا به تب نقطه‌ای کوههای راکی یا بیماری لایم شوند و به همین دلیل باید هر چه زودتر توسط پزشک معاینه شوند. کنه را توسط انبر بردارید و جهت تشخیص، آن را نگه دارید.

• گزش انسان توسط سگ یا انسان دیگر می‌تواند منجر به عفونت جدی و شدید شود و باید بیمار توسط پزشک درمان گردد. سگ می‌تواند ناقل هاری باشد هاری عفونت ویروسی کشنده‌ای است که عامل آن در بزاق قرار دارد. انجام واکسیناسیون برای پیشگیری از ابتلای به هاری در بیماری که دچار گازگرفتگی با سگی شده که به دام نیفتاده یا شناسایی نشده لازم است. هیچگاه به‌تنهایی و بدون کمک متصدیان ادارهٔ پلیس یاکنترل حیوانات، جهت نجات کودکی که توسط سگ مورد حمله قرار گرفته است، اقدام نکنید. به عنوان یک قانون، تمام موارد گازگرفتگی توسط حیوانات را باید به مسئول مورد نظر گزارش نمود.

• به یاد داشته باشید سالانه تعداد افرادی که به علت حساسیت به غذا، نیش زنبور یا داروها فوت می‌کنند صد برابر افرادی است که به

علت نیش مارهای سمی یا حیوانات دریایی از بین می‌روند. بسیاری از موارد گزیدگی توسط مارهای سمی را می‌توان توسط پادزهر درمان نمود. بسیاری از موارد گزیدگی توسط حیوانات دریایی را می‌توان با غوطه‌ور نمودن عضو در آب گرم بهبود بخشید (سم حیوانات دریایی به گرما حساس است و غیرفعال می‌شود). چنین درمانی را می‌توان بنا به درخواست مرکز کنترل پزشکی، در محل انجام داد.

- همیشه بیمارانی را که دچار واکنش آلرژیک شده یا توسط حیوانات یا حشرهٔ سمی مورد گزش قرار گرفته‌اند، سریعاً به بیمارستان منتقل نمایید. به خاطر داشته باشید که ممکن است وضعیت بیمار به‌سرعت تغییر کند. علائم حیاتی بیمار را ضمن انتقال وی، به‌دقت کنترل کنید، به‌خصوص باز بودن راه هوایی را در نظر داشته باشید.

اصطلاحات ضروری

آلرژن (allergen): ماده‌ای که می‌تواند سبب بروز واکنش آلرژیک شود،همچنین به آن آنتی‌ژن نیز می‌گویند.

آنافیلاکسی (anaphylaxis): واکنش آلرژیک گستردهٔ تهدیدکنندهٔ حیات که ممکن است همراه با شوک و نارسایی تنفسی باشد.

آنژیوادم (angioedema): خروج پلاسما از داخل مویرگها به بافتهای اطراف، ممکن است منجر به تورم راه هوایی و انسداد در بیمار دچار آفیلاکسی شود.

اپینفرین (epinephrine): ماده‌ای که هم توسط بدن (که غالباً به آن آدرنالین گفته می‌شود) و هم به شکل دارو توسط کارخانه‌های داروسازی ساخته می‌شود و سبب افزایش فشار خون و اتساع برونش‌ها می‌شود. داروی انتخابی برای درمان واکنشهای آنافیلاکسی است.

استریدور (stridor): صدای تنفسی بلند و خشنی که عموماً ضمن دم شنیده می‌شود و به علت تنگی یا انسداد نسبی مجاری هوایی فوقانی بروز می‌کند.

پادزهر (antivenin): سرمی که اثرات زهر حیوانات یا حشرات را از بین می‌برد.

تاول (wheal): منطقه کاملاً مشخص، متورم و برجسته در سطح پوست که به علت گزش توسط حشرات یا واکنش آلرژیک ظاهر می‌شود.

حساسیت بیش از حد(hypersensitivity): حساسیت غیرعادی، وضعیتی که ضمن آن بدن پاسخ یا عکس‌العمل تشدیدیافته‌ای را نسبت به تحریک جسم خارجی نشان می‌دهد.

حیوان هار (rabid): به حیوانی اطلاق می‌شود که توسط ویروس بیماری هاری، آلوده شده است.

خس‌خس سینه (wheezing): صدای تنفسی بلند و سوت‌مانند که به علت انقباض برونش‌ها بروز می‌کند و عموماً در مرحله بازدم شنیده می‌شود.

سم (toxin): به ماده زهرآلود و مضر گفته می‌شود.

کهیر (urticaria): نقاط کوچکی از پوست همراه با خارش عمومی بدن و سوزش پوست که به صورت برجستگیهای متعدد در سطح پوست نمایان می‌شود.

لکوترین‌ها (leukotrienes): مواد شیمیایی که توسط دستگاه ایمنی، ضمن واکنشهای حساسیتی آزاد و منجر به بروز آنافیلاکسی می‌شوند.

نیش‌خوردگی (envenomation): عمل ورود سم به بدن را گویند.

واکنش آلرژیک (allergic reaction): پاسخ ایمنی تشدیدیافتهٔ بدن به آنتی‌ژن داخلی یا سطحی است.

هیستامین‌ها (histamines): موادی که ضمن واکنشهای آلرژیک توسط سیستم ایمنی، آزاد و عامل بروز بسیاری از علائم آنافیلاکسی محسوب می‌شود.

ارزیابی حین کار

شما و همکارتان به پارکی جهت بررسی بیماری که مشکل تنفسی دارد، اعزام می‌شوید. زمانی که به محل می‌رسید، پسر ۹ساله‌ای را می‌بینید که به‌شدت دچار زجر تنفسی است. صورت وی متورم و تاول در اطراف گردن مشهود است. بیمار می‌گوید که دچار حساسیت نسبت به نیش زنبور عسل و زنبور معمولی است و فکر می‌کند که زنبور معمولی وی را نیش زده است. سپس می‌گوید که به او توصیه شده است که آمپول EpiPen را تزریق نماید؛ ولی همراه خود بر نداشته است. شما برای بیمار اکسیژن را شروع می‌کنید و اقدامات اولیه را انجام می‌دهید.

۱ـ پاسخ ایمنی تشدیدیافته به هر نوع محرک را:

الف. واکنش آلرژیک گویند.

ب. واکنش افزایش بیش از حد حساسیت گویند.

ج. آنافیلاکسی گویند.

د. گزیدگی گویند.

۲ـ مواد شیمیایی را که بدن در پاسخ به محرک آزاد می‌کنند هیستامین‌ها می‌گویند. این مواد توسط:

الف. ماست‌سل‌ها آزاد می‌شوند.

ب. توسط کلیه آزاد می‌شوند.

ج. توسط ترمبوسیت‌ها آزاد می‌شوند.

د. توسط گلبول‌های قرمز آزاد می‌شوند.

۳ـ معمولاً آنافیلاکسی با ادم صورت، تنفس مشکل و... مشخص می‌گردد.

الف. افزایش فشار خون

ب. تاکیکاردی

ج. برادیکاردی

د. استفراغ شدید

۴ـ مادهٔ قارچی که سبب بروز واکنش حساسیت می‌شود را:

الف. آنتی‌بیوتیک گویند.

ب. آنتی‌هیستامین گویند.

ج. آلرژن گویند.

د. آنتی‌بادی گویند.

۵ـ اپینفرین سبب..... فشار خون و..... برونشیول‌ها می‌شود.

الف. کاهش، انقباض

ب. افزایش انقباض

ج. افزایش اتساع

د. کاهش، اتساع

۶ـ زمانی که اپینفرین را برای درمان آنافیلاکسی تجویز می‌کنید، EMT-I باید مراقب:

الف. بروز برادیکاردی مشخص و بروز زجر تنفسی باشد.

ب. بروز تاکیکاردی و عصبی شدن بیمار باشد.

ج. کاهش تعداد تنفس و افت فشار خون باشد.

د. تاکیکاردی و کاهش عملکرد عصبی باشد.

۷ـ علائم و نشانه‌های شایع یک واکنش آلرژیک شامل تمام موارد زیر است جز:

الف. احساس فشار در سینه یا گلو.

ب. افزایش فشار خون و برادیکاردی.

ج. تنفس تند، آرام و بی‌صدا یا پر سر و صدا.

د. سرگیجه و پوست سرد و رنگ‌پریده.

۸ـ تقریباً..... از مردم به نیش زنبور عسل، زنبور معمولی، زنبور زرد یا زنبور قرمز حساسیت دارند.

الف. ۵ درصد

ب. ۱۰ درصد

ج. ۱۵ درصد

د. ۲۰ درصد

نکات مهم

جهت امدادرسانی یک مورد احتمالی واکنش آلرژیک به اقامتگاهی خصوصی اعزام می‌شوید. به محل اقامتگاه می‌رسید و بعد از ورود به آن، متوجه زن ۲۰ساله‌ای می‌شوید که در اتاق نشیمن نشسته است. او یک راش بر صورت و گردن دارد. چشمهای وی متورم هستند و خس‌خس سینه را می‌شنوید. بیمار می‌گوید که به بادام زمینی حساسیت دارد؛ ولی بادام زمینی مصرف نکرده و فقط از یک نوع سالاد برای ناهار استفاده کرده است. فشار خون بیمار ۱۰۰ روی ۶۰ میلی‌مترجیوه و تعداد نبض وی ۱۲۸ ضربان در دقیقه است و تعداد تنفس وی ۲۴ تنفس در دقیقه و آرام است.

به نظر شما چه نکات اشتباهی در ارتباط با بیمار وجود دارد؟

چه درمان مناسبی برای بیمار در نظر می‌گیرید؟

چه عاملی می‌توانسته سبب بروز تجربهٔ فوق شود؟

مباحث: بهترین مراقبت از بیمار

اورژانس مسمومیتها و مصرف بیش از حد دارو

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ تجهیزات حفاظت فردی مناسب و توجهات لازم نسبت به آگاهی از ایمنی صحنه را در برخورد با اورژانسهای مسمومیت تعریف کنید.

۲ـ موقعیتهای مناسبی را که در آنها لازم است با منابع اضافی غیرمرتبط با EMS ارتباط برقرار کنید، شناسایی نمایید.

۳ـ راههای ورود مواد سمی به بدن را مرور کنید.

۴ـ نقش مرکز کنترل مسمومیتها در ایالت متحده را توضیح دهید.

۵ـ فهرست اسامی مواد سمی مرتبط با محل کار خود را برشمارید.

۶ـ مواردی را که نیاز به مداخلهٔ سریع و انتقال بیمار اورژانسی دچار مسمومیت با مواد سمی است، تشخیص دهید.

۷ـ تفاوت چگونگی درمان مسمومیت با مواد سمی را مرور کنید.

۸ـ تفاوت میان روشهای مختلف و مداخلات دارویی را در درمان انواع شایع مسمومیتهای ناشی از استنشاق، خوردن، جذب و تزریق مواد بیان کنید.

۹ـ یافته‌های ضمن ارزیابی را به منظور تنظیم تأثیر محیطی و اجرای طرح درمانی برای بیماران مبتلا به انواع شایع مسمومیتهای ناشی از استنشاق، خوردن، جذب و تزریق به کار گیرید.

۱۰ـ مسمومیت ناشی از مصرف بیش از حد مواد را مرور کنید.

۱۱ـ علائم و نشانه‌های مرتبط با مسمومیتهای شایع ناشی از مصرف بیش از حد مواد را مرور کنید.

۱۲ـ تفاوت بین یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی با علائم بالینی بیمار مبتلا به انواع شایع مسمومیت ناشی از مصرف بیش از حد دارو یا مواد را بیان کنید.

۱۳ـ تفاوت میان درمانهای مختلف و مداخلات دارویی را در درمان انواع شایع مسمومیت ناشی از مصرف بیش از حد مواد یا دارو بیان کنید.

۱۴ـ یافته‌های ضمن ارزیابی را جهت تنظیم تأثیر محیطی و اجرای طرح درمانی برای بیماران دچار انواع شایع مسمومیت ناشی از مصرف مواد یا دارو به کار برید.

عاطفی

۱۵ـ نیازهای روانی قربانی سوء مصرف یا مصرف بیش از حد دارو را مورد توجه قرار دهید.

روانی ـ حرکتی

ندارد.

اهداف ۱۹۸۵

برای این فصل در سال ۱۹۸۵، هدفی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

برای رسیدگی به یک مورد احتمالی مصرف بیش از حد دارو اعزام می‌شوید.

در محل، دختر ۱۶ساله‌ای را می‌بینید که در رختخواب خود دراز کشیده است. مادر وی می‌گوید که دخترش قبلاً افسرده بوده است. او ادامه می‌دهد که قرصهای خواب او نیست و احتمال می‌رود که دخترش آنها را خورده باشد. این فصل به شما کمک می‌کند تا بتوانید چنین وضعیتهای مشکلی را بررسی کنید، با موارد مسمومیتها برخورد نمایید و به سوالهای زیر پاسخ دهید.

۱ـ وظیفهٔ اولیه شما به عنوان یکی از ارائه‌کنندگان خدمات EMS در این موقعیت چیست؟

سوء مصرف مواد و مسمومیتها

هر یک از ما روزانه، با موادی در تماس هستیم که بالقوه سمی هستند. تعجب‌آور نخواهد بود زمانی که تقریباً هر ماده‌ای را که در نظر می‌گیرید در بعضی از وضعیتها، سمی است. مقادیر مختلف یک دارو، به جای اثرات درمانی، اثرات سمی خواهد داشت. آسپیرین را در نظر بگیرد، زمانی که به مقادیر توصیه‌شده مصرف شود، بی‌خطر است و اثرات تسکینی دارد؛ اما مصرف مقادیر زیاد آن، کشنده است.

سالانه، ۵ میلیون کودک و بالغ دچار مسمومیت حاد می‌شوند. مسمومیت مزمن که اغلب به علت سوء مصرف داروها و سایر مواد (مانند سیگار) رخ می‌دهد بسیار شایعتر است؛ اما خوشبختانه، مرگ ناشی از مسمومیت تقریباً نادر است. میزان مرگ کودکان به علت مسمومیت نسبت به سالهای ۱۹۶۰، کاهش یافته که علت آن استفاده از دربهای اطمینان برای بطریهای دارو و ظروف نگهدارنده است.

مرگ ناشی از مسمومیت در بالغین، افزایش نشان می‌دهد که شایعترین علت آن، سوء مصرف داروست. مسمومیتهای غیرعمدی شامل موارد زیر است:

- **اشتباه در مصرف مقدار دارو.** ممکن است این موارد، نتیجهٔ اشتباه پزشک در تجویز دارو، فردی مانند پرستار یا EMT-I که در واحد مراقبتهای بهداشتی کار می‌کند و به اشتباه دارویی تجویز می‌کند، از طرف خود بیمار یا اعضای خانواده وی باشد. ممکن است افراد مسن به‌سختی توصیه‌های روی جعبهٔ دارویی را بخوانند یا فراموش کنند که دارو را قبلاً مصرف کرده‌اند و مجدداً مصرف کنند که این منجر به مصرف بیش از حد دارو خواهد شد.
- **واکنشهای مخصوص.** واکنشهای ویژه یا منحصر به فردی که با مصرف دارو یا سایر مواد بروز می‌کند؛ هر فرد عکس‌العمل متفاوتی نشان می‌دهد.
- **مسمومیت کودکان.** به طور طبیعی کودکان کنجکاو هستند. داروهای خوشبو یا خوشمزه و داروهایی که شکل آنها شبیه شخصیتهای کارتونی است، همگی برای کودکان جذاب هستند. بنابراین چنانچه نظارتی بر کودکان وجود نداشته باشد، ممکن است دارو بیش از حد مصرف شود. مصرف مقادیر زیاد دارو (مانند قرصهای آهن) ممکن است در گروه سنی کودکان کشنده باشد.
- **تماس با عوامل محیطی.** ممکن است روزانه بیماران به طور ناخواسته تحت تأثیر سموم محیط قرار گیرند. ممکن است مسمومیت با مونوکسیدکربن ناشی از احتراق یک تنور قدیمی یا بخاری در محل بسته رخ دهد یا حشره‌کش‌ها که حاوی ترکیبات ارگانوفسفره هستند افراد را تحت تأثیر قرار دهند یا ممکن است در آتش‌سوزی‌های بزرگ نیز استنشاق دود صورت گیرد.
- **تماسهای شغلی.** افرادی که نزدیک مواد شیمیایی کار می‌کنند، باید از تماس با این مواد حمایت شوند و جوانب احتیاط را رعایت کنند. مدیران باید وسایل حفاظت کارکنان را تأمین کنند. عدم رعایت ملاکهای حفاظتی منجر به بروز حوادث می‌شود.
- **غفلت و بدرفتاری.** این قسمت، شامل عملکردهایی مانند تماس کودک با یک مادهٔ سمی است بدون در نظر گرفتن این حقیقت که آن ماده حقیقتاً برای سلامتی زیان‌آور است.

سوء مصرف دارو و الکل عموماً در قسمت مسمومیتهای غیرعمدی طبقه‌بندی می‌شوند؛ حتی چنانچه بیمار بداند که احتمال مسمومیت وجود دارد. در ابتدا غالباً به صورت تفریحی مصرف می‌شوند و به‌تدریج به مرحله‌ای می‌رسد که به طور اتفاقی بیش از حد مصرف خواهد شد، زیرا قضاوت و درک استفاده از این مواد مختل می‌شود.

مسمومیت عمدی و سوء مصرف شامل موارد زیر می‌شود:

- **جنگ شیمیایی.** بیشترین نگرانی ما، از سلاحهای شیمیایی است. این سلاحها ممکن است به صورت جاسازی در سیستمهای تهویه، اسپری‌ها و یا حتی از طریق اداره پست منجر به بروز مسمومیت شیمیایی گردد.
- **تجاوز و قتل.** مواد شیمیایی مانند اسپری فلفل که برای تجاوز استفاده می‌شود و سبب تسلیم قربانی درمانده و فرار متجاوز خواهد شد. ممکن است سایر مواد شیمیایی مانند آرسنیک را به غذا یا نوشابه شخصی جهت ارتکاب به قتل اضافه کنند.
- **اقدام به خودکشی.** افرادی که می‌خواهند با یک روش سریع، اقدام به خودکشی کنند، غالباً بیش از حد داروی توصیه‌شده را مصرف می‌کنند یا از داروی متضاد آن مصرف می‌کنند. الکل و قرصهای خواب، مجموعهٔ مورد پسندی است. فرد امیدوار است که با مصرف آنها به‌راحتی به خواب می‌رود و مجدداً بیدار نخواهد شد. در برخورد با فردی که مقادیر زیادی از دارو را مصرف کرده است حتماً، اقدام به خودکشی را در نظر بگیرید.

در این فصل، کلمهٔ مسمومیت شامل مسمومیتهای حاد و مزمن است. به عنوان یک EMT-I، باید بتوانید انواع مشکلاتی را که ممکن است برای بیمار رخ دهد و آسیبهایی را که بروز می‌کند تشخیص دهید. اگرچه شما نمی‌توانید کمکی در رابطه با مشکل سوء مصرف بلندمدت مواد انجام دهید، ولی

می‌توانید در موارد مسمومیت حاد جلوی مرگ بیمار را بگیرید.

در این فصل توضیح داده می‌شود که چگونه بیماری را که دچار مسمومیت شده است تشخیص دهید و چگونه نتایج به‌دست آمده را کنار هم بگذارید. همچنین راههای مختلف ورود سم به بدن، علائم و نشانه‌ها و درمان مسمومیتها مانند استفاده از آرام‌بخش‌ها و مواد مخدر (داروهای مخدری که عملکرد مشابه مورفین دارند) و نیز مسمومیتهای غذایی و گیاهی شرح داده می‌شود.

تشخیص مسمومیت و سم

سم عبارت است از هر گونه ماده‌ای که عملکرد شیمیایی دارد و می‌تواند منجر به آسیب اعضای بدن و اختلال در عملکرد آنها شود. سم می‌تواند به دلایل مختلف وارد بدن گردد. سموم از طریق تغییر در عملکرد متابولیسم سلولی یا از طریق تخریب آنها، وارد عمل می‌شوند. ممکن است به صورت حاد مانند مصرف بیش از حد هروئین یا به صورت مزمن مانند مصرف درازمدت الکل یا سایر مواد اعتیادآور، عمل نمایند. **سوء مصرف مواد** به معنی سوء استفاده غالباً آگاهانه از هر ماده‌ای است که اثرات مطلوب داشته باشد (مانند مسمومیت باکوکائین).

اولین اقدام شما و همکارتان، اطمینان از ایمنی محل است. حتماً باید عوامل خطری را که ممکن است افراد را تحت تأثیر قرار دهد، شناسایی نمایید و پیشگیری‌های لازم را در نظر بگیرید. این موارد شامل حمایت از راه هوایی، رعایت احتیاط در ارتباط با جداسازی ترشحات بدن بیمار و استفاده از هر وسیلهٔ اختصاصی مورد نیاز می‌باشد.

چنانچه شما در این زمینه‌ها، آموزشی ندیده‌اید، باید نیاز به کارگیری منابع دیگر کمکی را به مرکز خود اطلاع دهید. گروه مبارزه با مواد پرخطر آموزشهای اختصاصی دیده‌اند تا در مواقع لازم و در صورت تماس با مواد پر خطر در محل آماده شوند. ممکن است برای کنترل وضعیت، اجرای قانون لازم باشد. همچنین ممکن است جهت مهار آتش یا جلوگیری از گسترش آن، حضور مأموران آتش‌نشانی لازم باشد. به هنگام غافلگیر شدن در محل، حضور گروه امداد الزامی است.

تشخیص اینکه آیا مسمومیت رخ داده، اولین شکی است که باید در ارتباط با بیمار برای شما مطرح شود. همیشه به یاد داشته باشید که حتی مقادیر جزئی یک سم می‌تواند سبب بروز آسیب یا مرگ شود. چنانچه فکر می‌کنید ممکن است بیمار مادهٔ سمی مصرف کرده باشد، باید مرکز کنترل پزشکی را از این مسئله مطلع و درمان اورژانسی مرتبط با آن را شروع نمایید.

علائم و نشانه‌های مسمومیت، متفاوت و بستگی به مادهٔ خاصی دارد که مصرف شده و در جدول ۱-۲۳ آورده شده است. بعضی از سموم سبب تاکیکاردی و بعضی دیگر برادیکاردی را سبب می‌شوند. بعضی سبب اتساع و بعضی سبب انقباض مردمکها می‌شوند. چنانچه تعداد تنفس کاهش یابد یا با مشکل صورت گیرد، سیانوز بروز می‌نماید. بعضی از مواد شیمیایی سبب تحریک یا سوختگی پوست یا غشای مخاطی می‌شوند که منجر به احساس سوزش و بروز تاول خواهد شد. وجود چنین جراحاتی در دهان بی‌تردید مطرح‌کنندهٔ خوردن (بلع) یک مادهٔ سمی مانند مواد پاک‌کننده است. در صورت امکان از بیمار سوالهای زیر را بپرسید:

- چه ماده‌ای خورده‌اید (یا با چه ماده‌ای تماس داشته‌اید)؟
- چه زمانی آن را مصرف کرده‌اید (یا با آن در تماس بوده‌اید)؟
- به چه میزان آن را مصرف کرده‌اید؟
- قبل از رسیدن واحد EMS، چه اقداماتی انجام داده‌اید؟
- وزن شما به چه میزان است؟

جدول ۳-۲۲: علائم و نشانه‌های اختصاصی مصرف بیش از حد دارو

مواد مخدر	*کاهش تعداد تنفس یا ایست تنفسی*
	مردمکهای منقبض (میوز)
	خواب‌آلودگی و کما
	کاهش فشار خون
	برادیکاردی
داروهای مقلد سیستم سمپاتیک	*افزایش فشار خون*
	تاکیکاردی
	مردمکهای متسع (میدریاز)
	بیقراری و تشنج
	افزایش حرارت بدن
داروهای خواب‌آور و آرام‌بخش	*گفتار نامفهوم*
	خواب‌آلودگی و کما
	کاهش تعداد تنفس و ایست تنفسی
	کاهش فشار خون
	برادیکاردی
داروهای ضد کولینرژیک	*تاکیکاردی*
	افزایش حرارت بدن
	افزایش فشار خون
	مردمکهای متسع (میدریاز)
	پوست و غشای مخاطی خشک
	خواب‌آلودگی، بیقراری، تشنج، کما و هذیان
	کاهش صداهای روده
داروهای کولینرژیک	*افزایش دفعات دفع مدفوع و ادرار*
	لرزش عضلات
	مردمکهای منقبض (میوز)
	افزایش میزان ترشحات بزاق و اشک
	احساس خفگی در مجاری هوایی
	تهوع و استفراغ

سعی کنید نوع سم را تشخیص دهید. وسایلی که در محل وجود دارند می‌توانند راهنمای شما باشند. وجود یک بطری خالی، سرنگ یا سوزن، قوطی یا ورق خالی‌شدهٔ قرص، مواد شیمیایی و حتی وجود گیاهان آسیب‌دیده یا له‌شده، وجود بقایای غذا یا نوشابه ممکن است مهم باشد. هر مادهٔ مشکوکی را داخل یک کیسهٔ پلاستیک قرار دهید و آن را با خود به بیمارستان ببرید. این کار را برای هر ظرف مشکوکی نیز انجام دهید.

نکاتی برای EMI-I

مراکز مسمومیتها

در ایالت متحده، صدها مرکز مسمومیت وجود دارد. شماره تلفن مرکز مسمومیت محل کار شما، در دفترچهٔ تلفن ثبت شده است. شماره تلفن مرکز مدیریت حوادث است. کارکنان هر مرکز، اطلاعاتی در مورد داروهای شایع، مواد شیمیایی و سایر موادی که احتمال مسمومیت با آنها وجود دارد، در اختیار دارند. آنها درمانهای اورژانسی مرتبط با هر نوع مسمومیت؛ همچنین پادزهر سم را می‌دانند. پادزهر عبارت از ماده‌ای است که اثرات معکوس سم را دارد.

چنانچه فکر می‌کنید بیمار دچار مسمومیت شده است، باید اطلاعات خود را در اختیار مرکز کنترل پزشکی قرار دهید که شامل زمان بروز مسمومیت، توصیف مادهٔ سمی احتمالی، میزان مصرف ماده و همچنین قد، وزن و سن بیمار می‌باشد. در صورت لزوم مرکز کنترل پزشکی با مرکز مسمومیتهای منطقه‌ای تماس می‌گیرد و آموزشهای به‌دست آمده لازم را در اختیار شما قرار می‌دهد.

پزشک سم‌شناس، پزشکی است که تخصص لازم جهت درمان بیمار دچار مسمومیت را دارد. حدود ۱۰۰ پزشک در بیمارستانهای تخصصی که اقدام به درمان بیماران مسموم می‌کنند، فعالیت دارند. در حال حاضر، ممکن است مرکز کنترل پزشکی، بیمارتان را که احتمال مسمومیت برای وی مطرح است به یکی از نزدیکترین مراکز مسمومیت ارجاع دهد.

لازم است تا شما و مرکز کنترل پزشکی مربوط، تلفن مرکز مسمومیتهای اصلی را بدانید تا در موقع لزوم پاسخگوی سوالهای شما در ارتباط با مسمومیت باشد.

ظروف دارو می‌توانند اطلاعات مهمی را به شما بدهند. علاوه بر نام و میزان دارو، بر روی برچسب بطری، فهرست اجزای تشکیل‌دهندهٔ دارو، تعداد قرصهایی که در ابتدا داخل بطری بوده، نام کارخانهٔ سازندهٔ آن و میزان مصرف توصیه‌شده، درج گردیده است. این اطلاعات می‌تواند پزشک واحد اورژانس را راهنمایی کند که به چه میزان دارو مصرف شده و چه درمان اختصاصی لازم است که انجام شود. در مسمومیتهای غذایی، روی ظرف محتوی غذا فهرست نام و محل ساخت آن یا نام فروشنده درج گردیده است که می‌تواند اطلاعات مهمی را برای نجات جان بیمار در اختیار شما بگذارد. همچنین ممکن است سبب نجات جان افرادی شود که از همین غذا استفاده کرده‌اند.

چنانچه بیمار استفراغ کرده باشد، مواد خارج‌شده را که **مواد استفراغی** گفته می‌شود، داخل یک کیسهٔ پلاستیکی جداگانه جمع‌آوری کنید و جهت تجزیهٔ به بیمارستان ببرید. بعد از انجام اقدامات اورژانسی اولیه، جمع‌آوری و داخل کیسه گذاشتن مواد مشکوک و مواد استفراغی ممکن است مهمترین اقدامی باشد که شما جهت نجات جان بیمار انجام می‌دهید. شناسایی صحیح مادهٔ سمی، سبب جلوگیری از تأخیر در تشخیص و شروع درمان مناسب برای بیمار می‌شود.

وظایف شما **قسمت ۲**

زمانی که ارزیابیهای اولیه را شروع می‌کنید، متوجه نکات زیر می‌شوید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	رنگ‌پریده
سطح هوشیاری	پاسخ به تحریکات دردناک
راه هوایی	باز؛ تنفس: صدادار
تنفس	تعداد تنفس آهسته و عمیق
گردش خون	نبض رادیال: آهسته؛ پوست: گرم و خشک در لمس

۲ـ اولین اقدام درمانی این بیمار چیست؟

۳ـ تعدادی از راههای ورود سم به بدن بیمار کدامند؟

سموم چگونه وارد بدن می‌شوند؟

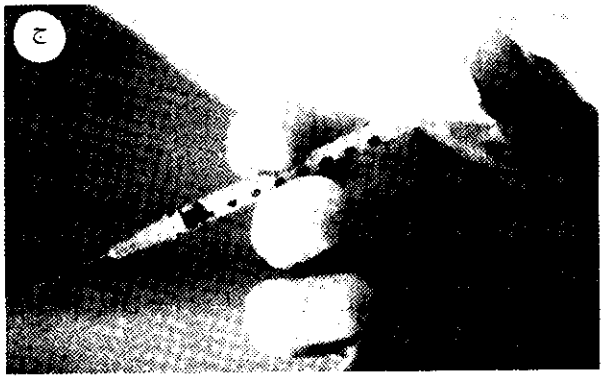
اقدامات اورژانسی برای بیماری که دچار مسمومیت شده است می‌تواند شامل اطمینان بخشیدن به بیمار مضطرب تا اقدامات احیای قلبی-ریوی باشد. غالباً اقدام شما، تجویز پادزهر اختصاصی نیست؛ زیرا اغلب موارد مسمومیت، پادزهری ندارند. بنابراین به طور کلی مهمترین اقدام درمانی در موارد مسمومیت، رقیق نمودن و/یا خارج نمودن مادهٔ سمی از بدن است. در ابتدا، چگونگی اقدام شما بستگی به این دارد که سم چگونه وارد بدن بیمار شده است. چهار راه اصلی جذب سم به بدن عبارتند از:

- خوردن سم (شکل الف ۱ـ۲۳)
- استنشاق سم (شکل ب ۱ـ۲۳)
- تزریق سم (شکل ج ۱ـ۲۳)
- جذب سم یا تماس پوستی (شکل د ۱ـ۲۳)

غالباً تزریق سم، بدترین نوع مسمومیت است. می‌توانید در موارد مسمومیت استنشاق، اکسیژن تجویز کنید یا در موارد مسمومیت به علت خوردن ماده سمی، زغال فعال[1] تجویز کنید. در صورت تماس بیمار با مادهٔ سمی می‌توانید از شستن پوست توسط آب و شستن چشمها استفاده کنید؛ اما نمی‌توانید با خارج کردن یا رقیق نمودن ماده سمی تزریقی به بیمار کمک کنید و در حقیقت این موارد اورژانس، اختصاصی محسوب می‌شوند. به عبارت دیگر، کلیهٔ راههای مختلف مسمومیت می‌تواند کشنده باشد و باید هر یک را جدی و خطرناک در نظر گرفت.

قبل از اینکه اقدامی درمانی برای بیمار مسموم انجام دهید همیشه با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید.

1- charcoal



شکل ۱ـ۲۳: چهار راه اصلی که مادهٔ سمی می‌تواند وارد بدن شود: الف) خوردن سم ب) استنشاق سم ج) تزریق سم د) جذب سم یا تماس پوستی

مسمومیت خوراکی

تقریباً ۸۰ درصد کل موارد مسمومیت از راه دهان (از طریق خوردن مادهٔ سمی) رخ می‌دهد. مسمومیتهای خوراکی شامل مصرف مایعات، مواد پاک‌کننده که در منزل نگهداری می‌شوند، غذاهای آلوده، گیاهان و در اکثر موارد مصرف داروهاست. معمولاً مسمومیت به شکل نوع خوراکی، در کودکان به صورت اتفاقی رخ می‌دهد و در بالغین، به جز مصرف غذای آلوده، مسمومیت خوراکی به صورت عمدی است. مسمومیت گیاهی میان کودکان شایع است، زیرا کودکان کنجکاو هستند و غالباً برگهای بوته‌ها یا درختچه‌ها را گاز می‌گیرند.

در گذشته، جهت تحریک به استفراغ از شربت اپیکا[1] استفاده می‌شد؛ ولی در حال حاضر توصیه نمی‌شود. غالباً شربت اپیکا، در آمبولانسها پیدا نمی‌شود. امروزه بسیاری از واحدهای EMS اجازه حمل زغال فعال را دارند. زغال فعال به شکل محلول خوراکی مصرف می‌شود. این ماده در معده بیمار، جذب سم می‌شود و باعث دیرتر هضم شدن آن می‌گردد. تأخیر در جذب سم، کمک می‌کند تا در بیمارستان از طریق شست‌وشوی معده، سم خارج گردد؛ بنابراین نسبت به شربت اپیکا مؤثرتر و مطمئن‌تر است. به علت اینکه زغال فعال، مایع تیره و مرکبی شکل است می‌توانید ضمن سرگرم کردن بیمار، مایع را به او بدهید. سعی کنید مایع را در ظرف درب‌دار و با پوشش کدر درست کنید و به وی بخورانید (شکل ۲ـ۲۳). به خاطر داشته باشید که نباید با زور این محلول یا هر محلول دیگری را وارد دهان بیمار کنید، همچنین نباید در صورتی که بیمار هوشیار نیست مایعی را از راه دهان به بیمار بدهید. اگرچه هر نوع سمی، با علائم و نشانه‌های خاصی همراه است، باید در ابتدای معاینه، ارزیابی راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار را انجام دهید. بسیاری از بیماران به علت وجود مشکلات ABC، فوت می‌کنند؛ در صورتی که می‌توان به‌سادگی آن را ارزیابی نمود. چنانچه بیمار داروهای مخدر، مسکن یا باربیتورات‌ها را مصرف کرده باشد، به علت اثرات مهاری این داروها بر دستگاه عصبی مرکزی (CNS) که منجر به ایست تنفسی یا قلبی ـ عروقی می‌شود، به‌سرعت دستگاه تنفس مصنوعی و وسایل احیای قلبی ـ تنفسی را آماده نمایید. بیمار را هر زمان که مورد مسمومیت پیش می‌آید، به‌سرعت به واحد اورژانس منتقل کنید. ممکن است که بیمار به درمانهایی نیاز داشته باشد که فقط در بیمارستان امکان‌پذیر است. حمایتهای روحی ـ روانی نیز اقدام مناسبی محسوب می‌شود که می‌توانند در کنار اقدامات دارویی و سایر اقدامات صورت گیرد.

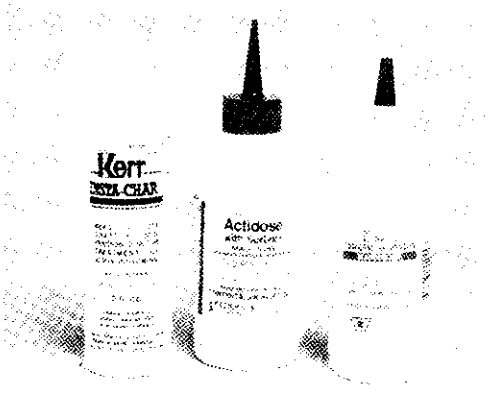
1- ipecac

مسمومیت استنشاقی

بیماران مبتلا به مسمومیت استنشاقی مانند تماس با گازهای طبیعی، حشره‌کش‌ها، مونوکسیدکربن، کلرین یا سایر گازها را باید به‌سرعت به محیط امنی منتقل نمایید (شکل ۳ـ۲۳). پس از انتقال بیمار، ابتدا ABC را ارزیابی کنید و یا از اکسیژن ۱۰۰ درصد یا از تهویهٔ کمکی استفاده کنید. هنگام کمک‌رسانی از وسیلهٔ محافظت‌کنندهٔ تنفس جهت حفظ خود از دودهای سمی، استفاده کنید. به خاطر داشته باشید زمانی که بیمار دچار مسمومیت استنشاقی را جابه‌جا می‌کنید، محیط برای شما خطرناک نباشد. به هر حال دقت کنید تا فقط افراد آموزش‌دیده باید فرد دچار مسمومیت استنشاقی را جابه‌جا نمایند.

نکته‌ای برای EMI-I

زمانی که یک نفر از اعضای EMT-I اقدام به دادن زغال فعال به فرد مسموم می‌کند، فرد دیگر می‌تواند کیسهٔ بزرگی را آماده و به گردن بیمار آویزان نماید. بدین ترتیب چنانچه بیمار استفراغ کند، محتویات معده با زغال در آن جمع می‌گردد.



شکل ۲ـ۲۳: زغال فعال به صورت محلول از قبل آماده‌ای است که چنانچه شما اجازه استفاده از آن را داشته باشید می‌توانید از نوعی که داخل ظرف درب‌دار و با پوشش کدر است، استفاده کنید.

بعضی از موارد مسمومیتهای تنفسی مانند مسمومیت مونوکسیدکربن، فاقد بوست و بدون ایجاد آسیب یا تحریک ریه‌ها، سبب هیپوکسی شدیدی می‌شود. سایر موارد مانند مسمومیت باکلرین به‌شدت ایجاد تحریک می‌کند و منجر به تورم و انسداد راه هوایی و ادم ریوی می‌شود. ممکن است بیمار هر یک از علائم سوزش چشمها، گلودرد، سرفه، درد سینه، خشونت صدا، خس‌خس سینه، زجر تنفسی، سرگیجه، گیجی و سردرد را بروز دهد.

شکل ۳ـ۲۳: بیماری که دچار مسمومیت تنفسی شده است، نیاز به تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد دارد و باید هر چه سریعتر به واحد اورژانس اعزام شود.

در موارد شدید ممکن است متوجه استریدور[1] شوید. ممکن است بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری یا تشنج شود. روند تخریب ریه در اثر بعضی از مواد استنشاقی حتی چنانچه بیمار از تماس مستقیم با آنها دور شده باشد به‌تدریج پیشرفت می‌کند. ممکن است آسیب ریوی تا چند ساعت بعد از تماس، مشخص نگردد و نیاز به مراقبت ۲ تا ۳ روز یا بیشتر، در بخش مراقبتهای ویژه داشته باشد تا مجدداً عملکرد طبیعی ریه برقرار شود. به همین دلیل باید به‌سرعت، تمام بیمارانی را که دچار مسمومیت تنفسی می‌گردند به واحد اورژانس منتقل نمود. با کمک ماسک یک‌طرفه، اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز نمایید و در صورت لزوم جهت تهویه ریوی از دستگاه آمبوبگ استفاده کنید. مطمئن شوید که دستگاه مکش آماده است تا چنانچه بیمار استفراغ نمود، آن را روشن کنید. مشابه سایر موارد مسمومیت، چنانچه بطری یا ظرفی در محل وجود داشت آن را با خود به بیمارستان منتقل نمایید.

مسمومیت تزریقی

تقریباً همیشه مسمومیت ناشی از تزریق، نتیجه مصرف عمدی بیش از حد دارو (مانند هروئین یاکوکائین) است (شکل ۴ـ۲۳). روش دیگر که سبب بروز مسمومیت ناشی از تزریق در بیمار می‌شود گزیدگیها و حیوانات هستند.

علائم و نشانه‌های مسمومیت تزریقی به شکلهای مختلف تظاهر می‌کند و شامل احساس ضعف، سرگیجه، تب، لرز، تحریک‌پذیری یا عدم پاسخ‌دهی به محرکهاست.

به طور کلی نمی‌توان مسمومیتهای تزریقی را با رقیق یا خارج نمودن سم، درمان نمود؛ زیرا غالباً به‌سرعت توسط بدن، جذب یا منجر به تخریب شدید موضعی بافتها می‌شوند. چنانچه حدس می‌زنید که جذب به‌تندی اتفاق افتاده

1- stridor

است، در ابتدا باز بودن راه هوایی را کنترل و اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و مراقب بروز استفراغ باشید. چنانچه تورم ظاهر شد حلقه، ساعت و دستبند را که نزدیک محل تزریق هستند، خارج کنید. رکن اصلی درمان، انتقال سریع بیمار به واحد اورژانس است. تمامی ظروف، بطریها یا جعبه‌های خالی را همراه بیمار به بیمارستان انتقال دهید.

مسمومیت جذبی (تماس پوستی)

بسیاری از مواد سوزاننده، منجر به آسیب پوست، غشاهای مخاطی یا چشمها و بروز سوختگی شیمیایی، راش‌ها یا ضایعات می‌شوند. مواد اسیدی، قلیایی و بعضی از مشتقات نفتی (هیدروکربن‌ها) بسیار مخرب هستند و مقادیر کمی از آنها می‌تواند سبب آسیب جدی پوست شود. علائم و نشانه‌های جذب سم شامل سابقه تماس با مواد فوق، شکل ظاهری آنها که به صورت مایع یا پودر در سطح پوست ریخته می‌شود، احساس سوزش، خارش، تحریک پوست، قرمزی آن در افراد با پوست روشن و بوی معمولی مواد می‌باشد.

درمان اورژانس مسمومیتهای متداول تماسی شامل دو اقدام زیر است:

۱ـ از آلوده شدن خود و سایرین اجتناب کنید.

۲ـ در صورت امکان، هر چه سریعتر ماده سوزاننده یا تحریک‌کننده را از بیمار دور کنید.

تمامی لباسهای آغشته به مادهٔ سمی یا تحریک‌کننده را از بدن بیمار خارج نمایید، مواد شیمیایی خشک را به‌آرامی توسط برس زدن، پاک کنید. ابتدا پوست را با آب تحت فشار و سپس با کمک آب و صابون، بشویید.

شکل ۴ـ۲۳: مسمومیتهای تزریقی را نمی‌توان توسط رقیق یا خارج نمودن سم از بدن درمان نمود. بنابراین رکن اصلی درمان، انتقال سریع بیمار به واحد اورژانس است.

زمانی که سطح وسیعی از بدن بیمار آغشته شده باشد، بهترین و مؤثرترین درمان، غوطه‌ور نمودن قسمتهای تحت تأثیر در آب است. این کار را حداقل به مدت ۲۰ دقیقه انجام دهید. ***چنانچه مادهٔ شیمیایی وارد چشمهای بیمار شده است، باید آنها را برای مدت حداقل ۵ تا ۱۰ دقیقه برای مواد اسیدی و ۱۵ تا ۲۰ دقیقه برای مواد قلیایی، شست‌وشو دهید.*** به هنگام شست‌وشوی چشمها باید مراقب باشید تا جریان آب از کنار تیغه بینی خارج گردد و به این طریق از آلوده شدن چشم دیگر جلوگیری شود (شکل ۵ـ۲۳). ابتدا مطمئن شوید که یک حوله اطراف سر بیمار گذاشته‌اید تا آب خارج‌شده جذب حوله شود و از ورود آن به داخل گوشها جلوگیری کند.

نکاتی برای EMT-I

برای به حداقل رساندن آلودگی توسط بیماری که با یک ماده خطرناک تماس داشته است، تنها باید یک نفر از اعضای EMT-I جهت حمایت و کمک به بیمار اقدام نماید. این EMT-I به عنوان «فرد آلوده» در نظر گرفته می‌شود. فرد دیگر EMT-I باید تمیز بماند و در صورت امکان، حداقل تماس را داشته باشد. تا بتواند آنچه را که لازم است فراهم و رانندگی نماید، بدون آنکه سایر وسایل و قسمت جلوی خودرو آلوده شود.

بسیاری از موارد سوختگی با مواد شیمیایی، در کارگاههای صنعتی رخ می‌دهد در جایی که می‌توان شست‌وشو و برنامهٔ اختصاصی مراقبت از سطح سوخته را انجام داد. چنانچه برای حضور در این محلها، فراخوانده می‌شوید، غالباً افرادی کارآزموده برای کمک در محل هستند. هیچگاه فرصت را برای خنثی کردن مواد روی سطح پوست با مادهٔ شیمیایی دیگر، از دست ندهید؛ زیرا ممکن است عملاً اقدام خطرناکی باشد. در عوض، با مقادیر زیاد آب، به‌سرعت مواد را شست‌وشو دهید و پاک کنید.

شکل ۵ـ۲۳: چنانچه مادهٔ شیمیایی وارد چشم بیمار شود، سریعاً چشمهای وی را شست‌وشو دهید و مراقب باشید تا مایع خارج‌شده از کنارهٔ تیغه بینی خارج گردد (در تصویر، از کانول بینی استفاده شده است).

تنها زمانی از آب جهت شست‌وشو استفاده نکنید که احتمال دهید آن ماده، با آب واکنش دهد مانند ترکیبات حاوی فسفر یا سدیم. این مواد، زمانی که با آب تماس یابند، فعال می‌شوند. در عوض می‌توان با برس زدن پوست و پاک کردن این مواد از سطح پوست، خارج نمودن لباسهای آغشته و پوشاندن لباسهای خشک در محل سوختگی، به بیمار کمک کرد. ابتدا مطمئن شوید که

دستکش‌ها و لباسهای حفاظتی مناسب به تن کرده‌اید.

جهت درمان قطعی، به‌سرعت بیمار را به واحد اورژانس منتقل نمایید. در طول مسیر، به ادامهٔ شست‌وشو و تجویز اکسیژن اقدام نمایید.

در صحنه حادثه

چنانچه مادهٔ شیمیایی «مرطوب یا محلول» باشد، به‌سرعت با مقادیر زیادی آب، محل را شست‌وشو دهید. در صورتی که مادهٔ شیمیایی «خشک» باشد قبل از شست‌وشو با آب، ابتدا پوست را با برس، پاک نمایید. هیچ‌گاه، از آب برای شستن مواد فسفره یا سدیم‌دار استفاده نکنید.

ثبت وقایع

ابتدا زمان حضور در محل را ثبت و سپس یادداشت روشن و واضحی از نوع سم تهیه کنید. می‌توانید به‌سرعت نوع سم، میزان آن و زمان و راه تماس را توسط رادیو اطلاع دهید و آن را ثبت کنید. کارکنان بیمارستانهای شلوغ از دریافت یادداشتی واضح و مرتب به هنگام تحویل بیمار، قدردانی خواهند کرد.

مراقبت پزشکی اورژانس

یافته‌های خارجی مهم هستند. بقایای قرصها یا هر چیز دیگری را از دهان بیمار خارج نمایید، باشستن یا برس زدن، بقایای سم را از سطح پوست، پاک و تنفس بیمار را کنترل کنید. درمان متمرکز بر اقدامات حمایتی؛ حفظ و ارزیابی وضعیت ABC بیمار است. در هر بیماری که احتمال مسمومیت مطرح است، رگ مناسبی بگیرید و سرم وصل نمایید.

در بعضی موارد می‌توانید برای بیماری که سم خورده است زغال فعال تجویز کنید (در صورتی که توسط مرکز کنترل پزشکی تأیید شود یا مطابق با دستوالعمل محلی باشد). ***زغال فعال برای گروهی از بیماران توصیه نمی‌شود زمانی که بیمار: اسید، قلیا یا مشتقات نفتی مصرف کرده باشد؛ کاهش سطح هوشیاری داشته باشد؛ نتواند عمل بلع را انجام دهد.***

به خاطر داشته باشید که زغال فعال، بسیاری از سموم رایج خوراکی را جذب می‌کند یا به آنها می‌چسبد و مانع جذب آنها از طریق معده یا روده‌ها به بدن می‌شود. چنانچه دستورالعمل‌های محلی اجازه می‌دهد، می‌توانید بطریهای پلاستیکی محلول از قبل آماده‌شده را که حاوی حداکثر ۵۰ گرم زغال فعال است، با خود حمل نمایید. نامهای تجاری این دارو شامل اینستاکار[1]، اکتی‌دوز[2] و لیکویی‌چار[3] می‌باشد. مقدار داروی متداول برای بالغین و کودکان به میزان ۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است. مقدار نامتعارف دارو در بالغین، ۲۵ تا ۵۰ گرم و در گروه سنی اطفال ۱۲/۵ تا ۲۵ گرم است.

پیش از تجویز زغال به بیمار، حتماً از مرکز کنترل پزشکی، اجازه بگیرید.

سپس بطری را تکان دهید تا محلول، کاملاً مخلوط گردد. داروی فوق بعد از آماده شدن، تیره‌رنگ است؛ بنابراین بهتر است از سطح بیرونی بطری، توسط پوششی پوشانده شود تا قابل رؤیت نباشد. از بیمار بخواهید که آن را با نی بنوشد. باید بیمار، به‌خصوص کودکان را تشویق به نوشیدن محلول کنید، ولی هیچ‌گاه به زور متوسل نشوید. چنانچه نوشیدن مایع با تأخیر و به‌آهستگی انجام می‌شود، باید آن را چند نوبت تکان دهید تا از ته‌نشین شدن آن جلوگیری شود. زمانی که تجویز زغال فعال را شروع کردید، زمان را ثبت نمایید.

مهمترین عارضهٔ جانبی مصرف زغال فعال، تیره شدن رنگ مدفوع است. بیماری که ماده سمی تهوع‌آوری خورده، ممکن است با خوردن زغال فعال، استفراغ کند؛ باید مجدداً مقدار زغال تکرار و مصرف شود. ممکن است بیمار هنگام ارزیابی مجدد بیمار، حالت تهوع پیدا کند. آمادگی لازم برای موارد فوق و بروز مشکلات احتمالی مرتبط با راه هوایی را داشته باشید.

اورژانسهای مسمومیت اختصاصی ـ جغرافیایی

علاوه بر سمومی که در تمام نقاط کشور پیدا می‌شوند، بعضی از سموم به منطقهٔ جغرافیایی خاصی، اختصاص دارند. این موارد شامل موارد مسمومیتهای اختصاصی ـ محیطی مانند مارهای سمی، عنکبوتها و انواع گونه‌های آبزی دریایی هستند. جزئیات بیشتر در فصل ۲۲، آورده شده است. سایر مسمومیتهای اختصاصی ـ جغرافیایی شامل مواد مرتبط با گیاهان شیمیایی ترکیبی و مسیر انتقال آنها از طریق بزرگراهها و راه‌آهن است.

سموم اختصاصی

در طول زمان، افرادی که به طور متداول سوء مصرف مواد دارند، برای رسیدن به حالت مشابه، نیاز به افزایش مصرف مواد پیدا می‌کنند. به این حالت، **تحمل پیدا کردن نسبت به مواد** اطلاق می‌شود. افزایش تحمل منجر به اعتیاد می‌شود. فرد معتاد، علاقه یا نیاز زیادی به ادامه مصرف مواد (به هر قیمتی که باشد) و تمایل به افزایش مصرف مواد دارد. اعتیاد، فقط مختص مواد اعتیادآور متداول مانند کوکائین نیست، مصرف بیش از حد هر ماده‌ای مانند داروهای مسهل، ضد احتقانهای بینی، غذا و ویتامینها می‌تواند جنبه اعتیاد پیدا کند.

باید جوانب احتیاط را در جداسازی ترشحات بدن فرد معتادی که دچار مسمومیت شده است رعایت نمود. افراد معتاد به‌شدت احتمال ابتلا به عفونتهای خطرناک و تشخیص داده نشده مانند ابتلا به ویروس نقص ایمنی اکتسابی (AIDS) و هپاتیت را دارند. این دسته از بیماران ممکن است شما را گاز بگیرند، آب دهان بیندازند یا شما را زخمی کنند و منجر به آلوده شدن شما با خون یا ترشحات بدن خود شوند. همیشه ابتدا مطمئن شوید که وسایل حفاظتی مناسب به تن کرده‌اید و با احتیاط، این بیماران و وسایل آنها را حمل

1- InstaChar
2- Actidose
3- LiquiChar

نمایید. ممکن است در جیبها یا وسایل همراه آنها، سوزن بدون سرپوش، تیغ صورت‌تراشی یا هر وسیله تیز دیگری پیدا شود که سبب آسیب افراد نجات‌دهنده شود. بهتر است در ابتدا، به‌آرامی یک بازرسی اختصاصی از بیمار انجام دهید تا احتمال بروز خطر برای شما و گروه شما کاهش یابد. همواره در انتظار رخداد موارد غیرمنتظره باشید و به خاطر داشته باشید که فرد معتاد (و نه خود دارو) می‌تواند به عنوان یک تهدید بزرگ مطرح باشد.

دسته‌بندی مواد مشابه بر اساس سم‌شناسی

با دسته‌بندی مواد بر اساس خواص سم‌شناسی مشابه، به سادگی می‌توان روش ارزیابی و درمان اورژانسهای مسمومیت را به خاطر سپرد. بدون در نظر گرفتن نوع حادثه، همیشه امنیت افراد گروه و ارزیابی ABC به عنوان اولین اقدام در نظر گرفته می‌شود. در بعضی از وضعیتهای خاص می‌توان پادزهرهای اختصاصی تجویز نمود، اما رعایت اصول اولیه، مهمترین اقدام است. با وجود اینکه بسیاری از داروها، علائم بالینی مشابهی را سبب می‌شوند، دسته‌بندی این مواد در چگونگی و علت ورود سم به بدن تأثیری ندارد. توجه داشته باشید که اقدامات شما شامل اقدامات درمانی متداول، همراه با درمان اختصاصی است.

الکل

شایعترین نوع اعتیاد دارویی در ایالت متحده، مصرف اتیل الکل یا الکل اتیلیک است. این گونه از اعتیاد، در تمام سنین مشاهده و سالانه منجر به مرگ ۲۰۰,۰۰۰ نفر می‌شود. بیش از ۵۰ درصد از موارد مرگ در حوادث رانندگی، ۶۷ درصد موارد قتل و ۳۳ درصد موارد خودکشی، ناشی از مصرف الکل و به علت مختل شدن توانایی فرد در تفکر و عملکرد صحیح است، الکلیسم یکی از مهمترین مشکلات سلامت ملی است که به موازات بیماریهای قلبی، سرطان و سکتهٔ مغزی قرار دارد.

به طور اولیه، الکل محرک دستگاه عصبی مرکزی (CNS) اما در مقادیر زیاد، مهارکنندهٔ قوی آن است. این ماده، **آرام‌بخش** است یعنی سبب کاهش فعالیت و هیجان می‌شود و خاصیت **خواب‌آوری** دارد و منجر به خواب می‌شود. به طور کلی الکل سبب کاهش زمان واکنش، کاهش میزان هوشیاری و آگاهی فرد و تأخیر رفلکس‌ها می‌شود. همچنین ممکن است سبب خشم، رفتار نامتناسب و عدم هماهنگی شود. به هر حال فردی که با الکل مسموم شده، ممکن است سایر مشکلات داخلی را نیز داشته باشد. به سایر نشانه‌های ترومای سر، واکنش مسمومیت یا دیابت کنترل‌نشده توجه کنید. مسمومیت حاد و شدید توسط الکل می‌تواند منجر به هیپوگلیسمی شود و ممکن است با علائم و نشانه‌های مسمومیت تداخل نماید. بنابراین لازم است تا حداقل فرض کنید تمام بیماران مسموم، مصرف بیش از حد دارو داشته‌اند و باید حتماً توسط پزشک معاینه شوند. از نظر قانونی در اکثر ایالتها، نباید درمان یا انتقال این چنین بیمارانی که دچار مسمومیت شده‌اند را به تعویق انداخت.

چنانچه بیماری علائم افت شدید CNS را نشان می‌دهد، باید اقدام حمایتی از نظر دستگاه تنفسی را در نظر داشت. ممکن است این مسئله مشکل به نظر برسد، زیرا افت تنفسی می‌تواند همراه با **حالت استفراغ** باشد. استفراغ ممکن است بسیار شدید و با قدرت و حتی خونی (هماتمز)[1] باشد؛ زیرا مصرف مقادیر زیاد الکل می‌تواند سبب تحریک مخاط معده شود. چنانچه بیمار علائم شوک نشان دهد (کاهش خونرسانی به اعضا)، باید امکان خونریزی داخلی را در نظر گرفت؛ زیرا ممکن است کسانی که برای مدت طولانی الکل مصرف می‌کنند، دچار اختلال انعقاد خون شوند.

بیماری که دچار محرومیت از الکل شده، ممکن است دچار احساس توهم یا هذیانهای وحشت شود که به صورت سندرمی است و با علائم بیقراری، تب، عرق‌ریزش، عدم آگاهی و حتی تشنج ظاهر می‌شود. این علائم زمانی ظاهر می‌شوند که بیمار برای مدتی، مقدار الکل روزانه را مصرف نکرده باشد. توهمهای ناشی از عدم مصرف الکل، به طور متناوب ظاهر و ناپدید می‌گردند. بیماری که در حالت عادی وضعیت هوشیاری سالمی دارد، ممکن است اشکال خیالی یا صداهای اضافی بشنود. چنین توهمهای بینایی و شنوایی غالباً پیش‌مقدمهٔ هذیانهای وحشت است که به عنوان شدیدترین عارضه محسوب می‌گردد. غالباً هذیانهای وحشت ۱ تا ۷ روز بعد از قطع مصرف الکل یا حتی کاهش ناگهانی میزان مصرف آن ظاهر می‌شود. مجدداً ممکن است بیمار یک یا چند مورد از علائم و نشانه‌های زیر را داشته باشد:

- بیقراری و ناآرامی
- تب
- عرق‌ریزش
- گیجی، ناآگاهی یا هر دو
- هذیان، توهم یا هر دو
- تشنج

بعد از کامل کردن ارزیابیهای خود و انجام اقدامات اولیه، به‌سرعت بیمار را منتقل نمایید. فردی که دچار هذیان یا توهم است، حقیقتاً بیمار و بدحال محسوب می‌شود. چنانچه تشنج ظاهر شود، آن را درمان کنید؛ زیرا ممکن است تشنج دیگری نیز رخ دهد. هیچگاه نباید بیمار را مهار نمود و تنها باید مراقب وی بود؛ زیرا ممکن است به خود آسیب برساند. برای بیمار، اکسیژن تجویز کنید و مراقب استفراغ کردن وی باشید. ممکن است به علت عرق‌ریزش، از دست دادن مایع، عدم مصرف مایعات یا بروز استفراغ به علت هذیانهای وحشت، دچار کاهش حجم داخل عروقی گردد. چنانچه نشانه‌های شوک ناشی از کاهش حجم داخل عروقی را مشاهده کردید، پاهای بیمار را به میزان ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر بالا ببرید، راه هوایی را پاک نمایید و سر بیمار را به یک طرف برگردانید تا احتمال آسپیراسیون یا برگشت مواد به داخل ریه‌ها کاهش یابد. رگ مناسبی بگیرید و به صورت یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول کریستالوئید ایزوتونیک مانند نرمال سالین، تزریق کنید. بیمارانی که هذیانهای وحشت را تجربه می‌کنند، غالباً به صحبتهای دوستانه یا تلقین پاسخ نمی‌دهند؛ زیرا اغلب گیج یا خشمگین هستند. بنابراین، اقدام شما باید در جهت آرام کردن بیمار باشد. به بیمار اطمینان بدهید و او را تحت حمایتهای روانی قرار دهید.

1- hematemesis

مواد مخدر و مسکنها

مسکنها به داروهایی اطلاق می‌شوند که سبب تسکین درد هستند و از اپیوم[1] گیاه خشخاش ساخته می‌شوند که منشأ هروئین، کدئین و مورفین است. مسکنها در فهرست داروهای اعتیادآور، در ساختمان چندین داروی مخدر با منشأ آزمایشگاهی وجود دارند. این داروها شامل مپریدین[2] (دمرول)، هیدرومورفین[3] (دیلودید)، پروپوکسی‌فن[4] (دارووِن)، اکسی‌کودون[5] (پرکست)، هیدروکودون[6] (ویکودین)، فنتانیل[7] و متادون[8] هستند (جدول ۲ـ۲۳). اغلب داروهای فوق به صورت قانونی در پزشکی استفاده می‌شوند. به جز هروئین، که در ایالت متحده غیرقانونی است، بسیاری از معتادان در ابتدا با توصیه‌های پزشکی، استفاده از مواد مخدر را شروع کرده‌اند. گاهی مواد مخدر به عنوان مسکن اطلاق می‌شود و مهارکنندهٔ دستگاه عصبی مرکزی است و می‌تواند سبب کاهش شدید فعالیت مرکز تنفسی شود. زمانی که به طور داخل وریدی و با مقادیر درمانی تزریق می‌شوند، احساس نشاط و خوشحالی زیادی در فرد ظاهر می‌شود. سریعاً نسبت به این داروها، تحمل ایجاد می‌شود و شخص برای احساس تجربهٔ قبلی معمولاً مقدار دارو را افزایش می‌دهد. به طور کلی مشکلات پزشکی اورژانسی مرتبط با مصرف مواد مخدر، به صورت افت تنفسی بروز می‌کند که شامل کاهش حجم هوای دمی، کاهش تعداد تنفس یا ایست تنفسی است. به طور معمول بیمار، ظاهری آرام دارد و سیانوزه است و مردمکها منقبض (نوک سوزنی) هستند. همچنین ممکن است که بیمار دچار کاهش فشار خون، برادیکاردی، تهوع، تشنج یا در حالت کما باشد.

درمان شامل، اقدامات ABC است. ممکن است برای هوشیار نمودن بیمار، با وی بلند صحبت کنید یا به‌سختی وی را تکان دهید. همیشه اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید یا در صورت نیاز از تهویهٔ کمکی استفاده نمایید و آمادگی لازم را برای بروز استفراغ داشته باشید. بسیاری از درمانهای خانگی شامل گذاشتن یخ بر روی کشاله ران یا ریختن با فشار شیر داخل دهان فرد که افراد معتقد هستند می‌توان توسط آنها افت تنفسی ناشی از مصرف بیش از حد هروئین را برطرف نمود مؤثر نیست ***و غالباً سبب بروز عوارض بالینی می‌شود***. از طرف دیگر باید بدانید ممکن است اعضای خانواده یا دوستان بیمار، اقدام به انجام احیای نامناسب وی کرده باشند. تنها پادزهر مناسب و مؤثر که علائم و نشانه‌های مصرف بیش از حد مواد مخدر را برمی‌گرداند، نالوکسان (نارکان)[9] است.

زمانی که نالوکسان را به صورت داخل وریدی تزریق می‌کنید، بعد از گذشت ۲ دقیقه پاسخ به درمان ظاهر می‌شود. بعد از تماس با مرکز کنترل پزشکی و گرفتن مجوز، رگ مناسبی بگیرید و سرم کریستالوئید ایزوتونیک وصل نمایید و نالوکسان وریدی به میزان ۱ تا ۲ میلی‌گرم تزریق نمایید. بیمار را به دستگاه کنترل‌کننده قلب، وصل کنید و نسبت به بروز اختلالات ریتم قلب هوشیار باشید. نسبت به بروز عوارضی مانند رفتارهای تهاجمی، افزایش فشار خون، لرزش، تهوع، استفراغ، فیبریلاسیون بطنی، عرق‌ریزش و تاکیکاردی آگاه باشید. چنانچه عوارضی مشاهده کردید به مرکز کنترل پزشکی، اطلاع و اقدام مناسب را انجام دهید هر چه سریعتر بیمار را به اولین و نزدیکترین بیمارستان منتقل کنید و ضمن انتقال، از بیمار حمایتهای عاطفی و روانی کنید.

جدول ۲ـ۲۳: داروهای مخدر شایع

بوترفانول (استادول)	مپریدین (دمرول)
کدئین	متادون (دلوفین)
مشتقات فنتانیل (چینی سفید)	مورفین
هروئین	اکسی‌کدون (پرکودان)
هیدورکدون (هیکودان)	پنتازوسین (تالوین)
هیدرومورفین (دیلودید)	پروپوکسی‌فن (دارووِن)

داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور

از قدیم، باربیتورات‌ها و بنزودیازپین‌ها مورد استفاده درمانی قرار دارند. این داروها به‌راحتی در دسترس و نسبتاً ارزان‌قیمت می‌باشند. بعضی اوقات مردم با مراجعه به پزشک و به درخواست خود بعضی از داروهای خواب‌آور یا آرام‌بخش را می‌خواهند.

این دسته از داروها، مهارکنندهٔ دستگاه عصبی مرکزی هستند و منجر به تغییر سطح هوشیاری با اثراتی مشابه مصرف الکل می‌باشند؛ بنابراین سبب خواب‌آلودگی، احساس آرامش و سرخوشی می‌شوند (جدول ۳ـ۲۳). این دسته از داروها به‌خودی خود منجر به تخفیف درد نمی‌شوند یا خلق فرد را بهبود نمی‌بخشند، اگرچه غالباً به طور همزمان و به همراه الکل یا یک مادهٔ مخدر مصرف می‌شوند تا اثرات آنها تشدید یابند.

به طور کلی، این دسته از داروها از راه دهان مصرف می‌شوند و به‌ندرت محتویات کپسول را به شکل محلول در آب در می‌آورند و تزریق می‌کنند تا احساس ناگهانی رضایت و راحتی نمایند. متأسفانه، نسبت به استفاده داخل وریدی داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور، سریعاً تحمل ایجاد می‌شود؛ به همین دلیل فرد مصرف‌کننده به‌تدریج از میزان داروی بیشتری استفاده می‌کند. در نتیجه، به‌ندرت از شما خواسته می‌شود که جهت درمان مسمومیت حاد در فردی که به طور مزمن معتاد به استفاده از این داروهاست، مراجعه کنید. غالباً به شما اطلاع داده می‌شود که بیماری به قصد خودکشی مقادیر زیادی از داروهای فوق را مصرف نموده است. در این حالت، بیمار مشخصاً دچار افت تنفسی، کاهش فشار خون و برادیکاردی است و در موارد شدید، ممکن است بیمار در حالت کما باشد.

همچنین ممکن است داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور را به فردی که قبلاً مصرف نمی‌کرده است، به صورت نوشیدنی «از پا درآورنده» یا «رویایی» داده شود. اخیراً داروهایی مانند فلونیتراز‌پام (روهیپنول)[10] که اثرات فراموشی ایجاد می‌کند، به عنوان «داروی روز تجاوز» مورد سوء مصرف قرار می‌گیرد و شخص بدون اختیار به خواب می‌رود و حتی بدون عکس‌العمل می‌شود.

1- opium
2- meperidine
3- hydromorphnie
4- propoxiphene
5- oxycodone
6- hydrocodone
7- fentanyl
8- methadone
9- naloxone (Narcan)
10- flunitrazepam

زمانی که شخص به‌تدریج بیدار می‌شود، گیج است و نمی‌تواند اتفاقی را که رخ داده است، به یاد بیاورد. به طور کلی اقدام درمانی شما در مورد بیماری که مقادیر زیاد داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور مصرف کرده و دچار افت تنفسی شده است شامل برقراری راه هوایی و تهویهٔ کمکی، استفاده از اکسیژن ۱۰۰ درصد و انتقال سریع بیمار است. ممکن است که با بلند صحبت کردن یا تکان دادن شدید بیمار، اقدام به تحریک وی نمایید. باید مشابه هر بیماری که دستگاه عصبی مرکزی آنها تحت تأثیر داروهای مهارکنندهٔ دستگاه عصبی مرکزی قرار می‌گیرد، مراقب استفراغ کردن بیمار باشید.

در موارد حاد مصرف بیش از حدبنزودیازپین‌ها، پادزهر اختصاصی وجود دارد. نام آن فلومازنیل (رومازیکن)[1] است که به صورت داخل وریدی تزریق می‌شود. داروی فوق اثرات افت تنفسی و خواب‌آلودگی داروهای بنزودیازپین‌ها را برطرف می‌سازد، ولی اثری بر علائم و نشانه‌های مصرف بیش از حد اتیل الکل، باربیتورات‌ها یا نارکوتیک‌ها ندارد. عموماً، فلومازنیل در بیمارستان بعد از ارزیابی توسط پزشک تجویز می‌گردد.

جدول ۳ـ۲۳: مثالهایی از داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور

باربیتورات‌ها	بنزودیازپین‌ها	سایر داروها
آموباربیتال	*آلپرازولام (زاناکس)*	*کاربزوپرودل (سوما)*
بوتاباربیتال	*کلردیازپوکساید (لیبریوم)*	*کلرال‌هیدرات (میکی‌فین)*
پنتوباربیتال	*دیازپام (والیوم)*	*سیکلوبنزاپرین (فلکسریل)*
فنوباربیتال	*فلونیترازپام (روهیپرنول)*	*اتکلروینول (پلاسیدیل)*
سکوباربیتال	*لورازپام (آیتوان)*	*اتیل الکل (الکل خوراکی)*
	اکسازپام (سراکس)	*گلوتتیمید (دوریدن)*
	تمازپام (رستوریل)	*استنشاق هیدروکربن*
		ایزوپروپیل الکل (الکل طبی)
		میروبامات (اکوآژسیک)

از آنجا که مصرف چند داروی مختلف به طور همزمان، بسیار شایع است، درمی‌یابید که به‌سختی می‌توان داروی مصرفی بیمار را شناسایی کرد. بهترین اقدام، درمان شدیدترین آسیب یا بیماری است و به خاطر داشته باشید که مصرف‌کنندهٔ دارو ممکن است تابلوی بالینی پیچیده‌ای داشته باشد و نیاز به اقدامات حمایتی نجات‌دهنده حیات داشته باشد. توجه خود را به اقدامات ABC، به‌خصوص مشکلات راه هوایی (شل شدن زبان و انسداد راه هوایی توسط آن)، استفراغ، افت تنفسی و در موارد شدید مسمومیت، ایست قلبی معطوف کنید. رگ مناسبی بگیرید و بیمار را به نزدیکترین مرکز درمانی منتقل کنید.

ریتم قلب را در هر بیماری که مصرف بیش از حد داروهای مهارکنندهٔ دستگاه عصبی مرکزی داشته است، به‌دقت کنترل کنید و در صورت بروز اختلال ریتمی، بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS اقدام کنید. جهت حمایت از راه هوایی، آمادهٔ لوله‌گذاری برای بیمار باشید.

داروهای روان‌گردان

یکی دیگر از داروهایی که مورد سوء مصرف قرار می‌گیرند، داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای هستند. این دسته از داروها غالباً برای مواردی مانند افسردگی، اختلالات پر تحرکی ـ عدم توجه (ADHD)، سردردهای میگرنی، سندرم تورت[2]، شب‌ادراری، اختلالات اجبار و وسواس و حملات وحشت تجویز می‌شوند. داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای شایع شامل آمی‌تریپتیلین[3] آموکساپین[4]، کلومیپرامین[5]، دکسپین[6]، ایمی‌پرامین[7] و نورتریپتیلین[8] هستند.

عملکرد داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای از طریق افزایش میزان واسطه‌های عصبی سروتونین[9] و نوراپی‌نفرین در مغز است. این داروها برای افرادی که به‌شدت افسرده هستند، بسیار مؤثر می‌باشند، اما می‌توانند مشکلاتی را ایجاد نمایند و با عوارض جانبی شدیدی نیز همراه باشند. داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای غالباً سبب خشکی دهان، سرگیجه، احتباس ادرار، هذیان، یبوست و در بیماران دچار مشکلات قلبی سبب بلوک قلبی می‌شوند. میزان عوارض با نوع داروی مصرفی، متفاوت است. عوارض با مصرف همزمان مواد مخدر یا الکل تشدید می‌شوند. یافته‌ها متفاوت است و بر اساس نوع دارو، میزان و زمان استفاده آن فرق می‌کند (جدول ۴ـ۲۳).

جدول ۴ـ۲۳: یافته‌های به‌دست‌آمده بعد از مصرف داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای

یافته‌های زودرس	یافته‌های دیررس
خشکی دهان	*هذیان*
گیجی	*افت تنفسی*
توهم	*کاهش فشار خون*
	افزایش حرارت بدن
	تشنج
	کما
	اختلال ریتم قلب

اقدامات درمانی در موارد بروز اثرات سمی داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای با تأمین ایمنی افراد و ارزیابی ABC آغاز می‌شود. سپس اکسیژن ۱۰۰ درصد به بیمار بدهید و در صورت نیاز، از تهویه کمکی استفاده کنید. رگ مناسبی بگیرید و در بیمارانی که دچار کاهش فشار خون هستند ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بیمار از محلول کریستالوئید ایزوتونیک تجویز کنید. بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید و او را تحت حمایت روانی و عاطفی قرار دهید. هر چه سریعتر بیمار را به نزدیکترین واحد درمانی منتقل کنید. ضمن انتقال، علائم حیاتی را کنترل کنید و چنانچه متوجه هر گونه تغییری شدید، به مرکز کنترل پزشکی اطلاع دهید.

1- flumazenil (Romazicon)
2- Tourette syndrome
3- amitriptyline
4- amoxapine
5- clomipramine
6- doxepin
7- imipramine
8- nortriptyline
9- serotonin

وظایف شما **قسمت ۳**

ضمن ادامهٔ ارزیابی بیمار، به نتایج زیر می‌رسید:

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
پوست	رنگ‌پریده و در لمس، سرد
تعداد نبض و کیفیت آن	۴۲ ضربان در دقیقه، ضعیف
فشار خون	۹۰/۵۶ میلی‌مترجیوه
تعداد و عمق تنفس	۸ تنفس در دقیقه، کم‌عمق

۴ـ *اقدام بعدی شما چیست؟*

سوء مصرف استنشاقی مواد

بسیاری از مواد اعتیادآور استنشاقی، اثرات CNS مشابه داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور دارند، اما این مواد برخلاف انواع خوراکی یا تزریقی، به صورت استنشاقی مصرف می‌گردند. انواع شایع آنها شامل استون[1]، تولوئن[2]، گزیلن[3] و هگزان[4] هستند که در چسب، مواد پاک‌کننده، تینرهای رنگ‌آمیزی و لاکها یافت می‌شوند. به طور مشابه، بنزین و سایر هیدروکربن‌های توهم‌زا مانند فرئون[5] که به عنوان محرک در اسپری‌ها استفاده می‌شود به صورت سوء، مورد مصرف استنشاقی قرار می‌گیرند. هیچ‌یک از این ترکیبات، مصرف درمانی ندارند. از آنجاکه این ترکیبات را به‌راحتی می‌توان از مغازه‌ها خریدای نمود، افراد نوجوان به علت کسب حالاتی مشابه مصرف الکل، به طور شایع از این مواد سوء استفاده می‌کنند. همیشه در تماسهای مربوط به بیمارانی که سوء مصرف استنشاقی دارند، درمان اختصاصی را انجام دهید. اثرات این مواد از خواب‌آلودگی خفیف تا کماست؛ اما برخلاف سایر داروهای آرام‌بخش و خواب‌آور، این مواد غالباً سبب تشنج می‌شوند. به علاوه، حلالهای هیدروکربنه توهم‌زا داخل بدن بیمار می‌توانند سبب بروز حساسیت زیاد قلب نسبت به آدرنالین شوند، بنابراین، این دسته از بیماران در ریسک بالای مرگ ناگهانی قلبی به علت فیبریلاسیون بطنی قرار دارند، حتی با مصرف معمولی ممکن است که مقادیر کافی آدرنالین، آزاد و منجر به اختلال بطنی کشنده شود.

سعی کنید تا چنین بیمارانی تقلا یا خود را خسته نکنند. اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و جهت حمل از برانکارد استفاده کنید. هرگز اجازه ندهید که با راه رفتن، سوار آمبولانس شوند. اساس کمک به این بیماران، انتقال سریع آنها به بیمارستان است. رگ مناسبی بگیرید و ضمن انتقال، علائم حیاتی بیمار را کنترل کنید.

پایش دقیق قلبی بیمار را آغاز کنید و چنانچه اختلالی بروز کرد، طبق دستورالعمل‌های استاندارد ACLS درمان کنید.

مونوکسید کربن

مسمومیت توسط گاز مونوکسیدکربن بعد از تماس با آتش یا دود در فضای بسته، یا بخاری که به طور نامناسب کار کند یا استنشاق دود اگزوز اتومبیل در محلی که تهویه مناسبی نباشد، رخ می‌دهد. به علت اینکه گاز مونوکسیدکربن فاقد رنگ، بو و مزه است، بیماران غالباً متوجه تماس با آن نمی‌شوند. عوامل مؤثر بر اثرات سمی گاز مونوکسیدکربن در بیمار شامل تعداد و عمق تنفس بیمار، طول مدت تماس، میزان غلظت گاز و تفاوت در استعداد افراد است. به علت مختل شدن تبادل گازهای آلوئولی، بیمارانی که مشکلات تنفسی دارند، بیشتر تحت تأثیر اثرات سمی گاز قرار می‌گیرند. زمانی که محل را ارزیابی می‌کنید، می‌بینید که تمام افراد حاضر حتی حیوانات اهلی ساکن در محل، علائم و نشانه‌های مشابه دارند این امر، نشان‌دهندهٔ احتمال مواجههٔ یکسان است.

میل ترکیبی مونوکسیدکربن با هموگلوبین، ۲۰۰ مرتبه بیشتر از اکسیژن است. با اتصال مونوکسیدکربن با هموگلوبین، میزان ظرفیت انتقال اکسیژن به طور مشخصی کاهش می‌یابد و منجر به هیپوکسی شدید بافتهای بدن می‌شود.

نکتهٔ مهم، توجه به این مسئله است که پالس اکسی‌متر نسبت به مونوکسید کربن حساس نیست و ممکن است که به اشتباه اکسیژن خون را بالا نشان دهد. به عبارت دیگر، ممکن است که دستگاه میزان اشباع خون از اکسیژن را ۹۰ درصد یا بالاتر نشان دهد، در حالی که میزان مونوکسیدکربن خون (کربوکسی هموگلوبین) به طور مشخصی بالا باشد. به خاطر داشته باشید که پالس اکسی‌متر نمایانگر اختلالات شدید است و تغییرات جزئی را نشان نمی‌دهد. در بیمارانی که دچار مسمومیت با مونوکسیدکربن هستند، با احتیاط کامل از وسایل استفاده کنید. محل را از نظر وجود خطر برای پرسنل امداد ارزیابی کنید و فوراً بیمار را به محلی که تهویهٔ مناسب دارد، انتقال دهید. اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و در صورت نیاز از تهویهٔ کمکی استفاده کنید. علائم حیاتی بیمار را ارزیابی کنید و رگ مناسبی بگیرید و بیمار را به نزدیکترین مرکز درمانی منتقل کنید. بدین منظور نزدیکترین بیمارستانی را که مجهز به اتاق پر فشار است انتخاب کنید. در موارد شدید، بیمار در اتاقی قرار می‌گیرد که با اعمال فشار اتمسفر بر سطح بدن، موجب می‌شود تا ملکولهای مونوکسیدکربن از هموگلوبین جدا شوند و اکسیژن به هموگلوبین متصل گردد.

ضمن انتقال بیمار به وی اطمینان دهید و او را تحت حمایت روانی و عاطفی قرار دهید. وضعیت بالینی بیمار را ثبت نمایید.

ریتم قلب هر بیماری را که دچار مسمومیت از طریق استنشاق گاز شده است به‌دقت کنترل کنید و چنانچه اختلالی وجود داشت بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS، درمان کنید. جهت حمایت از راه هوایی آمادهٔ لوله‌گذاری برای بیمار باشید.

1- acetone
2- toluene
3- xylene
4- hexane
5- freon

در محیطی

همیشه بیمار را درمان کنید و به تعمیر وسایل تشخیصی نپردازید. زمانی که فردی دچار مسمومیت با مونوکسید کربن شده باشد، ممکن است پالس اکسی‌متر، شما را به اشتباه بیندازد. مشابه همین مسئله زمانی رخ می‌دهد که لیدهای مانیتور قلب از بدن بیمار جدا شده‌اند.

سمپاتومیمتیک‌ها[1] (داروی مقلد سمپاتیک)

داروهای مقلد سیستم سمپاتیک، محرک دستگاه عصبی مرکزی هستند که غالباً سبب افزایش فشار خون، تاکیکاردی و اتساع مردمکها می‌شوند. محرکها، موادی هستند که سبب بروز وضعیت هیجان در فرد می‌شوند. آمفتامین‌ها و مت‌آمفتامین‌ها («یخ») به طور شایع از طریق دهان مصرف می‌شوند. در بسیاری از موارد، افراد معتاد به این مواد آنها را از طریق تزریق استفاده می‌کنند. عموماً این داروها برای ایجاد «احساس خوب»، استفاده و سبب افزایش فعالیت و عملکرد فرد، کاهش اشتها و مهار خواب می‌شوند. همچنین این داروها سبب تحریک‌پذیری، اضطراب، کاهش تمرکز و تشنج می‌شوند.

سایر داروهای سمپاتومیمتیک شامل فنترمین (آدیپکس)[2] و بنزدرین[3] (سولفات آمفتامین راسمیک)، کافئین[4]، تئوفیلین[5] و فنیل پروپانول‌آمین[6] (داروهای ضد احتقان بینی) هستند که از انواع ضعیف سمپاتومیمتیک‌ها محسوب می‌شوند. در مناطقی از کشور، مردم به استفاده از داروهایی مانند اکستازی و حوا (یا Eve) معتاد هستند که اصطلاحاً به «داروهای طراحان» مشهورند.

داروهای مقلد سمپاتیک، اصطلاحاً «داروهای بالاتر» خوانده می‌شوند (جدول ۵-۲۳). کسانی که این داروها را مصرف می‌کنند اختلال در عملکرد رفتاری، بیقراری و بعضی اوقات اضطراب یا احساس ترس شدید دارند. توهم و هذیان، در سوء استفاده کنندگان شایع است.

کوکائین که به نامهای کوک، کراک، شیشه، برف، صخره، گرد طلا، باد و بانو نیز نامیده می‌شود، به شیوه‌های مختلف مصرف می‌گردد. به طور معمول کوکائین، از طریق استنشاق و از راه بینی، به کار می‌رود و توسط مخاط بینی جذب می‌شود که منجر به آسیب بافت بینی، خونریزی از بینی و آسیب تیغهٔ بینی می‌گردد. کوکائین را می‌توان زیر جلدی یا داخل وریدی نیز تزریق نمود. کوکائین از طریق تمام غشاهای مخاطی جذب می‌شود و حتی در پوست نیز نفوذ می‌کند. به هر شکل که مصرف شود، سریعترین زمان تأثیر دارو کمتر از یک ساعت تداوم دارد. روش دیگر استعمال آن، از طریق کشیدن است. کراک، کوکائین خالص است. این ماده در دمای ۳۴ درجه سانتی‌گراد (۹۳ درجهٔ فارنهایت)، ذوب و در دمای کمی بالاتر، غبار می‌گردد. بنابراین می‌توان کراک را به‌سادگی کشید. در این حالت، کراک طی چند ثانیه از طریق شبکهٔ مویرگی ریه‌ها جذب بدن می‌شود. خروج سریع خون از قلب و رسیدن آن به مغز سبب می‌شود تا اثرات آن، سریعاً احساس شود. کشیدن کراک همراه با جذب سریع، است بنابراین بیشترین تأثیر را خواهد داشت.

کوکائین، یکی از شایعترین مواد اعتیادآوری است که شناخته شده است و حتی بیشتر از هروئین و نیکوتین سبب وابستگی می‌شود. اثرات زودرس آن شامل تهییج و احساس لذت است. مصرف حاد و بیش از حد کوکائین، یک اورژانس واقعی است؛ زیرا احتمال تشنج یا اختلال ریتم قلب وجود دارد. مصرف درازمدت کوکائین و اعتیاد به آن سبب توهم می‌شود و شخص احساس می‌کند که حشرات بر سطح پوست وی راه می‌روند. جهت درمان بیمارانی که توسط داروی مقلد سمپاتیک مسموم شده‌اند، مطلع باشید که بیقراری شدید این دسته از بیماران می‌تواند سبب تاکیکاردی و افزایش فشار خون شود. همچنین این بیماران رفتار هذیانی خواهند داشت و ممکن است که برای شما و سایر همکارانتان خطرناک باشند. در صورت نیاز، به اداره پلیس اطلاع دهید تا در محل حضور یابند. هیچگاه ضمن انتقال، بیمار را ترک نکنید و همواره وی را تحت کنترل قرار دهید.

به علت احتمال وقوع تشنج، اختلال ریتم قلب یا حملهٔ مغزی، تمام این دسته از بیماران را به واحد اورژانس منتقل کنید. ممکن است فشار خون این افراد به ۲۵۰/۱۵۰ میلی‌مترجیوه نیز برسد. اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و در صورت نیاز از تهویه کمکی استفاده نمایید و آماده مکش کردن ترشحات باشید. علائم حیاتی را ارزیابی نمایید و رگ مناسبی بگیرید. همچنین بیمار را تحت حمایت عاطفی و روانی قرار دهید. چنانچه بیمار دچار تشنج شده باشد باید وی را از آسیب دیدن محفوظ نگه دارید.

ریتم قلب بیماری را که کوکائین مصرف نموده است، کنترل کنید و بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS اختلالات ریتم قلب را درمان کنید. چنانچه بیمار به درمان پاسخ نداد، لوله‌گذاری داخل نای را برای حفظ راه هوایی، مد نظر قرار دهید. بیمار را به نزدیکترین واحد درمانی منتقل کنید. وضعیت بالینی بیمار را ضمن انتقال، ثبت نمایید.

ماری‌جوآنا[7]

گلهای گیاه حشیش کانابیس ساتیوا[8] را ماری‌جوآنا می‌گویند که در سراسر دنیا به عنوان مادهٔ مخدر استفاده می‌شود. تخمین زده می‌شود که روزانه بیش از ۲۰ میلیون نفر در ایالت متحده از ماری‌جوآنا استفاده می‌کنند. استنشاق ماری‌جوآنا از طریق دود سیگار یا پیپ سبب احساس لذت، راحتی و خواب‌آلودگی می‌شود. همچنین حافظه کوتاه‌مدت و توانایی فکر کردن و اعمال پیچیده را مختل می‌نماید.

جدول ۵-۲۳: نامهای خیابانی آمفتامین‌ها

آدم	حوا	مس
بنیز	فن‌ـفن	سایکودرین
عجیب و غریب	عقاب طلایی	سرعت
دُم	یخ	STP
اکستازی	MDA	بالاتر

1- sympathomimetics
2- phentermine
3- benzedrine
4- caffeine
5- theophylline
6- phenylpropanolamine
7- marijuana
8- Cannabis sativa

در بعضی از افراد، احساس لذت به افسردگی و گیجی منتهی می‌شود. اختلال در درک زمان شایع است و ممکن است اضطراب یا حملات وحشت روی دهد. در صورت استفاده از مقادیر زیاد، ممکن است بیمار دچار توهم شود.

غالباً لازم نیست شخصی راکه ماری‌جوآنا مصرف کرده است به بیمارستان منتقل کنید. موارد استثنا شامل شخصی است که دچار توهم شده یا به‌شدت مضطرب است یا هذیان می‌گوید. همیشه به خاطر داشته باشید که فرد معتاد غالباً ماری‌جوآنا را با سایر داروها مصرف می‌کند. به عنوان مثال ممکن است داخل کراک یافن‌سیکلیدین باشد که اصطلاحاً به «گرد فرشته» معروف است.

داروهای توهم‌زا

داروهای توهم‌زا، درک حسی اشخاص را مختل می‌کنند (جدول ۶ـ۲۳). متداولترین داروی توهم‌زا، لیسرژیک اسید دی‌اتیل‌آمید (LSD) است. اعتیاد به داروی توهم‌زای دیگری به نام PCP، در میان جوانان شایع نیست. PCP داروی قطع بیهوشی است و به‌سادگی ساخته می‌شود و قدرت بالایی دارد. به علت اینکه می‌توان به صورت دهانی، ریوی، داخل وریدی یا از طریق بینی استفاده نمود، به‌سادگی به سایر داروی خیابانی اضافه شده است. PCP بسیار خطرناک است، زیرا به‌شدت سبب تغییر رفتار می‌شود به طوری که غالباً فرد به خود آسیب وارد می‌کند.

تمامی داروهای فوق سبب توهم بینایی، تشدید قدرت بینایی و شنوایی و به طور کلی قطع ارتباط فرد با واقعیت می‌شود.

جدول ۶ـ۲۳: داروهای توهم‌زای شایع

بوفوتنین (پوست قورباغه)	مسکالین
دی‌متیل تریپتالین (DMT)	درخشش صبحگاهی
علف جیمسون	درخت جوز
لیسرژیک اسیددی‌اتیل‌آمید (LSD)	فن‌سیکلیدین (PCP)
ماری‌جوآنا	پسیلوسیبین (قارچ)

غالباً مصرف‌کنندگان انتظار دارند دچار تغییر وضعیت حسی لذت‌بخشی شوند؛ اما گاهی احساس ترس می‌کنند. به همین دلیل ممکن است با بیمارانی مواجه شوید که حالت بدی را احساس کرده‌اند. آنها غالباً دچار افزایش فشار خون، تاکیکاردی، اضطراب و احتمالاً هذیان می‌شوند.

بسیاری از داروهای توهم‌زا اثرات داروی مقلد سمپاتیک را دارند. به عبارت دیگر درمان بیماری که عکس‌العمل بدی نسبت به داروهای توهم‌زا دارد مشابه درمان بیماری است که داروهای مقلد سمپاتیک مصرف کرده است. برخوردی آرام و ماهرانه داشته باشید و بیمار را تحت حمایت عاطفی قرار دهید. از زور یا اعمال خشونت استفاده نکنید، مگر اینکه شما یا بیمارتان در خطر باشید و بر اساس خط مشی‌های مصوب مراجع قانونی محلی عمل کنید. ممکن است این دسته از بیماران به طور ناگهانی دچار توهم یا احساسات عجیبی شوند، بنابراین ضمن انتقال، به‌دقت مراقب آنها باشید. هیچگاه بیماری را که داروهای توهم‌زا مصرف نموده است، ترک نکنید و همیشه وی را تحت نظر داشته باشید.

داروهای آنتی‌کولینرژیک

متداولترین توصیف شخصی که بیش از حد ترکیبات آنتی کولینرژیک مصرف نموده شامل «داغ، مثل خرگوش»، «کور، مثل خفاش»، «خشک، مثل استخوان»، «لزج، مثل لبو» و «دیوانه» است. این دسته از ترکیبات علاوه بر سایر اثرات، سبب مهار سیستم عصبی پاراسمپاتیک می‌شوند. شایعترین داروهایی که اثرات ضد کولینرژیک دارند عبارتند از: آتروپین، دیفن‌هیدرامین، علف جیمسون و داروی ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای. جز علف جیمسون، سایر داروهای نامبرده‌شده، اعتیادآور نیستند؛ ولی ممکن است که به طور غیرعمدی زیاد مصرف شده باشند. غالباً به‌سختی می‌توان مصرف بیش از حد داروهای آنتی کولینرژیک را از مصرف بیش از حد داروهای مقلد سمپاتیک، متمایز کرد. هر دو گروه بیماران دچار بیقراری، تاکیکاردی و مردمکهای

سلاحهای کشتار جمعی

اگرچه استفاده از سلاحهای کشتار جمعی (WMD) در زمان جنگ و توسط ارتشها رواج دارد، اما می‌تواند به عنوان خطر بزرگی در زمان صلح و طی زندگی روزمرهٔ EMT-Iها نیز رخ دهد (فصل ۳۷ ملاحظه شود). به عنوان مثال در بمب‌گذاری ساختمان دولتی اوکلاهاما از سلاحهای کشتار جمعی (WMD) استفاده شده بود. همچنین ما به طور گسترده شاهد استفاده از گازهای سارین[1]، ریسین[2] و آنتراکس[3] (سیاه‌زخم) هستیم. باید خود را در قبال حملات تروریستی مشابه رویداد بازیهای المپیک حفظ کنیم. جهت حفاظت باید نیروهای ارتش، گروه پزشکی ارتش، گروه غیرنظامی که شامل گروه DMAT (گروه پزشکی حوادث غیرمنتظره) است در محل حضور داشته باشند. گروه DMAT شامل پزشک، پرستاران و متخصص بیماریهای تنفسی، EMT-I، پارامدیک‌ها و روحانیون هستند.

در زمان وقوع این حوادث، DMATها با یکدیگر متحد می‌شوند و زیر نظر معاونت سلامت فعالیت می‌کنند.

در ساخت سلاحهای کشتار جمعی از ترکیبات هسته‌ای، شیمیایی و بیولوژیک استفاده می‌شود. ممکن است از ترکیبات مختلفی استفاده شود. بعد از وقوع حمله، درمان در سه محور صورت می‌گیرد. محور اول که منطقه قرمز یا داغ است و غالباً نیروهای ارتشی یا افراد با تخصص بالا وارد عمل می‌شوند. در منطقه داغ، بیماران به‌سرعت از آلودگی پاک می‌شوند. منطقه یا محور بعدی، منطقه زرد یا گرم است که پاک شدن از آلودگی جای خود را به آموزش افراد می‌دهد. آخرین منطقه یا محور، منطقه سبز یا سرد خوانده می‌شود. در این منطقه، واحد EMS درمان را انجام می‌دهد و بیمار را منتقل می‌کند. EMT-Iها بیماران منطقه داغ را درمان نمی‌کنند. اما اقدامات درمانی را برای بیمارانی که از آلودگی پاک شده‌اند انجام می‌دهند و منتقل می‌کنند. از ارائه‌دهندگان خدمات واحد EMS هیچگاه وارد منطقه قرمز یا زرد نمی‌شوند، مگر اینکه آموزش کافی، دیده و لباسهای مناسب را پوشیده باشند. نکته مهم دانستن این مطلب است که شما نباید وارد منطقه‌ای شوید که احتمال خطر وجود دارد و یا آموزش کافی مرتبط با آن را ندیده باشید.

1- sarin
2- ricin
3-anthrax

متسع هستند. زمانی که مسمومیت توسط داروهای آنتی کولینرژیک تشخیص داده شود، پزشک مقیم در واحد اورژانس بر اساس شدت علائم بیمار، از فیزوستیگمین[1] داخل وریدی جهت درمان استفاده می‌کند. با ساخته شدن داروهای ضد افسردگی کم‌خطرتر مانند فلوکستین[2] و سرترالین[3] مسمومیت ناشی از داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای مانند آمی‌تریپتیلین یا ایمی‌پرامین کمتر مشاهده می‌شود. علاوه بر اثرات آنتی‌کولینرژیک، مسمومیت ناشی از مصرف بیش از حد داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای ممکن است که سبب بروز مشکلات جدی و تهدیدکننده حیات شود. این مشکل زمانی رخ می‌دهد که این دسته از داروها، دستگاه هدایت الکتریکی قلب را متوقف کنند و منجر به بروز اختلال در ریتم قلب و مرگ شوند. بیماری که بیش از حد و به طور حاد داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای مصرف کرده باشد، باید به‌سرعت به واحد اورژانس منتقل گردد. ممکن است این افراد در ابتدا سالم به نظر برسند، اما کمی بعد تشنج رخ می‌دهد و طی ۳۰ دقیقه مرگ اتفاق می‌افتد.

تشنج و اختلال ریتم قلب که بر اثر مصرف بیش از حد داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای بروز می‌کند، به‌خوبی توسط تجویز بی‌کربنات سدیم داخل وریدی درمان می‌شود.

رکن اساسی درمان، انتقال سریع بیمار به نزدیکترین مرکز درمانی است. ضمن انتقال بیمار به بیمارستان، اکسیژن ۱۰۰ درصد را تجویز و در صورت نیاز از تهویه کمکی استفاده کنید و رگ مناسبی بگیرید. ریتم قلب بیمار را کنترل کنید و با نظر مرکز کنترل پزشکی، یک یا دو دوز بی‌کربنات سدیم تزریق نمایید.

داروهای کولینرژیک

مواد کولینرژیک به عنوان «گازهای اعصاب» هستند و برای جنگهای شیمیایی طراحی شده‌اند. این داروها، عملکرد طبیعی بدن را که تحت کنترل اعصاب پاراسمپاتیک هستند بیش از حد تحریک می‌کنند و منجر به افزایش ترشح بزاق، افزایش ترشح موکوس، افزایش حجم ادرار، تعریق بیش از حد و برادیکاردی می‌شوند.

ممکن است به شما اطلاع دهند که فردی در تماس با حشره‌کش‌های حاوی ترکیبات ارگانوفسفره بوده یا قارچهای سمی مصرف کرده است که هر دو حالت، حاوی ترکیبات کولینرژیک هستند. علائم و نشانه‌های مسمومیت توسط داروهای کولینرژیک را به‌سادگی، با به خاطر سپردن کلمهٔ DUMBELS (که از مجموع حرفهای ابتدای هر کلمه به وجود آمده) انجام‌پذیر است:

- دفع مدفوع
- دفع ادرار
- میوز (مردمکهای منقبض)
- تهوع
- اشک‌ریزش
- افزایش ترشح بزاق

در موارد مسمومیت، عملکرد طبیعی بدن و ترشحات بدن، افزایش می‌یابد. به علاوه ممکن است بیمار دچار افزایش یا برادیکاردی، خس‌خس سینه، انقباض برونش‌ها، تشنج، تعریق، سردرد، سرگیجه، تهوع، ضعف یا مجموعه‌ای از چند علامت یا نشانه‌های فوق شود. ممکن است بیمار به حالت کما برود.

مهمترین نکته قابل توجه، ضمن درمان بیماری که تحت تأثیر حشره‌کش‌های حاوی ترکیبات ارگانوفسفره یا سایر مواد حاوی ترکیبات کولینرژیک بوده، اجتناب از تماس شما با این مواد است. به علت اینکه ممکن است این مواد، پوست یا لباس فرد را آلوده کرده باشند، پاک کردن آنها قبل از انتقال سریع بیمار به واحد اورژانس ارجحیت دارد. شاید مطابق دستورالعمل واحد EMS محلی شما، بتوان در چنین وضعیتی مشابه یک وضعیت مواد پر خطر (Haz-Mat) عمل نمود.

اولین اقدام درمانی، پاک کردن آلودگیهاست. باز کردن راه هوایی، مکش ترشحات جهت پیشگیری از آسپیراسیون بزاق، تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد یا در صورت لزوم استفاده از تهویه کمکی، اقدام بعدی است. رگ مناسبی بگیرید و محلول کریستالوئید ایزوتونیک تجویز کنید.

هر چه سریعتر بیمار را به مرکز اورژانس، منتقل و وضعیت وی را ثبت نمایید. بیمار را تحت حمایت روانی و عاطفی قرار دهید و نسبت به تغییر ناگهانی وضعیت وی هوشیار باشید. همواره باز بودن راه هوایی را کنترل کنید و چنانچه رفلکس عق زدن مختل است از یک لوله هوایی مرکب یا دو مجرایی استفاده کنید.

در صورت نیاز بیمار به حمایت از مجاری هوایی، لوله‌گذاری داخل نای را مد نظر قرار دهید. طبق دستور مرکز کنترل پزشکی جهت کاهش میزان ترشحات، آتروپین تزریق کنید. متأسفانه اکثر واحدهای EMS، به میزان کافی آتروپین در اختیار ندارند تا اقدام مؤثری انجام دهند. ممکن است توسط مرکز، دستور تزریق دیازپام جهت کنترل تشنج، داده شود. ریتم قلب بیمار را کنترل و هر گونه اختلال ریتم را بر اساس دستورالعمل ACLS درمان کنید. چنانچه مشکوک به عدم توانایی بیمار در باز نگه داشتن راه هوایی می‌باشید، لوله‌گذاری داخل نای را در نظر بگیرید.

داروهای متفرقه

حدود ۳۰ سال پیش، مسمومیت توسط آسپیرین (استیل سالیسیلیک اسید یا ASA) به عنوان یک وضعیت بالقوه کشنده محسوب می‌شد. خوردن مقادیر زیاد قرصهای آسپیرین در یک نوبت یا برای مدت طولانی، سبب تهوع، استفراغ، افزایش تعداد تنفس و وزوز گوشها می‌شود. بیمارانی با مشکلات فوق غالباً دچار اضطراب، گیجی و افزایش تعداد تنفس می‌شوند و در خطر تشنج هستند. مصرف مقادیر زیاد آسپیرین می‌تواند منجر به اسیدوز متابولیک شود که تهدیدکنندهٔ حیات است. باید این دسته از بیماران را به‌سرعت به بیمارستان منتقل نمود.

1- physostigmine
2- fluoxetine
3- sertraline

مصرف بیش از حد استامینوفن نیز امری شایع است و احتمالاً به علت اینکه به اشکال گوناگون از جمله تیلنول[1] یافت می‌شود، اتفاق می‌افتد. عموماً استامینوفن زیاد سمی نیست. یک فرد سالم می‌تواند ۱۴۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن خود، استامینوفن مصرف کند بدون آنکه عارضه‌ای رخ دهد؛ اما متأسفانه علائم مصرف بیش از حد تا زمانی که بسیار دیر شده باشد، بروز نمی‌کند. به عنوان مثال نارسایی شدید کبدی ممکن است که تا یک هفته بعد از مصرف ظاهر نشود و یا بیمار اطلاعات لازم را برای تشخیص صحیح در اختیار شما نگذارد. به همین دلیل کسب اطلاعات در محل بسیار مهم است. ممکن است یافتن شیشهٔ خالی استامینوفن، زندگی بیمار را نجات دهد. در صورت تشخیص سریع (قبل از بروز نارسایی کبد)، با تجویز پادزهر اختصاصی می‌توان از بروز آسیب کبدی و مرگ پیشگیری کرد.

چنانچه در مورد مسمومیت غیرعمدی کودکی با شما تماس گرفتند، بسیار دقت کنید. غالباً چنین موارد اتفاقی، منجر به مرگ نمی‌شود، با این حال ممکن است افراد خانواده ناراحت باشند؛ در چنین حالتی برخورد حرفه‌ای شما می‌تواند میزان اضطراب خانواده را کم کند. به خاطر داشته باشید که حتی خوردن مقادیر کم بعضی از مواد می‌تواند برای گروه سنی کودکان کشنده باشد (جدول ۷ـ۲۳).

جدول ۷ـ۲۳: موادی که مصرف آنها توسط کودکان می‌تواند کشنده باشد

بنزوکائین
داروهای مسدودکنندهٔ کانال کلسیم (وراپامیل، نیفدیپین و دیلتیازم)
کامفر
کلروکین
دیفنوکسیلات (برای مثال لوموتیل)
حلالهای حاوی هیدروکربن
متانول و اتیلن گلیکول
متیل سالیسیلات (روغن همیشه بهار)
فنوتیازین‌ها (مانند کلرپرومازین [تورازین])
کینین
تئوفیلین
داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای (مانند آمی‌تریپتیلین [الاویل]، ایمی‌پرامین [توفرانیل]، نورتریپتیلین [پاملور])
ویزین

بعضی از الکلها مانند متیل الکل و اتیلن گلیکول بسیار سمی‌تر از اتیل الکل (الکل قابل شرب) هستند. اگرچه فرد الکلی ممکن است که به عنوان جایگزین در صورت عدم دسترسی به اتیل الکل، از آنها استفاده نماید، اما غالباً به قصد خودکشی مصرف می‌شوند. در این موارد، انتقال سریع بیمار به واحد اورژانس، نقش اساسی را ایفا می‌کند. متیل الکل، در محصولات گاز خشک؛ اتیلن گلیکول، در ضد یخها یافت می‌شود. با مصرف هر دو، حالت مستی پدیدار می‌گردد. چنانچه بیمار درمان نشود، در هر دو حالت، دچار افزایش تعداد تنفس، کوری (توسط متیل الکل)، نارسایی کلیه (توسط اتیلن گلیکول) و مرگ می‌شود. حتی مصرف اتیل الکل (الکل قابل شرب) به‌ویژه توسط کودکان چنانچه به میزان زیاد در یک وعده یا به‌سرعت خورده شود، می‌تواند منجر به ایست تنفسی شود.

در موارد مسمومیت یا مصرف اتفاقی بیش از حد دارو ممکن است افراد مسن، در رعایت رژیم درمانی خود دچار اشتباه شده باشند. ممکن است افراد مسن فراموش کنند که قبلاً دارو مصرف کرده‌اند و مجدداً برای چند نوبت داروها را مصرف کنند. ممکن است بیمار فراموش کند که به پزشک انواع داروهای مصرفی خود را یادآوری کند و پزشک مجدداً همان داروها را تجویز کند و همین امر، سبب افزایش مصرف دارو یا تداخل با داروهای جدید شود.

همچنین ممکن است که یک فرد مسن به قصد خودکشی مقادیر زیادی دارو مصرف نماید. ممکن است بیماران مسن به قصد پایان دادن زندگی خود اقدام به مصرف مواد شیمیایی موجود در خانه مانند حشره‌کش‌ها، استامینوفن، آسپیرین یا مواد سوزاننده بکنند. همیشه در موارد مسمومیت یا مصرف بیش از حد مواد، آگاهانه برخورد نمایید، زیرا ممکن است علی‌رغم انکار بیمار، به قصد خودکشی صورت گرفته باشد.

در موارد مسمومیت، همیشه اصول اولیه را در نظر داشته باشید. سن بالای فرد، روش مصرف و کاهش متابولیسم در این افراد سبب تغییرات مشخص در جذب سم توسط بدن می‌گردد. در افراد مسن، آسیب معده می‌تواند بسیار شدید باشد، زیرا افزایش اسید معده می‌تواند جذب سم را تغییر دهد. به علاوه، کاهش حرکات معده به علت تأخیر در زمان تخلیه معده سبب کاهش جذب می‌شود و چنانچه مسمومیت توسط مواد سوزاننده صورت گرفته باشد، آسیب معده شدیدتر خواهد شد.

مسمومیت استنشاقی در افراد پیر، حتی در صورتی که خفیف باشد، می‌تواند آسیب شدیدی ایجاد نماید. در نظر داشته باشید که افراد مسن، ظرفیت ریوی کمتری دارند و تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن کمتر صورت می‌گیرد. چنانچه استنشاق مقادیر مختصر سم رخ دهد، عملکرد ریه به‌شدت مختل می‌شود.

جذب سمهایی که مستقیماً از طریق پوست یا به صورت تزریقی وارد بدن می‌شوند، با کاهش گردش خون پوست، کاهش پیدا می‌کند یا با تأخیر صورت می‌گیرد. در این موارد به دنبال تحریک پوستی یا واکنش پوستی بگردید.

در افراد مسن، کبد نمی‌تواند سم واردشده به بدن را به طور مؤثر متابولیزه نماید و کلیه‌ها قادر نیستند به‌سرعت آن را دفع کنند. بنابراین دارو یا سم برای مدت بیشتری در بدن می‌ماند و منجر به آسیب بیشتری می‌شود. مشابه افراد جوانتر، زمانی که یک دارو متابولیزه یا دفع نگردد، به‌تدریج در بدن تجمع می‌یابد و به مقادیر سمی می‌رسد که می‌تواند کشنده باشد.

1- Tylenol

مسمومیت غذایی

واژه «مسمومیت غذایی» در سال ۱۸۷۰ ابداع شد و اشاره به مسمومیت با گروهی از مواد شیمیایی داشت که در غذاهای فاسد وجود دارند. این واژه هنوز در بسیاری از گزارشهای خبری مربوط به مسمومیت ناشی از غذا به کارمی‌رود. این مطلب مایه تأسف است زیرا این واژه موجب سوء تعبیر می‌شود. مسمومیت غذایی تقریباً همیشه به علت مصرف غذایی که آلوده به باکتریهاست، رخ می‌دهد. ممکن است که ظاهر غذا، سالم به نظر برسد و فقط به طور مختصر فساد مشاهده شود یا بوی خاصی داشته باشد که احتمال فساد غذایی مطرح شود، یا شاید هیچ‌یک از موارد فوق وجود نداشته باشد.

مسمومیت غذایی، به دو نوع اصلی تقسیم می‌شود. در یک گروه، خود باکتری، عامل بیماری است و در گروه دیگر، سم ناشی از باکتری عامل بیماری است (جدول ۸ـ۲۳). سم عبارت است از یک مادهٔ خطرناک که توسط یک باکتری، حیوان یا گیاه تولید می‌شود.

یکی از باکتریهایی که مستقیماً سبب آلودگی مواد غذایی و بروز مسمومیت غذایی می‌شود، سالمونلا[1] است. این بیماری را سالمونلوزیس[2] می‌گویند و سبب بروز علائم شدید دستگاه گوارش طی مدت ۷۲ ساعت بعد از صرف غذا می‌شود که شامل تهوع، استفراغ، درد شکم و اسهال است. به علاوه بیمار مبتلا به سالمونلوزیس، عموماً بدحال و دچار تب و ضعف عمومی است. بعضی از بیماران، ناقل این باکتری هستند و اگرچه خود آنها بیمار نیستند؛ می‌توانند بیماری را منتقل کنند به‌ویژه اگر در امر پخت و تهیه غذا دخالت داشته باشند. چنانچه غذا به میزان کافی پخته شود، تمام باکتریها کشته می‌شوند و چنانچه در آشپزخانه، نظافت رعایت شود، انتقال باکتری از غذاهای خام به غذاهای پخته صورت نمی‌گیرد.

جدول ۸ـ۲۳: منابع شایع مسمومیت غذایی

باسیلوس سرئوس	*ژیاردیا لامبلیا*
کامپیلوباکتر	*روتاویروس*
کلستریدیوم بوتولینوم	*سالمونلا*
کلستریدیوم پرفرینجنز	*شیگلا*
کریپتوسپوریدیوم	*سم استافیلوکوک*
آنتروکوک‌ها	*ویبریو پاراهمولیتیکوس*
اشریشیاکولی	*یرسینیا آنتروکولیتیکا*

شایعترین نوع مسمومیت غذایی به علت خوردن سمهای قوی تولیدشده توسط باکتری در غذاهای مانده است. باکتری استافیلوکوک که باکتری شایعی است، به‌سرعت در غذاهایی که از قبل آماده شده و برای مدت طولانی حتی در یخچال نگه داشته شده‌اند، رشد و تولید سم می‌کند. غذاهایی که توسط سس مایونز تهیه می‌شوند، چنانچه در یخچال نگهداری نشوند، محیط مناسبی برای رشد استافیلوکوک‌ها و تولید سم هستند.

غالباً مسمومیت غذایی توسط استافیلوکوک‌ها سبب تهوع، استفراغ و اسهال می‌شود. شروع در علائم از فردی با فرد دیگر متفاوت است و غالباً علائم طی مدت ۲ تا ۳ ساعت بعد از مصرف غذا ظاهر می‌گردد، اما گاهی بعد از ۱۲ ساعت نیز تظاهر می‌کند. شدیدترین نوع مسمومیت غذایی، بوتولیسم[3] است. این بیماری غالباً کشنده است و به علت مصرف غذای کنسروشدهٔ نامناسب که حاوی اسپورهای باکتری کلستریدیوم و تولید سم توسط آن، بروز می‌کند. علائم بوتولیسم، علائم عصبی و شامل تاری دید، ضعف و اشکال در تکلم و تنفس می‌باشد. ممکن است این علائم بعد از گذشت ۴ روز از مصرف یا به‌سرعت طی مدت ۲۴ ساعت ظاهر شود.

به طور کلی نباید سعی کنید به علت اختصاصی مشکلات حاد دستگاه گوارش پی ببرید. به عنوان مثال ممکن است استفراغ شدید، تنها نشانه مسمومیت غذایی خود محدودشونده باشد و ممکن است انسداد روده نیاز به جراحی داشته باشد یا به علت سمومی مانند مس، آرسنیک، روی، کادمیوم، اسکومبروتوکسین[4] (سم ماهی) یا قارچها از گونه کلیتوسیب[5] یا اینوسیب[6] باشد. بنابراین باید سابقهٔ دقیقی از بیمار بگیرید و فوراً وی را به بیمارستان منتقل نمایید. زمانی که دو نفر یا بیشتر از اعضای یک خانواده بیماری مشابهی داشته باشند، باید مقداری از غذای مشکوک را به بیمارستان ببرید. ممکن است در موارد پیشرفته ابتلا به بوتولیسم به استفاده از تهویه کمکی و اقدامات حمایتی جهت نجات جان بیمار نیاز باشد.

جدول ۹ـ۲۳: گیاهان سمی شایع

نام متداول	نام علمی
تسبیح نخودفرنگی	*Abrus precatorius*
هویج وحشی	*Cicuta species*
زعفران پاییزه	*Colchicum autumnale*
گیاه کنارهٔ سمی	*Conium maculatum*
گل برف	*Convallaria majalis*
علف جیمسون	*Datura species*
نی بی‌صدا	*Dieffenbachia*
دستکش روباه ارغوانی	*Digitalis purpurea*
برگ گل سرخ	*Nerium oleander*
توتون	*Nicotiana glauca*
داروانش	*Phoradendron*
قرانفل	*Phytolacea americana*
آزالیا	*Rhododendron*
دانهٔ کرچک	*Ricinus communis*
چراغ شب	*Solanum nigrum*
مرگ کماس	*Zigadenus species*

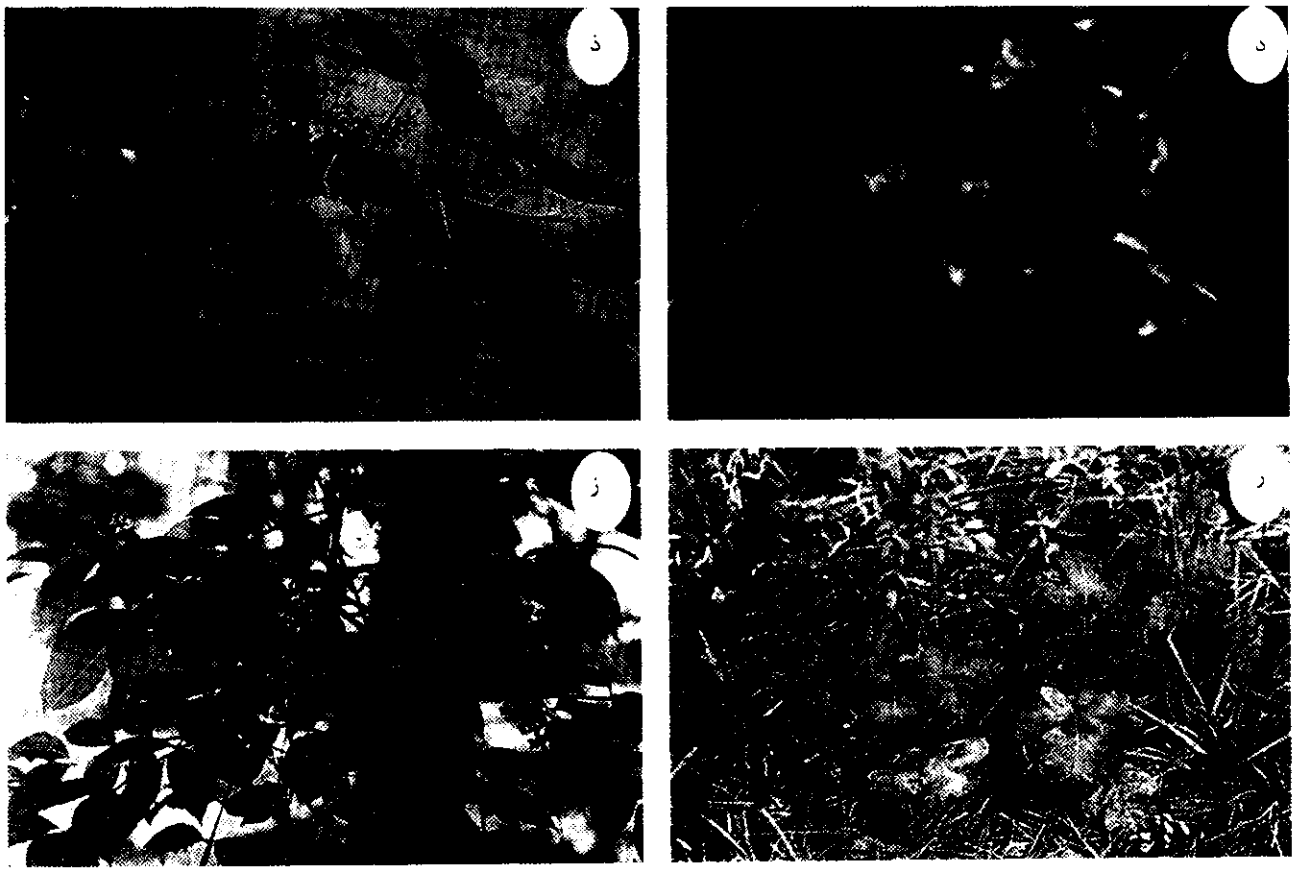
مسمومیت توسط گیاهان

سالانه بیش از صدها مورد مسمومیت توسط گیاهان رخ می‌دهد که بعضی از موارد آن شدید است. بسیاری از گیاهان خانگی، چنانچه خورده شوند، سبب مسمومیت می‌شوند و به‌خصوص این مسئله، در کودکانی مشاهده می‌شود که دوست دارند برگهای گیاهان را به دهان ببرند (جدول ۹ـ۲۳).

1- Salmonella
2- salmonellosis
3- botulism
4- scombrotoxin
5- Clitocybe
6- Inocybe

شکل ۶ـ۲۳: سم گیاهان سمی شایع، غالباً یا خورده می‌شوند یا از طریق پوست وارد بدن می‌شوند. الف) نی بی‌صدا ب) میستلتو پ) دانهٔ کرچک ت) چراغ شب

ث) دستکش روباه ج) آزالیا چ) علف جیمسون ح) مرگ کماس خ) قرانفل



شکل ۶ـ۲۳ (ادامه): سم گیاهان سمی شایع، غالباً یا خورده می‌شوند یا از طریق پوست وارد بدن می‌شوند. د) برگ گل سرخ ذ) لبلاب سمی ر) بلوط سمی ز) سماق سمی

بعضی از گیاهان سمی سبب تحریک موضعی پوست می‌شوند، بعضی بر روی دستگاه گردش خون، دستگاه گوارش یا دستگاه عصبی مرکزی تأثیر می‌گذارند. به‌سختی می‌توان تمام گیاهان و اثرات سمی آنها را به خاطر سپرد (شکل ۶ـ۲۳). باید اقدامات زیر را انجام دهید:

۱ـ باز بودن راه هوایی و علائم حیاتی را کنترل کنید.

۲ـ به مرکز سم‌شناسی منطقه‌ای اطلاع دهید تا نوع گیاه را تشخیص دهند.

۳ـ به‌سرعت بیمار را منتقل کنید.

۴ـ گیاه را به واحد اورژانس منتقل کنید.

تحریک پوست و/یا غشاهای مخاطی، مشکل شایعی در ارتباط با گیاهان خانگی از جمله نی بی‌صدا (dieffenbachia) می‌باشد که مشابه گوش فیل است. چنانچه چنین گیاهی جویده شود، منجر به تحریک مخاط مجاری هوایی فوقانی و اشکال در بلع، تنفس و صحبت کردن می‌شود. در موارد نادر، به علت تورم، انسداد کامل بروز می‌کند. غالباً به این گیاه، نی بی‌صدا گفته می‌شود. اقدامات درمانی اورژانسی در موارد بروز مسمومیت با نی بی‌صدا شامل تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد و انتقال سریع بیمار به بیمارستان است.

باید به طور مکرر، باز بودن راه هوایی را ارزیابی و در صورت لزوم تهویه کمکی را با فشار مثبت برقرار نمایید.

وظایف شما

۱ـ در این وضعیت، اولین وظیفه شما به عنوان ارائه‌کننده خدمات EMS چیست؟

اولین وظیفه شما در قبال بیماری که مسموم شده تشخیص وقوع مسمومیت است.

۲ـ اولین اقدام درمانی شما چیست؟

درمان مبتنی بر اقدامات حمایتی؛ ارزیابی و حفظ ABC بیمار

۳ـ سموم از چه راههایی وارد بدن می‌شوند؟

سموم، از چهار راه می‌توانند وارد بدن شوند: الف) از خوردن ب) استنشاق ج) تزریق د) جذب پوستی.

۴ـ اقدام بعدی شما چیست؟

به طور کلی درمان بیمارانی که بیش از حد داروهای خواب‌آور و آرام‌بخش مصرف نموده و دچار افت تنفسی شده‌اند شامل باز کردن راه هوایی، استفاده از تهویهٔ کمکی و تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد و انتقال

خلاصه

سریع بیمار است. می‌توانید جهت تحریک بیمار و هوشیار نمودن وی، بلند صحبت کنید یا وی را به‌شدت تکان دهید. در مورد بروز استفراغ در بیمارانی که دستگاه عصبی مرکزی آنها تحت تأثیر داروهای مهارکننده قرار گرفته است، هوشیار باشید.

با توجه به سطح آموزشی که دیده‌اید و طبق دستورالعمل محلی، رگ مناسبی بگیرید و سرم نرمال سالین وصل نمایید و جهت رد مسمومیت توسط مواد مخدر، نالوکسان وریدی، تزریق نمایید.

ریتم قلب بیمار را کنترل کنید و هر گونه اختلالی را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS درمان کنید.

آمادهٔ مرور

- سموم به صورت حاد یا مزمن سبب تخریب سلولهای بدن و اختلال عملکرد آنها می‌شوند. چنانچه فکر می‌کنید که بیماری دچار مسمومیت توسط مواد سمی شده است، باید به مرکز کنترل پزشکی اطلاع دهید و به‌سرعت درمان اورژانسی را شروع کنید. اقدامات اورژانسی شامل تجویز پادزهر، در صورتی که موجود باشد، غالباً در بیمارستان انجام می‌شود. همچنین باید هر گونه مدرکی را در مورد وجود سم در محل، جمع‌آوری کنید و به بیمارستان انتقال دهید. جهت درمان، سم را در بدن فرد مسموم رقیق کنید و به صورت فیزیکی مواد سمی را از بدن خارج نمایید (مانند تحریک به استفراغ). راه هوایی بیمار را باز نگه دارید و بیمار را به‌سرعت به بیمارستان منتقل نمایید.
- سم می‌تواند به یکی از چهار طریق خوردن، استنشاقی، تزریقی یا جذب پوستی وارد بدن شود. تقریباً ۸۰ درصد موارد مسمومیت به دنبال خوردن مواد رخ می‌دهد که شامل مسمومیت توسط گیاهان، غذاهای آلوده و اکثر داروهاست. زغال فعال به طور شایعی، جهت درمان بیمارانی که چنین موادی را مصرف نموده‌اند، استفاده می‌شود.
- در موارد مسمومیت از طریق تماس پوستی، ابتدا مراقب باشید تا خود نیز آلوده نشوید. سپس تمام لباسهای آلوده یا هر نوع مادهٔ آلوده‌کننده را از سطح پوست بیمار خارج و از او دور کنید و آن قسمت از بدن را توسط مقادیر زیادی آب، شست‌وشو دهید.
- در موارد مسمومیت استنشاقی، بیمار را به محلی که هوای تازه و پاک دارد، منتقل کنید. اکسیژن را توسط ماسک یک‌طرفه، تجویز و در صورت لزوم از دستگاه آمبوبگ استفاده نمایید.
- ممکن است انجام درمان اورژانسی بعضی از بیماران ضروری باشد، به‌خصوص برای آن دسته از بیمارانی که توسط تزریق مواد و اکثراً نیز به طور عمدی، مسموم شده‌اند.
- افرادی که به طور مکرر، از یک ماده استفاده می‌کنند ممکن است نسبت به آن تحمل پیدا کنند که این امر، منجر به اعتیاد آنها می‌شود. همیشه ضمن انتقال بیماری که معتاد به مواد است، نکات احتیاطی مربوط به جداسازی ترشحات از بدن وی را رعایت کنید.
- علاوه بر الکل و ماری‌جوآنا، سایر داروهای اعتیادآور در هفت گروه تقسیم می‌شوند: ضد دردهای مخدر، داروهای خواب‌آور و آرام‌بخش، داروهای استنشاقی، داروهای مقلد سیستم سمپاتیک، داروهای توهم‌زا، داروهای ضد اثرات کولینرژیک و داروهای کولینرژیک. مشابه الکل، داروهای سه گروه اول، سبب کاهش دستگاه عصبی مرکزی و افت تنفسی می‌شوند. در این موارد باید از راه هوایی محافظت نمایید و آمادگی لازم برای بروز استفراغ را داشته باشید.
- بیمارانی که از مواد استنشاقی استفاده می‌کنند باید تحت مراقبت خاصی باشند، زیرا ممکن است که دچار تشنج شوند. داروهای مقلد سیستم سمپاتیک مانندکوکائین، محرک دستگاه عصبی مرکزی هستند و می‌توانند منجر به افزایش فشار خون، تاکیکاردی، تشنج و اتساع مردمکها شوند. این دسته از بیماران مشابه بیمارانی که داروهای توهم‌زا مصرف می‌کنند، ممکن است دچار هذیان باشند.
- داروهای ضدکولینرژیک، غالباً در موارد اقدام به خودکشی مصرف می‌شوند و منجر به احساس گرما توسط بیمار، خشکی پوست، تاری دید، سرخی صورت و عدم تعادل در شعور و فکر می‌گردند. مصرف بیش از حد داروهای ضد افسردگی سه‌حلقه‌ای منجر به بروز اختلالات ریتمی قلب می‌شود.
- علائم مسمومیت توسط داروهای کولینرژیک مانند حشره‌کش‌های ارگانوفسفره شامل تکرر دفع ادرار و مدفوع، میوز (انقباض مردمکها)، افزایش ترشحات خلط، استفراغ، اشک‌ریزش و افزایش ترشحات بزاق است.
- مسمومیتهای غذایی منجر به بروز علائم دستگاه گوارش، به دو دستهٔ کلی تقسیم می‌شوند. در یک دسته وجود خود باکتریها مانند سالمونلوزیس در غذا، مستقیماً منجر به بروز بیماری می‌شود و در دستهٔ دیگر باکتریهایی مانند استافیلوکوک، سمی قوی در بقایای غذا تولید می‌کنند که این سم، عامل مسمومیت است.
- شدیدترین نوع مسمومیت غذایی، ناشی از بوتولیسم است که در ابتدا علائم عصبی ظاهر می‌گردد. ممکن است این علائم بعد از گذشت چهار روز از مصرف غذای آلوده، ظاهر شوند.
- مسمومیت توسط گیاهان می‌تواند بر دستگاههای گردش خون، گوارش و عصبی مرکزی تأثیر بگذارد. بعضی از گیاهان مانند نی بی‌صدا سبب تحریک پوست یا غشاهای مخاطی و انسداد راه هوایی می‌گردند.

اصطلاحات ضروری

آرام‌بخش (sedative): به ماده‌ای اطلاق می‌شود که منجر به کاهش فعالیت و هیجان فرد می‌شود.

استفراغ (emesis): خروج با فشار محتویات معده از راه دهان

اعتیاد (addiction): به وضعیتی اطلاق می‌شود که شخص به صورت مداوم، دارو یا ماده‌ای را بر اساس نیاز بدن، استفاده می‌کند.

پادزهر (antidote): ماده‌ای که جهت خنثی کردن یک سم یا عملکرد متضاد یک سم، استفاده می‌شود.

تحمل (tolerance): نیاز به افزایش میزان مصرف دارو جهت کسب اثرات خوشایند قبلی

خوردن غذا (ingestion): شامل ورود مادهٔ غذایی از راه دهان و بلع آن است.

داروی خواب‌آور (hypnotic): دارویی که سبب القای خواب در فرد شود.

زهر (toxin): سم یا هر مادهٔ مضر دیگری که توسط باکتریها، گیاهان یا حیوانات تولید می‌شود.

سم (poison): به ماده‌ای اطلاق می‌شود که عملکرد شیمیایی دارد و پس از ورود به بدن منجر به تخریب ساختمان یا اختلال در عملکرد بدن شود.

سوء مصرف مواد (substance abuse): سوء استفادهٔ دانسته از هر ماده‌ای که سبب بروز اثرات خوشایند در فرد شود.

مادهٔ محرک (stimulant): به ماده‌ای اطلاق می‌گردد که سبب تهییج فرد شود.

مواد توهم‌زا (hallucinogens): موادی که سبب درک اشتباه در یکی از پنج حواس شوند.

مواد مخدر (opioids): هر گونه دارو یا موادی که اثرات مشابه مورفین داشته باشد.

مواد مستفرغه (vomitus): موادی که به دنبال استفراغ، از بدن خارج می‌گردند.

هذیانهای وحشت (delirum tremens-DTs): به اختلال شدید ناشی از قطع مصرف مواد اطلاق می‌شود و در افراد دچار الکلیسم که به طور ناگهانی از مصرف اتیل الکل محروم می‌شوند، مشاهده می‌شود و با علائم بیقراری، تب، عرق‌ریزش، عدم درک زمان و مکان، خشم و تشنج، همراه است که در صورت عدم درمان، منجر به مرگ می‌شود.

هماتمز (hematemesis): استفراغ خونی

نکات قابل تأمل

به شما اطلاع داده می‌شود که در یک باشگاه شبانه، فردی بیهوش شده است. بعد از حضور در محل، متوجه زن ۲۲ساله‌ای می‌شوید که کف اتاق مخصوص بانوان دراز کشیده است. بیمار به‌شدت ترسیده است، گریه می‌کند و مضطرب می‌باشد. شما و همکارتان سعی می‌کنید که با او صحبت کنید و او را روی زمین بخوابانید. علائم حیاتی وی شامل نبض: ۱۳۰ ضربان در دقیقه؛ فشار خون: ۱۵۰/۱۰۰ میلی‌مترجیوه و تعداد تنفس: ۲۴ تنفس در دقیقه است. متوجه می‌شوید که مردمکهای بیمار، متسع هستند، از او می‌پرسید که آیا چیزی مصرف نموده است؛ ولی او انکار می‌کند و می‌گوید که در حال رقص با دوست خود بوده که به‌تدریج احساس ناخوشایندی پدیدار شده است. او توضیح می‌دهد که تمام شب را سُودانوشیده است. به نظر شما، چه نکته‌ای در رابطه با بیمار، اشتباه است؟ ممکن است بیمار از چه ماده‌ای استفاده نموده باشد؟ ممکن است به چه نیاز روانی احتیاج داشته باشد؟ بیمار را چگونه درمان می‌کنید؟

مباحث: بیمار را آرام کنید، شرح حال کلی او را بپرسید.

ارزیابی در حین کار

به شما اطلاع داده می‌شود جهت امدادرسانی به یک مورد احتمالی مسمومیت دارویی به مرکز پلیس مراجعه نمایید. ضمن مراجعه، متوجه مرد ۳۴ساله‌ای می‌شوید که متوجه زمان و مکان نیست. زمانی که فرد از راه مهمانی به خانه مراجعه می‌کرده، به طور ناگهانی اعمال عجیب و غریبی انجام داده که دوست او، به مرکز پلیس مراجعه کرده و از آنجا با اورژانس تماس گرفته شده است.

از بیمار می‌پرسید که آیا دارو یا موادی مصرف نموده است. او می‌گوید که در مهمانی، فقط یک نوبت ماری‌جوآنا مصرف نموده است. به علت اینکه بیمار، گیج و دچار کاهش سطح هوشیاری می‌باشد، اکسیژن تجویز می‌کنید، رگ مناسبی می‌گیرید و به وی نالوکسان تزریق می‌کنید. بعد از گذشت ۲ دقیقه بیمار هوشیار می‌شود و به سوالهای شما در ارتباط با آنچه اتفاق افتاده است، پاسخ می‌دهد.

۱ـ کدام یک از موارد زیر به عنوان مسمومیت غیرعمدی در نظر گرفته نمی‌شود؟

الف. تزریق هروئین به خود

ب. واکنش ویژه (ایدئوسنکراتیک)

ج. مصرف دارو به مقدار اشتباه

د. مسمومیت کودکان

۲ـ هر مادهٔ شیمیایی را که سبب آسیب اعضای بدن یا اختلال در عملکرد آنها شود:

الف. آلرژن گویند.

ب. سم گویند.

ج. هورمون گویند.

د. آنتی‌ژن گویند.

۳ـ کدام یک از سوالهای زیر، در ارتباط با ارزیابی بیماری که ماده سمی خورده است، نمی‌باشد؟

الف. به چه میزان مصرف شده است؟

ب. وزن شما چقدر است است؟

ج. چه زمانی مصرف شده است؟

د. چرا مصرف شده است؟

۴ـ ماده‌ای را که با اثرات یک سم تداخل می‌یابد:

الف. پادزهر گویند.

ب. آنتی‌ژن گویند.

ج. آلرژن گویند.

د. آنتی‌بیوتیک گویند.

۵ـ تمام راههای زیر، روشهای مختلف ورود سم به بدن است جز:

الف. خوردن.

ب. تابش.

ج. تزریق.

د. استنشاق.

۶ـ چنانچه دستورالعمل محلی اجازه دهد، می‌توانید به بیماری که ماده سمی غیرسوزاننده‌ای خورده است:

الف. شربت اپیکا بدهید.

ب. فوراً گلوکز بدهید.

ج. زغال فعال بدهید.

د. گلوکاگن تجویز کنید.

۷ـ به نوعی از مواد که سبب کاهش فعالیت و هیجان در فرد می‌شود:

الف. آرام‌بخش گویند.

ب. محرک گویند.

ج. خواب‌آور گویند.

د. بیهوش‌کننده گویند.

۸ـ داروی انتخابی در بیمار غیرهوشیار که بیش از حد مواد مخدر استفاده کرده، عبارت است از:

الف. رومازیکن.

ب. نالوکسان.

ج. گلوکاگن.

د. زغال فعال.

۹ـ مواد اعتیادآور استنشاقی شایع شامل تمام موارد زیر است، جز:

الف. استون.

ب. هگزان.

ج. تولوئن.

د. پروپان.

۱۰ـ میل ترکیبی مونوکسید کربن در مقایسه با اکسیژن..... برابر بیشتر است.

الف. ۲۰

ب. ۵۰

ج. ۱۰۰

د. ۲۰۰

۱۱ـ داروهای مقلد سیستم سمپاتیک، کدام یک از اثرات روانی زیر را باعث می‌شوند؟

الف. تاکیکاردی

ب. برادیکاردی

ج. مهار تنفسی

د. انقباض مردمکها

فصل ۲۴ اورژانسهای اعصاب

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ پاتوفیزیولوژی عمومی اورژانسهای غیرترومایی اعصاب را توضیح دهید.

۲ـ یافته‌هایی را که ضمن ارزیابی عمومی در اورژانسهای غیرترومایی اعصاب به دست می‌آیند توضیح دهید.

۳ـ روش تشخیص نیاز به مداخلهٔ سریع و انتقال بیمار اورژانس غیرترومایی اعصاب را شرح دهید.

۴ـ اپیدمیولوژی، یافته‌های ضمن ارزیابی و درمان سکته‌های مغزی و خونریزی درون جمجمه را توضیح دهید.

۵ـ اپیدمیولوژی، یافته‌های ضمن ارزیابی و درمان حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز (TIA) را توضیح دهید.

۶ـ اپیدمیولوژی، یافته‌های ضمن ارزیابی و درمان صرع یا تشنج را توضیح دهید.

۷ـ اپیدمیولوژی، یافته‌های ضمن ارزیابی و درمان بیمار دچار کمای غیراختصاصی یا تغییر سطح هوشیاری یا ضعف یا سردرد را توضیح دهید.

۸ـ برنامهٔ درمانی بیمار دچار اورژانس اعصاب را بر اساس یافته‌های بالینی طراحی کنید.

عاطفی

۹ـ خصوصیات احساسی بیماری را شرح دهید که مجدداً هوشیاری خود را به دست می‌آورد.

۱۰ـ راههای ابراز همدردی با بیماری را که توانایی ارتباط برقرار کردن وی محدود شده است دسته‌بندی کنید.

روانی ـ حرکتی

۱۱ـ ارزیابی متناسب بیمار اورژانسی غیرترومایی اعصاب را تهیه کنید.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵، هدفی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

برای امدادرسانی به مردی که نمی‌تواند صحبت کند با شما تماس می‌گیرند. در محل اعزام، مرد مسن ۶۸ساله‌ای را مشاهده می‌کنید که در بستر دراز کشیده است و نمی‌تواند بلند شود. همسر مرد می‌گوید که شب گذشته ساعت ۱۱ شب زمانی که به بستر می‌رفته، حال وی خوب بوده است. زمانی که بلند می‌شود، در می‌یابد که صحبتهای وی مفهوم نیست و نمی‌تواند سمت راست بدن خود را تکان دهد.

تغییر سطح هوشیاری می‌تواند به علل مختلف داخلی و تروما باشد. این وضعیت یکی از موارد شایعی است که غالباً یک EMT-I با آن مواجه می‌شود.

در این فصل سعی می‌شود پایه و اساس آگاهیهای لازم، در برخورد با بیماران دچار مشکلات اعصاب توضیح داده شود تا بتوانید به سوالهای زیر پاسخ دهید:

۱ـ چرا مغز به رسیدن اکسیژن مداوم نیاز دارد؟

۲ـ علائم بالینی بیماری که دچار حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز (TIA) است، چیست؟

اورژانسهای اعصاب

سکته مغزی، سومین علت شایع مرگ بعد از بیماریهای قلبی و سرطان در ایالت متحده است. در سالهای اخیر در زمینه درمان سکتهٔ مغزی پیشرفتهای بسیاری صورت گرفته است. در گذشته در اغلب ایالتها، درمان اورژانسی بیماران مبتلا به سکته مغزی امکان‌پذیر نبود و غالباً درمان بیماران به توانبخشی دردناک یا ناتوانی طولانی‌مدت محدود می‌شد. در حال حاضر، پزشکان اورژانس، متخصصین اعصاب و جراحان می‌توانند به بیماران دچار سکتهٔ مغزی کمک کنند و با انجام اقدامات سریع، از پیشرفت ضایعات ناشی از این بیماران پیشگیری نمایند.

زمانی که اختلال در عملکرد مغز وجود داشته باشد، تشنج یاکاهش سطح هوشیاری رخ می‌دهد. ممکن است تشنج نتیجهٔ آسیب به سر در گذشته یا حال، تومور مغزی، اختلال متابولیک یا تنها به علت شرایط و استعداد ژنتیکی بروز نماید. توانایی شما در تشخیص اینکه تشنج چه زمانی رخ داده یا وقوع آن خطری برای بیمار می‌باشد، مهم است؛ زیرا کمک می‌کند تا مناسبترین درمان انجام شود.

تغییر وضعیت هوشیاری، مشکل شایعی است و در بیماران، مشکلات گسترده و متفاوت پزشکی را مطرح می‌سازد. نباید سعی کنید تا به علت تغییر سطح هوشیاری پی ببرید؛ زیرا می‌تواند از مسمومیت با الکل تا سکته مغزی تغییر کند. درمان بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری، نیاز به ارزیابی ویژه‌ای دارد؛ زیرا به‌سختی می‌توان چنین بیمارانی را مورد بررسی و همزمان تحت درمان قرار داد. در این وضعیتها، تجربه و مهارت شما رکن اصلی است.

این فصل، ابتدا با توصیف ساختمان و عملکرد مغز و اختلالاتی آغاز می‌شود که به دنبال بیماریهای شایع مغز مانند سکتهٔ مغزی، تشنج و تغییر سطح هوشیاری ظاهر می‌شود. سپس علائم و نشانه‌های هر وضعیت بررسی می‌شود.

شما روش پیگیری و ارزیابی بیماران مبتلا به اختلالات مغزی را یاد می‌گیرید و می‌آموزید که چرا انتقال سریع بیمار به بیمارستان، نقش اساسی را ایفا می‌کند. در پایان، روش ارزیابی و درمان اختلالاتی چون سکتهٔ مغزی، تشنج و تغییر سطح هوشیاری را می‌آموزید.

ساختمان و عملکرد مغز

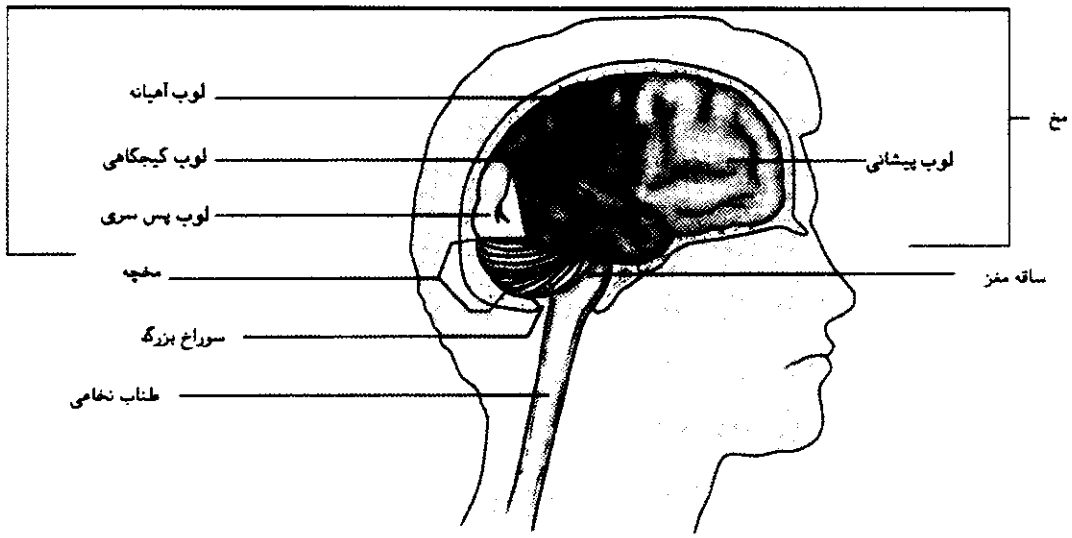
مغز، رایانهٔ بدن است. تنفس، صحبت کردن و تمام اعمال بدن توسط مغز کنترل می‌شود. تمامی افکار، حافظه، خواسته‌ها، نیازها و امیال در مغز شکل می‌گیرند. قسمتهای مختلف مغز، عملکردهای متفاوتی دارند. به عنوان مثال، بعضی از قسمتها، اطلاعات مربوط به حواس مانند بینایی، شنوایی، چشایی، بویایی و لامسه را دریافت می‌کنند؛ قسمتهای دیگر بر عضلات و حرکت بدن و قسمتهایی نیز بر طرز صحبت کردن نظارت دارند.

مغز از سه قسمت اصلی تشکیل شده است: ساقهٔ مغز، مخچه و، بزرگترین قسمت آن، مخ (شکل ۱ـ۲۴). ساقه مغز اکثر اعمال اساسی بدن مانند تنفس، فشار خون، بلع و انقباض مردمکها را کنترل می‌کند. درست پشت ساقهٔ مغز، مخچه قرار گرفته است که به آن «مغز ورزشکاران» اطلاق می‌شود و هماهنگی بین عضلات و بدن را بر عهده دارد. مخچه مسئول هماهنگی اعمال پیچیده‌ای مانند ایستادن بر روی یک پا بدون افتادن، راه رفتن، نوشتن، برداشتن یک سکه و نواختن پیانو است که چندین عضله در آن دخالت دارند.

مخ که در بالای مخچه قرار دارد از وسط، به دو نیمکره راست و چپ تقسیم می‌شود. هر نیمکره فعالیتهای طرف دیگر (سمت مخالف) بدن و همچنین فعالیتهای همان سمت صورت را کنترل می‌کند. قسمت قدامی مخ (استخوان پیشانی)، احساسات و افکار را، قسمت میانی مخ، حرکات و حس لامسه را و قسمت خلقی مخ (پس‌سری)، بینایی را کنترل می‌نماید. در اکثر مردم، صحبت کردن توسط نیمکرهٔ چپ مغز نزدیک بخش میانی مخ کنترل می‌شود.

تمامی پیامها به مغز و یا از مغز توسط رشته‌های عصبی منتقل می‌گردد. ۱۲ اعصاب مغزی، مستقیماً از مغز به بخشهای مختلف سر مانند چشمها، گوشها، بینی و صورت منتقل می‌شوند. سایر رشته‌های عصبی به صورت طناب نخاعی به هم متصل و از مغز و از طریق سوراخ بزرگی خارج می‌گردند که در قاعده جمجمه قرار دارد و به آن سوراخ بزرگ[1] گفته می‌شود (شکل ۲ـ۲۴). ۳۱ جفت از شاخه‌های اعصاب نخاعی از سوراخ بین مهره‌ها در ناحیهٔ گردن و پشت خارج می‌شوند و پیامها را به نقاط مختلف بدن منتقل می‌کنند.

1- foramen magnum



شکل ۱ـ۲۴: مغز توسط جمجمه محافظت می‌شود. قسمتهای اصلی آن شامل مخ، مخچه و ساقهٔ مغز می‌باشند.

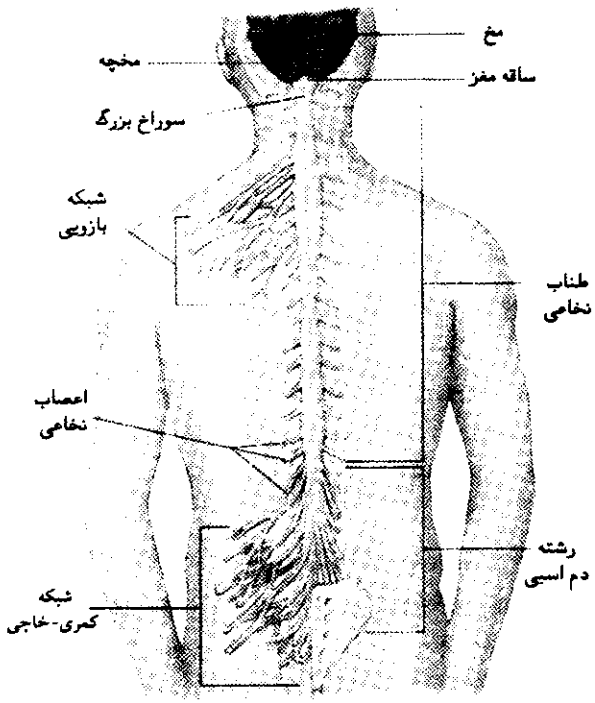
علل شایع اختلالات مغزی

سکته مغزی یکی از علل شایع اختلالات مغزی است که بالقوه قابل علاج است. سایر اختلالات مغزی شامل کما، عفونت و تومور است. در این فصل، به این مشکلات اختصاصی اشاره‌ای نمی‌شود، اما تشنج و تغییر سطح هوشیاری که اغلب توأم با اختلالات فوق بروز می‌کند، مورد بحث قرار می‌گیرند. اطلاعات این فصل به شما کمک می‌کند تا در برخورد با بیماری که دچار اختلالات مغزی است، مشکل را بهتر درک کنید و اقدامات درمانی مناسب انجام دهید.

سکته مغزی

حوادث عروقی ـ مغزی (CVA)[1] عبارت است از قطع خونرسانی به مغز که غالباً ناگهانی اتفاق می‌افتد و نتیجهٔ آن کاهش عملکرد قسمتهایی از مغز است که دچار ضایعه شده‌اند. سکتهٔ مغزی[2] عبارت از کاهش عملکرد مغز در نتیجهٔ حوادث عروقی ـ مغز (CVA) می‌باشد و زمانی رخ می‌دهد که جریان خون به طور ناگهانی در قسمتی از مغز قطع شود.

بدون رسیدن اکسیژن، سلولهای مغز از کار می‌افتند و از بین می‌روند. به این سلوهای مرده، سلولهای انفارکته[3] گفته می‌شود. زمانی که سلولها می‌میرند، علم پزشکی نمی‌تواند کاری برای آنها انجام دهد. به هر حال چندین ساعت یا بیشتر طول می‌کشد تا مرگ سلولها رخ دهد. ممکن است حتی زمانی که به نظر می‌رسد ناتوانی شدیدی روی داده است، سلولها قابلیت حیات داشته باشند. در بعضی از موارد، ممکن است مقادیر جزئی خون به قسمت آسیب‌دیدهٔ مغز برسد. این مقدار مختصر خون ممکن است به قدری



شکل ۲ـ۲۴: طناب نخاعی در ادامهٔ ساقه مغز قرار گرفته است و با خروج از جمجمه و سوراخ بزرگ شروع می‌شود و تا سطح مهرهٔ دوم کمری به پایین گسترش می‌یابد.

1- cerebrovascular accident 2- stroke
3- infarcted cells

باشد که اکسیژن کافی را به سلولهای مغز، به نام سلولهای ایسکمیک[1]، برساند و آنها را زنده نگه دارد؛ ولی آن قدر نیست که سلولها عملکرد طبیعی خود را داشته باشند. به عنوان مثال چنانچه سلولهای ایسکمیک مسئول کنترل عملکرد دست چپ باشند، بیمار احساس می‌کند که نمی‌تواند به‌خوبی دست خود را حرکت دهد یا اصلاً نمی‌تواند آن را به حرکت درآورد. چنانچه مجدداً خون به آن قسمت از مغز برسد، بیمار می‌تواند مجدداً دست خود را تکان‌دهد.

EMI-I برای

به سکتهٔ مغزی، «حملهٔ مغزی» نیز می‌گویند. این کلمه را به این خاطر به کار می‌برند که علائم و نشانه‌های این اختلال، به‌سرعت یادآوری و بیمار هر چه سریعتر به واحد اورژانس منتقل گردد تا با انجام درمان مناسب مجدداً عملکرد خود را به دست آورد و با سکتهٔ مغزی که شخص برای تمام طول عمر به درمان نیاز دارد، فرق می‌کند.

با درمانهای جدید، مانند استفاده از داروهای حل‌کنندهٔ فیبرین که اصطلاحاً منفجرکنندهٔ لخته گفته می‌شود، می‌توان علائم را بر طرف نمود و چنانچه طی ۳ ساعت اول شروع علائم، تجویز شود سکتهٔ مغزی را بر طرف می‌سازد. این درمان را نمی‌توان برای تمام بیماران و در بعضی از وضعیتها، به عنوان مثال در بیمارانی که اختلالات خونریزی‌دهنده دارند، یا اخیراً دچار تروما یا سکتهٔ ناشی از خونریزی شده‌اند، استفاده نمود. تا زمانی که تشخیص قطعی در بیمارستان مطرح نشده و درمان اصلی صورت نگرفته است، باید فرض کنید که قسمت گرفتارشدهٔ مغز قابلیت حیات دارد. هر چه درمان زودتر شروع شود احتمال بهبود و پیش‌آگهی مطلوب، بیشتر است. ممکن است بیماران تا زمانی که علائم و نشانه‌های CVA، پیشرفت نکرده باشد، نتوانند آنها را تشخیص دهند. تشخیص سریع این اختلال و انتقال سریع بیماران به بیمارستان سبب جلوگیری از آسیب دایمی مغز و کاهش مرگ و میر بیماران می‌شود.

ممکن است قطع جریان خون مغز به علت **ترومبوس**[2] باشد و عبارت است از لخته‌ای که داخل یک شریان مغزی به‌تدریج تشکیل و بزرگتر می‌شود. ممکن است علت سکتهٔ مغزی، **پارگی** یا **آمبولی شریان مغزی** باشد؛ آمبولی مغزی به معنی انسداد شریان مغزی توسط لخته‌ای که در جای دیگر تشکیل و سپس جدا می‌شود و از طریق گردش خون، داخل مغز گیر می‌کند.

سکتهٔ مغزی به دو دستهٔ اصلی تقسیم می‌شود: نوع خونریزی (ناشی از پارگی شریان) و نوع ایسکمیک (ناشی از ترومبوس یا آمبولی) است.

سکته مغزی ناشی از خونریزی

سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی زمانی رخ می‌دهد که خونریزی داخل بافت مغز صورت می‌گیرد و غالباً زمانی که شریان مغزی پاره می‌شود بروز می‌کند. شدت سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی بستگی به محل و میزان پارگی عروق مغز دارد. چنانچه خونریزی ادامه داشته باشد، فشار درون جمجمه بالا می‌رود و بافت مغز تحت فشار قرار می‌گیرد. زمانی که مغز تحت فشار قرار می‌گیرد، خون حاوی اکسیژن نمی‌تواند به آن محل برسد و سلولهای محل از بین می‌روند.

بیمارانی بیشتر در معرض سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی هستند که فشار خون بالا و مزمن و کنترل‌نشده‌ای دارند. بعد از گذشت سالها، فشار خون بالا منجر به ضعیف شدن عروق خونی مغز و مستعد شدن آنها برای پارگی می‌شوند. درمان سریع فشار خون می‌تواند از آسیب عروق خونی پیشگیری نماید.

بعضی از مردم از ابتدا دیوارهٔ شریانهای ضعیفی دارند که به آن آنوریسم[3] می‌گویند. آنوریسم عبارت از برجستگی یا بزرگی قسمتی از شریان است که نتیجهٔ ضعیف بودن دیوارهٔ شریان در آن محل می‌باشد. بسیاری از مردم به طور ناگهانی دچار سردرد شدید می‌شوند که غالباً آن را «بدترین سردرد در تمام طول عمر خود» توصیف می‌کنند که از علائم پارگی آنوریسم است. مدت کوتاهی بعد از شروع سردرد شدید، سریعاً LOC کاهش می‌یابد و نشانهٔ افزایش فشار درون جمجمه است. سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی در فرد جوانی که از تمام جهات سالم است، غالباً، نتیجه خونریزی از آنوریسم بری[4] است. این نوع آنوریسم مشابه یک بادکنک نازک است که از جدار شریان مغزی بیرون زده است. زمانی که آنوریسم بیش از حد متسع و پاره گردد، خونریزی در ناحیه اطراف پوشش مغز (مننژ) رخ می‌دهد که به آن فضای زیر عنکبوتیه[5] گویند. بنابراین، این نوع از سکتهٔ مغزی را خونریزی زیر عنکبوتیه گویند. با انتقال سریع بیمار، ترمیم جراحی آنوریسم امکان‌پذیر است. چنانچه خونریزی در مغز تداوم داشته باشد، منجر به افزایش فشار درون جمجمه و در نتیجه موجب کاهش فشار خونرسانی به مغز می‌شود. متأسفانه، به علت اینکه مغز در حالت عادی تحت حمایت جمجمه و مننژ است، با بالا رفتن فشار، منجر به تحت فشار قرار گرفتن مغز در محل سوراخ بزرگ می‌شود و فتق مغزی رخ می‌دهد.

سکته مغزی ایسکمیک (خونرسانی ناکافی)

زمانی سکتهٔ مغزی ایسکمیک رخ می‌دهد که خونرسانی به قسمتی از مغز به علت بروز انسداد داخل شریان مغزی قطع شود. انسداد جریان خون می‌تواند به علت ترومبوس یا آمبولی رخ دهد. مشابه بیماری شریان کرونر، آترواسکلروز می‌تواند در عروق خونی مغز نیز ایجاد شود. آترواسکلروز[6] اختلالی است که تجمع کلسیم و کلسترول، باعث تشکیل پلاک داخل جدار عروقی می‌شود. این پلاک سبب انسداد جریان خون می‌شود و با توانایی اتساع عروق، تداخل ایجاد می‌کند. متأسفانه آترواسکلروز می‌تواند انسداد کامل شریان ایجاد کند (شکل ۳-۲۴). در سایر موارد، پلاک آترواسکلروزی در شریان کاروتید پاره می‌شود. یک لخته خونی در محل پارگی پلاک تشکیل و گاهی به قدری بزرگ می‌شود که سبب انسداد کامل جریان خون داخل شریان

1- ischemic cells
2- thrombus
3- aneurysm
4- berry
5- subarachnoid space
6- atherosclerosis

می‌گردد. با کاهش انتقال اکسیژن به بخشی از مغز که توسط آن شریان خونرسانی می‌شود، ایسکمی بروز می‌کند. علائم بیمارانی که دچار سکتهٔ مغزی به علت ایسکمی می‌شوند عبارتند از: کاهش حرکات سمت مقابل بدن، گیجی و اختلال در تکلم (آفازی)[1].

چنانچه انسداد شریان کاروتید کامل نباشد، ممکن است قطعه کوچکی از لخته کنده شود و حرکت کند و سبب آمبولی قسمتهای عمیقتر مغز شود. در این حالت قسمت کوچکی از لخته، داخل شاخه‌ای از شریان مغزی گیر می‌کند. این آمبولی مغزی سبب انسداد جریان خون می‌شود (شکل ۴ـ۲۴). بسته به محل انسداد، ممکن است بیمار علائم مختصری مانند عدم توانایی در حرکت دادن یک طرف بدن یا فلج کامل نشان دهد.

حملهٔ ایسکمیک گذرا

در بعضی از مردم، روند طبیعی بدن می‌تواند لختهٔ خون داخل مغز را تخریب نماید. چنانچه این روند به‌سرعت رخ دهد و خون مجدداً به قسمت آسیب‌دیده جریان یابد، بیمار می‌تواند مجدداً عملکرد آن قسمت بدن را باز یابد. زمانی که علائم سکتهٔ مغزی خودبه‌خود طی مدت ۲۴ ساعت برطرف گردند، به این وضعیت حملهٔ ایسکمیک گذرا (TIA)[2] یا سکتهٔ ناقص گویند.

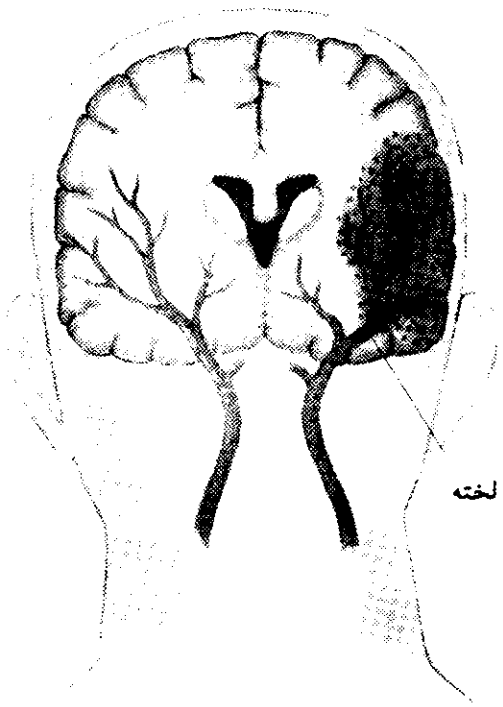
اغلب بیماران دچار TIA احساس سلامتی می‌کنند؛ ولی در واقع وضعیت آنها یک اورژانس اعصاب محسوب می‌شود و می‌تواند نشانهٔ هشداردهنده‌ای از یک سکتهٔ مغزی وسیع و دایمی قریب‌الوقوع باشد که رخ خواهد داد. به همین دلیل، تمام بیماران دچار TIA باید توسط پزشک بررسی شوند تا مشخص گردد آیا نیاز به اقدامات پیشگیری دارند یا خیر. به دلیل اینکه افتراق بین علائم TIA از سکتهٔ مغزی امکان‌پذیر نیست، برای چنین بیمارانی تشخیص سکتهٔ مغزی را مطرح کنید. برای بیمار اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و رگ مناسبی بگیرید و بیمار را به نزدیکترین مرکز درمانی جهت ارزیابی توسط پزشک، انتقال دهید.

پایش قلبی بیمار را آغاز و کوچکترین اختلال ریتمی را مطابق دستورالعمل‌های استاندارد ACLS درمان کنید.

تشنج

تشنج یا صرع به انقباض شدید و عمومی تمام عضلات بدن گفته می‌شود که برای مدت چند دقیقه یا بیشتر طول می‌کشد و همراه با کاهش سطح هوشیاری است. این نوع تشنج را ژنرالیزه (یا تشنج ژنرالیزهٔ تونیک‌ـکلونیک یا صرع بزرگ یا گراندمال) می‌نامند.

در بعضی از موارد، تشنج به صورت بی‌توجهی خفیف تظاهر می‌کند و بیمار به یک نقطه خیره می‌شود و به هیچ‌کس پاسخ نمی‌دهد. این نوع تشنج را تشنج ابسنس[3] (صرع کوچک یا پتی مال) می‌گویند و عموماً در گروه سنی کودکان مشاهده می‌شود.



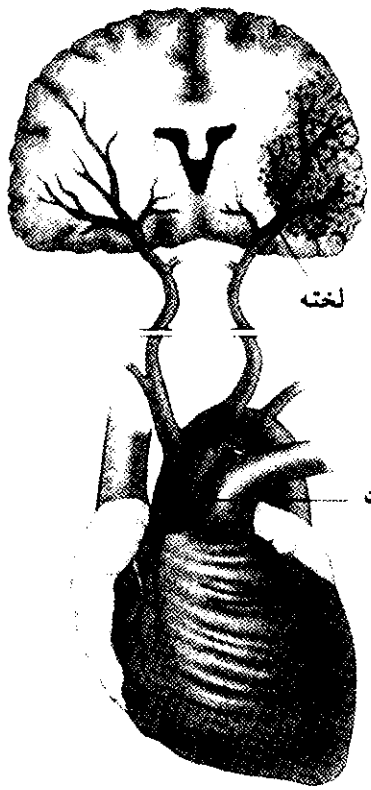
شکل ۳ـ۲۴: آترواسکلروز می‌تواند دیوارهٔ شریان مغزی را تخریب کند و سبب تنگی شریان و ایجاد لخته شود. زمانی که رگ باریک یا کاملاً مسدود شود خونرسانی به آن قسمت از مغز، قطع می‌شود و سلولها از بین می‌روند.

خصوصیات تشنج

گاهی تشنج فقط یک طرف را درگیر می‌کند. بعضی از موارد تشنج از یک طرف بدن شروع می‌شود و به‌تدریج تمام بدن را درگیر می‌کند. این نوع تشنج، غالباً مرحله تونیک (سفتی عضلات) را به صورت انقباض اولیه و مداوم عضلات و مرحله کلونیک را نیز به صورت حرکات انقباضی و انبساطی و لرزش سریع عضلات شامل می‌شود. اغلب بیماران مبتلا به تشنج مزمن غالباً این حوادث را بدون بروز عوارض، تحمل می‌کنند؛ ولی در بعضی از وضعیتها، تشنج خود علامت و هشداری از یک بیماری زمینه‌ای تهدیدکنندهٔ حیات مانند اختلالات متابولیک یا وجود ضایعه فضاگیر درون جمجمه (مانند تومور) است. نکته مهم دانستن این مسئله است که ضمن تشنج ژنرالیزه، تمام عضلات بدن از جمله عضلهٔ دیافراگم و عضلات بین‌دنده‌ای فلج می‌شوند. بنابراین مرگ ناشی از تشنج تقریباً همیشه در نتیجه بروز هیپوکسمی طولانی رخ می‌دهد.

اغلب موارد تشنج برای مدت ۳ تا ۵ دقیقه طول می‌کشد و به دنبال آن بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری و عدم پاسخ‌دهی به محرکها می‌شود. سپس بیمار وارد مرحلهٔ خواب می‌شود که غالباً ۵ تا ۳۰ دقیقه یا بیشتر طول

1- aphasia
2- transient ischemic attack
3- absence seizure



۴ـ۲۴: آمبولی در حقیقت لختهٔ خونی است که غالباً به علت اشکال در دریچهٔ آئورت تشکیل و از طریق دستگاه گردش خون منتقل می‌گردد و داخل شریان مغزی گیر می‌کند و منجر به سکتهٔ مغزی می‌شود.

می‌کشد و به آن وضعیت پس از تشنج[1] می‌گویند. در این وضعیت، بیمار ظاهراً خواب است و به‌سختی بیدار می‌شود و در بعضی از موارد، حالت تهاجمی دارد. در اغلب موارد به‌تدریج بیمار برمی‌گردد و به طور کامل هوشیار می‌شود. در مقابل، تشنج ابسنس فقط برای مدت چند لحظه طول می‌کشد و بیمار به‌سرعت هوشیار می‌شود و فقط برای مدت کوتاهی دچار فراموشی می‌شود و وضعیت پس از تشنج را ندارد.

با استفاده از کلمهٔ اختصاری FACTS می‌توان شرح حال کاملی از بیمار دچار تشنج، گرفت:

***F** (Focus)*: کانون عارضه (موضعی یا ژنرالیزه)

***A** (Activity)*: حرکات (نوع حرکات ضمن تشنج)

***C** (Color یا Cocaine)*: رنگ یا کوکائین (بروز سیانوز، سابقهٔ مصرف کوکائین)

***T** (Time)*: زمان (مدت زمان تشنج)

***S** (Secondary informations)*: اطلاعات ثانویه (سابقه مصرف دارو، وقایع منجر به بروز تشنج، بی‌اختیاری ادرار و مدفوع و گاز گرفتن زبان

به تشنج ژنرالیزه که برای مدت طولانی (بیش از ۱۰ دقیقه) طول بکشد یا دو نوبت، تشنج ژنرالیزه به دنبال هم و بدون برگشت هوشیاری رخ دهد؛ حملهٔ تشنج یا صرع پایدار[2] گفته می‌شود. به دلیل هیپوکسمی طولانی که در این ضمن، صورت می‌گیرد حملهٔ صرع پایدار یک اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات است و نیاز به مراقبت پزشکی اورژانسی دارد.

جدول ۱ـ۲۴: علل شایع تشنج

نوع	علل
صرع	*با منشأ مادرزادی*
ساختمانی	*تومور (خوش‌خیم یا بدخیم)*
	عفونت (آبسهٔ مغزی)
	اثر آسیب قبلی
	ترومای سر
	بیماریهای زوال مغز
متابولیک	*بیوشیمی غیرطبیعی خون*
	هیپوگلیسمی
	سموم
	مسمومیت حاملگی
	مصرف بیش از حد دارو
	قطع ناگهانی مصرف داروها یا الکل
تب	*افزایش ناگهانی دمای بدن*

علل تشنج

بعضی از انواع تشنج، مانند صرع، مادرزادی است یعنی بیمار با این وضعیت به دنیا آمده است. سایر انواع تشنج می‌تواند به علت تب بالا، مشکلات ساختمانی مغز، اختلالات متابولیک یا مشکلات شیمیایی بدن، بروز کند (جدول ۱ـ۲۴). غالباً می‌توان تشنج را توسط تجویز داروهایی مانند فنی‌توئین (دیلانتین)، فنوباربیتال (مانند سولفوتون) یاکاربامازپین (تگرتول) کنترل نمود.

بیماران دچار تشنج، چنانچه مصرف داروی خود را قطع کنند یا به مقدار کافی مصرف نکنند دچار تشنج می‌شوند. در حقیقت اغلب موارد تشنج به علت عدم پذیرش یا عدم تحمل دارویی بیمار صورت می‌گیرد. در واحد اورژانس با انجام تجزیه خون، مشخص می‌گردد که میزان داروی ضد تشنج کمتر از مقادیر درمانی است. تشنج ممکن است به علت وجود یک منطقه یا موضع غیرطبیعی در مغز مانند تومورهای خوش‌خیم و بدخیم، یک کانون عفونت (مانند آبسهٔ مغزی) یا محل آثار آسیب قبلی باشد. این نوع تشنجها به علت مشکلات ساختمانی بروز می‌کنند. در سایر موارد، تشنج می‌تواند علت متابولیک داشته باشد. تشنج ثانویه به اختلالات متابولیک می‌تواند به علت مقادیر غیرطبیعی مواد شیمیایی خون (مانند پایین بودن میزان سدیم خون)، هیپوگلیسمی (افت قند خون)، سموم، مصرف بیش از اندازهٔ دارو، قطع

1- postictal state

2- status epilepticus or status seizure

ناگهانی مصرف مقادیر زیاد الکل یا داروهای آرام‌بخش یا قطع مصرف موارد فوق با توصیهٔ پزشک بروز کند. فنی‌توئین (دیلانتین)، خود یک داروی ضد تشنج است که جهت کنترل تشنج استفاده می‌شود و چنانچه بیمار به مقادیر زیاد مصرف نماید منجر به تشنج می‌شود. در بعضی از موارد علتی برای تشنج وجود ندارد (تشنج با علت ناشناخته).

تشنج به‌ویژه در کودکان ممکن است به علت تب ناگهانی بالا رخ دهد. به چنین تشنجهایی تشنج ناشی از تب[1] گفته می‌شود که غالباً برای والدین ناراحت‌کننده است؛ ولی عموماً توسط کودکان به‌خوبی تحمل می‌شود. همیشه باید کودکی را که دچار تشنج ناشی از تب شده است جهت بررسی بیشتر به بیمارستان منتقل نمایید. بروز دومین تشنج، نگران‌کننده است و چنانچه رخ دهد، بیمار نیاز به ارزیابی سریع در بیمارستان دارد، زیرا احتمال التهاب جدی بافت مغز یا بافت محافظت‌کننده مغز (آنسفالیت و مننژیت یا احتمالاً عفونت) وجود دارد. تشنج ناشی از تب به علت افزایش سریع دمای بدن بروز می‌کند. به عبارت دیگر تشنج مربوط به این نیست که دمای بدن به چه میزان بالا می‌رود، بلکه مربوط به سرعت افزایش دمای بدن است.

اهمیت تشخیص تشنج

بدون در نظر گرفتن نوع تشنج، مهم است که بدانید چه زمانی تشنج رخ داده است یا چه زمانی رخ خواهد داد. همچنین لازم است بدانید که آیا این تشنج با مورد قبلی، تفاوتی داشته است. به عنوان مثال چنانچه تشنج قبلی، فقط در یک طرف بدن رخ داده و تشنج اخیر تمام بدن را درگیر ساخته، ممکن است که مشکل جدید یا مضاعفی داشته باشد. علاوه بر دانستن این مطالب که تشنج رخ داده و/یا در تشنج فعلی، اتفاق متفاوتی بروز کرده است، باید بتوانید وضعیت پس از تشنج و عوارض آن را نیز تشخیص دهید.

به علت اینکه در اغلب موارد تشنج، عضلات به‌شدت منقبض می‌شود، مقادیر زیادی از اکسیژن به مصرف می‌رسد. چنین تقاضای بالای مصرف اکسیژن که توسط گردش خون حمایت می‌شود، جهت حفظ عملکرد حیاتی اعضای بدن است. این وضعیت مشابه زمانی است که شما به‌شدت ورزش می‌کنید و به بدن فرصت استراحت نمی‌دهید. در نتیجه، مواد اسیدی در گردش خون ظاهر می‌شوند و ممکن است به علت کاهش اکسیژن، بیمار سیانوزه (لبها، غشاهای مخاطی و پوست کبود) شود. غالباً خود تشنج نیز روند تنفس طبیعی بیمار را مختل می‌کند و سبب بدتر شدن مشکل وی می‌شود.

به خاطر داشته باشید که وقوع تشنج غالباً نشانه وجود اختلال دیگری همراه با تشنج است. به عنوان مثال، ممکن است که بیمار به دنبال تشنج، بر زمین بیفتد و سبب آسیب سایر قسمتهای بدن شود؛ به‌خصوص ضربه به سر ممکن است مشکل جدی باشد. بیمارانی که دچار تشنج ژنرالیزه بدن می‌شوند، ممکن است دچار بی‌اختیاری مدفوع و ادرار شوند. بنابراین چنانچه بیماری را مشاهده کردید که دچار کاهش سطح هوشیاری است ممکن است که دچار تشنج شده باشد؛ بروز بی‌اختیاری ادرار یا مدفوع می‌تواند راهنمای خوبی باشد. ممکن است بی‌اختیاری، در سایر موارد نیز مشاهده شود، ولی بی‌اختیاری ناگهانی معمولاً علامت وقوع تشنج است.

نکته‌ای برای EMT-I

ممکن است بیمار در وضعیت پس از تشنج دچار بی‌اختیاری ادرار یا مدفوع شود؛ بنابراین مراقبت الودکی باشید. اگرچه اغلب بیماران دچار تشنج، هیچ خطری برای امدادگران EMS ندارند، ولی نشانه‌های مصرف الکل یا اعتیاد به دارو باید شما را هوشیار نماید تا احتمال بروز رفتارهای خطرناک را داشته باشید.

ثبت وقایع

ارزیابی پزشک از بیمار دچار تشنج، به گزارش شما در رابطه با الگوی تشنج و تغییرات آن بستگی دارد. تمام اطلاعات راجع به مدت تشنج، اعضای گرفتار ضمن تشنج، و عوامل مرتبط با آن (مانند تروما، تب و عدم تحمل دارو) را یادداشت نمایید. این اطلاعات با کمک اعضای خانواده یا مراقبین تکمیل می‌شود.

مرحلهٔ پس از تشنج

زمانی که تشنج قطع شود، عضلات بیمار شل می‌شوند و تعداد تنفس و عمق آن بیشتر می‌شود تا اسید موجود در خون را خارج و آن را خنثی کند. با افزایش تعداد و عمق تنفس، بدن می‌تواند pH خود را متعادل سازد. چنانچه گردش خون و عملکرد کبد طبیعی باشد، اسید طی مدت چند دقیقه از خون خارج می‌شود و بیمار به حالت عادی تنفس می‌کند. هر چه طول مدت تشنج طولانیتر باشد، مدت طولانی‌تری جهت اصلاح این وضعیت، طول خواهد کشید. بنابراین هر چه طول مدت تشنج و شدت آن بیشتر باشد، وضعیت پس از تشنج نیز طولانی‌تر خواهد بود.

گاهی وضعیت پس از تشنج به صورت فلج نیمی از بدن یا ضعف در یک طرف بدن، مشابه حالت سکته، تظاهر می‌کند. برخلاف سکتهٔ متداول، فلج ناشی از هیپوکسی یک‌طرفهٔ بدن خودبه‌خود طی مدت کوتاهی برطرف می‌گردد. به طور شایع، وضعیت پس از تشنج به صورت خواب‌آلودگی و گیجی تظاهر می‌کند و ممکن است که بیمار حالت تهاجمی داشته باشد یا خشمگین باشد. باید آمادگی این وضعیت را داشته باشید، یعنی هم بتوانید وضعیت موجود را کنترل و هم علائم بیمار را درمان نمایید. چنانچه وضعیت بیمار بهبود نداشت، باید علل زمینه‌ای دیگری مانند هیپوگلیسمی یا عفونت را در نظر داشته باشید.

نکته‌ای برای EMT-I

در کنار این مطلب که تشنج اتفاق افتاده، باید یاد بگیرید که آیا الگوی آن تغییر یافته؟ آیا این تشنج با تشنجهای قبلی متفاوت است؟ اگر چنین است، موارد اختلاف کدامند؟

1- febrile seizure

تغییر سطح هوشیاری

در کنار مسائلی مانند سکته یا تشنج، یکی دیگر از اورژانسهای شایع اعصاب که ممکن است با آن مواجهه شوید، تغییر سطح هوشیاری است. به طور ساده، تغییر سطح هوشیاری عبارت از وضعیت بیماری است که نمی‌تواند به طور واضح فکر کند یا هوشیار باشد. در بعضی از موارد، بیمار به محرکها پاسخ نمی‌دهد (شکل ۵-۲۴). در بعضی از موارد دیگر، بیمار پاسخگو؛ ولی گیج است. دامنه مشکلات گسترده است و علل متفاوتی می‌تواند منجر به این مسئله شود که شایعترین آنها عبارت از هیپوگلیسمی، هیپوکسمی، مسمومیت، مصرف بیش از حد دارو، ضربه تشخیص داده‌نشدهٔ سر، عفونت مغز، اختلال در دمای بدن و علل کمتر شایع مانند تومورهای مغز، اختلالات غددی و سموم می‌باشند.

شکل ۵-۲۴: بیماری که دچار تغییر سطح هوشیاری شده ممکن است نتواند به محرکها پاسخ دهد، در بعضی از موارد نیز، ممکن است بیمار قادر به پاسخگویی باشد؛ ولی حالت گیجی داشته باشد.

زمانی که بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری را ارزیابی می‌کنید کلمهٔ اختصاری AEIOU-TIPS را به خاطر داشته باشید.

A *(Alcohol, Acidosis)* ؛ الکل، اسیدوز
E *(Encephalitis, Epilepsy)* ؛ آنسفالیت، تشنج
I *(Insulin)* ؛ انسولین
O *(Overdose)* ؛ مصرف بیش از حد
U *(Uremia)*؛ اورمی
T *(Trauma)* ؛ تروما
I *(Infection)* ؛ عفونت
P *(Psychiatric)* ؛ مسائل روانی
S *(Seizures)* ؛ تشنج یا صرع

هیپوگلیسمی

علائم بالینی بیمارانی که تغییر سطح هوشیاری آنها به علت هیپوگلیسمی است، بسیار متغیر می‌باشد. ممکن است که بیمار علائم و نشانه‌های تشنج یا سکتهٔ مغزی را نشان دهد. به علت اینکه مغز برای عملکرد خود نیاز به اکسیژن و گلوکز دارد، هیپوگلیسمی می‌تواند وضعیتی مشابه با علائم سکته مغزی ایجاد کند. در این موارد، ممکن است بیمار دچار فلج نیمی از بدن، مشابه حالتی که در سکتهٔ مغزی بروز می‌کند، شود. تفاوت اساسی این دو حالت، این است که بیمار دچار سکتهٔ مغزی می‌تواند هوشیار باشد و سعی کند تا به حالت عادی ارتباط برقرار کند؛ ولی بیمار دچار هیپوگلیسمی، تقریباً همیشه دچار تغییر یا افت سطح هوشیاری است.

هیپو = کم؛ گلیسمی = قند موجود در خون؛ بنابراین هیپوگلیسمی عبارت از افت قند خون است.
آن = داخل؛ سفال = سر؛ یت = التهاب؛ بنابراین آنسفالیت عبارت از التهاب داخل سر، به علت تورم مغز است.

بیمار دچار هیپوگلیسمی، غالباً و نه همیشه داروهای پایین‌آورندهٔ قند خون مصرف می‌کند؛ بنابراین چنانچه بیمار علائم و نشانه‌های سکتهٔ مغزی را همراه با تغییر در سطح هوشیاری دارد، باید ابتدا یافته‌های خود را به مرکز کنترل پزشکی گزارش و سپس اقدام به درمان بیمار نمایید. تمامی داروهای مصرفی بیمار را کنترل و گزارش نمایید؛ اما به خاطر داشته باشید که تمام بیماران دچار دیابت ممکن است که با خود انسولین یا سایر داروهای پایین‌آورنده قند خون را به همراه نداشته باشند. همچنین به خاطر داشته باشید تا چیزی را از راه دهان به بیماری که دچار کاهش سطح هوشیاری است ندهید. مجدداً یادآوری می‌شود که بر اساس دستورالعمل‌های محلی، عمل کنید.

ممکن است بیماری که دچار هیپوگلیسمی است، دچار تشنج نیز شود و زمانی که شما به محل می‌رسید در وضعیت پس از تشنج باشد؛ یعنی گیج یا عدم درک زمان و مکان یا عدم پاسخ‌دهی به محرکها را داشته باشد. وضعیت هوشیاری بیماری که دچار تشنج شده است به‌تدریج بهبود می‌یابد؛ اما وضعیت هوشیاری در بیماری که دچار هیپوگلیسمی است، بعد از گذشت چند دقیقه بهبود نمی‌یابد. بنابراین، در بیماری که دچار تشنج شده است؛ به‌خصوص در صورتی که آزمایش خون وی افت قند را نشان می‌دهد، باید احتمال هیپوگلیسمی را در نظر داشته باشید. همچنین در بیماری که دچار تغییر سطح هوشیاری بعد از یک حادثه مانند تصادف رانندگی شده است و تغییر سطح هوشیاری به علت آسیب وارد به سر باشد، باید هیپوگلیسمی را در نظر داشته باشید. مشابه سایر بیماران، باید دنبال دستبند شناسایی پزشکی یا هر دستور دارویی که همراه بیمار است، بگردید تا شاید اطلاعاتی در اختیار شما بگذارد.

سایر علل تغییر سطح هوشیاری

ممکن است تغییر سطح هوشیاری ناشی از هیپوگلیسمی باشد، اما

می‌تواند علل دیگری نیز شامل ضربه به سر تشخیص داده‌نشده و مسمومیت شدید توسط الکل داشته باشد. در نظر گرفتن سایر علل مهم است؛ زیرا ممکن است بیماری که دچار تغییر سطح هوشیاری شده است، حالت تهاجمی داشته باشد و مانع انجام درمان و انتقال خود شود. باید آمادگی لازم را در برخورد با بیماران مشکل‌دار داشته باشید و دستورالعمل‌های محلی لازم را اجرا کنید. در چنین مواردی با مرکز تماس بگیرید و به خاطر داشته باشید که ممکن است علل زمینه‌ای جدی در کار باشد.

در اکثر موارد، بیماری که به نظر مسموم شده است غالباً قدرت قضاوت و تصمیم‌گیری ندارد، بنابراین باید سایر علل را در نظر داشته باشید. افرادی که به طور مزمن الکل مصرف می‌کنند، غالباً دچار اختلال در عملکرد کبد و سیستم ایمنی و انعقاد خون هستند و همین امر سبب مستعد بودن این افراد به خونریزی درون جمجمه، عفونتهای خون و مغز و هیپوگلیسمی می‌باشد.

از علل دیگر تغییر سطح هوشیاری، مشکلات روانی و عوارض مصرف داروهاست. ممکن است بیماری که به ظاهر دچار مشکلات روانی است، دچار بیماری زمینه‌ای دیگری نیز باشد.

از علل دیگر، عفونتها هستند به‌خصوص عفونتهایی که مرتبط با خون یا مغز می‌باشند. عفونتهای محلهای ذکرشده قطعاً تهدیدکنندهٔ حیات هستند و نیاز به درمان سریع دارند. ممکن است بیماران علائم متداول عفونت (مانند تب) را نداشته باشند به‌خصوص افرادی که بسیار کم‌سن یا بسیار مسن یا دچار نقص سیستم ایمنی هستند.

تغییر سطح هوشیاری می‌تواند به علت مصرف بیش از حد دارو یا مسمومیت باشد، بنابراین باید بیمار را به‌دقت تحت نظر بگیرید و اختلالات قلبی و تنفسی را در نظر داشته باشید.

علائم تغییر سطح هوشیاری از گیجی ساده تا کما متغیر است. باید تغییر هوشیاری را بدون در نظر گرفتن علت آن، یک مورد اورژانس در نظر بگیرید که نیاز به اقدامات فوری دارد؛ حتی زمانی که به نظر برسد مشکل به علت مسمومیت ساده با الکل یا افتادن یا ضربه‌ای خفیف به دنبال تصادف ماشین باشد.

شکل ۶ـ۲۴: زمانی که بیمار دچار کاهش یا تغییر سطح هوشیاری را ارزیابی می‌کنید، احتمال هیپوگلیسمی را در نظر داشته باشید.

علائم و نشانه‌های اختلالات مغزی

بسیاری از اختلالات متفاوت می‌توانند علائم مغزی یا سایر اختلالات عصبی را نشان دهند و بر سطح هوشیاری، تکلم و کنترل اختیاری عضلات تأثیر داشته باشند.

به عنوان یک قاعده‌کلی، چنانچه مشکل مغزی به طور اولیه به علت اختلالات قلبی یا ریوی باشد، مغز نیز درگیر می‌شود. به عنوان مثال چنانچه جریان گردش خون قطع شود (ایست قلبی)، بیمار به حالت کما می‌رود و طی چند دقیقه، مغز دچار آسیب دایمی می‌شود و حتی علی‌رغم انجام فوری CPR، مغز دچار آسیب خواهد شد. در صورتی که اختلال اولیه در مغز باشد، مانند عدم خونرسانی کافی به بخش میانی نیمکره چپ مغز، بیمار نمی‌تواند سمت راست بدن خود را حرکت دهد. ممکن است دست راست یا پای راست درگیر شود. عضلات صورت نیز ممکن است در همان طرف درگیر شوند. کاهش اکسیژن خون به علت بیماری ریوی ممکن است باعث اختلال مغز و اضطراب، بیقراری و گیجی شود.

سکته مغزی

اختلالات نیمکره چپ مغز

در صورتی که نیمکره چپ مغز درگیر شود، ممکن است بیمار دچار اختلالات گفتاری شود که به آن آفازی[1] گویند و عبارت است از عدم توانایی در تکلم یا فهمیدن کلام است. اختلالات گفتاری، دامنهٔ وسیعی دارد. ممکن است بیمار دچار اشکال در فهمیدن کلام باشد؛ ولی به‌خوبی قادر به تکلم باشد. به این وضعیت اشکال در درک گفتاری گویند. می‌توانید با پرسیدن این سوال که «امروز چند شنبه است» به وجود این مشکل پی ببرید. در پاسخ به این سوال بیمار دچار آفازی می‌گوید «سبز است»، صحبت وی واضح است؛ ولی نمی‌تواند جواب صحیح بدهد. بعضی از بیماران می‌توانند سوال را درک کنند؛ ولی نمی‌توانند جواب صحیح بدهند. بیمار فقط صدای خرخر یا اصوات نامفهوم تولید می‌کند. این بیماران اشکال در بیان یا تولید گفتار دارند.

اختلالات نیمکره راست مغز

چنانچه به نیمکره راست مغز خون کافی نرسد، بیمار نمی‌تواند عضلات سمت چپ بدن را حرکت دهند. غالباً این بیماران می‌توانند کلام را درک نمایند و قادر به تکلم می‌باشند، ولی کلمات گنگ و نامفهوم هستند و به‌سختی قابل فهم می‌باشند. کلام گنگ و نامفهوم را **دیس‌آرتری**[2] گویند.

نکتهٔ جالب اینکه بیماران دچار سکته نیمکرهٔ راست مغز ممکن است نسبت به مشکل خود کاملاً بی‌توجه باشند. چنانچه از آنها بخواهید که دست چپ خود را حرکت دهند و آنها نتوانند، در عوض دست راست خود را تکان خواهند داد. به نظر می‌رسد که آنها وجود دست چپ خود را فراموش کرده‌اند. به این وضعیت، «حالت فراموش‌شده» گفته می‌شود. بیمارانی که دچار اختلال در قسمت خلفی مخ (لوب پس‌سری) هستند، ممکن است متوجه نشوند که قسمتی از میدان بینایی را نمی‌بینند. عموماً پی بردن به این مسئله در صحنه

1- aphasia
2- dysarthria

مشکل است، اما باید به احتمال وجود چنین اختلالی دقت داشته باشد. سعی کنید در طرفی از بدن بیمار که دچار مشکل نیست، بنشینید یا بایستید، زیرا ممکن است بیمار نتواند اشیای طرف درگیر را ببیند.

حالت «فراموش‌شده»، غالباً در بسیاری از بیماران، نتیجهٔ تأخیر در درمان سکتهٔ مغزی وسیع است. غالباً سکته مغزی دردناک نیست، مگر اینکه علت آن پارگی شریان مغزی باشد که منجر به بروز سردرد شدید می‌شود. بنابراین ممکن است بیمار خودش متوجه بروز مشکل نشود و یکی از افراد خانواده به این موضوع پی ببرد که بعضی از قسمتهای بدن فرد، فعالیت طبیعی ندارند.

وظایف شما **قسمت ۲**

زمانی که ارزیابیهای بیمار را شروع می‌کنید، متوجه موارد زیر می‌شوید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	*رنگ‌پریده و بسیار مضطرب*
سطح هوشیاری	*قادر به اجرای دستورات ساده*
راه هوایی	*باز و تمیز*
تنفس	*تعداد تنفس: طبیعی*
گردش خون	*نبض رادیال: پوست: رنگ‌پریده، گرم و خشک*

۳ـ اولین اقدام درمانی شما چیست؟

خونریزی در مغز

بیمارانی که دچار خونریزی داخل مغزی (هموراژ درون مغزی) می‌شوند ممکن است افزایش فشار خون، داشته باشند. بعضی اوقات ممکن است افزایش فشار خون خود عامل خونریزی باشد؛ اما در بیشتر اوقات ثانویه به خونریزی است. ممکن است افزایش فشار خون، پاسخ بدن جهت تغییر مسیر خون پر اکسیژن به قسمتهای آسیب‌دیدهٔ بدن باشد که به این حالت، «وضعیت خودتنظیمی» گویند. نباید افزایش فشار خون در بیمار دچار سکتهٔ مغزی در را محل درمان کنید. به‌تدریج و خودبه‌خود فشار خون بالا به مقادیر طبیعی باز می‌گردد.

سایر وضعیتها

وضعیتهای زیر می‌توانند منجر به سکتهٔ مغزی شوند:

- هیپوگلیسمی
- وضعیت پس از تشنج
- خونریزی زیر سخت‌شامه[1] یا خارج سخت‌شامه[2] (خونریزی داخل جمجمه که بافت مغز را تحت فشار قرار می‌دهد.)

به علت اینکه متابولیسم سلولهای مغز، نیاز به اکسیژن و گلوکز دارد، بیمار دچار هیپوگلیسمی علائم مشابه بیمار دچار سکتهٔ مغزی را نشان می‌دهد. بنابراین پی بردن به این مطلب ضروری است که آیا بیمار مبتلا به دیابت است و انسولین یا سایر داروهای کاهندهٔ قند خون را مصرف می‌کند.

ممکن است بیمار در وضعیت پس از تشنج، مشابه بیمار دچار سکتهٔ مغزی باشد. به هرحال در اغلب موارد بیمار در وضعیت پس از تشنج، خودبه‌خود بهبود می‌یابد؛ اما این امر در مورد بیمار دچار سکتهٔ مغزی صادق نیست.

غالباً خونریزی زیر سخت‌شامه و خارج سخت‌شامه به علت تروما رخ می‌دهد. سخت‌شامه لایهٔ ضخیمی است که دور تا دور مغز را در برگرفته و دقیقاً زیر جمجمه قرار گرفته است. شکستگی نزدیک استخوان گیجگاهی جمجمه منجر به آسیب یک شریان (غالباً شریان میانی مننژ) و سبب خونریزی در قسمت بالای سخت‌شامه و تحت فشار قرارگرفتن مغز می‌گردد (شکل الف ۷ـ۲۴). از آنجاکه منشأ خونریزی، از شریان می‌باشد، شروع علائم ناشی از خونریزی زیر سخت‌شامه بعد از وقوع ضربه، بسیار سریع است. در سایر موارد، ممکن است وریدهای زیر سخت‌شامه، دچار خونریزی شوند که به آن خونریزی زیر سخت‌شامه گفته می‌شود (شکل ب ۷ـ۲۴). به علت اینکه خونریزی از وریدها تدریجی صورت می‌گیرد، شروع علائم به‌کندی و گاهی بعد از گذشت چند روز ظاهر می‌شود.

ممکن است شروع علائم و نشانه‌های سکتهٔ مغزی، مخفی باشد و حتی منشأ آسیب، فراموش شده است.

ارزیابی بیمار سکتهٔ مغزی

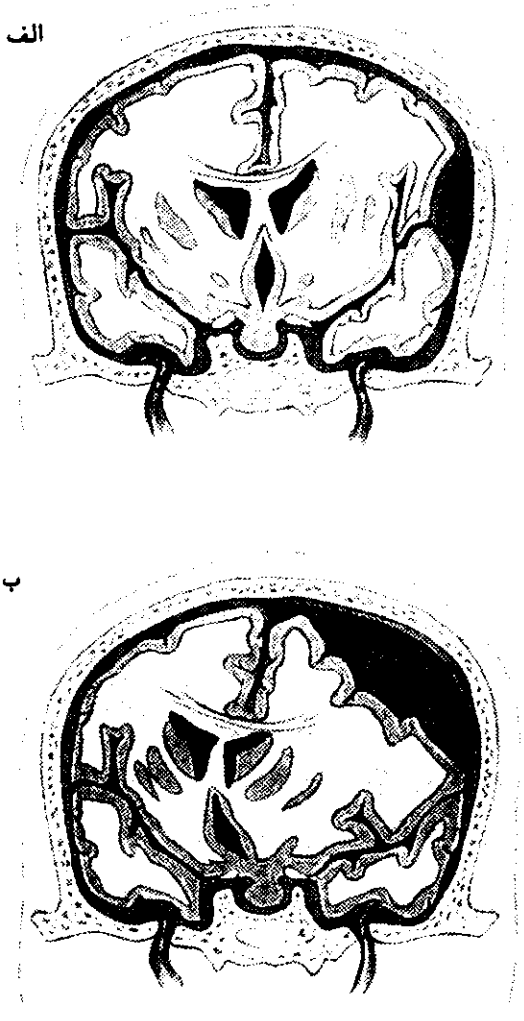
زمانی که برای امدادرسانی بیمار مشکوک به سکتهٔ مغزی اعزام می‌شوید، ابتدا باید مشخص کنید که آیا بیمار به محرکها پاسخ می‌دهد و تنفس دارد. دوستان و اعضای خانوادهٔ بیمار ممکن است فکر کنند که بیمار دچار سکتهٔ مغزی شده است در حالی که وی حقیقتاً دچار ایست قلبی شده باشد.

ارزیابی اولیه

هنگام رسیدن به مقصد، باید ABC بیمار را ارزیابی کنید و چنانچه مشکلی در کار بود، به‌سرعت درمان کنید. چنانچه بیمار به محرکها پاسخ می‌داد و تنفس خودبه‌خود داشت، از بیمار شرح حال بگیرید و معاینهٔ جسمانی را انجام دهید. همچنین با دوستان یا افراد خانواده راجع به کیفیت مشکلی که اتفاق افتاده است صحبت کنید (شکل ۸ـ۲۴). مشخص نمایید که تا چه زمانی بیمار حال طبیعی و مساعدی داشته است. با پزشک مرکز تماس بگیرید و سوال کنید که آیا می‌توان بعضی از درمانها (مانند تزریق فیبرینولیتیک؛ داروی حل‌کنندهٔ لخته) را که فقط می‌توانند تا مدت زمان کوتاهی انجام شود، شروع کرد. شاید شما تنها فرد از گروه اورژانس پزشکی باشید که با همراه بیمار صحبت می‌کنید و می‌توانید تشخیص اصلی را مطرح نمایید. در بسیاری از مواقع، درمی‌یابید در شب گذشته بیمار قبل از خوابیدن

1- subdural 2- epidural

به نظر طبیعی و سالم بوده است. در این موارد، زمانی را یادداشت کنید که بیمار قبل از خوابیدن به نظر سالم بوده؛ زمان بیدار شدن از خواب که بیمار، دچار علائم شده است، مهم نیست. کلیه داروهای مصرفی توسط بیمار را؛ همین طور وضعیت عمومی وی را قبل از واقعهٔ اخیر یادداشت نمایید.



شکل ۲۴ـ۷: آسیب سر می‌تواند سبب خونریزی درون جمجمه شود. الف) خونریزی خارج از سخت‌شامه و خارج از مغز را، خارج سخت‌شامه گویند. ب) خونریزی زیر سخت‌شامه و خارج از مغز را زیر سخت‌شامه گویند.

سطح هوشیاری بیمار را مشخص نمایید. اگرچه بیمار دچار سکتهٔ مغزی به نظر می‌رسد که بیهوش است و نمی‌تواند صحبت کند، ولی ممکن است بتواند صحبتهای شما را بشنود و متوجه شود که در محیط اطراف، چه می‌گذرد. متوجه صحبتهای خود باشید و از گفتن صحبتهای بی‌مورد، منفی و نامربوط پرهیز کنید. سعی کنید با بیمار ارتباط برقرار کنید و به مسائلی که وی می‌تواند با شما همکاری کند و آنها را بفهمد مانند اشاره کردن، دنبال کردن، حرکت دادن دستها و وضعیت دستها، سعی برای صحبت کردن و تکان دادن سر توجه کنید.

با برقراری ارتباط مؤثر می‌توانید بیمار را آرام کنید و ترس و نگرانی متعاقب عدم توانایی در برقراری ارتباط را کاهش دهید.

زمانی که ارزیابی اولیه را انجام دادید، اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید. سپس شرح حال و معاینه جسمانی لازم را انجام دهید و مواردی چون علائم حیاتی پایه و اندازه‌گیری میزان قند خون را یادداشت نمایید. چنانچه بیمار تهویه کافی نداشت (مانند کاهش حجم جاری) راه هوایی را باز نگه دارید و برای جلوگیری از آسپیراسیون، ترشحات را مکش و از تهویهٔ کمکی استفاده کنید. به خاطر داشته باشید که سابقهٔ ابتلا به دیابت، تشنج یا آسیب سری را که به‌تازگی رخ داده است بپرسید.

یادآوری برای EMT-I

ارزیابی و درمان اولیه بیماری که دچار تغییر سطح هوشیاری شده است حداقل نیاز به دو امدادگر دارد؛ زیرا امدادگری که شرح حال می‌گیرد، با سایر افراد صحبت می‌کند و درگیر است. در کنار درخواست افراد بیشتر، سعی کند یک نفر از بیمار به‌دقت مراقبت نماید تا راه هوایی وی باز باشد، مراقب افتادن وی باشد و سایر توجهات مرتبط با بیماران دچار اختلالات مغزی را در نظر داشته باشد.

شرح حال و معاینهٔ جسمانی لازم

هر چه سریعتر، معاینه عصبی را که جزئی از معاینهٔ جسمانی است انجام دهید. باید حداقل سه آزمایش جسمانی کلیدی از بیماری که احتمال سکتهٔ مغزی برای وی مطرح است، انجام دهید: آزمایش صحبت کردن، حرکت دادن صورت و حرکت دادن دستها. چنانچه یکی از سه مورد فوق، مثبت (غیرطبیعی) باشد بیمار احتمالاً در گذشته و یا در حال حاضر دچار سکتهٔ مغزی شده است.

EMT باید از جدول مقیاس سکته مغزی سینسیناتی[1] استفاده نماید که طی آن صحبت کردن، افتادگی صورت و حرکات بی‌ارادهٔ دستها ارزیابی می‌شود. موارد بررسی در جدول ۲۴ـ۲ آورده شده است.

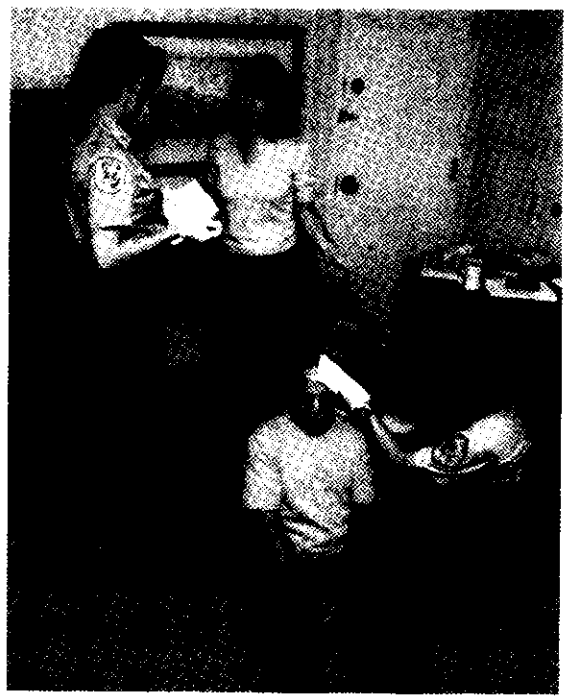
جهت آزمایش صحبت کردن، از بیمار بخواهید تا جملات ساده مانند «آسمان آبی است» را تکرار کند چنانچه بیمار درست بیان کرد، متوجه می‌شوید که بیمار صحبت شما را درک می‌کند و می‌تواند صحبت کند. چنانچه بیمار نتواند جمله را تکرار کند، ممکن است یکی از دو اختلال؛ عدم توانایی در درک صحبت یا عدم توانایی در بیان کردن، وجود داشته باشد. آفازی درک کردن و آفازی بیان کردن در همین فصل، بحث شده است.

1- Cincinnati Stroke Scale

جدول ۲ـ۲۴: مقیاس سکته مغزی سینسیناتی

آزمایش	طبیعی	غیرطبیعی
افتادگی صورت: *از بیمار بخواهید که دندانهای خود را نشان دهد یا لبخند بزند.*	*هر دو طرف صورت حرکت قرینه و مشابه دارند.*	*یک طرف صورت مشابه طرف دیگر به‌خوبی حرکت نمی‌کند.*
حرکات دستها: *از بیمار بخواهید تا چشمهای خود را ببندد، دستهای خود را دراز کند و کف دستها رو به بالا باشد.*	*هر دو دست مشابه هم حرکت می‌کنند یا هر دو دست حرکت نمی‌کنند.*	*یک دست حرکت نمی‌کند یا یک دست پایین می‌افتد (در مقایسه با طرف مقابل).*
صحبت: *از بیمار بپرسید رنگ آسمان به چه رنگ است؟*	*بیمار از کلمات درست استفاده می‌کند و گفتار وی مبهم نیست.*	*کلمات بیمار مبهم است، از کلمات نامربوط استفاده می‌کند یا نمی‌تواند صحبت کند.*

جهت آزمایش حرکات صورت، از بیمار بخواهید تا دندانهای خود را نشان دهد. توجه کنید که هر دو طرف صورت و اطراف دهان حرکات یکسانی داشته باشند. چنانچه فقط یک طرف صورت به‌خوبی حرکت کند، متوجه می‌شوید که اشکالی در کنترل عضلات طرف مقابل وجود دارد. همچنین به هر نوع بوی غیرعادی تنفس بیمار دقت کنید، این مورد می‌تواند راهنمای خوبی برای وضعیتهای کتواسیدوز دیابتی یا مسمومیت با الکل باشد.



شکل ۸ـ۲۴: سعی کنید با افراد خانواده یا کسی که شاهد اتفاق بوده دربارهٔ اینکه چه اتفاقی افتاده است صحبت کنید. ممکن است آنها مطلع باشند که تا چه زمانی بیمار، حال طبیعی داشته است.

جهت آزمایش حرکات دستها، از بیمار بخواهید هر دو دست را جلوی بدن نگه دارد، کف دستها رو به بالا باشد، چشمهای خود را ببندد و حرکتی به دستها ندهد. بعد از گذشت ۱۰ ثانیه، به دستهای بیمار نگاه کنید. چنانچه یکی از دستها، پایین افتاد، متوجه می‌شوید که آن طرف بدن ضعیف است. چنانچه هر دو دست رو به بالا بماند و حرکتی نکند، متوجه می‌شوید که هر دو نیمکرهٔ مغز که کنترل حرکات اختیاری عضلات بدن را بر عهده دارند، عملکرد طبیعی دارند.

چنانچه هر دو دست پایین بیفتد، نمی‌توانید تشخیصی را مطرح نمایید. شاید بیمار منظور شما را درست متوجه نشده است. مجدداً آزمایش دستها را انجام دهید؛ اما این بار خودتان دستهای بیمار را به جلو حرکت دهید. احتمال دیگری که مطرح می‌شود، ممکن است بیمار دچار مشکلی غیر از سکتهٔ مغزی باشد، بدین معنی که هر دو نیمکرهٔ مغز، عملکرد غیرعادی داشته باشند. ارزیابی متداول بیماری که احتمال سکتهٔ مغزی برای وی مطرح است استفاده از GCS[1] می‌باشد که در جدول ۳ـ۲۴ آورده شده است.

شکل ۹ـ۲۴: سعی کنید با بیماری که دچار سکتهٔ مغزی شده است، ارتباط برقرار نمایید. توجه کنید که آیا بیمار صحبتهای شما را می‌فهمد و از دستورات شما مانند اشاره کردن، دنبال کردن، فشار دادن دست، سعی برای صحبت کردن یا حرکت دادن سر پیروی می‌کند.

نکات مهم جهت انتقال بیمار

بعد از انجام معاینهٔ عصبی، بیمار را جهت انتقال دادن، آماده کنید. به خاطر داشته باشید که سکتهٔ مغزی، یک اورژانس محسوب می‌شود و باید تا آنجاکه ممکن است در زمان صرفه‌جویی کنید. ممکن است بیمار در

1- Glascow Coma Scale

بیمارستان قابل درمان باشد؛ بنابراین زمان در درمان این بیمار، بسیار مهم است. بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید؛ غالباً به یک پهلو بخوابانید؛ بهتر است سمت فلج‌شده در زیر قرار گیرد و تسمه‌ها را ببندید تا کاملاً محافظت شود (شکل ۱۰ـ۲۴). سر بیمار باید حدود ۱۵ سانتی‌متر بالاتر از سطح بدن قرار گیرد. ضمن انتقال بیمار، اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید یا توسط تهویه کمکی به بیمار تنفس بدهید. رگ مناسب و نمونه خون بیمار را جهت آزمایش، بگیرید. چنانچه بیمار دچار هیپوگلیسمی بود، دکستروز ۵۰ درصد تجویز کنید. جهت باز نگه داشتن رگ از سرم کریستالوئید ایزوتونیک با سرعت کم استفاده کنید جز در مواردی که بیمار، هیپوولمیک باشد. در صورتی که فشار خون بیمار پایین بود، جهت حفظ گردش خون کافی، به صورت یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، سرم تزریق کنید (با کنترل نبض رادیال). تجویز حجم زیاد مایع سبب افزایش میزان خونریزی و بالا رفتن فشار درون جمجمه (در بیمار دچار سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی) می‌شود. ریتم قلب را کنترل کنید و چنانچه بیمار نمی‌تواند راه هوایی خود را باز نگه دارد، لوله‌گذاری تراشه را برای وی انجام دهید. بعد از اینکه انتقال بیمار را شروع کردید، باید اطلاعاتی را که از بیمار گرفته‌اید به بیمارستان اعلام نمایید. در این اطلاعات باید زمانی را که بیمار به نظر سالم بوده است، یافته‌های معاینهٔ عصبی بیمار و زمان احتمالی را که به بیمارستان می‌رسید اعلام نمایید. این اطلاعات به واحد اورژانس اجازه می‌دهد تا امکانات لازم را برای زمانی که بیمار به بیمارستان می‌رسد، آماده کنند.

جدول ۳ـ۲۴: مقیاس کمای گلاسکو (GCS)

	امتیاز
بازکردن چشمها	
خودبه‌خودی	۴
در پاسخ به صحبت کردن با بیمار	۳
در پاسخ به محرک دردناک	۲
چشمها هیچ عکس‌العملی ندارند	۱
بهترین پاسخ کلامی	
با آگاهی صحبت می‌کند	۵
ناآگاهانه صحبت می‌کند	۴
کلمات نامربوط	۳
صداهای غیرواضح	۲
هیچ صحبتی نمی‌کند	۱
بهترین پاسخ حرکتی	
دستورات را اطاعت می‌کند	۶
محل درد را مشخص می‌کند	۵
با تحریکات دردناک خود را پس می‌کشد	۴
جمع کردن غیرعادی اندامها	۳
باز کردن غیرعادی اندامها	۲
هیچ حرکتی نمی‌کند	۱
جمع امتیازات: ۱۴ تا ۱۵، اختلال خفیف	
جمع امتیازات: ۱۱ تا ۱۳، اختلال متوسط تا شدید	
جمع امتیازات: ۱۰ یا کمتر، اختلال شدید	

تشنج

به طور شایع اطلاع داده می‌شود جهت مراقبت از بیماری که دچار تشنج شده است، اعزام شوید؛ چراکه فردی، عملاً تشنج کردن بیمار را مشاهده کرده است. همین طور ممکن است به شما اطلاع دهند جهت مراقبت از بیماری که هوشیار نیست و در وضعیت پس از تشنج قرار دارد، اعزام شوید (شکل ۱۱ـ۲۴). در سایر موارد، ممکن است اطلاع دهند جهت مراقبت بیماری که تشنج دارد مراجعه کنید، اما پس از مراجعه متوجه می‌شوید بیمار عملاً دچار اختلالات داخلی دیگر مانند ایست قلبی یا مشکلات روانی است. بنابراین ارزیابی دقیق بیمار نقش کلیدی دارد؛ زیرا ممکن است اطلاعات به‌دست آمده در محل، راهنمای اصلی برای کارکنان بیمارستانی باشد که مراقبت از بیمار را انجام خواهند داد. در اغلب موارد، شما زمانی می‌رسید که تشنج خاتمه یافته است، زیرا غالباً بیش از چند دقیقه طول نمی‌کشد. تا زمانی که شخص بتواند تشنج را تشخیص دهد، درخواست کمک کند و تا کمک برسد، بیمار وارد وضعیت پس از تشنج شده است. بنابراین باید از سایر افراد خانواده یا حاضرین در محل اطلاعات بیشتر را دریافت و مشخص کنید که تشنج رخ داده و سیر پیشرفت آن چگونه بوده است.

شکل ۱۰ـ۲۴: بیماری را که دچار سکتهٔ مغزی شده است باید به سمتی که دچار فلج شده است، بخوابانید و توسط تسمه‌ها وی را ثابت کنید. سر را حدود ۱۵ سانتی‌متر از سطح بدن بالاتر قرار دهید.

ارزیابی اولیه

مشابه سایر موارد، ضمن رسیدن به محل، باید ابتدا ABC را کنترل کنید. اگر بیمار هنگام بروز تشنج، آدامس می‌جویده یا غذا می‌خورده است؛ احتمال انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی وجود دارد. ممکن است حاضرین جهت کمک به وی برای بهتر نفس کشیدن، شیئی را وارد دهان بیمار کرده باشند. در صورت لزوم، تنفس و گردش خون بیمار را ارزیابی کنید. ممکن است مجدداً در مرحله بلافاصله پس از تشنج، به دنبال یک تشنج شدید، به علت تخلیه و عکس‌العمل سیستم عصبی سمپاتیک در مقابل تشنج، تنفس بیمار عمیق و سریع شود و تاکیکاردی یا افزایش ضربان قلب را مشاهده کنید. در حالی که پس از چند دقیقه انتظار داریم تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس بیمار به‌تدریج کاهش یابد. در غیر این صورت باید به وجود اختلال دیگری همراه با تشنج مشکوک شوید.

شکل ۱۱-۲۴: ممکن است بیماری را مشاهده کنید که در وضعیت پس از تشنج قرار دارد. در این موارد می‌توانید از حاضرین یا افراد خانواده کمک بگیرید که آیا تشنجی رخ داده و چگونه پیشرفت کرده است.

شرح حال و معاینه جسمانی لازم

باید شرح حال SAMPLE را بگیرید تا مشخص گردد که آیا بیمار سابقهٔ تشنج را از قبل داشته است یا خیر. چنانچه پاسخ مثبت باشد، باید بررسی نمایید که غالباً تشنجهای قبلی وی چگونه بوده و آیا تشنج اخیر با تشنجهای قبلی فرق داشته است. همچنین باید بپرسید که بیمار چه داروهایی را قبلاً مصرف می‌کرده است. چنانچه بیمار تحت درمان با فنی‌توئین یا فنوباربیتال است، حتماً مشکل مزمنی دارد. بایستی متوجه شوید که داروهای بیمار تمام شده یا خود بیمار، مصرف آنها را قطع نموده است.

چنانچه بیمار سابقه قبلی تشنج را نداشته باشد و به طور ناگهانی دچار تشنج موضعی (نه ژنرالیزه) شده است باید به بیماریهای خطیری چون تومور مغزی، خونریزی درون جمجمه یا عفونتهای شدید شک نمایید. همچنین باید مشخص نمایید که آیا بیمار از داروهای پایین‌آورنده قند خون مانند انسولین یا سایر داروها استفاده می‌کند. در سایر وضعیتها، باید راجع به مصرف دیگر داروها یا تماس با سموم سوال نمایید.

زمانی که علائم بالینی تشنج را ثبت می‌کنید، تشنجهای ارجاعی را در نظر بگیرید. چنانچه تشنج دیگری رخ داد، دقت کنید که آیا از یک نقطه از بدن (به عنوان مثال از یک دست یا پا) شروع می‌شود و سپس به سایر نقاط بدن انتشار می‌یابد. مسئله مهم، ارزیابی وضعیت هوشیاری بیمار و کنترل دقیق و مکرر آن است تا سیر پیشرفت آن مشخص گردد. باید بیمار را از نظر آسیبهای وارد به بدن مانند ایجاد زخم در سر، در رفتگی شانه، گازگرفتگی زبان و شکستگی استخوانهای بزرگ ارزیابی و بررسی نمایید. همچنین بیمار را از نظر ضعف یا کاهش حس در یک طرف بدن، معاینه و از نظر بهبود یافته‌های فوق، مجدداً ارزیابی کنید.

حملات سنکوپ[1] (غش کردن)

به طور مکرر به شما اطلاع می‌دهند که فردی خودبه‌خود افتاده است و علت آن مشخص نیست. ممکن است بیمار به طور گذرا دچار کاهش سطح هوشیاری شود که به این حالت، «غش کردن» گفته می‌شود و علت آن کاهش خونرسانی به مغز است. ممکن است این حالت، علامت بدی مانند از دست دادن شدید آب بدن یا برادیکاردی باشد یا علامت و نشانهٔ اختلال خاصی نباشد.

با گذشت زمان و بالا رفتن سن، به‌تدریج مغز تغییر می‌یابد و کوچکتر می‌شود. همین مسئله باعث می‌شود تا با کوچکترین ضربه‌ای به سر، به علت قابلیت تحرک مغز در داخل جمجمه، ضربهٔ مغزی رخ دهد. همچنین با کاهش تودهٔ مغز، وضعیت هوشیاری پایه‌ای و ظرفیت مغز کاهش می‌یابد. با کوچک شدن مغز، عملکرد حافظه نیز مختل می‌شود و به‌خصوص حافظهٔ کوتاه‌مدت مخدوش می‌شود، به همین دلیل افراد مسن سوال مشابه را مکرراً می‌پرسند.

زمانی که جهت مراقبت از بیمار مسنی که دچار کاهش سطح هوشیاری است اعزام می‌شوید، احتمال سکتهٔ مغزی یا حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز را در نظر داشته باشید. زمانی که در صحنهٔ یک حادثهٔ رانندگی حضور می‌یابید که فرد مسنی راننده است، احتمال سکتهٔ مغزی یا حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز را قبل از تصادف در نظر داشته باشید. در موارد تغییر سطح هوشیاری مراقب پاسخ غیرمعمول مردمکها به نور کم باشید (ممکن است مردمکها در نور کم منقبض شوند یا غیرقرینه باشند).

نسبت به سردرد بیمار حساس باشید، اگرچه افراد مسن غالباً دچار سردردهای کششی هستند، اما در افراد میانسال کمتر شایع است. باید هر نوع سردرد را بالقوه خطرناک در نظر بگیرید. مشابه افراد عادی، افراد مسن نیز می‌توانند دچار تشنج شوند. به خاطر داشته باشید که داشتن سابقهٔ قبلی تشنج یا صرع، دلیل بروز آن نیست. باید مواردی مانند مصرف بیش از حد دارو، سکتهٔ مغزی، ضربه به سر و عفونتهای دستگاه عصبی مرکزی را در نظر داشته باشید و بیمار را از این نظر ارزیابی کنید. اثرات زیان‌آور تشنج پایدار در یک فرد مسن شامل بروز هیپوکسی، اختلال در ریتم قلب، کاهش فشار خون، افزایش دمای بدن و افت قند خون است و چنانچه به دنبال تشنج، استفراغ نماید، احتمال آسپیراسیون نیز هست. به خاطر داشته باشید که در افراد مسن احتمال خطر ابتلا به بیماری دستگاه عصبی مرکزی و آسیبها بالاتر است که شامل موارد ضربه به سر، حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز، سکتهٔ مغزی و تشنج هستند. چنانچه متوجه آسیب شدید سر شوید و علت آن نامشخص باشد، نباید متعجب شوید. همیشه به یاد داشته باشید که حملهٔ یا احساس ضعف عمومی می‌تواند تنها نشانهٔ سکتهٔ قلبی در افراد مسن باشد.

باید تمام بیمارانی که حالت غش کردن را تجربه می‌کنند جهت ارزیابی به واحد اورژانس منتقل نمایید. به خاطر داشته باشید ضمن حمل بیمار از مهره‌های گردنی محافظت کنید؛ زیرا احتمال ترومای نخاعی وجود دارد و نمی‌توانید در صحنه، آسیب به مهره‌های گردنی را رد کنید. میزان پاسخ‌دهی

1- syncopal episodes

و ABC بیمار را کنترل و اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز نمایید. چنانچه احتمال تروما وجود نداشته باشد، بیمار را در وضعیت راحت قرار دهید و رگ مناسبی بگیرید و میزان گلوکز خون را تعیین کنید. هیپوگلیسمی یا هیپوولمی مرتبط را بر اساس مطالب گذشته، درمان کنید. مرتباً بیمار را از نظر سطح هوشیاری و علائم حیاتی ارزیابی نمایید.

تغییر سطح هوشیاری

اگرچه تغییر در سطح هوشیاری یک وضعیت مشخص است، باید سعی کنید شدت اختلال را طبقه‌بندی کنید و با ارزیابی بیمار، به علت زمینه‌ای آن پی ببرید. از معیار AVPU (A = هوشیاری، V = پاسخ به محرک صدا، P = پاسخ‌دهی به درد و U = عدم پاسخ‌دهی به محرکها) استفاده کنید و همچنین سطح هوشیاری بیمار را ارزیابی نمایید.

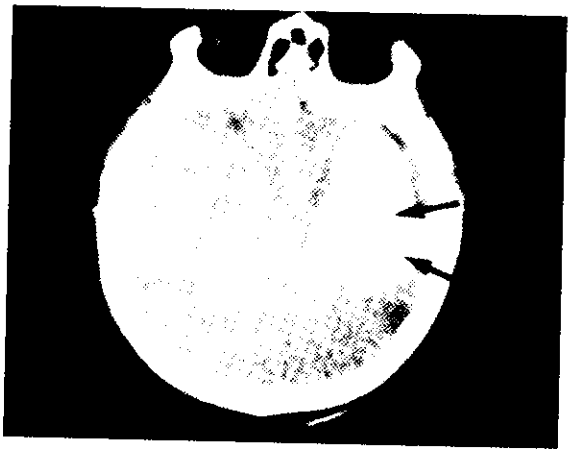
ضمن ارزیابی بیمار، باید سایر علل داخلی را در نظر بگیرید. نکتهٔ مهم شناختن علل ساده و قابل برگشت است. بنابراین باید هیپوکسمی و هیپوگلیسمی را در نظر بگیرید. مجدداً بیمار را ارزیابی کنید و چنانچه اختلالات تنفسی داشت، از تهویهٔ کمکی استفاده کنید. بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری نیز، نمی‌تواند راه هوایی خود را باز نگه دارد. بنابراین باید در ابتدا راه هوایی را باز نگه دارید و در صورت لزوم ترشحات را مکش نمایید (شکل ۱۲ـ۲۴). در صورت لزوم بیمار را به‌سرعت منتقل نمایید و ضمن انتقال، علائم حیاتی وی را کنترل کنید. ریتم قلب بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری را به‌دقت کنترل و اختلالات ریتمی آن را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS، درمان کنید. چنانچه بیمار نتواند راه هوایی خود را باز نگه دارد، آماده لوله‌گذاری تراشه باشید.

شکل ۱۲ـ۲۴: باز نگه داشتن راه هوایی بیماری که دچار کاهش سطح هوشیاری است، رکن اصلی را ایفا می‌کند. همچنین مطمئن شوید که دستگاه مکش آماده است تا چنانچه بیمار استفراغ کرد، از آن استفاده نمایید.

اقدامات درمانی اورژانس

سکته مغزی

برای بیمارانی که احتمال سکتهٔ مغزی برای آنها مطرح است، پزشکان واحد اورژانس باید مشخص نمایند که آیا خونریزی مغزی رخ داده است یا خیر. چنانچه خونریزی رخ نداده باشد، تزریق داروهای حل‌کنندهٔ لخته (درمان توسط فیبرینولتیک) تجویز می‌شود تا مجدداً گردش خون برقرار شود و سلولهای مغزی سالم بمانند. تنها روش قطعی که مشخص می‌سازد آیا خونریزی اتفاق افتاده است، استفاده از روش خاص تصویربرداری سی‌تی‌اسکن (CT scan)[1] است. در سی‌تی‌اسکن، خون به‌خوبی مشاهده می‌شود (شکل ۱۳ـ۲۴). اغلب بیمارستانها، فقط یک دستگاه سی‌تی‌اسکن دارند که ممکن است تکنسین مسئول آن هم در نیمه‌های شب در بیمارستان حضور نداشته باشد. همین مسئله، اهمیت دانستن و آگاهی از علائم و نشانه‌های سکته مغزی را مشخص می‌کند. چنانچه کارکنان واحد اورژانس اطلاع یابند که در حال حمل بیمار مشکوک به سکتهٔ مغزی هستید، می‌توانند سریعاً و قبل از اینکه شما به بیمارستان برسید، با تکنسین تماس بگیرید و یا انجام سی‌تی‌اسکن بیمار دیگری را که جنبهٔ اورژانسی ندارد، به تأخیر بیندازد. همیشه به یاد داشته باشید که اکثر درمانهای مربوط به سکتهٔ مغزی را باید هر چه زودتر بعد از بروز سکتهٔ مغزی شروع نمود (جدول ۴ـ۲۴). اصولاً درمانهایی مؤثر واقع می‌شوند که تا سه ساعت بعد از شروع سکتهٔ مغزی انجام شوند. چنانچه سه ساعت از شروع علائم گذشته باشد، عملکرد سریع شما رکن اساسی را ایفا می‌کند.



شکل ۱۳ـ۲۴: سی‌تی‌اسکن مربوط به پارگی آنوریسم است. قسمت روشن، محل خونریزی در بافت مغز است (فلشها).

تشنج

اکثر موارد بیمارانی که تشنج داشته‌اند، نیاز به ارزیابی دقیق و درمان بیمارستانی دارند. حتی بیمارانی که سابقه تشنج مزمن دارند و تشنج آنها توسط درمان دارویی تحت کنترل است؛ ممکن است دچار تشنج شوند و به عنوان تشنج مقاوم به درمان تلقی گردد. این دسته از بیماران را نیز باید جهت ارزیابی بیشتر به بیمارستان اعزام نمود. در بیمارستان سطح خونی داروهای ضد تشنج این بیماران کنترل می‌شود تا مطمئن شوند که بیماران مقادیر کافی دارو مصرف کرده‌اند. بیمارانی که برای اولین‌بار دچار تشنج می‌شوند و

1- computed tomography scan-CT scan

آن دسته از بیمارانی که قبلاً تشنج مزمن داشته‌اند و اکنون دچار تشنجی می‌شوند که متفاوت از قبل بوده است، نیازمند ارزیابی سریع جهت رد اختلالات تهدیدکنندهٔ حیات هستند. در هر بیماری که برای اولین نوبت یا با سابقهٔ قبلی تشنج مزمن دچار تشنج می‌شود باید اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز نمود. این اقدام، سبب تعدیل هیپوکسمی همراه می‌شود. به داروهایی که اخیراً بیمار مصرف کرده و داروهایی که ضمن تشنجات قبلی مصرف می‌کرده، زمان شروع آن، مدت تشنج، تعداد تشنج و اینکه آیا بیمار بین حملات تشنج هوشیاری می‌شده است، توجه کنید. چنانچه نتوانید احتمال تروما را رد کنید یا ضربه‌ای به بیمار خورده باشد، حتماً ستون مهره‌ها را در وضعیت ثابت قرار دهید.

وظایف شما **قسمت ۳**

شما نمی‌توانید زمان شروع علائم بیمار را مشخص نمایید. به ارزیابی بیمار ادامه می‌دهید و وی را آمادهٔ انتقال می‌کنید.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۱۶ تنفس در دقیقه کم‌عمق
نبض	۸۸ ضربان در دقیقه، نامنظم
پوست	رنگ‌پریده، گرم و خشک
فشار خون	۲۰۸/۱۰۸ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۵ درصد در هوای اتاق

۴ـ با در نظرگرفتن وضعیت بالینی بیمار، کدام نکته بیشتر نگران‌کننده‌تر است؟

۵ـ اقدام مراقبتی و وضعیت انتقال بیمار فوق، چگونه است؟

جدول ۴ـ۲۴: نکات مرتبط با درمان بیمار

- بیماری که دچار حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز شده، علائم و نشانه‌های مشابه با بیماری را دارد که دچار سکتهٔ مغزی شده است. این علائم و نشانه‌ها ممکن است برای مدت چند دقیقه تا ۲۴ ساعت تداوم داشته باشد. بنابراین، ممکن است علائم سکته تا رسیدن شما به محل، به‌تدریج برطرف شود. باید بیماری را که به نظر می‌رسد دچار حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز (TIA) شده است جهت ارزیابی بیشتر به بیمارستان رساند.
- بیمار را ضمن حرکت در حالتی بخوابانید که روی طرف آسیب‌دیده یا دچار فلج‌شدگی قرار گیرد.
- بعضی از بیماران که دچار سکتهٔ مغزی شده‌اند، نمی‌توانند ارتباط برقرار کنند، اما می‌توانند از اتفاقاتی که پیرامون آنها رخ می‌دهد، آگاه باشند. بنابراین همیشه احتمال این مسئله را در نظر داشته باشید.
- می‌توان تا مدت کوتاهی بعد از شروع علائم، از روشهای درمانی جدید برای درمان سکتهٔ مغزی استفاده کرد. بنابراین هر چه زودتر بیمار را به بیمارستان برسانید.

بر اساس دستورالعمل‌های محلی، باید بیمار را برای هیپوگلیسمی (به عنوان مثال بیمار دیابتی که دچار تغییر سطح هوشیاری شده و انسولین یا سایر داروهای کاهندهٔ قند مصرف کرده است) ارزیابی و درمان نمایید.

چنانچه مشکوک به تروما هستید، ستون مهره‌ها را ثابت کنید تا حرکت نکند. زبان را از نظر آسیب دیدن و خونریزی مشاهده کنید؛ زیرا ممکن است منجر به انسداد راه هوایی یا آسپیراسیون شود. همچنین وجود بی‌اختیاری ادرار و مدفوع را بررسی کنید. چنانچه تشنج مجدداً تکرار شد، بیمار را از آسیب دیدن حفظ کنید و در صورت لزوم راه هوایی را باز نگه دارید. رگ مناسبی بگیرید و نمونه خون بیمار را جهت آزمایش بگیرید. جهت حفظ تداوم گردش خون، ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن سرم کریستالوئید ایزوتونیک تزریق نمایید.

چنانچه درمان کودکی را بر عهده دارید که احتمال می‌رود دچار تشنج ناشی از تب شده است، باید با خارج کردن لباسهای وی و استفاده از پارچه مرطوب اقدام به خنک کردن سر و گردن نمایید و سپس توسط باد زدن قسمتهای مرطوب بدن، درجهٔ حرارت بدن را کاهش دهید. مراقب باشید که سبب لرز کودک نشوید؛ زیرا بعد از مدتی درجهٔ حرارت بدن بالا خواهد رفت و مستعد بروز تشنج بعدی می‌شود.

تغییر سطح هوشیاری کودکان می‌تواند به علت سکتهٔ مغزی، تشنج و سایر اورژانسهای اعصاب باشد. به هر حال کودکی که دچار هموراژ زیر عنکبوتیه[1] شده است، به علت پارگی آنوریسم بری[2] نیست، بلکه ممکن است به یک اختلال مادرزادی در عروق خونی مغز دچار باشد که به آن مالفورماسیون شریانی-وریدی گویند. کودکانی که دچار کم‌خونی سلول داسی‌شکل هستند، در ریسک بالای سکتهٔ مغزی به علت ایسکمی هستند. کودکان دچار سکتهٔ مغزی را مشابه افراد بالغ درمان کنید.

همان طور که در ابتدای فصل توضیح داده شد، تشنج ممکن است به علت افزایش ناگهانی دمای بدن، به‌خصوص در کودکان رخ دهد. به خاطر داشته باشید؛ اگرچه تشنج ناشی از تب عموماً توسط کودکان به‌خوبی تحمل می‌شود، باید این دسته از کودکان را به بیمارستان منتقل نمایید. چنانچه احتمال بروز تشنج دیگری را می‌دهید، انتقال بیمار را لزوماً انجام دهید. بنابراین چنانچه مشکل دیگری بروز نماید، کودک در بیمارستان خواهد بود و سریعاً درمانهای لازم را دریافت می‌کند.

چنانچه مشکوک هستید که بیمار دچار اختلال سطح هوشیاری، دچار هیپوگلیسمی است و امکان آزمایش خون وی را دارید، باید آزمایش را انجام دهید و بیمار را بر اساس دستور العمل‌های محلی خود درمان کنید. همچنین این دسته از بیماران ضمن انتقال به بیمارستان نیاز به کنترل دقیق، به‌خصوص پایش باز بودن راه هوایی دارند.

چنانچه بیمار تحت تأثیر سمی قرار گرفته و مسموم شده است، در صورت امکان، باید با رعایت نکات ایمنی منشأ آن را خارج کنید. چنانچه

1- subaarachnoid
2- berry aneurysm

بیماری دچار کاهش سطح هوشیاری باشد و شروع به استفراغ نماید، باید دستگاه مکش آماده باشد که در صورت لزوم استفاده شود.

در تمام موارد، باید خود را جای بیمار بگذارید و مشکلات را تحمل کنید؛ زیرا بسیاری از این بیماران در حالت گیجی و به‌ندرت عصبانی هستند. بسیاری از بیمارانی که دچار تشنج می‌شوند، به ثبت وضعیت خود بی‌توجه هستند و نمی‌خواهند که اعزام شوند. برای این بیماران، دلسوزی و روان‌درمانی لازم است تا متقاعد شوند جهت اقدام درمانی به بیمارستان منتقل می‌گردند.

چنانچه بیمار در حال تشنج باشد، تجویز داروهای ضد تشنج یا شل‌کنندهٔ عضلات را در نظر داشته باشید. ریتم قلب را کنترل کنید و چنانچه اختلالی مشاهده کردید، بر اساس ACLS یا دستورالعمل‌های محلی اقدام نمایید.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ چرا مغز نیاز به دریافت دایمی اکسیژن دارد؟

بدون اکسیژن، عملکرد سلولهای مغز متوقف می‌شود و از بین می‌روند. در حال حاضر علوم پزشکی قادر به جایگزینی سلولهای مردهٔ مغز نیست. از طرف دیگر، چندین ساعت یا بیشتر طول می‌کشد تا مرگ سلولها اتفاق بیفتد، حتی چنانچه به نظر برسد که بیمار به‌شدت دچار ناتوانی شده است.

۲ـ علامت مشخصهٔ بالینی بیماری که دچار حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز (TIA) شده است، چیست؟

حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز (TIA) می‌تواند نشانهٔ خطری برای بروز سکتهٔ مغزی وسیع و دایمی در آیندهٔ نزدیک باشد. به همین علت، تمام بیماران دچار حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز باید توسط پزشک ارزیابی شوند تا مشخص گردد که به درمان پیشگیری‌کننده نیاز دارند یا خیر.

۳ـ اولین اقدام درمانی چیست؟

هنگام رسیدن به محل، باید فوراً مشکلات بیمار را در ارتباط با ABC ارزیابی و درمان کنید. چنانچه بیمار عکس‌العمل نشان می‌داد و تنفس خودبه‌خود داشت، از بیمار شرح حال و معاینهٔ جسمانی لازم را دریافت کنید. همچنین با دوستان و نزدیکان بیمار در مورد اتفاقی که افتاده است، صحبت کنید. به‌خصوص توجه کنید که تا چه زمانی حال عمومی بیمار به نظر خوب بوده است. این مسئله به‌ویژه برای پزشک واحد اورژانس حایز اهمیت است تا تشخیص صحیح دهد و درمانی را که برای بیمار مفید است، انجام دهد.

۴ـ بعضی از نگرانیهای شما در ارتباط با بیماری که چنین وضعیتی دارد چیست؟

نگرانی که ممکن است EMT-I در ارتباط با بیمار داشته باشد این است که شاید وی دچار سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی یا ایسکمی شده باشد. در چنین صورتی باید مراقبتها و درمانهایی که لازم است تا علائم و نشانه‌هایی که قابل برگشت هستند، به‌سرعت انجام شود.

۵ـ برای چنین بیماری چه اقدامات درمانی انجام می‌دهید و چگونه منتقل می‌کنید؟

بعد از اینکه معاینهٔ عصبی انجام دادید، باید بیمار را جهت انتقال آماده کنید. تا آنجا که ممکن است مدت زمان طولانی در محل نمانید. مطرح شدن احتمال سکتهٔ مغزی مساوی با وضعیت اورژانس است و ممکن است بیمار، در بیمارستان قابل درمان باشد. به هر حال درمان این اختلال کاملاً وابسته به زمان است. بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید و معمولاً رو به طرفی که دچار فلج شده است، بخوابانید و توسط تسمه‌ها وی را ثابت کنید. سر بیمار باید حدود ۱۵ سانتی‌متر بالاتر از سطح بدن قرار گیرد. تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد را ادامه دهید. رگ مناسبی بگیرید. چنانچه بیمار هیپوگلیسمی است، محلول دکستروز ۵۰ درصد تجویز کنید. برای بیمار سرم کریستالوئید ایزوتونیک در حد باز نگه داشتن رگ وصل کنید، چنانچه بیمار دچار هیپوولمی باشد، جهت حفظ گردش خون، به طور یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (با کنترل نبض رادیال) مایع تزریق کنید. چنانچه بیمار دچار سکته مغزی ناشی از خونریزی باشد، تجویز مقادیر زیاد مایع منجر به افزایش خونریزی و بالا رفتن فشار درون جمجمه خواهد شد.

آمادهٔ مرور

- مخ، بزرگترین قسمت مغز است که به دو نیمکرهٔ راست و چپ تقسیم می‌شود و هر نیمکره، کنترل طرف مقابل بدن را بر عهده دارد.
- قسمتهای مختلف مغز، عهده‌دار کنترل عملکردهای مختلف است: لوب پیشانی مخ کنترل احساسات و افکار را بر عهده دارد، قسمت میانی مغز، کنترل لمس و حرکت بدن و لوب پس‌سری مخ، کنترل بینایی را بر عهده دارد. در اکثر مردم، صحبت کردن توسط نیمکره چپ مغز نزدیک قسمت میانی مخ کنترل می‌شود.
- بسیاری از اختلالات می‌توانند علائم عصبی یا مغزی را نشان دهند. به عنوان یک قاعدهٔ کلی، چنانچه مشکل به طور اولیه در مغز باشد، فقط یک قسمت از مغز درگیر می‌شود. چنانچه مشکل سیستمیک باشد، تمام مغز درگیر خواهد شد.
- سکتهٔ مغزی یک اختلال مشخصهٔ مغزی است که به طور شایع با آن روبه‌رو می‌شوید و غالباً قابل درمان است. تشنج و تغییر سطح هوشیاری نیز شایع است و باید علائم و نشانه‌های هر کدام را بدانید. سایر علل اختلالات عصبی شامل کما، عفونتها و تومورها می‌باشند.
- سکتهٔ مغزی زمانی رخ می‌دهد که قسمتی از جریان خونرسانی به مغز به طور ناگهانی قطع شود. طی چند دقیقه، سلولهای مغزی از بین خواهند رفت. علائم و نشانه‌های سکتهٔ مغزی شامل آفازی در درک مطلب یا آفازی در بیان، اشکال در صحبت کردن

(dysarthria)، ضعف یا بی‌حسی عضلات در یک طرف بدن، افتادگی صورت و بعضی اوقات افزایش فشار خون است.

- باید همیشه حداقل سه آزمایش عصبی برای بیماری که احتمال سکتهٔ مغزی برای وی مطرح است، انجام دهید: آزمایش صحبت کردن، حرکات صورت و حرکات دستها.
- در موارد TIA (حمله ایسکمیک گذرای مغزی)، روند طبیعی بدن، لخته را حل می‌کند و مجدداً جریان خون برقرار می‌شود و علائم طی مدت ۲۴ ساعت برطرف می‌گردند. به هر حال بیمار دچار TIA در ریسک بالای سکته مغزی قرار دارد. به علت اینکه درمانهای اخیر را باید طی مدت سه ساعت بعد از شروع علائم انجام داد تا مؤثر واقع شود، باید بیمار را هر چه سریعتر منتقل نمایید.
- همیشه در اولین فرصت در مورد بیماری که احتمال سکتهٔ مغزی برای وی مطرح است و در حال انتقال وی هستید به بیمارستان اطلاع دهید. به این ترتیب کارکنان بیمارستان قادر خواهند بود بدون تأخیر اقدامات تشخیصی و درمانی بیمار را آماده کنند.
- تشنج باکاهش سطح هوشیاری و تکانهای ژنرالیزه تمام یا قسمتی از بدن مشخص می‌گردد. انواع تشنج که باید با آنها آشنا باشید عبارت از: ژنرالیزه، ابسنس و تشنج ناشی از تب است.
- اکثر موارد تشنج ۳ تا ۵ دقیقه طول می‌کشد و به دنبال آن وضعیت پس از تشنج است که ممکن است بیمار طی آن عکس‌العملی نشان ندهد و دچار اختلال تنفس، فلج یک طرف بدن و بی‌اختیاری مدفوع و ادرار شود. نکتهٔ مهم، تشخیص علائم و نشانه‌های تشنج است. شما می‌توانید ضمن انتقال بیمار، اطلاعات را در اختیار کارکنان واحد اورژانس، قرار دهید.
- تغییر سطح هوشیاری نیز، یک اختلال عصبی است که ممکن است پرسنل EMT-I با آن برخورد داشته باشند. همان طور که علائم و نشانه‌های آن بسیار متفاوت است؛ علل متفاوتی نیز می‌تواند عامل آن باشد. شایعترین علل عبارت از هیپوگلیسمی، مسمومیت با الکل، مصرف بیش از حد دارو و مسمومیتها می‌باشند.
- زمانی که بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری را ارزیابی می‌کنید، همیشه تشخیص مسمومیت را برای وی در نظر نگیرید، زیرا ممکن است هیپوگلیسمی عامل آن باشد. ضمن انتقال بیمار، علائم حیاتی وی را به‌دقت کنترل کنید.

اصطلاحات ضروری

آترواسکلروز (atherosclerosis): اختلالی که طی آن کلسترول و کلسیم در جدار عروق خون تجمع می‌یابد و منجر به تشکیل پلاک و در نهایت سبب انسداد کامل یا نسبی جریان خون می‌شود. پلاک آترواسکلروز می‌تواند محل تشکیل لخته نیز باشد که به آن می‌چسبد و یا از آن جدا می‌شود و ناشی از گردش خون منتقل می‌گردد (آمبولی).

آفازی (aphasia): عدم توانایی در درک مطلب یا صحبت کردن

آمبولی مغزی (cerebral embolism): انسداد شریان مغزی توسط لخته‌ای که در جای دیگری از بدن تشکیل شده و توسط گردش خون منتقل شده است.

بی‌اختیاری ادرار و مدفوع (incontinence): عدم توانایی در کنترل ارادی دفع ادرار و مدفوع که ممکن است به دنبال تشنج ژنرالیزه یا سایر اختلالات رخ دهد.

پارگی شریان (arterial rupture): چنانچه پارگی شریان در یکی از شریانهای مغزی رخ دهد، خونرسانی به آن قسمت از مغز قطع می‌گردد.

ترومبوس (thrombus): لختهٔ خون موضعی در شریان مغزی که ممکن است سبب قطع جریان خون مغز و بروز سکته شود.

تشنج (seizure): وضعیتی است که طی آن عضلات بدن به طور عمومی حرکات غیرهماهنگی انجام می‌دهند و باکاهش سطح هوشیاری همراه است (تشنج حرکتی).

تشنج پایدار (status seizure): وضعیتی که طی آن تشنج، هر چند دقیقه یک بار تکرار می‌شود و وقفه‌ای بین آنها وجود ندارد یا تشنجی که بیش از ۱۰ دقیقه طول بکشد.

تشنج ژنرالیزه (generalized seizure): تشنجی که با حرکات و تکانهای شدید در تمام عضلات بدن مشخص می‌گردد و ممکن است چند دقیقه یا بیشتر طول بکشد و غالباً به آن تشنج بزرگ یا گراندمال گویند.

تشنج غایب ابسنس (absence seizure): تشنجی که باکاهش موقتی توجه که طی آن بیمار خیره می‌شود و پاسخی نمی‌دهد مشخص می‌شود، به این نوع تشنج، تشنج کوچک یاپتی‌مال نیز گفته می‌شود.

تشنج ناشی از تب (febrile seizures): نوعی تشنج که در نتیجه بالا رفتن ناگهانی درجه حرارت بدن رخ می‌دهد و غالباً در کودکان مشاهده می‌شود.

حملهٔ ایسکمیک گذرای مغزی (transient ischemic attack-TIA): اختلالی در مغز که سلولهای مغزی به طور گذرا عملکرد خود را از دست می‌دهند. علت آن نرسیدن اکسیژن کافی است و علائمی شبیه به سکته مغزی دارد که به طور کامل بعد از ۲۴ ساعت از شروع حمله، برطرف می‌گردند.

حوادث عروقی ـ مغزی (cerebrovascular accident-CVA): قطع جریان خون به مغز که نتیجه آن کاهش عملکرد مغز است و به آن سکتهٔ مغزی یا حملهٔ مغزی نیز گفته می‌شود.

دیس‌آرتری (dysarthria): عدم توانایی در صحبت کردن واضح است و غالباً نتیجهٔ از بین رفتن رشته‌های عصبی یا سلولهای مغزی است که کنترل عضلات کوچک حنجره را بر عهده دارند.

سکتهٔ مغزی (stroke): کاهش عملکرد مغز در سلولهای مغزی که به علت حوادث عروقی ـ مغزی، اکسیژن کافی دریافت نمی‌کنند. غالباً به علت انسداد عروقی خونی مغز که اکسیژن را در اختیار سلولها قرار می‌دهند، رخ می‌دهد.

سکتهٔ مغزی به دنبال ایسکمی (ischemic stroke): یکی از دو نوع اصلی سکتهٔ مغزی است و زمانی رخ می‌دهد که جریان خون قسمتی از مغز به علت انسداد (به عنوان مثال توسط یک لخته) داخل عروق خون، قطع گردد.

سکتهٔ مغزی ناشی از خونریزی (hemorrhagic stroke): یکی از دو نوع اصلی سکتهٔ مغزی است که در نتیجهٔ خونریزی در مغز رخ می‌دهد.

سلولهای انفارکتوس‌یافته (infarched cells): سلولهایی که به علت نرسیدن خون، از بین می‌روند.

سلولهای ایسکمیک (ischemic cells): سلولهایی که غالباً به دنبال اتفاقی مانند حوادث عروقی ـ مغزی، باز هم خون کافی دریافت می‌کنند و زنده می‌مانند؛ ولی واقعه، عملکرد طبیعی ندارند.

سنکوپ (syncope): کاهش سطح هوشیاری به طور موقت همراه با از دست دادن تداوم وضعیت بدن که ناشی از نرسیدن خون کافی به مغز است.

وضعیت پس از تشنج (postical state): وضعیتی که به دنبال تشنج ظاهر می‌شود و حدود ۵ تا ۳۰ دقیقه طول می‌کشد و با اختلال تنفس و درجاتی از تغییر سطح هوشیاری مشخص می‌گردد.

وضعیت تونیک (tonic phase): طی تشنج، وضعیتی که عضلات به‌شدت منقبض می‌شوند و حالت استراحت ندارند.

وضعیت کلونیک (clonic phase): حرکات تشنجی که به صورت انقباضات و شل شدن‌های تکرارشونده عضلات مشخص می‌گردد.

همی‌پارزی (hemiparesis): ضعف یک طرف بدن

هیپوگلیسمی (hypoglycemia): افت قند خون

ارزیابی حین کار

شما را برای امدادرسانی به بیماری که دچار سردرد شدید شده است، اعزام می‌کنند. در محل، مرد ۵۵ساله‌ای را مشاهده می‌کنید که بر روی مبلی در اتاق‌نشیمن نشسته و به شما می‌گوید که به سردرد بدی دچار شده است.

متوجه می‌شوید که بیمار به صورت نامفهوم و گنگ با شما صحبت می‌کند. ضمن ادامهٔ ارزیابی متوجه می‌شوید که بیمار دچار افتادگی صورت در طرف چپ و دست راست شده است. با بیمارستان تماس می‌گیرید و یافته‌های خود را اعلام می‌کنید؛ به شما اعلام می‌کنند که بیمار را هر چه سریعتر جهت ارزیابی بیشتر به واحد اورژانس منتقل نمایید.

۱ـ مخ به دو نیمکره تقسیم شده است. هر نیمکره فعالیتهای..... بدن را بر عهده دارد و..... صورت را کنترل می‌کند؟

الف. همان طرف، طرف مقابل

ب. طرف مقابل، همان طرف

ج. همان طرف، همان طرف

د. طرف مقابل، طرف مقابل

۲ـ سکتهٔ مغزی به دنبال ایسکمی می‌تواند ثانویه به تمام موارد زیر باشد، جز؟

الف. هیپوکسمی سیستمیک.

ب. ترومبوس مغزی.

ج. خونریزی داخل مغزی.

د. آمبولی مغزی.

۳ـ بیماری که دچار پارگی آنوریسم مغزی می‌شود غالباً از کدام مورد زیر شکایت می‌کند؟

الف. گیجی و ضعف خفیف

ب. سردرد شدید و ناگهانی

ج. کاهش ناگهانی قدرت بینایی یک چشم

د. ضعف اندامها

۴ـ روندی را که طی آن کلسیم و کلسترول تجمع می‌یابد و سبب تشکیل پلاک داخل جدار عروق خونی می‌شود و منجر به سکتهٔ مغزی ناشی از ایسکمی می‌شود:

الف. آرتروواسکلروز می‌نامند.

ب. آتروواسکلروز می‌نامند.

ج. آتلکتازی می‌نامند.

د. استنوز می‌نامند.

۵ـ زمانی که فردی دچار علائم شبیه سکته مغزی شده است و طی مدت ۲۴ ساعت خودبه‌خود علائم برطرف شود،..... رخ داده است.

الف. پارگی آنوریسم مغزی

ب. آمبولی خودبه‌خود مغز

ج. حملهٔ ایسکمیک گذرای مغز

د. انفارکتوس گذرای مغز

۶ـ نوعی از تشنج را که با کاهش موقتی توجه، خیرگی چشمها و عدم پاسخ‌دهی به محرکها همراه است:

الف. تشنج بزرگ گویند.

ب. تشنج ژنرالیزه گویند.

ج. تشنج موضعی گویند.

د. تشنج ابسنس گویند.

۷ـ وضعیتی را که در آن بیمار تشنجی، ظاهراً خواب است، به‌سختی هوشیار می‌شود و به‌ندرت حالت تهاجمی دارد:

الف. وضعیت تونیک گویند.

ب. وضعیت پس از تشنج گویند.

ج. وضعیت کلونیک گویند.

د. وضعیت هیپرتونیک گویند.

۸ـ کلمه مشخصی که در این فصل در مورد سابقهٔ بیمار دچار تشنج به کار می‌رود کدام است؟

الف. SAMPLE

ب. AVPU

ج. BTLS

د. FACTS

۹ـ تمام موارد زیر داروهای شایع و توصیه‌شده جهت کنترل تشنج هستند. جز:

الف. لابتولول.

ب. دیلانتین.

ج. سولفوتون.

د. تگرتول.

۱۰ـ آفازی جهت توصیف کدام مورد زیر به کار می‌رود؟

الف. عدم توانایی در صحبت کردن
ب. اشکال در بلع
ج. اشکال در شنیدن
د. ضعف یک‌طرفهٔ بدن

نکات قابل تأمل

برای امدادرسانی به بیمار ۱۶ساله‌ای که در زمین بازی بسکتبال دبیرستان محلی دچار کاهش سطح هوشیاری شده است، اعزام می‌شوید. وی در کنار تماشاگران نشسته بوده که ناگهان شروع به تکان خوردن کرده است، دوست وی می‌گوید که این حالت برای مدت ۲ دقیقه ادامه داشته است. در حال حاضر بیمار در حالت نیمه‌هوشیار است دچار بی‌اختیاری ادرار و مدفوع و عرق‌ریزش است. چه اقدامی می‌کنید؟

مباحث: ارائه بهترین مراقبت از بیمار، صحبت کردن با حاضران در صحنه و آرام کردن بیماران مضطرب

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ پاتوفیزیولوژی اورژانسهای شکمی غیرضربه‌ای را شرح دهید.

۲ـ علائم و نشانه‌های درد حاد شکمی غیرضربه‌ای را شرح دهید.

۳ـ روش انجام معاینه بالینی کامل را در بیمار دچار درد شکمی غیرضربه‌ای شرح دهید.

۴ـ روش درمان بیمار دچار درد شکمی غیرضربه‌ای را شرح دهید.

عاطفی

ندارد.

روانی ـ حرکتی

ندارد.

اهداف ۱۹۸۵

برای این فصل در سال ۱۹۸۵، هدفی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

پیغامی را مبنی بر مشکل ناشناخته‌ای دریافت و به محل کار زن ۳۰ساله‌ای مراجعه می‌کنید که شکم خود را چنگ می‌زند و درد شدیدی احساس می‌کند. درد حاد شکم می‌تواند نتیجهٔ بعضی از اختلالات جزئی مانند سوءهضم یا نتیجهٔ بعضی از مشکلات تهدیدکننده حیات مانند پارگی آنوریسم آئورت باشد. در این فصل آمادگی لازم را جهت انجام درمان مناسب برای بیماران دچار درد حاد شکم پیدا می‌کنید و می‌توانید به سوالهای زیر پاسخ دهید:

۱ـ «درد راجعه» چیست و آیا مطرح‌کننده مشکلی جدی است؟

۲ـ آیا لازم است هر بیماری را که دچار درد شکم است، به بیمارستان منتقل نمایید؟

اورژانسهای شکمی غیرضربه‌ای

درد شکم، اختلال شایعی است که تشخیص علت آن غالباً حتی برای پزشکان مشکل است. به عنوان EMT-I، لازم نیست که علل دقیق درد حاد شکم را تشخیص دهید. بلکه باید به‌سادگی مسئلهٔ تهدیدکنندهٔ حیات را تشخیص دهید و عملکرد سریع و مناسب داشته باشید. به خاطر داشته باشید که بیمار درد دارد و احتمالاً عصبانی است، بنابراین از تمام توانایی خود جهت ارزیابی سریع و حمایت عاطفی از وی، استفاده نمایید.

این فصل، با توضیح فیزیولوژی درد حاد شکم شروع می‌شود. سپس در مورد علائم و نشانه‌های درد حاد شکم و روش معاینه شکم توضیح داده می‌شود. در پایان، علل مختلف درد حاد شکم و مراقبتهای پزشکی اورژانس مرتبط با آن بحث می‌شود.

فیزیولوژی درد حاد شکم

شکم حاد، یک اصطلاح پزشکی به معنای شروع ناگهانی درد شکم و نشانه وجود تحریک صفاق یا پریتوئن[1] (چادرینهٔ شکم) می‌باشد (صفاق؛ غشای نازک دربرگیرندهٔ احشای داخل شکم است). التهاب یا تحریک صفاق را، پریتونیت[2] گویند که می‌تواند به علت عفونت، زخم نافذ شکم، ضربهٔ غیرنافذ و شدید، که منجر به آسیب اعضای داخل شکم شود، و سایر بیماریها باشد. در تمام موارد، علائم اصلی مشابه هستند و شامل درد شدید شکم است. مهمترین نشانهٔ بالینی حساسیت در لمس و اتساع شکم است.

از نظر تشریحی، صفاق فقط یک غشا نیست؛ بلکه دو غشا دارد. صفاق جداری بر روی دیوارهٔ حفرهٔ شکم و صفاق احشایی بر روی سطح اعضای داخل شکم قرار گرفته است.

این دو لایهٔ صفاق، توسط دو نوع مختلف اعصاب، عصب‌دهی می‌شوند. اعصابی که به صفاق جداری می‌روند، همان شاخه‌های عصبی نخاع هستند که شکم را عصب‌دهی می‌کنند. بنابراین بسیاری از حسهای مشابه: درد، لمس، فشار، حرارت و سرما را دریافت می‌کنند. این اعصاب حسی به‌خوبی می‌توانند محل تحریک را مشخص نمایند. در عوض، صفاق احشایی توسط دستگاه عصبی خودکار، عصب‌دهی می‌شود. این اعصاب به‌سختی می‌توانند محل درد را مشخص کنند. صفاق احشایی زمانی تحریک می‌شود که فعالیتهای اتساع یا انقباض احشای توخالی داخل شکمی سبب تحریک گیرنده‌های کششی شود. این احساس را غالباً به نام کولیک می‌شناسند که در حقیقت درد انقباضی شدید و متناوب است. احساس دردناک دیگری، به علت تحریک صفاق احشایی، در قسمت دیگری از بدن مانند پشت یا شانه به وجود می‌آید. به این وضعیت، درد راجعه گفته می‌شود.

درد راجعه نتیجهٔ ارتباط بین دو دستگاه عصبی جداگانه است. نخاع، رشته‌های عصبی حسی را به پوست و عضلات می‌رساند. این اعصاب، قسمتی از دستگاه عصبی سوماتیک[3] (ارادی) است. دستگاه عصبی خودکار، مسئول کنترل عملکرد اعضای داخل شکم و قطر عروق خونی است. اعصابی که این دو دستگاه عصبی را به هم مرتبط می‌کنند، دریافت تحریک دستگاه اعصاب خودکار را مانند تحریک اعصاب حسی نخاعی سبب شوند. به عنوان مثال، کوله‌سیستیت حاد (التهاب کیسهٔ صفرا) ممکن است سبب بروز درد راجعه در شانهٔ راست شود، زیرا اعصاب خودکار کیسهٔ صفرا، در کنار نخاع در همان مقطعی قرار گرفته‌اند که رشته‌های اعصاب حسی نخاعی، پوست شانه را عصب‌دهی می‌کنند (شکل ۱ـ۲۵).

علائم و نشانه‌های شکم حاد

غالباً پریتونیت سبب ایلئوس[4] یا فلج عضلات منقض‌شوندهٔ دیوارهٔ روده می‌شود که مواد غذایی در روده توسط آنها جابه‌جا می‌شود (به این حرکت، حرکت دودی[5] می‌گویند). تجمع گاز و مدفوع سبب اتساع شکم می‌شود. در این نوع فلج، غذای مصرفی بیمار نمی‌تواند به صورت عادی از معده، خارج یا در روده جابه‌جا شود.

تنها راهی که معده می‌تواند غذا را تخلیه نماید، به صورت بالا آوردن یا استفراغ است. به همین دلیل، تقریباً همیشه، پریتونیت با تهوع و استفراغ همراه است. این علائم دلیل وجود اختلال خاصی نیست، زیرا تقریباً با هر بیماری یا آسیبی در دستگاه گوارش، علائم فوق ظاهر می‌گردند.

به طور مشابه، بی‌اشتهایی نیز یک علامت غیراختصاصی محسوب می‌شود. بی‌اشتهایی، علامتی شایع در بیماریها یا آسیبهای دستگاه گوارش و شکم است.

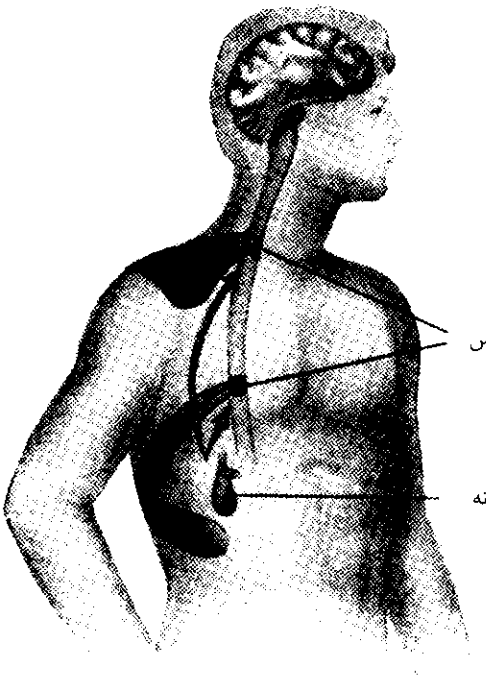
پریتونیت همراه با از دست دادن مایع به داخل حفرهٔ شکم و غالباً نتیجهٔ خروج غیرطبیعی مایع از عروق خونی به داخل احشای شکم است. این امر، سبب کاهش حجم خون در گردش و بروز شوک هیپوولمیک[6] می‌شود. این مشکل می‌تواند همراه با خونریزی شدید داخلی یا خارجی، منجر به خونرسانی ناکافی و شدید (شوک) شود. ابتدا ممکن است بیمار علائم حیاتی طبیعی داشته باشد، اما با پیشرفت پریتونیت علائم شوک (مانند بیقراری، تاکیکاردی و افت فشار خون) ظاهر می‌شود. زمانی که پریتونیت با هموراژ

1- peritoneum
2- peritonitis
3- somatic
4- ileus
5- peristalsis
6- hypovolemic

همراه باشد، علائم شوک سریعتر ظاهر خواهند شد.

نکته برای EMI-I

شکم حاد با درد و حساسیت در لمس شکم مشخص می‌گردد.



شکل ۱ـ۲۵: کوله‌سیستیت حاد (التهاب کیسهٔ صفرا) می‌تواند علاوه بر درد شکم، سبب درد راجعه در شانه شود.

وظایف شما **قسمت ۲**

زمانی که همکار شما جهت آوردن برانکارد رفته است، بیمار را ارزیابی می‌کنید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	در موارد درد شدید: رنگ‌پریده و عرق‌کرده و ضمن گرفتن شکم، ناله می‌کند.
سطح هوشیاری	آگاه و هوشیار؛ اما همراه با درد
راه هوایی	باز و تمیز
تنفس	تعداد تنفس: گاهی افزایش‌یافته؛ حجم جاری: کافی
گردش خون	پوست: سرد و مرطوب؛ نبض رادیال: سریع

۳ـ بعضی از وضعیتهایی که سبب درد شکم می‌شوند، کدامند؟

۴ـ اولین اقدام درمانی مرتبط با این بیمار، کدام است؟

وجود یا عدم وجود تب بستگی به علت پریتونیت دارد. بیماران مبتلا به دیورتیکولیت[1] (التهاب زواید کوچک کولون) یا کوله‌سیستیت، به علت روند التهابی بیماری یا عفونت زمینه‌ای، دچار تب می‌شوند. از طرف دیگر، دمای بدن بیماران مبتلا به آپاندیسیت حاد ممکن است طبیعی باشد مگر اینکه آپاندیس پاره شود و آبسه تشکیل شود.

همان طور که گفته شد، شکم حاد با درد و حساسیت در لمس شکم مشخص می‌شود. ممکن است درد به صورت موضعی و تیز یا منتشر و از نظر شدت، متغیر باشد. درد موضعی علامت وجود اختلالی در یک عضو یا محلی است که درد وجود دارد. حساسیت در لمس ممکن است خفیف یا به قدری شدید باشد که بیمار اجازه ندهد به شکم وی دست بزنید.

نشانهٔ دیگر شکم حاد وجود حساسیت عضلات شکم در محل تحریک است. در بعضی از موارد، عضلات دیوارهٔ شکم به‌شدت و بدون اختیار سفت می‌شوند تا شکم را نسبت به تحریکات بیشتر، حفظ نماید. این حالت تخته‌ای گرفتگی عضلات راگاردینگ[2] گویندکه در مشکلات شدید مانند سوراخ شدن زخم معده یا پانکراتیت (التهاب لوزالمعده) مشاهده می‌شود. در بعضی از مواقع، بیمار فقط با دراز کشیدن در یک وضعیت خاص احساس راحتی می‌کند؛ در چنین حالتی عضلات مجاور عضو ملتهب، شل می‌شوند و شدت درد کاهش می‌یابد. بنابراین، وضعیتی که بیمار به خود می‌گیرد، راهنمای مهمی برای شماست. به عنوان مثال ممکن است بیماری که مبتلا به آپاندیسیت است، زانوی راست خود را بالا بیاورد. بیمار مبتلا به پانکراتیت نیز ممکن است در حالت خمیده به پهلو دراز بکشد (شکل ۲ـ۲۵).

با نگاه کردن به شکم بیمار می‌توان به میزان اتساع آن پی برد. اتساع شکم، مدت کوتاهی بعد از برطرف شدن انقباض عضلات جدار روده‌ها ظاهر می‌شود. ممکن است فشار خون و نبض بیمار به طور مشخص تغییر یابد یا طبیعی باقی بماند. غالباً این یافته‌ها، انعکاسی از شدت فرآیند بیماری، مدت آن و میزان مایع از دست‌رفته به داخل شکم است.

به خاطر داشته باشید بیمار مبتلا به پریتونیت غالباً، حتی زمانی که آرام دراز کشیده دچار درد شکم است. ممکن است بیمار آرام باشد، اما به علت درد شدید، تنفس مشکل و سریع و کم‌عمق خواهد داشت. غالباً حساسیت شکم را حین لمس یا زمانی که بیمار حرکت می‌کند، متوجه می‌شوید. معمولاً میزان درد و حساسیت در لمس مستقیماً به شدت پریتونیت یا التهاب صفاق مربوط است.

نکته برای EMI-I

هنگام لمس شکم، همیشه ابتدا طرف مقابل جایی را که درد می‌کند، لمس کنید.

فهرست زیر، شایعترین علائم و نشانه‌هایی است که به دنبال تحریک یا التهاب صفاق ظاهر می‌گردد و بر اساس آنها، تشخیص احتمالی شکم حاد

1- diverticulitis
2- guarding

مطرح می‌شود:

- درد موضعی یا منتشر شکم و/یا حساسیت در لمس
- گرفتن شکم توسط بیمار آرام
- درد راجعه

شکل ۲ـ۲۵: بیماری که دچار درد شکم است، غالباً در وضعیت جنینی و خمیده بر روی شکم قرار می‌گیرد تا فشار داخل شکم کاهش یابد.

وظایف شما

قسمت ۳

با زن ۳۰ساله‌ای مواجه می‌شوید که حدود ۱/۵ ساعت پیش غذا خورده است. وی مشغول کار با کامپیوتر بوده که ناگهان دردی شدید و تیز در قسمت پایین شکم شروع شده است.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۸ تنفس در دقیقه؛ عمق تنفس: طبیعی
نبض	۱۲۴ ضربان در دقیقه، منظم، نبض رادیال: کمی ضعیف
پوست	رنگ‌پریده، سرد و عرق‌کرده
فشار خون	۱۱۲/۶۸ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۷ درصد در هوای اتاق

همکار شما برای آوردن برانکارد رفته است.

۵ـ اقدام بعدی شما چیست؟

۶ـ بیمار را در چه وضعیتی منتقل می‌کنید؟

- بی‌اشتهایی، تهوع و استفراغ
- استفراغ خونی (خون قرمز روشن یا استفراغ شیرقهوه‌ای)
- شکم سفت و غالباً متسع
- یبوست ناگهانی یا اسهال خونی
- مدفوع سیاه (ملنا)

ثبت وقایع

غالباً شکم حاد مطرح‌کننده پریتونیت است که براساس نشانه‌های عمومی آن پزشک می‌تواند مشکل را تشخیص دهد. آشنایی کامل با مراحل معاینه شکم و گزارش جزئیات یافته‌های شما، قسمت مهمی از فرآیند تشخیص بیماری است.

- دفع مکرر یا دردناک ادرار
- ادرار بی‌رنگ یا بوی بد
- تاکیکاردی
- افت فشار خون
- تب

جهت ارزیابی شکم، اقدامات زیر را انجام دهید:

۱ـ برای بیمار توضیح دهید که چه کاری می‌خواهید انجام دهید.

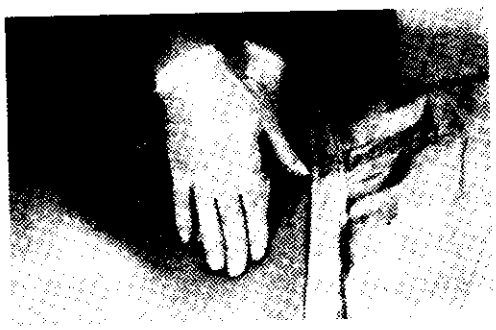
۲ـ بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید و پاها را در حالی که زانوها خم شده‌اند، بالا ببرید تا عضلات شکم شل شوند. چنانچه ضربه به بیمار خورده باشد، بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت و بی‌حرکت قرار دهید.

۳ـ تشخیص دهید که آیا بیمار بیقرار یا آرام می‌باشد، آیا حرکت، سبب تشدید درد وی می‌شود و آیا بیمار وضعیت خاصی به بدن داده یا دچار اتساع شکم یا اختلال خاص دیگری است؟

۴ـ چهار ربع شکم را به‌آرامی لمس کنید تا سفتی یا نرمی هر قسمت را تشخیص دهید (شکل ۳ـ۲۵). ربعی از شکم را که احتمالاً درد می‌کند، در آخر لمس کنید.

۵ـ مشخص نمایید که آیا بیمار می‌تواند عضلات دیواره شکم را به درخواست شما، شل کند.

۶ـ تشخیص دهید که آیا شکم حین لمس آن، حساسیت دارد. به هر گونه سفتی، احساس درد یا تودهٔ ضربان‌دار، توجه کنید.



شکل ۳ـ۲۵: حساسیت در لمس یا سفتی شکم را با لمس آرام، بررسی کنید.

اگرچه انجام چنین معاینه‌ای، اطلاعات زیادی در اختیار شما می‌گذارد، نباید طول بکشد. پزشک واحد اورژانس، معاینه دقیقتر را انجام خواهد داد. به یاد داشته باشید که لمس شکم باید بسیار آرام انجام شود. گاهی یک عضو در داخل شکم بزرگ و بسیار شکننده می‌شود؛ در چنین حالتی لمس شدید، منجر به درد غیرضروری و آسیب احشا خواهد شد.

وظایف شما **قسمت ۴**

شما و همکارتان، بیمار را بر روی برانکارد می‌گذارید و اجازه می‌دهید که به پهلوی چپ در حالی که زانوهای خود را بر روی شکم خم نموده است، دراز بکشد. در این وضعیت، بیمار کمتر احساس درد می‌کند. او به شما می‌گوید که حالت تهوع دارد. همکارتان یک کیسهٔ مخصوص استفراغ، در اختیار وی می‌گذارد و شما توسط ماسک یک‌طرفه، اکسیژن به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه تجویز می‌کنید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۶ تنفس در دقیقه؛ عمق تنفس: مناسب
نبض	۱۳۲ ضربان در دقیقه؛ نبض رادیال: ضعیف
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	۹۴/۵۰ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۸ درصد ضمن تنفس از هوای داخل ماسک با جریان ۱۵ لیتردر دقیقه

بعد از انتقال بیمار به آمبولانس، شرح حال و معاینهٔ جسمانی لازم را انجام دهید. ضمن لمس شکم، متوجه حساسیت در ربع تحتانی راست شکم و اتساع کم آن می‌شوید. براساس یافته‌های خود، تصمیم به انتقال بیمار به واحد اورژانس می‌گیرید.

۷ـ پرسیدن چه سوالهایی در ارتباط با درد و سابقهٔ پزشکی بیمار، ضروری است؟

۸ـ به چه اختلالاتی در رابطه با علائم حیاتی و اتساع شکم بیمار مشکوک می‌شوید؟

۹ـ به عنوان یک EMT-1، اقدام درمانی شما چیست؟

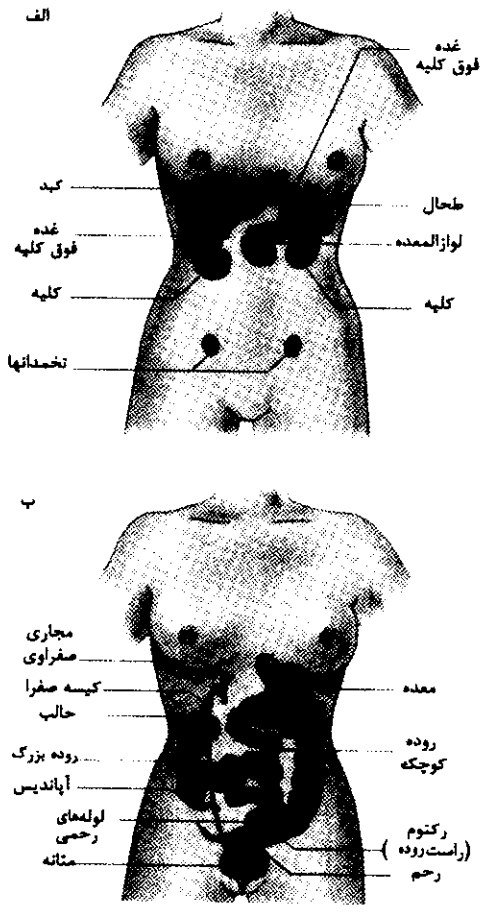
علل درد شکم

دستگاه گوارش و دستگاه ادراری

حفره شکم محتوی اعضای توپر و توخالی و شامل دستگاه گوارش، دستگاه ادراری و تناسلی است (شکل ۴ـ۲۵). بسیاری از این اعضا مانند روده‌ها توسط صفاق احشایی پوشیده شده‌اند. صفاق سطح داخلی دیوارهٔ شکم را می‌پوشاند و حفرهٔ شکم را تشکیل می‌دهد. داخل حفرهٔ شکم، در حالت عادی، حاوی مقادیر مختصری از مایع صفاقی است و احشا در داخل آن غوطه‌ور هستند. ورود هرگونه مایع به داخل حفرهٔ شکم از جمله چرک، خون، مدفوع، ادرار، ترشحات معده، محتویات روده‌ها، صفرا، ترشحات پانکراس، مایع آمنیونی یا هر مادهٔ خارجی دیگر منجر به بروز پریتونیت و شکم حاد می‌شود. از نظر تشریحی، اعضایی مانند کلیه‌ها، تخمدانها و سایر اعضای دستگاه ادراری تناسلی خلفی صفاقی هستند و پشت صفاق قرار گرفته‌اند. به هر حال، به علت مجاورت اعضای فوق با صفاق، بروز اختلال در این اعضا منجر به شکم حاد می‌شود. به این ترتیب، تقریباً هر اختلالی در داخل شکم منجر به شکم حاد خواهد شد.

اختلالات شایع منجر به بروز علائم و نشانه‌های شکم حاد شامل آپاندیسیت حاد، سوراخ شدن زخم معده، کوله‌سیستیت و دیورتیکولیت هستند. در جدول ۱ـ۲۵، شایعترین اختلالات اورژانسی با شایعترین محل درد موضعی یا راجعه آن آورده شده است.

از آنجا که صفاق جداری توسط اعصاب بسیار حساسی، عصب‌دهی می‌شود، بیماریها یا التهابات اعضایی که پشت یا زیر حفرهٔ شکم قرار گرفته‌اند، می‌تواند منجر به علائم پریتونیت شود. این علائم و نشانه‌ها مشابه علائم التهابات داخل حفرهٔ شکمی است. به عنوان مثال، پانکراتیت می‌تواند علائم پریتونیت را ایجاد نماید که به‌سختی می‌توان از زخم معده سوراخ‌شده، تشخیص داد. سنگهای کلیه که منجر به کولیک حالب می‌شوند غالباً همراه با ایلئوس هستند. عفونت دستگاه ادراری نیز می‌تواند منجر به تحریک صفاق شود.



شکل ۴ـ۲۵: اعضای توخالی و توپر شکم الف) اعضای توپر شامل کبد، طحال، لوزالمعده، کلیه‌ها و در زنان، تخمدانها هستند. ب) اعضای توخالی شامل کیسهٔ صفرا، معده، روده بزرگ و کوچک و مثانه هستند.

جدول ۱-۲۵: اختلالات شایع شکم

اختلال	محل درد
آپاندیسیت	*اطراف ناف (راجعه) و ربع تحتانی راست (مستقیماً)*
کوله‌سیستیت	*شانهٔ راست (راجعه) و ربع فوقانی راست (مستقیماً)*
زخم دوازدهه	*وسط و بالای شکم یا قسمت بالای پشت*
دیورتیکولیت	*ربع تحتانی چپ*
آنوریسم آئورت	*قسمت پایین پشت و ربع تحتانی راست (پارگی یا از هم‌گسیختگی)*
سیستیت *(التهاب مثانه)*	*قسمت پایین میانهٔ شکم (پشت عانه)*
عفونت کلیه *(پیلونفریت)*	*زاویهٔ دنده‌ای-مهره‌ای*
سنگ کلیه	*پهلوی راست یا چپ و انتشار به اعضای تناسلی (راجعه)*
التهاب لگن *(در خانمها)*	*ربع تحتانی راست و چپ*
پانکراتیت	*قسمت بالای شکم (ربع راست و چپ) و پشت*

رحم و تخمدانها

مشکلات زنان یکی از علل شایع درد حاد شکم است. همیشه در مورد خانمی که دچار درد قسمت پایین شکم و حساسیت در لمس است، اختلالات تخمدانها، لوله‌های رحمی و رحم را در نظر داشته باشید.

همچنین ممکن است که درد مربوط به سیکل قاعدگی طبیعی باشد. این درد، یک درد شایع مربوط به قسمت پایین شکم است که غالباً با آپاندیسیت اشتباه می‌شود؛ ولی مدت درد کوتاه است و به آن میتل‌اشمرتز[1] گویند. این درد غالباً هنگام آزاد شدن تخمک از تخمدان بروز می‌کند و در زمان وسط سیکل قاعدگی بین دو قاعدگی رخ می‌دهد. میتل‌اشمرتز ممکن است که با حساسیت در لمس قسمت پایین شکم همراه باشد. بعضی از زنان دردهای انقباضی دردناکی را در زمان قاعدگی احساس می‌کنند. در بعضی، شدت درد سبب ناتوانی و عدم فعالیت می‌شود و میزان خونریزی شدید است.

یکی از علل شایع شکم حاد در زنان بیماری التهابی لگن (PID) است که عبارت از عفونت لوله‌های رحمی و بافتهای مجاور آن در لگن است. فرد مبتلا به بیماری التهابی لگن دچار درد حاد و حساسیت در لمس قسمت پایین شکم می‌شود که ممکن است شدید و همراه با تب بالا باشد. چنانچه مشکوک به بیماری التهابی لگن هستید، هرچه سریعتر بیمار را جهت درمان، به واحد اورژانس منتقل نمایید.

حدود ۱ تا ۲ درصد از تمام موارد حاملگی، به صورت نابجاست. عنوان «حاملگی نابجا» زمانی گفته می‌شود که تخم بارور در محلی خارج از رحم لانه‌گزینی کرده و غالباً درون لوله‌های رحمی قرار گرفته باشد. لوله‌های رحمی به قدر لازم متسع نیستند تا بتوانند جنین در حال رشد و جفت را برای مدت بیش از ۶ تا ۸ هفته در خود نگه دارند.

افراد مسن نیز مانند افراد بالغ جوان ممکن است دچار شکم حاد شوند که ممکن است علائم و نشانه‌های آن متفاوت باشد. به علت تغییر احساس درد، ممکن است که افراد مسن در موارد شکم حاد، احساس ناراحتی نکنند یا در موارد شدید بیماری، احساس ناراحتی خفیفی داشته باشند.

از آنجاکه در افراد مسن میزان دمای بدن در حد پایین تنظیم‌شده، ممکن است در پاسخ به بعضی از بیماریها مانند شکم حاد و پریتونیت، تب بالا وجود نداشته باشد. به هر حال اگر تب هم وجود داشته باشد، غالباً خفیف است.

به دلیل پاسخ افراد مسن به شکم حاد، ممکن است تشخیص بیماری و انجام اقدامات درمانی با تأخیر صورت گیرد و این دسته از بیماران را در ریسک بالای عوارض قرار دهد. باید برای تشخیص بیماری زمینه‌ای در مورد سابقهٔ پزشکی به‌خصوص سابقهٔ بیماری اخیر؛ همین طور راجع به احساس ناراحتی در شکم، آخرین نوبت اجابت مزاج، حالت دفع مدفوع (اسهال یا یبوست)، آخرین نوبت صرف غذا و اینکه آیا بیمار استفراغ داشته است، سوال کنید. تشخیص رد احتمال وجود موارد آپاندیسیت، انسداد روده و پارگی روده‌ها می‌تواند شتابزدگی در انجام مناسب اقدامات درمانی و احیا را سبب شود؛ بنابراین نباید در صحنه به آن اقدام کرد.

زمانی که لوله رحم پاره می‌شود، هموراژ شدید داخلی و درد حاد شکم غالباً در یک طرف ایجاد می‌شود. در این حالت، ممکن است شکم حاد همراه با شوک هیپوولمیک ظاهر شود. این وضعیت لزوم انتقال سریع بیمار به بیمارستان را نشان می‌دهد. باید احتمال حاملگی نابجا را در هر بیماری که در سنین باروری و مبتلا به درد حاد شکم است، در نظر داشت.

سایر اعضا

آئورت بلافاصله پشت صفاق، در مجاورت ستون مهره‌ها قرار گرفته است. در افراد مسن، بعضی اوقات قسمتهایی از دیوارهٔ آئورت، ضعیف و به‌تدریج برجسته می‌شود و تشکیل آنوریسم[2] را می‌دهد. تشکیل آنوریسم که به صورت تدریجی است به‌ندرت با درد همراه است؛ مگر اینکه از هم‌گسیختگی ناگهانی اتفاق بیفتد. ممکن است زمانی که آنوریسم پاره می‌شود، هموراژ شدید رخ دهد و علائم تحریک حاد صفاق ظاهر شود. همچنین ممکن است که بیمار احساس درد شدید کمر داشته باشد زیرا به علت هموراژ شدید، صفاق می‌تواند به طور ناگهانی از دیوارهٔ حفرهٔ شکم جدا شود. همچنین ممکن است احساس درد، ناشی از فشار تجمع خون در پشت باشد. در این موارد، خونریزی سبب بروز شوک عمیق می‌شود. همراهی علائم و نشانه‌های شکم حاد با شوک، لزوم انتقال سریع بیمار را مطرح می‌کند. از آنجاکه شریان

1- mittelschmertz
2- aneurysm

در حال خونریزی، در این وضعیت شکننده است از لمس بی‌مورد و شدید شکم اجتناب کنید. به خاطر داشته باشید که بیمار را به‌آرامی منتقل نمایید.

پنومونی[1]، به‌خصوص گرفتاری قسمتهای تحتانی ریه، ممکن است سبب ایلئوس و درد شکم شود. در این موارد، اختلال در مجاورت حفرهٔ شکم قرار گرفته؛ ولی التهاب شدید بر شکم تأثیر گذاشته است. درمان و انتقال این دسته از بیماران مشابه بیماران دچار شکم حاد است.

فتق عبارت از بیرون‌زدگی یکی از اعضا یا بافتها از محل طبیعی خود از طریق سوراخی در جدار بدن است. در بعضی از وضعیتها هر عضوی یا بافتی از بدن می‌تواند از طریق غشای پوشاننده عبور کند و بیرون بزند. فتق می‌تواند به علل زیر ظاهر شود:

- وجود نقص مادرزادی مانند فتق نافی
- زخم محل عمل جراحی که به‌خوبی ترمیم و جوش نخورده باشد.
- بعضی از نقاط ضعیف طبیعی در بدن مانند فتق کشالهٔ ران

وظایف شما **قسمت ۵**

در مسیر بیمارستان ضمن صحبت با بیمار شرح حال OPQRST و SAMPLE را می‌گیرید و راجع به احتمال بارداری وی، سوال می‌کنید. به شما می‌گوید که ۲ سال پیش به طور کامل رحم وی را خارج نموده‌اند و به این ترتیب احتمال بارداری نابجا منتفی می‌گردد. درد وی به طور ناگهانی شروع شده و میزان آن حدود ۱۰ از امتیازبندی ۱ تا ۱۰ است. وی را در وضعیت شوک قرار می‌دهید و اقدام به گرفتن رگ مناسبی می‌کنید. متوجه می‌شوید که شکم وی متسع‌ترشده است.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱ دقیقه پس از برخورد بیمار
تنفس	۲۸ تنفس در دقیقه، کم‌عمق
نبض	نبض رادیال: غیر قابل لمس؛ نبض کاروتید: ۱۴۴ ضربان در دقیقه
پوست	به شدت رنگ‌پریده، سرد و عرق‌کرده
فشار خون	غیرقابل لمس
سطح هوشیاری	کاهش هوشیاری

توسط سوزن شمارهٔ ۱۸ اقدام به گرفتن رگ از ساعد چپ می‌کنید.

۱۰ـ برای بیمار چه سرمی وصل می‌کنید و با چه سرعتی تزریق می‌کنید؟

۱۱ـ چه اقدام درمانی دیگری انجام می‌دهید؟

غالباً فتق به صورت یک توده یا برجستگی مشاهده می‌شود که به‌راحتی قابل تشخیص است. ممکن است چاقی شدید با تشخیص توده، تداخل ایجاد کند. گاهی نیز ممکن است توده به داخل حفرهٔ شکم باز گردد و محو شود. در این موارد، فتق را «قابل جا انداختن» می‌نامند. چنانچه نتوانید توده را به داخل حفرهٔ شکم بفرستید، آن را «فتق گیرافتاده» گویند.

فتقهای قابل جا انداختن، ریسک خطر کمی دارند و بسیاری از مردم با آن سالها زندگی می‌کنند. زمانی که فتق «گیرافتاده» می‌شود، محتویات داخل آن، به‌شدت توسط بافت اطراف، تحت فشار قرار می‌گیرد و همزمان جریان خون محتویات داخل فتق، قطع می‌گردد. به این وضعیت «فتق مختنق» گویند که یک اورژانس جدی پزشکی محسوب می‌شود. انجام جراحی اورژانس جهت خارج کردن بافتهای مرده و ترمیم فتق الزامی است.

علائم و نشانه‌های زیر دال بر وجود مشکل جدی در فتق است:

- وجود خود فتق
- فتقی که قبلاً قابل جا انداختن بوده و در حال حاضر نمی‌توان آن را به داخل فرستاد.
- درد در محل فتق
- حساسیت ضمن لمس فتق
- تغییر رنگ پوست محل فتق به رنگ قرمز یا آبی

وجود هر یک از علائم و نشانه‌های فوق غیر از وجود فتق به‌تنهایی، دال بر انتقال سریع بیمار به واحد اورژانس می‌باشد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

وجود علائم و نشانه‌های شکم حاد، حاکی از وجود یک مشکل جدی داخلی یا اورژانس جراحی است. بیمار را به‌آرامی منتقل نمایید و هرچه سریعتر وی را به بیمارستان برسانید. قبل از انتقال، در صورت امکان اقدامات زیر را به ترتیب انجام دهید:

۱ـ هیچ‌گاه سعی نکنید که تشخیصی را برای شکم حاد مطرح نمایید.

۲ـ راه هوایی را باز و تمیز نگه دارید.

۳ـ احتمال استفراغ کردن بیمار را در نظر داشته باشید. بیمار را در وضعیت راحت قرار دهید. اکثر بیماران ترجیح می‌دهند که در وضعیت خوابیده به پهلو ضمن جمع کردن زانو بر روی سینه قرار گیرند.

۴ـ اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و چنانچه حجم جاری بیمار کاهش یافت، از تهویه کمکی استفاده کنید (تنفس کم‌عمق).

۵ـ هیچ چیزی را از راه دهان به بیمار ندهید. دادن غذا یا مایعات، سبب بدتر شدن بسیاری از علائم می‌شود؛ زیرا به علت فلج روده‌ها، امکان خارج شدن محتویات معده وجود ندارد. به علاوه، در صورت لزوم قبل از عمل جراحی، باید محتویات معده خارج شود.

۶ـ تمام اطلاعات مرتبط با بیمار را ثبت کنید. شروع درد، عامل تشدید، کیفیت، محل انتشار، شدت و زمان آن را یادداشت نمایید (OPQRST). به وجود حساسیت در لمس، اتساع شکم یا گاردینگ دقت کنید.

۷ـ از تجویز آرام‌بخش خودداری کنید. داروهای ضددرد (مانند مورفین یا دمرول[2] نباید تجویز شوند، زیرا ممکن است علائم و نشانه‌های بیمار را برطرف و انجام معاینه و تشخیص توسط پزشک را با مشکل

1- pneumonia
2- demerol

روبه‌رو سازد.

۸ـ مراقب بروز شوک هیپوولمیک باشید. فشار خون بیمار را کنترل کنید. چنانچه شوک ظاهر شد، آن را درمان کنید. پاهای بیمار را حدود ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح بدن قرار دهید (وضعیت شوک).

۹ـ رگ مناسبی بگیرید و چنانچه بیمار علائم کاهش حجم خون را نشان می‌داد، ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن محلول کریستالوئید ایزوتونیک را به طور یکجا تجویز نمایید. در غیر این صورت سرم را، فقط به اندازهٔ باز نگه داشتن رگ تجویز کنید.

۱۰ـ تا آنجا که ممکن است ضمن انتقال، بیمار در وضعیت راحتی قرار گیرد. بیمار را گرم نگه دارید، با آرامش و به‌سرعت منتقل نمایید و از وی حمایت روانی به عمل آورید.

۱۱ـ علائم حیاتی را کنترل کنید. ممکن است به‌سرعت تغییر یابند.

EMI-I برای

به علت اینکه درد شکم می‌تواند نتیجه عارضهٔ قلبی باشد و به علت اینکه شوک، سبب هیپوکسی و منجر به اختلال ریتم در قلب خواهد شد، باید ریتم قلب بیمار را کنترل و هرگونه اختلال ریتمی را بر اساس دستورالعمل‌های استاندارد ACLS یا محلی درمان کنید.

وظایف شما — قسمت ۶

هنگام رسیدن به بیمارستان، بیمار فقط به تحریکات دردناک پاسخ می‌دهد. وی در حال دریافت اکسیژن ۱۰۰ درصد است و توسط پتو پوشانده شده و در وضعیت شوک قرار گرفته است. دو رگ از بیمار گرفته‌اید، سرم به میزان مناسب در حال تزریق است و می‌توانید نبض رادیال را احساس نمایید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۴ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ تنفس در دقیقه؛ عمق تنفس: مناسب؛
Sao_2	۹۸ درصد
نبض	نبض رادیال: ضعیف؛ نبض کاروتید:قوی
فشار خون	۹۰ میلی‌مترجیوه (سیستولی) در لمس
پوست	رنگ‌پریده، سرد و عرق‌کرده
سطح هوشیاری	پاسخگو به تحریکات دردناک

بیمار را به پرستار اورژانس تحویل می‌دهید و جزئیات یافته‌های خود را در اختیار وی می‌گذارید. ضمن تمیز کردن آمبولانس و آمادگی لازم برای مأموریت بعدی، وقایعی را که اتفاق افتاده است به یاد می‌آورید.

۱۲ـ آیا از اقدامات درمانی که برای بیمار انجام داده‌اید، راضی هستید؟

۱۳ـ آیا انجام اقدامات دیگری ضروری بود؟

وظایف شما — خلاصه

۱ـ درد راجعه چیست و آیا بیان‌کننده مشکلی جدی است؟

درد راجعه، در دو قسمت از بدن احساس می‌شود و هر دو درد مربوط به یک مشکل بالینی است. به عنوان مثال، فردی که دچار التهاب کیسهٔ صفراست، غالباً دچار درد ربع فوقانی راست شکم و شانهٔ راست می‌شود. به هر حال ارتباطی بین دو محل درد وجود ندارد. درد راجعه بیان‌کنندهٔ وجود اختلالی جدی است.

۲ـ آیا لازم است تمام بیمارانی را که از درد شکم شاکی هستند به بیمارستان منتقل نمود؟

از آنجا که علل مختلفی سبب درد شکم می‌شود و بعضی از آنها تهدیدکنندهٔ حیات هستند، باید بیماری را که از درد شکم، شاکی است جهت ارزیابی به واحد اورژانس منتقل نمود.

۳ـ برخی از بیماریهای منجر به درد شکم کدامند؟

تعدادی از بیماریها در خانمها از جمله سیستیت، اختلالات کیسهٔ صفرا، بیماریهای التهابی لگن، بارداری نابجا، درد قاعدگی، آپاندیسیت و عفونت کلیه سبب درد شکم می‌شود.

۴ـ اولین اقدام شما در درمان چنین بیماری چیست؟

در هر بیماری، باز بودن راه هوایی مهمترین مسئله است. به علت اینکه بیمار هوشیار است و تنفس وی عمق کافی دارد، می‌توان از ماسک یک‌طرفه با جریان اکسیژن ۱۵ لیتر در دقیقه استفاده نمود.

۵ـ اقدام بعدی شما چیست؟

بیمار را روی برانکارد می‌خوابانید و به آمبولانس منتقل می‌کنید؛ سپس شرح حال و معاینه جسمانی لازم را انجام می‌دهید.

۶ـ بیمار را در چه وضعیتی منتقل می‌کنید؟

به علت اینکه ضربه‌ای به بیمار نخورده است، وی را در وضعیت راحت منتقل می‌کنید.

۷ـ چه سوالهایی راجع به درد و سابقهٔ پزشکی بیمار می‌پرسید؟

جهت ارزیابی شدت درد از کلمهٔ اختصاری OPQRST استفاده می‌کنید. شروع درد، عامل تشدیدکننده، کیفیت، محل انتشار، شدت، زمان شروع درد را می‌پرسید. سپس شرح حال SAMPLE را برای تمام بیمارانی که وضعیت هوشیاری خوبی دارند، تکمیل می‌کنید. به علت اینکه این بیمار، خانم می‌باشد، باید راجع به آخرین دورهٔ قاعدگی و احتمال باردار بودن وی نیز سوال کنید. همیشه به‌تنهایی، سوالهای را از بیمار بپرسید و راز نگهدار باشید.

۸ـ علائم حیاتی و اتساع شکم بیمار، مطرح‌کنندهٔ کدام اختلال هستند؟

بیمار فوق علائم متداول شوک هیپوولمیک را دارد که احتمالاً مربوط به پارگی آپاندیس است.

۹ـ به عنوان یکی از پرسنل EMT-I، اقدام درمانی شما چیست؟
شوک را درمان و اکسیژن ۱۰۰درصد را تجویز نمایید، بیمار را گرم نگه دارید و در وضعیت مناسب قرار دهید، سرم داخل وریدی را بر اساس شرایط بیمار تجویز و بر اساس دستورالعمل محلی خود، عمل کنید.

۱۰ـ از چه مایعی و به چه میزان تجویز می‌کنید؟
از سرم کریستالوئید ایزوتونیک نرمال سالین یا رینگرلاکتات استفاده کنید. جهت اجتناب از افزایش هموراژ داخلی یا جهت حفظ خونرسانی (باکمک نبضهای رادیال) یا بر اساس دستورالعمل‌های محلی خود، سرم را (ترجیحاً با استفاده از دوکاتتر داخل وریدی بزرگ) به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز کنید.

۱۱ـ چه اقدامات درمانی دیگری را در نظر می‌گیرید؟
بیمار را گرم نگه دارید و وی را در وضعیت شوک قرار دهید. به علت کاهش سطح هوشیاری و کم بودن عمق تنفس، باید از تهویهٔ کمکی با دستگاه BVM (آمبوبگ) استفاده کنید و اکسیژن ۱۰۰درصد تجویز نمایید.

۱۲ـ آیا از اقدامات درمانی که انجام داده‌اید، راضی هستید؟
باید بیمار را بر اساس دستورالعمل‌های محلی و سطح آموزشی که دیده‌اید، درمان کنید. تمام بیماران نتیجهٔ درمانی خوبی ندارند. بنابراین تا زمانی که اقدامات مراقبتی خوب و مناسبی انجام می‌دهید، نباید دچار شک و تردید شوید.

۱۳ـ آیا انجام اقدامات دیگری نیز ضروری است؟
لازم است تا قند خون را در هر بیماری که دچار تغییر سطح هوشیاری است کنترل نمایید.

آمادهٔ مرور

- شکم حاد یک اورژانس پزشکی محسوب می‌گردد و نیاز به انتقال سریع بیمار توأم با آرامش دارد.
- درد، حساسیت در لمس و اتساع شکم همراه با شکم حاد نشانه‌های پریتونیت هستند که می‌تواند ثانویه به تحریک صفاق توسط چرک، خون، مدفوع، ادرار، ترشحات معده، محتویات روده، صفرا، ترشحات لوزالمعده، مایع آمنیونی یا هر جسم خارجی دیگری باشد که در داخل یا مجاور صفاق تجمع می‌یابد.
- علاوه بر بیماریهای داخل شکم یا آسیبهای شکمی، اختلالات دستگاههای گوارش، تناسلی و ادراری نیز می‌توانند منجر به پریتونیت شوند.
- علل شایع شکم حاد شامل آپاندیسیت، زخم معدهٔ سوراخ‌شده، کوله‌سیستیت، دیورتیکولیت و فتق مختنق هستند.
- علائم و نشانه‌های شکم حاد شامل درد، تهوع، استفراغ و اتساع و سفت شدن شکم است.
- در موارد التهاب صفاق، درد یا مستقیماً در محل التهاب احساس می‌شود یا به نقطه دیگری از بدن انتشار می‌یابد. علت درد راجعه، ارتباط بین رشته‌های عصبی مختلف صفاق احشایی و صفاق جداری دو نقطهٔ مختلف بدن است.
- ابتدا باید باز بودن راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار را ارزیابی و سپس اکسیژن تجویز کنید. چنانچه بیمار به میزان کافی تنفس نمی‌کند، از تهویهٔ کمکی استفاده کنید. سپس شرح حال متناسب با مشکل بیمار را که شامل زمان شروع علائم، تغییر آنها در طی این مدت، محل دقیق و توصیف چگونگی درد، مدت زمانی که طول کشیده است، شدت درد به چه میزان است و آیا بیمار به علت استفراغ یا اسهال، مایع از دست داده است؟
- علائم حیاتی بیمار را بگیرید و شکم را به‌آرامی لمس کنید. چنانچه حساسیتی در لمس شکم، وجود داشت، باید هرچه سریعتر بیمار را به واحد اورژانس منتقل نمایید.
- هرگز در بیمار مبتلا به شکم حاد، چیزی را از راه دهان ندهید. نباید داروهای ضددرد تجویز نمود. به علت فلج روده‌ها، هیچ غذایی نمی‌تواند از معده خارج گردد.

اصطلاحات ضروری

آپاندیسیت (appandisitis): التهاب زایدهٔ آپاندیس

آنورکسی (anorexia): بی‌اشتهایی

آنوریسم (aneurysm): برجستگی یا بزرگ شدن قسمتی از شریان به علت ضعف در دیوارهٔ شریان است.

اختناق (strangulation): انسداد کامل جریان گردش خون در عضوی که تحت فشار قرار گرفته یا گیر کرده است. وضعیتی اورژانسی که می‌تواند سبب از بین رفتن عضو شود.

استفراغ (emesis): خروج با فشار محتویات معده از دهان

ایلئوس (ileus): فلج روده‌ها که ممکن است علل مختلفی داشته باشد؛ توقف انقباضات روده که منجر به عدم حرکت مواد داخل روده‌ها می‌شود.

پانکراتیت (pancreatitis): التهاب لوزالمعده

پریتونیت (peritonitis): التهاب صفاق

حرکات دودی (peristalsis): امواج متناوب دودی‌شکل انقباضات و شل شدن روده‌ها یا سایر ساختمانهای لوله‌ای‌شکل را گویند که منجر به حرکت محتویات به سمت جلو می‌شود.

درد راجعه (referred pain): دردی که در محلی جدای از محل قرارگرفتن عضو ایجادکنندهٔ آن، احساس می‌شود.

دیورتیکولیت (diverticulitis): التهاب دیورتیکول را گویند که غالباً در کولون (رودهٔ بزرگ) رخ می‌دهد و منجر به درد و ناراحتی شکم می‌شود. دیورتیکول عبارت از ساک یا زایده‌ای در جدار روده است.

زخم (ulcer): جراحت معده یا رودهٔ کوچک

شکم حاد (acute abdomen): به وضعیتی اطلاق می‌شود که درد ناگهانی در شکم شروع شود و غالباً پریتونیت مطرح می‌شود و نیاز به درمان دارویی یا

جراحی فوری دارد.

صفاق (peritoneum): غشایی که سطح داخلی حفرهٔ شکمی (صفاق جداری) و همچنین سطح اعضای داخلی شکم (صفاق احشایی) را پوشانده است.

فتق (hernia): بیرون‌زدگی قوسی از روده یا هر عضوی از بدن از طریق سوراخ غیرطبیعی در بدن

کوله‌سیستیت (cholecystitis): التهاب کیسه صفرا

کولیک (colic): درد حاد و متناوب توأم با گرفتگی عضلات شکم

گاردینگ (guarding): انقباض غیرارادی (اسپاسم) عضلات جدار شکم؛ عکس‌العمل شکم جهت مقابله با التهاب

نکات قابل تأمل

به محلی اعزام می‌شوید که در آنجا بیماری از چند ساعت پیش دچار درد اطراف ناف شده است. در حال حاضر به نظر می‌رسد که درد به ربع تحتانی راست شکم کشیده شده است. بیمار ذکر می‌کند درد با فشار محل آن کاهش می‌یابد و زمانی که فشار را بر می‌دارد، درد بدتر می‌شود. اقدام به ارزیابی بیمار می‌کنید و متوجه شکم وی می‌شوید. مکرراً محل درد را لمس می‌کنید تا محل دقیق و شدت آن را تشخیص دهید. بیمار از شدت درد، فریاد می‌کشد و شروع به استفراغ می‌کند. وی را به آمبولانس منتقل و اعزام می‌کنید.

در راه بیمارستان، به‌تدریج میزان پاسخ‌دهی بیمار کاهش می‌یابد و علائم حیاتی وی کاهش میزان خونرسانی را نشان می‌دهد. اقدام به تجویز اکسیژن ۱۰۰درصد و تزریق محلول کریستالوئید داخل وریدی می‌کنید، اما موفقیت‌آمیز نیست. پس از ۴۵ دقیقه از برخورد با بیمار، به بیمارستان می‌رسید.

در بیمارستان، بیمار تحت سی‌تی‌اسکن شکم قرار می‌گیرد و مشخص می‌گردد که آپاندیس وی پاره شده است. بیمار سریعاً به اتاق عمل جراحی منتقل می‌گردد. آیا اقدام به ارزیابی شکم، متناسب بوده است؟ چگونه می‌توان بیمار را به‌سرعت و در مدت زمان کمتری از صحنهٔ حادثه منتقل کرد.

مباحث: یادگیری روش ارزیابی و انتقال سریع بیمار و پذیرش شکم حاد به عنوان یک مورد اورژانس جراحی

ارزیابی در حین کار

به محلی اعزام می‌شوید که در آنجا خانمی دچار درد شکم شده است. حدود ۱۰ دقیقه طول می‌کشد تا به محل برسید. واحد آتش‌نشانی نیز به محل اعزام شده است. زمانی که به محل می‌رسید خانم ۳۲ساله‌ای را می‌بینید که در قسمت میانی تخت در وضعیت جنینی دراز کشیده است. شما و همکارتان از بیمار سوال می‌کنید که چه اتفاق افتاده است. وی پاسخ می‌دهد که ۳۰ دقیقهٔ پیش در حال دوش گرفتن بوده که درد تیز و برنده‌ای در سمت چپ ـ پایین شکم احساس کرده است. او حالت تهوع و گیجی دارد و استفراغ را انکار می‌کند. در حالی که شما بیمار را ارزیابی می‌کنید، همکارتان علائم حیاتی بیمار را ثبت می‌کند.

۱ـ کدام یک از موارد زیر را به عنوان علائم و نشانه‌های شکم حاد در نظر نمی‌گیرید؟

الف. شکم متسع و سفت

ب. مدفوع تیره و قیری

ج. احساس گرسنگی شدید

د. تب

۲ـ کدام یک از وضعیتهای مخاطره‌آمیز زیر در ارتباط با سن بیمار مطرح می‌گردد؟

الف. آپاندیسیت

ب. حاملگی نابجا

ج. میتل‌اشمرتز

د. کوله‌سیستیت

۳ـ معاینه شکم بیمار، را ابتدا از کجا شروع می‌کنید؟

الف. ربع فوقانی راست

ب. ربع فوقانی چپ

ج. ربع تحتانی راست

د. ربع تحتانی چپ

۴ـ انقباض غیرارادی عضلات دیواره شکم را که عکس‌العمل طبیعی شکم در مقابل التهاب است:

الف. گاردینگ گویند.

ب. کولیک گویند.

ج. ایلئوس گویند.

د. حرکات دودی گویند.

۵ـ درمان شکم حاد در بیمار شامل تمام موارد زیر است، جز:

الف. تشخیص علت درد.

ب. باز نگه داشتن راه هوایی.

ج. عدم تجویز داروی ضددرد.

د. گرفتن رگ مناسب.

۶ـ علائم حیاتی بیمار نشان می‌دهد که وی دچار هیپوولمی است. اقدام درمانی بعدی شامل تمام موارد زیر است، جز:

الف. تجویز اکسیژن ۱۰۰درصد.

ب. تجویز محلول کریستالوئید ایزوتونیک به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

ج. کنترل ریتم قلب.

د. تجویز ضددرد داخل وریدی.

فصل ۲۶ اورژانسهای محیطی

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ اورژانسهای محیطی را معرفی کنید.

۲ـ ریسک عوامل مستعدکننده اورژانسهای محیطی را شناسایی کنید.

۳ـ عوامل محیطی‌ای را شناسایی کنید که ممکن است سبب بیماری یا بدتر شدن اختلال زمینه‌ای شوند.

۴ـ عوامل محیطی‌ای را شناسایی کنید که ممکن است سبب اشکال در درمان یا تصمیم به انتقال بیمار شوند.

۵ـ انواع اصلی بیماریهای محیطی را فهرست کنید.

۶ـ درجهٔ حرارت طبیعی، پایین یا بالای بدن را معین کنید.

۷ـ روشهای مختلف اندازه‌گیری درجهٔ حرارت بدن را شرح دهید.

۸ـ فرآیند جبرانی بدن را در افزایش دمای بدن شرح دهید.

۹ـ فرآیند جبرانی بدن را در مواردی که بدن حرارت زیادی از دست می‌دهد شرح دهید.

۱۰ـ انواع شایع گرمازدگی و سرمازدگی را نام ببرید.

۱۱ـ عوامل شایع و مستعدکنندهٔ همراه با اختلالات ناشی از سرما و گرما را نام ببرید.

۱۲ـ ملاکهای پیشگیری‌کنندهٔ شایع همراه با اختلالات سرما و گرما را نام ببرید.

۱۳ـ گرمازدگی را تعریف کنید.

۱۴ـ علائم و نشانه‌های گرمازدگی را تعیین کنید.

۱۵ـ عوامل مساعدکنندهٔ گرمازدگی را نام ببرید.

۱۶ـ ملاکهای پیشگیری‌کننده از گرمازدگی را نام ببرید.

۱۷ـ ارتباط یافته‌های علائم مربوط به بیماری را با عناوین شایع انقباض عضلانی ناشی از گرما و گرمازدگی تعیین کنید.

۱۸ـ چگونگی تمایز بین تب و گرمازدگی را شرح دهید.

۱۹ـ نقش مایع‌درمانی در درمان گرمازدگی را شرح دهید.

۲۰ـ درمانها و مداخلات مختلف ضمن درمان گرمازدگی را از یکدیگر متمایز کنید.

۲۱ـ اصول پاتوفیزیولوژیکی و یافته‌های ارزیابی را جهت تعیین تأثیر محیط و اجرای برنامهٔ درمانی فرد مبتلا به کم‌آبی بدن، تماس با گرما و گرمازدگی شرح دهید.

۲۲ـ هیپوترمی را تعریف کنید.

۲۳ـ عوامل مؤثر در هیپوترمی را نام ببرید.

۲۴ـ عوامل مؤثر در پیشگیری از هیپوترمی را نام ببرید.

۲۵ـ اختلاف بین هیپوترمی خفیف و شدید را شرح دهید.

۲۶ـ اختلاف بین هیپوترمی حاد و مزمن را شرح دهید.

۲۷ـ علائم و نشانه‌های هیپوترمی را نام ببرید.

۲۸ـ یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی را با علائم بالینی بیمار دچار هیپوترمی بیان کنید.

۲۹ـ شدت هیپوترمی بر اساس آلگوریتم استاندار BCLS و ACLS و تصمیم به انتقال بیمار بحث کنید.

۳۰ـ اصول پاتوفیزیولوژیکی و یافته‌های ارزیابی را جهت تعیین تأثیر محیط و اجرای برنامهٔ درمانی فرد مبتلا به هیپوترمی خفیف یا شدید را شرح دهید.

۳۱ـ وضعیت نزدیک به غرق‌شدگی را تعریف کنید.

۳۲ـ علائم و نشانه‌های وضعیت نزدیک به غرق‌شدگی را نام ببرید.

۳۳ـ عوارض و نقش محافظتی از هیپوترمی را در وضعیت نزدیک به غرق‌شدگی شرح دهید.

۳۴ـ ارتباط یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی را با علائم بالینی بیمار دچار وضعیت نزدیک به غرق‌شدگی بیان کنید.

۳۵ـ درمانهای مختلف و مداخلاتی را که ضمن درمان بیمار دچار وضعیت نزدیک به غرق‌شدگی انجام می‌شود، از یکدیگر متمایز کنید.

۳۶ـ اصول پاتوفیزیولوژیکی و یافته‌های ارزیابی را جهت تعیین تأثیر محیط و اجرای برنامهٔ درمانی فرد دچار وضعیت نزدیک به غرق‌شدگی شرح دهید.

۳۷ـ اصول پاتوفیزیولوژیکی بیماری را شرح دهید که تحت تأثیر یکی از اورژانسهای محیطی قرار گرفته است.

۳۸ـ تفاوت بین موارد اورژانسهای محیطی را بر اساس یافته‌های ضمن ارزیابی شرح دهید.

۳۹- ارتباط یافته‌های غیرطبیعی ضمن ارزیابی را با علائم بالینی بیمار مبتلا به یکی از اورژانسهای محیطی شرح دهید.

۴۰- برنامهٔ درمانی بیمار را با توجه به برداشت محیطی بیماری که دچار یکی از اورژانسهای محیطی است طراحی کنید.

عاطفی

ندارد.

روانی ـ حرکتی

ندارد.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵، هدفی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

برای امدادرسانی به فردی که ضمن بازی تنیس در محل پارک منطقه، بر روی زمین افتاده است اعزام می‌شوید. در محل، مرد ۵۲ ساله‌ای را می‌بینید که سابقهٔ قبلی حملهٔ قلبی دارد و جملات نامربوطی می‌گوید. هوای آن روز تابستانی، بسیار گرم و رطوبت ۷۵ درصد است.

این فصل اطلاعات لازم را در مورد درمان بیماری که دچار یکی از اورژانسهای محیطی شده است، به شما می‌دهد و کمک می‌کند تا به سوالهای زیر پاسخ دهید:

۱ـ چگونه می‌توان خستگی ناشی از گرما را از گرمازدگی متمایز کرد؟

۲ـ سن بیمار و سابقهٔ پزشکی وی چه تأثیری بر تحمل وی نسبت به حرارت محیط دارد؟

اورژانسهای محیطی

اورژانسهای محیطی به وضعیتی پزشکی گفته می‌شود که در اثر شرایط آب و هوایی، ارتفاع زمین، فشار جو یا سایر عوامل خطر (جدول ۱ـ۲۶) بروز نماید یا تشدید گردد.

جدول ۱ـ۲۶: عوامل خطر اورژانسهای محیطی

- سن
- سلامت عمومی فرد
- خستگی
- عوامل مساعدکنندهٔ داخلی
- داروها: نسخه‌شده و بدون نسخه

گرما و سرما، هر دو می‌توانند مکانیسم تنظیم درجهٔ حرارت بدن را به هم بزنند، مانند عرق کردن و انتقال حرارت بدن به هوای اطراف. بعضی از اورژانسهای پزشکی در نتیجهٔ تماس با گرما و سرما رخ می‌دهد، به‌خصوص در گروه سنی کودکان، افراد مسن، افراد دچار بیماری مزمن و افراد جوانی که بیش از حد فعالیت کرده‌اند. عوامل محیطی از طریق افزایش میزان استرس سبب بروز یا تشدید سایر اختلالات زمینه‌ای پزشکی می‌شود و می‌تواند منجر به مرگ و میر شود. گاهی اوقات نیز در آب و هوای سرد دامنهٔ وسیعی از اورژانسهای پزشکی ناشی از تفریحات آبی، سبب بروز عوارض می‌شود. این موارد اورژانس می‌تواند شامل آسیبهای موضعی و بیماریهای سیستمیک باشند. عوامل محیطی مانند آب و هوا، فصل، درجهٔ حرارت، فشار جو و ارتفاع زمین از مهمترین عواملی هستند که در شدت بروز اورژانسهای محیطی تأثیر دارند. به عنوان EMT-I می‌توانید زندگی مصدومین را با تشخیص صحیح و عملکرد مناسب در مقابل این موارد اورژانس، که بسیاری، نیاز به اقدامات درمانی در بیمارستان دارد، نجات دهید.

در این فصل چگونگی تنظیم دمای بدن و راههایی را که بدن، طی آن حرارت را به محیط منتقل می‌کند، توضیح می‌دهیم. سپس اشکال گوناگون اورژانسهای مرتبط با آب، گرما و سرما شامل چگونگی تشخیص و درمان موارد گرمازدگی، سرمازدگی و غرق‌شدگی را توضیح می‌دهیم.

هیپو = کم؛ هیپر = زیاد؛ ترمی = دما؛ بنابراین هیپوترمی به معنی دمای بدن کمتر از طبیعی و هیپرترمی به معنی دمای بدن بیشتر از حد طبیعی است.

تماس با سرما

جهت عملکرد بیوشیمیایی طبیعی بدن، باید درجهٔ حرارت بدن در حدود طبیعی نگه داشته شود. هموستاز یا برقراری تعادل داخلی دایمی الزامی است. چنانچه بدن یا هر قسمتی از آن در معرض محیط سردی قرار گیرد، تعادل این مکانیسم به هم می‌خورد. تماس با سرما می‌تواند منجر به آسیب قسمتهای مختلف بدن از جمله پا، دستها، گوشها، بینی یا تمام بدن شود. وضعیتی که در آن درجهٔ حرارت مرکزی بدن به علت ناکافی بودن تولید داخلی حرارت، (ترموژنز)[1] کاهش یابد یا بدن با سرما مواجه شود یا مجموعه‌ای از هر دو حالت، به این وضعیت هیپوترمی گویند.

به علت اینکه همیشه گرما، از محل گرمتر به محل سردتر منتقل می‌شود، بدن تمایل دارد که حرارت را به محیط منتقل نماید. بدن به پنج روش زیر می‌تواند حرارت را از دست می‌دهد:

- **هدایتی:** انتقال مستقیم حرارت از یک قسمت از بدن به جسم سردتر مانند تماس دست با فلز سرد یا یک قطعه یخ یا غوطه‌ور شدن به داخل آب. حرارت مستقیماً از بدن به جسم سردتر منتقل می‌گردد.
- **جابه‌جایی:** انتقال حرارت از طریق جریان هوا مانند حرکت هوای سرد و تماس با سطح بدن. فردی که در هوای باز ایستاده و در معرض باد سرد زمستانی است و لباس کافی به تن ندارد، حرارت را از طریق جابه‌جایی به محیط از دست می‌دهد.
- **تبخیر:** تبدیل هر نوع مایع به گاز، فرآیندی است که نیاز به صرف انرژی یا حرارت دارد. تبخیر شدن یک فرآیند طبیعی است که بدن از طریق عرق کردن، خنک می‌شود. به‌همین دلیل است که شناگران بعد از خارج شدن از آب احساس خنک شدن می‌کنند؛ زیرا آب از سطح پوست بخار می‌شود. افرادی که در محیط سرد، فعالیت شدیدی می‌کنند، ممکن است که ابتدا عرق و احساس گرما کنند؛ اما بعداً به علت تبخیر عرق، احساس سرما خواهند کرد.
- **تابشی:** از دست رفتن حرارت بدن به صورت مستقیم به اجسام سرد موجود در محیط. به علت اینکه حرارت همیشه از جسم گرمتر به جسم سردتر منتقل می‌گردد، فردی که در اتاق سردی قرار

1- thermogenesis

می‌گیرد، گرمای بدن خود را از طریق تابشی از دست خواهد داد.

- **تنفسی:** تنفس سبب از دست رفتن حرارت بدن می‌شود. هوای گرم داخل ریه‌ها ضمن بازدم به خارج و هوای سرد ضمن دم به داخل بدن وارد می‌گردد.

سرعت و میزان از دست رفتن گرمای بدن می‌تواند به سه روش زیر تصحیح شود:

۱ـ **تولید گرما افزایش یابد.** افزایش سرعت متابولیسم سلولی، مانند لرزیدن یکی از راههایی است که سبب تولید گرما توسط بدن می‌شود.

۲ـ **شخص به محلی برود که میزان از دست رفتن حرارت کمتر شود.** مهمترین راه کاهش از دست دادن حرارت از طریق تابشی و جابه‌جایی، حرکت کردن و خارج شدن از محیط سرد و جست‌وجو برای یافتن پناهگاهی جهت حفاظت از باد است. با پوشاندن سادهٔ سر می‌توان میزان حرارت تابشی را که از دست می‌رود تا ۷۰ درصد کاهش داد.

۳ـ **از لباسهای عایق حرارتی استفاده شود که از چند طریق مانع از دست رفتن حرارت می‌شوند.** عایقهای حرارتی مانند مواد خاص یا هوای خشک و ساکن، حرارت را منتقل نمی‌کنند. بنابراین لباسهای چندلایه که هوا را حفظ می‌کنند عایق حرارتی مناسبی محسوب می‌شوند، دقیقاً مانند پشم، کرک و الیاف مصنوعی که حاوی کیسه‌های کوچک هوایی‌اند. لباسهای محافظ، سبب محافظت عرق و مانع تبخیر نیز می‌شوند. عرق‌ریزش بدون تبخیر، منجر به احساس سرما و خنکی نمی‌شود.

هیپوترمی

هیپوترمی از نظر کلامی به معنی دمای پایین است و زمانی رخ می‌دهد که درجهٔ حرارت مرکزی بدن به زیر ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد برسد. غالباً بدن می‌تواند افت درجهٔ حرارت را به میزان چند درجه تحمل کند؛ اما پایین‌تر از این حد بحرانی، بدن توانایی خود را در تنظیم و تولید درجهٔ حرارت از دست می‌دهد. به این ترتیب، سیر از دست دادن پیشرونده حرارت بدن شروع می‌شود.

جهت حفاظت بدن در برابر از دست رفتن حرارت، عروق خونی پوست خودبه‌خود منقبض می‌شوند و به همین دلیل ظاهر فردی که دچار هیپوترمی شده است رنگ‌پریده می‌شود. به عنوان دومین اقدام جبرانی در برابر از دست رفتن حرارت، بدن با لرزیدن که در واقع حرکت فعالانه بسیاری از عضلات می‌باشد، تولید گرما می‌کند. چنانچه تماس با سرما ادامه داشته باشد، بسیاری از عملکردهای طبیعی بدن کاهش می‌یابند و در نهایت این عملکردها و فعالیتها متوقف می‌شوند. بالأخره، عملکرد اعضای حیاتی مانند قلب و مغز کاهش می‌یابد که در صورت عدم درمان، منجر به مرگ خواهد شد.

از دست رفتن حرارت از طریق مکانیسم‌های فیزیولوژیک و محیطی صورت می‌گیرد. هیپوترمی می‌تواند به‌سرعت مانند زمانی که فرد در آب سرد غوطه‌ور می‌شود یا به‌تدریج، مانند زمانی که فرد لباس کمی به تن دارد و به مدت چند ساعت یا بیشتر در معرض هوای سرد قرار می‌گیرد، رخ دهد. برای بروز هیپوترمی، لازم نیست که درجهٔ حرارت به مقادیر یخ زدن (کمتر از ۳۲ درجهٔ سانتی‌گراد) برسد. ممکن است در فصل زمستان، افراد بی‌خانمان و آنهایی که منزلشان فاقد وسیلهٔ گرم‌کننده است، در درجه حرارتهای بالاتر نیز دچار هیپوترمی شوند.

وظایف شما **قسمت ۲**

شما و همکارتان به بیمار که در وضعیت نشسته قرار دارد و توسط حاضرین پوشش داده شده است، نزدیک می‌شوید. صورت بیمار برافروخته است و شدیداً عرق می‌کند.

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	سالم، صورت برافروخته و به شدت عرق کرده
سطح هوشیاری	کمی گیج و احساس ناامنی نسبت به محیط اطراف
راه هوایی و تنفس	باز و تمیز، تعداد تنفس: ۲۴ تنفس در دقیقه و عمیق
گردش خون پوست	نبضهای رادیال: سریع، قوی و ضربه‌ای در نمس: گرم و عرق‌کرده

۳ـ *علت احتمال افزایش تعداد و عمق تنفس چیست؟*

۴ـ *اولین اقدام درمانی مرتبط با این بیمار چیست؟*

احتمال بروز هیپوترمی، حتی در هنگام تابستان برای شناگرانی که مدت طولانی در آب می‌مانند، وجود دارد. مشابه تمام موارد آسیبهای ناشی از گرما و سرما، هیپوترمی میان افراد مسن، کودکان، بیماران و تمام افرادی که نمی‌توانند خود را با دمای محیط تطبیق دهند، شایعتر است. هیپوترمی میان بچه‌های بسیار کم‌سن نیز که نمی‌توانند لباس خود را بپوشند و نسبت به سرما از خود محافظت کنند، شایع است. شیرخواران و کودکان از نظر جثه، کوچک هستند؛ ولی سطح بدن وسیعی دارند و نسبت به بالغین از تودهٔ چربی کمتری برخوردارند. همچنین کودکان به علت کمتر بودن تودهٔ عضلانی، نمی‌توانند به طور مؤثر مانند بالغین بلرزند. از طرف دیگر، شیرخواران نیز هرگز نمی‌لرزند.

بیمارانی که از نظر وضعیت سلامت عمومی، ضعیف‌اند، حساسیت بیشتری نسبت به سرما دارند. همچنین بیمارانی که دچار آسیب یا بیماریهایی نظیر سوختگی، شوک، آسیب سر، سکتهٔ مغزی، عفونت عمومی بدن، آسیب نخاع، سوء تغذیه، کم‌کاری تیروئید، دیابت، هیپوگلسیمی، بیمارانی که دارویی مصرف می‌کنند یا دچار مسمومیت هستند، بیشتر مستعد هیپوترمی هستند. خستگی، ضعف، طول مدت و شدت تماس، همین‌طور وضعیت محیطی از عوامل مؤثر محسوب می‌شوند. عوامل تشدیدکننده سرما شامل رطوبت بالا، وزش باد و میزان افت درجهٔ حرارت هستند. عوامل بازدارنده که منجر به کاهش علائم و نشانه‌ها می‌شوند عبارتند از: پوشیدن لباس کافی، استراحت، تغذیهٔ کافی و محدودیت تماس با هوای سرد.

علائم و نشانه‌ها

شدت علائم و نشانه‌های هیپوترمی با شدت افت درجهٔ حرارت مرکزی افزایش می‌یابد. عموماً هیپوترمی شامل چهار مرحله می‌شود که در جدول ۲ـ۲۶ نشان داده شده است. اگرچه فرق واضحی بین مراحل وجود ندارد، تفاوت علائم و نشانه‌های هر یک به شما کمک می‌کند تا شدت هیپوترمی را تخمین بزنید. زمانی که در محل، بیمار را ارزیابی می‌کنید می‌توانید موارد خفیف و شدید هیپوترمی را افتراق دهید.

جدول ۲ـ۲۶: مشخصات هیپوترمی سیستمیک

دمای مرکزی بدن	۳۲ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد	۳۲ تا ۳۳ درجه سانتی‌گراد	۲۷ تا ۳۱ درجه سانتی‌گراد	کمتراز ۲۷ درجه‌سانتی‌گراد
علائم و نشانه‌ها	لرزیدن و ضربه زدن با پا	کاهش هماهنگی و سفتی عضلات	گما	مرگ قریب‌الوقوع
عکس‌العمل قلبی-ریوی	انقباض عروق خونی و تنفس‌سریع	کاهش تعداد تنفس و نبض آهسته	نبض ضعیف، اختلال ریتم قلب و کاهش شدید تعداد تنفس	ایست قلبی
سطح هوشیاری	بیقراری	گیجی، خواب‌آلودگی و خستگی	عدم پاسخ‌دهی	عدم پاسخ‌دهی

نکتهٔ مهم، اندازه‌گیری درجهٔ حرارت پوست نزدیک به تنه یا حرارت مرکزی بدن است. ممکن است اندامها به علت تماس با سرما علی‌رغم ثبات گردش خون، سرد باشند. جهت ارزیابی دمای عمومی بدن بیمار، دستکش خود را خارج کنید و پشت دست را بر سطح پوست بیمار بگذارید (شکل ۱ـ۲۶). چنانچه پوست بدن بیمار سرد است، احتمالاً وی در وضعیت اورژانس ناشی از سرمای عمومی قرار دارد. ممکن است بتوانید دمای بدن بیمار را توسط دماسنج دهانی، زیر بغلی، داخل گوشی یا مقعدی ویا از راه لمس پوست اندازه‌گیری کنید. در صورتی که در محیط سردی کار می‌کنید، باید با خود یک دماسنج هیپوترمی که درجهٔ حرارتهای پایین‌تر مرکزی بدن را نشان می‌دهد، حمل نمایید (شکل ۲ـ۲۶). جهت صحت در اندازه‌گیری باید آن را داخل مقعد بیمار قرار دهید. توجه داشته باشید که دماسنجهای معمولی نمی‌توانند درجهٔ حرارت بیماری را که دچار هیپوترمی شده است نشان دهند.

شکل ۱ـ۲۶: جهت اندازه‌گیری درجه حرارت بیمار، دستکش خود را خارج کنید و پشت دست را بر سطح پوست بیمار قرار دهید.

هیپوترمی خفیف زمانی رخ می‌دهد که درجهٔ حرارت مرکزی بدن بین ۳۲ تا ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد باشد. غالباً بیمار هوشیار و دچار لرز است (ممکن است که بیقرار نیز باشد) که در حقیقت تلاشی جهت تولید گرمای بیشتر از طریق فعالیت عضلانی است. ممکن است بیمار در تلاشی دیگر جهت تولید گرما، به بالا و پایین بپرد و با پا به زمین ضربه بزند. تعداد نبض و تنفس غالباً سریع است. ممکن است پوست افراد سفیدپوست، سرخ باشد؛ ولی غالباً رنگ‌پریده و سپس تیره می‌گردد.

شکل ۲ـ۲۶: یک دماسنج هیپوترمی مقعدی مخصوص، می‌تواند بهتر از یک دماسنج معمولی درجه حرارتهای پایین‌تر را نشان دهد.

ثبت وقایع

ثبت یافته‌های خاص اولین ارزیابی، ارزش ویژه‌ای دارد به‌خصوص اگر بیمار دچار هیپوترمی باشد. چنانچه هرگونه تردیدی در مورد شروع عملیات CPR دارید به محل احساس نبض و طول مدت کنترل آن توجه کنید. به دمای اولیهٔ بدن و محل ارزیابی آن نیز توجه کنید. این نکات برای کارکنان بیمارستان مهم هستند و در صورت بروز مورد پزشکی قانونی به شما کمک خواهند کرد.

هیپوترمی شدید زمانی رخ می‌دهد که درجهٔ حرارت مرکزی بدن به کمتر از ۳۲ درجه سانتی‌گراد برسد. چنانچه بدن این کاهش دما را جبران نماید، ممکن است بیمار علائم و نشانه‌های اورژانس ناشی از سرما را داشته باشد و درجه حرارت مرکزی بدن، طبیعی باشد. درجهٔ حرارت بدن توسط روند ترموژنز (تولید حرارت و گرما) ثابت نگه داشته می‌شود. زمانی که ذخیرهٔ انرژی کبد و عضلات که به صورت گلیکوژن است، مصرف می‌گردد، درجه حرارت مرکزی بدن شروع به افت می‌کند. لرزیدن متوقف می‌شود و فعالیت عضلات کاهش می‌یابد. در ابتدا فعالیت عضلات کوچک و ظریف مانند هماهنگی بین حرکات انگشتان مختل می‌گردد. سپس چنانچه افت درجهٔ حرارت ادامه داشته باشد، فعالیت تمام عضلات متوقف می‌شود. اگر درجهٔ حرارت مرکزی بدن به کمتر از ۲۹ درجهٔ سانتی‌گراد برسد، بیمار به‌تدریج

خواب‌آلوده می‌شود و غالباً میلی جهت به برطرف نمودن سرما ندارد. سطح هوشیاری وی کاهش می‌یابد و ممکن است که لباسهای خود را نیز خارج نماید. به دنبال آن، عدم هماهنگی در فعالیتها و کاهش حافظه ظاهر می‌شود که با کاهش حس لامسه، تغییرات خلقی و مختل شدن قضاوت همراه است. به‌تدریج ارتباط بیمار با دنیای خارج قطع می‌شود، احساس می‌کند که عضلات و مفاصل وی خشک شده‌اند و با مشکل می‌تواند صحبت کند. بالاخره عضلات سفت می‌شوند و بیمار کاملاً سفت و خشک می‌شود.

چنانچه افت دمای بدن ادامه داشته باشد و به ۲۷ درجهٔ سانتی‌گراد برسد، علائم حیاتی کاهش می‌یابد، نبض ضعیف‌تر می‌شود و تعداد تنفس و عمق آن کاهش می‌یابد یا هر دو قطع می‌شود. با افت فشار خون، اختلال ریتم قلب ظاهر خواهد شد.

در صورتی که دمای مرکزی بدن به کمتر از ۲۷ درجه سانتی‌گراد برسد، تمام فعالیتهای قلبی-ریوی قطع می‌شوند، عکس‌العمل مردمکهای چشم به نور کاهش می‌یابد و به نظر می‌رسد که بیمار مرده است.

هیچگاه بیماری را که سرد و بدون نبض است، مرده فرض نکنید.

ممکن است بیماران دچار هیپوترمی شدید، نیز زنده باشند و با انجام اقدامات اورژانسی مجدداً برگردند.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

حتی موارد خفیف هیپوترمی می‌تواند با عوارض و پیچیدگیهای شدیدی همراه باشد که شامل اختلالات تحریک‌پذیری قلب و انعقاد خون است. بنابراین، باید تمام بیماران دچار هیپوترمی را جهت ارزیابی و درمان به‌سرعت منتقل نمود. اقدامات درمانی مربوط به هیپوترمی در محل، بدون در نظر گرفتن شدت آن، شامل تثبیت ABC و پیشگیری از اتلاف حرارت بدن است. باید بیمار را جهت پیشگیری از ادامهٔ از دست دادن حرارت بدن، از محیط سرد خارج کنید. به منظور جلوگیری از بروز آسیب بعدی به پاها، به بیمار اجازه ندهید که راه برود. لباسهای خیس را خارج کنید و پتوی خشکی را بر رو و زیر بیمار قرار دهید (شکل ۳-۲۶). همیشه مراقب باشید که بیمار به‌آرامی منتقل شود تا سبب درد و آسیب بیشتر پوست نشود. اندامها را ماساژ ندهید. به بیمار اجازه ندهید که چیزی بخورد یا از مواد محرکی مانند قهوه، چای، نوشابه استفاده کند یا سیگار بکشد.

چنانچه ضمن ارزیابی اولیه، به بیمار اکسیژن نداده باشید، می‌توانید اکسیژن گرم و مرطوب (با دمای ۳۹ تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد) تجویز کنید. سپس **نبض بیمار را به مدت ۳۰ تا ۴۵ ثانیه ارزیابی کنید**، به‌خصوص قبل از اینکه اقدام به انجام عملیات احیای CPR کنید. مجدداً بیمار را از خارج گرم کنید؛ می‌توانید این کار را با انداختن پتو بر روی وی انجام دهید و بخاری قسمتی از آمبولانس را که بیمار در آن قرار می‌گیرد روشن نمایید.

چنانچه بیمار هوشیار باشد و به‌درستی به سوالها پاسخ دهد، هیپوترمی خفیف است و می‌توانید بدن وی را مجدداً از خارج گرم کنید. گرم کردن خارجی بدن به صورت فعال شامل انداختن پتو بر روی بیمار و گذاشتن کیسه‌های آب گرم در محل کشاله ران، زیر بغل و قاعده گردن می‌باشد. از آنجا که بیمار در این مناطق، حرارت زیادی را از دست می‌دهد، بیمار به‌خوبی به انجام آن پاسخ می‌دهد. چنانچه مایع داخل وریدی تزریق می‌کنید، بهتر است ابتدا دمای مایع را به ۱۰۲ تا ۱۰۴ درجه فارنهایت برسانید تا حرارت بدن از دست نرود. تأثیر گرم کردن مایعات داخل وریدی قبل از تزریق محدود است؛ اما حفظ دمای فعلی بدن بیمار، امری ضروری محسوب می‌شود.

ممکن است برای گرم کردن بیمار هنگام رسیدن به بیمارستان، وی را در آب گرم (بین ۱۰۲ تا ۱۰۳ درجهٔ فارنهایت) غوطه‌ور کنند. غوطه‌ور ساختن در آب گرم در مرحله پیش‌بیمارستانی توصیه نمی‌شود؛ زیرا احتمال بروز شوک وجود دارد و امکان انجام این کار در خارج از بیمارستان نیز وجود ندارد. شوک ناشی از گرم کردن بیمار به این علت رخ می‌دهد که گرم کردن خارج بدن منجر به رفلکس گشاد شدن رگها و در نتیجه کاهش فشار خون بیمار و افزایش سطح عروق خونی می‌شود. این مسائل منجر به افزایش تحریک‌پذیری قلب در نتیجه کاهش اکسیژن‌رسانی به میوکارد می‌شود. شوک ناشی از گرم کردن بیمار را می‌توان به‌راحتی در محیط بیمارستان و با تجویز مایع داخل وریدی جهت خاتمه دادن به گشاد شدن عروق، کنترل نمود.

چنانچه نتوانید بیمار را به‌سرعت به بیمارستان منتقل نمایید، باید از اتلاف حرارت بدن، جلوگیری کنید. به هر حال اگر بیمار دچار هیپوترمی متوسط یا شدید باشد، نباید گرم کردن وی را به صورت فعال (با گرم کردن توسط کیسه آب گرم یا مایعات داخل وریدی) انجام دهید. گرم کردن سریع بیمار منجر به اختلال ریتم قلب می‌شود و نیاز به دفیبریلاسیون دارد؛ به همین دلیل، گرم کردن فعال بیمار باید در بیمارستان انجام شود. مجدداً یادآور می‌شویم که بهترین اقدام شما پیشگیری از اتلاف بیشتر حرارت بدن بیمار است.

نکاتی برای EMT-I

هرگز کیسه آب گرم یا سرد را مستقیماً بر روی پوست بیمار قرار ندهید. همیشه کیسه را توسط لفافه‌ای از پارچه یا لباس بپوشانید تا مانع از سوختگی یا یخ‌زدگی پوست شود.

بیمار را سریعاً از محیط سرد خارج کنید، وی را داخل آمبولانس قرار دهید و بخاری آمبولانس را روشن نمایید. چنانچه قادر به خروج سریع بیمار از محیط سرد نیستید، وی را از در معرض باد قرار گرفتن و تماس با هر جسم دیگری که منجر به انتقال حرارت بدن شود، محافظت نمایید. یک پوشش حفاظتی بر روی بیمار بیندازید و به خاطر داشته باشید که بیشترین حرارت از اطراف گردن و سر خارج می‌شود.

شکل ۳-۲۶: پتوی خشک را بر رو و زیر بیمار دچار هیپوترمی بیندازید. اکسیژن گرم و مرطوب تجویز کنید. قبل از شروع عملیات CPR ، نبض بیمار را به مدت ۳۰ تا ۴۵ ثانیه کنترل کنید.

نکته برای EMI-I

بیمار دچار هیپوترمی را به‌آرامی منتقل نمایید. تکانهای شدید، احتمال فیبریلاسیون بطنی را افزایش می‌دهد.

چنانچه بیمار هوشیار است و می‌لرزد، احتمالاً دچار هیپوترمی خفیف است. در صورت امکان، می‌توانید مایعات گرم را در این موارد از راه دهان به بیمار بدهید و مطمئن شوید که بیمار می‌تواند بدون مشکلی آن را بنوشد و استفراغ نکند. همین اقدام به درمان کم‌آبی بدن بیمار نیز که ممکن است به علت افزایش ترشح ادرار ناشی از در معرض سرما قرار گرفتن باشد، کمک می‌کند. تمام لباسهای خیس را خارج کنید و بیمار را توسط پتو بپوشانید. وضعیت بیمار را به اطلاع بیمارستان برسانید تا کارکنان بیمارستان بتوانند اقدامات لازم جهت گرم کردن بیمار را از قبل مهیا نمایند.

چنانچه بیمار نلرزد و خواب‌آلوده باشد، احتمالاً دچار هیپوترمی متوسط یا شدید است. در این موارد نیاز به استفاده از دماسنج مخصوص درجه حرارتهای پایین است که عموماً از راه مقعد استفاده می‌شود. دمای مرکزی بدن بیماری که دچار درجات متوسط هیپوترمی است، بین ۳۲ تا ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد است.

در صورتی که نبض رادیال را احساس نکردید، به‌آرامی نبض کاروتید را لمس کنید یا ضربهٔ نوک قلب را سمع کنید و به مدت ۳۰ تا ۴۵ ثانیه این اقدامات را انجام دهید (قبل از اینکه تصمیم بگیرید بیمار فاقد نبض است).

غالباً پزشکان با منطق انجام اقدامات احیای اولیه (BLS؛ که همان CPR است) برای بیمار دچار هیپوترمی که به نظر می‌رسد فاقد نبض باشد، مخالفند. چنین بیمارانی عملاً مشابه یک «جعبه یخ متابولیک» هستند که خودبه‌خود تعادل متابولیک در آنها برقرار می‌شود و انجام اقدامات BLS منجر به بدتر شدن وضعیت بیمار می‌شود. حتی در صورتی که تعداد نبض بیمار ۱ تا ۲ ضربان در دقیقه باشد، نشان‌دهندهٔ فعالیت قلب است و همزمان با افزایش درجهٔ حرارت مرکزی بدن، فعالیت قلب نیز بهبود پیدا می‌کند. با این حال شواهدی در دست است که با انجام صحیح BLS خونرسانی به مناطق میانی بدن افزایش می‌یابد. به همین دلیل بعضی از مراجع، شروع اقدامات BLS را در بیمار دچار هایپوترمی که نبض وی احساس نمی‌شود، توصیه می‌کنند. توصیهٔ انجمن قلب آمریکا، شروع اقدامات CPR در زمانی است که بیمار نبض و تنفس نداشته باشد. مجدداً تأکید می‌کنیم که حتماً نبض بیمار دچار هیپوترمی، برای مدت طولانی کنترل گردد. همواره برای شروع فشار بر روی قفسهٔ سینه یا استفاده از دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) از دستورالعمل‌های محلی متابعت کنید. می‌توانید از اکسیژن مرطوب و گرم جهت تهویه استفاده کنید. لباسهای خیس بیمار را خارج نمایید و برای محافظت بیمار از باد و سرما، وی را داخل پتو و در محیط گرم قرار دهید.

چنانچه هیپوترمی در حوزهٔ فعالیت شما شایع است، لازم است تا دستورالعمل‌های خاصی را در ارتباط با چنین وضعیتهایی داشته باشید. در تمام موارد، با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید.

ملاحظات مربوط به اقدامات احیای قلبی پیشرفته

ممکن است تجویز داروهای قلبی در درجه حرارتهای بسیار پایین بدن، کمتر مؤثر باشد و سرعت متابولیسم در بیماران هیپوترمی به‌طور شایعی پایین است پس این داروها نمی‌تواند مؤثر واقع شود. همیشه دمای بدن بیمار باید ضمن انتقال با آمبولانس کنترل شود. به عنوان مثال لیدوکائین سبب کاهش آستانهٔ فیبریلاسیون قلب بیماران دچار هیپوترمی و افزایش مقاومت در برابر دفیبریلاسیون می‌شود. از دستورالعمل‌های محلی پیروی کنید و توصیه‌های انجمن قلب آمریکا را پیگیری کنید. در بیمارانی که تنفس ندارند، فوراً اقدام به لوله‌گذاری داخل تراشه کنید. شواهدی در دست نیست که لوله‌گذاری تراشه از راه دهان یا بینی، احتمال فیبریلاسیون بطنی را افزایش می‌دهد.

فیبریلاسیون بطنی (یا V-fib) مشاهدهٔ ریتم قلب بیماران هیپوترمی در بیشتر مواقع است. احتمال فیبریلاسیون بطنی به شدت و مدت هیپوترمی بستگی دارد و با جابه‌جاکردن خشن بیمار، ممکن است بروز نماید. معمولاً انجام دفیبریلاسیون الکتریکی قلب بیمار هیپوترمی که دمای بدن وی کمتر از ۸۶ درجهٔ فارنهایت است نیز امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل، ممکن است که دستور مرکز کنترل پزشکی انجام اقدامات BLS در ضمن انتقال سریع بیمار به نزدیکترین مرکز درمانی باشد.

در صحنه

برای گرم یا سرد کردن اکسیژن می‌توان از گذاشتن کیسهٔ آب یخ یا آب گرم بر روی لولهٔ آن، استفاده نمود. همین کار را می‌توان در مورد سرم نیز انجام داد.

وظایف شما **قسمت ۳**

در پاسخ پرس‌وجوی اولیهٔ خود، می‌شنوید که بیمار از ساعت ۹ صبح، بدون استراحت، مشغول بازی تنیس بوده است. در حال حاضر ساعت ۱۱:۳۰ صبح است. همراهان می‌گویند که وی نوشابه‌ای نخورده و استراحت نداشته است.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	کمی گیج، نام خود را می‌داند؛ ولی محیط اطراف را نمی‌شناسد
تنفس	۲۴ تنفس در دقیقه، عمیق
Sao_2	۹۸ درصد در هوای اتاق
نبض	۱۱۶ ضربان در دقیقه، نبض رادیال: قوی
فشار خون	۱۴۸/۹۲ میلی‌مترجیوه
پوست	برافروخته و عرق کرده

۵ـ اقدام بعدی شما در درمان این بیمار چیست؟

۶ـ چگونه می‌توانید رضایت وی را جهت درمان به دست آورید؟

درمان سرمازدگی در فرد بیمار یا آسیب‌دیده

تمام بیمارانی که شدیداً مجروح شده‌اند، در ریسک بالای هیپوترمی هستند. زمان ارزیابی بیمار مبتلا به چند آسیب‌دیدگی، این مطلب را به خاطر بسپارید.

مجروح یا بیماری که در محیط سردی به دام افتاده، ممکن است دچار هیپوترمی یا مشکلات ناشی از مواجهه با سرما شود. این دسته از افراد در مقایسه با افراد سالم، نسبت به سرما حساستر هستند. جهت پیشگیری از آسیب بیشتر ناشی از سرما، اقدامات زیر را انجام دهید:

۱ـ **لباسهای خیس را خارج کنید** و بیمار را خشک نگه دارید.

۲ـ **مانع از دست رفتن حرارت به صورت هدایتی شوید.** بیمار را از سطوح خیس یا سرد مانند بدنهٔ ماشین دور کنید.

۳ـ **تمام قسمتهای بدن را بپوشانید،** به‌خصوص ناحیهٔ سر را توسط پتو یا هر وسیلهٔ خشک دیگری کاملاً بپوشانید.

۴ـ **از هدر رفتن گرما به طریقه جابه‌جایی پیشگیری کنید.** می‌توان با ایجاد مانعی در اطراف بیمار، وی را از جریان باد محافظت کرد.

۵ـ **هر چه سریعتر بیمار را از محل سرد جابه‌جا نمایید.**

انتقال آرام بیمار ضروری است، زیرا خطر بالای فیبریلاسیون بطنی به علت تحریک‌پذیری میوکارد وجود دارد. ضمن انتقال، سر بیمار به‌صورت هم‌سطح با بدن یا کمی پایین‌تر قرار داشته باشد. همیشه بیمار را به نزدیکترین مرکز منتقل نمایید. در انتقال به نزدیکترین مرکز، داشتن امکانات گرم کردن مجدد بای‌پس قلبی را در نظر داشته باشید.

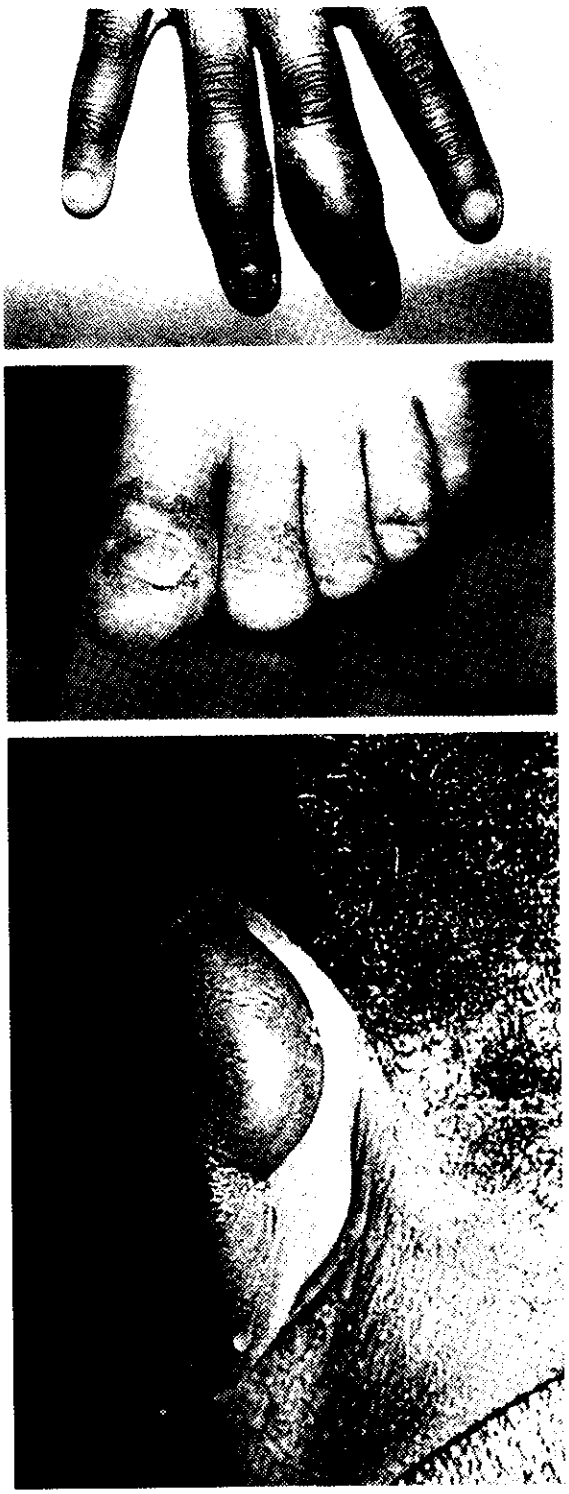
بدون در نظر گرفتن سیر یا شدت آسیب ناشی از سرما، به خاطر داشته باشید حتی بیمار فاقد پاسخ‌دهی نیز، ممکن است قادر به شنیدن صحبتهای شما باشد. بعضی از بیماران شنیده‌های خودشان را بیان می‌کنند که گویای «مرده» قلمداد شدن خود توسط فردی است که این گفتهٔ قدیمی را فراموش کرده است: «به طور کلی هیچ‌کسی نمرده است مگر اینکه گرم باشد و مرده باشد». در صورت نیاز و چنانچه دفیبریلاتور دستی یا AED در اختیار دارید، می‌توانید از آن استفاده کنید. اگر چه انجمن قلب آمریکا توصیه می‌کند استفاده از دفیبریلاتور را برای بیماری که دچار هیپوترمی شدید است، به سه شوک محدود کنید.

به علت اینکه عضلات سرد قادر به انتقال جریان الکتریکی نیستند، ممکن است پایش قلب، وضعیت آسیستول را نشان دهد؛ در حالی که بیمار حقیقتاً ریتم قلبی دارد.

در صورت نیاز، لوله‌گذاری داخل تراشه را برای بیمار درنظر بگیرید.

آسیب موضعی ناشی از سرما

اکثر آسیبهای ناشی از سرما به صورت موضعی، یک قسمت از بدن را درگیر می‌سازد. اندامها به‌ویژه پاها، گوشها، بینی و صورت مستعد آسیب ناشی از سرما هستند (شکل ۴ـ۲۶). قسمتهای در معرض سرما، بسیار سرد می‌شوند؛ ولی یخ‌زده نیستند، به این وضعیت بیحسی ناشی از سرما یا پای غوطه‌ور (پای سنگر) گفته می‌شود. زمانی که قسمتهایی از بدن یخ بزند، سرمازدگی اتفاق می‌افتد.



شکل ۴ـ۲۶: اندامها به‌ویژه پاها، گوشها، بینی و صورت مستعد سرمازدگی هستند.

باید مدت تماس، دمایی را که بدن با سرما در تماس بوده است و شدت باد را درطی مدت تماس مشخص نمایید. موارد فوق، عواملی هستند که شدت آسیب موضعی رامشخص می‌کنند. شما بایدبعضی از عوامل زیر رانیز درنظر داشته‌باشید:

- تماس با رطوبت

- پوشش ناکافی نسبت به سرما یا باد
- محدودیت در گردش خون به علت لباس یا کفش تنگ یا اختلال در گردش خون
- خستگی
- تغذیه ناکافی
- استفاده از الکل یا دارو یا سوء استفاده از آنها
- هیپوترمی
- دیابت
- بیماریهای قلبی ـ عروقی
- سن بالا

در هیپوترمی عمومی بدن، خون جهت حفظ حرارت مرکزی، از اندامها به سایر نقاط بدن تغییر مسیر می‌دهد. همین تغییر مسیر خون سبب افزایش احتمال آسیب ناشی از سرما در اندامها، گوشها، بینی و صورت می‌شود. بنابراین باید بیمار دچار هیپوترمی عمومی را از نظر سرمازدگی یا سایر آسیبهای موضعی بررسی نمود. عکس مطلب فوق نیز صحیح است. باید به خاطر داشته باشید که مشکلات موضعی و عمومی ناشی از تماس با سرما می‌تواند به طور همزمان در یک بیمار رخ دهد.

بیحسی ناشی از سرما و پای غوطه‌ور

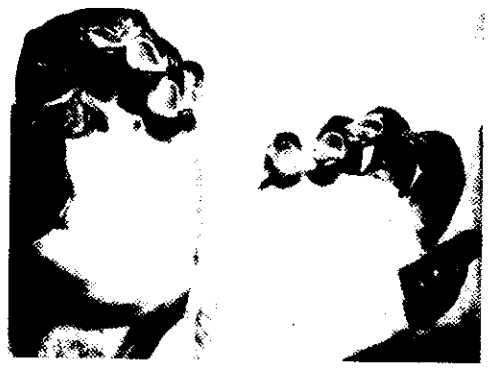
بعد از تماس طولانی با سرما، ممکن است پوست یخ بزند؛ ولی بافتهای عمقی‌تر دچار آسیب نشوند. به این وضعیت که اغلب گوشها، بینی و انگشتان را درگیر می‌سازد، بیحسی ناشی از سرما گویند. از آنجا که معمولاً بیحسی ناشی از سرما دردناک نیست، غالباً بیمار متوجه آسیب ناشی از سرما نمی‌شود. پای غوطه‌ور که پای سنگر نیز نامیده می‌شود زمانی رخ می‌دهد که عضو برای مدت طولانی با آب سرد در تماس باشد. این وضعیت، به‌خصوص در افرادی که پیاده‌روی می‌کنند یا شکارچی هستند و برای مدت طولانی در رودخانه یا دریاچه می‌ایستند، شایع است. در هر دو حالت بیحسی ناشی از سرما و پای غوطه‌ور، پوست رنگ‌پریده و در لمس، سرد است و بعد از لمس، به رنگ طبیعی باز نمی‌گردد. در بعضی موارد، پوست پاچروکیده شده؛ ولی هنوز نرم است. بیمار حس لامسه و تماس را از دست می‌دهد و شاکی است.

مشابه تمام موارد هیپوترمی، درمان اورژانسی چنین موارد نسبتاً شدید آسیبهای موضعی ناشی از سرما شامل خارج نمودن بیمار از محیط سرد و مرطوب و همچنین گرم کردن مجدد عضو آسیب‌دیده می‌باشد. در موارد بیحسی ناشی از سرما، ممکن است تماس با جسم گرم تنها اقدام مورد نیاز باشد. می‌توانید جهت گرم کردن از دستها یا نفس خود یا از بدن خود بیمار استفاده کنید. ضمن گرم کردن، به‌تدریج عضو دچار خارش و سرخ‌رنگ می‌شود. در موارد پای غوطه‌ور، کفشها و جورابهای خیس را خارج و به‌تدریج پای مصدوم را گرم کنید و از ادامه تماس با سرما جلوگیری نمایید.

سرمازدگی

سرمازدگی، یک آسیب جدی موضعی ناشی از سرماست؛ زیرا بافتها عملاً یخزده هستند. یخزدگی منجر به آسیب دایمی سلولها می‌شود و مکانیسم اصلی این مسئله مشخص نیست. ممکن است وجود کریستالهای یخ، داخل سلولها علت آسیب جسمانی باشد. همچنین ممکن است تغییرات مایع داخل سلولها، سبب تغییر در غلظت الکترولیت‌های اصلی و در نهایت سبب تغییرات دایمی در ساختار شیمیایی سلولها شود. زمانی که یخ، آب شود تغییرات شیمیایی دیگری در سلول رخ می‌دهد که منجر به آسیب دایمی یا مرگ سلول، با نام قانقاریا[1] می‌شود (شکل ۵ ـ۲۶). چنانچه قانقاریا رخ دهد، باید توسط عمل جراحی، بافتهای مرده خارج شوند که گاهی توسط قطع عضو این کار انجام می‌شود. به دنبال آسیبهای نه چندان شدید، عضو به‌تدریج ملتهب، حساس در لمس و ناتوان از تحمل بیشتر تماس با سرما خواهد شد.

سرمازدگی را می‌توان از طریق احساس سفتی و یخزدگی بافتهای آسیب‌دیده، تشخیص داد. قسمتهای یخزده اغلب سفت و مومی‌شکل هستند (شکل ۶ ـ۲۶). قسمتهای آسیب‌دیده در لمس آرام به صورت سفت تا یخزده احساس می‌شوند. ممکن است که تاول و ورم وجود داشته باشد. در افرادی که پوست سفیدی دارند و دچار آسیب عمقی شده‌اند، بعد از آب شدن کامل یا نسبی، پوست سرخ و لکه‌های سفیدی مشاهده می‌شود یا ممکن است لکه‌لکه یا سیانوزه باشد.



شکل ۵ـ۲۶: قانقاریا یا مرگ دایمی سلولها زمانی رخ می‌دهد که بافت یخ بزند و تغییرات شیمیایی درون سلولی رخ دهد.

شکل ۶ـ۲۶: قسمتهای سرمازده به صورت سفت و مومی‌شکل در لمس احساس می‌شوند.

1- gangrene

مشابه سوختگی، عمق آسیب پوست متغیر است. در موارد سرمازدگی سطحی، فقط پوست یخ می‌زند. در موارد سرمازدگی عمقی، بافتهای عمقی‌تر نیز دچار یخ‌زدگی می‌شوند. امکان تشخیص سرمازدگی سطحی از عمقی، در محل وجود ندارد. حتی یک جراح با تجربه در بیمارستان نیز نمی‌تواند شدت آسیب را تا چند روز بعد از واقعه، مشخص نماید.

مراقبتهای پزشکی اورژانس آسیب موضعی ناشی از سرما

اقدامات درمانی آسیبهای موضعی ناشی از سرما شامل موارد زیر است:

۱ـ **خارج کردن بیمار از محل** تا دچار آسیب بیشتری به علت سرما نشود.

۲ـ **انتقال آرام عضو آسیب‌دیده** و مراقبت از آن تا دچار آسیب بیشتری نشود.

۳ـ **تجویز اکسیژن** چنانچه ضمن ارزیابیهای اولیه صورت نگرفته باشد.

۴ـ **خارج نمودن لباسهای تنگ و خیس** از سطح قسمت آسیب‌دیده مورد توجه قرار گیرد.

در موارد آسیبهای سطحی یا زودرس مانند بیحسی ناشی از سرما یا پای غوطه‌ور، اندام را داخل آتل بگذارید و عضو را توسط پوشش تمیز و خشک، بپوشانید. هرگز عضو را توسط وسیله‌ای مالش ندهید؛ زیرا منجر به آسیب بعدی می‌شود. مراقب باشید تا عضو مجدداً در معرض سرما قرار نگیرد.

در برخورد با آسیب عمیق یا دیررس ناشی از سرما، مانند سرمازدگی، ابتدا مطمئن شوید که تمام جواهرات یا زینت‌آلات یا هر وسیلهٔ محدودکننده‌ای را از عضو آسیب‌دیده خارج نموده‌اید و سپس عضو را توسط پوشش خشک و تمیز بپوشانید. هرگز تاولها را نترکانید، عضو را ماساژ ندهید یا نمالید و آن را گرم نکنید. برخلاف موارد بیحسی ناشی از سرما یا پای غوطه‌ور، گرم کردن مجدد اندام یخ‌زده باید در بخش اورژانس و در وضعیتی کنترل‌شده انجام شود. دقت کنید تا با گرم کردن مجدد قسمتهای یخ‌زده، آسیب بیشتری به بافتهای شکننده وارد نکنید. هرگز از وسایل گرم یا داغ مانند دود خارج‌شده از اگزوز موتور آمبولانس یا از شعله آتش استفاده نکنید. هرگز به بیماری که دچار سرمازدگی پا شده است، اجازه ندهید خودش بایستد یا راه برود.

وضعیت عمومی بیمار را از نظر علائم و نشانه‌های هیپوترمی عمومی ارزیابی نمایید. در صورت لزوم، عملکردهای حیاتی را حمایت کنید و بیمار را هرچه سریعتر به بیمارستان منتقل نمایید.

چنانچه انتقال سریع بیمار امکان‌پذیر نباشد و مرکز کنترل پزشکی به شما اجازه داده باشد تا در محل، گرم کردن بیمار را انجام دهید، از حمام آب گرم استفاده کنید. قسمت سرمازده را در آب با حرارت بین ۳۸ تا ۴۴/۵ درجه سانتی‌گراد غوطه‌ور نمایید. قبل از غوطه‌ور نمودن عضو، دمای آب را توسط دماسنج اندازه‌گیری کنید و ضمن گرم کردن عضو، این کار را چند نوبت تکرار نمایید. هیچگاه نباید دمای آب از ۴۴/۵ درجه سانتی‌گراد بالاتر رود. دایماً آب را هم بزنید. عضو سرمازده را تا زمانی که شخص گرما را در آن عضو احساس کند و حس پوست مجدداً برگردد، در آب نگه دارید. سپس آن قسمت را در پوشش خشک و تمیزی قرار دهید. انتظار می‌رود بیمار از درد شدیدی شکایت کند.

چنانچه فکر می‌کنید که ممکن است عضو قبل از رسیدن به بیمارستان مجدداً دچار یخ‌زدگی شود، هیچگاه، اقدام به گرم نمودن آن نکنید. بسیاری از موارد سرمازدگی شدید که منجر به قانقاریا و قطع عضو می‌شود در نتیجهٔ گرم کردن و سرمازدگی مجدد، بروز می‌کند.

عضو سرمازده را توسط پوشش کتانی تمیز و نرمی بپوشانید. چنانچه تاول ظاهر شد، آن را نترکانید. به خاطر داشته باشید شما هرگز در مراحل اولیهٔ سرمازدگی، قادر به پیش‌بینی درستی از شدت آن نیستید. ممکن است حتی قسمتهایی از بدن که به نظر می‌رسد دچار قانقاریا شده باشند، با انجام درمانهای اورژانسی و بیمارستانی مناسب بهبود یابند.

نکته‌ای برای EMT-I

می‌توان مایعات داخل وریدی را با نگه داشتن در هوای گرم، گرم نمود. زمانی که مایع سرم گرم شد، ابتدا دمای آن را کنترل کنید (به عنوان مثال چند قطره از مایع سرم را پشت مچ دست خود بچکانید دقیقاً مشابه کنترل حرارت شیشه شیر کودک). قبل از تزریق، دمای مایع را کنترل کنید.

شما و تماس با سرما

چنانچه به عنوان EMT-I در محیط سردی فعالیت می‌کنید، ممکن است که دچار هیپوترمی شوید. در صورت فراهم بودن شرایط محلی، باید آموزشهای احیا و جوانب احتیاطی را یاد بگیرید. باید کاملاً با شرایط محلی خود آشنا باشید. از وضعیت جوی و تغییرات آب و هوا اطلاع داشته باشید. همیشه لباس کافی به همراه داشته باشید تا در صورت لزوم آن را بپوشید. وسیلهٔ نقلیهٔ شما نیز باید برای محیط سرد تجهیز و آماده شده باشد. با وجود خطرات زیاد، نمی‌توانید به دیگران کمک بکنید مگر اینکه روش حفاظت از خود را تمرین کرده باشید. هرگز خودتان را در معرض خطر قرار ندهید.

نکته‌ای برای EMT-I

هرگز قربانی حوادث نشوید. چنانچه روش حفاظت از خود را تمرین نکرده باشید، نمی‌توانید به دیگران کمک کنید.

تماس با گرما

درجهٔ حرارت طبیعی بدن ۳۷ درجهٔ سانتی‌گراد است. مکانیسم‌های پیچیدهٔ تنظیم، دمای داخلی بدن را ثابت نگه می‌دارد، بدون اینکه تحت تأثیر دمای محیط اطراف قرار گیرد. خود بدن سعی می‌کند تا حرارت بالایی را که در هوای گرم یا ضمن فعالیت شدید جسمی ایجاد کرده است، دفع کند. به این روند از دست دادن حرارت، **ترمولیز**[1] گویند که به چند روش انجام می‌شود. دو روش مؤثر شامل عرق کردن (و تبخیر عرق) و اتساع عروق خونی محیطی است که خون گرم را به سطح پوست می‌آورد (منجر به برافروختگی پوست

1- thermolysis

می‌شود) تا حرارت از طریق تابشی، دفع شود. به علاوه، فردی که احساس گرما می‌کند، لباسهای خود را درمی‌آورد و سعی می‌کند محل خنک‌تری را پیدا کند.

معمولاً مکانیسم تنظیم حرارت بدن، به‌خوبی کار می‌کند و فرد می‌تواند تغییرات قابل توجه دما را تحمل نماید. زمانی که بدن تحت تأثیر گرما قرار می‌گیرد یا گرمای زیادی تولید می‌کند و فقط مقدار کمی از آن را به علت ترمولیز ناکافی از دست می‌دهد، هیپرترمی رخ می‌دهد. **هیپرترمی**[1] به افزایش حرارت مرکزی بدن اطلاق می‌شود که غالباً ۳۸/۴ درجهٔ سانتی‌گراد یا بالاتر است.

زمانی که مکانیسم‌های کاهش حرارت بدن مختل شوند و بدن نتواند حرارت اضافی را تحمل نماید، بیماری ظاهر می‌شود. بالا بودن درجهٔ حرارت محیط سبب کاهش توانایی بدن در از دست دادن گرمای اضافی به صورت تابشی خواهد شد. رطوبت بالای محیط سبب کاهش توانایی بدن در از دست دادن گرما به صورت تبخیر خواهد شد. عامل مؤثر دیگر، فعالیت شدید بدنی است که بدن می‌تواند طی آن، بیش از یک لیتر عرق در ساعت از دست بدهد و منجر به از دست رفتن آب و الکترولیت‌ها شود. نشانه‌های ترمولیز شامل تعریق، افزایش دمای پوست و گُرگرفتگی است. نشانه‌های نارسایی ترمولیتیک[2] شامل تغییر سطح هوشیاری و تغییرات روانی است. همچنین ممکن است بیمار، نشانه‌های کم‌آبی را داشته باشد. بیماری ناشی از تماس با گرما می‌تواند به صورت مشکلات زیر تظاهر کند:

- انقباض عضلانی ناشی از گرما
- خستگی مفرط ناشی از گرما
- گرمازدگی

هر سه حالت اختلالات ناشی از گرما را می‌توان همزمان در فرد مشاهده کرد؛ زیرا عدم درمان خستگی مفرط ناشی از گرما می‌تواند تا مرحلهٔ گرمازدگی پیشرفت کند. گرمازدگی یک اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات محسوب می‌شود.

افرادی که در خطر بالای ابتلا به اختلالات ناشی از گرما هستند شامل کودکان؛ افراد مسن؛ افراد با سابقهٔ بیماری قلبی، بیماری انسدادی مزمن ریه، دیابت، کم‌آبی یا چاقی و افراد دچار محدودیت حرکتی هستند. مستعد بودن افراد دیابتی به اختلالات ناشی از حرارت به علت اختلال در اعصاب خودکار است که در آن وازودیلاتاسیون (گشاد شدن عروق) و عرق کردن دچار مشکل و در نتیجه سیستم تنظیم دمای بدن مختل می‌گردد. در افراد مسن، نوزادان و شیرخواران، روند تنظیم حرارت بدن ضعیف است. غالباً نوزادان و شیرخواران را بیش از حد با لباس می‌پوشانند. الکل و بعضی از داروها شامل داروهایی که سبب کم‌آبی بدن می‌شوند (مانند دیورتیک‌ها) یا سبب کاهش تعریق بدن می‌گردند (مانند آنتی‌هیستامین‌ها)، سبب مستعد شدن فرد به اختلالات ناشی از گرما می‌شوند. همواره هنگام درمان بیمار دچار اختلالات ناشی از گرما، سابقهٔ پزشکی وی از جمله مصرف هر نوع دارو، همچنین سابقهٔ ابتلا به هر نوع بیماری را بپرسید تا بتوانید تب را از اورژانس ناشی از گرما متمایز کنید.

سایر عوامل مؤثر در اختلالات ناشی از گرما شامل طول مدت تماس، شدت تماس و عوامل محیطی می‌باشد. تغییرات وضعیت محیطی مانند رطوبت و باد نیز از عوامل اصلی محسوب می‌شوند. وضعیت داخل منزل نیز دخالت دارد. عوامل بازدارنده که مانع بروز اورژانس ناشی از گرما می‌شوند عبارتند از: مصرف کافی مایعات، عادت کردن به شرایط محیطی و کاهش تماس. تشنگی، علامت کم‌آبی بدن است. افرادی که در محیط گرم فعالیت می‌کنند باید به طور دایمی، آب مصرف کنند تا جایگزین مایعی شود که از طریق تعریق از دست داده‌اند. به علاوه، عادت کردن به محیط سبب کاهش دفع نمک از طریق تعریق، می‌شود. همین امر، سبب افزایش حجم مایعات بدن و کاهش احتمال بروز کم‌آبی می‌شود. چنانچه اوایل صبح یا اواخر عصر در خارج از منزل باشید، احتمال بروز اختلال نسبت به اواسط روز، کمتر است.

نکاتی برای EMI-I

همیشه در محل کار، به‌خصوص هنگام فعالیت یا تقلای سنگین در هوای گرم، خود را سیراب نگه دارید. چنانچه در حال فعالیت یا در محیطی گرم قرار دارید، روزانه حداقل ۳ لیتر یا بیشتر آب بنوشید. رنگ و تعداد دفع ادرار مستقیماً با میزان مایعات بدن مطابقت دارد.

انقباض عضلانی ناشی از گرما

انقباض عضلانی ناشی از گرما عبارت از گرفتگی دردناک عضلات است که بعد از فعالیت شدید بروز می‌کند. این عارضه، فقط زمانی بروز می‌کند که هوای محیط خارج، گرم باشد و ممکن است که در کارگران کارخانه و حتی ورزشکاران با آمادگی جسمانی بالا مشاهده شود. علت دقیق انقباض عضلانی ناشی از گرما مشخص نیست. می‌دانیم که تولید عرق ضمن ورزش سنگین به‌ویژه در محیط گرم سبب تغییر در تعادل الکترولیت‌ها و نمک بدن می‌شود. نتیجهٔ این پدیده، از دست رفتن الکترولیت‌های اساسی داخل سلولی است. ممکن است کم‌آبی نیز در بروز انقباضهای عضلانی دخالت داشته باشد. با افزایش تعریق، مقادیر زیادی آب از بدن دفع می‌گردد. از دست رفتن آب، بر عضلات تأثیر می‌گذارد و سبب بروز گرفتگی می‌شود. معمولاً انقباض عضلانی ناشی از گرما در عضلات شکم و پاها ظاهر می‌شود. زمانی که عضلات شکم درگیر می‌شوند، درد و گرفتگی عضلات به قدری شدید است که به نظر می‌رسد بیمار دچار شکم حاد شده است. چنانچه بیماری به طور ناگهانی دچار انقباض عضلانی شکمی شود و قبلاً در محیط گرمی، به‌شدت فعالیت کرده باشد، باید به انقباض عضلانی ناشی از گرما شک کنید.

اقدامات زیر را در محل، جهت درمان انقباض عضلانی ناشی از گرما انجام دهید (شکل ۷ـ۲۶).

۱ـ **بیمار را از محیط گرم خارج کنید.** این اقدام، شامل خارج کردن از محلی که نور خورشید وجود دارد یا محلی که گرما به صورت تابشی به آنجا می‌رسد، می‌باشد. لباسهای ضخیم را از بدن فرد خارج کنید.

1- hyperthermia
2- thermolytic

۲ـ عضلات دچار انقباض را به حالت استراحت درآورید. بیمار را بنشانید یا بخوابانید تا انقباض برطرف شود.

۳ـ از راه دهان، به بیمار مایعات بدهید. از آب یا محلول رقیق‌شده حاوی الکترولیت مانند گاتوراد[1] استفاده نمایید. در اغلب موارد، استفاده از آب فاقد املاح، بهتر است. هیچ‌گاه از قرص نمک یا محلولهایی که حاوی غلظت بالای نمک است، استفاده نکنید. در حال حاضر، مقادیر کافی الکترولیت در گردش خون بیمار وجود دارد که به درستی، منتشر نشده‌اند. بدن، با استراحت کافی و مصرف مایعات، تعادل الکترولیت‌ها را تنظیم می‌کند و انقباض برطرف می‌گردد.

چنانچه با اقدامات فوق، انقباض عضلانی برطرف نشد، رگ مناسبی از بیمار بگیرید و وی را به بیمارستان منتقل نمایید. ممکن است بیمار نیاز به تجویز طولانی‌مدت مایعات داشته باشد که نتوان آن را در محل آماده نمود.

زمانی که انقباض برطرف شد، بیمار می‌تواند مجدداً فعالیت خود را انجام دهد. به عنوان مثال یک ورزشکار می‌تواند بعد از برطرف شدن انقباض ناشی از گرما، مجدداً به بازی برگردد. ممکن است تعریق شدید، مجدداً سبب بروز انقباض عضلانی شود. بهترین روش پیشگیری و درمان، جذب آب از طریق نوشیدن مقادیر زیاد آن است.

شکل ۷ـ۲۶: باید بیمار مبتلا به انقباض عضلانی ناشی از گرما را همزمان با شروع ارزیابی و درمان به محیطی خنک منتقل نمود.

LOC = سطح هوشیاری، AMS = تغییر وضعیت هوشیاری

خستگی ناشی از گرما

خستگی ناشی از گرما که ضعف یا کلاپس ناشی از گرما نیز خوانده می‌شود، شایعترین اختلال ناشی از گرماست. این وضعیت، به دلیل از دست رفتن مقادیر زیاد آب و الکترولیت بدن از طریق تعریق بسیار شدید است که منجر به هیپوولمی (از دست دادن مایع) می‌شود. برای اینکه عرق کردن سبب خنک شدن بدن شود، باید عرق از سطح بدن تبخیر گردد. در غیر این‌صورت بدن با از دست دادن آب بیشتر به تولید عرق ادامه می‌دهد. افرادی که در معرض گرمای شدید خورشید قرار می‌گیرند به‌ویژه چنانچه چندین لایه لباس روی هم پوشیده باشند، مانند تماشاچیان فوتبال، ممکن است به‌شدت عرق کنند؛

وظایف شما — **قسمت ۴**

شما و همکارتان توسط برانکارد، بیمار را به آمبولانس دارای تهویه مطبوع، منتقل می‌کنید. بعد از خارج کردن لباسهای وی، همکارتان کیسهٔ یخ را در پارچه‌ای می‌گذارد تا آن را اطراف گردن و زیر بغل بیمار بگذارد. شما اکسیژن را توسط ماسک یک‌طرفه به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه تجویز می‌کنید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۰ تنفس در دقیقه، عمیق
Sao_2	۹۸ درصد توسط اکسیژن
نبض	۱۱۶ ضربان در دقیقه، قوی
فشار خون	۱۴۸/۹۲ میلی‌مترجیوه
پوست	برافروخته نیست
سطح هوشیاری	به نظر می‌رسد که هوشیارترشده و نسبت به محیط اطراف آگاهتر است

۷ـ چه سوالهایی را باید در ارتباط با سابقهٔ پزشکی فرد بپرسید؟

۸ـ علت تغییر وضعیت هوشیاری بیمار چیست؟

۹ـ اقدامات درمانی شما چیست؟

ولی احساس خنکی نکنند. رطوبت بالای هوا نیز سبب کاهش میزان تبخیر عرق سطح پوست می‌شود. افرادی که در محل کار یا فعالیت تهویهٔ مناسبی ندارند نمی‌توانند از طریق جابه‌جایی، گرمای بدن خود را از دست بدهند. بنابراین افرادی که در محیطی گرم، مرطوب و فاقد تهویه به‌شدت کار یا ورزش می‌کنند و لباس زیادی پوشیده‌اند، بسیار مستعد خستگی ناشی از گرما هستند.

در موارد خستگی ناشی از گرما، علاوه بر افزایش درجهٔ حرارت مرکزی بدن، اختلالات عصبی نیز بروز می‌کند. ممکن است علائم تنها ناشی از کم‌آبی بدن همراه با فعالیت شدید ظاهر شود. نتیجه این تغییرات، کاهش فشار خون وضعیتی است. عموماً علائم با استراحت کردن و قرار گرفتن در وضعیت خوابیده به پشت بهبود می‌یابد. تجویز مایعات و بالا بردن پاها نیز سودمند است. چنانچه علائم، با استراحت کردن و دادن وضعیت مناسب به بیمار بهبود نشان نداد، ممکن است که درجهٔ حرارت مرکزی بدن بالا باشد و احتمال گرمازدگی برای بیمار مطرح می‌شود که نیاز به درمان جدی‌تری دارد.

علائم و نشانه‌های خستگی ناشی از گرما و هیپوولمی به شرح زیر است:

- شروع علائم در فردی مشاهده می‌شود که در محیطی گرم، مرطوب یا فاقد تهویه به‌شدت کار یا ورزش می‌کند.
- ممکن است شروع علائم، حتی در حالت استراحت، در افراد مسن یا شیرخوارانی که در محیط گرم، مرطوب و فاقد تهویه هستند، مشاهده شود.
- پوست سرد و مرطوب، به رنگ خاکستری و رنگ‌پریده است.
- زبان خشک است و احساس تشنگی در فرد وجود دارد.

1- Gatorade

- فرد دچار سرگیجه، ضعف یا خستگی همراه با حالت تهوع و سردرد است.
- علائم حیاتی طبیعی است، اگرچه نبض غالباً سریع است و فشار خون دیاستولیک کاهش می‌یابد.
- دمای بدن طبیعی یا مختصری افزایش نشان می‌دهد و به‌ندرت به ۴۰ درجهٔ سانتی‌گراد می‌رسد.

جهت درمان بیمار اقدامات زیر را انجام دهید. (تمرین مهارت ۱ـ۲۶):

۱ـ **لباسهای اضافی را خارج نمایید** به‌ویژه پوشش اطراف سر و گردن را باز کنید (**گام ۱**).

۲ـ **بیمار را به‌سرعت از محیط گرم خارج** و ترجیحاً به قسمت عقب آمبولانس **منتقل نمایید**. چنانچه در محیط خارج از منزل هستید بیمار را از نور خورشید دور کنید.

۳ـ **برای بیمار اکسیژن تجویز کنید.**

۴ـ **از بیمار بخواهید که دراز بکشد** و پاها بالا قرار بگیرند (وضعیت طاقباز). لباسهای ضخیم را از تن بیمار خارج کنید و برای خنک کردن، وی را باد بزنید (**گام ۲**).

۵ـ **چنانچه بیمار کاملاً هوشیار است**، از وی بخواهید که بنشیند و به‌آرامی مختصری آب بنوشد، به مقداری که دچار حالت تهوع نشود. هرگز بیماری را که به طور کامل هوشیار نیست، مجبور به نوشیدن مایعات نکنید، همچنین اجازه ندهید که بیمار در حالت خوابیده بنوشد، زیرا احتمال آسپیراسیون به داخل ریه وجود دارد.

۶ـ **چنانچه بیمار حالت تهوع داشت**، وی را به پهلو بخوابانید تا از بروز خفگی جلوگیری شود. در اغلب موارد، با انجام اقدامات فوق علائم بیمار برطرف می‌شود و طی مدت ۳۰ دقیقه بیمار احساس بهبودی می‌کند. در موارد زیر، اقدامات درمانی جدی‌تری را از جمله درمان توسط سرم داخل وریدی و کنترل دقیق بیمار انجام دهید:

- چنانچه علائم به‌سرعت برطرف نشوند.
- سطح هوشیاری بیمار کاهش یابد.
- دمای بدن همچنان بالا بماند.
- چنانچه بیمار، بسیار جوان، مسن یا مبتلا به بیماری زمینه‌ای مانند دیابت یا بیماریهای قلبی ـ عروقی باشد.

۷ـ **رگ مناسبی بگیرید** و سرم نرمال سالین را به‌طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز کنید. این اقدام را زمانی که بیمار حالت تهوع دارد یا نمی‌تواند مایعات را از راه دهان مصرف کند، انجام دهید (**گام ۳**).

۸ـ چنانچه فکر می‌کنید که ممکن است بیمار حالت تهوع داشته باشد یا می‌خواهد استفراغ کند، **وی را به پهلو بخوابانید و منتقل نمایید** (**گام ۴**).

۹ـ **ریتم قلب بیمار را کنترل** و هرگونه اختلال را بر اساس دستورالعمل‌های محلی و ACLS درمان کنید.

گرمازدگی

گرمازدگی شیوع کمتری دارد و بیماری‌ای بسیار جدی است که به دنبال تماس با گرما بروز می‌کند و زمانی ظاهر می‌شود که دمای بدن شدیداً افزایش یابد و بدن نتواند گرمای اضافی را توسط مکانیسم‌های تنظیم حرارت، دفع کند. به این ترتیب دمای بدن به‌سرعت بالا می‌رود و به میزانی می‌رسد که بافتها شروع به تخریب می‌کنند و اختلالات عصبی مشخصی پدیدار می‌گردد. عدم درمان گرمازدگی، همیشه منجر به مرگ خواهد شد.

گرمازدگی زمانی ظاهر می‌شود که فرد فعالیت بدنی شدیدی دارد یا در خارج از منزل یا محیطی بسته، فاقد تهویه و مرطوب قرار بگیرد. همچنین ممکن است در دمای بالا، بین افرادی که در ساختمانهایی فاقد تهویه مطبوع یا تهویه مناسب زندگی می‌کنند (به‌ویژه افراد مسن)، رخ دهد. ممکن است گرمازدگی برای کودکانی که در هوای گرم در ماشین در بسته‌ای گذاشته و فراموش شده باشند، رخ دهد.

بیمارانی که دچار گرمازدگی می‌شوند، به علت مختل شدن مکانیسم تعریق در اثر کم‌آبی شدید بدن، پوستی داغ، خشک و گُرگرفته دارند.

به هر حال در مراحل اولیه گرمازدگی ممکن است پوست به علت عرق باقیمانده ناشی از تعریق اولیه، مرطوب و نم‌دار باشد. به همین دلیل، چنانچه پوست بیمار مرطوب باشد، نباید تشخیص گرمازدگی را رد کرد. درجهٔ حرارت بدن در بیمار دچار گرمازدگی، سریعاً افزایش می‌یابد و ممکن است که به ۴۱ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر برسد. چنانچه درجهٔ حرارت مرکزی بدن افزایش یابد، سطح هوشیاری فرد کاهش خواهد یافت.

در بیشتر موارد، اولین علامت گرمازدگی تغییرات رفتاری است. به هر حال بیمار سریعاً نسبت به تحریکات بی‌تفاوت می‌شود. در ابتدا نبض بیمار، سریع و قوی است؛ اما به‌تدریج با افزایش عدم پاسخ‌دهی بیمار، نبض وی ضعیف‌تر می‌شود و فشار خون کاهش می‌یابد.

عموماً گرمازدگی معمولی در افرادی ظاهر می‌شود که بیماری مزمنی دارند. در این افراد به علت مختل بودن عملکرد تنظیم حرارت بدن، حرارت مرکزی بدن افزایش می‌یابد. عوامل مؤثر شامل سن، دیابت و ابتلا به سایر اختلالات است. در این بیماران پوست، داغ، قرمز و خشک است. غالباً گرمازدگی ناشی از فعالیت در افرادی مشاهده می‌شود که وضعیت عمومی خوبی دارند؛ اما تأثیر گرما در آنها، منجر به افزایش درجهٔ حرارت مرکزی بدن می‌شود. علت افزایش دمای بدن، بالا بودن درجهٔ حرارت محیط، فعالیت بیش از حد، تماس طولانی‌مدت با گرما و عدم تطابق با محیط است. در این بیماران، پوست مرطوب و رنگ‌پریده شایع است.

بهبودی از گرمازدگی بستگی به، سرعت عمل شما در انجام درمان دارد، بنابراین لازم است تا این اختلال را هرچه سریعتر تشخیص دهید. درمان اورژانس، یک هدف را دنبال می‌کند و آن پایین آوردن درجهٔ حرارت بدن بیمار به هر طریق ممکن است. زمانی که بیمار دچار گرمازدگی را درمان می‌کنید، اقدامات زیر را انجام دهید:

۱ـ **بیمار را از محیط گرم به داخل آمبولانس منتقل نمایید.**

۲ـ **کولر ماشین را در بالاترین سرعت تنظیم کنید.**

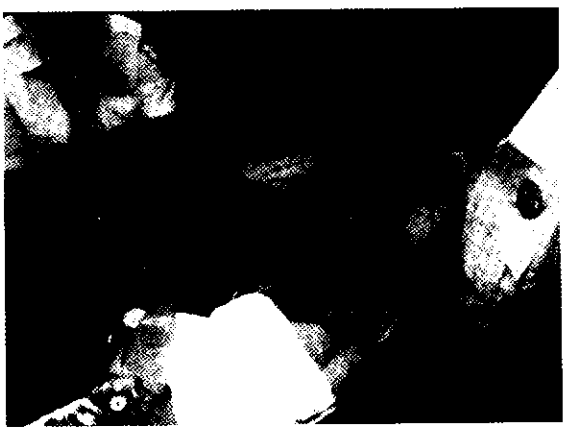
۳ـ **لباسهای بدن بیمار را خارج کنید.**

تمرین مهارت ۱-۳۷

درمان خستگی ناشی از گرما

۱ـ لباسهای اضافی را خارج کنید.

۲ـ بیمار را به محیط خنک‌تری منتقل و اکسیژن‌رسانی‌کنید. بیمار را به پشت بخوابانید، پاهای وی را بلند کنید و بیمار را باد بزنید.



۳ـ رگ مناسبی بگیرید. سرم نرمال سالین را به‌طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در بیماری که حالت تهوع دارد یا نمی‌تواند مایعات را از راه دهان بنوشد، تجویز کنید.

۴ـ چنانچه بیمار حالت تهوع دارد یا استفراغ می‌کند، وی را به پهلو بخوابانید.

۴ـ **چنانچه ضمن ارزیابی اولیه، اکسیژن تجویز نکرده‌اید، آن را برقرار نمایید.** در صورت لزوم از تهویهٔ کمکی استفاده کنید.

۵ـ **کیسهٔ آب یخ را در محل گردن، کشاله ران و زیر بغل بیمار بگذارید** (شکل ۸ـ۲۶).

۶ـ **بیمار را توسط ملافه یا پوشش مرطوبی، بپوشانید** یا توسط افشانه‌ای، آب خنک را بر سطح بدن بیمار بپاشید و وی را باد بزنید تا رطوبت از سطح بدن وی تبخیر گردد.

۷ـ **بیمار را به طور مکرر و سریع، با یا بدون مرطوب نمودن پوست، باد بزنید.**

۸ـ **هرچه زودتر بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید.**

۹ـ **رگ مناسبی بگیرید و سرم نرمالین سالین را به طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز کنید.** در صورت لزوم مجدداً مایع تجویز کنید تا خونرسانی کافی برقرار و علائم کم‌آبی برطرف شود.

۱۰ـ در صورت امکان سریعاً به بیمارستان اطلاع دهید تا کارکنان آنجا بتوانند امکانات لازم را برای شروع درمان بیمار به‌محض ورود مهیا کنند.

۱۱ـ **ریتم قلب بیمار را کنترل کنید** و هر گونه اختلال را بر اساس دستورالعمل‌های محلی و ACLS درمان نمایید.

نکته برای EMT-I

بیمار را به حدی خنک نکنید که منجر به لرزیدن وی شود؛ زیرا با این کار به جای کاهش، سبب افزایش درجهٔ حرارت بدن بیمار می‌شوید. استفاده از کیسهٔ یخ یا غوطه‌ور نمودن بیمار در آب سرد، سبب انقباض عروق و لرز می‌شود که به دلیل اثر گیرنده‌های حرارتی محیطی است. هیپوترمی رفلکسی نتیجهٔ خنک نمودن بیش از حد بیمار است.

شکل ۲۶-۸: قسمتی از درمان گرمازدگی، تجویز اکسیژن و گذاشتن کیسهٔ آب سرد در اطراف گردن، کشاله ران و زیر بغل است.

ملاحظاتی در مورد شالیدان

با افزایش سن، بدن ما توانایی پاسخ نسبت به شرایط محیطی را از دست می‌دهد. در افراد بالغ مسن، توانایی تطابق با درجه‌های بالا و پایین محیطی تغییر می‌یابد. به عنوان مثال چنانچه دمای محیط از ۲۹/۵ درجه به ۳۴/۵ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد، افراد مسن نمی‌توانند چنین تغییری را احساس یا جبران کنند. در صورتی که فرد به گرما عادت داشته باشد مشکلی برایش پیش نمی‌آید؛ در غیر این صورت به‌سرعت دچار گرمازدگی می‌شود.

لرزیدن، نتیجه متداول سرما و هیپوترمی، است تا بدن از این طریق گرما تولید کند. به علت اینکه با افزایش سن، سفتی و تودهٔ عضلات بدن کاهش می‌یابد، افراد مسن دچار هیپوترمی ممکن است که دچار لرز نشوند. از طرف دیگر، کاهش در تودهٔ عضلات و چربی بدن به معنی کاهش عایق بدن و حفاظت در مقابل سرماست. از آنجا که پاسخ بدن، نسبت به از دست دادن حرارت و توانایی بدن در تولید گرما تغییر می‌کند، ممکن است فرد درمانگر احتمال هیپوترمی را مطرح نکند. جهت درمان افراد مسن در محیط سرد، ابتدا مطمئن شوید که بیمار به‌طور ناخواسته گرما از دست ندهد. تمام سطح بدن را توسط پتوی مناسبی بپوشانید. به علت از دست رفتن مقادیر زیاد حرارت از سر، توجه کنید که سر بیمار کاملاً پوشیده باشد.

به علت کاهش گردش خون پوست، از دست رفتن گرما از طریق هدایتی، جابه‌جایی و تابشی بسیار کمتر است. به علاوه با افزایش سن، توانایی تعریق تغییر می‌کند. بنابراین از دست رفتن گرما از طریق تبخیر کاهش می‌یابد. به دلیل اینکه افراد مسن نمی‌توانند به طور مؤثری حرارت از دست بدهند، ممکن است گرمازدگی معمولی سریعاً بروز نماید. به طور معمول در افراد مسن بالغ اولین مرحلهٔ خستگی ناشی از گرما در آنها مشاهده نمی‌شود. در تابستان باید مراقب احتمال بروز گرمازدگی و عواملی که مستعدکنندهٔ آن هستند، باشید. عواملی که احتمال بروز گرمازدگی را افزایش می‌دهند شامل مصرف داروها، دیابت، سوء استفاده از الکل، سوء تغذیه، ابتلا به پارکینسون، پرکاری تیروئید و چاقی هستند.

به علت تأثیر عوامل محیطی در افراد مسن، هم هیپوترمی و هم هیپرترمی می‌تواند به صورت مخفی رخ دهد مراقب این مسئله باشید. این مشکلات زمانی به طور شایع رخ می‌دهد که به عنوان مثال افراد مسن به دلیل ملاحظات مالی از گرم کردن محیط زندگی خود به اندازهٔ کافی در زمستان یا برقراری تهویه در هوای گرم صرف‌نظر می‌کنند. اورژانسهای حرارتی می‌تواند در تمام مدت در داخل منزل و در محیطهای شهری، که به‌نظر نمی‌رسد شرایط مناسبی باشد، مشاهده شود.

نکته برای EMT-I

اضافه نمودن مختصری نمک به آب مناسب است؛ ولی مصرف قرص نمک ممکن است منجر به تحریک دستگاه گوارش، زخم آن و بروز هیپرناترمی (افزایش میزان سدیم خون) شود که باید از آن اجتناب کرد. مایع‌درمانی توسط نرمال سالین ارجحیت دارد.

آسیبهای ناشی از صاعقه

بر اساس گزارش ادارهٔ ملی هواشناسی، سالانه، در ایالت متحده ۲۵ میلیون مورد صاعقه از هوا به زمین رخ می‌دهد. بر اساس گزارشهای ثبت‌شده، سالانه ۶۰ تا ۷۰ نفر در ایالت متحده به علت صاعقه فوت می‌کنند. در حالی که موارد ثبت‌شدهٔ آسیبهای ناشی از صاعقه در ایالت متحده به طور متوسط سالانه ۳۰۰ مورد است، موارد ثبت‌نشده فراوانتر می‌باشد. صاعقه، سومین علت شایع مرگ ناشی از پدیده‌های محیطی است.

انرژی آزادشده ناشی از صاعقه بیش از ۲۰۰,۰۰۰ آمپر و ۱۰۰ میلیون ولت است. حرارت تولیدشده توسط صاعقه بین ۲۰,۰۰۰ تا ۶۰,۰۰۰ فارنهایت است. اغلب موارد مرگ و آسیب ناشی از صاعقه در طی ماههای تابستان رخ می‌دهد که مردم بیشتر در هوای آزاد فعالیت می‌کنند و علی‌رغم نزدیک شدن طوفان در محیط باز می‌مانند. افرادی که بیشتر از این پدیده آسیب می‌بینند شامل قایق‌رانان، شناگران و بازیکنان گلف هستند؛ هر نوع فعالیتی که فرد را ملزم به حضور در محلی وسیع و باز کند، احتمال خطر صاعقه را بیشتر می‌کند.

عامل مهم منجر به آسیب یا مرگ ناشی از صاعقه، این است که فرد در مسیر تخلیه بار الکتریکی صاعقه قرار گرفته است. علاوه بر مسیر قابل مشاهده‌ای که در هوا دیده می‌شود، جریان الکتریکی ناشی از تخلیه صاعقه از مسیرهای دیگری نیز به زمین می‌رسد.

اگرچه بعضی از قربانیان مستقیماً در معرض برخورد صاعقه قرار می‌گیرند و دچار جراحت یا حتی مرگ می‌شوند، بسیاری از قربانیان به طور غیرمستقیم دچار جراحت می‌شوند یعنی زمانی که در نزدیکی جسمی مانند یک درخت قرار می‌گیرند که با صاعقه برخورد داشته است (اثر ترشحی).

دستگاههای قلبی - عروقی و عصبی، اعضایی هستند که به طور شایع در زمان صاعقه دچار آسیب می‌شوند؛ بنابراین مرگ ناشی از ایست قلبی یا تنفسی به طور شایع رخ می‌دهد. آسیب بافتی ناشی از صاعقه با آسیب بافتی ناشی از جریان برق (خطوط پرفشار برق) متفاوت است. علت آن است که مسیر آسیب بافتی ناشی از صاعقه غالباً بر سطح پوست رخ می‌دهد تا از آن عبور نماید. به علاوه، به علت کوتاه بودن مدت صاعقهٔ غالباً سوختگی پوست سطحی است و به‌ندرت تمام ضخامت پوست (سوختگی درجهٔ سه) آسیب می‌بینند. آسیبهای ناشی از صاعقه به سه دستهٔ ضعیف، متوسط و شدید طبقه‌بندی می‌شود:

- **خفیف:** کاهش سطح هوشیاری، فراموشی، گیجی، احساس سوزش و سایر علائم و نشانه‌های غیراختصاصی. چنانچه سوختگی وجود داشته باشد، غالباً سطحی است.
- **متوسط:** تشنج، ایست تنفسی، ایست قلبی (آسیستول) که خودبه‌خود برطرف می‌گردد و سوختگی سطحی مشاهده می‌شود.
- **شدید:** ایست قلبی - تنفسی. به علت دوربودن محل واقعه، غالباً احیا با تأخیر صورت می‌گیرد و اکثر مصدومین فوت می‌کنند.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مشابه سایر موارد، امنیت شما و همکارتان رکن اساسی را دارد. اقدامات حفاظتی در مقابل صاعقه را در نظر بگیرید به‌خصوص چنانچه طوفان در حال پیشرفت باشد. برخلاف عقیدهٔ عموم، ممکن است صاعقه مجدداً در همان محل رخ دهد. مصدوم را به محل امنی و ترجیحاً پناهگاه منتقل نمایید.

چنانچه در یک محل باز قرار گرفته‌اید و پناهگاه مناسبی در دسترس نیست، باید علائم قریب‌الوقوع بودن صاعقه را بشناسید و برای محافظت از خود، واکنش سریع نشان دهید. علائم نزدیک بودن وقوع صاعقه شامل احساس ناگهانی سوزش یا سیخ شدن انتهای موهاست که نشان می‌دهد، محیط اطراف شدیداً دارای بار الکتریکی است. به‌سرعت به دور خود حلقه بزنید و بر روی زمین دراز بکشید تا بدین ترتیب تا حد امکان هدف کوچکتری باشید. چنانچه نزدیک یک درخت یا هر وسیلهٔ نقلیه دیگری قرار گرفته‌اید، سریعاً از محل فرار کنید و خود را به محل پستی برسانید. صاعقه تمایل زیاد به اشیایی دارد که از سطح زمین بالاتر هستند (مانند درختان، ساختمانها، دیوارها).

فرآیند تریاژ قربانیان گروهی ناشی از صاعقه با شیوه‌های تریاژ قراردادی به‌کار گرفته‌شده در حوادث پرمصدوم، متفاوت است. زمانی که صاعقه به فردی برخورد می‌کند، چنانچه دچار ایست قلبی یا تنفسی شود، فوراً بروز می‌کند. در صورتی که بعد از صاعقه فرد هوشیار باشد، بعید به نظر می‌رسد که بعداً دچار ایست قلبی یا تنفسی شود؛ اکثر این مصدومین نجات می‌یابند. بنابراین باید توجه خود را به افرادی معطوف کنید که دچار ایست قلبی یا تنفسی شده‌اند. به این فرآیند، **تریاژ معکوس** گویند که با تریاژ قراردادی متفاوت است و این دسته از مصدومین به عنوان فوت‌شده در نظر گرفته می‌شوند. مراقبت پزشکی صدمات ناشی از صاعقه مشابه همان اقداماتی است که در مورد صدمات ناشی از جریان الکتریکی شدید، انجام می‌دهید. به علت شوک جریان مستقیم شدید ناشی از صاعقه، بیمار احساس اسپاسم عضلانی وسیعی (تتانی) می‌کند که منجر به شکستگی استخوانهای بلند و ستون مهره‌ها خواهد شد. بنابراین سر بیمار را در راستای بدن ثابت کنید و راه هوایی را با استفاده از مانور باز کردن فک با فشار، باز نمایید. چنانچه بیمار دچار ایست تنفسی‌شده؛ ولی نبض داشته باشد، سریعاً تهویه با دستگاه آمبوبگ (BVM) را به همراه اکسیژن ۱۰۰ درصد شروع کنید. چنانچه بیمار دچار ایست قلبی باشد، در صورت لزوم سریعاً دفیبریلاتور خارجی خودکار را وصل نمایید و دفیبریلاسیون انجام دهید. چنانچه خونریزی شدیدی وجود داشت، سریعاً آن را کنترل نمایید.

چنانچه قادر نیستید به طور مؤثر تهویه را با دستگاه آمبوبگ (BVM) برقرار نمایید، از جاگذاری یک لولهٔ هوایی ترکیبی یا هر وسیلهٔ مناسب دیگری استفاده کنید. رگ مناسبی بگیرید و سرم کریستالوئید (مانند نرمال سالین یا رینگرلاکتات) را به‌طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن تزریق نمایید تا هیپوولمی را درمان کنید و دفع میوگلوبینی را که توسط عضلات آسیب‌دیده جهت ممانعت از تخریب کلیه‌ها و بروز نارسایی کلیه آزاد می‌شود، افزایش دهید.

به علت احتمال بروز اختلال در ریتم قلب، همیشه وضعیت قلبی مصدوم ناشی از صاعقه را کنترل نمایید و چنانچه اختلالی در ریتم مشاهده کردید بر اساس دستورالعمل‌های محلی یا استاندارد ACLS درمان کنید. لوله‌گذاری داخل تراشه را برای افرادی که نمی‌توانند راه هوایی خود را باز نگه دارند و آنهایی که دچار ایست قلبی یا تنفسی شده‌اند، انجام دهید. چنانچه تشنج ظاهر شد، دیازپام (والیوم)، لورازپام (آیتوان) یا سایر داروهای توصیه‌شده در دستورالعمل‌های محلی را تجویز کنید.

ستون مهره‌ها را بی‌حرکت کنید و مصدوم را به نزدیکترین مرکز درمانی منتقل نمایید. چنانچه به اقدامات CPR یا تهویه نیازی نباشد، سایر موارد آسیب (مانند آتل گرفتن محل شکستگی استخوان، پانسمان‌کردن محل سوختگی) را درمان و ضمن انتقال به بیمارستان، وضعیت بیمار را به‌دقت کنترل کنید.

نکته‌ای برای EMT-I

تلاش خود را در مصدومین حوادث صاعقه بر روی افرادی متمرکز کنید که ظاهراً فوت کرده‌اند. بسیاری از این مصدومین را می‌توان با موفقیت احیا نمود.

غرق‌شدگی و نزدیک به غرق‌شدگی

غرق‌شدگی عبارت از مرگ ناشی از خفگی است که به علت فرورفتن فرد در آب یا سایر مایعات ایجاد می‌شود. **نزدیک به غرق‌شدگی** عبارت از حالتی نزدیک به خفگی در آب یا سایر مایعات است که بهبودی حداقل ۲۴ ساعت طول می‌کشد. ممکن است بیماران نزدیک به غرق‌شدگی، به علت عوارض ثانویه (مانند پنومونی) بعد از ۲۴ ساعت فوت نمایند. اغلب غرق‌شدگی،

آخرین مرحله از چرخهٔ وقایعی است که به دنبال هراس در آب ظاهر می‌گردد (شکل ۹ـ۲۶). این اتفاق ممکن است برای هر کسی که برای مدت کوتاهی به زیر آب فرو می‌رود، رخ دهد. تقلا برای رسیدن به سطح آب یا کنار دریا باعث خستگی فرد و همین امر، سبب فرو رفتن وی به عمق آب می‌شود. با این حال ممکن است غرق‌شدگی در هر جایی مانند وان حمام و فاضلاب که شخص به طور کامل در آن غوطه‌ور نمی‌شود، رخ دهد. بچه‌های کم‌سن حتی در مقادیر بسیار کم آب (چند سانتی‌متر) نیز ممکن است خفه شوند.

وارد شدن مقادیر جزئی آب تازه یا آب نمک منجر به تحریک شدید حنجره می‌شود که به دنبال آن اسپاسم عضلات حنجره و تارهای صوتی بروز می‌کند که به این حالت لارنگواسپاسم حنجره می‌گویند. ممکن است هر فرد عادی حالت خفیف این وضعیت را، زمانی تجربه کند که مقدار کمی مایع وارد راه هوایی و منجر به تحریک سرفه می‌شود و شخص برای مدت کوتاهی احساس خفگی می‌کند. این حالت اقدامی است که بدن جهت محافظت از خود نشان می‌دهد؛ زیرا اسپاسم حنجره مانع از ورود مقادیر بیشتر آب به داخل ریه‌ها می‌شود. همین مکانیسم در موارد شدید فرورفتگی در آب، به‌خوبی از ریه‌ها محافظت می‌کند، چرا که ریه‌ها به علت اسپاسم شدید حنجره، نمی‌توانند عمل تهویه را انجام دهند. در عوض، تا زمانی که شخص هوشیاری خود را از دست بدهد هیپوکسی پیشرفته ظاهر می‌گردد. در این مرحله، اسپاسم حنجره برطرف می‌گردد و امکان تنفس برقرار

خوردن آب، خستگی، عدم توانایی در چیره‌شدن بر امواج، آسیب، سرما، گرفتار شدن در آب، گم‌کردن جهت، مسمومیت با نیتروژن

↓

هراس
(از دست دادن کنترل)

↓

تنفس غیرمؤثر
(تجمع CO_2 و کاهش O_2)

↓

افت حالت شناوری بر سطح آب

↓

خستگی

↓

ایست قلبی یا تنفسی

شکل ۹ـ۲۶: هراس در آب در بیشتر موارد، موجب خفگی می‌شود.

می‌شود. چنانچه مصدوم در این مرحله از آب خارج نشود، ممکن است با تنفس عمیقی که انجام می‌دهد مقدار آب بیشتری را وارد ریه‌ها کند. در ۸۵ درصد تا ۹۰ درصد موارد، مقادیر زیادی از آب وارد ریه‌های فرد دچار غرق‌شدگی می‌شود.

هیپوترمی، یکی از مهمترین ملاحظاتی است که در افراد با حالت نزدیک به غرق‌شدگی مورد توجه قرار می‌گیرد. از دست دادن حرارت بدن سریعاً رخ می‌دهد، به‌ویژه در صورتی که مصدوم بیش از حد تقلا کند و به همین خاطر نیز مقادیر زیادی از انرژی را از دست بدهد. با این حال، ممکن است هیپوترمی سودمند باشد. ممکن است رفلکس شیرجهٔ پستانداران واقعاً متابولیسم بدن را کاهش دهد و به نقطه‌ای برساند که فقط اعضای حیاتی بدن مانند مغز، قلب، ریه‌ها، و کلیه حمایت شوند. غالباً هیپوکسی اولین مشکلی است که ظاهر می‌شود؛ اما باید تمامی مصدومین با حالت نزدیک به غرق‌شدگی را از نظر هیپوترمی درمان نمایید.

نکته‌ای برای EMT-I

لازم است تا تمامی مصدومین با حالت نزدیک به غرق‌شدگی را جهت ارزیابی بیشتر، منتقل نمایید.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

درمان با انجام اقدامات نجات و خارج نمودن مصدوم از آب شروع می‌شود. چنانچه لازم باشد و در صورت امکان تهویه مصنوعی باید هر چه زودتر شروع شود، حتی قبل از آنکه مصدوم از آب خارج گردد. مشابه حالات دیگر، شما باید مراقب ستون مهره‌ها باشید و آن را بی‌حرکت کنید به‌خصوص چنانچه سقوط از ارتفاع یا شیرجه اتفاق افتاده باشد (یا چنانچه این احتمال مطرح گردد و اطلاعات دقیقی نداشته باشید). احتمال آسیب به مهره‌های گردنی در افرادی که از روی سکوی پرش به داخل آب شیرجه می‌زنند، وجود دارد.

نکته‌ای برای EMT-I

ممکن است برای نجات فردی که در آب سرد دچار حالت نزدیک به غرق‌شدگی شده است، به بیش از دو EMT-I نیاز باشد. مراقبت از راه هوایی و برقراری تهویه و خارج نمودن لباسهای خیس و درمان هیپوترمی و انجام سایر ارزیابیها، نیاز به همکاری و کمک سایر افراد آموزش‌دیده دارد. در این‌گونه موارد، قبل از مواجه شدن با بیمار حتماً تقاضای کمک نمایید.

چنانچه احتمال می‌رود که بیمار دچار آسیب نخاعی نشده است، می‌توانید وی را به پهلوی چپ بخوابانید و اجازه دهید که مجاری هوایی فوقانی تخلیه شود. توجه داشته باشید که آب از ریه‌ها تخلیه نخواهد شد. چنانچه مشخص شود که مجاری هوایی فوقانی توسط جسم خارجی مسدود شده است، آن را توسط دست یا با مکش خارج کنید. در صورت لزوم بر روی شکم فشار وارد کنید و به دنبال آن از تهویهٔ کمکی استفاده کنید. چنانچه

نکاتی برای EMI-I

باید ایمنی اعضای گروه امداد را قبل از اینکه عملیات امداد در آب شروع شود، فراهم کنید. چنانچه مصدوم هوشیار و هنوز در آب باشد، باید عملیات امداد را در آب شروع نمایید. نقل‌قولی قدیمی، اساس عملیات امداد را در بر می‌گیرد: «رسیدن، افکندن، پارو زدن و سپس رفتن». ابتدا سعی کنید که مصدوم را بگیرید (شکل الف ۱۰ـ۲۶). چنانچه امکان‌پذیر نبود، یک طناب یا وسیلهٔ نجات‌دهنده یا هر وسیله شناوری را به سمت مصدوم بیندازید (شکل ب ۱۰ـ۲۶). به عنوان مثال تایر پر از باد یا وسیلهٔ مشابهی که در سطح آب شناور بماند و بتواند دو نفر را بر سطح آب نگه دارد. سپس در صورتی که امکان داشته باشد از قایق استفاده کنید (شکل ج ۱۰ـ۲۶). هیچگاه اقدام به شنا جهت احیای مصدوم نکنید؛ مگر اینکه آموزش دیده و با روشهای آن آشنایی داشته باشید (شکل د ۱۰ـ۲۶). حتماً از جلیقهٔ نجات و وسایل یک‌نفره‌ای که بر سطح آب قرار می‌گیرند، استفاده کنید (شکل ۱۱ـ۲۶). بسیاری از افرادی که حسن‌نیت دارند در هنگام تلاش برای نجات غرق‌شدگان، قربانی می‌شوند. یک شناگر وحشت‌زده، هرگونه اقدامی را انجام می‌دهد تا در سطح آب، شناور بماند حتی ممکن است در این مرحله فرد امدادگر را به زیر آب بکشد. در آب و هوا یا آب سرد، ممکن است هیپوترمی سریعاً در فرد امدادگر نیز رخ دهد. آمادگی لازم را در این مورد داشته باشید.

چنانچه در یک منطقه تفریحی نزدیک دریاچه، رودخانه یا اقیانوس خدمت می‌کنید، باید برنامهٔ از پیش‌تنظیم‌شده‌ای را در ارتباط با عملیات امداد در آب داشته باشید. این برنامه شامل دسترسی پیداکردن و همکاری با کارکنان محلی آشنا با عملیات امداد در آب می‌باشد. این افراد باید با برنامهٔ و عملیات امداد در آب آشنا باشند. از آنجا که موفقیت عملیات امداد در آب بستگی به خروج سریع مصدوم از آب و برقراری تهویه دارد، همواره از دسترسی به افراد آموزش‌دیده و وسایل شناوری فردی و دیگر تجهیزات امدادی مطمئن شوید.

ضمن ارزیابی اولیه،برای بیمار اکسیژن تجویز نکرده‌اید، این کار را انجام دهید. تجویز اکسیژن را در صورتی که بیمار تنفس کافی داشته باشد توسط ماسک یک‌طرفه و چنانچه بیمار نیاز به تهویه کمکی داشته باشد با استفاده از دستگاه آمبوبگ انجام دهید. *هیچگاه اقدام به فشار دادن شکم نکنید مگر اینکه انسداد راه هوایی وجود داشته باشد. با انجام این کار، احتمال برگشت محتویات معده به داخل دهان و آسپیراسیون وجود دارد.*

بعد از خارج کردن مصدوم از آب، سریعاً نبض وی را کنترل کنید. ممکن است گرفتن نبض به علت انقباض عروق خونی محیطی منقبض و کاهش بازدهٔ قلبی کاهش مشکل باشد. چنانچه نبض قابل لمس نبود و بیمار عکس‌العمل نشان نمی‌داد، CPR را شروع کنید.

چنانچه حتی عملیات احیای محلی مصدومی با حالت نزدیک به غرق‌شدگی، با موفقیت کامل انجام شود، انتقال بیمار به بیمارستان ضروری است. ممکن است علائم تا ۲۴ ساعت یا بیشتر بعد از احیا، ظاهر نگردند. ممکن است بعد از احیا، سندرم زجر تنفسی بالغین (ARDS) یا نارسایی کلیه رخ دهد. وارد شدن مایع به هر میزان به داخل ریه می‌تواند منجر به بروز عوارض دیررس به مدت چند روز تا چند هفته شود.

شکل ۱۰ـ۲۶: اصول اساسی عملیات امداد و نجات در آب. الف) مصدوم را از ساحل بگیرید. چنانچه قادر به انجام این کار نیستید، در آب به او نزدیک نزدیک شوید. ب) چنانچه جسم شناوری را در اختیار دارید، آن را به طرف وی پرتاب کنید. ج) چنانچه قایقی در اختیار دارید، از آن استفاده کنید. د) چنانچه باید به طرف مصدوم شنا کنید، از یک حوله یا تخته برای گرفتن وی استفاده کنید. اجازه ندهید که او، شما را بگیرد.

شکل ۱۱ـ۲۶: زمانی که اقدام به نجات فردی در آب می‌کنید، باید لوازم‌حفاظتی مناسب شامل ابزار شناورسازی بر سطح آب را بر تن داشته باشید.

مطمئن شوید که بیمار را گرم نگه داشته‌اید به‌خصوص چنانچه فرورفتگی در آب سرد رخ داده باشد. از دسترسی به پتوها و وسایل محافظتی از محیط مطمئن شوید. چنانچه وسایل تهویه جز اکسیژن در دسترس نیست می‌توانید با تنفس اکسیژن و سپس با تهویهٔ دهان به ماسک، تا رسیدن وسایل احیا به بیمار کمک کنید. در این روش هوای بازدم شما، درصد بالاتری از اکسیژن را دارا است.

آسیب نخاعی در حوادث غوطه‌ورشدن

حوادث غوطه‌ورشدن ممکن است با شکستگی مهره‌ها و آسیب نخاع همراه باشد. احتمال بروز آسیب نخاعی را در موارد زیر در نظر بگیرید:

- غوطه‌ورشدن در نتیجهٔ سقوط از ارتفاع بلند یا شیرجه زدن ایجاد شده باشد.
- بیمار هوشیار نباشد و هیچ‌گونه اطلاعاتی نیز مبنی بر رد احتمال آسیب گردنی وجود نداشته باشد.
- بیمار هوشیار باشد؛ ولی از ضعف، فلج یا از گزگز دستها و پاها شکایت کند.
- براساس گفته‌های همراهان احساس کنید که آسیب نخاعی وجود دارد.

اکثر آسیبهای نخاعی ناشی از شیرجه زدن، مهره‌های گردنی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. زمانی که به آسیب نخاعی مشکوک هستید، باید گردن را از آسیبهای بعدی محافظت کنید؛ بدین معنا که عضو آسیب‌دیدهٔ احتمالی تا زمانی که مصدوم در آب است، باید ثابت بماند. اقدامات زیر را بر اساس تمرین مهارت ۲ـ۲۶ دنبال کنید:

۱ـ **بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.** معمولاً دو امدادگر برای برگرداندن بی‌خطر مصدوم لازم است، اگرچه در بعضی از موارد وجود یک امدادگر نیز کافی است. همیشه نیمهٔ فوقانی بدن را یکجا بچرخانید، به عنوان مثال چنانچه فقط سر را بگردانید، ممکن است سبب آسیب به مهره‌های گردنی شوید (**گام ۱**).

۲ـ **راه هوایی را باز و تهویه را شروع کنید.** انجام فوری تهویه، اولین اقدام درمانی است که باید برای بیماران غرق‌شده و نزدیک به غرق‌شدگی انجام داد. در صورت امکان و زمانی که صورت بیمار رو به بالا و در سطح آب است، در صورت همراه داشتن از ماسک جیبی استفاده کنید. زمانی که سایر امدادگران، به‌طور همزمان سر و تنه بیمار را حمایت می‌کنند، راه هوایی را باز و تهویه مصنوعی را شروع کنید (**گام ۲**).

۳ـ **همان‌طور که به برقراری تهویه ادامه می‌دهید، یک تخته پشتی شناور زیر بیمار قرار دهید** (**گام ۳**).

۴ـ **سر و تنه را به‌آهستگی بر روی تخته بگذارید** تا حرکات مهره‌های گردنی محدود شوند. تا زمانی که اقدامات فوق را انجام نداده‌اید، بیمار را از آب خارج نکنید (**گام ۴**).

۵ـ **بیمار را زمانی از آب خارج کنید که بر روی تخته پشتی قرار دارد** (**گام ۵**).

۶ـ **لباسهای خیس وی را خارج کنید و با پتویی وی را بپوشانید.** چنانچه بیمار تنفس کافی دارد، اکسیژن کمکی تجویز کنید. چنانچه بیمار دچار وقفهٔ تنفسی باشد یا تنفس کافی نداشته باشد، تهویه با فشار مثبت را شروع کنید. چنانچه نبض وجود نداشت، CPR را شروع کنید. تا زمانی که بیمار در آب است، نمی‌توان فشار بر روی قفسه سینه را به طور مؤثر انجام داد (**گام ۶**).

۷ـ در صورت لزوم برای باز نگه داشتن راه هوایی، از لوله‌گذاری داخل نای استفاده کنید. پایش قلبی بیمار را آغاز کنید و چنانچه اختلال در ریتم قلب مشاهده گردید بر اساس دستورالعمل‌های محلی و ACLS درمان کنید.

روشهای بهبودی

به‌ندرت پیش می‌آید به محلی که غرق‌شدگی شخصی گزارش شده است مراجعه کنید و مصدومی را شناور در آب مشاهده نکنید. در چنین شرایطی هر عملیات نجات سازمان‌یافته‌ای نیازمند افرادی باتجربه در زمینهٔ روشهای احیا و تجهیزات آن، شامل لوله‌ای که در زیر آب هوا را خارج می‌کند، ماسک و وسایل تنفس زیر آب می‌باشد. دستگاه تنفس زیر آب (وسیله تنفس‌دهندهٔ خودتنظیم زیر آب) وسیله‌ای است که هوا را با فشار جو به دهان و ریه‌ها می‌رساند و متناسب با عمق فرورفتگی در آب، فشار آن افزایش می‌یابد (شکل ۱۲ـ۲۶).

تنها راه چاره، زمانی که کلیه دستورالعمل‌های استاندارد برای احیای مصدوم ناموفق بود، استفاده از یک چنگک آهنی یا قلاب بزرگ جهت کشیدن مصدوم می‌باشد. ممکن است قلاب سبب آسیب جدی در بیمار شود؛ اما شاید این، تنها راه مؤثر برای کشیدن وی به سطح آب جهت شروع عملیات احیا باشد.

عملیات احیا

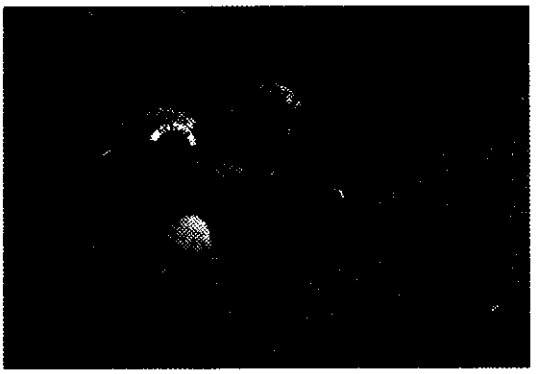
هیچ‌گاه عملیات احیای مصدوم غرق‌شده در آب سرد را قطع نکنید. زمانی که فردی در آب سردتر از دمای بدن، غوطه‌ور می‌شود و زیر آب می‌رود، گرما از بدن به آب منتقل می‌شود. هیپوترمی می‌تواند اندامهای حیاتی بدن را در مقابل کمبود اکسیژن محافظت نماید. به علاوه، گاه تماس با آب سرد منجربه از فعال شدن رفلکس‌های اولیه خاصی می‌شود که ممکن است سبب ماندگاری طولانی‌مدت عملکردهای پایه‌ای بدن شود. در یک مورد، دختر ۲/۵ساله‌ای که به مدت ۶۶ دقیقه در آب سرد غوطه‌ور شده بود، مجدداً برگشت و احیا شد. عملیات کامل احیا را تا احیای بیمار یا تا زمانی که پزشک مرگ بیمار را اعلام نکرده است، قطع نکنید.

همچنین زمانی که فردی به داخل آب بسیار سردی می‌پرد یا شیرجه می‌زند، ممکن است **رفلکس شیرجه** (که به نام رفلکس شیرجهٔ پستانداران نیز شناخته شده است)، کاهش تعداد ضربان قلب به علت غوطه‌ور شدن در آب سرد، منجر به **برادیکاردی** فوری، یک ریتم قلب آرام شود. با وجود این چنین فردی می‌تواند به علت کاهش سرعت متابولیسم و میزان تقاضا و مصرف اکسیژن در موارد هیپوترمی، به مدت طولانی در زیر آب زنده بماند. به همین دلیل، باید بدون در نظر گرفتن مدت زمانی که فرد در آب غوطه‌ور بوده است، عملیات احیا را به طور کامل ادامه دهید.

تمرین مهارت ۲-۳۷

ثابت نگه داشتن بیمار مشکوک به آسیب نخاعی در آب

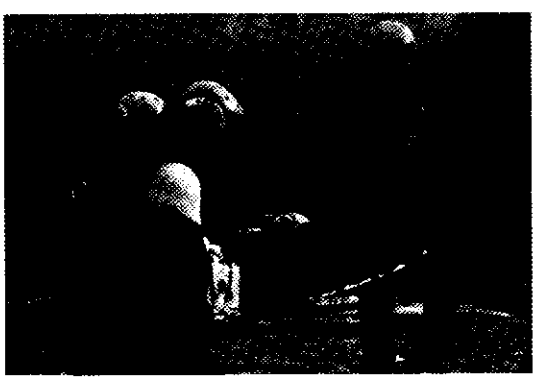
۱ـ بیمار را با چرخاندن نیمهٔ کامل فوقانی بدن به طور یکجا در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.



۲ـ بلافاصله بعد از چرخاندن بیمار، تهویهٔ مصنوعی را با روش دهان‌به‌دهان یا با استفاده از یک ماسک جیبی شروع کنید.

۳ـ تخته پشتی شناوری را زیر بیمار قرار دهید.

۴ـ بیمار را بر روی تخته پشتی محکم کنید.



۵ـ بیمار را از آب خارج کنید.

۶ـ بیمار را توسط پتو بپوشانید و چنانچه تنفس داشت، اکسیژن تجویز کنید. چنانچه نبض یا تنفس نداشت، CPR را شروع کنید.

شکل ۱۲ـ۲۶: هرگز در عمق آب بدون دیدن آموزش کافی و وسایل لازم، اقدام به نجات مصدوم نکنید.

اورژانسهای شیرجه

اکثر آسیبهای جدی مربوط به آب در موارد شیرجه با دستگاه تنفس زیر آب یا بدون آن مشاهده می‌شود، بعضی از این آسیبها مربوط به خود شیرجه و بعضی مربوط به هراس ناشی از آن می‌باشد. هراس فقط محدود به افرادی نمی‌شود که از آب می‌ترسند. ممکن است این حالت در شناگران و شیرجه‌زنان ماهر نیز رخ دهد.

نکاتی برای EMI-I

هیچ‌وقت اقدامات احیای فردی را که در آب سرد غرق‌شده است، قطع نکنید.

بیش از ۳ میلیون نفر در ایالت متحده، ورزش شیرجه با وسایل تنفس زیر آب را انجام می‌دهند و سالانه تقریباً ۲۰۰,۰۰۰ نفر آموزش شیرجه را می‌بینند. مشکلات پزشکی مربوط به تکنیکهای شیرجه با وسایل تنفس زیر آب در حال حاضر شیوع زیادی پیدا کرده است. این مشکلات با توجه به مراحل شیرجه به سه قسمت جداگانه تقسیم می‌شود که عبارتند از: فرو رفتن، ته آب و بالا آمدن.

اورژانسهای فرو رفتن

غالباً مشکلات هنگام شیرجه‌زدن به علت افزایش ناگهانی فشار وارد بر بدن شیرجه‌زننده به اعماق پایین‌تر آب وارد بروز می‌کند. بعضی از حفره‌های داخل بدن نمی‌توانند خود را با افزایش فشار خارجی آب تطبیق دهند که نتیجه آن، احساس درد شدید است. فضاهای متداولی که تحت تأثیر قرار می‌گیرند شامل ریه‌ها، حفرات سینوس‌ها، گوش میانی، دندان و قسمتی از صورت که توسط ماسک شیرجه پوشیده شده است. معمولاً درد ناشی از این «مشکلات فشردگی» فرد را مجبور می‌کند تا جهت متعادل کردن فشار به سطح آب برگردد؛ با این کار مشکل برطرف خواهد شد. چنانچه احساس درد به‌ویژه درد گوش شیرجه‌زننده‌ای تداوم داشت، باید بعد از برگشتن به سطح آب، به بیمارستان منتقل شود.

شخصی که قبلاً سابقهٔ پارگی پردهٔ صماخ داشته ممکن است که به دنبال شیرجه زدن، دچار مشکلات خاص شود. چنانچه آب سرد از طریق پردهٔ صماخ پاره به گوش میانی برسد، ممکن است فرد، تعادل حس جهت‌یابی خود را از دست بدهد. به همین دلیل ممکن است سریعاً بالا بیاید و دچار مشکلات بیشتری شود.

اورژانسهای ته آب

اورژانسهای مربوط به زمانی که فرد شیرجه‌زننده به ته آب می‌رسد، به‌ندرت مشاهده می‌شود. این موارد شامل مخلوط نشدن ناکافی اکسیژن و دی‌اکسیدکربن در هوای تنفسی و ورود اتفاقی مونوکسیدکربن به دستگاه تنفس است. هر دو مورد به علت اتصال اشتباه در وسایل شیرجه بروز می‌کند. این وضعیتها می‌تواند منجر به غرق‌شدگی یا بالا آمدن سریع فرد شود. هر دو مورد نیاز به احیای اورژانس و انتقال بیمار دارد.

یکی دیگر از مشکلاتی که در موارد شیرجه عمیق ظاهر می‌گردد، خواب‌آلودگی ناشی از نیتروژن یا خواب‌آلودگی عمق است. در حالت عادی در مواردی که به اعماق پایین‌تر از ۳۰ متر می‌روند، احساس می‌شود. به علت افزایش نیتروژن در بدن، فرد در سر احساس سبکی می‌کند. خطر اصلی این است که فرد خود متوجه این اختلال نمی‌شود و قدرت قضاوت صحیح را از دست می‌دهد. ممکن است به اعماق پایین‌تر برود که با این کار مشکل شدیدتر می‌شود. اثرات آن مشابه اثرات گاز اکسید نیتروژن (گاز خنده) است و سبب می‌شود که شخص احساس خوشایندی داشته باشد. چنانچه شناگر با این وضعیت مواجه شد، باید به‌سرعت بالا بیاید تا وضعیت وی بهبود یابد.

نکاتی برای EMI-I

زمانی که شخصی در آب فرو می‌رود، گازهای موجود در بدن فضای کمتری را اشغال می‌کند و اجازه می‌دهد که گاز بیشتری در بدن تجمع یابد. زمانی که فرد شروع به بالا آمدن می‌کند، حبابهای گاز بزرگتر می‌شوند و علی‌رغم ادامه تنفس که منجر به خروج گاز اضافی از بدن می‌شود، ممکن است پارگی اعضایی که پر از گاز هستند رخ دهد.

بر اساس قانون بویل چنانچه درجهٔ حرارت ثابت بماند، هر چه فشار و غلظت محیط اطراف افزایش یابد، حجم گاز به همان سرعت کاهش می‌یابد.

اورژانسهای بالا آمدن

اکثر آسیبهای جدی مرتبط با شیرجه در آب مربوط به بالا آمدن از ته آب به سطح می‌باشد و اختلالات بالا آمدن خوانده می‌شود. این اورژانسها غالباً نیاز به اقدامات تهاجمی احیا دارند. دو اورژانس پزشکی کاملاً خطرناک شامل

آمبولی هوا و بیماری برداشته شدن فشار (که «وضعیت خمیده» نیز گفته می‌شود) هستند.

آمبولی هوا

خطرناکترین و شایعترین اورژانس در موارد شیرجه با وسایل تنفس زیر آب به داخل آب، بروز آمبولی هواست، وضعیتی که حبابهای هوا در داخل عروق خونی ظاهر می‌شوند. آمبولی هوا ممکن است در مواردی که عمق به بیش از ۳ متر می‌رسد، رخ دهد. مشکل زمانی شروع می‌شود که فرد ضمن بالا آمدن سریع، نفس خود را نگه می‌دارد. فشار هوا در ریه‌ها در مقادیر بالا می‌ماند، در صورتی که فشار خارجی بر روی قفسه سینه کاهش می‌یابد. در نتیجه، هوای داخل ریه‌ها به‌سرعت منبسط و منجر به پارگی آلوئول‌های ریوی و نشت هوا به داخل عروق خونی می‌شود. هوای آزادشده نتیجه این پارگی می‌تواند منجر به آسیبهای زیر شود:

- ممکن است که هوا وارد فضای جنب شود و ریه‌ها را تحت فشار قرار دهد (پنوموتوراکس).
- ممکن است که هوا وارد مدیاستن (فضایی داخل قفسه سینه که قلب و عروق بزرگ در آن قرار گرفته‌اند) و منجر به پنومومدیاستن شود.
- ممکن است که هوا وارد عروق خونی شود و حبابهای هوا در مسیر عروق خونی حرکت کنند که به آن آمبول هوا گویند.

در هر دو حالت پنوموتوراکس و پنومومدیاستن، درد سینه و تنگی نفس شدید احساس می‌شود. آمبولی هوا مشابه یک لخته عمل می‌کند و مانع از رسیدن خون و اکسیژن به اعضای خاصی از بدن می‌شود. مغز و طناب نخاعی از اعضایی هستند که شدیداً تحت تأثیر آمبولی هوا قرار می‌گیرند؛ چراکه این اندامها به طور مداوم به اکسیژن نیاز دارند.

موارد زیر جز علائم و نشانه‌های آمبولی هوا هستند:

- لکه‌لکه شدن پوست
- خروج کف (اغلب صورتی یا خونی) از دهان و بینی
- درد شدید عضلات، مفاصل و شکم
- تنگی نفس
- درد پلورتیک و موضعی قفسه سینه (درد تیز)
- سرگیجه، تهوع و استفراغ
- دیس‌فازی (اشکال در تکلم)
- اشکال در بینایی
- فلج، کُما یا هر دو
- نبض نامنظم و حتی ایست قلبی

بیماری برداشته شدن فشار

بیماری برداشته شدن فشار که به آن وضعیت خمیده نیز گفته می‌شود، زمانی بروز می‌کند که حبابهای گاز به‌خصوص نیتروژن، عروق خونی را مسدود می‌کنند. این وضعیت زمانی ظاهر می‌شود که فرد فرورفته در آب، سریعاً بالا بیاید. در ضمن فرو رفتن در آب، نیتروژن موجود در هوای تنفسی به علت کاهش فشار، در عروق خونی و بافتها حل می‌شود. زمانی که فرد بالا می‌آید، فشار خارجی کاهش می‌یابد و نیتروژن حل‌شده حبابهای کوچکی را تشکیل می‌دهد که وارد بافتها می‌شود. همین حبابها، مشکلی را مشابه آنچه در آمبولی هوا رخ می‌دهد (یعنی انسداد رگهای خونی کوچک، ممانعت از رسیدن خون کافی به اعضای بدن) سبب می‌شوند؛ اما شایعترین مشکل، احساس درد شدید در چنین بافتها و اعضایی است که نیتروژن در آنها آزاد شده است.

پنومو = هوا؛ توراکس = قفسه سینه؛ بنابراین پنوموتوراکس یعنی وجود هوا داخل قفسه سینه و خارج از ریه‌ها

مهمترین علامت این اختلال، احساس درد شدید شکمی و/ یا مفاصل است به حدی که منجر به خم شدن بیمار می‌شود. جداول و کامپیوترهای موجود مرتبط با شیرجه میزان بالارفتن از سکوی پرش، همچنین میزان و طول مدت وقفه ضمن بالا آمدن را نشان می‌دهد. به هر حال علی‌رغم اینکه فرد تمامی موارد فوق را نیز رعایت نماید ممکن است وضعیت خمیده را تجربه کند.

بیماری برداشته شدن فشار می‌تواند حتی بعد از یک پرش بی‌خطر، در راننده ماشینی که بالای کوه رانندگی می‌کند یا در مسافر هواپیمایی که سریعاً صعود می‌کند، مشاهده شود. به هر حال احتمال وقوع آن بعد از ۲۴ تا ۴۸ ساعت، کاهش می‌یابد. دقیقاً همین مشکل زمانی که فرد از عمق به سطح می‌آید بروز می‌کند. کاهش ناگهانی فشار خارجی بر بدن و آزاد شدن نیتروژن از خون سبب تشکیل حبابهای نیتروژن در عروق خونی می‌شود.

به نظر می‌رسد که تشخیص این دو حالت؛ آمبولی هوا و بیماری برداشته شدن فشار از یکدیگر مشکل باشد. به عنوان یک قاعده کلی، علائم آمبولی هوا فوراً با برگشتن به سطح آب ظاهر می‌شود؛ در حالی که علائم بیماری برداشته شدن فشار بعد از گذشت چند ساعت تظاهر می‌کند. درمان اورژانسی هر دو حالت، مشابه هم و شامل BLS و به دنبال آن ایجاد فشار مجدد در اتاقک پرفشار؛ اتاق یا محفظه‌ای که فشار داخل آن بیش از فشار جو است (شکل ۱۳-۲۶). با ایجاد فشار مجدد، اجازه داده می‌شود تا حبابهای گاز در خون، حل و فشار داخل و خارج از ریه‌ها برابر شوند. زمانی که این فشار برابر شد، به‌تدریج فشار تحت نظارت دقیق کاهش می‌یابد تا مجدداً حبابها تشکیل نشوند.

جهت درمان بیماری که احتمال آمبولی هوا یا بیماری برداشته شدن فشار برای وی مطرح است، باید اقدامات درمانی زیر را انجام دهید:

۱- بیمار را از آب خارج کنید. سعی کنید بیمار را آرام نگه دارید.

۲- با شروع اقدامات BLS، اکسیژن تجویز کنید یا در صورت لزوم از تهویه با فشار مثبت استفاده کنید.

۳- بیمار را به پهلوی چپ بخوابانید و سر وی پایین‌تر از سطح بدن قرار گیرد.

۴- بیمار را سریعاً به نزدیکترین مرکزی که امکانات درمانی ایجاد مجدد فشار در آن مقدور می‌باشد منتقل نمایید.

۵- در صورت لزوم، جهت باز نگه داشتن راه هوایی، لوله‌گذاری داخل نای را برای بیمار در نظر بگیرید. پایش قلبی بیمار را آغاز کنید و بروز هر گونه

اختلال در ریتم قلب را بر اساس دستورالعمل‌های محلی و ACLS درمان نمایید.

شکل ۱۳ـ۲۶: اتاقک پرفشار، غالباً به شکل اتاق کوچکی است که فشار داخل آن را بالاتر از فشار جو تنظیم می‌کنند و جهت درمان آمبولی هوا و بیماری برداشته شدن فشار استفاده می‌شود.

با انجام اقدامات درمانی سریع، آسیب ناشی از بیماری برداشته شدن فشار قابل جبران است. به هر حال چنانچه حبابها، عروق خونی اصلی مربوط به مغز یا طناب نخاعی را مسدود نموده باشند، ممکن است آسیب دایمی دستگاه عصبی مرکزی ایجاد شود. بنابراین درمان اورژانسی یک چنین مشکل جدی، تشخیص صحیح این اختلال و دانستن این مطلب است که موردی اورژانسی وجود دارد و باید هر چه سریعتر درمان شود. اکسیژن تجویز کنید و بیمار را سریعاً منتقل نمایید.

پایش قلبی را در بیماری که احتمال هیپوکسی ثانویه به اختلالات وابسته به آب برای وی مطرح می‌شود، آغاز کنید و از نظر بروز اختلالات ریتمی تحت نظر بگیرید.

سایر خطرات مربوط به آب

باید توجه دقیقی نسبت به درجهٔ حرارت بدن فرد مصدومی که از آب سرد خارج نموده‌اید، داشته باشید. روش درمان هیپوترمی ناشی از غوطه‌ور شدن در آب سرد مشابه روشی است که در مورد هیپوترمی ناشی از تماس با هوای سرد استفاده می‌شود. مانع از دست دادن حرارت ناشی از تماس با زمین، برانکارد و هوا شوید و مصدوم را به‌سرعت منتقل کنید.

فردی که در آب کم‌عمق شنا می‌کند ممکن است که دچار **سنکوپ به علت حبس نفس** شود که به صورت کاهش سطح هوشیاری تظاهر می‌کند و ناشی از کاهش تحریکات برای تنفس کردن است. این وضعیت در شناگرانی رخ می‌دهد که قبل از ورود به آب سریعاً و عمیقاً هوا را وارد و خارج می‌کنند تا ظرفیت ریه را برای ماندن در زیر آب، افزایش دهند. به این ترتیب میزان اکسیژن افزایش پیدا می‌کند و با افزایش تهویه، میزان دی‌اکسیدکربن کاهش می‌یابد. به علت اینکه مهمترین محرک تنفس، بالا رفتن میزان دی‌اکسید کربن خون است، شناگر ممکن است علی‌رغم استفاده از تمام اکسیژن موجود در ریه‌ها، متوجه ضرورت تنفس کردن نشود. درمان اورژانسی موارد سنکوپ به علت حبس نفس مشابه درمان غرق‌شدگی یا نزدیک به غرق‌شدگی است (شکل ۱۴ـ۲۶).

ممکن است عوارض ناشی از غرق‌شدگی با آسیبهای ناشی از پروانهٔ قایق موتوری، صخره‌های تیز، اسکی روی آب یا جانوران آبزی توأم گردد. در این موارد، مصدوم را از آب خارج کنید، از ستون مهره‌ها و طناب نخاعی محافظت و اکسیژن تجویز کنید. در صورت نیاز آتل‌گذاری نمایید و بیمار را به‌دقت از نظر نشانه‌های غرق‌شدگی در آب یا آسیبهای ناشی از سرما تحت نظر بگیرید.

باید توجه داشته باشید چنانچه کودکی دچار غرق‌شدگی یا حالت نزدیک به غرق‌شدگی شده، ممکن است قربانی کودک‌آزاری باشد. اثبات این مسئله مشکل است، ولی چنین مواردی را باید گزارش نمود تا احتمال کودک آزاری توسط قانون پیگیری شود.

پیشگیری

با رعایت جوانب احتیاط، اکثر موارد غوطه‌ور شدن اتفاقی در آب قابل پیشگیری است. سالانه، بسیاری از کودکان کم‌سن در آب استخر غرق می‌شوند. هر استخری باید توسط حصاری حداقل به ارتفاع ۱۸۰ سانتی‌متر محصور گردد و تخته‌های چوب نباید دورتر از ۷/۵ سانتی‌متر قرارگرفته باشد و مجهز به درهای قابل قفل و بسته شدن باشند. شایعترین مشکل بی‌توجهی بزرگسالان است؛ گاهی چند ثانیه غفلت سبب بروز حادثه می‌شود. نیمی از موارد غرق‌شدگی بزرگسالان و نوجوانان به علت مصرف الکل می‌باشد. باید به عنوان مسئول مراقبت از سلامت به آموزش عمومی افراد در ارتباط با آگاهسازی از خطرات شنا در استخر و آبهای تفریحی اقدام نمایید.

شکل ۱۴ـ۲۶: حتی بهترین شناگرها هم می‌توانند دچار هراس از آب و قربانی شوند. فقط افراد آموزش‌دیده می‌توانند اقدام به نجات نمایند.

وظایف شما **قسمت ۶**

ابتدا رگ مناسبی می‌گیرید و از کاتتر شماره ۱۶ استفاده می‌کنید و محلول نرمال سالین را با سرعتی که فقط رگ باز بماند، تزریق می‌کنید و میزان قند خون را کنترل می‌کنید. بیمار از شما می‌خواهد که در حالت نشسته قرار گیرد. پس سر برانکارد را بالا می‌آورید. به شما می‌گوید که حالت تهوع دارد. کیسهٔ مخصوص را جلوی او می‌گیرید و به وی می‌دهید. همکار شما آمبولانس را به طرف بیمارستان هدایت می‌کند.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۸ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه نسبت به زمان، مکان و افراد
تنفس	۲۰ تنفس در دقیقه، تبادل هوای مناسب
نبض	۸۸ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	۱۳۶/۷۰ میلی‌مترجیوه
میزان قند خون	۱۰۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر

بیمار را به پرستار تحویل می‌دهید و گزارش خود را که شامل شرح حال، نوع درمان و پاسخ به درمان است در اختیار پرستار می‌گذارید.

۱۲ـ آیا اقدام دیگری نیز می‌توانستید برای بیمار انجام دهید؟

وظایف شما **خلاصه**

۱ـ فرق خستگی ناشی از گرما با گرمازدگی چیست؟

بدن بیماری که دچار خستگی ناشی از گرما شده کم‌آب است؛ اما می‌تواند گرما را از بدن دفع نماید (مانند عرق کردن) و به این وسیله از افزایش دمای مرکزی بدن پیشگیری می‌کند. بدن بیماری که دچار گرمازدگی است، توانایی خارج نمودن گرما را ندارد و مکانیسم کنترل آن به هم خورده است. بنابراین دمای مرکزی بدن به طور مشخصی افزایش می‌یابد و چنانچه سریعاً درمان نشود نتیجهٔ آن آسیب دائمی مغز یا مرگ است.

۲ـ چگونه سن بیمار و سابقهٔ پزشکی وی به تحمل فرد نسبت به حرارت تأثیر می‌گذارد؟

با افزایش سن، توانایی بدن در تنظیم درجهٔ حرارت بدن کاهش می‌یابد و به همین دلیل تحمل بدن نسبت به گرما و سرما کاهش می‌یابد، به علاوه، سابقه مشکلات طبی (در گذشته یا در حال) مانند سکته حاد قلبی یا دیابت سبب ضعف نسبی بدن می‌شود و اثری منفی در مکانیسم تنظیم درجهٔ حرارت بدن دارد.

۳ـ چه اختلالی سبب افزایش تعداد و عمق تنفس می‌شود؟

دمای مرکزی بدن افزایش یافته است و یکی از روشهایی که سبب خارج شدن گرمای اضافی بدن می‌شود، تنفس است.

۴ـ اولین اقدام درمانی در مورد این بیمار چیست؟

خارج کردن وی از محیط گرم و ارزیابی ABC است.

۵ـ قدم بعدی شما در درمان چنین بیماری چیست؟

تجویز اکسیژن با جریان زیاد، اقدام به خنک نمودن بدن بیمار و ادامهٔ ارزیابی جهت پی بردن به وجود هر آسیب تهدیدکنندهٔ حیات، قدم بعدی درمان است.

۶ـ شما چگونه مجوز درمان را می‌گیرید؟

به علت تغییر سطح هوشیاری، درمان بدون مجوز انجام می‌شود.

۷ـ چه سوالهایی را در ارتباط با سابقهٔ پزشکی بیمار می‌پرسید؟

چنانچه بیمار کاملاً ارتباط برقرار کند و یا همراهان وی منسوب باشند، شرح حال SAMPLE گرفته شود. مشخص نمایید که آیا اخیراً بیمار سابقه مشکل پزشکی خاصی مانند بیماریهای قلبی یا تنفسی یا دیابت داشته است. ممکن است همین اختلالات سبب تشدید گرمازدگی شوند.

۸ـ علت تغییر سطح هوشیاری بیمار چیست؟

اگرچه ممکن است خستگی ناشی از گرما کاملاً آشکار باشد؛ هرگز فکر نکنید که خستگی ناشی از گرما تنها مشکل بیمار است. از علل دیگر تغییر سطح هوشیاری می‌توان به هیپوگلسیمی، هیپوکسی، سکتهٔ مغزی و تشنج نیز اشاره کرد.

۹ـ اقدام درمانی شما چیست؟

علل احتمالی تغییر سطح هوشیاری را در نظر بگیرید. اکسیژن را با جریان بالا تجویز و جهت رد هیپوکسی از پالس اکسی‌متر استفاده کنید. جهت رد هیپوگلیسمی، قند خون را کنترل کنید. از بیمار یا همراهان وی که او را می‌شناسند، دربارهٔ سابقهٔ سکتهٔ مغزی یا تشنج بپرسید. بیمار را از نظر ضعف عضلانی نیمی از بدن با مردمکهای غیرقرینه معاینه کنید. به خاطر داشته باشید که تمام موارد فوق را بعد از ارزیابی و درمان ABC انجام دهید.

۱۰ـ اندازهٔ کاتتر داخل وریدی انتخابی شما چیست؟

در مواردی که تزریق سریع و یکجای مایع مورد نظر است، از کاتتر شماره ۱۴ یا ۱۶ استفاده کنید.

۱۱ـ از چه مایعی و با چه سرعتی استفاد می‌کنید؟

سرم انتخابی محلول کریستالوئید ایزوتونیک مانند نرمال سالین است. شما فقط باید کم‌آبی بیمار را جبران کنید و تجویز مایع بیش از حد لازم نیست. به علت اینکه فشار خون بیمار طبیعی است، بهتر است که مایع به‌آهستگی تزریق شود و ضمن انتقال به طرف بیمارستان، اکسیژن تجویز شود و بیمار خنک گردد.

۱۲ـ آیا می‌توانستید اقدام دیگری برای بیمار انجام دهید؟

پیوسته بیمار را ارزیابی نمایید و توجه دقیقی به تغییر سطح هوشیاری وی داشته باشید. می‌توان کیسهٔ یخ را بر روی لولهٔ اکسیژن یا لوله سرم وی بگذارید تا به خنک شدن آن کمک کند. اقدام دیگر، مرطوب نمودن اکسیژن تجویزی بیمار است.

آمادهٔ مرور

- اختلالات ناشی از سرما می‌تواند به صورت مشکل موضعی یا عمومی بروز کند. آسیبهای موضعی ناشی از سرما شامل یخزدگی، سرمازدگی و پای فرورفته در آب است.
- یخزدگی اختلالی بسیار جدی است؛ زیرا به دنبال این آسیب، بافتها منجمد و منجر به آسیب سلولها می‌شوند. تمام بیماران دچار آسیب موضعی ناشی از سرما را باید از محیط سرد منتقل نمود و از آسیبهای بعدی محافظت نمود.
- شما می‌توانید با دست یا نفس خود قسمتهایی از بدن راکه دچار سرمازدگی شده است، گرم کنید. از جمله می‌توان پای فرورفته در آب سرد را نیز به همین ترتیب درمان نمود. از طرف دیگر، با گرم کردن مجدد عضو منجمدشده در محل، سبب آسیب بیشتر خواهید شد. در صورتی که لازم باشد و نتوانید بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید، عضو را در آب با دمای ۳۸ تا ۴۴/۵ درجه سانتی‌گراد غوطه‌ور سازید.
- بیماری که با هوای سرد در تماس بوده، ممکن است دچار هیپوترمی شود. نکتهٔ اصلی در درمان چنین بیمارانی، تثبیت اعمال حیاتی بدن و پیشگیری در از دست دادن حرارت بدن است. هیچ‌گاه به گرم کردن چنین بیمارانی که دچار هیپوترمی متوسط یا شدید هستند، اقدام نکنید؛ زیرا مستعد اختلالات قلبی هستند مگر اینکه بسیار با دقت منتقل گردند.
- هرگز زمانی که نتوانستید نبض بیمار را بگیرید، فکر نکنید که بیمار فوت نموده است، مگر اینکه بدن گرم باشد. دستورالعمل محلی به شما می‌گوید که در چنین حالتی باید یا نباید بیمار را CPR کنید یا از دفیبریلاتور در محل استفاده نمایید.
- مکانیسم‌های تنظیم حرارت در حالت عادی، دمای بدن را در محدودهٔ مشخصی نگه می‌دارند که حدود ۳۷ درجهٔ سانتی‌گراد است. بدن می‌تواند دمای مرکزی را با افزایش میزان متابولیسم، به عنوان مثال از طریق لرزیدن، افزایش دهد. عموماً دمای بدن با از دست دادن حرارت و انتقال آن به جو، تنظیم می‌شود.
- تنظیم درجهٔ حرارت از پنج راه امکان‌پذیر است که عبارتند از: هدایتی، جابه‌جایی، تبخیر، تابشی و تنفسی. از میان راههای فوق، تبخیر، هدایتی و تابشی، مهمترین محسوب می‌شوند.
- افراد بسیار کم‌سن یا افراد با سن بالا، همچنین بیمارانی که سابقه مشکل بالینی دارند و دارویی مصرف می‌کنند، در احتمال خطر بالای آسیبهای ناشی از سرما و گرما هستند، زیرا مکانیسم‌های تنظیم دمای بدن آنها مشابه سایر افراد نیست.
- اختلالات ناشی از گرما به سه شکل ظاهر می‌شوند که عبارتند از: گرفتگی ناشی از گرما، خستگی ناشی از گرما و گرمازدگی.
- گرفتگی ناشی از گرما عبارت است از اسپاسم دردناک عضلات که غالباً با فعالیت شدید بروز می‌کند. معمولاً با جابه‌جایی بیمار و انتقال از محیط گرم و استراحت عضلات و جایگزینی مایعات (توسط نوشیدن مقداری آب) بهبود می‌یابد.
- خستگی ناشی از گرما، یک بیماری سیستمیک است و زمانی بروز می‌کند که بدن مقادیر زیادی آب و الکترولیت از دست داده و کم‌آب شده باشد.
- بیماران دچار خستگی ناشی از گرما ممکن است که سرد و مرطوب، ضعیف و ناتوان، گیج و دچار سردرد باشند. نبض بیمار غالباً تند است. درجهٔ حرارت بدن بیمار بالاست و شاید که عرق کرده باشد. درمان در صورت امکان شامل خارج نمودن فرد از محیط گرم است. چنانچه بیمار حالت تهوع داشته باشد، غالباً نیاز به تجویز سرم داخل وریدی است.
- خستگی ناشی از گرما می‌تواند به حالت گرمازدگی پیشرفت کند. این حالت، یک اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات است و چنانچه درمان نشود، غالباً کشنده است. عرق کردن بیمار دچار گرمازدگی حتمی نیست، ولی همواره پوست وی خشک و دمای بدن بالاست. تغییر در سطح هوشیاری می‌تواند شامل بروز کما باشد. پایین آوردن سریع دمای بدن فرد دچار گرمازدگی در محیط می‌تواند وی را از مرگ نجات دهد. باد زدن پوست خیس‌شده و گذاشتن کیسهٔ آب سرد در اطراف گردن، زیر بغل و کشاله ران نکات کلیدی به شمار می‌روند.
- غرق‌شدگی و نزدیک به غرق‌شدگی می‌تواند در محلهایی رخ دهد که هیچ‌گونه ارتباطی با تفریحات آبی نداشته باشند. اولین قانون برای مراقبت قربانی چنین حادثه‌هایی این است که خود شما، قربانی نشوید. هنگام خارج کردن بیمار از آب، ستون مهره‌ها را حفاظت کنید، از آنجا که در حوادث غرق‌شدگی غالباً آسیب طناب نخاعی به‌خصوص مهره‌های گردنی رخ می‌دهد. در صورت غوطه‌ور شدن در آب سرد، مراقب بروز احتمالی هیپوترمی باشید.
- درحالی که بعضی از آسیبها فوراً همراه با پرش سریع در آب ظاهر می‌شوند، بعضی از عوارض در ساعتهای بعد تظاهر می‌کنند. اغلب عوارض قابل توجه، ضمن بالا آمدن در آب بروز می‌کنند. ممکن است مصدومین به آمبولی هوا یا برداشته شدن فشار درد فلج یا تغییر در سطح هوشیاری مبتلا شوند. مصدوم را سریعاً به واحد مجهز به محفظهٔ ایجاد مجدد فشار یا اتاقک پرفشار منتقل نمایید.

اصطلاحات ضروری

آمبولی هوا (air embolism): ظاهر شدن حبابهای هوا در رگهای خونی

اتاقک پرفشار (hyperbaric chamber): اتاق کوچکی که فشار داخل آن از فشار جو بیشتر است.

الکترولیت‌ها (electrolytes): املاح و سایر مواد شیمیایی که ضمن تجزیه مایعات بدن و سلولها به دست می‌آید.

اورژانسهای محیطی (enviromental emergency): به وضعیتی پزشکی گفته می‌شود که به علت یا تحت تأثیر عوامل آب و هوایی مانند عوامل فشار جو ظاهر یا بدتر می‌شود.

انقباض عضلانی ناشی از گرما (heat cramp): گرفتگی دردناک عضلات که

غالباً به دنبال فعالیت شدید در هوای گرم ظاهر می‌شود.

بیماری برداشته شدن فشار در آب (decompression sickness): وضعیتی دردناک در افرادی که به داخل آب شیرجه می‌زنند و سریعاً بالا می‌آیند. در این حالت گاز موجود در خون به‌خصوص نیتروژن تشکیل حبابهایی در عروق خونی و سایر بافتهای بدن می‌دهد. به این بیماری، وضعیت خمیده نیز می‌گویند.

تابش (radiation): از دست دادن مستقیم حرارت بدن به اجسام سردتر که در محیط اطراف هستند یا کسب حرارت از اجسام گرمتر مانند خورشید

تبخیر شدن (evaporation): تبدیل آب یا سایر مایعات از حالت مایع به گاز

ترموژنز (thermogenesis): روند فیزیولوژیکی که طی آن گرما در بدن تولید می‌شود.

ترمولیز (thermolysis): روندی که طی آن حرارت دفع می‌شود و شامل هدایت حرارت، جابه‌جایی، تابش، تبخیر و تنفس است.

تریاژ معکوس (reverse triage): روندی که طی آن اقدامات متمرکزی بر روی افرادی که دچار ایست قلبی و تنفسی شده‌اند، انجام می‌شود و متفاوت با روند متداولی است که در مورد بیماران فوت‌شده انجام می‌شود. این روش در مورد تریاژ قربانیان حوادث صاعقه انجام می‌شود.

تنفس (respiration): از دست دادن گرمای بدن از طریق هوای گرم ریه‌ها طی بازدم به محیط اطراف و ورود هوای سرد طی دم

جابه‌جایی (convection): از دست دادن حرارت ناشی از جریان هوا (به عنوان مثال وزیدن باد به سطح بدن)

خستگی ناشی از گرما (heat exhaustion): حالتی از آسیب ناشی از گرما که بدن به علت تعریق شدید، مقادیر زیادی از آب و الکترولیت را از دست می‌دهد. به این وضعیت کلاپس ناشی از گرما نیز گفته می‌شود.

دستگاه تنفس زیر آب (scuba): سیستمی که در فشارهای مختلف جو، هوا را به دهان و ریه‌ها می‌رساند و با افزایش عمق آب، هوای بیشتری تحویل می‌دهد. جایگزین دستگاه خود ـ تنظیم تنفس در زیر آب است.

دمای محیطی (ambient temperature): دمای محیط اطراف

دمای مرکزی (core temperature): درجهٔ حرارت قسمت مرکزی بدن (دمای قلب، ریه‌ها و اعضای حیاتی بدن)

رفلکس شیرجه (diving reflex): کاهش ضربان قلب به علت غوطه‌ور شدن به داخل آب سرد که به رفلکس شیرجهٔ پستانداران نیز معروف است.

سرمازدگی (frostbite): آسیب به بافتها در نتیجه تماس با سرما، یخزدگی قسمتهایی از بدن.

سنکوپ حبس نفس (breath-holding syncope): کاهش سطح هوشیاری ناشی از کاهش تحریک مرکز تنفس

غرق‌شدگی (drowning): مرگ ناشی از خفه شدن به علت فرورفتن در زیر آب

گرمازدگی (heat stroke): وضعیت تهدیدکنندهٔ حیات که به علت تماس با حرارت طبیعی یا مصنوعی زیاد منجر به هیپرترمی شدید می‌شود. علائم آن پوست گرم و خشک، تغییر شدید سطح هوشیاری و در صورت عدم درمان، مرگ است.

لارنگو اسپاسم (laryngospasm): انقباض شدید حنجره و تارهای صوتی

نزدیک به غرق‌شدگی (near drowning): نجات موقت بعد از خفه شدن در آب

وضعیت خمیده (bends): نام متداول بیماری برداشته‌شدن فشار در آب

هدایتی (conduction): از دست دادن حرارت ناشی از تماس مستقیم (به عنوان مثال زمانی که قسمتی از بدن در تماس با جسم سردتر باشد.)

هیپرترمی (hyperthermia): وضعیتی که در آن دمای مرکزی بدن به بیشتر از ۳۸/۴ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

هیپوترمی (hypothermia): وضعیتی که طی آن دمای مرکزی بدن بعد از تماس با هوای سرد به کمتر از ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد می‌رسد.

ارزیابی در حین کار

اطلاع می‌دهند که فردی ضمن مسابقات محلی بسکتبال به زمین افتاده است. دمای هوا نزدیک ۱۰۰ درجهٔ فارنهایت است و مختصری باد می‌وزد. زمانی که به محل می‌رسید، سرپرست تیم می‌گوید که در دور دوم بازی وی بر زمین افتاد. شما را نزد مصدوم می‌برد که در محل سایه‌ای بر زمین دراز کشیده است. متوجه می‌شوید که پوست وی گرم و بسیار مرطوب است. تعداد تنفس وی ۲۴ بار در دقیقه و تعداد نبض وی ۱۰۰ ضربان در دقیقه و قوی است. وی از سردرد و گرفتگی عضلات به‌خصوص در پاها و شکم شاکی است و حالت تهوع دارد؛ ولی استفراغ نکرده است. بعد از انتقال بیمار به آمبولانس، کولر آن را روشن می‌کنید. کیسهٔ یخ را زیر بازو و اطراف گردن مصدوم می‌گذارید. سپس تشخیص می‌دهید که بیمار باید منتقل شود. برای بیمار اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز می‌کنید. رگ مناسبی می‌گیرد و سرم وریدی را شروع می‌کنید. بیمار را به پهلوی چپ می‌خوابانید و به سمت واحد اورژانس حرکت می‌کنید.

۱ـ دو مطلب مهم در ترمولیز عبارت است از:

الف. تعریق و انقباض عروق محیطی.

ب. تعریق و اتساع عروق محیطی.

ج. افزایش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس.

د. کاهش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس.

۲ـ هیپرترمی عبارت است از دمای مرکزی بدن به مقدار:

الف. ۱۰۱ درجه فارنهایت یا بالاتر.

ب. ۹۸/۷ درجه فارنهایت یا بالاتر.

ج. ۳۷ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر.

د. ۳۲ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر.

۳ـ بیمارانی که در ریسک بالای ابتلا به اختلالات ناشی از گرما هستند عبارتند از:

الف. افراد مبتلا به بیماری قلبی.

ب. افراد مبتلا به دیابت.

ج. افراد مسن و افرادکم سن.

د. تمام موارد فوق.

۴ـ در زمان فعالیت یا احساس گرما، شما باید:

الف. روزانه یک لیتر آب بنوشید.

ب. روزانه دو لیتر آب بنوشید.
ج. روزانه سه لیتر آب بنوشید.
د. روزانه چهار لیتر آب بنوشید.

۵ـ برای بیماری که دچار انقباض عضلانی ناشی از گرما شده است؛ ولی تهوع ندارد، باید..... تجویز کنید.

الف. گاتوراد
ب. آب تصفیه‌شده
ج. قرص نمک
د. محلول حاوی الکترولیت

۶ـ چنانچه لازم باشد که مایعات از طریق سرم تجویز شوند، مقدار مایعی که برای یک فرد بالغ به‌طور یکجا تزریق می‌کنید عبارت است از:

الف. ۱۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.
ب. ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.
ج. ۳۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.
د. ۴۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

نکات قابل تأمل

به شما اطلاع می‌دهند که به دنبال یک حادثه رانندگی، اتومبیلی از جاده منحرف و به داخل دریاچه افتاده است. امدادگران به همراه تیم داوطلب غریق‌نجات در راه هستند. حدود ۳۰ دقیقه طول می‌کشد تا به محل برسید.

به محض رسیدن به صحنه، اعضای غریق‌نجات گروه امداد، کودکی را به ساحل می‌آورند. وی می‌لنگد و فاقد جلیقهٔ نجات بازوست. یکی از امدادگران کودک را از شناگران می‌گیرد و به طرف شما می‌آورد با صدای بلند فریاد می‌زند که او نفس می‌کشد. زمانی که کودک را ارزیابی می‌کنید، درمی‌یابید که نبض ندارد و دچار وقفهٔ تنفسی است. صورت وی سیاه و پوست وی در لمس، سرد است.

مأمورین پلیس اعلام می‌کنند که نمی‌توانند محل راننده را پیدا کنند. همکارتان می‌گوید که کودک مرده است. شما به همکارتان یادآوری می‌کنید که مصدومین غرق‌شده در آب سرد؛ حتی چنانچه برای مدت طولانی در زیر آب مانده باشند، قابل احیا هستند، BLS را شروع می‌کنید؛ ولی در ابتدا پاسخی نمی‌بینید. لباسهای خیس وی را خارج می‌کنید و او را داخل یک پتوی خشک قرار می‌دهید. مرکز کنترل پزشکی دستور می‌دهد که اقدامات BLS را انجام دهید و مصدوم را سریعاً منتقل نمایید و او را گرم نگه دارید و به اورژانس برسانید.

زمانی که به بیمارستان رسیدید، مصدوم گرم شده است. نبض وی احساس می‌شود ولی دچار وقفهٔ تنفسی است و تهویه می‌شود. دو هفته بعد، او از بیمارستان مرخص می‌شود و از نظر عملکرد عصبی کاملاً سالم است.

چرا مرکز کنترل پزشکی فقط دستور انجام BLS را داده بود؟

چرا این کودک بهتر از یک فرد بالغ به اقدامات احیا بعد غوطه‌ورشدن به مدت طولانی جواب می‌دهد؟

مباحث: درک رفلکس شیرجهٔ پستانداران و انجام اقدامات احیای طولانی‌مدت برای بیمار دچار هیپوترمی

فصل ۲۷ اورژانسهای رفتاری

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ تفاوت بین رفتار طبیعی و غیرطبیعی را بیان کنید.

۲ـ پاتوفیزیولوژی اورژانسهای رفتاری را توضیح دهید.

۳ـ ملاکهای مناسب برای اطمینان از ایمنی بیمار، EMT ـ میانه و سایرین را شرح دهید.

۴ـ روشهای ارزیابی جسمانی بیماری را که مشکلات رفتاری دارد، تعیین کنید.

۵ـ روشهای مشاوره درمانی را برای جمع‌آوری اطلاعات از بیمار دچار اورژانس رفتاری توضیح دهید.

۶ـ عوامل نشان‌دهنده احتمال خطر بالای خودکشی را در بیمار، نام ببرید.

۷ـ موقعیت‌هایی را که اعضای خانواده، ناظران و سایر افراد باید محل را ترک نمایند، توضیح دهید.

۸ـ ملاحظات قانونی و پزشکی را در درمان بیماری که دچار اورژانس رفتاری‌شده است، توضیح دهید.

۹ـ وضعیتهایی را نام ببرید که انتظار می‌رود EMT ـ میانه، برخلاف میل بیمار، نیاز به انتقال وی دارد.

۱۰ـ روشهای مهار بیمار دچار اورژانس رفتاری را در هنگام مراقبت توضیح دهید.

۱۱ـ اثر محیطی مبتنی بر یافته‌های ارزیابی بیماران دچار اورژانسهای رفتاری را تعیین کنید.

۱۲ـ برنامهٔ درمانی بیمار را مبتنی بر تأثیرات محیطی در بیماران دچار اورژانسهای رفتاری را طراحی کنید.

عاطفی

۱۳ـ از درمان محترمانه افرادی که دچار فوریت اورژانسهای رفتاری شده‌اند، پشتیبانی کنید.

روانی ـ حرکتی

۱۴ـ روشهای بی‌خطر درمان و مهار یک بیمار تهاجمی را شرح دهید.

موضوعات ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵، هدفی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

اطلاع می‌دهند که مرد ۸۱ساله‌ای به همسر ۷۹ساله خود حمله کرده و وی را زده است. اعضای خانواده حضور دارند. مرد در آشپزخانه است و رفتار عصبی دارد. همسر وی در اتاق‌خواب است و آثار کبودی در طرف چپ صورت وی مشهود است.

تماسهای مربوط به اورژانسهای رفتاری می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد. در این فصل ، با چگونگی درمان مؤثر و بی‌خطر این موارد آشنا می‌شوید و به شما کمک می‌شود تا به سوالهای زیر پاسخ دهید:

۱ـ آیا حضور مأمورین پلیس در محلی که فرد دچار اورژانس رفتاری شده ، الزامی است؟

۲ـ ضمن گرفتن شرح حال، چه نوع اطلاعاتی را از بیمار می‌پرسید تا پی ببرید که آیا احتمال خطر خودکشی برای وی مطرح است؟

اورژانسهای رفتاری

به عنوان یک EMT-I، انتظار می‌رود اغلب با بیمارانی برخورد کنید که دچار بحران روانی یا رفتاری شده‌اند. ممکن است بحران، ثانویه مشکل طبی، اختلال ذهنی، مصرف مواد روان‌گردان، اضطراب یا سایر علل باشد. در این فصل دربارهٔ انواع مختلف اورژانس رفتاری شامل مصرف بیش از حد مواد، رفتارهای عصبی و اختلالات ذهنی بحث می‌شود. می‌آموزید که چگونه بیماری را که علائم و نشانه‌های اورژانس رفتاری دارد، ارزیابی نمایید و در چنین وضعیتی، چه اقدام درمانی اورژانسی برای بیمار انجام دهید. در این فصل، مسائل قانونی بیمار مبتلا به چنین اختلالاتی نیز، بحث می‌شود. در پایان، چگونگی تشخیص و ارزیابی بیمار عصبی و همچنین چگونگی مهار کردن بیمار شرح داده می‌شود.

خیال و حقیقت

کلیهٔ افراد در مرحله‌ای از زندگی، دچار بحران روحی می‌شوند که برخی از این حملات، شدیدتر از سایرین است. ممکن است افراد کاملاً سالم گاهی دچار علائم و نشانه‌های اختلالات ذهنی شوند. بنابراین نباید با مطالعهٔ این فصل، تصور کنید که دچار اختلالات ذهنی هستید. به همین دلیل، نیز باید از قضاوت در مورد بیماران اجتناب کنید.

شایعترین برداشت اشتباه از اختلالات ذهنی این است که چون شما احساس ناراحتی یا افسردگی می‌کنید؛ حتماً بیمار هستید. این تصوری غیرواقعی است. دلایل زیادی مانند طلاق، از دست دادن کار و مرگ یکی از دوستان یا وابستگان وجود دارد که شخص به علت آنها احساس افسردگی می‌کند. برای فرد نوجوانی که به‌تازگی ارتباطش با دوست دخترش قطع شده است کناره‌گیری از فعالیت‌های روزمره و احساس دلتنگی و بی‌میلی تا ۱۲ ماه طبیعی محسوب می‌شود. این حالت واکنشی طبیعی در مقابل بحران پیش آمده است. حال چنانچه فرد دریابد که این احساس افسردگی هفته‌های متمادی از ابتدا تا انتهای هر هفته گریبان‌گیر او است، احتمالاً دچار مشکل رفتاری شده است.

به عقیدهٔ بسیاری از مردم، تمام افرادی که دچار مشکلات روانی هستند، خطرناک، عصبی و غیرقابل درمان هستند. این تصور، حقیقت ندارد. فقط درصد معدودی از مبتلایان به اختلالات روانی، در این گروه قرار می‌گیرند. به هر حال شما، به عنوان EMT-I با تعداد زیادی از بیماران عصبی روبه‌رو می‌شوید. این افراد، طبق تعریف، قطعاً دارای مشکل اورژانسی هستند، در غیر این صورت از شما درخواست کمک نمی‌شد. علت فراخوانی شما به محل این است که اعضای خانواده یا دوستان بیمار خود را قادر به درمان او نمی‌دانند. این حالت ممکن است ناشی از مصرف یا سوء مصرف الکل یا مواد باشد. ممکن است بیمار سابقه قبلی اختلالات روانی داشته باشد و به اتفاق پراسترس خاصی واکنش نشان دهد.

اگر قادر به تشخیص مشکل رفتاری فرد نیستید، شاید قادر به پیش‌بینی عصبی شدن او باشید. پیش‌بینی عصبی شدن بیمار مهمترین ابزار ارزیابی EMT-I است.

تعریف اورژانسهای رفتاری

رفتار عبارت از پاسخی است که فرد در مقابل شرایط محیطی از خود نشان می‌دهد. گاهی پاسخهای فرد تشدید شده است، مانند فردی که ضربه یا مشت خورده است، فرار می‌کند یا به شدت گریه می‌کند. گاهی اوقات علت کاملاً مشخص نیست، مانند وقتی که شخص به دلایل متعدد، افسرده است.

در بیشتر مواقع، مردم به شرایط محیطی با دلایل قابل قبول، عکس‌العمل نشان می‌دهند. در طی سالها، آنها یاد می‌گیرند به وضعیتهای مختلف در طول زندگی عادت کنند و نسبت به مشکلات مختلف، واکنش مناسب نشان دهند. به این وضعیت، تطابق گویند. اما گاهی اوقات استرس، به قدری بزرگ است که با روشهای عادی تطابق نمی‌توان از پس آن برآمد. زمانی که این مسئله پیش می‌آید، احتمال تغییر رفتار حتی به طور موقت وجود دارد. این رفتار جدید ممکن است نامناسب یا غیرطبیعی باشد.

در تعریف رفتار طبیعی، اتفاق نظری در مورد اینکه چه رفتاری طبیعی است، وجود ندارد. هیچ الگوی مناسب یا روشنی در این مورد وجود ندارد. الگوی طبیعی، با توجه به فرهنگ و اعتقادات مردم آن جامعه متغیر است. اساساً آنچه را جامعه قبول دارد، رفتار طبیعی گفته می‌شود.

هر گونه انحراف یا مغایرت با آنچه را که طبیعی محسوب می‌شود، رفتار غیرعادی یا عدم تطابق گویند. همین امر با سلامت و توانایی عملکرد مناسب فرد تداخل ایجاد می‌کند و ممکن است برای خود فرد و اجتماع نیز خطرناک باشد.

تعریف بحرانها یا اورژانسهای رفتاری عبارت از هر گونه واکنشی است که شخص در مقابل حوادث از خود نشان می‌دهد و با **فعالیتهای روزانه وی تداخل ایجاد می‌کند** (ADL)[1] یا از طرف بیمار، خانواده یا اجتماع قابل قبول نیست. به عنوان مثال زمانی که در انجام فعالیتهای متداول روزانه شخص مانند نظافت، لباس پوشیدن و خوردن، با وقفه‌ای روبه‌رو می‌شود، احتمال بروز مشکل رفتاری به وجود می‌آید. در چنین حالتی، برای آن فرد اورژانس

1- activities of daily living

رفتاری مطرح می‌شود. در صورتی که چنین اختلالی در فعالیتهای متداول روزانه مکرر تکرار شود، به آن ***اختلال در سلامت روانی*** گفته می‌شود. در این وضعیت فراتر از یک اتفاق مجزا، یک الگوی رفتاری مطرح می‌شود.

به عنوان مثال، فردی که به دنبال حملهٔ قلبی دچار حملات وحشت می‌شود، لزوماً دچار بیماری یا اختلال ذهنی نیست. به طور مشابه، فردی که از کار برکنار می‌شود ممکن است احساس ناامیدی یا افسردگی نماید. این اختلالات رفتاری، کوتاه‌مدت هستند و فقط به عنوان یک اتفاق، تلقی می‌شوند. به هر حال فردی که عکس‌العمل شدیدی نشان می‌دهد و خشمگین می‌شود یا به سایرین حمله می‌کند یا برای مدت یک هفته حالت خموده و افسرده‌ای دارد، به عنوان فردی با رفتار نامناسب و غیرعادی در اجتماع تصور می‌شود. این فرد به طور مشخص، به یک اورژانس رفتاری دچار است. غالباً زمانی که الگوی رفتاری غیرطبیعی و مختل، حداقل برای مدت یک ماه طول بکشد به عنوان مشکل در سلامت روانی تلقی می‌گردد. به عنوان مثال، **افسردگی** مزمن یا احساس مداوم ناامیدی و یأس می‌تواند علامت اختلال ذهنی یا جسمانی باشد. این نوع مشکل طولانی‌مدت را می‌توان اختلالی در سلامت روانی دانست.

فردی که نمی‌تواند برای مدت طولانی، نسبت به شرایط محیطی پاسخ مناسب نشان دهد، ممکن است دچار اورژانس روانشناسی یا روانپزشکی باشد. زمانی که یک اورژانس روانپزشکی برای بیمار مطرح می‌گردد، ممکن است فرد بیقرار یا عصبانی یا تهدیدی برای خود یا دیگران باشد. این حالت ممکن است بسیار جدی‌تر از اورژانسهای رفتاری متداول باشد که منجر به بروز رفتار نامتناسب و تداخل با فعالیتهای روزانه (ADL) یا اعمال غیرقابل تحمل می‌شود. تهدید آنی فرد درگیر یا سایرین در صحنهٔ اضطرار شامل اعضای خانواده، دوستان، حاضران و EMT-I باید به عنوان یک اورژانس روانپزشکی در نظر گرفته شود. به عنوان مثال ممکن است عکس‌العمل فردی که همسر وی فوت کرده است، اقدام به خودکشی باشد. اگرچه این عمل، ختم زندگی محسوب می‌شود، ولی فرد حالت عصبی ندارد یا برای دیگران خطرناک نیست. ختم حیات، شکلهای مختلف دارد؛ تمامی این موارد با حالتهای عصبی همراه نیست یا اورژانس روانپزشکی محسوب نمی‌شود.

اهمیت اختلالات روانی

طبق نظر انجمن ملی سلامت روانی از هر ۵ آمریکایی، یک نفر دچار اختلالات روانی است، اختلالی که با علائم روانی یا رفتاری که ممکن است منجر به اختلال در عملکرد روزانه فرد شود. اختلال روانی می‌تواند به علت ناراحتیهای ژنتیکی، جسمی، شیمیایی، بیولوژیکی، اجتماعی یا روانی باشد.

مباحث پزشکی قانونی همراه با پاسخهای داده شده اورژانسهای رفتاری، تأکید به ثبت اختصاصی و کامل وقایع دارند. یافته‌های دقیق و عینی خود مانند محرومیت، صحبت نکردن، گریه غیرقابل کنترل که دلایل رفتار غیرعادی را بیان می‌کنند، همین طور صحبتهای بیمار را، چنانچه مناسب باشد، ثبت کنید.

«زندگی ارزش زندگی کردن بیشتر از این را ندارد» یا «صدایی می‌گوید که مردم را بکش».

از درون‌گرایی و قضاوت اجتناب کنید؛ زیرا باعث می‌شود درمان بیمار را بر اساس برداشت شخصی خود و نه، آنچه مورد نیاز بیمار است، انجام دهید.

وظایف شما **قسمت ۲**

حین بحث با همکارتان در مورد اختیارات موجود، به نزد زنی می‌رسید و همکارتان با بی‌سیم از مرکز اعزام در مورد حضور پلیس در محل سوال می‌کند. زن می‌گوید که حال او خوب است و فقط نگران همسر خود است. قبلاً هرگز چنین اتفاقی رخ نداده است. علائم حیاتی وی طبیعی است از انجام اقدامات درمانی برای خود امتناع می‌ورزد.

۳ـ آیا او اجازه امتناع از درمان را دارد؟

۴ـ چگونه می‌توانید مشخص نمایید که او قدرت تصمیم‌گیری درست را دارد؟

پاتولوژی: علل اورژانسهای رفتاری

اگرچه مصیبت ناگهانی، کشمکش‌های هیجانی و سایر مشکلات روانی سبب بروز اورژانسهای رفتاری می‌شوند، بیماریهای ناگهانی، ترومای اخیر، مسمومیت الکلی یا دارویی، بیماریهای مغزی مانند آلزایمر نیز می‌توانند سبب رفتار غیرطبیعی شوند. به طور مشابه، تغییر سطح هوشیاری می‌تواند در نتیجهٔ هیپوگلیسمی، هیپوکسی و تماس با گرما یا سرما بروز نماید. اورژانسهای رفتاری سبب بروز مشکلات شدید در سلامت روانی می‌شود و در مقایسه با سایر اختلالات، ناتوانی بیشتری در افراد ایجاد می‌کند. شما به عنوان EMT-I موظف به تشخیص علت زمینه‌ای اورژانس رفتاری یا روانپزشکی نیستید. بلکه باید دو الگوی اصلی تشخیص را که توسط پزشک مطرح می‌شود بشناسید: علل عضوی (جسمانی) و علل عملکردی (روانی).

نکته برای EMT-I

باید دو نوع اصلی علل زمینه‌ای اورژانسهای رفتاری را بشناسید: علل عضوی (جسمانی) و علل عملکردی (روانی).

سندرم ارگانیک مغز (OBS)[1] عبارت است از اختلال دایمی یا موقتی در فعالیت مغز است که به علت مختل شدن عملکرد جسمانی یا فیزیولوژیک بافت مغز بروز می‌کند، مانند اختلالاتی که در بالا ذکر شد. به عنوان مثال هیپوگلیسمی می‌تواند منجر به سندرم ارگانیک مغز شود. **اختلال عملکردی**

1- organic brain syndrome

زمانی ایجاد شده است که نتوان علت تغییرات شدید را به‌تنهایی مربوط به تغییرات ساختمانی یا فیزیولوژی بافت مغز دانست. همچنین ممکن است سندرم ارگانیک مغز به علل روانی ـ اجتماعی، مانند ترومای ایجادشده دوران کودکی، جدایی والدین یا عملکرد نامناسب روابط خانوادگی ایجاد شود. ممکن است این علل، فرهنگی ـ اجتماعی باشند، مانند خشونتهای محیطی، مرگ افراد مورد علاقه، مشکلات اقتصادی یا شغلی و تبعیض در اجتماع. علت اختلال در موارد فوق، دقیقاً مشخص نیست و اختلال در عملکرد مغز نمی‌تواند علت تغییرات شدید باشد . یکی از مثالهای خوب در اختلال عملکرد مغز، ابتلا به اسکیزوفرنی[1] است.

به نظر می‌رسد که این دو دسته اختلال، مشابه هستند. **تغییر وضعیت ذهنی فرد** یا تغییر مسیر فکری یا رفتاری فرد، نشانه‌ای از بیماری دستگاه عصبی مرکزی است. بیماری که رفتار عجیبی از خود نشان می‌دهد، ممکن است حقیقتاً مبتلا به یک بیماری حاد داخلی باشد که عامل اصلی یا نسبی بروز چنین رفتاری است. شناسایی چنین احتمالی می‌تواند به شما کمک کند تا جان بیمار را نجات دهید.

تصورات اشتباه بسیاری در مورد اختلالات ذهنی وجود دارند. مردم به اشتباه تصور می‌کنند که رفتار غیرعادی همیشه باید عجیب و غریب باشد و تمام افرادی که دچار اختلالات و بیماریهای ذهنی هستند، ثبات رفتاری ندارند و خطرناک هستند. چنین استدلال غلطی سبب می‌شود افراد به اختلالات ذهنی، کنار گذاشته شوند یا با بدگمانی در مورد آنها فکر شود، در صورتی که بسیاری از آنها می‌توانند کار روزمرهٔ خود را حفظ کنند و زندگی عادی داشته باشند. تصور اشتباه دیگر، این است که اختلالات ذهنی قابل درمان نیستند. ممکن است بیمار قابل درمان نباشد؛ ولی اغلب اختلالات را می‌توان توسط دارو کنترل نمود. بالأخره، بسیاری از مردم معتقد هستند که فرد مبتلا به اختلال ذهنی، خجالتی و کمروست. زمانی که این افراد به طور کامل درمان شوند، تفاوتی با افراد دچار بیماری فشار خون بالا یا تشنج، ندارند. بسیاری از این افراد همانند افراد عادی هستند. راه حل اصلی برطرف نمودن چنین شک یا ترسی، استفاده از آموزش همگانی ،کمک به افراد دچار مشکلات ذهنی و راهنمایی آنهاست تا در حد توان زندگی مثمرثمری داشته باشند.

HTN = افزایش فشار خون؛ Dx = تشخیص؛ Hx = سابقه

رویکرد بی‌خطر در اورژانسهای رفتاری

EMT-I از تمامی مهارتهای خود ـ ارزیابی، اقدامات مراقبتی، بررسی بیمار، گرفتن شرح حال و ارتباط برقرار کردن با وی ـ در اورژانسهای رفتاری استفاده می‌کند. به هر حال آشنایی با سایر روشهای درمانی نیز الزامی است. آشنایی با تمام این روشها، فراتر از اهداف این فصل از کتاب است، اما لازم است تا شما از خط مشی‌های کلی برای کسب اطمینان از ایمنی خود در صحنه‌های مرتبط با اورژانسهای رفتاری پیروی کنید (جدول ۱-۲۷).

ارزیابی اورژانسهای رفتاری

هنگام ارزیابی وضعیتی که اورژانس رفتاری در نظر گرفته می‌شود، اولین مسائلی که باید در نظر بگیرید، ایمنی خود شما و چگونگی پاسخ بیمار به اطراف است (جدول ۲ـ۲۷). آیا وضعیت موجود برای شما یا همکارتان مخاطره‌آمیز است؟ آیا نیاز به پشتیبانی از طرف پلیس دارید؟ آیا رفتار بیمار نسبت به شرایط موجود، طبیعی و معقول به نظر می‌رسد؟ به عنوان مثال بیماری که به‌تازگی مورد حمله قرار گرفته است، دلیل خوبی برای ترسیدن از شما و دیگران دارد. به عبارت دیگر چنانچه از بیمار بپرسید که «آیا می‌دانید کجا هستید» و وی پاسخ دهد که «در سیاره زهره» (و به نظر نرسد که وی شوخی می‌کند) ممکن است شما بدون در نظر گرفتن علت آن، نتیجه بگیرید که فرد آگاهی لازم را از اطراف خود ندارد.

وظایف شما — **قسمت ۳**

مأمورین پلیس به محل می‌رسند و زمانی که پسر خانواده تلاش می‌کند تا با پدرش صحبت کند در محل حاضر هستند. بیمار از صحبت کردن با شما و همکارتان خشمگین می‌شود. او شدیداً بیقراری می‌کند و به شما اجازه نمی‌دهد که علائم حیاتی وی را کنترل کنید:

یافته‌ها	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	هوشیار، گیج و بسیار بیقرار
تنفس	۲۶ تنفس در دقیقه، با عمق کافی
وضعیت	ناآرام، هیجان‌زده، مشت خود را باز و بسته می‌کند و داد می‌زند
سابقه پزشکی	افزایش فشار خون، سابقه حملهٔ قلبی و تشخیص بیماری آلزایمر برای وی، به‌تازگی

۵ـ آیا بیمار، تهدیدی برای شماست؟ برای دیگران چطور؟

۶ـ چگونه بیمار را متقاعد می‌سازید که اجازه دهد وی را به بیمارستان منتقل نمایید؟

بحران رفتاری سبب استرس شدیدی در مکانیسم‌های جبرانی فرد مانند استفاده از تواناییهای طبیعی و آموخته‌های وی می‌شود. فرد عملاً نمی‌تواند پاسخ یا عکس‌العمل متناسبی به محیط اطراف نشان دهد. ممکن است این وضعیت مانند یک بیماری حاد گذرا باشد یا ممکن است برای مدت طولانی مانند اختلالات ذهنی مزمن و پیچیده، ادامه داشته باشد.

در بعضی از موارد، درک حقیقت توسط بیمار مختل می‌شود یا تغییر می‌یابد. «انعکاس یا بازتاب گوش دادن» روشی است که مکرراً توسط پزشکان جهت پی بردن به افکار بیماران خود استفاده می‌شود. این روش به صورت

1- schizophrenia

جدول ۱ـ۲۷: راهنمای ایمنی در اورژانسهای رفتاری

- **محل را ارزیابی کنید.** چنانچه بیمار مسلح است یا وسیلهٔ بالقوه خطرناکی در اختیار دارد، مأموران پلیس باید، قبل از شروع اقدامات درمانی شما، وسیله را از فرد بگیرند.
- **آماده باشید تا وقت بیشتری را صرف نمایید.** ممکن است مدت زمان بیشتری را برای ارزیابی، گوش کردن و آماده کردن بیمار جهت انتقال، صرف کنید.
- **برنامهٔ کاری مشخصی داشته باشید.** ابتدا تصمیم بگیرید که چه کاری می‌خواهید انجام دهید. در صورت نیاز، چطور باید بیمار را مهار کرد؟
- **سعی کنید خود را آرام نشان دهید.** سعی کنید اعتماد بیمار را جلب نمایید. چنانچه شما فریاد بزنید، به طور مشابه بیمار بلندتر از شما فریاد می‌کشد یا بیشتر تهییج می‌شود. صدای آرام و آهسته سریعتر تأثیر می‌گذارد.
- **دقت کنید.** قصد خود و میزان انتظارات را از بیمار بدانید.
- **کنار بیمار بمانید.** اجازه ندهید که بیمار محل را ترک کند و خودتان نیز محل را ترک نکنید؛ مگر اینکه مأموران پلیس بتوانند و بخواهند در کنار بیمار بمانند. در غیر این صورت، ممکن است بیمار به اتاق دیگری برود و با اسلحهٔ دیگری خود را بکشد یا به قصد خودکشی قرص مصرف کند.
- **بیمار را تشویق کنید تا کارهای مشخصی را انجام دهد.** به بیمار کمک کنید تا لباسهایش را بپوشد و وسایل مورد نیاز را جمع‌آوری کند تا به بیمارستان منتقل شود.
- **به داستانهای بیمار با علاقه گوش دهید.** به بیمار اجازه دهید تا به زبان خود، بگوید چه اتفاقی رخ داده یا چه اتفاقی خواهد افتاد. به هر حال توهمات بینایی یا شنوایی وی را مسخره نکنید.
- **فاصلهٔ مطمئن را از بیمار رعایت کنید.** هر کسی به فضای شخصی خود نیاز دارد. علاوه بر این، لازم است در صورتی که بیمار به طور ناگهانی عصبانی شود و قصد فرار بکند، بتوانید به سرعت حرکت کنید. جلوی حرکت بیمار را نگیرید و مستقیماً با وی مواجه نشوید. وضعیت چمباتمه با زاویه ۴۵ درجه اگرچه ممکن است حرکت شما را به تأخیر بیندازد؛ اما از مواجهه مستقیم جلوگیری می‌کند. به بیمار اجازه ندهید که بین راه خروجی و شما قرار گیرد.
- **از برخورد فیزیکی با بیمار اجتناب کنید.** نباید با بیمار نزاع کنید. به خاطر داشته باشید که واکنش بیمار طبیعی نیست، ممکن است که او یک کشتی‌گیر نیرومند باشد، و شما نتوانید وی را کنترل کنید. ممکن است شما و دیگران، بدون اینکه متوجه باشید این نیروی داخلی را تحریک کنید. چنانچه بتوانید نشان دهید که احساسات وی را فهمیده‌اید و متوجه حالات وی اعم از خشم، ناامیدی یا وحشت‌زدگی، هستید، می‌توانید اعتماد وی را به خود جلب کنید. چنانچه لازم به اعمال زور باشد، ابتدا مطمئن شوید که کمک کافی در اختیار دارید، سپس سریعاً به سمت بیمار حرکت کنید و وی را محکم بگیرید.
- **مطمئن و صادق باشید.** چنانچه بیمار از شما پرسید که آیا وی را به بیمارستان می‌برید، باید بگویید «بله» در آنجا پزشکان به شما کمک خواهند کرد.
- **قضاوت نکنید.** ممکن است رفتاری را ببینید که آن را دوست نداشته باشید. این احساس را فراموش کنید و حواس خود را جهت انجام اقدامات مراقبتی اورژانس متمرکز نمایید.

تکرار آنچه بیمار می‌گوید و تشویق وی جهت ابراز آنچه در افکار وی می‌گذرد، می‌باشد. معمولاً مدت زمان زیادی، که در محدودهٔ زمانی واحد EMS نیست، لازم است صرف شود تا مؤثر باشد، اما ممکن است زمانی که سایر روشها مؤثر نیست این تکنیک مفید واقع شود.

گاهی اوقات بیمار دچار اورژانس روانپزشکی و یا رفتاری می‌شود و به هیچ‌یک از سوالهای شما پاسخ نمی‌دهد. در این موارد، می‌توانید وضعیت روحی بیمار را از طریق خصوصیات صورت، نبض و تنفس وی تشخیص دهید. اشک‌ریزش، عرق‌ریزش و سرخ شدن به طور مشخص وضعیت فکری بیمار را مشخص می‌سازد. همچنین به چشمهای بیمار نگاه کنید. بیماری که خیره نگاه می‌کند یا حرکات سریع چشمها را دارد ممکن است که دچار افسردگی دستگاه عصبی مرکزی یا بعضی از انواع اضطراب باشد (شکل ۱ـ۲۷).

زمانی که سعی می‌کنید علت وضعیت بیمار را تشخیص دهید، باید چهار وضعیت اصلی را در نظر بگیرید:

- آیا وضعیت عملکرد دستگاه عصبی مرکزی بیمار طبیعی است؟ به عنوان مثال ممکن است بیمار دچار یک [illegible]

بیمار را تغییر دهند.

- وضعیت ظاهری بیمار چگونه است؟ آیا لباس متناسبی پوشیده است؟ آیا تمیز است؟
- آیا شواهدی از سوء مصرف مواد در دست است؟ آیا شواهدی از مصرف مواد توهم‌زا یا سایر داروها و الکل وجود دارد؟ آیا بیمار افکار غریبه و ناآشنایی دارد؟ آیا همه چیز تغییر کرده و بدشکل است؟ آیا از تنفس بیمار، بوی الکل احساس می‌کنید؟
- آیا وضعیتها، علائم یا بیماریهای روانی (که بیشتر ناشی از عوامل ذهنی تا جسمانی می‌باشند) دخالت دارند؟ این موارد شامل مرگ فرد مورد علاقه، افسردگی شدید، سابقهٔ بیماری ذهنی، تهدید به خودکشی یا دیگر موارد عمدهٔ متوقف‌کنندهٔ فعالیتهای روزمره هستند.

برای پاسخ به سوالهای فوق، می‌توانید از دوستان، وابستگان و حاضران در صحنه کمک بگیرید. با این اطلاعات به همراه یافته‌های ضمن مشاهده و [illegible]

جدول ۲ـ۲۷: سوالهایی که در زمان ارزیابی بحرانهای رفتاری باید پرسیده شوند

- بیمار چگونه به شما پاسخ می‌دهد؟
- آیا بیمار به سوالهای شما، جواب متناسبی می‌دهد؟
- آیا بیمار منزوی و گوشه‌گیر است؟
- آیا بیمار احساس دوستی و خودمانی بودن می‌کند؟
- آیا بیمار می‌داند و می‌فهمد که چرا شما آنجا هستید؟
- بیمار چه لباسی پوشیده است؟ آیا لباس وی متناسب با فصل سال یا موقعیت است؟ آیا تمیز یا کثیف است؟
- آیا حرکات بیمار متناسب و هماهنگ یا خشن و زشت است؟ آیا به نظر می‌رسد که بیقرار است؟
- آیا حرکات بیمار منطقی است؟ آیا حرکات بیمار برای انجام دادن هدفی مانند نشستن بر زمین یا کفش به پا کردن صورت می‌گیرد یا حرکات وی، مانند عقب جلو رفتن روی صندلی، بی‌هدف است؟
- آیا بیمار به خود یا به اطرافیان آسیبی وارد کرده است؟
- ظاهر صورت بیمار چگونه است؟ آیا آرام و بی‌تغییر یا هیجان‌زده است؟ آیا بیمار-متناسب با شرایط- ترسیده، خوشحال، ناامید یا عصبانی است؟ شدت آن به چه میزان است؟
- آیا بیمار آرام و راحت است یا حالت دفاعی به خود گرفته است؟
- آیا کلمات صحبتهای بیمار با آنچه شما انتظار دارید، مطابقت می‌کند؟ آیا طرز صحبت کردن وی با سطح تحصیلات و سطح اجتماعی وی مطابقت دارد؟
- آیا بیمار به‌سادگی گیج و پریشان می‌شود؟

می‌توانید اطلاعات باارزشی را به دست آورید و چناچه کشمکشی بین افراد بروز کرده باشد، شدت خشونت را کاهش دهید.

وظایف شما **قسمت ۴**

در حالی که آرام با بیمار صحبت می‌کنید، از وی می‌خواهید که بنشیند تا همکارتان علائم حیاتی بیمار را کنترل کند. وی نمی‌تواند عمل خود را توجیح کند و وارد کردن آسیب به همسر خود را انکار می‌کند. بیمار، پسر خود را نمی‌شناسد و احساس می‌کند که همهٔ آنان بر سر وی ریخته‌اند.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۱۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	هوشیار، گیج و بیقرار
تنفس	۲۴ تنفس در دقیقه
Sao_2	در هوای اتاق: حدود ۹۸ درصد
نبض	۱۱۸ ضربان در دقیقه، قوی
فشار خون	۱۸۰/۱۱۰ میلی‌مترجیوه
پوست	گرم و خشک

۷ـ بیمار فوق به چه روش درمانی نیاز دارد؟

۸ـ سوالهای احتمالی شما از افراد خانواده کدامند؟

ارزیابی اولیه

زمانی که ارزیابی اولیه را انجام می‌دهید، مهم است که اطراف بیمار را خلوت نمایید. همواره نسبت به وضعیتهای خطرناک، آگاه و هوشیار باشید. بیماری که وضعیت بی‌ثباتی دارد، ممکن است عصبانی شود. مراقب نشانه‌های بیقراری و تهاجمی شدن بیمار باشید.

مشابه هر بیمار دیگری، قدم اول، تشخیص وجود وضعیتهای پزشکی تهدیدکنندهٔ حیات است. ارزیابی سریع ABC بیمار و مداخلات لازم در این زمینه را انجام دهید. کوچکترین نشانه رفتار غیرعادی را مشاهده کنید و توجه خاصی به حرکات بدن مانند وضعیتهای غیرعادی یا حرکتهای تهدیدکننده داشته باشید. زمانی که وضعیت ذهنی بیمار را ارزیابی می‌کنید، شواهدی از وجود حالتهای خشم، شادی، صمیمیت، افسردگی، عصبانیت، اضطراب، ترس، گیجی و سایر اختلالات رفتاری را بررسی کنید. ضمن ادامهٔ ارزیابی، با بیمار صحبت کنید و هر اقدامی را که می‌خواهید انجام دهید از قبل توضیح دهید.

شرح حال و معاینه جسمانی لازم

زمانی که به محل اورژانس مخاطره‌آمیز و تهدیدکننده حیات مراجعه می‌کنید، بیمار را از محل بحران یا آشوب خارج کنید. سوالهای مرتبط با مشکل حاد به‌وجودآمده را بپرسید و از گیج شدن بی‌مورد پرهیز نمایید. گزارش خوبی از وضعیت بیمار تهیه نمایید تا اقدامات مراقبتی مؤثرتری ارائه دهید. روشهای مصاحبه درمانی را از طریق گوش دادن فعال و ابراز حمایت و همدردی، اجتناب از قطع کلام بیمار در حد توان و رعایت حریم خصوصی وی به کار گیرید.

با بیمار تماس بدنی کمتری داشته باشید تا احساس ترس و هراس کمتری داشته باشد. از هر گونه فعالیت یا عبارت یا سوال تهدیدآمیزی اجتناب نمایید و به‌آرامی و هدفمند به بیمار نزدیک شوید.

نکتهٔ مهم هنگام صحبت با بیمار، ارزیابی احتمال اقدام به خودکشی یا آسیب‌رسانی به دیگران است. عواملی که احتمال بروز این مسائل را بالا می‌برد شامل افسردگی اخیر بیمار، از دست دادن دوست یا یکی از افراد خانواده، ورشکستگی، مصرف دارو یا شواهدی از یک نقشهٔ برنامه‌ریزی‌شده است. چنانچه بیمار بتواند برای عملی کردن نقشه خود از شما فاصله بگیرد، احتمال موفقیت و انجام آن بسیار بالا می‌رود.

یافته‌های ارزیابی جسمانی یا شکایتهای جسمی را در نظر بگیرید. عملکرد ذهنی بیمار را ثبت کنید. آیا بیمار هوشیار است؟ آیا حافظه وی سالم است؟ آیا می‌تواند حواس خود را متمرکز نماید؟ آیا قضاوت صحیحی دارد؟ آیا بیمار دچار اختلالات فکری، توهم، هذیان یا نگرانی غیرمعمول یا ترس است و آیا افکار خودکشی یا دگرکشی دارد؟ نوع بیان و مفهوم صحبتهای بیمار را نیز مورد توجه قرار دهید. آیا صحبتهای وی نامفهوم و مغشوش است؟ خلق و خوی بیمار چگونه است؟ ظاهر بیمار و وضعیت بهداشت وی چگونه است؟ و در پایان، آیا فعالیتهای حرکتی بیمار طبیعی است؟ مراقب باشید که به‌درستی تمام یافته‌ها را ثبت نموده باشید.

خودکشی

تنها عامل مهمی که در اقدام به خودکشی دخالت دارد، افسردگی است. هر زمانی که با بیمار روانی افسرده‌ای مواجه شدید، باید احتمال اقدام به خودکشی را در نظر داشته باشید. عوامل مؤثر در اقدام به خودکشی در جدول ۳ـ۲۷ آورده شده است:

جدول ۳ـ۲۷: عوامل مؤثر در اقدام به خودکشی

- *افسردگی در هر سنی*
- *سابقهٔ قبلی اقدام به خودکشی (موارد خودکشی موفقیت‌آمیز، به دنبال اقدام ناموفق انجام گرفته است.)*
- *ابراز تمایل به خودکشی یا حس ناامیدی*
- *سابقهٔ خانوادگی از خودکشی*
- *سن بالای ۴۰ سال، به‌ویژه افراد مجرد، بیوه یا طلاق‌گرفته و افراد مبتلا به الکلیسم یا افسردگی (مردان این گروه که سن بالاتر از ۵۵ سال دارند، در احتمال بالایی هستند.)*
- *از دست دادن همسر، شخصی خاص، افراد خانواده یا سیستم حمایتی*
- *تعطیلات (به‌خصوص تعطیلات عید)*
- *ابتلا به بیماری مزمن ناتوان‌کننده یا تشخیص ابتلای به یک بیماری خطرناک، به‌تازگی*
- *ورشکستگی، از دست دادن شغل، بازداشت، توقیف یا وقوع بعضی از تحولات اجتماعی*
- *سوء مصرف مواد، به‌ویژه بالا رفتن مصرف آن*
- *سابقه مصرف الکل در والدین*
- *بیماری شدید ذهنی*
- *سالگرد فوت فرد مورد علاقه ، بیکاری، ورشکستگی یا سایر وقایع مهم*
- *جمع‌آوری غیرمعمول وسایلی که می‌توانند کشنده باشند، مانند خرید اسلحه ، مقادیر زیادی قرص یا افزایش مصرف الکل*

این تصور، اشتباه است؛ فردی که تهدید به خودکشی می‌کند، هیچگاه مرتکب آن نمی‌شود. خودکشی، فریادی برای درخواست کمک است. تهدید به خودکشی بیانگر این است که کسی در بحران روحی قرار گرفته است و به‌تنهایی نمی‌تواند بر آن مشکل فائق آید. مداخله فوری، الزامی است.

چنانچه بیمار علائم خطر را داشته یا نداشته باشد، باید نسبت به نشانه‌های خطر هوشیار باشید:

- آیا بیمار گریه شدید و احساس ناامیدی و یأس دارد و به نظر می‌رسد که افسرده است؟
- آیا بیمار از تماس چشمی اجتناب می‌کند، آهسته و با مکث صحبت می‌کند و آنچنان گیج است که گویی واقعاً در محل حضور ندارد.
- آیا بیمار نمی‌تواند راجع به آینده صحبت کند؟ از بیمار بپرسید که آیا خیال مسافرت دارد؟ افراد مصمم به خودکشی معتقد هستند که آینده جذاب نیست، پس راجع به آن فکر نمی‌کنند. افرادی که به طور جدی افسرده هستند، فکر می‌کنند که آینده آن قدر دور است که آنها نمی‌توانند راجع به آن فکر کنند.
- آیا احتمال خودکشی وجود دارد؟ چنانچه احتمال مبهم آن نیز وجود داشته باشد نباید آن را سبک و بی‌ارزش دانست؛ حتی اگر مضحک به نظر رسد. چنانچه فکر می‌کنید احتمال خودکشی وجود دارد، هرگز در مطرح کردن آن، مردد یا دودل نباشید. شما هرگز با پرسیدن این سوال که آیا شما می‌خواهید خودکشی کنید، ایدهٔ این کار را به بیمار نمی‌دهید.
- آیا بیمار برنامهٔ خاصی در مورد مردن دارد؟ آیا بیمار اخیراً وصیت‌نامه‌ای تنظیم کرده است؟ آیا بخش عمده‌ای از دارایی خود را بخشیده است؟ آیا در مورد اینکه دوست دارد با آنها چه کار کند، توصیه‌ای به دوستان نزدیک کرده است؟ مراسم تدفینی ترتیب داده است؟ موارد فوق نشانه‌های خطر بحرانی محسوب می‌شوند.

باید موارد زیر را نیز جزو عوامل اضافی خطر خودکشی در نظر داشته باشید.

- آیا وسیلهٔ ناامنی مانند چاقوی تیز، شیشه، سم یا اسلحه در دستهای بیمار یا نزدیک وی است؟
- آیا محیط اطراف بیمار ناامن است؟ (به عنوان مثال پنجره باز در ساختمان بلند، بیماری که بر روی پل یا صخره ایستاده است.)
- آیا شواهدی از رفتارهای خودآزاری مانند بریدن قسمتی از مچ دست، مصرف زیاد الکل یا دارو وجود دارد؟
- آیا تهدید قریب‌الوقوعی برای بیمار یا دیگران وجود دارد؟
- آیا مشکل پزشکی زمینه‌ای وجود دارد؟

به خاطر داشته باشید، فردی که اقدام به خودکشی می‌کند ممکن است مرتکب دگرکشی نیز شود. هیچ‌گاه جان خود یا همکارتان را به خطر نیندازید. چنانچه دلیلی در دست دارید که جان شما در خطر است، باید از پلیس کمک بخواهید. در این وضعیت، سعی کنید بیمار را به وحشت نیندازید و وی را نسبت به خود بدگمان نکنید.

ملاحظات درمانی

در ابتدا و همیشه، مشکلات پزشکی موجود را درمان کنید. همیشه از ارزیابی ABC شروع کنید. امنیت خود و بیمار را در نظر داشته باشید. با گذاشتن بیمار بر روی برانکارد و بستن نوارهای آن، بهتر می‌توانید وضعیتهایی را که منجر به عصبانی شدن بیمار می‌شود کنترل نمایید. در صورت لزوم، وضعیتهای عصبی بیمار را با مهار وی کنترل کنید.

تغییر وضعیت هوشیاری می‌تواند نشانه هیپوکسی یا هیپوگلیسمی باشد. هیچ‌گاه، از تجویز اکسیژن برای بیمار خودداری نکنید و به تصور اینکه او سابقهٔ مشکل ذهنی دارد، اکسیژن را قطع نکنید. قند خون بیمار را جهت کنترل هیپوگلیسمی کنترل کنید.

در تمام مدت، کنار بیمار بمانید. از جست‌وجو در محیط شخصی بیمار اجتناب کنید. قبل از تماس با بیمار، از او اجازه بگیرید و قبل از انجام هر اقدامی، برای وی توضیح دهید. به خاطر داشته باشید که فقط یافته‌های خود را ثبت و از قضاوت کردن پرهیز نمایید. بیمار راجع به این مشکل درخواست کمک نکرده است و با این مورد نیز مانند سایر بیماریها برخورد کنید.

وظایف شما — قسمت ۵

همکار شما توانست بیمار را متقاعد سازد که فشار خون وی بالا رفته است و جهت درمان باید به بیمارستان منتقل گردد. برانکارد را می‌آورید و اجازه می‌دهید که بیمار راه برود و بدون کمک بنشیند و مراقب هستید تا به‌دقت کمربند برانکارد بسته شود. زمانی که بیمار به داخل آمبولانس منتقل می‌شود، همکارتان با وی صحبت می‌کند و اکسیژن تجویز می‌کند و شما بار دیگر همسر وی را کنترل می‌کنید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۷ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	گیج، ناآرام و بیقرار
تنفس	۲۲ تنفس در دقیقه، با عمق کافی
نبض	۹۸ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	۱۸۰/۱۱۰ میلی‌مترجیوه
میزان قند خون	۱۱۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر

۹ـ چه کسی پشت آمبولانس، کنار بیمار می‌ماند؟ چرا؟

۱۰ـ آیا سرم تزریقی داخل وریدی را شروع می‌کنید؟ چرا و چرا نه؟

۱۱ـ آیا بیمار را محکم می‌بندید؟

ملاحظات پزشکی قانونی

انواع پزشکی و قانونی مراقبتهای پزشکی اورژانس در مواقعی که بیمار در معرض اورژانس رفتاری یا روانی واقع می‌شود، پیچیده‌تر است. با وجود این

مشکلات قانونی، زمانی که مداوای بیمار مبتلا به آشفتگی روحی با اجازهٔ خود او صورت گرفته باشد، به‌شدت کاهش می‌یابد.

ملاحظاتی در مورد سالمندان

همچنان که جامعه مسن‌تر می‌شود، بیماران بیشتری را مشاهده می‌کنید که سن بالاتر از ۶۵ سال دارند. در پاسخ به افزایش تعداد افراد مسن، احتمالاً متوجه بسیاری از مشکلات پیش‌آمده در سلامت رفتاری یا روانی مانند افسردگی، دمانس و هذیان، در این گروه سنی می‌شوید. این تغییرات وضعیت ذهنی تواناییهای شما را در ارزیابی و درمان این افراد آسیب‌دیده تحت تأثیر قرار می‌دهد. دانستن علتهای تغییرات رفتاری در افراد مسن، شما را در مراقبت از بیمار کمک می‌کند.

افسردگی، شایعترین اختلال ذهنی است که در افراد مسن مشاهده می‌کنید. به عنوان یک EMT-I می‌توانید مشکل را تشخیص دهید و احتمالاً جلوی اقدام به خودکشی در افراد مسن و افسرده را بگیرید.

افسردگی علل مختلفی دارد که بعضی جسمانی، بعضی روانی و بعضی اجتماعی می‌باشند. علل جسمانی افسردگی، پاسخ هیجانی فرد به بیماری شدیدی مانند سرطان یا دمانس است. علاوه بر این، بعضی از داروها می‌توانند احساس افسردگی را تشدید نمایند، به‌خصوص زمانی که با سایر داروهای نسخه‌شده یا بدون نسخه بیمار تداخل داشته باشند. در پایان تغییرات دستگاه غدد درون‌ریز بدن مانند یائسگی می‌تواند منجر به افسردگی شود.

در کنار تمامی علل احتمالی افسردگی، یک فرد مسن احساس می‌کند که هیچ امید و کمکی نیست. یک فرد افسرده می‌تواند منطقی یا آرام باشد. ممکن است وی مشکلات را بی‌اهمیت بداند و نخواهد به کسی زحمت بدهد و در نهایت زمانی که ببیند هیچ‌راهی نیست که از این وضعیت راحت شود، ممکن است به فکر خودکشی بیفتد. نسبت به افکار و حرکات خودکشی، حتی اگر واضح نیز نباشند، هوشیار باشید.

در حالی که افسردگی می‌تواند سبب مشکلات رفتاری در افراد مسن شود، دمانس (زوال عقل) نیز یکی از علل رفتار غیرطبیعی است. شایعترین علت دمانس، دمانس پیشرونده اولیه است که دمانس آلزایمر هم نامیده می‌شود. به نظر می‌رسد ۱۰ درصد افراد مسن بالای ۶۵ سال و ۵۰ درصد افراد مسن بالای ۸۵ سال، دچار دمانس آلزایمر باشند. در حال حاضر درمانی برای بیماری آلزایمر نیست و طول عمر فرد بعد از تشخیص این اختلال حدود ۷ تا ۲۰ سال است.

ممکن است بیمار در زمان پیشرفت بیماری، رفتاری خشونت‌آمیز داشته باشد و به شما یا همکارتان یا مراقبان لگد بزند، فریاد بزند، نیشگون بگیرد یا ضربه وارد سازد. ممکن است لازم باشد شما فرد عصبی را ببندید، این کار را به‌آرامی و تا زمانی انجام دهید که خشم وی فرو بنشیند.

علل دیگر بروز تغییر رفتار شامل اورژانسهای دیابتی، بیماریهای وابسته به گرما و سرما، مسمومیتها، مصرف بیش از حد دارو، سکتهٔ مغزی و حملات ایسکمیک گذرا و عفونت است. نکته جالب این است که اگرچه علت آن مشخص نیست، عفونتهای مجاری ادراری و پیوست نیز، به دلیل مکانیسمی ناشناخته، می‌توانند رفتار افراد مسن را تغییر دهند.

به عنوان یک EMT-I مسئول پاسخ‌دهی به تماسهای درخواست کمک، باید احتمال افسردگی در افراد مسن بپذیرید. هیچ‌گاه احساسات بیمار را بی‌ارزش نشمارید یا روحیات وی را بی‌مقدار ندانید. نسبت به تصمیم خودکشی، هوشیار باشید و به صحبتهای مرتبط با مرگ، توجه کامل داشته باشید. جهت کسب همکاری بیمار، می‌توانید از خود او در اقدامات درمانی برای بیماری یا آسیب حاد وی کمک بگیرید. با زدن یک لبخند یا لمس بیمار می‌توانید خشم او و به‌خصوص افراد مسن را تعدیل نمایید.

بنابراین جلب اطمینان بیمار مهمترین وظیفه EMT-I محسوب می‌شود.

اختلالات ذهنی می‌تواند به اشکال گوناگونی شامل عدم پاسخ‌دهی (نتیجهٔ هیپوکسی، مصرف داروها و هیپوگلیسمی)، اضطرابهای شدید ولی موقتی یا افسردگی باشد.

زمانی که تشخیص دادید بیمار دچار اختلالات ذهنی است، باید تصمیم بگیرید که آیا بیمار نیاز به مراقبت پزشکی اوراژانس فوری دارد یا خیر. بیماری که از نظر وضعیت ذهنی بی‌ثبات است، ممکن است در مقابل اقدامات شما مقاومت کند. با وجود این، هرگز نباید بیمار را ترک نمایید و تنها بگذارید. در غیر این صورت به اتهام ترک وظیفه یا سهل‌انگاری با مراجع مدنی مواجه خواهید شد. در این وضعیتها برای کمک به بیمار باید از نیروهای پلیس کمک بگیرید. دلیل دیگر درخواست حمایت از نیروهای پلیس این است که بیمار مانع درمان، به EMT-I و دیگران آسیب برساند. افراد عصبی یا خطرناک که نیاز به مراقبت پزشکی ندارند، باید توسط پلیس بازداشت شوند.

رضایت دادن

زمانی که بیماری از نظر هوشیاری در وضعیتی نیست که بتواند رضایت انجام مراقبت پزشکی اورژانس را بدهد، قانون اعلام می‌کند که رضایت داده شده است. به عنوان مثال، رضایت بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری، از قبل داده شده است. مطابق قانون، رضایت از قبل داده شده است؛ چرا که انجام اقدامات اورژانسی فوری برای بیمار ضروری است و چنانچه خود بیمار هوشیار بود ، رضایت به انجام مراقبت اورژانس می‌داد. در وضعیتی که تهدیدکننده حیات بیمار نیست، انجام مراقبتهای پزشکی اورژانس یا انتقال بیمار منوط به گرفتن رضایت مناسب است. در مواردی که شک دارید با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید یا طبق دستورالعمل‌های محلی عمل کنید.

در مواردی که اورژانسهای روانشناسی مطرح است، موضوع همیشه به طور واضح روشن نیست. آیا اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات وجود دارد یا خیر؟ اگر مطمئن نیستید، باید از مأمورین پلیس کمک بخواهید.

محدودیت اختیارات قانونی

به عنوان EMT-I زمانی که وضعیت اورژانس مخاطره‌آمیز و تهدیدکننده حیات وجود ندارد، جهت انجام مراقبتهای پزشکی اورژانس، محدودیت اختیارات قانونی دارید. بیمار می‌تواند از انجام اقدامات درمانی سر باز زند. به هر حال اغلب ایالتها قوانینی در مورد مراقبت اورژانسی افرادی که از نظر

ذهنی بیمار هستند یا دچار عوارض دارویی شده‌اند، دارند. طبق قانون، به مأموران پلیس اجازه داده می‌شود که چنین بیمارانی را در حبس قرار دهند و به این ترتیب می‌توان مراقبتهای اورژانسی را انجام داد. ممکن است رهنمودهای پزشکی نیز اجازهٔ انتقال چنین بیمارانی را صادر کنند. باید از قوانین محلی و ایالتی مربوط به این شرایط ، آگاهی داشته باشید.

قانون متداول چنین می‌گوید که «هر مأمور پلیسی که با دلیل منطقی باور پیدا کند فردی از نظر ذهنی، بیمار و برای خود یا دیگران، خطرناک است یا به‌شدت ناتوان است، باید این فرد را بازداشت کند و سپس به یک بیمارستان عمومی جهت انجام معاینات اورژانسی منتقل نماید». مجدداً یادآور می‌شویم که چون این مقررات در جاهای مختلف فرق می‌کند، باید با قوانین محلی آشنا باشید.

قانون عمومی می‌گوید، یک فرد سالم بالغ حتی اگر در وضعیت مخاطره‌آمیزی قرار داشته باشد، می‌تواند از انجام اقدامات درمانی ممانعت کند. در اورژانسهای روانی، به هر حال، دادگاه قانونی احتمالاً عملکرد شما را در ارائه مراقبتهای حافظ حیات، مناسب در نظر می‌گیرد، به‌ویژه چنانچه دلیل قابل قبولی داشته باشید که در صورت مداخله نکردن، امکان آسیب رساندن بیمار به خود یا دیگران وجود داشته است. به علاوه بیماری که به هر دلیلی (اختلالات ذهنی، وضعیت پزشکی یا مسمومیت) مشکلی دارد، شایستهٔ تصمیم‌گیری در ممانعت از انجام درمان یا انتقال خویش نیست. این وضعیتها، شرایط مخاطره‌آمیزی هستند که ممکن است شما از نقطه نظر قانونی با آنها مواجه شوید. زمانی که شک دارید، با ناظر، پلیس یا مرکز کنترل پزشکی مشاوره کنید. همیشه نسبت به وضعیت بیمار حالت بدبینی داشته باشید ـ فکر کنید که بدترین است و امیدوار باشید که بهترین باشد. خطا در درمان و انتقال بیمار، دفاع از خود در برابر اتهام ضرب و جرح آسانتر از توجیه ناتمام گذاشتن درمان است.

نکته برای EMT-I

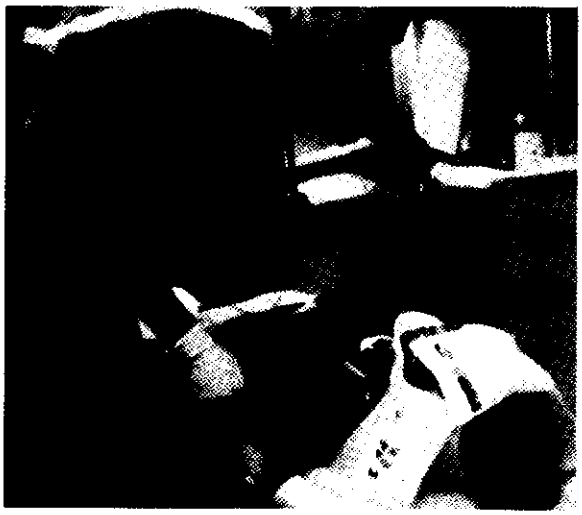
زمانی که فردی از نظر ذهنی قادر نیست اجازهٔ انجام مراقبتهای پزشکی اورژانس را بدهد، قانون می‌گوید که قبلاً اجازه وی صادر شده است.

مهار کردن بیمار

معمولاً مهار بیمار باید به دستور پزشک، رأی دادگاه یا مأمور پلیس باشد. چنانچه شما بدون حکمی به مهار بیماری که در وضعیت غیراورژانس باشد، اقدام کنید؛ احتمالاً شما را به دادگاه فرا می‌خوانند و از نظر شغلی به خطر می‌افتید. عکس‌العمل قانون در مقابل EMT-I شامل رأی اتهام به تجاوز، ضرب و جرح، به زندان افکندن و تخلف از امور محوله است. باید زمانی به مهار بیمار اقدام کنید که خود یا دیگران را از جراحت یا بیمار را از آسیب رساندن به خود حفظ کنید (شکل ۲ـ۲۷). ممکن است در موارد دیگر، بتوانید با قدرت استدلال بیمار را کنترل نمایید. به همین دلیل قبل از اقدام به مهار بیمار با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید یا با نیروهای پلیس جهت درخواست کمک ، تماس بگیرید.

در حقیقت هنگام فراخوانی برای کمک به بیماری که دچار بحران رفتاری یا عصبی شدید شده است به طور معمول باید نیروهای پلیس را درگیر ماجرا نمایید. آنها جهت درمان بیمار، به شما کمک می‌کنند و در صورت لزوم گواهی و شهادت می‌دهند و مجوز قانونی لازم را برای مهار کردن بیمار ارائه می‌دهند. بیماری که توسط پلیس مهار شده است، در توقیف آنهاست.

در صورت امکان، همیشه سعی کنید چنین بیمارانی را بدون مهار کردن، منتقل نمایید. زمانی که تصمیم به مهار بیمار می‌گیرید، سریعاً این کار را انجام دهید. مراقب ترشحات جداشده از بدن بیمار باشید. چنانچه بیمار تُف می‌اندازد، حتماً از ماسک دهانی مناسب برای خود، بیمار و همکارتان استفاده کنید.



شکل ۲ـ۲۷: تنها برای محافظت خود یا دیگران یا برای جلوگیری از آسیب رساندن بیمار به خود، او را مهار کنید.

مطمئن شوید که کمک کافی برای مهار بیمار در اختیار دارید. **برای این کار، حضور حداقل چهار نفر الزامی است؛** هر نفر یکی از اندامهای بیمار را بگیرد. قبل از شروع، نقشهٔ خود را توضیح دهید. زمانی که آمادهٔ بستن بیمار می‌شوید، خارج از محدودهٔ حرکت بیمار بایستید.

در صحنه

چنانچه برای مهار بیمار عصبی، چهار نفر در اختیار ندارید، باید با مرکز اعزام‌کننده تماس بگیرید تا افراد بیشتری را به محل اعزام نمایند.

هنگام آرام کردن بیمار عصبی، از حداقل نیرو استفاده کنید. از انجام هر عملی یا اعمال نیروی فیزیکی که منجر به جراحت و آسیب وی شود، اجتناب

کنید. میزان نیروی اعمال‌شده بر اساس عوامل زیر متفاوت است:

- میزان نیرویی که لازم است تا بیمار به خود یا دیگران آسیبی نرساند.
- این مقدار نیرو بستگی به جنس، اندازه، قدرت و نیروی بدنی و وضعیت ذهنی بیمار دارد.
- نوع رفتار غیرعادی که بیمار از خود نشان می‌دهد. شما تنها مجاز به استفاده از وسایلی برای بستن بیمار هستید که توسط معاونت سلامت ایالت شما تأیید شده است. این وسایل باید نرم، از جنس پارچه یا چرم نرم باشند و بهتر است از دستبند پلیس استفاده نشود.

همزمان با مهار بیمار، نیروهای پلیس باید اندامهای وی را با وسایل متناسبی ببندند. بعضی توصیه می‌کنند که ضمن انجام این کار، شما یا همکارتان با بیمار صحبت کنید. به خاطر داشته باشید که همیشه بیمار را با کمال احترام و رعایت شأن وی درمان کنید. بیمار را از نظر استفراغ، انسداد راه هوایی، ثبات وضعیت قلبی ـ عروقی نیز تحت نظر بگیرید؛ زیرا وی قادر به محافظت از خود نیست. مسمومیت ناشی از دارو و الکل می‌تواند سبب بروز رفتار عصبی و بالاخره سبب مشکلات جسمانی مانند استفراغ یا آسپیراسیون بیمار شود. هیچ‌گاه صورت بیمار را به طرف پایین قرار ندهید؛ زیرا امکان کنترل مناسب بیمار وجود ندارد و ممکن است که تنفس وی که دچار اختلال هوشیاری است، مختل گردد. مراقب باشید که مهار بیمار سبب اشکال در تنفس وی می‌شود. باز بودن راه هوایی و تنفس وی را به طور مداوم ارزیابی کنید. بدون در نظر گرفتن وضعیت بیمار، باید مکرراً گردش خون هر چهار اندام را کنترل کنید (شکل ۳ـ۲۷). علت بستن بیمار و روش آن را ثبت نمایید.

چنانچه بیمار عصبی به طور ناگهانی آرام شود و با شما همکاری نماید، کاملاً مراقب باشید. بهتر است به جای استراحت در چنین زمانی، مراقب اوضاع باشید. ممکن است بیمار به طور ناگهانی مجدداً عصبانی شود و به کسی آسیب برساند. به خاطر داشته باشید ممکن است برای دفاع از خود در برابر حمله بیمار آشفته روحی، در حد معقول از قدرت بدنی خود استفاده کنید. گرفتن گواهی و شهادت از ناظرین حتی ضمن انتقال بیمار می‌تواند شما را در برابر اتهامات بی‌مورد، تبرعه کند. ممکن است در این موارد EMT-I را به بدرفتاری جنسی و سوء استفاده بدنی متهم نمایند.

ثبت وقایع

بعد از بستن بیمار، علت و روش بستن وی را ثبت نمایید. نبض، عملکرد حرکتی و حسی هر چهار اندام را کنترل کنید. در صورت لزوم، هر گونه تنظیمی که لازم است انجام دهید تا از عملکرد کافی اندامها مطمئن شوید و تمام اعمال و یافته‌های خود را با جزئیات ثبت کنید.

شکل ۳ـ۲۷: مکرراً وضعیت راه هوایی و گردش خون بیمار را کنترل کنید.

بیماران بالقوه عصبی

بیماران عصبی درصد کمی از مبتلایان به بحرانهای روانی یا رفتاری را تشکیل می‌دهند. احتمال عصبی شدن چنین بیمارانی، نکته مهمی است که باید همیشه توسط EMT-I در نظر گرفته شود. اگرچه بزرگ بودن اندام بیمار، ترسناک به نظر می‌رسد؛ هیچ ارتباطی بین اندازه بدن بیمار با احتمال عصبی شدن وی وجود ندارد.

ارزیابی میزان خطر را با توجه به عوامل احتمال خطر زیر انجام دهید:

- **سابقه قبلی:** آیا بیمار قبلاً ابراز خشونت، رفتار تهاجمی یا عصبی از خود نشان داده است؟ این سوالهای را از افراد حاضر در صحنه یا نیروهای پلیس یا افراد خانواده بپرسید.
- **وضعیت بیمار:** بیمار چگونه ایستاده یا نشسته است؟ آیا بیمار هیجان‌زده و جدی است یا بر لبهٔ صندلی نشسته است؟ چنین حالت فشار بدنی اغلب علامت هشدار بروز خشونتی قریب‌الوقوع است.
- **صحنه:** آیا بیمار نزدیک اشیای خطرناکی مانند چاقو، اسلحه، شیشه، سیخ بخاری، عصا قرار گرفته است یا آنها را به همراه دارد (یا نزدیک پنجره یا درب شیشه‌ای قرار گرفته است)؟
- **فعالیت کلامی:** بیمار چگونه صحبت می‌کند؟ غالباً بلند، زشت، غیرمعقول و توهمی صحبت کردن، نشانه وجود تنش روانی است. ممکن است به نظر نرسد بیماری که آرام و عامرانه صحبت می‌کند بخواهد مانند فردی که فریاد می‌زند و جیغ می‌کشد، حمله کند. به هر حال هیچ‌وقت گول ظاهر آرام فردی را که رفتار عصبی دارد نخورید.
- **فعالیت بدنی:** فعالیت بدنی فردی که تحت بحران روانی است، گویاترین عامل است. بیماری که عضلات فشرده‌شده، مشتهای گره‌شده و نگاه خیره دارد؛ با عجله راه می‌رود؛ نمی‌تواند بنشیند یا با خشونت فاصلهٔ شخصی خودش را حفظ می‌کند، باید دقیقاً تحت نظر باشد. ممکن است بیقراری بیمار سریعاً تبدیل به عصبانیت شود.

عوامل دیگری که باید ضمن ارزیابی احتمال عصبی شدن در نظر داشته

باشید شامل:

- کنترل تکانه‌ای ضعیف
- سابقه پرسه‌زنی، نزاع و رفتاری غیرقابل کنترل
- سطح اجتماعی ـ اقتصادی پایین، ساختار خانوادگی بی‌ثبات یا عدم توانایی در نگه داشتن شغل ثابت
- خالکوبی، مشخصه‌ها یا تکیه کلامهای گروهی مانند «به دنیا آمدن برای کشتن» یا «به دنیا آمدن برای تلف کردن»
- سوء مصرف مواد
- افسردگی در برگیرندهٔ ۲۰ درصد از حملات عصبی
- اختلالات عملکردی (به عنوان مثال اگر بیمار بگوید صدایی را می‌شنود که می‌گوید بکش، باور کنید.)

وظایف شما — قسمت ۶

همکار شما توانسته در راه بیمارستان با بیمار ارتباط کلامی مناسبی برقرار کند. زمانی که بیمار به بخش اورژانس بیمارستان می‌رسد، آرام شده است.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۲۴ دقیقه پس از برخورد
سطح هوشیاری	گیج ولی آرام
تنفس	۲۰ تنفس در دقیقه، با عمق کافی
نبض	۸۴ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	۱۸۰/۱۰۲ میلی‌مترجیوه
پوست	گرم و خشک

۱۲- عملکرد شما و همکارتان زمانی که می‌خواهید مراقبتهای پزشکی بیمار را بدون بروز مجدد بیقراری و عصبانیت در وی به کارکنان بخش اورژانس منتقل کنید، چگونه است؟

وظایف شما — خلاصه

۱ـ آیا همیشه حضور مأمورین پلیس برای بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری الزامی است؟

لازم است قبل از ورود به هر محلی، نه فقط صحنه‌هایی که بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری حضور دارد، از بی‌خطر بودن آن مطمئن شوید. اگرچه عوامل متعددی، علاوه بر اورژانسهای رفتاری وجود دارد که سبب تغییر سطح هوشیاری می‌شود، در صورت امکان بهتر است که نیروهای پلیس در محل حضور داشته باشند. بر اساس دستورالعمل‌های محلی متناسب با مباحث ، عمل کنید.

۲ـ چه نوع اطلاعاتی در شرح حال گرفته‌شده از بیمار به شما کمک می‌کند تا احتمال زیاد اقدام به خودکشی را مطرح نمایید؟

باید دانست که بسیاری از موارد خودکشی بدون علامت هشداردهندهٔ مشخص، صورت می‌گیرد. با وجود این زمانی که از بیمار یا خانوادهٔ وی شرح حال می‌گیرید، برخی از علائم، شامل افسردگی شدید، از دست دادن شغل، طلاق، مرگ فرد مورد علاقه، مشکلات مالی، خرید اسلحه به‌تازگی، تشخیص بیماری خطرناکی به‌تازگی یا از دست دادن اموال شخصی، احتمال خطر بالای اقدام به خودکشی را مطرح می‌سازند.

۳ـ آیا بیمار می‌تواند از انجام درمان امتناع ورزد؟

بله، او تا زمانی که از نظر ذهنی هوشیار و آگاه است، می‌تواند از انجام درمان سر باز زند.

۴ـ چگونه صلاحیت‌دار بودن بیمار برای این تصمیم‌گیری را تشخیص می‌دهید؟

با پرسیدن سوالهای دقیق می‌توانید وضعیت هوشیاری بیمار را تعیین کنید. او باید نسبت به افراد، زمان، مکان و وقایع آگاه باشد.

۵ـ آیا بیمار تهدیدی برای خود یا دیگران است؟

بیمار می‌تواند به علت بیقراری و تغییر سطح هوشیاری، تهدیدی بالقوه برای خود و دیگران باشد. بیماری که گیج است، به‌سادگی نمی‌تواند فکر کند و ممکن است از خود واکنش عصبی نشان دهد.

۶ـ چگونه بیمار را برای انتقال به بیمارستان متقاعد می‌سازید؟

مطابق قانون بیمار نمی‌تواند از انتقال امتناع کند، اما بهتر آن است که با وی صحبت کنید و با جلب رضایت، او را منتقل نمایید. چنانچه وی را متقاعد سازید که وی باید به دلیل دیگری جز اختلال ذهنی به بیمارستان منتقل شود، راحت‌تر قبول خواهد کرد.

۷ـ این بیمار به چه نوع درمانی نیاز دارد؟

چنانچه بیمار دارویی را مصرف می‌کند، ممکن است که مقدار مصرفی کفایت نکند و لازم باشد مجدداً دوز دارو ارزیابی شود یا به داروی دیگری نیاز داشته باشد. فشار خون وی بالاست و نیاز به درمان دارد. همچنین نیاز به ارزیابی ذهنی دارد.

۸ـ سوالهای دیگر شما از افراد خانواده کدامند؟

ممکن است شما سوالهای زیر را به منظور ارزیابی بحران رفتاری بپرسید:

- بیمار چگونه به شما پاسخ می‌دهد؟
- آیا جوابهای وی متناسب با سوالهای است؟
- آیا بیمار تنها و گوشه‌گیر است؟
- آیا بیمار رفتاری دوستانه یا متخاصم دارد؟ آیا رفتار وی بسیار دوستانه است؟
- آیا بیمار علت حضور شما را می‌داند؟
- بیمار چه لباسی پوشیده است؟ آیا لباسهای وی متناسب با فصل سال است؟ آیا لباسهای وی، تمیز یا کثیف است؟
- آیا حرکات بیمار، هماهنگ یا خشن و زننده است؟ آیا مضطرب است؟
- آیا حرکات وی هدفمند است؟ آیا این حرکات جهت انجام عملی مانند

نشستن یا پوشیدن کفشها صورت می‌گیرد؟ یا این حرکات، بی‌هدف انجام می‌شود مانند جلو و عقب رفتن بر روی صندلی؟

- آیا بیمار آسیبی به خود رسانده است؟ آیا ممکن است او به دیگران آسیب برساند؟
- صورت ظاهری بیمار چگونه است؟ آیا او صورتی آرام یا هیجان‌زده دارد؟
- آیا بیمار شاد، وحشت‌زده یا خشمگین است؟ به چه میزان ؟
- آیا بیمار آرام است یا حالت تدافعی به خود گرفته است؟
- آیا صحبتهای بیمار متناسب با وضعیت موجود است؟ آیا صحبتهای وی متناسب با وضعیت اجتماعی و تحصیلی وی است؟
- آیا بیمار به‌سادگی پریشان می‌شود؟
- آیا بیمار عکس‌العملی متناسب با وقایع اطراف نشان می‌دهد؟
- آیا حافظهٔ بیمار، سالم است؟ آگاهی وی را نسبت به زمان، مکان وافراد بسنجید. آیا تاریخ روز، ماه و سال را می‌داند؟ آیا محلی راکه در آنجا هست می‌شناسد؟ آیا شما را می‌شناسد؟
- آیا بیمار هوشیار است و می‌تواند به‌درستی صحبت کند؟
- خلق بیمار چگونه است؟ آیا بیمار بیقرار، سرخوش یا به طور غیرعادی افسرده است؟
- آیا بیمار نگران یا هراسان است؟
- آیا بیمار دچار اختلال در تفکر است و هذیان می‌گوید یا دچار توهم است؟ در صورتی که چنین باشد، آیا توهم وی از نوع بینایی، شنوایی یا در پاسخ به فرد یا موقعیتی است که واقعاً وجود خارجی ندارد؟

۹ـ چه کسی همراه بیمار به پشت آمبولانس می‌رود؟ چرا؟

همکارتان، زیرا او توانسته ارتباط خوبی با بیمار برقرار کند.

۱۰ـ آیا سرم برای بیمار تزریق می‌کنید؟ چرابله و چرا خیر؟

بیمار، نیازی به مایع ندارد و شما مجاز به تجویز دارویی برای او نمی‌باشید؛ بنابراین گرفتن رگ و تزریق سرم ممکن است که بیمار را بیشتر بیقرار کند. بیماری که گردش خون، ثابتی دارد نیاز به گرفتن رگ و تجویز سرم ندارد.

۱۱ـ آیا باید بیمار را مهار کرد؟

تا زمانی که بیمار همکاری می‌کند و آرام است، نیاز به مهار وی نیست. به هر حال باید مطمئن باشید که تمام نوارهای برانکارد به‌آرامی بسته شده‌اند و نسبت به هر گونه تغییر در رفتار بیمار هوشیار باشید.

۱۲ـ عملکرد شما و همکارتان، زمانی که می‌خواهید مراقبتهای پزشکی بیمار را بدون بروز مجدد بیقراری و عصبانیت در وی به کارکنان بخش اورژانس منتقل کنید، چگونه است؟

ارتباط خود را با بیمار ادامه دهید و به طور مداوم به وی اطمینان دهید. همچنین کمک کنید تا در جایی تنها باشد. بیمار را معرفی کنید و توضیح کاملی راجع به وضعیت وی به کارکنان بخش بدهید تا بیمار مجدداً مجبور به پاسخگویی همان سوالهای نباشد؛ زیرا تکرار سوالها، عصبانیت بیمار را تشدید می‌کند.

آمادهٔ مرور

- اورژانسهای رفتاری می‌تواند افراد EMT-I را جهت درمان بیمار با مشکلات زیادی مواجه کند. مهمترین وظیفهٔ شما در چنین وضعیتهایی خنثی کردن حوادث احتمالی تهدیدکننده حیات و تعدیل وضعیتهای پراسترس است بدون اینکه خود را به خطر بیندازید.
- از آنجاکه فقط درصد کمی از افراد، دچار اختلال در سلامت روانی برای خود یا دیگران خطرناک هستند، ممکن است شما بیشتر در فعالیتهای روزانهٔ خود با مواردی روبه‌رو شوید که بیمار عصبانی شده است. تعدادی از علائم هشداردهنده عصبی بودن بیمار شامل سابقه رفتار خشن، صحبت کردن خشن، بلند و با فریاد، بیقراری یا افسردگی بیمار می‌باشد.
- اورژانس رفتاری شامل هر گونه واکنش به وقایعی است که با ADL تداخل دارد. بیماری که نمی‌تواند در بلندمدت عکس‌العمل متناسبی به محیط داشته باشد، ممکن است دچار اورژانس روانپزشکی بسیار جدی باشد. تمام اورژانسهای رفتاری به علت بروز مشکل سلامت روانی نیست و بعضی از آنها به علت پاسخی موقت به حادثهٔ ترومایی بروز می‌کند.
- علل زمینه‌ای اورژانسهای رفتاری به دو گروه تقسیم می‌شوند: اختلالات جسمانی و اختلالات عملکردی.
- ارزیابی فردی که دچار بحران رفتاری شده شامل مشاهده خود فرد، صحبت با وی، دوستان و اعضای خانواده وی و ارائه گواهی نسبت به رفتار فرد است. باید مراقبت مواردی که افکار، احساسات و عملکرد بیمار متناسب با موقعیت نیست، باشید. همیشه ABC بیمار را ارزیابی کنید.
- عوامل دخیل را در چهار زمینه در نظر داشته باشید: اختلالات دستگاه عصبی مرکزی، عوامل محیطی، مصرف الکل یا دارو و وضعیتهای روان‌گردان مانند مرگ فرد مورد علاقه یا سایر مواردی که با زندگی عادی فرد تداخل داشته باشد.
- موارد تهدید به خودکشی نیاز به مداخلهٔ فوری دارند. مهمترین عامل خطر برای خودکشی، افسردگی است. سایر موارد شامل سابقهٔ قبلی اقدام به خودکشی در فرد یا خانوادهٔ وی، ابتلا به بیماریهای مزمن و ناتوان‌کننده، ورشکستگی و ابتلا به اختلالات شدید ذهنی می‌باشد.
- شما به عنوان EMT-I در موارد غیرتهدیدکنندهٔ حیات که نیاز به مراقبت پزشکی اورژانس است، اختیارات قانونی محدودی دارید. در اکثر موارد به شرط اجازهٔ نیروهای پلیس بعد از بازداشت نمودن فردی که اختلال ذهنی دارد، مراقبت پزشکی صورت می‌گیرد. همیشه باید در مواجهه با بیماری که دچار بحران شدید رفتاری یا

روانی شده است، نیروهای پلیس را درگیر نمایید و از همکاری آنها استفاده کنید.

- همیشه قبل از مهار کردن بیمار، با مرکز کنترل پزشکی و نیروهای پلیس تماس بگیرید و مشاوره نمایید. چنانچه تهدیدی فوری برای شما وجود دارد، محل را ترک نمایید تا مأموران پلیس محل را پوشش دهند. چنانچه نیاز به مهار بیمار است، از حداقل نیروی لازم استفاده کنید. تا زمانی که بیمار مهار شده است، مکرراً راه هوایی و وضعیت گردش خون وی را ارزیابی کنید و تا زمانی که مهار وی ادامه دارد، ارتباط کلامی خود را با بیمار حفظ کنید.
- جهت ارائه مراقبتهای پزشکی اورژانس برای بیماری که دچار اورژانس رفتاری شده است، رو راست، صادق و آرام باشید. برنامهٔ عملکردی مشخصی داشته باشید؛ تمام مواقع کنار بیمار بمانید، اما وی را محدود نکنید؛ نسبت به داستان بیمار ابراز علاقه کنید، اما نسبت به رفتار وی قضاوت نکنید. همیشه با احترام با بیمار برخورد کنید.

اصطلاحات ضروری

اختلال روانی (psychogenic disorder): بیماری یا علامتی که منشأ ذهنی دارد و با فعالیتهای فرد مغایرت است.

اختلال ذهنی (mental disorder): بیماری‌ای همراه با علائم رفتاری یا روانی و/یا اختلال در عملکرد طبیعی فرد که می‌تواند اختلالات اجتماعی، روانی، ژنتیکی، جسمانی، شیمیایی یا بیولوژیک باشد.

اختلال عملکردی (functional disorder): اختلالی که در آن هیچ دلیل فیزیولوژیک برای عملکرد غیرطبیعی یک عضو یا یک دستگاه بدن نباشد.

افسردگی (depression): تداوم خلق ناامیدی، یأس و بی‌اشتیاقی. ممکن است افسردگی علامت بسیاری از اختلالات جسمانی و ذهنی باشد یا ممکن است مشکل مستقلی باشد.

بحرانهای رفتاری (behavioral crisis): وضعیتی که در آن واکنش فرد به وقایع، با فعالیتهای روزانه وی تداخل نشان دهد. بحران رفتاری زمانی یک اورژانس روانپزشکی محسوب می‌شود که تهدید جدی برای حیات فرد باشد مانند اقدام به خودکشی.

تغییر وضعیت هوشیاری (altered mental status): تغییرات وضعیت فکری یا رفتاری فرد که ممکن است علامت اختلال در دستگاه عصبی مرکزی یا سایر عوامل دخیل در آن باشد.

رفتار (behavior): عکس‌العمل فرد در پاسخ به محیط است.

سندرم ارگانیک مغز (organic brain syndrome-OBS): اختلال موقت یا دایمی در عملکرد مغز که سبب اختلال در عملکرد فیزیکی یا فیزیولوژیکی بافت مغز می‌شود.

فعالیتهای روزمره (activities of daily living-ADL): فعالیتهای پایه و روزانه‌ای که فرد انجام می‌دهد مانند خوردن، لباس پوشیدن و استحمام.

ارزیابی در حین کار

به خانه‌ای اعزام می‌شوید که در آنجا مرد ۵۷ساله‌ای اقدام به خودکشی کرده است. پلیس در محل است و به شما می‌گوید که برای ورود به محل مشکلی وجود ندارد. هنگام رسیدن به محل، فردی را مشاهده می‌کنید که در اتاق نشیمن نشسته است. وی بیقرار است و به علت از دست دادن شغل خود، فریاد می‌زند. او مکرراً فریاد می‌زند، «من بیکار هستم». علی‌رغم معرفی خود، بیمار شما را نمی‌شناسد. وی علاوه بر داد زدن مکرراً مشتهای خود را گره می‌کند و دندانهای خود را به هم می‌ساید.

همکارتان در آشپزخانه سرگرم صحبت کردن با همسر بیمار است. او می‌گوید که رفتار همسرش هر روز صبح، این گونه است. اخیراً همسرش شغل خود را از دست داده و نگران بدهی‌های خود است. زن همچنین می‌گوید که همسرش هفته گذشته یک اسلحه خریداری نموده که در حال حاضر در اتاق خواب است.

به صحبت با بیمار ادامه می‌دهید و به نظر می‌رسد که وی تدریجاً آرام شده است. او به شما می‌گوید که سردرد دارد و اجازه می‌دهد تا علائم حیاتی او را کنترل کنید. برای او توضیح می‌دهید که جهت ارزیابی بیشتر باید به بیمارستان منتقل گردد. او موافقت می‌کند؛ اما می‌گوید که می‌خواهد جهت پوشیدن ژاکت به اتاق خواب برود. به وی اجازه نمی‌دهید که به اتاق خواب برود در عوض از همسر او می‌خواهید که ژاکت را بیاورد.

بیمار بر روی برانکارد قرار می‌گیرد و بندهای آن بسته می‌شوند. وی آرام و مطیع است. بدون مشکلی بیمار را به اورژانس منتقل می‌کنید تا در آنجا، تحت درمان و مشاوره لازم برای افسردگی و اقدام به خودکشی قرار گیرد.

۱ـ زمانی که بیمار متوجه معرفی کردن شما نمی‌شود، باید:

الف. با صدای بلندتر خود را معرفی کنید.
ب. جلوتر بروید و مجدداً خود را معرفی کنید.
ج. به آرام صحبت کردن با وی را ادامه دهید.
د. دست خود را بر روی شانهٔ بیمار بگذارید.

۲ـ عوامل خطر برای اقدام به خودکشی شامل موارد زیر است، جز:

الف. ورشکستگی.
ب. افسردگی.
ج. بیماریهای ناتوان‌کننده.
د. طلاق یا اختلافات خانوادگی.

۳ـ دو دستهٔ اصلی علل زمینه‌ای اورژانسهای رفتاری عبارت است از:

الف. اجتماعی و اقتصادی.
ب. عضوی و عملکردی.
ج. عملکردی و اجتماعی.
د. اقتصادی و عملکردی.

۴ـ سندرم ارگانیک مغز (OBS)، اختلال عملکرد دائمی یا موقت مغز است. علل آن عبارت است از:

الف. ترومای دوران کودکی.

ب. فقدان والدین.
ج. هیپوگلیسمی.
د. تمام موارد فوق.

۵ـ زمانی که تشخیص دادید که لازم است بیماری مهار شود، باید:
الف. به‌آرامی حرکت کنید تا از برگشتن بیمار اجتناب شود.
ب. به بیمار دستبند بزنید.
ج. حداقل ۲ نفر کمک داشته باشید.
د. حداقل ۴ نفر کمک داشته باشید.

۶ـ زمانی که فرد عصبی را مهار می‌کنید، باید:
الف. دلیل انجام این کار و روش آن را ثبت کنید.
ب. عملکرد حسی و حرکتی هر چهار اندام را ارزیابی کنید.
ج. وضعیت راه هوایی و تنفس بیمار را کنترل کنید.
د. تمام موارد فوق.

نکات قابل تأمل

اطلاع می‌دهند که در خانهٔ سالمندان فردی از کنترل خارج شده است. در محل، مرد مسنی را می‌بینید که بر روی صندلی نشسته است. سرپرست محل می‌گوید که وی هنگام انتقال به اتاق ناهارخوری، شروع به فحاشی و ادای کلمات نامربوط کرده است. آنها برای انتقال وی، اصرار نموده‌اند؛ ولی او ممانعت کرده و با عصا دفاع کرده است. او در حال حاضر عصا را در هوا تکان می‌دهد و فریاد می‌زند.

هنگام بررسی بیمار، به‌آرامی با وی صحبت می‌کنید. با فاصله مناسب نسبت به وی قرار گرفته‌اید طوری که او نتواند با عصا به شما حمله کند. بیمار با صدای طبیعی به شما پاسخ می‌دهد؛ اما همچنان اصرار می‌کند که می‌خواهد تنها باشد. او می‌گوید که گرسنه نیست و نمی‌خواهد که به اتاق ناهارخوری برود. به‌آهستگی نزدیکتر می‌شوید و از او می‌خواهید که عصای خود را به شما بدهد. زمانی که بیمار عصای خود را تحویل می‌دهد، یکی از سرپرستان بر سر وی فریاد می‌زند و به او نزدیکتر می‌شود. همکارتان وی را می‌گیرد و او را تشویق می‌کند تا آرام باشد. بیمار شروع به گریه می‌کند و می‌گوید که نمی‌خواسته کسی را اذیت کند.

علائم حیاتی بیمار را ارزیابی می‌کنید و متوجه می‌شوید که در محدودهٔ طبیعی قرار دارند. به بیمار توضیح می‌دهید که باید برای ارزیابی بیشتر به بیمارستان منتقل گردد. او موافقت می‌کند و بر روی برانکارد قرار می‌گیرد و توسط باندها بسته می‌شود. تشخیص می‌دهید که مهار اضافی وی موردی ندارد. ضمن انتقال به بیمارستان، بیمار آرام است و شما مصاحبه و گفتگوی خوبی با هم داشته‌اید.

مباحث: علل عضوی اورژانسهای رفتاری در افراد مسن، نزدیک شدن به بیماری که اورژانس رفتاری را تجربه می‌کند و مهار بیمار در زمان مواجهه با اورژانس رفتاری

فصل ۲۸ اورژانسهای زنان

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تناسلی زنان را مرور کنید.

۲ـ چگونگی ارزیابی بیماری که مشکل زنان دارد را شرح دهید.

۳ـ چگونه می‌توان مورد اورژانس زنان را تشخیص داد؟

۴ـ مراقبتهای عمومی را جهت بیمار با اورژانس زنان شرح دهید.

۵ـ پاتوفیزیولوژی، روش ارزیابی و درمان اورژانسهای خاص زنان را توصیف کنید، مانند:

الف ـ بیماری التهابی لگن

ب ـ پارگی کیست تخمدان

ج ـ بارداری نابجا

د ـ خونریزی از واژن

۶ـ یافته‌های عمومی و درمان بیماران تحت تجاوز جنسی را توصیف کنید.

عاطفی

۷ـ اهمیت حفظ احترام و رازداری در مورد اطلاعات به‌دست آمده از بیمار را بیان کنید.

۸ـ لزوم ارائه مراقبت از بیماری را که تحت تجاوز جنسی قرار گرفته است با حفظ جزئیات صحنهٔ جرم بیان کنید.

۹ـ به عنوان یک الگوی عملی برای سایر اعضای EMS چگونگی ارائه مراقبتهای لازم برای بیماران اورژانس زنان را شرح دهید.

روانی ـ حرکتی

۱۰ـ چگونگی ارزیابی بیمار دچار مشکلات زنان را شرح دهید.

۱۱ـ چگونگی ارائه مراقبت از بیماری را شرح دهید که مبتلا به یکی از موارد زیر است:

الف ـ خونریزی شدید از واژن

ب ـ درد شکم

ج ـ تجاوز جنسی

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵ اهدافی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

شما جهت اورژانس پزشکی نامعلومی اعزام می‌شوید. در محل زن ۲۴ ساله‌ای را می‌بینید که از درد ناگهانی و شدید شکم شکایت می‌کند. او بارداری را انکار می‌کند و نمی‌تواند صاف بایستد. در این فصل به EMT-I کمک می‌شود تا روش برخورد موارد حساسی از این نوع را بیاموزد و راجع به اورژانسهای زنان و سوالهای مطرح‌شده در این زمینه آشنا شود:

۱ـ امکان دارد یک نفر EMT-I با چه نوع از اورژانسهای زنان مواجه شود؟

۲ـ چه نکات مهمی لازم است تا در شرح حال دقیق چنین بیماری پرسیده شود؟

اورژانسهای زنان

گهگاه اتفاق می‌افتد که خانمی در سنین باروری دچار مشکل زنان شود و نیاز به اقدامات درمانی اورژانس پیدا کند. این موارد شامل خونریزی شدید و آسیب بافتهای نرم اعضای تناسلی خارجی هستند. این قسمتهای تناسلی حاوی رشته‌های عصبی زیادی هستند که در صورت آسیب دیدن، بسیار دردناک هستند.

همچنین اختلالات در دستگاه تولیدمثل زنان ممکن است منجر به اورژانس زنان شود. این اختلالات شامل، عفونتهای حاد یا مزمن، خونریزی، پارگی کیست و پارگی ناشی از حاملگی نابجا هستند. بعضی از موارد، بدون اقدام به‌موقع، تهدیدکنندهٔ حیات هستند. دستگاه تولیدمثل، دارای عروق زیادی است و مستعد خونریزی شدید می‌باشد.

پارگیها، خراشیدگیها و بریدگیها را به وسیلهٔ کمپرسهای استریل مرطوب به همراه فشار موضعی جهت کنترل خونریزی درمان نمایید و از باندازی مشابه پوشک بچه جهت نگهداری پانسمان در محل، استفاده کنید. هر گونه جسم خارجی را بعد از پایدار کردن آن به وسیلهٔ بانداژ در محل خود باقی بگذارید. به علت اینکه منشأ خونریزی از محلی است که نمی‌توانید مستقیماً آن را کنترل کنید، هرگز تامپون یا گاز را وارد واژن نکنید زیرا اجباراً در واحد اورژانس خارج خواهد شد. ضمن انتقال بیمار به واحد اورژانس ارزیابی بیمار را ادامه دهید. موارد کوفتگی یا سایر تروماهای غیرنافذ باید در بیمارستان با دقت ارزیابی شوند.

اگرچه که ممکن است علت دقیق اورژانسهای زنان را تشخیص ندهید، باید این دسته از بیماران را مشابه سایر مصدومینی که خون از دست می‌دهند، درمان کنید. اقدامات احتیاطی را در مورد جداسازی ترشحات بدن (BSI) در نظر داشته باشید، راه هوایی را باز نگه دارید، اکسیژن تجویز کنید و علائم حیاتی بیمار را ثبت کنید و ضمن انتقال به‌موقع به بیمارستان، شوک را درمان کنید.

این فصل به شما می‌آموزد که چگونه می‌توانید موارد اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات را تشخیص دهید و چگونه اقدامات مورد نیاز در مرحلهٔ قبل از بیمارستان و ضمن انتقال بیمار را انجام دهید. در پایان، اورژانسهای زنان غیرمرتبط با بارداری توضیح داده خواهند شد.

آناتومی دستگاه تولیدمثل زنان

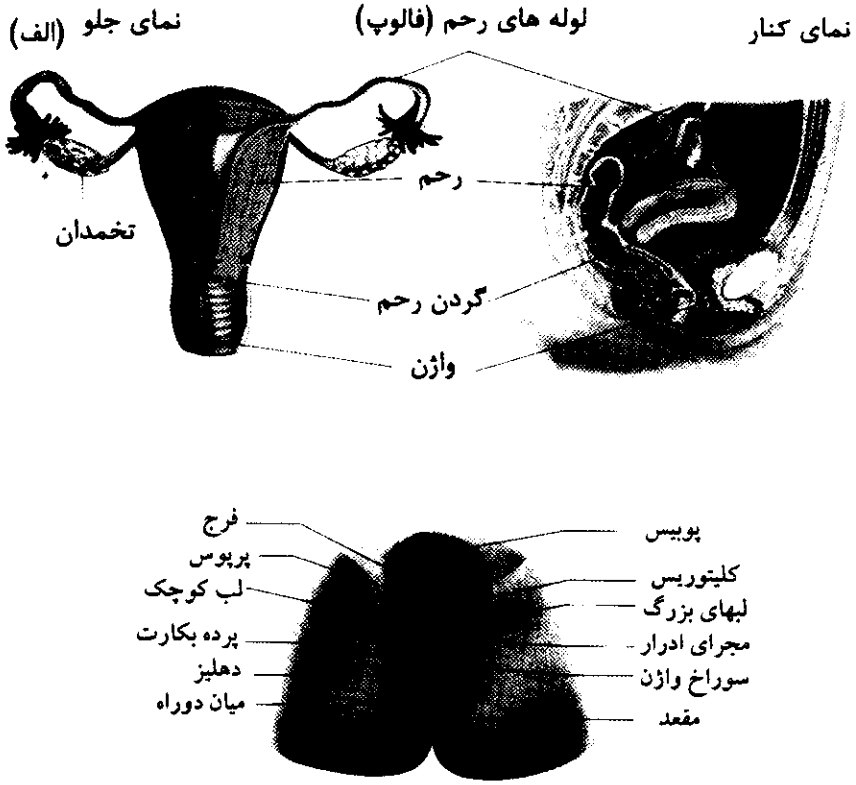
قسمت خارجی قابل مشاهده دستگاه تناسلی زنان را فرج (ولو)[1] گویند. این بخش شامل برجستگی پوبیس (توده‌ای از بافت چربی که توسط پوست ضخیمی پوشیده شده و بر روی محل اتصال سمفیز پوبیس قرار گرفته است)، لبهای بزرگ[2] (ساختمانی به شکل لب در خارج) و لبهای کوچک[3] (ساختمانی به شکل لب در داخل)، کلیتوریس (جسم راست‌شونده کوچکی که قسمتی از آن توسط لبهای کوچک پوشیده شده است) که توسط پرپوس[4] یا حشفه پوشیده شده است، وستیبول[5] واژن (فضای کوچکی در ابتدای آن) و غدد مربوط، منفذ خارجی مجاری ادراری (مجاری که ادرار را از مثانه به خارج از بدن هدایت می‌کنند) و منفذ واژن (سوراخ خارجی واژن). پردهٔ بکارت، چینی از غشای مخاطی است که بخشی از مدخل واژن را پوشانده است. برخلاف اعتقاد عموم، وجود یا فقدان پردهٔ بکارت، باکره بودن فرد را تأیید یا رد نمی‌کند. ممکن است بارداری علی‌رغم سالم ماندن پردهٔ بکارت، رخ دهد. میان‌دوراه (پرینه)[6] یا کف لگن، بین فرج و مقعد (سوراخ رکتوم) قرار گرفته است.

واژن خارجی‌ترین قسمت دستگاه تناسلی زنان را تشکیل می‌دهد ود در پایین‌ترین قسمت مجرای زایمان قرار گرفته است. طول آن حدود ۸ تا ۱۲ سانتی‌متر است و از گردن رحم[7] شروع می‌شود و انتهای آن به شکل سوراخ خارجی مشهود است.

اساساً، واژن مسیر عبوری بین رحم و دنیای خارج را برای نوزاد در حال زایمان کامل می‌کند. مجرای گردن رحم، مسیر عبوری از رحم تا واژن را تشکیل می‌دهد. رحم[8]، عضوی عضلانی است که جنین در آن رشد می‌کند. این عضو، مسئول انقباضات ضمن زایمان است و با وارد کردن فشار به نوزاد، آن را به خارج هدایت می‌کند. رحم، از فوندوس[9] (سقف رحم یعنی بالاترین قسمت آن، نقطهٔ مقابل گردن رحم)، تنه (قسمت اصلی رحم)، فضای رحم (فضای داخل رحم)، آندومتر[10] (پوشش داخلی دیوارهٔ رحم) و میومتر[11] (دیوارهٔ عضلانی رحم) تشکیل شده است.

لوله‌های فالوپ[12] یا لوله‌های رحمی، مجاری یا لوله‌هایی هستند که از رحم شروع می‌شوند و در هر طرف نزدیک تخمدان خاتمه می‌یابند. نقش آنها انتقال تخم رسیده یا تخمک از تخمدان به رحم و از طرف دیگر انتقال اسپرم از رحم به سمت تخمدان می‌باشد. سلول جنسی زن را تخمک[13] گویند که از تخمدانها آزاد می‌شود. تخمدانها[14] اجسام بادامی‌شکلی هستند که در دو طرف حفرهٔ لگنی قرار گرفته‌اند. عملکرد تخمدانها شامل تولید تخمک (تخمک رسیده) و هورمونهای استروژن و پروژسترون است. این هورمونها توسط جسم زرد تولید می‌شوند. جسم زرد، ساختمان مترشحهٔ درون‌ریز

1- vulva
2- labia majora
3- labia minora
4- prepuce
5- vestibule
6- perineum
7- cervix
8- uterus
9- fundus
10- endometrium
11- myometrium
12- fallopian tubes
13- oocyte
14- ovaries



شکل ۱-۲۸: آناتومی دستگاه تولیدمثل زن. الف) نمای مجاور و روبه‌رو. ب) قسمت خارجی دستگاه تولیدمثل

کوچک و زرد رنگی می‌باشد که به دنبال پارگی فولیکول تخمدان (کیسه) تولید می‌گردد و عهده‌دار تکامل و بروز صفات ثانویهٔ جنسی، آماده شدن رحم برای بارداری و تکامل غدد پستان می‌باشد.

فیزیولوژی طبیعی

هر ماه با افزایش میزان هورمونها در زنان، تغییرات مشخصی رخ می‌دهد. هورمونها سبب تحریک تکامل تخمکها در تخمدانها و همچنین افزایش ضخامت آندومتر رحم و مستعد شدن آن جهت لانه‌گزینی تخم بارور می‌شوند. تخمک از طریق پاره شدن فولیکول، از تخمدان آزاد می‌شود. این اتفاق حدود ۱۴ روز بعد از شروع دورهٔ قاعدگی رخ می‌دهد. چنان چه یک تخمک بارور شود، سلول تخم را تشکیل دهد و در رحم لانه‌گزینی کند، خونریزی قاعدگی تا پایان بارداری قطع می‌شود. چنان چه تخمک باروری لانه‌گزینی نکند، مجدداً قاعدگی رخ می‌دهد. **قاعدگی**[1] عبارت است از فرو ریختن دوره‌ای لایه‌های داخلی رحم است که تقریباً هر ۲۸ روز یک بار اتفاق می‌افتد. این حالت تخلیه طبیعی خون، موکوس و سلولهای تخریب‌شده مخاط رحم است. میزان متوسط خونریزش حدود ۲۵ تا ۶۰ میلی‌لیتر است. طول مدت قاعدگی معمولاً حدود ۴ تا ۶ روز است و ممکن است همراه با علائم و نشانه‌هایی مانند دردهای انقباضی، نفخ، حساسیت سینه‌ها و تغییرات خُلقی باشد.

اولین نوبت قاعدگی را منارک[2] گویند که در دورهٔ بلوغ رخ می‌دهد. یائسگی (منوپوز)[3] قطع قاعدگی و فعالیت تخمدانها است که غالباً بین سنین ۳۵ تا ۶۰سالگی رخ می‌دهد. سن متوسط آن در اواخر ۴۰سالگی است.

ارزیابی عمومی

زمانی که بیمار دچار اورژانس احتمالی زنان را ارزیابی می‌کنید، نکته مهم پرسیدن شرح حال دقیق بیماری فعلی است. اغلب اورژانسهای زنان همان علائم و نشانه‌هایی را دارند که در اورژانسهای سایر اعضای شکم مشاهده می‌شوند. بیمار را به دقت از نظر نوع و گسترش مشکل حاضر ارزیابی کنید. موارد زیر را در نظر داشته باشید:

- SAMPLE : به خاطر داشته باشید که "L" مخفف آخرین نوبت قاعدگی است.
- آیا علائم همراه نیز مشاهده می‌شود:
  - تب؟
  - تعریق؟
  - سنکوپ؟
  - اسهال؟
  - یبوست؟

1- menstruation
2- menarche
3- menopause

- دردهای انقباضی ادراری؟

همچنین نوع و محل درد ممکن است راهنمای خوبی جهت پی بردن به منشأ مشکل باشند. آیا درد موضعی است یا منتشر؟ آیا درد مداوم است یا می‌گیرد و ول می‌کند؟ آیا درد منتشر می‌شود یا از نوع راجعه است؟ آیا حساسیت بازگشتی وجود دارد؟ به خاطر داشته باشید که سوالهای اختصاصی زیر را بپرسید:

- هر نوع درد یا ناراحتی را شرح دهید.
  - OPQRST؟
  - درد شکم؟
  - دیسمنوره[1] (قاعدگی دردناک)؟
- آیا عامل تشدیدکننده‌ای وجود دارد؟
  - با جابه‌جایی؟
  - درد ضمن نزدیکی جنسی؟
  - درد ضمن دفع مدفوع؟
- آیا عامل کاهندهٔ درد وجود دارد؟
  - در وضعیت خاص؟
  - با قطع فعالیت؟

ممکن است سایر بیماریها خود را به شکل مشکل شکمی نشان دهند. ممکن است درد مربوط به قلب، به صورت درد معده تظاهر کند. ممکن است سایر وضعیتها، اورژانس زنان را تشدید کنند. علاوه بر گرفتن شرح حال SAMPLE، مطمئن شوید که آیا قبلاً نیز بیمار چنین دردی داشته است.

- وضعیت سلامت بیمار چگونه است؟
  - آیا قبلاً مشکلی وجود داشته است؟
  - آیا قبلاً سابقه عمل جراحی داشته است؟

زمانی که مشخص شد که مشکل کنونی بیمار، مربوط به اختلالات زنان است، سوالها باید در راستای علائم و نشانه‌ها و سابقه زنان پرسیده شود. سوالهای خود را راجع به وضعیت عادی دورهٔ قاعدگی، هر گونه تغییر در آن، وجود ترشحات، تحریک یا ضربه متمرکز کنید. به هر گونه تغییر در سیکل قاعدگی در زنانی که در سنین باروری هستند توجه کنید و احتمال حاملگی را در نظر داشته باشید. چنان چه ترشح وجود داشته باشد، آیا بوی خاصی دارد؟ محتویات ترشحات چیست؟ نشانه‌های تروما را در نظر داشته باشید. مکانیسم آسیب را در نظر بگیرید و به‌ویژه اگر تجاوز جنسی صورت گرفته است، به مأمور پلیس اطلاع دهید.

گراوید[2] = دفعات بارداری، پارا[3] = دفعات بارداری که تا انتها ادامه داشته است. ابورتوس = جنین با وزن کمتر از ۵۰۰گرم یا کمتر از ۲۰ هفتهٔ بارداری. سقط جنین = ختم بارداری قبل از اینکه جنین قابلیت حیات را داشته باشد. سقط خودبه‌خودی، سقط تصادفی نیز نامیده می‌شود.

فرض کنید که بیمار باردار است و قبلاً نیز دو فرزند داشته است و سابقهٔ سقط خودبه‌خود ندارد. می‌توانید در گزارش خود چنین بنویسید: $G_3P_2A_0$

سابقه مامایی

سابقه مامایی بیمار را باید به طور کامل بپرسید. راجع به بارداریهای قبلی وی سوال کنید. چند نوبت باردار شده است؟ چند نوبت بارداری وی تا انتها ادامه داشته و منجر به تولد نوزاد زنده‌ای شده است؟ چند نوبت سقط تصادفی یا سقط بالینی داشته است؟ از بیمار بپرسید که آیا تاکنون سابقه حاملگی نابجا داشته است؟ چنان چه جواب مثبت باشد، چند وقت پیش بوده است؟ آیا تاکنون سابقه عمل جراحی سزارین داشته است؟ چنان چه بیمار در گذشته سابقه مشکل مامایی داشته، بسیار مستعد تکرار مشکل مامایی است.

آخرین نوبت دوره قادگی چه زمانی بوده است؟ چه مدت زمانی طول کشیده است؟ آیا مدت و مقدار خونریزی طبیعی بوده است؟ آیا میان دو دورهٔ قاعدگی، لکه‌بینی داشته است؟ بیماری که دورهٔ قاعدگی منظمی دارد نسبت به فردی که نامنظم است، بهتر مشکلات زنان را تشخیص می‌دهد. نظم دوره‌ها و تفاوت آنها را از روال طبیعی مشخص کنید.

احتمال بارداری را در خانمی که در سنین باروری است در نظر داشته باشید؛ حتی اگر از روشهای جلوگیری از بارداری استفاده می‌کند. به خاطر داشته باشید که ممکن است خانمی باردار باشد ولی دوره‌های قاعدگی ادامه داشته باشد. ممکن است خونریزی، روشن‌تر و حتی در حد لکه‌بینی باشد. بنابراین وجود خونریزی احتمال بارداری را رد نمی‌کند. از بیمار راجع به تأخیر در قاعدگی یا عدم بروز آن سوال کنید. آیا حساسیت سینه‌ها وجود دارد؟ آیا بیمار احساس تکرر ادرار علی‌رغم عدم مصرف زیاد مایعات دارد؟ آیا بیمار احساس تهوع و/یا استفراغ به صورت بیماری صبحگاهی دارد؟ و در پایان، از بیمار محرمانه بپرسید که آیا فعالیت جنسی دارد و آیا بدون پیشگیری از بارداری، فعالیت جنسی داشته است؟

شرح حال مشکلات زنان

مشخص نمایید که آیا بیمار قبلاً سابقهٔ مشکلات زنان و ابتلا به عفونت داشته است. چنان چه پاسخ مثبت باشد، آیا درمان دارویی دریافت کرده است؟ تشخیص چه بوده است؟ چنان چه وی تصور می‌کند که حملهٔ وی تکرار شده است، آیا دارویی جهت درمان دریافت کرده است یا از داروی غیرتجویزی استفاده نموده است؟ آیا سابقهٔ سقط تصادفی، سقط یا حاملگی نابجا دارد؟

چنان چه بیمار اخیراً خونریزی داشته است، آیا می‌تواند حجم تقریبی

1- dysmenorrhea
2- gravida
3- para

وظایف شما **قسمت ۲**

زمانی که ارزیابی بیمار را شروع می‌کنید، متوجه موارد زیر می‌شوید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر بیمار	رنگ‌پریده و بسیار مضطرب
سطح هوشیاری	آگاه به زمان، مکان و افراد
راه هوایی	باز و تمیز
تنفس	تنفس تند و سطحی
گردش خون	نبضهای رادیال ضعیف و نخی‌شکل

۳ـ اولین اقدام درمانی شما چیست؟

خون از دست رفته را تعیین کند؟ رنگ خون چگونه بوده است؟ آیا به تیرگی خون ناشی از قاعدگی بوده یا قرمز روشن بوده است؟ چند عدد پَد در ساعت تعویض نموده است؟ هر گونه پد یا پارچه‌ای را که همراه بیمار است داخل کیسهٔ پلاستیکی بگذارید و به بیمارستان منتقل نمایید. خونریزی از چه زمانی شروع شده است؟

اگر بیمار از ترشحات واژن شکایت می‌کند، به رنگ، میزان و بوی آن توجه کنید. آیا همراه با ترشحات، تحریک یا درد نیز وجود دارد؟ آیا همراه با ادرار کردن، سوزش یا تحریک احساس می‌شود؟

راجع به استفاده از وسایل پیشگیری از بارداری سوال کنید. از چه نوعی استفاده می‌کند؟ آیا مداوم مصرف می‌کند؟ و در پایان مشخص کنید که آیا در گذشته سابقه ضربه به دستگاه تناسلی داشته است؟ زمانی که راجع به موضوع حساسی سوال می‌کنید، مراقب باشید که کسی اطراف شما نباشد و به آرامی بپرسید. چنان چه بیمار از نظر روحی و روانی بی‌قرار به نظر می‌رسد، علت و میزان بی‌قراری وی را ارزیابی کنید. ممکن است لازم باشد بیمار را به داخل آمبولانس منتقل کنید تا از محل دور باشد. این مسئله به خصوص در مورد افرادی که در معرض آزار بوده‌اند، صادق است. نیازهای روانی بیمار را در نظر بگیرید و فقط سوالهای مرتبط با ارزیابی وضعیت جسمانی وی را بپرسید. حساسیت و رفتار مراقبتی شما می‌تواند الگویی برای دیگران باشد.

۲۸ـ۲: سوالهای خود را از نوجوانان در خلوت و به دور از والدین و سایرین بپرسید.

در خانه

اکثر دختران جوان برای صحبت راجع به مشکلات زنان در حضور والدین راحت نیستند. ممکن است حتی به دلیل خجالت کشیدن از کمک خواستن اجتناب کنند. اجازه دهید تا در خلوت با شما صحبت کنند و اطمینان دهید که راز آنها فاش نمی‌شود (شکل ۲ـ۲۸). در اکثر موارد، برای درمان افراد کم‌سن نیاز به کسب اجازه از والدین است؛ اما در موارد حاملگی مسائل کم سن بودن فرد مطرح نیست و نیاز به کسب اجازه مطرح نمی‌شود. در بعضی از مناطق بیماریهای منتقل‌شونده از راه جنسی جزو موضوعات محرمانه در محسوب می‌شوند و جهت درمان نیازی به اجازهٔ والدین ندارند.

معاینه جسمانی

معاینه جسمانی مشابه سایر موارد اورژانسهای پزشکی با توجه خاص به دستگاه تناسلی زنان انجام می‌شود. بیمار را در وضعیت راحت ارزیابی کنید. ابتدا بر روی بیمار ملافه بیاندازید و فقط جاهایی از آن را کنار بزنید که می‌خواهید معاینه کنید. در هنگام معاینه و ارزیابی بیمار، به‌تنهایی اقدام نمایید. همچنین در نظر گرفتن نیازهای بیمار و دلیل ناراحتی وی مهم است. چنان چه بیمار سابقه ابتلا به بیماری منتقل‌شونده از راه تماس جنسی (مانند ایدز، تبخال تناسلی و سوزاک) را دارد، درمان مناسب را برای او انجام دهید و قضاوت اخلاقی نکنید.

ارزیابی را با تعیین سطح هوشیاری بیمار شروع کنید. هر گونه تغییر در وضعیت هوشیاری نشانهٔ وجود مشکل جدی است. وضعیت ظاهری بیمار را ارزیابی کنید. رنگ پوست و مخاطها چگونه است؟ آیا شواهدی از سیانوز، رنگ‌پریدگی یا گرگرفتگی وجود دارد؟ سیانوز علامت نارسایی تنفسی است. رنگ‌پریدگی علامت شوک و گرگرفتگی در موارد تب و عفونت مشاهده می‌شود. تمام علائم شوک را در نظر بگیرید و مشخص کنید که آیا بیمار نیاز به انتقال سریع و درمان دارد یا خیر.

علائم حیاتی اولیه را ثبت کنید. همچنین هر گونه تغییر وضعیتی را در نظر بگیرید. چنانچه افت فشار خون با درد شکم توأم باشد، نشانه خونریزی داخلی است، علی‌رغم اینکه خونریزی خارجی مشاهده نمی‌شود. تاکی‌کاردی و تغییر در وضعیت تنفس بیمار ممکن است علامت شوک باشند. به مقدار و رنگ خونریزی یا ترشحات توجه کنید. چنانچه شواهدی از وجود لخته و یا بافت وجود داشته باشد، نمونهٔ آن را همراه با بیمار به بیمارستان منتقل نمایید.

شکم را معاینه و مشاهده کنید و از نظر هر گونه تورم و تغییر رنگی آن را بررسی کنید. شکم را از نظر وجود هر گونه توده‌ای، حساسیت، سفت نمودن شکم، اتساع، حساسیت نقطهٔ مقابل لمس کنید. چنانچه بیمار در محل خاصی از شکم احساس ناراحتی می‌کرد، همیشه ارزیابی خود را از نقطهٔ مقابل محل درد شروع کنید و در پایان محل درد را لمس کنید.

درمان عمومی

از انجام اقدامات احتیاطی در مورد BSI مطمئن شوید. مشابه هر بیمار دیگری، اولین اقدام ارزیابی ABC است. راه هوایی و تنفس بیمار را بررسی کنید. اکسیژن ۱۰۰درصد تجویز کنید و اگر بیمار تنفس کافی نداشت، از تهویه کمکی استفاده کنید. وضعیت گردش خون را ارزیابی نمایید و علائم شوک را در نظر داشته باشید. ممکن است نیاز به گرفتن رگ باشد ولی غالباً نیاز به چنین اقدامی نیست. چنان چه تشخیص دادید که بیمار در وضعیت شوک است یا خونریزی واژینال شدیدی دارد، حداقل یک رگ بگیرید و از کاتتر با قطر بزرگ (۱۴ یا ۱۶) استفاده کنید. از محلول کریستالوئید ایزوتونیک مانند نرمال سالین یا رینگرلاکتات استفاده کنید. بر اساس وضعیت بیمار، میزان جریان سرم را تنظیم کنید. اگر بیمار علائم کاهش حجم گردش خون را نشان می‌دهد، به ازای هر کیلوگرم وزن بدن ۲۰ میلی‌لیتر به طور یک‌جا تزریق نمایید و مجدداً بیمار را ارزیابی کنید. گرفتن رگ مناسب دیگری را در نظر داشته باشید.

بیمار را از نظر وجود خونریزی جدی، ارزیابی و کنترل کنید. یک پانسمان جاذب در مجاور واژن قرار دهید ولی هرگز داخل واژن نکنید. هیچگاه از تامپون استفاده نکنید. تعداد پدهایی که تعویض می‌شود می‌تواند راهنمای خوبی برای پزشک جهت تعیین شدت خونریزی باشد. در هنگام شوک، بیمار را در وضعیت شوک قرار دهید و وی را گرم نگه دارید.

پایش قلبی بیمار را انجام دهید و مراقب هر گونه اختلال در ریتم قلب باشید. عموماً استفاده از داروها توصیه نمی‌شوند. مسکنها غالباً علائم و نشانه‌ها را مخفی می‌کنند و تشخیص با مشکل همراه می‌شود. حتی ممکن است سبب تغییر وضعیت علائم شوک شوند. جهت اقدامات بعدی با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید.

بر اساس وضعیت بیمار، وی را در وضعیت راحتی قرار دهید. بعضی از بیماران دچار درد شکم، با خوابیدن به پهلو احساس راحتی بیشتری می‌کنند. بیمار را به پهلوی چپ بخوابانید تا صورت وی به جای اینکه رو به بدنهٔ آمبولانس باشد، رو به شما باشد.

بعضی از بیماران وضعیت جمع کردن زانو بر روی شکم و بعضی دیگر وضعیت رانها به سمت بالا و زانوی خمیده را ترجیح می‌دهند. در موارد شوک، بیمار را در وضعیت شوک قرار دهید. احتمال بارداری را در نظر داشته و برای زایمان آمادگی داشته باشید. بر اساس علائم و نشانه‌ها، انتظار حاملگی نابجا را داشته باشید. اگر به حاملگی نابجا مشکوک هستید، ممکن است بر اثر پارگی لولهٔ رحم، شوک ناشی از خونریزی ظاهر گردد.

معاینهٔ بیمار توسط پزشک ضروری است. بیمار را به نزدیک‌ترین مرکز درمانی منتقل کنید. این مرکز می‌تواند یک واحد زایمانی یا مرکز تروما با امکانات جراحی باشد. بر اساس وضعیت بیمار، انتقال اورژانس وی را در نظر داشته باشید. در طول مسیر بیمارستان بیمار را مورد حمایت روانی قرار دهید. خطوط ارتباطی را باز نگهدارید و تا حد ممکن به سوالها صادقانه پاسخ دهید. خونسردی خود را حفظ کنید و مراقبت آرام و مطمئنی را ارائه دهید. به خاطر داشته باشید که باید مراقب حفظ حریم خصوصی و حجب و حیای بیمار باشید.

اورژانسهای اختصاصی زنان

بیماریهای التهابی لگن

بیماری التهابی لگن (PID) به علت عفونت حاد یا مزمن یکی از اعضای داخل حفره لگن زنان رخ می‌دهد. غالباً شروع آن حاد است و طی مدت یک هفته بعد از شروع قاعدگی ظاهر می‌شود. در ابتدا عفونت از طریق واژن وارد می‌شود و با سیر صعودی، به تدریج گردن رحم، رحم، لوله‌های فالوپ، تخمدانها و ساختمانهای نگه‌دارنده تخمدانها و رحم را در بر می‌گیرد و در انتها به کبد می‌رسد. علائم اصلی بیماریهای التهابی لگن، درد لگن و تب است.

عوارض همراه با بیماریهای التهابی لگن شامل سپسیس، تشکیل آبسه، پریتونیت منتشر و نازایی است. بروز زخم، منجر به نازایی به علت بسته شدن لوله‌ها و افزایش خطر بروز حاملگی نابجا است.

یافته‌های حاصل از ارزیابیهای اختصاصی شامل درد پایین شکم، تب احتمالی، ترشحات واژن و درد ضمن تماس جنسی است. غالباً بیمار خمیده راه می‌رود و شکم خود را در حالت سفت نگه می‌دارد. هنگام راه رفتن پای خود را به زمین می‌کشد تا عضلات شکم بیش از حد حرکت نکنند. همچنین ظاهر بیمار، بسیار رنجور است. اقدام درمانی شامل قرار دادن بیمار در وضعیت راحت و انتقال سریع وی به مناسب‌ترین واحد درمانی است.

پارگی کیست تخمدان

کیست تخمدان کیسهٔ پر از مایعی است که به سطح داخلی یا خارجی تخمدان متصل شده است. همزمان با بزرگ‌تر شدن کیست، حجم مایع زیادی را در خود جای می‌دهد. جهت کاهش فشار یا درمان عفونت، ممکن است لازم باشد تا کیست به طریقهٔ جراحی خارج گردد. عوارض احتمالی عبارت است از بروز خونریزی داخلی مشخص که غالباً نادر است.

ممکن است به صورت درد ناگهانی شدید پایین شکم شروع شود. اغلب بیماران درد یک‌طرفه‌ای دارند که ممکن است از شکم به پشت منتشر شود. احتمال دارد که پارگی کیست منجر به خونریزی از واژن شود.

وظایف شما — **قسمت ۳**

به بیمار اطمینان دهید که راز وی محفوظ می‌ماند. وی اکسیژن ۱۰۰درصد را از طریق ماسک یک‌طرفه دریافت می‌کند و تحت پایش قلبی قرار گرفته است. سایر یافته‌های ضمن ارزیابی عبارتند از:

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۸ تنفس در دقیقه، سطحی
نبض	۱۳۳ ضربه در دقیقه، منظم
پوست	رنگ‌پریده، سرد و مرطوب
فشار خون	۹۰/۶۰ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۷درصد ضمن تنفس اکسیژن ۱۰۰درصد

۴ـ چه اقدامات درمانی دیگری برای بیمار در نظر می‌گیرید؟

حاملگی نابجا

از هر ۲۰۰ مورد بارداری یک مورد به صورت حاملگی نابجا است. ممکن است حاملگی نابجا فقط به صورت خونریزی از واژن تظاهر نماید (حاملگی نابجا یعنی وقوع بارداری خارج از رحم که اغلب در لولهٔ فالوپ رخ می‌دهد). اولین علت مرگ مادران طی سه ماههٔ اول بارداری ناشی از خونریزی داخلی به درون حفرهٔ شکم به دنبال به پارگی لولهٔ فالوپ به علت حاملگی نابجا است. به همین دلیل باید در هر خانمی که قاعدگی عقب‌افتاده دارد و از درد یک‌طرفه، ناگهانی و خنجری‌شکل قسمت پایین شکم، شکایت می‌کند، احتمال حاملگی نابجا را در نظر داشته باشید. برای بیماری که سابقه بیماری التهابی لگن، بستن لوله‌ها یا سابقهٔ قبلی حاملگی نابجا دارد باید قویاً احتمال حاملگی نابجا در نظر داشته باشید. همیشه در خانمی که در سنین باروری است و از درد شکم رنج می‌برد، احتمال حاملگی نابجا را در نظر بگیرید.

حاملگی نابجا زمانی رخ می‌دهد که تخم در خارج از رحم لانه گزینی کند. علل متعددی روی مسیر طبیعی تخمک تأثیرگذار هستند و از لانه‌گزینی آن در رحم جلوگیری می‌کنند. چسبندگیهای ناشی از جراحی قبلی، بیماریهای التهابی لگن، بستن لوله‌های رحمی (بستن لوله‌های فالوپ توسط جراحی جهت عقیم‌سازی زن)، وجود وسیله پیشگیری از بارداری در رحم یا IUD ممکن است با حرکت تخم بارورشده، تداخل نمایند. عموماً لانه‌گزینی نابجا، در لوله‌های فالوپ رخ می‌دهد ولی در موارد نادری ممکن است لانه گزینی در هر قسمت از حفرهٔ لگن صورت گیرد. به علت اینکه لوله‌های فالوپ بسیار باریک هستند، حتی با مختصر رشد تخم، ممکن است علائم ظاهر شوند، بنابراین حاملگی نابجا به عنوان اورژانس سه ماههٔ اول بارداری در نظر گرفته می‌شود و غالباً طی ۶ تا ۸ هفته اول حاملگی رخ می‌دهد.

سلولها شروع به تقسیم شدن می‌کنند و زیگوت رشد می‌کند و حتی اگر اکسیژن یا غذا به آن نرسد، این روند ادامه می‌یابد. بنابراین جنینی با قابلیت حیات وجود نخواهد داشت تا بتوان آن را برداشت و درون رحم جای داد. چنان چه بارداری نابجا ادامه یابد، لولهٔ فالوپ پاره می‌شود. همین امر سبب اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات می‌شود. غالباً بیمار دچار علائم شوک هیپوولمیک می‌شود.

ممکن است که بیمار از درد شدید شکمی که به پشت منتشر می‌شود شکایت کند. ممکن است که خونریزی از واژن وجود نداشته یا مختصر باشد. عموماً وی دچار قطع قاعدگی یا آمنوره می‌شود؛ حتی اگر نداند که باردار است. چنان چه پارگی رخ دهد، ممکن است خونریزی شدید باشد. مراقب علائم و نشانه‌های شوک باشید. از بیمار شرح حال بیشتری بگیرید. اگر بیمار سابقه عمل جراحی شکم داشته باشد، ممکن است که چسبندگی ناشی از جراحی رخ داده باشد. از وی بپرسید که آیا سابقهٔ بیماری التهابی لگن یا بستن لوله‌های رحمی داشته است، از IUD استفاده می‌کند یا قبلاً حاملگی نابجا داشته است؟

بیمار را از نظر وقوع شوک تهدیدکننده کنترل کنید به خصوص در مورد تغییر علائم حیاتی مربوط به تغییر وضعیت بیمار بررسی کنید. وجود خونریزی واژینال و حجم آن را مشخص کنید. حقیقتاً پاره شدن حاملگی نابجا یک اورژانس پزشکی محسوب می‌شود. علاوه بر درمانهای عمومی، رگ دوم را نیز بگیرید و از کاتتر با قطر بزرگ استفاده کنید و در صورتی که علائم و نشانه‌های شوک وجود دارد، بیمار را در وضعیت شوک قرار دهید. بیمار را سریعاً به مناسب‌ترین مرکز درمانی منتقل نمایید.

خونریزی از واژن

ممکن است خونریزی از واژن به سادگی ناشی از قاعدگی باشد یا نشانهٔ اختلال مهمی مانند پارگی رحم باشد. هرگز در اورژانسهای مربوط به خونریزی از واژن آن را مربوط به قاعدگی طبیعی فرض نکنید. ممکن است که بیمار دچار منوراژی[1] (خونریزی شدید از واژن) شده باشد. از بیمار به دقت در مورد میزان خونریزی سوال کنید و درمان را متناسب با علائم و نشانه‌های موجود انجام دهید.

همیشه فرض کنید که بروز هر گونه خونریزی طی سه ماههٔ اول یا دوم بارداری در موارد شناخته‌شده یا مشکوک به بارداری می‌تواند مربوط به سقط خودبه‌خود یا سقط تصادفی باشد، به خصوص اگر از آخرین دوره قاعدگی بیش از ۶۰ روز گذشته باشد. از بیمار بپرسید که آیا قبلاً نیز دچار همین مشکل شده است؟ آیا در خون خارج‌شده، لخته‌های بزرگ یا تکه‌هایی از بافت مشاهده کرده است؟ چنان چه جواب مثبت بود، آنها را همراه با خود جهت ارزیابی بیشتر به واحد اورژانس منتقل نمایید. این زمان ممکن است برای بیمار بسیار ناراحت‌کننده باشد بنابراین بیمار را مورد حمایت روحی و روانی قرار دهید.

هر گونه خونریزی طی سه‌ماههٔ سوم بارداری می‌تواند اورژانسی جدی باشد. جفت سر راهی با خونریزی به رنگ قرمز روشن و جدا شدن زودرس جفت با خونریزی تیره‌رنگ مشخص می‌شود. بقیه مطالب مربوط به این بخش در فصل ۳۳ (اورژانسهای مامایی) ذکر می‌گردند. سایر علل خونریزی از واژن عبارتند از:

- شروع بارداری
- بیماری التهابی لگن و سایر عفونتها
- ضربه
- ضایعات مربوط به جراحیهای قبلی یا سایر بیماریها

یک پزشک باید خونریزی واژینال را ارزیابی کند و مقدار و مدت آن را از قاعدگی طبیعی متمایز سازد. دستگاه تناسلی بسیار پر عروق است و هر خونریزی از آن می‌تواند تهدیدکننده حیات باشد. ممکن است خونریزی سریعاً منجر به شوک و هیپوولمیک و مرگ شود.

زمانی که بیمار دچار خونریزی از واژن را ارزیابی می‌کنید، مطمئن شوید که راجع به زمان شروع علائم وی سوال کرده‌اید. آیا شروع علائم همزمان با قاعدگی طبیعی بیمار بوده است؟ آیا ضربه‌ای به بیمار خورده است؟ آیا احتمال حاملگی مطرح است؟ آیا قبلاً نیز سابقه خونریزی داشته است؟ علائم وقوع شوک تهدیدکننده را بررسی کنید که شامل تغییر علائم حیاتی به دنبال تغییر وضعیت بیمار است. وجود و میزان خونریزی را یادداشت نمایید و به

1- menorrhagia

خاطر داشته باشید که نمونه‌هایی از بافت یا لخته را جهت ارزیابی به بیمارستان ببرید.

درد ترومایی شکم

میزان بروز خونریزی از واژن در نتیجهٔ علل ترومایی در حال افزایش است. این علل عبارتند از:

- آسیبهای سوارکاری: این نوع از آسیب زمانی رخ می‌دهد که خانمی بر روی وسیله‌ای مانند میلهٔ دوچرخهٔ پسرانه می‌افتد. که منجر به ترومای قسمت خارجی دستگاه تناسلی و میان‌دوراه می‌شود.
- ضربه به میان‌دوراه: ممکن است که ضربه به میان‌دوراه به علت افتادن یا تجاوز باشد.
- وارد آمدن فشارهای غیرنافذ به قسمت پایین شکم می‌تواند به علت آسیبهای ناشی از تجاوز یا بستن کمربند ایمنی باشد. وارد آمدن هر گونه آسیب غیرنافذ به قسمت پایین شکم، می‌تواند منجر به پارگی اعضا یا آسیب شدید شود. معمولاً این وضعیت به علت فشار کمربند ران در سوانح رانندگی است ولی گاهی ممکن است با تجاوز جنسی مرتبط باشد.
- وارد کردن جسم خارجی به واژن: این آسیب ممکن است توسط خود فرد یا در نتیجه تجاوز جنسی صورت گیرد.
- اقدام به سقط: تروما زمانی بروز می‌کند که خانمی جهت اقدام به سقط، از وسایلی مانند جالباسی استفاده می‌کند که منجر به تروما و خونریزی شدید می‌شود.
- آسیب بافت نرم: تجاوز جنسی و انجام فعالیت جنسی خشن می‌تواند سبب آسیب بافت نرم شود.

بعضی یا همهٔ اعضای داخل حفرهٔ لگن ممکن است دچار آسیب شوند. معمولاً بیماران علائم و نشانه‌های متفاوتی را بروز می‌دهند که می‌توانند شامل خونریزی شدید، درد و شوک هیپوولمیک باشند. یافته‌های اختصاصی ضمن ارزیابی همراه با آسیب شدید داخلی هستند. اقدامات درمانی باید بر اساس وضعیت بیمار انجام شوند.

تجاوز جنسی

تهاجم و تجاوز جنسی هر دو شایع هستند. اگرچه که اکثر قربانیان، زنان هستند، اما مردان و کودکان نیز ممکن است مورد تجاوز قرار گیرند. اغلب نمی‌توانید بیش از دلسوزی و انتقال بیمار به واحد اورژانس، اقدامی برای او انجام دهید. در بعضی از موارد، بیمار دچار آسیبهای متعدد دیگری نیز شده است و باید از نظر شوک تحت درمان قرار گیرد.

هیچگاه ناحیه تناسلی قربانی تجاوز جنسی را معاینه نکنید مگر در صورت وجود خونریزی شدید که نیاز به پانسمان داشته باشد. بیمار را تشویق کنید که از شستن، دوش گرفتن، ادرار یا مدفوع کردن قبل از انجام معاینه توسط پزشک اجتناب کند. این کار سبب می‌شود تا شواهد جرم باقی بمانند. چنان چه تجاوز از راه دهان صورت گرفته باشد، بیمار را تشویق کنید که از خوردن، آشامیدن، مسواک زدن یا استفاده از دهان‌شویه تا زمانی که توسط پزشک معاینه نشده است، اجتناب کند.

سایر جراحات را با استفاده از روشهای مناسب و طبق دستورالعمل واحد EMS درمان کنید. اقدامات احتیاطی در مورد BSI را انجام دهید. شرح حال بیمار را بگیرید و معاینه جسمانی محدود به نواحی آسیب‌دیده را انجام دهید و سعی کنید که درمان را تا حد ممکن سریع، بدون سر و صدا و با آرامش انجام دهید. فقط در صورت لزوم، مانند مواردی که آسیب شدید به ناحیهٔ تناسلی وارد شده است، آن را معاینه کنید. هیچگاه از روشهای تهاجمی استفاده نکنید مگر اینکه وضعیت بیمار بحرانی باشد. بیمار را از نظر سایر آسیبها کنترل کنید. بیمار را از دید سایرین پنهان نگه دارید. قبل از انجام هر معاینه‌ای، توضیح کاملی برای بیمار بدهید. بدون اجازه به بیمار دست نزنید. از بیمار راجع به سابقهٔ جنسی یا عملکرد جنسی وی سوال نکنید و از پرسیدن سوالی که منجر به احساس گناه در او شود، اجتناب کنید.

ممکن است بیمار از پذیرش انتقال یا کمک اجتناب کند زیرا نمی‌خواهد که راز وی برملا شود و با دیگران ارتباط داشته باشد. این حق افراد بالغی است که از نظر ذهنی سالم هستند. در این موارد، باید مطابق سیاست واحد خود در مورد عدم پذیرش درمان توسط بیمار اقدام نمایید یا اقدامات لازم را بدون انجام قضاوت در مورد قربانی تجاوز جنسی انجام دهید. همدردی شما، بهترین وسیله برای جلب اعتماد بیمار و انجام اقدامات بعدی است. واکنشهای رایج می‌توانند از اضطراب تا کناره‌گیری و سکوت باشند. رفتارهای طبیعی در این موارد شامل انکار، خشم و یا ترس است. با پزشک مشورت کنید و مراقب احساسات و تعصبات خود باشید.

حمایتهای روانی نقش مهمی دارند. محیط امنی را برای بیمار آماده کنید و به تمایلات قربانی برای صحبت کردن یا سکوت اختیار کردن، پاسخ دهید. با مرکز محلی حملات تجاوز تماس بگیرید. مرکز ترتیب ملاقات با بیمار را در بیمارستان می‌دهد و معاینه بالینی کامل را انجام می‌دهد. به بیمار اطمینان کامل بدهید و به خاطر داشته باشید که مهم‌ترین مسئله، رازداری است.

علاوه بر انجام درمانهای متداول اولیه که برای تمام قربانیان تروما انجام می‌دهید، باید اقدامات اختصاصی زیر را نیز برای افرادی که تحت تجاوز جنسی قرار گرفته‌اند، انجام دهید:

۱ـ به علت اینکه ممکن است شما را ۲ تا ۳ سال بعد به دادگاه بخواهند، باید شرح حال، ارزیابیها، درمان و پاسخ بیمار به درمان را با جزئیات کامل ثبت کنید. افکار یا قضاوتهای خود را ثبت نکنید. فقط حقایق را یادداشت کنید.

۲ـ باز نگه داشتن راه هوایی اولین اقدام است.

۳ـ شرح حال SAMPLE را بر اساس واقعیات تنظیم کنید و بر اساس قضاوت خود یادداشت نکنید.

۴ـ کلیهٔ تدابیر در نظر گرفته‌شده توسط واحد خود دربارهٔ صحنهٔ جرم را جهت حفظ صحنه دنبال کنید و هر گونه شاهد بالقوه‌ای را جهت جمع‌آوری توسط پلیس حفظ نمایید. در صورت امکان صحنه را به هم

نزنید. چنان چه بیمار بتواند پوشش ملافه استریل را تحمل کند، بهتر است که وی را توسط آن بپوشانید تا نمونه‌های مو، مایع یا الیاف بر سطح بدن بیمار محفوظ بماند.

۵ـ دستگاه تناسلی را معاینه نکنید مگر اینکه خونریزی شدید داشته باشد. اگر جسم خارجی وارد واژن یا رکتوم شده باشد، سعی در خارج نمودن آن نکنید.

۶ـ جهت کاهش اضطراب بیمار، سعی کنید EMT-I ای که اقدام به ارزیابی بیمار می‌کند، همجنس بیمار باشد.

۷ـ بیمار را تشویق کنید تا از استحمام، ادرار کردن یا پاک نمودن هر گونه زخمی اجتناب کند تا پرسنل بیمارستان بتوانند ارزیابی کاملی انجام دهند. لباسهای بیمار و تمام شواهد دیگر را داخل یک پاکت کاغذی قرار دهید و آنها را به بیمارستان منتقل کنید. همیشه برای انتقال لوازم، دستکش دست کنید. از کیسهٔ نایلونی استفاده نکنید زیرا ممکن است مواد سازندهٔ کیسهٔ پلاستیکی سبب تخریب شواهد شوند. چنان چه خانم مصدوم نیاز به ادرار کردن داشته باشد، به وی اجازه دهید و در صورت امکان، ادرار وی را داخل کیسهٔ ادراری استریل جمع‌آوری کنید. همچنین دستمال توالت را نیز داخل یک پاکت کاغذی قرار دهید. کیسه‌ها را برای پلیس علامت‌گذاری کنید. ممکن است بسیار با ارزش باشند.

وظایف شما — **خلاصه**

۱ـ EMT-I ممکن است که با کدام یک از اورژانسهای زنان مواجه شود؟

- بیماری التهابی لگن
- پاره شدن کیست تخمدان
- حاملگی نابجا
- خونریزی از واژن
- خونریزی شدید از واژن
- درد شکم
- تجاوز جنسی

۲ـ اهمیت گرفتن شرح حال دقیق از چنین بیماری چیست؟

زمانی که بیمار دچار اورژانس احتمالی زنان را بررسی می‌کنید، مسئله مهم گرفتن شرح حال دقیق مشکل حاضر است. اغلب اورژانسهای زنان همان علائم و نشانه‌های سایر اورژانسهای اعضای داخل شکمی را دارند.

۳ـ اولین اقدام درمانی شما چیست؟

مشابه هر بیمار دیگر، ابتدا ABC بیمار را کنترل کنید. باز بودن راه هوایی و تنفس بیمار را ارزیابی کنید و در صورت لزوم اکسیژن تجویز کنید.

۴ـ انجام چه اقدامات درمانی دیگری برای بیمار فوق لازم است؟

چنان چه بیمار نشانه‌های شوک را داشته باشد، به عنوان EMT-I باید حداقل یک رگ مناسب با کاتتر با قطر بزرگ بگیرید و ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول کریستالوئید ایزوتونیک را به طور یک‌جا تزریق کنید و بیمار را مجدداً ارزیابی کنید. سپس اقدام به گرفتن رگ دیگری بکنید.

بیمار را از نظر داشتن خونریزی شدید ارزیابی و پایش کنید.

بیمار را در وضعیت راحتی قرار دهید. بعضی از بیمارانی که دچار درد شکم هستند ترجیح می‌دهند که به پهلو دراز بکشند. بیمار را به پهلوی چپ بخوابانید تا در آمبولانس صورت وی به طرف شما باشد.

آمادهٔ مرور

- گاهی اوقات با شما در مورد بیماری که دچار اورژانس زنان است تماس گرفته می‌شود که ممکن است بی‌ارتباط با بارداری نباشد. این موارد شامل خونریزی شدید، آسیب به بافتهای نرم یا عفونت هستند.
- دستگاه تناسلی بسیار پرعروق و مستعد به خونریزی شدید است. آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی طبیعی زنان، شما را برای برخورد با شایعترین مشکلات زنان آماده می‌کند.
- تعداد زیادی از بیمارانی که دچار اورژانسهای زنان می‌شوند مشابه سایر بیماران بدون در نظر گرفتن علت آن، درمان می‌شوند. خونریزی بیمار باید کنترل شود و ABC بیمار دقیقاً پایش شود. بیمار را در وضعیت مناسب به مناسب‌ترین مرکز درمانی منتقل نمایید.
- گرفتن شرح حال مهم‌ترین نقش را در برخورد با بیمار دچار اورژانس زنان دارد. علاوه بر گرفتن شرح حال بیماری فعلی، از بیمار راجع به سابقهٔ اختلالات زنان و سابقهٔ قبلی مامایی وی بپرسید. برای بیماری که در سنین باروری است و دچار درد شکم می‌باشد، احتمال حاملگی نابجا را در نظر داشته باشید.
- همیشه در تنهایی از بیمار سوال کنید تا اطمینان او جلب شود.
- معاینه جسمانی دقیقی انجام دهید و اسرار بیمار را محفوظ نگه دارید. بیمار را توسط ملافه‌ای بپوشانید و فقط قسمتی را که لازم است معاینه شود، کنار بزنید. تغییرات بیمار را به دقت تحت نظر بگیرید زیرا احتمال بروز شوک وجود دارد.
- خونریزی شدید یک اورژانس جدی و خطرناک محسوب می‌شود. واژن را توسط پد استریل بپوشانید و در صورت لزوم آن را تعویض کنید و تمام پدها را جهت آزمایش به بیمارستان منتقل کنید. معمولاً نیازی به مداخلهٔ دارویی نیست. جهت اقدامات دیگر با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید.

- زمانی که آسیبهای غیر از موارد مامایی را در قسمت خارجی دستگاه تناسلی درمان می‌کنید، از فشار موضعی و یک بانداژ به شکل پوشک بچه استفاده کنید تا پانسمان را در جای خود نگه دارید. هیچگاه پانسمان را داخل واژن وارد نکنید. بیماران دچار چنین جراحتهایی را مشابه سایر قربانیانی که خون از دست می‌دهند، درمان کنید.
- در موارد تجاوز جنسی، در صورت بروز شوک، آن را درمان کنید و تمام حقایق را با جزئیات ثبت کنید. از کلیهٔ تدابیر واحدتان در مورد صحنهٔ جرم به جهت حفظ صحنه و شواهد بالقوه پیروی کنید. بیمار را تشویق کنید تا زمانی که توسط پزشک معاینه نشده است از شستن، استحمام کردن یا ادرار اجتناب کند و بر اساس برنامهٔ کاری عمل کنید.

اصطلاحات ضروری

آندومتر (endometrium): لایهٔ داخلی دیوارهٔ رحم

اورترا یا مجاری ادرار (urethra): مجرای خروج ادرار که از مثانه تا خارج از بدن امتداد دارد.

اووسیت (oocyte): سلول جنسی زنان

برجستگی پوبیس (mons pubis): توده‌ای از بافت چربی و پوست ضخیم که روی سمفیز پوبیس قرار گرفته است.

پرپوس یا حشفه (prepuce): پوستی که سطح کلیتوریس را پوشانده است.

پردهٔ بکارت (hymen): چینی از غشای مخاطی که قسمتی از مدخل واژن را پوشانده است.

پرینه یا میان‌دوراه (perineum): قسمتی از پوست که بین واژن و مقعد قرار گرفته است.

تخمدانها (ovaries): اجسام بادامی‌شکلی که در دو طرف حفرهٔ لگن قرار گرفته‌اند؛ عملکرد آنها تولید هورمونها و سلول تخمک است.

جدا شدن زودرس جفت (placenta abruptio): جدا شدن زودتر از موعد قسمتی از جفت از دیواره رحم

جفت سر راهی (plecenta previa): وضعیتی که طی آن جفت قسمتی یا تمامی گردن رحم را پوشانده است.

حاملگی نابجا (ectopic pregnancy): حاملگی که خارج از رحم رخ می‌دهد و غالباً در لوله‌های فالوپ اتفاق می‌افتد.

دیسمنوره (dysmenorrhea): قاعدگی دردناک.

رحم (uterus): عضو عضلانی که جنین در آن رشد می‌کند و با انقباضات خود سبب خروج نوزاد هنگام زایمان می‌شود.

سقط (abortion): خروج جنین و جفت قبل از هفتهٔ بیستم بارداری؛ یک سقط خودبه‌خود سقط تصادفی نیز نامیده می‌شود.

سقف رحم (fundus): بالاترین قسمت رحم که نقطهٔ مقابل گردن رحم قرار گرفته است.

سوراخ واژن (vaginal orifice): راه خروجی واژن

فرج (vulva): قسمت خارجی قابل مشاهده دستگاه تناسلی زنان

قاعدگی (menstruation): خونریزی دوره‌ای از رحم که هر ۲۸ روز یک بار رخ می‌دهد.

کلیتوریس (clitoris): جسم کوچک راست شونده‌ای که قسمتی از آن توسط لبهای کوچک پوشیده شده است. این عضو توسط حشفه یا پرپوس پوشیده شده است.

گردن رحم (cervix): یک سوم تحتانی رحم

لبهای بزرگ (labia majora): ساختمانهای لب شکلی که در خارج واژن قرار گرفته‌اند.

لبهای کوچک (labia minora): ساختمانهای لب شکلی که در داخل واژن قرار گرفته‌اند.

لوله‌های فالوپ یا لوله‌های رحم (fallopian tubes or uterine tubes): مجاری یا لوله‌هایی که از رحم منشأ می‌گیرند و تا نزدیکی تخمدان ادامه دارند.

مقعد (anus): راه خروج رکتوم (راست روده)

منارک (menarche): اولین نوبت قاعدگی که در سن بلوغ رخ می‌دهد.

منوپوز (menopause): قطع دوره‌های قاعدگی و عملکرد تخمدان

میومتر (myometrium): دیوارهٔ عضلانی رحم

واژن (vagina): خارجی‌ترین قسمت دستگاه تناسلی زنان و پایین‌ترین قسمت کانال زایمان

وستیبول یا دهلیز (vestibule): فضای کوچکی که در ابتدای یک منفذ قرار دارد.

نکات قابل تأمل

مأمورین پلیس در محلی که تجاوز جنسی صورت گرفته است، حاضر هستند. آنها با شما تماس گرفته‌اند تا جهت درمان خانمی که مورد تجاوز قرار گرفته است، حاضر شوید. خانم ۵۰ ساله‌ای را می‌بینید که بر روی تختخواب خود دراز کشیده است یک مأمور زن در اتاق خواب است و سایر مأمورین در اتاق نشیمن هستند.

بیمار توسط ملافه‌ای پوشیده شده و در حال گریه کردن است. آثار کبودی شدیدی بر صورت وی مشهود است و آثار خون را بر روی تختخواب می‌بینید. از مأمور زن می‌خواهید تا در اتاق در کنار شما بماند و ارزیابیهای خود را ادامه می‌دهید. به طور کامل برای مصدوم توضیح می‌دهید که باید ملافه را کنار بزند تا بتوانید سایر آسیبهای واردشده را ارزیابی کنید. او موافقت می‌کند و اجازه می‌دهد تا ارزیابی خود را انجام دهید. پارگی به طول ۷/۵ سانتی‌متر در قسمت داخلی ران زن مشاهده می‌کنید که در حال خونریزی است. هیچ شواهدی از خونریزی تهدیدکنندهٔ حیات از دستگاه تناسلی نمی‌بینید. به بیمار توضیح می‌دهید که باید جلوی خونریزی از ران را بگیرید و توضیح می‌دهید که چگونه این کار را می‌کنید. به طور مستقیم بر روی محل جراحت فشار می‌آورید و پس از قطع خونریزی بانداژ می‌کنید.

بیمار به روی برانکارد منتقل می‌شود و داخل یک پوشش استریل قرار می‌گیرد تا شواهد باقی بمانند. علائم حیاتی وی محدودهٔ طبیعی است. بیمار را آرام می‌کنید و ضمن انتقال به واحد اورژانس به وی اطمینان می‌دهید. بعد

از تحویل بیمار به بیمارستان، به دقت وضعیت بیمار را ثبت می‌کنید.

مباحث: به هم نزدن جزئیات صحنهٔ جرم در موارد تجاوز جنسی، تحت حمایت روانی و عاطفی گرفتن قربانی تجاوز جنسی، درمان آسیبهای همراه بدون ارزیابی دستگاه تناسلی.

ارزیابی در حین کار

به شما اطلاع می‌دهند که خانمی در حومهٔ شهر دچار درد شکم شده است و به آن محل اعزام می‌شوید. به محل می‌رسید و جلوی در ورودی مرد جوانی را ملاقات می‌کنید که می‌گوید همسر وی بیمار است. او شما را به سمت دستشویی راهنمایی می‌کند و در آنجا خانم ۲۰ساله‌ای را می‌بینید که در توالت نشسته است. او به شما می‌گوید که از حدود ۳ تا ۴ ساعت پیش دچار درد شدید شکم شده است و در حال حاضر دچار خونریزی روشن از واژن، شده است.

بعد از گذاشتن پد بر روی واژن، به بیمار کمک می‌کنید تا بر روی برانکارد قرار گیرد و او را به داخل آمبولانس منتقل می‌کنید. متوجه می‌شوید که بیمار رنگ‌پریده و عرق‌کرده است و پوست وی در لمس، سرد است. تعداد تنفس وی ۲۴ تنفس در دقیقه و تعداد ضربان قلب وی ۱۱۰ ضربه در دقیقه است. همکار شما فشار خون وی را می‌گیرد و ۹۰/۶۰ میلی‌مترجیوه است. در لمس شکم متوجه حساسیت در ربع تحتانی راست وی می‌شوید که به پشت منتشر می‌شود.

زمانی که بیمار را ارزیابی می‌کنید، به شما می‌گوید که سابقهٔ ابتلا به آندمتریوز دارد و به طور مکرر دچار درد شکم و دردهای انقباضی می‌شود؛ اگرچه این حمله خیلی شدیدتر است. او عقیده دارد که باردار است ولی دوره‌های قاعدگی وی بسیار نامنظم است و مطمئن نیست که باردار باشد. او یک دختر ۲ساله و یک نوبت نیز سابقه سقط تصادفی دارد.

برای بیمار اکسیژن ۱۰۰درصد تجویز می‌کنید و بعد از گرفتن رگ مناسب، سرم نرمال سالین تزریق می‌کنید. در حال انتقال به اورژانس، بیمار را تحت پایش قلبی قرار می‌دهید.

۱ـ وضعیت مامایی بیمار را چگونه ثبت می‌کنید؟

الف. P3G1A1

ب. G2P1A1

ج. G3P2A1

د. P3G2A1

۲ـ حجم مایع اولیه که به طور یک‌جا تزریق می‌کنید، چه میزان است؟

الف. ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

ب. ۳۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

ج. ۴۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

د. ۵۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

۳ـ بعد از اینکه مایع را به طور یک‌جا تزریق کردید، فشار خون بیمار به ۸۴/۴۶ میلی‌مترجیوه و تعداد ضربان قلب وی به ۱۲۰ ضربه در دقیقه می‌رسد. باید:

الف. سرم را به میزان ۱۲۵ میلی‌لیتر در ساعت به طور وریدی تجویز کنید.

ب. حجم مایع یک‌جا را دوبرابر کنید.

ج. رگ دیگری بگیرید.

د. فقط بیمار را تحت نظر بگیرید.

۴ـ حدس می‌زنید که بیمار دچار حاملگی نابجا است که عبارت است از:

الف. همان سقط خودبه‌خودی

ب. بارداری که خارج از رحم صورت گرفته است.

ج. بارداری که داخل رحم صورت گرفته است.

د. قطع دورهٔ قاعدگی

۵ـ حاملگی نابجا از هر..... یک مورد رخ می‌دهد.

الف. ۲۰۰ بارداری.

ب. ۵۰۰ بارداری.

ج. ۱۰۰ بارداری.

د. ۱۰۰۰ بارداری.

۶ـ علت اصلی مرگ مادران در سه ماههٔ اول بارداری خونریزی داخلی به دلیل:

الف. سقط خودبه‌خودی است.

ب. پارگی حاملگی نابجا است.

ج. بیماری التهابی لگن است.

د. پارگی کیست تخمدان است.

فصل ۲۹ اورژانسهای مامایی

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تولیدمثل را مرور کنید.

۲ـ وقایع طبیعی دوران بارداری را بیان کنید.

۳ـ چگونگی ارزیابی بیمار باردار را شرح دهید.

۴ـ مراحل زایمان و نقش EMT-I را در هر مرحله بیان کنید.

۵ـ فرق بین زایمان طبیعی و غیرطبیعی را بیان کنید.

۶ـ عوارض همراه با بارداری و زایمان را تعیین کنید و شرح دهید.

۷ـ اورژانسهای قبل از زایمان را بیان کنید.

۸ـ وضعیت نشان‌دهنده قریب‌الوقوع بودن زایمان را بیان کنید.

۹ـ روشهای درمان را در بیماری که در مرحله اورژانس قبل از زایمان است و بیماری که در مرحله زایمان طبیعی قرار دارد، از یکدیگر متمایز کنید.

۱۰ـ مراحل آمادگی قبل از زایمان مادر را بیان کنید.

۱۱ـ مراحل کمک به زایمان نوزاد را بیان کنید.

۱۲ـ چگونگی مراقبت از نوزاد را شرح دهید.

۱۳ـ چگونگی و زمان قطع بند ناف را توضیح دهید.

۱۴ـ مراحل زایمان جفت را توضیح دهید.

۱۵ـ اقدامات درمانی مادر بعد از زایمان را توضیح دهید.

۱۶ـ روشهای مراقبت در زایمانهای غیرعادی را شرح دهید.

۱۷ـ روشهای مراقبت از عوارض بارداری را شرح دهید.

۱۸ـ روشهای مراقبت از عوارض حین زایمان مادر را شرح دهید.

۱۹ـ ملاحظات خاص را هنگام پدیدار شدن مکونیوم در مایع آمینونی یا حین زایمان شرح دهید.

۲۰ـ ملاحظات خاص را در مورد نوزادان نارس شرح دهید.

عاطفی

۲۱ـ نیازهای مراقبتی دو بیمار (مادر و نوزاد) را شرح دهید.

۲۲ـ اهمیت حفظ احترام و رازداری را ضمن ارزیابی و درمان بیمار بیان کنید.

۲۳ـ به عنوان یک الگوی عملی برای سایر اعضای EMS مراحل به دنیا آمدن نوزاد را توضیح دهید.

۲۴ـ اهمیت جداسازی ترشحات بدن را شرح دهید.

روانی ـ حرکتی

۲۵ـ چگونگی ارزیابی بیمار مامایی را شرح دهید.

۲۶ـ چگونگی اقدامات درمانی بیماری را شرح دهید که مبتلا به یکی از موارد زیر است:

۱ـ خونریزی شدید از واژن

۲ـ درد شکم

۲۷ـ چگونگی آماده نمودن بیمار مامایی را برای زایمان شرح دهید.

۲۸ـ چگونگی کمک به زایمان طبیعی جنین سفالیک را شرح دهید.

۲۹ـ چگونگی زایمان جفت را شرح دهید.

۳۰ـ چگونگی انجام مراقبتهای بعد از زایمان را شرح دهید.

۳۱ـ چگونگی کمک به زایمانهای غیرطبیعی را شرح دهید.

۳۲ـ چگونگی انجام اقدامات درمانی برای مادر دچار عوارض زایمانی را شرح دهید.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵ برای این فصل اهدافی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

شما و همکارتان به خیابان ۲۲۰۱ اسمیت جهت معاینه خانم ۳۵ساله‌ای که در حال زایمان است، اعزام می‌شوید. در مسیر، واحد اعزام‌کننده اعلام می‌کند که بیمار تنها است و انقباضات وی هر ۲ تا ۳ دقیقه یک بار شروع می‌شود.

۱ـ چه تمهیداتی را قبل از رسیدن به محل در نظر می‌گیرید؟

۲ـ بر اساس سن و زمان بین انقضابات، وضعیت را چگونه پیش‌بینی می‌کنید؟

مقدمه

اکثر زایمانها غیراتفاقی هستند و نیاز به مداخلات جزیی مانند ساکشن کردن، خشک کردن و گرم نمودن نوزاد دارند. اما گاهی ممکن است وقایع تهدیدکننده حیات برای مادر یا نوزاد پیش آید. این فصل به شما کمک می‌کند تا در مواقع زایمان نقش فعال و مثبتی داشته باشید.

اورژانسهای مامایی

با رسیدن به محلی که خانمی در حال زایمان است، اضطراب و نگرانی برای EMT-I و سایر همراهان بیمار به وجود می‌آید. والدین می‌خواهند که زایمان نوزاد در واحد مراقبتهای زایمانی بیمارستان انجام شود. همچنین مراقبین مرحله قبل از بیمارستان نیز ترجیح می‌دهند که زایمان در بیمارستان صورت گیرد. اما چنان چه روند زایمان سریع پیش رود یا سایر عوامل تأثیر بگذارند، ممکن است زایمان نوزاد در محل انجام شود.

با استفاده از اطلاعاتی که در این فصل کسب می‌کنید، زایمان در خارج از بیمارستان می‌تواند با همان امنیت و سلامت زایمان در بیمارستان صورت گیرد. غالباً روند زایمان نیاز به کمک مختصری از طرف مراقبین دارد که شامل یک‌سری اقدامات حمایتی برای خانم باردار و نوزاد می‌باشد.

این فصل تغییرات آناتومی و فیزیولوژی طبیعی که طی مدت بارداری اتفاق می‌افتد و روند طبیعی زایمان و عوارض شایع قبل، ضمن و بعد از زایمان را توضیح و تشریح می‌نماید و شما را برای انجام زایمان طبیعی و غیرطبیعی آماده می‌کند. شما می‌آموزید که چگونه ارزیابی نمایید که آیا زایمان در محل اتفاق می‌افتد یا نه و چنان چه انجام زایمان در محل لازم باشد، چگونه آن را انجام دهید.

دستگاه تولیدمثل زنان

تخمدانها

تخمدانها، اعضای تولیدمثل زنان هستند و هر کدام در یک طرف از ربع تحتانی شکم قرار گرفته‌اند (شکل ۱ـ۲۹). تخمدانها توسط چین پریتوئن، که به آن مزوواریوم[1] گویند، و دو لیگامان به نامهای لیگامان معلق[2] و لیگامان تخمدان[3] در محل خود آویزان هستند.

تخمدانها، نوعی سلولهای بنیادی را تولید می‌کنند که به سلول تخمک رسیده یا اووسیت تبدیل می‌شوند. به علاوه تخمدانها هورمونهایی ترشح می‌کنند که عملکرد تولیدمثل زنان را تنظیم می‌کنند و سبب بروز صفات ثانویه جنسی مانند رشد موهای پوبیس و تکامل سینه‌ها می‌شوند. داخل تخمدانها، تخمکها تحت روند رشد قرار دارند که به آن **اووژنز**[4] گویند که منجر به تولید **اووم**[5] یا سلول تخمک رسیده می‌شود.

طی سالهای باروری زندگی زنان، غده هیپوفیز هورمونهایی را ماهانه به طور منظم تولید می‌کند. این هورمونها شامل هورمون محرک فولیکول (FSH) و هورمون لوتئینیزان‌کننده (LH) هستند که سبب تحریک یک تخمک جهت **میوز**[6] می‌شود. میوز، روند تقسیم سلولی است که منجر به تشکیل سلول تخم رسیده می‌شود. یک تخمک رسیده ضمن تخمک‌گذاری به داخل لوله فالوپ آزاد می‌گردد و جهت بارور شدن توسط اسپرم آمادگی دارد (شکل ۲ـ۲۹).

لوله‌های فالوپ[7]

لوله‌ها یا مجاری توخالی‌ای هستند که از رحم منشأ گرفته‌اند و تا تخمدانها ادامه دارند. این لوله‌ها محل عبور تخمک از تخمدان به طرف رحم و محل عبور اسپرم از رحم به تخمدانها هستند.

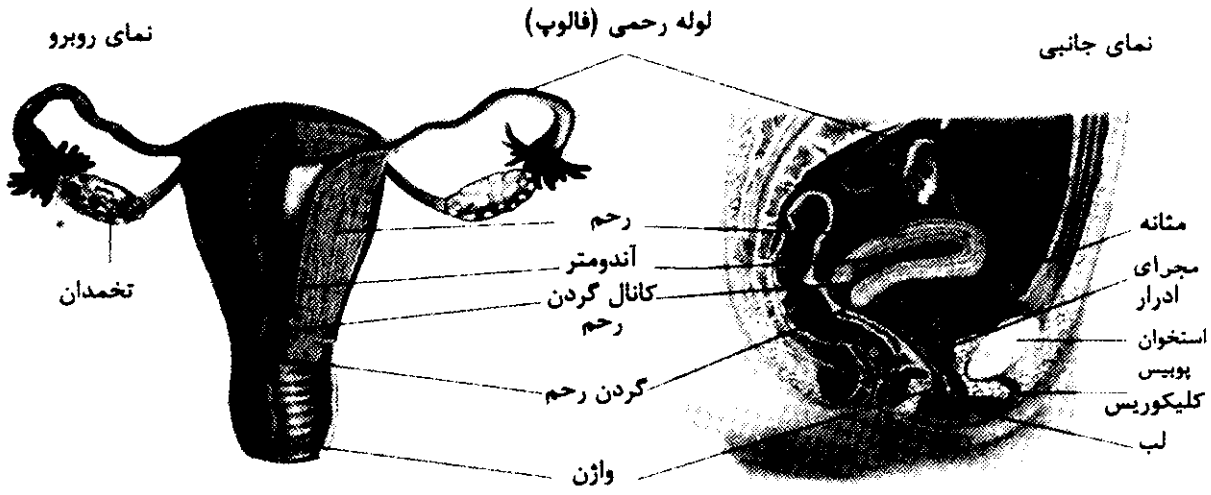
هر لولهٔ فالوپ مستقیماً به داخل حفرهٔ پریتوئن (صفاق) در ناحیهٔ گسترده‌ای به نام **انفاندیبولوم**[8] باز می‌شوند. محل باز شدن لوله‌های فالوپ را **استیوم**[9] گویند که توسط زایده‌های باریک و بلندی به نام **فیمبریا**[10] احاطه شده است. این زایده‌ها به تخمک کمک می‌کنند تا ضمن تخمک‌گذاری به داخل لوله‌های فالوپ هدایت شوند. در داخل لوله فالوپ، حرکت مژه‌های[11] سطح سلول، سبب انتقال تخمک به رحم می‌شود.

رحم

رحم عضو گلابی شکلی است که در خط وسط و پایین شکم قرار گرفته است و در آن لانه‌گزینی، رشد و تغذیه جنین طی مدت بارداری صورت می‌گیرد. قسمت بالای آن سقف رحم گفته می‌شود و قسمت اصلی رحم را تنهٔ رحم گویند. گردن رحم، قسمتی از رحم است که به واژن ختم می‌شود. کانال رحم در امتداد کانال گردن رحم قرار گرفته است و به سوراخ گردن رحم در داخل واژن باز می‌شود.

لیگامان پهن[12]، **لیگامان گرد**[13] و **لیگامان رحمی ـ خاجی**[14]، رحم را در جای خود نگه می‌دارند. دیوارهٔ رحم از سه لایه تشکیل شده است. لایهٔ **پریمتر**[15] که خارجی‌ترین لایه است و توسط غشای سروزی پوشیده شده است. **میومتر**[16] لایهٔ میانی است و از عضلات صاف و ضخیم تشکیل شده است.

1- mesovarium
2- suspensory ligament
3- ovarian ligament
4- oogenesis
5- ovum
6- meiosis
7- fallopian tubes
8- infundibulum
9- ostium
10- fimbriae
11- cilia
12- broad ligament
13- round ligamant
14- uterosacral ligament
15- perimetrium
16- myometrium



شکل ۱ـ۲۹: دستگاه تناسلی زن

آندومتر[1] داخلی‌ترین لایهٔ رحم است که به دو لایه تقسیم می‌شود. لایهٔ قاعده‌ای که عمقی است و مستقیماً به میومتر متصل است. لایهٔ عملکردی که سطح داخل حفره رحم را می‌پوشاند و طی دوره قاعدگی دچار تخریب و ریزش می‌شود.

در طی دورهٔ قاعدگی یک تخمک بالغ می‌شود و فولیکول گراف[2] یا تخمک تکامل‌یافته را تشکیل می‌دهد. هنگام تخمک‌گذاری، این فولیکول در سطح تخمدان پاره می‌شود. اگر لقاح (باروری) صورت گرفته باشد، تخم بارورشده لولهٔ رحم را طی می‌کند و به رحم می‌رسد. چنان چه لقاح (باروری) صورت نگرفته باشد، یک مجموعه از تغییرات هورمونی سبب چروکیده شدن باقی‌ماندهٔ فولیکول که به آن جسم سفید[3] می‌گویند، می‌شود و سبب تغییر پوشش سطحی رحم می‌گردند.

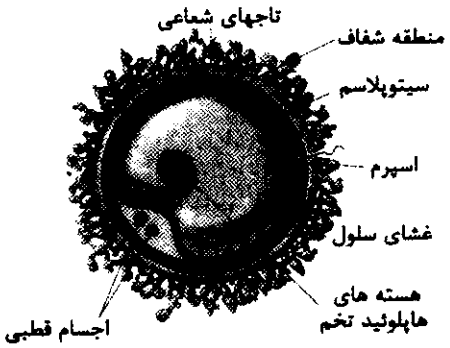
دوره‌های قاعدگی، دوره‌های تکرارشونده‌ای هستند که از منارک (اولین نوبت قاعدگی) شروع و تا یائسگی (ختم قاعدگی) ادامه دارند. در هر دوره، پوشش رحم ضخیم و برای بارداری آماده می‌شود. چنان چه حاملگی رخ ندهد، لایهٔ عملکردی رحم ضمن قاعدگی تخریب می‌شود. متوسط طول مدت هر دوره، ۲۸ روز است و روز اول هر دوره، روز اول شروع قاعدگی است (شکل ۳ـ۲۹).

طول دوره قاعدگی میان خانمها متفاوت است. ترشح هورمون آزادکننده گنادوتروپین (GnRH) از هیپوتالاموس، FSH و LH و هیپوفیز و استروژن و پروژسترون از تخمدانها در مراحل مختلف دورهٔ قاعدگی، پوشش داخلی رحم را تحریک می‌کند.

واژن

لولهٔ عضلانی است که قسمت تحتانی دستگاه تولیدمثل زن را تشکیل می‌دهد. این قسمت عضو مقاربتی زن است و آلت تناسلی مرد ضمن مقاربت جنسی در آن قرار می‌گیرد. دیوارهٔ عضلانی واژن قابلیت اتساع و هنگام زایمان قابلیت طویل شدن دارد. لایهٔ مخاطی سطح واژن مایع محافظی را تولید می‌کند و سبب ترشح مایع نرم‌کننده‌ای ضمن مقاربت جنسی می‌شود.

پردهٔ بکارت[4]، یک غشای مخاطی ظریف است که مدخل واژن را می‌پوشاند. ممکن است سوراخ را به طور کامل بپوشاند و ضمن مقاربت یا تروما به طول کامل یا نسبی پاره شود. وجود یا فقدان پردهٔ بکارت دلیل بر باکره بودن فرد نمی‌باشد.

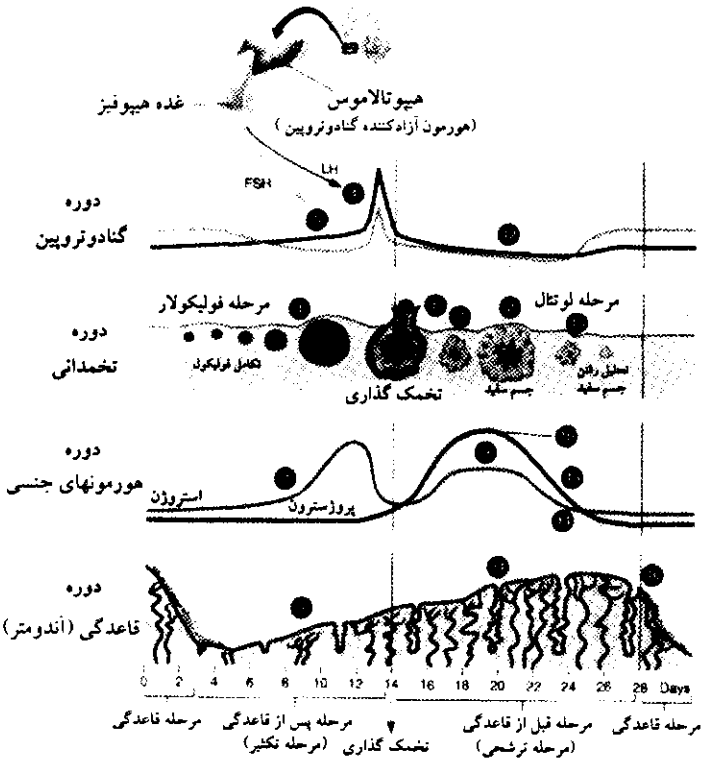


شکل ۲ـ۲۹: لقاح (بارور شدن)

دستگاه تناسلی خارجی

قسمت حد فاصل سوراخ مجرای ادرار و مقعد را میان‌دوراه (پرینه)

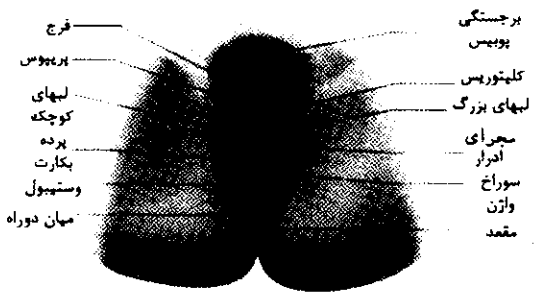
1- endometrium
2- graafian follicle
3- corpus luteum
4- hymen



شکل ۳ـ۲۹: دورهٔ قاعدگی

گویند که شامل پوست، عضو تناسلی خارجی و بافتهای زیرجلدی است. این قسمت توسط دو مثلث آناتومیک محدود می‌شود. در سمت جلو مثلث اوروژنیتال قرار گرفته است که شامل دستگاه تناسلی خارجی است. در قسمت پشت، مثلث مقعدی قرار گرفته است که شامل سوراخ مقعد است. چندین لایهٔ عضلانی نقش محافظت از ساختمانهای میان‌دوراه را بر عهده دارند (شکل ۴ـ۲۹).

دستگاه تناسلی خارجی زن شامل فرج (ولو)[1] یا پودندوم[2] است. فرج شامل یک جفت چین پوستی است که به آنها لبهای کوچک گویند و حدود وستیبول را تشکیل می‌دهند که در این قسمت واژن و سوراخ مجرای ادرار باز می‌شوند. کلیتوریس در قسمت قدامی وستیبول قرار گرفته است. این عضو از بافت راست‌شونده که به نام **جسم غاری**[3] گفته می‌شود، تشکیل‌شده است



شکل ۴ـ۲۹: دستگاه تناسلی خارجی زن

که به دنبال تهییج جنسی، از خون پر می‌شود. لبهای کوچک، کلیتوریس را دربر می‌گیرند و پرپوس یا حشفه را تشکیل می‌دهند. در قسمت خارجی لبهای کوچک، دو چین پوستی برجستهٔ مدور قرار گرفته‌اند که لبهای بزرگ نام دارند (شکل ۴ـ۲۹). ساختمانهای فوق از جلو به محل اتصال استخوانهای پوبیس محدود می‌شوند که به آن برجستگی پوبیس گویند.

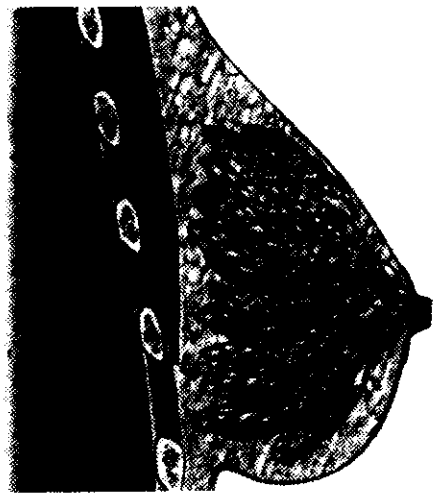
غدد شیری

پستانها حاوی اعضای تولیدکننده شیر (شیرسازی) هستند که غدد شیری خوانده می‌شوند. در واقع پستانها غدد عرق تغییرشکل‌یافته هستند. در هر دو جنس مرد و زن، سینه‌ها حاوی برجستگی خارجی هستند که نوک پستان[4] گفته می‌شود و توسط هالهٔ پر رنگی به نام آرئول[5] احاطه شده است. در پستان خانمها، غدد آرئولار ترشحاتی تولید می‌کنند که نوک سینه و آرئول را ضمن شیردهی حفاظت می‌کنند.

غدد شیری زن حاوی ۱۵ تا ۲۰ لوب خوشه‌ای هستند که توسط مقادیر متغیری بافت چربی پوشیده شده‌اند (شکل ۵ـ۲۹). چربیهای سطحی، به سینه شکل می‌دهند. لوبها، شیر تولید می‌کنند که داخل سینوسهای لاکتیفروس[6] تجمع می‌یابد و از نوک سینه خارج می‌شود. غدد شیری توسط گروهی از لیگامانهای شیری حمایت می‌شوند و از فاسیایی که بر سطح

1- vulva
2- pudendum
3- corpus cavernosus
4- nipple
5- areolar
6- lactiferous sinuses

عضلات سینه‌ای بزرگ قرار گرفته است، گسترش می‌یابند و مانع از آویزان شدن بیش از حد سینه‌ها می‌شوند. با افزایش سن، لیگامانها ضعیف می‌شوند و این امر سبب آویزان شدن سینه‌ها می‌شود.



شکل ۵ـ۲۹: غدد شیری

حاملگی

حاملگی طبیعی

حاملگی به روند تکامل جنین به دنبال بارور شدن سلول تخم اطلاق می‌گردد که توسط ترشح هورمون گونادوتروپین جفتی انسانی تحریک می‌گردد (hCG).

این هورمون جسم سفید را تحریک می‌کند تا پروژسترون تولید نماید که هورمون اصلی برای ادامه بارداری است.

زمانی که تخمک‌گذاری اتفاق می‌افتد و تخمک از تخمدان زن آزاد می‌شود، از داخل لولهٔ فالوپ عبور و به سمت رحم حرکت می‌کند. لقاح زمانی اتفاق می‌افتد که اسپرم و تخمک درهم ادغام شوند که غالباً در یک سوم انتهایی لولهٔ فالوپ صورت می‌گیرد.

به تخم بارورشده، زیگوت[1] گویند (بلاستوسیست[2] نیز خوانده می‌شود) که از طریق لولهٔ فالوپ عبور می‌کند و به رحم می‌رسد. در همین زمان تقسیم سلول زیگوت انجام می‌گیرد. معمولاً زمانی که زیگوت تقریباً ۳۲ سلول دارد، داخل دیوارهٔ رحم لانه گزینی می‌کند. دیواره رحم از قبل تحت تأثیر پروژسترون ضخیم و برای لانه‌گزینی آماده‌شده است. غالباً لانه‌گزینی ۷ روز بعد از باور شدن تخمک صورت می‌گیرد. دستهٔ داخلی سلولهای زیگوت (آمبریوبلاست)[3] به جنین تبدیل می‌شوند و دسته خارجی سلولهای زیگوت (تروفوبلاست)[4] به جفت تبدیل می‌شود (شکل ۶ـ۲۹). از زمان لقاح تا پایان هفتهٔ هشتم، زیگوت رشدیافته را امبریو[5] گویند و بعد از هفتهٔ نهم، جنین اطلاق می‌شود. تقریباً ۳ هفته بعد از لقاح، جفت در رحم تشکیل می‌گردد و تغذیه جنین را بر عهده می‌گیرد و از طرف دیگر مواد زائد را از جنین در حال رشد خارج می‌کند.

نکته‌ای برای EMI-I

لوله‌های فالوپ: محل طبیعی لقاح هستند.
رحم: محل طبیعی لانه‌گزینی است.

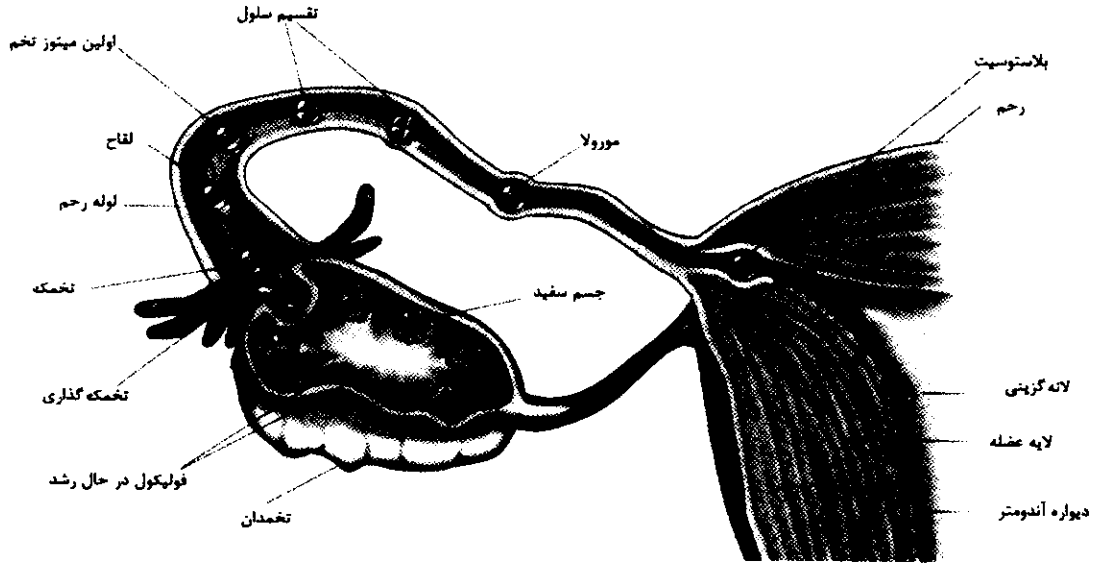
جفت از یک طرف به آندومتر متصل می‌شود و از طرف دیگر جنین را احاطه می‌کند. جفت عضو پرعروقی است که جهت رشد و تکامل جنین، عمل تبادل گاز را انجام می‌دهد (شکل ۷ـ۲۹). این عضو اجازه می‌دهد که اکسیژن و دی‌اکسیدکربن توسط روند انتشار از سد جفتی بین گردش خون جنین و مادر عبور نمایند.

خون مادر و جنین با هم مخلوط نمی‌شوند. گازها، مواد غذایی، مواد زائد، هورومونها و سایر ذرات محلول از طریق غشای نیمه‌تراوای داخل جفت، منتشر می‌شوند. مواد غذایی مورد نیاز جهت رشد سریع جنین از طریق جفت به او می‌رسند و مواد زائد از جنین به جفت منتقل می‌گردند. جفت هورمونهایی را تولید می‌کند که منجر به رشد جنین می‌شوند و از طرف دیگر سبب آمادگی زن برای حاملگی، زایمان و تولید و خروج شیر می‌شود. در پایان، جفت مانند سد یا فیلتری عمل می‌کند که اجازه می‌دهد بعضی از مواد از خون مادر به جنین منتقل شوند و از عبور بعضی از داروها و سایر مواد مضر ممانعت می‌کند.

جنین از طریق بند ناف به جفت مرتبط است و جفت نیز به بدن خانم باردار متصل است. این ساختمان شلنگ‌شکل حاوی ۲ شریان و یک ورید است. می‌توانید جهت انتقال خون داخل عروق بند ناف را مشابه گردش خون جنین به خاطر بسپارید. شریانها (مشابه تمام شریانها) خون را از بدن جنین به بیرون می‌برند و وریدها خون را به طرف جنین می‌آورند. بنابراین، شریانهای نافی، خون فاقد اکسیژن و مواد زائد را از جنین دور می‌کنند و منتقل می‌نمایند و وریدهای نافی، خون حاوی اکسیژن و مواد غذایی را به طرف جنین منتقل می‌کنند (شکل ۸ـ۲۹).

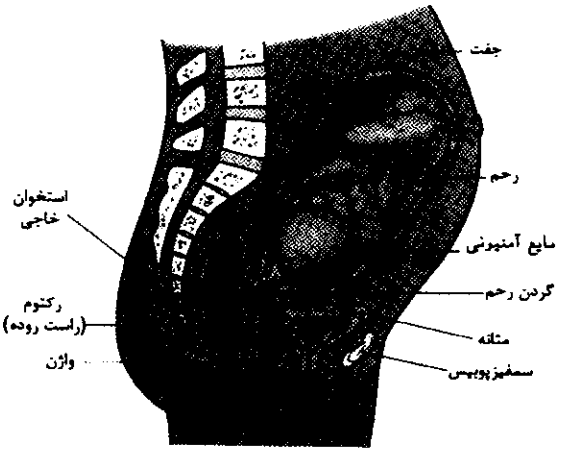
کیسهٔ آمنیونی (که به آن غشاهای آمنیونی نیز گفته می‌شود) به صورت کیسه‌ای پر از مایع است که جنین در حال رشد را در برگرفته است. مایع آمنیونی از فیلتراسیون خون مادری و خون جنین که از طریق عروق خونی جفت تراوش می‌شود و همچنین توسط ترشح ادرار جنین به داخل کیسهٔ آمنیونی تولید می‌گردد. مایع آمنیونی توسط جنین بلعیده می‌شود و از طریق جفت وارد گردش خون مادر می‌شود. حداکثر حجم مایع آمنیونی ۱ لیتر است و در موقع تکامل جنین به ۰/۵ لیتر می‌رسد.

1- zygote
2- blastocyst
3- embryoblast
4- trophoblast
5- embryo



شکل ۶ـ۲۹: لقاح و لانه‌گزینی جنین

اگر کیسهٔ آمنیونی قبل از زایمان پاره شود، جنین در معرض خطر بالای عوارض، شامل عفونت و تروما قرار می‌گیرد. به این وضعیت پارگی زودرس غشاها گفته می‌شود.



شکل ۷ـ۲۹: ساختار آناتومی زن باردار

دوره‌های سه ماههٔ حاملگی

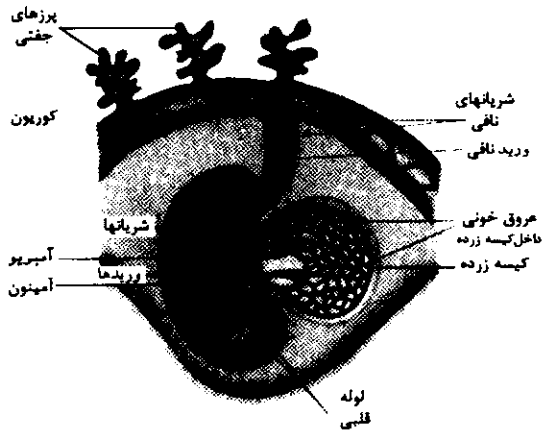
دوران بارداری به ۳ دورهٔ سه‌ماهه تقسیم می‌شود (شکل ۹ـ۲۹). سه‌ماههٔ اول بارداری از آخرین دورهٔ قاعدگی تا هفتهٔ دوازدهم بارداری طول می‌کشد. مهم‌ترین وقایع سه ماههٔ اول بارداری شامل مثبت شدن نتیجهٔ بارداری (hCG خون یا ادرار) در روز هشتم تا دهم، قابل لمس بودن سقف رحم در محل اتصال سمفیز پوبیس در هفته دوازدهم و شنیده شدن ضربان قلب جنین توسط سونوگرافی داپلر هستند. تمامی اعضای اصلی جنین در طی

دانستن اصطلاحات مشخص و یکسان در مورد بیمار باردار به شما اجازه می‌دهد تا بتوانید با دقت بیشتری ارتباط بین شرح حال مامایی بیمار و سایر مراقبین بهداشتی برقرار نمایید. گراوید (Gravida) اصطلاحی است که جهت توصیف تعداد دفعات بارداری یک زن به کار می‌رود. پارا (Para) به تعداد دفعاتی که یک خانم باردار کودک زنده به دنیا آورده است، اطلاق می‌گردد.

به عنوان مثال اگر خانمی ۲ نوبت باردار شده باشد ولی یک نوبت سقط تصادفی طی بارداری اول داشته باشد و یک کودک سالم نیز داشته باشد، به این حالت گراوید ۲، پارا ۱ گفته می‌شود. خانمی که نوبت اول بارداری را تجربه می‌کند به آن گراوید ۱ پارا ۰ گویند. چنان چه کودک زنده‌ای را به دنیا آورد، به این حالت گراوید ۱ پارا ۱ گویند. ***حاملگی اول*** *(primigravida) عبارت است از زمانی که زن برای اولین بار باردار می‌شود.* ***حاملگی متعدد*** *(multigravida) عبارت است از خانمی که دو بار یا بیشتر باردار شده باشد. نولی‌پارا (nullipara) به خانمی گفته می‌شود که هیچ‌گاه نتوانسته است نوزاد زنده‌ای را به دنیا بیاورد؛ اگرچه قبلاً حامله و دچار سقط تصادفی شده باشد یا به هر دلیلی نتوانسته باشد نوزاد زنده‌ای را به دنیا بیاورد.*

مولتی‌پارا (multipara) به خانمی گفته می‌شود که ۲ یا بیشتر نوزاد زنده به دنیا آورده باشد. مولتی‌پارای بزرگ (grand multipara) به خانمی اطلاق می‌گردد که ۷ نوبت یا بیشتر نوزاد زنده به دنیا آورده باشد.

دوران آمبریونیک (از هفتهٔ سوم تا هشتم) شروع به رشد می‌کنند (شکل ۱۰ـ۲۹). از دوران آمبریونیک تا زمان زایمان، رشد و تکامل اعضای مختلف ادامه می‌یابد.



شکل ۸ـ۲۹: گردش خون جنینی ـ جفتی. ضمن رشد و تکامل جنین، او تمام مواد مغذی را از مادر از طریق ورید نافی دریافت می‌کند. مواد زائد از طریق دو شریان نافی خارج و توسط مادر دفع می‌گردند.

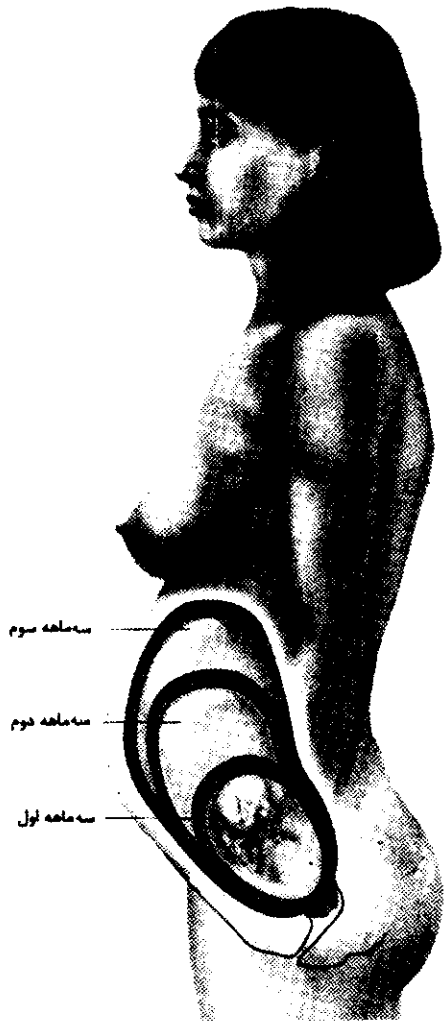
نکاتی برای EMI-I

فقدان یک نوبت قاعدگی غالباً نشانهٔ بارداری است. هفتهٔ سوم رشد جنین مصادف با اولین نوبت فقدان قاعدگی است. بنابراین زمانی که به بارداری مشکوک می‌شوید، جنین در دومین هفتهٔ رشد و تکامل خود است.

بسیار ضروری است که یک خانم هر چه زودتر از باردار بودن خود اطلاع پیدا کند، زیرا ابتدای دوران جنینی زمانی است که جنین ممکن است تحت تأثیر مواد خارجی قرار بگیرد و منجر به اختلالات در جنین شود. به این دسته از مواد تراتوژنها (teratogens) گویند.

سه ماههٔ دوم بارداری از هفته ۱۳ تا هفته ۲۷ ادامه دارد. تغییرات اصلی این دوره شامل لمس سقف رحم بین محل سمفیز پوبیس و ناف در هفتهٔ ۱۶، احساس اولین حرکات جنین بین هفته‌های ۱۶ تا ۱۸ بارداری در خانمی که قبلاً یک نوبت یا بیشتر بارداشده است و شنیدن صدای قلب جنین توسط فتوسکوپ (گوشی مامایی) بین هفته‌های ۱۷ تا ۲۰ بارداری است. به علاوه دستگاه تناسلی خارجی دختر یا پسر توسط سونوگرافی در هفتهٔ ۱۸ قابل تشخیص است و اولین حرکات جنین در خانمی که برای اولین نوبت باردار می‌شود بین هفته‌های ۱۸ تا ۲۰ قابل احساس است و سقف رحم در هفتهٔ ۲۰ در محل ناف قابل لمس است. بین هفته‌های ۲۵ تا ۲۷ بارداری، ریه‌های جنین قابلیت تنفس کردن و تولید سورفاکتانت را دارند. سورفاکتانت مادهٔ پروتئینی محلولی است که سطح آلئولها را در ریه می‌پوشاند. نوزادانی که در پایان سه‌ماههٔ دوم بارداری به دنیا می‌آیند ۷۰ درصد تا ۸۰ درصد شانس زنده ماندن در خارج از رحم را دارند.

سه ماههٔ سوم بارداری از هفتهٔ ۲۸ تا هفتهٔ ۴۰ بارداری ادامه دارد. مهم‌ترین وقایع سه‌ماههٔ سوم شامل، وجود رفلکس پاپیلاری (ته چشم) به نور در جنین، ورود و نزول سر جنین به مدخل لگن و پاره شدن کیسهٔ آمنیونی است. زمانی که کیسهٔ آمنیونی پاره شود، باید جنین طی مدت ۲۴ ساعت به دنیا آید زیرا احتمال عفونت وجود دارد. در پایان سه ماههٔ سوم، وزن جنین حدود ۳/۳۰۰ گرم است.



شکل ۹ـ۲۹: سه دورهٔ سه‌ماههٔ بارداری

تغییرات طبیعی مادر طی بارداری

در طی دوران بارداری، بدن زن دچار تغییراتی در جهت حفظ جنین در حال رشد می‌شود. دستگاه گردش خون و قلب مادر دچار تغییرات می‌شود.

حجم کل خون حدود ۵۰ درصد تا هفته ۴۰ بارداری و تعداد گلبولهای قرمز حدود ۳۰ درصد افزایش می‌یابد. تعداد ضربان قلب حدود ۱۰ تا ۲۰ ضربه در دقیقه افزایش می‌یابد و بازده قلبی حدود ۳۰ درصد در سه‌ماههٔ سوم بارداری جهت جبران حجم خون اضافی در گردش برای رشد جنین، افزایش می‌یابد. فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در سه‌ماهه دوم بارداری حدود ۱۰ تا ۱۵ میلی‌مترجیوه کاهش می‌یابد و در زمان کامل شدن جنین به حدود طبیعی باز می‌گردد. در سه‌ماههٔ دوم و سوم بارداری در با دراز کشیدن خانم باردار به حالت طاقباز، رحم بر روی ورید اجوف تحتانی فشار می‌آورد. این وضعیت به طور مشخص سبب کاهش برگشت خون به قلب (کاهش پیش‌بار) و به همین دلیل سبب افت فشار خون می‌شود.

حجم دقیقه‌ای تنفس بیمار در موقع ترم حدود ۴۰ درصد افزایش می‌یابد تا با افزایش حجم خون و افزایش نیاز به اکسیژن توسط جنین، تطبیق پیدا کند. حجم جاری به حجم هوایی گفته می‌شود که با هر نوبت تنفس وارد ریه‌ها یا از آن خارج می‌گردد. چنان چه حجم جاری را در تعداد تنفس در دقیقه ضرب کنید، میزان هوایی راکه در دقیقه وارد ریه‌ها و از آن خارج می‌شود، به دست خواهید آورد (حجم دقیقه‌ای). جهت افزایش حجم دقیقه‌ای، بیمار ممکن است تعداد تنفس، حجم جاری یا هر دو را افزایش دهد. در دوران بارداری، به طور اولیه بیمار حجم جاری را افزایش می‌دهد. زمانی که رحم باردار به سمت بالا بزرگ‌تر می‌شود و زیر دیافراگم قرار می‌گیرد، بیمار نمی‌تواند دم کافی انجام دهد تا حجم جاری مورد نیاز برای نگه داشتن حجم دقیقه‌ای کافی را برقرار سازد. به همین خاطر، جهت جبران کاهش حجم جاری، تعداد تنفس افزایش خواهد یافت.

شکل ۱۰-۲۹: تمام سیستمهای عضوی اصلی بدن در دوران آمبریونیک شروع به رشد و تکامل می‌کنند.

به علت افزایش میزان هوایی که وارد ریه‌ها یا از آنها خارج می‌شود، میزان دی‌اکسید کربنی که بیمار طی بازدم از دست می‌دهد نیز افزایش می‌یابد. همین مسئله سبب بروز آلکالوز تنفسی در بیمار می‌شود، که منجر به سرگیجه و کوتاه شدن تنفس می‌گردد. به خاطر داشته باشید که جفت مشابه یک غشای نیمه تراوا است که قبلاً در این زمینه در فصل آب و الکترولیت صحبت شد. ذرات محلول و گازها تمایل دارند که از محلی با غلظت بالاتر به محل که غلظت پایین‌تری دارد، منتشر شوند. دی‌اکسیدکربن که توسط جنین تولید می‌شود، وارد جفت می‌شود و میزان دی‌اکسیدکربن موجود در جفت در مقایسه با خون مادر بالاتر می‌رود و بنابراین انتشار از طرف جفت به مادر صورت می‌گیرد.

وظایف شما **قسمت ۲**

ضمن رسیدن به محل، متوجه خانم بارداری می‌شوید که بر روی تخت‌خواب نشسته است. به شما می‌گوید که کیسهٔ آب پاره و انقباضات طولانی و نزدیک به هم شروع شده است. همکارتان اکسیژن با جریان بالا تجویز می‌کند و شما می‌پرسید که چه مدت است که باردار می‌باشد؟ وی به شما می‌گوید که در هفتهٔ ۳۸ بارداری است. او تحت مراقبتهای دوران بارداری بوده و طی مدت بارداری سابقه مشکل خاصی نداشته است. در می‌یابید که وی بارداری چهارم را تجربه می‌کند و در حال حاضر سه فرزند دارد. زمانی که انقباضات بعدی شروع می‌شود، به شما می‌گوید که فکر می‌کند بچه نزدیک است که به دنیا بیاید.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۳ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۳۶ تنفس در دقیقه، با حجم جاری مناسب
نبض	۱۱۸ ضربه در دقیقه، پر و منظم
فشار خون	۱۲۶/۸۰ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه نسبت به افراد، زمان، مکان و وقایع
Sao_2	۹۸ درصد (ضمن تنفس اکسیژن کمکی)

۳ـ چه سوالهایی راجع به مایع آمنیونی می‌پرسید؟

۴ـ چه سوال اختصاصی راجع به سابقهٔ پزشکی بیمار می‌پرسید؟

۵ـ تعداد گراوید و پارای بیمار چه تأثیری بر تصمیم شما در مورد اقدامات درمانی دارد؟

غالباً زنان باردار در طی دوران بارداری دچار عوارض دستگاه گوارشی می‌شوند. «بیماری صبحگاهی» که به صورت حالت تهوع و گاهی اوقات استفراغ است به طور شایعی بین هفته‌های هشتم یا چهاردهم بارداری اتفاق می‌افتد.

به‌تدریج همزمان با رشد رحم، معده و روده‌های زن تحت فشار قرار می‌گیرند و به سمت بالا رانده می‌شوند. همین مسائل ممکن است که سبب سوزش سردل (احساس سوزش در محل اپیگاستر) شوند. چنان چه بیمار هوشیار نباشد و رفلکس عق زدن وی مختل باشد، احتمال برگرداندن مواد غذایی و آسپیراسیون افزایش می‌یابد. به علت فشار رحم بر دستگاه گوارش، حرکات دودی روده‌ها کاهش می‌یابد و هضم غذا به آرامی صورت می‌گیرد و غالباً سبب بروز یبوست می‌شود. کاهش فعالیت دستگاه گوارش بر جذب داروها تأثیر می‌گذارد و برای مدت طولانی سطح دارو در خون بالا می‌ماند.

تقریباً حدود ۱۰ کیلوگرم در طول مدت بارداری به وزن یک خانم باردار اضافه می‌شود. اگر بیمار بیشتر از حالت عادی وزن اضافه کند، در معرض خطر ابتلا به اختلالاتی خواهد بود که بعداً شرح خواهیم داد. در حالت عادی ممکن است خانم باردار دچار ادم (تورم) شود که در اثر نیروی جاذبه، بیشتر در اندامهای تحتانی مشاهده می‌گردد.

اورژانسهای قبل از زایمان

اکثر خانمهای باردار سالم هستند ولی بعضی از آنها ممکن است هنگام بارداری بیمار باشند یا طی دوران بارداری، بیمار شوند. بهترین راه برای داشتن شیرخوار سالم، اطمینان از برقراری و حفظ اکسیژن‌رسانی، تهویه و خونرسانی مناسب در خانم باردار است.

بسیاری از عوارض ممکن است که طی دوران بارداری رخ دهند که باعث به خطر افتادن سلامت و زندگی مادر و جنین می‌شود. در اینجا با شایع‌ترین این وضعیتها آشنا می‌شوید.

در ابتدای بارداری، یک زن اغلب تهوع، استفراغ، افزایش وزن و قطع دوره‌های قاعدگی را تجربه می‌کند. یکی از اورژانسهای شایع ابتدای بارداری که ممکن است با آن مواجه شوید، خونریزی از واژن است. این مسئله می‌تواند نشانهٔ چندین وضعیت از موارد خوش‌خیم تا تهدیدکنندهٔ حیات باشد.

سقط

شایع‌ترین علت خونریزی از واژن در سه‌ماههٔ اول و دوم بارداری سقط یا سقط تصادفی است. عنوان سقط، معرف دلیل خاصی نیست و فقط به معنی خروج جنین قبل از هفتهٔ بیستم بارداری از رحم است. ممکن است به صورت خودبه‌خود بدون علت مشخص (ایدئوپاتیک) یا به علت تروما، مصرف دارو و یا سایر علل پزشکی باشد. میزان شیوع سقط تصادفی در زنان باردار حدود ۲۰ درصد یا از هر ۵ بارداری یک مورد است؛ بنابراین یک یافته شایع محسوب می‌گردد. سقط فراموش‌شده به زمانی اطلاق می‌شود که ممکن است جنین سقط شود، اما در رحم باقی بماند و به رشد عادی خود ادامه دهد. پیغامی که باید در این موارد به بیمار بدهید این است که مطمئن نیستید چه مشکلی روی داده است. بیمار باید آرام بماند و پزشک تشخیص می‌دهد که بهترین اقدام چیست.

در موارد مشکوک به سقط، نباید درمان خاصی برای بیمار انجام دهید. باید برای بیمار اکسیژن با جریان زیاد تجویز کنید و رگ مناسبی بگیرید در موارد خونریزی شدید و شوک سرم کریستالوئید ایزوتونیک (مانند نرمال سالین یا رینگرلاکتات) به صورت یک‌جا تجویز و بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید. باید بیمار را از نظر روحی حمایت کنید و سعی کنید وی را آرام نمایید. نباید به بیمار اطمینان بی‌مورد بدهید و به وی بگویید که همه چیز خوب است و کودک وی سالم است. شما نمی‌توانید به طور صادقانه به سوالهای او راجع به پیامد بارداری بر اساس یافته‌های محدود قبل از بیمارستان، پاسخ دهید. بیمار نیاز به ارزیابی دقیق در بیمارستان دارد.

اکتوپی (نابجا) به معنی خارج از محل طبیعی است. حاملگی نابجا به زمانی گفته می‌شود که جنین در محلی خارج از رحم قرار گرفته باشد. لانه‌گزینی در لوله‌های رحم به عنوان شایع‌ترین محل محسوب می‌شود و تحت عنوان «حاملگی لوله‌ای» شناخته می‌شود.

حاملگی نابجا

علت دیگر خونریزی در سه‌ماههٔ اول، لانه‌گزینی و رشد جنین خارج از رحم است. حاملگی نابجا ناشی از لانه‌گزینی تخم در لولهٔ رحم، تخمدان، حفرهٔ شکمی، صفاق یا گردن رحم می‌باشد. شایع‌ترین محلی که حاملگی نابجا رخ می‌دهد، در لولهٔ رحم است (حاملگی لوله‌ای). طی سه‌ماههٔ اول بارداری، رشد جنین سریع است. جنین سریعاً در دیوارهٔ لولهٔ رحم رشد می‌کند که منجر به زخم شدن و در نهایت پارگی لوله می‌شود. چنان چه این مسائل رخ دهد، زن احساس دردهای زیر شکمی و انقباضی می‌کند. او غالباً و نه همیشه، دچار خونریزی از واژن می‌شود بسته به محل لانه‌گزینی جنین، خونریزی ممکن است داخلی یا خارجی و مختصر یا شدید باشد. احتمالاً این وضعیت، شایع‌ترین حالت تهدیدکنندهٔ حیات در خانم باردار طی سه‌ماههٔ اول بارداری است. جنین قابلیت حیات ندارد و باید خارج شود تا مادر نجات یابد. اگر لولهٔ رحم ناگهان پاره شود، بیمار سریعاً به حالت شوک می‌رود و به علت خونریزی شدید ممکن است ایست قلبی رخ دهد.

درمان بیماری که احتمال حاملگی نابجا برای وی مطرح است، انجام اقدامات نگهدارندهٔ ABC است؛ باید برای بیمار اکسیژن با جریان زیاد تجویز نمود و با سوزن بزرگ شماره ۱۴ یا ۱۶ رگ مناسبی گرفت و سرم کریستالوئید ایزوتونیک تزریق نمود و فوراً به بیمارستانی که امکانات انجام جراحی سریع را دارد، منتقل نمود. چنان چه بیمار در وضعیت شوک بود، باید مایع داخل وریدهای یک‌جا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن جهت حفظ گردش خون تزریق کرد و در صورت لزوم جهت باز نگه داشتن راه هوایی اقدام نمود.

افزایش فشار خون

در ایالت، متحده از هر ۱۰ تا ۲۰ نفر زن یک نفر در طی دوران بارداری دچار درجاتی از افزایش فشار خون می‌شود. بعضی از زنان، قبل از باردار شدن نیز فشار خون بالا داشته‌اند. در بعضی دیگر، افزایش فشار خون نتیجه وضعیتی به نام پره‌اکلامپسی[1] است که اصطلاحاً به آن فشار خون بالای ناشی از بارداری (PIH) گفته می‌شود. شایع‌ترین علت فشار خون بالا در بارداری، به دلیل پره‌اکلامپسی است. پره‌اکلامپسی به افزایش فشار خون بعد از هفتهٔ بیستم دوران بارداری گفته می‌شود.

1- preeclampsia

این اختلال همراه با دفع پروتئین از طریق ادرار و غالباً بروز ادم به ویژه در قسمت فوقانی بدن تظاهر می‌کند. پروتئین موجود در ادرار معمولاً توسط EMS تشخیص داده نمی‌شود و ادم را می‌توان در یک خانم باردار طبیعی تلقی نمود. مهم‌ترین نشانه‌ای که در موارد پره‌اکلامپسی برای EMT-I قابل شناسایی است، افزایش فشار خون می‌باشد. در سه‌ماههٔ اول بارداری فشار خون مختصری افزایش می‌یابد، در سه‌ماههٔ دوم بارداری میزان فشار خون کمتر از حد پایه می‌شود و طی سه‌ماهه سوم مجدداً به حد پایه می‌رسد. نکتهٔ مهم اندازه‌گیری فشار خون قبل از بارداری است تا حد پایهٔ فرد مشخص باشد و موارد احتمالی پره‌اکلامپسی قابل شناسایی باشند. چنان چه زنی در سه‌ماههٔ دوم یا سوم بارداری فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۴۰ یا فشار خون دیاستولیک بیشتر از ۹۰ داشته‌باشد، باید به پره‌اکلامپسی مشکوک شد. اگر شخص قبل از باردار شدن، فشار خون بالا داشته‌باشد، افزایش بیش از ۳۰ میلی‌مترجیوه فشار خون سیستولیک یا ۱۵ میلی‌مترجیوه فشار خون دیاستولیک، بالا بودن فشار خون تلقی می‌گردد.

علائم و نشانه‌های پره‌اکلامپسی عبارتند از:

- سردرد
- تورم دستها، صورت و پاها
- اضطراب
- تهوع / استفراغ

در موارد شدید پره‌اکلامپسی، ممکن است با یافته‌های زیر مواجه شوید:

- ادم ریه / کوتاهی نفس
- گیجی یا تغییر سطح هوشیاری
- اختلالات بینایی مانند تاری دید یا دیدن نقاط (اسکوتوماتا)[1]
- درد قسمت فوقانی شکم
- میوکلونوس[2] (تشدید رفلکسها)

در پره اکلامپسی به علت بالا بودن فشار خون، اسپاسم عروقی رخ می‌دهد که خود منجر به کاهش خونرسانی به جنین می‌شود. همچنین به علت بالا بودن فشار خون، احتمال خونریزی مغزی جنین زیاد است. چنان چه در پره اکلامپسی، تشنج اتفاق افتد، زندگی مادر و جنین به مخاطره می‌افتد.

اکلامپسی[3] نوعی تشنج در خانم باردار است که مبتلا به پره‌اکلامپسی می‌باشد و علت دیگری برای تشنج وی وجود ندارد. تشنج دوران بارداری در خانمی که قبلاً سابقه تشنج مکرر داشته است، ممکن است اکلامپسی باشد یا نباشد. ممکن است اکلامپسی قبل از زایمان، حین زایمان یا بعد از زایمان نوزاد رخ دهد. ممکن است که فقط یک نوبت تشنج یا تشنج مداوم یا متعدد (تشنج پایدار)[4] داشته باشد.

درمان خانم مبتلا به پره اکلامپسی غالباً حمایتی است. باید تنفس، اکسیژن‌رسانی و گردش خون کافی برقرار کنید و سعی کنید بیمار را آرام نگه دارید. بیمار باید در وضعیت راحتی قرار گیرد و دقیقاً تحت کنترل باشد. بیمار باید اکسیژن جهت کاهش دیسترس جنینی دریافت کند و رگ مناسبی گرفته شود و سرم به میزان باز نگه داشتن رگ وی تجویز شود تا در صورت لزوم دارو داخل وریدی تجویز گردد. چنان چه تشنج رخ داد، باید بیمار را از آسیبهای ضمن تشنج، حفظ نمایید. اکسیژن تجویز کنید و راه هوایی را باز نگه دارید. در صورت لزوم، آماده ساکشن ترشحات باشید و سایر اقدامات تهاجمی دیگر را انجام دهید.

پایش قلبی بیمار را انجام دهید و در صورت لزوم جهت کنترل راه هوایی، لوله‌گذاری داخل تراشه را در نظر داشته باشید. مرکز کنترل پزشکی یا دستورالعمل محلی به شما راهنمایی می‌کنند که برای کنترل اکلامپسی، سولفات منیزیوم تجویز کنید. مقدار توصیه شده، ۲ تا ۴ گرم است (که توسط ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌لیتر سرم نرمال سالین رقیق شده است) و آهسته داخل ورید طی مدت ۵ دقیقه تزریق می‌شود. مکانیسم اثر منیزیوم در درمان اکلامپسی ناشناخته است، ولی ممکن است به علت اثرات آن در مهارکنندگی CNS باشد.

اگر علی‌رغم درمان با سولفات منیزیوم، تشنج قطع نشود یا مجدداً شروع شود، ممکن است که تجویز دیازپام لازم باشد. دوز دیازپام متغیر است ولی غالباً به مقدار ۵ تا ۱۰ میلی‌گرم آهسته (طی مدت ۱ تا ۲ دقیقه) وریدی تجویز می‌شود.

سندرم افت فشار خون در حالت طاقباز

یافتهٔ شایع دیگری که در بیماران باردار مشاهده می‌شود، افت فشار خون در زمانی است که حالت طاقباز دراز می‌کشند که به آن سندرم افت فشار خون در وضعیت طاقباز یا سندرم فشار روی ورید اجوف نیز گفته می‌شود و ممکن است زمانی که خانمی آسیب می‌بیند یا باید در وضعیت بی‌حرکت قرار گیرد، رخ دهد. این وضعیت غالباً در سه‌ماههٔ دوم و سوم بارداری زمانی که خانم باردار در وضعیت طاقباز قرار می‌گیرد، به علت تحت فشار قرارگرفتن ورید اجوف تحتانی ناشی از وزن رحم باردار، بروز می‌کند. این وضعیت به خوبی با قرار دادن بیمار به پهلوی چپ درمان می‌شود. زیرا در این حالت رحم از روی ورید اجوف تحتانی کنار می‌رود. همین تغییر وضعیت سبب افزایش برون‌ده قلبی و افزایش فشار خون مادر و خونرسانی می‌شود. چنان چه مجبور هستید که بیمار را برای مدت طولانی خوابیده به پشت بی‌حرکت نگه دارید، باید پتو یا وسیله‌ای مشابه را زیر سمت راست تخته به صورت استوانه قرار دهید. بیمار را باید بر روی پهلوی چپ بخوابانید زیرا ورید اجوف تحتانی در اکثر مردم مختصری در سمت راست خط وسط قرار گرفته است.

دیابت حاملگی

عارضه دیگر در دوران حاملگی، دیابت حاملگی است. در طی دوران بارداری، بعضی از زنان دچار اختلال در متابولیسم کربوهیدراتها می‌شوند. در این وضعیت پانکراس می‌تواند انسولین ترشح کند اما پروژسترون (هورمون حاملگی) سبب مقاومت سلولها نسبت به دریافت انسولین می‌شود. در نتیجه به علت وارد نشدن گلوکز به داخل سلولها، میزان قند خون بیمار افزایش می‌یابد. جهت جبران این افزایش، بدن مقادیر بیشتری انسولین تولید می‌کند. دیابت، حاملگی را مستعد به همان عوارضی می‌کند که در دیابت

1- scotomata
2- myoclonus
3- eclampsia
4- status epilepticus

قندی (DM) مشاهده می‌شود مانند هیپرگلیسمی یا هیپوگلیسمی. معمولاً دیابت حاملگی خودبه‌خود و به دنبال زایمان برطرف می‌گردد. به هر حال چنین فردی در آینده مستعد ابتلا به دیابت قندی است.

ممکن است خانمی که دچار دیابت است، باردار گردد. افزایش نیاز به انرژی برای سلامت مادر و رشد جنین ممکن است که سبب تغییر و نوسان در میزان قند خون شود. ممکن است وی نیاز به رژیم غذایی خاص یا تغییر در نوع یا میزان داروها داشته باشد. EMT-I باید به عوارض دیابت ضمن بارداری آگاه باشد. چنان چه با خانم بارداری مواجه شدید که دچار افت سطح هوشیاری یا تغییر در سطح هوشیاری شده است، باید میزان قند خون وی را کنترل کنید. اگر هیپوگلیسمی وجود داشته باشد، دکستروز ۵۰ درصد به میزان ۲۵ گرم وریدی تجویز کنید. این مقدار را باید از طریق کاتتر بزرگ داخل وریدی، آهسته تزریق نمایید. اگر هیپوگلیسمی یا کتواسیدوز دیابتی (DKA) وجود داشته باشد، باید محلول کریستالوئید یک‌جا تزریق کنید تا دهیدراتاسیون همراه، درمان گردد. در صورت وجود DKA، چندین نوبت مایعات داخل وریدی تزریق نمایید زیرا به طور شایع DKA با هیپوولمی شدید و حتی شوک همراه است.

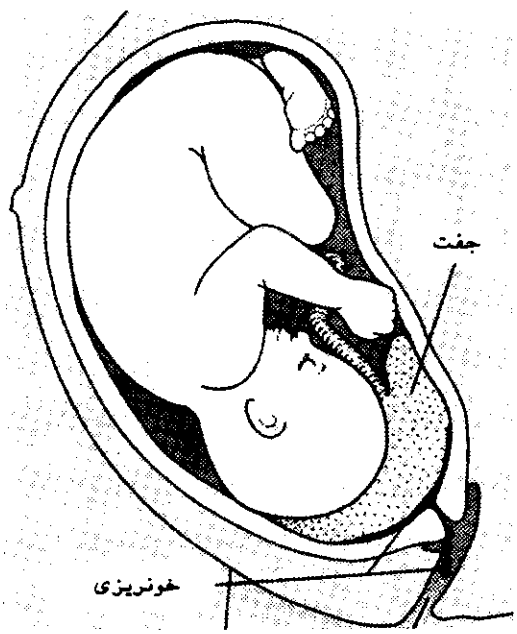
همچنین تجویز مایعات داخل وریدی سبب خروج مقادیر زیادی گلوکز از بدن می‌شود. چنان چه خانمی دچار دیابت قبل از بارداری یا دیابت حاملگی باشد و قند خون خود را کنترل نکند، ممکن است طی زایمان دچار عوارضی گردد. ممکن است که جنین بیش از حد معمول رشد نماید. چنان چه جنین بزرگتر از حد عادی باشد، نمی‌تواند از کانال زایمان عبور نماید و ممکن است یکی از شانه‌ها در محل گردن رحم گیر کند یا جنین ضمن زایمان دچار آسیب شود. به علاوه ابتلا به دیابت حاملگی یا دیابت قندی یک زن باردار سبب مستعد شدن نوزاد به هیپوگلیسمی می‌شود.

عوارض دیررس حاملگی

در مراحل آخر بارداری، ممکن است جفت دچار مشکلاتی شود که سلامت جنین و مادر را به خطر بیاندازند. گاهی اوقات، زمانی که جنین در رحم لانه‌گزینی می‌کند، ممکن است جفت در قسمت تحتانی رحم بر سطح سوراخ گردن رحم رشد نماید. به این وضعیت جفت سر راهی گویند که غالباً تا انتهای دورهٔ بارداری مشکلی ایجاد نمی‌کند و زمانی که جنین شروع به نزول به داخل کانال زایمانی می‌کند، عوارض ظاهر می‌شود (شکل ۱۱ـ۲۹).

زمانی که جنین نزول می‌کند، رحم شروع به انقباض می‌کند و به تدریج سوراخ داخلی گردن رحم متسع می‌گردد. در نتیجه، عروق کوچک خونی پاره می‌شوند و بیمار دچار خونریزی می‌شود. غالباً این خونریزی، خارجی است و از طریق واژن خارج می‌گردد و به رنگ قرمز روشن است. این خونریزی غالباً و نه همیشه بدون درد است. بسته به مقدار خون ازدست‌رفته، ممکن است که بیمار علائم شوک داشته باشد.

عارضهٔ دیگری که به طور شایع تهدیدکنندهٔ حیات به خصوص برای جنین است، مربوط به جفت می‌باشد. ممکن است جفت قبل از زایمان از سطح آندومتر جدا گردد. به علت اینکه عروق خونی فراوانی بر سطح بین جفت و آندومتر قرار گرفته‌اند، جدا شدن آن می‌تواند سبب خونریزی شدیدی شود. بسته به وضعیت خونریزی در مقایسه با وضعیت جفت، ممکن است خونریزی داخلی یا خارجی باشد. به این وضعیت جدا شدن زودرس جفت[1] گویند که می‌تواند به طور خودبه‌خود یا به علت فشار خون بالای مادر، تروما یا مصرف کوکائین توسط مادر رخ دهد (شکل ۱۲ـ۲۹). این وضعیت به طور شایع در سه‌ماههٔ سوم دوران بارداری رخ می‌دهد. به طور معمول، بیماری که دچار جداشدگی زودرس جفت می‌شود، با درد شدید شکم که به صورت درد تیرکشنده‌ای احساس می‌شود و خونریزی تیره با منشأ وریدی از واژن همراه است و ظاهر بیمار بسیار بدحال‌تر از مقدار خونریزی خارجی است که شما ملاحظه و برآورد می‌کنید.



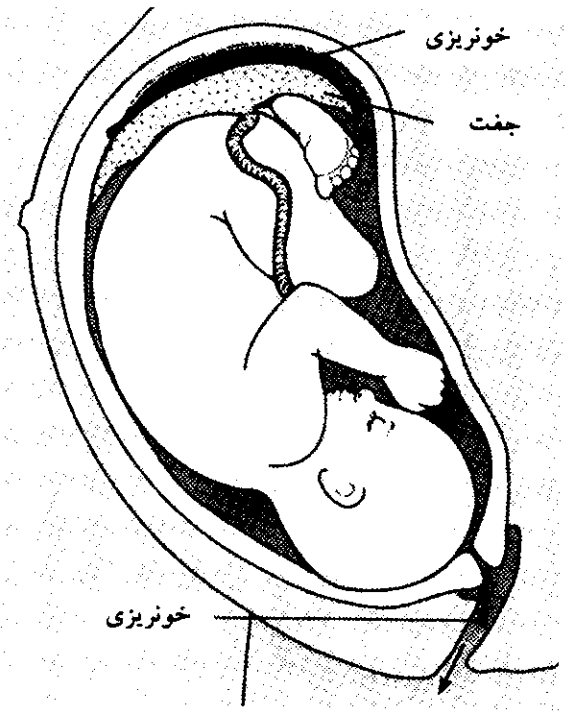
شکل ۱۱ـ۲۹: در جفت سرراهی، جفت بر سطح گردن رحم رشد می‌کند و آن را می‌پوشاند.

ممکن است مقادیر زیادی خون به داخل شکم وارد شود و پریتونیت (التهاب صفاق) رخ دهد. ممکن است متوجه شوید که شکم بیش از حالت عادی متسع است، اگرچه که این یک ارزیابی غیرمستدل در یک خانم باردار است.

هر گونه ترومایی که خانم باردار با آن مواجه می‌شود، برای مادر و جنین خطرناک است. هر خانم بارداری که دچار تصادف با ماشین، افتادن، تجاوز یا سایر جراحات می‌شود، باید در واحد اورژانس ارزیابی گردد. حتی مواردی مانند زمین خوردن، افتادن یا تصادف با ماشین می‌تواند منجر به ترومای شدید جنین شوند. غیر از جداشدگی زودرس جفت، یکی دیگر از آسیبهای

1- abruptio placenlae or placental abruption

شدیدی که به دنبال تروما رخ می‌دهد، پارگی رحم است که غالباً نتیجهٔ ترومای غیرنافذ به شکم می‌باشد. دیواره رحم پاره می‌شود و جنین و مایع آمنیونی وارد حفرهٔ شکمی زن می‌شوند. این امر سبب خونریزی شدیدی می‌شود که ممکن است از نوع داخلی، خارجی یا هر دو باشد. یک نشانهٔ احتمالی پارگی رحم، توانایی لمس قسمتهای مختلف بدن جنین از طریق دیوارهٔ شکم است. در بارداری طبیعی، به علت عضلانی بودن دیوارهٔ رحم، نمی‌توانید به سادگی قسمتهای مختلف بدن جنین را لمس کنید. غالباً بیمار از درد شدید شکم شاکی است و به علت بروز پریتونیت، شکم کاملاً سفت است.



شکل ۱۲ـ۲۹: در جداشدگی زودرس جفت، جفت پیش از موعد از دیوارهٔ رحم جدا می‌گردد.

روشهای درمانی کلیهٔ عوارض مراحل آخر بارداری که قبلاً توضیح داده شد، مشابه هم هستند. خانم باردار را در صورت وجود جفت سرراهی، جدا شدن زودرس جفت و پارگی رحم، بر اساس علائم درمان کنید. اکسیژن را با جریان زیاد و در صورت لزوم توسط تهویهٔ کمکی تجویز کنید. چنان چه بیمار علائم و نشانه‌های شوک را داشت، سرم کریستالوئید یک‌جا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز کنید و بیمار را سریعاً منتقل نمایید. برای انتخاب مقصد به یاد داشته باشید که ممکن است بیمار نیاز به مداخلات جراحی داشته باشد. ممکن است مقصد شما بر اساس دستورالعمل محلی تغییر کند.

زمانی که دستگاه‌های بدن خانم باردار تحت استرس ناشی از شوک قرار گیرند، بدن اقدام به نجات آنها می‌کند. ممکن است که خون از رحم و جنین به اعضای حیاتی جهت برقراری جریان خون کافی، منتقل گردد. در این حالت، بهترین روش درمان برای نجات جنین، نجات دادن مادر است. اگر خانم باردار فوت کند، احتمال نجات جنین بسیار ضعیف است. بنابراین مهم‌ترین اقدامات درمانی که می‌توانید انجام دهید، شامل باز نگه داشتن راه هوایی، تجویز اکسیژن با جریان بالا، تجویز مایعات کافی برای احیا و انتقال سریع بیمار است.

وظایف شما **قسمت ۳**

با در نظر گرفتن مدت زمان بین انقباضات و طول مدت هر انقباض و بر اساس سابقهٔ حاملگیهای متعدد بیمار و زایمانی که داشته است، معتقدید که فرصتی برای انتقال بیمار ندارید. شما وسایل ساکشن، خشک کردن و گرم کردن نوزاد را آماده می‌کنید (تمام وسایل مورد نیاز در کیت استریل OB قرار دارد). همکارتان مراقبتهای مادر را با گرفتن رگ مناسبی توسط کاتتر داخل وریدی بزرگ و تجویز نرمال سالین انجام می‌دهد و به مادر کمک می‌کند تا لباسهای خود را از کمر به پایین دربیاورد.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۰ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۳۶ تنفس در دقیقه، با حجم جاری مناسب
نبض	۱۱۸ ضربه در دقیقه، پر و منظم
فشار خون	۱۲۶/۸۰ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه نسبت به افراد، زمان، مکان و وقایع
Sao_2	۹۸ درصد با تنفس ۱۵ لیتر در دقیقه اکسیژن، با ماسک یک‌طرفه

۶ـ به چه وسایلی برای کمک به تولد نوزاد، نیاز دارید؟

۷ـ چنان چه زایمان قریب‌الوقوع نباشد، خانم باردار را چگونه و چرا منتقل می‌کنید؟

۸ـ چه اعمالی را می‌توانید قبل از برخورد برای آمادگی انجام زایمان در محل انجام دهید؟

مراحل زایمان

زایمان، سه مرحله دارد. مرحلهٔ اول با شروع انقباضات آغاز می‌شود و با اتساع کامل و محو شدن گردن رحم پایان می‌یابد. اما به علت اینکه مراقبین مرحلهٔ قبل از بیمارستان، آموزش لازم جهت ارزیابی میزان دیلاتاسیون وافاسمان گردن رحم را ندیده‌اند یا اجازهٔ این کار را ندارند، غالباً در محل پایان مرحله اول را ظهور سر نوزاد در مدخل واژن در نظر می‌گیرند.

به علت اینکه گردن رحم باید ضمن انقباضات رحم به تدریج نازک و کشیده گردد تا ورودی آن به قدر کافی متسع شود و نوزاد بتواند از آن عبور نماید و وارد واژن شود، غالباً مرحله اول طولانی‌ترین مرحله است. متوسط طول مدت زمانی مرحلهٔ اول در خانمهایی که تا به حال زایمان نکرده‌اند ۱۲/۵ ساعت و در خانمهایی که قبلاً زایمان داشته‌اند حدود ۷ ساعت می‌باشد. مرحلهٔ دوم زایمان از زمانی که گردن رحم به طور کامل محو و کاملاً متسع گردد (یا از زمان ظاهر شدن سر نوزاد در مدخل واژن [ضمن ارزیابی در محل]) تا خارج شدن نوزاد و تولد آن ادامه داد. متوسط طول مدت مرحلهٔ

دوم زایمان در خانمهایی که تا به حال زایمان نکرده‌اند، ۸۰ دقیقه و در خانمهایی که چندین زایمان داشته‌اند ۳۰ دقیقه است. مرحلهٔ سوم زایمان از زمانی که نوزاد متولد می‌شود تا خروج کامل جفت ادامه دارد. طول مدت این دوره به طور متوسط بین ۲۰ تا ۳۰ دقیقه است. گاهی اوقات جفت بلافاصله بعد از تولد نوزاد، خارج می‌گردد. شما نمی‌توانید متوجه شوید که خانم باردار در چه مرحله‌ای از زایمان است مگر اینکه سر نوزاد در مدخل واژن نمایان شود یا نوزاد به دنیا آمده باشد. سوال کردن از خانم باردار و بررسی ناحیه واژن جهت مشاهده ظهور سر به عنوان تنها منبع اطلاعاتی شما جهت پی بردن به مرحلهٔ زایمان است.

شروع زایمان با آغاز انقباضات رحم است. همزمان با نزول جنین به داخل کانال زایمان (واژن)، فشار روی کیسهٔ آمنیونی سبب پارگی آن (پارگی غشاها [ROM]) خواهد شد. این امر سبب آزاد شدن مایع آمنیونی و فراهم آمدن بستر نرمی برای جنین ضمن رشد و تکامل می‌گردد.

چنان چه در زمان پاره شدن غشاها حضور نداشته‌اید، باید راجع به بوی بد مایع آمنیونی و رنگ آن سوال کنید. مایع باید بی‌رنگ یا تقریباً بی‌رنگ باشد و نباید بوی بدی بدهد. چنان چه به رنگ قهوه‌ای یا سیاه باشد یا بوی بدی بدهد، می‌تواند نشانگر آغشته شدن مایع با مکونیوم باشد. **مکونیوم**[1]، ماده‌ای غلیظ و قیری‌رنگ است که ناشی از اولین نوبت اجابت مزاج نوزاد است و ممکن است که وارد مایع آمنیونی شود. در حالت عادی اولین نوبت دفع نوزاد طی ۲۴ ساعت اول بعد از زایمان صورت می‌گیرد. چنان چه جنین در رحم تحت دیسترس قرار گیرد، اولین نوبت دفع، قبل از زایمان رخ می‌دهد. این مسئله نگران‌کننده است زیرا ممکن است که مکونیوم وارد ریه‌های نوزاد شود و منجر به بروز سپسیس که تهدیدکنندهٔ حیات است، شود. اگر در موقع تولد نوزاد، مکونیوم وجود داشته باشد، ممکن است که لازم باشد روند احیای اولیه را تغییر دهید و اقدام به مکش تهاجمی نای نمایید. این حالت را با توضیح بیشتر در فصل ۳۰ با عنوان احیای نوزادان آورده‌ایم.

نکاتی برای EMI-I

انقباضات بر اکستن‌ـهیکس (Braxton-Hicks) یا زایمان کاذب را می‌توان در هر زمان طی دوران بارداری احساس کرد. تفاوت این انقباضات و انقباضات زایمان حقیقی عبارت است از:

- *الگوی نامنظم*
- *عدم افزایش شدت آنها*
- *بدون درد یا همراه با درد مختصر*

در مراحل اولیه زایمان، انقباضات اولیه رحم غالباً نامنظم است. ممکن است که مادر فقط احساس درد پشت یا دردهای انقباضی شکمی داشته باشد. همزمان با پیشرفت زایمان، تعداد دفعات و شدت انقباضات رحم افزایش می‌یابد. همزمان با آماده شدن نوزاد برای به دنیا آمدن، انقباضات رحم منظم می‌شود و برای مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه طول می‌کشد. طول مدت زایمان بسیار متغیر است. به عنوان یک قاعدهٔ عمومی، در بیمارانی که تا به حال زایمان نکرده‌اند، طولانی‌تر از بیمارانی است که چندین نوبت زایمان داشته‌اند. در موارد زایمانهای پیش از موعد، ممکن است انقباضات منظم نشوند یا به اندازهٔ زایمانهای ترم و در زمان موعد، طول بکشند. در این زایمانها، نوزاد کوچکتر است و نیاز به اتساع کامل کانال زایمان برای عبور نیست.

زمانی که خانم باردار در حال زایمان را ارزیابی می‌کنید، باید مشخص کنید که آیا زایمان در محل رخ خواهد داد یا فرصت کافی برای انتقال بیمار به بیمارستان را دارید. در موارد زیر احتمال وقوع زایمان در محل وجود دارد:

- انتظار می‌رود که زایمان طی چند دقیقه بعد انجام شود (یعنی ظاهر شدن سر در مدخل واژن صورت گرفته باشد).
- یک حادثهٔ طبیعی، بدی آب و هوا یا هر واقعهٔ غیرعادی دسترسی به بیمارستان را غیرممکن سازد.
- امکان حمل و نقل وجود نداشته باشد.

چگونه می‌توانید تشخیص دهید که زایمان در عرض چند دقیقه دیگر صورت می‌گیرد؟ ابتدا به ظاهر شدن سر جنین در مدخل واژن توجه کنید. دوم از خانم باردار سوالهای زیر را بپرسید:

- در هفتهٔ چندم بارداری است و زمان تقریبی زایمان را چه موقع تعیین نموده‌اند؟

ـ هر چه نوزاد نارس‌تر باشد، احتمال نیاز به اقدامات احیا بیشتر است. با دانستن سن بارداری می‌توانید وسایلی با اندازهٔ مناسب برای نوزاد انتخاب نمایید.

- آیا نوزاد اول شما است؟
- آیا انقباضات رحمی دارید؟ هر انقباض چه مدت طول می‌کشد؟ فواصل زمانی بین انقباضات چقدر است؟

ـ انقباضات از شروع یک انقباض تا شروع انقباض بعدی زمانبندی می‌شوند. اگر کمتر از ۵ دقیقه از هم فاصله دارند و منظم هستند، زایمان ممکن است قریب‌الوقوع باشد.

- آیا احساس دفع مدفوع دارید؟

ـ این امر نشان می‌دهد که نوزاد وارد مجرای زایمان‌شده است و در بالای رکتوم مادر قرار گرفته است.

- آیا لکه‌بینی یا خونریزی داشته‌اید؟
- آیا خروج مایع از واژن داشته‌اید؟
- آیا فرزندان قبلی شما (در صورتی که قبلاً زایمان کرده باشد) به روش سزارین به دنیا آمده‌اند؟

همچنین پرسیدن سوالهای زیر را در نظر داشته باشید:

- آیا در آخرین نوبت بارداری دچار عارضه‌ای شده‌اید؟
- آیا داروی غیرمجاز، الکل یا هر نوع داروی دیگری مصرف می‌کنید؟

ـ بسیاری از داروهای ضدافسردگی و الکل از جفت عبور می‌کنند و به جنین می‌رسند. چنان چه به تازگی مصرف شده باشند، ممکن است نوزاد با زجر تنفسی متولد شود و نیاز به اقدامات تهاجمی احیا داشته باشد.

- آیا احتمال حاملگی چندقلویی را می‌دهید؟

1- meconium

- حاملگی چندقلویی معمولاً با تولد نوزادان با وزن کم همراه است و چنان چه نیاز به اقدامات درمانی تهاجمی داشته باشند، برای هر نوزاد و خود مادر نیاز به همکاران بیشتری خواهید داشت.

• آیا پزشک شما عارضه‌ای را پیش‌بینی کرده است؟
• آیا برای این بارداری تحت مراقبتهای متداول قبل از زایمان بوده‌اید؟

اگر بیمار قبلاً نیز زایمان کرده است، ممکن است خودش بتواند بگوید که چه زمانی زایمان می‌کند. چنان چه وی معتقد است که در حال زایمان می‌باشد، وسایل لازم برای زایمان را فوراً آماده نمایید.

آماده شدن برای زایمان

چنان چه زایمان قریب‌الوقوع است، باید وسایل مورد نیاز و بیمار را برای زایمان آماده کنید. اگر تاکنون اکسیژن تجویز نکرده‌اید، اکسیژن توسط ماسک یک‌طرفه با جریان زیاد تجویز کنید. حتی در صورتی که بیمار تحت هیپوکسی نباشد، می‌توانید با انجام این اقدام اکسیژن لازم را در هنگام بروز عارضه در اختیار مادر و جنین قرار دهید. چنان چه فرصت دارید، رگ مناسبی بگیرید و کاتتر بزرگ داخل ورید قرار دهید و سرم کریستالوئید ایزوتونیک تجویز کنید. جهت تجویز دارو و یا تجویز یک‌جای مایع به خصوص اگر بعد از زایمان بیمار خونریزی شدید داشته باشد، نیاز به گرفتن رگ مناسب خواهید داشت.

نکته برای EMT-I

نکتهٔ مهم این است که باید همیشه موارد احتیاطی لازم را در مورد BSI جهت حفاظت خود نسبت به تماس با مایعات بدن بیمار رعایت نمایید. در هنگام زایمان احتمال تماس با مایعات بدن بیمار بسیار زیاد است.

ثبت وقایع

EDC: زمان تقریبی زایمان.
گراوید: تعداد دفعات بارداری از جمله مورد اخیر.
پارا: تعداد زایمانهای منجر به تولد نوزاد زنده.
سقط: تعداد دفعات سقط تصادفی، مرده‌زایی یا سقطهای به روش جراحی.
بیماری که احتمال می‌رود در تاریخ ۴ دی ماه ۱۳۸۴ زایمان نماید، تاکنون ۴ نوبت باردار شده است، ۲ کودک زنده دارد و یک نوبت سقط تصادفی داشته است را می‌توانید به صورت زیر ثبت نمایید:

$A=1$ و $P=2$ و $G=4$ و $EDC=۸۴/۱۰/۴$

در ضمن انقباضات، واژن را جهت رؤیت ظهور سر نوزاد، بررسی کنید. به ناحیه واژن دست نزنید مگر اینکه مطمئن باشید که زایمان قریب‌الوقوع است.

عموماً به ناحیهٔ واژن غیر از موقع زایمان، دست نزنید و این کار را در حضور همکارتان انجام دهید. به آرامی پاهای خانم باردار را از هم باز کنید و برای بیمار توضیح دهید که می‌خواهید تصمیم بگیرید که نوزاد باید فوراً به دنیا بیاید یا باید او را برای زایمان به بیمارستان منتقل کنید.

زمانی که زایمان شروع شد، هیچ راهی جهت به تعویق انداختن یا توقف روند زایمان در محل وجود ندارد. هیچگاه اقدام به نزدیک نگه داشتن پاهای خانم باردار نکنید زیرا انجام این عمل فقط زایمان را با مشکل همراه خواهد کرد و سبب وارد آمدن آسیب احتمالی به نوزاد خواهد شد. به مادر اجازه ندهید که از جای خود بلند شود تا به دستشویی برود. در عوض، به مادر اطمینان دهید که احساس دفع مدفوع یک پدیدهٔ طبیعی است و به این معنی است که روند زایمان شروع شده است.

در صورتی که تصمیم گرفته‌اید نوزاد را در محل زایمان کنید، به خاطر داشته باشید که فقط **نقش کمک‌کننده** به خانم باردار را در حین زایمان دارید. اقدام شما شامل کمک، راهنمایی و حمایت از نوزادی است که در حال متولد شدن می‌باشد. باید در تمام مواقع احتیاطهای BSI را رعایت کنید. جهت زایمان، حداقل به دستکش، گان و عینک ایمنی یا محافظ صورت نیاز دارید. سعی کنید اضطراب خود و بیمار را کاهش دهید. باید ظاهر آرام و مطمئنی داشته باشید و از طرف دیگر بیمار را آرام نگهدارید. چنان چه با ظاهر شدن سر نوزاد در مدخل واژن، زایمان قریب‌الوقوع باشد، جهت زایمان نوزاد، آماده شوید. اگر نگران زایمان هستید، جهت راهنمایی بیشتر با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید. همیشه محدودیتهای خود را به خاطر داشته باشید و چنان چه به عمل خود مطمئن نیستید، بیمار را منتقل نمایید. در صورتی که ضمن انتقال، زایمان صورت گیرد، اتومبیل را متوقف سازید و از همکارتان جهت انجام زایمان، کمک بخواهید. بعد از انجام زایمان و انجام اقدامات احیا، می‌توانید بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید. باید همیشه آمبولانس شما مجهز به کیت OB استریل باشد که حاوی موارد زیر است (شکل ۱۳-۲۹):

- قیچی جراحی یا اسکالپل
- گیره بند ناف
- نوار بند ناف
- پوآر پلاستیکی کوچک
- چند عدد حوله
- گاز اسفنجی ۱۰×۱۰ سانتی‌متری و یا گاز اسفنجی ۵×۲۵ سانتی‌متری
- دستکش استریل
- پتوی نوزاد
- پوشک بهداشتی نوزاد
- آمبوبگ مخصوص نوزاد
- عینک ایمنی
- کیسهٔ پلاستیکی
- گان

شکل ۱۳ـ۲۹: واحد شما باید کیت OB استریل داشته باشد.اقلامی که غالباً در این کیت پیدا می‌شوند در بالا ذکر شده‌اند.

وضعیت بیمار

بیمار باید از کمر به پایین لخت شود. باید نیمهٔ تحتانی بدن وی توسط پتو یا ملافه پوشیده شود. تماس خود را با بیمار محدود کنید و جوانب عفت را رعایت نمایید و به بیمار کمک کنید تا در وضعیت نیمه نشسته قرار گیرد. بیمار را در یک سطح محکم قرار دهید و در زیر وی پتو، پوشش محافظتی یا حوله قرار دهید. یک پتو زیر ران بیمار قرار دهید تا پاها حدود ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر بالا باشند. سر، گردن و قسمت بالای پشت را توسط پتو یا حوله محافظت کنید. چنان چه زایمان در ماشین انجام می‌شود، بیمار باید بر روی صندلی دراز بکشد، یک پای خود را بر روی کف ماشین و پای دیگر را بر روی صندلی بگذارد و مفصل ران و زانو در حالت خمیده نگه داشته شوند.

اگر زایمان اورژانس در منزل انجام می‌شود، بیمار باید بر روی زمین یا سطح صاف و سفتی دراز بکشد. متوجه خواهید شد که کار کردن بر روی یک سطح سفت از تخت‌خواب راحت‌تر است. ران بیمار را بالا بیاورید و سر وی را توسط بالش محافظت کنید. او را مجبور کنید هیپ و رانهایش را خمیده نگهدارد و پاها را صاف روی سطح زیرین قرار دهد و زانوها از هم باز نگهدارد. در تمام مدت، از نزدیک سیر پیشرفت زایمان را کنترل کنید. زمانی که سر بدون کنترل و مراقبت بیرون آمد، هیچ‌گاه زایمان را سریع ادامه ندهید. در این حالت ممکن است که به گردن رحم آسیب برسد یا نوزاد دچار جراحت شود.

آماده نمودن محیط زایمان

مراحل زیر را جهت آماده نمودن محلی که نوزاد می‌خواهد متولد شود، انجام دهید:

۱ـ چنان چه فرصت کافی دارید، حوله یا ملافه را اطراف محلی که زایمان می‌خواهد صورت گیرد، بگذارید تا مایع آمنیونی که در اثر پاره شدن کیسهٔ آمنیونی آزاد می‌شود و نیز ترشحات خونی ناشی از رها شدن پلاک موکوسی یا زایمان، جذب شوند (شکل ۱۴ـ۲۹الف). مشخص کنید که آیا قبل از رسیدن شما، کیسهٔ آمنیونی پاره شده است یا خیر؟ رانهای بیمار را بالا بیاورید و سر بیمار را توسط بالش محافظت کنید.

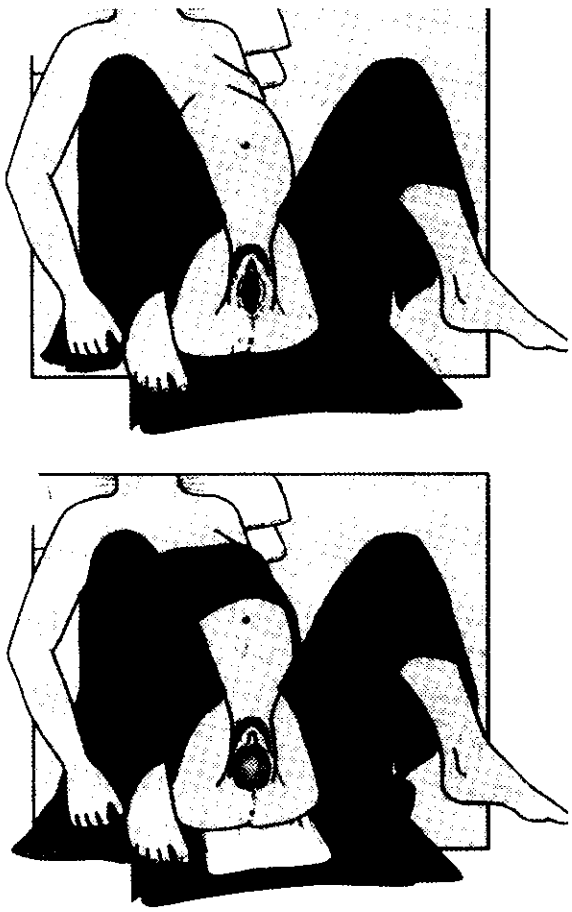
۲ـ درِ کیت OB را به دقت باز نمایید تا محتویات داخل آن استریل بمانند.

۳ـ دستکش و گان استریل را بر تن کنید و عینک محافظ را به چشم بزنید.

۴ـ از ملافه‌ها و حوله‌های استریل موجود در کیت OB برای استریل نگه داشتن محیط زایمان استفاده کنید. یک ملافه یا حوله را زیر باسن بیمار قرار دهید ملافه دیگر را بر سطح شکم و قسمت فوقانی پاها قرار دهید. راه دیگر، استفاده از سه ملافه است: ۱) قرار دادن ملافهٔ تاخورده زیر باسن بیمار. ۲) انداختن ملافه بین پاهای بیمار درست زیر واژن. ۳) انداختن ملافه به طور عرضی بر روی شکم (شکل ۱۴ـ۲۹ ب).

زایمان نوزاد

همکار شما باید در کنار سر بیمار قرار گیرد و به وی دلداری دهد، وی را آرام کنید و ضمن زایمان به وی اطمینان دهد. ممکن است مادر بخواهد که دست یک نفر را بگیرد. ممکن است که فریاد بزند یا هیچ چیزی نگوید. ضمن



شکل ۱۴ـ۲۹: آماده نمودن محیط زایمان. الف) ملافه‌ها یا حوله‌ها را زیر مادر قرار دهید، پاهای بیمار را بلند کنید و سر وی را توسط یک یا دو بالش محافظت کنید. ب) از ملافه‌ها و حوله‌های استریل موجود در کیت OB جهت حفظ نظافت محیط زایمان استفاده کنید، یک ملافه را زیر باسن بیمار قرار دهید، دیگری را بر سطح شکم بیاندازید و سایر ملافه‌ها را بر روی رانها قرار دهید.

زایمان بعضی از خانمها بسیار آرام می‌مانند و بعضی دیگر واکنش هیجانی نشان می‌دهند و گریه می‌کنند. گاهی خانمها دچار تهوع می‌شوند و بعضی استفراغ می‌کنند. چنان چه این مسائل رخ دهد، همکارتان سر مادر را به یک طرف بچرخاند و در صورت نیاز توسط مکش دهان و مجاری هوایی وی را پاک کند.

باید مرتباً بیمار را از نظر ظاهر شدن سر نوزاد در مدخل واژن کنترل کنید. اجازه ندهید که زایمان با سرعت انجام شود. طوری قرار گیرید که همیشه واژن در معرض دید شما باشد. مدت زمان شروع یک انقباض رحم تا شروع انقباض بعدی، توالی انقباضات را مشخص می‌کند. به علاوه مدت زمان هر انقباض را نیز باید در نظر بگیرید. مدت زمان هر انقباض رحم از زمانی است که با لمس شکم بیمار انقباض شروع می‌شود (رحم و شکم سفت می‌شود) تا زمانی که پایان یابد (رحم و شکم شل شود). موعد زایمان غالباً زمانی است که فواصل انقباضات به فاصله ۱ تا ۲ دقیقه باشد و برای مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه طول بکشد. زمان پیش از موعد ممکن است چنین الگویی نداشته باشد زیرا اندازهٔ نوزاد کوچکتر از حد طبیعی است و نیاز به انقباضات هماهنگ کامل نیست (مشابه آنچه که در نوزادان بزرگتر وجود دارد). به بیمار متذکر شوید که ضمن هر انقباض تنفسهای کوتاه و سریع داشته باشد. در بین انقباضات، بیمار را تشویق کنید که استراحت کند و از طریق دهان نفس عمیق بکشد.

مراحل زیر را (تمرین مهارت ۱-۲۹) جهت زایمان نوزاد دنبال کنید. این مراحل با جزئیات بیشتر در زیر توضیح داده شده است.

۱ـ به بیمار اجازه دهید با فشار سر نوزاد را خارج نماید. ضمن خارج شدن آن را حمایت کنید. دستهای خود را (که از قبل دستکش پوشیده‌اید) بر روی قسمتهای استخوانی سر نوزاد قرار دهید و با مختصری فشار، مانع از انجام زایمان سریع شوید. ضمن مکش مایع، ابتدا از دهان و سپس از سوراخهای بینی نوزاد توسط پوآر، از بیمار بخواهید تا زور نزند. به خاطر داشته باشید، قبل از وارد نمودن پوآر به داخل دهان و بینی نوزاد، آن را فشار دهید و تخلیه نمایید (**گام ۱**).

۲ـ گردن نوزاد را لمس کنید و ببینید که بند ناف دور آن نباشد. چنان چه بند ناف دور گردن باشد، به‌آرامی آن را از دور گردن بدون اعمال زور، آزاد نمایید. سپس به بیمار بگویید تا مجدداً زور بزند.

۳ـ زمانی که سر نوزاد خارج شد، شانهٔ فوقانی نمایان می‌شود. در صورت لزوم به‌آرامی سر نوزاد را به طرف پایین هدایت کنید تا شانه خارج شود (**گام ۲**).

۴ـ به دنبال زایمان شانه، سر و قسمت فوقانی بدن را حمایت کنید. ممکن است که لازم باشد جهت خارج نمودن شانهٔ تحتانی به‌آرامی سر نوزاد را به بالا هدایت کنید (**گام ۳**).

۵ـ زمانی که بدن خارج شد، به‌آرامی و محکم توسط دست، نوزاد را بگیرید. ممکن است که بدن نوزاد لیز باشد. مراقب باشید که گردن نوزاد را در وضعیت طبیعی قرار دهید تا راه هوایی باز بماند (**گام ۴**).

۶ـ اولین گیرهٔ بند ناف را به فاصله ۱۷ سانتی‌متری و دومی را به فاصلهٔ ۷ سانتی‌متری آن دورتر از سطح بدن نوزاد قرار دهید. زمانی که گیره‌ها محکم در جای خود قرار گرفتند، بند ناف بین دو گیره را ببرید (**گام ۵**).

۷ـ جفت خودبه‌خود خارج می‌شود و غالباً طی ۲۰ تا ۳۰ دقیقه بعد از زایمان نوزاد، بیرون می‌آید. هرگز قسمت انتهایی بند ناف را جهت تسریع در خارج نمودن جفت، به زور بیرون نکشید (**گام ۶**).

زایمان سر

سر نوزاد را ضمن خارج شدن از واژن مشاهده کنید و ضمن خارج شدن آن را حمایت کنید. بعد از ظاهر شدن سر در مدخل واژن، غالباً به دنبال دو، سه یا چندین انقباض، سر خارج می‌گردد. زمانی که سر ظاهر شد و به دنبال هر نوبت انقباض مختصر خارج‌تر گردید، شما باید دستهای دستکش پوشیدهٔ خود را به‌آرامی بر قسمتهای استخوانی سر نوزاد که پدیدار شده‌اند، بگذارید و مختصری فشار بیاورید و فشار دستهای خود را بین انقباضات رحمی، کاهش دهید. این عمل باعث می‌شود تا سر به‌آرامی خارج گردد و مانع از خروج ناگهانی نوزاد و آسیب احتمالی وی می‌شود. شما باید ضمن زایمان بین پاهای بیمار قرار گیرید. مراقب باشید تا انگشتان شما وارد چشمهای نوزاد یا ملاج سر وی نشود. ملاج قدامی در قسمت جلوی سر نزدیک ابروها قرار گرفته است و ملاج خلفی در قسمت پشت سر قرار دارد. در این محلها، مغز فقط توسط پوست و غشاهایی پوشیده شده است. زمانی که نوزاد خارج می‌شود ناحیه میان‌دوراه را به‌آرامی توسط گاز استریلی فشار دهید تا ضمن خارج شدن نوزاد مانع پاره شدن این قسمت شوید (شکل ۱۵-۲۹). از طرف دیگر به علت فشار بر رکتوم، ممکن است که مدفوع خارج گردد بنابراین مراقبت این مسئله نیز باشید.

شکل ۱۵-۲۹: زمانی که نوزاد خارج می‌گردد، به ناحیهٔ میان‌دوراه به‌آرامی فشار وارد کنید تا احتمال پارگی این قسمت کاهش یابد.

وظایف شما **قسمت ۴**

همکارتان بیمار را بر روی زمین می‌نشاند، ران وی را به وسیله یک پتوی ضخیم بالا می‌آورد و قسمت پایین بدن وی را توسط ملافه‌ای می‌پوشاند. بیمار به شما می‌گوید که احساس دفع دارد. با شروع انقباض بعدی، شما ظاهر شدن سر نوزاد را در مدخل واژن، مشاهده می‌کنید. با انقباض بعدی، سر نوزاد خارج می‌شود. شما، وی را راهنمایی می‌کنید تا زور نزند و سپس سر نوزاد را حمایت می‌کنید و مکش دهان و بینی را انجام می‌دهید. شما متوجه می‌شوید که بند ناف دور گردن نوزاد نیست. با انقباض بعدی، به‌آرامی سر نوزاد را با حرکت رو به پایین، راهنمایی می‌کنید و قسمت بالای شانه خارج می‌گردد. با انقباض بعدی، شانه دیگر و در پایان نوزاد خارج می‌گردد. سپس نوزاد را در حولهٔ گرم و خشکی قرار می‌دهید و شروع به پاک نمودن نوزاد می‌کنید. سپس گیره را به بند ناف متصل می‌کنید و به‌آرامی بند ناف را می‌برید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۵ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۳۰ تنفس در دقیقه، با حجم جاری کافی
نبض	۱۲۸ تنفس در دقیقه، پر و منظم
فشار خون	۱۲۶/۸۰ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه نسبت به زمان، مکان، اشخاص و وقایع
Sao_2	۹۸ درصد با ۱۵ لیتر در دقیقه اکسیژن توسط ماسک یک‌طرفه

امتیاز آپگار دقیقه اول	زمان ثبت: یک دقیقه بعد از تولد
رنگ پوست	۱
ضربان قلب	۲
بی‌قراری	۱
سفتی عضلات	۲
کوشش تنفسی	۲
جمع:	۸

۹ـ به علت اینکه نوزادان بسیار مستعد از دست دادن حرارت بدن هستند، چه روشهایی را جهت پیشگیری از دفع حرارت استفاده می‌کنید؟

۱۰ـ چرا زمانی که سر نوزاد ظاهر می‌گردد، مهم است که همیشه دستهای خود را بر روی نوزاد بگذارید؟

کیسهٔ آمینونی پاره‌نشده

غالباً کیسهٔ آمینونی در ابتدای روند زایمان پاره می‌شود. ممکن است ضمن انقباضات پاره گردد. چنان چه در این مرحله کیسهٔ آمینونی پاره نشود، به صورت یک کیسهٔ پر از مایع نمایان می‌گردد (مانند بادکنک پر از آب) و از واژن خارج می‌شود؛ در این وضعیت ممکن است که سبب خفگی نوزاد شود. اگر کیسه خودبه‌خود پاره نشده باشد، شما باید توسط انگشت یاگیره آن را پاره نمایید و از صورت نوزاد کنار بزنید. این کار را فقط زمانی انجام دهید که سر نوزاد در مدخل واژن نمایان شده باشد. زمانی که کیسه پاره شود، مایع آمینونی به بیرون می‌پاشد. زمانی که سر خارج شد، کیسهٔ پاره‌شده را کنار بزنید. فوراً دهان و بینی نوزاد را توسط پوآر و گاز پاک کنید.

چنان چه مایع آمینونی به رنگ سبز یا قهوه‌ای و کدر باشد یا بوی بدی داشته باشد، آغشته شدن مایع آمینونی با مکونیوم مطرح می‌شود. مکونیوم می‌تواند سبب بروز دو مشکل شود: ۱) نوزاد خموده و بی‌حال ۲) انسداد راه هوایی. اگر قبل از تولد عفونتی از طریق آسپیراسیون مکونیوم ایجاد شود، ممکن است که نوزاد فقط به احیای طولانی مدت جواب دهد یا حتی ممکن است با احیا نیز زنده نماند.

مکونیوم غلیظ می‌تواند راه هوایی نوزاد را ببندد. می‌توان با انجام مکش دهان و حلق نوزاد قبل از زایمان تنه، از بروز آسپیراسیون مکونیوم پیشگیری کرد. تحقیقات اخیر نشان داده که غالباً آسپیراسیون مکونیوم روزها یا هفته‌ها قبل از تولد نوزاد رخ داده است. عفونت ناشی از آن می‌تواند سبب بروز پنومونی شدیدی شود که غالباً نیاز به درمانهای پیشرفته در واحد مراقبت از نوزادان (NICU) را خواهد داشت. در صورتی که مکونیوم غلیظ وجود داشته باشد، باید با استفاده از آسپیراتور مکونیوم، مستقیماً اقدام به مکش نای نمایید. مراحل لازم برای انجام این عمل در فصل ۳۰ توضیح داده شده است.

بند ناف دور گردن نوزاد

زمانی که سر نوزاد خارج شود، غالباً به یک طرف می‌چرخد. بلافاصله بعد از خارج شدن سر، با استفاده از انگشت اشارهٔ یک دست دور گردن نوزاد را جهت بررسی وجود بند ناف لمس کنید، همزمان با دست دیگر سر نوزاد را حمایت کنید. پیچ خوردن بند ناف دور گردن را **بند ناف گردنی** گویند. غالباً بند ناف شل است و به سادگی می‌توان آن را از دور گردن خارج نمود. به‌آرامی می‌توان آن را از سر و شانهٔ نوزاد کنار زد.

اگر بند ناف محکم اطراف گردن نوزاد قرار گرفته باشد، می‌تواند منجر به خفگی نوزاد شود. بنابراین باید سریعاً آن را از دور گردن آزاد نمود. چنان چه نمی‌توانید بند ناف را از سر نوزاد، کنار بزنید، باید آن را قبل از ادامهٔ روند زایمان، قطع نمایید.

دو عدد گیرهٔ بند ناف را به فاصلهٔ ۵ سانتی‌متر از هم، به بند ناف وصل نمایید و بین دو گیره را قطع کنید. به‌ندرت بند ناف بیش از یک دور، به دور گردن نوزاد پیچیده است، در این حالت فقط یک دور آن راگیره بزنید و قطع نمایید. زمانی که بند ناف را قطع کردید، آن را از دور گردن نوزاد آزاد کنید. با دقت بند ناف را باز کنید زیرا بسیار ترد و شکننده است و به سادگی پاره می‌شود. در صورت پاره شدن بند ناف، خونریزی شدید با فشار از مادر یا نوزاد یا از هر دو رخ می‌دهد. خوشبختانه بند ناف غالباً دور گردن نوزاد نپیچیده است و تا زمانی که نوزاد خارج نشده است، نیازی به وصل کردن گیره و بریدن آن نیست. به هر حال، شما باید همیشه گردن نوزاد را از نظر وجود بند ناف گردنی کنترل نمایید.

تا اینجا، سر نوزاد خارج شده است (و در صورت لزوم بند ناف را آزاد کرده‌اید) و مکش مایع آمینونی را قبل از ادامهٔ روند زایمان، از مجاری هوایی نوزاد انجام داده‌اید. باید از مادر بخواهید تا زمانی که مکش را انجام می‌دهید، زور نزند. ضمن اینکه توسط یک دست، سر نوزاد را حمایت می‌کنید، سریعاً با

تمرین مهارت ۱۰۳

زایمان نوزاد

۱ـ بعد از خارج شدن سر، توسط دست قسمتهای استخوانی سر نوزاد را حمایت کنید. مکش مایع را از دهان و سپس سوراخهای بینی انجام دهید.

۲ـ زمانی که شانهٔ فوقانی نمایان شد، در صورت لزوم سر را به پایین هدایت کنید تا به زایمان شانه کمک شود.

۳ـ بعد از زایمان شانه‌ها، سر و قسمت فوقانی بدن را حمایت کنید. جهت زایمان شانهٔ خلفی در صورت لزوم، مختصری سر را بالا ببرید.

۴ـ نوزاد لیز متولدشده را به‌آرامی و محکم بگیرید و جهت باز نگه داشتن راه هوایی، گردن را در وضعیت عادی نگه دارید.

۵ـ گیره اول را به فاصلهٔ ۱۷سانتی‌متری بدن نوزاد و و گیره دوم را ۷سانتی‌متر دورتر قرار دهید و حد فاصل دو گیره را ببرید.

۶ـ اجازه دهید تا جفت خودبه‌خود خارج گردد. هرگز جهت تسریع زایمان جفت، بند ناف را بیرون نکشید.

دست دیگر، مایعات داخل دهان و سپس بینی نوزاد را مکش کنید. اگر ابتدا مکش بینی نوزاد را انجام دهید، ممکن است که تنفس نوزاد را تحریک کند و منجر به آسپیراسیون مایع داخل دهان نوزاد شود. از آنجا که نوزادان اصولاً از بینی تنفس می‌کنند، تحریک بینی ممکن است که منجر به عکس‌العمل نفس‌نفس زدن گردد. زمانی که مجاری هوایی را مکش می‌کنید، قبل از داخل کردن پوآر به دهان نوزاد، آن را کاملاً فشار دهید و تخلیه نمایید. سپس پوآر را در حالت فشرده به داخل دهان و بینی وارد نمایید و آزاد کنید تا ترشحات مایع و مخاط وارد محفظهٔ آن شود. مراقب باشید تا محفظهٔ پوآر با بافت نرم دهان و بینی تماس پیدا نکند. مایع خارج‌شده از پوآر را داخل حوله‌ای تخلیه نمایید و مجدداً اقدامات فوق را تکرار کنید و برای دو یا سه نوبت مکش ترشحات دهان و بینی را انجام دهید تا کاملاً پاک گردند.

در صحنه

با استفاده از دستمال یا ملافه‌ای دستهای خود را خشک کنید و به کمک آن نوزاد را نگه دارید زیرا سطح بدن نوزاد بسیار لیز است. بعضی از افراد EMT-I نوار ۲سانتی‌متری را به دور دست خود می‌پیچند تا بهتر بتوانند نوزاد را در دست بگیرند.

زایمان بدن نوزاد

زمانی که مکش به پایان رسید، مادر مجدداً فشار دادن را شروع می‌کند و شانهٔ نوزاد در واژن قابل رؤیت می‌گردد. سر نوزاد، بزرگترین قسمت بدن است. زمانی که سر زایمان شد، مابقی بدن نوزاد به‌سادگی زایمان می‌گردد. بعد از خروج شانه‌ها، سر و قسمت فوقانی بدن را حمایت کنید. هیچ‌گاه نوزاد را از کانال زایمان به خارج نکشید. زمانی که شکم و رانها ظاهر شدند، با دست دیگر این قسمتها را بگیرید. به دنبال زایمان پاها، پاهای نوزاد را بگیرید. نوزاد را به‌آرامی اما با دقت زیاد در دست بگیرید. بدن وی بسیار لیز است و غالباً توسط ماده‌ای پنیری‌شکل، سفید و بی‌ضرر به نام ورنیکس کازئوزا[1] پوشیده شده است.

مراقبتهای بعد از زایمان

بلافاصله بعد از به دنیا آمدن نوزاد، وی را خشک کنید و سریعاً داخل پتو یا حوله‌ای بپیچانید و در گوشه‌ای قرار دهید به طوری که سر وی مختصری پایین‌تر از سایر قسمتهای بدن باشد. نوزاد را کاملاً بپوشانید و فقط صورت وی نمایان باشد و مطمئن شوید که بالای سر وی پوشیده است. مراقب باشید که گردن نوزاد در وضعیت عادی قرار داشته باشد تا راه هوایی وی باز بماند. نوزادان نسبت به سرما بسیار حساس هستند، بنابراین در صورت امکان قبل از استفاده از حوله یا پتو، آن را گرم کنید. با استفاده از گاز استریل به‌آرامی دهان نوزاد را پاک کنید و مجدداً دهان و بینی نوزاد را مکش کنید. به‌ویژه مکش بینی نوزاد مهم است، زیرا تنفس نوزاد از طریق بینی انجام می‌شود.

بهتر است ضمن انجام اعمال فوق نوزاد را بغل بگیرید و در سطح واژن مادر قرار دهید و سر وی را مخصری پایین‌تر از سطح بدن قرار دهید تا از بروز آسپیراسیون، پیشگیری شود. بعد از مکش، نوزاد را در سطح واژن مادر قرار دهید تا بند ناف وی را قطع کنید. چنان چه نوزاد در سطحی بالاتر از واژن مادر قرار گیزد، خون از طریق بند ناف به جفت باز می‌گردد و منجر به هایپوولمی نوزاد می‌شود.

به علت اینکه درجهٔ حرارت بدن نوزاد سریعاً افت می‌کند، در صورت امکان هر چه سریع‌تر نوزاد را خشک کنید و کاملاً بپوشانید. بعد از آن، اقدام به بستن بند ناف توسط گیره و بریدن آن کنید. زمانی که نوزاد به دنیا آمد، بند ناف کاربردی برای مادر و نوزاد نخواهد داشت.

مراقبتهای بند ناف پس از زایمان مهم هستند، زیرا عفونت به سادگی می‌تواند از طریق آن به بدن نوزاد منتقل گردد. با استفاده از دو گیره موجود در کیت OB، بند ناف را در حد فاصل بین مادر و نوزاد گیره بزنید، طوری که اولین گیره به فاصلهٔ ۱۷سانتی‌متری نوزاد قرار داشته باشد. دومین گیره را به فاصلهٔ ۷سانتی‌متری گیره اول و دورتر از آن، قرار دهید. زمانی که گیره‌ها در محلهای خود محکم شدند، توسط اسکالپل یا قیچی استریل، بند ناف بین گیره‌ها را با احتیاط قطع کنید. به خاطر داشته باشید که بند ناف ترد و شکننده است و چنان چه به‌سختی کشیده شود، ممکن است که از شکم نوزاد قطع شود و منجر به خونریزی کشنده‌ای شود. زمانی که گیره‌ها در محل قرار گرفتند، نیازی به عجله کردن نیست.

بعد از قطع بند ناف، قسمتی از آن را که مربوط به نوزاد است، گره بزنید. چنان چه بند ناف گردنی بود، حالا زمان گره زدن آن است. از نخ یا ریسمان یا سیم استفاده نکنید زیرا این مواد سبب قطع بند ناف نرم و شکننده خواهند شد. با استفاده از نوار مخصوص ناف حلقه‌ای به دور بند ناف به فاصلهٔ یک‌سانتی‌متری نوزاد درست کنید. نوار را به‌آرامی، محکم کنید به طوری که سبب پاره شدن بند ناف نشود و در پایان به‌آرامی گره بزنید. انتهای نوار را ببرید و گیره بند ناف را باز نکنید. قسمتی از بند ناف که از واژن مادر خارج شده است، با خارج شدن جفت، بیرون می‌آید.

نکته برای EMT-I

زمانی که نوزاد به دنیا آمد، شما باید متوجه دو بیمار باشید. در این وضعیت اگرچه که به نظر می‌رسد همه چیز خوب پیش می‌رود ولی دو نفر EMT را مشغول می‌سازد. چنان چه یکی از دو بیمار نیاز به مراقبتهای خاصی داشته باشد، نباید بیمار دیگر را رها کرد، بلکه طوری برنامه‌ریزی کنید که یک نفر عهده‌دار انجام مراقبتهای اولیه برای هر بیمار باشد. اگر فکر می‌کنید که هر دو بیمار نیاز به مراقبتهای خاصی دارند یا یکی از آنها نیاز به اقدامات احیا دارد، سریعاً درخواست کمک نمایید.

1- vernix caseosa

وظایف شما **قسمت ۵**

در این مرحله نوزاد را به مادر می‌دهید و وی را تشویق می‌کنید تا از سینهٔ خود شیر دهد. در مسیر بیمارستان، به خارج شدن جفت کمک می‌کنید و ضمن انتقال، خونریزی خاصی از مادر رخ نمی‌دهد. مدت کوتاهی قبل از رسیدن به بیمارستان، مجدداً مادر را ارزیابی می‌کنید و عدد آپگار نوزاد را ثبت می‌نمایید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۲۰ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ تنفس در دقیقه، حجم جاری کافی
نبض	۱۱۲ ضربان در دقیقه، پر و منظم
فشار خون	۱۱۸/۷۰ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه نسبت به زمان، مکان، افراد و وقایع
Sao_2	۹۸ درصد با ۱۵ لیتر در دقیقه اکسیژن توسط ماسک یک‌طرفه

امتیاز آپگار دقیقه اول	زمان ثبت: ۵ دقیقه بعد از تولد
رنگ پوست	۲
ضربان قلب	۲
بی‌قراری	۲
سفتی عضلات	۲
کوشش تنفسی	۲
جمع	۱۰

۱۱ـ چرا باید بعد از زایمان نوزاد، بیمار را منتقل نمود؟

۱۲ـ چنان چه نوزاد بعد از تولد خموده و بی‌حال باشد، روش متداول تحریک کردن وی چیست؟

ثبت وقایع

ثبت زمان تولد شما را مطمئن می‌سازد که اطلاعات لازم برای صدور گواهی ولادت فراهم شده است. همچنین به شما کمک می‌کند تا از زمان تولد فاصلهٔ ارزیابی عدد آپگار را تعیین کنید. به‌خصوص این مسئله در موارد چندقلویی مهم‌تر است زیرا کار شما بیشتر می‌شود. بنابراین از یکی از اعضای خانواده بخواهید تا عهده‌دار ثبت زمان باشد.

در این زمان رنگ نوزاد باید صورتی باشد و خودبه‌خود تنفس کند. می‌توانید نوزاد را داخل پتوی گرمی بپیچید و به دست همکارتان دهید و وی می‌تواند نوزاد را کنترل کند و سایر اقدامات اولیه نوزاد را کامل نماید. شما باید مجدداً مادر را ارزیابی و وی را برای زایمان جفت آماده کنید. در صورتی که وضعیت مادر باثبات باشد، می‌توانید نوزاد را به وی بسپارید. ممکن است که بخواهد شیردهی به نوزاد را آغاز کند.

زایمان جفت

جفت به انتهای بند ناف که از طریق واژن مادر خارج شده است، متصل می‌باشد. مشابه زایمان نوزاد، در این مرحله نیز شما فقط نقش کمک‌کننده را خواهید داشت. رحم خود جفت را خارج می‌کند. این امر غالباً طی چند دقیقه بعد از تولد، رخ می‌دهد ولی گاهی تا ۳۰ دقیقه نیز طول می‌کشد. هیچ‌گاه اقدام به کشیدن انتهای بند ناف جهت تسریع در روند زایمان جفت نکنید. این کار سبب پاره شدن بند ناف، جفت یا هر دو می‌گردد و منجر به خونریزی شدید و تهدیدکنندهٔ حیات خواهد شد.

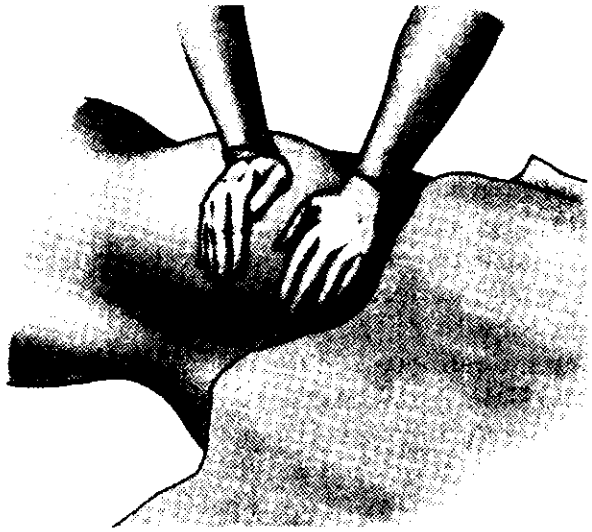
جفت طبیعی گرد است و قطر آن حدود ۱۷/۵ سانتی‌متر و ضخامت آن حدود ۲/۵ سانتی‌متر است. سمتی که از آن به طرف جنین و داخل رحم است، نرم می‌باشد و توسط غشای براقی پوشیده شده است. سمتی از آن که به دیوارهٔ رحم متصل است، زبر می‌باشد و به لوبهایی تقسیم‌شده است. جفت و بند ناف را داخل حوله‌ای بپیچانید و آنها را در کیسهٔ نایلونی بگذارید. باید جفت و مابقی بند ناف را به بیمارستان منتقل نمایید. پرسنل بیمارستان آن را امتحان می‌کنند تا مطمئن شوند که جفت به طور کامل خارج‌شده است. اگر قسمتی از جفت در رحم مادر باقی مانده باشد، می‌تواند سبب تداوم خونریزی و یا عفونت شود.

بعد از زایمان جفت و قبل از انتقال بیمار، پد استریل یا پوشکی را بر سطح واژن قرار دهید و پاهای مادر را صاف کنید. می‌توانید جهت کاهش خونریزی بعد از زایمان، به‌آرامی و با حرکات نرم و گردشی سقف رحم را ماساژ دهید. این عمل سبب تحریک انقباض رحم خواهد شد (شکل ۱۶-۲۹). چنان چه مادر از سینه خود به نوزاد شیر دهد نیز سبب کاهش خونریزی بعد از زایمان خواهد شد. هر دو روش ماساژ رحم و تحریک نوک سینهٔ مادر توسط نوزاد سبب آزاد شدن اکسی‌توسین[1] می‌شوند. این هورمون از هیپوفیز خلفی ترشح می‌شود و سبب انقباض رحم و کاهش خونریزی می‌گردد.

گاهی اوقات خونریزی (غالباً کمتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر) قبل از زایمان جفت، رخ می‌دهد. موارد زیر وضعیتهای اورژانس تلقی می‌گردند:

- چنان چه بیش از ۳۰ دقیقه گذشته باشد و هنوز جفت خارج نشده باشد.
- چنان چه بیش از ۵۰۰ میلی‌متر خونریزی قبل از زایمان جفت وجود داشته باشد.
- چنان چه خونریزی شدیدی بعد از خارج شدن جفت ادامه داشته باشد.

1- oxytocin



شکل ۱۶ـ۲۹: جهت ماساژ رحم، یک دست خود را ضمن باز نمودن کامل انگشتان، بر بالای استخوان پوبیس مادر قرار دهید و با دست دیگر شکم را به پایین فشار دهید و تا زمانی که رحم سفت گردد، به‌آرامی و با حرکات چرخشی آن را ماساژ دهید.

در صورتی که یکی از موارد فوق رخ دهد، مادر و نوزاد را سریعاً به بیمارستان منتقل نمایید. یک پد استریل یا پوشک تمیزی را بر روی واژن مادر قرار دهید تا بتوانید خونها را جمع‌آوری نمایید. هیچ‌گاه پانسمان را جهت کنترل خونریزی داخل واژن مادر نکنید. غالباً خونریزی از محلی است که شما نمی‌توانید آن را کنترل نمایید. مادر را در وضعیت شوک قرار دهید (پاها حدوداً ۱۵ تا ۳۰سانتی‌متر بالا باشند). جهت گرم نگهداشتن وی، پتو روی مادر بیاندازید و اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و جهت برقراری گردش خون، سرم ایزوتونیک یک‌جا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، تزریق نمایید.

نکته برای EMI-I

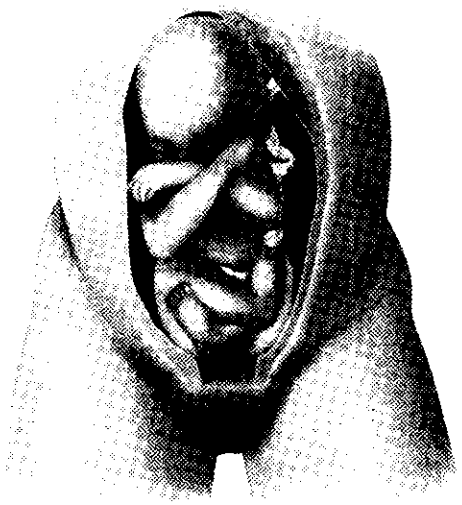
در طول یک زایمان عارضه‌دار یا غیرطبیعی، شما باید سریعاً درخواست همکار کمکی نمایید و در صورت لزوم با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید.

اورژانسهای زایمان غیرطبیعی یا عارضه‌دار

اکثر نوزادان در هنگام زایمان، ابتدا با سر و بدون مشکل خاصی خارج می‌گردند. به‌ندرت با شما تماس می‌گیرند تا جهت کمک به خانمی که زایمان غیرطبیعی دارد، مراجعه کنید. این مشکلات نادر هستند، اما می‌توانند هم برای مادر و هم برای نوزاد مخاطره‌آمیز و تهدیدکننده حیات باشد. شما باید سریعاً درخواست کمک نمایید و در صورت لزوم با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید. درمان انتخابی در بسیاری از این حالات، انجام سزارین است. بنابراین انتقال سریع به بیمارستان نقش اصلی را در حیات نوزاد ایفا می‌کند. این فصل بهترین اقدام درمانی ممکن را در موارد زایمانهای غیرطبیعی و عارضه‌دار برای شما شرح می‌دهد و به شما کمک می‌کند تا بتوانید متوجه شوید که کدام زایمان را می‌توان در محل انجام داد و کدام یک را بهتر است که سریعاً منتقل نمایید.

زایمان بریچ[1]

نما[2] به وضعیتی گفته می‌شود که نوزاد به دنیا می‌آید ـ قسمتی از بدن که ابتدا خارج می‌شود. در اکثر نوزادان، ابتدا سر خارج می‌گردد که به آن نمای ورتکس[3] یا نمای سر گویند. به‌ندرت در ابتدا باسن یا هر دو پا خارج می‌شوند. به این حالت، نمای بریچ گویند (شکل ۱۷ـ۲۹). در نوزادانی که با نمای بریچ متولد می‌شوند، احتمال خطر ضربه حین زایمان بیشتر است. پرولاپس بند ناف (خارج شدن بند ناف قبل از خارج شدن نوزاد) در موارد زایمان بریچ، شایع‌تر است. خوشبختانه، غالباً زایمان بریچ به آهستگی صورت می‌گیرد و فرصت کافی برای رساندن بیمار به بیمارستان هست. چنان چه باسن نوزاد از طریق واژن خارج‌شده باشد، زایمان در راه است و شما باید آمادهٔ کمک به مادر باشید. اگر فرصت داشته باشید، حتماً درخواست کمک نمایید و به مرکز کنترل پزشکی اطلاع دهید. عموماً، در نمای بریچ، اگر مادر طی مدت ۱۰ دقیقه زایمان نکرد، بیمار را سریعاً منتقل نمایید. در چنین وضعیتهای مشکلی، مرکز کنترل پزشکی به شما کمک خواهد کرد. نوزادی که در نمای بریچ باشد، می‌تواند به صورت واژینال متولد شود، اما غالباً به کمکهای پیشرفته نیاز است و نمی‌توان در مرحلهٔ قبل از بیمارستان وسایل لازم را فراهم کرد.



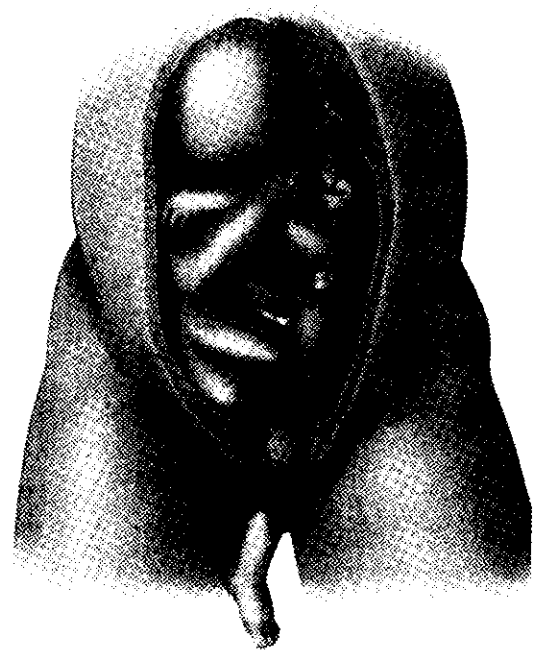
شکل ۱۷ـ۲۹: نوزادی که نمای بریچ داشته باشد، در ابتدا با باسن ظاهر می‌شود. زایمان با نمای بریچ غالباً به‌آهستگی صورت می‌گیرد بنابراین فرصت کافی جهت انتقال بیمار به بیمارستان وجود دارد.

1- breech
2- presentation
3- vertex

آمادگیهای لازم جهت زایمان بریچ مشابه آمادگیهای زایمان سر است. به بیمار وضعیت مناسب زایمان بدهید، کیت زایمان اورژانس را باز کنید و شما و همکارتان در وضعیت زایمان طبیعی قرار گیرید. اجازه دهید تا باسن و پاها خودبه‌خود خارج شوند، و توسط دستانتان مانع از انجام زایمان سریع شوید. غالباً باسن به‌راحتی خارج می‌گردد. اجازه دهید تا پاهای نوزاد از دو طرف ساعدتان آویزان شوند و با کف دست تنه و شکم را حین خارج شدن حمایت کنید. غالباً همیشه صورت به سمت پایین است و باید اجازه داد تا خودبه‌خود خارج شود. چنان چه زایمان سر متوقف گردد، باید راه هوایی نوزاد را باز کنید. انگشتان دست خود را به شکل "V" درآورید و آن را داخل واژن نمایید. باید دیوارهٔ واژن را از دهان و بینی نوزاد کنار بزنید. این وضعیت یک وضعیت اضطراری است و باید مادر را سریعاً منتقل نمایید. ***وضعیت بریچ، یکی از دو وضعیتی است که می‌توانید انگشتان خود را داخل واژن نمایید.***

نمای اندامی

در موارد نادر، ممکن است نمای نوزاد، سر یا باسن نباشد و فقط یکی از اندامها مانند دست، پا یا ساق پا باشد. به این وضعیت، نمای اندامی گویند (شکل ۱۸-۲۹).

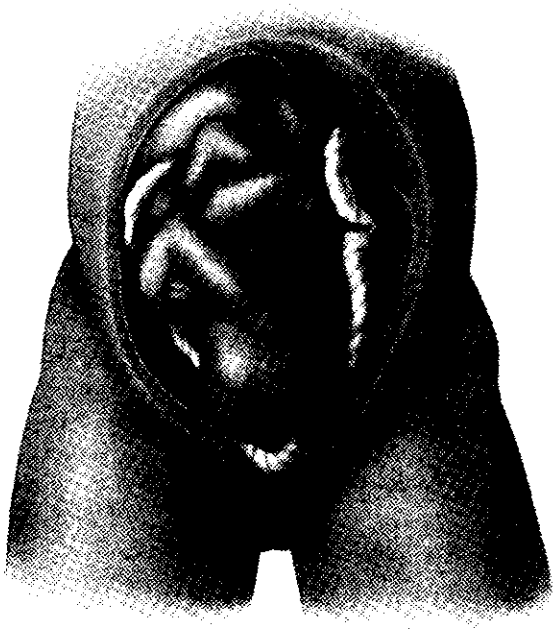


شکل ۱۸-۲۹: در موارد بسیار نادر، یکی از اندامهای نوزاد غالباً یک دست یا پا ابتدا ظاهر می‌گردند. این وضعیت بسیار جدی است و باید سریعاً مادر را به بیمارستان منتقل نمود.

شما نمی‌توانید در محل چنین زایمانهایی را با موفقیت انجام دهید. این دسته از نوزادان را باید به طریقهٔ جراحی، در بیمارستان زایمان نمود. چنان چه با نمای اندامی مواجه شدید، باید مادر را سریعاً به بیمارستان منتقل نمایید. اگر یکی از اندامها خارج شده باشد، آن را توسط حوله تمیزی بپوشانید. هرگز اندام را به داخل واژن فشار ندهید و هرگز آن را بیرون نکشید. مادر را به پشت بخوابانید در حالتی که سر پایین باشد و رانها بالا باشند. یکی از اهداف مهم شما، ممانعت از وارد آمدن آسیب به نوزاد است که ممکن است ضمن فشار دادن مادر ایجاد شود. هدف دیگر شما انتقال سریع مادر به بیمارستان است. با مرکز کنترل پزشکی و بیمارستان مقصد تماس بگیرید و اطمینان حاصل کنید که آمادهٔ رسیدن شما هستند. در طول مسیر، اکسیژن با جریان بالا به مادر تجویز کنید و وضعیت وی را دقیقاً کنترل کنید.

نمای پرولاپس بند ناف

نمای نادر دیگری که ممکن است با آن مواجه شوید، پرولاپس (افتادگی) بند ناف است. این حالت زمانی رخ می‌دهد که کیسهٔ آمنیونی پاره‌شده باشد و بند ناف خارج می‌شود. چنان چه بند ناف قبل از نوزاد از واژن خارج گردد، ممکن است خونرسانی به نوزاد قطع شود (شکل ۱۹-۲۹). زمانی که نوزاد می‌خواهد از گردن رحم خارج گردد، بند ناف توسط لگن، تحت فشار قرار می‌گیرد. در این وضعیت خونرسانی به جنین و یا خارج شدن خون از جنین کند می‌گردد یا متوقف می‌شود. این وضعیت، حالت دیگری است که نیاز به مداخلهٔ جراحی دارد.



شکل ۱۹-۲۹: پرولاپس بند ناف، وضعیت نادر دیگری است که بسیار مخاطره‌آمیز است و باید جهت درمان، مادر را به بیمارستان منتقل نمود.

هدف اصلی در درمان این بیماران ممانعت از زور زدن مادر و تحت فشار قرار گرفتن بند ناف است. در صورت امکان، مادر را در وضعیت ترندلنبرگ قرار دهید، به حالتی که پاها بالا و سر پایین باشد. می‌توانید از حوله یا ملافه نیز جهت وضعیت دادن به مادر استفاده کنید. به روش دیگر، می‌توانید مادر را به وضعیت زانو ـ سینه قرار دهید. یعنی مادر زانو بزند و به جلو خم شود و صورت

رو به پایین باشد. در هر دو حالت منظور این است که با استفاده از نیروی جاذبه سنگینی وزن نوزاد از روی بند ناف برداشته شود.

شما می‌توانید دستهای دستکش پوشیدهٔ خود را وارد واژن نمایید و به‌آرامی نمای نوزاد را به عقب فشار دهید تا بر روی بند ناف فشار نیاورد. میزان فشار باید در حدی باشد که نبض بند ناف برقرار گردد. شما باید بسیار مواظب باشید زیرا فشار بیش از حد سبب آسیب به گردن و سر نوزاد می‌گردد. ***توجه داشته باشید که این حالت تنها وضعیت دیگری است که اجازه دارید دست خود را داخل واژن کنید.***

هیچ‌گاه اقدام به داخل کردن بند ناف به درون واژن نکنید. قسمتی از بند ناف که نمایان است را توسط حولهٔ استریل و مرطوب‌شده توسط نرمال‌سالین، بپوشانید. به مادر اکسیژن با جریان بالا وصل کنید و سریعاً وی را به بیمارستان منتقل نمایید. همچنین سعی کنید که مادر تنفسهای کوتاه داشته باشد که این عمل ممکن است مانع از ایجاد انقباضات کامل و زور زدن توسط مادر شود.

پرولاپس رحم

عارضهٔ دیگری که ممکن است با آن مواجه شوید برگشتن رحم به داخل یا پرولاپس آن است. اگرچه این حالت نادر است ولی می‌تواند نتیجهٔ زایمان سریع یا کشیدن بند ناف قبل از خارج شدن جفت، باشد. چنان چه رحم خارج شد، درمان مناسب شامل **یک‌بار** اقدام به جا انداختن توسط کف دست و هل دادن آن به عقب و به درون واژن می‌باشد. هرگز توسط انگشتان خود، سعی در جا انداختن رحم خارج‌شده نکنید زیرا ممکن است که سبب پارگی آن و بروز خونریزی شدید شود.

نکته برای EMT-I

فقط در دو وضعیت اجازه دارید تا دست خود را وارد واژن مادر کنید:

- *زایمان در نمای بریچ، زمانی که سر نمی‌تواند خارج شود ـ با استفاده از دو انگشت اول خود شکل "V" را مقابل صورت و بینی نوزاد طوری قرار دهید که دیواره واژن از صورت نوزاد دور شود و به این ترتیب اجازه می‌دهید تا نوزاد تنفس کند. همچنین لولهٔ اکسیژن را در کف دست خود نگه دارید تا جریان اکسیژن به نوزاد برسد.*
- *در نمای بند ناف که وزن نوزاد جریان خون بند ناف را قطع کرده است ـ دست خود را وارد واژن کنید و به‌آرامی بر روی سر نوزاد فشار وارد کنید تا جریان خون نوزاد برقرار گردد. زمانی که فشار سر برداشته می‌شود، می‌توانید برقرار شدن مجدد نبض را احساس کنید.*

خلاصه

وظایف شما

۱ـ چه تمهیداتی را قبل از رسیدن به مقصد، در نظر می‌گیرید؟

باید بین شما و همکارتان گفتگویی در مورد روش انجام کار صورت گیرد. این صحبت باید شامل این باشد که چه کسی مراقبتهای مادر و چه کسی مراقبتهای نوزاد و زایمان وی را بر عهده می‌گیرد. همچنین باید با بیمارستان نیز تماس گرفته شود تا متخصص زنان نیز در جریان موضوع قرار گیرد.

۲ـ بر اساس سن مادر و فواصل زمانی بین انقباضات، قضاوت شما چیست؟

بر اساس سن مادر، احتمالاً وی قبلاً نیز باردار بوده و زایمان داشته است. همین مسئله نشان می‌دهد که طول مدت زایمان کوتاه خواهد بود. همچنین بر اساس سن مادر، احتمال وجود عوارض دوران بارداری بیشتر است. مدت زمان بین انقباضات نیز نشان می‌دهد که موعد زایمان بسیار نزدیک است.

۳ـ چه سوالی را دربارهٔ مایع آمینونی می‌پرسید؟

باید از مادر راجع به رنگ مایع آمینونی سوال کنید. چنان چه مایع آمینونی، رنگی باشد یا بوی بدی داشته باشد، نشانگر وجود مکونیوم در آن است که خود علامت دیسترس جنینی است.

۴ـ چه نوع سوالهای اختصاصی در ارتباط با سابقهٔ پزشکی بیمار می‌پرسید؟

باید دقیقاً مشخص شود که آیا مادر تحت مراقبتهای دوران بارداری بوده است آیا دچار عوارض خاصی در مدت بارداری‌شده است، آیا سابقه ابتلا به بیماری خاصی (مانند دیابت یا پره‌اکلامپسی) را دارد، تعداد دفعات بارداری و زایمان چند نوبت بوده و آیا با هر نوبت بارداری و زایمان دچار عوارضی شده است و در پایان مشخص گردد آیا هر نوبت زایمان وی به طریقهٔ واژینال (طبیعی) بوده است؟

۵ـ تعداد دفعات بارداری (گراوید) و تعداد دفعات زایمان (پارا) چه تأثیری بر نحوهٔ مراقبت از بیمار می‌گذارند؟

هر چه تعداد دفعات بارداری و زایمان بیشتر باشد، طول مدت زایمان کوتاهتر خواهد بود.

۶ـ به چه وسایلی جهت تولد نوزاد نیاز دارید؟

کیت استریل OB

۷ـ چنان چه زایمان قریب‌الوقوع نباشد، مادر را چگونه و چرا منتقل می‌کنید؟

مادر باید به پهلو قرار گیرد (ترجیحاً پهلوی چپ) تا از فشار سنگینی رحم که منجر به انسداد جریان خون ورید اجوف تحتانی و کاهش فشار خون می‌شود، اجتناب گردد.

۸ـ چه اقداماتی را قبل از اینکه با شما تماس گرفته شود می‌توانید انجام دهید تا برای زایمان در محل آماده شوید؟

آمادگی برای انجام زایمان نوزاد در خارج از بیمارستان با آموزش شروع می‌شود. به علت اینکه این نوع از اورژانسهای پزشکی شایع نیستند، شما باید حداقل سه ماه دوره ببینید. همچنین شما باید وسایل خود را بازرسی کنید تا مطمئن شوید تمام وسایل مورد نیاز برای انجام زایمان را در اختیار دارید. علاوه بر کیت استریل OB، بهتر است جعبه کمکهای اولیه اطفال را نیز به همراه داشته باشید تا تمام وسایل مورد نیاز برای تمام سنین اطفال را در اختیار داشته باشید. این وسایل شامل ماسک متناسب با سن کودک و آمبوبگ همراه با قطعات مربوط به آن، لوازم احیا و سایر وسایلی می‌باشد که در حیطهٔ عملکرد شما است.

۹ـ به علت اینکه نوزادان بسیار مستعد از دست دادن حرارت هستند، با چه روشهایی می‌توانید مانع از آن شوید؟

جریان هوا را قطع کنید (مانند بستن درها یا پنجره‌ها)، دمای هوای محیط را بالا ببرید، نوزاد را داخل پتوی خشک و گرم و تمیزی قرار دهید، از ملافه‌ای که نوزاد را با آن خشک کرده‌اید، استفاده نکنید و آن را کنار بزنید. کیت OB حاوی کلاه کوچکی است که می‌توانید بر روی سر نوزاد بگذارید. اگر کلاه در دسترس نبود، باید سر را کاملاً بپوشانید تا حرارت از دست نرود.

۱۰ـ چرا بعد از ظاهر شدن سر در مدخل واژن، باید همواره دست خود را بر روی سر نوزاد قرار دهید؟

باید با کنترل وزن نوزاد ضمن زایمان، به مادر و نوزاد در امر زایمان کمک کنید. این عمل مانع از تسریع در روند زایمان می‌شود و از آسیب مادر و نوزاد پیشگیری می‌کند.

۱۱ـ چرا باید بعد از زایمان نوزاد، بیمار را به بیمارستان منتقل نمایید؟

حتی در صورتی که زایمان با موفقیت انجام شود، هیچ تضمینی وجود ندارد که مادر دچار عارضه‌ای نشده باشد. زایمان جفت را می‌توان ضمن انتقال مادر به بیمارستان انجام داد تا چنان چه عارضه‌ای مانند خونریزی شدید رخ داد در حداقل زمان اقدامات درمانی انجام شود.

۱۲ـ اگر نوزاد خمیده و بی‌حال باشد، از چه روشهای رایجی جهت تحریک می‌توان استفاده کرد؟

می‌توان با مکش، گرم نمودن، خشک کردن و وارد آوردن ضربهٔ آرام به کف پای نوزاد یا مالیدن دو طرف سینه، تحریکات لازم بعد از تولد نوزاد را ایجاد کرد. چنان چه عدد آپگار قابل قبول نباشد، می‌توان با انجام روشهای فوق و تکرار مجدد آنها و با استفاده از تهویه توسط آمبوبگ و تجویز اکسیژن نوزاد را احیا نمود.

آمادهٔ مرور

- زمانی که تخمک‌گذاری رخ می‌دهد، تخمک رسیده از تخمدان آزاد می‌شود و لوله‌های فالوپ را به سمت رحم طی می‌کند. چنان چه اسپرم وجود داشته باشد، ممکن است لقاح صورت پذیرد.
- تخم باید در سطح رحم کاشته شود.
- بند ناف، مادر و جنین را از طریق جفت مرتبط می‌سازد. جفت مشابه یک سد و فیلتر عمل می‌کند.
- همزمان با رشد جنین، ساختمانهای مختلفی که قابل شناسایی هستند، تشکیل می‌گردند.
- ضربان قلب در هفتهٔ چهارم، شروع می‌شود.
- تمامی اعضای جنین در هفتهٔ هشتم شکل می‌گیرند.
- در هفتهٔ بیستم بارداری، خانم باردار می‌تواند حرکات جنین را احساس کند.
- در هفتهٔ ۲۴ بارداری حرکات تنفسی جنین شروع می‌شود.
- در هفتهٔ ۲۸ بارداری جنین می‌تواند تنفس کند.
- جنین رسیده به زمانی اتلاق می‌شود که ۴۰ هفته از لقاح گذشته باشد.
- در طی مدت بارداری، بدن مادر دچار تغییراتی در جهت حمایت و حفظ تکامل جنین می‌شود. قاعدگی قطع می‌گردد، حجم کلی خون افزایش می‌یابد، ضربان قلب افزایش می‌یابد، فشار خون تغییر می‌کند، حجم دقیقه‌ای تنفس افزایش می‌یابد و عوارض گوارشی مانند بیماری صبحگاهی (استفراغ صبحگاهی) و سوزش سردل بروز می‌کند.
- گاهی ممکن است قبل از زایمان، وضعیتهای اورژانس رخ دهد. شایعترین علت خونریزی از واژن در سه ماههٔ اول و دوم بارداری، سقط است (سقط تصادفی).
- سقط، علت خاصی را نشان نمی‌دهد و فقط به معنی خروج جنین از رحم قبل از هفتهٔ بیستم بارداری است.
- در موارد بروز اورژانسهای قبل از زایمان، در صحنه، خانم باردار را آرام نگه دارید. در بیمارستان بهترین اقدام درمانی صورت می‌گیرد.
- حاملگی نابجا به زمانی اتلاق می‌شود که جنین در لولهٔ فالوپ، تخمدان، داخل حفرهٔ شکم یا گردن رحم، لانه‌گزینی نماید. این وضعیت مخاطره‌آمیزترین فوریت مامایی در سه ماههٔ اول بارداری است.
- از هر ۱۰ تا ۲۰ خانم باردار، یک نفر دچار افزایش فشار خون می‌شود. شایعترین اختلال در این زمینه، پره‌اکلامپسی است که عبارت از افزایش فشار خون بعد از هفتهٔ بیستم بارداری می‌باشد.
- پره‌اکلامپسی می‌تواند منجر به خونریزی مغزی یا تشنج شود.
- مراقب بروز عوارض دیابت ضمن بارداری باشید.
- در مراحل پایانی بارداری، ممکن است که جفت دچار عارضه گردد.
- جفت سرراهی به حالتی گویند که جفت به طور نسبی یا کاملاً بر سطح گردن رحم قرار گرفته باشد.
- جدا شدن زودرس جفت به حالتی گویند که جفت پیش از موعد از

دیوارهٔ رحم جدا گردد. این وضعیت برای مادر و جنین بسیار خطرناک است.

- پارگی رحم زمانی رخ می‌دهد که به مادر ضربه‌ای وارد گردد. پارگی رحم می‌تواند سبب خونریزی شدید داخلی، خارجی یا هر دو شود.
- زایمان، سه مرحله دارد. مرحلهٔ اول زایمان با شروع انقباضات رحم آغاز می‌شود و با اتساع کامل گردن رحم خاتمه می‌یابد. به علت اینکه مراقبین قبل از بیمارستان نمی‌توانند میزان نرم‌شدگی و اتساع گردن رحم را ارزیابی نمایند، پایان مرحلهٔ اول زایمان در محل را با ظاهر شدن سر نوزاد در مدخل واژن، در نظر می‌گیرند.
- مرحلهٔ دوم زایمان را از لحظه‌ای که گردن رحم کاملاً نرم و متسع‌شده باشد (ظاهر شدن سر نوزاد در مدخل واژن [در محل]) تا خروج نوزاد در نظر می‌گیرند.
- مرحلهٔ سوم زایمان از خارج شدن نوزاد تا خارج شدن جفت در نظر گرفته می‌شود.
- زمانی باید اقدام به زایمان نوزاد در محل نمود که زایمان ظرف چند دقیقه بعد صورت می‌گیرد یا حادثهٔ غیرعادی رخ داده باشد که امکان دسترسی به بیمارستان وجود نداشته باشد یا امکان جابه‌جایی و نقل و انتقال بیمار نباشد.
- به خاطر داشته باشید که وظیفهٔ شما کمک، راهنمایی و حمایت از نوزادی است که متولد می‌شود. اگر نگران هستید حتماً با مرکز کنترل پزشکی جهت راهنمایی، تماس بگیرید.
- زایمانهای غیرطبیعی یا عارضه‌دار شامل زایمان بریچ (ابتدا باسن نمایان می‌شود)، نمای اندام (ابتدا دست، پا یا ساق پا نمایان می‌شود) و پرولاپس یا افتادگی بند ناف (ابتدا بند ناف نمایان می‌شود) هستند. در موارد نمای اندام یا پرولاپس بند ناف، بیمار را سریعاً به بیمارستان منتقل نمایید.
- تنها مواقعی که می‌توانید انگشت یا دست خود را وارد واژن نمایید عبارت است از زمانی که نمای بریچ وجود دارد و سر نوزاد پایین است که این کار را جهت کنار کشیدن دیواره واژن از روی مجاری هوایی نوزاد انجام دهید، همچنین وقتی که پرولاپس بند ناف در کار باشد، جهت به عقب فرستادن سر نوزاد اقدام به وارد کردن دست کنید.

اصطلاحات ضروری

آرئول (areola): حلقهٔ تیره‌رنگی که اطراف نوک پستان است.

آمبریو (embryo): عنوانی که برای توصیف نوزاد از مرحلهٔ لقاح تا پایان هفتهٔ هشتم بارداری به کار می‌برند.

آمبریوبلاست (embryoblast): گروه داخلی سلولهای تخم (زیگوت) که به آمبریو تبدیل می‌شوند.

آندومتر (endometrium): به داخلی‌ترین لایهٔ دیواره رحم گفته می‌شود.

اسپرم (sperm): سلولهای جنسی مذکر که توسط بیضه‌ها تولید می‌شوند.

استروژن (estrogen): هورمونی که از تخمدانها آزاد می‌گردد و پوشش رحم را طی دورهٔ قاعدگی تحریک می‌کند.

استیوم (ostium): مدخل انفاندیبولوم که توسط لوله‌های فالوپ شکل گرفته است.

اکسی‌توسین (oxytocin): هورمونی که توسط غدهٔ هیپوفیز ترشح و منجر به تحریک انقباضات رحمی می‌شود.

اکلامپسی (eclampsia): تشنج ناشی از فشار خون بالا در زن باردار است.

اول‌زایی (primigravida): اولین نوبت بارداری.

اووژنز (oogenesis): روند تکوینی که طی آن تخم تشکیل می‌گردد.

اووسیت (oocytes): ردهٔ پیشین تخم رسیده را گویند.

باردار (gravid): حامله

بارداری نابجا (ectopic pregnancy): بارداری که در محلی خارج از رحم (غالباً لوله‌های فالوپ) رخ دهد.

برجستگی پوبیس (mons pubis): تودهٔ چربی پهن و گردی که بر روی محل اتصال سمفیز پوبیس زنان قرار گرفته است.

بلاستوسیست (blastocyst): همان تخم است (زیگوت).

بند ناف (umbilical cord): رابط بین مادر و نوزاد از طریق جفت؛ حاوی دو شریان و یک ورید است.

بند ناف گردنی (nuchal cord): وضعیتی که طی آن بند ناف دور گردن نوزاد پیچیده شده است.

پارا (para): اصطلاحی جهت توصیف تعداد دفعاتی که خانمی توانسته است نوزاد زنده به دنیا آورد.

پارگی رحم (uterine rupture): پاره شدن رحم را گویند که غالباً در اثر تروما رخ می‌دهد و می‌تواند منجر به خونریزی تهدیدکنندهٔ حیات مادر و جنین شود.

پارگی زودرس غشاها (premature rupture of membranes): پاره شدن پیش از موعد کیسه آمینونی قبل از آنکه زایمان شروع گردد. منجر به افزایش احتمال عفونت جنین و جراحت وی می‌گردد.

پردهٔ بکارت (hymen): غشای مخاطی ظریفی که مدخل واژن را پوشانده است.

پروژسترون (progesterone): هورمون دوران بارداری است که پوشش داخلی رحم را جهت لانه‌گزینی تخم آماده می‌کند.

پرولاپس بند ناف (prolapsed umbilical cord): وضعیتی که در آن قبل از خروج نوزاد، بند ناف از واژن خارج می‌گردد.

پره‌اکلامپسی (preeclampsia): وضعیتی در دوران بارداری که طی آن فشار خون افزایش می‌یابد، پروتئین در ادرار ظاهر می‌گردد و ادم بروز می‌کند؛ مرحلهٔ پیش از اکلامپسی است.

پریپوس (prepuce): قسمتی از دستگاه تولیدمثل خارجی زنان که ادامه لبهای کوچک روی کلیتوریس است.

پریتونیت (peritonitis): التهاب صفاق (پرده‌ای که حفرهٔ شکم را پوشانده است).

پریمتر (perimetrium): غشای سروزی که لایه خارجی دیوارهٔ رحم را

تشکیل می‌دهد.

پستانها (breasts): اعضایی که حاوی ساختمانهای تولیدکننده شیر هستند.

پودندوم (pudendum): همان فرج است؛ دستگاه تناسلی خارجی زن را گویند.

تخمدانها (ovaries): اعضای تولیدمثل زنان.

تخمک (ovum): تخمک رسیده‌ای که ضمن تخمک‌گذاری از تخمدان آزاد می‌گردد.

تخمک‌گذاری (ovulation): آزاد شدن تخمک رسیده از تخمدان به داخل لوله‌های فالوپ.

تراتوژن‌ها (teratogens): مواد خارجی که ممکن است بر روی جنین اثرات سوء داشته باشند.

ترم (term): حاملگی که برای مدت ۴۰ هفته طول بکشد.

تروفوبلاست (trophoblast): گروه خارجی سلولهای تخم که جفت را به وجود می‌آورند.

تریمستر (trimesters): سه قسمت از زمان، هر کدام تقریباً ۳ ماه طول می‌کشد که در مجموع طول مدت بارداری است.

جدا شدن زودرس جفت (abruptio placentae-placental abruption): جدا شدن پیش از موعد جفت از دیواره رحم است.

جسم سفید (corpus luteum): بقایای فولیکول گراف غیربارور که ضمن قاعدگی به علت تغییرات هورمونی از بین می‌رود.

جسم غاری (cropus cavernosus): بافت راست‌شونده‌ای که در کلیتوریس و آلت مردانه وجود دارد.

جفت (placenta): بافتی که به دیوارهٔ رحم متصل می‌گردد و عمل تغذیه جنین را از طریق بند ناف بر عهده دارد.

جفت سرراهی (placenta previa): وضعیتی که در آن جفت بر سطح گردن رحم رشد می‌کند و آن را می‌پوشاند.

جنین (fetus): نوزاد متولدنشده و در حال رشدی که داخل رحم قرار دارد. آمبریو در هفتهٔ نهم بارداری به جنین تبدیل می‌گردد.

حاملگی (gestation): روند رشد جنین به دنبال بارور شدن تخم است.

دوران آمبریونیک (embryonic period): دوره‌ای از بارداری که بین هفته‌های سوم تا هشتم است و طی آن اعضای اصلی بدن جنین تشکیل می‌گردد.

دورهٔ قاعدگی (menstrual cycle): دوره‌ای که تقریباً ۲۸ روز طول می‌کشد و در آن تغییرات فیزیولوژیک در رحم و سایر ساختمانهای تولیدمثل رخ می‌دهد.

دیابت حاملگی (gestational diabetes): وضعیتی که طی آن پروژسترون (هورمون حاملگی) سبب مقاومت سلولها به انسولین می‌شود و منجر به بروز هیپوگلیسمی یا هیپرگلیسمی می‌شود. این وضعیت به دنبال انجام زایمان برطرف می‌گردد.

رحم (uterus): عضو عضلانی که در آن جنین رشد می‌کند و ضمن زایمان دچار انقباض می‌شود.

سقط (abortion): زایمان جنین و جفت قبل از هفتهٔ ۲۰ بارداری؛ سقط تصادفی.

سقف رحم (fundus): بالاترین قسمت رحم را گویند.

سلول تخم (zygote): تخم بارورشده را گویند.

سندرم افت فشار خون در وضعیت طاقباز (supine hypotensive syndrome): زمانی که مادر در وضعیت طاقباز قرار گیرد، به علت سنگینی رحم، بر ورید اجوف تحتانی فشار وارد می‌شود و منجر به افت فشار می‌شود.

سوراخ گردن رحم (cervial os): محل باز شدن رحم به گردن رحم را گویند.

سورفاکتانت (surfactant): مادهٔ پروتئینی مایعی که سطح آلئولهای ریه را می‌پوشاند.

سونوگرافی (ultrasound): وسیلهٔ خاصی که با استفاده از امواج صوتی می‌تواند محل و شکل بافتها و اعضای داخلی را مشخص کند.

سیلیا (cilia): مژه‌هایی که بر سطح سلول است و به حرکت و جابه‌جایی کمک می‌کنند.

سینوسهای شیری (lactiferous sinuses): قسمتی مربوط به غدد پستانی که شیر در آنجا ذخیره می‌گردد.

شیپور (infundibulum): فضایی در پریتوئن که در قسمت انتهایی لوله‌های رحمی قرار گرفته است.

ظهور سر (crowning): نمایان شدن سر نوزاد در مدخل واژن ضمن زایمان است.

غدد آرئول (areolar glands): غددی که ترشحات آن هنگام شیردهی محافظ نوک سینه و آرئول هستند.

غدد پستانی (mammary glands): قسمتی در پستان که تولید شیر را بر عهده دارد.

فتوسکوپ (fetoscope): وسیله‌ای که با آن صدای قلب جنین شنیده می‌شود.

فرج (vulva): قسمت خارجی دستگاه تناسلی زن است که به آن پودندوم نیز می‌گویند.

فولیکول گراف (graafian follicle): تخم رسیده و بالغ را گویند.

فیمبریا (fimbriae): زواید انگشت‌شکل بلند و نازک که در انتهای لوله‌های رحمی قرار گرفته‌اند و مدخل لوله‌های رحم را احاطه نموده‌اند.

قاعدگی (menstruation): قسمتی از دوره قاعدگی که طی آن لایهٔ فعال آندومتر دچار تخریب و ریزش می‌شود.

کانال رحم (uterine canal): قسمت کانال‌شکل رحم که از رحم شروع می‌شود و تا کانال گردن رحم ادامه دارد.

کانال زایمان (birth canal): شامل گردن رحم و واژن است.

کانال گردن رحم (cervical canal): ادامهٔ کانال رحم است که به مدخل گردن رحم باز می‌شود.

کلیتوریس (clitoris): در حاشیهٔ جلویی وستیبول قرار گرفته و حاوی بافت

راست‌شونده‌ای است که ضمن تهییج جنسی به علت تجمع خون، بزرگ می‌شود.

کیسهٔ آمینونی (amniotic sac): غشا یا پردهٔ کیسه‌شکلی که پر از مایع است و جنین در آن رشد می‌کند.

گراوید (gravida): عنوانی که نشانگر تعداد دفعاتی است که خانمی باردارشده است.

گردن رحم (cervix): یک سوم تحتانی رحم را گویند.

گنادوتروپین جفتی انسان (human chorionic gonadotropin-hCG): هورمونی که جسم سفید را جهت تولید پروژسترون، طی ۸ هفتهٔ اول بارداری، تحریک می‌کند.

لبهای بزرگ (labia majora): دو چین پوستی گرد و برجسته که در خارج لبهای کوچک دستگاه تناسلی خارجی زنان قرار گرفته‌اند.

لبهای کوچک (labia minora): یک جفت چین پوستی در دستگاه تناسلی خارجی زنان که وستیبول را محدود می‌کنند.

لوله‌های فالوپ (fallopian tube): دو لوله یا مجرای توخالی که از رحم خارج شده‌اند و تا تخمدانها امتداد دارند و محل عبور تخمک و اسپرم هستند.

لیگامان پهن (broad ligament): یکی از چند لیگامانی است که رحم را در جای خود نگه می‌دارد.

لیگامان تخمدان (ovarian ligament): یکی از دو لیگامانی که کمک می‌کند تخمدان در محل طبیعی خود قرار داشته باشد.

لیگامان رحمی ـ خاجی (uterosacral ligament): یکی از چند لیگامانی که رحم را حمایت می‌کنند.

لیگامان گرد (round ligament): یکی از چند لیگامانی که رحم را در جای خود نگه می‌دارد.

لیگامان معلق (suspensory ligament): یکی از دو لیگامانی که کمک می‌کنند تخمدانها در جای خود ثابت بمانند.

لیگامانهای پستانی (mammary ligaments): ساختمانهایی که غدد پستانی را حمایت می‌کنند و مانع از آویزان شدن پستانها می‌شوند.

مایع آمینونی (amniotic fluid): مایع تولیدشده توسط فیلتراسیون خون مادر و جنین از طریق عروق خونی جفت و خارج شدن ادرار جنین به داخل کیسهٔ آمینونی است.

مثلث ادراری ـ تناسلی (urogenital triangle): مثلث قدامی میان‌دوراه که شامل عضو تناسلی خارجی است.

مثلث مقعدی (anal triangle): مثلث خلفی میان‌دوراه که مدخل مقعد به آن باز می‌شود.

مزوواریوم (mesovarium): چینی از صفاق که تخمدانها را در محل طبیعی خود نگه می‌دارند.

مکونیوم (meconium): ماده‌ای به رنگ سبز تیره در مایع آمینونی که می‌تواند منجر به بیماری ریوی در نوزاد شود. اولین نوبت دفع مدفوع توسط نوزاد است.

منارک (menarche): اولین نوبت دورهٔ قاعدگی را گویند.

منوپوز (menopause): قطع دوره‌های قاعدگی را گویند.

مولتی‌پارا (multipara): خانمی که دو یا چند نوزاد زنده به دنیا آورده باشد.

مولتی‌پار بزرگ (grand multipara): خانمی که ۷ نوزاد زنده یا بیشتر به دنیا آورده است.

مولتی‌گراوید (multigravida): خانمی که برای بیش از یک نوبت باردار شده است.

میان‌دوراه (perineum): قسمتی از پوست که بین مدخل مجاری ادرار و مقعد قرار گرفته است.

میوز (meiosis): روند تقسیم سلولی که ضمن تشکیل تخم بالغ اتفاق می‌افتد.

میوکلونوس (myoclonus): تشدید رفلکسها که در خانمهای دچار پره‌اکلامپسی مشاهده می‌شود.

میومتر (myometrium): عضله صاف و ضخیمی که لایهٔ میانی دیواره رحم را تشکیل می‌دهد.

نما (presentation): به وضعیتی گویند که نوزاد متولد می‌شود؛ قسمتی از بدن جنین که ابتدا ظاهر می‌گردد.

نمای اندام (limb presentation): زایمانی که طی آن در ابتدا دست، پا یا ساق پا نمایان می‌گردد.

نمای بریچ (breech presentation): زایمانی که طی آن ابتدا باسن خارج می‌گردد.

نوک سینه (nipple): برجستگی خارجی سینه که توسط آرئول احاطه شده است.

نولی‌پار (nullipara): خانمی که هرگز نوزاد زنده‌ای به دنیا نیاورده باشد.

واژن (vagina): لوله‌ای عضلانی که قسمت تحتانی دستگاه تولیدمثل زن را تشکیل می‌دهد و مجرای زایمان است.

ورنیکس کازئوزا (vernix caseosa): مادهٔ پنیری و سفید رنگی است که سطح بدن جنین را پوشانده است.

وستیبول (vestibule): فضایی که مدخل واژن و مجرای ادرار به آن باز می‌شود.

هورمون آزادکننده‌گنادوتروپین (gonadotropin-releasing hormone-GnRH): هورمونی که توسط هیپوتالاموس تولید و منجر به تحریک هیپوفیز که خود، هورمونهای FSH و LH را ترشح می‌کند، می‌شود.

هورمون لوتئینیزه‌کننده (luteinizing hormone-LH): هورمونی که از هیپوفیز قدامی به طور ماهانه و مرتب آزاد می‌گردد و منجر به تحریک تخمک جهت تقسیم می‌شود.

هورمون محرک فولیکول (follicle-stimulating hormone-FSH): هورمونی که ماهانه و به طور منظم از غدهٔ هیپوفیز ترشح می‌شود و منجر به تحریک اووسیت جهت تقسیم شدن می‌گردد.

ارزیابی حین کار

شما به منزل خانمی اعزام می‌شوید که در حال زایمان است. خانم ۲۴ساله‌ای را می‌بینید که در تختخواب خود دراز کشیده است. او به شما

می‌گوید که انقباضات از چند ساعت قبل شروع شده است و منتظر همسرش است که به خانه برگردد. او فکر می‌کرد که می‌تواند منتظر بماند اما زمانی که کیسهٔ آب پاره شد تصمیم گرفت که آمبولانس خبر کند.

۱ـ شما زمانی بیمار را منتقل می‌کنید که:

الف. سر در مدخل واژن نمایان شود.

ب. بیمار به صورت فوریت احساس دفع مدفوع پیدا کند.

ج. انقباضات برای مدت بیش از ۳ دقیقه طول بکشد.

د. برجسته شدن میان‌دوراه وجود داشته باشد.

۲ـ بیمار را معاینه می‌کنید و تشخیص می‌دهید که سر در مدخل واژن ظاهر شده است؛ زایمان بیمار در:

الف. مرحلهٔ اول شامل اتساع سرویکس است.

ب. مرحلهٔ اول شامل زایمان نوزاد است.

ج. مرحلهٔ دوم شامل اتساع سرویکس است.

د. مرحلهٔ دوم شامل زایمان نوزاد است.

۳ـ اطلاعات مهمی که از بیمار می‌گیرید و علت به دست آوردن این اطلاعات عبارت است از:

الف. موعد زایمان، زیرا به شما کمک می‌کند تا تشخیص دهید چه مدت زایمان طول می‌کشد.

ب. رنگ مایع آمینونی، زیرا به شما کمک می‌کند تا تشخیص دهید که نوزاد به چه کمکهای تنفسی ممکن است نیاز داشته باشد.

ج. تعداد نوزادانی که به دنیا آورده است، زیرا به شما کمک می‌کند تا تشخیص دهید که زایمان چه مدت طول خواهد کشید.

د. مصرف کاهندهٔ عملکرد، زیرا بر توان مادر در زایمان نوزاد تأثیر می‌گذارد.

۴ـ بیمار به شما اطلاع می‌دهد که دچار انقباض رحم شده است. تمام اقدامات زیر را انجام می‌دهید. به جز:

الف. تعیین طول مدت انقباض

ب. مشاهدهٔ واژن جهت رؤیت سر در مدخل آن

ج. پاهای بیمار را به هم نزدیک می‌کنید.

د. به بیمار اطمینان می‌دهید.

۵ـ رعایت جوانب احتیاط BSI هنگام کمک به زایمان نوزاد شامل:

الف. دستکش، گان و عینک محافظ است.

ب. دستکش و عینک محافظ است.

ج. دستکش و گان است.

د. دستکش است.

۶ـ بیمار را ارزیابی می‌کنید و در می‌یابید که این مورد، فرزند سوم وی است، قبلاً سابقه زایمان طبیعی داشته و موعد زایمان او ۲ هفته پیش بوده است. کیسهٔ آب یک ساعت پیش پاره شده است. انقباضات به فاصلهٔ هر ۱ دقیقه رخ می‌دهد و برای مدت ۹۰ ثانیه طول کشد و با انقباضات، سر در مدخل واژن ظاهر می‌شود. باید تمام اقدامات زیر را انجام دهید. به جز:

الف. تجویز اکسیژن و شروع مایع داخل وریدی

ب. اجازه دادن به بیمار جهت انجام اجابت مزاج

ج. انتقال بیمار را به روی سطح محکم و سفت

د. مشاهدهٔ واژن با هر نوبت انقباض

۷ـ سر نوزاد خارج می‌شود. باید تمام اقدامات زیر را انجام دهید. به جز:

الف. حمایت سر نوزاد

ب. مکش دهان و بینی نوزاد

ج. بررسی اطراف گردن نوزاد از نظر وجود بند ناف

د. وادار کردن بیمار به زور زدن تا مابقی قسمتهای دیگر نوزاد را زایمان کند.

۸ـ متوجه می‌شوید که بند ناف محکم به دور گردن نوزاد پیچیده شده است. باید:

الف. گیره را نصب کنید و آن را قطع کنید.

ب. بند ناف را از سر نوزاد کنار بزنید.

ج. بند ناف را بکشید تا از دیوارهٔ رحم جدا شود.

د. بیمار را سریعاً منتقل کنید.

۹ـ نوزاد دختر متولد می‌شود. باید فوراً:

الف. وی را خشک کنید و خنک نگه دارید.

ب. گیره را نصب و بند ناف را ببرید.

ج. مکش مجاری هوایی را انجام دهید.

د. نوزاد را در سطحی بالاتر از واژن قرار دهید.

۱۰ـ جفت خارج می‌شود و متوجه خونریزی شدیدی می‌شوید، تمام اقدامات زیر را انجام می‌دهید. به جز:

الف. رحم را ماساژ می‌دهید.

ب. داخل واژن پد می‌گذارید.

ج. به مادر اجازه می‌دهید تا به نوزاد شیر دهد.

د. مادر را سریعاً منتقل می‌کنید.

نکات قابل تأمل

شما در صحنهٔ زایمان خانمی هستید. وی ۶ماهه باردار است و این نوبت فرزند چهارم وی است و انقباضات وی به فواصل هر ۱ دقیقه صورت می‌گیرد. با پرسیدن سوال از وی، در می‌یابید که کیسهٔ آب وی پاره شده است. بیمار را معاینه می‌کنید و متوجه می‌شوید که بند ناف و یک پای نوزاد از واژن خارج شده است. به علت جثهٔ کوچک نوزاد، پاها و تنه سریعاً خارج می‌شوند ولی سر هنوز خارج نشده است. بند ناف، نبض ندارد. مطمئن نیستید که چگونه می‌توان این وضعیت را کنترل کرد. مادر را بر روی برانکارد می‌گذارید و از نوزاد حفاظت می‌کنید و آنها را منتقل می‌نمایید. زمانی که به بیمارستان می‌رسید، پزشک نوزاد را خارج می‌کند، اما اقدامات احیا با شکست روبه‌رو می‌شوند. چه کمکهای دیگری می‌توانستید برای نوزاد انجام دهید؟

مباحث: کسب آمادگی جهت کنترل زایمانهای اورژانس، وضعیت مرگ و زندگی.

فصل ۳۰ اورژانسهای نوزادان

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ نوزاد ترم تازه متولدشده را تعریف کنید.

۲ـ نوزاد ترم را تعریف کنید.

۳ـ مهم‌ترین عوامل پیش زایمانی را که بر تولد نوزاد تأثیر می‌گذارند، تعریف کنید.

۴ـ مهم‌ترین عوامل ضمن زایمانی را که باعث می‌شوند وضعیت نوزاد پرخطر تلقی شود، تعریف کنید.

۵ـ نشانه‌های اولیه را جهت ارزیابی نوزاد تازه متولدشده در هنگام احیا، تعریف کنید.

۶ـ برنامه درمانی مناسب را جهت اقدام به مراقبتهای اولیه نوزاد تازه متولدشده مشخص کنید.

۷ـ استفاده مناسب از عدد آپگار را جهت مراقبت از نوزاد تازه متولدشده بیان کنید.

۸ـ عدد آپگار را در وضعیتهای مختلف نوزاد تازه متولدشده محاسبه کنید.

۹ـ زمان استفاده از تهویهٔ کمکی را متناسب با وضعیت نوزاد معین کنید.

۱۰ـ وسایل تهویه، اتصالات و روش استفاده از آن را در نوزادان تازه متولدشده فراهم نمایید.

۱۱ـ زمانی را که لازم است ماساژ قفسه سینه برای نوزاد تازه متولدشده انجام شود، تعیین کنید.

۱۲ـ روش ماساژ سینه را در نوزادان تازه متولدشده توضیح دهید.

۱۳ـ بیماری را که تحت ماساژ سینه و تهویه قرار گرفته است، مجدداً ارزیابی کنید.

۱۴ـ مشخص کنید که چه زمانی انجام زایمان ضمن تجویز اکسیژن برای نوزاد تازه متولدشده مناسب است.

۱۵ـ وسایل و روش تجویز اکسیژن ضمن زایمان نوزاد تازه متولدشده را شرح دهید.

۱۶ـ بهبود بیماری را که به تهویه کمکی وصل‌شده است، ارزیابی کنید.

۱۷ـ اقدامات اولیه احیای نوزاد تازه متولدشده را شرح دهید.

۱۸ـ بهبود بیمار را به دنبال تجویز اکسیژن ضمن زایمان ارزیابی کنید.

۱۹ـ دربارهٔ راهنمای انتقال مناسب نوزاد تازه متولدشده بحث کنید.

۲۰ـ اپیدمیولوژی شامل میزان بروز، ابتلا/مرگ و میر و عامل خطر آسپیراسیون مکونیوم را در نوزادان شرح دهید.

۲۱ـ دربارهٔ پاتوفیزیولوژی آسپیراسیون مکونیوم در نوزادان بحث کنید.

۲۲ـ یافته‌های به‌دست‌آمده ضمن ارزیابی نوزادی که دچار آسپیراسیون مکونیوم شده است را مورد بحث قرار دهید.

۲۳ـ روش پیگیری و درمان نوزاد دچار آسپیراسیون مکونیوم را مورد بحث قرار دهید.

۲۴ـ اپیدمیولوژی شامل میزان بروز، ابتلا/مرگ و میر و عوامل خطر را در بروز برادیکاردی نوزاد شرح دهید.

۲۵ـ دربارهٔ پاتوفیزیولوژی برادیکاردی در نوزاد بحث کنید.

۲۶ـ دربارهٔ یافته‌های ضمن ارزیابی نوزاد دچار برادیکاردی بحث کنید.

۲۷ـ دربارهٔ برنامه پیگیری و درمان نوزاد دچار برادیکاردی بحث کنید.

۲۸ـ اپیدمیولوژی شامل میزان بروز، ابتلا/مرگ و میر و عوامل خطر را در بروز زجر تنفسی و سیانوز شرح دهید.

۲۹ـ دربارهٔ پاتوفیزیولوژی زجر تنفسی و سیانوز نوزادان بحث کنید.

۳۰ـ دربارهٔ یافته‌های ضمن ارزیابی نوزاد دچار زجر تنفسی و سیانوز بحث کنید.

۳۱ـ دربارهٔ برنامه پیگیری و درمانی نوزاد دچار زجر تنفسی و سیانوز بحث کنید.

۳۲ـ اپیدمیولوژی شامل میزان بروز، ابتلا/مرگ و میر و عوامل خطر را در بروز هیپوترمی نوزاد شرح دهید.

۳۳ـ دربارهٔ پاتوفیزیولوژی هیپوترمی در نوزاد بحث کنید.

۳۴ـ دربارهٔ یافته‌های ضمن ارزیابی نوزاد دچار هیپوترمی بحث کنید.

۳۵ـ دربارهٔ برنامهٔ پیگیری و درمانی نوزاد دچار هیپوترمی بحث کنید.

۳۶ـ اپیدمیولوژی شامل میزان بروز، ابتلا/مرگ و میر و عوامل خطر را در بروز ایست قلبی در نوزاد شرح دهید.

۳۷ـ دربارهٔ پاتوفیزیولوژی ایست قلبی در نوزاد بحث کنید.

۳۸ـ دربارهٔ یافته‌های ضمن ارزیابی نوزاد دچار ایست قلبی بحث کنید.

۳۹ـ دربارهٔ برنامهٔ پیگیری و درمانی نوزاد دچار ایست قلبی بحث کنید.

عاطفی

۴۰- مداخلهٔ مناسب در نوزاد/نوزاد تازه متولدشده‌ای را که نیازمند توجه برای ادامهٔ حیات است، بیان کنید.

۴۱- برخورد احساسی ناشی از آسیب واردشده به نوزاد/نوزاد تازه متولدشده یا بیماری او را بر والدین یا قیم وی تشخیص دهید.

۴۲- مشکلات عاطفی و جسمانی ناشی از جدا شدن والدین یا قیم را از نوزاد/نوزاد تازه متولدشده تشخیص دهید و به آن احترام بگذارید.

۴۳- به نگرانیهای ابرازشده توسط والدین یا قیم نوزاد گوش کنید.

۴۴- به نیازهای اطمینان دادن، همدلی و دلسوزی والدین یا قیم توجه کنید.

روانی ـ حرکتی

۴۵- روش آماده‌سازی محیط احیای نوزاد تازه متولدشده را شرح دهید.

۴۶- روش ارزیابی مناسب را جهت معاینهٔ نوزاد تازه متولدشده شرح دهید.

۴۷- روش استفاده از تهویه کمکی مناسب را برای نوزاد تازه متولدشده شرح دهید.

۴۸- روش جاگذاری لولهٔ معده از راه دهان را شرح دهید.

۴۹- روش فشار بر روی سینه و تهویه برای نوزاد تازه متولدشده را شرح دهید.

۵۰- مراحل اولیهٔ احیای نوزاد تازه متولدشده را شرح دهید.

۵۱- روش زایمان نوزاد همراه با اکسیژن را شرح دهید.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵ برای این فصل، اهدافی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

جهت معاینه خانمی که در فروشگاه محل کار دچار درد شدید شکـمی‌شده است، اعـزام مـی‌شوید. تـماس‌گیرنده یکـی از کارکنان فروشگاه است و می‌گوید که زن به اتاق پرو رفته است و درد به قدری شدید است که نمی‌تواند بلند شود.

۱ـ علل احتمالی درد شکم در این بیمار چیست؟

۲ـ در ارزیابی اولیه از بیمار، چه سوالهایی را از وی می‌پرسید؟

اورژانسهای نوزادان

بر اساس گزارش آکادمی اطفال آمریکا (AAP)، ۹۰ درصد از نوزادان تازه متولدشده در هنگام تولد سالم هستند و به مراقبتهای پایه، کمی بیشتر از آن چه EMT-Iها اعمال می‌کنند، نیاز دارند. منظور از مراقبتهای مختصر یعنی هرگونه کمکی که برای شروع تنفس منظم و خودبه‌خود مورد نیاز است. به هر حال ۱۰ درصد از نوزادان تازه‌متولدشده نیاز به بعضی از مراقبتها جهت شروع تنفس کافی بعد از تولد دارند و ۱ درصد نیاز به اقدامات احیای گسترده‌ای جهت ادامه حیات خواهند داشت. در این فصل اطلاعات پایه‌ای را در مورد انجام مطمئن‌ترین و مؤثرترین روشهای مراقبت از نوزاد تازه متولدشده سالم یا دچار مشکل در اختیار شما قرار می‌دهیم.

پاتوفیزیولوژی دورهٔ نوزادی

اکسیژن‌رسانی جنینی در رحم

«نوزاد تازه متولدشده»[1] به نوزادی اتلاق می‌گردد که اخیراً به دنیا آمده است و ساعتهای اولیه عمر خود را سپری می‌کند. کودکی که در ۲۸ روز اول زندگی است را **«نوزاد»**[2] تلقی می‌کنند. به کودک بین سنین ۱ ماهگی تا ۱ سالگی **«شیرخوار»**[3] می‌گویند. مرحلهٔ «نوزاد تازه متولدشده» زمانی است که بیشترین تغییرات فیزیولوژی رخ می‌دهد که شامل شروع تنفس و تبادل اکسیژن (O_2) و دی‌اکسیدکربن (CO_2) در ریه‌ها، بسته شدن عروق خونی که در دوران زندگی جنینی نقش مهمی را ایفا می‌کردند و پمپ شدن خون به داخل عروقی که تا قبل از آن بسته بودند. این تغییرات فیزیولوژیک باید طی چند ثانیه اول بعد از تولد رخ می‌دهند و معمولاً این اتفاق می‌افتد.

اکسیژن نقش اصلی و حیاتی را در بقای نوزاد در مرحله قبل و بعد از تولد ایفا می‌کند. در رحم اکسیژنی که توسط جنین مصرف می‌شود از طریق گردش خون مادر و انتشار از طریق غشاهای جفت به گردش خون جنین می‌رسد.

قبل از تولد، درصد کمی از خون جنین از ریه‌های او عبور می‌کند (فقط به مقداری که بافت ریه (پارانشیم) را زنده نگه دارد). به علت اینکه در دوره جنینی ریه‌ها عملکردی به عنوان منبع تبادل گازها را انجام نمی‌دهند، به اکسیژن کمتری نیاز دارند. اگرچه ریه‌های جنین در رحم مادر متسع می‌شوند ولی آلوئول‌ها به جای هوا از مایع پر می‌شوند. به علاوه، عروق خونی ریه که اکسیژن را تحویل می‌گیرند و دی‌اکسیدکربن را تحویل می‌دهند، مشخصاً منقبض هستند.

قبل از تولد، قسمت عمدهٔ خون سمت راست قلب او برای عبور از ریه‌ها، از طریق **دریچهٔ بیضی**[4] عبور می‌کند. دریچهٔ بیضی، سوراخی بین دهلیزهای راست و چپ است که به علت عدم نیاز به اکسیژن‌رسانی ریه‌های جنین، خون از طریق آن عبور می‌کند. مقادیر کمی از خون که از طریق سوراخ بیضی عبور نکرده است، از طریق **مجرای شریانی**[5] عبور می‌کند و به ریه‌ها نمی‌رسد. مجاری شریانی به صورت پل ارتباطی بین شریان ریوی چپ و آئورت عمل می‌کند که به طور گذرا خون پر از اکسیژن مادر را مستقیماً وارد گردش خون سیستمیک جنین می‌کند و مانع از رسیدن خون به ریه‌های جنین می‌شود.

انتقال از دورهٔ جنینی

به دنبال تولد، نوزاد تازه متولدشده دیگر به جفت متصل نخواهد بود و بعد از آن باید به اتکای ریه‌های خود، اکسیژن را از محیط کسب نماید و دی‌اکسیدکربن را دفع کند. بنابراین باید طی چند ثانیه ریه‌ها از اکسیژن پر شوند و عروق ریه متسع گردند تا گردش خون آلوئول‌ها برقرار شود. این روند به آلوئول‌ها اجازه می‌دهد تا اکسیژن را جذب نمایند و به عنوان واحد فعال دستگاه تنفسی فعالیت نمایند.

آنها باید توانایی جذب اکسیژن را داشته باشند و در تبادل گازها نقش خود را ایفا نمایند. در حالت عادی، سه تغییر فیزیولوژیک اساسی طی چند ثانیه بعد از تولد، در جنین رخ می‌دهد. در اکثر موارد، این تغییرات خودبه‌خود رخ می‌دهد، و نیاز به حمایتهای مختصری توسط افراد EMT-I است. این تغییرات فیزیولوژیک شامل موارد زیر هستند:

- مایع داخل آلوئول‌ها توسط بافت ریه جذب و توسط هوا جایگزین می‌شود. این روند با شروع تنفس خودبه‌خود نوزاد تازه متولدشده تسهیل می‌گردد. هرچه اولین تنفس نوزاد قوی‌تر باشد، مایع داخل آلوئول‌ها، سریع‌تر و مؤثرتر جذب می‌شود. زمانی که این حالت رخ دهد، اکسیژن موجود در هوا می‌تواند از طریق انتشار به داخل عروق خونی ریوی اطراف آلوئول‌ها منتقل گردد.
- بند ناف (که حاوی دو شریان و یک ورید است) توسط گیره‌ها بسته شده است، که خود منجر به قطع گردش خون کم مقاومت جفت و بالا رفتن فشار خون سیستمیک نوزاد تازه متولدشده می‌شود.
- آلوئول‌ها متسع می‌شوند و می‌توانند اکسیژن را نگه دارند. از طرف دیگر، عروق خونی ریه نیز متسع می‌گردند و همزمان با افزایش فشار خون سیستمیک، منجر به افزایش جریان خون ریوی و کاهش عبور خون از مجاری شریانی می‌شوند. با افزایش جریان خون ریوی، اکسیژن داخل آلوئول‌ها جذب می‌شود و خون پر از اکسیژن به سمت چپ قلب باز می‌گردد و از آنجا به گردش خون سیستمیک بدن منتقل می‌شود.

همزمان با ادامهٔ اتساع عروق خونی ریوی و افزایش میزان اکسیژن خون، مجاری شریانی منقبض می‌گردد و جریان خون

1- newborn
2- neonate
3- infant
4- foramen ovale
5- ductus arteriosus

متوجه ریه‌ها می‌گردد و اکسیژن بیشتری را جهت انتقال به بدن کسب می‌کند. به دنبال این روند **انتقال از دورهٔ جنینی**[1]، حالا نوزاد تنفس می‌کند و خون وی اکسیژن دریافت می‌کند. به دنبال افزایش میزان اکسیژن خون، پوست تیره و سیانوزهٔ نوزاد، صورتی می‌گردد.

نکته برای EMT-I

زمانی که بند ناف توسط گیره‌ها بسته می‌شود، از آن زمان به بعد، جنین پروستاگلاندین-E2 را از جفت دریافت نخواهد کرد. پروستاگلاندین-E2 هورمونی است که مجاری شریانی را باز نگه می‌دارد. بدون این هورمون، مجاری شریانی منقبض خواهند شد و سریعاً بسته می‌شوند.

وظایف شما قسمت ۲

زمانی که به محل می‌رسید متوجه می‌شوید که خانمی بر روی زمین دراز کشیده و در حال پیچ و تاب خوردن است. وی به طور ناگهانی دچار بی‌اختیاری ادرار شده است. وی ۱۶ سال سن دارد و مادرش نیز در کنار وی است. مادر به شما می‌گوید که درد از حدود ۲۰ دقیقه پیش شروع‌شده و به صورت متناوب هر ۱ تا ۲ دقیقه یک بار شروع می‌شود. بیمار دردها را از نوع انقباضی توصیف می‌کند. وی ورود هر گونه ضربه‌ای را انکار می‌کند و به جز برنامهٔ غذایی متداول، چیز دیگری را نخورده است. زمانی که از وی سوال می‌کنید که آیا احتمال بارداری مطرح است، او ابتدا پاسخ نمی‌دهد. زمانی که مجدداً سوال می‌کنید، وی می‌گوید که ممکن است باردار باشد و طی ۷ تا ۸ ماه اخیر افزایش وزن داشته است. مادر وی با شنیدن این خبر کاملاً گیج‌شده است.

۳ـ یافته‌های مهم شما تا کنون چیست؟

۴ـ اقدامات بعدی شما چیست؟

نکته برای EMT-I

جهت تشخیص وجود ناهنجاریهای قلبی، می‌توانید از طریق شنیدن صدای قلب جنین توسط گوشی معمولی یا گوشی داپلر اقدام نمایید.

دیسترس جنین

درصد کوچکی از نوزادان تازه‌متولدشده، ممکن است هنگام زایمان یا به دنبال آن، ضمن انتقال از دوره جنینی دچار مشکلاتی شوند. چنانچه دیسترس جنینی در رحم رخ دهد، علت این اختلال نارسایی در جریان خون جفت یا بند ناف است. زجر تنفسی بعد از تولد غالباً در نتیجهٔ اختلالات مجاری هوایی یا اختلالات تنفسی رخ می‌دهد. علت دیسترس جنینی موارد زیر است:

- اولین اقدام تنفسی نوزاد، ناکافی بوده است و به قدر کافی قوی نبوده است تا مایع را از آلوئول‌ها خارج کند.
- مواد خارجی مانند مکونیوم سبب انسداد راه هوایی و مانع تهویه کامل شده‌اند.
- از دست دادن خون (مانند ترومای مادر) یا کاهش قدرت انقباضی میوکارد.
- تداوم انقباض آرتریول‌های ریوی (افزایش فشارخون ریوی).

چنانچه روند طبیعی انتقال از دورهٔ جنینی قطع گردد و کامل صورت نگیرد، ممکن است اکسیژن‌رسانی خون شریانی سیستمیک انجام نشود. علاوه بر انقباض عروق ریوی، شریانچه‌های روده، کلیه، عضله و پوست نیز منقبض می‌شوند تا خونرسانی به اعضای حیاتی بدن (مانند قلب و مغز) حفظ گردد. در هر صورت اگر محرومیت از اکسیژن تداوم داشته‌باشد، برون‌ده قلبی کاهش می‌یابد و منجر به کاهش جریان خون تمام اعضای بدن می‌گردد. خونرسانی سیستمیک ناکافی می‌تواند منجر به آسیب مغزی (آسیب مغز به دلیل فقدان اکسیژن)، آسیب به سایر اعضا و مرگ شود. یافته‌های بالینی دیسترس جنینی شامل موارد زیر است:

- سیانوز دائمی یا برادیکاردی به دلیل هیپوکسی سیستمیک
- کاهش فشارخون در نتیجهٔ کاهش خونرسانی توسط عروق کرونر، کاهش بازده قلبی یا از دست رفتن خون
- ضعف تنفسی یا وقفه تنفسی به علت نرسیدن اکسیژن کافی به مغز
- از بین رفتن سفتی عضله ناشی از هیپوکسی و هیپرکربی

برادیکاردی نوزاد تازه متولدشده

تقریباً همیشه برادیکاردی نوزاد تازه متولدشده (تعداد ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ ضربان در دقیقه) به دلیل هیپوکسی است که معمولاً به علت فعالیت تنفسی ناکافی یا تجمع ترشحات در راه هوایی رخ می‌دهد. چنانچه هیپوکسی سریعاً تشخیص داده شود و برطرف گردد، احتمال بیماری و مرگ و میر پایین است. سایر عوامل که کمتر شایع هستند نیز می‌توانند منجر به برادیکاردی نوزاد تازه متولدشده شوند. این عوامل شامل افزایش فشار داخل جمجمه (ICP) و اسیدوز هستند.

پیش‌بینی نیاز به احیا

بر اساس وجود عوامل خطر پیش از زایمان و ضمن آن، می‌توانید پیش‌بینی کنید که کدام نوزاد بعد از زایمان ممکن است نیاز به احیا داشته باشد. عوامل متعددی هستند که می‌توانند بر نوزاد تأثیر بگذارند و نیاز اقدام به احیا را افزایش دهند. جمع‌آوری اطلاعات از ابتدا تا انتها بر اساس شرح حال مادر به شما اجازه می‌دهد تا زایمانها و یا نوزادان مشکل‌دار را پیش‌بینی کنید (جدول ۱ـ۳۰).

چنانچه زمان اجازه دهد، باید سوالهای اضافی زیر را از خانم باردار بپرسید تا در صورت نیاز آمادهٔ احیای نوزاد شوید:

۱ـ موعد زایمان چه تاریخی تعیین شده است یا در هفتهٔ چندم بارداری هستید؟

1- fetal transition

هر چه نوزاد نارس‌تر باشد، احتمال بیشتری دارد که نیاز به احیا پیدا کند. ممکن است ریه‌های نوزاد هنوز به میزان کافی سورفاکتانت ترشح نکرده باشند که همین امر سبب افزایش کشش سطحی آلوئول‌ها و عملکرد نامناسب ریه خواهد شد. پوست نوزاد نارس، نازک است و به میزان کافی چربی زیر پوستی ندارد تا درجهٔ حرارت بدن را ثابت نگه دارد. تعیین سن دقیق حاملگی به شما کمک می‌کند تا در صورت نیاز به احیا، از وسایل با اندازهٔ مناسب جهت نوزاد استفاده کنید.

۲ـ انتظار می‌رود که چند نوزاد به دنیا آورید؟

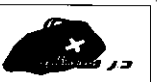
غالباً حاملگیهای چندقلویی منجر به تولد نوزادان با وزن کم و نارس می‌شوند. چنانچه نیاز به اقدامات تهاجمی باشد، به آمبولانس دیگری جهت مراقبت از سایر نوزادان و مادر نیاز خواهید داشت.

۳ـ آیا کیسهٔ آب پاره‌شده است؟ اگر جواب مثبت باشد، رنگ و محتویات آن چگونه بوده است؟ آیا بوی بدی داشته است؟

اگر مایع آمنیونی بوی بدی داشته باشد یا حاوی ذرات غلیظ و تیره‌رنگی باشد، نشان‌دهندهٔ آغشته شدن مایع با مکونیوم است. چنانچه مکونیوم آسپیره شود، ممکن است عملکرد تنفسی نوزاد ضعیف شود و نیاز به سایر اقدامات درمانی در رابطه با مجاری هوایی داشته باشد (در این‌باره بعداً توضیح می‌دهیم).

۴ـ آیا طی چهار ساعت گذشته، الکل یا داروی آرام‌بخشی استفاده کرده‌اید؟

بسیاری از داروهای آرام‌بخش و الکل می‌توانند از سد جفتی عبور کنند و به جنین برسند. خصوصاً باید نگران مصرف داروهای خاصی مانند مخدرها (هروئین و مرفین)، آرام‌بخشها و خواب‌آورها (بنزودیازپین‌ها) مانند دیازپام (والیوم) و تمازپام (رستوریل)، باربیتورات‌ها مانند فنوباربیتال و سایر داروهایی که می‌توانند سبب تضعیف دستگاه عصبی مرکزی شوند، بود. چنانچه اخیراً مصرف‌شده باشند، نوزاد با ضعف تنفسی به دنیا می‌آید و نیاز به اقدامات تهاجمی حمایت از راه هوایی و درمان دارویی خواهد داشت.



اگر دستگاه گرم‌کننده، پتو یا حوله در اختیار ندارید، می‌توانید جهت گرم نگه‌داشتن نوزاد، بسته‌های گرم‌کنندهٔ شیمیایی را دور او بپیچید.

وسایل احیا

وسایل اولیه

حتی در صورتی که پیش‌بینی می‌کنید که زایمان بدون مشکل انجام می‌شود، باید در هر بار زایمان وسایل مورد نیاز برای احیا آماده باشد. اگرچه گرفتن سابقهٔ صحیح از مادر از ابتدا تا انتها، به شما کمک می‌کند تا احتمال به دنیا آمدن با اختلال نوزاد را تشخیص دهید، ولی امکان تشخیص تمام مشکلات وجود ندارد و ممکن است شما با آنها مواجه شوید (جدول ۲ـ۳۰). فهرست حداقل وسایل اولیه و مورد نیازی که باید در تمام زایمانها وجود داشته باشند را تهیه کنید. بسیاری از این وسایل در کیت OB موجود است و در آمبولانس به همراه خواهید داشت.

جدول ۱ـ۳۰: عوامل خطری که نیاز به احیای نوزاد را به وجود می‌آورند

عوامل خطر قبل از زایمان

دیابت
بیماری قلبی
افزایش فشارخون
پره‌اکلامپسی یا اکلامپسی
حاملگی چندقلویی
سن مادر کمتر از ۱۶ سال یا بیشتر از ۳۵ سال
نداشتن یا نامناسب بودن مراقبتهای قبل از زایمان
ادامه بارداری پس از موعد (بیشتر از ۴۰ هفته)
داشتن سابقه قبلی مرگ‌ومیر یا ناخوشی حول‌وحوش زمان زایمان
استفاده از داروهای غیرمجاز یا هر نوع دارویی، مصرف الکل یا سیگار

عوامل خطر ضمن زایمان

اختلالات جفت (جداشدگی، سرراهی بودن)
زایمان پیش از موعد
مایع آمنیونی آغشته به مکونیوم
پاره شدن غشاها، بیش از ۲۴ ساعت قبل از زایمان
نمای غیرطبیعی جنین (بریچ، نمای اندام)
پرولاپس بند ناف
زایمان طول‌کشیده یا زایمان سریع
خونریزی

جدول ۲ـ۳۰: وسایل اولیهٔ مورد نیاز برای احیای نوزاد

وسایل مکش

- *سرنگ محفظه‌دار (بوآر)*
- *وسیلهٔ مکانیکی مکش و لوله‌های آن*
- *کاتتر مکش (5f تا 12f)*

اکسیژن و وسایل تهویه

- *آمبوبگ سایز نوزاد که بتواند اکسیژن ۱۰۰ درصد را تأمین کند.*
- *مجموعهٔ ماسک صورت دستگاه آمبوبگ*
  - *اندازه‌های مربوط به نوزاد ترم و نارس*
  - *ترجیحاً ماسک با لبهٔ نرم*
- *منبع اکسیژن با فلومتر*
- *لوله هوایی دهانی‌ـحلقی*
- *ماسک اکسیژن و لوله‌های مربوط به آن برای نوزاد تازه متولدشده و گروه سنی کودکان*

وسایل متفرقه

- *پتو و حوله*
- *گوشی پزشکی (ترجیحاً مخصوص نوزادان)*
- *گیرهٔ بند ناف*
- *اسکالپل استریل*
- *کیسهٔ پلاستیکی برای گذاشتن جفت داخل آن*

ایمنی EMI_I

هنگام تولد یا احیای نوزاد، باید خود را در مقابل پاشیدن خون یا سایر مایعات بدن حفظ کنید. حداقل احتیاطات BSI شامل دستکش، گان، عینک محافظ یا پوشش صورت است.

وسایل احیای پیشرفته

اگرچه تعداد کمی از نوزادان به احیای تهاجمی و اقدامات احیای پیشرفته نیاز پیدا می‌کنند، باید وسایل و ملحقات لازم جهت مداخلهٔ پیشرفته در دسترس باشند. می‌توانید از قبل کیتی را تهیه کنید و وسایل احیای پیشرفته را در آن قرار دهید تا در صورت لزوم سریعاً از آن استفاده کنید.

دسترسی به ورید

غالباً در نوزادان نیازی به گرفتن رگ نیست زیرا تقریباً همیشه مشکل نوزاد ناشی از نارسایی تنفسی و هیپوکسی است و اولین درمان باز نگه داشتن راه هوایی و تهویه مناسب است. به هر حال چنانچه تجویز مایع یا دارو لازم باشد، باید بتوانید به گردش خون وریدی نوزاد دسترسی داشته باشید. به همین خاطر باید در کیت ALS شما، سرم کریستالوئید ایزوتیک (مانند سالین نرمال یا رینگرلاکتات)، کاتتر داخل وریدی (شمارهٔ ۲۲ تا ۲۴) و کاتتر داخل استخوانی اطفال (IO) موجود باشد.

در صورتی که گرفتن رگ مناسب، امکان‌پذیر نباشد، می‌توان داروها را از طریق لولهٔ داخل تراشه تجویز کرد. این داروها شامل اپینفرین (آدرنالین) و نالوکسان (نارکان) هستند.

چنانچه برنامهٔ کاری به شما اجازهٔ گذاشتن کاتتر داخل ورید نافی می‌دهد، می‌توانید کاتتر ورید نافی را با خود حمل نمایید. انجام جایگذاری کاتتر در ناف توسط پرسنل مراقبتهای پیش بیمارستانی، مورد بحث است. از آنجا که این روش دسترسی به ورید توسط افراد ماهر به سهولت و به‌سرعت انجام می‌شود، مراقبین پیش‌بیمارستانی به‌ندرت نیاز به استفاده از این روش پیدا می‌کنند و ممکن است همراه با عوارض نیز باشد.

لوله‌گذاری داخل تراشه

چنانچه در نوزاد دچار زجر تنفسی، نتوانید راه هوایی را توسط وسایل اولیه (آمبوبگ) به طور مؤثر کنترل کنید یا اگر برای مدت طولانی نیاز به تهویه کمکی دارید، ممکن است گذاشتن لوله داخل تراشه لازم باشد. به علاوه اگر دسترسی به ورید امکان‌پذیر نباشد، می‌توان بعضی از داروها را توسط لوله داخل تراشه وارد کرد. در صورت نیاز، وسایل زیر جهت لوله‌گذاری باید در دسترس باشد:

- لارنگوسکوپ با تیغه مستقیم
  - سایز صفر (برای نوزادان نارس)؛ سایز یک (برای نوزادان ترم)
- لامپ و باطری اضافی برای لارنگوسکوپ
- لولهٔ داخل تراشه
  - اندازهٔ ۲/۵ تا ۴ میلی‌متر
- استایلت (اختیاری)
- وسیلهٔ محافظ لوله داخل تراشه
- وسیلهٔ سنجش CO_2 داخل تراشه

داروها

چنانچه نوزاد پاسخ مناسبی به اقدامات احیای غیرتهاجمی ندهد، ممکن است مداخلات دارویی لازم شود. اگرچه این رخداد نادر است، اما داروهای زیر که در قسمتهایی بعدی این فصل توضیح داده می‌شوند، باید در دسترس باشند:

- اپینفرین (آدرنالین) ۱:۱۰,۰۰۰ـ۰/۱ میلی‌گرم در میلی‌لیتر
- نالوکسان (آدرنالین) ـ ۰/۴ میلی‌گرم در میلی‌لیتر
- دکستروز ۱۰ درصد (D_{10}) ـ ۲۵۰ میلی‌لیتر
- بی‌کربنات سدیم ($NaHCO_3$) ـ محلول ۴/۲ درصد (۵ میلی‌اکی‌والان در هر میلی‌لیتر)
- سرنگهای (۱، ۳، ۵، ۱۰، ۲۰ و ۵۰میلی‌لیتری)

مداخلات فوری به دنبال زایمان

ارزیابی نوزاد

باید فوراً به دنبال زایمان، نوزاد را ارزیابی نمود. در هنگام تولد، با ارزیابی سریع موارد کلیدی (جدول ۳ـ۳۰) می‌توان مشخص نمود که آیا نوزاد با موفقیت مرحلهٔ زایمان را پشت سر گذاشته است و فقط به اقدامات حمایتی ساده نیاز دارد یا نوزاد تحت دیسترس است و نیاز به ارزیابیهای بیشتر و در صورت لزوم اقدامات احیا دارد.

جدول ۳ـ۳۰: موارد ارزیابی فوری نوزاد تازه متولدشده

- *آیا مایع آمنیونی از مکونیوم پاک است؟*
- *آیا نوزاد تنفس یا گریه خودبه‌خود دارد؟*
- *آیا سفتی عضلات نوزاد خوب است؟*
- *آیا رنگ پوست نوزاد، صورتی است؟*
- *آیا نوزاد سر موعد به دنیا آمده است؟*

چنانچه پاسخ تمام سوالهای جدول ۳ـ۳۰ «بلی» باشد، فقط انجام مراقبتهای متداول شامل خشک کردن و گرم نگاه داشتن نوزاد و مکش ترشحات دهان و بینی لازم است؛ مداخلاتی که برای **تمام** نوزادان تازه متولدشده بدون در نظر گرفتن وضعیت نوزاد در زمان تولد، انجام می‌شود. اگر پاسخ هر کدام از سوالهای فوق «نه» باشد، باید انجام اقدامات اولیه احیا را در نظر داشته باشید و در صورت لزوم مداخلات بعدی را انجام دهید.

احیای نوزاد بی‌حال

احیای نوزاد بی‌حال به یکسری مداخلات که جهت تحریک تنفس خودبه‌خود انجام می‌شود، گفته می‌شود. اگر نوزاد بعد از خشک کردن، گرم

نمودن و پاک کردن راه هوایی همچنان بی‌حال باقی بماند، باید بدون تأخیر اقدامات احیا را شروع کرد. **هرم معکوس**[1] (شکل ۱ـ۳۰) نشانگر مداخلات مورد نیاز در نوزادان بی‌حال است. غالباً اقدامات احیای اولیه (BLS) تمام آن چیزی است که به دنبال زایمان باید انجام شود و به همین خاطر وسیع‌ترین قسمت بالای هرم معکوس را اشغال نموده است. در عوض اقدامات احیای پیشرفته (ALS) مانند لوله‌گذاری و تجویز دارو به‌ندرت مورد نیاز است و کوچکترین قسمت پایین هرم را به خود اختصاص داده است.

شکل ۱ـ۳۰: راهنمای احیای نوزاد بر اساس توصیهٔ انجمن قلب آمریکا

قدمهای اولیهٔ احیا

قدمهای اولیهٔ احیا که بخشهای فوقانی هرم معکوس را شامل می‌شود، کمک می‌کند تا با تحریک کردن نوزاد، تنفس مؤثر و خودبه‌خود شروع شود. این قسمت شامل خشک کردن، گرم نمودن، دادن وضعیت، مکش ترشحات و تحریک کردن نوزاد است. در اکثر نوزادان، انجام همین اقدامات اولیه تنها چیزی است که جهت برقراری تنفس مؤثر کافی است.

نکته‌ای برای EMI-I

جهت کمک در یادآوری اقدامات اولیه هنگام احیای نوزاد، جملهٔ «آن چه را که احتمالاً ساده به نظر می‌آید، انجام دهید.»[2] را به خاطر بسپارید.

خشک کردن (انجام دهید)[3]
گرم کردن (آن چه)[4]
وضعیت دادن (احتمالاً)[5]
مکش (به نظر می‌رسد)[6]
تحریک کردن (ساده)[7]

خشک و گرم نمودن نوزاد تازه متولدشده

زمانی که نوزاد به دنیا می‌آید، توسط مادهٔ لزج، پنیری و مرطوبی به نام ورنیکس کازئوزا[8] پوشیده شده است. این ماده را باید سریعاً از سطح بدن نوزاد تازه متولدشده خشک کرد تا از بروز هیپوترمی اجتناب شود. حوله‌های ترجیحاً گرم باید بلافاصله بعد از تولد در دسترس باشند. با پیچیدن نوزاد داخل حوله، باید وی را خشک کرد به‌ویژه سر نوزاد را که محلی است که حرارت زیادی از دست می‌دهد. در محیط قابل کنترل اتاق زایمان، وسیله گرمابخش تابشی وجود دارد که گرمای مناسبی را ایجاد می‌کند. به هر حال این وسیله در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی در اختیار شما نیست. بنابراین زمانی که تماسی را پاسخ می‌دهید که احتمال زایمان مطرح است، باید ابتدا مطمئن شوید که بخاری قسمت پشت آمبولانس بدون در نظر گرفتن فصل سال، روشن می‌شود. نوزاد دچار هیپوترمی حتی به اقدامات ساده و مقدماتی احیا پاسخ نمی‌دهد (مانند تهویه توسط BVM یا تجویز اکسیژن).

وضعیت دادن به نوزاد تازه متولدشده

بعد از خشک و گرم نمودن کافی نوزاد، باید وی را در سطح صافی قرار دهید و از باز بودن راه هوایی اطمینان یابید. سر نوزاد نسبت به سر بچه‌های بزرگتر یا افراد بالغ در مقایسه با اندازهٔ کل بدن بزرگتر است و همین امر سبب می‌شود تا زمانی که نوزاد در وضعیت طاقباز قرار می‌گیرد گردن خم شود و راه هوایی مسدود گردد. جهت اجتناب از این موضوع، سر را مختصری به سمت عقب قرار دهید و راه هوایی را در وضعیت عادی تنظیم کنید. بر عکس ممکن است پس سر گردن را به سمت جلو فشار دهد و منجر به خم شدن آن شود. می‌توان با گذاشتن حولهٔ تاشده‌ای بین شانه‌های نوزاد، وضعیت سر را تنظیم نمود (شکل ۲ـ۳۰). همچنین می‌توان نوزاد را به پهلو خواباند (خوابیده به پهلو)، تا مابقی ترشحات موجود در راه هوایی به‌سادگی خارج شوند.

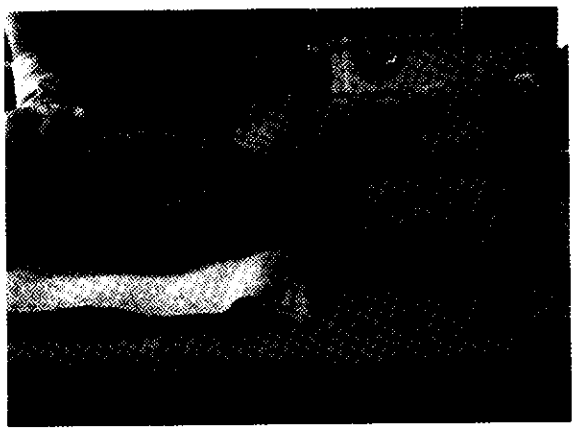
مکش راه هوایی

اولین مکش راه هوایی به مجرد خروج سر باید انجام شود. جهت تخلیهٔ کامل مایع از ریه‌ها باید مکش مجدد انجام شود. می‌توان جهت تخلیه ترشحات دهان و بینی از پوآر (سرنگ حاوی مخزن) یا کاتتر مکش استفاده نمود (شکل ۳ـ۳۰). ابتدا قبل از پاک کردن بینی، باید دهان تخلیه شود تا مانع از آسپیراسیون ترشحات شود؛ زیرا ممکن است ضمن تخلیه بینی نوزاد نفس‌نفس بزند. آسپیراسیون ترشحات می‌تواند منجر به مشکلات تنفسی شدیدی شود. چنانچه در راه هوایی نوزاد، تجمع ترشحات وجود داشته باشد، قبل از انجام مکش، سر نوزاد را به یک طرف بچرخانید.

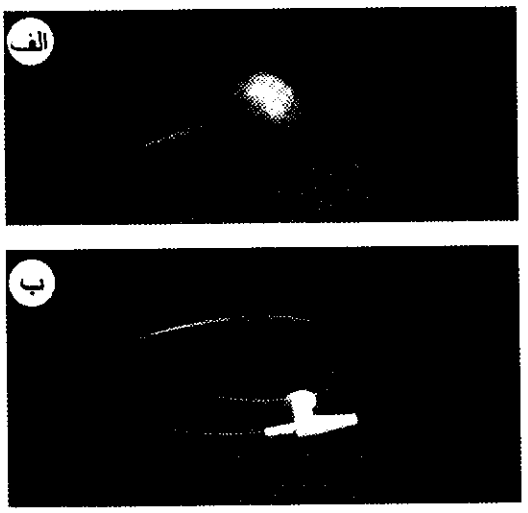
اگر از دستگاه مکش مکانیکی استفاده می‌کنید، باید ابتدا فشار مکش را تنظیم کنید که این کار را می‌توان با ایجاد انسداد در مسیر لوله و ایجاد فشار منفی مکش تا حد تقریبی ۱۰۰ میلی‌مترجیوه انجام داد.

1- inverted pyramid
2- Do What Probably Seems Simples
3- Do
4- What
5- Probably
6- Seems
7- Simple
8- vernix caseosa

زمانی که راه هوایی نوزاد را توسط مکش پاک می‌کنید، به‌خصوص زمانی که از کاتتر استفاده می‌کنید، از انجام مکش خشن یا عمیق اجتناب نمایید. در دقایق اولیه بعد از تولد، تحریک قسمت خلفی حلق سبب تحریک پاسخ واگ و بروز برادیکاردی یا وقفهٔ تنفسی خواهد شد. جهت تخلیه ترشحات، مکش آرام و ملایم کفایت می‌کند.



شکل ۲ـ۳۰: جهت اجتناب از انسداد راه هوایی، لازم است حولهٔ تاشده‌ای را بین شانه‌های نوزاد قرار دهید.



شکل ۳ـ۳۰: الف) پوآر ب) کاتتر مکش

تحریک کردن

هر دو عمل خشک کردن و مکش ترشحات سبب تحریک نوزاد می‌شوند. در بسیاری از موارد، همین اقدامات جهت شروع تنفس مؤثر کفایت می‌کند. چنانچه علی‌رغم اقدامات فوق، هنوز نوزاد تنفس کافی نداشته باشد، **تحریک توسط لمس آهسته**[1] می‌تواند محرک تنفسی مناسبی باشد. فقط دو روش مطمئن و قابل قبول جهت تحریک توسط لمس نوزاد وجود دارند: زدن تلنگر یا ضربه به کف پای نوزاد و دیگری مالش آرام پشت، تنه و اندامهای وی. ضربه‌های شدید مؤثر نیست و ممکن است که سبب جراحت نوزاد شود. ***هرگز نوزاد را تکان ندهید!*** در نوزاد دچار وقفه تنفسی، ادامهٔ تحریک توسط لمس، تلف کردن وقت با ارزش است. چنانچه تحریک توسط لمس آرام در شروع تنفس مؤثر نبود، تهویه توسط فشار مثبت با کمک آمبوبگ و اکسیژن ۱۰۰ درصد را شروع کنید.

ملاکهای اساسی

به دنبال اقدامات اولیهٔ احیا، نیاز به اقدامات بعدی احیا بر اساس ارزیابی ۳ ملاک کلیدی و اصلی تعیین می‌شود: سعی تنفسی، ضربان قلب و رنگ پوست. **امتیاز آپگار**[2] (جدول ۴ـ۳۰) روش ارزیابی کمی و عینی وضعیت نوزاد است و توسط آن می‌توان پاسخ به احیا را ارزیابی نمود. این ارزیابی در دقایق ۱ و ۵ بعد از تولد انجام می‌شود. به هر حال اقدام به احیا در صورت نیاز باید قبل از اولین نوبت امتیازدهی صورت گیرد. ***بنابراین امتیاز آپگار جهت تشخیص لزوم انجام عملیات احیا، نوع مداخلات لازم و تعیین زمان انجام آنها استفاده نمی‌شود.***

به هر یک از ۵ نشانه، امتیاز ۰، ۱ و ۲ تعلق می‌گیرد. سپس ۵ امتیاز با هم جمع می‌شوند و عدد به‌دست‌آمده، امتیاز آپگار خواهد بود. اکثر نوزادان در دقیقهٔ ۱، امتیاز ۷ تا ۸ و در دقیقه ۵، امتیاز ۸ تا ۱۰ را خواهند داشت.

چنانچه نوزادی در ارزیابی فوری کاملاً نیرومند باشد، مدت بارداری کامل باشد و مایع آمینونی شفاف و فاقد مکونیوم باشد (جدول ۳ـ۳۰)، نوزاد فقط به اقدامات حمایتی نیاز دارد و در فواصل متناسب، امتیاز آپگار متناسبی کسب خواهد کرد. ***مجدداً تأکید می‌شود که فعالیت تنفسی، ضربان قلب و رنگ پوست (نه امتیاز آپگار) را در نوزادی که بی‌حال است، سریعاً ارزیابی نمایید.***

ارزیابی فعالیت تنفسی

گریه علامت تنفس است. در حالت عادی تعداد تنفس نوزاد بین ۴۰ تا ۶۰ تنفس در دقیقه است، ممکن است فعالیت تنفسی در نوزاد طبیعی مختصری نامنظم باشد. نشانه‌هایی مانند نفس‌نفس زدن، ناله کردن، توکشیده شدن قفسه سینه یا حرکات پره‌های بینی دال بر افزایش کار تنفسی و زجر تنفسی هستند. زجر تنفسی در نوزادان می‌تواند به دلیل موارد زیر ظاهر گردد و در صورت عدم درمان می‌تواند سبب ایست قلبی شود:

- بیماری اولیه قلبی یا ریوی
- افزایش فشارخون اولیهٔ ریوی
- اختلالات دستگاه عصبی مرکزی
- انسداد مجاری بینی توسط موکوس
- پنوموتوراکس خودبه‌خود
- آترزی کوآن (انسداد مادرزادی سوراخهای بینی)
- آسپیراسیون مکونیوم
- نارسی ریه (غالباً به دلیل فقدان سورفاکتانت)
- پنومونی
- شوک و سپسیس
- اسیدوز متابولیک
- فتق دیافراگماتیک

1- tactile stimulation
2- apgar score

جدول ۴ـ۳۰: امتیاز آپگار

نشانه	۲	۱	۰
ظاهر	تمام بدن نوزاد صورتی است	بدن صورتی، ولی دستها و پاها آبی است	تمام بدن نوزاد رنگ‌پریده یا آبی است.
نبض	بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه	کمتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه	نبض احساس نمی‌شود.
واکنش صورت یاتحریک‌پذیری	نوزادگریه می‌کند و سعی می‌کند که پای خود را دور کند و انگشتان کف پا را جمع کند.	نوزاد در پاسخ به محرکها، گریهٔ ضعیفی دارد.	نوزاد نسبت به محرکها گریه یا عکس‌العمل نشان نمی‌دهد.
فعالیت یا سفتی عضلات	نوزاد در مقابل راست کردن پا و زانو مقاومت نشان می‌دهد.	نوزاد در مقابل راست کردن پا به طور مختصر مقاومت نشان می‌دهد.	نوزاد کاملاً شل است و عضلات قوام ندارند.
تنفس	تنفس سریع	تنفس آهسته	فقدان تنفس

درمان وقفهٔ تنفسی یا فعالیت تنفسی نامناسب

چنانچه در نوزاد تازه متولدشده فعالیت تنفسی مشاهده نشود (وقفه تنفسی)، سریعاً تهویه با فشار مثبت مورد نیاز است. در نوزادان، وقفه تنفسی به دو شکل مشاهد می‌شود:

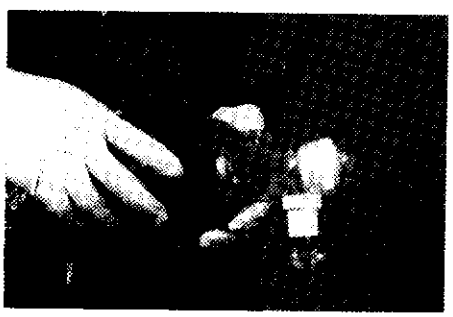
وقفه تنفسی اولیه یا ثانویه. **وقفه تنفسی اولیه**[1] که غالباً با تحریکات ساده مانند لمس کردن یا مکش ترشحات قابل برگشت است. **وقفه تنفسی ثانویه**[2] که بدون تهویهٔ کمکی قابل برگشت و بهبود نیست. چنانچه نوزادی به دنبال اقدامات اولیه احیا، دچار وقفهٔ تنفسی یا تنفس به صورت نفس‌نفس زدن شد، به نظر می‌رسد که تحریکات بعدی سبب بهبود تهویه شود. به علت اینکه هر دو نوع اولیه و ثانویهٔ وقفهٔ تنفسی می‌توانند در رحم نیز رخ دهند و به سختی از هم قابل تشخیص هستند، فرض کنید که وقفهٔ تنفسی، از نوع ثانویه است و سریعاً اکسیژن ۱۰۰ درصد و تهویه با فشار مثبت را شروع نمایید.

به‌ندرت در نوزادان جهت باز نگه داشتن راه هوایی نیاز به گذاشتن لولهٔ هوایی دهانی‌ـحلقی است. با دادن وضعیت مناسب می‌توان راه هوایی نوزاد را باز نگه داشت. در این وضعیتها، ممکن است که لوله هوایی دهانی‌ـحلقی برای باز نگه داشتن دهان ضمن تهویه، لازم باشد.

در مواقعی که از تهویه با فشار مثبت استفاده می‌کنید، باید آمبوبگ در اندازه‌های نوزادان یا شیرخواران به کار ببرید. اندازه ماسک باید به گونه‌ای باشد که دهان و بینی نوزاد را بپوشاند ولی روی چشمها قرار نگیرد (شکل ۴ـ۳۰). ابتدا مطمئن شوید که ماسک به خوبی روی صورت نوزاد قرار گرفته است. با مختصری فشار به دنبال هر بار تهویه، باید سینه بالا بیاید. چون لازم است مایع اضافی از آلوئول‌ها خارج گردد، بهتر است که ضمن چند تنفس اول دریچهٔ کندکنندهٔ سرعت BVM را ببندید تا فشار دمی بالاتری به دست آید (شکل ۵ـ۳۰). تعداد دفعات تهویه در نوزاد را به ۴۰ تا ۶۰ تنفس در دقیقه برسانید.

زمانی تهویه با فشار مثبت (PPV) موفقیت‌آمیز است که هر دو طرف سینهٔ نوزاد بالا بیاید و صداهای تنفسی در هر دو طرف به گوش برسد. تهویه

شکل ۴ـ۳۰: از آمبوبگ با سایز نوزادان یا شیرخواران استفاده کنید و مطمئن شوید که ماسک غیر از چشمها، بر روی هر دو سوراخ بینی و دهان قرار گرفته است. با اکسیژن ۱۰۰ درصد و با سرعت ۴۰ تا ۶۰ تنفس در دقیقه تهویه را انجام دهید.



شکل ۵ـ۳۰: چنانچه بر روی آمبوبگ دریچهٔ تنظیم سرعت قرار دارد، آن را برای کسب فشار دمی بیشتر، ببندید.

نوزاد را با فشار بالا انجام ندهید زیرا منجر به آسیب ریه‌ها (ترومای ناشی از فشار)[3] و بروز پنوموتوراکسی می‌شود. بعد از ۳۰ ثانیه تهویه کافی، ضربان قلب نوزاد را کنترل کنید. اگر ضربان قلب حداقل ۱۰۰ ضربه در دقیقه و تنفس

1- primary apnea
2- secondary apnea
3- barotrauma

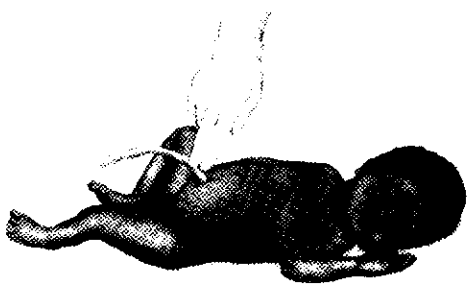
نوزاد کافی بود، می‌توانید عملیات تهویه را قطع کنید و رنگ پوست نوزاد را ارزیابی نمایید. هیچ‌گاه تهویه را به طور ناگهانی قطع نکنید. در عوض، تدریجاً تعداد و حجم تهویه را کاهش دهید تا مطمئن شوید نوزاد خود می‌تواند تنفس کافی را ادامه دهد. در غیر این صورت، تا زمانی که نوزاد بتواند خودبه‌خود تنفس کند، تهویه را ادامه دهید. ممکن است متوجه شوید که به‌آرامی با تلنگر زدن به کف پا یا مالیدن پشت نوزاد می‌توانید به تداوم تنفس مؤثر وی کمک کنید.

ارزیابی ضربان قلب

در نوزادان، غالباً برادیکاردی (تعداد ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه) به علت هیپوکسی است و مربوط به اختلال اولیهٔ قلب نیست. نوزادی که گریه می‌کند و فعال است معمولاً تعداد ضربان قلب کافی دارد. چنانچه نوزاد فعال نباشد یا نیاز به تهویه با فشار مثبت داشته باشد، به دقت ضربان قلب وی را کنترل کنید. جهت کنترل می‌توانید از طریق شنیدن صدای قلب توسط گوشی پزشکی (**نبض رأس قلب**[1]) یا لمس قاعدهٔ بند ناف اقدام نمایید (شکل ۶-۳۰). روش سریع محاسبه تعداد ضربان قلب نوزاد شامل شمارش تعداد ضربان قلب در مدت ۶ ثانیه و اضافه کردن ۰ به عدد به دست آمده است. روش دیگر، ضرب نمودن عدد به دست آمده طی مدت ۶ ثانیه در عدد ۱۰ است.

درمان برادیکاردی نوزاد تازه متولدشده

چنانچه تعداد ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه را علی‌رغم طبیعی بودن تنفس نوزاد، با استفاده از اکسیژن ۱۰۰ درصد و تهویه با فشار مثبت درمان نمایید. در اکثر نوزادان مبتلا به برادیکاردی، اقدام به تهویه، سریعاً سبب بهبود تعداد ضربان قلب و افزایش آن به بیش از ۱۰۰ ضربان در دقیقه می‌شود و نیاز به اقدام درمانی دیگری نیست.



شکل ۶-۳۰: نبض را در قاعدهٔ بند ناف احساس کنید.

چنانچه تعداد ضربان قلب کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه باشد، به تهویه ادامه دهید و فشار به قفسه سینه را آغاز نمایید. حتی در صورتی که نوزاد نبض داشته باشد، تعداد ضربان قلب و برون‌ده قلبی به میزانی نیست تا نیازهای متابولیک نوزاد را برطرف سازد. در نوزادان به دو روش می‌توان فشار به قفسه سینه را انجام داد. جهت انجام روش ارجح مراحل تمرین مهارت ۱-۳۰ را دنبال کنید.

۱- موقعیت مناسب را پیدا کنید: به اندازهٔ قطر یک انگشت زیر خط فرضی که از دو نوک سینه عبور می‌کند بر روی ثلث میانی جناغ (**گام ۱**).

۲- در نوزاد طبیعی و ترم، **دو دست خود را اطراف نوزاد طوری قرار دهید که هر دو انگشت شست در کنار هم** بر روی ثلث میانی جناغ قرار گیرند و سایر انگشتان دور تا دور سینه حلقه بزنند. در نوزادان نارس یا نوزادان بسیار کوچک، می‌توانید یک انگشت شست را بر روی دیگری بگذارید و اقدام به فشار دادن قفسهٔ سینه کنید (**گام ۲**)

۳- هر دو انگشت شست را به‌آرامی بر روی جناغ فشار دهید. قفسه سینه نوزاد به‌راحتی فشرده می‌شود. میزان فشار بر روی جناغ باید به حدی باشد که با هر بار فشار، استخوان جناغ به میزان یک‌سوم قطر قدامی-خلفی قفسه سینه (حدوداً ۱/۵ تا ۲ سانتی‌متر) پایین رود (**گام ۳**).

چنانچه دستهای شما کوچک هستند و نمی‌توانید دور تا دور سینهٔ نوزاد را در بر گیرید، باید با استفاده از انگشت میانی و دوم یک دست قفسهٔ سینه را فشار دهید و دست دیگر خود را در پشت نوزاد قرار دهید.

به دنبال هر سه نوبت فشار بر قفسهٔ سینه، یک بار اقدام به تهویه توسط BVM نمایید و سپس مکث کنید. از فشردن قفسهٔ سینه همزمان با انجام تهویه اجتناب کنید زیرا یکی از آنها، اثر دیگری را کاهش می‌دهد. باید در مجموع ۱۲۰ مرتبه در دقیقه فشار بر قفسه سینه و تهویه را انجام دهید یعنی ۹۰ مرتبه فشار بر قفسه سینه و ۳۰ بار تهویه. به یاد داشته باشید که تهویه کافی نقش اصلی را در احیای موفقیت‌آمیز نوزاد ایفا می‌کند.

بعد از ۳۰ ثانیه تهویه با فشار مثبت و فشار بر قفسه سینه، نوزاد را مجدداً ارزیابی نمایید. چنانچه تعداد ضربان قلب بیشتر از ۶۰ ولی کمتر از ۱۰۰ ضربان در دقیقه بود، ماساژ قفسه سینه را قطع کنید و تهویه را تا زمانی که تعداد ضربان قلب بیشتر از ۱۰۰ ضربان در دقیقه شود، ادامه دهید. در صورتی که تعداد ضربان قلب کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه بماند، تهویه با فشار (PPV) و فشار بر قفسهٔ سینه را ادامه دهید و تجویز داروها (در قسمتهای بعدی همین فصل توضیح داده خواهد شد) را در نظر داشته باشید. اگر برای نوزاد انجام تهویه طولانی‌مدت و تجویز داروها را در نظر دارید، باید به گذاشتن لوله داخل تراشه اقدام نمایید.

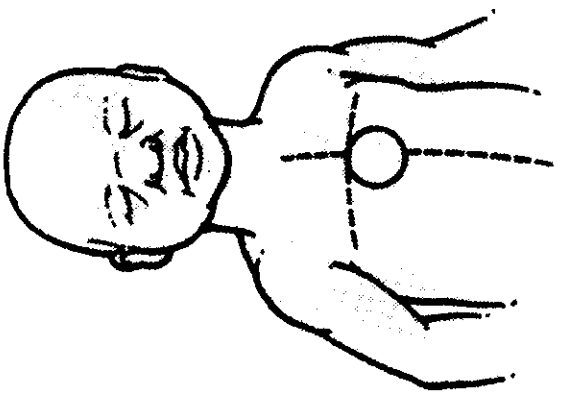
ارزیابی رنگ پوست

ارزیابی رنگ پوست نوزادان چندین فایده به همراه دارد. در رحم، جنین وابسته به میزان اکسیژنی است که توسط جفت فراهم می‌شود و در مقایسه با بالغین، غلظت اکسیژن جنین بسیار پایین است. جنین می‌تواند از طرق

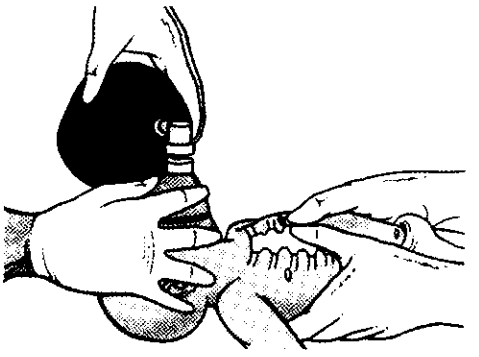
1- apical pulse

تمرین مهارت ۳۰

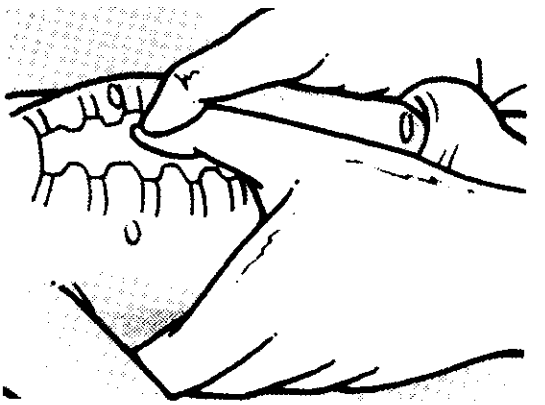
روش وارد آوردن فشار بر قفسه سینه نوزاد



۱ـ وضعیت مناسب را پیدا کنید: درست زیر خط عبورکننده از نوک سینه‌ها، در وسط یک‌سوم تحتانی جناغ است.



۲ـ دستان خود را دور قفسه سینه حلقه کنید و انگشتان شست خود را در وضعیت مناسب قرار دهید.



۳ـ انگشتان شست خود را به‌آرامی بر روی جناغ فشار دهید تا به عمق تقریبی یک‌سوم قطر قدامی ـ خلفی قفسه سینه، پایین روند.

مختلف با این میزان اکسیژن پایین محیط، زندگی و رشد نماید. زمانی که نوزاد به دنیا می‌آید و هنوز تنفس هوا را شروع نکرده است، ظاهری تیره و سیانوزه دارد. این حالت تا زمانی که نوزاد تنفس مؤثر خودبه‌خود را شروع نکرده، طبیعی است و پس از شروع آن پوست سریعاً صورتی می‌گردد.

درمان سیانوز نوزاد تازه متولدشده

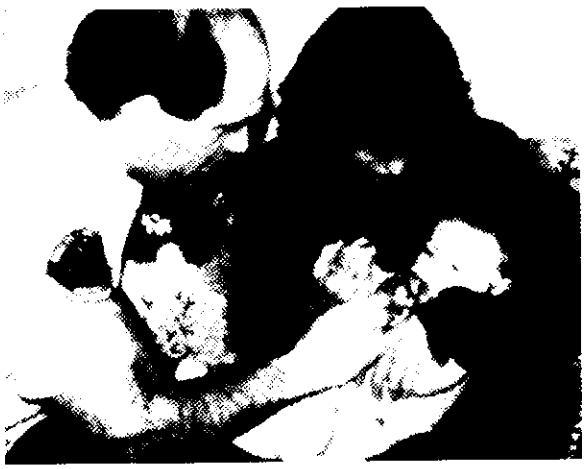
چنانچه نوزاد سیانوزه باشد، تشخیص دهید که آیا مرکزی (در تنه و صورت) یا محیطی است (محدود به دستها و پاها). با افتراق این دو حالت می‌توانید درمان مناسب را انجام دهید. در صورتی که **سیانوز مرکزی**[1] وجود داشته باشد، اکسیژن تجویز کنید زیرا هیپوکسی حقیقی وجود دارد. جریان مستقیم و آزاد اکسیژن را مقابل صورت نوزاد قرار دهید و از تماس مستقیم اکسیژن با چشمها، اجتناب نمایید (شکل ۷ـ۳۰). لولهٔ اکسیژن یا ماسک صورت اطفال را به فاصلهٔ تقریبی ۱/۵ سانتی‌متر از بینی و دهان نوزاد قرار دهید. در حالی که جریان آزاد اکسیژن برقرار است، دائماً رنگ پوست نوزاد را ارزیابی کنید. اگر بعد از گذشت ۳۰ ثانیه از تجویز جریان آزاد اکسیژن سیانوز مرکزی برطرف نشد، به تهویه با فشار مثبت اقدام و اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید. در صورتی که سیانوز ناپدید شد، تدریجاً میزان اکسیژن را کم کنید تا مطمئن شوید که در هوای اتاق، رنگ پوست نوزاد صورتی باقی خواهد ماند. ***هیچگاه به طور ناگهانی جریان اکسیژن را از نوزاد قطع نکنید.***

سیانوز محیطی[2] محدود به دستها و پاها است و به آن سیانوز اندامها[3] گویند. این یک یافتهٔ شایع در نوزادان به‌خصوص طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول زندگی است و نیاز به درمان خاصی ندارد.

1- central cyanosis
2- peripheral cyanosis
3- acrocyanosis

اقدامات احیای پیشرفته

همان طور که قبلاً ذکر شد، اکثر نوزادان تازه متولدشده جهت تحریک تنفس مؤثر فقط نیاز به مداخلات BLS دارند و تعداد کمی از آنها به تهویه با فشار مثبت یا فشار به قفسهٔ سینه نیاز پیدا می‌کنند. به هر حال تقریباً



شکل ۷ـ۳۰: در نوزاد مبتلا به سیانوز مرکزی، جریان آزاد اکسیژن تجویز کنید.

۱ درصد از نوزادان به دلیل افت دستگاه قلبی ـ ریوی به احیای تهاجمی و مداخلات ALS نیاز خواهند داشت.

قرار دادن لولهٔ دهانی ـ معدی

باید برای نوزادانی که بیش از ۲ دقیقه نیاز به تهویه با فشار مثبت دارند، لولهٔ دهانی ـ معدی گذاشت و در محل ثابت کرد. ضمن تهویه، هوا به حلق فشار می‌آورد و به‌سادگی می‌تواند وارد نای و مری شود. چنانچه راه هوایی در وضعیت مناسبی قرار گرفته باشد، قسمت بیشتری از هوا وارد نای و ریه‌ها می‌شود. به هر حال مقادیری از هوا نیز از راه مری وارد معده می‌شود.

تجمع هوا داخل معده، سبب اتساع آن و در نهایت ممکن است سبب ظاهرشدن یکی از عوارض زیر شود:

- وارد آمدن فشار به طرف بالا بر روی دیافراگم که مانع از اتساع کامل ریه‌ها می‌شود.
- برگشت محتویات معده ضمن تهویه که ممکن است سبب آسپیراسیون شود.

مشکلات همراه با اتساع معده را می‌توان با گذاشتن لوله دهانی ـ معدی و مکش محتویات معده و جاگذاری لوله در محل جهت خروج هوای واردشده به داخل معده، کاهش داد.

جهت گذاشتن لولهٔ OG (دهانی ـ معدی)، به لولهٔ شماره 8F و سرنگ ۲۰میلی‌لیتری نیاز دارید. برای انجام این کار مراحل زیر را انجام دهید (تمرین مهارت ۲ـ۳۰):

وظایف شما — **قسمت ۳**

ضمن مشاهده بیمار، متوجه می‌شوید که سر در مدخل واژن نمایان شده است. درخواست آمبولانس دیگری می‌کنید و از همکارتان می‌خواهید تا کیت OB و وسایل احیا را بیاورد. شما و همکارتان برای انجام زایمان قریب‌الوقوع آماده می‌شوید. زمانی که نوزاد به دنیا آمد، متوجه می‌شوید که علائم حیاتی وی به شرح زیر است:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت دقایق اولیه
تعداد تنفس	۲۰ تنفس در دقیقه
نبض	۵۰ ضربان در دقیقه
رنگ پوست	سیانوز مرکزی

۵ـ چه اقداماتی برای درمان نوزاد انجام می‌دهید؟

۶ـ آیا لازم است برای نوزاد دارویی تجویز گردد؟

۱ـ اندازه‌گیری را جهت تعیین عمق انجام دهید. طول لولهٔ OG جاگذاری‌شده برابر با فاصلهٔ بین نوک بینی تا نرمهٔ گوش و از نرمهٔ گوش تا زایده‌گزیفوئیداست. به‌علامت‌سانتی‌متر در این‌نقطه از لوله‌توجه کنید (**گام ۱**).

۲ـ لوله را تا عمق مناسب از طریق دهان وارد کنید. بینی باید جهت تهویه باز باشد و باگذاشتن لوله در محل، می‌توان به‌این هدف رسید (**گام ۲**).

۳ـ به لوله، سرنگ ۲۰میلی‌لیتری را وصل کنید و محتویات معده را تخلیه کنید. سپس سرنگ را خارج کنید و انتهای لوله را باز بگذارید تا هوای داخل معده خارج گردد.

۴ـ لوله را توسط چسب نواری روی چانهٔ نوزاد ثابت کنید تا به این وسیله از باقی ماندن لوله در معده مطمئن شوید (**گام ۳**).

چنانچه از لوله تغذیه‌ای شماره 8F استفاده کنید و لوله در یک طرف ماسک و به چانه متصل‌شده باشد، با اتصال ماسک به صورت تداخل ایجاد نمی‌کند. ممکن است لوله با اندازهٔ بزرگتر مانع از تماس کافی ماسک با صورت شود و لولهٔ کوچکتر نیز توسط ترشحات مسدود شود.

لوله‌گذاری داخل تراشه

به علت اینکه عملیات تهویه در نوزاد غالباً برای مدت کوتاهی انجام می‌شود و اکثراً بعد از چند دقیقه سبب تحریک تنفس مؤثر می‌گردد، به‌ندرت نیاز به گذاشتن لوله داخل تراشه است. به هر حال در بعضی از وضعیتهای خاص، ممکن است گذاشتن لولهٔ داخل تراشه لازم باشد (جدول ۵ـ۳۰).

بعداً در این فصل دربارهٔ سایر وضعیتهایی که ممکن است به لوله‌گذاری در نوزاد نیازمند باشید شامل نارس بودن شدید، فتق دیافراگم و مکش مکونیوم از نای بحث خواهد شد.

تمرین مهارت ۳۰-۳

گذاشتن لوله دهانی ـ معدی در نوزاد تازه متولدشده

۱ـ اندازه‌گیری جهت تعیین عمق صحیح: فاصلهٔ بین نوک بینی تا نرمه گوش و از نرمه گوش تا زائده گزیفوئید را اندازه‌گیری نمایید.

۲ـ لوله را تا عمق تقریبی و مناسب داخل کنید. بینی را جهت تهویه باز نگه دارید.

۳ـ محتویات معده را توسط سرنگ ۲۰میلی‌لیتری تخلیه کنید. سپس سرنگ را خارج کنید و سر لوله را جهت خروج هوا از معده باز نگه دارید. لوله را توسط چسب روی چانه ثابت کنید.

جدول ۵ـ۳۰: وضعیتهایی که لازم است لولهٔ داخل تراشه برای نوزاد گذاشته شود

- *انجام تهویه توسط BVM منجر به بالا آمدن کافی قفسه سینه نشده باشد.*
- *برای مدت طولانی حمایت تهویه‌ای مورد نیاز باشد.*
- *انجام فشار بر قفسه سینه الزامی باشد.*
  - *باگذاشتن لوله داخل تراشه، هماهنگی بهتری بین فشار بر قفسه سینه و تهویه برقرار می‌شود و اثرات تنفسی با فشار مثبت به حداکثر می‌رسد.*
- *برای تحریک قلب به اپینفرین نیاز باشد. روش متداول برای تجویز دارو از طریق لوله داخل تراشه است.*

وسایل لوله‌گذاری

چنانچه هنگام احیای نوزاد نیاز به لوله‌گذاری داخل تراشه به وجود آمد، باید سریعاً وسایل مورد لزوم را آماده کنید. حداقل باید کیت لوله هوایی نوزادان را به همراه سایر وسایل مورد نیاز داخل کیت لولهٔ هوایی کودکان داشته باشید.

زمانی که همکارتان مشغول تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد به نوزاد توسط BVM است، وسایل زیر را آماده کنید:

- **تیغهٔ لارنگوسکوپ**
  - نوزاد نارس ـ اندازهٔ صفر (مستقیم)
  - نوزاد ترم ـ اندازهٔ یک (مستقیم)
    - عموماً تیغه‌های مستقیم ارجحیت دارند زیرا توسط آنها، آسانتر می‌توان اپیگلوت شل و امگا شکل را بالا برد. به

علاوه، به دلیل اینکه تیغه‌های مستقیم در فضای والکولار قرار نمی‌گیرند، منجر به برادیکاردی ثانویه به تحریک رفلکس واگ نمی‌شوند.

- **لوله‌های داخل تراشه**
  - از لوله‌های داخل تراشه بدون کاف استفاده کنید.
  - از لوله‌های باریک‌شونده استفاده نکنید؛ از لوله‌هایی که قطر یکسانی دارند، استفاده کنید.
  - در صورت امکان از لوله تراشه‌ای که خط مشکی نزدیک انتهای لوله دارد، استفاده کنید.
    - به این خط تیره **راهنمای طنابهای صوتی**[1] گویند. چنین لوله‌هایی را باید به میزانی داخل کرد که راهنمای طنابهای صوتی مقابل طنابهای صوتی قرار گیرد. در این حالت، انتهای لوله مختصری بالاتر از کارینا قرار خواهد گرفت.
- **سایر وسایل:**
  - نوار چسب یا یکی از وسایل تجاری تثبیت
  - دستگاه مکش
  - اکسیژن با جریان آزاد
  - استایلت (انتخابی)

غالباً لوله داخل تراشه (ET) به قدر کافی سفت و محکم است که بتوان به‌راحتی آن را در محل کار گذاشت؛ به هر حال اگر از استایلت استفاده می‌شود، ابتدا مطمئن شوید که قسمت انتهای لوله برجسته نمی‌شود زیرا به دنبال جایگذاری به‌راحتی خارج می‌گردد.

راههای مختلفی وجود دارد تا بتوان اندازهٔ صحیح لولهٔ ET مخصوص کودکان را تشخیص داد. می‌توانید از ملاکهای آناتومی مانند قطر انگشت کوچک دست نوزاد استفاده کنید یا بر اساس جدول ۶ـ۳۰ که اندازهٔ متناسب لوله را بر حسب وزن و مدت بارداری نشان می‌دهد، عمل نمایید.

جدول ۶ـ۳۰: تشخیص اندازهٔ صحیح لولهٔ ET در نوزادان

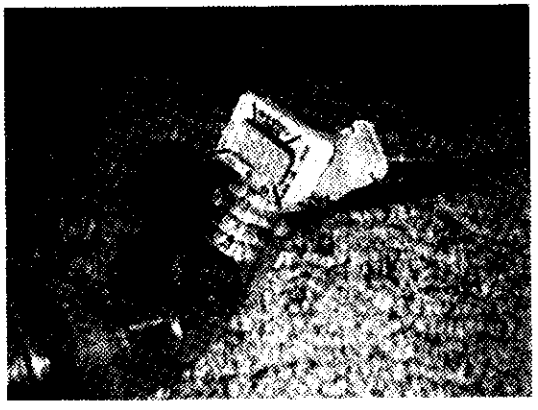
اندازهٔ لوله	وزن	مدت بارداری
۲/۵ میلی‌متر	کمتر از ۱۰۰۰ گرم (۱ کیلوگرم)	کمتر از ۲۸ هفته
۳ میلی‌متر	بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ گرم (۱ تا ۲ کیلوگرم)	بین ۲۸ تا ۳۴ هفته
۳/۵ میلی‌متر	بین ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ گرم (۲ تا ۳ کیلوگرم)	بین ۳۴ تا ۳۸ هفته
۳/۵ تا ۴ میلی‌متر	بیشتر از ۳۰۰۰ گرم (۳ کیلوگرم)	بیشتر از ۳۸ هفته

روش لوله‌گذاری

روش لوله‌گذاری در نوزادان تازه متولدشده مشابه شیرخواران و کودکان است. زمانی که نوزاد تازه متولدشده‌ای را لوله‌گذاری می‌کنید، راهنماییهای زیر را دنبال کنید:

- قبل از لوله‌گذاری، ابتدا برای نوزاد اکسیژن تجویز کنید.
  - مگر اینکه به علت وجود مکونیوم، مکش نای لازم باشد (قبلاً توضیح داده شده است).
- زمانی که میسر بود، از لارنگوسکوپ دستی با اندازهٔ کودکان استفاده کنید.
- از لولهٔ داخل تراشه با اندازه متناسب استفاده کنید (جدول ۶ـ۳۰).
- زمانی که با لارنگوسکوپ، طنابهای صوتی را مشاهده می‌کنید، بی‌مورد کنجکاوی نکنید بلکه فقط اپیگلوت را بالا بکشید.
  - باید از وارد آمدن آسیب به دندانهای نوزاد که زیر لثه‌ها قرار گرفته‌اند، اجتناب شود.
- ضمن لوله‌گذاری، اکسیژن با جریان آزاد برقرار کنید.
  - این عمل سبب می‌شود که احتمال برادیکاردی و هیپوکسی ضمن لوله‌گذاری به حداقل برسد.
- اقدام به لوله‌گذاری را حداکثر تا ۲۰ ثانیه، محدود کنید.

به دنبال گذاشتن لولهٔ ET، باید جهت اطمینان از جایگذاری مناسب، نوزاد را ارزیابی کنید. به عنوان اولین اقدام، به ناحیهٔ اپیگاستر و هر دو ریه توسط گوشی پزشکی، گوش دهید. به عنوان دومین اقدام از نمایشگر دی‌اکسیدکربن پایان حجم جاری ($Etco_2$) استفاده کنید. در نوزادان می‌توان از نمایشگر $ETco_2$ کودکان که به آن کاپنوگراف نیز گفته می‌شود، استفاده کرد (شکل ۸ـ۳۰). همچنین به عدد سانتی‌متر بر روی لولهٔ ET مجاور لثه‌های نوزاد دقت کنید. لوله را در محل ثابت کنید و مکرراً وضعیت لوله را کنترل نمایید (توسط سمع ریه‌ها و کاپنوگرافی).



شکل ۸ـ۳۰: استفاده از نمایشگر $ETco_2$ اطفال در نوزادان تازه متولدشده

رگ‌گیری وریدی

همان طور که قبلاً ذکر شد، غالباً در نوزادان، نیازی به رگ‌گیری نیست و اکثر مشکلات با تصحیح اکسیژن‌رسانی و تهویه برطرف می‌گردند. فقط جهت تجویز مایعات یا تجویز داروهای اساسی، رگ‌گیری را انجام دهید. محلهای رگ‌گیری وریدی شامل وریدهای محیطی در حفرهٔ جلوی آرنج و وریدهای

1- vocal cord guide

صافی جلوی قوزک داخل مچ پا هستند. مشابه بچه‌های بزرگتر، می‌توان جهت دستیابی به فضای داخل استخوانی (IO) از ناحیهٔ نزدیک استخوان درشت نی استفاده کرد.

در سیستم EMS که از روش جایگذاری کاتتر در ورید نافی استفاده می‌کنند، می‌توانند کلیهٔ داروها و مایعات داخل وریدی را از این طریق تزریق نمایند. نوک کاتتر نافی را زیاد داخل ورید نکنید، بلکه در محلی قرار دهید که برای اولین‌بار برگشت خون را مشاهده کرده‌اید. این نوع جایگذاری باعث می‌شود که کاتتر خارج از سیستم وریدی پورت قرار گیرد و از بروز عوارض ورود دارو به کبد اجتناب می‌شود.

نشانه‌های هیپوولمی نوزاد

چنانچه جنین دچار جدا شدن زودرس جفت یا جفت سرراهی باشد و یا خون از طریق بند ناف از دست برود، ممکن است که نوزاد دچار شوک هیپوولمی گردد. در بعضی از موارد، ممکن است که خون نوزاد وارد گردش خون مادر شود و بدون وجود شواهد ظاهری مبنی بر از دست رفتن خون، نوزاد دچار شوک هیپوولمی گردد. نوزادی که در شوک باشد، ظاهر رنگ‌پریده و نبضهای ضعیفی دارد. این دسته از نوزادان دچار تاکیکاردی یا برادیکاردی دائمی هستند و عملکرد قلبی ـ عروقی آنها علی‌رغم انجام تهویه مؤثر، فشار بر قفسه سینه و استفاده از داروهای قلبی، بهبود نمی‌یابد.

درمان نوزاد دچار هیپوولمی

در موارد مشکوک به هیپوولمی در نوزاد تازه متولدشده، تجویز محلول کریستالوئید ایزوتونیک به میزان ۱۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (مانند سالین نرمال یا رینگرلاکتات) را برای مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه تجویز کنید. اگر چه هیپوولمی باید سریعاً برطرف گردد اما بعضی از پزشکان معتقد هستند که تجویز سریع مایعات به نوزاد منجر به خونریزی جمجمه خواهد شد. نوزاد را مکرراً ارزیابی و در صورت نیاز مایعات بیشتری تجویز کنید.

نکته برای EMI-I

نوزاد دچار هیپوولمی را مشابه بیماری که به دنبال ضربه دچار خونریزی تهدیدکنندهٔ حیات شده است و نیاز به تزریق خون دارد، درمان کنید. چنانچه به علت خونریزی نیاز به رگ‌گیری داشتید، نوزاد را سریعاً به بیمارستان منتقل کنید و ضمن انتقال اقدام به گرفتن ورید مناسب یا IO نمایید.

درمان دارویی

داروها در پایین‌ترین قسمت هرم معکوس قرار گرفته‌اند، بنابراین ضمن احیای نوزاد کمترین اثرات درمانی را دارند. در این فصل راجع به داروهایی بحث می‌شود که جهت درمان اختلالات قلبی ـ عروقی، اسیدوز متابولیک و مهار دستگاه عصبی مرکزی ثانویه به مصرف داروهای مخدر توسط مادر، به کار می‌روند (جدول ۷ـ۳۰). جهت مصرف سایر داروهای مورد لزوم با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید یا بر اساس دستورالعمل محلی عمل کنید.

اپینفرین

اگر بعد از گذشت ۱ دقیقه از تهویه با کمک فشار مثبت مناسب و ماساژ بر قفسه سینه همچنان تعداد ضربان قلب نوزاد کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه بماند، می‌توان از اپینفرین که منجر به افزایش تعداد ضربان قلب (کرونوتروپ)، افزایش قدرت انقباضی قلب (اینوتروپ) و افزایش مقاومت عروق سیستمیک می‌شود، استفاده کرد. ***قبل از برقراری تهویهٔ کافی، تجویز اپینفرین لزومی ندارد؛ در غیر این صورت زمان ارزشمندی راکه باید صرف برقراری تهویهٔ مؤثر و تجویز اکسیژن به نوزاد شود، هدر خواهید داد.***

در صورت لزوم، می‌توانید اپینفرین را سریعاً به مقدار ۰/۱ تا ۰/۳ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول ۱ در ۱۰،۰۰۰ تجویز کنید. در صورت نیاز هر ۳ تا ۵ دقیقه مقدار فوق را تکرار کنید تا مطمئن شوید با انجام تهویهٔ مؤثر و فشار بر قفسه سینه، دارو به قدر کافی در بدن پخش شده است.

چنانچه رگ وریدی گرفته باشید، ترجیحاً بهتر است که اپینفرین را از این طریق تجویز نمایید. ولی می‌توان اپینفرین را از طریق لولهٔ داخل تراشه نیز تجویز نمود. جهت اطمینان از رسیدن دارو به ریه‌ها، لولهٔ تغذیه‌ای به شماره 5F را وارد لولهٔ ET نمایید و اپینفرین را از طریق لوله تغذیه‌ای تزریق کنید. بعد از تزریق دارو، ۰/۵ میلی‌لیتر سالین نرمال جهت پاک کردن لولهٔ تغذیه‌ای از دارو، به داخل لوله تزریق نمایید. سپس لولهٔ تغذیه‌ای را خارج و با کمک تهویه با فشار مثبت دارو را به طور مؤثر در هر دو ریه پخش نمایید.

بی‌کربنات سدیم

اگرچه استفاده از بی‌کربنات سدیم طی احیای نوزاد مورد بحث و اختلاف است، ولی می‌توان از آن جهت برطرف‌کردن اسیدوز متابولیک ناشی از تجمع اسید لاکتیک استفاده کرد. اسید لاکتیک ضمن متابولیسم بی‌هوازی تشکیل می‌گردد؛ وضعیتی که بافتها به علت عدم دریافت اکسیژن کافی با آن مواجه می‌شوند. اسیدوز شدید سبب کاهش قدرت انقباضی میوکارد و کاهش جریان خون ریه و مانع از تبادل کافی اکسیژن در ریه‌ها می‌شود.

بنابراین تجویز بی‌کربنات سدیم به‌خصوص طی مراحل اولیهٔ احیا، بسیار مضر است. ابتدا باید مطمئن شوید که تهویه و اکسیژن‌رسانی کافی را برقرار کرده‌اید. زمانی که بی‌کربنات سدیم با اسید لاکتیک مخلوط شود، دی‌اکسیدکربن تشکیل می‌گردد. بنابراین ریه‌ها باید به میزان کافی تهویه گردند تا دی‌اکسیدکربن را خارج نمایند. به‌ندرت بی‌کربنات سدیم را در مرحله پیش‌بیمارستانی ضمن احیای نوزاد تجویز می‌کنند. جهت اطمینان از مقدار مناسب دارو و اجتناب از بروز عارضه در نوزاد، باید میزان اسیدوز متابولیک را توسط تجزیهٔ کمی گازهای خون اندازه‌گیری نمود ـ اقدامی که در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی امکان‌پذیر نیست.

تحت شرایطی خاصی مانند طولانی شدن زمان انتقال نوزاد به بیمارستان، ممکن است مرکز کنترل پزشکی به علت عدم پاسخ درمانی مناسب به سایر داروها، بی‌کربنات سدیم را تجویز کند. مقدار داروی مناسب ۲ میلی‌اکی‌والان به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۴ میلی‌لیتر از محلول ۴/۲

درصد) از طریق IV، IO یا در صورت امکان از طریق ورید نافی است. بی‌کربنات سدیم بسیار سوزاننده است و هرگز نباید از طریق لولهٔ ET تجویز شود. بدون در نظر گرفتن راه تجویز دارو، بی‌کربنات سدیم را به‌آرامی و آهسته‌تر از ۱ میلی‌اکی‌والان به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه تزریق کنید.

تی برای EMI-I

هرگز بی‌کربنات سدیم را از طریق لولهٔ ET تزریق نکنید و هرگز قبل از برقراری تهویهٔ کافی و اکسیژن‌رسانی مناسب اقدام به تزریق آن نکنید. قبل از تجویز بی‌کربنات سدیم به نوزاد، با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید.

نالوکسان

در بیمارستان جهت کاهش درد ضمن زایمان، به طور معمول مواد مخدر تجویز می‌شود. به هر حال، در موقعیت قبل از بیمارستان موردی برای مصرف ندارد و مصرف مواد مخدر غالباً نشانهٔ اعتیاد مادر به مواد است (مانند هروئین).

نالوکسان (نارکان) آنتاگونیست مواد مخدر است که اثرات مهاری بر CNS توسط مصرف مقادیر زیاد مواد را معکوس می‌کند. با اینکه می‌توان این دارو را با اطمینان نسبی در بیمارستان برای نوزاد مادری که ۴ ساعت قبل زایمان مواد مخدر مصرف نموده است، تجویز کرد، ***ولی نباید آن را برای نوزاد مادری که معتاد به مواد مخدر است تجویز نمود (مانند مصرف‌کنندگان توسط سوزن یا دارو).***

چنانچه مادری معتاد باشد، نوزاد وی نیز معتاد خواهد بود و در این شرایط تجویز نالوکسان به نوزاد سبب بروز علائم محرومیت از مواد و تشنج حاد خواهد شد.

جدول ۷ـ۳۰: داروهایی که ضمن احیای نوزادان مصرف می‌شود

دارو	مقدار دارو	روش مصرف*
اپینفرین	۰/۱ تا ۰/۳ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن	IV، IO، ET
بی‌کربنات سدیم	۲ میلی‌اکی‌والان به ازای هر کیلوگرم وزن بدن	IV یا IO
نالوکسان	۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن	IV، IO، ET

* داخل تراشه= ET، داخل استخوان = IO، داخل وریدی = IV

در موقعیت قبل از بیمارستان، نالوکسان برای نوزادان به میزان ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (محلول ۰/۱ میلی‌گرم در میلی‌لیتر) به صورت ET، IO یا IV تجویز می‌شود.

اگرچه می‌توان این دارو را به صورت داخل عضلانی یا زیرجلدی نیز استفاده نمود، اما شروع اثر آن با تأخیر همراه خواهد بود. غالباً مدت اثر مواد مخدر بیشتر از نالوکسان است به همین دلیل نیاز به تکرار دارو خواهید داشت. بنابراین، نوزاد را به دقت تحت نظر قرار دهید و تهویه وی را کنترل کنید و در صورت لزوم، دارو را تکرار کنید.

مشابه هر داروی دیگری، باید بر اساس دستورالعمل محلی یا ضمن تماس با مرکز کنترل پزشکی در مورد نوزادان مصرف دارو تحت نظارت صورت گیرد. در اکثر موارد، مدت زمان انتقال بیانگر لزوم مصرف چنین داروهایی خواهد بود.

توجهات خاص

آغشته بودن به مکونیوم و آسپیراسیون آن

اگر خانم بارداری اظهار داشت که مایع خارج شده از کیسهٔ آمنیونی او تیره رنگ و با بوی بدی همراه بوده است، باید به آغشته شدن مایع آمینونی با مکونیوم شک نمایید. **مکونیوم**[1] مادهٔ مدفوعی نوزاد است که از رحم خارج شده است. در حالت عادی مکونیوم تا قبل از تولد، خارج نمی‌گردد. گاهی اوقات زمانی که هنوز جنین داخل رحم مادر است، دفع می‌گردد. چنانچه این اتفاق رخ دهد، مواد مدفوعی می‌توانند از راه دهان جنین وارد راه هوایی شوند. در این صورت، آسپیراسیون مکونیوم می‌تواند سبب بروز پنومونی شدید یا انسداد راه هوایی شود که همین مسئله می‌تواند با توانایی نوزاد برای تنفس مناسب بعد از تولد، تداخل ایجاد نماید.

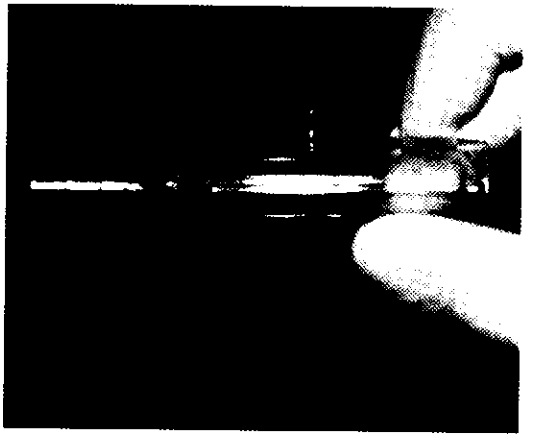
اگر مکونیوم وجود داشته باشد، باید روند مراحل احیای عادی را تغییر دهید. زمانی که سر جنین خارج شد، اگر فرصت کافی بین انقباضات دارید، چندین نوبت دهان و بینی نوزاد را مکش نمایید. بعد از تولد، چنانچه نوزاد فوراً گریه کرد و تنفس داشت (شواهد تنفس کافی)، سفتی عضلات خوب بود و سریعاً رنگ پوست صورتی شد، مراحل عادی زایمان را پیگیری کنید.

در صورتی که نوزاد فوراً تنفس نکرد، باید سریعاً لوله داخل تراشه را بگذارید و نای را مکش نمایید. به علت غلیظ بودن مکونیوم کاتتر مکش معمولی به‌راحتی مسدود می‌گردد. بنابراین، جهت مکش نای باید از آسپیراتور مکونیوم استفاده نمایید (شکل ۹ـ۳۰). این وسیله به سر لوله داخل تراشه با اندازه‌های ۱۵ تا ۲۲میلی‌متری متصل می‌شود. لبهٔ انتهای لوله به دستگاه مکش متصل می‌گردد. زمانی که طنابهای صوتی را مشاهده کردید، لولهٔ ET را بین طنابها وارد نمایید. سپس انگشت شست خود را بر قسمت باز آسپیراتور مکونیوم قرار دهید و ضمن خارج کردن لولهٔ ET، هیپوفارنکس را آسپیره نمایید. با این روش شما از لوله ET مشابه کاتتر مکش استفاده نموده‌اید. ضمن اینکه، این عمل را تکرار می‌کنید، همکارتان نوزاد را کنترل و ارزیابی می‌کند. مکش نای را ادامه دهید تا تمام مکونیوم از راه هوایی خارج گردد یا نوزاد دچار برادیکاردی شود. در این وضعیت باید اقدام به عملیات احیا نمایید.

در بسیاری از موارد، آسپیراسیون مکونیوم در رحم رخ می‌دهد. چنانچه

1- meconium

عفونت وجود داشته باشد، آسیب ناشی از آن قبلاً به وجود آمده است. وظیفهٔ شما خارج نمودن هر میزان مکونیومی است که می‌توانید بیرون بیاورید و سریعاً احیا را آغاز نمایید. اگر آسپیراسیون مکونیوم رخ دهد، باید پیش‌بینی نمایید که نوزاد به درمانهای متداول پاسخ نمی‌دهد و ممکن است که به احیای طولانی مدت نیاز داشته باشد.



شکل ۹ـ۳۰: آسپیراتور مکونیوم

وظایف شما قسمت ۴

بعد از ۳۰ ثانیه اقدام به CPR و تهویه توسط BVM، تنفس و ضربان قلب نوزاد حالت پایداری پیدا نمود. به بند ناف گیره می‌زنید و آن را قطع می‌نمایید و نوزاد را داخل حوله‌ای می‌پیچید و زن جوان و نوزاد را برای انتقال، آماده می‌کنید. ارزیابی نوزاد موارد زیر را نشان می‌دهد:

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۳۰ تنفس در دقیقه
نبض	۱۱۰ ضربان در دقیقه
ظاهر پوست	بدن صورتی، اندامها آبی
واکنش صورت	به دنبال تحریکات گریه ضعیف دارد
سفتی عضلات	مقاومت ضعیفی در مقابل صاف کردن اندامها از خود نشان می‌دهد.

ارزیابی مجدد نوزاد بعد از ۵ دقیقه به صورت زیر است:

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۵ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۵۰ تنفس در دقیقه
نبض	۱۲۰ ضربان در دقیقه
ظاهر پوست	صورتی
واکنش صورت	به دنبال تحریکات گریه ضعیف دارد،
سفتی عضلات	در مقابل صاف کردن اندامها مقاومت می‌کند

۷ـ امتیاز آپگار دقایق اول و پنجم نوزاد چگونه است؟

۸ـ چه وظیفه‌ای ضمن انتقال به بیمارستان برعهده دارید؟

هیپوترمی

بدن نوزاد مقادیر کمی چربی دارد. همچنین پوست نوزاد نازکتر است و نمی‌تواند تغییرات دما را تعدیل نماید. همیشه باید سعی کنید نوزاد را نسبت به تغییرات محیط حفظ کنید. بعد از اینکه نوزاد را خشک کردید، حولهٔ خیس و مرطوب را کنار بگذارید و سریعاً نوزاد را توسط حوله یا ملافهٔ خشکی بپوشانید. دمای داخل آمبولانس را باید به حدی بالا ببرید که برای شما و همکارتان ناراحت‌کننده باشد. این عمل باعث می‌شود تا برای نوزاد دمای مناسبی فراهم شود.

فتق دیافراگم

گاهی اوقات دیافراگم جنین به طور طبیعی رشد نمی‌کند. چنانچه سوراخی در دیافراگم باشد، ممکن است که روده‌ها وارد قفسه سینه شوند. به این وضعیت **فتق دیافراگم**[1] گویند. زمانی که نوزاد متولد می‌شود، ممکن است به‌سختی تنفس کند و نیاز به تهویهٔ کمکی و لوله‌گذاری داشته باشد. ریه‌ها روی هم خوابیده‌اند و ممکن است به علت فشار ناشی از روده‌ها نتوانند به خوبی عمل کنند.

دوقلویی

از هر ۸۰ تولد، یک مورد دوقلویی رخ می‌دهد. گاهی اوقات استعداد خانوادگی در بروز دوقلویی دخالت دارد. ممکن است مادر حدس بزند که دوقلو باردار است زیرا شکم وی به طور غیرعادی بزرگ شده است. غالباً موارد دوقلویی در ابتدای بارداری توسط سونوگرافی یا معاینه توسط پزشک تشخیص داده می‌شوند. به علت افزایش استفاده از هورمونها، افزایش میزان باروری مصنوعی و سایر روشهای باروری، میزان زایمانهای چندقلویی در ایالت متحده افزایش یافته است. زمانی که باید به زایمان دوقلویی یا چندقلویی کمک کنید، باید نیروهای بیشتری برای هر نوزاد درخواست نمایید.

غالباً دوقلوها یا چندقلوها نسبت به زایمانهای یک نوزادی، کوچکتر و همچنین نارس‌تر هستند. به طور معمول، زایمان مشکل‌تر یا طولانی‌تر نیست. چنانچه خانم بارداری تحت مراقبتهای پیش از زایمان قرار نگرفته باشد، همیشه احتمال دوقلویی را در نظر داشته باشید. اگر زایمان دوقلویی در کار باشد، غالباً نوزاد دوم طی ۴۵ دقیقه بعد از نوزاد اولی متولد می‌شود. ۱۰ دقیقه بعد از تولد نوزاد اول، انقباضات مجدداً شروع می‌شوند و روند تولد مجدداً تکرار می‌گردد، روند زایمان دوقلوها مشابه زایمان نوزاد منفرد است. بلافاصله بعد از تولد نوزاد اول، بند ناف را گیره بزنید و آن را قطع کنید و این کار را قبل از تولد نوزاد دوم، به پایان برسانید. نوزاد دوم ممکن است قبل یا بعد از خروج جفت اول به دنیا آید. ممکن است که فقط یک جفت یا دو جفت وجود داشته باشد. زمانی که جفت خارج شد، وجود یک یا دو بند ناف را کنترل نمایید. اگر از یک جفت، دو بند ناف خارج شده باشند، دوقلوها را همسان گویند و اگر از جفت فقط یک بند ناف خارج شده باشد، دوقلوها را

1- diaphragmatic hernia

غیرهمسان گویند و در این موارد دو جفت وجود دارد.

گاهی اوقات جفتهای دوقلوهای غیرهمسان به هم می‌چسبند و ممکن است تصور کنید که دوقلوها، همسان هستند. به خاطر داشته باشید، اگر مشاهده کردید که فقط یک بند ناف از جفت اول خارج شده است، هنوز جفت دیگری نیز وجود دارد که باید خارج شود. به هر حال، چنانچه هر دو بند ناف به یک جفت متصل هستند، زایمان خاتمه یافته است. دوقلوهای همسان، یک جنس هستند ولی دوقلوهای غیرهمسان ممکن است که یک جنس یا دو جنس مختلف داشته باشند.

زمان تولد هر قل را جداگانه ثبت نمایید. دوقلوها ممکن است به قدری کم وزن باشند که نارس به نظر آیند. آنها را به دقت حمل کنید و گرم نگه دارید.

دوقلوهای همسان از یک تخم به وجود آمده‌اند، بنابراین عموماً به یک جفت متصل هستند. دوقلوهای غیرهمسان از دو تخم جداگانه به وجود آمده‌اند، بنابراین هر یک، جفت جداگانه‌ای دارند.

زایمان نوزاد از مادر معتاد

جنین خانمهای بارداری که داروهای قانونی یا غیرقانونی و ممنوع مصرف می‌کنند یا الکل می‌نوشند، ممکن است دچار عارضه گردد. اثرات دارو بر نوزاد شامل نارس بودن، وزن کم موقع تولد و افت شدید تنفسی است. چنانچه مادر تحت مراقبتهای دوران بارداری قرار نداشته باشد، این عوارض تشدید می‌شوند. **سندرم جنین الکلی**[1] اصطلاحی است که برای توصیف وضعیت خاصی به کار می‌رود که در آن نوزاد از مادری به دنیا می‌آید که در دوران بارداری به مصرف الکل اعتیاد داشته است. این دسته از نوزادان دچار تأخیر تکامل یا سایر اختلالات هنگام تولد هستند. نوزاد مادر معتاد به مواد مخدر سریعاً نیاز به مراقبتهای بیمارستانی دارد. زایمان را به همان طریقی که ذکر شد انجام دهید و آمادهٔ انجام عملیات احیای تهاجمی باشید.

نوزاد نارس

مدت بارداری[2] معمول (مدت زمانی که جنین تکامل می‌یابد) ۹ ماه تقویمی یا ۴۰ هفته است. نوزاد طبیعی در موقع تولد حدود ۳/۵ تا ۴ کیلوگرم وزن دارد. نوزادی را که قبل از ماه هشتم بارداری (۳۶ هفتهٔ بارداری) با وزن کمتر ۲/۵ کیلوگرم به دنیا آید، **نارس**[3] گویند. همیشه نمی‌توان این تشخیص را به‌راحتی مطرح کرد. اغلب سن دقیق بارداری قابل تشخیص نیست. تخمین سن حاملگی براساس آخرین دورهٔ قاعدگی گزارش‌شده توسط مادر می‌تواند مشابه ارزیابیهای سونوگرافی اشتباه باشد. همچنین بعضی از خانمها نیز در تمام طول دوره بارداری حاملگی خود را تکذیب می‌کنند و تحت مراقبتهای دوران بارداری قرار نمی‌گیرند. نوزاد نارس، کوچکتر و لاغرتر از نوزاد ترم است و سر وی در مقایسه با سایر قسمتهای بدن، بزرگتر است (شکل ۱۰-۳۰). ورنیکس کازئوزاکه در نوزادان ترم و رسیده مشاهده می‌شود، در نوزاد نارس دیده نمی‌شود یا به طور مختصر وجود دارد. همچنین بدن نوزاد کمتر از مو پوشیده شده است. غالباً نوزادان نارس با کمبود سورفاکتانت به دنیا می‌آیند که خود منجر به افزایش کشش سطحی آلوئولها می‌شود. بنابراین، ممکن است تهویه با فشار مثبت با مشکل انجام شود. به هر حال چنانچه تهویه نوزاد نارس را انجام می‌دهید، این کار را با خشونت انجام ندهید زیرا ممکن است که سبب بروز پنوموتوراکس شود.

شکل ۱۰-۳۰: نوزاد نارس (سمت راست) کوچکتر و لاغرتر از نوزاد ترم (سمت چپ) است.

نوزادان نارس جهت بقا نیاز به مراقبتهای ویژه‌ای دارند. اغلب به احیای پیشرفته‌ای مانند گذاشتن لوله داخل تراشه نیاز دارند. با انجام چنین مراقبتهایی، نوزادان با وزن ۷۵۰ گرم نیز قادر به زندگی و تکامل طبیعی هستند. زمانی که از نوزاد نارس مراقبت می‌کنید، اقدامات زیر را در نظر داشته باشید:

۱- نوزاد را گرم نگه دارید. بلافاصله بعد از تولد نوزاد، وی را خشک کنید و حولهٔ مرطوب را به کناری بیاندازید. نوزاد را در داخل پتوی گرمی بگذارید طوری که صورت وی نمایان باشد ولی سر کاملاً پوشیده شود. نوزاد را در محلی بگذارید که دمای آن بین ۹۰ تا ۹۵ درجهٔ فارنهایت (بین ۳۲/۲ تا ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد) باشد.

۲- ترشحات دهان و بینی را پاک کنید. نوزادان نارس مشابه سایر نوزادان از راه بینی تنفس می‌کنند و مسیر کوچک بینی آنها به‌سادگی مسدود می‌گردد. با استفاده از پوآر به طور مکرر دهان و سوراخهای بینی را مکش نمایید. نوزاد را بسیار آرام حمل کنید.

۳- به دقت انتهای بند ناف متصل به نوزاد را مشاهده کنید و مطمئن شوید که خونریزی نداشته باشد. از دست دادن حتی قطرات مختصر خون می‌تواند شدیداً خطرناک باشد.

۴- اکسیژن تجویز کنید. اکسیژن را توسط ماسک یا با روش جریان آزاد تجویز کنید. مراقب تهویه نوزاد باشید.

۵- نوزاد را با عفونت آلوده نکنید. نوزادان نارس بسیار به عفونت مستعد هستند. آنها را از آلودگی محافظت نمایید. مستقیماً به صورت

1- fetal alcohol syndrome
2- gestational period
3- premature

نوزاد تنفس نکنید. ماسک صورت شما به عنوان یک سد عمل می‌کند. در صورت امکان مانع تماس دیگران با نوزاد شوید و نوزاد را دور نگه دارید.

۶ـ به بیمارستان اطلاع دهید. آیا واحد شما گروه انتقال نوزاد با پرسنل متخصص همراه با وسایل برای مراقبت از نوزاد نارس یا بیمار را در اختیار دارد؟ چنانچه جواب مثبت است، قبل از ترک صحنه با بیمارستان تماس بگیرید تا مرکز کنترل در صورت لزوم گروه ویژه را اعزام نماید. در غیر این صورت باید هر چه زودتر به بیمارستان اطلاع دهید تا پزشکان مقیم آمادگی پذیرش نوزاد نارس و مادر را داشته باشند. از تأخیر بی‌مورد در محل اجتناب کنید.

ممکن است که به وسیلهٔ حمل مخصوص نوزاد نارس **ایزولت**[1] دسترسی داشته باشید که می‌توان از آن جهت مراقبتهای فوری و همچنین انتقال نوزاد استفاده نمود. ملحقات وسیله حمل شامل لحاف، پتوی نوزاد، پوشک، حرارت‌سنج، لوله مکش و پوآر، گیرهٔ **کِلی**[2] استریل واز همه مهم‌تر بطریهای آب داغ و کپسول اکسیژن و اتصالات آن هستند. بطریها را توسط آب داغ پر کنید و توسط لحاف بپوشانید تا با پوست نوزاد تماس مستقیم نداشته باشد. یک بطری را در ته و دوتای دیگر را در طرفین نوزاد در وسیلهٔ حمل قرار دهید. بعد از انداختن پتو بر روی نوزاد و گذاشتن وی داخل وسیلهٔ حمل، آن را در جای ایمنی داخل آمبولانس قرار دهید.

دمای داخل آمبولانس را هنگام انتقال مادر و نوزاد به بیمارستان بین ۹۰ تا ۹۵ درجهٔ فارنهایت (۳۲/۲ تا ۳۵ درجهٔ سانتی‌گراد) تنظیم کنید. اگر وسیله حمل مخصوص در دسترس نبود، باید نوزاد نارس را توسط پتوی اضافی و کیسه‌های حرارتی گرم نمود. هر گونه تأخیر سبب پایین افتادن دمای بدن نوزاد می‌شود.

مرگ جنین

متأسفانه ممکن است با زایمان جنینی مواجه شوید که قبلاً داخل رحم مادر فوت نموده است (مرده‌زایی). این یک آزمون حقیقی در مورد تواناییهای طبی، عاطفی و شغلی شما است. والدین غمگین از نظر روحی ناراحت هستند و ممکن است عصبانی و خشمگین نیز باشند. به تمامی مهارتهای شغلی و حمایتی خود، نیاز دارید. ممکن است که زایمان پیش از موعد باشد و در اکثر موارد زایمان روند عادی خود را طی می‌کند. اگر عفونت داخل رحمی سبب مرگ جنین شده، ممکن است بوی بسیار بدی را احساس نمایید. پوست جنین به دنیا آمده ممکن است حاوی تاول باشد یا پوسته پوسته شده باشد و به رنگ تیره درآمده باشد که بستگی به مرحلهٔ تجزیه و فساد جنین دارد. سر نرم است و غالباً تغییر شکل شدیدی می‌یابد.

اقدام به احیای نوزاد مرده نکنید. به هر حال تشخیص احتمال بقای نوزاد در صحنه بسیار مشکل است. کم‌سن‌ترین نوزاد نارسی که به دنیا آمده و زنده مانده است در موقع تولد حدود ۲۲ هفتهٔ سن و ۷۵۰ گرم وزن داشته است.

جهت اطمینان، باید نوزادانی را احیا نمایید که علائم فساد و تجزیه را نداشته باشند. بعضی از نوزادان به قدری زود به دنیا می‌آیند که در موقع تولد، حضور پلکهایشان به هم چسبیده است و زنده می‌مانند. همیشه نمی‌توانید در محل بین نوزادی که مرده به دنیا آمده است و نوزادی که دچار ایست قلبی قابل برگشت ناشی از یک عارضه اخیر شده است، افتراق دهید.

نکته برای EMI-I

زمان انجام زایمان یک نوزاد برای والدین، زمانی سرشار از هیجان و استرس است. حتی هنگام زایمان در وضعیت طبیعی، آنها نمی‌توانند صبر کنند تا از سالم بودن اعضای بدن نوزاد اطمینان پیدا کنند. این مسئله هنگامی که مشکلی برای نوزاد وجود داشته باشد، سخت‌تر خواهد بود. سعی کنید همان طور که در حال کارکردن روی نوزاد تحت دیسترس هستید، به مادر اطمینان دهید. بهترین حالت این است که مادر و نوزاد را مگر هنگام انجام عملیات احیا از هم جدا نکنید. سعی کنید حواس والدین را به جای دیگری جلب کنید و ترس آنها را کاهش دهید.

وظایف شما

۱ـ علل احتمال درد شکم در این بیمار چیست؟

ممکن است که بیمار دچار ترومای شکم شده باشد یا عللی داخلی عامل درد باشند. نکتهٔ مهم رد آسیبهای بالقوه تهدیدکنندهٔ حیات یا اختلالاتی مانند تروما یا حاملگی نابجا است. بسیاری از علل درد شکم تهدیدکنندهٔ حیات نیستند و فقط می‌توان با کمک آزمایشهای وسیع در بیمارستان به تشخیص رسید.

۲ـ چه اطلاعات مهمی را هنگام ارزیابی اولیه از بیمار، می‌پرسید؟

- آیا سابقه هر گونه ترومایی را دارید؟
- آیا احتمال باردار بودن شما مطرح است؟

۳ـ یافته‌های مهم شما تا این زمان چیست؟

به نظر می‌رسد که این بیمار ۱۶ساله، در حال زایمان باشد. کیسهٔ آب وی پاره شده است. اگر وی باردار باشد، آن را مخفی نموده است و تحت مراقبتهای دوران بارداری نبوده است. بنابراین نمی‌توانید سن دقیق بارداری را تعیین کنید. تمام یافته‌های فوق نشان‌دهنده زایمان با خطر بالا است و نیاز به آماده بودن برای احیای نوزاد بعد از زایمان دارید.

۴ـ اقدامات بعدی شما چیست؟

در صورت امکان، راز بیمار را فاش نکنید و ضمن اینکه شلوار و لباسهای زیر وی را جهت مشاهدهٔ ناحیه تناسلی برای دیدن مایع آمینونی و ظاهر شدن سر نوزاد در مدخل واژن، کنار می‌زنید، باید سوالهای بیشتری در مورد بارداری وی بپرسید.

خلاصه

1- isolette
2- Kelly clamp

۵ـ اقدامات شما جهت درمان نوزاد تازه متولدشده چیست؟

چنانچه نوزاد به خشک و گرم کردن، پاسخ نداد، CPR را همراه با تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد توسط BVM شروع نمایید.

۶ـ آیا تجویز دارو برای این نوزاد، لازم است؟

داروها را فقط زمانی تجویز می‌کنید که برای مدت ۶۰ ثانیه احیای BLS را انجام داده باشید. اگر بعد از گذشت ۶۰ ثانیه، تعداد ضربان قلب نوزاد کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه باشد، باید تجویز اپینفرین را در نظر داشته باشید.

۷ـ امتیاز آپگار دقایق ۱ و ۵ این نوزاد به چه میزان است؟

امتیاز آپگار دقیقه یک، ۶ و امتیاز آپگار دقیقه پنج، ۹ است.

۸ـ چه اقداماتی ضمن انتقال بیمار به بیمارستان انجام می‌دهید؟

- نوزاد را گرم نگه می‌دارید.
- نوزاد را به طور مرتب از نظر تغییرات تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و رنگ پوست ارزیابی می‌کنید.
- برای نوزاد اکسیژن تجویز می‌کنید.
- دهان و بینی نوزاد را از ترشحات پاک می‌کنید.
- انتهای بند ناف را از نظر وجود خونریزی مشاهده می‌کنید.
- نوزاد را مقابل عفونت محافظت می‌کنید.

آمادهٔ مرور

- مرحلهٔ نوزادی از دقایق اول تا ساعتهای اول بعد از تولد را شامل می‌شود. مرحلهٔ نوزادی زمانی است که بیشترین تغییرات فیزیولوژیک رخ می‌دهد.
- بیش از ۹۰ درصد نوزادان، خودبه‌خود و بدون مداخلهٔ خاصی، شروع به تنفس می‌کنند. حدود ۱۰ درصد نوزادان نیاز به مراقبتهای کمکی دارند و ۱ درصد نیاز به روشهای پیشرفتهٔ احیا دارند.
- بعضی از عوامل مانند دیابت مادر، افزایش فشار خون و استفاده بعضی از داروها احتمال نیاز به احیای نوزاد را افزایش می‌دهد.
- چنانچه تصور می‌کنید که نوزاد نیاز به احیا دارد، باید تمام وسایل مورد استفاده را باز و در دسترس قرار دهید.
- جهت ارزیابی نیاز به احیا در نوزادان، از ۳ ملاک استفاده می‌شود: تعداد تنفس، تعداد ضربان قلب و رنگ پوست
- اگر تنفس نوزاد آهسته یا ناکافی بود یا اصلاً تنفس نداشت یا تعداد ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ ضربان در دقیقه بود، تهویه را توسط BVM و اکسیژن ۱۰۰ درصد با سرعت ۴۰ تا ۶۰ تنفس در دقیقه شروع کنید.
- اگر وضعیت نوزاد تغییر نکرد، ممکن است تجویز داروها در موفقیت احیا مؤثر باشد.
- امتیاز آپگار طوری طراحی شده است که میزان تغییر جنین یا موفقیت در احیا را اندازه می‌گیرد. اکثر نوزادان سالم در دقیقه ۱، امتیاز ۷ یا ۸ و در دقیقه ۵، امتیاز ۸ تا ۱۰ می‌گیرند. امتیاز آپگار نیاز برای شروع احیا یا ادامهٔ آن را نشان نمی‌دهد.
- ملاحظات خاص در احیای نوازدان شامل موارد آغشته شدن به مکونیوم و آسپیراسیون آن، هیپوترمی، فتق دیافراگم، دوقلویی، نوزاد مبتلا به سندرم جنین الکلی و مرگ جنین است.
- نوزاد نارس جهت ادامهٔ حیات نیاز به مراقبتهای ویژه و احیا دارد.

اصطلاحات ضروری

آسپیراتور مکونیوم (meconium aspirator): وسیله‌ای که همراه با لوله ET جهت مکش مکونیوم از مجاری هوایی نوزاد استفاده می‌شود.

اسیدوز (acidosis): وضعیتی پاتولوژیک که در نتیجه تجمع اسید لاکتیک در خون بروز می‌کند.

امتیاز آپگار (apgar score): سیستم امتیازبندی که جهت ارزیابی وضعیت نوزاد استفاده می‌شود و به هر یک از ۵ حیطهٔ ارزیابی، امتیاز خاصی اختصاص می‌یابد.

باروتروما (barotrauma): آسیب به ریه‌های نوزاد در نتیجه استفاده از فشار تهویهٔ زیاد.

پروستاگلاندین (prostaglandin-E2): هورمونی که موجب می‌شود مجاری شریانی باز بمانند.

پیش‌زایمانی (antepartum): مرحله قبل از زایمان نوزاد را گویند.

تغییر جنین (fetal transition): زمانی رخ می‌دهد که مایع داخل ریه‌های جنین خارج و توسط هوا جایگزین می‌گردد، مجاری شریانی مسدود می‌شود و خون نوزاد به میزان کافی توسط اکسیژن اشباع می‌گردد.

تلنگر زدن (tactile stimulation): روشی برای تحریک تنفس نوزاد که با زدن ضربهٔ آرام به کف پا یا مالیدن قسمت جانبی سینه انجام می‌شود.

جایگذاری کاتتر در ورید نافی (umbilical vein catheterization): روش گذاشتن کاتتر (UVC) در داخل ورید نافی؛ روش جایگزینی که برای تجویز داروها و مایعات داخل وریدی در نوزادان استفاده می‌شود.

دوران بارداری (gestational period): دورانی از رشد جنین که از لقاح تا تولد طول می‌کشد.

راهنمای نشانگر طنابهای صوتی (vocal cord guide): خط مشکی انتهای دورتر لوله ET؛ مورد استفاده جهت قرارگیری مناسب لوله بین طنابهای صوتی.

سندرم جنین الکلی (fetal alcohol syndrome): وضعیتی که در نوزادان متولدشده از مادران معتاد به مصرف الکل مشاهده می‌شود که با ناهنجاریهای مختلف مادرزادی و عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی مشخص می‌گردد.

سوراخ بیضی (foramen ovale): سوراخی که بین دهلیزهای راست و چپ قرار گرفته است و خون از طریق آن عبور می‌کند.

سیانوز اندامها (acrocyanosis): سیانوز دستها و پاها؛ یافتهٔ طبیعی که در نوزادان به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از تولد طول می‌کشد.

سیانوز محیطی (peripheral cyanosis): سیانوز دستها و پاها؛ به آن آکروسیانوز نیز گویند.

سیانوز مرکزی (central cyanosis): سیانوز صورت و تنهٔ نوزاد که نشانهٔ هیپوکسی است.

سیستم ورید پورت (portal venous system): سیستم تخلیه وریدی ویژه‌ای که خون را از روده‌ها به کبد منتقل می‌نماید.

شیرخوار (infant): کودکی که ۱۲ ماه اول زندگی را می‌گذراند.

ضمن‌زایمانی (intrapartum): مرحله هنگام زایمان است.

فتق دیافراگم (diaphragmatic hernia): وجود سوراخ یا نقصی در دیافراگم که قسمتی از روده از طریق آن به داخل قفسه سینه وارد می‌گردد.

کاتتر ورید نافی (umbilical vein catheter - UVC): کاتتر مخصوصی که جهت گذاشتن داخل ورید نافی طراحی‌شده است.

لولهٔ دهانی ـ معدی (orogestric (OG) tube): لوله‌ای که از راه دهان وارد معده می‌کنند؛ جهت تخلیه معده استفاده می‌شود.

مجاری شریانی (ductus arteriosus): شریان کوچکی که شریان ریوی چپ را به آئورت متصل می‌نماید؛ تا زمانی که جنین در رحم است مسیر خون را از ریه‌های جنین دور می‌کند.

مکونیوم (meconium): اولین نوبت دفع مدفوع توسط نوزاد؛ غالباً بعد از تولد رخ می‌دهد، ولی چنانچه جنین در رحم دچار دیسترس شود، ممکن است اولین نوبت دفع داخل رحم رخ دهد.

نارس (premature): نوزادی که قبل از هفتهٔ ۳۶ بارداری یا با وزن کمتر ۲/۵ کیلوگرم متولد شود.

نبض نوک قلب (apical pulse): سمع ضربان قلب از طریق دیوارهٔ سینه.

نوزاد (neonate): مرحله‌ای از زندگی که تا روز بیست و هشتم بعد از تولد را شامل می‌شود.

نوزاد تازه متولدشده (newborn): مرحله‌ای که از دقایق اول زندگی تا ساعات اولیه بعد از تولد را شامل می‌شود.

ورنیکس کازئوزا (vernix caseosa): مادهٔ لزج و پنیری‌شکلی که سطح بدن نوزاد را موقع زایمان پوشانده است.

وقفه تنفسی اولیه (primary apnea): وقفهٔ تنفسی که غالباً توسط تلنگر زدن یا مکش برطرف گردد.

وقفه تنفسی ثانویه (secondary apnea): وقفهٔ تنفسی که توسط تلنگر زدن یا مکش برطرف نمی‌گردد و جهت برطرف شدن نیاز به تهویه با فشار مثبت است.

هرم معکوس (inverted pyramid): نموداری که توسط آن تکرر مداخلات مورد نیاز طی احیای نوزاد را مشخص می‌کند.

ارزیابی در حین کار

شما در صحنهٔ زایمان خانمی هستید. سابقهٔ پزشکی معاینه جسمانی وی نشان می‌دهد که خانم ۲۴ساله‌ای است که در مرحله فعال زایمان است. مدت بارداری وی ۳۰ هفته است. سر در مدخل واژن نمایان است و طی چند دقیقه بعد از زایمان خواهد نمود.

۱ـ بر اساس یافته‌های ارزیابی توسط شما، باید تمام اقدامات زیر را انجام دهید. به جز:

الف. آماده نمودن وسایل لولهٔ هوایی جهت نوزاد

ب. حفاظت خود توسط به کارگیری مناسب PPE

ج. تجویز اکسیژن به بیمار

د. بیمار را فوراً منتقل نمایید.

۲ـ نوزاد پسری به دنیا می‌آورید. وی دچار سیانوز است و تنفس ندارد. باید کدام یک از موارد زیر را فوراً انجام دهید؟

الف. مکش ترشحات راه هوایی

ب. انتقال سریع نوزاد

ج. گذاشتن نوزاد در پتوی گرم

د. تهویه نوزاد توسط اکسیژن با جریان زیاد

۳ـ راهنمای درمان و پیگیری تنفسی بیمار شامل:

الف. گذاشتن لولهٔ هوایی از طریق بینی

ب. تهویه سریع توسط اکسیژن با جریان زیاد

ج. انجام تهویه توسط تخلیه کامل BVM با هر بار تهویه

د. باز کردن راه هوایی باگذاشتن نوزاد در وضعیت طبیعی و خم‌کردن مختصر سر به سمت عقب.

برای مدت ۳۰ ثانیه اقدامات درمانی تنفسی را انجام می‌دهید. مجدداً نوزاد را ارزیابی می‌کنید و متوجه می‌شوید که تعداد نبض وی ۵۰ ضربان در دقیقه است، تنفس ندارد و سیانوز تداوم دارد. نوزاد گریه نمی‌کند ولی به طور ضعیفی نسبت به مستقیم کردن پاها مقاومت نشان می‌دهد.

۴ـ امتیاز آپگار نوزاد به چه میزان است؟

الف. ۱

ب. ۲

ج. ۳

د. ۴

۵ـ باید فوراً:

الف. تهویه نوزاد را برای مدت ۳۰ ثانیه ادامه دهید و سپس مجدداً او را ارزیابی کنید.

ب. ماساژ قفسهٔ سینه را شروع کنید.

ج. تهویهٔ نوزاد توسط اکسیژن با جریان بالا را افزایش دهید و مجدداً او را ارزیابی کنید.

د. اپینفرین تجویز کنید.

۶ـ راهنمای AHA CPR برای نوزاد شامل کدام یک از موارد زیر است؟

الف. فشار بر قفسه سینه با سرعت ۱۴۰ مرتبه در دقیقه انجام می‌شود.

ب. نسبت فشار بر سینه به تهویه ۳ به ۱ است.

ج. فشار بر سینه توسط کف یک دست انجام می‌شود.

د. فشار بر سینه در محل میانی جناغ صورت می‌گیرد.

۷ـ بعد از ۱ دقیقه درمان نوزاد، تعداد نبض ۸۰ ضربان در دقیقه، تعداد

تنفس ۲۰ تنفس در دقیقه و تنهٔ نوزاد صورتی می‌شود. باید:

الف. فشار بر قفسه سینه را ادامه دهید.

ب. تهویه کمکی را ادامه دهید.

ج. تهویهٔ بیمار توسط اکسیژن با جریان زیاد را افزایش دهید.

د. اپینفرین تجویز کنید.

چند دقیقه بعد تعداد نبض نوزاد به ۱۲۰ ضربان در دقیقه و تعداد تنفس به ۴۰ تنفس در دقیقه رسید و نوزاد گریهٔ ضعیفی داشت. لبها و دستهای نوزاد سیانوزه است اما شدیداً در مقابل مستقیم نمودن پاها مقاومت می‌کند.

۸ ـ امتیاز آپگار نوزاد چقدر است؟

الف. ۶

ب. ۷

ج. ۸

د. ۹

۹ـ درمان شامل:

الف. ادامهٔ ماساژ قفسه سینه است.

ب. ادامه تهویه کمکی است.

ج. تجویز اکسیژن است.

د. فقط کنترل وضعیت نوزاد است.

نکات قابل تأمل

به صحنه‌ای می‌رسید که خانمی در حال زایمان است. ارزیابی شما نشان می‌دهد که فواصل بین انقباضات ۱ دقیقه است، کیسهٔ آب یک ساعت پیش پاره شده است و با انقباضات، سر جنین در مدخل واژن نمایان می‌شود. تصمیم می‌گیرید تا برای زایمان فوری آماده شوید.

کیت OB را باز می‌کنید و PPE متناسب را انتخاب می‌کنید و مادر را جهت زایمان وضعیت می‌دهید. سوال دیگری نمی‌پرسید و ارزیابی دیگری انجام نمی‌دهید. نوزاد در حالت عادی زایمان می‌شود اما تنفس ندارد. زمانی که سعی می‌کنید تا وسایل لازم برای تنفس را فراهم کنید، متوجه می‌شوید که مادر خونریزی شدیدی دارد. زمانی که سقف رحم را برای کمتر کردن خونریزی ماساژ می‌دهید و تقاضای کمک می‌کنید، همکارتان اقدامات درمانی را برای نوزاد انجام می‌دهد. چند دقیقه می‌گذرد. خونریزی کاهش می‌یابد زیرا مادر دچار ایست قلبی می‌شود و زنده نمی‌ماند. متوجه می‌شوید که مادر بارداری طبیعی نداشته است. سونوگرافی اخیر مادر نشان می‌داده که او دچار جدا شدن زودرس جفت بوده است. همچنین متوجه می‌شوید که زمانی که کیسهٔ آب پاره شده بود، مایع آمینوتیک آغشته به مکونیوم بوده است.

چه کار دیگری می‌توانستید انجام دهید؟

مباحث: اهمیت ارزیابی و آماده شدن، مشکلات دوران بارداری، گرفتن شرح حال صحیح.

فصل ۳۱ اورژانسهای کودکان

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ روشها و مکانیسم‌هایی را شرح دهید که از آسیب شیرخواران و کودکان پیشگیری می‌کند.

۲ـ مشخصات رشد و نمو شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۳ـ مشخصات آناتومی و فیزیولوژی شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۴ـ روشهای ارزیابی موفق شیرخواران و کودکان را توضیح دهید.

۵ـ عکس‌العمل شایع خانواده را نسبت به بیماری و آسیب حاد شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۶ـ روشهای مداخلات موفق با خانوادهٔ کودک یا شیرخوار دچار بیماری یا آسیب حاد را توضیح دهید.

۷ـ اختلافات آناتومی و فیزیولوژی کودکان و بالغین را شرح دهید.

۸ـ چگونگی ارزیابی کودک بیمار را توضیح دهید.

۹ـ ارتباط گروه سنی با علائم حیاتی طبیعی را شرح دهید.

۱۰ـ وسایل مناسب جهت گرفتن علائم حیاتی کودکان را شرح دهید.

۱۱ـ ضمائم لولهٔ هوایی متناسب برای شیرخواران و کودکان را تعیین کنید.

۱۲ـ عوارض مصرف نابجای ملحقات لولهٔ هوایی را در کودکان و شیرخواران توضیح دهید.

۱۳ـ وسایل تهویهٔ مناسب برای شیرخواران و کودکان را توضیح دهید.

۱۴ـ عوارض مصرف نابجای وسایل تهویه در کودکان و شیرخواران را توضیح دهید.

۱۵ـ وسایل لوله‌گذاری داخل نای مناسب برای کودکان و شیرخواران را توضیح دهید.

۱۶ـ عوارض لوله‌گذاری نابجای داخل نای کودکان و شیرخواران را شرح دهید.

۱۷ـ زجر تنفسی را تعریف کنید.

۱۸ـ نارسایی تنفسی را تعریف کنید.

۱۹ـ ایست تنفسی را تعریف کنید.

۲۰ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از نارسایی یا زجر تنفسی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۲۱ـ پاتوفیزیولوژی نارسایی یا زجر تنفسی را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.

۲۲ـ یافته‌های ضمن ارزیابی همراه با نارسایی یا زجر تنفسی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۲۳ـ برنامهٔ ساماندهی و درمان نارسایی یا زجر تنفسی شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۲۴ـ فهرست موارد مصرف برداشته شدن فشار معده در شیرخواران و کودکان را بحث کنید.

۲۵ـ تفاوت بین انسداد راه هوایی فوقانی و تحتانی را شرح دهید.

۲۶ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از خروسک در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۲۷ـ پاتوفیزیولوژی خروسک در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۲۸ـ یافته‌های ضمن ارزیابی خروسک در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۲۹ـ برنامهٔ درمانی و ساماندهی خروسک را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۳۰ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژی پیشگیری از آسپیراسیون جسم خارجی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۳۱ـ پاتوفیزیولوژی آسپیراسیون جسم خارجی در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۳۲ـ یافته‌های ضمنی ارزیابی آسپیراسیون جسم خارجی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۳۳ـ برنامهٔ ساماندهی و درمانی آسپیراسیون جسم خارجی در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۳۴ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و برنامه‌های پیشگیری از اپی‌گلوتیت در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۳۵- پاتوفیزیولوژی اپی‌گلوتیت را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۳۶- یافته‌های ضمن ارزیابی اپی‌گلوتیت را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۳۷- برنامهٔ درمان یا کنترل اپی‌گلوتیت را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۳۸- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از آسم یا برونشیولیت را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۳۹- پاتوفیزیولوژی آسم یا برونشیولیت در کودکان و شیرخواران را شرح دهید.
۴۰- یافته‌های ضمن ارزیابی آسم یا برونشیولیت در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.
۴۱- برنامهٔ درمان یا کنترل آسم یا برونشیولیت در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.
۴۲- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از ذات‌الریه را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۴۳- پاتوفیزیولوژی ذات‌الریه را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۴۴- یافته‌های ضمن ارزیابی ذات‌الریه را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.
۴۵- برنامهٔ کنترل یا درمان ذات‌الریه را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۴۶- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۴۷- پاتوفیزیولوژی انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۴۸- یافته‌های ضمن ارزیابی انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۴۹- برنامهٔ درمان یا کنترل انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۰- علل شایع شوک را در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.
۵۱- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از شوک را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۲- پاتوفیزیولوژی شوک را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۳- یافته‌های ضمن ارزیابی شوک را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۴- برنامهٔ درمان یا کنترل شوک را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۵- طبقه‌بندی اصلی ریتم قلبی کودکان را توضیح دهید.
۵۶- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از اختلال ریتم قلبی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۷- پاتوفیزیولوژی اختلال ریتم قلبی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۸- یافته‌های ضمن ارزیابی اختلال ریتم قلبی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۵۹- برنامهٔ درمان یا کنترل اختلال ریتم قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۰- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از اختلال ریتم با افزایش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۱- پاتوفیزیولوژی اختلال ریتم با افزایش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۲- یافته‌های ضمن ارزیابی اختلال ریتم با افزایش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۳- برنامهٔ درمان یا کنترل اختلال ریتم با افزایش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۴- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، یا بیماری مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از اختلال ریتم با افزایش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۵- پاتوفیزیولوژی اختلال ریتم با کاهش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۶- یافته‌های ضمن ارزیابی اختلال ریتم با کاهش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۷- برنامهٔ درمان یا کنترل اختلال ریتم قلب با کاهش ضربان قلب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۸- علت اولیه ایست قلبی ـ تنفسی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۶۹- خط‌مشی‌های اقدامات پایه‌ای احیای قلبی ـ ریوی (CPR) را در شیرخواران و کودکان توضیح دهید.
۷۰- عوامل مناسب انجام CPR را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۷۱- مهارتهای اقدامات احیای پیشرفته را با اقدامات احیای اولیه قلبی در شیرخواران و کودکان کامل کنید.
۷۲- اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از تشنج را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۷۳- پاتوفیزیولوژی تشنج را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۷۴- یافته‌های ضمن ارزیابی تشنج را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۷۵- برنامهٔ درمان یا کنترل تشنج را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۷۶- اپیدمیولوژی شامل شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای

پیشگیری از هیپوگلیسمی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۷۷ـ پاتوفیزیولوژی هیپوگلیسمی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۷۸ـ برنامهٔ درمان یا کنترل هیپوگلیسمی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۷۹ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژیهای پیشگیری از هیپوگلیسمی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۸۰ـ پاتوفیزیولوژی هیپرگلیسمی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۸۱ـ برنامهٔ درمان یا کنترل هیپرگلیسمی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۸۲ـ محلهای قابل دسترس عروق متناسب با سن شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۸۳ـ وسایل متناسب برای دسترسی عروقی در شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۸۴ـ عوارض رگگیری را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۸۵ـ مکانیسمهای کشنده شایع آسیب را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۸۶ـ آن دسته از خصوصیات آناتومیک کودکان را شرح دهید که آنها را مستعد آسیبهایی خاص میکند یا از آنها در برابر این آسیبها محافظت مینماید.

۸۷ـ مایعدرمانی راه هوایی را در شیرخواران و کودکانی که تحت تأثیر آسیب بالقوهٔ مهرههای گردنی قرار گرفتهاند شرح دهید.

۸۸ـ کودکان و شیرخواران ترومایی را که نیاز به بیحرکت کردن ستون مهرهها دارند، توضیح دهید.

۸۹ـ مایعدرمانی و درمان شوک را در شیرخوار یا کودک ترومایی شرح دهید.

۹۰ـ پاتوفیزیولوژی تروما را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۹۱ـ یافتههای ضمن ارزیابی شیرخوار یا کودک ترومایی را شرح دهید.

۹۲ـ برنامهٔ درمان یا کنترل شیرخوار یا کودک ترومایی را شرح دهید.

۹۳ـ یافتههای ضمن ارزیابی و ملاحظات درمانی کودک ترومایی را به دنبال آسیبهایی خاص مانند آسیبهای سر یا گردن، آسیب قفسهٔ سینه، آسیب شکمی، آسیب اندامها و سوختگی شرح دهید.

۹۴ـ کودکآزاری را تعریف کنید.

۹۵ـ سهلانگاری در مورد کودکان را تعریف کنید.

۹۶ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر، استراتژیهای پیشگیری از سهلانگاری و کودکآزاری را در شیرخواران و کودکان توضیح دهید.

۹۷ـ یافتههای ضمن ارزیابی کودکآزاری و سهلانگاری را در مورد شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۹۸ـ برنامهٔ درمان یا کنترل کودکآزاری و سهلانگاری را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.

۹۹ـ سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار را توضیح دهید.

۱۰۰ـ عکسالعمل والدین یا پرستار کودک را در برابر مرگ شیرخوار یا کودک شرح دهید.

۱۰۱ـ اپیدمیولوژی شامل میزان شیوع، بیماری یا مرگ، عوامل خطر و استراتژی پیشگیری از SIDS در شیرخواران را توضیح دهید.

۱۰۲ـ پاتوفیزیولوژی SIDS را در شیرخواران شرح دهید.

۱۰۳ـ یافتههای ضمن ارزیابی مرتبط با شیرخواران SIDS را شرح دهید.

۱۰۴ـ برنامهٔ درمان یا کنترل SIDS را در شیرخواران شرح دهید.

عاطفی

۱۰۵ـ ارتباط متقابل با کودک یا شیرخوار را که نمایانگر درک شما از مراحل تکاملی آنهاست نشان دهید و تأیید کنید.

۱۰۶ـ به وابستگی عاطفی کودک یا شیرخوار به والدین یا پرستار خود توجه کنید.

۱۰۷ـ به فشار عاطفی وارد که بر والدین کودک یا شیرخوار آسیبدیده یا بیمار توجه کنید.

۱۰۸ـ مشکلات روانی و جسمانی مرتبط با جدایی والدین یا پرستار و نیازهای خاص کودک در این موارد را شرح دهید.

۱۰۹ـ توانایی جلب اطمینان، تلقین و دلسوزی با والدین را شرح دهید.

روانی ـ حرکتی

۱۱۰ـ انجام جاگذاری لولهٔ هوایی در کودک بیمار شامل:

الف ـ باز کردن دهان

ب ـ مانور سر ـ عقب یا چانه ـ بالا

ج ـ باز کردن فک با فشار بدون مانور سر ـ عقب

د ـ مانور تعدیلشدهٔ باز کردن فک با فشار

۱۱۱ـ روش مناسب نزدیک شدن به شیرخواران و کودکان را به منظور درمان شرح دهید.

۱۱۲ـ تکنیکهای مداخلهٔ مناسب با خانوادهٔ شیرخواران و کودکان بهشدت بیمار یا مجروح را شرح دهید.

۱۱۳ـ ارزیابی مناسب را برای گروههای سنی مختلف تکاملی شرح دهید.

۱۱۴ـ روشهای مناسب اندازهگیری علائم حیاتی کودکان را شرح دهید.

۱۱۵ـ استفاده وسیله احیا بر اساس قد را برای تشخیص اندازه وسایل، مقدار دارو و سایر اطلاعات مرتبط با کودک بیمار توضیح دهید.

۱۱۶ـ تکنیکها یا فرآیند درمانی زجر تنفسی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.

۱۱۷ـ تکنیک مناسب برای تجویز اکسیژن به شیرخواران و کودکان را شرح دهید.

۱۱۸ـ استفاده مناسب از ماسک اکسیژن یک‌طرفه کودکان را شرح دهید.
۱۱۹ـ استفاده مناسب از اتصالات لولهٔ هوایی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۰ـ استفادهٔ مناسب از وسایل تهویه را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۱ـ روش لوله‌گذاری داخل نای شیرخواران و کودکان را شرح دهید.
۱۲۲ـ روش درمان و کنترل مناسب عوارض ناشی از لوله‌گذاری را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۳ـ جاگذاری مناسب لولهٔ معده را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۴ـ تکنیک مناسب جاگذاری کاتتر داخل وریدی محیطی در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۵ـ تکنیک مناسب تجویز داخل عضلانی، زیرجلدی، رکتال (مقعدی)، داخل نایی یا دهانی داروها را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۶ـ تکنیک مناسب جاگذاری کاتتر و دستیابی به فضای داخل استخوانی را در شیرخواران و کودکان شرح دهید.
۱۲۷ـ مداخلهٔ متناسب با سن شیرخواران و کودکان مبتلا به انسداد راه هوایی را شرح دهید.
۱۲۸ـ مانورهای مناسب کنترل راه هوایی را در شیرخوار و کودک بیمار ترومایی شرح دهید.
۱۲۹ـ درمان مناسب شیرخواران یا کودکان نیازمند به کنترل پیشرفته راه هوایی و تنفسی را توضیح دهید.
۱۳۰ـ تکنیکهای بی‌حرکت نمودن بیماران ترومایی شیرخوار و کودک را شرح دهید.
۱۳۱ـ درمان آسیبهای سر را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.
۱۳۲ـ درمان مناسب آسیبهای قفسهٔ سینه را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.
۱۳۳ـ درمان مناسب آسیبهای شکمی را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.
۱۳۴ـ درمان مناسب آسیبهای اندامها را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.
۱۳۵ـ درمان مناسب سوختگی را در کودکان و شیرخواران شرح دهید.
۱۳۶ـ تکنیکهای مناسب گفتگو با والدین یا پرستار کودک را در موارد مرگ شیرخوار یا کودک شرح دهید.
۱۳۷ـ CPR مناسب برای شیرخوار را شرح دهید.
۱۳۸ـ CPR مناسب برای کودک را شرح دهید.
۱۳۹ـ تکنیک مناسب انجام دفیبریلاسیون شیرخوار و کودک را شرح دهید.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵ برای این فصل، اهدافی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

به شما و همکارتان اطلاع می‌دهند که به صحنهٔ تصادف کودک ۹ساله‌ای با ماشین، مراجعه نمایید. در محل پسربچه‌ای را بر روی زمین می‌بینید که دچار شکستگی ران همراه با زاویه‌دار شدن استخوان شده است. حاضران در صحنه می‌گویند او در حال سواری در کنار خیابان با ماشینی که با سرعت تقریبی ۴۰ کیلومتر در ساعت در حال حرکت بوده، تصادف کرده است. پسر، زمین خورده است و برای مدت کوتاهی پاسخ نمی‌دهد. وی از کلاه ایمنی استفاده نکرده است. به‌ندرت رخ می‌دهد؛ ولی تماسهای مربوط به اورژانسهای اطفال، اضطراب‌آور و وضعیت مشکلی محسوب می‌شوند. EMT-I باید همیشه آمادهٔ کمک به درخواست خاص مربوط به کودک مجروح یا بیمار باشد. این فصل، شما را برای رویارویی با چالشهای مطرح در ارزیابی و درمان کودک و پاسخ به سوالهای زیر آماده می‌کند:

۱ـ اختلافات آناتومی و فیزیولوژی بین بیماران بالغ و کودک چیست؟

۲ـ چگونه EMT-I باید ارزیابی و درمان خویش را برای مطابقت با چالشهای خاص کودک، هماهنگ کند؟

نیازهای خاص کودکان

تجربه اضطراب در متخصصان مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی زمانی که به تماسی مربوط به کودک بیمار پاسخ می‌دهند، مسئله بی‌سابقه‌ای نیست. ارزیابی و درمان شیرخواران و کودکان نیاز به چالشی خاص، توسط EMT-I دارد. بر خلاف همکاری بیماران بالغ، کودک بیمار به‌خصوص شیرخوار و کودک کم‌سن نمی‌تواند اطلاعاتی دربارهٔ سابقهٔ بیماری مانند عوامل مؤثر بر وقوع حادثه، چیستی اتفاق به‌وجودآمده، سابقهٔ پزشکی محل آسیب واردآمده که غالباً از بالغین گرفته می‌شود، ارائه کند.

علاوه بر درمان کودک مجروح یا بیمار، باید آمادهٔ صحبت کردن با والدین یا پرستار کودک نیز باشید. در بسیاری از موارد، آنها می‌توانند اطلاعات حیاتی مورد نیاز را در اختیار شما بگذارند. گاهی نیز وحشت‌زده هستند و نمی‌توانند کمک زیادی به شما نمایند. اغلب گفته می‌شود که نمی‌توان به‌سادگی، کودکان را بالغین کوچک در نظر گرفت. جمله‌ای که نمی‌توان آن را همیشه درست در نظر گرفت. بر خلاف بالغین، کودکان نیازهای خاصی دارند که باید EMT-I، ارزیابیها و درمانهای خود را بر اساس آنها تنظیم نماید. این فصل، چنین نیازهای اختصاصی را شرح می‌دهد که شامل اپیدمیولوژی آسیبها و بیماریهای کودکان، نقش EMT-I در کاهش میزان مرگ و میر کودکان، اختلافات آناتومی و فیزیولوژی بین کودکان و بالغین و روش ارزیابی و درمان اورژانسهای ترومایی و پزشکی کودکان می‌باشند.

اپیدمیولوژی

تقریباً ۱۰ درصد از موارد تماس با اورژانس در ارتباط با جراحت یا بیماری کودکان است. گزارش اورژانسهای کودکان درصد کمی از کل تماسهای اورژانس را تشکیل می‌دهد؛ ولی مرگ و میر کودکان در ایالات متحده، مشکل بهداشتی عمده‌ای را به خود اختصاص می‌دهد به طوری که سالانه تقریباً ۲۰,۰۰۰ مورد مرگ کودکان گزارش می‌شود.

ترومای کودکان

تروما، شایعترین علت مرگ کودکان در ایالات متحده است. سالانه کودکان بیشتری به علتِ آسیبهای ناشی از تروما نسبت به سایر علل فوت می‌کنند. نوع آسیبهای کودکان، متناسب با سن آنها فرق می‌کند. شیرخواران و کودکان نوپا به طور شایع به علت افتادن یا کودک‌آزاری دچار جراحت می‌شوند. کودکان بزرگتر و بالغین غالباً به علت تصادفات رانندگی دچار آسیب می‌شوند.

علل شایع دیگر آسیبهای ترومایی و مرگ شامل آسیبهای ناشی از خودکشی یا دگرکشی، سوختگیها، غرق‌شدگی‌ها و آسیبهای مربوط به فعالیتهای ورزشی هستند.

بیماریهای کودکان

به عنوان EMT-I، باید به تماسهای مربوط به بیماری کودکان نیز پاسخ دهید. بعضی از بیماریها مانند خروسک، برونشیولیت و تشنجهای پس از تب منحصر به کودکان هستند. از طرف دیگر غالباً کودکان همان بیماریهایی را مبتلا می‌شوند که افراد بالغ تجربه می‌کنند. شدت بیماریهای کودکان می‌تواند از عفونت تنفسی فوقانی ساده تا ایست قلبی ـ تنفسی متفاوت باشد. آشنایی کامل با بیماریها و فرآیند اختلالات شایع کودکان به شما این امکان را می‌دهد تا سریعاً مداخلات تهاجمی را ارائه کنید؛ نکته‌ای کلیدی که میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد.

پیشگیری از جراحت و بیماری

کودکان نسبت به بالغین در احتمال خطر بیشتری برای آسیب و بیماری هستند. به علاوه، عوارض آسیبها و بیماریها در کودکان نسبت به بالغین شدیدتر است. به عنوان EMT-I، مؤظف به استفادهٔ فعالانه از برنامه‌های هدفمند کاهش رخداد جراحت و بیماری کودکان می‌باشید. پیشگیری، قبل از وقوع آسیب خیلی بهتر از اقدام به درمان مشکلات بعد از وقوع می‌باشد.

برنامهٔ پیشگیری از آسیب و بیماری زمانی مؤثر است که بر عوامل قابل تغییر یا تعدیل شدن، متمرکز گردد. اگرچه بسیاری از عوامل منجر به بیماری یا آسیب کودکان (مانند آب و هوا و فصل سال) غیرقابل تغییر هستند؛ این امر، در سایر موارد انجام‌پذیر است. به عنوان مثال آموزش دادن به والدین در ارتباط با بی‌خطرسازی محیط زندگی می‌تواند از بروز بسیاری از آسیبهای شایع در محل زندگی پیشگیری نماید. اطمینان از پوشش پریزهای برق و محفوظ بودن قفسه‌های دارویی یا حاوی مواد سمی از اقدامات ساده‌ای هستند که والدین یا پرستاران کودک می‌توانند زندگی کودکان را نجات دهند.

سایر برنامه‌های پیشگیری از آسیب باید بر استفاده مناسب از صندلی مخصوص اتومبیل، استفاده از کلاه ایمنی در موقع دوچرخه سواری یا

استفاده از اسکیت و دادن آموزشهایی در زمینه استفاده از داروها و الکل متمرکز شوند. متأسفانه، بسیاری از والدین فرصت کافی برای آموزش دادن به کودکان در زمینهٔ عوارض مصرف دارو و الکل ندارند.

اگرچه بسیاری از بیماریهای کودکان قابل پیشگیری نیستند، والدین و پرستاران کودک باید آموزشهایی را در زمینهٔ شناخت چنین بیماریهایی و زمان لازم جهت انجام توجهات پزشکی کسب نمایند. بسیاری از بیماریهای کودکان در مراحل اولیه، با موفقیت قابل درمان هستند و چنانچه اجازهٔ پیشرفت به آنها داده شود، کودک به شکل حادی بیمار خواهد شد. در حال حاضر، باید نتایج منفی بیماری را درمان کنید؛ زیرا همیشه عاقبت بیماری، بهبودی نیست.

اگرچه آموزش CPR شیرخواران و کودکان و درمان انسدادهای راه هوایی برای ارائه کنندگان مجاز به مراقبتهای کودکان اجباری است، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های جامعی جهت آموزش موارد ضروری برای عموم گذاشته شود.

تداوم آموزش

به علت اینکه کار شما اکثراً در ارتباط باابالغین آسیب‌دیده یا بیمار است، باید دانش فنی مفید و توانایی مداوم در مراقبت از کودکان داشته باشید؛ این امر بعد از آموزش اولیه شما، نباید متوقف شود. باید در برنامه‌های آموزشی دایمی مرتبط با مراقبت از کودکان آسیب‌دیده یا بیمار شرکت نمایید، این برنامه‌ها شامل آموزش مبحث کودکان به متخصصان مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی (PEPP)، اقدامات احیای پیشرفتهٔ کودکان (PALS) و سایر برنامه‌ها هستند.

سایر منابع جهت تداوم آموزش عبارتند از: حضور در سمینارها و کنفرانسها، مطالعهٔ مقالات مرتبط باکودکان در مجلات (مانند مجلهٔ EMS و JEMS) و حتی گذراندن وقت آزاد به همراه متخصص کودکان در بخش اورژانس و بخش مراقبتهای ویژهٔ اطفال.

همان طور که قبلاً نیز گفته شد، غالباً ارائه کنندگان مراقبتهای مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی هنگام امدادرسانی در صحنهٔ مربوط به کودک مجروح یا بیمار دچار اضطراب می‌شوند. مؤثرترین راه حل این مسئله، سعی مداوم در ارتقای معلومات در زمینهٔ کودکان و به روز بودن در زمینه درمان آنان است.

رشد و نمو

دورهٔ جوانی در سن ۲۱ سالگی شروع می‌شود. انجمنهای پزشکی، با این سن موافق هستند؛ اما سنین کودکی چه زمانی پایان می‌یابد؟ بسیاری از سیستمهای خدماتی EMS سن ۱۸ سالگی و بعضی سن ۱۴ سالگی و گاهی سنین ۱۲ یا ۱۶ سالگی را در نظر می‌گیرند. علاوه بر موضوعات خاصی که برای گروههای سنی مختلف، مهم محسوب می‌شوند، بعضی از قواعد عمومی نیز وجود دارند که در زمان مراقبت از کودک در هر سنی باید در نظر گرفته شوند (جدول ۱ـ۳۱).

بین تولد تا دوره جوانی، تغییرات عاطفی و جسمانی زیادی در کودکان رخ می‌دهد. اگرچه هر کودکی، یک مورد خاص است، تفکر و رفتارهای کودکان به عنوان یک واحد کلی، اغلب به گروههایی تقسیم‌بندی می‌شود: شیرخوارگی، سن کودک نوپا، سن قبل از مدرسه، سن مدرسه و نوجوان. کودکان در هر مرحله‌ای، موضوعات تکاملی مختلفی خواهند داشت.

اینکه چگونه کودک را معاینه می‌کنید و چگونه به او کمک می‌کنید تا خود را با مورد اورژانس مطابقت بدهد بستگی به ملاحظات عملی بی‌شماری مانند ثبات همودینامیک کودک و وضعیت سطح هوشیاری، زمان انتقال مورد انتظار، در دسترس بودن سایر کارکنان و دستورالعمل‌های محل خدمت شما دارد.

وظایف شما **قسمت ۲**

زمانی که به کودک نزدیک می‌شوید، متوجه می‌شوید که به پشت روی زمین خوابیده است و حرکت نمی‌کند. زمانی که سعی می‌کنید مهره‌های گردنی را ثابت کنید، وی شروع به گریه می‌کند و ارتباط مناسبی با شما برقرار نمی‌کند و به سوالهای پاسخ نمی‌دهد. راه هوایی باز و تنفس وی طبیعی است. پوست وی رنگ‌پریده است.

۳ـ چه نوع پاسخی را از کودک در سنین مدرسه انتظار دارید؟

۴ـ حتی چنانچه هیچ‌گونه آگاهی از جزئیات نداشته باشید، فقط بر اساس مشاهده‌های اولیه، آیا وضعیت بیمار را باثبات یا بحرانی ارزیابی می‌کنید؟ احساس درونی شما، چه می‌گوید؟

شیر خوار

به سال اول زندگی، دورهٔ **شیرخواری** و به ۲۸ روز اول آن **دوره نوزادی** گفته می‌شود. **نوزاد تازه متولدشده** به نوزادی گفته می‌شود که ساعتهای اول عمر را سپری می‌کند. از ۲۰ یا ۲۸ هفتگی بارداری تا ۱ یا ۴ هفته بعد از تولد را دورهٔ حوالی تولد[1] گویند.

در ابتدا اساساً شیرخواران به محرکهای فیزیکی مانند نور، گرما، سرما، گرسنگی صدا و مزه پاسخ می‌دهند. گریه، یکی از راههای اصلی اعلام وجود در این دوره است. بعد از چند ماه اول، آنها یاد می‌گیرند که بخندند، غلت بزنند، صدا در آورند و والدین و پرستار خود را بشناسند. غالباً شیرخواران از افراد غریبه نمی‌ترسند؛ زیرا در اکثر خانواده‌ها در مرکز توجه قرار دارند. به هر حال در پایان یک سالگی ممکن است آنها پرستار خود را ترجیح دهند و چنانچه از او جدا شوند، ممکن است که گریه کنند (شکل ۱ـ۳۱).

کودکان نوپا

بعد از دورهٔ نوزادی تا سن ۳ سالگی به کودک، نوپا گفته می‌شود. در این زمان، کودک شروع به راه رفتن و کاوش محیط اطراف می‌کند. آنها می‌توانند در اتاقها، کشوها، جعبه‌ها و بطریها را باز کنند. به علت اینکه طبیعت کاوشگری دارند و نمی‌ترسند، بروز آسیب در این گروه سنی شایع است. ترس از غریبه‌ها در ابتدای این دوره ظاهر می‌شود. ممکن است کودکان نوپا ضمن جدا شدن از پرستار خود، مقاومت کنند و از اینکه دیگران او را بگیرند و یا نزدیک او بیایند، بترسند. به علت اینکه به‌تازگی در می‌یابند که غیروابسته

1- perinatal period

جدول ۱ـ۳۱: نکات مفید در مراقبت از شیرخواران و کودکان

۱ـ سعی کنید آرام باشید و ظاهر خونسرد خود را حفظ کنید. کودکان می‌خواهند تا سایرین مطیع آنها باشند. آنها به‌سادگی نسبت به صدا مضطرب می‌شوند بنابراین در صورت امکان آرام صحبت کنید.

۲ـ به خاطر داشته باشیدکه وظیفه شما مراقبت از تمام افراد خانواده است و فقط محدود به کودک نمی‌شود. کودکان به‌سرعت با جدا شدن از پرستارشان دچار خشم و اضطراب می‌شوند. چنانچه بتوانید ارتباط خوبی با پرستار کودک برقرار نمایید و اجازه دهید که ضمن معاینه به شما کمک کند، کودک آرام می‌ماند. جهت اجتناب از گیج شدن، از به‌کار بردن اصطلاحات تکنیکی، خودداری کنید.

۳ـ بهترین خط مشی، صادق و صمیمی بودن است. چنانچه به کودک یا پرستار وی بگویید که اقدامات شما سبب آزار و اذیت نمی‌شود (زمانی که می‌دانید ممکن است این طور نباشد) یا سریعاً انجام می‌شود (زمانی که می‌دانید این طور نیست)، سبب بی‌اعتمادی می‌شود. در چنین حالتی، هر اقدام اضافی دیگری که انجام دهید با مقاومت کودک روبه‌رو خواهید شد.

۴ـ به پرستار و کودک بگویید که با اقدام شما چه اتفاقی خواهد افتاد. نداشتن اطلاعات کافی برای هر فردی، اضطراب‌آور است. تصور آنچه می‌خواهد روی دهد، سبب آرام شدن فرد می‌شود. این امر را برای کودکان یک فانتزی ترسناک و برای مراقبین کودک، یک سناریوی وخیم می‌نامیم.

۵ـ در صورت امکان افراد خانواده را کنار هم نگه دارید. زمانی که کودک به‌شدت آسیب دیده یا بیمار است، غالباً بهتر است که کودک و خانواده‌اش کنار هم باشند؛ زیرا احساس امنیت بیشتری می‌کنند (البته همیشه این امر امکان‌پذیر نیست). گاهی اوقات می‌توان والدین را تشویق نمود که با نگه داشتن دستان کودک، صحبت کردن با وی یا گفتن داستان، به شما کمک کنند.

۶ـ به کودک و والدین وی اطمینان و امیدواری دهید. حتی زمانی که نگرانی شدیدی نسبت به وضعیت کودک دارید، مراقب باشید تا باعث ناامیدی بیمار یا خانوادهٔ وی نشوید. به‌خصوص کودکان نیاز به اطمینان دادن، گرفتن جایزه و تشویق شدن ضمن وقایع دردناک دارند. به هر حال به خاطر داشته باشید که هیچ‌کس نمی‌تواند نتیجهٔ مطلقاً مثبت را از درمان کسب کند؛ بنابراین باید با احتیاط عمل کنید و از دادن امیدواری کاذب به کودک و خانواده اجتناب کنید.

شکل ۱ـ۳۱: غالباً شیرخواران از افراد غریبه نمی‌ترسند، اما زمانی که به سنین بین ۶ ماه تا یک سالگی می‌رسند، اعمالی را انجام می‌دهند که نشان می‌دهد پرستار خود را ترجیح می‌دهند.

هستند، زمانی که برای انجام عملی گرفته می‌شوند، بسیار غمگین می‌شوند (شکل ۲ـ۳۱).

دو سالگی، سنی است که کودک تقریباً نسبت به هر چیزی نظر خود را اعمال می‌کند؛ به همین دلیل این سن را «دوی وحشتناک» گویند. کودکان نوپا به‌سختی می‌توانند محل درد را نشان دهند یا توصیف نمایند. ممکن است که درد شکم را به صورت «شکمم اذیت می‌کنه» عنوان کنند و در معاینه، حساسیت در لمس سراسر بدن را نشان بدهند. قصد کودک تظاهر به مشکل داشتن نیست؛ بلکه وی نمی‌تواند اشارهٔ درستی به موارد اختلاف داشته باشد.

کودک در سن قبل از مدرسه

کودکان سنین قبل از مدرسه (سن ۳ تا ۵ سالگی) می‌توانند به‌خوبی با زبان ساده صحبت کنند و تصورات جالبی دارند (شکل ۳ـ۳۱). آنها، جهتها را می‌فهمند و بهتر می‌توانند احساس خود را بیان کنند و محل درد را به‌دقت نشان دهند.

کودکان در سن قبل از مدرسه، یک زندگی کاملاً رویایی دارند و به همین دلیل نسبت به درد به‌شدت هراسان می‌شوند. در این سن، فکر می‌کنند که تمام افکار یا آرزوهای آنها می‌تواند سبب آسیب دیگران یا خودشان شود. آنها می‌توانند بپذیرند که دلیل صدمه دیدن آنها، کردار و عمل بدی است که امروز مرتکب شده‌اند.

شکل ۲ـ۳۱: از آنجا که کودک به‌تازگی پی به توانایی مستقل بودن خود برده، ممکن است از گرفتن و نگه داشتن خود جهت انجام اقدامات پزشکی، ناراحت شود.

کودک در سن مدرسه

کودکان سنین مدرسه (سنین ۶ تا ۱۲ سالگی) مشابه افراد بالغ عمل می‌کنند. آنها تفکر انتزاعی دارند و مستقیماً به سوالها پاسخ می‌دهند و در مراقبت از خود، همکاری می‌کنند. بنابراین ارزیابی شما، مشابه ارزیابی یک

فرد بالغ است. زمانی که سابقه پزشکی وی را می‌پرسید با کودک، و نه فقط با والدین وی، صحبت کنید.

شکل ۳ـ۳۱: کودکان سنین قبل از مدرسه تصورات زنده‌ای دارند، به همین دلیل همچنان باید شرح حال را از پرستار کودک گرفت.

کودکان سنین مدرسه می‌توانند تفاوت بین دردهای جسمانی و عاطفی را درک کنند. همچنین آنها در ارتباط با معنی درد، نگران می‌شوند. توضیح ساده‌ای دربارهٔ آن چیزی که سبب درد می‌شود و کاری که می‌خواهید انجام دهید، به وی بدهید. بازی و گفتگو با کودک می‌تواند حواسش را پرت کند. از وی در مورد محل مورد علاقه، حیوان اهلی که دارد و اسباب‌بازی‌هایش سوال کنید. نظر پرستار کودک را در انتخاب روش پرت کردن حواس کودک سوال کنید.

بعد از انجام اقدامات لازم برای کودک در سنین مدرسه، دادن جایزه می‌تواند در بهبودی وی بسیار مفید باشد، اما فقط زمانی جایزه را بدهید که فرآیند درمان به پایان رسیده باشد (شکل ۴ـ۳۱).

شکل ۴ـ۳۱: کودکان سنین مدرسه مشابه بالغین می‌توانند سوالهای شما را پاسخ دهند و در مراقبت از خود همکاری کنند.

نوجوانان

غالباً نوجوانان (سنین بین ۱۲ تا ۱۸ سالگی) می‌توانند تفکر مجرد و مجزایی داشته باشند و خودشان قدرت تصمیم‌گیری دارند. دوره‌ای است که تمرکز قدرتشان از والدین به دوستانشان متمایل می‌شود. آنها نسبت به تصویر خود و چگونه ظاهر شدن در برابر دوستان و سایرین بسیار نگران هستند. آنها قویاً احساس می‌کنند که در طی انجام مراقبتهای پزشکی به‌خصوص توسط پرستار خود تحت نظر هستند.

همیشه به اسرار نوجوانان احترام بگذارید. به خاطر داشته باشید که آنها اغلب می‌توانند مفاهیم بسیار پیچیده و اقدامات درمانی را درک نمایند و زمانی که از شما سوال می‌کنند، باید اطلاعات دقیقی در اختیار آنها بگذارید (شکل ۵ـ۳۱). در می‌یابید که آنها به‌خوبی با شما همکاری می‌کنند و اقدامات لازم را می‌فهمند.

نوجوانان معنی و مفهوم درد را به‌خوبی متوجه می‌شوند. در صورت امکان، قبل از اقدام به هر کاری، ابتدا توضیح دهید. شدت درد را از چهره، وضعیت بدن و با سوال کردن، ارزیابی کنید. این گروه، بسیار تودار هستند و ممکن است زمانی که درد شدیدی دارند از شما نخواهند که درد را آرام کنید. جهت پرت کردن حواس آنها، بپرسید به چه ورزشی، کتابی، فیلمی یا دوستی علاقه دارند و آنها را با صحبت دربارهٔ این موضوع، سرگرم کنید.

شکل ۵ـ۳۱: همیشه به اسرار نوجوان، احترام بگذارید و اطلاعات کاملی راجع به سوالهایی که می‌پرسد، در اختیار وی بگذارید.

آناتومی و فیزیولوژی

سرعت رشد و تغییرات بدن، هیچ‌گاه در طول مدت زندگی، به‌سرعت دوران کودکی نمی‌باشد. شیرخواران یک بار دیگر، خارج از بدن مادر، به‌سرعت تغییر می‌یابند. کودکان نوپا، صحبت کردن و راه رفتن را می‌آموزند. کودکان سنین مدرسه، بدون تفکر در مورد نتیجهٔ آن، دنیا را جست‌وجو می‌کنند. چنانچه EMT-I، تغییرات آناتومی و فیزیولوژی را درک نکند و تفاوتها را متوجه نشود، ضمن ارزیابی کودک دچار مشکل خواهد شد.

سر

سر کودک به‌خصوص قسمت پشت جمجمه در مقایسه با افراد بالغ بزرگتر است. در عوض صورت کودک در مقایسه با اندازهٔ سر کوچکتر است. به علت بزرگی نسبی سر، شیرخواران و کودکان به‌خصوص مستعد ترومای سر هستند، مانند هنگام سقوط که سر به علت سنگینی بیشتر تحت تأثیر نیروی

جاذبه قرار می‌گیرد. به علت بزرگی نسبی قسمت پشت سر، هنگام وضعیت دادن به راه هوایی کودک باید از این قسمت مراقبت خاص کنید. در کودکان کمتر از ۳ سال که دچار آسیب جدی می‌شوند، برای حفظ وضعیت عادی، یک بالش نازک در زیر قسمت پشت وی قرار دهید. در کودکان کمتر از ۳ سال که به‌شدت بیمار هستند جهت حفظ وضعیت سر به عقب، ملافهٔ تاشده‌ای را زیر قسمت پشت سر قرار دهید.

در دورهٔ شیرخواری، **ملاجهای** قدامی و خلفی باز هستند. ملاجها، قسمتهایی از جمجمهٔ شیرخوار هستند که به یکدیگر جوش نخورده‌اند و ضمن روند زایمان به سر اجازه می‌دهند که استخوانها روی هم قرار گیرند و بعد از آن، اجازهٔ رشد سریع را به مغز می‌دهند. زمانی که سن شیرخوار به ۱۸ ماهگی می‌رسد، هر دو ملاج بسته می‌شوند.

زمانی که شیرخوار مجروح یا بیمار را ارزیابی می‌کنید، ملاجها، نشانه‌های آناتومی مهمی محسوب می‌شوند. برجسته شدن ملاجها، احتمال افزایش فشار درون جمجمه و فرو رفتن آنها، احتمال کم‌آبی بدن را مطرح می‌سازد. در ادامهٔ فصل، به توضیح بیشتر این بیماریها پرداخته خواهد شد.

همیشه ملاجهای شیرخوار را ارزیابی کنید.
برجسته شدن = افزایش فشار درون جمجمه
فرو رفتن = کم‌آبی بدن

راه هوایی

برای کنترل مؤثر راه هوایی کودکان، باید ابتدا تفاوت آناتومی بین اطفال و بالغین را متوجه شوید. برای شروع، قلب کودکان نسبت به قفسهٔ سینه حجم بیشتری را اشغال می‌کند و ریه‌ها کوچکتر هستند. راه ورودی به نای (ورودی گلوت) در گردن بالاتر و گردن کوتاهتر است.

آناتومی راه هوایی کودکان، ۵ تفاوت عمده با بالغین دارد. این تفاوتها، تصمیم‌گیری‌های لازم برای درمان بیماران کم‌سن و سال را، از جمله اینکه آیا انجام مداخلات لازم است و در صورتی که چنین باشد، چه فرآیندی باید به کار برود، تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تفاوت آناتومی راه هوایی و سایر ساختارهای مهم بدن کودکان با بالغین به قرار زیر است:

- استخوان پس‌سری بزرگتر و گردتر است (قسمت خلفی جمجمه)، و همان طور که قبلاً اشاره شد، نیاز به وضعیت‌دهی دقیق راه هوایی دارد.
- زبان در مقایسه با اندازهٔ دهان، بزرگتر است و جلوتر قرار گرفته است. همچنین زبان کودک در مقایسه با فک تحتانی کوچک، بزرگتر است و به‌سادگی راه هوایی را مسدود می‌کند.
- اپیگلوت U‌شکل و شل، نسبت به اندازهٔ راه هوایی بالغین بزرگتر است. زمانی که اقدام به درمان پیشرفتهٔ راه هوایی (به عبارتی لوله‌گذاری داخل نای) می‌کنید، اپیگلوت به عنوان یک نشانهٔ کلیدی آناتومی محسوب می‌شود.
- حنجره، بالاتر (در سطح مهره‌های C_3 تا C_4) و در قسمت قدامی‌تری قرار گرفته است. این مسئله فیزیکی از ملاحظات مهم به هنگام اقدام به درمان پیشرفتهٔ راه هوایی است.
- راه هوایی در تمام قسمتها باریکتر است. در مقایسه با بالغین، که راه هوایی در سطح تارهای صوتی باریکترین قسمت می‌باشد، باریکترین قسمت راه هوایی در کودکان در سطح غضروف کریکوئید است که در قسمت خلف گلوت (ساب‌گلوت) قرار گرفته است.

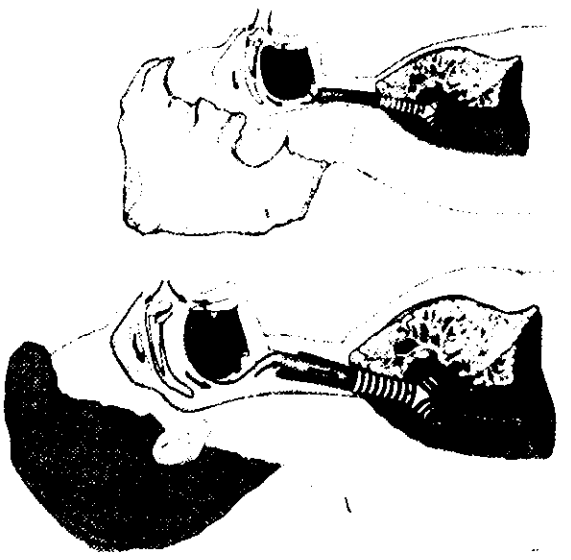
به علت قطر باریک نای در شیرخواران که به اندازهٔ قطر نی نوشابه است، راه هوایی به‌سادگی توسط ترشحات، خون و تورم مسدود می‌گردد. نای که مشابه قطعه‌ای از یک لوله چین‌دار است، به‌سادگی در کودکان به روی هم می‌خوابد؛ بنابراین زمانی که کودک دچار زجر تنفسی می‌شود، نای به داخل گردن کشیده می‌شود که به این حالت، «توکشیدگی نای» گویند.

به علت اینکه عضلات بین‌دنده‌ای در کودکان به‌خوبی تکامل نیافته‌اند، حرکات دیافراگم، بزرگترین عضلهٔ تنفسی، میزان هوای دمی (حجم جاری) را تعیین می‌کند. به همین دلیل مشخص می‌گردد که چرا شیرخواران و کودکان کم‌سن، «تنفس شکمی» دارند. «اتساع معده» که اختلالی شایع و عارضه‌ای مشخص در کودکان بیمار است، با حرکات دیافراگم تداخل می‌کند و منجر به کاهش تهویه و افزایش احتمال برگشت محتویات معده و آسپیراسیون می‌شود.

شیرخواران، حدوداً تا سن ۴ تا ۶ ماهگی با بینی تنفس می‌کنند. بنابراین، چنانچه راه بینی توسط ترشحات مسدود شده باشد، ممکن است متوجه لزوم باز کردن دهان خود برای تنفس نشوند.

EMT-I باید، جهت ارائه درمان مناسب راه هوایی کودکان، آشنایی کاملی با تفاوتهای آناتومی و فیزیولوژی آن داشته باشد. با توجه به تفاوت آناتومی مذکور، باید نکات زیر را به خاطر سپرد:

- منافذ بینی شیرخواران کوچکتر از ۶ ماه را پاک نگه دارید.
- از خم کردن بیش از حد گردن کودک به عقب اجتناب کنید. این امر، موجب خم شدن معکوس به جلو و روی هم خوابیدن نای می‌شود.
- راه هوایی را از ترشحات پاک نمایید؛ حتی مقادیر مختصر ذرات ممکن است سبب انسداد راه هوایی شود.
- هنگام درمان راه هوایی کودک مانند زمانی که وسیله‌ای را وارد راه هوایی می‌کنید، کاملاً مراقب باشید؛ زیرا بافت نرم مجاری بسیار ظریف و مستعد تورم می‌باشد. در بسیاری از موارد، می‌توان راه هوایی کودک را با اصلاح وضعیت، باز نگه داشت. بنابراین نیازی به استفاده از هیچ وسیله‌ای (لولهٔ هوایی دهانی یا بینی) نیست. زمانی که از روشهای پیشرفته باز نگه داشتن راه هوایی مانند لوله‌گذاری داخل نای که در ادامه این فصل توضیح داده می‌شود برای شیرخواران یا کودکان استفاده می‌کنید، باید ملاحظات خاصی را در نظر داشته باشید. در شکل ۶ـ۳۱، تفاوتهای عمدهٔ راههای هوایی کودکان و بالغین نشان داده شده است.



شکل ۶-۳۱: آناتومی راه هوایی کودکان از بالغین متفاوت است: قسمت پس‌سر کودکان بزرگتر است؛ بنابراین برای وضعیت دادن نیاز به مراقبت بیشتری دارد. زبان به نسبت بزرگتر است و در دهان جلوتر قرار گرفته است. نای قطر کمتر و انعطاف‌پذیری بیشتری دارد. راه هوایی پایین‌تر و باریکتر است.

قفسه سینه و ریه‌ها

در کودکان بافتهای ریه، بسیار ترد و شکننده و دنده‌ها، نرمتر و انعطاف‌پذیرتر است. در نتیجه، آسیبهای شدید فشاردهنده به قفسهٔ سینه ممکن است منجر به جراحت اعضای حیاتی داخل قفسه سینه (مانند قلب، ریه‌ها و عروق بزرگ) شود که اغلب فاقد نشانه‌های آسیب شدید خارجی هستند.

زمانی که کودک مجروح یا بیماری را ارزیابی کنیم، انتظار داریم که دنده‌ها در وضعیت افقی قرار گرفته باشند. به‌ندرت شکستگی دنده‌ها در کودکان رخ می‌دهد؛ البته وقوع آن پس از تروما یا کودک‌آزاری شایع است.

بافت شکنندهٔ ریه کودکان مستعد آسیب ناشی از فشار به دلیل جراحت یا تهویهٔ شدید است. عضلات تنفسی کودکان در مقایسه با بالغین نارس‌تر هستند و خیلی زود خسته می‌شوند؛ بنابراین، کودک به دنبال زجر تنفسی به‌سادگی خسته می‌شود. همچنین، به علت ضخامت کم دیوارهٔ قفسه سینهٔ کودک، صداهای تنفسی به‌آسانی به سایر نقاط قفسه سینه منتقل می‌گردد و همین امر هنگام ارزیابی آسیب قفسهٔ سینه (مانند پنوموتوراکس) یا جاگذاری درست لوله هوایی در راه هوایی، شما را با مشکل مواجه می‌کند.

مدیاستن کودکان در مقایسه با افراد بالغ، تحریک‌پذیری بیشتری دارد. بنابراین، در زمان بروز پنوموتوراکس فشارنده، مدیاستن بیشتر برجسته می‌شود.

آمادگی برای EMI-I

از آنجا که دنده‌های کودکان و استخوان جناغ انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به بالغین دارند، اعضا و ساختارهای زیر آن بیشتر مستعد آسیب هستند.

شکم

عضلات شکم در کودکان نارس‌تر هستند و اعضای جامد و عروقی مانند طحال و کبد را کمتر محافظت می‌کنند و از طرف دیگر همین اعضا در کودکان، بزرگتر و دارای عروق بیشتری می‌باشند. به علاوه، اعضای داخل شکم، به یکدیگر نزدیکتر هستند. به همین دلایل، کودکان بیمار نسبت به بالغین بیشتر مستعد آسیبهای کبدی و طحالی هستند و آسیبهای چند عضوی در آنها شایعتر است.

اندامها

استخوانها در کودکان نسبت به بالغین نرمتر و دارای خلل و فرج بیشتری می‌باشند و به همین دلیل، دچار شکستگی‌های ناقص (شکستگی ترکه‌ای) می‌شوند. هر گونه پیچ‌خوردگی، رگ‌به‌رگ شدن را مشابه شکستگی، به صورت بی‌حرکت کردن ناحیهٔ آسیب‌دیده، درمان کنید.

آسیب به صفحهٔ اپیفیز (صفحهٔ رشد) استخوان در طول دوران رشد یا آسیب غیرعمدی به آن ضمن کانول‌گذاری داخل استخوان (که در ادامه، توضیح داده می‌شود) ممکن است سبب اختلال در رشد طبیعی استخوان شود.

پوست و سطح بدن

در مقایسه با بالغین، شیرخواران و کودکان پوست نازکتر و قابل انعطاف‌تر، نسبت بالاتر سطح بدن (BSA) به وزن و بافت زیرجلدی (چربی) کمتری دارند. عوامل فوق منجر به:

- افزایش احتمال آسیب پس از تماس با حرارت بالا
- افزایش احتمال هیپوترمی و دهیدراتاسیون
- افزایش شدت سوختگی

- بسیاری از موارد سوختگی که در بالغین جزو گروه سوختگیهای خفیف یا متوسط طبقه‌بندی می‌شوند، در کودکان جزو سوختگیهای شدید طبقه‌بندی خواهند شد.

آمادگی برای EMI-I

به علت نازکی پوست و نسبت بالاتر BSA به وزن در کودکان، سوختگیها شدیدتر است و شایعترین علت مرگ در گروه سنی کودکان محسوب می‌شود.

دستگاه تنفس

حجم جاری در کودکان نسبتاً مشابه نوجوانان و بالغین است؛ اما نیاز به

اکسیژن، جهت سوخت و ساز دوبرابر است. به علاوه، ظرفیت باقیمانده عملی در آنها کمتر است و به نسبت ذخیره اکسیژن کمتری دارند.

شیرخواران در مقایسه با کودکان بزرگتر، سریعتر تنفس می‌کنند. با بالا رفتن سن کودک، ریهٔ کودکان جهت تبادل اکسیژن، رشد و تکامل بیشتری می‌یابد. تعداد تنفس نوزادان طبیعی ۴۰ تا ۶۰ تنفس در دقیقه و تعداد تنفس نوجوانان تقریباً به تعداد تنفس افراد بالغ است. تنفس به کمک عضلات سینه و دیافراگم انجام می‌شود. شیرخواران ضمن دم جهت اتساع سینه، کمتر از عضلات جدار قفسه سینه استفاده می‌کنند؛ آنها از عضلهٔ دیافراگم (تنفس شکمی) کمک می‌گیرند. هر عاملی که فشار داخل شکم شیرخوار یا کودک را بالا ببرد، سبب مهار حرکت دیافراگم و منجر به نارسایی تنفسی می‌شود. چنانچه کودکی به مدت طولانی دچار مشکل تنفسی باشد، نسبت به کودکان بزرگتر، سریعتر دچار خستگی عضلانی می‌شود. همین امر می‌تواند منجر به نارسایی تنفسی شود.

EMT-I باید آگاه باشد که کودکان و شیرخواران، به‌خصوص در زمان نارسایی تنفسی، بسیار مستعد ابتلا به هیپوکسی هستند؛ چرا که ذخیرهٔ اکسیژن کاهش پیدا می‌کند، میزان نیاز به اکسیژن افزایش می‌یابد و عضلات تنفسی به‌سادگی خسته می‌شوند.

دستگاه قلبی ـ عروقی

کودکان جهت تأمین برون‌ده قلبی کافی کاملاً به تعداد ضربان قلب وابسته هستند. بدن شیرخوار برای جبران آسیب یا بیماری می‌تواند تعداد ضربان قلب را به ۲۰۰ ضربان در دقیقه یا بیشتر افزایش دهد. به علت اینکه این روند، اولین روش جبران کاهش اکسیژن‌رسانی بدن کودک است، EMT-I باید ضمن ارزیابی کودکان، از مقادیر طبیعی تعداد ضربان قلب آگاه باشد. چنانچه کودک یا شیرخواری دچار تاکیکاردی بود، باید احتمال شوک را در نظر داشته باشید. از طرف دیگر، برادیکاردی علامت هیپوکسی شدید است و باید به‌سرعت ارزیابی شود.

ذخیرهٔ قلبی کودکان بالا؛ ولی محدود است. در مقایسه با بالغین حجم خون در گردش، بیشتر است؛ اما حجم مطلق خون، کمتر و تقریباً ۷۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن است. به علت موارد فوق، کودکان آسیب‌دیده، حتی چنانچه هنوز در حالت شوک (کاهش خونرسانی) باشند می‌توانند فشار خون را نسبت به بالغین برای مدت طولانی‌تری حفظ کنند. به عبارت دیگر کودکان باید حجم زیادی از خون از دست بدهند تا کاهش فشار خون بروز نماید.

چنانچه کاهش فشار خون در کودکی رخ دهد، علامت خطر محسوب می‌شود و غالباً نشانه ایست قلبی ـ تنفسی قریب‌الوقوع است.

توانایی عروق خونی کودکان در انقباض (انقباض عروقی) سبب می‌شود تا خونرسانی به اعضای حیاتی حفظ شود. انقباض عروق خونی می‌تواند به قدری شدید باشد که جریان خون محیطی کاهش یابد. نشانه‌های انقباض عروقی شامل نبضهای محیطی ضعیف (مانند نبض رادیال)، تأخیر پرشدگی مویرگی (در کودکان کمتر از ۶ سال)، رنگ‌پریدگی و سردی اندامهاست.

نکته برای EMI-I

زمانی که کودک مجروح یا بیماری را ارزیابی می‌کنید، مراقب باشید که برادیکاردی غالباً نتیجهٔ هیپوکسی است؛ بنابراین باید درمان را بر اساس تجویز کافی اکسیژن و تهویهٔ کافی پایه‌ریزی نمایید. به علاوه، علی‌رغم طبیعی بودن فشار خون در کودک، ممکن است که وی همچنان در حالت شوک باشد.

دستگاه عصبی

تکامل دستگاه عصبی در طی دوران کودکی ادامه دارد؛ به هر حال تا زمان تکامل کامل، بافت عصبی بسیار شکننده است و به‌سادگی آسیب می‌بیند.

مغز و طناب نخاعی، به‌خوبی توسط جمجمه و ستون مهره‌های در حال تکامل، محافظت نمی‌شود. در نتیجه، در کودکان نیروی کمتری در مقایسه با بالغین لازم است تا مغز و طناب نخاعی را دچار آسیب کند. در کودکان کم‌سن و سال بروز آسیبهای مغزی با تخریب بیشتری همراه است. به علاوه، ممکن است بدون وارد آمدن آسیب به ستون مهره‌ها نیز، طناب نخاعی دچار آسیب شود.

وظایف شما — **قسمت ۳**

شما و همکارتان معتقد هستید که وضعیت کودک بحرانی است. اکسیژن را با جریان بالا تجویز می‌کنید و همزمان همکارتان وسایل بی‌حرکت نگاه داشتن بیمار را فراهم می‌کند، سریعاً ارزیابی سریع ترومایی را انجام می‌دهید و علائم حیاتی بیمار را می‌گیرید.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۳ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ تنفس در دقیقه، عمق کافی
نبض	۶۸ ضربان در دقیقه، منظم و کمی ضعیف
پوست	رنگ‌پریده و سرد
فشار خون	۱۰۸/۵۲ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	فقط با ناله و گریه پاسخ می‌دهد

۵ـ یافته‌های بسیار مهم ارزیابی اولیه کدامند و آیا این یافته‌ها، تهدیدکنندهٔ حیات می‌باشند؟

۶ـ اولین اقدامات درمانی شما چیست؟

تفاوتهای متابولیک

شیرخواران و کودکان ذخیره محدودی از گلیکوژن و گلوکز دارند که به دنبال آسیب یا بیماری، به‌سرعت کاهش می‌یابد. از آنجا که گلوکز جهت تولید انرژی، مصرف می‌شود و برای حفظ دمای بدن نیز به انرژی نیاز است، شیرخواران و کودکان به‌شدت مستعد هیپوترمی هستند. احتمال بروز هیپوترمی در کودکان، به دلیل افزایش نسبت سطح بدن (BSA) به وزن

افزایش می‌یابد. زمانی که نوزادی را درمان یا ارزیابی می‌کنید، باید به خاطر داشته باشید که این دسته از شیرخواران کم‌سن نمی‌توانند بلرزند؛ لرزیدن یکی از راههای تولید حرارت در بدن به شمار می‌رود.

در کودکان بروز هیپوولمی شدید و اختلالات الکترولیتی ناشی از به استفراغ و اسهال شدید، بسیار شایع است. نکتهٔ مهم، ضمن جابه‌جایی کودک، گرم نگه داشتن وی است. مرتباً دمای بدن کودک را اندازه‌گیری کنید تا مانع از هدر رفتن حرارت بدن شوید. به منظور حفظ حرارت بدن، مراقب باشید که سر کودک پوشیده باشد؛ سر، اندازهٔ بزرگی دارد و محل شایعی برای از دست دادن حرارت می‌باشد.

ارزیابی کودک

ملاحظات عمومی

کودکان کم‌سن و سال نمی‌توانند اطلاعات لازم مانند شرح حال پزشکی و مصرف دارو جهت درمان را در اختیار شما بگذارند. علاوه بر آن، اغلب کودکان نمی‌توانند محل آسیب را به شما نشان دهند. پس باید به والدین یا پرستار کودک اعتماد کنید و تا آنجا که می‌توانید اطلاعات لازم را از آنها کسب کنید.

مهم است که بدانید کودکان چه زمانی بیمار یا مجروح شده‌اند، چرا که ممکن است شما قبلاً چندین بیمار را درمان کرده باشید. غالباً باید افراد خانواده به‌خصوص وابستگان درجهٔ اول را زمانی که اورژانس پزشکی یا مشکلی پیش می‌آید، مورد حمایت و کمک قرار دهید. غالباً والدین آرام، کمک می‌کنند تا کودک آرام شود. در صورتی که والدین مضطرب غالباً سبب بیقراری کودک می‌شوند. ابتدا مطمئن شوید که خودتان آرام، مؤثر، مجرب و حساس نسبت به کودک و خانواده وی هستید. چنانچه امکان دارد، به والدین یا پرستار اجازه دهید تا در درمان کودک به شما کمک کنند. این عمل به آرام شدن آنها کمک می‌کند و احساس می‌کنند که در این وضعیت می‌توانند دخالت مثبت و مؤثری داشته باشند. چنانچه کودک آسیب یا بیماری بحرانی نداشته باشد، اجازه دهید که در بغل والدین یا پرستار بماند.

نکته برای EMT-I

نباید کودک بیمار یا مجروح را از والدین جدا نمود، مگر اینکه انجام احیای تهاجمی ضروری باشد. اضطراب ناشی از جدا شدن از والدین سبب بدتر شدن وضعیت بیماری می‌شود. چنانچه لازم باشد که والدین از کودک جدا شوند، سعی کنید که آنها از نظر دور نباشند و بتوانند از دور با هم صحبت کنند تا میزان اضطراب موقعیت کمتر شود.

به طور شایع مشاهده می‌شود که والدین یا پرستار، خشمگین شوند و بپرسند که کی کودک دچار آسیب یا بیماری شده است. EMT-I باید بداند که این خشم متوجه وی نیست، بلکه به خاطر هراس والدین یا پرستار از موقعیت حاضر است. باید آرام، مهربان و مجرب باشید و نسبت به عکس‌العمل والدین، پاسخ منفی ندهید زیرا به‌وضوح سبب بدتر شدن وضعیت می‌شود.

هر کودک و وضعیت وی، منحصربه‌فرد است؛ بنابراین باید ارزیابیهای کودک را بر اساس سن وی، متعادل سازید. به طور کلی جهت ارزیابی کودک بیمار نیز باید همان الگوی عمومی، مشابه بالغین به کار برده شود (شکل ۷ـ۳۱).

ارزیابی صحنه

مشابه هر تماس اورژانسی که گرفته می‌شود، ارزیابی صحنه با اطمینان از اینکه شما و همکارتان احتیاطهای متناسب با جداسازی ترشحات بدن (BSI) را رعایت نموده‌اید، شروع می‌شود. در ابتدای رسیدن به صحنه، هر عامل خطرساز یا بالقوه خطرناکی را که ممکن است تهدیدکننده شما و همکارتان باشد، شناسایی نمایید. از ارزیابی با عجلهٔ بیمار، به دلیل اینکه او یک کودک است، پرهیز نمایید. همیشه باید به عنوان اولین اصل، امنیت کارکنان را در نظر داشت.

هنگام رسیدن به صحنه، به وضعیتی که کودک را پیدا می‌کنید، توجه نمایید. محل را برای فهمیدن علائم مکانیسم آسیب وارد‌آمده (MOI) یا سیر بیماری (NOI)، مشاهده کنید. این مشاهدات می‌توانند راهنمای ارزیابی و درمان اولیه شما باشند.

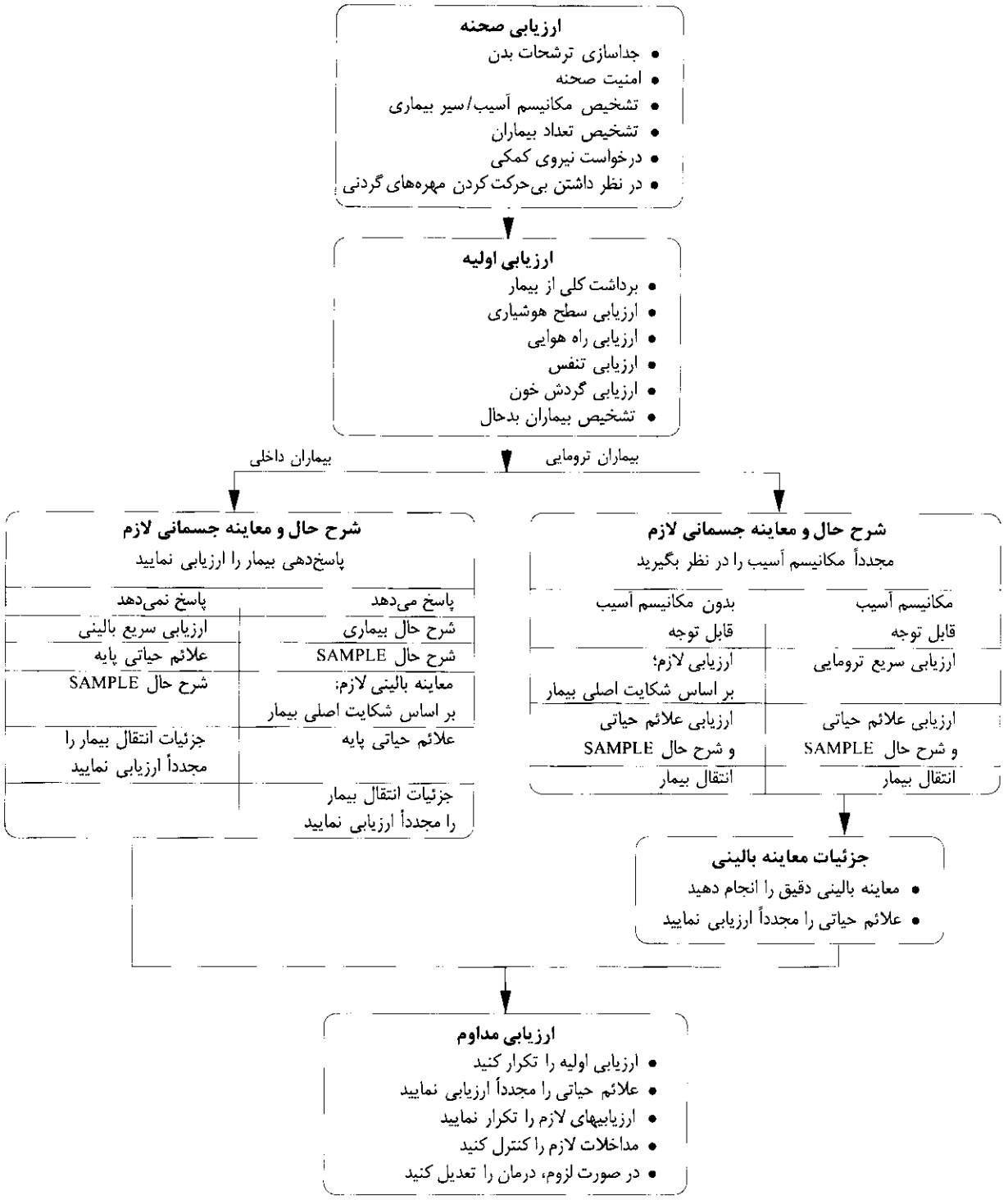
به وجود هر نوع قرص، بطری دارو یا مواد شیمیایی که احتمال مصرف آن توسط کودک مطرح است، توجه نمایید. چنانچه کودک مجروح شده باشد ـ مانند تصادف با وسیلهٔ نقلیه، سقوط از ارتفاع یا حوادث ضمن راه رفتن ـ به‌دقت محل یا وسیله را جهت بررسی شدت آسیب به کودک ارزیابی نمایید.

نباید احتمال کودک‌آزاری را فراموش کنید. چنانچه اطلاعات ضد و نقیض از والدین یا پرستار به دست آوردید یا آثار کبودی یا هر نوع آسیب دیگری که با سیر آسیب مطابقت نداشته باشد یا آسیبهایی که با سن و تواناییهای تکاملی کودک مطابق نداشته باشد، احتمال کودک‌آزاری افزایش می‌یابد. در همین فصل، کودک‌آزاری را با جزئیات بیشتر شرح خواهیم داد.

ارزیابی اولیه

بسیاری از اجزای ارزیابی اولیهٔ کودک را می‌توان با مشاهدهٔ سادهٔ بدو ورود به صحنه یا اتاق، کامل نمود. مشابه بالغین موضوع ارزیابی اولیه، تشخیص و درمان فوری موارد تهدیدکنندهٔ حیات است.

ارزیابی اولیه بر اساس وضعیت عمومی کودک و محیطی که او را یافته‌اید، شروع می‌شود. همچنین به میزان تعامل والدین یا پرستار با کودک توجه کنید؛ چنانچه عملکرد کودک به ظاهر طبیعی باشد، از والدین یا پرستار وی سوال کنید. تشخیص دهید که آیا کودک، والدین یا پرستار خود را می‌شناسد. عدم توانایی در شناخت توسط کودک، علامت بدی است و نشان می‌دهد که کودک بسیار بیمار است!



شکل ۷ـ۳۱: اساس روند ارزیابی کودک، مشابه مراحل عمومی مورد استفاده برای بالغین است.

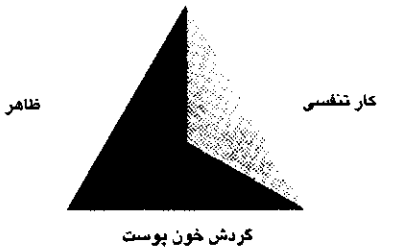
مثلث ارزیابی کودک

مثلث ارزیابی کودک (PAT)[1] وسیلهٔ نمادین ارزیابی است که به شما امکان می‌دهد تا بدون تماس با کودک، وضعیت عمومی وی را به‌سرعت ارزیابی نمایید.

بدین معنی که با «اولین نگاه»، وضعیت عمومی کودک را ارزیابی نمایید و مشکلات فیزیولوژی وی را دریابید و اقدامات درمانی و/ یا انتقال وی را انجام

1- pediatric assessment triangle

دهید. در واقع PAT، یک نوع ارزیابی سریع از کودک قبل از ارزیابی ضمن تماس است. PAT از سه جزء تشکیل شده است: ظاهر (سفتی و قوام عضلات و سطح هوشیاری)، کار تنفسی و گردش خون پوست (شکل ۸ـ۳۱). تنها وسایل مورد نیاز جهت PAT شامل گوشها و چشمهای شماست؛ نیازی به گوشی پزشکی، بازوبند فشارسنج، مانیتور قلب یا پالس اکسی‌متر نیست.



شکل ۸ـ۳۱: سه جز مثلث ارزیابی کودک (PAT) شامل ظاهر، کار تنفس و گردش خون پوست هستند.

ظاهر

ارزیابی ظاهر کودک شامل توجه به سطح هوشیاری یا تعامل و سفتی عضلات؛ نشانه‌هایی هستند که به شما اطلاعاتی در مورد کفایت خونرسانی به مغز کودک و عملکرد کلی دستگاه عصبی مرکزی می‌دهد.

اکثر اطلاعات در مورد سطح هوشیاری کودک را می‌توان با استفاده از PAT به دست آورد. به علاوه می‌توانید سطح هوشیاری کودک را با استفاده از مقیاس AVPU که جهت کودک تعدیل شده است، ارزیابی نمایید (جدول ۲ـ۳۱).

جدول ۲ـ۳۱: مقیاس AVPU

هوشیاری (Alert): فعالیتهای طبیعی مرتبط با سن
کلامی (Verbal):
- *متناسب: به اسم خود پاسخ می‌دهد*
- *نامتناسب: غیراختصاصی یا گیج*

دردناک (Painful):
- *متناسب: از درد، عضو را می‌کشد*
- *نامتناسب: صدای نامفهوم یا حرکت بی‌هدف یا بدون مشخص کردن موضع درد*

بدون پاسخ‌دهی (Unresponsive): نسبت به محرکها، پاسخی نشان نمی‌دهد

می‌توان از مقیاس تعدیل‌شدهٔ GCS جهت تشخیص میزان ناتوانی کودک دچار آسیبهای عصبی (مانند ترومای سر) استفاده نمود. به هر حال این روش، پیچیده و مستلزم به‌خاطرسپاری و امتیازدهی است و ممکن است انجام آنها در وضعیتهای بحرانی، غیرعملی یا مشکل باشد.

وظایف شما — قسمت ۴

شما و آتش‌نشان‌های حاضر در صحنه شروع به بی‌حرکت نمودن بیمار بر روی تخته پشتی بلندی می‌کنید و همکارتان ارزیابی را ادامه می‌دهد. وی می‌گوید که پسر دچار شکستگی شدید استخوان ران راست شده، یک مردمک نیز گشادتر از دیگری است و هنوز وی پاسخ متناسبی نداده است. زمانی که اطلاعات فوق را می‌دهد، کودک دچار تشنج می‌شود.

۷ـ علت تشنج چیست و چگونه می‌توان آن را از شایعترین نوع تشنج کودکان تشخیص داد؟

۸ـ چگونه می‌توانید اولین اقدام فوری درمانی را انجام دهید؟

نکاتی برای EMI-I

تشخیص ظاهر غیرطبیعی با استفاده از PAT، راه و روش مؤثرتری برای تشخیص اختلالات زمینه‌ای سطح هوشیاری کودک نسبت به مقیاس AVPU است. بسیاری از کودکان دچار آسیب یا بیماری با شدت خفیف یا متوسط بر اساس مقیاس AVPU، هوشیار محسوب می‌شوند، اگرچه ممکن است ظاهر غیرعادی داشته باشند.

همراه داشتن راهنمای محیطی EMS یا نصب کپی GCS تعدیل‌شده به دیوار آمبولانس با بستهٔ لوازم مخصوص تروما به شما در محاسبهٔ این فرمول مشکل کمک می‌نماید.

شیرخوار یا کودکی که سطح هوشیاری طبیعی دارد، متناسب با سن خود، فعالیت می‌کند، سفتی عضلات مناسب است و ارتباط چشمی خوبی برقرار می‌نماید (شکل ۹ـ۳۱). سطح هوشیاری غیرطبیعی با رفتار یا فعالیت نامتناسب با سن، سفتی عضلات غیرعادی، فقدان تماس چشمی با پرستار یا ENT-I مشخص می‌شود (شکل ۱۰ـ۳۱).

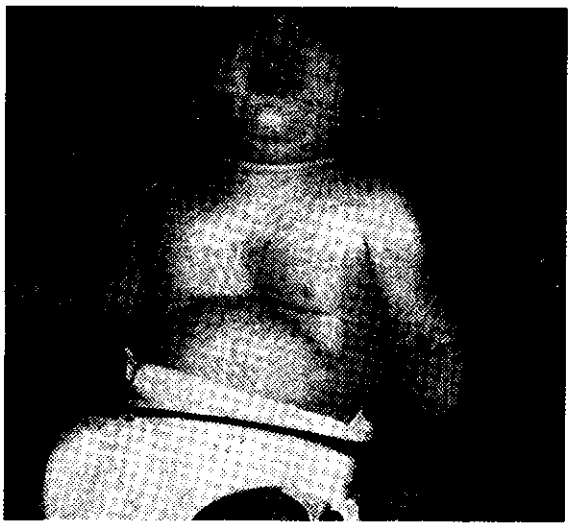
تاکی = تند
پنه = مربوط به تنفس کردن
تاکی‌پنه = تند تنفس کردن

کار تنفسی

هنگامی کار تنفسی کودک افزایش می‌یابد که بدن برای جبران اکسیژن‌رسانی و تهویه غیرطبیعی اقدام نماید. افزایش کار تنفسی با تاکی‌پنه، توکشیدگی عضلات بین‌دنده‌ای و جناغ (شکل ۱۱ـ۳۱) یا با وضعیتی که کودک

به خود می‌دهد، مشخص می‌شود.

شکل ۹ـ۳۱: شیرخوار یا کودک با سطح هوشیاری طبیعی، تماس چشمی خوبی برقرار می‌کند.



شکل ۱۰ـ۳۱: کودک بی‌حال که نمی‌تواند تماس چشمی خود را حفظ نماید، ممکن است به‌شدت آسیب دیده یا بیمار باشد.

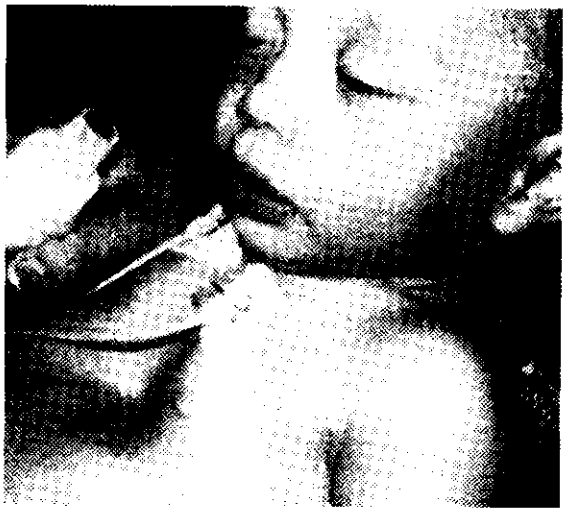
گردش خون پوست

یکی از علائم مهم خونرسانی، گردش خون پوست است. زمانی که برون‌ده قلبی افت می‌کند، عروق سراسر بدن منقبض می‌شوند و خون از نواحی کم اهمیت‌تر مانند پوست به مناطق مهمتر مانند مغز، قلب و کلیه‌ها تغییر مسیر می‌دهد.

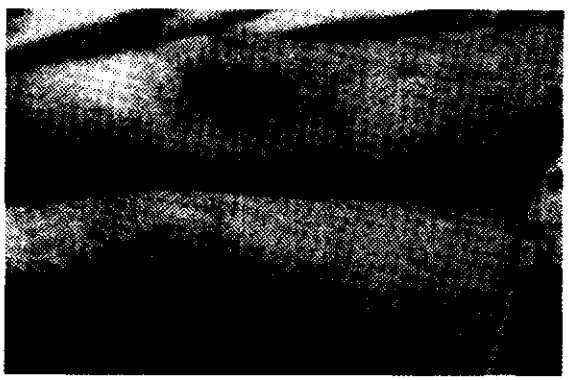
رنگ‌پریدگی پوست و غشاهای مخاطی، در موارد شوک جبران‌شده مشاهده می‌شود. همچنین ممکن است نشانه‌ای از **آنمی**[1] (کمبود سلولهای قرمز خون یا هموگلوبین) یا هیپوکسی باشد. علامت دیگر کاهش خونرسانی، لکه‌لکه شدن پوست به علت انقباض عروق خونی محیطی است (شکل ۱۲ـ۳۱).

سیانوز، تغییر رنگ آبی پوست و غشاهای مخاطی که نشانهٔ کاهش میزان اکسیژن خون است. سیانوز نشانه دیررس نارسایی تنفسی یا شوک است؛ غیاب آن دلیلی بر عدم وجود وضعیتهای فوق نیست. ***هیچ‌گاه برای تجویز اکسیژن منتظر بروز سیانوز نشوید!***

آکروسیانوز، سیانوز دستها و پاها، یافته‌ای طبیعی در نوزادان و شیرخواران کوچکتر از ۲ ماه است و زمانی که در معرض سرما قرار گیرند، ظاهر می‌شود.



شکل ۱۱ـ۳۱: توکشیدگی عضلات بین‌دنده‌ای یا جناغ، علامت افزایش کار تنفسی است.



شکل ۱۲ـ۳۱: لکه‌لکه شدن پوست نشانه خونرسانی ناکافی و نتیجهٔ انقباض عروق خونی محیطی است.

اعمال حیاتی

پس از دریافت برداشت کلی از وضعیت کودک با استفاده از PAT، ارزیابی دستی اعمال حیاتی کودک ـ راه هوایی، تنفس و گردش خون ـ را انجام دهید و به‌سرعت هر گونه وضعیت بالقوه تهدیدکننده حیات را درمان کنید. همان طور که قبلاً ذکر شد، ارزیابی شما از کودک باید متناسب با در نظر گرفتن سن وی تعدیل شود؛ ولی اساساً ارزیابی کلی کودک مشابه با بالغین انجام می‌شود.

1- anemia

ارزیابی راه هوایی

چنانچه کودک یا شیرخوار، هوشیار و راه هوایی وی نیز باز باشد، باید کفایت تنفسی وی را ارزیابی کنید. در صورتی که کودک پاسخ ندهد باید مطمئن شوید که راه هوایی در وضعیت مناسبی قرار دارد و از موکوس، استفراغ، خون یا اجسام خارجی پاک است.

چنانچه احتمال تروما رد شده باشد، راه هوایی کودک را توسط مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا باز نمایید (شکل ۱۳ـ۳۱). چنانچه ضربه‌ای به کودک خورده یا احتمال تروما وجود داشته باشد، با استفاده از مانور باز کردن فک با فشار، راه هوایی را باز کنید (شکل ۱۴ـ۳۱). روش تعدیل‌شده باز کردن فک با فشار با همان هدف مانور باز کردن فک با فشار ـ جهت ممانعت از دستکاری نخاع ـ با گذاشتن انگشت شست بر روی استخوانهای گونه و انگشت اشاره یا میانی (بستگی به اندازهٔ دستهای شما دارد) بر روی زاویهٔ فک انجام می‌شود. سپس فک با فشار به جلو کشیده می‌شود و انگشت سبابه یا میانی شما که بر روی گونه قرار دارد به عنوان اهرم عمل می‌کند.

زمانی که راه هوایی کودک بیمار را توسط مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا باز می‌کنید، احتیاط نمایید. ممکن است گردن بیش از حد به عقب خم و راه نای مسدود شود.

شکل ۱۳ـ۳۱: جهت باز کردن راه هوایی کودک بدون تروما، از مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا استفاده نمایید.

وضعیت دادن صحیح راه هوایی در موارد مراقبتهای اورژانس کودکان، نقش بحرانی ایفا می‌کند. وضعیت راه هوایی را در **وضعیت سر به عقب** قرار دهید (مگر احتمال تروما وجود داشته باشد)، که ممکن است به گذاشتن یک ملافهٔ دولاشده یا حوله‌ای در قسمت پشت سر و شانه نیاز باشد (شکل ۱۵ـ۳۱). زمانی که سر به عقب (خم‌شدگی بیش از حد سر به عقب) یا به جلو (خم‌شدگی به جلو) خم می‌گردد، ممکن است راه هوایی به علت تا شدن نای مسدود شود.

شکل ۱۴ـ۳۱: در کودک مشکوک به آسیب نخاعی، از مانور باز کردن فک با فشار استفاده نمایید.

بعد از اینکه راه هوایی کودک باز شد، مطمئن شوید که از مواد مسدودکننده (مانند موکوس، خون و اجسام خارجی) پاک است. سپس دقت کنید که آیا کودک می‌تواند به‌تنهایی راه هوایی را باز نگه دارد (بدون استفاده از وسایل کمکی راه هوایی) یا جهت باز نگه داشتن راه هوایی، وسایل کمکی لازم است. روشهای کنترل راه هوایی، در ادامهٔ همین فصل توضیح داده می‌شوند.

شکل ۱۵ـ۳۱: برای پیشگیری از تا شدن نای، زمانی که سر را به جلو یا عقب خم می‌کنید، راه هوایی را در وضعیت طبیعی قرار دهید.

ارزیابی تنفس

ارزیابی تنفس کودک با استفاده از تکنیکهای مشاهده کردن، گوش دادن و لمس کردن، همچنین با توجه به میزان جابه‌جایی هوا از دهان و بینی و تشخیص اینکه آیا قفسه سینه به میزان کافی بالا می‌آید، صورت می‌گیرد.

چنانچه کودک هوشیار باشد و نیازی به مداخلهٔ فوری (مانند مکش ترشحات یا تهویهٔ کمکی) نداشته باشد، غالباً ارزیابی تنفس با نشستن کودک در بغل پرستار وی آسانتر انجام می‌پذیرد. صداهای تنفسی غیرعادی را سمع کنید (جدول ۳ـ۳۱) و به هر گونه نشانهٔ افزایش فعالیت تنفسی توجه کنید.

زمانی که تنفس کودک را مشاهده می‌کنید، به وجود هر گونه نشانهٔ افزایش فعالیت تنفسی توجه کنید که شامل موارد زیر است:

- **استفاده از عضلات فرعی:** انقباضات عضلات بالای ترقوه (فوق ترقوه‌ای)
- **توکشیدگی:** توکشیدگی عضلات بین دنده‌ها (توکشیدگی بین‌دنده‌ای) یا استخوان جناغ حین دم
- **حرکتهای سر:** به عقب کشیده شدن سر هنگام دم و سپس به جلو حرکت کردن آن حین بازدم
- **حرکتهای پره‌های بینی:** گشاد شدن منافذ بینی، غالباً حین دم
- **تاکی‌پنه:** افزایش تعداد تنفس

زمانی که کودک خسته است، غالباً توکشیدگی عضلات، ضعیف و غیرمؤثر می‌گردد و عضلات فرعی ضمن تنفس کمتر فعالیت می‌کنند. **برادی‌پنه،** کاهش تعداد تنفس، نشانهٔ ناخوشایندی، دال بر ایست تنفسی قریب‌الوقوع است. هیچ‌گاه به اشتباه برادی‌پنه را نشانهٔ بهبود ندانید؛ غالباً نشان می‌دهد که وضعیت کودک بدتر شده است. بنابراین باید آمادهٔ شروع تهویه کمکی باشید.

جدول ۳ـ۳۱: صداهای تنفس غیرطبیعی

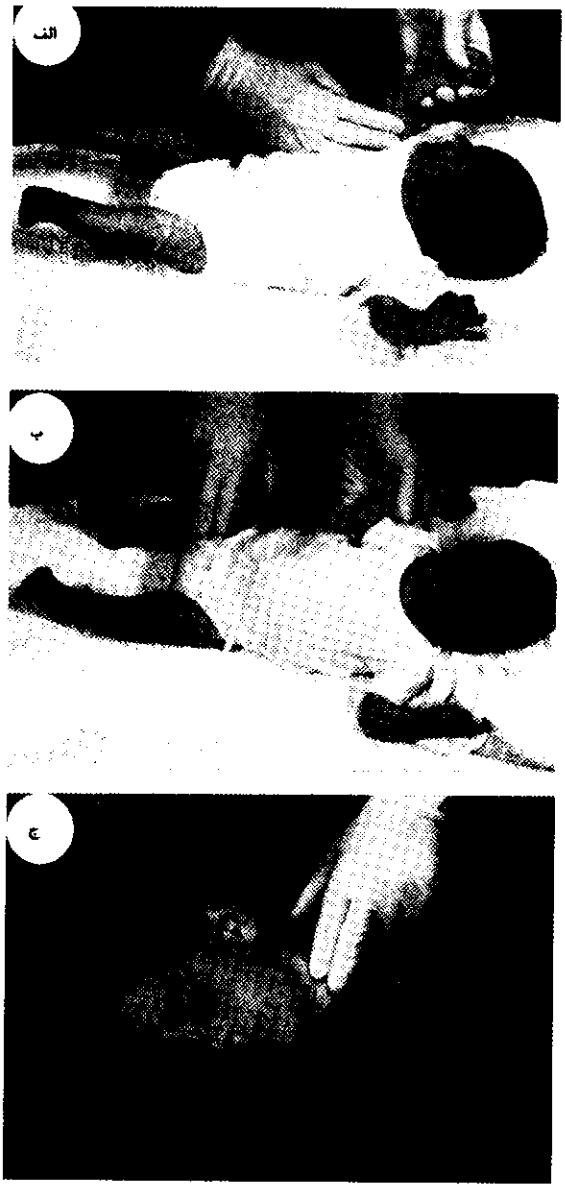
استریدور: صدای دم با طنین زیر؛ نشانهٔ انسداد نسبی راه هوایی فوقانی (مانند خروسک یا جسم خارجی)
خس‌خس: صدای زیر یا بم‌قابل سمع هنگام بازدم؛ نشانه انسداد نسبی راه هوایی تحتانی (مانند آسم و برونشیولیت)
ناله: صدای آه کشیدن ضمن بازدم؛ نشانهٔ تلاش کودک برای باز نگه داشتن آلوئول‌ها؛ نشانهٔ اکسیژن‌رسانی ناکافی
نبودن صداهای تنفسی (علی‌رغم افزایش فعالیت تنفسی): نشانهٔ انسداد کامل راه هوایی فوقانی یا تحتانی (مانند وجود جسم خارجی، آسم شدید و پنوموتوراکس)

ارزیابی گردش خون

زمانی که گردش خون را ارزیابی می‌کنید، ابتدا باید هر گونه خونریزی فعال را کنترل کنید. به خاطر داشته باشید که شیرخواران و کودکان فقط می‌توانند مقادیر مختصر از دست دادن خون را قبل از مختل شدن گردش خون، تحمل کنند.

استفاده از اصول ارزیابی وضعیت گردش خون بالغین ـ تعداد ضربان قلب و فشار خون ـ محدودیتهای مهمی در کودکان دارد. اولاً، تعداد ضربان طبیعی قلب در کودکان متناسب با سن آنها تغییر می‌کند. ثانیاً، غالباً فشار خون در کودکان کمتر از ۳ سال اندازه‌گیری نمی‌شود؛ زیرا اطلاعات محدودی در مورد وضعیت گردش خون کودک می‌دهد و غالباً به‌سختی اندازه‌گیری می‌شود.

ممکن است لمس نبض مشکل باشد به‌خصوص چنانچه ضعیف، بسیار سریع یا بسیار کند باشد. در شیرخواران، نبض بازویی یا نبض شریان رانی را لمس کنید (شکل ۱۶ـ۳۱). به تعداد و کیفیت آن توجه کنید. آیا قوی یا ضعیف است؟ در صورت طبیعی بودن، آیا کند یا تند است؟ غالباً نبضهای محیطی قوی، دلیل بر عدم وجود کاهش فشار خون در کودک است. به هر حال ردکنندهٔ احتمال شوک جبران‌شده نمی‌باشد. نبضهای محیطی ضعیف یا عدم وجود نبض، دلیل کاهش خونرسانی است. **نبضهای مرکزی ضعیف** دلیل کاهش فشار خون مشخص و شوک جبران‌نشده است. نبودن نبض مرکزی (در شیرخواران، نبض شریان رانی یا بازویی و در کودکان بزرگتر، نبض کاروتید) دلیل لزوم انجام CPR است.



شکل ۱۶ـ۳۱: الف) نبض بازویی شیرخوار را لمس کنید. ب) انتخاب دوم، لمس نبض شریان رانی است. ج) در کودکان بزرگتر از یک سال، نبض کاروتید را لمس کنید.

ممکن است تاکیکاردی اولین علامت هیپوکسی یا شوک، یا نشان‌دهندهٔ وضعیتهای کم‌خطرتری مانند تب، اضطراب، درد یا هیجان باشد. مشابه تعداد تنفس و فعالیت تنفسی، تعداد ضربان قلب نیز باید بر اساس شرح حال کلی، PAT و ارزیابی کامل اولیه، تفسیر شود.

روند افزایش یا کاهش تعداد ضربان قلب ممکن است تشدید هیپوکسی یا شوک یا بهبودی را بعد از شروع درمان نشان دهد. زمانی که هیپوکسی یا

شوک به وضعیت بحرانی برسد، **برادیکاردی** رخ می‌دهد. بروز برادیکاردی همزمان با کاهش تعداد تنفس کودک، نشانهٔ ناخوشایندی، دال بر ایست قلبی ـ تنفسی قریب‌الوقوع است.

همزمان با ارزیابی نبض کودک، دما و رطوبت پوست را احساس نمایید. آیا پوست گرم و خشک یا سرد و عرق کرده است؟ **زمان پرشدگی مویرگی (CRT)**[1] را با فشار دادن انتهای یکی از انگشتان بیمار به مدت چند ثانیه و سپس با مشاهده برگشت خون به آن محل، ارزیابی نمایید (شکل ۱۷ـ۳۱). باید رنگ پوست با گذشت کمتر از ۲ ثانیه بعد از برداشتن فشار، مجدداً باز گردد. CRT را جهت ارزیابی خونرسانی اعضای انتهایی استفاده می‌کنند. صحت آن در کودکان کمتر از ۶ سال، بیشتر است. به هر حال عواملی مانند سرما می‌تواند بر CRT مؤثر باشد.

علائم حیاتی کودکان

باید در محل، علائم حیاتی کودک را کنترل کنید چرا که شما، چشم، گوش و دست مرکز کنترل پزشکی به شمار می‌روید. ضمن ارزیابی، باید علائم حیاتی پایه را به طور کامل ثبت نمایید که شامل تنفس، نبض و فشار خون (در صورت امکان) است.

ممکن است تفسیر تعداد تنفس، مشکل باشد. ممکن است که افزایش تعداد تنفس به‌سادگی انعکاسی از تب بالا، اضطراب، درد یا هیجان باشد. به عبارت دیگر تعداد تنفس طبیعی می‌تواند به دنبال افزایش فعالیت تنفسی قبلی کودک که منجر به خستگی کنونی وی شده است، ظاهر گردد. تعداد تنفس را برای مدت حداقل ۳۰ ثانیه بشمارید و عدد به‌دست‌آمده را دو برابر کنید. در شیرخواران و کودکان کمتر از ۳ سال، تنفس را بر اساس بالا و پایین رفتن شکم، ارزیابی نمایید.

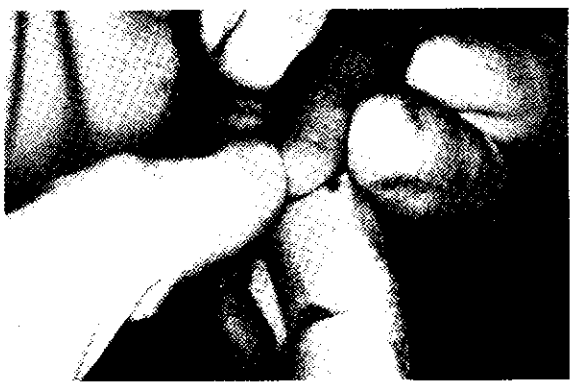
تعداد نبض را با شمارش آن برای مدت ۱ دقیقه، ارزیابی کنید و به کیفیت نظم و آن دقت کنید. در شیرخواران و کودکان کم‌سن و سال، نبض نوک قلب را بگیرید. نبض نوک قلب را با سمع صدای قلب از روی قفسهٔ سینه، توسط گوشی پزشکی اندازه‌گیری کنید.

ثبت وقایع

ارزیابی بیمار و ارزیابی مجدد علائم حیاتی را باید در پروندهٔ پزشکی بیمار ثبت کرد. این اطلاعات مهم به شما اجازه می‌دهد تا روند علائم کودک را دنبال کنید و متوجه شوید که آیا در حال بهبود یا بدتر شدن است. همچنین به پزشک اجازه می‌دهد تا در بیمارستان از این اطلاعات مهم، استفاده کند.

به علائم حیاتی طبیعی در کودکان بیمار که بر اساس سن آنها متفاوت است، توجه کنید (جدول ۴ـ۳۱). به خاطر داشته باشید که شیوهٔ بررسی علائم حیاتی بر اساس سن کودک متفاوت است. آرام باشید، با کودک صحبت کنید، ابتدا تعداد تنفس سپس نبض و در پایان فشار خون وی را کنترل کنید (شکل ۱۸ـ۳۱). قبل از قرار دادن گوشی پزشکی بر روی سطح پوست آن را توسط دست یا پارچه گرم کنید. همچنین ممکن است از کودک بخواهید تا وسیله یا گوشی را قبل از گذاشتن بر روی پوست وی، به دست بگیرد، این عمل کاهش اضطراب کودک را سبب می‌شود.

نکتهٔ مهم، استفاده از وسایل با اندازهٔ متناسب ضمن ارزیابی علائم حیاتی کودک است. جهت خواندن فشار خون صحیح کودک، باید از بازوبندی استفاده کنید که طول کیسهٔ آن تقریباً معادل دوسوم طول بازوی بالایی کودک باشد که از زایده آکرومیون تا نوک لوله کرانون محاسبه می‌شود (شکل ۱۹ـ۳۱). ممکن است چنانچه بازوبند فشارسنج کوچک باشد، میزان فشار خون را به طور کاذب بالا و چنانچه بازوبند فشارسنج بزرگ باشد، میزان فشار خون را به طور کاذب کمتر بخوانید.



شکل ۱۷ـ۳۱: جهت اندازه‌گیری CRT، انتهای انگشت بیمار را به مدت چند ثانیه فشار دهید تا بستر ناخن سفید شود. باید ۲ ثانیه بعد از قطع فشار، رنگ طبیعی مجدداً ظاهر شود.

شکل ۱۸ـ۳۱: همیشه در صحنه، علائم حیاتی کودک را کنترل کنید. ابتدا با کودک صحبت کنید، سپس تعداد تنفس و نبض را بگیرید و در پایان فشار خون را اندازه‌گیری نمایید.

1- capillary refill time

جدول ۴ـ۳۱: علائم حیاتی بر اساس سن

سن	تنفس (تعداد در دقیقه)	ضربان (تعداد در دقیقه)	فشار خون سیستولی (میلی‌متر جیوه)
نوزاد: ۰ تا ۱ ماهگی	۴۰ـ۶۰	۱۲۰ـ۱۶۰	۵۰ـ۷۰
شیرخوار: ۱ ماه تا ۱ سالگی	۳۰ـ۶۰	۱۰۰ـ۱۶۰	۷۰ـ۹۵
نوپا: ۱ تا ۳ سالگی	۲۴ـ۴۰	۹۰ـ۱۵۰	۸۰ـ۱۰۰
سنین قبل از مدرسه: ۳ تا ۵ سالگی	۲۲ـ۳۴	۸۰ـ۱۴۰	۸۰ـ۱۰۰
سنین مدرسه: ۶ تا ۱۲ سالگی	۱۸ـ۳۰	۷۰ـ۱۲۰	۸۰ـ۱۱۰
نوجوان: ۱۲ تا ۱۸ سالگی	۱۲ـ۱۶	۶۰ـ۱۰۰	۹۰ـ۱۱۰
بزرگتر از ۱۸ سال	۱۲ـ۲۰	۶۰ـ۱۰۰	۹۰ـ۱۴۰

نکاتی برای EMT-I

جهت تشخیص کمترین حد طبیعی فشار خون سیستولی در یک کودک بزرگتر از یک سال، از فرمول زیر استفاده کنید:
فشار خون سیستولی = ۷۰ + (۲ × [به سال] سن)

تصمیم به انتقال

بعد از اینکه ارزیابی اولیهٔ شما کامل شد و درمان را شروع کردید، باید یک تصمیم مهم بگیرید: آیا انتقال فوری به بیمارستان یا ارزیابیهای اضافی و درمان دیگری در صحنه لازم است؟ چنانچه وضعیت هموداینامیک کودک باثبات باشد، ممکن است شما گرفتن شرح حال و معاینه جسمانی لازم در صحنه را انتخاب کنید.

چنانچه صحنه برای کودک ناامن باشد یا هر یک از وضعیتهای زیر وجود داشته باشد، باید کودک را هر چه سریعتر منتقل نمود:

- مکانیسم آسیب (MOI) قابل توجه
  - وجود مکانیسم آسیب مشابه برای فرد بالغ (فصل ۱۰ ملاحظه شود)، به علاوه موارد زیر:
    - افتادن از ارتفاع بیش از ۳ متر یا ۳برابر قد کودک
    - تصادف با دوچرخه
- شرح حال متناسب با شدت بیماری
- اختلالات فیزیولوژیک (که ضمن ارزیابی اولیه متوجه آنها می‌شوید.)
- بروز اختلالات آناتومیک شدید
- بروز درد قابل توجه

علاوه بر عوامل فوق، EMT-I باید هنگام انتقال کودک، موارد زیر را نیز در نظر داشته باشد:

- نوع مشکل بالینی (آسیب یا بیماری)
- اثرات سودمند مورد انتظار انجام اقدامات احیای پیشرفته در صحنه
- دستورالعمل‌های انتقال و درمان مرتبط با واحد EMS محلی
- سطح آسایش EMT-I
- مدت زمان انتقال به بیمارستان

چنانچه وضعیت کودک، اورژانسی باشد، در صورت امکان، کودک را به‌سرعت ارزیابی و مقدمات انتقال فوری او را آماده کنید. سایر موارد ارزیابی و درمان را باید ضمن انتقال به بیمارستان انجام دهید.

چنانچه وضعیت کودک غیراورژانسی باشد، شرح حال و معاینه جسمانی لازم را در صحنه انجام دهید و در صورت لزوم، درمانهای اضافی را انجام دهید و سپس کودک را منتقل نمایید.

مرحلهٔ گذر

چنانچه وضعیت کودک، ضرورتی برای انتقال سریع وی نباشد، می‌توانید با استفاده از **مرحلهٔ گذر** به کودک اجازه دهید تا با شما و وسایل کارتان آشنا شود. این عمل، باعث می‌شود تا اضطراب کودک تعدیل گردد و به شما نیز اجازه می‌دهد تا ارزیابی کامل و دقیقی انجام دهید.

شکل ۱۹ـ۳۱: زمانی که فشار خون کودک را اندازه می‌گیرید، از بازوبندی با اندازهٔ مناسب استفاده کنید. طول کیسهٔ بازوبند باید تقریباً معادل دوسوم طول بازوی بالایی کودک باشد.

مهم است که به خاطر بسپارید کودک مجروح یا بیمار، می‌ترسد و

نمی‌فهمد که چرا شما آنجا هستید و چه می‌کنید. در نتیجه، نسبت به افراد بالغ، کمتر به شما اعتماد می‌کند. مرحلهٔ گذر به شما این امکان را می‌دهد تا بتوانید اعتماد کودک را جلب نمایید.

شرح حال و معاینهٔ جسمانی لازم

مشابه بالغین، باید شرح حال و معاینهٔ جسمانی لازم برای کودک را در صحنه انجام دهید، مگر اینکه وضعیت وی نیاز به انتقال فوری داشته باشد. منظور از شرح حال و معاینهٔ جسمانی لازم، پرسیدن اطلاعات اختصاصی و اضافی در مورد نوع آسیب و بیماری کودک است.

شرح حال لازم

روند اخذ شرح حال لازم، بستگی به سن بیمار دارد. اطلاعات مربوط به شرح حال شیرخوار، کودک نوپا، یا کودک سنین قبل از مدرسه باید از والدین یا پرستار کودک پرسیده شود. می‌توانید اطلاعات ضروری در مورد کودکان سنین مدرسه و نوجوانان را از خود بیمار بپرسید.

اطلاعات مربوط به داشتن فعالیت جنسی، احتمال بارداری یا مصرف الکل و سایر داروهای غیرمجاز را باید به طور خصوصی، از نوجوانان پرسید. اکثر بیماران از گفتن چنین اطلاعاتی در حضور والدین ممانعت می‌کنند. زمانی که چنین سوالهایی را می‌پرسید، به نوجوانان اطمینان دهید که این اطلاعات مهم برای انجام درمان مناسب، لازم هستند.

اخذ شرح حال لازم بیمار به منظور کسب اطلاعات بیشتر دربارهٔ شکایت اصلی کودک صورت می‌گیرد. این مورد، به همراه ارزیابی شرح حال پزشکی کودک، نکات کلیدی مربوط به بیماری یا آسیب زمینه‌ای و سایر اختلالاتی که ممکن است وجود داشته باشند را در اختیار شما می‌گذارد.

زمانی که با والدین یا کودکان بزرگتر راجع به شکایت اصلی موجود صحبت می‌کنید، اطلاعات مرتبط زیر را بپرسید:

- سیر آسیب یا بیماری
- مدت زمان ابتلای بیمار یا آسیب‌دیدگی وی
- وجود تب
- اثرات بیماری یا آسیب بر رفتار کودک
- تغییر در عادت اجابت مزاج یا ادرار
- تکرر ادرار

نکته‌ای برای EMT-I

چنانچه کودک دچار آسیب ترومایی باشد، قبل از گرفتن شرح حال لازم، ابتدا معاینه جسمانی را انجام دهید. وسعت معاینه جسمانی بستگی به شدت آسیب واردشده به کودک دارد. چنانچه کودک مشکوک به آسیب مشخصی است، باید هر چه سریعتر ارزیابی شود یا چنانچه وی تحت آسیب متفرقه غیرتهدیدکننده حیات قرار گرفته باشد باید معاینه لازم صورت گیرد.

زمانی که اطلاعات مربوط به سابقهٔ پزشکی کودکی را می‌پرسید، در مورد اینکه اخیراً تحت مراقبت پزشک بوده، سابقهٔ بیماری مزمنی داشته، دارویی را به طور منظم مصرف می‌کرده و سابقهٔ حساسیت دارویی داشته است، سوال کنید.

معاینه جسمانی

معاینهٔ جسمانی لازم را برای تمام کودکانی که دچار آسیب یا بیماری تهدیدکنندهٔ حیات می‌باشند؛ همین‌طور برای کودکانی که نیاز به ارزیابی سریع ندارند، انجام دهید. ارزیابی خود را به قسمتهایی از بدن که تحت تأثیر بیماری یا آسیب بوده است، متمرکز نمایید.

ارزیابی کودکان کم‌سن و سال را ابتدا از پاها شروع و به سر خاتمه دهید؛ کودکان سنین بالاتر را مشابه بالغین از سر تا پا بررسی نمایید. گسترش معاینه جسمانی بستگی به وضعیت کودک دارد و شامل موارد زیر است:

- مردمکها
  - اندازه، قرینه بودن و واکنش مردمکها به نور را ارزیابی کنید.
- پرشدگی مویرگی (در کودکان کمتر از ۶ سال)
  - CRT طبیعی کمتر از ۲ ثانیه
  - همان طور که قبلاً توضیح داده شد، CRT را با سفید شدن بستر ناخن انگشت دست یا پا یا پاشنه پا ارزیابی کنید.
  - محیط سرد سبب طولانی شدن CRT می‌شود، به همین دلیل نشانهٔ با اهمیتی تلقی نمی‌شود.
  - کفایت مایعات بدن
  - تورگور پوست را ارزیابی کنید، به چروکیده شدن پوست دقت کنید.
  - در شیرخواران به ملاجها دقت کنید که فرورفته یا صاف است.
  - از والدین یا پرستار بپرسید که چند تا پوشک طی مدت ۲۴ ساعت توسط شیرخوار کثیف شده است.
  - تشخیص دهید که کودک هنگام گریه کردن، اشک دارد؛ به وضعیت دهان توجه کنید، آیا مخاط دهان خشک یا مرطوب است؟
- پالس اکسی‌متر (شکل ۲۰-۳۱)
  - در هر کودکی که در حد متوسط بیمار یا مجروح شده است، میزان اشباع خون توسط اکسیژن (Sao_2) را کنترل کنید.
  - وجود شوک یا هیپرترمی بر گزارش پالس‌اکسی‌متر تأثیر می‌گذارد.

چنانچه وضعیت کودک به گونه‌ای باشد که احتمال علل قلبی مطرح شود؛ پایش قلبی بیمار را آغاز نمایید. مانیتور قلب وسیله‌ای مفید برای کنترل تغییرات تعداد ضربان قلب نیز به شمار می‌رود. هر گونه اختلال ریتم را بر اساس خط مشی‌های DALS یا دستورالعمل محلی درمان نمایید.

ارزیابی مداوم

ارزیابی مجدد وضعیت کودک، بر اساس موقعیت وی تعیین می‌شود؛

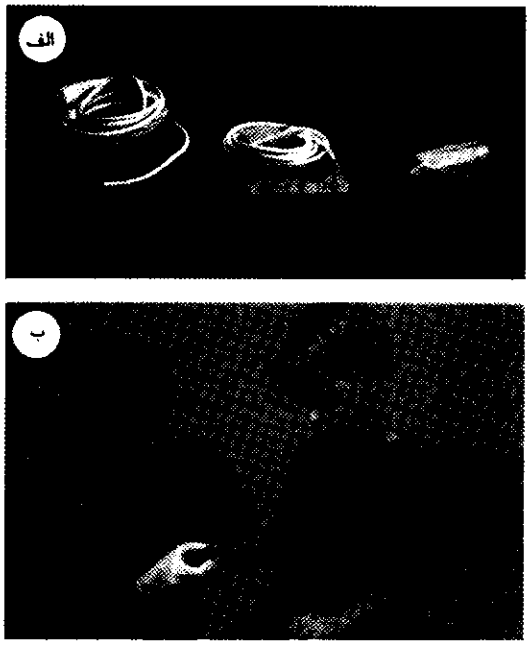
چناچه وضعیت کودک باثبات باشد، هر ۱۵ دقیقه و چنانچه وضعیت وی بی‌ثبات باشد، هر ۵ دقیقه وی را کنترل کنید.

ثبات وضعیت فیزیولوژیک شیرخواران و کودکان قابل پیش‌بینی نیست؛ بنابراین کنترل مداوم فعالیت تنفسی، رنگ و وضعیت پوست و سطح هوشیاری کودک الزامی است. به طور مکرر میزان اشباع خون از اکسیژن، علائم حیاتی و دمای بدن را ارزیابی کنید. چنانچه وضعیت کودک تغییر یابد، به‌سرعت ارزیابیهای اولیه را تکرار کنید و بر اساس آن، درمان را انجام دهید.

درمان راه هوایی کودکان

به علت اینکه شایعترین علت ایست قلبی ـ تنفسی در گروه کودکان، نارسایی تنفسی است، همواره باید راه هوایی باز بماند و در تمام مواقع تنفس کافی باشد. باید آمادگی کافی داشته باشید تا هنگام مواجه شدن با هر گونه مشکلی در راه هوایی، به‌سرعت مداخله نمایید.

در این فصل، اصول درمان پایه‌ای راه هوایی در کودکان و شیرخواران مرور می‌شود که شامل وضعیت دادن صحیح به راه هوایی، روشهای برطرف کردن انسداد راه هوایی و آموزش روشهایی جهت اطمینان از باز بودن راه هوایی و تأمین اکسیژن کافی و تهویهٔ مناسب است.



شکل ۲۰ـ۳۱: الف) پروب‌های مختلف پالس اکسی‌متر در اطراف انگشت یا به صورت گیره به انگشت یا لالهٔ گوش متصل می‌شود. ب) پالس اکسی‌متر. بهترین وسیله جهت ارزیابی کفایت تنفسی است.

وضعیت دادن دستی راه هوایی

به شیرخواران و کودکان هوشیار، اجازه دهید تا در وضعیت راحتی قرار گیرند؛ این امر، اضطراب آنان را کاهش می‌دهد و از بدتر شدن وضعیت آنها، جلوگیری می‌کند.

همان طور که قبلاً ذکر شد، دادن وضعیت مناسب به راه هوایی در موارد مراقبتهای اورژانس کودکان، نقش اساسی ایفا می‌کند. مجدداً یادآوری می‌شود که وضعیت غیرصحیح (مانند خم شدن بیش از حد به جلو یا عقب) ممکن است سبب تا شدن نای و انسداد راه هوایی گردد. به خاطر داشته باشید، چنانچه احتمال تروما مطرح است یا نمی‌توانید وجود آن را رد کنید، راه هوایی شیرخوار یا کودک را با مانور باز کردن فک با فشار، باز نمایید. چنانچه احتمال تروما، رد شود از مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا استفاده کنید. مراحل تمرین مهارت ۱ـ۳ را جهت حفظ وضعیت راه هوایی در کودک و شیرخوار دنبال کنید.

۱ـ **کودک را بر روی سطح سفتی** مانند یک تخته کوتاه یا وسیلهٔ بی‌حرکت کردن کودک **قرار دهید (گام ۱).**

۲ـ **حوله کوچکی را به ضخامت تقریبی ۲/۵ سانتی‌متر دولا کنید و آن را زیر شانه‌ها یا گردن بیمار قرار دهید (گام ۲).**

۳ـ **نوار ثبات را از روی پیشانی کودک عبور دهید** تا سر کودک ضمن انتقال، حرکت محدودی داشته باشد **(گام ۳).**

انسداد راه هوایی فوقانی توسط جسم خارجی

به طور شایع، انسداد نسبی یا کامل راه هوایی فوقانی توسط جسم خارجی در کودکان نوپا و سنین قبل از مدرسه (۱ تا ۴ سالگی) رخ می‌دهد؛ اگرچه ممکن است در هر سنی اتفاق بیفتد. انسداد راه هوایی کودکان می‌تواند توسط هر جسمی که وارد دهان می‌شود مانند یک تکه هات‌داگ، بادکنک، انگور و سکه رخ دهد (شکل ۲۱ـ۳۱).

در موارد تروما، ممکن است دندان کودک وارد راه هوایی شود. همچنین خون، مواد مستفرغه یا سایر ترشحات غلیظ می‌توانند سبب انسداد نسبی یا کامل راه هوایی شوند.

شکل ۲۱ـ۳۱: هر وسیله‌ای می‌تواند راه هوایی کودک را مسدود نماید. شایعترین آنها شامل باتری، سکه، مهره و آب‌نبات است.

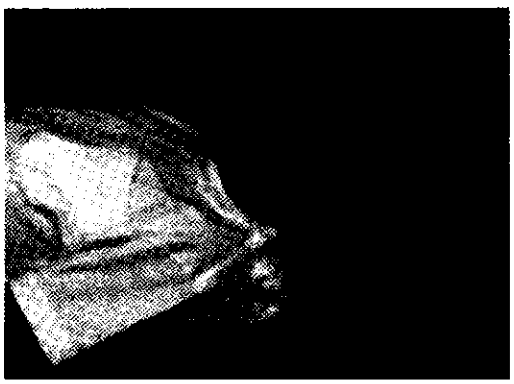
چنانچه اقدام به مداخله جهت باز شدن انسداد، به‌سرعت انجام نشود یا با موفقیت همراه نباشد، ابتدا ایست تنفسی و به دنبال آن ایست قلبی به‌سرعت رخ می‌دهد. انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی به صورت زیر طبقه‌بندی می‌شود:

- انسداد نسبی راه هوایی با تبادل کافی هوا
- انسداد نسبی راه هوایی با تبادل ناکافی هوا
- انسداد کامل راه هوایی

تمرین مهارت ۱۰۳

وضعیت دادن به راه هوایی در کودک

۱ـ کودک را بر روی سطح سفتی قرار دهید.



۲ـ حولهٔ تاشده‌ای را با ضخامت حدود ۲/۵ سانتی‌متر، زیر شانه‌ها و گردن قرار دهید.

۳ـ سر را جهت محدود شدن حرکات آن، بی‌حرکت نمایید.

انسداد نسبی راه هوایی فوقانی

اکثر کودکان مبتلا به انسداد نسبی راه هوایی توسط جسم خارجی، نشانه‌های زجر تنفسی خفیفی دارند. اگرچه ظاهر بیقرار یا مضطربی دارند، اما می‌توانند هوای کافی جهت تأمین اکسیژن بدن و تهویه داشته باشند. علاوه بر زجر تنفسی، نشانه‌های انسداد نسبی راه هوایی فوقانی عبارتند از:

- استریدور (صدای زیر که غالباً طی دم شنیده می‌شود.)
- صدای خشن یا گرفتگی صدا
- آبریزش از دهان یا درد گلو

زمانی که شیرخوار یا کودک دچار انسداد نسبی راه هوایی را ارزیابی می‌کنید، پی می‌برید که والدین یا پرستار دیده‌اند کودک، چیزی را در دهان گذاشته است.

چنانچه تبادل هوا کافی باشد، که بر اساس سرفهٔ مؤثر و قوی، رنگ پوست مناسب و سطح هوشیاری طبیعی ثابت می‌گردد، باید کودک دچار انسداد نسبی راه هوایی را (چنانچه به اندازهٔ کافی بزرگ باشد تا منظور شما را متوجه شود) به ادامهٔ سرفهٔ کردن تشویق نمود. اکسیژن کمکی تجویز کنید (چنانچه تحمل کند)، وی را به بیمارستان منتقل نمایید و اجازه دهید تا در وضعیت راحتی قرار گیرد (شکل ۲۲ـ۳۱). مداخلات بیشتر از اکسیژن‌رسانی و انتقال وی، ممکن است سبب انسداد کامل راه هوایی شود. کودک را از نظر نشانه‌های تبادل ناکافی هوا به‌دقت کنترل کنید و آماده باشید تا در صورت بروز انسداد کامل راه هوایی، وی را درمان کنید. کودکان دچار انسداد نسبی راه هوایی و تبادل ناکافی هوا با علائم زجر تنفسی شدید، سرفهٔ ضعیف و غیرمؤثر، استریدور و دم ضعیف، کاهش سطح هوشیاری و سیانوز مشخص می‌گردند. راه هوایی به طور نسبی مسدود شده است، اما تبادل هوا به قدر کافی مؤثر نیست تا اکسیژن‌رسانی کافی و تهویهٔ مؤثر وجود داشته باشد. این دسته از کودکان را مشابه موارد انسداد کامل راه هوایی درمان کنید.

انسداد کامل راه هوایی فوقانی

انسداد کامل راه هوایی فوقانی با جابه‌جایی مختصر هوا یا عدم جابه‌جایی آن، عدم توانایی در صحبت یا گریه کردن، کاهش سطح هوشیاری و سیانوز مشخص می‌گردد. تشخیص و درمان سریع انسداد کامل راه هوایی رکن اساسی در حیات شیرخوار یا کودک دارد و چنانچه به فوریت انجام نشود، ایست تنفسی ـ به دنبال آن ایست قلبی ـ به‌سرعت رخ می‌دهد.

درمان انسداد راه هوایی کودک

چنانچه مدرکی دال بر انسداد راه هوایی کودک بیهوش توسط جسم خارجی وجود داشت، راه هوایی فوقانی وی را جهت مشاهدهٔ جسم مسدودکننده ببینید. بهترین راه انجام این کار، گرفتن زبان و چانه بین انگشت و شست و کشیدن به بالا جهت باز کردن دهان است؛ به این حالت **بالاکشیدن زبان ـ فک** گویند (شکل الف ۲۳ـ۳۱). چنانچه شیء قابل رؤیت باشد، سعی کنید آن را با حرکت انگشت از یک طرف، به طرف دیگر خارج نمایید (شکل ب ۲۳ـ۳۱). **هرگز در شیرخواران و کودکان به طور کورکورانه انگشت خود را حرکت ندهید؛ با این کار شیء بیشتر وارد راه هوایی خواهد شد.**

فشردن شکم (مانور هیم‌لیخ)[1] در کودکان دچار انسداد کامل راه هوایی جهت برطرف کردن انسداد، توصیه می‌شود. انجام این مانور، سبب افزایش فشار داخل سینه و بروز سرفهٔ مصنوعی می‌گردد که ممکن است بر جسم خارجی درون راه هوایی فشار وارد آورد.

شکل ۲۲ـ۳۱: چنانچه کودکی دچار انسداد نسبی راه هوایی با تبادل هوای کافی باشد، مداخله‌ای جز تجویز اکسیژن و اجازه قرارگیری در هر وضعیتی که راحت‌تر است، نکنید.

تمرین مهارت ۲ـ۳۱، مراحل فشردن شکم را در کودک بیهوشی که احتمال می‌دهید دچار انسداد کامل راه هوایی توسط جسم خارجی شده است، نشان می‌دهد.

۱ـ **کودک را در وضعیت خوابیده به پشت** بر روی سطح تخت و صاف **قرار دهید (گام ۱).**

۲ـ **راه هوایی فوقانی را** با استفاده از مانور بالاکشیدن زبان ـ فک **مشاهده کنید.** چنانچه می‌توانید جسم خارجی را ببینید، سعی کنید آن را در آورید **(گام ۲).**

۳ـ **اقدام به دادن تنفس مصنوعی کنید.** چنانچه اولین تلاش شما، موفقیت‌آمیز نبود، مجدداً به سر کودک وضعیت بدهید و دوباره سعی کنید **(گام ۳).**

۴ـ **چنانچه همچنان تهویه موفقیت‌آمیز نبود، پشت وی زانو بزنید یا پاهای کودک را بین پاهای خود قرار دهید.** کف یک دست را بر جلوی شکم کودک درست بالای ناف و زیر زایده گزیفوئید قرار دهید. دست دیگر را بر روی دست اول قرار دهید.

۵ـ **هر دو دست را با حرکت رو به بالا بر شکم فشار دهید** و پنج بار این کار را تکرار کنید **(گام ۴).**

۶ـ **راه هوایی را با بالا کشیدن زبان ـ فک باز کنید** و آن را مشاهده نمایید **(گام ۵).**

۷ـ **چنانچه جسم خارجی را مشاهده کردید، آن را خارج نمایید.** ***فقط زمانی اقدام به خارج کردن جسم بکنید که آن را واقعاً دیده باشید. دستکاری کورکورانه منجر به بیشتر فرستادن جسم به داخل راه هوایی می‌شود.***

۸ـ **به دادن تنفس مصنوعی اقدام کنید.** چنانچه با اولین اقدام، جسم خارجی، خارج نگشت، مجدداً به سر کودک وضعیت دهید و دوباره سعی کنید.

۹ـ **چنانچه راه هوایی همچنان مسدود ماند،** مجدداً فشردن شکم را تکرار کنید **(گام ۶).**

اقدامات زیر را جهت برطرف کردن انسداد ناشی از جسم خارجی در کودک هوشیاری که در وضعیت ایستاده قرار دارد، انجام دهید (شکل ۲۴ـ۳۱):

۱ـ **با یک زانو پشت کودک، زانو بزنید** و توسط دو دست، دورتادور سینهٔ بیمار حلقه بزنید. جهت فشردن شکم، مشت خود را بالای ناف بیمار و زیر زایده گزیفوئید قرار دهید. دست دیگر خود را روی مشت دست اول قرار دهید.

۲ـ **به طور مجزا و سریع شکم را در جهت رو به بالا فشار دهید.** مراقب باشید و از فشار آوردن بر دنده‌های تحتانی یا جناغ اجتناب کنید.

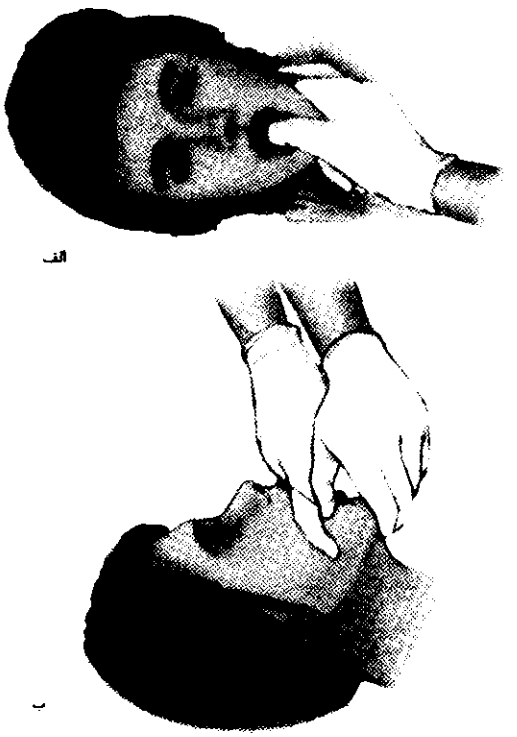
۳ـ **این روش ایستاده را تا بیرون پریدن جسم خارجی یا بیهوش شدن کودک تکرار کنید.**

۴ـ **چنانچه کودک بیهوش شد،** وی را بر سطح سفت و صافی قرار دهید و راه هوایی را با استفاده از بالاکشیدن زبان ـ فک، مشاهده کنید. چنانچه می‌توانید جسم خارجی را ببینید، سعی کنید آن را خارج نمایید.

۵ـ **اقدام به دادن تنفس مصنوعی کنید.** چنانچه اقدام اول شما با شکست روبه‌رو شد، مجدداً به سر کودک وضعیت دهید و دوباره سعی کنید.

1- Heimlich maneuver

۶ـ **چنانچه راه هوایی همچنان مسدود ماند،** فشردن شکم را تکرار نمایید.

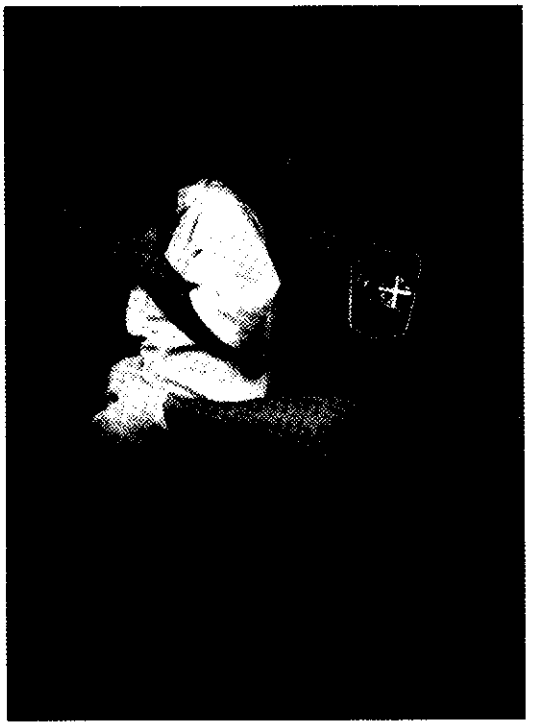


شکل ۲۳ـ۳۱: الف) بالا کشیدن زبان ـ فک را جهت باز کردن دهان در کودک بیهوش استفاده کنید. ب) چنانچه جسم قابل مشاهده است آن را با حرکت دادن انگشت از یک طرف به طرف دیگر، خارج کنید.

چنانچه در حال برطرف کردن انسداد راه هوایی در کودک (بزرگتر از یک سال) بیهوشی هستید و وی همچنان در حالت وقفهٔ تنفسی و بدون نبض است، CPR را شروع کنید و هر چه زودتر دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) را وصل نمایید. از پدهای AED با اندازهٔ متناسب برای کودکان استفاده کنید. چنانچه بعد از چند نوبت اقدام، نتوانستید انسداد را برطرف نمایید، در صورت امکان کودک را به‌سرعت منتقل و با واحد پارامدیک هماهنگ نمایید.

درمان انسداد راه هوایی در شیرخوار

به علت احتمال آسیب به اعضای نارس شکم، فشردن شکم در شیرخواران توصیه نمی‌شود. در عوض، با توجه به مراحل زیر، جهت رفع انسداد کامل راه هوایی در شیرخوار، اقدام به ضربه زدن به پشت و فشردن سینه نمایید (شکل ۲۵ـ۳۱).



شکل ۲۴ـ۳۱: جهت برطرف کردن انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی در کودکی که در وضعیت ایستاده قرار دارد، پشت کودک زانو بزنید، دستهای خود را دور بدن وی حلقه کنید و مشت خود را بالای ناف و زیر زایده گزیفوئید قرار دهید.

۱ـ **صورت شیرخوار را به طرف پایین نگه دارید، در حالی که بدن بر روی ساعد قرار گرفته است.** سر و صورت شیرخوار را توسط دست حفظ کنید و سر را پایین‌تر از بقیه بدن نگه دارید.

۲ـ **با کف دست، پنج ضربه به پشت بین شانه‌ها وارد کنید.**

۳ـ **دست خود را عقب سر و پشت شیرخوار قرار دهید** و وی را عمودی بر روی ران خود بیاورید و بدنش را بین دستان خود احاطه کنید. سر شیرخوار باید همچنان پایین‌تر از بدن قرار گرفته باشد.

۴ـ **به‌سرعت پنج نوبت سینه شیرخوار را فشار دهید،** در همان محل و به همان طریقی که سینه را ماساژ می‌دهید. دو انگشت خود را بر نیمهٔ تحتانی جناغ قرار دهید. برای شیرخواران بزرگتر یا در صورتی که دستان کوچکی دارید می‌توانید این مرحله را با گذاشتن شیرخوار بر روی لباس خود و گرداندن تمام بدن وی همزمان با ضربه زدن به پشت و فشردن سینه، انجام دهید.

۵ـ **راه هوایی را کنترل کنید.** حال اگر می‌توانید جسم خارجی را ببینید، آن را خارج کنید. در غیر این صورت، مراحل را تا آنجا که لازم است، تکرار کنید.

۶ـ **چنانچه بعد از خارج کردن شیء، شیرخوار همچنان بیهوش و دچار وقفهٔ تنفسی می‌باشد،** نبض وی را کنترل و در صورت لزوم،

تمرین مهارت ۳۱-۲

برطرف‌کردن انسداد راه هوایی ناشی از جسم خارجی در کودک بیهوش

۱ـ کودک را بر روی سطح سفت و صافی قرار دهید.

۲ـ راه هوایی را مشاهده کنید. هر گونه جسم خارجی را بیرون بیاورید.

۳ـ اقدام به دادن تنفس مصنوعی کنید. چنانچه موفقیت‌آمیز نبود، مجدداً به سر کودک وضعیت دهید و دوباره سعی کنید.

۴ـ در صورتی که تهویه موفقیت‌آمیز نبود، دستان خود را بر روی شکم بالای ناف و زیر زایده گزیفوئید قرار دهید. پنج بار بر شکم فشار وارد کنید.

۵ـ مجدداً راه هوایی را باز کنید و سعی کنید شیء را ببینید. فقط چنانچه آن را می‌بینید، اقدام به خارج کردن شیء نمایید.

۶ـ به دادن تنفس مصنوعی اقدام کنید. چنانچه موفقیت‌آمیز نبود، مجدداً به سر کودک وضعیت دهید و دوباره سعی کنید. در صورت تداوم انسداد، فشردن شکم را تکرار نمایید.

اقدام به CPR نمایید. چنانچه شیرخوار مجدداً هوشیار شد، وی را در وضعیت احیا قرار دهید، اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و هر چه سریعتر منتقل نمایید. چنانچه بعد از چند نوبت اقدام، نتوانستید انسداد را برطرف کنید، وی را به‌سرعت منتقل و در صورت امکان با واحد پارامدیک هماهنگ نمایید.

باز کردن انسداد راه هوایی توسط فورسپس ماژیل[1]

در وضعیت انسداد کامل راه هوایی، اقدام EMT-I می‌تواند در حیات یا مرگ مصدوم تأثیر داشته باشد. اغلب می‌توان با استفاده از اقدامات BLS به‌سرعت جسم خارجی راه هوایی را خارج نمود.

به هر حال گاهی اوقات جسم خارجی در عمق راه هوایی یا داخل بافت فرو می‌رود و به همین دلیل، روشهای اولیه موفقیت‌آمیز نیستند. در این موارد، ممکن است استفاده از فورسپس ماژیل (شکل ۲۶-۳۱) و انجام لارنگوسکوپی مستقیم، تنها اقدام مؤثر برای خارج کردن باشد.

اقدامات زیر را برای خارج کردن انسداد راه هوایی ناشی از جسم خارجی به وسیلهٔ فورسپس ماژیل و لارنگوسکوپی مستقیم دنبال کنید (شکل ۲۷-۳۱).

۱ـ دستهٔ لارنگوسکوپ را توسط دست چپ خود بگیرید.

۲ـ دهان را با فشار انگشت شست بر چانه باز کنید.

۳ـ تیغهٔ مستقیم کودکان را وارد دهان کنید و توسط آن، زبان را بالا ببرید.

۴ـ به‌آرامی کششی رو به بالا در امتداد محور دستهٔ لارنگوسکوپ با زاویهٔ ۴۵ درجه اعمال کنید و تیغه را جلو ببرید. ***از دندان یا لثه به عنوان اهرم استفاده نکنید.***

۵ـ نوک تیغه را نگاه کنید تا جسم خارجی مشاهده شود، از تارهای صوتی عبور نکنید.

۶ـ جهت مشاهده بهتر، چنانچه ترشحات جمع شده باشند، **از دستگاه مکش استفاده کنید.**

۷ـ فورسپس ماژیل را در حالی که تیغه‌های سر آن بسته است، **به داخل دهان، وارد کنید.**

۸ـ جسم خارجی را ضمن اینکه مستقیماً آن را مشاهده می‌کنید، **بگیرید و بیرون آورید** (شکل ۲۸-۳۱).

۹ـ راه هوایی را جهت اطمینان از پاک بودن از مواد زاید، **مشاهده کنید.** سپس تیغهٔ لارنگوسکوپ را خارج نمایید.

مکش

انجام مکش قسمت مهمی در درمان راه هوایی کودکان ایفا می‌کند. ترشحات غلیظ می‌توانند راه هوایی را مسدود سازند؛ ترشحات رقیق می‌توانند به داخل ریه‌ها آسپیره شوند. چنانچه آسپیراسیون رخ دهد، مشخصاً احتمال مرگ افزایش می‌یابد.

شکل ۲۵-۳۱: در شیرخوار جهت بیرون آوردن جسم خارجی ایجادکنندهٔ انسداد راه هوایی، به پشت ضربه بزنید و سینه را فشار دهید. الف) صورت شیرخوار را به طرف پایین نگه دارید و بقیه بدن بر روی ساعد شما قرار گیرد. چانه و صورت وی را توسط دست خود حمایت کنید و سر وی را پایین‌تر از بدن قرار دهید. با استفاده از کف دست، پنج ضربه به پشت و بین شانه‌های شیرخوار وارد کنید. ب) ضمن قرار دادن دو انگشت بر نیمهٔ تحتانی جناغ، پنج نوبت فشار سریع بر سینه شیرخوار وارد کنید.

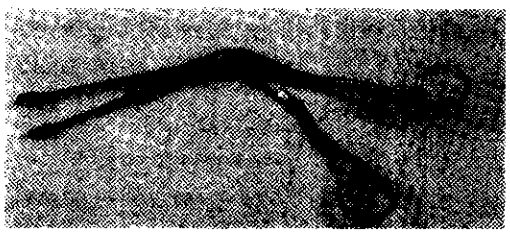
1- Magill forceps

جهت مکش راه هوایی شیرخوار یا کودک، می‌توانید از پوار، کاتتر مکش نرم یا کاتتر مکش سخت (سر لوزه) استفاده نمایید (شکل ۲۹ـ۳۱). برای نوزادان و شیرخواران از پوار و برای شیرخواران و کودکان از کاتتر سخت یا نرم استفاده کنید.

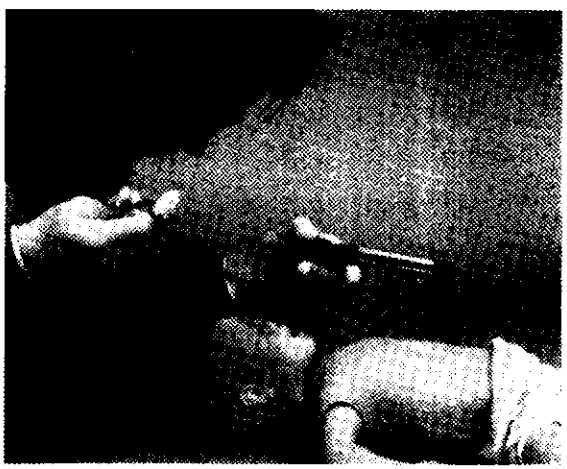
به علت اینکه با انجام مکش، اکسیژن مستقیماً از بدن کودک خارج می‌گردد، باید از انجام مکش شدید اجتناب کنید و خط مشی‌های زیر را دنبال کنید:

- از تحریک راه هوایی فوقانی اجتناب کنید، زیرا سبب برادیکاردی و هیپوکسی می‌شود.
- فشار منفی مکش را تا ۱۰۰ میلی‌مترجیوه یا کمتر کاهش دهید.
- فقط زمانی که کاتتر را بیرون می‌آورید، مکش را انجام دهید.
- زمان مکش را برای کودکان به ۱۰ ثانیه و برای شیرخواران تا ۵ ثانیه محدود کنید.

زمانی که عمل مکش راه هوایی را برای شیرخوار یا کودک انجام می‌دهید، پایش قلبی وی را آغاز و از نظر بروز برادیکاردی کنترل کنید. چنانچه برادیکاردی رخ دهد، فوراً عمل مکش را قطع و اکسیژن تجویز کنید.



شکل ۲۶ـ۳۱: فورسپس ماژیل

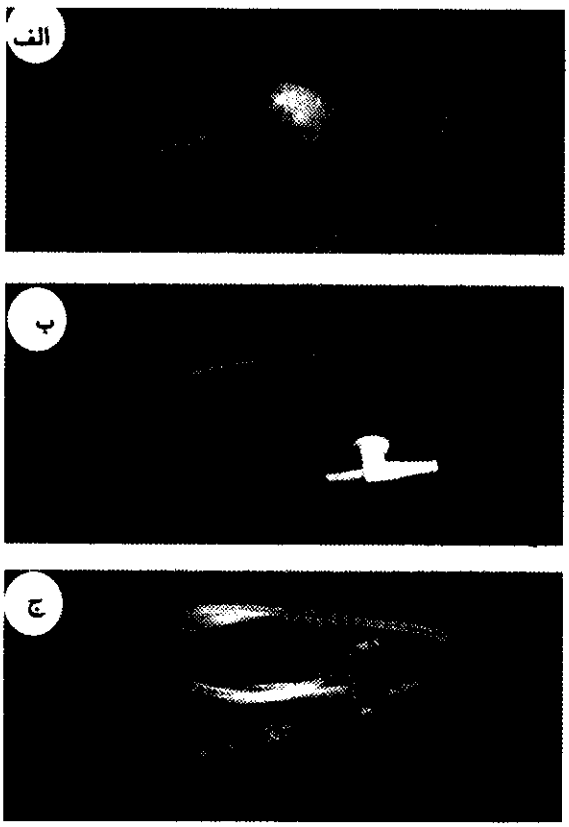


شکل ۲۷ـ۳۱: جهت بیرون آوردن جسم خارجی ایجادکننده انسداد راه هوایی از فورسپس ماژیل و لارنگوسکوپی مستقیم استفاده کنید.

ملزومات لولهٔ هوایی

درکودکانی که تهویهٔ کافی ندارند، بدون در نظر گرفتن علت آن، باید برای

شکل ۲۸ـ۳۱: جسم خارجی را توسط فورسپس ماژیل بگیرید.



شکل ۲۹ـ۳۱: الف) پوار ب) کاتتر مکش نرم ج) کاتتر مکش سخت

باز نگه داشتن راه هوایی از وسیله دیگری در لوله هوایی استفاده کنید. ملزومات لولهٔ هوایی وسایلی هستند که راه هوایی را باز نگه می‌دارند و شامل لوله‌های هوایی دهانی ـ حلقی و لوله‌های هوایی بینی ـ حلقی می‌باشند.

در ابتدا ملزومات با اندازهٔ متناسب را به طور صحیح متصل نمایید (جدول ۵ـ۳۱). چنانچه یکی از وسایل لولهٔ هوایی، اندازهٔ صحیحی بر اساس سن و اندازهٔ کودک نداشته باشد، ممکن است به جای مفید بودن، مضر باشد.

لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی

لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی به گونه‌ای طراحی‌شده که مانع مسدود شدن راه هوایی توسط زبان می‌گردد و در صورت نیاز به مکش راه هوایی ،این کار با سهولت انجام می‌شود. لوله هوایی دهانی ـ حلقی برای کودکان بیماری که بیهوش هستند یا نمی‌توانند به طور ارادی راه هوایی خود را باز نگه دارند، استفاده می‌شود. البته نباید این وسیله را جهت بیماران هوشیار یا دچار رفلکس عق زدن استفاده نمود؛ ممکن است استفاده از لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی در بیمار دچار رفلکس عق زدن منجر به تحریک وی به استفراغ و افزایش احتمال آسپیراسیون شود. به علاوه این وسیله نباید در کودکانی که مواد سوزاننده یا مشتقات نفتی خورده‌اند، استفاده شود، زیرا ممکن است سبب بروز استفراغ شود.

تمرین مهارت ۳ـ۳۱، تکنیک برتر گذاشتن لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی در کودک را نشان می‌دهد.

۱ـ **لوله هوایی با اندازهٔ مناسب را مشخص کنید.** این کار با اندازه‌گیری فاصله بین گوشهٔ دهان تا لالهٔ گوش یا با استفاده از نوار احیا بر مبنای قد بیمار انجام می‌شود.

۲ـ **لولهٔ هوایی را کنار صورت بیمار قرار دهید** طوری که لبهٔ آن در سطح دندانهای پیشین مرکزی و بخش دهانی آن به موازات کام سخت قرار گیرد. رأس لولهٔ هوایی باید به زاویهٔ فک برسد (**گام ۱**).

۳ـ **وضعیت راه هوایی بیمار را اصلاح کنید.** در بیماران داخلی، از مانور سر ـ عقب چانه ـ بالا استفاده و از خم شدن شدید سر به عقب اجتناب کنید. می‌توانید یک حوله زیر شانه‌های بیمار قرار دهید. چنانچه بیمار دچار آسیب ترومایی شده باشد، از مانور باز کردن فک با فشار استفاده و نخاع را بی‌حرکت نمایید (**گام ۲**).

۴ـ **دهان را** با وارد آوردن فشار بر چانه بیمار توسط انگشت شست خود، **باز کنید.**

۵ـ **لوله هوایی را وارد کنید.** این کار را با پایین راندن زبان، توسط تیغهٔ زبانی به سمت قاعدهٔ زبان و سپس با وارد کردن لولهٔ هوایی مستقیماً از بالای تیغهٔ زبانی انجام دهید. چنانچه تیغهٔ زبانی در دسترس نباشد، نوک لولهٔ هوایی را بر کف دهان جهت پایین آوردن زبان، فشار دهید. به‌آرامی لولهٔ هوایی را در وضعیتی بچرخانید تا بتواند از دهان و نزدیک انحنای زبان عبور نماید. راه هوایی را تا جایی داخل کنید که لبهٔ آن در مجاورت لبها قرار گیرد.

۶ـ **لوله هوایی را بعد از جایگذاری مجدداً ارزیابی کنید (گام ۳).** مراقب باشید ضمن گذاشتن لولهٔ هوایی از وارد آمدن آسیب به کام سخت اجتناب شود. لوله‌گذاری خشن می‌تواند سبب خونریزی و شاید بدتر شدن مشکلات راه هوایی و حتی استفراغ گردد. همچنین توجه داشته باشید که چنانچه لولهٔ هوایی بیمار کوچک باشد، ممکن است زبان به عقب و داخل حلق، فرستاده و منجر به انسداد راه هوایی شود. چنانچه لوله هوایی حلقی بسیار بزرگ باشد، ممکن است سبب انسداد حنجره شود.

لوله هوایی بینی ـ حلقی

لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی یکی از ملزومات لولهٔ هوایی است. غالباً به‌خوبی تحمل می‌شود و مشابه لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی سبب استفراغ نمی‌شود. بر خلاف لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی، لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی برای بیماران هوشیار یا بیمارانی که دچار تغییر سطح هوشیاری هستند، استفاده می‌شود. در کودکان بیمار، به طور متداول و به‌ندرت در شیرخواران کمتر از یک سال، از لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی در موارد نارسایی تنفسی استفاده می‌شود.

در بیماران دچار انسداد بینی یا ترومای سر (که احتمال شکستگی جمجمه مطرح است) یا در بیمارانی که دچار ترومای سر با شدت متوسط یا شدید هستند، نباید لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی گذاشته شود؛ زیرا این وسیله می‌تواند در این دسته از بیماران، فشار درون جمجمه را بالا ببرد.

مراحل تمرین مهارت ۴ـ۳۱ را برای گذاشتن لوله هوایی بینی ـ حلقی در کودک دنبال کنید.

۱ـ **اندازهٔ مناسب لولهٔ هوایی را مشخص کنید.** قطر خارجی لولهٔ هوایی نباید بزرگتر از قطر یکی از سوراخهای خارجی بینی باشد که به آن منافذ بینی می‌گویند و نباید بعد از گذاشتن لوله، سوراخ بینی سفید رنگ شود.

۲ـ **لوله هوایی را کنار صورت بیمار قرار دهید** تا مطمئن شوید طول مناسب را انتخاب کرده‌اید. طول لوله هوایی باید از نوک بینی **تا نرمه** گوش گسترش یابد. نرمه، برجستگی کوچک غضروفی در جلوی سوراخ خارجی گوش است.

۳ـ **راه هوایی بیمار را وضعیت دهید** و برای این کار از روشهایی که برای لولهٔ‌هوایی‌دهانی ـ حلقی‌شرح‌داده‌شده‌است‌استفاده‌کنید (**گام ۱**).

۴ـ **راه هوایی را** توسط مادهٔ نرم‌کنندهٔ محلول در آب، **نرم کنید.**

۵ـ **نوک لوله را وارد سوراخ راست بینی کنید** و همزمان آن را به طور اُریب به سمت تیغهٔ وسط بینی جلو ببرید (**گام ۲**).

۶ـ **به‌دقت نوک لوله را در امتداد انحنای بینی به جلو حرکت دهید** تا لبهٔ آن در خارج، مجاور سوراخ بینی قرار گیرد. لولهٔ هوایی را وارد سوراخ چپ، از بالا به طرف پائین، کنید و همزمان به طور اُریب به طرف تیغهٔ بینی جلو ببرید. لولهٔ هوایی را به‌آرامی حدود ۲/۵ سانتی‌متر جلو ببرید تا مقاومت اندکی را احساس کنید و سپس لولهٔ هوایی را به میزان ۱۸۰ درجه بچرخانید.

۷ـ **بعد از لوله‌گذاری، لولهٔ هوایی را مجدداً کنترل کنید (گام ۳).**

لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی مشابه لوله هوایی دهانی ـ حلقی می‌تواند مشکلاتی را ایجاد کند. ممکن است لولهٔ هوایی با قطر کم به‌سادگی توسط موکوس، خون، مواد مستفرغه یا بافتهای نرم حلق مسدود گردد. چنانچه لولهٔ هوایی بسیار بلند باشد، ممکن است عصب واگ را تحریک نماید و منجر به کاهش تعداد ضربان قلب شود یا وارد مری گردد و منجر به اتساع معده شود. وارد نمودن لولهٔ هوایی در بیمار هوشیار ممکن است باعث گرفتگی حنجره و بروز استفراغ شود.

زمانی که بیمار، دچار ترومای صورت است نباید لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی را استفاده نمود؛ زیرا ممکن است لولهٔ هوایی سبب پارگی بافتهای نرم و

تمرین مهارت ۳۱-۳

جاگذاری لولهٔ هوایی دهانی ـ حلقی در کودک

۱ـ اندازهٔ مناسب لوله هوایی را با مشاهده وسیله، از طریق قرار دادن کنار صورت مشخص کنید.

۲ـ با روش مناسب به راه هوایی کودک وضعیت دهید.

۳ـ دهان را باز و لوله هوایی را جاگذاری کنید تا لبه‌های آن مجاور لبها قرار گیرد. مجدداً لوله هوایی را ارزیابی کنید.

خونریزی در راه هوایی شود.

اکسیژن‌رسانی

بعد از باز کردن راه هوایی، باید وضعیت تهویهٔ بیمار را ارزیابی نمایید. تنفس کردن بیمار را نگاه، سمع و احساس نمایید. به خاطر داشته باشید که در کودکان بزرگتر، بالا آمدن قفسه سینه و در کودکان کم‌سن‌تر و شیرخواران، بالا آمدن شکم را مشاهده نمایید. وضعیت پوست نشان‌دهندهٔ میزان اکسیژنی است که به بافتهای بدن می‌رسد. رنگ‌پریدگی، لکه‌لکه شدن یا پوست سیانوز، نشان‌دهندهٔ مقادیر ناکافی اکسیژن در خون است.

باید برای تمام کودکان و شیرخواران مجروح یا بیمار، اکسیژن کمکی تجویز نمود. روش تحویل اکسیژن بر اساس کافی بودن تنفس بیمار یا حجم جاری مشخص می‌گردد.

وسایل تحویل اکسیژن

در درمان شیرخواران و کودکانی که نیاز به اکسیژن کمکی دارند، می‌توان از وسایل و روشهای زیر استفاده نمود:

- ماسک یک‌طرفه با جریان ۱۵ لیتر در دقیقه، اکسیژن با غلظت ۹۰ درصد را تأمین می‌کند.
- تکنیک دمیدن در لیوان با جریان ۶ لیتر در دقیقه، اکسیژن با غلظت بیشتر از ۲۱ درصد را تأمین می‌کند.

کودکان جهت تبادل گازی کافی در ریه‌ها نیاز به تحویل مقادیر کافی هوا دارند. بنابراین، استفاده از ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان، فقط در بیمارانی کاربرد دارد که تعداد تنفس و حجم جاری کافی داشته باشند. **حجم جاری**، مقدار هوایی است که با یک بار عمل دم به ریه‌ها می‌رسد. به

تمرین مهارت ۳۱

جاگذاری لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی در کودک

۱ـ اندازه صحیح لولهٔ هوایی را از طریق مقایسه قطر آن با سوراخ بینی تعیین کنید. لولهٔ هوایی را کنار صورت بیمار بگذارید تا بتوانید با طول مناسب را انتخاب نمایید. راه هوایی را در وضعیت مناسب قرار دهید.

۲ـ راه هوایی را نرم کنید. نوک لوله را وارد سوراخ راست بینی کنید و همزمان در امتداد تیغهٔ بینی به صورت اُریب جلو ببرید.

۳ـ به دقت نوک لوله را جلو ببرید تا لبهٔ آن در خارج، مجاور سوراخ بینی قرار گیرد. لولهٔ هوایی را مجدداً کنترل کنید.

علت اینکه ماسک یک‌طرفه و تکنیک دمیدن در لیوان اکسیژن را به طور غیرفعال تأمین می‌کنند، درکودکانی که تنفس کافی ندارند نیاز به استفاده از تهویه با فشار مثبت توسط دستگاه آمبوبگ (BVM) است.

ماسک یک‌طرفه

ماسک یک‌طرفه، اکسیژن با غلظت ۹۰ درصد را برای بیمار تأمین می‌کند و به بیمار اجازه می‌دهد تمام دی‌اکسیدکربن را بدون تنفس مجدد، خارج نماید (شکل ۳۱ـ۳۱). جهت استفاده از ماسک یک‌طرفه برای کودکان، مراحل زیر را انجام دهید:

۱ـ **ماسک یک‌طرفه متناسب با اندازهٔ کودکان انتخاب کنید.** ماسک باید از پل بینی تا شکاف چانه را بپوشاند.

۲ـ **لوله‌ها را** به مخزن اکسیژن تنظیم‌شده با جریان ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه **متصل کنید.**

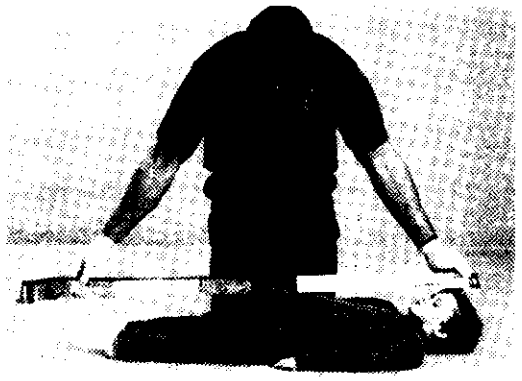
۳ـ **جریان اکسیژن را** بر حسب تعداد و عمق تنفس بیمار **تنظیم نمایید.** طی دوره‌های تنفسی کیسهٔ ذخیره نباید به طور کامل روی هم بخوابد یا پر شود.

تکنیک دمیدن در لیوان

این تکنیک اکسیژن با غلظت زیاد را تأمین نمی‌کند. به هر حال چنانچه کودکی نتواند ماسک یک‌طرفه را تحمل نماید استفاده از تکنیک دمیدن در لیوان، بهتر از عدم تجویز اکسیژن است.

جدول ۵ـ۳۱: وسایل کودکان: استفاده از اندازه‌های صحیح

بهترین راه جهت تشخیص اندازهٔ مناسب وسایل برای کودکان بیمار، استفاده از ***نوار احیا بر مبنای قد*** *است که با آن می‌توان قد و وزن بیماران کمتر از ۳۴ کیلوگرم را تشخیص داد (شکل ۳۰ـ۳۱).*



شکل ۳۰ـ۳۱: استفاده از نوار احیا بر مبنای قد راهی است که می‌توان توسط آن اندازهٔ صحیح تجهیزات کودکان را تشخیص داد، همچنین اندازهٔ صحیح وسایل لوله هوایی اولیه و پیشرفته و دوز داروها را تضمین نمود.

ترتیب مناسب استفاده از نوار احیا بر مبنای قد به شرح زیر است:

۱ـ بیمار را خوابیده به پشت بر روی سطح صافی قرار دهید.

۲ـ نوار را کنار بیمار از طرفی که چندرنگه است، پهن کنید.

۳ـ انتهای قرمز نوار را بالای سر بیمار قرار دهید.

۴ـ یک دست خود را به سمت پایین، بالای سر بیمار طوری قرار دهید که جعبهٔ قرمز انتهای نوار را بپوشاند.

۵ـ از سر بیمار شروع کنید و توسط دست آزاد خود نوار را به سمت پایین بکشید.

۶ـ نوار را تا پایان قد کودک بکشید و در محل پاشنه توقف کنید. چنانچه قد کودک بلندتر از نوار بود، دیگر از این روش استفاده نکنید و به جای آن از تکنیک مناسب بالغین استفاده نمایید.

۷ـ دست آزاد خود را به سمت پایین بر کف پاشنهٔ پای کودک قرار دهید.

۸ـ در محلی که دست شما قرار دارد به رنگ یا حرف و دامنهٔ وزنی که بر لبهٔ نوار درج شده است، توجه کنید. رنگ یا حرف را با صدای بلند اعلام کنید.

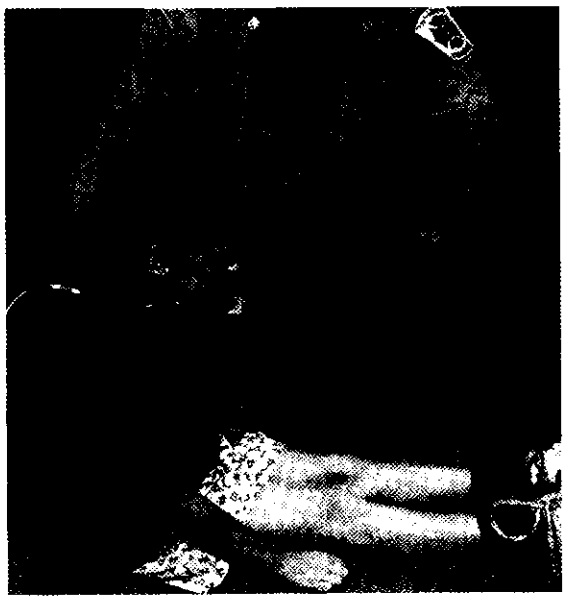
۹ـ وسایل با اندازهٔ مناسب را با انطباق رنگ یا حرف روی نوار با رنگ یا حرف روی وسایل، انتخاب کنید.

بعد از اطمینان از باز بودن راه هوایی و قرارگرفتن سر در وضعیت مناسب، تجویز اکسیژن با تکنیک دمیدن در لیوان نیاز به کمک والدین یا پرستار دارد.

به‌ندرت از کانول بینی جهت تجویز اکسیژن به کودک بیمار استفاده می‌شود. غالباً شیرخواران و کودکان این وسیله را تحمل نمی‌کنند و منجر به بروز اضطراب و افزایش نیاز به اکسیژن می‌شود. تحریک نمودن شیرخوار یا کودک دچار هیپوکسی، ممکن است وضعیت موجود را بدتر کند.

به والدین یا پرستار اجازه دهید تا وسیله را نزدیک صورت کودک نگه دارند؛ با این کار ممکن است کودک آن را بهتر تحمل نماید. جهت تجویز اکسیژن با تکنیک دمیدن در لیوان مراحل زیر را انجام دهید:

۱ـ لوله اکسیژن را به سوراخ کوچکی در ته یک لیوان کاغذی یا فوم فشردهٔ ۲۰۰ تا ۲۵۰سانتی‌لیتری متصل نمایید (شکل ۳۲ـ۳۱). یک لیوان نسبت به ماسک اکسیژن، وسیله آشناتری است و کمتر موجب ترس کودکان کم‌سن می‌شود. ممکن است بتوانید به شکل یک بازی، ماسک اکسیژن را برای کودک بزرگتر استفاده کنید. به عنوان مثال، وانمود کنید که ماسک متعلق به یک قهرمان محبوب داستانی است.



شکل ۳۱ـ۳۱: ماسک یک‌طرفهٔ کودک، اکسیژن با غلظت ۹۰ درصد تأمین می‌کند و اجازه می‌دهد دی‌اکسیدکربن را بدون تنفس مجدد، دفع نماید.

۲ـ لولهٔ اکسیژن را به مخزن اکسیژن متصل نمایید و جریان آن را ۶ لیتر در دقیقه تنظیم کنید.

۳ـ لیوان (یا ماسک) را به فاصله تقریبی ۲/۵ تا ۵ سانتی‌متر دور از

دهان یا بینی کودک نگه دارید. ممکن است کودک زمانی که ماسک توسط والدین یا پرستار نگه داشته می‌شود، بهتر آن را تحمل نماید.

شکل ۳۲ـ۳۱: ممکن است از تکنیک دمیدن در لیوان استفاده شود؛ زیرا غالباً ماسک اکسیژن سبب وحشت کودک می‌شود. سوراخ کوچکی در ته لیوان کاغذی یا فوم فشردهٔ ۲۰۰ تا ۲۵۰میلی‌لیتری تعبیه کنید. لولهٔ اکسیژن را به مخزن اکسیژن وصل کنید و لیوان را به فاصله ۲/۵ تا ۵ سانتی‌متر از صورت کودک نگه دارید.

وظایف شما **قسمت ۵**

بعد از گذشت ۲ دقیقه، تشنج قطع، اما تنفس کودک آهسته و نامنظم می‌شود.

۹ـ *آیا این کودک نیاز فوری به تهویه دارد؟*

۱۰ـ *نشانه‌های ایست تنفسی قریب‌الوقوع چیست؟*

چنانچه از ماسک صورت جهت تحویل اکسیژن با تکنیک دمیدن در لیوان استفاده می‌کنید، باید از ماسک سادهٔ صورت استفاده کنید. از آنجا که ماسک یک‌طرفه، دریچهٔ یک‌طرفه دارد، نمی‌تواند اکسیژن را تحویل دهد؛ مگر محکم به صورت کودک چسبیده باشد.

تهویه

چنانچه شیرخوار یا کودکی تنفس کافی نداشته باشد (منظور داشتن حجم جاری ناکافی، تعداد تنفس آهسته یا تند است)، تهویه کمکی با فشار مثبت ضروری است. یادآوری می‌شود که وسایلی مانند ماسک یک‌طرفه نمی‌تواند اکسیژن را از طریق فشار مثبت تحویل نماید؛ بنابراین برای شیرخوار یا کودکی که تنفس کافی ندارد، مناسب نیست. جهت تجویز اکسیژن به طور غیرفعال، حجم جاری کافی لازم است (به عنوان مثال، زمانی که از ماسک یک‌طرفه استفاده می‌شود) تا اکسیژن به ریه‌ها برسد. شیرخوار یا کودکی که تنفس کافی نداشته باشد در خطر ایست تنفسی قریب‌الوقوع است و چنانچه سریعاً درمان نشود، منجر به ایست قلبی ـ تنفسی خواهد شد.

در این فصل روشهای استفاده از تهویه با فشار مثبت در شیرخوار و کودک توضیح داده می‌شود و همچنین استفاده از دستگاه BVM، فشار بر غضروف انگشتری، لوله‌گذاری داخل نای و برداشتن فشار از معده بحث می‌شود.

دستگاه آمبوبگ (BVM)

تهویه کمکی با دستگاه آمبوبگ برای بیماری استفاده می‌شود که تنفس بسیار سریع یا بسیار آهسته‌ای جهت تأمین حجم جاری کافی دارد، بیهوش است یا نسبت به تحریکات دردناک عکس‌العمل نشان نمی‌دهد. بدیهی است چنانچه کودکی دچار وقفهٔ تنفسی باشد، لازم است که تهویه با BVM برای وی تجویز شود.

تهویهٔ کمکی در شیرخوار یا کودک با استفاده از دستگاه BVM به طریقهٔ زیر انجام می‌شود:

۱ـ **مطمئن شوید که وسایل مناسب با اندازهٔ صحیح را در اختیار دارید.** ماسک باید اندازهٔ مناسب داشته باشد به طوری که از پل بینی تا شکاف چانه را بدون فشار آوردن بر چشمها، بپوشاند (شکل ۳۳ـ۳۱). ماسک شفاف است، بنابراین می‌توانید سیانوز یا استفراغ را مشاهده کنید. به علاوه، حجم ماسک باید کوچک باشد تا فضای مرده کمتر باشد و از تنفس مجدد اجتناب شود؛ از طرف دیگر حجم کیسه باید حداقل ۴۵۰ میلی‌لیتر هوا گنجایش داشته باشد. برای کودکان بزرگتر از یک سال از کیسهٔ شیرخواران به جای کیسهٔ نوزادان استفاده کنید. ممکن است کودکان بزرگتر و نوجوانان نیاز به کیسهٔ بالغین داشته باشند. مطمئن شوید که کیسه فاقد دریچهٔ تنظیم‌کنندهٔ سرعت است یا چنانچه دریچه‌دار است، مطمئن شوید که در صورت لزوم می‌توانید برای بالا آوردن سینه به میزان کافی، دریچه را ببندید.

۲ـ **درزگیری مناسبی برای ماسک روی صورت انجام دهید.** درزگیری نامناسب ماسک بر روی صورت منجر به عدم تحویل حجم جاری کافی و کاهش غلظت اکسیژن تحویلی خواهد شد.

۳ـ **تهویه را با حجم و تعداد مناسب** با فشار آرام و آهسته نه با سرعت و محکم **انجام دهید.** بالا آمدن قفسهٔ سینه، نشان‌دهندهٔ تحویل حجم جاری کافی است، بنابراین فشار را قطع و کیسه را رها کنید. جهت اجتناب از تهویهٔ سریع، از عبارت «فشار، رها، رها» استفاده کنید. زمانی که کیسه را فشار می‌دهید بگویید «فشار»؛ وقتی که مشاهده کردید سینه شروع به بالا آمدن می‌کند، فشار را از روی کیسه بردارید و عبارت «رها، رها» را بگویید.

اشتباه در تکنیک عمل، شامل وارد نمودن حجم بالا با هر بار تنفس، با فشار زیاد فشردن کیسه و انجام دادن تهویه با سرعت بالا منجر به اتساع معده یا پنوموتوراکس می‌شود. درزگیری نامناسب ماسک بر روی صورت یا وضعیت نامناسب سر می‌تواند منجر به تحویل حجم جاری ناکافی و هیپوکسی شود.

شکل ۳۳ـ۳۱: انتخاب ماسک با اندازهٔ مناسب، برای تهویه با BVM، رکن اساسی دارد. ماسک باید از پل بینی تا شکاف چانه را بدون فشار آوردن بر چشمها، بپوشاند.

حتی با بهترین روشها، ممکن است بیمار محتویات معده را بالا بیاورد و آسپیره کند. تهویهٔ یک‌نفره توسط BVM را در شیرخوار یا کودک بر اساس مراحل زیر انجام دهید (تمرین مهارت ۵ـ۳۱).

۱ـ **راه هوایی را باز** و لولهٔ هوایی مناسب را وارد کنید **(گام ۱)**.

۲ـ با استفاده از روش کلامپ E-C **ماسک را بر صورت بیمار نگه دارید.** انگشتان شست و اشاره را به شکل حرف C، جلوی ماسک و سه انگشت دیگر را به شکل حرف E، جلوی فک تحتانی قرار دهید. در شیرخواران و کودکان نوپا، چانه را فقط با انگشت سوم نگه دارید. مراقب باشید قسمت زیر چانه را فشار ندهید، زیرا ممکن است سبب به عقب رفتن زبان در دهان و انسداد راه هوایی شوید. انگشتان خود را روی فک تحتانی بگذارید.

۳ـ **مطمئن شوید که ماسک با درزگیری مناسب بر روی صورت قرار گرفته است.** تا زمانی که باز بودن راه هوایی را کنترل می‌کنید، درزگیری را ادامه دهید **(گام ۲)**.

۴ـ **کیسه را فشار بدهید** و تهویه را با سرعت صحیح انجام دهید که برای شیرخواران و کودکان ۲۰ تنفس در دقیقه است.

۵ـ **برای هر نوبت تهویه ۱ تا ۱/۵ ثانیه مهلت دهید** تا زمان کافی برای بازدم وجود داشته باشد. به این منظور می‌توان از عبارت «فشار، رها، رها» استفاده کرد **(گام ۳)**.

۶ـ **مؤثر بودن تهویه را ارزیابی نمایید.** این کار را می‌توان با مشاهده بالا آمدن و پایین رفتن دوطرفه سینه به میزان کافی، انجام داد **(گام ۴)**.

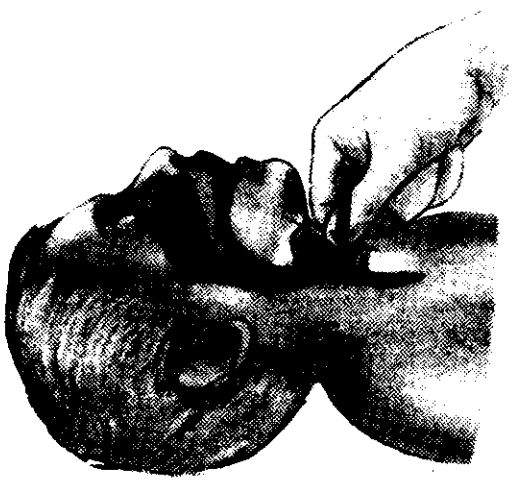
تهویه دونفره توسط BVM

این روش مشابه تهویه یک‌نفره است، با این تفاوت که نیاز به دو نفر امدادگر دارد؛ یک نفر وظیفه نگه داشتن مناسب ماسک بر صورت و نگه داشتن وضعیت سر بیمار را بر عهده دارد و دیگری تهویه بیمار را بر عهده می‌گیرد. این روش جهت تحویل حجم جاری کافی مؤثرتر است، اما همیشه نمی‌توان دو نفر EMT-I را برای راه هوایی بیمار اختصاص داد.

فشار بر غضروف انگشتری

در کودکان بیمار جهت اجتناب از احتمال اتساع شکم، برگشت محتویات معده و آسپیراسیون ضمن تهویه با فشار مثبت می‌توان و باید مانور فشار بر غضروف انگشتری (مانور سلیک)[1] را به کار برد.

تعیین محل حلقهٔ انگشتری نیاز به جست‌وجوی بیشتری دارد، زیرا در کودکان برجستگی حنجره کمتر مشخص است. تنها فشار اندکی لازم است و فشار زیاد می‌تواند عملاً سبب فشرده شدن نای و انسداد راه هوایی گردد (شکل ۳۴ـ۳۱).



شکل ۳۴ـ۳۱: در شیرخوار یا کودک غضروف انگشتری را به عقب فشار دهید. فشار بیش از حد می‌تواند منجر به انسداد راه هوایی شود.

لوله‌گذاری داخل نای

اگرچه لوله‌گذاری داخل نای در درمان راه هوایی در مرحله پیش‌بیمارستانی به عنوان «استاندارد طلایی» محسوب می‌گردد، مطالعات اخیر نشان داده است چنانچه زمان انتقال کوتاه باشد، تهویه با BVM می‌تواند در وضعیت EMS تأثیر مشابه داشته باشد.

شرایط استفاده از لوله‌گذاری داخل نای در کودکان بیمار عبارتند از:

- ایست قلبی ـ تنفسی
- ایست تنفسی
- نارسایی تنفسی
- آسیب ترومایی مغز
- عدم پاسخ‌دهی
- عدم توانایی در باز نگه داشتن راه هوایی
- نیاز به تهویه کمکی طولانی‌مدت

1- Sellick maneuver

تمرین مهارت ACLS

تهویه یک‌نفره توسط BVM در کودک

۱ـ راه هوایی را باز کنید و لولهٔ هوایی مناسب را قرار دهید.

۲ـ ماسک را توسط یک دست با استفاده از تکنیک سر ـ عقب؛ چانه ـ بالا روی صورت بیمار نگه دارید (نگه داشتن E-C). زمانی که لولهٔ هوایی را نگه می‌دارید، مطمئن باشید که ماسک بر روی صورت کاملاً درزگیری شده است.

۳ـ تهویهٔ شیرخوار یا کودک را با سرعت ۲۰ تنفس در دقیقه، انجام دهید. فرصت کافی برای انجام بازدم بدهید.

۴ـ مؤثر بودن تهویه را با مشاهدهٔ بالا و پایین رفتن دوطرفه سینه، ارزیابی نمایید.

• نیاز به استفاده از لولهٔ داخل نای جهت تجویز داروهای ضمن احیا

از آنجا که بعضی از شرایط استفادهٔ فوق مشابه موارد تهویه با BVM است، زمانی که تهویه با BVM مؤثر نباشد، لوله‌گذاری داخل نای مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشابه بالغین بیمار، مهمترین قسمت لوله‌گذاری داخل نای در کودکان، آماده شدن و انتخاب وسایل است. به علت اینکه وضعیت دادن راه هوایی نقش اساسی را ایفا می‌کند بعضی از تفاوتهای آناتومیک، که در ابتدای همین فصل فهرست شدند، در لوله‌گذاری موفقیت‌آمیز تأثیر می‌گذارند.

وسایل مربوط به لوله‌گذاری داخل نای

می‌توان از دستهٔ لارنگوسکوپ در هر اندازه‌ای استفاده کرد، اگرچه بسیاری ترجیح می‌دهند که دسته‌های باریکتر را برای اطفال استفاده کنند. تیغه‌های مستقیم (میلر یا ویس‌هیپل) ارجحیت دارند، زیرا ساده‌تر می‌توان اپیگلوت سست را بالا برد. چنانچه از تیغهٔ خمیده (مکینتاش) استفاده می‌کنید، نوک تیغه باید در والکولا قرار گیرد تا چانه و اپیگلوت بالا کشیده شوند و تارهای صوتی مشاهده شوند.

اندازه طول تیغه متناسب باید از دهان بیمار تا نرمه گوش باشد. اندازه‌گیری قابل قبول شامل استفاده از نوار احیا بر مبنای قد و خط مشی‌های عمومی زیر است:

• نوزاد نارس: تیغهٔ مستقیم با اندازه صفر
• نوزاد ترم تا سن یک سالگی: تیغهٔ مستقیم با اندازه یک
• از سن ۲ سال تا نوجوان: تیغهٔ مستقیم با اندازه دو

• نوجوان و سنین بالاتر: تیغهٔ مستقیم با اندازه سه یا تیغهٔ خمیده

می‌توان با روشهای مختلف اندازهٔ لولهٔ داخل تراشه (ET) را انتخاب نمود که عبارتند از: نوار احیا بر مبنای قد، نکات کلیدی آناتومیک مانند اندازهٔ سوراخ بینی یا پهنای ناخن انگشت کوچک (شکل ۳۵ـ۳۱) و خط مشی‌های عمومی (جدول ۶ـ۳۱). برای کودکان بزرگتر از یک سال می‌توانید از یکی از فرمولهای زیر استفاده نمایید:

• (سن [به سال] ÷ ۴) +۴

به عنوان مثال کودک ۴ ساله به لوله ۵ میلی‌متر نیاز دارد (۵ = ۴ ÷ ۴ + ۴).

• (سن [به سال] + ۱۶) ÷ ۴

به عنوان مثال کودک ۶ ساله به لوله ۵/۵ میلی‌متر نیاز دارد (۵/۵ = ۴ ÷ ۶ + ۱۶).

یک نکتهٔ کلیدی اینکه تا سن ۸ تا ۱۰ سال، از ET بدون کاف استفاده نمایید. برای درزگیری در کودکان کم‌سن نیاز به وجود کاف در محل حلقهٔ غضروف انگشتری نیست؛ وجود کاف در این محل می‌تواند سبب ایسکمی و آسیب مخاط نای شود. همیشه به همراه داشتن لوله‌ای با اندازهٔ یک درجه کوچکتر و لولهٔ دیگری با اندازهٔ یک درجه بزرگتر از آنچه حدس‌زده می‌شود، برای وضعیتهایی که در آن قطر راه هوایی فوقانی متفاوت است، مهم است.

عمق مناسب لوله‌گذاری، ۲ تا ۳ سانتی‌متر بعد از تارهای صوتی است. البته لوله باید ۲ تا ۳ سانتی‌متر دیگر نیز داخل شود. عمق لوله‌گذاری باید نسبت به گوشهٔ دهان کودک، ثبت شود. غالباً در انتهای لوله‌های بدون کاف، به عنوان راهنما، علامت سیاه گلوت مشخص است. زمانی که مشاهده کردید این خط از میان تارهای صوتی عبور نمود، وارد کردن لوله را متوقف سازید در مورد لوله‌های کاف‌دار، زمانی که کاف درست زیر تارهای صوتی قرار گرفت، وارد کردن لوله را متوقف کنید. راهنمایی دیگر اینکه لوله را به میزان ۳برابر قطر داخلی لولهٔ ET منهای ۱ وارد نمایید (به عنوان مثال لوله‌ای با قطر ۳/۵ میلی‌متر را باید تا عمق ۹/۵ سانتی‌متر وارد نمود. ۹/۵=۱ـ[۱۰/۵ = ۳ × ۳/۵]).

استفاده از استایلت، بر اساس سلیقهٔ کارکنان است. چنا چه از استایلت استفاده می‌کنید، آن را حداقل تا ۱ سانتی‌متری انتهای لوله ET وارد و سپس توقف کنید. چنانچه استایلت از انتهای لولهٔ ET خارج گردد، می‌تواند سبب آسیب مخاط دهان و تارهای صوتی شود. استایلت‌های کودکان، مناسب لوله‌های ۳ تا ۶ میلی‌متر است و استایلت‌های بالغین برای لوله‌هایی با اندازه‌های ۶ میلی‌متر یا بزرگتر استفاده می‌شود. زمانی که استایلت در لوله است، لولهٔ ET را با انحنای مختصری به سمت بالا، خم کنید. در بعضی از موارد، خم کردن و به شکل چوب هاکی درآوردن لوله، مناسب است.

آماده شدن جهت لوله‌گذاری داخل نای

قبل از اقدام به لوله‌گذاری باید اکسیژن‌رسانی توسط دستگاه BVM با اکسیژن ۱۰۰ درصد برای حداقل ۳۰ ثانیه به روش «فشار، رها، رها» که قبلاً توضیح داده شد، انجام شود. بیش از این نمی‌توان بر پیش‌اکسیژن‌رسانی کافی تأکید نمود؛ زیرا نارسایی تنفسی یا ایست تنفسی شایعترین علت ایست قلبی ـ تنفسی میان جمعیت کودکان است. در همین زمان، باید مطمئن شوید که سر کودک در وضعیت مناسبی قرار دارد، موارد مشکوک به ترومای نخاعی، در وضعیت معمولی و موارد بدون ترومای قبلی، در وضعیت سر به عقب قرار گیرد. در صورت نیاز برای اطمینان از تهویهٔ کافی، می‌توان لولهٔ هوایی گذاشت.

ممکن است ضمن لوله‌گذاری تحریک سیستم عصبی پاراسمپاتیک و برادیکاردی رخ دهد؛ بنابراین در صورت امکان باید پایش قلبی بیمار انجام شود. باید قبل، حین و بعد از اقدام به لوله‌گذاری، از پالس‌اکسی‌متر جهت کنترل ضربان و میزان اشباع خون بیمار از اکسیژن استفاده نمود. جهت اقدام به لوله‌گذاری داخل نای در شیرخوار یا کودک مراحل تمرین مهارت ۶ـ۳۱ را دنبال کنید.

جدول ۶ـ۳۱: خط مشی‌های عمومی جهت انتخاب لوله‌های ET کودکان

سن	*لولهٔ داخل تراشه، میلی‌متر*	*عمق لوله‌گذاری، سانتی‌متر*
نوزاد نارس	*۲/۵ـ۲، بدون کاف*	*۵ـ۸*
نوزاد ترم	*۳/۵ـ۳، بدون کاف*	*۸ـ۹/۵*
شیرخوار	*۴/۵ـ۳، بدون کاف*	*۹/۵ـ۱۱*
کودک نوپا (۱ تا ۳ سال)	*۵ـ۴، بدون کاف*	*۱۱ـ۱۴*
سنین پیش از مدرسه (۳ تا ۵ سال)	*۵/۵ـ۵، بدون کاف*	*۱۴ـ۱۵/۵*
سنین مدرسه (۶ تا ۱۰ سال)	*۶/۵ـ۵، بدون کاف*	*۱۵/۵ـ۱۸/۵*
سنین مدرسه (۱۰ تا ۱۲ سال)	*۶/۵، کاف‌دار*	*۱۸/۵*
نوجوانان	*۸ـ۷، کاف‌دار*	*۲۰ـ۲۳*

۱ـ جوانب احتیاط مربوط به جداسازی ترشحات بدن (BSI) را رعایت کنید (دستکش‌ها و پوشش صورت) **(گام ۱)**.

۲ـ وسایل خود را جمع، آماده و کنترل نمایید (گام ۲).

۳ـ راه هوایی بیمار را توسط دست باز کنید و در صورت لزوم، لوله هوایی وارد نمایید **(گام ۳)**.

۴ـ پیش‌اکسیژن‌رسانی کودک را توسط دستگاه BVM و اکسیژن

۱۰۰ درصد، حداقل برای مدت ۳۰ ثانیه **انجام دهید (گام ۴)**.

۵ـ **تیغهٔ لارنگوسکوپ را از طرف راست دهان وارد کنید** و زبان را به طرف چپ برانید. زبان را با فشار ملایم، بالا ببرید. از لثه‌ها یا دندانها به عنوان اهرم استفاده نکنید **(گام ۵)**.

۶ـ **تارهای صوتی را مشخص کنید**. چنانچه تارهای صوتی قابل مشاهده نباشند، از همکارتان بخواهید تا بر غضروف انگشتری فشار وارد کند **(گام ۶)**.

۷ـ **لولهٔ ET** را از گوشهٔ راست **وارد دهان بیمار کنید (گام ۷)**.

۸ـ **لولهٔ ET را از بین تارهای صوتی** و تا حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر زیر تارهای صوتی **عبور دهید**. چنانچه از لولهٔ کاف‌دار استفاده می‌کنید، آن را از هوا پر کنید **(گام ۸)**.

۹ـ **نمایشگر دی‌اکسیدکربن انتهای هوای جاری ($ETco_2$) را وصل نمایید.**

۱۰ـ **دستگاه BVM را وصل کنید**، تهویه نمایید و قرینه بودن صداهای تنفسی را در دوطرف و بالای دیوارهٔ قفسهٔ سینه سمع کنید. در زیر بغل مطمئن شوید که صداهای تنفسی را از سطح شکم نمی‌شنوید **(گام ۱۰)**.

۱۱ـ **لولهٔ ET را ایمن سازید**، به محل قرارگیری علامت نشان‌دهندهٔ فاصله از دندان یا لثه‌های بیمار توجه کنید و محل لوله را تأیید نمایید **(گام ۱۱)**.

نکاتی برای EMI-I

بیش از ۲۰ ثانیه زمان، جهت هر نوبت لوله‌گذاری برای شیرخوار یا کودک صرف نکنید.

ایمن‌سازی لولهٔ ET

اگرچه روشهای متعددی جهت ایمن‌سازی لولهٔ ET با استفاده از نوارچسب وجود دارد، هیچ روشی به‌تنهایی ایمن نیست. همیشه یک نفر باید لوله را در محل نگه دارد، ضمن اینکه دیگری وسیله را ایمن می‌سازد. انجمن قلب آمریکا توصیه می‌کند که در صورت امکان از تجهیزات تولیدشدهٔ تجاری جهت ایمن‌سازی لوله ET در کودکان و بالغین استفاده نمایید (شکل ۳۶ـ۳۱).

تأیید وضعیت لولهٔ ET

سه روش تأیید وضعیت لولهٔ ET شامل ارزیابی بالینی (که عبارت است از سمع صداهای تنفسی، کنترل میزان اشباع خون از اکسیژن)، استفاده از **نمایشگر دی‌اکسیدکربن انتهای هوای جاری ($ETco_2$)** و استفاده از سرنگ یا حباب نمایشگر مری می‌باشد. اکثر روشهای تأیید قرارگیری لولهٔ ET مشابه مواردی می‌باشند که برای بالغین استفاده می‌شوند. از طرف دیگر زمانی که این وسایل برای کودکان استفاده می‌شود باید چند عامل مهم را نیز در نظر داشت.

- نمایشگر رنگ‌سنج $ETco_2$ بالغین را نمی‌توان برای کودکان با وزن کمتر از ۱۵ کیلوگرم استفاده نمود. نوع کودکان را می‌توان برای شیرخوار یا کودک استفاده نمود (شکل ۳۷ـ۳۱).
- سرنگ یا حباب مری را نمی‌توان برای کودکان با سن کمتر از ۵ سال یا با وزن کمتر از ۲۰ کیلوگرم استفاده نمود.
  - به علت اینکه دیواره‌های نای کودکان بیش از حد خاصیت روی هم قرارگیری دارند و کاهش حجم هوای بازدمی وجود دارد ممکن است حباب یا سرنگ به‌سرعت از هوا پر نشود و به طور کاذب احساس شود که لولهٔ ET در مری قرار دارد؛ در حالی که در نای قرار گرفته است.

موارد خارج کردن سریع لولهٔ ET

مشابه بالغین، در کودکان نیز عدم تشخیص قرارگیری لولهٔ ET در مری می‌تواند با نتایج خطرناکی همراه باشد. به طور مکرر قرارگیری مناسب لوله را کنترل نمایید. این امر به‌خصوص زمانی که بیمار را حرکت می‌دهید (مانند هنگام انتقال از زمین به روی برانکارد) بسیار مهم است. یافته‌های بالینی زیر ضرورت خارج نمودن سریع لولهٔ ET را مطرح می‌کنند:

- با انجام تهویه، سینه بالا نیاید.
- ضمن سمع سینه، صداهای تنفسی شنیده نشوند.
- صداهای قل‌قل معده یا استفراغ در لولهٔ ET، شنیده یا مشاهده شود.
- وضعیت مناسب لوله توسط وسایل نشان‌دهنده تأیید نشود.

شکل ۳۶ـ۳۱: باید وسایل تجاری نگهدارندهٔ لولهٔ ET را جهت نگه داشتن ایمن لوله به کار برد.

چنانچه از روی بی‌دقتی، لوله‌گذاری مری صورت گرفته باشد به‌سرعت لولهٔ ET را خارج نمایید و قبل از هر گونه اقدام به لوله‌گذاری مجدد، حداقل برای مدت ۳۰ ثانیه پیش‌اکسیژن‌رسانی کودک را انجام دهید.

عوارض لوله‌گذاری داخل نای

لولهٔ ET بهترین وسیله برای ایمن‌سازی راه هوایی باز است، اگرچه روش آن خالی از خطر نیست. در ابتدا باید فرض کنید که معدهٔ کودک پر است؛

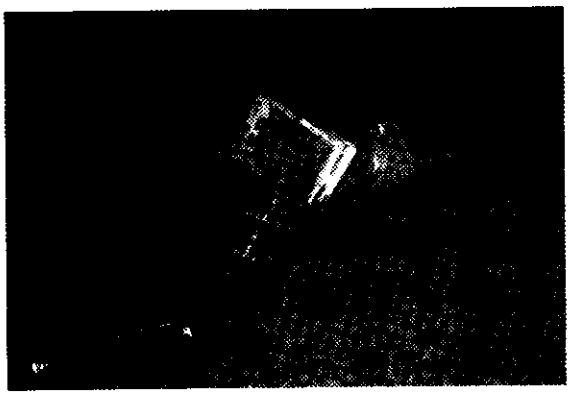
به‌ندرت بیماران اورژانسی معدهٔ خالی دارند. آیا دستگاه مکش در حال حاضر در دسترس است تا چنانچه راه هوایی توسط لارنگوسکوپ تحریک و سبب استفراغ شود، از آن استفاده نمایید؟ همان طور که قبلاً ذکر شد، هر نوبت لوله‌گذاری در شیرخوار یا کودک نباید بیش از ۲۰۰ ثانیه طول بکشد. اقدام طولانی‌مدت به لوله‌گذاری منجر به برادیکاری و هیپوکسی می‌شود. در هر بار اقدام به لوله‌گذاری، ریتم قلب کودک و میزان اشباع اکسیژن را به‌دقت کنترل نمایید.

زمانی که راه هوایی شیرخواران یا کودکان را توسط لارنگوسکوپ دستکاری می‌کنید، دقت بسیاری داشته باشید. بافتهای نرم راه هوایی فوقانی بسیار شکننده هستند و به‌سادگی آسیب می‌بینند. از لثه‌ها یا دندان به عنوان اهرم استفاده نکنید؛ زیرا ممکن است سبب از جا در آمدن دندان و آسپیراسیون دندان شکسته شود.

بیش از این نمی‌توان ضرورت کنترل مکرر وضعیت لولهٔ ET را تأکید نمود. بی‌توجهی به خروج لوله یا عدم تشخیص جاگذاری آن در مری می‌تواند منجر به مرگ شود.

ثبت وقایع

قبل، حین و بعد از اقدام به لوله‌گذاری باید تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن ثبت گردد. زمانی که لوله‌گذاری انجام شد، اندازهٔ عمق لوله را نسبت به سمت راست گوشهٔ دهان بیمار ثبت کنید.



شکل ۳۷ـ۳۱: نمایشگر $ETco_2$ کودکان را برای شیرخواران و کودکان با وزن کمتر از ۱۵ کیلوگرم استفاده نمایید.

برداشته شدن فشار از معده

ضمن تهویه با فشار مثبت، اتساع یافتن معده، مشابه ریه‌ها، از هوا شایع است. اتساع معده سبب کاهش میزان حرکت رو به پایین دیافراگم و کاهش حجم جاری و همچنین سبب اشکال بیشتر در تهویه و نیاز به فشار دمی بالاتر می‌شود. به علاوه، اتساع معده احتمال استفراغ بیمار و آسپیراسیون محتویات معده به داخل ریه‌ها را بیشتر می‌کند. جاگذاری **لولهٔ بینی ـ معدی (NG)** یا **لولهٔ دهانی ـ معدی (OG)** سبب برداشته شدن فشار از معده و تسهیل تهویهٔ کمکی خواهد شد.

برداشته شدن فشار از معده توسط NG یا OG در کودک بیهوشی که فاقد رفلکس عق زدن است و راه هوایی غیرایمنی دارد، ممنوع است. در چنین مواردی، ابتدا باید لوله‌گذاری داخل نای جهت کاهش احتمال استفراغ و آسپیراسیون بیمار، انجام شود.

آماده‌سازی وسایل

برای انجام لوله‌گذاری NG یا OG، به وسایل زیر نیاز دارید:

- لوله NG یا OG با اندازهٔ مناسب
- یک سرنگ ۳۰ تا ۶۰ میلی‌لیتر با یک مبدل قیفی‌شکل جهت خروج دستی محتویات معده از طریق لوله
- دستگاه مکانیکی مکش
- نوارچسب
- نرم‌کنندهٔ محلول در آب

مراحل زیر را جهت آماده نمودن بیمار و وسایل مورد نیاز برای جاگذاری لولهٔ NG یا OG، دنبال کنید:

۱ـ لولهٔ با اندازهٔ مناسب را انتخاب کنید. روشهای اندازه‌گیری در جدول ۳۱ـ۷ درج شده است.

۲ـ لوله را بر روی بیمار اندازه‌گیری کنید. باید طول لوله مساوی فاصلهٔ بین لبها یا نوک بینی (بر اساس اینکه NG یا OG استفاده می‌شود) تا نرمهٔ گوش به علاوه فاصله بین نرمهٔ گوش تا زایده گزیفوئید باشد (شکل ۳۸ـ۳۱).

۳ـ این فاصله را توسط تکه‌ای چسب بر سطح لوله مشخص کنید. زمانی که نوک لوله در معده قرار می‌گیرد، چسب باید مجاور لبها و منافذ بینی قرار گرفته باشد.

۴ـ بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.

۵ـ رفلکس عق زدن را ارزیابی نمایید. چنانچه بیمار بیهوش و فاقد رفلکس عق زدن باشد، قبل از جاگذاری لولهٔ معده، ابتدا لوله‌گذاری داخل نای را انجام دهید.

۶ـ در بیمار ترومایی:

الف) چنانچه احتمال آسیب گردن وجود دارد، مهره‌های گردنی را بر روی یک خط بی‌حرکت نگه دارید.

ب) چنانچه بیمار دچار آسیب شدید سر یا قسمت میانی صورت است جهت لوله‌گذاری، روش OG را انتخاب نمایید.

۷ـ انتهای لوله را نرم کنید.

جاگذاری لوله NG

مراحل زیر را برای گذاشتن لولهٔ NG در شیرخوار یا کودک دنبال کنید:

۱ـ لوله را به‌آرامی وارد منفذ بینی کنید و به طور مستقیم به سمت عقب حرکت دهید. *لوله را به سمت بالا زاویه ندهید.*

۲ـ چنانچه لوله به‌راحتی عبور نمی‌کند، منفذ دیگر بینی را امتحان کنید

تمرین مهارت ۷_۳

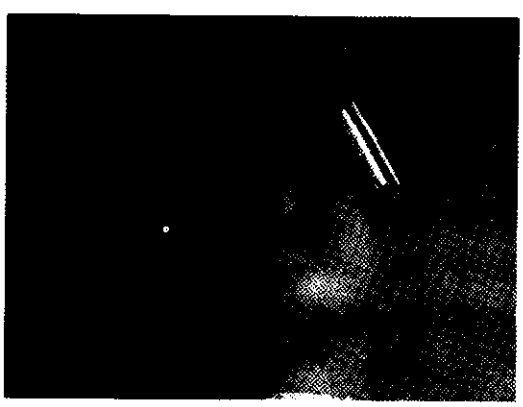
انجام لوله‌گذاری داخل نای کودکان

۱ـ جوانب احتیاط مربوط به جداسازی ترشحات بدن (BSI) را رعایت کنید (دستکش‌ها و پوشش صورت).

۲ـ وسایل خود را جمع، آماده و کنترل نمایید.

۳ـ راه هوایی بیمار را توسط دست باز کنید و در صورت لزوم لولهٔ هوایی را وارد نمایید.

۴ـ توسط دستگاه BVM و اکسیژن ۱۰۰ درصد حداقل برای مدت ۳۰ ثانیه، پیش اکسیژن‌رسانی کودک را انجام دهید.



۵ـ تیغهٔ لارنگوسکوپ را از طرف راست دهان وارد کنید و زبان را به طرف چپ برانید. زبان را با فشار ملایم، بالا ببرید. از لثه‌ها یا دندان به عنوان اهرم استفاده نکنید.

۶ـ تارهای صوتی را مشخص کنید. چنانچه تارهای صوتی قابل مشاهده نباشند، از همکارتان بخواهید تا بر غضروف انگشتری فشار وارد کند.

تمرین مهارت ۷ـ۳ (ادامه)

۷ـ لولهٔ ET را از گوشهٔ راست وارد دهان بیمار کنید.

۸ـ لولهٔ ET را از بین تارهای صوتی و تا حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر زیر آنها عبور دهید.

۹ـ نمایشگر $ETco_2$ را وصل نمایید.

۱۰ـ دستگاه BVM را وصل کنید.

۱۱ـ محل لولهٔ ET را ایمن کنید.

و از لولهٔ کوچکتری استفاده نمایید. *هرگز با اعمال زور، لوله را وارد نکنید.*

۳ـ چنانچه عبور NG با موفقیت نبود، استفاده از OG را امتحان کنید.

جاگذاری لولهٔ OG

مراحل زیر را برای گذاشتن لوله OG در شیرخوار یا کودک دنبال کنید:

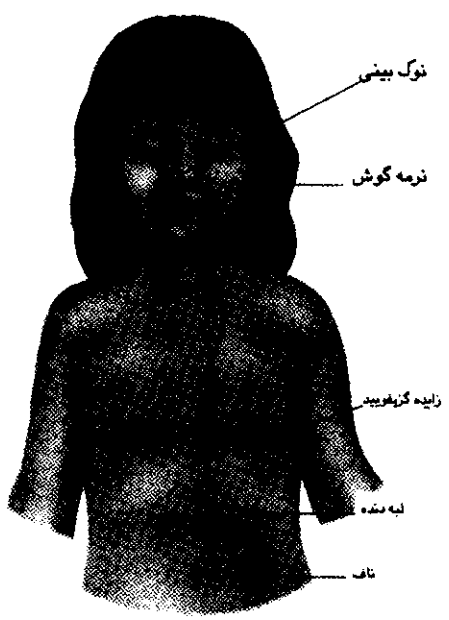
۱ـ لوله را از سطح زبان وارد کنید و در صورت لزوم جهت سهولت در لوله‌گذاری، از تیغهٔ زبانی استفاده کنید.

۲ـ به‌تدریج لوله را به سمت حلق تحتانی (هیپوفارنکس) هدایت کنید و سپس به‌سرعت وارد معده نمایید.

۳ـ چنانچه کودک دچار سرفه، حالت خفگی یا تغییر صدا شد، به‌سرعت لوله را خارج نمایید؛ زیرا ممکن است داخل نای قرار گرفته باشد.

جدول ۷ـ۳۱: روشهای تشخیص اندازهٔ لولهٔ NG و OG

- *از نوار احیا بر مبنای قد استفاده کنید (جدول ۵ـ۳۱ ملاحظه شود).*
- *لوله‌ای را انتخاب کنید که اندازهٔ آن مشابه اندازهٔ منافذ بینی باشد و بتواند با حداقل مقاومت از میان آن عبور نماید.*
- *از لوله‌ای استفاده کنید که اندازهٔ آن دوبرابر اندازهٔ لولهٔ ET مورد نیاز کودک است (کودکی که به لولهٔ ET، ۵میلی‌متری نیاز دارد، به لولهٔ NG یا OG، ۱۰ فرانسوی نیاز خواهد داشت).*



شکل ۳۸ـ۳۱: تکنیک اندازه‌گیری فاصله، جهت گذاشتن لولهٔ OG یا NG

ارزیابی محل قرارگیری لوله‌های NG و OG

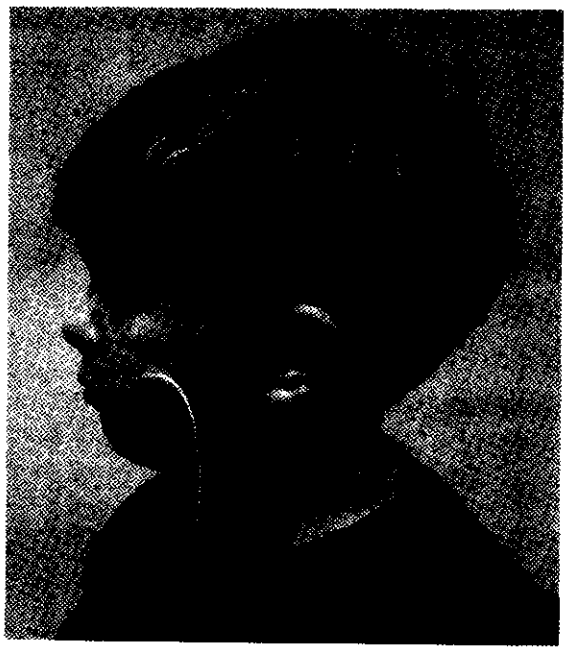
مراحل زیر را جهت تشخیص قرارگیری موفقیت‌آمیز لولهٔ OG یا NG دنبال کنید:

۱ـ محل لوله را با آسپیره کردن محتویات معده کنترل کنید. با استفاده از یک سرنگ و مبدل متناسب آن، به‌سرعت ۱۰ تا ۲۰ میلی‌لیتر هوا را از طریق لوله وارد و همزمان ربع فوقانی چپ شکم را سمع کنید. چنانچه ضمن گوش کردن، از سطح معده، حرکت سریع هوا (یا قل‌قل کردن) شنیده شود، محل لوله‌گذاری صحیح است.

۲ـ چنانچه نتوان صحت لوله‌گذاری را تأیید نمود، باید لوله را خارج کرد.

۳ـ لوله را توسط نوارچسب به پل بینی یا چانه، ایمن سازید (شکل ۳۹ـ۳۱).

۴ـ هوای داخل معده را توسط سرنگ ۳۰ تا ۶۰ میلی‌لیتری که به کاتتر وصل است یا توسط لولهٔ متصل به دستگاه مکانیکی در وضعیت آهسته، مداوم یا متناوب، مکش کنید.



شکل ۳۹ـ۳۱: روش مناسب جهت ایمن‌سازی لولهٔ NG یا OG

عوارض جاگذاری لولهٔ NG یا OG

مشابه لوله‌گذاری داخل نای، باید نسبت به عوارض بالقوه همراه با جاگذاری لولهٔ OG یا NG آگاه باشید. این موارد عبارتند از:

- جاگذاری لوله داخل نای منجر به هیپوکسی
- استفراغ و آسپیراسیون محتویات معده
- خونریزی یا انسداد راه هوایی
- عبور لوله به داخل جمجمه

ـ این حالت هنگام جاگذاری لولهٔ NG، برای بیمار دچار ترومای شدید سر یا قسمت میانی صورت رخ می‌دهد. ممکن است لوله به طور غیرعمدی از محل شکستگی عبور نماید و وارد مغز گردد. علائم ترومای شدید سر شامل خونریزی از بینی و ترشحات شفاف بینی، که ممکن است حاوی مایع مغزی ـ نخاعی (**آبریزش بینی مایع مغزی ـ نخاعی**) باشد.

گردش خون

همان طور که قبلاً توضیح داده شد، ارزیابی گردش خون شیرخوار یا

کودک به بهترین نحو بر اساس نشانه‌های خونرسانی به اعضای انتهایی مانند سطح هوشیاری، زمان پرشدگی مویرگی (کودکان کمتر از ۶ سال) و وضعیت پوست انجام می‌شود. استفاده از PAT غالباً می‌تواند اختلالات گردش خون را مشخص کند و امکان انجام مداخلات زودرس و پیشگیری از بروز وقایع بالقوه فاجعه‌آمیز را برای شما فراهم می‌کند.

علاوه بر نارسایی تنفسی، شوک نیز علت شایع بروز ایست قلبی در کودکان است. ناتوانی در تشخیص نشانه‌های شوک و شروع درمان فوری، ممکن است منجر به آسیب دایمی مغز و مرگ شود.

اگرچه علائم، نشانه‌ها و درمان شوک و ایست قلبی ـ تنفسی در ادامهٔ این فصل توضیح داده خواهد شد، بخش بعدی به توضیح روشهای حفظ و بهبود گردش خون شیرخوار و کودک شامل CPR، روش دسترسی به عروق (داخل وریدی [IV] و داخل استخوانی [IO])، احیای مایع داخل وریدی و داروهای احیاکننده خواهد پرداخت.

احیای قلبی ـ تنفسی

علل ایست قلبی ـ تنفسی در کودکان و بالغین، متفاوت است. معمولاً ایست قلبی در بالغین، در نتیجهٔ اختلال ریتم قلب (مانند دفیبریلاسیون بطنی) بروز می‌کند که غالباً خود، نتیجهٔ بیماری زمینه‌ای قلب است. به علت اینکه اکثر کودکان قلب سالمی دارند، ایست ناگهانی قلبی نادر است. به طور شایع، ایست قلبی ـ تنفسی به علت نارسایی تنفسی یا گردش خون ناشی از بیماری یا آسیب رخ می‌دهد. به همین دلیل، راه هوایی و تنفس کودکان مرکز تمرکز اقدامات BLS کودکان محسوب می‌شوند.

اختلالات تنفسی که سردستهٔ علل ایست قلبی ـ تنفسی در کودکان هستند، می‌توانند علل مختلفی داشته باشند که عبارتند از:

- آسیب، نافذ و غیرنافذ
- عفونت دستگاه تنفسی یا سایر اعضا
- جسم خارجی در راه هوایی
- نزدیک به غرق‌شدگی
- برق‌گرفتگی
- مسمومیت یا مصرف بیش از حد دارو
- سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار (SIDS)

تکنیکهای ارزیابی پاسخ‌دهی و باز بودن و باز نگه داشتن راه هوایی (اولیه و پیشرفته) را در ابتدای این فصل توضیح داده‌ایم. بنابراین، در این بخش تکنیکهای فشار به قفسه سینه در شیرخوار و کودک را شرح و ارائه می‌دهیم.

جهت مؤثر بودن وارد آوردن فشار بر قفسهٔ سینه، بیمار باید بر سطح صاف و محکمی قرار گیرد و سر وی نیز هم‌سطح بدن باشد. چنانچه لازم باشد ضمن انتقال شیرخوار، CPR را انجام دهید، دست و ساعد شما می‌تواند مشابه سطح صاف عمل کند. مراحل وارد آوردن فشار بر قفسهٔ سینه در شیرخوار در تمرین مهارت ۷ـ۳۱ نشان داده شده است.

۱ـ **شیرخوار را بر سطح محکمی قرار دهید** و از یک دست جهت نگه داشتن سر در وضعیت راه هوایی باز استفاده کنید. همچنین می‌توانید با استفاده از یک بالشتک یا حوله در زیر شانه‌ها و قسمت فوقانی بدن، مانع از خم شدن سر به جلو شوید.

۲ـ خطی را تصور کنید که از بین دو نوک سینه عبور می‌کند. **دو انگشت خود را در قسمت میانی جناغ** حدود ۱/۲۵ سانتی‌متر زیر سطح خط فرضی (به پهنای یک انگشت) **بگذارید (گام ۱)**.

۳ـ **با استفاده از دو انگشت، جناغ را** حدود یک‌دوم تا یک دوم عمق سینه **فشار دهید**؛ این فرورفتگی غالباً حدود ۱/۲۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر است. فشار بر قفسه سینه را با سرعت ۱۰۰ نوبت در دقیقه انجام دهید. با در نظر گرفتن مکث جهت تهویه، باید عملاً فشار بر قفسه سینه را حدود ۸۰ نوبت در دقیقه انجام دهید.

۴ـ **بعد از هر نوبت فشار دادن، به جناغ اجازه دهید تا به‌آرامی به وضعیت عادی خود برگردد.** اجازه دهید تا مدت زمان فشار دادن و برگشتن قفسه سینه مساوی باشد. انگشتان خود را از جناغ برندارید و از انجام حرکات خشن اجتناب نمایید **(گام ۲)**.

۵ـ **عمل فشردن و تهویه سریع را هماهنگ کنید و با نسبت ۵ به ۱ انجام دهید** و مطمئن شوید که با هر نوبت تهویه، قفسه سینهٔ شیرخوار بالا می‌آید. در می‌یابید که اگر دست آزاد خود را جهت نگه داشتن سر در وضعیت راه هوایی باز استفاده نمایید، این کار را راحت‌تر انجام می‌دهید. چنانچه قفسهٔ سینه بالا نمی‌آمد یا به طور مختصر بالا می‌آید، جهت باز کردن راه هوایی، چانه را بالا ببرید.

۶ـ **شیرخوار را از نظر نشانه‌های تنفس یا ضربان خودبه‌خود، بعد از یک دقیقه** و دوباره بعد از هر چند دقیقه **ارزیابی کنید (گام ۳)**.

تمرین مهارت ۸ـ۳۱ مراحل انجام فشار به قفسه سینه در کودکان بین سنین ۱ تا ۸ سال را نشان می‌دهد:

۱ـ **کودک را بر سطح محکمی قرار دهید** و با استفاده از یک دست سر وی را عقب نگه دارید **(گام ۱)**.

۲ـ **با استفاده از دو انگشت دست دیگر، انتهای جناغ را مشخص کنید.** بدین منظور می‌توان محل اتصال لبهٔ تحتانی قفسهٔ سینه با فرورفتگی جناغ را جایی که دنده‌ها و جناغ با هم تلاقی می‌کنند نشان گذاشت. ته کف دست خود را بر نیمه تحتانی جناغ قرار دهید که جایی میان محل تلاقی دنده‌ها و جناغ و خط فرضی کشیده‌شده بین نوکهای سینه است. از وارد آوردن فشار به قسمتهای پایین‌تر جناغ؛ جایی که زایده گزیفوئید قرار دارد، اجتناب کنید **(گام ۲)**.

۳ـ قفسه سینه را حدود یک‌سوم تا یک‌دوم کل ارتفاع آن فشار دهید که غالباً حدود ۲/۵ تا ۳/۷۵ سانتی‌متر می‌شود. فشار بر قفسهٔ سینه را با سرعت ۱۰۰ نوبت در دقیقه انجام دهید. با در نظر گرفتن مکث جهت تهویه، تعداد فشار عملاً حدود ۸۰ نوبت در دقیقه می‌شود. مدت

فشردن و برگشتن قفسه سینه باید تقریباً برابر باشد. از حرکتهای نرم استفاده کنید. انگشتان خود را از دنده‌های کودک، دور نگه دارید و ته کف دست خود را بر جناغ نگه دارید.

۴ـ **عمل فشردن و تهویه سریع را هماهنگ کنید و با نسبت ۵ به ۱ انجام دهید** و مطمئن شوید که با هر نوبت تهویه، قفسه سینهٔ بالا می‌آید. در پایان هر ۵ نوبت فشار، برای مدت ۱ تا ۱/۵ ثانیه جهت انجام تهویهٔ مصنوعی مکث کنید (**گام ۳**).

۵ـ **کودک را از نظر نشانه‌های تنفس و ضربان خودبه‌خود، بعد از حدود یک دقیقه** و دوباره بعد از هر چند دقیقه **ارزیابی کنید.**

۶ـ **چنانچه کودک تنفس مؤثر را به دست آورد**، وی را در وضعیت احیا قرار دهید (**گام ۴**).

نکته‌ای برای EMI-I

برای کودکان بزرگتر از یک سال، انجام **AED** *را به مراحل CPR وارد کنید.*

باز کردن مسیر وریدی

اگرچه موارد درمان داخل وریدی در کودکان به تعداد موارد انجام‌گرفته در بزرگسالان نیست، روش کار، موارد مصرف و ممنوعیتهای آن در شیرخوار و کودک مشابه بزرگسالان است. به علاوه، می‌توان همان محلولهای داخل وریدی و وسایلی را که برای بالغین استفاده می‌شود با بعضی استثناها در کودکان بیمار استفاده نمود (فصل ۷ ملاحظه شود).

کاتترها

چنانچه از کاتتر دارای سوزن پوشش‌دار (آنژیوکت) جهت گرفتن رگ در کودکان استفاده می‌کنید، کاتترهای با اندازهٔ ۲۰، ۲۲، ۲۴ و ۲۶ بهترین نوع می‌باشند (شکل ۴۰ـ۳۱). کاتترهای پروانه‌ای‌شکل برای کودکان بیمار مفید هستند و می‌توان آنها را در همان محلهایی که کاتترهای دارای سوزن پوشش‌دار استفاده می‌شوند و در وریدهای قابل دیدن اسکالپ، به کار برد. از طرف دیگر کاتترهای پروانه‌ای‌شکل با میزان تراوش بالایی همراه هستند؛ زیرا سوزنی با جنس فولاد زنگ‌نزن به جای کاتتر تفلونی یا کاتتر دارای سوزن پوشش‌دار، درون ورید قرار می‌گیرد.

وسایل جانبی تجویز

در کودکان بیمار، کنترل مایع مهم است. نوع خاصی از دستگاه قطرات ریز که به آن ولوترول گفته می‌شود، به شما اجازه می‌دهد تا با میزان خاصی از مایع، محفظهٔ تنظیم قطرات را پر کنید و فقط همان مقدار مایع مورد نظر را جهت اجتناب از تجویز بیش از حد مایع، تجویز نمایید. می‌توان محفظهٔ ۱۰۰میلی‌لیتری ولوترول را از سرم اصلی جدا نمود.

چنانچه واحد EMSای که مشغول فعالیت هستید، از ولوترول استفاده نمی‌کند، می‌توانید از دستگاه تجویزکنندهٔ منظم قطرات ریز استفاده نمایید؛ به هر حال ضمن تجویز مایع توسط این دستگاه تجویزکننده، محتاط باشید.

محل رگ‌گیری (IV)

هنگام رگ‌گیری، باید کودک و والدین یا پرستار را نیز در نظر داشت. والدین نیز مشابه کودک دچار اضطراب هستند. چنانچه وضعیت کودک اجازه می‌دهد، زمانی را جهت توضیح کامل روشی که می‌خواهید انجام دهید برای کودک و والدین یا پرستار اختصاص دهید. چنانچه امکان داشته باشد، زمانی که می‌خواهید رگ‌گیری را آغاز کنید، به شیرخوار یا کودک اجازه دهید تا در بغل والدین یا پرستار بنشیند (شکل ۴۱ـ۳۱).

هر چه سن کودک کمتر باشد، از محلهای کمتری امکان رگ‌گیری وجود دارد. وریدهای دست، دردناک هستند و مراقبت از آن در کودکان کم‌سن، مشکل است؛ اگرچه این وریدها همچنان انتخاب اول برای شروع رگ‌گیری محیطی هستند.

بعد از وارد شدن به رگ، محافظت از محل تزریق داخل وریدی رکن اصلی را ایفا می‌کند. گاهی اوقات قبل از وارد شدن به رگ می‌توان با بی‌حرکت کردن محل توسط یک تختهٔ بازو، این کار را بهتر انجام داد. یک روش بهتر جهت شروع رگ‌گیری در کودکان، استفاده از چراغ‌قوهٔ قلمی جهت روشن‌سازی وریدهای پشت دست است. با روشن کردن چراغ از طرف کف دست سبب روشن‌سازی وریدهای طرف پشت دست می‌شوید. زمانی که محل مناسبی را مشخص کردید، ورید را توسط قلم علامت‌گذاری نمایید تا بعد از خاموش کردن چراغ‌قوه، بتوانید محل را پیدا کنید. شروع رگ‌گیری را با استفاده از علامتی که به عنوان راهنما گذاشته‌اید، انجام دهید. بعضی اوقات بهترین انتخاب، ورید جلوی آرنج است، به‌خصوص چنانچه کودک شدیداً بیمار یا مجروح و نیازمند به مایع احیا یا درمان دارویی باشد. شکل ۴۲ـ۳۱ محلهای مختلف شروع رگ‌گیری را در کودکان و شیرخواران به تصویر کشیده است.

تزریق داخل استخوانی (IO)

بر اساس برنامهٔ تعریف‌شده‌ای، تزریق داخل استخوانی (IO) در موارد اورژانسی دستیابی به فضای داخل عروقی در کودکان بیماری که گرفتن سریع رگ مشکل باشد یا امکان‌پذیر نباشد، استفاده می‌شود. زمانی که به‌درستی قرار گرفته شود سوزن IO در مجاری مغز استخوان، فضایی در استخوان که حاوی مغز استخوان است، قرار می‌گیرد.

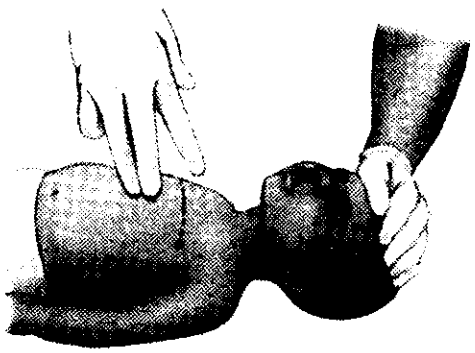
اقدام به IO باید زمانی انجام شود که نتوانید رگ مناسبی را ضمن ۳ نوبت رگ‌گیری یا بعد از ۹۰ ثانیه، در کودک بیماری که شدیداً بدحال یا مجروح است، بگیرید غالباً این دسته از کودکان یک وضعیت تهدیدکنندهٔ حیات مانند ایست قلبی، حملهٔ پایدار صرع یا شوک پیشرونده را تجربه می‌کنند.

تزریق IO چنانچه گرفتن رگ مناسب به طریقهٔ IV امکان‌پذیر باشد یا چنانچه شکستگی (یا احتمال شکستگی) در همان استخوانی وجود داشته باشد که تصمیم دارید سوزن IO را وارد کنید، ممنوع است.

تمرین مهارت ۷ـ۳۱

عمل فشردن قفسهٔ سینه شیرخوار

۱ـ شیرخوار را بر سطح محکمی قرار دهید، ضمن اینکه از راه هوایی وی حمایت می‌کنید.



۲ـ با استفاده از دو انگشت قفسهٔ سینه را حدود ۱/۲۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر با سرعت ۱۰۰ نوبت در دقیقه فشار دهید. به جناغ اجازه دهید تا به‌آرامی بین فشارهایی که وارد می‌کنید، به حالت عادی باز گردد.

۳ـ عمل فشردن و تهویه سریع را هماهنگ کنید و با نسبت ۵ به ۱ انجام دهید. شیرخوار را از نظر برگشتن تنفس و ضربان بعد از ۱ دقیقه و هر چند دقیقه یک بار کنترل کنید.

نکته‌ای برای EMI ـ I

اکثر کودکان بیمار در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی نیازی به درمان داخل وریدی ندارند. در شیرخوار یا کودک رگ‌گیری را انجام ندهید مگر اینکه حقیقتاً نیاز داشته باشد (به عنوان مثال، چنانچه دچار ایست قلبی یا شوک باشد). به خاطر داشته باشید که بیقرار نمودن غیرضروری کودک سبب بدتر شدن وضعیت وی می‌شود، به‌خصوص چنانچه در وضعیت هیپوکسی نیز باشد.

غالباً سوزن مخصوص IO را نزدیک استخوان درشت‌نی وارد می‌کنند (شکل ۴۳ـ۳۱). کاتتر متداول IO، سوزن جمشیدی[1] است. این سوزن دوجداره شامل یک سوزن سوراخ‌کن محکم در داخل سوزن توخالی تیزی است که با حرکت چرخشی و پیچاندن، به داخل استخوان وارد می‌شود. زمانی که سوزن به طور ناگهانی از میان استخوان عبور کرد سوزن محکم، خارج می‌شود و سوزن فولادی توخالی در محل می‌ماند. سپس لولهٔ استاندارد IV به انتهای این کاتتر متصل می‌شود.

1- Jamshedi needle

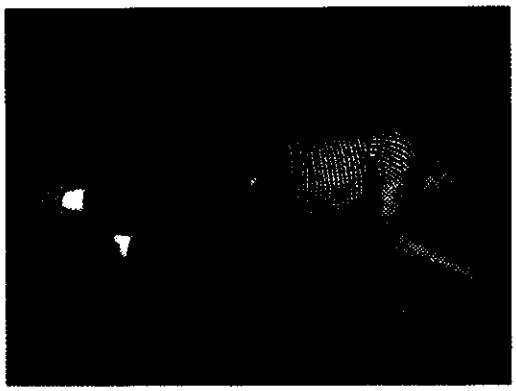
تمرین مهارت ۸ـ۳

عمل فشردن قفسهٔ سینه کودک

۱ـ کودک را بر سطح محکمی قرار دهید و توسط یک دست راه هوایی را حمایت کنید.

۲ـ ته کف دست دیگر را بر نیمه تحتانی جناغ، بدون لمس زایده گزیفوئید، قرار دهید.

۳ـ قفسه سینه را حدود ۲/۵ تا ۳/۷۵ سانتی‌متر با سرعت ۱۰۰ نوبت در دقیقه (حدود ۸۰ نوبت در دقیقه با احتساب مکث جهت تهویه) فشار دهید.



۴ـ کودک را از نظر برگشتن تنفس و ضربان بعد از ۱ دقیقه و هر چند دقیقه یک بار کنترل کنید. چنانچه کودک تنفس کردن مؤثر را دوباره انجام دهد، وی را در وضعیت احیا قرار دهید.

هر چیزی را که بتوان به طریق داخل وریدی تجویز نمود، می‌توان از طریق IO نیز تجویز کرد (مانند محلول ایزوتونیک و داروها). مسیر IO باید به طور کامل و به‌دقت بی‌حرکت شود، زیرا کاتتر با زاویهٔ ۹۰ درجه در استخوان می‌ماند و به‌سادگی جابه‌جا می‌شود. تثبیت سوزن رکن اصلی را جهت برقراری جریان کافی مایع دارد.

برای ثابت کردن سوزن IO، مشابه روش ثابت کردن شیء فرورفته عمل کنید.

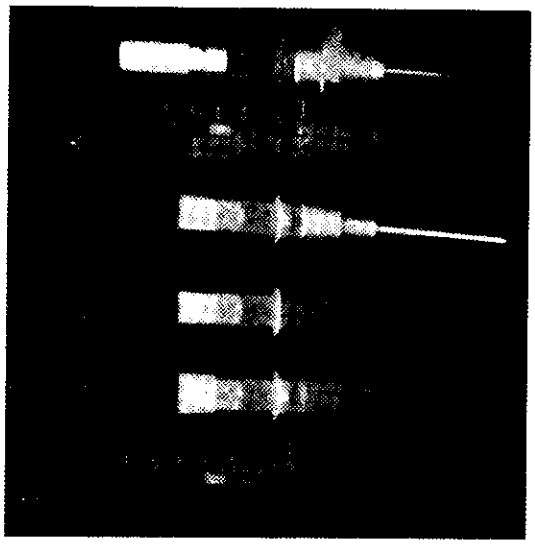
۱ـ **مایع مناسب برای تزریق مایع داخل وریدی را از نظر شفافیت و تاریخ انقضا کنترل نمایید.** مایع را از نظر تغییر رنگ یا وجود ذرات شناور در آن، مشاهده کنید. چنانچه موارد فوق وجود داشت، آن را دور بیندازید و کیسهٔ سرم دیگری را انتخاب نمایید.

۲ـ **وسایل مناسب را انتخاب کنید** که شامل یک سوزن IO، سرنگ، محلول سالین و سایر وسایل الحاقی است (**گام ۱**) می‌توان از شیر سه‌راهی جهت تسهیل تجویز آسانتر مایع استفاده نمود.

۳ـ **وسایل مناسب تجویز را انتخاب کنید.** وسایل تجویز را به کیسهٔ سرم وصل نمایید. وسایل تجویز را آماده کنید. محفظهٔ قطرات را پر کنید و مایع سرم را وارد لوله کنید. مطمئن شوید که تمام حبابهای هوا از لوله خارج شده است.

۴ـ **سرنگ و لوله‌های الحاقی را آماده کنید (گام ۲).**

۵ـ **نوارچسب را ببرید.** این عمل را می‌توان هر زمانی قبل از اقدام به سوراخ کردن IO انجام داد.



شکل ۴۰ـ۳۱: به اندازه‌های مختلف کاتتر *IV* توجه نمایید.

شکل ۴۱ـ۳۱: چنانچه امکان داشته باشد، زمانی که می‌خواهید رگ‌گیری را آغاز کنید، به کودک اجازه دهید تا در بغل والدین یا پرستار بنشیند. جهت اجتناب از لگد زدن، پاهای کودک محکم نگه داشته شوند.

۶ـ جوانب احتیاط مربوط به جداسازی ترشحات بدن را با دقت مد نظر قرار دهید. این کار را باید قبل از سوراخ کردن IO انجام دهید.

۷ـ محل آناتومیک مناسب برای سوراخ کردن IO را تشخیص دهید (گام ۳). جهت اجتناب از به اشتباه وارد شدن به صفحه رشد (صفحهٔ اپیفیز)، باید اندازهٔ پهنای دو انگشت زیر زانو از طرف داخل ساق پا، انتخاب شود.

۸ـ به طور مناسب محل را پاک نمایید. این کار را طبق روش ضدعفونی، از داخل به خارج با حرکت دورانی انجام دهید.

۹ـ طبق مراحل زیر، **سوراخ IO را ایجاد نمایید:**

درشت‌نی را محکم نگه دارید. یک حولهٔ دولاشده را زیر زانو قرار دهید و آن را در همین وضعیت؛ در حالی که انگشتان شما دور از محل سوراخ کردن قرار گرفته‌اند، نگه دارید. سوزن را با زاویه مناسب وارد کنید.

۱۰ـ سوزن را با زاویهٔ ۹۰ درجه نسبت به ساق وارد کنید. سوزن را با حرکت چرخشی، تا زمانی که باز شدن جدار را احساس کردید، جلو ببرید **(گام ۴)**. در یا پوشش را نچرخانید و استایلت را از درون سوزن خارج کنید **(گام ۵)**.

۱۱ـ سرنگ و وسایل الحاقی را به سوزن IO متصل نمایید. پیستون سرنگ را جهت اطمینان از محل صحیح سوزن، به عقب بکشید تا ذرات مغز استخوان و خون آسپیره شوند.

۱۲ـ سرم سالین را به‌آهستگی تزریق نمایید تا مطمئن شوید که سوزن در محل مناسب قرار گرفته است. مراقب تراوش مایع باشید و در صورت مشاهده، به‌سرعت تزریق سرم را قطع نمایید. امکان دارد ضمن وارد نمودن IO، استخوان بشکند. چنانچه رخ داد، باید سوزن IO را خارج نمایید و نسبت به پای دیگر اقدام نمایید.

۱۳ـ وسایل تجویز را وصل و میزان مناسب جریان سرم را تنظیم نمایید. ممکن است مایع به‌راحتی از طریق سوزن IO عبور نکند و نیاز به تزریق مایع به صورت یکجا توسط سرنگ باشد **(گام ۶)**.

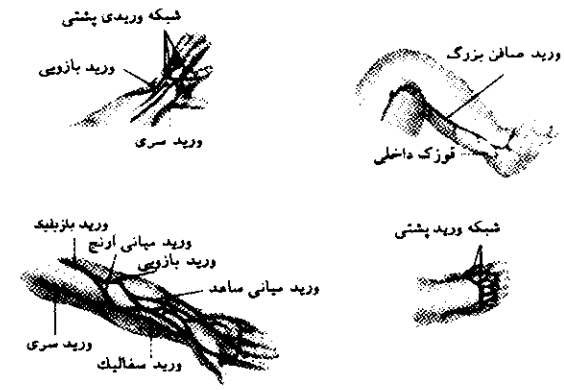
۱۴ـ سوزن را توسط نوارچسب، ایمن سازید و از آن، توسط پوشش ضخیمی محافظت نمایید. برای ثابت نگه داشتن آن، به همان روشی که در مورد شیء فرورفته اقدام می‌کنید، عمل نمایید. از پوشش ضخیم اطراف کاتتر استفاده کنید و با نوارچسب محل را ایمن سازید. مراقب باشید تا دور محیط ساق پا را با چسب نبندید؛ زیرا سبب اختلال در جریان خون و بروز سندرم کامپارتمان می‌شود.

۱۵ـ سوزن را در ظرف مناسبی قرار دهید. (گام ۷).

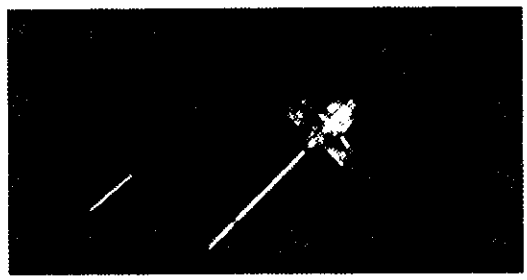
عوارض تزریق IO

مشابه هر روش تهاجمی دیگر، عوارض بالقوه‌ای همراه با تزریق IO وجود دارد که باید مراقب باشید. با انجام روش مناسب، ممکن است بتوان از بروز عوارض زیر پیشگیری نمود:

- سندرم کامپارتمان
- شکست در تزریق سرم
- آسیب به صفحهٔ رشد
- التهاب استخوان یا عضله به علت عفونت (استئومیلیت)
- عفونت پوست
- شکستگی استخوان



شکل ۴۲-۳۱: محلهای رگگیری در شیرخواران و کودکان شامل دستها، حفرهٔ قدامی آرنج، وریدهای صافن قوزک و پاها هستند.



شکل ۴۳-۳۱: سوزنهای داخل استخوانی

مایع درمانی

همان طور که قبلاً ذکر شد، تجویز مناسب مایع به کودک بیمار رکن اساسی را ایفا می‌کند؛ مایعات داخلی وریدی را باید بر اساس وضعیت بالینی کودک تجویز نمود.

چنانچه مایع به میزان زیاد تجویز شود، افزایش حجم مایع و نارسایی حاد سمت چپ قلب و ادم ریه بروز می‌کند. بر عکس، تجویز مایع با حجم کم نیز درمان مؤثر در وضعیت کودک را سبب نمی‌شود. جهت اجتناب از «فرار زیاد مایع»، توصیه می‌شود که از وسیلهٔ تجویز قطرات ریز، ولوترول یا پمپ تزریق داخل وریدی استفاده شود.

مایع‌درمانی در شیرخوار یاکودک دچار شوک هیپوولمیک، با تزریق یکجای ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول کریستالوئید ایزوتونیک (مانند نرمال سالین، رینگرلاکتات) شروع می‌شود و به دنبال آن وضعیت کودک مجدداً ارزیابی می‌شود.

در صورت لزوم، جهت برقراری جریان خون کافی، مجدداً به طور یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز کنید.

درکودکانی که نیاز به چند نوبت تزریق یکجای مایع داخل وریدی دارند، باید مراقب باشید و مکرراً صداهای تنفسی و نشانه‌های ادم ریوی (برای مثال رال و رونکای) را ارزیابی نمایید.

در صحنه

از والدین یا پرستار بپرسید که وزن کودک به چه میزان است و سپس وزن وی را از پوند به کیلوگرم تبدیل کنید. چنانچه وزن کودک را نمی‌دانید، از فرمول زیر جهت تخمین وزن کودک به کیلوگرم استفاده نمایید:

وزن به کیلوگرم = ۸ + (۲ × سن [به سال])

زمانی که مایعات داخل وریدی یا داروها را تجویز می‌کنید، تخمین صحیح وزن کودک، در صورت امکان، مهم است.

وظایف شما **قسمت ۶**

انتقال بیمار به مرکز تروما که تقریباً در فاصلهٔ ۴۵ کیلومتری قرار گرفته است، آغاز می‌شود. از یک نفر آتش‌نشان می‌خواهید که رانندگی آمبولانس را بر عهده بگیرد، زیرا به کمک همکارتان در پشت آمبولانس نیاز دارید. تهویه با آمبوبگ برای این فاصلهٔ دور مناسب است؛ ولی نگران مدت زمان طولانی انتقال و بروز اتساع معده هستید. بنابراین، تصمیم می‌گیرید تا لوله‌گذاری داخل نای انجام دهید.

۱۱ـ مهمترین مشکل در لوله‌گذاری کودک بیمار چیست؟

درمان دارویی

به علت اینکه شایعترین علت ایست قلبی ـ تنفسی در شیرخواران و کودکان مربوط به نارسایی تنفسی است؛ اکسیژن، شایعترین دارویی است که در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی برای این دسته از بیماران تجویز می‌شود. اکثر اورژانسهای کودکان را می‌توان با باز نگه داشتن راه هوایی، تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد و انتقال بیمار به بیمارستان درمان نمود. به هر حال، در بعضی از موارد، EMT-I باکودکی مواجه می‌شود که علاوه بر اکسیژن، به دارو نیز نیاز دارد. در جدول ۸ـ۳۱ فهرست شایعترین داروهایی که ضمن احیای کودکان استفاده می‌شود، آورده شده است. سایر داروها در قسمتهای دیگر این فصل ذکر شده‌اند.

دفیبریلاسیون دستی

درکودکان، فیبریلاسیون بطنی (V-fib) و تاکیکاردی بطنی بدون نبض (V-tach) نسبت به بالغین کمتر شایع است، بنابراین، غالباً دفیبریلاسیون ضمن احیای شیرخواران و کودکان لازم نیست. برادی‌دیس‌ریتمی‌های ضمن ایست قلبی، میان کودکان بسیار شایع می‌باشند؛ از طرف دیگر وضعیتهایی مانند برق‌گرفتگی، اختلالات مادرزادی قلب و میوکاردیت می‌توانند منجر به V-fib یا V-tach بدون نبض شوند.

مشابه بالغین، انجام دفیبریلاسیون فوری در شیرخواران یاکودکان به دنبال V-fib یا V-tach بدون نبض، نقش حیاتی را ایفا می‌کند. بنابراین، جهت تشخیص عدم وجود نبض و وقفهٔ تنفسی شیرخوار یاکودک، باید ریتم

قلب سریعاً ارزیابی گردد تا در صورت نیاز، دفیبریلاسیون انجام شود.

مراحل زیر را جهت انجام دفیبریلاسیون دستی در شیرخوار یا کودک دنبال کنید:

۱ـ عدم پاسخ‌دهی، فقدان نبض و وقفهٔ تنفسی را تأیید کنید.

۲ـ چنانچه دفیبریلاتور فوراً قابل دستیابی نیست، CPR را شروع نمایید.

۳ـ پره‌های دارای اندازهٔ مناسب را انتخاب کنید (جدول ۹ـ۳۱).

۴ـ به سطح پره‌ها، ژل هدایت‌کننده اضافه نمایید. یکی از آنها را در قسمت قدام قفسهٔ سینه، سمت راست جناغ و زیر ترقوه و دیگری را در سطح زایده گزیفوئید، در طرف چپ خط میانی ترقوه قرار دهید (شکل ۴۴ـ۳۱). فشار ملایمی را بر پره‌ها وارد کنید.

الف) برای کودکان بزرگتر از ۱۲ ماه یا کودکانی که وزن آنها بیشتر از ۱۰ کیلوگرم است، می‌توانید یکی از پره‌ها را در قدام و دیگری را در خلف سینه بگذارید (شکل ۴۵ـ۳۱).

۵ـ ریتم قلب را جهت تشخیص وجود V-fib یا V-tach بدون نبض ارزیابی کنید.

۶ـ مقدار انرژی مناسب را انتخاب و دفیبریلاتور را شارژ نمایید.

۷ـ به صورت کلامی و بینایی مطمئن شوید که بدن هیچ‌کسی در تماس با بدن بیمار نیست؛ چنانچه در حال CPR هستید، آن را ادامه ندهید.

۸ـ شوک را با مقدار انرژی مناسب وارد نمایید.

۹ـ مجدداً ریتم قلب را کنترل نمایید.

۱۰ـ در صورت لزوم مراحل ۶ تا ۹ را دو نوبت دیگر تکرار و سپس ریتم قلب و نبض بیمار را کنترل نمایید.

۱۱ـ در صورت لزوم، اقدام به CPR کنید و یا آن را ادامه دهید.

۱۲ـ در صورت لزوم لولهٔ هوایی پیشرفته قرار دهید، رگ مناسبی بگیرید و درمان دارویی را شروع کنید؛ در موارد V-fib یا V-tach بدون نبض مقاوم، دفیبریلاسیون را هر ۳۰ تا ۶۰ ثانیه تکرار نمایید.

مقدار انرژی اولیه برای دفیبریلاسیون کودکان بیمار، ۲ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است. چنانچه این مقدار موفقیت‌آمیز نبود، دو بار دفیبریلاسیون را با انرژی ۴ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تکرار نمایید. در صورت نیاز، انجام دفیبریلاسیون، را هر ۳۰ تا ۶۰ ثانیه، با مقدار انرژی ۴ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن ادامه دهید.

نکته‌ای برای EMT-I

قبل از انجام دفیبریلاسیون، به صورت بینایی و کلامی مطمئن شوید که هیچ‌کس در تماس با بیمار نیست. از عبارت «من جدا هستم، شما جدا هستید، ما همگی جدا هستیم» استفاده کنید.

بسیاری از واحدهای EMS به جای پره‌ها از دفیبریلاتور حاوی پدهای از قبل آغشته‌شده به ژل استفاده می‌کنند. چنانچه واحد شما از چنین پدهای دفیبریلاتوری استفاده می‌کند، آنها را در همان محلهایی قرار دهید که ضمن استفاده از دفیبریلاتور خارجی خودکار قرار می‌دهید. زمانی که پدها را می‌چسبانید، مطمئن شوید که لایهٔ هوایی بین پوست و پد قرار نگرفته باشد. زیرا همین امر سبب سوختگی پوست و کاهش اثر دفیبریلاسیون می‌شود.

ملاحظات ضمن انتقال بیمار

روش انتقال (کد ۱ در مقابل کد ۳) بستگی به وضعیت بالینی شیرخوار یا کودک دارد. اگرچه شما باید دستورالعمل‌ها و خط مشی‌های متناسب با روش انتقال را دنبال کنید، استفاده غیرلازم از چراغ و آژیر ممکن است که فقط میزان اضطراب کودک، والدین یا پرستار را بیشتر کند. به علاوه، استفاده از چراغ و آژیر احتمال بروز تصادف را افزایش می‌دهد؛ ممکن است بسیاری از رانندگان شما را نبینند یا صدای آژیر را تا زمانی که درست پشت آنها قرار نگیرید، نشنوند. بدون در نظر گرفتن روش انتقال، همیشه با رعایت سایر رانندگان، رانندگی نمایید.

زمانی که کودک مجروح یا به‌شدت بدحالی را درمان می‌کنید، هرگز جهت انجام اعمالی که می‌توانید به‌راحتی در راه بیمارستان انجام دهید، انتقال بیمار را به تعویق نیندازید. اگرچه شما به عنوان یک EMT-I مهارتهای جدید را دارا هستید، هیچ‌گاه مداخلات سادهٔ BLS (که شامل باز کردن راه هوایی است) را به قصد انجام دادن اقدامات احیای پیشرفته (مانند لوله‌گذاری) رها نکنید.

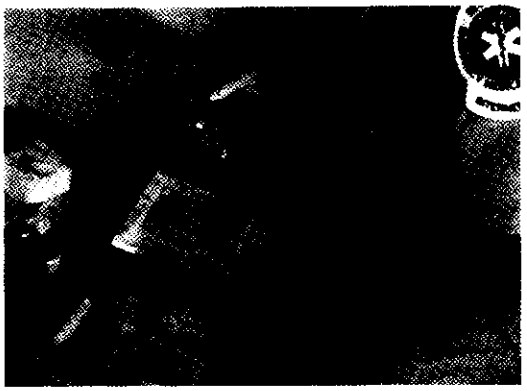
همچنین تعیین مقصد مناسب برای انتقال، بستگی به وضعیت بالینی کودک دارد. عموماً بیمار مجروح یا به‌شدت بدحال را باید به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب که غالباً مرکز تروماست، انتقال دهید. به هر حال زمانی که قصد انتقال بیمار را دارید، مدت زمان انتقال و دسترسی به مرکز درمانی اختصاصی کودکان را در نظر داشته باشید. به عنوان مثال، ممکن است به نفع بیمار باشد که به جای بیمارستانی که امکانات کمتری دارد، ۸ تا ۱۶ کیلومتر بیشتر منتقل گردد و به یک مرکز اختصاصی ترومای کودکان یا اورژانس پزشکی اعزام شود. دسترسی سریع به مراقبتهای اختصاصی، می‌تواند وضعیت کودک را بهتر کند. قضاوت صحیحی داشته باشید و همواره دستورالعمل‌های محلی را در موارد انتقال پیروی کنید.

حمایت روانی و استراتژیهای ارتباطی

باید حمایتهای عاطفی از کودک و خانوادهٔ وی را هم در صحنه و هم ضمن انتقال، ادامه دهید. استفاده مکرر از همکاری والدین یا پرستار به‌خصوص ضمن انجام روشهای دردناک (مانند درمان داخل وریدی) در تمام مواقع، سبب آرامش بیشتر کودک می‌شود (شکل ۴۶ـ۳۱). با این کار توانایی شما جهت ارزیابی و درمان کودک بیشتر می‌شود، کودک آرام می‌گیرد و میزان اضطراب والدین و پرستار تعدیل می‌گردد.

تمرین مهارت و ـ ۱۳

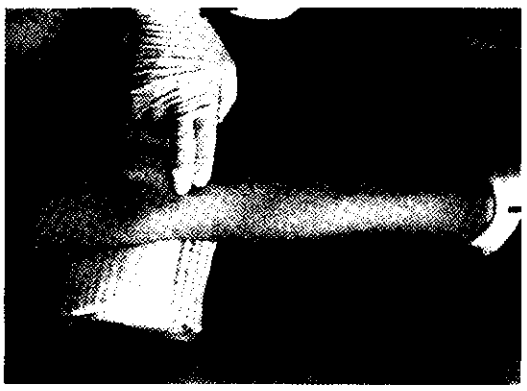
تزریق داخل استخوانی (IO) کودکان



۱ـ مایع مناسب برای تزریق داخل وریدی (IV) را از نظر شفافیت و تاریخ انقضا کنترل نمایید. وسایل مناسب را انتخاب کنید که شامل سوزن محلول سالین و سایر وسایل الحاقی است.

۲ـ وسایل تجویز مناسب انتخاب و آنها را به کیسهٔ سرم وصل نمایید. وسایل تجویز را آماده کنید. سرنگ و لوله‌های الحاقی را آماده کنید.

۳ـ نوار چسب را ببرید. جوانب احتیاط را در ارتباط با جداسازی ترشحات بدن رعایت کنید. محل آناتومی مناسب برای سوراخ IO را تشخیص دهید.



۴ـ به طور مناسب محل را پاک نمایید. درشت‌نی را محکم نگه دارید. سوزن را با زاویهٔ مناسب وارد کنید. آن را با حرکت چرخشی تا جایی که باز شدن جدار را احساس کردید، جلو ببرید.

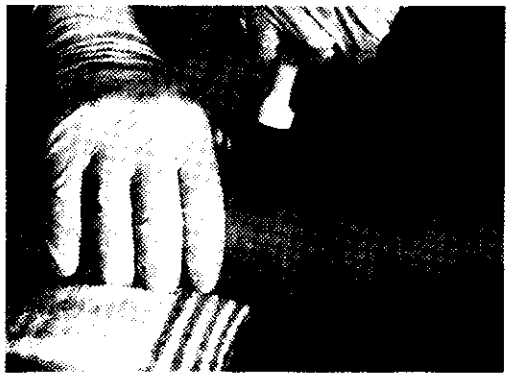
به خاطر داشته باشید که شیرخواران، کودکان نوپا، کودکان پیش‌دبستانی یا کوکان سنین مدرسه دوست ندارند که از والدین یا پرستار خود جدا شوند (**اضطراب ناشی از جدایی**)؛ شیرخواران و کودکان ذاتاً از افراد غریبه می‌ترسند. بنابراین، چنانچه وضعیت کودک باثبات است، به وی اجازه دهید که در کنار والدین یا پرستار خود بماند. همچنین، قبل از اقدام به هر عملی، زمانی را برای آشنا شدن کودک با وسایلی که می‌خواهید استفاده کنید، اختصاص دهید، مانند اجازه دادن به کودک جهت شنیدن صدای قلب خویش توسط گوشی پزشکی.

کودکان ذاتاً از شما چنانچه بالای سر آنها بایستید می‌ترسند؛ بنابراین در صورت امکان، همسطح کودک قرار گیرید؛ با این کار بهتر می‌توانید با کودک ارتباط برقرار نمایید و اضطراب و ترس وی را به حداقل برسانید. به کودک اجازه دهید تا اسباب‌بازی یا پتوی مورد علاقهٔ خود را نگه دارد؛ این کار در به حداقل رساندن ترس وی کمک می‌کند.

زمانی که با کودک صحبت می‌کنید، از کلماتی متناسب با سن وی استفاده نمایید. چنانچه والدین یا پرستار متوجه شوند که شما چه می‌پرسید یا چه می‌گویید، تبادل اطلاعات دقیقتر و مؤثرتر انجام خواهد گرفت.

گریه کردن و ترسیدن، پاسخ متداول کودکان بیمار یا مجروح است؛ بنابراین، باید به آنها اجازه دهید تا احساس خود را نمایان سازند. از طرف دیگر باید به کودک بفهمانید که اجازهٔ برخوردهای فیزیکی مانند ضربه زدن، گاز گرفتن و تف انداختن را نمی‌دهید.

تمرین مهارت و ـ ۳ (ادامه)



۵ـ در یا پوشش را نچر خانید و استایلت را از داخل سوزن خارج نمایید.

۶ـ سرنگ و وسایل الحاقی را به سوزن IO متصل نمایید. پیستون سرنگ را جهت اطمینان از محل صحیح سوزن، به عقب بکشید تا ذرات مغز استخوان و خون آسپیره شوند. سرم سالین را به‌آهستگی تزریق نمایید تا مطمئن شوید که سوزن در محل مناسب قرار گرفته است. مراقب تراوش مایع باشید و در صورت مشاهده، به‌سرعت تجویز سرم را قطع نمایید. وسایل تجویز را وصل و میزان مناسب جریان سرم را تنظیم کنید.

۷ـ سوزن را توسط نوار چسب، ایمن سازید و از آن توسط پوشش ضخیمی محافظت نمایید. سوزن را در ظرف مناسبی قرار دهید.

اورژانسهای پزشکی کودکان

شما به عنوان EMT-I با اورژانسهای پزشکی مختلف کودکان، مشابه بالغین، مواجه می‌شوید که بعضی از آنها مختص کودکان است. به طور معمول، این موارد اورژانس مربوط به راه هوایی یا دستگاه تنفسی است؛ اگرچه ممکن است با مشکلات دیگری که بر سایر اعضا یا دستگاههای بدن تأثیر می‌گذارند نیز مواجه شوید. در این بخش، اورژانسهای پزشکی خاص کودکان توضیح داده خواهند شد.

جبران تنفسی

علل مختلفی در کودکان وجود دارد که سبب جبران تنفسی می‌شود. ممکن است علت دقیق آنها را تشخیص ندهید، اما باید قادر به شناسایی نشانه‌ها و علائم آنها باشید و درمان مناسب را جهت پیشگیری از ایست قلبی ـ تنفسی یا ایست تنفسی انجام دهید.

باید مهارت اختصاصی در مواجهه شدن و مراقبت از کودکان مجروح یا بیمار را داشته باشید. شیرخواران و کودکان به‌سادگی، افراد بالغ کوچکی محسوب نمی‌شوند.

جدول ۸ـ۳۱: داروهای مورد نیاز ضمن احیای کودکان*

آدنوزین (Adenosine)

۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (تا ۶ میلی‌گرم) از طریق IV یا IO سریعاً تجویز گردد.

- دوز ثانویه: ۰/۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
- حداکثر دوز منفرد: ۱۲ میلی‌گرم

آمیودارون (Amiodarone)

۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از طریق IV یا IO سریعاً تجویز گردد.

- حداکثر دوز منفرد: ۱۵ میلی‌گرم به ازای وزن بدن (۳ دوز)

سولفات آتروپین (Atropine Sulfatet)+

۰/۰۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، از طریق IV، IO یا ET سریعاً تجویز می‌شود.

- حداقل دوز: ۰/۱ میلی‌گرم
- حداکثر دوز منفرد: ۰/۵ میلی‌گرم برای کودکان؛ ۱ میلی‌گرم برای نوجوانان

دوپامین (Dopamine)

۲۰ـ۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه، مقدار آن بر اساس اثرات مطلوب تعیین می‌شود.

- معمولاً دوز اولیه ۵ تا ۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه
- چنانچه دوز تزریق به بیشتر از ۲۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه برسد، تزریق اپینفرین را در نظر بگیرید.

اپینفرین (Epinephrine)+

برادیکاردی

- IV یا IO: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن از محلول ۱:۱۰,۰۰۰)
- از طریق لوله ET: ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن از محلول ۱:۱,۰۰۰)

ایست قلبی (هر ۳ـ۵ دقیقه تکرار شود.)

- دوز اولیه IV یا IO: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن از محلول ۱:۱۰,۰۰۰)
- دوز اولیه از طریق لولهٔ ET: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن از محلول ۱:۱,۰۰۰)
  - دوزهای بعدی IV، IO و از طریق لولهٔ ET: ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن ازمحلول ۱:۱,۰۰۰)؛دوزهای IV و IO به میزان ۰/۲ میلی‌گرم‌به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۲ میلی‌لیتر به ازای هرکیلوگرم‌وزن از محلول ۱:۱,۰۰۰) ممکن است مؤثرباشد.

تزریق نگهدارنده

- با ۰/۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه شروع کنید.
- مقدار آن بر اساس اثرات مطلوب دارو تعیین می‌گردد (۱ـ۰/۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه).

گلوکز (Glucose)≠

۰/۱ـ۰/۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، تجویز از طریق IV یا IO

- حداکثر دوز
  - ۲۰ـ۱۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول دکستروز ۵ درصد (D_5W)
  - ۱۰ـ۵ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول دکستروز ۱۰ درصد ($D_{10}W$)
  - ۴ـ۲ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول دکستروز ۲۵ درصد ($D_{25}W$)

لیدوکائین (Lidocaine)+

۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از طریق IV، IO و لولهٔ ET سریعاً تزریق شود.

- حداکثر دوز ۳۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
  - تزریق نگهدارنده: ۵۰ـ۲۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه

نالوکسان (Nalooane)+

- از تولد تا ۵ سالگی (یا کمتر از ۲۰ کیلوگرم): ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از طریق IV، IO و لولهٔ ETتجویز شود.
- از ۵ سالگی به بالا (یا بیشتر از ۲۰۰ کیلوگرم): ۲ میلی‌گرم از طریق IV، IO و لولهٔ ETتجویز شود.

* سایر داروها، که در جدول فوق ذکر نشده‌اند، بر اساس دستورالعمل محلی یا توصیهٔ مرکز کنترل پزشکی تجویز می‌شوند.

+ جهت تجویز از راه لولهٔ ET، دارو را توسط ۳ تا ۵ میلی‌لیتر سرم نرمال سالین رقیق کنید و آن را با چند نوبت تهویه با فشار مثبت وارد نمایید.

≠ ورید بزرگی را برای تزریق، انتخاب نمایید؛ ابتدا مطمئن شوید که راه وریدی باز است؛ چنانچه دکستروز از رگ خارج شود ممکن است سبب نکروز بافتی موضعی شود.

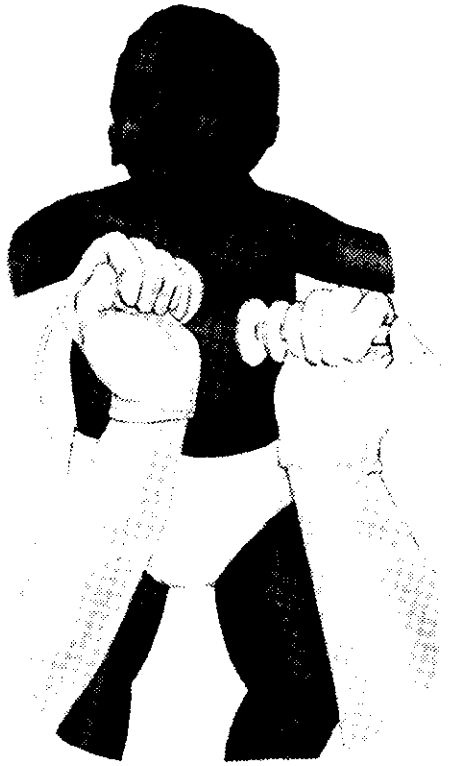
جدول ۹ـ۳۱: اندازهٔ پدل جهت دفیبریلاسیون کودکان

- کودکان بزرگتر از ۱۲ ماه یا وزن بیشتر از ۱۰ کیلوگرم: پره‌های ۸سانتی‌متری (بالغین)
- کودکان تا سن ۱۲ ماهگی یا وزن کمتر از ۱۰ کیلوگرم: پره‌های ۴/۵سانتی‌متری (کودکان)

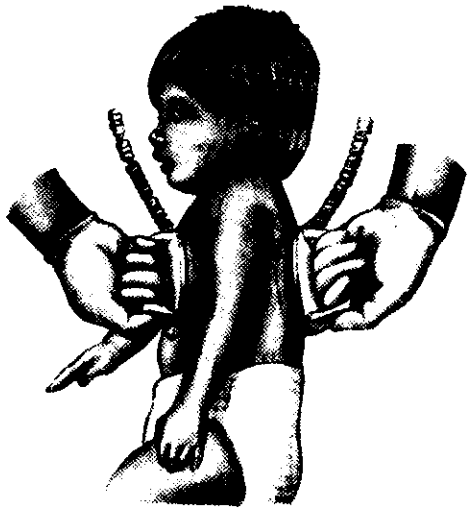
اندازه‌های آنها مختلف است و آناتومی و فیزیولوژی متفاوتی از افراد بالغ دارند. علی‌رغم تفاوتهای بین کودکان و بالغین، بدون در نظر گرفتن اختلال

زمینه‌ای، مشابه بالغین باید اکسیژن‌رسانی و تهویه کافی را به عنوان اولین قدم انجام داد تا بهترین نتیجهٔ درمانی برای بیمار به دست آید.

جبران تنفسی سبب درجات متغیری از اختلال در تبادل گازهای ریوی می‌شود که بر اساس شدت به سه مرحله تقسیم می‌شود: زجر تنفسی، نارسایی تنفسی و ایست تنفسی.



شکل ۴۴ـ۳۱: محل قرار دادن پره‌ها در دیوارهٔ قدامی سینه



شکل ۴۵ـ۳۱: ضمن اینکه کودک به پهلو خوابیده، یکی از پره‌ها در قدام و دیگری در خلف سینه وی قرار گرفته است.

نکاتی برای EMT-I

کاردیوورژن همزمان[1] *عبارت است از تحویل انرژی به میوکارد جهت اصلاح فوری ریتم منظم قلب در بیماری که به علت ریتم قلب در وضعیت بی‌ثباتی قرار دارد. زمانی که دستگاه، یک موج R احساس می‌کند، همزمان به بدن بیمار، شوک وارد می‌شود این حالت، مانع از ورود شوک در دوره مقاومت نسبی (شیب رو به پایین موج T) می‌شود که ممکن است سبب بروز فیبریلاسیون بطنی گردد. کاردیوورژن همزمان، همان مراحل دفیبریلاسیون را دارد؛ به هر حال، قبل از وارد کردن شوک، باید دکمهٔ مانیتور یا دفیبریلاتور را در وضعیت "sync" قرار دهید. همان طور که می‌دانید دفیبریلاتور، همزمان با ریتم قلب وقتی که رأس موج R نمایان می‌شود، شوک وارد می‌کند؛ در مدلهای دیگر دفیبریلاتور، بالای هر موج R چراغی چشمک می‌زند.*

کاردیوورژن همزمان باید توسط پارامدیک انجام شود مگر اینکه از طرف مرکز کنترل پزشکی به افراد EMT-I اجازه داده شده باشد. موارد مصرف، ممنوعیتها و میزان انرژی مناسب برای کودک جهت استفاده از کاردیوورژن همزمان به شرح زیر است:

موارد مصرف

- *ظاهر شدن تاکیکاردی با کمپلکس QRS باریک همراه با علائم و نشانه‌های شدید مرتبط با تاکیکاردی*
  - *تاکیکاردی فوق‌بطنی (SVT)*
    - *در کودکان تعداد ضربان قلب بیشتر از ۱۸۰ ضربه در دقیقه*
    - *در شیرخواران تعداد ضربان قلب بیشتر از ۲۲۰ ضربه در دقیقه*
- *ظاهر شدن تاکیکاردی با کمپلکس QRS پهن همراه با علائم و نشانه‌های شدید مرتبط با تاکیکاردی*
  - *تاکیکاردی بطنی*

ممنوعیتها

- *V-fib یا V-tach بدون نبض (نیاز به دفیبریلاسیون دارد.)*
- *تاکیکاردی مربوط به مسمومیت با دارو*
  - *در صورت امکان درمان مشکل زمینه‌ای با داروی ضدسم آن*
  - *علائم و نشانه‌های شدید، مربوط به سم یا دارو ـ نه‌مربوط به تاکیکاردی ـ باشد.*
- *تماس فیزیکی سایر ارائه‌کنندگان مراقبتهای سلامتی با بیمار*
  - *مطمئن شوید که قبل از انجام کاردیوورژن همزمان، **هیچ‌کس** در تماس فیزیکی با بیمار نمی‌باشد.*

تنظیم میزان انرژی در کودکان

۰/۵ـ۰/۱۱ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن بدن

- *چنانچه موفقیت‌آمیز نباشد و در صورت نیاز، با مقدار انرژی ۲ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن، تکرار کنید.*

1- synchronized cardioversion

شکل ۴۶-۳۱: از والدین یا پرستار بخواهید تا برای آرام کردن کودک با شما همکاری کنند.

مراحل جبران تنفسی

زجر تنفسی، زودرس‌ترین مرحلهٔ جبران تنفسی است و بیشتر به صورت افزایش کار تنفسی تظاهر می‌یابد. در مراحل اول زجر تنفسی، غالباً تعداد تنفس سریعتر از تعدادی است که برای آن سن، طبیعی دانسته می‌شود. چنانچه مانند اکثر مردم، متوجه شدید که به خاطر سپردن دامنهٔ علائم حیاتی طبیعی در شیرخواران و کودکان مشکل است، جدول دستی مرجع را با خود داشته باشید. تعداد تنفس بیشتر از ۶۰ تنفس در دقیقه، نشانهٔ وجود مشکل است، اما به خاطر داشته باشید که شما باید کودک، نه تعداد تنفس، را درمان کنید. کودکی با ۶۰ تنفس در دقیقه و ظاهری خوشحال، نیاز به تهویه کمکی ندارد؛ اماکودکی که ۶۰تنفس در دقیقه دارد و بیهوش بر زمین دراز کشیده است، به تهویهٔ کمکی نیاز دارد.

در ابتدا به علت جبران زجر تنفسی، فشار دی‌اکسیدکربن خون شریانی کاهش می‌یابد. به هر حال، چنانچه زجر تنفسی تشدید یابد و وضعیت کودک تغییر نماید، فشار دی‌اکسیدکربن خون شریانی افزایش می‌یابد. در کودکان زجر تنفسی با نشانه‌های بالینی زیر مشخص می‌گردد:

- وضعیت ذهنی طبیعی (در ابتدا)، سپس تحریک‌پذیری یا اضطراب پیشرونده
- تاکی‌پنه
- حرکات پرهٔ بینی، زیرا بدن سعی می‌کند تا اندازهٔ مجاری هوایی را افزایش دهد.
- تنفس همراه با ناله کردن، زیرا بدن سعی می‌کند تا آلوئول‌ها را در انتهای بازدم، متسع نگه دارد.
- تاکیکاردی
- حرکات سر
- استفاده از عضلات فرعی (بین‌دنده‌ای)؛ به خاطر داشته باشید در کودکان کم‌سن، دیافراگم عضلهٔ اصلی تهویه است.
- توکشیده‌گی یا حرکات قفسهٔ سینه قابل انعطاف کودک
- **وضعیت سه‌پایه**: در کودکان بزرگتر این وضعیت سبب به حداکثر رسیدن توانایی تنفس می‌شود.
- بهبود سیانوز (در صورت وجود) با تجویز اکسیژن

چنانچه درمان به‌سرعت انجام شود اکثر کودکان دچار زجر تنفسی، نتیجهٔ درمانی مثبتی خواهند داشت؛ از طرف دیگر تأخیر در درمان سبب می‌شود تاکودک سریعاً وارد مرحلهٔ نارسایی تنفسی شود.

نارسایی تنفسی نشان‌دهندهٔ این است که بدن ذخیره انرژی در دسترس را استفاده نموده است و نمی‌تواند به حمایت از کار اضافی تنفسی ادامه دهد. در این مرحله، اقدام تنفسی کودک در حمایت از **حجم دقیقه‌ای** کافی، غیرمؤثر است. در نتیجه اسیدوز تنفسی ثانویه به احتباس مقدار زیاد دی‌اکسیدکربن بروز می‌کند. نارسایی تنفسی در کودکان با نشانه‌های بالینی زیر مشخص می‌شود:

- کاهش سطح هوشیاری
- تاکی‌پنهٔ مشخص و به دنبال آن، برادی‌پنه
- توکشیدگی مشخص و به دنبال آن **تنفس دردناک**
- از دست رفتن سفتی عضلات
- تاکیکاردی مشخص و به دنبال آن، برادیکاردی
  - برادیکاردی در کودکان به تعداد ضربان قلب کمتر از ۸۰ ضربه در دقیقه و در شیرخواران به تعداد ضربان قلب کمتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه گفته می‌شود.
  - برادیکاردی در کودکان غالباً همیشه مربوط به کاهش میزان اکسیژن و نشانه‌ای خطرناک است.
- سیانوز مرکزی

چنانچه هر یک از نشانه‌های فوق را ضمن ارزیابی کودک دچار مشکل تنفسی متوجه شدید، باید سریعاً اقدام نمایید. ناتوانی در درمان فوری کودک دچار نارسایی تنفسی، سریعاً منجر به ایست تنفسی و به دنبال آن ایست قلبی ـ تنفسی خواهد شد.

ایست تنفسی، مرحلهٔ آخر جبران تنفسی قبل از ایست قلبی ـ تنفسی است و باید درمان تهاجمی جهت پیشگیری از مرگ انجام شود. ایست تنفسی در کودکان با نشانه‌های بالینی زیر مشخص می‌شود:

- بیهوشی
- برادی‌پنه و به دنبال آن، وقفهٔ تنفسی
- عدم وجود حرکات قفسهٔ سینه
- شل‌شدگی عضلات
- برادیکاردی و به دنبال آن آسیستول
- سیانوز شدید

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مراقبتهای پزشکی اورژانس در شیرخوار یا کودک دچار جبران تنفسی بستگی به شدت اختلال وی دارد. در تمام موارد، باید از باز بودن راه هوایی و تنفس کافی وی اطمینان داشته باشید.

زمانی که باز بودن راه هوایی را ارزیابی می‌کنید، باید مشخص کنید که آیا

می‌توان راه هوایی را با وضعیت دادن ساده باز نگه داشت یا استفاده از ملحقات لولهٔ هوایی (یعنی لوله هوایی دهانی یا بینی) یا درمانهای پیشرفتهٔ راه هوایی نیاز است.

شیرخوار یا کودک دچار زجر تنفسی یا نارسایی تنفسی در مراحل اولیه، نیاز به اکسیژن مکمل دارد. به خاطر داشته باشید که اضطراب، بیقراری یا گریه کردن سبب افزایش کار تنفسی می‌شود، بنابراین از هر روشی، ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان، که به نظر می‌رسد وضعیت کودک را کمتر تغییر می‌دهد، استفاده کنید (شکل ۴۷-۳۱). ممکن است لازم باشد حواس کودک را با بازی کردن، یک اسباب‌بازی یا با صحبت کردن پرت نمایید.

چنانچه وضعیت کودک به نارسایی تنفسی یا ایست تنفسی، پیشرفت کرد، لازم است که وی را از والدین یا پرستار جدا نمایید. فوراً تهویهٔ کمکی با اکسیژن ۱۰۰ درصد را شروع نمایید و از دستگاه BVM متناسب با سن کودک استفاده نمایید. چنانچه کودک بیهوش بود، از فشار بر غضروف انگشتری جهت به حداقل رساندن احتمال اتساع معده در کاهش احتمال استفراغ و آسپیراسیون استفاده نمایید.

چنانچه تهویه با BVM، وضعیت بالینی کودک را بهبود نبخشید لازم است که اقدام به گذاشتن لولهٔ داخل نای نمایید. اگر اتساع معده سبب اختلال در توانایی شما برای انجام تهویه مؤثر کودک می‌شود، گذاشتن لولهٔ بینی ـ معدی یا دهانی ـ معدی را در نظر داشته باشید.

در مواقعی که لازم است مداخلات دارویی انجام دهید، رگ مناسبی بگیرید. به هر حال به علت اینکه این روشها سبب اتلاف وقت می‌شوند، انجام دادن آنها را در مسیر بیمارستان در نظر بگیرید. روش انتقال بستگی به وضعیت کودک و مراکز درمانی موجود دارد. آشنایی با مراکز درمانی واقع در حوزهٔ فعالیت شما که برای ارائه خدمات به کودکان و شیرخواران تجهیز شده‌اند، اهمیت دارد.

حمایت عاطفی از والدین یا پرستار و آگاه نمودن آنها از وضعیت کودک، در حین انتقال مهم است.

ارزیابیهای مداوم و مکرر کودک را ضمن انتقال انجام دهید. نشانه‌های بهبود بالینی شامل بهبود رنگ پوست و وضعیت بالینی، افزایش میزان اشباع‌اکسیژن، افزایش تعداد ضربان قلب و بهبود وضعیت ذهنی کودک است.

بیماریهای راه هوایی فوقانی

روش ارزیابی و درمان انسداد راه هوایی فوقانی توسط جسم خارجی در شیرخواران یا کودکان را، ابتدای همین بخش توضیح داده‌ایم. بنابراین، در این قسمت، به روش ارزیابی و درمان اورژانسهای تنفسی مربوط به عفونت یا التهاب راه هوایی فوقانی یا تحتانی می‌پردازیم.

خروسک

خروسک، که به آن لارنگوتراکئو برونشیت نیز گفته می‌شود، عفونت ویروسی راه هوایی فوقانی است که به طور شایع کودکان بین ۶ ماه تا ۴ سال را مبتلا می‌کند؛ به‌ندرت در کودکان بزرگتر اتفاق می‌افتد.

خروسک، بیماری التهابی راه تنفسی فوقانی است که ساب‌گلوت (زیر تارهای صوتی) را درگیر می‌کند. اکثر کودکان مبتلا به خروسک با درمان بهبود می‌یابند؛ از طرف دیگر چنانچه درمان نشوند، عفونت می‌تواند سبب انسداد راه هوایی ثانویه به التهاب و پیشرفت باریک شدن راه هوایی شود (شکل ۴۸-۳۱). **خروسک اسپاسمودیک**[1]، شکل دیگری از خروسک است که عامل آن عفونت نیست و به طور شایع در نیمه‌های شب اتفاق می‌افتد؛ غالباً سابقهٔ قبلی عفونت تنفسی فوقانی (URI) وجود ندارد.

هرگز با اقدامات خود سبب بیقراری کودکی که احتمالاً دچار خروسک یا اپی‌گلوتیت است، نشوید. بیقراری کودک، سبب تشدید اسپاسم حنجره و انسداد راه هوایی خواهد شد.

شکل ۴۷-۳۱: کودک مبتلا به زجر تنفسی نیاز به اکسیژن مکمل دارد؛ از روشی که به نظر می‌رسد وضعیت کودک را کمتر تغییر می‌دهد، استفاده کنید.

یافته‌های ضمن ارزیابی

علائم و نشانه‌های خروسک غالباً به دنبال ابتلا به سرماخوردگی اخیر (طی ۱ تا ۲ روز گذشته) یا عفونت تنفسی فوقانی ظاهر می‌شود. به طور معمول، حال عمومی کودک طی روز خوب است؛ اما در هنگام شب، سرفه‌های خشن ظاهر می‌گردد که غالباً شبیه پارس کردن سگ یا خوک آبی است. خروسک با شدت خفیف یا متوسط ممکن است خودبه‌خود طی چند ساعت بهبود یابد؛ اگرچه ممکن است طی دو یا سه شب بعد مجدداً تکرار شود.

کودک دچار خروسک شدید، ظاهر بیمارگونه‌ای دارد. استریدور تنفسی در وی ظاهر می‌شود که نشانه‌ای از باریک شدن پیشروندهٔ راه هوایی فوقانی است. چنانچه تب وجود داشته باشد، معمولاً درجهٔ آن پایین و در محدودهٔ ۳۷/۵ تا ۳۸ درجه سانتی‌گراد است. به علاوه علائم و نشانه‌هایی که ممکن است ضمن ارزیابی بیمار مشاهده نمایید شامل:

- افزایش کار تنفسی

1- spasmodic croup

- توکشیدگی فوق ترقوه‌ای و بین‌دنده‌ای
- کشش نای
- حرکات پره‌های بینی
- نشانه‌های هیپوکسی
- تاکیکاردی
- بیقراری یا اضطراب
- کاهش اشباع اکسیژن
- سیانوز (نشانه‌ای دیررس)

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مراقبتهای اورژانس کودکی که احتمال خروسک برای وی مطرح است شامل اطمینان از باز بودن راه هوایی و اکسیژن‌رسانی و تهویه کافی است. تجویز اکسیژن مرطوب یا توسط نبولایزر با جریان ۴ تا ۶ لیتر در دقیقه، غالباً سبب بهبود علائم بیمار می‌شود. می‌توان اکسیژن را توسط ماسک یک‌طرفه یا با تکنیک دمیدن در لیوان تجویز کرد.

از بیقرار نمودن کودک اجتناب کنید و در صورت امکان به وی اجازه دهید تا در کنار والدین یا پرستار خود بماند. معمولاً نیازی به درمان داخل وریدی در کودک مبتلا به خروسک نیست؛ بنابراین، از آن خودداری کنید. به علاوه، اندازه‌گیری‌های ساده مانند گرفتن فشار خون ممکن است سبب بیقراری کودک شود. اکثر کودکان مبتلا به خروسک به‌خوبی به درمان پاسخ می‌دهند و به‌ندرت بیماری به سمت نارسایی تنفسی پیشرفت می‌کند.

شکل ۴۸-۳۱: خروسک نتیجهٔ باریک شدن پیشرونده راه هوایی فوقانی ثانویه به التهاب است که منجر به انسداد راه هوایی می‌شود.

با توجه به دستورالعمل محلی ممکن است شما بتا-۲ آگونیست (یعنی آلبوترول[1]) یا داروهای ضدالتهابی استروئیدی (یعنی سُلو-مدرول[2]) را جهت درمان خروسک شدید تجویز نمایید. در صورت لزوم با مرکز کنترل پزشکی در ارتباط با درمان دارویی خروسک تماس بگیرید.

شکل ۴۹-۳۱: اپی‌گلوتیت، عفونت حاد باکتریایی است که در کودکان می‌تواند منجر به انسداد راه هوایی شود.

اپی‌گلوتیت

اپی‌گلوتیت که به آن لارنژیت فوق گلوتیت حاد نیز گفته می‌شود، یک عفونت حاد باکتریایی است که سریعاً سبب تشکیل سلولیت (تورم بافت) اپیگلوت و ساختمانهای اطراف آن می‌شود (شکل ۴۹-۳۱). اپی‌گلوت به‌تدریج قرمز و متورم می‌شود.

اگرچه اپی‌گلوتیت می‌تواند در هر سنی ظاهر شود، غالباً کودکان سنین بین ۳ تا ۷ سال به آن مبتلا می‌شوند. شایعترین علت اپی‌گلوتیت، باکتری هموفیلوس آنفلوانزای نوع B است. بر خلاف خروسک، که غالباً خود محدودشونده و به‌ندرت تهدیدکنندهٔ حیات است، اپی‌گلوتیت می‌تواند سبب اورژانس حقیقی تهدیدکنندهٔ حیات ثانویه به انسداد کامل راه هوایی فوقانی شود.

خوشبختانه، میزان شیوع اپی‌گلوتیت در چند سال اخیر کاهش یافته است و در حال حاضر به عنوان یک اتفاق نادر در کودکان محسوب می‌شود. این امر نتیجه واکسن هموفیلوس آنفلوانزاست که در حال حاضر کودکان آن را جزو برنامهٔ منظم واکسیناسیون خود دریافت می‌کنند.

یافته‌های ضمن ارزیابی

در ابتدا تظاهر بالینی اپی‌گلوتیت مشابه خروسک است؛ غالباً به نظر می‌رسد که کودک عفونت خفیف تنفسی فوقانی دارد. مشابه خروسک، کودک در نیمه‌های شب از خواب بیدار می‌شود؛ وی به طور معمول مبتلا به تب بالا (بالای ۴۰ درجهٔ سانتی‌گراد) همراه با سرفه‌های خشن و زجر تنفسی با شدت متغیر است.

بر خلاف خروسک، اپی‌گلوتیت به‌سرعت پیشرفت می‌کند و منجر به باریک‌شدگی راه هوایی فوقانی می‌شود. علاوه بر افزایش کار تنفسی (یعنی

1- albuterol
2- Solu-Medrol

توکشیدگی و استفاده از عضلات فرعی) و درجات مختلفی از هیپوکسی، اپی‌گلوتیت با نشانه‌های بالینی زیر مشخص می‌گردد:

- استریدور
- صدای خفه
- آبریزش دهانی
- به علت عدم توانایی کودک در بلع بزاق
- اختلال در بلع
- گلودرد
- نشستن به صورت کاملاً صاف

معمولاً کودکان مبتلا به اپی‌گلوتیت سابقهٔ بیماری ندارند. به هر حال علائم و نشانه‌ها زمانی که پیشرفت کنند، طی مدت کوتاهی (۶ تا ۸ ساعت) بروز می‌کنند. اپی‌گلوتیت می‌تواند به‌سرعت پیشرفت نماید و منجر به نارسایی تنفسی و ایست تنفسی شود.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

درمان کودک مبتلا به اپی‌گلوتیت با اطمینان از باز بودن راه هوایی و انجام تهویهٔ کافی آغاز می‌گردد. اکسیژن مکمل را، ترجیحاً مرطوب، با ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان تجویز نمایید. مطمئن شوید که روش کاربردی شما کمترین ترس را برای کودک ایجاد می‌کند و در صورت امکان به والدین یا پرستار اجازه دهید که به شما کمک کنند.

چنانچه راه هوایی شروع به انسداد کامل نماید، برای تأمین حجم جاری کافی، به دو نفر امدادگر جهت انجام تهویه با BVM نیاز است.

تا زمانی که راه هوایی فوقانی به طور کامل مسدود نشده، لوله‌گذاری داخل نای ممنوع است. گذاشتن لارنگوسکوپ به داخل دهان کودک ممکن است سبب اسپاسم حنجره و انسداد سریع راه هوایی شود. لوله‌گذاری داخل نای چنانچه زمان انتقال به بیمارستان کوتاه باشد نیز ممنوع است.

در صورتی که وضعیت کودک، لوله‌گذاری را ایجاب نماید از استایلت و لولهٔ ET، که ۱ تا ۲ اندازه کوچکتر از آن چیزی است که به طور متداول به کار می‌رود، استفاده نمایید. این اقدام سبب تسهیل لوله‌گذاری از سوراخ باریک گلوت می‌شود. به فشردن قفسه سینه ضمن مشاهدهٔ راه هوایی، ممکن است سبب تسهیل مشاهده محل تارهای صوتی شود، زیرا ممکن است با فشار بر قفسهٔ سینه حبابهای هوا از دهانهٔ گلوت دیده شوند.

کودک مبتلا به اپی‌گلوتیت را سریعاً به نزدیکترین مرکز درمانی منتقل نمایید. بر اساس وضعیت بیمار هر چه سریعتر به بیمارستان مورد نظر اطلاع دهید. از انجام هر گونه فعالیتی که ترس و اضطراب کودک را بیشتر کند، اجتناب نمایید. چنانچه مدت زمان انتقال طولانی باشد و کودک نیاز به درمان دارویی داشته باشد، نباید اقدام به رگ‌گیری نمایید. به علاوه، از انجام هر اقدامی، مانند گرفتن فشار خون، که سبب بیقراری کودک می‌شود، اجتناب نمایید. به کودک اجازه دهید در وضعیت راحت قرار گیرد و در صورت امکان در کنار والدین یا پرستار بماند.

جز در صورت لزوم انجام درمان پیشرفته راه هوایی، ***هرگز راه هوایی کودک بهوش مبتلا به اپی‌گلوتیت را مشاهده نکنید یا چیزی را به داخل دهان وی وارد نکنید.*** با انجام این کار سبب اسپاسم حنجره و انسداد کامل راه هوایی خواهید شد.

نکاتی برای EMT-I

هرگز قسمت حلقی-دهانی کودک بهوش مبتلا به زجر تنفسی را معاینه نکنید. چنانچه وی مبتلا به اپی‌گلوتیت باشد، انجام این کار سبب اسپاسم شدید حنجره و انسداد کامل راه هوایی فوقانی می‌شود. به خاطر داشته باشید که خروسک، عفونتی ویروسی با شروع تدریجی و اپی‌گلوتیت، عفونتی باکتریایی با شروع سریع است.

بیماریهای راه هوایی تحتانی

بیماری راه هوایی تحتانی بر برونشیول‌ها یا بافت ریه اثر می‌گذارد. بر خلاف بیماریهای راه هوایی فوقانی، که به طور شایع با استریدور مشخص می‌شوند، بیماریهای راه هوایی تحتانی با خس‌خس سینه (ویزینگ)، رال یا رونکای به علاوهٔ افزایش کار تنفسی و هیپوکسی با شدتهای مختلف مشخص می‌گردند. بیماریهای راه هوایی تحتانی شامل آسم، برونشیولیت، ذات‌الریه و انسداد راه هوایی تحتانی با جسم خارجی می‌باشند.

آسم

آسم عبارت از اسپاسم حاد و التهاب برونشیول‌های ریه (اسپاسم برونش) و افزایش ترشحات موکوس است (شکل ۵۰-۳۱). تقریباً در ۵۰ درصد موارد، آسم قبل از سن ۱۰ سالگی و به‌ندرت در شیرخواران کوچکتر از ۱ سال رخ می‌دهد. به علت واکنش‌پذیری زیاد راههای هوایی، غالباً به آسم **بیماری راه هوایی واکنش‌پذیر** (RAO[1]) گویند.

به طور معمول آسم در کودکانی بروز می‌کند که قبلاً نیز سابقه بیماری را داشته‌اند. معمولاً کودک در بین حملات، بدون علامت است. به هر حال یک حملهٔ حاد می‌تواند با عوامل متعددی شامل عفونتهای تنفسی فوقانی، آلرژی، تغییر درجهٔ حرارت محیط، فعالیت جسمانی و استرس عاطفی شعله‌ور شود.

حملهٔ حاد آسم زمانی اتفاق می‌افتد که برونشیول‌های با واکنش‌پذیری زیاد، تنگ می‌شوند؛ این امر سبب کاهش عبور جریان هوای بازدمی از داخل آنها می‌گردد. پاسخ اولیه ضمن حملهٔ حاد آسم، نتیجهٔ پاسخ دستگاه ایمنی به عامل محرک است و منجر به آزاد شدن موادی شیمیایی به نام هیستامین‌ها می‌شود. چنانچه حمله پیشرفت نماید، غشای مخاطی متورم دیوارهٔ برونشیول‌ها، بیشتر متورم می‌شود و تشکیل توپی‌های موکوسی مجاری برونشیول منجر به محدود شدن جریان هوای بازدمی می‌شود. تبادل گازی ریه مختل و کودک دچار هیپوکسی می‌شود.

1- reactive airway disease

یافته‌های ضمن ارزیابی

علائم و نشانه‌های حملهٔ حاد آسم، متغیر است و بستگی به شدت حمله دارد. ضمن ارزیابی، باید مشخص نمایید که آیا کودک داروهای استنشاقی با دور اندازه‌گیری‌شده، حاوی بتا-۲ آگونیست (یعنی آلبوترول) یا سایر داروها را مصرف نموده است. چنانچه این طور باشد، مشخص نمایید قبل از رسیدن شما چند نوبت پاف مصرف شده است.

غالباً کودک را در یک وضعیت ترجیحاً نشسته و در حالت زجر تنفسی شدید مشاهده می‌کنید. زمانی که تنفس وی را ارزیابی می‌کنید، غالباً متوجه طولانی شدن مرحلهٔ بازدمی می‌شوید که نشان‌دهندهٔ مشکل کودک در خارج کردن هوا از ریه‌هاست.

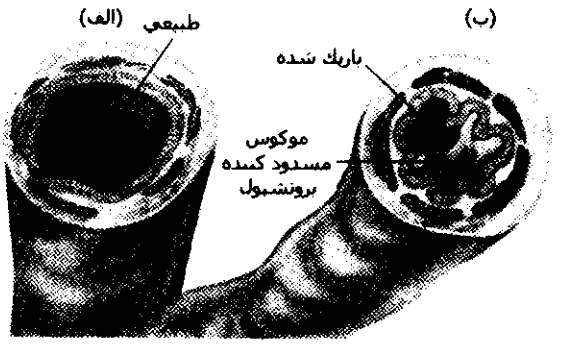
به طور شایع خس‌خس سینه ضمن سمع ریه‌ها در مرحله بازدم شنیده می‌شود. به هر حال ضمن حملهٔ بسیار شدید آسم، ممکن است خس‌خس سینه به قدری بلند شنیده شود که بدون گوشی پزشکی نیز قابل سمع باشد. علائم دیگر شامل تاکیکاردی، تاکی‌پنه و بیقراری است.

چنانچه کودک به اندازهٔ کافی بزرگ است از خود وی و در غیر این صورت از والدین یا پرستار بپرسید که آیا تاکنون برای وی لوله‌گذاری انجام شده یا با تشخیص آسم در بخش ICU بستری شده است. چنانچه پاسخ به هر یک از سوالهای مثبت باشد و در صورت لزوم باید آمادهٔ درمان تهاجمی بیمار باشید.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مشابه هر مورد اورژانس تنفسی دیگری، ابتدا باید از باز بودن راه هوایی و تنفس کافی مطمئن شوید. سپس درمان خود را جهت رسیدن به اهداف زیر هدایت کنید:

- بهبود تهویه
- اصلاح هیپوکسی
- برطرف نمودن اسپاسم برونش و التهاب



شکل ۵۰-۳۱: آسم، اسپاسم حاد برونشیول‌ها است. الف) مقطع عرضی برونشیول طبیعی ب) برونشیول در حالت اسپاسم؛ توپی موکوسی تشکیل شده و قسمتی از برونشیول را مسدود نموده است.

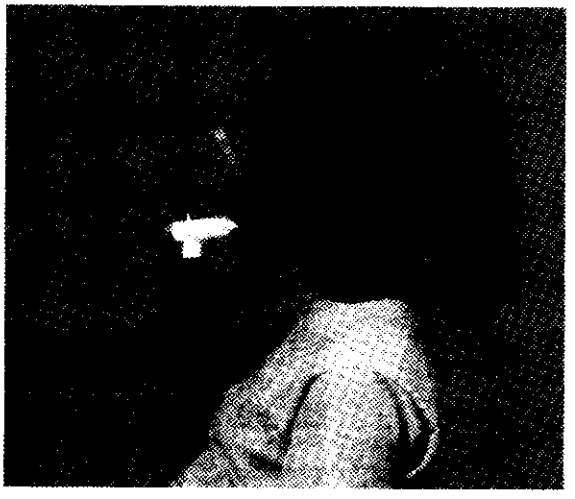
اکسیژن را توسط روشی که کودک بهتر تحمل می‌کند، به روش ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان، تجویز کنید. با توجه به تعداد دفعات پاف که کودک قبل از رسیدن شما از داروهای استنشاقی با دوز اندازه‌گیری‌شده استفاده کرده یا نکرده است می‌توانید تحت نظارت مرکز کنترل پزشکی در استفاده از این داروها به وی کمک نمایید.

غیر از اکسیژن، اولین دارویی که در حملهٔ حاد آسم استفاده می‌شود، بتا-۲ آگونیست است. به نظر می‌رسد شایعترین داروی گشادکنندهٔ برونش، آلبوترول (ونتولین و پروونتیل) است. به هر حال ممکن است سایر داروها مانند متاپروترنول (آلوپن)، ایزواتارین (برونکوزول) بر اساس دستورالعمل‌های محلی تجویز شوند. آلبوترول (یا سایر بتا-۲ آگونیست‌ها) توسط نبولایزر[1] تجویز می‌شود. جهت تسهیل تنفس داروها توسط کودک از طریق قطعهٔ دهانی نبولایزر، دو تیغهٔ زبانی را توسط چسب به یکدیگر متصل نمایید تا گیرهٔ بینی درست شود (شکل ۵۱-۳۱).

دوز آلبوترول برای کودکان بستگی به وزن آنان دارد و ممکن است بر اساس پاسخ بالینی کودک نیاز به تکرار آن باشد. دوز صحیح به قرار زیر است:

- **وزن کمتر از ۱۵ کیلوگرم:** آلبوترول (۵ میلی‌گرم به ازای هر میلی‌لیتر)، ۲/۵ تا ۵ میلی‌گرم (۰/۵ تا ۱ میلی‌لیتر) که توسط ۳ میلی‌لیتر نرمال سالین رقیق شده باشد.
- **وزن بیشتر از ۱۵ کیلوگرم:** آلبوترول (۵ میلی‌گرم به ازای هر میلی‌لیتر)، ۵ تا ۱۰ میلی‌گرم (۱ تا ۲ میلی‌لیتر) که توسط ۳ میلی‌لیتر نرمال سالین رقیق شده باشد.

با توجه به زمان انتقال، ممکن است مرکز کنترل پزشکی، تجویز کورتیکواستروئید (یعنی سُلو-مدرول) را جهت کاهش التهاب برونشیول دستور دهد.



شکل ۵۱-۳۱: گیرهٔ بینی به کودک کمک می‌کند تا از طریق قطعهٔ دهانی نبولایزر تنفس کند.

کودکانی که حمله آسم ادامه‌داری را تجربه می‌کنند، سریعاً دچار خستگی می‌شوند. چنانچه کودک نشانه‌های نارسایی تنفسی (یعنی تنفس

1- nebulizer

سطحی، خواب‌آلودگی پیشرونده و شل‌شدگی عضلات) را نشان دهد، تهویهٔ کمکی را با دستگاه BVM و جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد شروع نمایید. در صورت لزوم می‌توان درمان داروهای گشادکننده برونش را ضمن تهویه با فشار مثبت از طریق نبولایزر انجام داد.

چنانچه برای مدت طولانی نیاز به تهویه کمکی باشد یا تهویه توسط BVM مؤثر نباشد، ممکن است لوله‌گذاری داخل نای لازم باشد. به علاوه باید پایش قلبی هر کودک به‌شدت بیمار را مد نظر بگیرید.

سایر اقدامات درمانی شامل کنترل میزان اشباع اکسیژن و انتقال سریع کودک به بیمارستان است. چنانچه وضعیت کودک اجازه می‌دهد، وی را از والدین یا پرستار جدا نکنید.

حملهٔ پایدار آسم به حملهٔ آسم شدید و ادامه‌داری گفته می‌شود که با «قفسهٔ سینه آرام»، که نشان‌دهندهٔ اسپاسم شدید برونش و حداقل جابه‌جایی هواست، مشخص می‌گردد. حملهٔ پایدار آسم معمولاً به درمان متداول آسم پاسخ نمی‌دهد و یک اورژانس مهلک تلقی می‌شود. درمان حملهٔ پایدار آسم اساساً مشابه حملهٔ آسم خفیف یا متوسط است، ولی نوع درمان تهاجمی‌تر می‌باشد و باید در راه انتقال به بیمارستان انجام شود. بسیاری از کودکان مبتلا به حملهٔ پایدار آسم، نارسایی تنفسی ثانویه به هیپوکسی شدید، اسیدوز و خستگی جسمانی را تجربه می‌کنند و به تهویهٔ کمکی یا در صورت لزوم، به درمان پیشرفتهٔ راه هوایی نیاز دارند.

ممکن است مرکز کنترل پزشکی یا دستورالعمل محلی، تجویز اپینفرین ۱:۱۰۰۰ زیرجلدی را برای کودکان دچار زجر تنفسی شدید یا نارسایی تنفسی ناشی از بیماری راه هوایی واکنش‌پذیر را دستور دهند. از دستورالعمل‌های محلی در ارتباط با دوز مناسب برای کودکان پیروی نمایید.

برونشیولیت

برونشیولیت، شکل دیگری از بیماری راه هوایی واکنش‌پذیر، یک عفونت ویروسی است که منجر به التهاب و انقباض برونشیول‌ها می‌شود و به طور شایع در ماههای زمستان در کودکان کمتر از ۲ سال رخ می‌دهد. اگرچه تعداد زیادی از ویروسها می‌توانند سبب بروز برونشیول شوند، ظاهراً **ویروس تنفسی سینسیشیال (RSV)**[1] شایعترین علت است. اکثراً کودکان چنانچه یک بار با این ویروس تماس یابند، برای تمام عمر مصون می‌شوند. معمولاً این حالت در مورد شیرخوارانی که به طور ارثی سیستم ایمنی نارسی دارند، صادق نیست.

یافته‌های ضمن ارزیابی

به‌سختی می‌توان برونشیولیت را از آسم تشخیص داد، روند هر دو بیماری با زجر تنفسی و خس‌خس سینه ضمن بازدم مشخص می‌گردد. به هر حال، شرح حال زیر و یافته‌های ضمن ارزیابی معمولاً به نفع تشخیص برونشیولیت هستند:

- کودکان مبتلا به برونشیولیت، سابقه خانوادگی آسم دارند.
- به علت اینکه عامل برونشیولیت، عفونت ویروسی است، غالباً تب خفیف وجود دارد؛ معمولاً با آسم، تب وجود ندارد.
- به‌ندرت آسم در شیرخواران کمتر از یک سال مشاهده می‌شود؛ در صورتی که در این گروه سنی، برونشیولیت شایع است.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مراقبتهای پزشکی اورژانس در شیرخوار یا کودک مبتلا به برونشیولیت مشابه آسم است. بر اساس تحمل کودک، اکسیژن کمکی ترجیحاً مرطوب تجویز نمایید. مشابه آسم، شیرخواران و کودکان به دنبال دورهٔ طولانی زجر تنفسی، به‌سرعت خسته می‌شوند؛ بنابراین بر اساس نیاز بیمار، آمادگی انجام تهویه کمکی را داشته باشید.

به علاوه کنترل مداوم میزان اشباع اکسیژن کودک رکن اساسی را دارد. جهت ارزیابی، کودک را به بیمارستان منتقل کنید. چنانچه وضعیت کودک اجازه می‌دهد، وی را از والدین یا پرستار جدا نکنید.

چنانچه وضعیت کودک، زجر تنفسی نشان می‌داد، تجویز بتا ـ۲ آگونیست (یعنی آلبوترول) را با همان دوز مربوط به آسم در نظر داشته باشید. چنانچه تهویه توسط BVM لازم بود، ولی مؤثر واقع نشد یا کودک به مدت طولانی نیاز به تهویهٔ کمکی داشت، لوله‌گذاری داخل نای را انجام دهید. به طور مداوم ریتم قلب کودک را کنترل نمایید.

ذات‌الریه

ذات‌الریه بیماری شایعی است که به دنبال عفونت راه هوایی تحتانی و ریه ظاهر می‌شود. اگرچه در هر سنی رخ می‌دهد، در گروه سنی کودکان به طور شایع میان شیرخواران، کودکان نوپا و کودکان پیش‌دبستانی (سنین ۱ تا ۵ سال) مشاهده می‌شود.

ذات‌الریه می‌تواند به علت ویروس یا باکتری رخ دهد؛ به طور غیرشایع عامل آن قارچها هستند. ذات‌الریه در کودکان معمولاً عامل ویروسی دارد. به‌تدریج که کودک بزرگتر می‌شود، شیوع ذات‌الریه باکتریایی افزایش می‌یابد.

یافته‌های ضمن ارزیابی

علائم و نشانه‌های ذات‌الریه بستگی به شدت بیماری دارد. به طور شایع، زجر تنفسی با شدتهای مختلف مشاهده می‌شود و غالباً کودک، ظاهری مضطرب دارد. به علاوه، غالباً نشانه‌های بالینی زیر با ذات‌الریه مشاهده می‌شوند:

- کاهش یک‌طرفه صداهای تنفسی
- رال‌ها
- رونکای (موضعی یا منتشر)
- درد سینه
- تب

به طور معمول، کودک مبتلا به ذات‌الریه شرح حال سرماخوردگی اخیر یا سرفه را دارد یا مبتلا به عفونت راه هوایی تحتانی (یعنی برونشیت) است.

1- respiratory syncytial virus

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مراقبتهای اورژانس در کودک مبتلا به ذات‌الریه با اطمینان از باز بودن راه هوایی و تنفس کافی شروع می‌شود. تجویز اکسیژن درمانی مکمل با بهترین روش قابل تحمل (یعنی ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان) و انتقال بیمار به بیمارستان را در نظر بگیرید. به کودک اجازه دهید تا در وضعیت راحتی قرار گیرد. به والدین یا پرستار اجازه دهید تا در کنار کودک بمانند، مگر اینکه وضعیت کودک چنین اجازه‌ای ندهد.

معمولاً در کودکان مبتلا به ذات‌الریه نیازی به گرفتن رگ نیست، اما چنانچه وضعیت بیمار نیاز به درمان دارویی داشت، در مسیر بیمارستان، IV یا IO را برقرار سازید.

در صورتی که کودک نشانه‌های نارسایی تنفسی (یعنی تنفس سطحی، خواب‌آلودگی پیشرونده، شل‌شدگی عضلات) را نشان می‌داد، تهویهٔ کمکی توسط دستگاه BVM و جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد را شروع نمایید. همواره میزان اشباع اکسیژن کودک را کنترل نمایید.

چنانچه تهویه توسط BVM مؤثر نبود یا به مدت طولانی نیاز به تهویه کمکی باشد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید. پایش قلبی بیمار را شروع و ریتم قلب را ارزیابی کنید.

انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی

به‌ندرت کودکی جسم کوچکی مانند آجیل، دانه یا اسباب‌بازی کوچک را به داخل راه هوایی تحتانی آسپیره می‌کند. با توجه به اندازه و وضعیت جسم، ممکن است انسداد جریان هوا به طور نسبی یا کامل در ریهٔ تحت تأثیر قرارگرفته بروز کند. به علت اینکه کودک هنوز یک ریهٔ فعال دارد، سیر پیشرونده به نارسایی تنفسی یا ایست تنفسی نادر است. اگر نارسایی تنفسی یا ایست تنفسی رخ دهد، معمولاً نتیجهٔ زجر تنفسی ادامه‌دار و خستگی بدنی است.

یافته‌های ضمن ارزیابی

شیرخوار یا کودک مبتلا به انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی، ظاهری مضطرب دارد. چنانچه جسم بزرگ باشد، کودک دچار زجر تنفسی خواهد بود. به علت اینکه جسم خارجی سبب تحریک بافتهای راه هوایی تحتانی می‌شود، سرفهٔ شدید شایع است. سایر یافته‌های بالینی عبارتند از:

- کاهش یک‌طرفهٔ صداهای تنفسی
- رال یا رونکای یک‌طرفه
- درد سینه

والدین یا پرستار معمولاً ذکر می‌کنند که قبل از اینکه علائم شروع شوند، دیده‌اند که شیرخوار یا کودک چیزی را داخل دهان خود گذاشته است.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مراقبتهای اورژانس در شیرخوار یا کودک دچار انسداد راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی با اطمینان از باز بودن راه هوایی و تهویهٔ کافی شروع می‌شود. اکسیژن مکمل را توسط روشی که بهتر توسط کودک تحمل می‌گردد (یعنی ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان) تجویز کنید.

از مضطرب نمودن کودک، اجتناب نمایید، زیرا ممکن است انسداد نسبی راه هوایی تحتانی توسط جسم خارجی را به انسداد کامل تبدیل کند. به کودک اجازه دهید تا در وضعیت راحتی قرار گیرد و در صورت امکان وی را از والدین یا پرستار جدا نکنید.

معمولاً نیازی به گرفتن رگ نیست، مگر اینکه وضعیت کودک بحرانی شود و وی نیاز به دارو داشته باشد. درمان قطعی شامل مشاهده و خارج نمودن جسم خارجی توسط **برونکوسکوپ**[1] است. که باید در بیمارستان انجام شود.

شوک

شوک (کاهش خونرسانی) وضعیتی غیرطبیعی است که با تحویل ناکافی اکسیژن و مواد غذایی به بافتها و خارج شدن ناکافی مواد متابولیک از بدن مشخص می‌شود. شوک دومین علت شایع ایست قلبی ـ تنفسی در گروه سنی کودکان است؛ شایعترین علت، نارسایی تنفسی است. به هر حال مشابه بالغین، تشخیص زودرس و مداخلهٔ سریع می‌تواند از بروز دایمی یا مرگ جلوگیری نماید.

در مقایسه با بالغین، کودکان می‌توانند برای مدت طولانی‌تری شوک را جبران و به دنبال انقباض عروقی، خونرسانی کافی را حفظ کنند. این در حالی است که متأسفانه، بروز کاهش خونرسانی آنچنان سریع و غیرقابل پیش‌بینی رخ می‌دهد که ممکن است به‌سرعت منجر به ایست قلبی ـ تنفسی شود.

علل شایع شوک در گروه سنی کودکان شامل هیپوولمی (ناشی از تروما یا بیماری) و سپسیس است. اگرچه علل کمتر شایع، شامل واکنش آلرژیک و مسمومیتها نیز می‌توانند سبب شوک شوند. شوک ثانویه به مشکلات اولیه قلبی در نوزادان و کودکان نادر است.

نکاتی برای EMI-I

شیرخوار یا کودک مشکوک به شوک را به‌دقت ارزیابی نمایید. ممکن است علائم و نشانه‌ها مخفی باشند و به‌سختی بتوان تشخیص داد. ارزیابی و شرح حال کامل و چشمان تیزبین و دقیق می‌تواند شوک را در همان مراحل اولیه تشخیص دهد.

طبقه‌بندی شوک

در کودکان، مشابه بالغین شوک به انواع جبران‌شده (زودرس) یا جبران‌نشده (دیررس یا غیرقابل برگشت) تقسیم می‌شود. علائم و نشانه‌های شوک متناسب با درجه‌ای از شوک که کودک به آن مبتلاست، متغیر است. اگرچه شیرخواران و کودکان توانایی کمی در افزایش قدرت انقباض میوکارد جهت برآوردن افزایش نیاز متابولیک دارند، آنها از طریق افزایش تعداد

1- bronchoscope

ضربان قلب و مقاومت عروقی محیطی جبران می‌کنند. کلیهٔ کودکان دچار شوک باید اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد دریافت کنند و در صورت نیاز از تهویه کمکی و ساماندهی حرارتی استفاده نمایند و به‌سرعت به نزدیکترین مرکز درمانی انتقال یابند. تنها زمانی که حال عمومی کاملاً بحرانی باشد باید اقدامات وقتگیر (مانند دسترسی به IV یا IO) را در مسیر انجام داد. درمان انواع اختصاصی شوک در ادامهٔ همین بخش توضیح داده خواهد شد.

شوک جبران‌شده

شوک جبران‌شده (زودرس) زمانی رخ می‌دهد که بدن به طور فعال توسط مکانیسم‌هایی که قبلاً توضیح داده شد (تاکیکاردی و انقباض عروقی)، می‌تواند کاهش خونرسانی را جبران نماید. ضمن مراحل اولیه شوک، فشار خون کودک طبیعی می‌ماند؛ با وجود این به علت انقباض عروقی، نشانه‌های کاهش خونرسانی محیطی وجود دارد. شوک جبران‌شده در شیرخواران و کودکان با نشانه‌های بالینی زیر مشخص می‌شود:

- تحریک‌پذیری یا اضطراب
- تاکیکاردی
- تاکی‌پنه
- نبضهای محیطی ضعیف و نبضهای مرکزی قوی
- پرشدگی مویرگی با تأخیر (بیشتر از ۲ ثانیه)
  - قابل اطمینان در کودکان کمتر از ۶ سال
  - ممکن است تحت تأثیر هوای سرد قرار گیرد.
- اندامهای سرد و رنگ‌پریده
- فشار خون سیستولی طبیعی
- کاهش حجم ادرار

چنانچه علائم و نشانه‌های زودرس شوک به‌سرعت تشخیص داده شوند و درمان و انتقال هر چه سریعتر انجام شود، اکثر کودکان دچار شوک جبران‌شده نتیجهٔ درمانی مثبتی خواهند داشت.

شوک جبران‌نشده

شوک جبران‌نشده (دیررس) زمانی رخ می‌دهد که بدن برای مدت طولانی نتواند به طور مؤثر کاهش خونرسانی را جبران نماید. به طور متداول با افت فشار خون مشخص می‌شود و مکانیسم‌های جبرانی بدن به طور مشخص دچار نارسایی می‌شوند.

شوک جبران‌نشده در شیرخواران و کودکان با نشانه‌های بالینی زیر مشخص می‌شود:

- خواب‌آلودگی یا کما
- تاکیکاردی یا برادیکاردی مشخص
- تاکی‌پنه یا برادی‌پنهٔ مشخص
  - برادیکاردی و برادی‌پنه در شیرخوار یا کودکان دچار شوک، نشانه‌های ناخوشایندی حاکی از ایست قلبی ـ تنفسی قریب‌الوقوع می‌باشند.
- پرشدگی مویرگی با تأخیر مشخص
- اندامهای سرد، رنگ‌پریده، خاکستری و لکه‌لکه
- کاهش مشخص حجم ادرار
- کاهش فشار خون

با انجام درمان تهاجمی، ***ممکن است شوک جبران‌نشده، بهبود یابد.*** متأسفانه، به علت اختلال طولانی‌مدت دستگاه قلبی ـ عروقی، اعضای حیاتی مانند مغز، قلب و کلیه‌ها غالباً دچار آسیب دایمی می‌شوند و معمولاً کودک به علت نارسایی چندین عضو فوت می‌کند.

درمان عمومی شوک

به محض تشخیص نشانه‌های شوک، به‌سرعت اقدامات تهاجمی را شروع نمایید و فوراً بیمار را به مرکز درمانی مناسب انتقال دهید. مداخلات وقتگیر (مانند دستیابی به IV یا IO) را باید در مسیر اقدام نمود.

درمان عمومی شوک که بر باز نگه داشتن راه هوایی، تجویز اکسیژن و گرم نگه داشتن بیمار، متمرکز است در تمرین مهارت ۱۰ـ۳۱ آورده شده است:

۱ـ **اطمینان حاصل کنید که راه هوایی باز است.** در صورت نیاز، به بی‌حرکت نمودن نخاع اقدام نمایید.

۲ـ **کفایت تنفس را ارزیابی نمایید.** در صورت نیاز آمادهٔ انجام تهویه کمکی باشید.

۳ـ **در صورتی که خونریزی وجود دارد، آن را کنترل نمایید (گام ۱).**

۴ـ **اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد را توسط ماسک یک‌طرفه تجویز کنید.** کنترل راه هوایی و تنفس را ادامه دهید **(گام ۲).**

۵ـ در حالی که سر کودک پایین‌تر از پاهاست (و زیر آنها پتو گذاشته شده است تا بالاتر قرار گیرند) **به بیمار وضعیت دهید (گام ۳).**

۶ـ **بیمار راگرم نگه دارید.** می‌توان با انداختن پتو و روشن کردن بخاری قسمتی که بیمار در آنجا قرار گرفته است، به این هدف رسید.

۷ـ **به انتقال سریع بیمار** به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب، **اقدام نمایید.**

۸ـ **تزریق محلول کریستالوئید ایزوتونیک داخل وریدی را به صورت یکجا، به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن شروع نمایید** تا نبضهای رادیال (یا بازویی در نوزادان) را محافظت کنید.

۹ـ **کنترل علائم حیاتی بیمار را در مسیر بیمارستان ادامه دهید.**

۱۰ـ **در صورت امکان به پرستار اجازه دهید تا در کنار کودک بماند (گام ۴).**

پایش قلبی کودک دچار شوک را آغاز نمایید و مراقب اختلال ریتم قلب باشید. چنانچه کودک بیهوش شد، جهت ایمنی قطعی راه هوایی، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.

علل شوک

بدون در نظر گرفتن علت شوک، نتیجهٔ پایانی مشابه و شامل خونرسانی ناکافی به بافت است. به هر حال، جهت انجام درمان مناسب در شیرخوار یا کودک دچار شوک باید علت زمینه‌ای آن را بدانید. همزمان با پیشروی در بخش ارزیابی و درمان علل مختلف شوک، به خاطر بسپارید که جهت تداوم

تمرین مهارت ۱۰-۳

درمان عمومی شوک

۱ـ راه هوایی را باز کنید. در صورت نیاز، به بی‌حرکت نمودن نخاع اقدام کنید. تنفس را ارزیابی نمایید و آمادهٔ انجام تهویه باشید. هر گونه خونریزی را کنترل نمایید.

۲ـ اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد تجویز کنید.

۳ـ بیمار را در وضعیت سر پایین‌تر از پاها قرار دهید.

۴ـ بیمار را توسط پتو گرم نگه دارید و هر چه سریعتر منتقل نمایید. رگ مناسبی بگیرید و محلول کریستالوئید ایزوتونیک را به طور یکجا، به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تزریق نمایید. کنترل علائم حیاتی را ادامه دهید. در صورت امکان به پرستار اجازه دهید تا در کنار کودک بماند.

خونرسانی کافی همواره چهار مکانیسم باید سالم بمانند که عبارتند از:

۱ـ قلب فعال

۲ـ دستگاه تنفسی فعال

۳ـ دستگاه عروقی سالم

۴ـ حجم کافی

نارسایی در یک یا چند مورد از مکانیسم‌های فوق منجر به شوک می‌شود. به عنوان مثال چنانچه قلب عملکرد کافی نداشته باشد، شوک کاردیوژنیک بروز می‌کند؛ چنانچه دستگاه تنفسی دچار نارسایی شود، شوک تنفسی تظاهر می‌کند؛ در صورتی که دستگاه عروقی متسع گردد، شوک نوروژنیک رخ می‌دهد و چنانچه بدن مقادیر زیادی خون یا مایع از دست بدهد، شوک هیپوولمیک بروز می‌کند.

شوک هیپوولمیک

شوک هیپوولمیک، شایعترین نوع شوک در شیرخواران و کودکان است که نتیجهٔ کاهش حجم در گردش مانند از دست دادن خون یا آب است. در شیرخواران و کودکان، غالباً شوک هیپوولمیک نتیجهٔ کم‌آبی یا از دست دادن

خون (داخلی یا خارجی) است. معمولاً دهیدراتاسیون (کم‌آبی بدن) نتیجهٔ گاستروآنتریت ویروسی است که منجر به اسهال و استفراغ شدید می‌شود. تعریق یا فعالیت تنفسی شدید نیز می‌تواند سبب دهیدراتاسیون شدید بدن شوند. ممکن است کاهش حجم نتیجهٔ از دست دادن خون به علت ترومای نافذ یا غیرنافذ مانند سقوط از بلندی، تصادفات وسیلهٔ نقلیه و کودک‌آزاری باشد.

یافته‌های ضمن ارزیابی

علائم و نشانه‌های شوک هیپوولمیک بستگی به این دارد که آیا کودک در حال جبران یا عدم جبران است. نشانه‌های اولیه شوک شامل تحریک‌پذیری و اضطراب، تاکی‌پنه، تاکیکاردی، تأخیر در زمان پرشدگی مویرگی و طبیعی بودن فشار خون سیستولی است.

نشانه‌های دیررس شوک شامل خواب‌آلودگی، عدم وجود نبضهای محیطی و کاهش فشار خون است. به علاوه، باید به طور متداول شیرخواران یا کودکان مشکوک به هیپوولمی را از نظر نشانه‌های دهیدراتاسیون که شامل موارد زیر است، ارزیابی نمایید:

- فقدان تورگور پوست
- کاهش بزاق
- گریهٔ بی‌اشک
- ملاج فرورفته (در شیرخواران)
- مخاط خشک (یعنی چشمها و دهان)

مراقبتهای پزشکی اورژانس

در صورت لزوم شیرخواران یا کودکان دچار شوک هیپوولمیک را توسط اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد یا تهویه کمکی درمان نمایید. چنانچه احتمال تروما مطرح است یا نمی‌توانید آن را رد نمایید، نخاع را بی‌حرکت کنید.

رگ مناسبی بگیرید و جهت برقراری خونرسانی کافی، نرمال سالین یا سرم رینگرلاکتات را به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، به طور یکجا تجویز نمایید. بعد از هر نوبت تجویز یکجای سرم، مجدداً کودک را ارزیابی نمایید؛ غالباً برای کودکانی که دچار هیپوولمی شدید هستند، نیاز به چند نوبت تجویز یکجای مایع است.

کودک را به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب انتقال دهید. چنانچه تروما عامل هیپوولمی است نزدیکترین مرکز تروما باید، انتخاب شما باشد. اجازه دهید که کودک در وضعیت راحتی قرار گیرد؛ مگر اینکه نیاز به بی‌حرکت نمودن وی باشد. در صورت لزوم کودک و والدین یا پرستار را تحت حمایت عاطفی قرار دهید. چنانچه کودک بیهوش باشد یا تهویه با BVM (در صورت لزوم) مؤثر نباشد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.

شوک توزیعی

شوک توزیعی، به طور نسبی علتی غیرشایع برای شوک کودکان است و زمانی رخ می‌دهد که در نتیجهٔ کاهش سفتی عروقی، اتساع عروقی شدید و تجمع منتشر خون در وریدها رخ دهد. از آنجاکه خون حقیقتاً از دست نرفته است، بیمار مبتلا به شوک توزیعی را هیپوولمی نسبی گویند. به عبارت دیگر، به علت ظرفیت بالای عروقی، حجم طبیعی خون نمی‌تواند نیازهای متابولیک بدن را تأمین نماید. شوک توزیعی می‌تواند به علل زیر بروز کند:

- سپسیس (عفونت)
- آسیب به طناب نخاعی
- آنافیلاکسی

شوک سپتیک زمانی رخ می‌دهد که یک ارگانیسم مهاجم که غالباً باکتری است به عروق خونی حمله می‌کند و مانع از انقباض آنها می‌شود. در نتیجه، عروق خونی متسع می‌شوند و فشار خون افت می‌کند و خونرسانی به بافتها کاهش می‌یابد. اگرچه تعدادی از عفونتها (مانند عفونت گوش و ذات‌الریه) می‌توانند سبب شوک سپتیک شوند، به طور شایع مننژیت (التهاب مننژ پوشانندهٔ مغز و طناب نخاعی) در کودکان همراه با شوک سپتیک است.

در مقایسه با بالغین، شیرخواران و کودکان به علت نارس بودن دستگاه ایمنی، به‌خصوص مستعد سپسیس هستند. علائم و نشانه‌های سپسیس که بسیار متغیر است و بستگی به، شدت عفونت دارد شامل غذا نخوردن، تحریک‌پذیری، تب، استفراغ و اسهال است.

چنانچه عفونت به‌سرعت توسط آنتی‌بیوتیک‌ها درمان نشود، ممکن است شوک سپتیک رخ دهد و منجر به مرگ شود. نشانه‌های شوک سپتیک همان نشانه‌های سپسیس، به علاوه نشانه‌های دیگری چون تغییر سطح هوشیاری، تاکیکاردی، تاکی‌پنه، تأخیر پرشدگی مویرگی و کاهش فشار خون احتمالی است.

مراقبتهای پزشکی اورژانس در موارد شوک سپتیک شامل اطمینان یافتن از باز بودن راه هوایی و تنفس کافی، تجویز اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد یا تهویه کمکی در صورتی که کودک در نارسایی تنفسی باشد، رگ‌گیری مناسب و تزریق یکجای ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن محلول کریستالوئید ایزوتونیک می‌باشد. انتقال سریع به یک مرکز درمانی مناسب، رکن اصلی درمان است.

چنانچه با تجویز مایع داخل وریدی نتوان خونرسانی بافتی را افزایش داد، تجویز منقبض‌کننده‌های عروقی مانند دوپامین را در نظر داشته باشید.

شوک نوروژنیک زمانی رخ می‌دهد که کنترل سیستم عصبی سمپاتیک بر دستگاه قلب و عروق کاهش یابد. به یاد داشته باشید که سیستم عصبی سمپاتیک به واسطهٔ آزاد نمودن اپینفرین و نوراپی‌نفرین سبب انقباض عروق خونی، افزایش قدرت انقباضی میوکارد و افزایش تعداد ضربان قلب می‌شود. زمانی که ارتباط بین سیستم عصبی سمپاتیک و قلب و عروق خونی مسدود گردد (یعنی آسیب به طناب نخاعی)، اپینفرین و نوراپی‌نفرین نمی‌توانند برای مدت طولانی اعمال طبیعی خود را انجام دهند.

بر خلاف انواع دیگر شوک (یعنی هیپوولمی)، شوک نوروژنیک با تابلوی بالینی متفاوتی ظاهر می‌شود. بر خلاف تاکیکاردی متداول، بیماران دچار برادیکاردی هستند که نتیجهٔ تحریک سیستم عصبی پاراسمپاتیک است. از آنجاکه اثرات اپینفرین و نوراپی‌نفرین به عروق کاهش می‌یابد، بیمار بر خلاف پوست مرطوب متداول، با پوست خشک (گرم یا سرد) ظاهر می‌شود. فشار خون در نتیجهٔ اتساع منتشر عروق (هیپوولمی وابسته) کاهش می‌یابد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس در مواقع شوک نوروژنیک شامل اطمینان یافتن از باز بودن راه هوایی و تنفس کافی، تجویز اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد یا تهویه کمکی چنانچه کودک در نارسایی تنفسی باشد، رگ‌گیری مناسب و تجویز محلول کریستالوئید ایزوتونیک به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، به طور یکجا جهت برقراری خونرسانی است. به علت اینکه آسیب طناب نخاعی، علت شایع شوک نوروژنیک است (از این‌رو به آن شوک نخاعی گفته می‌شود)، بی‌حرکت نمودن کامل نخاع رکن اساسی را ایفا می‌کند. به انتقال سریع بیمار به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب اقدام نمایید.

چنانچه تجویز مایع داخل وریدی سبب افزایش خونرسانی بافتی نشود، تجویز داروهای منقبض‌کنندهٔ عروقی مانند دوپامین را در نظر داشته باشید.

شوک ناشی از آنافیلاکسی به علت تشدید پاسخ ایمنی، در نتیجهٔ تماس با آلرژنی که قبلاً بیمار به آن حساس شده است، ایجاد می‌شود. این پاسخ ایمنی تشدیدیافته سبب آزاد شدن هیستامین‌ها، میان سایر مواد شیمیایی و در نتیجه منجر به انقباض برونشیول‌ها، اتساع عروق خونی و نشت مایع به داخل فضای بینابینی می‌شود. در نتیجه، بیمار دچار جبران تنفسی، هیپوولمی نسبی (در نتیجهٔ اتساع عروقی) و آنژیوادم (در نتیجهٔ ورود مایع به فضای بینابینی) می‌شود. علاوه بر نشانه‌های شوک، بیمار دچار آنافیلاکسی معمولاً نشانه‌های زیر را دارد:

- راش یا تاول (کهیر)
- تورم صورت و راه هوایی (نتیجهٔ آنژیوادم)

اختلافی بین واکنش آلرژیک و آنافیلاکسی وجود دارد. واکنش آلرژیک سبب جبران همودینامیک نمی‌شود؛ ولی واکنش آنافیلاکسی چنین نیست. بنابراین درمان بستگی به شدت وضعیت بیمار دارد. چنانچه شوک ناشی از آنافیلاکسی به‌سرعت درمان نشود، مرگ به علت نارسایی تنفسی و کاهش خونرسانی بافتی رخ می‌دهد.

هر بیمار دچار واکنش آلرژیک باید اکسیژن ۱۰۰ درصد دریافت نماید. در صورت لزوم، آمادهٔ تهویه کمکی باشد. چنانچه کودک شرح حال واکنش آلرژیک شدید داشته باشد، ممکن است با خود، خودتزریق اپینفرین تجویزشده (EpiPen کودکان) داشته باشد که حاوی ۰/۱۵ میلی‌گرم اپینفرین است یا بستهٔ لوازم مخصوص داشته باشد که حاوی سرنگ از قبل پرشده اپینفرین و یک آنتی‌هیستامین (یعنی کلوآمین و بندریل) است. چنانچه کودک نشانه‌های واکنش آلرژیک را داشته باشد، از مرکز کنترل پزشکی اجازهٔ تجویز اپینفرین یا کمک به کودک در تزریق آن را بگیرید.

در مورد واکنش آلرژیک بدون نشانه‌های شوک، اپینفرین ۱:۱,۰۰۰ زیرجلدی تزریق کنید و به دنبال آن دیفن‌هیدرامین (بنا دریل) داخل عضلانی تزریق نمایید. چنانچه بیمار دچار شوک ناشی از آنافیلاکسی باشد، IO یا IV بگیرید و اپینفرین ۱:۱۰,۰۰۰ و به دنبال آن دیفن‌هیدرامین (به یکی از دو طریق IV یا IO) تزریق نمایید. اگر کودک نشانه‌های تورم راه هوایی و جبران شدید تنفسی داشت، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.

شوک کاردیوژنیک

شوک کاردیوژنیک به علت نارسایی قلب (نارسایی پمپ) در رفع نیازهای متابولیک بدن بروز می‌کند. کودکان بر خلاف بالغین چنانچه اشکال مادرزادی قلب وجود نداشته باشد، به‌ندرت شوک کاردیوژنیک ثانویه به آسیب اولیه قلبی (یعنی انفارکتوس میوکارد) را تجربه می‌کنند. در عوض، معمولاً شوک کاردیوژنیک در کودکان نتیجهٔ آسیب ثانویه قلبی (یعنی خوردن مواد سمی، نزدیک به غرق شدن و غیره) است.

علائم و نشانه‌های شوک کاردیوژنیک متغیر است و بستگی به این دارد که آیا کودک در حال جبران یا عدم جبران است. به علاوه، نشانه‌های بالینی زیر که نشان‌دهندهٔ جمع شدن خون در ریه‌ها و گردش خون سیستمیک است غالباً مشاهده می‌شوند:

- رال‌ها
- اتساع وریدهای جوگولار
- بزرگی کبد (هپاتومگالی)
- ادم محیطی

مراقبتهای پزشکی اورژانس در مورد شیرخوار یا کودک دچار شوک کاردیوژنیک با اطمینان یافتن از باز بودن راه هوایی و تهویهٔ کافی آغاز می‌شود. اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد تجویز کنید و در صورت نیاز آماده انجام تهویهٔ کمکی باشید. رگ مناسبی بگیرید و سرم رینگر لاکتات یا نرمال سالین را به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن جهت برقراری خونرسانی کافی تجویز کنید. کودک را به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب منتقل نمایید و به وی اجازه دهید تا در وضعیت راحتی قرار گیرد.

پایش قلبی بیمار را آغاز کنید. چنانچه احتمال می‌دهید که تاکی‌آریتمی علت شوک کاردیوژنیک است، تجویز ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از آدنوزین را به طریقه تزریق سریع IV یا IO در نظر داشته باشید. در صورتی که کودک نمی‌تواند از راه هوایی خود محافظت نماید، آماده انجام لوله‌گذاری داخل نای باشید.

اختلال ریتم قلبی

در شیرخواران و کودکان، اختلالات ریتم قلبی مانند فیبریلاسیون بطن، تاکیکاردی بطنی و تاکیکاردی فوق بطنی ناشایع هستند. اکثر موارد اختلالات ریتم قلبی ـ زمانی که در کودکان بروز می‌کند ـ آهسته و نشان‌دهندهٔ اکسیژن‌رسانی ناکافی است. با وجود این، ممکن است با شما تماس بگیرند تا جهت درمان شیرخوار یا کودکی که دچار اختلالات ریتم قلبی است اعزام شوید که ممکن است بعضی از انواع آن، چنانچه به‌سرعت درمان نشود منجر به جبران شدید قلبی ـ عروقی یا مرگ شود. جهت تجزیه و تحلیل دقیقتر اختلالات ریتم قلبی، فصل ۲۰ ملاحظه شود.

تاکی‌دیس‌ریتمی‌ها

تاکی‌دیس‌ریتمی‌ها که در گروه سنی شیرخواران و کودکان ناشایع است، به صورت یک ریتم قلبی مشخص می‌شود که از بیشترین حد ضربان قلب طبیعی، که نسبت به سن کودک یا شیرخوار در نظر گرفته شده است، تجاوز نماید. تاکی‌دیس‌ریتمی‌ها می‌توانند کمپلکس‌های QRS باریک یا پهن داشته باشند. بروز تاکی‌دیس‌ریتمی‌ها در شیرخواران و کودکان به‌ندرت نتیجهٔ

مشکل اولیه قلبی است؛ اغلب نشان‌دهندهٔ علل ثانویه می‌باشد.

تاکیکاردی فوق بطنی (SVT)

تاکیکاردی فوق بطنی (SVT) یک تاکیکاردی با کمپلکس باریک QRS است و با تعداد ضربان قلب بیشتر از ۲۲۰ ضربان در دقیقه در شیرخوار یا بیشتر از ۱۸۰ ضربان در دقیقه در کودک مشخص می‌شود. اگرچه علت دقیق SVT در کودکان مشخص نیست، ممکن است علت خونرسانی ناکافی ثانویه به کاهش زمان پرشدگی بطن و کاهش برون‌ده قلب باشد. به هر حال، اکثر کودکان به طور نسبی می‌توانند ضربان تند قلب را تحمل نمایند.

مراقبتهای پزشکی اورژانس برای شیرخوار یا کودکی که دچار SVT است بستگی به وضعیت همودینامیک وی دارد؛ اینکه آیا وی در وضعیت باثبات یا بی‌ثبات قرار دارد.

کودک دچار SVT را که وضعیت باثباتی دارد، باید توسط تجویز اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد و انتقال سریع به بیمارستان درمان نمود. چنانچه امکان دسترسی به IV یا IO است، داروی زیر را تجویز نمایید:

- آدنوزین ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
  - در صورت نیاز می‌توان با دوز ۰/۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن مجدداً تزریق نمود.

چنانچه دستورالعمل محلی یا مرکز کنترل پزشکی به شما اجازه داده باشد، EMT-I می‌تواند کاردیوورژن همزمان را با ۰/۵ تا ۱ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن شروع کند. اگر موفقیت‌آمیز نبود، با ۲ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن تکرار نمایید.

چنانچه وضعیت کودک بی‌ثبات باشد، که شامل بروز کاهش فشار خون، تغییر سطح هوشیاری یا رنگ‌پریدگی است، نیاز به استفاده از کاردیوورژن می‌باشد. به هر حال این روش باید توسط یک پارامدیک انجام شود.

بنابراین، شما باید ضمن پایش مداوم ریتم قلبی، کودک را هر چه سریعتر منتقل نمایید و در صورت امکان به واحد پارامدیک اطلاع دهید.

تاکیکاردی بطنی همراه با نبض (V-tach)

تاکیکاردی بطنی (V-tach) و سایر اختلالات ریتم قلب بطنی در گروه سنی کودکان ناشایع می‌باشند. تقریباً همیشه این اختلالات در نتیجهٔ علل ثانویه قلبی (یعنی مسمومیت دارویی) تا علل اولیه قلبی بروز می‌کنند. اختلالات ریتم قلب در موارد نادر، به علت اشکال مادرزادی قلبی رخ می‌دهد.

V-tach با کمپلکس‌های پهن QRS و تعداد ضربان قلب بسیار زیاد مشخص می‌شود. مشابه SVT، درمان V-tach همراه با نبض بستگی به این دارد که آیا وضعیت کودک باثبات یا بی‌ثبات است.

کودک دچار V-tach همراه با نبض و وضعیت باثبات را باید با تجویز اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد و انتقال سریع به بیمارستان درمان نمود. چنانچه امکان دسترسی به IV یا IO باشد، داروهای زیر را تجویز نمایید:

- آمیودارون ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
- لیدوکائین ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن

چنانچه وضعیت شیرخوار یا کودک بی‌ثبات باشد و شواهدی از کاهش فشار خون، تغییر سطح هوشیاری یا رنگ‌پریدگی مشاهده شود، نیاز به کاردیوورژن همزمان است؛ به هر حال این روش باید توسط یک پارامدیک انجام شود. باید کودک را سریعاً منتقل نمود و در صورت امکان به واحد پارامدیک اطلاع داد. از آنجا که ممکن است V-tach سریعاً به V-fib تغییر یابد کنترل مداوم ریتم قلبی، رکن اصلی را دارد. چنانچه کودک فاقد نبض یا دچار وقفه تنفسی شد، دفیبریلاسیون را انجام دهید.

برادی‌دیس‌ریتمی‌ها

برادی‌دیس‌ریتمی‌ها با ضربان آهستهٔ قلب و باریک شدن کمپلکس‌های QRS مشخص می‌شود و شایعترین نوع اختلالات ریتم قلبی در کودکان بیمار است که ممکن است با آن مواجه شوید. شایعترین علت برادیکاردی در شیرخوار یا کودک، هیپوکسی است. در بعضی از کودکان، ممکن است برادیکاردی نتیجهٔ افزایش فعالیت پاراسمپاتیک باشد؛ به هر حال این مسئله نادر است. برادیکاردی، به تعداد کمتر از ۱۰۰ ضربان قلب در دقیقه در شیرخوار یا کمتر از ۸۰ ضربان در دقیقه در کودک اطلاق می‌شود.

چنانچه وضعیت کودک دچار برادی‌دیس‌ریتمی باثبات باشد، اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد تجویز نمایید و وضعیت قلب وی را ضمن انتقال به بیمارستان، به طور مداوم کنترل کنید. لازم است تعداد ضربان کم غیرطبیعی کودک در بیمارستان ارزیابی گردد.

به علت اینکه هیپوکسی شایعترین علت برادیکاردی در کودکان است، کودکانی که وضعیت بی‌ثباتی (یعنی کاهش فشار خون، تغییر سطح هوشیاری، رنگ‌پریدگی) دارند باید تهویه کمکی با BVM و اکسیژن ۱۰۰ درصد دریافت نمایند. چنانچه تهویه توسط BVM مؤثر نباشد و/یا تعداد ضربان قلب کودک بهبود نیابد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.

اگر علی‌رغم اکسیژن‌رسانی کافی و انجام تهویه، تعداد ضربان قلب کودک یا شیرخوار کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه باشد، فشردن قفسه سینه را با سرعت و عمق مناسب شروع کنید. اقدام به IV یا IO نمایید و در صورت لزوم مداخلات زیر را انجام دهید:

- **اپینفرین**
  - IV یا IO: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول ۱:۱۰,۰۰۰)
  - ET: ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در محلول ۱:۱۰۰۰)
    - در صورت نیاز اپینفرین را (IV، IO یا ET) هر ۳ تا ۵ دقیقه یک بار تکرار نمایید.

• **آتروپین**[۱]
- ۰/۰۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به روش IV، IO یا ET تجویز کنید (حداقل دوز ۰/۱ میلی‌گرم)
- می‌توان یک نوبت دیگر نیز تجویز نمود.

• گذاشتن ضربان‌ساز قلبی از طریق جلدی را در نظر داشته باشید.

نکته برای EMT-I

به خاطر داشته باشید که تقریباً همیشه برادیکاردی در شیرخواران و کودکان نتیجهٔ هیپوکسی شدید است. قبل از اقدام به درمان دارویی، تهویه کمکی با اکسیژن ۱۰۰ درصد را انجام دهید.

فقدان ریتم

فقدان ریتم به معنی فقدان نبض است؛ بنابراین کودک در ایست قلبی ـ تنفسی خواهد بود. آسیستول، شایعترین علت فقدان ریتم در کودکان است. در موارد کمتر شایع، با کودکی مواجه می‌شوید که دچار V-fib و V-tach بدون نبض یا فقدان نبض همراه با فعالیت الکتریکی قلب (PEA) است. متأسفانه، چون این ریتم‌ها نشانهٔ هیپوکسی طولانی‌مدت است، میزان مرگ بالاست.

آسیستول

آسیستول گویای فقدان کامل فعالیت الکتریکی و مکانیکی است که در صفحهٔ مانیتور قلب، به صورت خط صافی ظاهر می‌شود و هیچ کمپلکس الکتریکی مشاهده نمی‌شود. وضعیتی که اگر به‌سرعت در بسیاری از کودکان دچار برادی‌دیس‌ریتمی درمان نشود به آسیستول تبدیل خواهد شد؛ همیشه پیش‌آگهی بدی از نتیجهٔ درمان دارد.

به محض تشخیص آسیستول در صفحهٔ مانیتور قلب، باید وضعیت لید دیگر را کنترل کنید یا حساسیت دستگاه را بالا ببرید تا احتمال V-fib خفیف را رد نمایید.

مراقبتهای پزشکی اورژانس در موارد آسیستول شامل CPR، لوله‌گذاری داخل نای، دسترسی به IV یا IO و انجام مداخلات دارویی زیر است:

• **اپینفرین**
- IV یا IO: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول ۱:۱۰،۰۰۰)
- ET: ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در محلول ۱:۱،۰۰۰)
- در صورت نیاز اپینفرین را (IV، IO یا ET) هر ۳ تا ۵ دقیقه یک بار تکرار نمایید.[۲]

فقدان نبض با فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)

فعالیت الکتریکی بدون نبض با یک ریتم سازمان‌یافته قلبی در صفحهٔ مانیتور قلب مشخص می‌شود در حالی که کودک نبض قابل لمس ندارد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس در موارد PEA شامل CPR، لوله‌گذاری، دسترسی به IV یا IO و تجویز داروهای زیر می‌باشد:

• **اپینفرین**
- IV یا IO: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول ۱:۱۰،۰۰۰)
- ET: ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در محلول ۱:۱،۰۰۰)
- در صورت نیاز اپینفرین را (IV، IO یا ET) هر ۳ تا ۵ دقیقه یک بار تکرار شود.[۲]

V-fib و V-tach بدون نبض

V-fib و V-tach بدون نبض، در کودکان و شیرخواران به همان ترتیب درمان می‌شوند؛ اگرچه آنها با شکلی متفاوت از دو دیس‌ریتمی دیگر در مانیتور قلب ظاهر می‌شوند.

به عنوان یک واقعه اولیه، V-fib و V-tach بدون نبض در کودکان نادر است؛ به هر حال می‌تواند به عنوان یک علت ثانویه مانند برق‌گرفتگی یا خوردن مواد سمی بروز نماید:

مراقبتهای پزشکی اورژانس در موارد V-fib یا V-tach بدون نبض عبارتند از:

• **دفیبریلاسیون**
- در ابتدا ۲ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن، سپس ۴ ژول به ازای هر کیلوگرم (در صورت نیاز، یک بار دیگر تکرار نمایید.)

• **CPR**

• **لوله‌گذاری داخل نای**

• **دسترسی به IV یا IO**

• **اپینفرین**
- IV یا IO: ۰/۰۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول ۱:۱۰،۰۰۰)
- ET: ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۰/۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در محلول ۱:۱،۰۰۰)
- در صورت لزوم اپینفرین را (IV، IO یا ET) هر ۳ تا ۵ دقیقه یک بار تکرار نمایید.[۲]

• **در صورت لزوم دفیبریلاسیون ۴ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن را تکرار نمایید.**
- دفیبریلاسیون را، هر ۳۰ تا ۶۰ ثانیه به دنبال هر نوبت تجویز

۱ـ چنانچه احتمال می‌دهید که علت برادیکاردی، افزایش فعالیت پاراسمپاتیک یا بلوک اولیهٔ AV است، آتروپین را قبل از اپینفرین تجویز کنید.

۲ـ مقادیر بالاتری از دارو را برای نوبت دوم یا نوبتهای بعدی در نظر بگیرید. در صورت نیاز با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید.

دارو، تکرار نمایید.[۱]

- **داروهای ضدآریتمی** (یکی از موارد زیر)
  - تجویز آمیودارون، ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از طریق IV یا IO
  - تجویز لیدوکائین، ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از طریق IV، IO یا ET
- **در صورت لزوم دفیبریلاسیون ۴ ژول به ازای هر کیلوگرم وزن بدن را تکرار نمایید.**

سایر اورژانسهای پزشکی

تشنج

تشنج نتیجه فعالیت الکتریکی غیرسازمان‌یافتهٔ مغز است. تشنج بیمار می‌تواند سبب وحشت شدید افراد پیرامون بیمار شود. بنابراین، اطمینان دادن به افراد خانواده و اقدام به ارزیابی و درمان با روشی آرام و قدم‌به‌قدم، مهم است.

یافته‌های ضمن ارزیابی

ممکن است تشنج در کودکان به شکلهای مختلف مانند لرزش کل بدن یا حرکت یک دست یا پا، همچنین به صورت مک‌زدن لبها، چشمک‌زدن یا خیره شدن به یک نقطه باشد. در تشنج حقیقی، حرکات نمی‌توانند با دستور شما یا با نگه داشتن عضو متوقف شوند. مدت حرکات در بیماران، متفاوت است.

الگوهای عمومی متعددی در تشنج وجود دارد. ممکن است بیمار ضمن حمله تشنج، یک یا بیش از یک نوع از تشنج را تجربه نماید:

- **تشنج ژنرالیزه (گراند مال)** به شکل حرکات جلو و عقب اندامهای فوقانی و تحتانی ظاهر می‌شود. بیمار به دستورات کلامی یا محرکهای دردناک پاسخ نمی‌دهد.
- **تشنج ناکامل** به شکل حرکات یک اندام، مک زدن لبها یا فقط انحراف چشم (چشمها به یک طرف یا بالا یا پایین منحرف می‌شوند) ظاهر می‌شود.
- **تشنج ابسنس (پتی مال)** به شکل دورهٔ بی‌توجهی، بدون هیچ گونه حرکتی ظاهر می‌شود و ممکن است چند ثانیه تا چند دقیقه طول بکشد.

در تشنج گراند مال و تشنج ناکامل، تغییر سطح هوشیاری و عدم توانایی دیگران در توقف حرکات یا دامنه حرکات عضو دچار تشنج، شایع است. بسیاری از بیماران قبل از تشنج (مرحلهٔ اورا) احساس سوزن‌سوزن شدن، شنیدن صدا یا احساس مزهٔ فلزی در دهان یا توهم بینایی دارند. در تمام انواع تشنج به غیر از تشنج ابسنس، **وضعیت پس از تشنج** وجود دارد که به صورت احساس خستگی شدید یا عدم پاسخ‌دهی برای مدت چند دقیقه تا چند ساعت بعد از تشنج بروز می‌کند. در این مدت، ممکن است بیمار به نظر خواب و/یا گیج باشد و نتواند با دیگران ارتباط برقرار نماید. معمولاً دورهٔ کوتاه فعالیت تشنج برای بیمار خطرناک نیست. اگرچه ممکن است بعد از ۳۰ دقیقه یا بیشتر، مغز دچار هیپوکسی شود و ادامه فعالیت تشنجی، مضر باشد.

نکاتی برای EMI-I

علاوه بر درمان ذکرشدهٔ قبلی برای آسیستول و PEA، درمان موارد فقدان ریتم باید بر اساس تشخیص و درمان علل زمینه‌ای صورت گیرد. جهت در نظرگرفتن علل زمینه‌ای از اختصار "4H" و "4T" استفاده نمایید. این اختصارات برگرفته از:

- ***هیپوکسمی (Hypoxemia)***
  - *کنترل محل لوله ET*
  - *اطمینان از تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد*
- ***هیپوولمی (Hypovolemia)***
  - *تجویز محلول کریستالوئید ایزوتونیک به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم به صورت یکجا*
  - *ارزیابی نشانه‌های هیپوولمی (یعنی کم‌آبی و تروما)*
- ***هیپوترمی (Hypothermia)***
  - *ارزیابی حرارت مرکزی بدن را ارزیابی*
  - *ساماندهی حرارت بدن*
- ***هیپرکالمی یا هیپوکالمی (Hyperkalemia or Hypokalemia)***
  - *ادامهٔ اقدامات احیا*
  - *آماده جهت انتقال سریع*
- ***تامپوناد قلبی (Tamponade)***
  - *تجویز محلول کریستالوئید ایزوتونیک، ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن به طور یکجا*
  - *انتقال سریع؛ درمان قطعی انجام **پریکاردیوسنتز** است.*
- ***پنوموتوراکس (Tension pneumothorax)***
  - *ارزیابی صدای تنفسی*
  - *در صورت لزوم، اقدام به برداشتن فشار توسط سوزن*
- ***مسمومیت سموم و داروها (Toxins)***
  - *وجود شواهدی از مصرف دارو یا سم*
  - *در نظر داشتن تجویز نالوکسان (نارکان)*
    - *سن بالای ۵ سال (بالای ۲۰ کیلوگرم): ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن*
    - *سن کمتر یا مساوی ۵ سال (یا کمتر از ۲۰ کیلوگرم): ۲ میلی‌گرم*
- ***ترومبوآمبول (Thromboembolism)***
  - *ادامهٔ اقدامات احیا*
  - *آماده جهت انتقال سریع*

می‌توان بعضی از علل آسیستول یا PEA را در صورت تشخیص به موقع، قویاً اصلاح کرد. چنانچه هیچ علت زمینه‌ای تشخیص داده نشود یا قادر به درمان علت احتمالی در صحنه نباشید، به اقدامات احیا ادامه دهید و بیمار را سریعاً منتقل نمایید.

۱ـ مقادیر بیشتر دارو را برای نوبت دوم یا نوبتهای بعدی در نظر بگیرید. در صورت نیاز با مرکز کنترل پزشکی مشورت نمایید.

حمله پایدار صرع، تشنجی مداوم یا تشنجهای متعدد بدون برگشت هوشیاری، به مدت ۳۰ دقیقه یا بیشتر است.

چنانچه بتوانید علت تشنج را تشخیص دهید، بهتر، عوارض بالقوه همراه با اختلال زمینه‌ای بیمار را کنترل نمایید (جدول ۱۰-۳۱). به‌ویژه مراقب مصرف دارو، احتمال مسمومیت و سوءمصرف مواد باشید.

جدول ۱۰-۳۱: علل شایع تشنج

- *کودک‌آزاری*
- *عدم تعادل الکترولیت‌ها*
- *تب*
- *هیپوگلیسمی (پایین بودن سطح قند خون)*
- *ناشناخته (علتی برای آن نتوان یافت)*
- *عفونت*
- *سوءمصرف*
- *هیپوکسی*
- *مصرف داروها*
- *مسمومیت*
- *سابقهٔ قبلی ابتلا به تشنج*
- *مصرف تفریحی دارو*
- *ترومای سر*

تشنجهای به دنبال تب

تشنجهای به دنبال تب در کودکان بین سنین ۶ ماهگی تا ۶ سالگی شایع است و به دنبال افزایش ناگهانی دمای بدن بروز می‌کند. اکثر تشنجهای کودکان فقط به دنبال تب ظاهر می‌شوند و به همین دلیل آنها را تشنجهای به دنبال تب می‌نامند. این تشنجها عموماً در روز اول بیماری همراه تب، رخ می‌دهند و به صورت فعالیت تشنجی ژنرالیزه تونیک-کلونیک که به مدت کمتر از ۱۵ دقیقه طول می‌کشد و همراه با وضعیت پس از تشنج کوتاه‌مدت یا بدون آن است مشخص می‌گردد و ممکن است نشانهٔ مشکل خطیری مانند مننژیت باشد. از پرستار کودک شرح حال وی را در مورد سابقه تشنجهای به دنبال تب بگیرید.

نکته‌ای برای EMI-I

تشنجهای به دنبال تب، در نتیجهٔ افزایش ناگهانی دمای بدن رخ می‌دهد. مهم نیست که تب به چه میزان بالا می‌رود بلکه؛ نکتهٔ مهم، سرعت افزایش دمای بدن است.

چنانچه با شما تماس بگیرند تا جهت مراقبت از کودکی که دچار تشنج به دنبال تب شده است، اعزام شوید، غالباً زمانی به محل می‌رسید که کودک بیدار و هوشیار است و به‌خوبی با اطرافیان رابطه برقرار می‌کند. به خاطر داشته باشید که تداوم تب می‌تواند سبب بروز مجدد تشنج شود.

ABC بیمار را به‌دقت ارزیابی نمایید، با آب ولرم (نه سرد) بدن کودک را خنک نمایید و آماده انتقال بیمار شوید؛ تمام کودکان دچار تشنج به دنبال تب باید در بیمارستان معاینه شوند (شکل ۵۲-۳۱).

مراقبتهای پزشکی اورژانس

اگرچه ممکن است درمان طبی تشنج در محیط بیمارستان بر اساس علت آن، متفاوت باشد؛ روش ارزیابی و درمان شما در این دسته از بیماران اساساً مشابهند. در ابتدا مطمئن شوید که صحنه برای شما، همکارتان و بیمار ایمن است. سپس اقدام به ارزیابی اولیه و تمرکز بر ABC بیمار نمایید. در صورت امکان شرح حال مختصری از پرستار کودک راجع به سابقه ابتلا به بیماری شدید یا تشنج و مصرف اخیر دارو یا تروما بپرسید.

ایمن نگه داشتن و حمایت از راه هوایی، وظیفه شماست. برای اجتناب از به عقب افتادن زبان به داخل راه هوایی و ایجاد انسداد، در صورت امکان کودک در حال تشنج یا در وضعیت پس از تشنج را در وضعیت احیا قرار دهید (شکل ۵۳-۳۱).

در موارد تروما، سر کودک را در وضعیت عادی قرار دهید و اطمینان حاصل کنید که جوانب احتیاط را برای حفاظت از مهره‌های گردنی رعایت نموده‌اید. جهت پیشگیری از آسپیراسیون محتویات معده، خون یا استفراغ، آمادهٔ استفاده از دستگاه مکش باشید. انگشتان خود یا سایر مواد را داخل دهان بیمار در حال تشنج قرار ندهید.

بیماری که در حال تشنج یا در وضعیت پس از تشنج است، ممکن است تنفس کافی نداشته باشد. شاید ارزیابی تعداد و عمق تنفس در این وضعیت مشکل باشد؛ ولی اقدام مهمی محسوب می‌گردد. ممکن است بیماران، تنفسی سطحی و تند یا به‌ندرت عمیق داشته باشند. نشانه‌های عدم تنفس کافی توسط بیمار عبارتند از:

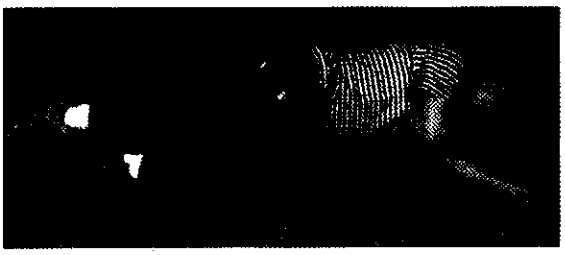
- تنفس بسیار آهسته
- تنفس بسیار سطحی (کاهش حجم جاری)
- لبهای رنگ‌پریده یا سیانوزه
- تنفس همراه با خرخر کردن، به علت انسداد راه هوایی توسط زبان

شکل ۵۲-۳۱: در ادامهٔ حملهٔ تشنج به دنبال تب، ABC کودک را به‌دقت ارزیابی کنید. سپس به خنک نمودن و آماده شدن جهت انتقال کودک اقدام نمایید.

مطمئن شوید که راه هوایی بیمار باز است و اکسیژن را با ماسک

یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان تجویز کنید. چنانچه نشانه‌های بهبودی مشاهده نشد، تهویه توسط BVM را با وسایل متناسب شروع کنید.

چنانچه کودک، بعد از تشنج بیهوش بماند یا به تهویه کمکی طولانی‌مدت نیاز داشته باشد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید. *هیچ‌گاه طی یک حملهٔ تشنج فعال، اقدام به لوله‌گذاری نکنید.*



شکل ۳۱ـ۵۳: باید کودک در وضعیت پس از تشنج، در وضعیت احیا قرار گیرد.

بیمارانی که تشنج را تجربه می‌کنند، معمولاً فشار خون و تعداد نبض طبیعی دارند؛ مگر اینکه تشنج به علت مشکل زمینه‌ای گردش خون یا عصبی یا تروما مانند خونریزی، اختلالات قلبی یا آسیب به مغز رخ دهد. با وجود این باید فشار خون و نبض بیمار را کنترل و مجدداً ارزیابی کنید. یک بار ABC را بررسی کنید و ارزیابی و ساماندهی وی را به صورت زیر انجام دهید: چنانچه بیمار در حال تشنج فعال است، به نوع حرکات و وضعیت چشمها دقت کنید، زیرا ممکن است این اطلاعات برای کارکنان بیمارستان در کسب تشخیص، بسیار مفید باشد. چنانچه تب وجود داشته باشد، کودک را با خارج نمودن لباسها و گذاشتن حوله مرطوب با آب ولرم خنک نمایید. در صورتی که درجهٔ حرارت بدن بالا بماند، ممکن است کودکی که تشنج به دنبال تب داشته است مجدداً تشنج کند. از الکل یا آب سرد جهت خنک نمودن کودک استفاده نکنید. اطمینان حاصل کنید که بیمار از ضربه خوردن با کنارهای برانکارد یا وسایل دیگر، محفوظ است. هر نوع دارو یا سموم احتمالی را که در صحنه وجود دارد با بیمار به بیمارستان بیاورید. چنانچه بیمار در حملهٔ صرع پایدار باشد، با پارامدیک تماس بگیرید تا داروهایی را که برای قطع تشنج لازم است آماده کند.

IV یا IO را برقرار سازید و نمونه خون را جهت ارزیابی گلوکز بگیرید و چنانچه کودک دچار هیپوگلیسمی بود، گلوکز تجویز نمایید.

جهت پایان دادن به تشنج، داروهای زیر را تجویز کنید:

- **دیازپام (والیوم)**[1]

ـ ۱ ماهگی تا ۵ سالگی: ۰/۲ تا ۰/۵ میلی‌گرم از طریق IV یا IO آهسته تجویز شود.

- در صورت لزوم هر ۲ تا ۵ دقیقه تکرار شود.
- حداکثر دوز: ۲/۵ میلی‌گرم

ـ از ۵ سالگی به بالا: ۱ میلی‌گرم از طریق IV یا IO آهسته تجویز شود.

- در صورت لزوم هر ۲ تا ۵ دقیقه تکرار شود.
- حداکثر دوز: ۵ میلی‌گرم

ثبت وقایع

پزشکی که بیمار شما را بعد از تشنج ارزیابی می‌کند؛ نیاز به اطلاعاتی در مورد الگوی تشنج و تغییر آن دارد. تمام اطلاعات مرتبط با این الگو شامل مدت تشنج، قسمتی از بدن که دچار تشنج شده است و هوشیار شدن بیمار بعد از تشنج را گزارش دهید. شاهدان، اعضای خانواده یا پرستار، منبع مهم اطلاعات محسوب می‌شوند.

تغییر سطح هوشیاری

افرادی را که نسبت به خود و محیط اطراف آگاهی دارند هوشیار گویند. زمانی می‌توان شیرخوارانی را که صحبت نمی‌کنند هوشیار در نظر گرفت که صورت افراد یا یک شیء را دنبال، گریه یا صدا کنند. شیرخواران و کودکان ممکن است به طرق مختلف، کاهش سطح هوشیاری را (که به آن تغییر وضعیت ذهنی نیز گفته می‌شود) شامل کاهش پاسخ به دستورات کلامی و درد، رفتار تهاجمی، گیجی، کتک زدن یا تغییر در صدا یا نحوه گریه کردن نشان دهند.

علل شایع تغییر سطح هوشیاری در کودک بیمار را می‌توان با کلمهٔ اختصاری AEIOU-TIPS نشان داد:

- الکل (Alcohol)
- تشنج، اختلالات غدد درون‌ریز یا الکترولیت‌ها (Epilepsy)
- انسولین یا کاهش قند خون (Insulin)
- مواد مخدر یا سایر داروهای تضعیف‌کنندهٔ CNS (Opiates)
- اورمی (Uremia)
- تروما یا درجهٔ حرارت بدن (Trauma)
- عفونت (Infeotion)
- علل روانی یا مسمومیت (Psychogenic)
- شوک، سکته مغزی یا انسداد شانت (Shock)

گام نخست در مراقبت از بیمار دچار تغییر سطح هوشیاری، ارزیابی ABC و در صورت لزوم انجام مراقبتهای متناسب است. چنانچه تشخیص دادید که بیمار بیهوش است، به خاطر داشته باشید که از معیار AVPU استفاده نمایید. سپس شرح حال مختصری را از پرستار بیمار با تمرکز به نکات زیر بگیرید:

- آیا بیمار سابقه بیماری خاصی دارد؟
- آیا دارویی مصرف کرده است؟ چه زمانی آخرین دوز دارو را مصرف نموده است؟
- آیا بیمار ماده‌ای (مانند سم، دارو یا مواد گیاهی) مصرف کرده

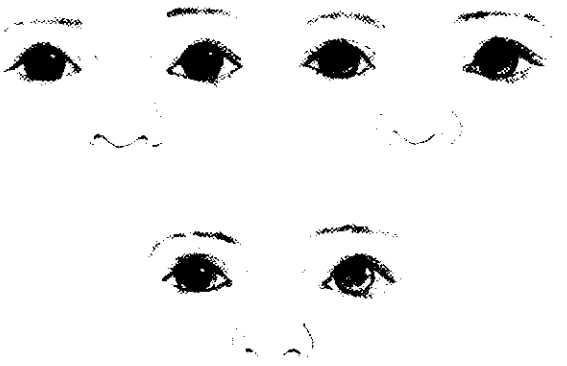
۱ـ می‌توان دیازپام را به شکل مقعدی تجویز نمود. در صورت لزوم با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید.

است؟

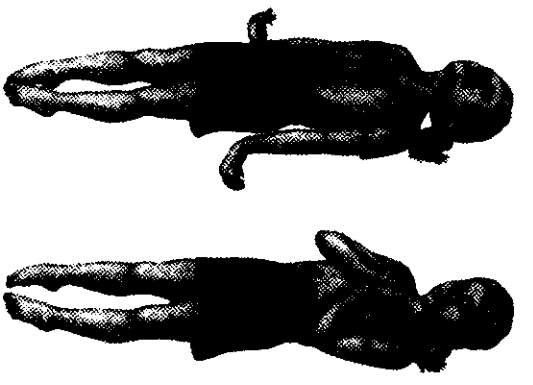
- آیا بیمار، مریض بوده است؟
- آیا بیمار مشکلات رفتاری داشته است؟

سپس مردمکهای بیمار را مشاهده کنید: آیا متسع یا سرسوزنی هستند؟ آیا در مقابل نور منقبض می‌شوند؟ (شکل ۵۴-۳۱). آیا چشمها به سمت بالا، چپ یا راست حرکت می‌کنند؟ آیا چشمان بیمار بدون حرکت، خیره مانده‌اند؟ وضعیت بیمار چگونه است (شکل ۵۵-۳۱)؟

زمانی که ارزیابی اولیه شما تکمیل شد، سریعاً راه هوایی بیمار را ایمن و اکسیژن مکمل را توسط ماسک یک‌طرفه تجویز کنید. چنانچه تنفس بیمار ناکافی بود، اقدام به تهویه کمکی توسط BVM نمایید.



شکل ۵۴-۳۱: چشمان کودک را از نظر تغییر اندازهٔ مردمکها، مشاهده نمایید.



شکل ۵۵-۳۱: وضعیت کودک را مشاهده نمایید.

جهت حمایت قطعی از راه هوایی، لوله‌گذاری داخل نای را در نظر داشته باشید. همچنین پایش قلبی بیمار را شروع و ریتم قلب را ارزیابی کنید.

چنانچه مشکوک به تروما هستید، کودک را روی تختهٔ پشتی بغلتانید، کلار گردنی ببندید و به طور کامل نخاع را بی‌حرکت نمایید. اگر کودک تشنج فعال داشت، مراقبتهای توضیح داده‌شده در ابتدای همین فصل را در مورد تشنج پیگیری نمایید. به خاطر داشته باشید در صورت لزوم با پارامدیک تماس بگیرید. بدون در نظر گرفتن علت تغییر سطح هوشیاری، باید از اعمال حیاتی بیمار حمایت کنید و به انتقال بیمار اقدام نمایید.

مسمومیت

مسمومیت کودکان، شایع است و به علت خوردن، استنشاق، تزریق یا جذب پوستی ماده سمی رخ می‌دهد (شکل ۵۶-۳۱). علائم و نشانه‌های مسمومیت بسیار متفاوت است و بستگی به نوع ماده، سن و وزن کودک دارد (جدول ۱۱-۳۱). در ابتدا ممکن است کودک، حتی در موارد شدید مسمومیت، به ظاهر سالم یا شاید گیج، خواب‌آلوده یا بیهوش باشد.

شکل ۵۶-۳۱: کودک کنجکاو سعی می‌کند که تقریباً هر ماده‌ای را بچشد یا ببلعد. قربانی شایع مصرف اتفاقی مواد خطرناک، کودکان نوپای بدون مراقب هستند.

ممکن است شیرخوار با هدف کودک‌آزاری، ماده‌ای خطرناک را توسط برادر یا خواهر یا پرستار خود خورده و مسموم شده باشد. شیرخوار می‌تواند در تماس با داروها و سمومی که بر روی زمین یا قالی قرار گرفته است، مسموم شود. آنها می‌توانند در اتاق یا اتومبیلی که مواد غیرمجاز یا خطرناکی چون کراک، کوکائین یا PCP استفاده می‌شود، دچار مسمومیت گردند. کودکان نوپا، کنجکاو هستند و غالباً سمومی را که در خانه یا پارکینگ پیدا می‌کنند می‌خورند. به عنوان مثال، بعضی از مردم مواد نفتی را در بطریهای نوشابه نگهداری می‌کنند و کودک تصور می‌کند که مادهٔ درون بطری، نوشابه است. غالباً نوجوانان در مهمانی‌ها یا جهت اقدام به خودکشی از الکل یا داروهای خیابانی استفاده می‌کنند. بعد از اینکه ارزیابیهای اولیه را کامل و موارد تهدیدکنندهٔ حیات را برطرف نمودید، باید سوالهای زیر را از پرستار کودک بپرسید:

- مادهٔ مصرفی چه بوده است؟
- مقدار تقریبی مادهٔ مصرفی که کودک آن را خورده یا در تماس با آن بوده (به عنوان مثال تعداد قرصها و مقدار محلول مصرفی) به چه میزان است؟
- حادثه چه زمانی رخ داده است؟

- وزن کودک به چه میزان است؟
- آیا تغییری در رفتار یا سطح هوشیاری کودک وجود دارد؟
- آیا کودک بعد از تماس دچار سرفه یا حالت خفگی (که می‌توانند نشانهٔ درگیری راه هوایی باشد) شده است؟

جدول ۱۱ـ۳۱: منابع شایع مسمومیت در کودکان

- *الکل*
- *آسپیرین و استامینوفن*
- *مواد پاک‌کننده خانگی مانند سفیدکننده‌ها و واکس مبلمان*
- *گیاهان خانگی*
- *آهن*
- *داروهای مصرفی توسط افراد خانواده*
- *داروهای خیابانی*
- *ویتامینها*

به علت اینکه ممکن است سطح هوشیاری کودک تحت تأثیر سموم قرار گرفته باشد، مراقبتهای شما بر اساس چگونگی هوشیار و بیدار شدن کودک صورت می‌گیرد. در مورد کودک هوشیار، ممکن است دستورالعمل‌های شما بر تماس با مرکز کنترل پزشکی و مرکز محلی کنترل مسمومیت و گزارش وضعیت بیمار دلالت داشته باشد. بر ABC بیمار تمرکز کنید و به خاطر داشته باشید که ممکن است وضعیت وی با گذشت زمان تغییر یابد. سطح هوشیاری بیمار را ارزیابی و در صورت لزوم از علائم حیاتی بیمار حمایت کنید که شامل تجویز اکسیژن مکمل می‌باشد. چنانچه بیمار حالت تهاجمی داشته یا ناآرام باشد، خود را از آسیب دیدن حفظ کنید. شربت اپیکا تجویز نکنید (چنانچه هنوز توسط واحد خدمات پزشکی اورژانس شما مورد استفاده قرار می‌گیرد)، مگر اینکه دستور تجویز آن توسط مرکز کنترل پزشکی صادر شود. در صورتی که وضعیت بیمار بی‌ثبات شد با مرکز پارامدیک تماس بگیرید. چنانچه آماده انتقال بیمار شدید، سعی کنید تا ظرف محتوی مواد سمی احتمالی را پیدا کنید و مواد استفراغی وی را نیز داخل یک کیسهٔ پلاستیکی جمع‌آوری نمایید و همراه بیمار به واحد اورژانس انتقال دهید.

در صورتی که کودک بیهوش باشد، سریعاً ABC بیمار را ارزیابی نمایید و در صورت لزوم آماده انجام تهویه مصنوعی شوید. اکسیژن مکمل را تجویز کنید و سپس با مرکز کنترل پزشکی جهت گزارش وضعیت بیمار، تماس بگیرید. آماده انتقال وی به واحد اورژانس شوید و به خاطر داشته باشید که ممکن است با گذشت زمان، وضعیت کودک تغییر یابد.

تب

تب علت شایع تماس والدین با واحد اورژانس است. به عنوان تعریف ساده، تب عبارت است از افزایش دمای بدن که غالباً در پاسخ به عفونت ظاهر می‌شود. دمای بالاتر از ۳۸ درجهٔ سانتی‌گراد بدن غیرطبیعی در نظر گرفته می‌شود. تب علل مختلفی دارد و به‌ندرت تهدیدکنندهٔ حیات است. به هر حال نباید موارد بالقوه خطرناک تب را بی‌اهمیت تلقی کنید، از جمله مواردی از تب که همراه با راش رخ می‌دهد. در تشخیص اینکه آیا تب نشانه‌ای از یک بیماری خطرناک مانند مننژیت است تلاش نمایید. علل شایع تب بالا در کودکان عبارتند از:

- عفونت مانند ذات‌الریه، مننژیت یا عفونت دستگاه ادراری
- سرطان
- مصرف دارو
- بیماریهای بافت همبند و عروقی شامل آرتریت و لوپوس سیستمیک اریتماتو
- دمای محیطی بالا

به سایر وضعیتها که دمای بدن را بالا می‌برند؛ ولی تب وجود ندارد توجه داشته باشید. هیپرترمی با تب فرق می‌کند به طوری که در هیپرترمی افزایش دمای بدن به علت عدم توانایی بدن در خنک نمودن خود است و غالباً در محیط گرم مانند نشستن در اتومبیلی دربسته در یک روز گرم رخ می‌دهد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس کودک دچار تب، با ارزیابی اولیهٔ ABC آغاز می‌شود و در صورت لزوم با انجام مراقبتهای فوری موارد تهدیدکنندهٔ حیات همراه است. اطمینان حاصل کنید که اعضای گروه، وسایل حفاظتی فردی را پوشیده‌اند به‌خصوص چنانچه احتمال مننژیت مطرح باشد. کودک را به‌دقت به منظور ایجاد برداشت کلی، مشاهده کنید. آیا کودک به نظر بیمار می‌آید؟ یافته‌های خود را به مرکز کنترل پزشکی گزارش نمایید. سطح هوشیاری بیمار را ارزیابی و علائم حیاتی وی را کنترل کنید. کودک را از نظر علائم و نشانه‌های شوک ارزیابی نمایید. اگر کودک احساس گرما می‌کند، هر نوع پوششی را که با پوست کودک در تماس است، کنار بزنید. در طول مسیر، وی را ترجیحاً با گذاشتن حوله مرطوب و خنک (نه سرد) بر سطح بدن و سر خنک نمایید. عموماً درمان وریدی برای کودکی که تب دارد، لازم نیست مگر اینکه تب با شوک یا کم‌آبی شدید بدن همراه باشد.

مننژیت

مننژیت عبارت است از التهاب بافت پوشانندهٔ طناب نخاعی و مغز که مننژ نامیده می‌شود و عامل آن، عفونت توسط باکتری، ویروس، قارچ یا انگل است. چنانچه مننژیت درمان نشود، می‌تواند سبب آسیب دایمی مغز و مرگ شود. توانایی تشخیص بیماری که ممکن است مبتلا به مننژیت باشد، می‌تواند مهارت مهمی برای EMT-I باشد.

مننژیت می‌تواند هم در کودکان و هم در افراد بالغ رخ دهد، اما بعضی از افراد در خطر بالاتری جهت ابتلا هستند که عبارتند از:

- جنس مذکر
- نوزادان
- کودکانی با دستگاه ایمنی ضعیف شده در اثر ابتلا به ایدز یا سرطان
- کودکانی با شرح حال عمل جراحی مغز، طناب نخاعی یا پشت
- کودکانی با سابقه ضربه به سر
- کودکان دارای شانت، پین یا سایر اجسام خارجی در مغز یا طناب نخاعی

به‌خصوص کودکانی که شانت بطنی ـ صفاقی (VP) دارند، در خطر بالایی هستند. در این موارد کودکان لوله‌ای درست زیر پوست سر دارند که قابل

مشاهده و لمس می‌باشد.

علائم و نشانه‌های مننژیت متغیر است و بستگی به سن بیمار دارد. در تمام سنین، تب و تغییر سطح هوشیاری، علامت شایع مننژیت است. تغییر سطح هوشیاری می‌تواند از سردرد خفیف یا شدید تا گیجی، خواب‌آلودگی و/ یا عدم توانایی در درک دستورات یا ارتباط برقرار کردن مناسب باشد. ممکن است کودک دچار تشنج شود و همان طور که قبلاً توضیح داده شد این می‌تواند اولین نشانه مننژیت باشد. جهت ارزیابی سطح هوشیاری از مقیاس AVPU استفاده نمایید. شیرخواران کمتر از ۲ تا ۳ ماه می‌توانند دچار وقفهٔ تنفسی، سیانوز، تب یا هیپوترمی باشند.

در توصیف کودکان مبتلا به مننژیت، غالباً پزشکان از عبارت «تحریک منژ» یا «نشانه‌های منژ» برای توصیف درد همراه حرکت دادن، استفاده می‌کنند. خم کردن گردن به جلو یا عقب، سبب افزایش فشار داخل کانال نخاعی و افزایش کشش منژ و سبب بروز درد شدید (**سفتی گردن**) می‌شود. این مسئله سبب سفتی مشخص گردن در کودکان مبتلا به مننژیت می‌شود و غالباً از حرکت دادن گردن یا بالا آوردن پای خود یا به حالت خمیده در آمدن (وضعیت C) امتناع می‌کنند و، چنانچه خودشان نیز بخواهند، نمی‌توانند انجام دهند. یک نشانه ابتلا به مننژیت در شیرخواران، افزایش تحریک‌پذیری شیرخوار به‌خصوص زمانی است که در دست گرفته می‌شود. نشانه دیگر برجسته شدن ملاج است.

شکلی از مننژیت که نیاز به توجه اختصاصی دارد، مننژیت باکتریایی ناشی از نایسریا منتژیتیدس است که طی آن، علائم مننژیت سریعاً شروع و غالباً منجر به شوک و مرگ می‌گردد. کودکان مبتلا به نایسریا منتژیتیدیس غالباً در سطح بدن نقاط قرمز توت‌فرنگی‌رنگ، کوچک و سرسوزنی یا راش‌های ارغوانی مایل به سیاه و بزرگتر دارند. این راش‌ها ممکن است بر روی قسمتی از بدن یا صورت باشند. این دسته از کودکان در خطر بالای سپسیس، شوک و مرگ هستند.

باید تمام بیمارانی را که احتمال مننژیت برای آنها مطرح می‌شود، به‌شدت آلوده و عفونی در نظر گرفت. بنابراین، باید موارد احتیاط BSI را رعایت نمایید و هر زمان که در تشخیص مننژیت شک داشتید، جهت پی بردن به تشخیص نهایی بیمار، با بیمارستان در تماس باشید.

چنانچه در معرض تماس با بزاق و ترشحات تنفسی کودک مبتلا به نایسریا منتژیتیدیس قرار گرفته‌اید، باید جهت حفظ خود و سایرین از عفونت باکتریایی، آنتی‌بیوتیک مصرف نمایید. این حالت، به‌خصوص زمانی که شما سماندهی راه هوایی بیمار را انجام داده‌اید، حقیقت پیدا می‌کند. اگر در تماس نزدیک با بیمار یا ترشحات تنفسی وی نبوده‌اید، نیازی به درمان نیست.

زمانی که شرح حال کودک مبتلا به مننژیت را می‌گیرید، توجه خاصی به جزئیات زیر داشته باشید:

- شروع بیماری شامل نشانه‌های دستگاه تنفسی فوقانی مانند آبریزش بینی، سرفه و سایر علائم سرماخوردگی
- شروع تب و مدت آن
- میزان فعالیت
- تغییرات رفتار کودکان بزرگتر و بیقراری کودکان کم‌سن

مراقبتهای پزشکی اورژانس در مورد بیماری که به نظر مبتلا به مننژیت می‌باشد باید با ارزیابی اولیهٔ ABC و انجام مراقبتهای فوری موارد تهدیدکنندهٔ حیات همراه باشد. ممکن است بعضی از بیماران حملات سیانوز یا وقفهٔ تنفسی داشته باشند. چنانچه کودک به قدر کافی بزرگ باشد که دستورات را اجرا نماید و به سوالها پاسخ (کلامی یا غیرکلامی) دهد، سطح هوشیاری وی را با سوال «اسم شما چیست»؟ «چند سال دارید» و «دو انگشت خود را بالا ببر» امتحان کنید. به خاطر داشته باشید که قبل از شروع مراقبت از کودک، می‌بایست وسایل محافظتی مناسب را پوشیده باشید.

نکاتی برای EMI-I

بعضی از انواع مننژیت، به‌شدت آلوده‌کننده هستند. جوانب احتیاط BSI را زمانی که احتمال مننژیت برای بیمار مطرح است یا زمانی که بیمار سرفه یا عطسه می‌کند یا احتمال هر گونه تماسی با ترشحات تنفسی بیمار مطرح است، رعایت نمایید که شامل استفاده از ماسک و محافظ چشمان است. ممکن است دستورالعمل‌های محلی اجازهٔ استفاده از ماسک برای بیمار را نیز به شما بدهد.

بعد از تأمین ایمنی راه هوایی، اکسیژن مکمل را به هر طریقی که بیمار تحمل می‌کند، توسط ماسک یک‌طرفه یا تکنیک دمیدن در لیوان، تجویز کنید. در صورت لزوم باید آمادگی لازم جهت انجام تهویه کمکی توسط BVM را داشته باشید. علائم حیاتی بیمار را ارزیابی نمایید، وی را گرم نگه دارید و مراقب بروز علائم و نشانه‌های شوک باشید. چنانچه علائم حیاتی بیمار بی‌ثبات باشند، رگ مناسبی بگیرید و مایعات داخل وریدی را جهت محافظت از خونرسانی کافی، تجویز نمایید.

اگر تهویه توسط BVM مؤثر نباشد یا کودک نیاز به تهویه کمکی طولانی‌مدت داشته باشد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید. ریتم قلب را به‌دقت کنترل کنید.

کم‌آبی بدن

بدن زمانی دچار کم‌آبی می‌شود که از دست دادن مایع بیشتر از مصرف آن باشد. شایعترین علت کم‌آبی بدن در کودکان، اسهال و استفراغ است. چنانچه کم‌آبی درمان نشود، منجر به شوک و حتی مرگ می‌شود. شیرخواران و کودکان نسبت به بالغین در خطر بالای کم‌آبی هستند، زیرا میزان ذخیره آب بدن آنها کمتر از بالغین است. یک شیرخوار ممکن است طی چند ساعت دچار کم‌آبی تهدیدکنندهٔ حیات شود. توانایی تشخیص کودکی که در این وضعیت قرار گرفته است، بخش مهمی از وظیفهٔ شما محسوب می‌شود.

می‌توان کم‌آبی را به سه حالت خفیف، متوسط یا شدید تقسیم‌بندی نمود. شدت کم‌آبی را می‌توان با مشاهدهٔ چند عارضه تشخیص داد (جدول ۱۲-۳۱). به عنوان مثال ممکن است در شیرخوار مبتلا به کم‌آبی خفیف لبها و

لثه‌ها خشک شده، میزان برّاق کاهش یافته و در طول روز، تعداد کمتری پوشک خیس کرده باشد (شکل ۳۱ـ۵۷). با شدت گرفتن کم‌آبی ممکن است لبها و لثه‌ها به‌تدریج خشک‌تر شوند، چشمها گود روند، شیرخوار خواب‌آلود و/یا تحریک‌پذیر گردد و از شیر خوردن امتناع کند. ممکن است پوست شل شود و خاصیت ارتجاعی نداشته (و پژمرده) باشد؛ به این وضعیت فقدان تورگور پوستی گویند. همچنین ممکن است ملاج شیرخوار فرورفته باشد.

شکل ۳۱ـ۵۷: شیرخوار دچار کم‌آبی خفیف ممکن است پوستی چین‌خورده و فاقد تورگور داشته باشد.

کودکان کم‌سن می‌توانند مایع از دست‌رفته را توسط کاهش خونرسانی به اندامها و تغییر مسیر آن به اعضای حیاتی مانند قلب یا مغز جبران نمایند. کودکانی که کم‌آبی متوسط یا شدید دارند، ممکن است پوستی لکه‌لکه، سرد و خاکستری‌رنگ و زمان پرشدگی مویرگی با تأخیر داشته باشند. معمولاً تعداد تنفس افزایش یافته است. به خاطر داشته باشید که ممکن است کودک تا زمانی که به شوک نرفته، فشار خون طبیعی داشته باشد.

مراقبتهای پزشکی اورژانس شامل ارزیابی دقیق ABC و گرفتن علائم حیاتی بیمار است. به هر حال، چنانچه کم‌آبی شدید باشد، باید به IV یا IO دسترسی داشته باشید و در صورت نیاز، محلول کریستالوئید را به طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تزریق نمایید. تمام کودکانی که علائم و نشانه‌های کم‌آبی متوسط یا شدید دارند، باید به‌سرعت به واحد اورژانس منتقل گردند.

نکته‌ای برای EMT-I

اگرچه هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت بسیار شایع است؛ فعالیت بدنی، بیماری و جراحت نیز می‌توانند در کودک غیردیابتی سبب هیپوگلیسمی شوند. به خاطر داشته باشید که میزان قند خون را در تمام کودکان مجروح یا بیماری که دچار تغییر سطح هوشیاری یا رفتار عجیب هستند اندازه‌گیری نمایید.

هیپوگلیسمی

هیپوگلیسمی به صورت پایین بودن غیرطبیعی میزان قند خون تعریف می‌شود. شیرخواران و کودکان ذخیره گلوکز محدودی دارند که می‌توانند به‌سرعت در زمان بیماری، آسیب یا استرس کاهش پیدا کند. باید به خاطر بسپارید که هیپوگلیسمی یک اورژانس تهدیدکنندهٔ حیات است و نیاز به درمان فوری دارد. چنانچه هیپوگلیسمی تشخیص داده نشود یا درمان با تأخیر انجام شود، می‌تواند آسیب دایمی مغز یا مرگ را در پی داشته باشد.

یافته‌های ضمن ارزیابی

علائم و نشانه‌های عمومی هیپوگلیسمی شامل احساس گرسنگی، ضعف، تاکیکاردی، تاکی‌پنه، تعریق و لرزش است. شدت علائم بالینی بیمار بستگی به میزان کاهش قند خون دارد.

هیپوگلیسمی را می‌توان به سه دستهٔ خفیف، متوسط و شدید تقسیم‌بندی نمود (جدول ۳۱ـ۱۳). لازم است تا نمونهٔ خون هر شیرخوار یا کودک مشکوک به هیپوگلیسمی را جهت بررسی قند خون داشته باشید. میزان طبیعی قند خون بین ۸۰ تا ۱۲۰ میلی‌گرم به ازای هر دسی‌لیتر خون است.

از والدین یا پرستار کودکانی که سابقه ابتلا به دیابت دارند، سوالهای زیر را بپرسید. چنانچه کودک به قدر کافی بزرگ است و متوجه می‌شود که شما چه می‌پرسید، اجازه دهید تا خود به سوالها جواب دهد.

۱ـ آیا امروز انسولین خود را دریافت کرده‌اید؟ در صورت مثبت بودن جواب، به چه میزان مصرف نموده‌اید؟

۲ـ آیا اخیراً داروهای شما عوض شده است؟

۳ـ آخرین نوبت، چه زمانی غذا صرف کرده‌اید؟ چه چیز خورده‌اید؟

۴ـ آیا خارج از منزل بازی کرده یا فعالیتی داشته‌اید؟

مراقبتهای پزشکی اورژانس

درمان هیپوگلیسمی، با تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد و در صورت نیاز تهویهٔ کمکی آغاز می‌شود. علائم حیاتی بیمار را به‌دقت کنترل نمایید. در صورتی که میزان قند خون وی کمتر از ۸۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود، کودک علامت‌دار را با گلوکز درمان کنید.

چنانچه کودک به قدر کافی هوشیار و آگاه است که می‌تواند عمل بلع را انجام دهد با توجه به دستورالعمل محلی، گلوکز خوراکی تجویز نمایید. اگر کودک دچار تغییر سطح هوشیاری یا ناتوان از انجام عمل بلع است، بر اساس دوزهای زیر گلوکز وریدی تجویز کنید:

- کودکان کمتر از ۲ سال: دکستروز ۲۵ درصد (D_{25}) و ۲ تا ۴ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
- دکستروز ۵۰ درصد (D_{50}) را با نسبت ۱ به ۱ توسط نرمال رقیق کنید تا D_{25} به دست آید.
- کودکان بزرگتر از ۲ سال: دکستروز ۵۰ درصد (D_{50}) و ۱ تا ۲ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن

جدول ۱۲-۳۱: علائم حیاتی و نشانه‌های کم‌آبی

	کم‌آبی خفیف	کم‌آبی متوسط	کم‌آبی شدید
نبض	طبیعی	افزایش‌یافته	افزایش‌یافته؛ ۱۶۰ یا بیشتر نشانهٔ شوک قریب‌الوقوع
میزان فعالیت	طبیعی یا آهسته	آهسته	متغیر، ضعیف تا عدم پاسخ‌دهی
حجم ادرار	کاهش‌یافته	کاهش‌یافته	بدون ادرار
پوست	طبیعی	سرد، لکه‌لکه و فاقد تورگور	سرد، خاکستری، فاقد تورگور و همراه با تأخیر در زمان پرشدگی مویرگی
دهان	احتمال وجود آبریزش دهانی	غشاهای مخاطی خشک	غشاهای مخاطی خشک
چشمها	طبیعی	اشک	چشمهای فرورفته و گریه بی‌اشک
ملاج قدامی	طبیعی تا فرورفته	فرورفته	بسیار فرورفته
سطح هوشیاری	طبیعی	تغییریافته	تغییریافته و خواب‌آلودگی
فشار خون	طبیعی	طبیعی	طبیعی تا کاهش‌یافته؛ هنگام ظهور شوک

هیپرگلیسمی

به بالا بودن غیرطبیعی میزان قند خون، هیپرگلیسمی گفته می‌شود که می‌تواند نشانهٔ مبتلا شدن کودک به دیابت قندی به‌تازگی یا به عنوان عارضه‌ای در کودک مبتلا به دیابت باشد. چنانچه هیپرگلیسمی تشخیص داده نشود یا به‌سرعت درمان نگردد، می‌تواند سبب کم‌آبی شدید و کتواسیدوز دیابتی (DKA) شود که هر دو مورد، بالقوه تهدیدکنندهٔ حیات هستند.

جدول ۱۳-۳۱: علائم و نشانه‌های هیپوگلیسمی

خفیف
- احساس گرسنگی
- ضعف (بی‌حالی)
- تاکی‌پنه
- تاکیکاردی

متوسط
- تعریق
- لرزش
- تحریک‌پذیری
- استفراغ
- تغییر خلق
- تاری دید
- درد معده
- سردرد
- سرگیجه

شدید
- کاهش سطح هوشیاری
- تشنج

چنانچه رگ‌گیری ممکن نیست، سوزن داخل استخوانی وارد کنید. اگر دسترسی به عروق (IV یا IO) امکان‌پذیر نباشد، ممکن است مرکز کنترل پزشکی دستور تجویز گلوکاگن به میزان ۱ میلی‌گرم را از طریق IM بدهد.

۱۰ تا ۱۵ دقیقه بعد از تجویز گلوکز، مجدداً میزان قند خون را کنترل نمایید. چنانچه هنوز بیمار علامت‌دار و میزان قند خون وی کمتر از ۸۰ میلی‌گرم به ازای هر دسی‌لیتر باشد، تا جایی که لازم است مجدداً گلوکز تجویز کنید.

جدول ۱۴-۳۱: علائم و نشانه‌های هیپرگلیسمی

زودرس
- پرنوشی (تشنگی شدید)
- پرادراری (ادرار زیاد)
- کاهش وزن

حاد (کم‌آبی و کتواسیدوز زودرس)
- ضعیف
- درد شکم
- درد عمومی بدن
- بی‌اشتهایی (کاهش اشتها)
- تهوع و استفراغ
- نشانه‌های کم‌آبی (به جز کاهش حجم ادرار)
  - پوست خشک و گرم
  - کاهش تورگور پوست
- تنفس همراه با بوی میوه
- تاکی‌پنه
- افزایش تهویه
- تاکیکاردی

دیررس
- کما
- تنفس عمیق و آهسته یا تند (تنفس کاسمال)
- نشانه‌های شوک به علت کم‌آبی شدید

یافته‌های ضمن ارزیابی

ضمن ارزیابی کودکی که احتمال هیپرگلیسمی برای وی مطرح است، غالباً در می‌یابید که تزریق یک دوز انسولین، فراموش شده یا مقادیر زیادی از غذا در مقایسه با دوز انسولین مصرف شده است یا پمپ انسولین به‌خوبی کار نمی‌کند.

مشابه هیپوگلیسمی، علائم و نشانه‌های هیپرگلیسمی بستگی به میزان افزایش قند خون دارد (جدول ۱۴ـ۳۱). ضمن ارزیابی کودک همان سوالهایی را که از کودک یا والدین کودک مشکوک به هیپوگلیسمی می‌پرسید، سوال کنید.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

درمان هیپرگلیسمی با تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد و در صورت نیاز تهویه کمکی آغاز می‌شود. علائم حیاتی را به‌دقت کنترل نمایید. رگ مناسبی بگیرید و در صورت لزوم جهت برقراری خونرسانی کافی، محلول رینگرلاکتات یا نرمال سالین را به طور یکجا، به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز نمایید. غالباً کودکان دچار هیپرگلیسمی و DKA، به‌شدت کم‌آب هستند.

ABC بیمار را به‌دقت کنترل کنید و آماده باشید که درمان خود را بر این اساس انجام دهید. بیمار دچار DKA، شدیداً به انسولین نیاز دارد؛ از طرف دیگر این دارویی نیست که بتوان در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی تجویز نمود. بنابراین انتقال فوری به نزدیکترین مرکز درمانی مناسب، رکن اساسی را ایفا می‌کند.

چنانچه قادر به رگگیری نیستید، سوزن داخل استخوانی وارد نمایید. اگر وضعیت تنفسی بیمار تغییر کرد، آماده لوله‌گذاری داخل نای شوید. با دقت ریتم قلب را کنترل نمایید.

اگر قادر به تشخیص هیپرگلیسمی یا هیپوگلیسمی برای کودکی که دچار تغییر سطح هوشیاری است نمی‌باشید (یعنی گلوکومتر خراب است)، گلوکز تجویز کنید. به نظر نمی‌رسد که مقادیر اضافی قند برای کودکی در وضعیت DKA، مضر باشد. از طرف دیگر، اگر کودک در وضعیت هیپوگلیسمی باشد، قند می‌تواند زندگی وی را نجات دهد. مثل زیر را به خاطر بسپارید: «زمانی که شک دارید، قند بدهید».

سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار (SIDS)[1]

به مرگ غیرقابل توجیه شیرخوار، سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار گفته می‌شود؛ زمانی که بعد از اتوپسی کامل هنوز علت مرگ قابل توضیح نباشد. شایعترین علت مرگ شیرخواران کمتر از یک سال، SIDS است؛ اکثر موارد در بین سنین ۲ تا ۴ ماهگی رخ می‌دهد. اگرچه نمی‌توان وقوع SIDS را پیش‌بینی کرد، چندین عامل خطر برای آن شناخته شده است که عبارتند از:

- سن مادر کمتر از ۲۰ سال
- استعمال سیگار توسط مادر طی دوران بارداری
- وزن کم زمان تولد
- خوابیدن شیرخوار بر روی شکم

مرگ ناشی از SIDS می‌تواند در هر زمانی از روز رخ دهد؛ به هر حال اغلب این دسته از کودکان را هنگام صبح، زمانی که والدین جهت بررسی شیرخوار می‌آیند، مرده پیدا می‌کنند. چنانچه شما اولین امدادگر در صحنهٔ احتمالی SIDS هستید، سه وظیفه مهم به عهده دارید: ارزیابی و ساماندهی بیمار، ارتباط برقرار کردن و حمایت از خانواده و ارزیابی صحنه.

ارزیابی و ساماندهی

SIDS یک تشخیص انحصاری است. سایر علل بالقوه، باید در ابتدا رد شوند؛ روشی که پزشکان باید زمان مناسبی را برای آن اختصاص دهند. شیرخواری که قربانی SIDS است رنگ‌پریده یا آبی، بدون تنفس و بدون نبض خواهد بود و به محرکها پاسخ نخواهد داد. سایر علل مطرح‌شده در این وضعیت عبارتند از:

- عفوت شدید
- کودک‌آزاری
- انسداد راه هوایی ناشی از جسم خارجی یا به دنبال عفونت
- مننژیت
- مسمومیت اتفاقی یا عمدی
- هیپوگلیسمی (پایین بودن سطح قند خون)
- اختلالات متابولیک مادرزادی

بدون در نظر گرفتن علت روش، ارزیابی و ساماندهی کودک مشابه است. به خاطر داشته باشید آنچه را ضمن ارزیابی کودک و صحنه پیدا می‌کنید ممکن است اطلاعات تشخیصی مهمی باشند.

ارزیابی خود را با ABC شروع کنید و در صورت لزوم مداخله لازم را انجام دهید. بسته به مدت زمانی که از پیدا شدن کودک در آن وضعیت، ممکن است نشانه‌های تغییرات بعد از مرگ پدیدارشده باشد. این موارد عبارتند از: سفت شدن بدن که به آن جمود نعشی گفته می‌شود و کبودی وابسته[2] که عبارت از تجمع خون در قسمتهای زیرین یا جاهایی از بدن که در تماس با زمین یا تخت است.

چنانچه کودک نشانه‌های فوق را داشت، با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید. در بعضی از واحدهای EMS، قربانی SIDS ممکن است به صورت مرگ در صحنه اعلام شود. تصمیم به شروع CPR در مورد کودکی که

1- sudden infant death syndrome

2- dependent lividity

نشانه‌های واضح جمود نعشی و کبودی وابسته را نشان می‌دهد، می‌تواند بسیار مشکل باشد. ممکن است افراد خانواده، انتظار انجام ندادن مراقبتهای اولیه را نداشته باشند. در این وضعیت، بهترین اقدام، شروع CPR و انتقال بیمار و سایر افراد خانواده به نزدیکترین مرکز اورژانس است، جایی که خانواده می‌تواند حمایتهای بیشتری دریافت کند (دستورالعمل‌های محلی را دنبال کنید). چنانچه شواهدی از تغییرات بعد از مرگ مشاهده نکردید، به‌سرعت اقدام به CPR نمایید.

ضمن ارزیابی شیرخوار، توجه خاصی به هر گونه نشانه یا خراشیدگی بر سطح بدن کودک داشته باشید، به‌خصوص قبل از اینکه اقدامی مانند CPR را شروع نمایید. همچنین به هر گونه مداخله‌ای مانند انجام CPR که قبل از رسیدن شما توسط والدین انجام شده است، توجه نمایید.

ارتباط برقرار کردن و حمایت از افراد خانواده

مرگ کودک، فشار روانی شدیدی برای خانواده است. همچنین با بازتاب عاطفی شدیدی میان ارائه‌کنندگان مراقبتهای بهداشتی از جمله کارکنان EMS، همراه است. در این موقعیت، قسمتی از وظیفهٔ شما این است که اجازه دهید افراد خانواده اندوه خود را به هر طریقی، حتی مغایر با فرهنگ مذهب شما بروز دهند. به هر طریقی که می‌توانید آنها را تحت حمایت قرار دهید.

به دفعات زیاد، افراد خانواده سوالهایی اختصاصی در مورد واقعه از شما می‌پرسند. «چرا این اتفاق رخ داد؟ چگونه رخ داد؟» اجازه دهید متوجه شوند که نظرات آنها مد نظر قرار می‌گیرد؛ ولی پاسخ به سوالها به‌سرعت امکان‌پذیر نیست. همیشه از اسم شیرخوار برای صحبت کردن با اعضای خانواده استفاده کنید. در صورت امکان، به خانواده اجازه دهید تا مدتی را در کنار شیرخوار بمانند و در مسیر بیمارستان کنار شیرخوار باشند.

ارزیابی صحنه

محیط اطراف را با پیروی از دستورالعمل‌های محلی به‌دقت بررسی کنید و به وضعیت صحنه، جایی که شیرخوار را پیدا کرده‌اند دقت کنید. ارزیابی شما از صحنه باید متمرکز بر موارد زیر باشد:

- وجود نشانه‌های بیماری شامل دارو، دستگاه بخور، دماسنج و غیره
- وضعیت عمومی خانه (به نشانه‌های عدم رعایت بهداشت دقت کنید.)
- رابطهٔ افراد خانواده. به خود اجازه ندهید تا در این موقعیت در مورد روابط افراد خانواده قضاوت نمایید. به هر گونه رفتاری که به وضوح در محدودهٔ قابل قبولی نمی‌باشد مانند سوءرفتار بدنی یا سوءگفتار لفظی توجه کنید و آن را یادداشت نمایید.
- محل پیدا شدن شیرخوار. به تمام جزئیات موجود در تختخواب یا تشک شیرخوار شامل بالش، حیوانات پارچه‌ای، اسباب‌بازی یا هر وسیلهٔ کوچک دیگر توجه کنید.

مرگ کودک برای هر کسی؛ والدین، وابستگان، دوستان و متخصصان مراقبتهای بهداشتی، دردناک است. بعد از اینکه وظایف خود را به اتمام رساندید، ملاقاتی را با افراد خانواده داشته باشید. این ملاقات می‌تواند به صورت جلسه‌ای در حضور مشاوران آموزش‌دیده یا به صورت بحث گروهی با همکاران یا با گروه مراقبان بهداشتی باشد.

نکته‌ای برای EMI-I

اکثر والدینی که کودک آنها به طور ناگهانی فوت می‌کند، بار عاطفی شدیدی را برای مدت طولانی بعد از مرگ احساس می‌کنند. مشاوره و حمایت با مراقبتهای شما شروع می‌شود که شامل ارجاع فوری به گروههای مشاورهٔ بلندمدت است. غالباً می‌توانید این موارد ارجاع را توسط مددکاران اجتماعی بیمارستانی که در آن کار می‌کنید انجام دهید. مواردی که شما باید از قبل از آنها مطلع باشید. در بسیاری از اجتماعات، گروههای حمایت از خانواده‌هایی که کودک خود را از دست داده‌اند از جمله مرگهای ناشی از SIDS وجود دارد. اطمینان حاصل کنید که والدین از وجود این نوع مراکز خدماتی آگاهی دارند و تا زمانی که با آنها هستید، پیشنهاد برقراری ارتباط با این مراکز را در هنگام حضور خود در محل ارائه کنید و اطلاعات مربوط به چگونگی تماس را یادداشت نمایید، تا در صورت لزوم بعداً از آنها استفاده کنند. حتی مواردی را که به آنها کمک نموده‌اید تا تماس بگیرند بنویسید.

وقایعی که آشکارا تهدیدکنندهٔ حیات می‌باشند

گاهی اوقات شیرخوار در حالی توسط افراد خانواده پیدا می‌شود که تنفس ندارد و سیانوزه و بیهوش است، اما با انجام تحریکات مجدداً شروع به تنفس می‌کند و رنگ پوست بر می‌گردد. این دسته از کودکان در معرض وقایعی قرار دارند که آشکارا تهدیدکننده حیات (ALTE)[1] هستند که گاهی اوقات «SIDS تقریباً تشخیص داده‌نشده» نامیده می‌شود. علاوه بر وقفهٔ تنفسی و سیانوز، موارد متداول ALTE با تغییر مشخص در سفتی عضلات (شلی) و حالت خفگی و عق‌زدن همراه است. بعد از این واقعه، کودک به ظاهر سالم است و هیچ نشانه‌ای از بیماری یا اختلال نشان نمی‌دهد. با وجود این، باید ارزیابی کاملی انجام دهید و هر چه سریعتر و کودک را به واحد اورژانس منتقل نمایید.

توجه خاصی به ساماندهی راه هوایی داشته باشید. شرح حال شیرخوار را ارزیابی کنید و در صورت امکان محیط اطراف را بررسی نمایید. به والدین اجازه دهید تا سوار آمبولانس شوند. چنانچه سوال داشتند، توضیح دهید که نمی‌توانید علت این واقعه را شرح دهید و پاسخ به سوالهای توسط پزشک در بیمارستان ارائه خواهد شد.

1- apparent life-threatening event

مرگ کودک

در موارد SIDS، مرگ کودک به هر دلیل که باشد، ممکن است برای کارکنان اورژانس چالشهای خاصی در برداشته باشد. علاوه بر درمان پزشکی که ممکن است کودک نیاز داشته باشد، باید آمادهٔ ارائه سطح بالایی از حمایت روانی به افراد خانواده باشید و توجه داشته باشید که آنها مراسم عزاداری را پیش خواهند گرفت (جدول ۱۵-۳۱).

در ابتدا ممکن است افراد خانواده از شما بخواهند تا اقدامات اولیهٔ احیا را انجام دهید که ممکن است با دستورالعمل‌های واحد EMS شما مغایرت داشته باشد. چنانچه کودک واضحاً فوت کرده باشد و می‌توان، مطابق با دستورالعمل، فوت کودک را در صحنه اعلام نمود، اما خانواد به‌شدت ناراحت هستند و اصرار می‌کنند تا اقدامات احیا انجام شود، CPR را شروع و کودک را منتقل نمایید.

وسعت مداخلهٔ شما در خانواده، تا حدودی، بستگی به تعداد همکارانی دارد که در صحنه حاضر هستند. ابتدا خود را به پرستار کودک معرفی کنید و در مورد تاریخ تولد کودک و شرح حال پزشکی وی سوال نمایید. اگر تصمیم به شروع یا خاتمه اقدامات احیا می‌گیرید، زمان آن را سریعاً به اطلاع خانواده برسانید. محلی را برای افراد خانواده پیدا کنید تا بتوانند بدون اینکه دست و پاگیر باشند، عملیات احیا را مشاهده نمایند. در هیچ موردی به علت مرگ کودک فکر نکنید. ممکن است خانواده بخواهند تا کودک خود را ببینند و از شما بپرسند که کجا می‌توانند کودک را نگه دارند و با وی وداع کنند. ممکن است والدین حسی عمیق را در عدم پذیرش مرگ فرزندشان تجربه کنند.

در این زمان، مداخلات زیر می‌تواند در مراقبت از خانواده مفید باشد:

- اسم کودک را یاد بگیرید و از آن استفاده کنید که بدون تردید، بهتر از گفتن عبارت «کودک شما» است.
- ضمن برقراری تماس چشمی، با اعضای خانواده صحبت کنید و تماس چشمی خود را با آنها نگه دارید.
- زمانی که می‌خواهید مرگ کودک را اطلاع دهید از کلمات «فوت کرده» «مرده» استفاده کنید؛ اصطلاحات معادل مانند «درگذشته» یا «رفته» مؤثر نیستند.
- احساس خانواده را درک کنید («من می‌دانم که، این، مصیبتی بزرگ برای شماست») ولی هرگز نگویید، «من می‌دانم که شما چه احساسی دارید» حتی چنانچه شما تجربه مشابهی داشته باشید؛ این جمله بسیاری از مردم را عصبانی می‌کند.
- با سایر اعضای خانواده تماس بگیرید و چنانچه خانواده می‌خواهد به روحانی اطلاع دهید.
- هر گونه آموزش یا راهنمایی را به صورت کوتاه، ساده و پایه‌ای انجام دهید. ممکن است فشارهای عاطفی، توانایی شما را در دادن اطلاعات محدود نماید.
- از هر یک از افراد بالغ خانواده بپرسید که آیا می‌خواهند کودک را نگه دارند.
- کودک فوت‌شده را داخل ملافه‌ای بگذارید و در کنار افراد خانواده تا زمانی که کودک را نگه داشته‌اند، بمانید. از آنها بخواهید که لوله‌ها و سایر وسایلی راکه ضمن اقدام به احیا استفاده کرده‌اید خارج نکنند.

به خاطر داشته باشید که هر فردی و هر فرهنگی عزاداری خود را به راههای مختلف نشان می‌دهد که بعضی نسبت به دیگری بیشتر نمایان می‌شود. گاهی نیاز به مداخله است و بعضی نیاز به مداخله ندارند. اکثر پرستاران احساس می‌کنند که مستقیماً یا به طور غیرمستقیم مسئول مرگ کودک بوده‌اند و ممکن است به‌سرعت آن را نشان دهند؛ این به آن معنی نیست که آنها واقعاً مسئول هستند. بعضی اوقات، بهتر است موضوع تقصیر را این چنین عنوان کنید: «بسیاری از پرستاران احساس می‌کنند که مسئول مرگ کودک هستند، آیا شما چنین احساسی را دارید؟». غالباً والدین سوالهایی دارند که باید آمادهٔ جوابگویی به آنها باشید (جدول ۱۶-۳۱).

باید احتمال کودک‌آزاری را در ذهن داشته باشید، اما شما یک بازرس یا محقق نیستید و هر گونه تحقیق باید توسط پلیس انجام شود.

بعضی از واحدهای EMS بعد از مرگ کودک، ترتیب ملاقاتی را در منزل می‌دهند تا امدادگران EMS و اعضای خانواده با یکدیگر از نزدیک صحبت کنند. همچنین به اعضای خانواده این امکان داده می‌شود تا هر گونه سوال باقیمانده را در مورد آن رخداد بپرسند. بدون شک، لازم است تا شما برای چنین ملاقاتهایی مهارتهای خاصی را بیاموزید.

مجدداً یادآور می‌شویم که از عهدهٔ مرگ کودک برآمدن برای متخصصین مراقبتهای بهداشتی می‌تواند با فشار عصبی فراوانی همراه باشد. ممکن است خود را دست به گریبان احساسات غیرمنتظره درد و فقدان یابید. بهتر است گاهی اوقات قبل از برگشتن به سر کار مدتی را با احساسات خود تنها باشید و در مورد وقایع با همکاران EMS صحبت کنید. مراقب نشانه‌های استرس بعد از حادثه در خود و سایرین باشید؛ کابوس شبانه، بیقراری، اشکال در صحبت کردن، کاهش اشتها یا نیاز مداوم به صرف غذا از جملهٔ این علائم هستند. چنانچه این علائم و نشانه‌ها تداوم داشت، از افراد متخصص کمک بخواهید.

اگرچه ممکن است که مرگ یک کودک برای شما بسیار تأسف‌انگیز باشد، مهارت شما در، از عهده برآمدن این نوع حوادث عاطفی می‌تواند کمک زیادی برای خانواده باشد و به آنها کمک شود تا این فقدان را باور و مراسم عزاداری را شروع نمایند.

اورژانسهای ترومای کودکان

تروما اولین عامل مرگ کودکان در ایالت متحده است. اکثر کودکان به علت آسیبهای ناشی از تروما نسبت به سایر علل، فوت می‌کنند. به عنوان یک EMT-I مکرراً کودکان مجروح را درمان می‌کنید؛ بنابراین، باید کاملاً از چگونگی تأثیر تروما آگاه باشید. کیفیت مراقبت در دقایق اولیه بعد از آسیب دیدن کودک، نقش بزرگی در احتمال بهبود کامل وی دارد.

جدول ۱۵ـ۳۱: چگونگی کمک به خانواده در مورد مرگ کودک

زمانی که به محل رسیدید:
- *فوراً خود را معرفی نمایید.*
- *شرح حال مختصری بگیرید.*
- *چنانچه امکان داشته باشد، یکی از امدادگران باید در کنار خانواده بماند.*

در صورتی که اقدام به احیا می‌کنید:
- *به‌آرامی و همراه با توضیح دادن، انجام دهید.*
- *به افراد خانواده اجازه دهید تا در صورت تمایل به مشاهده در محل بمانند.*
- *به افراد خانواده اجازه دهید تا در صورت امکان همراه با کودک به بیمارستان بیایند.*

در صورتی که اقدام به احیا نمی‌کنید:
- *همراه با افراد خانواده بنشینید.*
- *فوراً به خانواده اطلاع دهید.*
- *توضیح دهید که چرا اقدام به احیا نکرده‌اید.*
- *پیشنهاد ترتیب دادن مراسم مذهبی مانند انجام دادن مراسم وداع را دهید.*

مراسم عزاداری شروع می‌شود:
- *نام کودک را یاد بگیرید و استفاده نمایید.*
- *به خانواده اجازه دهید تا عواطف خود را نشان دهند؛ قضاوت نکنید.*
- *توضیحات و پاسخهای مختصر دهید.*
- *به خانواده توضیح دهید که هنوز علت مرگ مشخص نیست.*
- *فرصت کافی برای پرسیدن سوالهای را فراهم کنید.*

انجام دهید:
- *به خانواده بگویید که چقدر متأسف هستید.*
- *به خانواده بگویید که چنانچه بعداً سوالی داشتند می‌توانند با چه کسی تماس بگیرند.*
- *راهنماییها و موارد ارجاع را بنویسید.*

انجام ندهید:
- *من می‌دانم شما چه احساسی دارید.*
- *شما فرزند دیگری دارید یا می‌توانید کودک دیگری داشته باشید.*
- *تلاش در پاسخگویی به این سوال که «چرا این اتفاق رخ داد».*
- *سعی در گفتن به خانواده که بزودی احساس بهتری خواهند داشت.*

درمان کودک دچار آسیب ترومایی، با درک کامل این گونه از حوادث امکان‌پذیر است. انواع آسیبها با هم فرق می‌کنند و بستگی به سن کودک دارند. شیرخواران و کودکان نوپا به طور شایع در نتیجه افتادن یا کودک‌آزاری دچار آسیب می‌شوند. معمولاً کودکان بزرگتر و نوجوانان دچار آسیب ثانویه به تصادفات اتومبیل می‌شوند. طبق اطلاعات گردآوری‌شده توسط انجمن ملی ترومای کودکان (NPTR)[1]، طی ۱۰ سال اخیر، اتومبیل مشخص‌ترین عامل مرگ کودکان سالم است. تقریباً ۴۱ درصد از کل آسیبهایی که اخیراً توسط NPTR گزارش‌شده، مربوط به تصادفات وسایل نقلیه درگیر با دوچرخه‌سواران و عابران است. سایر علل شایع آسیبهای ترومایی و مرگ ناشی از آن شامل افتادن، زخمهای ناشی از سلاح گرم، آسیبهای غیرنافذ و فعالیتهای ورزشی است. علت نسبتاً جدی و مشکل‌ساز دیگر که سبب آسیب می‌شود، کودک‌آزاری است.

جدول ۱۶ـ۳۱: سوالهای شایع به دنبال مرگ کودک

سوال: آیا درد داشت؟

جواب: *اغلب می‌توان با گفتن سادهٔ «نه» پاسخ داد. چنانچه مطمئن نیستید، می‌توانید جواب غیرمستقیمی مانند «ما در حال حاضر نمی‌دانیم که بیمار در این موقعیتها چه احساسی دارد» استفاده کنید.*

سوال: از چه چیزی کودک مرد؟

جواب: *به این سوال پاسخ ندهید؛ زیرا در این مرحله بیشتر حدس می‌زنید. در عوض می‌گویید: «خوشبختانه با انجام اتوپسی می‌توان به این سوال شما پاسخ داد».*

سوال: چرا این طور شد؟

جواب: *به این سوال نیز پاسخ ندهید؛ زیرا پاسخ به این سوال بستگی به اعتقادات و مذهب شما دارد. «آرزو می‌کردم جوابی برای سوال شما داشتم» غالباً مناسبترین پاسخ است.*

سوال: حالا چه اتفاقی می‌افتد؟

جواب: *این سوال غالباً نگرانی چند دقیقه تا چند ساعت بعد می‌باشد. چنانچه اطلاعی دارید، توضیح کاملی در مورد آنچه اتفاق خواهد افتاد، ارائه کنید؛ پزشکان، (اسم کودک را بگویید) را معاینه می‌کنند و سپس به سردخانه منتقل می‌شود.*

تفاوتهای آناتومیک

تاکنون متوجه شده‌اید که نمی‌توان کودکان را مشابه افراد بالغ کوچک در نظر گرفت. کودکان به دلایل مختلفی جز اندازهٔ بدن، از بالغین متفاوت هستند. کودکان در مقایسه با بالغین، مقدار خون در گردش کمتری دارند و آسانتر حرارت بدن را از دست می‌دهند؛ زیرا سطح بدن وسیعتری نسبت به تودهٔ بدنی دارند. رشد استخوانهای بدن کودک، کامل نیست؛ استخوانها، قابلیت ارتجاعی و الاستیکی بیشتری نسبت به بالغین دارند. انتشار بافت چربی در کودکان نسبت به بالغین متفاوت است، بنابراین اعضای حیاتی داخل شکم و قفسهٔ سینه کودکان به‌خوبی از هم متمایز نیست. به همین دلیل یک کودک، علی‌رغم وجود شواهد مختصر از ترومای خارجی یا عدم وجود این شواهد، ممکن است دچار آسیب مشخصی به اعضای داخلی شود. این مسئله به‌خصوص در آسیبهای قفسهٔ سینه بیشتر صدق می‌کند. از آنجاکه دنده‌های کودکان نسبت به بالغین نرمتر است و خاصیت ارتجاعی بیشتری دارد، ممکن است باعث وارد آمدن فشار به اعضای زیرین یعنی قلب و ریه و به وجود آمدن وضعیتهای تهدیدکننده حیات بدون هیچ آسیب واضح بیرونی شود (شکل ۳۱ـ۵۸).

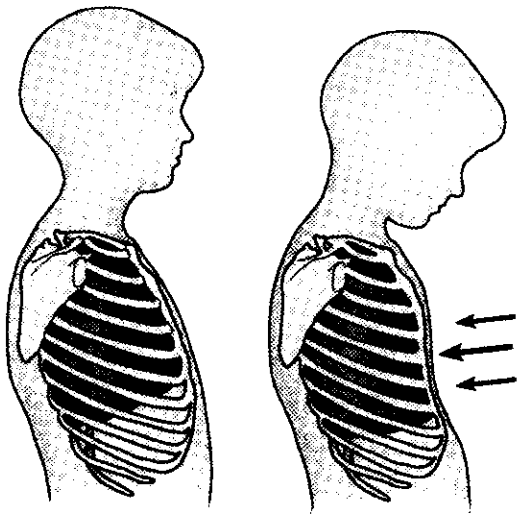
با شناختن این تفاوتهای آناتومیک، می‌توانید جراحتهای شدید را

1- National Pediatric Trauma Registry

تشخیص دهید و آسیبهای بالقوه تهدیدکننده حیات را شناسایی نمایید و به دنبال آن مراقبتهای فوری پزشکی اورژانس را انجام دهید. اولین قدم، ارزیابی صحنه است.

به میزان فعالیت، کار تنفسی و رنگ پوست کودک توجه کنید. این اطلاعات سریعاً به دست می‌آیند و مقدمهٔ اقدامات ABC شما هستند. جهت تکمیل ارزیابی اولیه:

- عکس‌العمل کودک را ارزیابی نمایید.
- اطمینان حاصل کنید که راه هوایی کودک باز است و تنفس می‌کند.
- تهویه وی را ارزیابی و در صورت لزوم اکسیژن تکمیلی تجویز کنید.
- گردش خون کودک را با اندازه‌گیری تعداد نبض (بازویی، کاروتید و رانی) و فشار خون ارزیابی کنید. کودک را از نظر وجود خونریزی خارجی، همین طور از نظر رنگ پوست، دمای بدن و پرشدگی مویرگی ارزیابی نمایید.



شکل ۳۱ـ۵۸: دنده‌های کودک نرمتر است و نسبت به بالغین خاصیت ارتجاعی بیشتری دارد. بنابراین، علی‌رغم عدم وجود شواهدی از آسیب خارجی، ممکن است به علت فشرده شدن قلب و ریه، آسیب جدی به کودک وارد شده باشد.

الگوهای آسیب

شما مسئول تشخیص آسیبهای کودکان نیستید، اما می‌توانید آسیبهای شدید را تشخیص دهید و اطلاعات مهمی را به کارکنان بیمارستان گزارش نمایید. به همین دلیل، درک خصوصیات اختصاصی جسمانی و روانی کودکان و عواملی که سبب بروز این گونه از آسیبها می‌شوند، برای شما مهم است. بعضی از وضعیتها، مانند لزوم نشستن بر روی صندلی ایمنی کودکان، مشکلات اختصاصی آنها در تصادفات رانندگی و شرکت کردن در ورزشهای سازمان‌یافته مخصوص کودکان است و بیشتر سبب آسیب آنها می‌شود.

وظایف شما **قسمت ۷**

با موفقیت برای کودک لوله‌گذاری می‌کنید و محل صحیح آن را امتحان می‌کنید. همزمان که همکارتان تهویه را انجام می‌دهد، شما معاینه جسمانی لازم را انجام می‌دهید.

۱۲ـ بر اساس مکانیسم آسیب (تصادف از روبه‌رو با وسیلهٔ نقلیه، با سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت، کودک فاقد کلاه ایمنی و کاهش سطح هوشیاری)، احتمال بروز چه الگوی آسیبی را می‌دهید و بر اساس نوع آسیب، کدام محل را معاینه می‌کنید؟

تفاوتهای جسمانی

کودکان نسبت به بالغین، کوچکتر هستند؛ بنابراین، زمانی که با فرد بالغی تحت یک آسیب قرار می‌گیرند، محل آسیب آنها نسبت به فرد بالغ متفاوت است. به عنوان مثال، سپر اتومبیل می‌تواند سبب ضربه به ساق پای یک فرد بالغ شود، در صورتی که همان سپر اتومبیل منجر به آسیب‌دیدگی لگن کودک می‌شود. در سقوط از بلندی، ممکن است یک لیگامان زانوی فرد بالغ آسیب ببیند، ولی در کودکان سبب شکستگی استخوان پا شود.

استخوانها و بافتهای نرم کودکان در مقایسه با بالغین کمتر تکامل یافته‌اند؛ بنابراین فشار ناشی از یک آسیب به این ساختمانها می‌تواند اثرات متفاوتی نسبت به بالغین داشته باشد. به علت اینکه سر کودکان نسبت به سر بالغین بزرگتر است، ضمن آسیبهای همراه با کاهش سرعت، فشار بیشتری بر ساختمان گردن وارد می‌گردد. به دلیل این تفاوتهای آناتومیک، همیشه باید ارزیابی دقیقی نسبت به آسیبهای سر و گردن کودکان داشته باشید.

تفاوتهای روانی

کودکان در مقایسه با بالغین، بلوغ روانی و شناختی کمتری دارند؛ بنابراین به علت نداشتن قدرت قضاوت و تجربه، بیشتر دچار آسیب می‌شوند. به عنوان مثال، کودکان در مقایسه با بالغین ضمن عبور از خیابان کمتر به رفت و آمد اتومبیلها نگاه می‌کنند. در نتیجه، نسبت به بالغین بیشتر در معرض خطر تصادف با ماشین هستند. همچنین کودکان و نوجوانان از آسیبهای ناشی از پریدن در آب بیشتر متحمل جراحت می‌شوند؛ زیرا فراموش می‌کنند که قبل از پریدن به داخل آب، عمق آن را کنترل کنند. در چنین وضعیتی، همیشه باید آسیب شدید سر و گردن کودک را در نظر داشته باشید. جراحتهای شایع دیگر شامل آسیب به مچ در نتیجه بازی با اسکیت و شکستگی آرنج در نتیجه تصادف با دوچرخه است. توجه داشته باشید که این مثالها را نمی‌توان برای تمام کودکان یا تمام افراد بالغ به کار برد. در حقیقت، بعضی از کودکان احساسات متعارفتری نسبت به برخی از افراد بالغ دارند. به هر حال، زمانی که برای امدادرسانی در مورد اورژانس اطفال فراخوانده می‌شوید، باید از الگوی این آسیبها اطلاع داشته باشید.

صندلی ایمنی کودکان

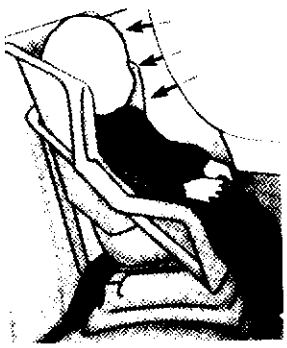
اغلب کودکان ضمن تصادفات اتومبیل دچار آسیب یا مرگ می‌شوند. آن دسته از کودکانی که داخل صندلی ایمنی کودکان قرار نداشته باشند، در احتمال بالای آسیبهای سر و گردن و نخاع هستند. اگرچه صندلی ایمنی کودکان در کاهش شدت آسیبها مؤثر است، ممکن است این دسته از کودکان مستعد آسیبهای شکم و قسمت پایین نخاع ناشی از تروما باشند که علت آن عدم استفادهٔ مناسب در بستن است. شیرخواران به طور خاص، مستعد آسیبهای سر و گردن به علت ضعیف بودن عضلات گردن و بزرگی سر هستند و به همین دلیل باید تا سن یک سالگی از صندلیهایی که رو به عقب ماشین قرار می‌گیرند استفاده نمود. اگرچه آسیبهای سر و گردن و نخاع در سرنشینان کمربندبسته کمتر است، امکان آسیب وجود دارد. بنابراین باید همیشه مهره‌های گردنی این دسته از مجروحان را بی‌حرکت نمایید (شکل ۳۱.۵۹).

کودکان کم‌سن، به‌خصوص آن دسته از کودکانی که در صندلی ایمنی کودک قرار گرفته‌اند، چنانچه به روی صندلی جلوی اتومبیل بسته شده باشند، ممکن است به علت باز شدن کیسه هوای داخل ماشین به‌شدت آسیب ببینند یا کشته شوند (شکل ۳۱.۶۰). علت این است که صندلی ایمنی کودک بسیار نزدیک به کیسهٔ هوا قرار گرفته است. زمانی که کیسهٔ هوا گسترش می‌یابد، ممکن است سر یا نخاع کودک دچار آسیب شود. به همین دلیل، هیچ‌گاه نباید صندلی ایمنی کودکان را در اتومبیلهایی که دارای کیسهٔ هوایی سرنشینان است بر روی صندلی جلو بست.

شکل ۳۱.۵۹: آسیبهای سر و گردن و نخاع در کودکانی که بسته شده‌اند، کمتر شایع است: ولی باز احتمال آن وجود دارد. بنابراین، همیشه باید مهره‌های گردنی را در این دسته از مجروحان بی‌حرکت نمایید.

تصادف با اتومبیل

کودکانی که با دوچرخه بازی می‌کنند ممکن است به طور ناگهانی و بدون توجه به جلوی وسیلهٔ نقلیه موتوری بیایند. در این وضعیتها، راننده فرصت بسیار کمی، جهت کاهش سرعت تا توقف ماشین و پیشگیری از برخورد با کودک دارد. ممکن است قسمتهای متفاوتی از بدن به‌شدت در معرض آسیب قرار بگیرند، که بستگی به اندازهٔ کودک و ارتفاع سپر ماشین در زمان برخورد، دارد (شکل ۳۱.۶۱). زمانی که سرعت اتومبیل در لحظهٔ برخورد کم می‌شود، سپر کمی پایین می‌آید پس نقطه برخورد سپر با کودک، پایین خواهد بود. محل دقیق آسیب‌دیدگی، به قد کودک و وضعیت نهایی سیر در زمان تصادف بستگی دارد. کودکانی که در این وضعیتها آسیب می‌بینند اغلب متحمل آسیبهایی با انرژی زیاد بر سر، نخاع، شکم، پاها و لگن می‌شوند.



شکل ۳۱.۶۰: کودکانی که در صندلی ایمنی کودک روی صندلی جلوی اتومبیل قرار گرفته‌اند ممکن است به علت فشار ناشی از باز شدن کیسهٔ هوا دچار آسیب یا مرگ شوند.

فعالیتهای ورزشی

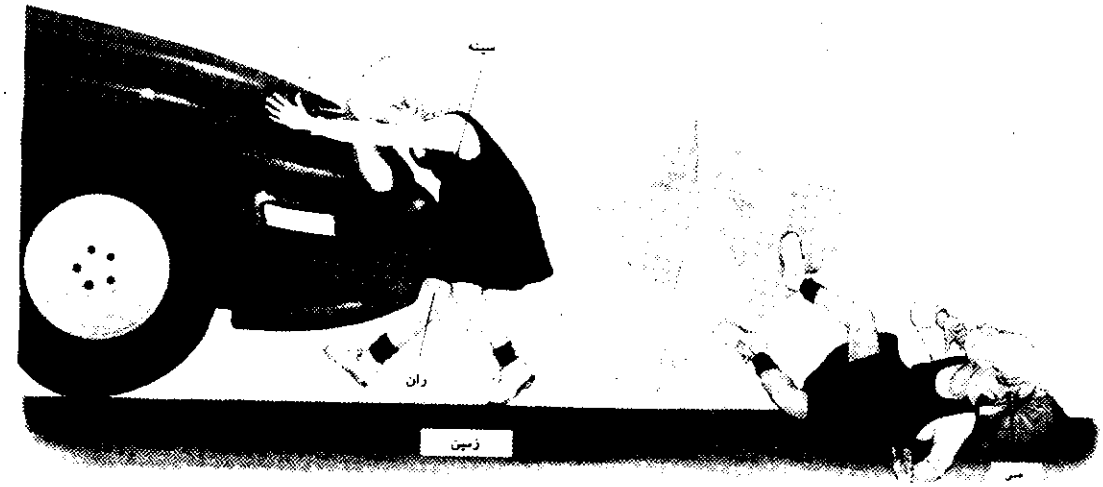
کودکان به‌خصوص کودکان بزرگتر و جوانان اغلب دچار آسیبهای ناشی از فعالیتهای ورزشی می‌شوند. آسیبهای سر و گردن می‌توانند به دنبال برخوردهای با سرعت بالا در ورزشهای گروهی پر برخورد مانند فوتبال، کشتی و هاکی روی یخ رخ دهند. به خاطر داشته باشید هنگام مراقبت از کودکی که دچار آسیبهای ضمن ورزش شده است، همیشه مهره‌های گردنی را بی‌حرکت نمایید. همچنین باید با دستورالعمل‌های محلی مرتبط با چگونگی خارج نمودن کلاه ایمنی آشنا باشید و/ یا بر اساس خط مشی‌های ارائه‌شده در فصل ۱۷ اقدام نمایید.

ملاحظات خاص

لازم است تا ملاحظات خاصی را به هنگام درمان کودک بیمار ترومایی در نظر داشته باشید. استراتژیهای درمانی کودک یا شیرخوار مجروح، غالباً همان استراتژیهای درمانی بالغین است که به جهت مطابقت با نیازهای اختصاصی کودکان بیمار، نیازمند تغییراتی است.

کنترل راه هوایی

به علت مشخصات منحصر به فرد راه هوایی کودکان باید عوامل زیر را ضمن ساماندهی راه هوایی کودک مجروح در نظر داشته باشید:



شکل ۶۱ـ۳۱: محل دقیق برخورد، به قد کودک و وضعیت سپر اتومبیل در لحظهٔ تصادف بستگی دارد.

• مهره‌های گردنی کودک را در حالی که سر در وضعیت خنثی قرار دارد توسط دست بی‌حرکت نگه دارید. وضعیت سر به عقب که معمولاً جهت وضعیت دادن به راه هوایی کودکان غیرمجروح استفاده می‌شود، ممکن است سبب آسیب نخاعی شود، بنابراین باید از به‌کارگیری آن اجتناب کرد.

• کلیهٔ بیماران ترومایی باید اکسیژن مکمل ۱۰۰ درصد دریافت نمایند. به علاوه، چون اغلب کودکان به دنبال تروما دچار نارسایی تنفسی یا ایست تنفسی می‌شوند، همواره باید آمادهٔ انجام تهویه کمکی با دستگاه BVM و تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد بود.

- به خاطر داشته باشید که تنفسهای نامنظم قوی یا تنفسهای سطحی، تأمین‌کننده حجم جاری کافی نیستند؛ کار تنفسی کودک را به‌دقت کنترل نمایید و آمادهٔ مداخلهٔ سریع باشید.

• جهت باز نگه داشتن راه هوایی، از مانور باز کردن فک با فشار استفاده کنید؛ چنانچه هر گونه ترشحاتی (خون، موکوس و مواد استفراغی) در دهان جمع شده باشد، باید توسط مکش آنها را خارج نمود.

- در صورتی که راه هوایی کودک باز نباشد، نمی‌تو انید تنفس وی را درمان نمایید؛ ابتدا راه هوایی را باز نگه دارید، سپس هر گونه درمان لازم را انجام دهید.

چنانچه تهویه با BVM، حجم جاری کافی تأمین نمی‌کند یا به هر دلیلی غیرمؤثر است یا در صورتی که تهویهٔ کمکی طولانی‌مدت نیاز است، به لوله‌گذاری داخل نای اقدام نمایید. به خاطر داشته باشید ضمن لوله‌گذاری، سر کودک را در وضعیت خنثی و در امتداد بدن نگه دارید. جهت موفقیت در این اقدام، حضور دو امدادگر لازم است.

حتی اگر لوله‌گذاری نای برای کودک انجام شود، باید جاگذاری لولهٔ معده را نیز جهت برداشتن فشار از معده در نظر داشته باشید. چنانچه جراحت یا جراحتهای کودک نیاز به مداخله جراحی داشته باشد، باید معدهٔ کودک را خالی نمایید.

بی‌حرکت نمودن

بی‌حرکت کردن نخاع کودک نیازمند وسایلی با اندازهٔ متناسب و تغییراتی خاص است. زمانی که اقدام به بی‌حرکت نمودن نخاع کودک مجروح می‌کنید، ملاحظات زیر را در نظر داشته باشید:

• مشابه بالغین از یک کلار گردنی محکم استفاده نمایید. چنانچه کلار گردنی متناسب در اختیار ندارید (در مورد شیرخواران شایع است)، از حولهٔ لوله‌شده استفاده کنید و آن را اطراف سر کودک قرار دهید تا سر کودک بی‌حرکت بماند.

- به خاطر داشته باشید که کلار گردنی خیلی بزرگ یا خیلی کوچک به جای مفید بودن ممکن است مضر باشد.

• در صورتی که به دنبال تصادف نقلیهٔ موتوری، کودک مجروحی را در صندلی ایمنی کودک پیدا کردید، وی را داخل همان صندلی ایمنی بی‌حرکت نمایید، مگر اینکه وضعیت کودک بحرانی باشد و نیاز به مداخلهٔ تهاجمی داشته باشد.

- کودکانی که داخل صندلی ایمنی کودک گذاشته می‌شوند، در حقیقت «در فضای شخصی» خود قرار گرفته‌اند. خارج نمودن آنها از این فضا ممکن است سبب بیقراری و اضطراب آنها شود و

ارزیابی و درمان آنها را با مشکلات بیشتری همراه کند.

• در صورت امکان از وسایل بی‌حرکت نمودن مخصوص کودکان، برای کودکان مجروح استفاده کنید. چنانچه این وسایل را در اختیار ندارید، می‌توانید برای بی‌حرکت کردن کل بدن از وسیلهٔ آزادکنندهٔ نوع جلیقه‌ای[1] (با چرخش معکوس) استفاده کنید.

• وسیلهٔ بی‌حرکت‌کنندهٔ کوتاه (یعنی تخته پشتی کوتاه چوبی) مناسبترین چیزی است که می‌تواند شیرخوار یا کودک خردسال را بی‌حرکت نگه دارد. چنانچه از تخته پشتی بلند استفاده می‌کنید، ملافه‌ای را دور کودک حلقه بزنید؛ جهت ایمن نمودن کودک در جای خود از نوار، تسمه یا پانسمانهای سه‌ضلعی (شبیه گرهٔ کراوات) استفاده کنید. به خاطر داشته باشید که بی‌حرکت نمودن شیرخواران، کودکان نوپا و کودکان سنین پیش‌دبستانی را در وضعیت خوابیده به پشت با ثابت کردن مهره‌های گردنی در خط وسط انجام دهید. می‌توانید این کار را با گذاشتن ابری از شانه تا لگن انجام دهید. این عمل، مانع از لغزش بیمار بر روی تخته پشتی می‌شود. روشهای بی‌حرکت نمودن کودک قبلاً در این فصل، توضیح داده شده است.

مایع درمانی

جبران گردش خون به دنبال تروما در کودکان در مقایسه با بالغین کمتر شایع است؛ بنابراین درمان راه هوایی و حمایت از تهویه مقدم بر درمان گردش خون است. هنگام باز کردن یک مسیر عروقی در کودک، موارد زیر را در نظر داشته باشید:

• در صورت امکان با استفاده از کاتترهای داخل وریدی دارای سوزن بزرگ، وارد ورید محیطی بزرگی شوید.

• به علت اینکه مراقبتهای قطعی را فقط در بیمارستان می‌توان انجام داد، هرگز برای شروع عملیات رگ‌گیری، انتقال مصدوم را به تأخیر نیندازید.

• جهت حفظ خونرسانی در کودک، محلول کریستالوئید ایزوتونیک (یعنی نرمال سالین و رینگرلاکتات) را به طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز نمایید.

- مکرراً علائم حیاتی کودک را ارزیابی نمایید و چنانچه به دنبال حجم اولیه، بهبودی مشاهده نشد، مایع داخل وریدی اضافی را به طور یکجا به میزان ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن تجویز نمایید.

- در صورتی که به دنبال تجویز دو نوبت مایع کریستالوئید ایزوتونیک به طور یکجا، وضعیت کودک بهبود نیافت، از دست دادن خون شدید و احتمالاً نیازمند مداخلهٔ جراحی است. آمادهٔ انتقال سریع مجروح شوید و در طول مسیر مکرراً کودک را کنترل نمایید.

در صورتی که گرفتن رگ مناسب پس از سه نوبت تلاش یا بعد از گذشت ۹۰ ثانیه امکان‌پذیر نباشد، جهت دسترسی به گردش خون، سوزن داخل استخوانی وارد و ریتم قلب را به‌دقت کنترل نمایید.

آسیب ترومایی مغز

ارزیابی و درمان بیماران دچار آسیب مغزی بر اساس توصیه‌های انجمن ترومای مغز است. ترومای سر، سردستهٔ علتهای مرگ ترومایی در کودکان است. به علت اینکه نسبت سر در کودکان بزرگ است، به‌خصوص به دنبال آسیبهای ناشی از تصادف با وسایل نقلیه یا سقوط از بلندی بیشتر در معرض ترومای سر هستند.

تشخیص زودرس و درمان تهاجمی موارد آسیب ترومایی مغز می‌تواند سبب کاهش میزان مرگ و میر شود. بدون مراقبتهای فوری اغلب آسیبهای ترومایی مغز می‌توانند سبب آسیب دایمی یا مرگ شوند.

با استفاده از مقیاس تعدیل‌یافتهٔ GCS، می‌توان آسیبهای سر را در کودک به سه دستهٔ خفیف، متوسط و شدید تقسیم‌بندی نمود:

• خفیف: GCS بین ۱۳ تا ۱۵

• متوسط: GCS بین ۹ تا ۱۲

• شدید: GCS کمتر از ۹

به خاطر سپردن امتیازهای GCS، مشکل است. به همین دلیل باید کپی آن را بر دیوار آمبولانس یا درون راهنمای منطقه EMS داشته باشید.

عوارض ترومای شدید سر شامل خونریزی درون جمجمه و ادم مغزی است که منجر به افزایش فشار درون جمجمه (ICP) می‌شود. نشانه‌های ICP عبارتند از: افزایش فشار خون، برادیکاردی و الگوی غیرطبیعی تنفسی؛ یافته‌های سه‌گانه بالینی که به آن تریاد کوشینگ گویند. شکل شایع الگوی تنفسی که به دنبال ترومای شدید مغز مشاهده می‌شود تنفس عمیق و تند است که به‌تدریج به تنفس عمیق و آهسته و دوره‌های متناوب وقفهٔ تنفسی (تنفسی شین-استوک) پیشرفت می‌کند. تنفس غیرطبیعی به دنبال آسیب شدید سر، احتمال فشار بر ساقهٔ مغزی را مطرح می‌کند. در شیرخواران برجسته شدن ملاجها نشانهٔ افزایش ICP است.

بدوون اقدام درمانی، ICP سبب فتق مغزی می‌شود و زمانی رخ می‌دهد که فشار درون جمجمه به مغز فشار بیاورد و آن را از طریق سوراخ بزرگ که در قاعدهٔ جمجمه قرار دارد و طناب نخاعی از میان آن عبور می‌کند، خارج نماید. غالباً فتق مغزی (حتی با درمان سریع) منجر به آسیب دایمی مغز یا مرگ می‌شود. نشانه‌های فتق مغزی عبارتند از:

• مردمکهای غیرقرینه (غیرمساوی)

• وضعیت بدن

- وضعیت دکورتیکه (وضعیت فلکسور) مشخص‌شده با خم

1- vest-style extrication device

شدن دستها و باز شدن پاها
- وضعیت دسربره (وضعیت اکستانسور) مشخص‌شده با باز شدن دستها و پاها

درمان بیمار دچار آسیب مغزی بر اساس برقراری خونرسانی مغز ـ با اطمینان از باز بودن راه هوایی و تنفس کافی ـ و اقدام به انتقال سریع، ترجیحاً به مرکز درمانی مخصوص مراقبتهای ترومای کودکان انجام می‌شود.

روش برقراری اکسیژن‌رسانی باید بر اساس کفایت تنفسی کودک انجام شود. عموماً باید برای کودک دچار آسیب ترومایی مغز، اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز نمود. چنانچه مقیاس GCS کودک کمتر از ۹ باشد یا تنفس ناکافی داشته باشد باید تهویهٔ کمکی با سرعت طبیعی انجام شود. ***هیچ‌گاه بیمار دچار آسیب مغزی را تحت تهویه با سرعت زیاد قرار ندهید مگر اینکه نشانه‌های فتق مغزی وجود داشته باشد.*** نشانه‌های فتق مغزی که نیاز به انجام تهویه با سرعت زیاد دارد، عبارتند از:

- بیهوشی
- مردمکهای غیرقرینه یا مردمکهای گشاد و بدون پاسخ‌دهی به نور (ثابت)
- وضعیت دسربره (وضعیت اکستانسور) یا فلج شل
- تشنجهای فعال

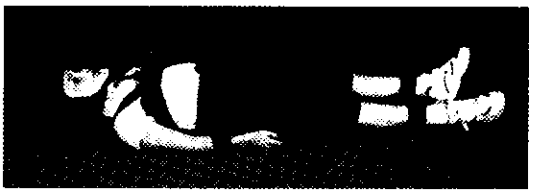
نمی‌توان بیش از این تأکید نمود که انجام درمان تهاجمی و انتقال سریع مصدوم به مرکز درمانی تروما، رکن اصلی را در حیات شیرخوار یا کودک دچار آسیب ترومایی مغز دارد.

آسیب به دستگاههای خاص بدن

آسیبهای سر

آسیبهای سر در کودکان شایع است؛ چراکه اندازهٔ سر کودکان در مقایسه با کل بدن، بزرگتر از این نسبت در بالغین است. علائم و نشانه‌های آسیب سر در کودکان مشابه بالغین است، اما اختلافات مهمی نیز دارد. تهوع و استفراغ، نشانه و علامت شایع آسیب سر در کودکان است؛ با وجود این به‌سادگی با آسیبها و بیماریهای شکم اشتباه می‌شود. باید احتمال آسیب جدی سر را در هر کودکی که دچار تهوع و استفراغ به دنبال تروما می‌شود، در نظر داشته باشید.

تنها اقدام مهم در مراقبت از کودک دچار آسیب سر، تأمین اکسیژن‌رسانی و تهویه کافی است. لازم است تا هر زمان که به وجود تروما شک دارید، مهره‌های گردنی را بی‌حرکت نمایید و برای باز کردن راه هوایی از مانور باز کردن فک با فشار استفاده کنید؛ زیرا ممکن است زبان کودک شل شده باشد و به عقب و داخل گلو برگردد و منجر به انسداد راه هوایی شود. زمانی که کودک را توسط تختهٔ پشتی بی‌حرکت می‌نمایید، از کیسهٔ شن جهت بی‌حرکت نمودن سر استفاده نکنید (شکل ۳۱-۶۲). چنانچه کودک شروع به استفراغ نماید و تخته به یک طرف برگردد، سنگینی کیسه‌ها بر روی سر می‌تواند سبب آسیب بیشتر می‌گردد.



شکل ۳۱-۶۲: استفاده از وسایل مناسب جهت بی‌حرکت نمودن کودکان بهتر از بی‌حرکت کردن سر توسط کیسهٔ شنی است. چنانچه لازم باشد به علت استفراغ کودک، تختهٔ پشتی را به پهلو بگردانید، کیسه‌های شنی حرکت می‌کنند و سبب آسیب بیشتری می‌شوند.

هیچ‌گاه کودک دچار آسیب شدید سر را تحت تهویه با سرعت بالا قرار ندهید؛ مگر اینکه نشانه‌های فتق مغزی (یعنی مردمکهای غیرقرینه، وضعیت دسربره و بیهوشی) وجود داشته باشد.

نارسایی یا وقفه تنفسی در کودکان می‌تواند به علت آسیب سر بروز کند. باید در هر کودکی که شواهدی از آسیب شدید سر وجود دارد آمادگی انجام تهویه کمکی یا تنفس مصنوعی را داشته باشید.

در صورت نیاز، جهت حفظ فشار خون سیستولی حداقل به میزان ۸۰ تا ۹۰ میلی‌مترجیوه در کودکی که دچار آسیب سرشده است، رگ مناسبی بگیرید و مایعات داخل وریدی تجویز کنید. کاهش فشار خون در بیماری که دچار آسیب ترومایی مغز شده است، می‌تواند منجر به کاهش خونرسانی مغز و به دنبال آن آسیب دایمی مغز و حتی مرگ شود. از طرف دیگر چنانچه کودک افزایش فشار خون داشته باشد باید از تزریق مایعات به طور یکجا اجتناب کرد؛ زیرا بعداً سبب افزایش فشار درون جمجمه می‌شود. خط مشی‌های لازم برای ارزیابی و درمان ترومای مغزی در ابتدای این فصل آورده شده است.

آسیبهای قفسهٔ سینه

معمولاً آسیبهای قفسهٔ سینه در کودکان؛ بیشتر از ترومای نافذ، در نتیجه ترومای غیرنافذ رخ می‌دهد. به خاطر داشته باشید کودکان دنده‌هایی نرم و ارتجاعی دارند که می‌توانند بدون شکستگی، به میزان زیادی فرو روند. همیشه به یاد داشته باشید شما کودکی را معاینه می‌کنید که ترومای غیرنافذ پرانرژی ای با سینهٔ وی برخورد داشته است. حتی در صورتی که نشانه‌های خارجی آسیب، مانند شکستگی دنده‌ها، آثار کوفتگی یا خونریزی، مشاهده نشود ممکن است آسیبهای مشخصی داخل قفسه سینه وجود داشته باشد.

آسیبهای شکم

آسیبهای شکم در گروه سنی کودکان بسیار شایع است. به خاطر آورید که کودکان در مقایسه با افراد بالغ بهتر می‌توانند جبران خون از دست‌رفته را بکنند، بدون آنکه علائم و نشانه‌های شوک ظاهر شود. همچنین آنها می‌توانند آسیب شدیدی را تحمل کنند بدون آنکه شواهد زودرس خارجی مشکل را نشان دهند. تمامی کودکان دچار آسیبهای شکمی باید از نظر علائم و نشانه‌های شوک که شامل نبض ضعیف و سریع، پوست سرد و مرطوب، کاهش پرشدگی مویرگی (یک نشانهٔ زودرس)، گیجی و کاهش فشار خون سیستولی

(یک نشانه دیررس) است تحت نظر باشند و کنترل شوند. حتی در نبود علائم و نشانه‌های شوک، یا در صورت وجود علائم و نشانه‌های خفیف، باید جوانب احتیاط را در مورد احتمال وجود آسیبهای داخلی در نظر داشته باشید.

کودکان می‌توانند حجم زیادی از خون را قبل از بروز کاهش فشار خون از دست بدهند (شکل ۶۳-۳۱). این مسئله، به دو دلیل بالقوه خطرناک است: اولاً، شیرخواران و کودکان در مقایسه با بالغین، خون در گردش کمتری دارند؛ بنابراین از دست دادن خون حتی به مقادیر کم نیز می‌تواند منجر به شوک شود. ثانیاً، کودکان می‌توانند مقادیر کمتری از خون را نسبت به بالغین قبل از اینکه علائم و نشانه‌های شوک ظاهر شود، از دست بدهند. به عبارت دیگر، زمانی که کودکی به علت خونریزی دچار کاهش فشار خون می‌شود، حقیقتاً نسبت به فرد بالغی که در ابتدای کاهش فشار خون ناشی از خونریزی می‌باشد دچار شوک شدیدتری است. از آنجا که باید ۳۰ تا ۴۰ درصد از دست رفتن خون در فرد بالغ سالم اتفاق افتد تا کاهش فشار خون سیستولی قابل اندازه‌گیری بروز کند، از دست دادن بیش از ۲۵ درصد حجم خون در کودکان، مشخصاً احتمال بروز شوک را افزایش می‌دهد. بنابراین در مجموع کودکان نسبت به بالغین تحمل کمتری در از دست دادن خون دارند.

همواره باید احتمال آسیبهای مخفی داخلی را در کودکانی که تحت تأثیر یک ترومای پرانرژی بوده‌اند مطرح کنید. یکی از مشکلات همراه با آسیبهای شکمی در کودکان، وجود هوا در معده است. کودکان، به‌خصوص تعدادی که دچار آسیب ترومایی هستند، به بلع هوا تمایل دارند. وجود هوا در معده سبب اتساع شکم و ایجاد تداخل با ارزیابی شما می‌کند. هوا می‌تواند ضمن انجام تهویه مصنوعی نیز در معده جمع شود و انجام تهویه را کم‌اثرتر کند.

تجمع مقادیر کمتری از هوا در معده، یکی از دلایل به کارگیری مانور باز کردن فک با فشار جهت وضعیت دادن به راه هوایی است.

آسیبهای اندامها

کودکان استخوانهایی نارس با مراکز رشد فعال دارند. رشد استخوانهای بلند، از انتهای استخوانها در محل صفحهٔ رشد تخصص‌یافته صورت می‌گیرد. این صفحات رشد یا صفحات اپیفیزی، نقاط بالقوه ضعیفی در استخوانها هستند و غالباً به دنبال تروما دچار آسیب می‌شوند. عموماً، استخوانهای کودکان آسانتر از بالغین دچار خمیدگی می‌شود و در نتیجه شکستگی ناکامل یا ترکه‌ای رخ می‌دهد.

معمولاً آسیب اندامها در کودکان به همان روش بالغین، درمان می‌شود. اندامهای تغییرشکل‌یافتهٔ دردناک با داشتن شواهدی از شکستگی باید آتل گرفته شوند. وسایل اختصاصی آتل‌گیری مانند آتل کششی در موارد شکستگی‌های ران فقط باید زمانی مورد استفاده قرار گیرند که از نظر اندازه مناسب کودک باشند. استفاده از وسایل بی‌حرکت‌کننده بالغین برای کودکان مجاز نیست، مگر اینکه کودک به قدر کافی بزرگ باشد که این وسایل از نظر اندازه مناسب وی باشد.

سوختگیها

کودکان به گونه‌های مختلف، دچار سوختگی می‌شوند. شایعترین نوع سوختگی، تماس با اشیای داغ مانند سوختگی با آب داغ در وان حمام، اشیای داغ روی اجاق یا تماس با مواد مصنوعی مانند حلالهای پاک‌کننده یا تینر نقاشی است (شکل ۶۴-۳۱). زمانی که مشاهده می‌کنید کودکی دچار سوختگی به‌خصوص در اطراف صورت و دهان است باید احتمال آسیبهای داخلی ناشی از خوردن مواد شیمیایی را در نظر داشته باشید.

یک اشکال شایع به دنبال آسیبهای ناشی از سوختگی در کودکان، عفونت است. پوست سوخته نمی‌تواند مشابه پوست سالم، در مقابل عفونتها مقاومت کند. به همین دلیل، روش عفونت‌زدایی را باید ضمن مراقبت از پوست کودکان دچار سوختگی استفاده نمود. مشابه زمانی که از بالغین مراقبت می‌کنید، در کودکان ابتدا باید تمام پوششها و لباسها را از محل سوختگی پوست خارج نمایید تا کاملاً در معرض دید باشد.

چنانچه لباس بر تن بیمار باشد، نمی‌توانید دقیقاً بیمار را ارزیابی نمایید. به علاوه ممکن است پوششها و لباسها هنوز داغ باشند و در صورت خارج نشدن، روند سوختگی پوست زیرین ادامه داشته باشد. بعد از وقوع سوختگیهای شیمیایی، خارج کردن سریع لباسها بسیار مهم است؛ زیرا ممکن است مواد شیمیایی باقیمانده در داخل الیاف آنها آسیب زیرین را نیز موجب شود.

زمانی که پوست کاملاً در معرض دید قرار گرفت، باید هر چه زودتر توسط پوشش خشک و استریل پوشانده شود تا احتمال عفونت کاهش یابد.

ترجیحاً رگ مناسبی از محل غیرسوخته بگیرید و چنانچه کودک در حالت شوک بود، به طور یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن سرم رینگرلاکتات یا نرمال سالین تجویز نمایید. وضعیت کودک را مجدداً ارزیابی و در صورت لزوم مایعات داخل وریدی اضافی تجویز نمایید.

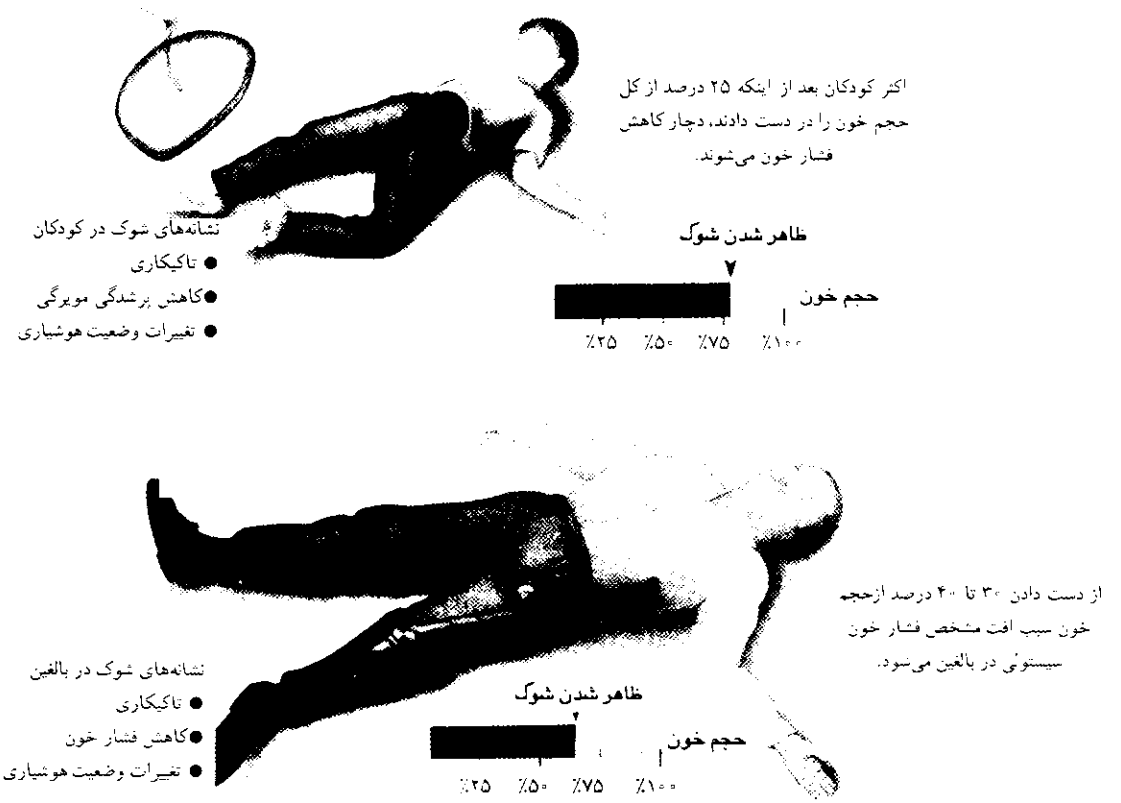
چنانچه قادر به گرفتن رگ مناسبی نیستید، کاتتر داخل استخوانی بگذارید.

لازم است تا دستورالعمل‌های محلی مرتبط با ارجاع فوری کودکان به مراکز سوختگی را یاد بگیرید. جدول ۱۷-۳۱، خط مشی‌های عمومی را جهت ارزیابی کودک دچار سوختگی در اختیار شما می‌گذارد. ممکن است این خط مشی‌ها بتواند به شما در تشخیص اینکه کدام یک از موارد سوختگی کودکان، در ابتدا باید در مرکز تخصصی سوختگی درمان شود کمک کند. لازم است تا در هر موقعیت سوختگی، احتمال کودک‌آزاری را نیز در نظر داشته باشید. حتماً اطلاعات کاملی را در مورد حدسیات خود، در اختیار کارکنان بیمارستان قرار دهید.

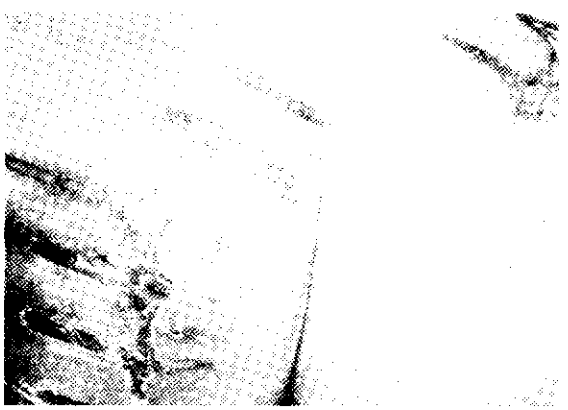
آسیب ناشی از غوطه‌ور شدن

آسیبهای ناشی از غوطه‌ور شدن شامل آسیبهای نزدیک به غرق‌شدگی و غرق‌شدگی هستند. در موقعیتهای غوطه‌ور شدن، همواره باید نکات ایمنی فردی را زمانی که مصدوم را از آب می‌گیرید، رعایت نمایید.

غرق‌شدگی، دومین علت شایع مرگ غیرعمدی میان کودکان در ایالت متحده است، به‌خصوص کودکان کمتر از ۵ سال در احتمال خطر بالاتری قرار دارند.



شکل ۳۱ـ۶۳: قبل از بروز شوک شدید، کودکان نسبت به بالغین از دست دادن حجم خون کلی و حجم خون نسبی کمتری را تحمل می‌کنند.



شکل ۳۱ـ۶۴: شایعترین سوختگی در کودکان، تماس با سطح داغ است. باسن این کودک در محل پنجره‌های یک بخاری داغ قرار گرفته است.

در این سنین، اغلب کودکان داخل استخر شنا یا دریاچه‌ها می‌افتند، اما بسیاری از موارد در داخل وان حمام و حتی سطل غرق می‌شوند.

نوجوانان بزرگتر که بعد از کودکان نوپا، بیشترین میزان غرق‌شدگی را دارند، ضمن شنا کردن یا قایق‌رانی غرق می‌شوند؛ مصرف الکل عاملی همیشگی است.

جدول ۳۱ـ۱۷: شدت سوختگی در کودکان

شدت سوختگی	میزان گرفتاری سطح بدن
خفیف	*سوختگی نیمه‌ضخامت پوست که کمتر از ۱۰ درصد از سطح بدن را درگیر کرده باشد.*
متوسط	*سوختگی نیمه‌ضخامت پوست که بین ۱۰ تا ۲۰ درصد از سطح بدن را درگیر کرده باشد.*
بحرانی	*هر گونه سوختگی که تمام‌ضخامت پوست را فرا گرفته باشد.* *هر گونه سوختگی نیمه‌ضخامت پوست که بیش از ۲۰ درصد از سطح بدن را درگیر کرده باشد.* *هر گونه سوختگی که دستها، پاها، صورت، راه هوایی یا قسمت تناسلی را درگیر کرده باشد.*

آسیب اصلی ناشی از غرق‌شدگی، کم بودن میزان اکسیژن است. چنانچه

اکسیژن، کمتر از چند دقیقه وجود نداشته باشد قلب و ریه‌ها و مغز تحت تأثیر قرار می‌گیرند و مشکلات تهدیدکننده حیات مانند ایست قلبی، مشکلات تنفسی و کما به وجود می‌آید. غوطه‌ور شدن در آب یخ سبب اتلاف حرارت بدن و بروز هیپوترمی می‌شود. در حالی که تعداد محدودی از قربانیان غوطه‌ورشدهٔ دچار هیپوترمی در آب خیلی سرد برای مدت کوتاه، علی‌رغم ایست قلبی برای مدت طولانی زنده می‌مانند، اکثر مردم در این وضعیت فوت می‌کنند. شیرجه زدن در آب احتمال آسیبهای طناب نخاعی و گردن را افزایش می‌دهد.

ارزیابی، همین طور ارزیابی مجدد ABC به هنگام بروز آسیبهای ناشی از غرق‌شدگی، حیاتی است. در ابتدا تنفس و تعداد نبض بیمار را کنترل کنید؛ زیرا ممکن است مصدوم در حالت ایست قلبی یا تنفسی باشد. علاوه بر علائم حیاتی، به‌سرعت فعالیت تنفسی، رنگ پوست و پرشدگی مویرگی را ارزیابی نمایید. همیشه مهره‌های گردنی مصدومی را که در آب شیرجه زده است بی‌حرکت نمایید. ممکن است آسیبهای ریوی پیشرفت نمایند و با گذشت زمان سبب اختلالات تنفسی شوند، بنابراین ضمن انتقال مصدوم، مکرراً وی را ارزیابی نمایید.

چنانچه به طور مؤثر قادر به برقراری تهویه برای مصدوم نمی‌باشید، احتمال انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی را در نظر بگیرید. آب به‌تنهایی نمی‌تواند سبب انسداد راه هوایی شود. در صورتی که می‌توانید جسم خارجی را مشاهده کنید، از روشهای خارج کردن متناسب با سن مصدوم استفاده کنید.

چنانچه در حیطهٔ فعالیت شماست، جهت حفاظت از راه هوایی در بیماران بیهوش، لولهٔ بینی ـ معدی بگذارید، زیرا معمولاً بیمار استفراغ خواهد کرد. همیشه دستگاه مکش در موارد بروز استفراغ یا وجود آب در راه هوایی، آماده باشد.

چنانچه تهویه با BVM لازم باشد؛ ولی مؤثر واقع نشود یا چنانچه کودک نیاز به حمایت طولانی‌مدت تهویه داشته باشد، باید لوله‌گذاری داخل نای را برای وی در نظر گرفت و پایش قلبی را آغاز کرد.

لباسهای خیس را جهت اجتناب از سردتر شدن بدن، خارج نمایید. ضمن انتقال، بیمار را گرم نگه دارید و عملکردهای حیاتی وی را کنترل نمایید.

ممکن است کودک بعد از غوطه‌ور شدن در آب، به ظاهر، کاملاً طبیعی باشد و پس از چند دقیقه یا چند ساعت دچار مشکل شود. به این وضعیت، غرق‌شدگی ثانویه می‌گویند و زمانی رخ می‌دهد که ریه‌ها توسط آب داخل خود ریه، پر شوند (ادم ریوی).

مراقبت پزشکی اورژانس

مراقبت پزشکی اورژانس برای کودکی که دچار آسیب ترومایی شده است مشابه سایر بیماران، با ارزیابی سریع ABC آغاز می‌شود.

راه هوایی

باید نسبت به مشکلات راه هوایی تمام کودکانی که احتمال آسیبهای ترومایی برای آنها مطرح است، هوشیار باشید. معمولاً کودکانی که هوشیار و آگاه هستند و صحبت می‌کنند راه هوایی باز دارند؛ از طرف دیگر خطر انسداد راه هوایی برای کودکان بیهوش، حتی گروهی که به طور اولیه تنفس خودبه‌خود و نشانه‌های باز بودن راه هوایی را دارند مطرح است. نشانه‌های مربوط به جریان هوای غیرطبیعی را از راه هوایی فوقانی مشاهده کنید و گوش فرا دهید. چنانچه استریدور ـ صدای غیرطبیعی راه هوایی که به علت جریان هوای پرتلاطم ظاهر می‌گردد ـ وجود داشته باشد، با استفاده از مانور باز کردن فک با فشار، راه هوایی کودک را باز کنید. یکی از مزایای این مانور، به حداقل رسیدن احتمال آسیب مهره‌های گردنی است، زیرا سر در وضعیت طبیعی قرار می‌گیرد.

به علت اینکه تهوع و استفراغ در کودکان دچار آسیب ترومایی به سر شایع است، باید آمادگی این مسئله را داشته باشید. وسایل مکش را آماده کنید تا درصورت لزوم جهت باز نگه داشتن راه هوایی، مکش دهان و حلق را انجام دهید. در صورتی که کودک استفراغ کرد، آمادهٔ برگرداندن تختهٔ پشتی به یک طرف باشید (شکل ۶۵ـ۳۱). به خاطر داشته باشید که هرگز جهت بی‌حرکت بودن مهره‌های گردنی کودکان از کیسه‌های شنی استفاده نکنید. ممکن است وزن کیسه‌های شنی چنانچه به علت استفراغ کردن کودک، مجبور به برگرداندن تختهٔ پشتی باشید، منجر به آسیب بیشتر سر شود.

شکل ۶۵ـ۳۱: زمانی که کودک تثبیت‌شده‌ای استفراغ می‌کند، تختهٔ پشتی را به یک طرف برگردانید و دهان را ساکشن نمایید.

تنفس

باید جهت اصلاح هیپوکسی تمام کودکانی که احتمال آسیبهای سر، سینه یا شکم یا شواهدی از شوک را دارا می‌باشند، اکسیژن مکمل تجویز کنید. کودکانی که تنفس خودبه‌خود دارند، باید اکسیژن با غلظت بالا را توسط ماسک یک‌طرفه دریافت کنند. باید مراقب بود تا اندازهٔ ماسک مناسب باشد؛ غالباً استفاده از ماسک بالغین برای کودکان سبب نشت اکسیژن می‌شود و تجویز اکسیژن کمتر مؤثر خواهد بود (شکل ۶۶ـ۳۱).

چنانچه کودک تنفس کافی نداشته باشد، باید آمادهٔ اقدام به تهویهٔ کمکی باشید. برای کودکانی که دچار آسیبهای ترومایی هستند، از BVM اطفال استفاده کنید و تهویه را با سرعت ۲۰ تنفس در دقیقه یا یک تنفس به ازای هر

۳ ثانیه برقرار کنید.

وظایف شما **قسمت ۸**

با تخمین زمان حدود ۵ دقیقه جهت رسیدن به مرکز تروما، مجدداً اقدام به ارزیابی کودکان می‌کنید و نتایج زیر به دست می‌آیند:

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	تهویه با سرعت ۲۰ تنفس در دقیقه
نبض	۵۴ ضربان در دقیقه، منظم و قوی
فشار خون	۱۴۰/۹۲ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	پاسخ نمی‌دهد و به‌ندرت ناله می‌کند
مردمکها	غیرقرینه، مردمک چپ گشاد است و به نور عکس‌العمل نشان نمی‌دهد

بر اساس تغییر سطح هوشیاری، مردمکهای غیرقرینه و برادیکاردی بیمار، احتمال می‌دهید که وی دچار آسیب شدید مغزی شده است.

۱۳ـ در مسیر مرکز تروما، چه اقدامات درمانی به شما کمک می‌کنند تا با فشار بالقوه بالارونده درون جمجمه مقابله کنید؟

فقط، زمانی اقدام به افزایش سرعت تهویه در کودک دچار ترومای شدید سر نمایید که کودک نشانه‌های فتق مغزی را داشته باشد. نشانه‌های فتق مغزی شامل بیهوشی، مردمک متسع یک‌طرفه و بدون پاسخ‌دهی به نور، مردمکهای ثابت و متسع دوطرفه، وضعیت دسربره (باز بودن اندامها) یا فلج شدن هستند. افزایش سرعت تهویه در مورد بیماران دچار آسیب مغزی را بر اساس دستورالعمل‌های محلی خود انجام دهید.

جهت حفظ راه هوایی کودک بیهوشی که دچار آسیب ترومایی شدید می‌باشد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.

نکاتی برای EMT-I

کودک مجروحی که دچار مشکلات شدید راه هوایی یا تنفسی است، نیاز به توجه کامل توسط دو نفر EMT-I دارد. نیاز به یک راننده و اغلب نیاز به انجام کمکهای دیگر جهت مراقبت از بیمار، اهمیت درخواست کمک از واحدهای دیگر را حتی قبل از اینکه به صحنهٔ حادثه برسید مطرح می‌کند.

بی‌حرکت کردن مصدوم

بی‌حرکت کردن تمام کودکانی که پس از یک حادثهٔ ترومایی احتمال آسیبهای سر یا نخاع برای آنها مطرح می‌شود، لازم است. مراحل تمرین مهارت ۱۱ـ۳۱ را دنبال کنید:

۱ـ سر کودک را در وضعیت خنثی نگه دارید. می‌توان این کار را با گذاشتن یک حوله زیر شانه‌های وی انجام داد **(گام ۱)**.

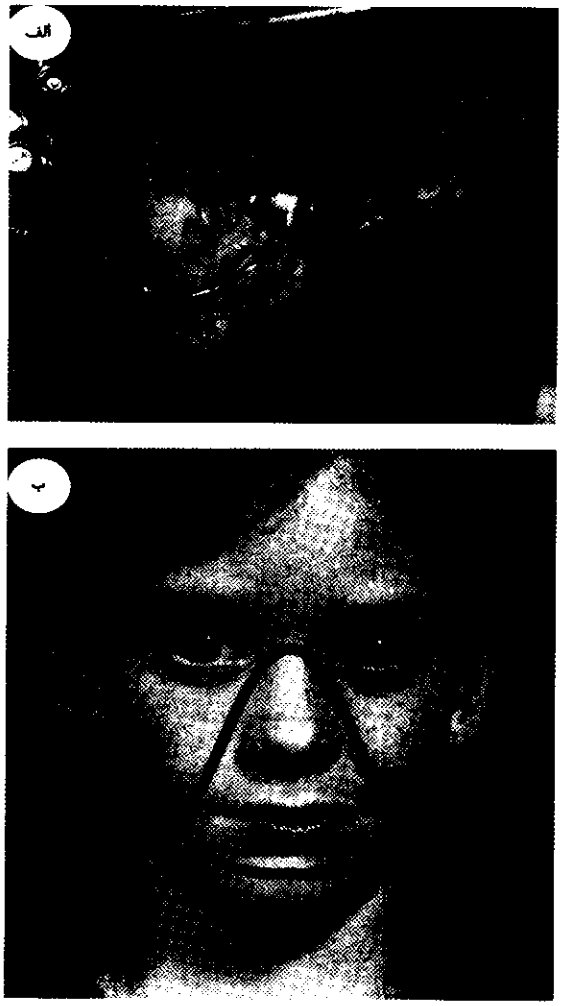
۲ـ کلار گردنی با اندازهٔ مناسب را به‌گردن بیمار ببندید (گام ۲).

۳ـ با دقت کودک را به روی وسیلهٔ بی‌حرکت‌کننده، بغلتانید (گام ۳).

۴ـ ابتدا تنهٔ بیمار را روی وسیلهٔ بی‌حرکت‌کننده، ایمن کنید (گام ۴).

۵ـ سر کودک را روی وسیله بی‌حرکت‌کننده، **ایمن کنید. (گام ۵).**

۶ـ کودک را به طور کامل بی‌حرکت کنید و اطمینان حاصل کنید که کودک به طور مناسبی بسته شده است **(گام ۶)**.



شکل ۶۶ـ۳۱: الف) جهت برقراری اکسیژن مکمل از ماسک یک‌طرفه‌ای با اندازهٔ مناسب، استفاده نمایید. ب) منطقه‌ای از صورت کودک که توسط ماسک مناسب، پوشیده می‌شود.

به علت وضعیت بدن کودک، بی‌حرکت کردن کودک با مشکل انجام می‌شود. کودکان باریک‌اندام جهت حفظ وضعیت عادی بدن، نیاز به بالشتک زیر تنه دارند. کودکان در حدود سن ۸ تا ۱۰ سالگی، جهت حفظ وضعیت عادی خود، نیازی به استفاده از بالشتک زیر تنه ندارند. در عوض آنها می‌توانند به‌راحتی در وضعیت خوابیده به پشت بر روی تخته دراز بکشند. از طرف دیگر ممکن است با گذاشتن کودک بر روی یک تخته پشتی مربوط به

بالغین، سایر عوارض ظاهر شوند. به علت باریکتر بودن بدن کودکان نسبت به بالغین، لازم است جهت ایمنی آنها به هنگام استفاده از تختهٔ پشتی بالغین، از بالشتک استفاده کنید.

مراحل تمرین مهارت ۱۲-۳۱ را جهت بی‌حرکت نمودن شیرخوار دنبال کنید:

۱- به‌دقت سر شیرخوار را در وضعیت خنثی ثابت کنید و صندلی را در وضعیت سرازیر بر سطح محکمی بگذارید **(گام ۱)**.

۲- تختهٔ پشتی اطفال یا وسیله‌ای مشابه را بین شیرخوار و سطحی که به آن تکیه داده است قرار دهید (گام ۲).

۳- شیرخوار را به‌دقت بر سطح تخته پشتی جابه‌جا نمایید (گام ۳).

۴- باگذاشتن یک حوله زیر شانه‌های شیرخوار، **از قرار گرفتن سر در وضعیت خنثی اطمینان حاصل کنید (گام ۴).**

۵- ابتدا تنه را ایمن کنید و بالشتکی را جهت پر کردن فضای خالی قرار دهید **(گام ۵).**

۶- سر شیرخوار را به تخته پشتی ایمن کنید (گام ۶).

مشابه هر بیماری که وضعیت بالینی باثباتی ندارد یا بالقوه دچار آسیبهای ناپایدار است، بیمار را به‌سرعت انتقال دهید. تشخیص نزدیکترین مرکز درمانی مناسب، به دستورالعمل‌های محلی و تواناییهای بیمارستانهای محلی بستگی دارد. ممکن است در بعضی از مناطق کشور، دستور داشته باشید که بیمار را مستقیماً به مرکز ترومای کودکان منتقل نمایید یا ترتیب انتقال هوایی بیمار را به مرکز ترومای کودکان بدهید. در حالی که، در سایر مناطق کشور، کودکان ابتدا در بیمارستانهای محلی ارزیابی و سپس به مرکز ترومای کودکان منتقل می‌شوند. آشنایی کامل با خط مشی‌ها و دستورالعمل‌های محلی مرتبط با مبحث انتقال بیمار، ضروری است.

کودک‌آزاری

کودک‌آزاری عبارت است از هر فعالیت ناشایست یا بیش از حد که سبب آسیب یا ضرر و زیان کودک یا شیرخوار شود؛ این موارد شامل آزار جسمانی، سوءاستفادهٔ جنسی، سهل‌انگاری و آزارهای روانی است.

آسیبهای عمدی به کودکان، چه جسمانی و چه عاطفی، در جوامع نادر نیست. سالانه بیش از ۲ میلیون مورد کودک‌آزاری به سازمان حمایت از کودکان گزارش می‌شود. بسیاری از این کودکان از آسیبهای تهدیدکنندهٔ حیات نجات یافته و بعضی نیز فوت کرده‌اند. چنانچه موارد احتمال کودک‌آزاری گزارش نشوند، به نظر می‌رسد که کودک مجدداً تحت کودک‌آزاری قرار گیرد و سبب آسیبهای دایمی و حتی مرگ شود. بنابراین، باید با نشانه‌های کودک‌آزاری و سهل‌انگاری آشنا باشید و اگر مشکوک به این موارد هستید به پلیس یا سازمان حمایت از کودکان اطلاع دهید.

نشانه‌های کودک‌آزاری

به عنوان EMT-I، به شما اطلاع می‌دهند جهت معاینهٔ کودکی مجروح به منزلی عزیمت نمایید. چنانچه حدس می‌زنید که کودک‌آزاری بدنی یا جنسی رخ داده است، باید سوالهای زیر را برای خود مطرح نمایید:

- آیا این آسیب با میزان تکامل کودک تناسب دارد؟
- آیا نوع آسیبی که توسط والدین یا پرستار گزارش می‌شود با نوع آسیبهای کودک تناسب دارد؟
- آیا رفتار والدین متناسب است (نگرانی در مورد سلامت کودک دارند)؟
- آیا در صحنه شواهدی از مصرف مشروبات الکلی یا دارو وجود دارد؟
- آیا درخواست کمک برای کودک با تأخیر صورت نگرفته است؟
- آیا ارتباط خوبی بین کودک و پرستار وجود دارد؟
- آیاکودک دچار آسیبهای متعدد با مراحل بهبود متفاوت است؟
- آیاکودک دارای آثار کوفتگی یا علامت غیرمعمول نشان‌دهندهٔ آسیب ناشی از سوختگی توسط سیگار یا سیخ می‌باشد؟
- آیاکودک دچار چندین نوع آسیب مانند سوختگی، شکستگی یا کوفتگی است؟
- آیاکودک آثار سوختگی به شکل و پراکندگی یک دستکش بر دستها یا پاها دارد (آیا آثار سوختگی دورتادور دست یا پا را به شکل دستکش فراگرفته است)؟
- آیاکودک دچار کاهش سطح هوشیاری غیرقابل توجیه می‌باشد؟
- آیاکودک تمیز است و وزن متناسب سن خود دارد؟
- آیا خونریزی از واژن یا مقعد دارد؟
- ظاهر خانه چگونه است؟ تمیز یا کثیف است؟ آیا سرد یا گرم است؟ آیا غذا پیدا می‌شود؟

ارزیابی شما از صحنه به کارکنان پزشکی اجازه می‌دهد تا ارزیابی ثانویهٔ بهتری داشته باشند. یک راه ساده جهت به خاطر سپردن این موارد، استفاده از کلمهٔ اختصاری CHILD ABUSE است که در جدول ۱۸-۳۱ آورده شده است.

ضمن ارزیابی کودک، توجه خاصی به نشانه‌های زیر داشته باشید و آنها را مشاهده نمایید (شکل ۶۷-۳۱).

جدول ۱۸-۳۱: کلمهٔ اختصاری CHILD ABUSE جهت ارزیابی کودک‌آزاری احتمالی

(Consistency)	*اثبات آسیب بر اساس سن تکاملی کودک*
(History)	*شرح حال متناقض با آسیب*
(Inappropriate)	*نگرانی نامتناسب والدین*
(Lack)	*عدم نظارت کافی*
(Delay)	*تأخیر در درخواست کمک*
(Affect)	*رابطهٔ والدین با کودک*
(Bruises)	*کبودیهای مربوط به زمانهای مختلف*
(Unusual)	*الگوی آسیب غیرمتداول*
(Suspicious)	*احتمال رخداد*
(Environmental)	*مدارک محیطی*

بی‌حرکت نمودن کودک

۱ـ با قرار دادن حوله‌ای زیر شانه کودک، سر را در وضعیت خنثی نگه دارید.

۲ـ کلار گردنی با اندازهٔ مناسب را ببندید.

۳ـ کودک را با غلتاندن بر روی وسیلهٔ بی‌حرکت‌کننده قرار دهید.

۴ـ ابتدا تنه را ایمن کنید.

۵ـ سر را ایمن کنید.

۶ـ اطمینان حاصل کنید که کودک به صورت مناسبی بسته شده است.

تمرین مهارت ۱۲-۳

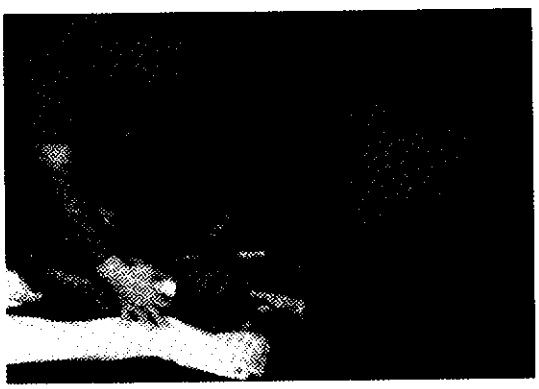
بی‌حرکت نمودن نوزاد

۱ـ سر را در وضعیت خنثی ثابت کنید.

۲ـ وسیله بی‌حرکت‌کننده را بین نوزاد و سطحی که بر روی آن خوابیده است، قرار دهید.

۳ـ نوزاد را بر روی تخته سُر دهید.

۴ـ حوله‌ای را زیر شانه‌های نوزاد قرار دهید تا مطمئن شوید سر در وضعیت عادی قرار گرفته است.



۵ـ ابتدا تنه را ایمن کنید. توجه کنید که تسمه شل نباشد.

۶ـ سر را ایمن کنید.

شکل ۶۷ـ۳۱: نشانه‌های کودک‌آزاری الف) سوختگی با آب جوش ب) آسیبهای متعدد با مراحل ترمیمی متفاوت

کوفتگیها

رنگ و محل هر نوع کوفتگی را مشاهده کنید. کوفتگیهای جدید به رنگ صورتی یا قرمز است. با گذشت زمان، کوفتگیها به رنگ آبی، سپس سبز، بعد زرد مایل به قهوه‌ای و بالاخره محو می‌گردند. به محل آنها توجه کنید. کوفتگیهای پشت، باسن یا صورت مشکوک هستند و معمولاً ضربه توسط فرد دیگری وارد شده است.

سوختگیها

سوختگیهای آلت تناسلی، بیضه‌ها، واژن یاباسن غالباً توسط فرد دیگری ایجاد شده‌اند. به طور مشابه، در مورد سوختگیهای دورتادور دست و پا و به شکل دستکش نیز همین مسئله صادق است. همچنین در موارد سوختگی کودک توسط آتش سیگار یا به شکل سیخ نیز باید به کودک‌آزاری شک نمایید.

شکستگی‌ها

در حالت عادی، شکستگی‌های بازو یا ران بدون وارد آمدن ضربهٔ شدید، مانند سقوط از بلندی یا تصادف با وسیلهٔ نقلیه رخ نمی‌دهند. معمولاً افتادن از تختخواب همراه با شکستگی نیست.

سندرم شیرخوار تکان داده‌شده

ممکن است شیرخواران با تکان دادن شدید یا ضربه سر دچار ترومای سر تهدیدکنندهٔ حیات شوند که به این وضعیت مخاطره‌آمیز، **سندرم شیرخوار تکان داده‌شده** گویند. در این وضعیت، به علت تکانهای ناگهانی و شدید، خونریزی داخل سر و آسیب به مهره‌های گردنی وارد می‌شود. شیرخوار بیهوش پیدا می‌شود و غالباً شواهدی از ضربهٔ خارجی مشاهده نمی‌شود. ممکن است علت اصلی درخواست کمک از شما شیرخواری باشد که دچار وقفهٔ تنفسی شده یا بیهوش است. ممکن است به نظر برسد که شیرخوار دچار ایست قلبی ـ تنفسی شده است، اما چیزی که حقیقتاً رخ داده این است که با تکان دادن شدید، رگهای خونی مغز پاره شده‌اند و خونریزی در اطراف مغز اتفاق افتاده است. فشار ناشی از تجمع خون، سبب بروز کما خواهد شد.

سهل‌انگاری

کودکانی که در مورد آنها سهل‌انگاری شده است، غالباً کثیف و لاغر و به علت کم بودن توجه به آنها دچار تأخیر تکاملی هستند. ممکن است چنین کودکانی را زمانی مشاهده کنید که به علت دیگری با شما تماس گرفته باشند. تمام موارد قصور و سهل‌انگاری احتمالی در مورد کودکان را گزارش دهید.

علائم و سایر شواهد کودک آزاری

کودک تحت کودک‌آزاری ممکن است ظاهری محروم، بیمناک یا متخاصم داشته باشد. به‌خصوص زمانی که کودک از شرح چگونگی آسیب رخ‌داده، امتناع می‌کند باید بیشتر نگران این مسئله باشید. به‌ندرت والدین یا پرستار شرح حال وقوع چندین «حادثه» را ذکر می‌کنند. نسبت به داستانهای متضاد یا نگران نبودن والدین یا پرستار هوشیار باشید.

به خاطر داشته باشید که شاید فرد کودک‌آزار، یکی از والدین، پرستار، یکی از اقوام یا دوست خانوادگی باشد. بعضی اوقات، کودک‌آزار از آشنایان یکی از والدین است.

مراقبتهای پزشکی اورژانس

مشابه سایر موارد، اولین اقدام شما، ارزیابی ABC است. از تمامی زخمها مراقبت کنید و برای شکستگی‌ها، آتل‌گذاری نمایید و شیرخوار یا کودک را گرم و راحت نگه دارید. تمام مواردی را که احتمال کودک‌آزاری برای آنها مطرح است منتقل کنید. شما در محل نیستید که مشکل را برطرف سازید یا والدین یا پرستار را متهم کنید. در حقیقت، شما به همکاری آنها احتیاج دارید، زیرا تا زمانی که رضایت والدین یا پرستار کودک را نگرفته باشید نمی‌توانید وی را منتقل نمایید. گاهی اوقات می‌توانید با ترغیب یکی از والدین با این جمله که کودک شما نیاز به عکس‌برداری خاصی یا انجام آزمایش دارد، اجازهٔ انتقال وی را بگیرید. چنانچه مجدداً والدین امتناع کردند و شما نگران حال عمومی کودک هستید، با پلیس مشورت کنید.

در تمام ایالتها، EMT-I باید تمام موارد احتمال کودک‌آزاری را گزارش کند، حتی اگر واحد اورژانس نتواند کاری در این مورد انجام دهد. اکثر ایالتها در این زمینه فرم خاصی برای گزارش‌دهی دارند. عموماً سوپروایزرها اجازه نمی‌دهند تا موارد احتمال کودک‌آزاری گزارش داده شوند، حتی اگر موافق ارزیابی نباشند. وظیفهٔ شما اثبات وقوع کودک‌آزاری نیست. پلیس و سازمان حمایت از کودکان وظیفهٔ تحقیق در مورد تمامی این گزارشها را دارند.

آزار جنسی

کودکان در هر سنی و با هر جنسیتی می‌توانند قربانی آزار جنسی قرار بگیرند. اکثر قربانیان تجاوز، سن بالاتر از ۱۰ سال دارند، اگرچه کودکان کم‌سن نیز می‌توانند قربانی تجاوز باشند. این نوع از آزار جنسی غالباً نتیجه آزار طولانی‌مدت توسط منسوبین است.

ارزیابی شما از کودکی که تحت آزار جنسی بوده، فقط محدود به تشخیص نوع پانسمانی است که جراحت نیاز دارد. بعضی اوقات، کودک تحت آزار جنسی، کتک خورده است. بنابراین، شما باید هر گونه کوفتگی یا

شکستگی را نیز درمان کنید. هیچ‌گاه ناحیهٔ تناسلی کودک کم‌سن را معاینه نکنید مگر اینکه شواهدی از خونریزی وجود داشته باشد یا آسیبی در کار باشد که نیاز به درمان داشته باشد.

به علاوه، چنانچه احتمال می‌دهید که کودکی تحت آزار جنسی قرار گرفته، به وی اجازهٔ شستن خود، ادرار یا مدفوع کردن را قبل از اینکه توسط پزشک به طور کامل معاینه نشده است، ندهید. اگرچه این اقدام مشکل است ولی حفظ شواهد اهمیت دارند. در صورتی که کودک، دختر باشد اطمینان حاصل کنید که یک EMT-I مؤنث یا یک نفر افسر پلیس زن با کودک خواهد ماند، مگر اینکه پیدا کردن چنین شخصی سبب تأخیر در انتقال وی شود.

باید آرامش و اعتماد به نفس خود را ضمن ارزیابی و مراقبت از کودکی که تحت آزار جنسی قرار گرفته است، حفظ کنید. رفتاری حاکی از مراقبت و توجه نسبت به کودک داشته باشید و کودک را از دید ناظرین کنجکاو و شاهدان دور نگه دارید. در صورت امکان تا آنجا که امکان دارد از کودک و شاهدان اطلاعات جمع‌آوری کنید. ممکن است کودک دچار هیجان شدید باشد یا مایل نباشد چیزی به دیگران بگوید، به‌خصوص چنانچه توسط یکی از منسوبین یا دوستان خانوادگی تحت آزار قرار گرفته باشد. شما در بهترین وضعیت جهت گرفتن اطلاعات دست اول و حقیقی در مورد حادثه هستید. بنابراین، باید هر گونه اطلاعاتی را دقیقاً و به طور کامل در گزارش مراقبت از بیمار ثبت کنید و تمام کودکانی را که قربانی تجاوز جنسی هستند انتقال دهید.

آزار جنسی کودک یک جنایت و گناه است. در بازجویی با افسران پلیس همکاری نمایید.

امدادرسانی EMS به اورژانسهای اطفال

بعد از مراقبت و انتقال کودک بیمار یا مجروح، ممکن است تحت تأثیر عواطف متفاوتی قرار گیرید. این عواطف می‌توانند نتیجهٔ خود تماس یا نتیجهٔ تجربیات قبلی شما (یا عدم تجربه) در مراقبت از شیرخوار یا کودک باشد. اگر تجربهٔ قبلی این گونه موارد مرتبط با شیرخواران و کودکان را نداشته باشید، ممکن است احساس اضطراب نمایید. همچنین ممکن است نسبت به کودک خود یا کودکانی که دوست دارید، این چنین فکر کنید.

بنابراین باید آمادهٔ مراقبت از کودکان باشید. تمرین با کودکان و وسایل مرتبط با آنها لازم است. همان طور که می‌دانید نمی‌توان کودکان را مشابه افراد بالغ کوچک در نظر گرفت. از طرف دیگر می‌توانید بسیاری از مهارتها و اصولی را که ضمن مراقبت از بالغین به کار می‌برید، برای کودکان نیز انجام دهید. به‌سادگی به خاطر بسپارید که تفاوتهای جسمانی و احساسی میان کودکان و بالغین وجود دارد.

بعد از حوادث مشکلی که در ارتباط با کودکان داشته‌اید، اطلاع کسب کردن در مورد روش کار ضمن تروما و استرس مفید است. به عبارت دیگر این اطلاعات، چنانچه در آینده در موقعیت مشابه قرار گرفتید به شما کمک خواهند کرد. درخواست راهنمایی و کمک بعد از موقعیتهای مشکل نشانهٔ رشد و صمیمت شماست.

وظایف شما

۱ـ مهمترین اختلاف آناتومی و فیزیولوژی بین بیماران کودک و بالغ چیست؟

بزرگتر بودن نسبی اندازهٔ سر، انعطاف‌پذیری استخوانها، پاسخ دستگاه قلبی ـ عروقی و بی‌حفاظ بودن نسبی اعضای داخل شکم، زمانی که با کودک بیمار مواجه می‌شوید بسیار مهم هستند.

۲ـ چگونه باید ارزیابیها و درمان را برای چنین بررسیهایی تنظیم کنیم؟

باید نسبت به آسیبها و جراحتها، به‌ویژه آسیبهای سر، قفسه سینه و شکم شک بالایی داشته باشیم و برای اجتناب از ایست قلبی ـ تنفسی، درمانی تهاجمی را برای تمامی موارد تهدیدکنندهٔ حیات انجام دهیم.

۳ـ چه نوع پاسخی از کودک سنین مدرسه انتظار دارید؟

صحبت کردن تکامل‌یافته، کودک در سنین مدرسه می‌تواند ارتباط برقرار کند و به سوالهای پاسخ دهد. انتظار می‌رود که دچار اضطراب شود؛ اما پاسخ ندادن، غیرطبیعی است.

۴ـ حتی در صورتی که اقدام به ارزیابی جزئیات نکرده باشید، بر اساس مشاهدات اولیه، چنین بیماری را در وضعیت بحرانی یا باثبات در نظر می‌گیرد؟ احساس درونی شما چیست؟

احساس درونی فوراً به شما می‌گوید، مشکلی وجود دارد. کودکی که به دنبال یک آسیب شدید، عکس‌العمل نشان نمی‌دهد، واضحاً وضعیت بحرانی دارد.

۵ـ بر اساس معاینهٔ اولیه، مشخص‌ترین یافته‌ها کدامند؟ آیا تهدیدکنندهٔ حیات هستند؟

کودک رنگ‌پریده است و حرکتی نمی‌کند یا پاسخ متناسبی نمی‌دهد. هر یک از یافته‌های فوق، بالقوه تهدیدکنندهٔ حیات هستند؛ وضعیت وی واضحاً بحرانی است.

۶ـ اولین اقدام درمانی چیست؟

ارزیابی اولیه را انجام دهید و ضمن آن مهره‌های گردنی را بی‌حرکت نمایید. تمامی یافته‌های تهدیدکنندهٔ حیات را اصلاح نمایید.

۷ـ علت تشنج چیست و چه تفاوتی با شایعترین نوع تشنج در کودکان دارد؟

باید حدس بزنید که تشنج کودک ثانویه به ترومای مغز است. اکثر تشنجهای کودکان به نسبت خوش‌خیم هستند (مثل تشنج به دنبال تب) و نیاز به درمان مختصری دارند. به نظر می‌رسد که علت تشنج کودک، افزایش فشار درون جمجمه باشد.

۸ـ چگونه اقدامات درمانی فوری را تنظیم می‌کنید؟

در کودک در حال تشنج (یا هر بیمار در حال تشنجی با این دلیل)، اقدام شما باید جهت حفظ راه هوایی و تنفس و پایان دادن به تشنج

خلاصه

صورت گیرد. در صورت امکان، رگ مناسبی بگیرید و داروی ضدتشنجی (مانند دیازپام [والیوم]) تجویز کنید.

۹ـ آیا کودک نیاز فوری به ساماندهی تهویه‌ای دارد؟

قطعاً! تنفسهای آهسته و نامنظم، حجم جاری کافی تولید نمی‌کند. در نتیجه، حجم دقیقه‌ای کاهش می‌یابد و هیپوکسی کودک تشدید پیدا می‌کند.

۱۰ـ نشانه‌های ایست تنفسی قریب‌الوقوع چیست؟

تنفسهای بسیار سریع یا بسیار آهسته، چانه انداختن یا تنفس همراه با ناله کردن، کاهش حرکات سینه یا کاهش صداهای ریوی، تغییر سطح هوشیاری و شل شدن عضلات و سیانوز (نشانهٔ دیررس)

۱۱ـ مهمترین مشکل در لوله‌گذاری کودک بیمار چیست؟

کوچکتر بودن ساختمانهای راه هوایی و بزرگی نسبی زبان. این مشکلات را می‌توانید با تعدیل روش لوله‌گذاری و استفاده از وسایل با اندازهٔ مناسب برطرف نمایید.

۱۲ـ بر اساس مکانیسم آسیب (تصادف از روبه‌رو با وسیلهٔ نقلیه، با سرعت ۴۰کیلومتر در ساعت، کودک فاقد کلاه ایمنی و کاهش سطح هوشیاری)، چه الگوی آسیبی را احتمال می‌دهید و با توجه به نوع آسیب کدام محل را معاینه می‌کنید؟

باید مشکوک به جراحتهای سر، شکم، سینه و اندامهای تحتانی شوید.

۱۳ـ در مسیر مرکز تروما، چه اقدامات درمانی کمک می‌کنند تا فشار درون جمجمه را بالقوه بالا ببرید؟

حفظ تهویه و اکسیژن‌رسانی کافی. به علاوه چنانچه کاهش فشار خون رخ داد، ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن مایع داخل وریدی تزریق نمایید. کاهش فشار خون (فشار خون کمتر از ۸۰ میلی‌مترجیوه در کودکان) در کودک دچار آسیب مغزی می‌تواند خونرسانی به مغز را مختل نماید.

آمادهٔ مرور

- راه هوایی کودک نسبت به راه هوایی فرد بالغ قطر کمتری دارد و به همین دلیل آسانتر مسدود می‌گردد.
- به علت اینکه دیافراگم، عضلهٔ اصلی تنفسی در کودکان و شیرخواران است، اتساع معده سبب تنفس مشکل می‌شود.
- لازم است تا وسایل راه هوایی با اندازهٔ مخصوص کودکان بیمار را به همراه داشته باشید.
- برای تشخیص وسایل با اندازه مناسب کودکان از نوار احیا بر حسب قد استفاده کنید.
- جهت ارزیابی وضعیت عمومی شیرخوار یا کودک از مثلث ارزیابی کودکان (PAT) استفاده کنید.
- جهت درمان نارسایی تنفس احتمالی در کودک، همیشه راه هوایی را در وضعیت عادی قرار دهید.
- جهت باز نگه داشتن راه هوایی از لوله هوایی استفاده کنید. برای بیماران بیهوش از لوله هوایی دهانی ـ حلقی و برای بیماران هوشیار از لولهٔ هوایی بینی ـ حلقی استفاده نمایید (مگر اینکه حدس بزنید وی دچار ترومای سر شده است).
- وسایل مناسب جهت تحویل اکسیژن شامل تکنیک دمیدن در لیوان با جریان اکسیژن ۶ لیتر در دقیقه، ماسک یک‌طرفه با جریان اکسیژن ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه و دستگاه BVM با جریان اکسیژن ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه هستند.
- از دستگاه BVM برای کودکی استفاده کنید که تنفس و حجم جاری ناکافی دارد و دچار سطح هوشیاری است. چنانچه تهویه توسط BVM مؤثر نباشد یا کودک نیاز به حمایت تهویه‌ای طولانی‌مدت دارد، اقدام به لوله‌گذاری داخل نای نمایید.
- جهت استفادهٔ موفقیت‌آمیز از دستگاه BVM در کودکان سه نکته را در نظر داشته باشید: ۱) وسایل مناسب با اندازهٔ صحیح استفاده کنید. ۲) ماسک پوششی مناسبی بر صورت داشته باشد. ۳) تهویه را با سرعت و حجم مناسب انجام دهید. برای شیرخواران یا کودکان ۲۰ تنفس در دقیقه، ۱ تا $1\frac{1}{2}$ ثانیه برای هر تهویه مناسب است. به‌آرامی فشار دهید و زمانی که قفسه سینه شروع به بالا آمدن می‌کند، فشردن کیسه را قطع کنید؛ جهت حفظ ریتم مناسب از عبارت «فشار، رها، رها» استفاده کنید.
- راه هوایی فوقانی یا تحتانی کودکان کمتر از ۵ سال غالباً توسط اجسام خارجی مختلفی مسدود می‌گردد.
- چنانچه کودک هوشیار باشد، وی را تشویق نمایید جهت پاک شدن راه هوایی، سرفه کند.
- چنانچه کودک بیهوش و جسم خارجی قابل رؤیت باشد، ابتدا زبان و فک را بالا بکشید و سعی کنید آن را با حرکت انگشت از خارج به داخل، خارج نمایید. هرگز در مورد کودک یا شیرخواری که دچار انسداد راه هوایی است، به صورت کورکورانه اقدام به خارج کردن جسم توسط انگشت نکنید.
- جهت درمان کودک بیهوشی که دچار انسداد کامل راه هوایی است، از فشار بر روی شکم (در ۵ نوبت) و اقدام به تنفس مصنوعی به طور متناوب استفاده کنید؛ در شیرخواران ضربه زدن به پشت و فشردن سینه را انجام دهید.
- در کودک هوشیاری که نشسته یا ایستاده است، از پشت اقدام به فشار دادن شکم کنید. فشردن شکم را ادامه دهید تا انسداد برطرف یا کودک دچار کاهش سطح هوشیاری شود.
- کودکی که در مراحل اولیهٔ زجر تنفسی است، ممکن است تنفس سریع یا آهسته‌ای داشته باشد. چنانچه سرعت تنفس بیشتر از ۶۰ تنفس در دقیقه باشد نشانهٔ وجود مشکل است و ممکن است نیاز به استفاده از تهویه کمکی باشد، به‌خصوص در صورتی که حجم جاری کاهش یافته باشد (یعنی تنفس سطحی باشد). به نشانه‌های فعالیت

بیش از حد تنفسی دقت کنید که شامل حرکات پره‌های بینی و تنفس همراه با ناله کردن است؛ ممکن است منجر به سیانوز شود (نشانهٔ ویروس).

• چنانچه کودک دچار زجر تنفسی، برادیکاردی شد، باید به‌سرعت مداخله نمایید. از ساده‌ترین روش جهت تجویز اکسیژن مکمل استفاده کنید و در صورت لزوم به تهویه کمکی اقدام نمایید. جهت ایمن نمودن راه هوایی، لوله‌گذاری را در نظر داشته باشید.

• اختلالات ریتم قلب مانند V-fib و V-tach در کودکان ناشایع است. زمانی که اختلال ریتم رخ دهد، غالباً به صورت برادی‌دیس‌ریتمی ظاهر می‌کند.

• بسیاری از موارد برادی‌دیس‌ریتمی در کودکان را می‌توان با موفقیت توسط تهویهٔ کمکی و تجویز اکسیژن ۱۰۰ درصد درمان نمود، بنابراین نیازی به استفاده از دارو نیست.

• V-fib و V-tach بدون نبض را توسط دفیبریلاسیون فوری و تجویز دارو درمان نمایید.

• ممکن است تشنج در کودکان با لرزیدن کامل بدن (تشنج ژنرالیزه)، حرکت یک دست یا پا، یک چشم (تشنج ناکامل) یا بدون بیهوشی لحظه‌ای (تشنج ابسنس) باشد.

• ممکن است عوارض تشنج به علت آسیب ناشی از حرکات تشنج، انسداد راه هوایی یا فعالیت تنفسی ضعیف رخ دهد.

• در کودک در حال تشنج، چیزی را داخل دهان وی وارد نکنید. به کودک وضعیت دهید تا زبان سبب انسداد راه هوایی نشود و آمادهٔ مکش ترشحات یا مواد استفراغی باشید.

• تشنج به دنبال تب در روز اول تب اتفاق می‌افتد و ممکن است نشانه‌ای از یک بیماری خطرناک مانند مننژیت باشد. بیمار را خنک کنید و وی را به بیمارستان منتقل نمایید.

• سایر وضعیتهایی که نیاز به انتقال سریع کودک است شامل تغییر سطح هوشیاری، که می‌توانید آن را بر اساس مقیاس AVPU ارزیابی کنید، دهیدراتاسیون شدید و مسمومیت است.

• بهترین راه جهت خنک کردن کودک دچار تب، استفاده از حولهٔ مرطوب نه با آب سرد، بلکه با آب ولرم است.

• کودکان مبتلا به مننژیت، دچار تب، تغییر سطح هوشیاری و تحریک‌پذیری، به همراه درد گردن هستند.

• تمام بیماران مبتلا به مننژیت را باید شدیداً آلوده و عفونت‌زا در نظر گرفت. نوع خطرناک مننژیت، آلودگی با نایسریا مننژیتیدیس است که با نقاط کوچک قرمز یا راشهای بزرگ ارغوانی و با سیر سریع بیماری مشخص می‌گردد.

• چنانچه با ترشحات تنفسی کودکی که چنین بیماری دارد، در تماس بوده‌اید، باید آنتی‌بیوتیک مصرف کنید.

• شیرخواران و کودکان حتی با از دست دادن مقادیر مختصر خون یا مایع، می‌توانند به شوک بروند. این حالت می‌تواند ثانویه به آسیب، کم‌آبی بدن، عفونت شدید، واکنش آلرژیک، بیماری قلبی یا ریهٔ روی‌هم‌خوابیده (کلاپس) روی دهد.

• غالباً تعداد تنفس کودکانی که در شوک هستند افزایش می‌یابد؛ ولی تا زمانی که شدت شوک بیشتر نشود، فشار خون طبیعی می‌ماند. از مهمترین نشانه‌های شوک، تغییر رنگ پوست و پرشدگی مویرگی است.

• در هر شیرخوار یا کودک دچار شوک، راه عروقی برقرار کنید؛ در صورت لزوم جهت حفظ خونرسانی کافی، به طور یکجا ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از محلول رینگرلاکتات یا نرمال سالین تجویز کنید.

• شایعترین علت کم‌آبی بدن در کودکان، استفراغ و اسهال است. کم‌آبی تهدیدکنندهٔ حیات در شیرخوار می‌تواند طی مدت یک ساعت ظاهر شود. شما می‌توانید جهت تعیین شدت کم‌آبی کودک و تقسیم‌بندی آن به خفیف، متوسط یا شدید، حجم ادرار، میزان فعالیت، وضعیت ذهنی، قوام پوست و نبض کودک را ارزیابی نمایید.

• BLS برای شیرخواران و کودکان شامل تعیین پاسخ‌دهی و ارزیابی راه هوایی، تنفس و گردش خون است.

• چنانچه کودک بیهوش دارای تنفسی کافی باشد، وی را در وضعیت احیا قرار دهید، مگر اینکه احتمال آسیب نخاعی مطرح باشد. جهت باز کردن راه هوایی در کودکی که بیهوش است و تنفس ندارد، از مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا یا مانور باز کردن فک با فشار استفاده کنید.

• چنانچه کودک تنفس نداشت، ضمن باز کردن راه هوایی، اقدام به تنفس مصنوعی نمایید در ابتدا تنفس شیرخوار را با سرعت ۱ تا $1\frac{1}{2}$ تنفس در دقیقه و سپس ۲۰ تنفس در دقیقه انجام دهید. در کودکان ۱ تا ۸ساله، سرعت اولیهٔ تنفسی ۲ تنفس در دقیقه را به ۲۰ تنفس در دقیقه برسانید.

• جهت انجام CPR در شیرخوار، قفسه سینه را با سرعت ۱۰۰ نوبت در دقیقه فشار دهید و بعد از هر نوبت فشار سینه، یک بار تهویه انجام دهید. جهت فشردن سینه از دو یا سه انگشت استفاده کنید و نیمهٔ تحتانی را به عمق یک‌دوم تا یک‌سوم قطر سینه فشار دهید.

• فشار بر سینه را در کودکان با همان سرعت و عمقی که برای شیرخواران استفاده می‌شود، انجام دهید؛ این کار را با قسمت ته کف دست و بدون فشار آوردن بر زایده گزیفوئید انجام دهید.

• قربانی سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار (SIDS)، رنگ‌پریده یا آبی است، تنفس و نبض ندارد و به تحرکات عکس‌العمل نشان نمی‌دهد. ممکن است وی نشانه‌های تغییرات بعد از مرگ شامل جمود نعشی و کبودی وابسته را نشان دهد؛ در این صورت، جهت اطلاع وضعیت شیرخوار، با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید.

• در صورت اصرار اعضای خانواده یا مطابق با دستورالعمل‌های مطلوب باید CPR، را شروع کنید، شیرخوار و خانواده را به واحد اورژانس انتقال دهید. در آنجا بیشتر و بهتر می‌توان خانواده را تحت حمایت قرار داد. چنانچه کودک هیچ‌گونه شواهدی از تغییرات بعد از

مرگ نشان نمی‌داد، سریعاً CPR را شروع کنید.

- محیط اطراف جایی را که شیرخوار قربانی SIDS پیدا شده است به‌دقت بررسی کنید و به دنبال نشانه‌های بیماری، سوءرفتار خانوادگی و وسایل موجود در رختخواب کودک باشید.
- از هر راهی می‌توانید، خانواده را تحت حمایت قرار دهید، اما جملات قضاوت‌گونه را به کار نبرید. اجازه دهید تا مدتی را در کنار کودک بگذرانند و در مسیر بیمارستان همراه کودک باشند.
- مرگ کودک برای اعضای خانواده و برای مراقبین سلامتی، ناراحت‌کننده است.
- در تماس با چنین خانواده‌هایی، احساس آنها را درک کنید، هر گونه توضیحی را کوتاه و ساده بیان کنید، از نام کودک استفاده کنید، تماس چشمی را برقرار نمایید و آمادهٔ پاسخگویی به سوالهای فلسفی و پزشکی که در اکثر موارد به علت نگرانی و درک مشکل پرسیده می‌شود باشید. در مورد علت مرگ صحبتی نکنید.
- بعد از مواجهه با مرگ کودک، مراقب بروز نشانه‌های استرس بعد از تروما در خود و سایرین باشید.
- صحبت در مورد واقعه و احساسات فردی با همکاران EMS می‌تواند کمک‌کننده باشد.

اصطلاحات ضروری

آبریزش بینی مایع مغزی ـ نخاعی (cerebrospinal fluid rhinorrhea): تخلیه مایع مغزی نخاعی از بینی

آسم (asthma): اسپاسم حاد و التهاب برونشیول‌ها در ریه‌ها

آسیستول (asystole): فقدان کامل فعالیت الکتریکی و مکانیکی قلب؛ در مانیتور قلب به صورت «یک خط صاف» مشخص می‌گردد.

آکروسیانوز (acrocyanosis): سیانوز دستها و پاها در نوزادان و شیرخواران کمتر از ۲ ماه سن؛ زمانی رخ می‌دهد که شیرخوار سرد باشد؛ یک یافتهٔ طبیعی است.

آنتی‌هیستامین‌ها (antihistamine): دارویی مانند دیفن‌هیدرامین (بنادریل) که جهت مهار آزاد شدن هیستامین‌ها از دستگاه ایمنی مصرف می‌شود؛ واکنش آلرژیک را متوقف می‌کند.

آنژیو ادم (angioedema): تورم بافت نرم به دنبال وارد شدن مایع به فضای بینابینی که ممکن است در صورت شدید بودن سبب جبران تنفسی شود البته اگر راه هوایی درگیر شود.

آنمی (anemia): کمبود سلولهای قرمز خون

اپیگلوت (epiglottitis): عفونت حاد باکتریایی که منجر به تورم سریع اپیگلوت و بافتهای اطراف آن می‌شود. همچنین به آن لارنژیت فوق گلوت حاد نیز می‌گویند.

اتساع معده (gastric distention): پر شدن معده توسط هوا؛ عارضه‌ای که تهویه با فشار مثبت بروز می‌کند یا زمانی که کودک یا شیرخوار بسیار سریع و عمیق تنفس می‌کند.

اسپاسم برونش (bronchosposm): انقباض و باریک شدن برونشیول‌ها که به دنبال پاسخ التهابی حاد مانند آسم ظاهر می‌شود.

استئومیلیت (osteomyelitis): عفونت استخوان و عضله؛ عارضهٔ بالقوهٔ تزریق داخل استخوانی است.

استریدور (stridor): صدای تنفسی زیر در هنگام دم؛ نشان‌دهندهٔ انسداد نسبی راه هوایی فوقانی است.

استفاده از عضلات فرعی (accessory muscle use): نشانه‌ای از افزایش کار تنفسی که با انقباضات عضلات جدار قفسهٔ سینه ضمن تنفس مشخص می‌شود.

اضطراب ناشی از جدایی (separation anxiety): ترس از جدا بودن از وابستگان مانند والدین یا پرستار؛ میان کودکان کم‌سن شایع است.

ایست تنفسی (respiratory arrest): نداشتن تنفس؛ شایعترین علت ایست قلبی ـ تنفسی در کودکان است.

باروتروما (barotraumao): ترومای ناشی از افزایش فشار

بالاکشیدن زبان ـ فک (tongue-jaw lift): گرفتن زبان و فک بین انگشت سبابه و انگشت شست و بالاکشیدن آن جهت باز شدن دهان و مشاهدهٔ راه هوایی از نظر وجود جسم خارجی

برادی‌پنه (bradypnea): کاهش تعداد تنفس؛ علامتی خطرناک در کودکان؛ نشان‌دهنده ایست تنفسی قریب‌الوقوع

برادی‌دیس‌ریتمی (bradydysrhythmias): کمپلکس باریک QRS در ریتم قلب باکم بودن تعداد ضربان قلب؛ شایعترین نوع اختلال ریتم قلبی که در کودکان مشاهده می‌شود؛ معمولاً نتیجه هیپوکسی شدید است.

برادیکاری (bradycardia): تعداد کم ضربان قلب؛ در کودکان کمتر از ۸۰ ضربان در دقیقه؛ در شیرخواران کمتر از ۱۰۰ ضربان در دقیقه

برداشتن فشار از معده (gastric decompression): خارج کردن هوا یا سایر محتویات از معده

برونشیولیت (branchiolitis): یک نوع عفونت ویروسی که منجر به التهاب و انقباض برونشیول‌ها می‌شود؛ به طور شایع در کودکان کمتر از ۲ سال مشاهده می‌شود.

برونکوسکوپ (bronchoscope): وسیله‌ای که برای مشاهدهٔ برونش‌های بزرگ استفاده می‌شود.

بیماری راه هوایی واکنشی (reactive airway disease-RAD): عنوانی که برای توصیف هر وضعیتی که سبب واکنش بیش از حد برونشیول‌ها و اسپاسم برونش می‌شود.

پارانشیم (parenchyma): بافت مربوط به یک عضو را گویند.

پریکاردیوسنتز (pericardiocentesis): واردکردن سوزنی از طریق دیواره قفسهٔ سینه به داخل پریکارد جهت تخلیهٔ مایع؛ درمان قطعی تامپوناد پریکارد است.

پس‌سر (occiput): قسمت پشتی سر را گویند.

تاکی‌پنه (tachypnea): افزایش تعداد تنفس

تاکی دیس‌ریتمی (tachydysrhythmias): ریتم قلبی که بیشتر از حداکثر طبیعی ضربان قلب بر اساس سن کودک یا شیرخوار باشد.

تاکیکاردی بطنی (ventricular (V-tach) tachycardia): تاکیکاردی با

کمپلکس QRS پهن همراه با تعداد زیاد ضربان قلب؛ در کودکان ناشایع است.

تاکیکاردی فوق بطنی (supraventricular tachycardia-STV): تاکیکاردی با کمپلکس QRS باریک زمانی که تعداد ضربان قلب، در شیرخوار بیشتر از ۲۲۰ ضربان در دقیقه و در کودک بیشتر از ۱۸۰ ضربان در دقیقه باشد.

تزریق داخل استخوانی (intraosseus infusion-IO): روش تجویز مایعات یا دارو به مجاری مغز استخوان در استخوان؛ زمانی استفاده می‌شود که نتوانید سریعاً به راه وریدی دسترسی پیدا کنید.

تشنج به دنبال تب (febrile seizure): تشنج مربوط به تب را گویند.

تشنج تونیک ـ کلونیک (tonic-clonic seizure): تشنجی که طی آن اندام حرکت ریتمی جلو به عقب دارند و بدن حالت سفتی دارد.

تغییر سطح هوشیاری (altered level of consciousness): یک وضعیت ذهنی که ممکن است در آن شیرخواران یا کودکان به محرکها پاسخ ندهند، حالت تهاجمی یا گیجی داشته باشند و ممکن است کتک بزنند یا دچار تغییر وضعیت هوشیاری (بهتر یا بدتر) شوند که به آن تغییر وضعیت ذهنی نیز می‌گویند.

تکان خوردن سر (head bobbing): سر ضمن عمل دم به بالا و عقب حرکت می‌کند، سپس ضمن عمل بازدم به جلو حرکت می‌کند؛ نشانه‌ای از افزایش کار تنفسی است.

تکنیک دمیدن در لیوان (blow-by technique): یکی از روشهای تحویل اکسیژن توسط نگه داشتن ماسک صورت یا وسیلهٔ مشابه، نزدیک صورت شیرخوار یا کودک؛ زمانی استفاده می‌شود که ماسک یک‌طرفه تحمل نشود.

تنتینگ (tenting): وضعیتی که در آن، پوست بعد از برداشتن فشار از روی آن در حالت فرورفته باقی می‌ماند؛ نشانهٔ افزایش مایعات بدن است.

تنفس دردناک (agonal breathing): تنفسی با الگوی آهسته، سطحی و نامنظم

توکشیدگی نای (tracheal tugging): توکشیده شدن نای به داخل گردن ضمن دم؛ نشانه‌ای از افزایش کار تنفسی است.

توکشیده شدن (retractions): عضلات بین‌دنده‌ای و جناغ ضمن مرحلهٔ دم به داخل کشیده می‌شوند؛ نشانه‌ای از افزایش کار تنفسی است.

تیغه (septum): تقسیم‌کنندهٔ مرکزی مانند تیغهٔ بینی

ثبت‌کنندهٔ دی‌اکسیدکربن هوای بازدمی

(end-tidal carbon dioxide detectors-ETco$_2$)

مشخص‌کنندهٔ وجود دی‌اکسیدکربن در هوای بازدمی است؛ به عنوان وسیلهٔ ثانویه جهت مشخص نمودن وضعیت صحیح لوله ET استفاده می‌شود.

جمود نعشی (rigor mortis): سفتی بدن بعد از مرگ

حجم جاری (tidal volume): میزان هوایی که ضمن یک بار تنفس به ریه‌ها وارد می‌شود.

حجم دقیقه‌ای (minute volume): حجمی از هوا که در هر دقیقه به دستگاه تنفسی وارد و از آن خارج می‌شود.

حرکات پره‌های بینی (nasal flaring): گشاد شدن سوراخهای بینی ضمن دم؛ به طور شایع در شیرخواران مشاهده می‌شود؛ نشان‌دهنده افزایش کار تنفسی است.

حملهٔ پایدار آسم (status asthmaticus): حملهٔ شدید و طولانی آسم؛ با عدم خس‌خس سینه یا حداقل آن و عدم جابه‌جایی هوا یا حداقل آن مشخص می‌گردد؛ نمی‌توان آن را با درمان متداول آسم، با موفقیت درمان نمود.

حملهٔ پایدار صرع (status epilepticus): عنوانی برای توصیف تشنج مداوم یا تشنجهای متعدد است که بدون برگشتن به هوشیاری و به مدت ۳۰ دقیقه یا بیشتر طول می‌کشد.

خروسک (croup): عفونت راه هوایی زیر سطح تارهای صوتی که معمولاً عامل ویروسی دارد. همچنین به آن لارنگوتراکئو برونشیت نیز می‌گویند.

خروسک اسپاسمودیک (spasmodic croup): نوع غیرعفونی خروسک؛ نشانه‌های آن مشابه خروسک ویروسی است که در غیاب عفونت بروز می‌کند.

خس‌خس سینه (wheezing): صدای تنفسی زیر یا بم که معمولاً ضمن بازدم شنیده می‌شود؛ نشانه انسداد نسبی راه هوایی تحتانی است.

خونرسانی به اعضای انتهایی (end-organ perfusion): وضعیت خونرسانی به اعضای حیاتی بدن؛ توسط ارزیابی زمان پرشدگی مویرگی تشخیص داده می‌شود.

دوران شیرخواری (infancy): به سال اول زندگی گویند.

دورهٔ پس از تشنج (postictal period): دورهٔ بلافاصله به دنبال تشنج را گویند که با خستگی اندامها یا بی‌توجهی مشخص می‌شود.

دورهٔ حوالی تولد (perinatal period): دورهٔ حوالی تولد که شامل مدت زمان میان هفتهٔ ۲۰ یا ۲۸ بارداری تا ۱ یا ۴ هفته بعد از تولد است.

دورهٔ نوزادی (neonatal): منظور ۲۸ روز اول زندگی است.

دورهٔ نوزادی (newborn): عنوان دیگری برای دورهٔ نوزادی است.

دیس‌فاژی (dysphagia): اشکال در عمل بلع

ذات‌الریه (pneumonia): بیماری شایعی که سبب عفونت راه هوایی تحتانی و ریه می‌شود؛ به طور شایع در شیرخواران، کودکان نوپا و کودکان پیش‌دبستانی مشاهده می‌شود؛ با تب و زجر تنفسی مشخص می‌شود.

رال (rale): صدای تنفسی کراکل‌داری که به علت عبور جریان هوا از میان مایع داخل ریه‌ها ظاهر می‌شود؛ نشانهٔ انسداد راه هوایی تحتانی است.

زایده‌گزیفوئید (xiphoid process): نوک غضروفی تحتانی جناغ را گویند.

زجر تنفسی (respiratory distress): مرحلهٔ زودرس جبران تنفسی؛ نشانه بارز آن افزایش کار تنفسی است.

زمان پرشدگی مویرگی (capillary refill time-CRT): مدت زمانی که طول می‌کشد خون پس از برداشته شدن فشار از سطح پوست یا ناخن به بستر مویرگی باز گردد؛ نشان‌دهندهٔ وضعیت خونرسانی به اعضای انتهایی است؛ در کودکان کمتر از ۶ سال ارزش دارد.

ساب‌گلوت (subglottic): زیر گلوت و تارهای صوتی

سپسیس (sepsis): مرحله‌ای از عفونت است.

سفتی گردن (nuchal rigidity): گردن سفت یا دردناک، به طور شایع در موارد مننژیت دیده می‌شود.

سفید شدن (blanching): به رنگ سفید در آمدن

سندرم شیرخوار تکان داده‌شده (shaken baby syndrome): خونریزی

داخل سر و آسیب به مهره‌های گردنی نتیجهٔ تکانهای شدید و ناگهانی شیرخوار یا کودک کم‌سن

سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار (suddem infant death syndrome-SIDS)

مرگ غیرقابل توجیه شیرخوار یا کودک که بعد از اتوپسی کامل نیز علت آن قابل توجیه نباشد.

سن قبل از مدرسه (preschool-age): سنین بین ۳ تا ۵ سالگی را گویند.

سن مدرسه (school-age): سن بین ۶ تا ۱۲ سالگی

سوزن جمشیدی (jamshedi needle): سوزنی دو مجاری، حاوی سوزن سفتی که داخل سوزن تیز و توخالی قرار گرفته است؛ جهت دسترسی به مجاری مغز استخوان در موارد تزریق داخل استخوانی استفاده می‌شود.

سیانوز (cyanosis): تغییر رنگ پوست و غشاهای مخاطی به رنگ آبی؛ نشان‌دهندهٔ کاهش میزان اکسیژن خون

سیانوز مرکزی (central cyanosis): سیانوز قسمت مرکزی بدن؛ نشان‌دهندهٔ هیپوکسی واضح

شکستگی ترکه‌ای (greenstick fracture): شکستگی ناکامل استخوان؛ در کودکان مشاهده می‌شود، استخوانها خم می‌شوند و ممکن است به طور کامل نشکنند.

شوک (shock): وضعیتی غیرطبیعی که طی آن اکسیژن و مواد غذایی به میزان کافی در اختیار بافتهای بدن قرار نمی‌گیرد و مواد زاید نیز به میزان کافی از بدن خارج نمی‌گردد. همچنین به آن کاهش خونرسانی نیز گفته می‌شود.

شوک توزیعی (distributive shock): اتساع عروقی گسترده و تجمع خون در وریدهای بدن به علت شل شدن عروق؛ نوعی شوک غیرشایع در کودک

شوک جبران‌شده ـ مرحلهٔ زودرس (compensated shock): حفظ خونرسانی به اعضای حیاتی علی‌رغم کاهش خونرسانی محیطی؛ فشار خون سیستولی در حد طبیعی یا نزدیک به طبیعی نگه داشته شده است.

شوک جبران‌نشده ـ دیررس (decompensated shock): زمانی بروز می‌کند که بدن نتواند به طور مؤثر کاهش خونرسانی را جبران نماید؛ با کاهش فشار خون همراه است.

شوک سپتیک (septic shock): به علت عفونت شدید (سپسیس) ظاهر می‌شود؛ باکتریها به عروق خونی حمله می‌کنند و مانع انقباض عروقی می‌شوند.

شوک کاردیوژنیک (cardiogenic shock): به علت نارسایی قلب در تأمین نیازهای متابولیک بدن رخ می‌دهد؛ یک علت ناشایع شوک در کودکان است.

شوک ناشی از آنافیلاکسی (anaphylactic shock): به علت واکنش شدید آلرژی رخ می‌دهد؛ هیستامین‌ها و سایر مواد شیمیایی آزادشده از دستگاه ایمنی سبب اسپاسم برونش و اتساع عروقی می‌شوند.

شوک نوروژنیک (neurogenic shock): زمانی رخ می‌دهد که کنترل سیستم عصبی سمپاتیک بر دستگاه قلبی ـ عروقی کاهش می‌یابد؛ منجر به اتساع عروقی شدید، برادیکاردی و کاهش خونرسانی می‌شود.

شوک هیپوولمیک (hypovolemic shock): به علت از دست دادن خون یا آب از بدن رخ می‌دهد؛ شایعترین نوع شوک که در شیرخواران یا کودکان مشاهده می‌شود.

صفحهٔ اپیفیز (epiphyseal plate): صفحهٔ رشد استخوان که سبب رشد و تکامل طبیعی استخوان می‌شود.

ظرفیت باقیماندهٔ عملی (functional residual capacity): حجمی از هوا که به دنبال عمل بازدم در ریه‌ها می‌ماند. همچنین به آن ذخیره اکسیژن نیز می‌گویند.

فشار بر غضروف انگشتری (cricoid pressure): وارد آوردن فشار بر غضروف انگشتری به عقب؛ ضمن انجام تهویه، احتمال اتساع معده و بروز استفراغ و آسپیراسیون را به حداقل می‌رساند؛ همچنین به آن مانور سلیک نیز می‌گویند.

فعالیت الکتریکی قلب بدون نبض (pulseless electrical activity-PEA)

ریتم قلبی سازمان‌یافته‌ای در صفحهٔ مانیتور قلب در غیاب نبض قابل لمس

کاردیوورژن همزمان (synchronized cardioversion): تحویل انرژی زمان‌بندی‌شده به میوکارد جهت اصلاح ریتم سریع و منظم قلب در بیماری که وضعیت بی‌ثباتی دارد.

کبودی وابسته (depndent livdity): تجمع خون در قسمتهای پایین بدن بعد از مرگ

کتواسیدوز دیابتی (diabtic ketoacidosis-DKA): عارضهٔ بالقوه تهدیدکنندهٔ حیات در بیماری دیابت قندی؛ منجر به هیپرگلیسمی شدید می‌شود؛ نتیجهٔ آن تولید کتون (اسید) توسط سلولها و کم‌آبی شدید بدن است.

کم‌آبی بدن (dehydration): وضعیتی که در آن از دست رفتن مایع از بدن بیشتر از مصرف مایع باشد، چنانچه درمان نشود منجر به شوک می‌شود.

کودک‌آزاری (child abuse): هر عمل نامناسب یا خشنی که منجر به آسیب کودک یا ضرر به سلامتی کودک یا شیرخوار باشد؛ شامل آزار بدن، آزار جنسی، آزار عاطفی و بی‌توجهی به کودک

کودک نوپا (toddler): کودکی که بین ۱ تا ۳ سال سن دارد.

لوله هوایی بینی ـ حلقی (nasal-nasopharyngeal): یک لولهٔ هوایی مقدماتی که وارد سوراخهای بینی می‌شود؛ مانع انسداد راه هوایی توسط زبان می‌شود؛ توسط بیماران نیمه‌بیهوش که رفلکس عق زدن دارند، بهتر تحمل می‌شود؛ به‌ندرت در نوزادان استفاده می‌شود.

لولهٔ بینی ـ معدی (nasogastric (NG) tube): لوله‌ای که از طریق بینی وارد معده می‌شود؛ جهت برداشتن فشار از معده استفاده می‌گردد.

لولهٔ دهانی ـ حلقی (oropharyngeal (oral) airway): یک لولهٔ هوایی مقدماتی که داخل دهان گذاشته می‌شود؛ طوری طراحی‌شده که مانع انسداد راه هوایی توسط زبان می‌شود؛ فقط زمانی استفاده می‌شود که بیمار بیهوش است و رفلکس عق زدن ندارد.

لولهٔ دهانی ـ معدی (orogastric (OG) tube): لوله‌ای که جهت برداشتن فشار معده از راه دهان وارد معده می‌شود.

ماسک یک‌طرفه (nonrebreathing mask): وسیلهٔ تحویل اکسیژن مکمل که حاوی مخزنی است تا دی‌اکسیدکربن مجدداً تنفس نشود؛ جهت

بیمارانی که تنفس کافی دارند استفاده می‌شود؛ اکسیژن ۹۰ درصد تحویل می‌دهد.

مثلث ارزیابی کودکان (pediatric assessment trigangle-PAT): یک وسیلهٔ ارزیابی که به شما امکان می‌دهد تا بدون تماس با بیمار، بر اساس ظاهر عمومی شیرخوار یا کودک سریعاً وی را ارزیابی نمایید؛ شامل ارزیابی ظاهر، کار تنفسی و گردش خون پوست است.

مجاری مغز استخوان (medullary canal): فضایی داخل استخوان که حاوی مغز استخوان است.

مدیاستن (mediastinum): فضایی میان ریه‌ها که شامل نای، قلب، عروق بزرگ و قسمتی از مری است.

مرحلهٔ گذر (trasition phase): اجازه دادن به شیرخوار یا کودک تا با وسایل شما و خود شما آشنا شود؛ زمانی مناسب است که وضعیت کودک باثبات شود.

مقیاس AVPU: جهت ارزیابی سطح هوشیاری استفاده می‌شود؛ اختصار ابتدای کلمات هوشیار (alert)، پاسخ کلامی (verbally reponsive)، پاسخ به درد (responsive to pain) یا عدم پاسخ‌دهی (unresponsive) است.

ملاجها (fontanelles): مناطقی از جمجمهٔ شیرخوار که استخوانهای آن به هم جوش نخورده‌اند؛ غالباً در سن حدود ۱۸ ماهگی ناپدید می‌شود.

منافذ بینی (nares): سوراخهای خارجی بینی

مننژیت (meningitis): التهاب مننژ پوشانندهٔ طناب نخاعی و مغز

نارسایی تنفسی (respiratory failure): زمانی رخ می‌دهد که بدن از ذخیرهٔ انرژی در دسترس استفاده می‌کند و نمی‌تواند کار اضافی تنفس را حمایت نماید.

ناله کردن (grunting): صدای «آه» که ضمن بازدم شنیده می‌شود؛ نشان‌دهندهٔ تلاش کودک در باز نگه داشتن آلوئول‌ها می‌باشد؛ نشانه‌ای از افزایش کار تنفسی است.

نایسریا مننژیتیدیس (Neisseria meningitidis): شکلی از مننژیت باکتریایی که با شروع سریع علائم همراه است و غالباً منجر به شوک و مرگ می‌شود.

نبض نوک قلب (apical pulse): باگوش دادن به صدای قلب توسط گوشی پزشکی بر روی سینه شنیده می‌شود.

نبضهای مرکزی (central pulses): نبضهای نزدیک به قسمتهای مرکزی بدن که اعضای حیاتی قرار گرفته‌اند.

نبولایزر (nebulizer): وسیله‌ای که داروها را جهت استنشاق به ریه‌ها، اسپری می‌کند.

نرمه (tragus): برجستگی غضروفی کوچکی در جلوی سوراخ خارجی گوش

نوار احیا بر اساس قد (length-based resuscitation tape): نواری که وزن کودک یا شیرخوار را بر اساس قد تخمین می‌زند و دوز مناسب داروها و اندازهٔ مناسب وسایل بر روی آن مشخص شده است.

نوجوان (adolescent): فردی که بین ۱۲ تا ۱۸ سال سن داشته باشد.

واقعه مشخص تهدیدکننده حیات

(apparent life-threating event-ALTE)

واقعه‌ای که سبب بیهوشی، سیانوز و وقفهٔ تنفسی شیرخوار می‌شود که با تحریک کردن، مجدداً تنفس شروع شود.

وضعیت خنثی (neutral position): قرارگرفتن سر با سایر اعضای بدن در یک خط؛ جهت حفظ راه هوایی در بیماری که مشکوک به ترومای نخاعی است، استفاده می‌شود.

وضعیت سر به عقب (sniffing position): حالت مطلوب وضعیت سر برای کودکی که دچار آسیب نشده است و نیاز به درمان راه هوایی دارد.

وضعیت سه‌پایه (tripod position): وضعیتی غیرعادی جهت باز نگه داشتن راه هوایی؛ شامل تکیه کردن به سمت جلو بر روی دو دست در حالی که دو دست به سمت جلو کشیده شده‌اند.

وقفهٔ تنفسی (apneic): با فقدان تنفس کردن مشخص می‌شود.

ولوترول (volutrol): شکل خاصی از دستگاه میکروست؛ به شما امکان می‌دهد که مخزن بزرگ آن را توسط مقدار مشخصی از مایع پر کنید تا از تجویز مقادیر زیاد مایع اجتناب شود.

ویروس سینسیشیال تنفسی (respiratory syncytial virus-RSV): ویروسی که به طور شایع سبب برونشیولیت می‌شود؛ غالباً پس از تماس سبب ایمنی برای تمام عمر می‌شود.

هپاتومگالی (hepatomegaly): بزرگی کبد

هیپرگلیسمی (hyperglycemia): بالا بودن غیرطبیعی قند خون

هیپوگلیسمی (hypoglycemia): پایین بودن غیرطبیعی قند خون

هیپوولمی نسبی (relative hypovolemia): زمانی رخ می‌دهد که فضای عروقی بزرگ می‌شود و بدن نمی‌تواند با حجم طبیعی، تطابق پیدا کند؛ حقیقتاً از دست رفتن خون اتفاق نیفتاده است.

هیستامین‌ها (histamines): مواد شیمیایی که توسط دستگاه ایمنی، آزاد و منجر به پاسخ التهابی می‌شوند، مانند مواردی که در آسم یا تب واکنش آلرژیک رخ می‌دهد.

ارزیابی ضمن کار

به صحنهٔ تصادف یک وسیلهٔ نقلیه موتوری اعزام می‌شوید که برخوردی بین یک اتومبیل و کودک رخ داده است. در محل پسر ۵ ساله‌ای را می‌بینید که بر روی زمین خیابان دراز کشیده است. وی با وسیله نقلیه برخورد کرده و حدود ۲۵ سانتی‌متر پرتاب شده است.

۱ـ ضمن نزدیک شدن به بیمار، می‌توانید تمام موارد زیر را ارزیابی کنید، جز:

الف. ارتباط برقرار کردن و حرکات بیمار.

ب. صداهای ریوی و فعالیت تنفسی وی.

ج. وضعیت پوست و دمای بدن.

د. مکانیسم آسیب و خونریزی.

۲ـ ضمن ارزیابی بیمار، باید تمام یافته‌های زیر را غیرطبیعی بدانید، جز:

الف. تنفس توسط دیافراگم.

ب. هیجانات یک کودک کم‌سن.

ج. سیانوز اندامها.
د. رفتار آرام.

۳ـ ضمن ارزیابی اولیه، باید:
الف. چنانچه کودک تنفس نمی‌کند، فوراً لوله‌گذاری کنید.
ب. به یاد داشته باشید که جبران تنفسی یک یافتهٔ بحرانی است.
ج. کلار گردنی ببندید و سپس ABC را ارزیابی کنید.
د. فوراً ABC را ارزیابی کنید و سپس مهره‌های گردنی را بی‌حرکت کنید.

۴ـ شایعترین آسیبهایی که کودک ضمن تصادف با اتومبیل می‌بیند شامل تمام موارد زیر است، جز:
الف. آسیب سینه.
ب. شکستگی ران.
ج. آسیب شکم.
د. آسیب سر.

ارزیابی شما نشان می‌دهد که کودک ۵ ساله‌ای، بیهوش است. وی رنگ‌پریده است و اندامیش سیانوزه و در لمس سرد است. تنفس وی سریع و نبض وی تند و منظم است و درمان پرشدگی مویرگی با تأخیر انجام می‌شود. متوجه می‌شوید که در سمت چپ سر، هماتوم بزرگی دارد و شکم وی مختصری متسع است.

۵ـ وضعیت بیمار شما:
الف. وخیم است؛ زیرا در نارسایی تهویه‌ای است.
ب. وخیم است؛ زیرا دچار دیس‌ریتمی قلبی است.
ج. وخیم است؛ زیرا دچار هیپوترمی است.
د. وخیم است؛ زیرا در شوک است.

۶ـ درمان فوری عبارت است از:
الف. گرفتن رگ مناسب و تزریق ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به طور یکجا.
ب. انجام کاردیوورژن همزمان.
ج. بالا بردن قسمت پایی تختهٔ پشتی.
د. بی‌حرکت کردن و تجویز اکسیژن.

۷ـ راه هوایی و تنفس بیمار را از چه طریقی درمان می‌کنید؟
الف. لوله هوایی دهانی ـ حلقی را در راستای انحنای طبیعی راه هوایی وارد می‌کنید و کیسهٔ BVM را تا زمانی که سینه بالا بیاید، فشار می‌دهید.
ب. با استفاده از تکنیک باز کردن فک با فشار، راه هوایی را باز می‌کنید و جهت تهویه از وسیلهٔ تنظیم دریچه‌دار استفاده می‌کنید.
ج. لوله هوایی دهانی ـ حلقی را با تکنیک چرخشی در محل می‌گذارید و هر ۳ ثانیه یک بار تهویه را انجام می‌دهید.
د. جهت باز کردن راه هوایی از تکنیک سر ـ عقب، چانه ـ بالا استفاده می‌کنید و با هر نوبت تهویه کیسهٔ BVM را کاملاً تخلیه می‌کنید. ضمن انتقال بیمار به داخل آمبولانس، متوجه می‌شوید که تنفس بیمار قطع شده است. همچنین ارزیابیها نشان می‌دهند که بیمار نبض ندارد. پایش قلبی بیمار، آسیستول نشان می‌دهد.

۸ـ باید فوراً:
الف. رگ مناسبی بگیرید و سرم ۲۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به طور یکجا تجویز کنید.
ب. CPR را شروع کنید.
ج. افزایش سرعت تهویه را انجام دهید.
د. دفیبریلاسیون انجام دهید.

۹ـ زمانی که CPR بیمار را شروع می‌کنید باید:
الف. قفسه سینه را به میزان ۳/۷۵ تا ۵ سانتی‌متر فشار دهید.
ب. قفسه سینه را توسط دو انگشت فشار دهید.
ج. قفسه سینه را با سرعت ۱۰۰ بار در دقیقه فشار دهید.
د. جهت ارزیابی نبض، از شریان بازویی استفاده کنید.

۱۰ـ راهنماییهای لازم جهت لوله‌گذاری بیمار عبارتند از:
الف. استفاده از تیغهٔ انحنادار شماره ۲.
ب. آماده‌سازی لوله‌های به اندازه‌های ۶، ۶/۵ و ۷.
ج. تأیید جایگذاری مناسب لوله قبل از ایمن‌سازی آن در محل.
د. قطع اقدام به لوله‌گذاری، بعد از گذشت حداکثر ۳۰ ثانیه.

نکات قابل تأمل

به محلی می‌رسید که در آنجا دختری ۴ ساله در حال زجر تنفسی، بغل مادر خود نشسته است. مادر می‌گوید که دختر وی به‌آرامی مشغول بازی بوده است که ناگهان دچار سرفه و خس‌خس سینه می‌شود. متوجه می‌شوید که سرفه وی بسیار ضعیف و دچار سیانوز است. کودک را تحت درمان انسداد راه هوایی قرار می‌دهید؛ ولی وضعیت وی بدتر می‌شود. در یک اقدام جهت خارج نمودن جسم خارجی ضمن مشاهدهٔ راه هوایی، یک لارنگوسکوپ را داخل دهان بیمار می‌گذارید. بلافاصله بعد از این اقدام، تنفس کودک متوقف می‌شود. قادر به انجام لوله‌گذاری یا تهویه وی نیستید؛ زیرا راه هوایی به علت تورم، مسدود شده است. چه چیزی اشتباه بوده است؟

مباحث: استنباط زجر تنفسی و ایست قلبی ـ تنفسی در کودک، اقدام به ارزیابی کامل قبل از شروع درمان

فصل ۳۲ اورژانسهای سالمندان

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ محیطهای زندگی وابسته و غیروابسته را شرح دهید.

۲ـ مراکز محلی‌ای را که امکان حمایت از افراد سالمند دارند شناسایی کنید و استراتژیهای ارجاع بیماران با احتمال خطر زیاد به واحدهای اجتماعی مناسب را شرح دهید.

۳ـ تغییرات فیزیولوژی مورد انتظار را با بالا رفتن سن شرح دهید.

۴ـ واکنشهای روانی شایع همراه با بالا رفتن سن را شرح دهید.

۵ـ مشکلات حرکتی در سنین بالا را شرح دهید.

۶ـ مشکلات همراه با اختیار و اجبار را شرح دهید.

۷ـ استراتژیهای برقراری ارتباط جهت حمایت روانی از افراد سالمند را شرح دهید.

۸ـ عواملی که ممکن است ارزیابی افراد سالمند را با مشکل همراه کند، شرح دهید.

۹ـ مشکلات، آسیبها و بیماریهای شایع افراد سالمند را شرح دهید.

۱۰ـ پاتوفیزیولوژی تغییرات همراه با سالمندی را در مورد انتشار دارو در بدن، متابولیسم و دفع آن توضیح دهید.

۱۱ـ اثرات تجمع چند دارو، دوز اشتباه دارو، عدم تحمل دارو و حساسیت دارویی ضمن ارزیابی و درمان بیمار را توضیح دهید.

۱۲ـ تغییرات مختلف دستگاههای بدن را همراه با افزایش سن توضیح دهید.

۱۳ـ روش ارزیابی و درمان بیماران سالمند را با شکایتهای مربوط به دستگاههای بدن که در زیر آورده شده‌اند توضیح دهید.

۱۴ـ روش ارزیابی بیماریهای دستگاه عصبی در افراد سالخورده شامل بیماریهای مغزی ـ عروقی، دلیریوم، دمانس، آلزایمر و پارکینسون را شرح دهید.

۱۵ـ روش ارزیابی فرد سالخورده‌ای را که دچار مشکلات گوارشی شامل خونریزی دستگاه گوارشی یا انسداد روده است شرح دهید.

۱۶ـ تغییرات طبیعی و غیرطبیعی مربوط به سن را در ارتباط با مسمومیت شرح دهید.

۱۷ـ روش ارزیابی بیمار سالخورده‌ای را که شکایت مرتبط با مسمومیت دارد شرح دهید.

۱۸ـ روش ارزیابی و درمان بیمار سالخورده‌ای را که دچار مشکلات مسمومیت است توضیح دهید.

۱۹ـ روش ارزیابی و درمان بیمار را با ملاحظات محیطی شرح دهید.

۲۰ـ تغیرات طبیعی و غیرطبیعی دستگاه عضلانی ـ اسکلتی را با افزایش سن شرح دهید.

۲۱ـ روش ارزیابی و درمان بیماران سالخورده را که شکایات مربوط به تروما دارند شرح دهید.

عاطفی

۲۲ـ حمایت مناسب و متقابل از افراد سالخورده را در مورد احترام گذاشتن به جایگاه آنها در زندگی شرح دهید.

۲۳ـ بسیاری از موانع جسمانی و عاطفی سلامت افراد سالمند را تشخیص دهید.

روانی حرکتی

۲۴ـ توانایی ارزیابی بیمار سالمند را شرح دهید.

۲۵ـ توانایی اضافه نمودن یافته‌های ارزیابی را به برنامه درمانی بیمار سالمند شرح دهید.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵ برای این فصل، هدفی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

به حوزه‌ای که در همسایگی حیطه عملکرد شماست، در پاسخ به زنگ هشدار پزشکی اعزام می‌شوید. مرکز اعزام توسط مرکز آژیر مطلع شده و تذکر داده شد که یک زوج سالمند در اقامتگاه حضور دارند. مرکز هشدار پزشکی اقدام به تماس با اقامتگاه کرده، ولی جوابی داده نشده است. همچنین این مرکز اطلاع می‌دهد که همهمه‌ای از داخل وسایل کنترل‌کننده اقامتگاه شنیده می‌شود. پلیس محلی نیز مطلع شده و در محل حضور یافته است.

۱ـ بر اساس اطلاعات محدودی که کسب نموده‌اید، چه نوع تماسی برای درخواست کمک با شما گرفته شده است؟

۲ـ آیا کلمات «سالمند» و «زنگ هشدار پزشکی» به خودی خود نمایی از بیماران سالمند را به ذهن شما خاطرنشان می‌سازد؟

۳ـ چگونه این رفتار کلیشه‌ای و غیرهدفمند بر نحوه مراقبت از بیمار تأثیر می‌گذارد؟ آیا می‌توان امدادگران را حتی بدون درک مفهوم سالمندی وادار به تمرین این بخش کرد؟

ارزیابی سالمندان

امروزه عنوان «سالمندان» بخشی از علم پزشکی به شمار می‌رود. با بالا رفتن سن جامعه، درمان، پیشگیری و ساماندهی بیماریها و ناتوانیهای سالمندان نسبت به سایر افراد اهمیت بیشتری پیدا کرده است (شکل ۱ـ۳۲). در گذشته‌ای نه چندان دور آموزش EMS، درمان بیماران مسن را مشابه درمان افراد بالغ در نظر می‌گرفت که در حال حاضر این روند، در حال تغییر است.

عموماً بیماران سالمند یا بیماران مسن به افرادی گفته می‌شوند که سن بالای ۶۵ سال داشته باشند. شروع تضعیف شدن دستگاههای بدن از پایان بیستمین سال زندگی به‌تدریج آغاز می‌شود و در تمام طول عمر ادامه می‌یابد. در مورد خودتان و تغییرات پنهانی‌ای که با گذشت زمان در شما رخ می‌دهد، فکر کنید. احتمالاً متوجه شده‌اید که به‌تدریج قدرت بینایی یا شنوایی شما کاهش می‌یابد یا فعالیتهایی که ۱۰ سال پیش بدون مشکل انجام می‌دادید، اکنون به‌سختی انجام می‌دهید. حقیقت مسلم این است که همه ما پیر می‌شویم. در قرن اخیر افراد سالمند درصد بزرگی از جامعه را تشکیل می‌دهند. بر اساس نتایج اخیر مرکز آمار ایالات متحدهٔ آمریکا تقریباً ۳۵ میلیون نفر فرد بالای ۶۵ سال در آنجا زندگی می‌کنند که تقریباً ۱۲ درصد از جمعیت را تشکیل می‌دهند یعنی از هر ۸ نفر، یک نفر سن بالای ۶۵ سال دارد. چرا این عدد به این میزان بالاست؟ به خاطر داشته باشید که افراد مسن نسبت به ۱۵ تا ۲۰ سال گذشته، بیشتر عمر می‌کنند. پیشرفتهایی که در زمینه مراقبتهای پزشکی و پیشگیری صورت گرفته در افزایش طول عمر مفید بوده، کودکی که در سال ۲۰۰۱ میلادی به دنیا آمده است، می‌تواند تا ۷۷ سالگی زندگی کند یعنی نسبت به کودکی که در سال ۱۹۰۰ میلادی به دنیا آمده است، ۳۰ سال بیشتر عمر می‌کند. پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ جمعیت افراد مسن به بیشتر از ۷۰ میلیون نفر برسد. این تعداد بیانگر روند تکاملی بسیار مشخص برای EMT-I است، زیرا عموماً افراد مسن، استفاده‌کنندگان مهم سیستم EMS و سیستم مراقبتهای بهداشتی هستند. تقریباً ۳۴ درصد از تماسهای EMS مربوط به افراد سالمند است. احتمال دارد این تماسها سبب تشویش EMT-I شود زیرا ممکن است تظاهرات متداول اختلالات پزشکی در افراد مسن مشابه افراد جوانتر نباشد. یک سکته حاد قلبی ممکن است ظاهر غرمعمول داشته باشد. علائم غیراختصاصی مانند ضعف، سرگیجه یا تهوع غیرشایع نیست. ممکن است بعضی از افراد مسن درد سینه یا احساس فشار نداشته باشند (یعنی سکته قلبی خاموش). بدن یک فرد مسن می‌تواند بسیاری از وضعیتهای خطیر پزشکی را نشان ندهد. غالباً افراد مسن مشکلات مزمن طبیعی دارند و ممکن است برای بیماریهای مختلف، داروهای متفاوتی معرفی نمایند. با توجه به درمان مؤثر این دسته از بیماران که در حال زیاد شدن هستند، باید با مباحث مرتبط با افزایش سن آشنا شوید و بدانید که چگونه بعضی از ارزیابیها و درمانهای خود را متعادل سازید.

ما باید به آگاهیهای زیاد افراد سالمند احترام بگذاریم. در بسیاری از کشورها، افراد مسن را با احترام درمان می‌کنند. در بسیاری از فرهنگهای دیگر، افراد سالمند به عنوان منابع تاریخی با ارزش در نظر گرفته می‌شوند. در ژاپن افراد مسن را به عنوان «رابط روزگار گذشته» در نظر می‌گیرند. از طرف دیگر بسیاری از مردم در ایالات متحده، افراد سالمند را به عنوان بار سنگینی برای جامعه در نظر می‌گیرند. به عنوان EMT-I باید به خاطر داشته باشید که در درمان هر بیمار همان اقداماتی را انجام دهید که یک نفر را دوست دارید و درمان می‌کنید.

شکل ۱ـ۳۲: کار کردن با افراد سالمند، بخش عمده‌ای از وظایف EMS است.

الماس GEMS

کلمات اختصاری زیادی به شما کمک می‌کنند تا مراحل ارزیابی و درمان در مرحله پیش‌بیمارستانی را به خاطر بسپارید. انجمن سالمندان آمریکا با همکاری انجمن ملی هماهنگ‌کنندگان وضعیت آموزش EMS ایالتی، کلمه‌ای اختصاری را در نظر گرفته‌اند که به امدادگران در یادآوری نکات اصلی مربوط به بیماران سالمند کمک می‌کند. «الماس GEMS» طراحی شده است تا در مرحله پیش‌بیمارستانی به امدادگران در ارزیابی و درمان بیماران سالمند کمک کند (جدول ۱ـ۳۲).

جدول ۱ـ۳۲: الماس GEMS

G بیماران سالمند (Geriatric Patients)

- ظاهر غیرمعمولی
- سزاوار احترام
- تجربه تغییرات طبیعی با افزایش سن

E ارزیابی محیط (Environmental Assessment)

- وضعیت فیزیکی خانه بیمار را کنترل کنید:

آیا بیرون از منزل نیاز به تعمیر دارد؟

آیا خانه امن است؟

- وضعیتهای خطرناکی را کنترل کنید که ممکن است وجود داشته باشند (مانند اشکال در سیم‌کشی، کف زمین‌پوسیده و خراب، گرم‌کننده بدون تهویه، پنجره با شیشه شکسته، درهم‌ریختگی خانه که مانع از راحت خارج شدن، شود).
- آیا دودسنج وجود دارد و کار می‌کند؟
- آیا خانه بسیار سرد یا گرم است؟
- آیا بوی مدفوع یا بوی ادرار در منزل احساس می‌شود؟ آیا رختخواب آلوده به مدفوع یا ادرار است؟
- آیا بطریهای مشروب وجود دارند؟ در صورتی که پاسخ مثبت است، آیا خالی هستند؟
- آیا بیمار مبتلا به ناتوانی خاصی است و وسایل کمکی مناسبی مانند صندلی چرخدار یا واکر در اختیار دارد؟
- آیا بیمار به تلفن دسترسی دارد؟
- آیا تاریخ انقضای داروهای بیمار گذشته است یا برچسب ندارد یا مربوط به چندین پزشک است؟
- چنانچه با کسی زندگی می‌کند، آیا زندگی بیمار محدود به قسمتی از خانه است؟
- چنانچه بیمار در خانه سالمندان ساکن است، آیا مراقبتهایی که ظاهراً انجام می‌شود با نیازهای بیمار متناسب است؟

M ارزیابی پزشکی (Medical Assessment)

- بیماران مسن مشکلات پزشکی زیادی دارند که ارزیابی را پیچیده‌تر می‌کند. در تمام موارد یک مسئله را به خاطر بسپارید که باید هم تروما و هم بیماری را در نظر داشت.
- ممکن است بیمار ترومایی اختلال زمینه‌ای پزشکی نیز داشته باشد و با وجود تروما، ایجاد یا بدتر گردد.
- در افراد مسن، گرفتن شرح حال پزشکی (بدون در نظرگرفتن شکایت اصلی بیمار) مهم است.
- ارزیابی اولیه
- ارزیابیهای اضافی

S ارزیابی اجتماعی (Social Assessment)

- میزان[1] فعالیت روزانه (خوردن، لباس پوشیدن، استحمام و اجابت مزاج) را ارزیابی کنید.
- آیا این فعالیتها به کمک فرد دیگری صورت می‌گیرد؟ چنانچه پاسخ مثبت است، توسط چه کسی انجام می‌شود؟
- آیا کسب غذا یا دارو و سایر مایحتاج با تأخیر صورت می‌گیرد؟ آیا بیمار از این مسئله شکایت می‌کند یا محیط اطراف وی این مسئله را می‌رساند؟
- چنانچه بیمار در یک آسایشگاه است، آیا به‌تنهایی می‌تواند غذا بخورد؟ چنانچه پاسخ منفی باشد، آیا غذا هنوز در سینی هست؟ آیا بیمار برای مدت طولانی بر روی ادرار یا مدفوع خود خوابیده است؟
- آیا بیمار ارتباط اجتماعی دارد؟ آیا بیمار برنامه‌ای جهت برقراری ارتباط روزانه با دیگران دارد؟

هر یک از این کلمات اختصاری را که در این فصل می‌آموزید، باید به خاطر بسپارید.

حرف G مربوط به الماس GEMS به خاطر می‌آورد بیمار، یک سالمند است. روند فکری EMT-I این احتمال را مطرح می‌کند که مشکل مرتبط با یک بیمار مسن است.

حرف E مربوط به الماس GEMS ارزیابی محیطی را خاطر نشان می‌سازد. ارزیابی با ایمنی صحنه و BSI شروع می‌شود. چنانچه صحنه ایمن نباشد، به ایمن نمودن آن اقدام کنید. چنانچه در اتاق هنگام راه رفتن، روی قالیچه کف اتاق لیز بخورید، آیا این مسئله را متذکر می‌شوید و یا وانمود می‌کنید که اتفاقی نیفتاده است؟ ارزیابی محیط، شما را در ارتباط با وضعیت بیمار راهنمایی می‌کند. ممکن است عوامل مؤثر در وضعیت بیمار مستقیماً مربوط به چیزهایی باشند که در محیط زندگی وی هستند. EMT-I می‌تواند با یادآوری تغییرات احتمالی بالقوه خطرناک ضمن ارزیابی امنیت منزل، تأثیر عمیقی بر بیمار بگذارد. مداخلات پیشگیری‌کننده در ارتباط با بیماران مسن شامل مشاهده محیط منزل جهت اطمینان از ایمنی و موارد مشمول آن، آگاه کردن جهت پیشگیری از افتادن و سقوط از بلندی و در صورت لزوم ارجاع به واحد مددکاری اجتماعی مناسب می‌باشد. اقدام به مراقبتهای پیشگیری جهت افراد سالمندی که آگاهی دقیقی از محیط اطراف خود ندارند یا ممکن است زمانی که خطری وجود دارد، واقع‌بین نباشند، بسیار مهم است. EMT-Iای که به خانه‌های افراد مسن مراجعه می‌کند، در بهترین موقعیت قرار دارد؛ زیرا نه تنها می‌تواند سریعاً به کمک نماید، بلکه می‌تواند اطلاعات با

ارزشی را در اختیار سایر مراکز اجتماعی و مراقبتهای بهداشتی قرار دهد. اغلب با رعایت مراقبتهای ساده می‌توان از بروز آسیبهای بعدی افراد مسن، انجام درمانهای پزشکی گران‌قیمت و وقوع مرگ پیشگیری نمود.

حرف M مربوط به الماس GEMS یادآور ارزیابی پزشکی است. بیماران مسن ممکن است دچار مشکلات و اختلالات متعدد پزشکی و تحت درمان با داروهای مختلف، نسخه‌شده و گیاهی باشند. گرفتن شرح حال پزشکی در افراد مسن، رکنی اساسی دارد.

حرف S مربوط به الماس GEMS یادآور ارزیابی اجتماعی است. در حال حاضر مؤسسات اجتماعی متعددی عهده‌دار کمک به افراد سالمند می‌باشند. بسیاری از مؤسسات می‌توانند به افراد مسن جامعه کمک نمایند، اما باید آنها را از نیاز به ارائه خدماتشان مطلع کرد. ممکن است افراد مسن فکر کنند که این مؤسسات اجتماعی برای کمک به «سایر مردم» یا افراد تهیدست ایجاد شده‌اند. همچنین بسیاری از افراد مسن به حدّی خودخواه هستند که مایل نیستند کسی به آنها کمک کنند یا نمی‌خواهند دیگران بدانند که آنها به کمک احتیاج دارند. بعضی از افراد مسن نسبت به مسائل مالی بسیار با ملاحظه هستند و معتقدند که هیچ چیزی رایگان نیست یا این مؤسسات جنبه اخاذی دارند. سعی کنید بروشورهای اطلاعاتی بعضی از این مؤسسات را که در حوزه فعالیت شما هستند، برای افراد مسن جمع‌آوری کنید. چنانچه همراه خود چنین بروشورهایی را دارید و فکر می‌کنید که شخصی به آنها احتیاج دارد، می‌توانید اطلاعات با ارزشی را در اختیار وی قرار دهید. مؤسسات اجتماعی که با افراد مسن اجتماع سر و کار دارند، از دادن اطلاعات دربارهٔ امکاناتی که می‌توانند در اختیار این افراد بگذارند، بسیار خوشحال می‌شوند. در صورتی که نتوانند مستقیماً کمکی انجام دهند می‌توانند شما را به مرکزی که امکان کمک کردن دارد، ارجاع دهند.

بعضی از مراکز می‌توانند غذای روزانه یا هفتگی را به خانه تحویل دهند. منظور از این کار، تهیه غذایی مغذی است، اما از طرف دیگر این مراکز به افراد مسن این اجازه را می‌دهند که با فردی خارج از خانه در تماس باشند. مزیت دیگر اینکه افراد مسن ممکن است با شرکت در باشگاههای سلامتی (با همکاری شرکتهای بیمه و مؤسسات سالمندان) از برنامه‌های ورزشی خاص که برای آنها در نظر گرفته شده است، سود ببرند. این برنامه‌ها، نه تنها امکان تحرک بدنی را برای آنها فراهم می‌آورد، بلکه روابط اجتماعی را میان آنها فراهم می‌کند. فعالیت بدنی و اجتماعی دیگری که می‌توان برای افراد مسن در نظر داشت، «پیاده‌روی است». پیاده‌روی محل می‌تواند پیشنهادی جهت صبح زود بیدار شدن و انجام ورزش یا راه رفتن باشد. امکان ارائه چنین خدماتی را در محل بررسی کنید.

در بسیاری از مناطق کشور، ایمنی خانه کنترل می‌شود. هدف از این بررسی، پیشگیری از سوانح یا افتادن از ارتفاع برای افراد مسن جامعه است. کارکنان EMS، خانه‌ها را کنترل می‌کنند و موارد ایمنی قابل پیشگیری مانند لیز نخوردن قالی، دستگیره‌های قابل گرفتن و سایر وسایل ایمنی را کنترل می‌کنند. همچنین کلیسا و / یا مؤسسات اجتماعی را که ممکن است برنامه‌هایی اجتماعی، خاص افراد مسن داشته باشند معرفی می‌کنند.

زمانی که لباسهای سالمندی را، تنها در یک وضعیت اورژانسی واقعی، خارج می‌کنید بسیار مراقب باشید. با احتیاط از قیچی استفاده کنید؛ زیرا ممکن است تنها بالاپوش، کت یا لباس وی باشد.

شکل ۲-۳۲: بعضی از مؤسسات اجتماعی، برنامه‌هایی برای افراد مسن دارند.

فشار اقتصادی افراد سالمند

به عنوان EMT-I باید از فشار اقتصادی سالمندان آگاه باشید. امروزه بسیاری از سالمندان از برنامه‌های بازنشستگی سودی نمی‌برند و ممکن است از نظر مالی در تنگنا باشند. اطلاعات تأمین اجتماعی گزارش می‌دهد که چهار منبع اصلی درآمد افراد مسن عبارت است از: حقوق بازنشستگی، عایدی، تأمین اجتماعی و درآمد حاصل از دارایی. از چهار منبع فوق، ۹۱ درصد از افراد سالمند گزارش داده‌اند که تأمین اجتماعی، مهمترین منبع درآمد آنهاست. برای بسیاری از افراد مسن، تأمین اجتماعی تنها منبع درآمد است و نیازهای ماهانه خود را بر این اساس تأمین می‌کنند. ممکن است افراد سالمند کمکهای پزشکی را به علت نگرانی از هزینه بالای آن درخواست نکنند. ممکن است گرانی درمانهای توصیه شده برای افراد سالمند سبب شود تا بعضی از آنها روزها داروی خود را مصرف نکنند یا دوز توصیه‌شده را نصف کنند. بر اساس گزارش بنیاد خیریه، خانواده‌های ایالات متحده، متوسط سالانه هزینه نسخه‌های مربوط به افراد سالمند بیش از ۱,۲۰۰ دلار است و انتظار می‌رود در سال ۲۰۱۰ میلادی به ۲,۸۰۰ دلار برسد. بنابراین، بسیاری از افراد سالمند که حقوق بازنشستگی دریافت می‌کنند، به کار و فعالیت خود ادامه می‌دهند تا به درآمد محدودشان اضافه شود.

زندگی مستقل و وابسته

تمام بیماران سالمندی که شما برای ارزیابی آنها مراجعه می‌کنید، در آسایشگاه سالمندان زندگی نمی‌کنند و در حقیقت درصد کمی از افراد مسن در خانه سالمندان به سر می‌برند. بسیاری از افراد مسن می‌توانند به صورت غیروابسته زندگی کنند. همچنین ممکن است با شهروندی مواجه شوید که سرپرست خانوار است. در بسیاری از موارد این بیماران در خانه‌ای زندگی می‌کنند که در آنجا بزرگ شده‌اند. آگاه باشید بسیاری از این بیماران از انتقال به بیمارستان می‌ترسند، زیرا فکر می‌کنند که دیگر خانه خود را نخواهند دید.

بسیاری از افراد سالمند سالم سعی می‌کنند که به صورت غیروابسته زندگی کنند. ممکن است آنها معتقد باشند که می‌توانند مراقب خود باشند و **فعالیتهای روزانه (ADLs)**[1] خود را انجام دهند. زمانی که یکی از این افراد بیمار می‌شود و نمی‌تواند برای مدت طولانی از خود مراقبت کند، به دیگر افراد خانوار وابسته می‌شود. ممکن است شخص دیگری با توجه به سن و وضعیت سلامت سایر افراد خانواده، سرپرست خانواده شود. بسیاری از زوجهای مسن یا دوستان یا خویشان که با هم زندگی می‌کنند می‌توانند نیازهای اولیه یکدیگر را تأمین نمایند؛ به هر حال بعضی از افراد سالمند، فامیل یا دوستی ندارند که به آنها کمک نماید و به طور کامل وابستهٔ دیگران هستند. ممکن است هر اقدامی در مورد خود انجام دهند و در جست‌وجوی کمک از دیگران نباشند. بیمارانی که از وقایع اجتماعی جامعه جدا می‌شوند، مستعد خودآزاری، مصرف الکل یا سوء مصرف دارو می‌باشند.

در صحنه

گاهی اوقات با زوجهایی مواجه می‌شوید که برای سالها با همدیگر زندگی می‌کنند و هیچ‌یک از افراد درجه اول خانواده با آنها نیستند. در هنگام بحران، بیمار نیاز به مراقبت دارد و همسر وی موقعیت را فراموش می‌کند. چنانچه همسر وی نتواند رانندگی کند، ممکن است برای وی راهی نباشد تا به بیمارستان برسد و ممکن است نتواند با بیمارستان تماس بگیرد. شما می‌توانید به‌سادگی از کسی که ناظر صحنه است، مأمور آتش‌نشان، مأمور پلیس یا هر کسی که مستقیماً در امر مراقبت از بیمار دخالت ندارد، بخواهید تا به همسر وی جهت انتقال به صندلی آمبولانس و بستن کمربند صندلی کمک نماید تا زمانی که آماده رفتن می‌شوید، همسر وی نیز آماده شود. این عمل فقط چند دقیقه از زمان شما را می‌گیرد، ولی برای همسر وی بسیار مهم است.

زمانی که فردی نمی‌تواند از خودش مراقبت کند، چه اتفاقی می‌افتد؟ به دلیل مشکلات مالی یا تجربیات قبلی ممکن است خانواده تصمیم بگیرد تا خود از بیمار مسن در منزل مراقبت نماید. ممکن است آنها در جست‌وجوی درخواست کمک از یک سازمان پرستاری باشند. این مؤسسات مانند EMT-I معتقد هستند که بیمار می‌تواند در مراکز مراقبت وابسته، تحت مراقبتهای بهتری باشد. باید به خاطر داشت که افراد خانواده دلایلی برای نگه داشتن بیمار مسن در منزل و کنار خانواده دارند. گاهی اوقات بیماران مسن از قبول اینکه نیاز به کمک دارند، امتناع می‌کنند و ممکن است از خطراتی که تهدیدشان می‌کند، آگاه نباشند و اصرار به مراقبت از خویش داشته باشند. ممکن است مراقبت از بیمار مسن به عهده همسر یا یکی از افراد خانواده که خود دچار مشکلات پزشکی است، قرار گیرد. ممکن است به خانه یا مرکزی اعزام شوید که حقیقتاً فرد مراقب، خود به مراقبت بیشتری احتیاج دارد. تشویش نگهداری از فردی با یک بیماری مزمن می‌تواند بیشتر سبب نگرانی شود. ممکن است فرد مراقب به قدری در مراقبت از بیمار سعی کند که سلامتی و نیازهای اجتماعی خود را فراموش کند. به عنوان مثال، ممکن است فرد مراقب بترسد که از خانه خارج شود و همین امر سبب محدودیت روابط اجتماعی وی و درخواست کمک از دیگران جهت برطرف نمودن تشویش خویش باشد.

وظایف شما **قسمت ۲**

یکی از همسایه‌ها می‌رسد و به شما در وارد شدن به منزل کمک می‌کند. زمانی که در باز می‌شود، متوجه می‌شوید که خانم مسنی بر کف اتاق نشیمن دراز کشیده است. وی هوشیار و آگاه است و از درد هیپ شکایت می‌کند. به اطراف نگاه می‌کنید و متوجه می‌شوید که از خانه به‌خوبی نگهداری نمی‌شود. به نظر می‌رسد که بیمار بر روی زمین لیز خورده است. وی بیان می‌کند که با شنیدن صدای آشفتهٔ همسرش به سمت تختخواب وی می‌رفته که این اتفاق رخ داده است. مأمور پلیس از اتاق خواب برمی‌گردد و می‌گوید که کسی در اتاق نیست و همین امر تعجب شما را بیشتر می‌کند. همکار شما از اتاق خواب برمی‌گردد و می‌گوید که به نظر می‌رسد تخت بیمارستانی که در اتاق قرار دارد، اخیراً مورد استفاده قرار گرفته است.

۴ـ بر اساس دانسته‌های خود، آیا شما حقیقتاً با دو بیمار سر و کار دارید؟ آیا روشهای دیگری وجود دارد تا تشخیص دهید که بیمار دیگری نیز وجود دارد؟

۵ـ چه نوع سوالهایی مناسب این بیمار است؟

۶ـ آیا فکر می‌کنید زمان مناسبی برای پرسیدن از بیمار در مورد وضعیت همسر وی است؟

زندگی وابسته (گاهی اوقات به نام مراقبت مسکونی خوانده می‌شود)، سطوح مختلفی از کمک‌رسانی را در بر می‌گیرد و مراتب آن به دو عامل؛ نیازهای فرد و محدودیتهایی که در مقابل فرد قرار دارد، بستگی دارد. مراقبتهای وابسته می‌تواند از حداقل محدودیتهای کناره‌گیری از اجتماع تا مراکز مراقبت و نگهداری و مراکز مخصوص دمانس یا آلزایمر متغیر باشد.

شایعترین علل مرگ

شایعترین علت مرگ افراد سالمند شامل بیماری قلبی، سرطان، سکته

1- activities of daily living

مغزی، COPD، پنومونی، دیابت و تروماست. بر خلاف عقیده عموم، مردم به علت «پیری» نمی‌میرند. مسن‌ترین فردی که تاکنون زندگی کرده، ۱۲۲ سال سن داشته است. فیزیولوژی کهولت افراد مسن، آنها را نسبت به افراد جوانتر بیشتر مستعد به بیماری و جراحت می‌کند. به علاوه، بیماریهای حاد تروما، دستگاههای بیشتری از بدن را نسبت به گرفتاری اولیه درگیر می‌سازند. به عنوان مثال، فرد مسنی که به دنبال سقوط از پله‌ها دچار شکستگی هیپ شده، ممکن است در دوران نقاهت به علت ضعف دستگاه ایمنی دچار پنومونی شود. در جدول ۲ـ۳۲ فهرست عوامل مهمی که بر میزان مرگ و میر بیماران مسن اثر می‌گذارد، آورده شده است.

جدول ۲ـ۳۲: عوامل مهم مؤثر بر مرگ و میر افراد سالمند

- *سن بالاتر از ۷۵ سال*
- *به‌تنهایی زندگی کردن*
- *فوت اخیر همسر یا یکی از بستگان نزدیک*
- *سابقه بستری شدن در بیمارستان به‌تازگی*
- *بی‌اختیاری (عدم توانایی در کنترل ادرار یا مدفوع)*
- *بی‌حرکتی*
- *افکار بی‌صدا*

تغییرات فیزیولوژی به‌دنبال افزایش سن

به‌تدریج که مسن‌تر می‌شویم، آناتومی و فیزیولوژی بدن ما نیز تغییر می‌کند. عموماً از فرد ۶۵ساله نمی‌توان انتظار داشت که فعالیت بدنی مشابه با زمانی که ۳۰ سال داشته است، انجام دهد. زمانی که شخص به ۶۵ سالگی می‌رسد، میزان کل آب بدن و تعداد کل سلولهای بدن وی حدود ۳۰ درصد تقلیل می‌یابد. عموماً بعد از ۳۰ سالگی، دستگاههای بدن با سرعت تقریبی ۱ درصد در سال شروع به زوال می‌کنند. عضله ضخیم می‌شود، قابلیت ارتجاعی شریانها کاهش می‌یابد و حداکثر ظرفیت حیاتی ریه‌ها بین سنین ۲۰ تا ۶۵ سالگی حدود ۴۰ درصد کاهش می‌یابد. به هر حال روند پیری الزاماً به این معنا نیست که فرد ابتلای به بیماری را تجربه خواهد کرد.

اعتقاد شایع در مورد فرد سالمند عبارت است از: وجود اختلالات ذهنی، بیماری، شیوه زندگی بی‌تحرک و بی‌حرکتی. اگرچه این برداشت شایع است، ولی معمولاً از حقیقت بسیار دور است. افراد سالمند می‌توانند سالم و فعال بمانند، حتی چنانچه نتوانند مشابه دوران جوانی خود فعالیت نمایند (شکل ۳ـ۳۲). اکثر افراد سالمند زندگی بسیار فعالی دارند، به‌ویژه در امر ورزش و شرکت در اجتماع، و عموماً علی‌رغم روند پیری سالم هستند. چه اتفاقاتی با افزایش سن در دستگاههای بدن ما رخ می‌دهد؟

- اعصاب حرکتی شروع به تنزل می‌کنند و زمان واکنش کاهش می‌یابد.
- فشار خون ثابت، افزایش می‌یابد.
- توانایی بدن در حفظ دمای طبیعی بدن کاهش می‌یابد.
- قابلیت انعطاف‌پذیری عضلات کاهش می‌یابد و قدرت آنها تنزل می‌یابد.
- تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن در ریه‌ها و سطح سلولها کاهش می‌یابد. بدن نسبت به دوران جوانی سریعتر خسته می‌شود.
- سرعت متابولیسم کاهش می‌یابد و ممکن است منجر به افزایش وزن شود.

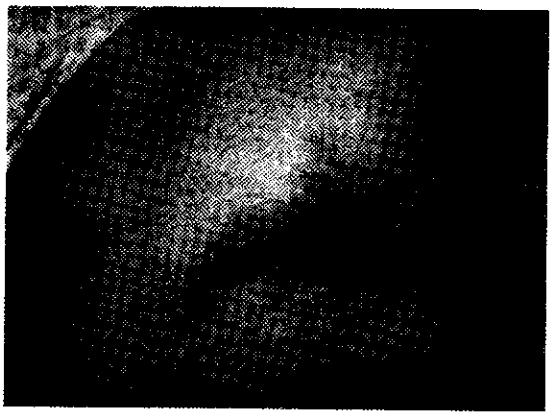
شکل ۳ـ۳۲: افراد مسن می‌توانند سالم و فعال بمانند.

پوست

کلاژن، پروتئینی است که جزء اصلی بافت همبند و استخوانهای پا می‌باشد و با افزایش سن، کاهش می‌یابد و منجر به چروکیدگی، نازکی پوست و مستعد شدن آن به آسیب می‌شود. به علت اینکه خاصیت ارتجاعی پوست کاهش می‌یابد و عروق خونی محیطی نمی‌توانند سریعاً منقبض شوند و جلوی خونریزی را بگیرند، کوفتگی و کبودی بسیار شایع است. به همین علت با کوچکترین تروما، کبودیهای متعددی پدیدار می‌شود و هماتوم بزرگی ظاهر می‌گردد. روند ترمیم با افزایش سن به علت کاهش جریان خون مویرگها به مدت طولانی‌تری ادامه می‌یابد. همچنین تعداد غدد عروق کاهش می‌یابد و افراد مسن احساس می‌کنند که پوست خشکی دارند. به علت کاهش تعداد غدد عروق، توانایی بدن در تنظیم حرارت کاهش می‌یابد. این تغییرات را ضمن مراجعه به منزل افراد مسن در نظر داشته باشید؛ زیرا ممکن است بیمار چندین لایه لباس پوشیده باشد. به علت کاهش میزان چربی زیر پوست، بروز زخمهای فشاری ناشی از فشار در افراد مسنی که در رختخواب هستند، بسیار شایع است (شکل ۴ـ۳۲). این زخمها (که به آنها زخمهای بستر نیز گفته می‌شود) زمانی ایجاد می‌شوند که بیمار برای مدت طولانی در یک وضعیت قرار گرفته باشد و منجر به قطع جریان خون و مرگ بافتها در محلی شود که پوست نازکی دارد. به همین دلیل بستری بودن در بستر یا قرار داشتن در یک وضعیت ثابت، نیاز به مراقبت ویژه و رژیم منظمی دارد تا هر یک تا دو ساعت وضعیت بیمار تغییر کند.

حواس

مطالعات نشان می‌دهند که با افزایش سن، تغییرات حواس افزایش می‌یابد. در ۴۰ سالگی، حس شنوایی کاهش پیدا می‌کند. در ۵۰ سالگی حواس بینایی و لامسه کاهش می‌یابد. حس چشایی در ۶۰ سالگی تغییر می‌کند و حس بویایی تا ۷۰ سالگی کاهش نمی‌یابد.



شکل ۴ـ۳۲: یک زخم فشاری. این زخم در مرحله یک یعنی مراحل اولیه تشکیل زخم قرار دارد.

بینایی

با بالا رفتن سن، توانایی مردمک چشمها نسبت به تغییر شدت نور شروع به کاهش می‌کند و زمان بیشتری را برای تطابق نیاز دارد. به همین دلیل رانندگی و راه رفتن با خطر بیشتری همراه است. تغییرات نور ودرخشندگی زیاد می‌توانند مشکلاتی را برای قدرت بینایی و درک عمق ایجاد نمایند. **کاتاراکت** که کدورت عدسیهای چشم یا غشاهای محیطی است، با بینایی تداخل ایجاد می‌کند و منجر به اشکال در تشخیص رنگها و دید واضح می‌شود و همین امر سبب افزایش احتمال سقوط از بلندی و بروز بعضی از اشتباهات، زمانی که فرد مسن دارویی را مصرف می‌کند، می‌شود. گلوکوم که بر دید محیطی تأثیر می‌گذارد شامل دسته‌ای از بیماریهاست که بر عصب بینایی تأثیر می‌گذارد و مجاریهای تخلیه را مسدود می‌سازد و سبب افزایش فشار داخل چشم می‌شود. این بیماری روندی تدریجی دارد و تقریباً ۳ میلیون نفر به آن مبتلا هستند. کاهش بینایی ثانویه به کاتاراکت را می‌توان توسط عمل جراحی درمان نمود، اما کاهش بینایی ثانویه به گلوکوم قابل بهبود نیست. بسیاری از افراد مسن وابسته به عینکی هستند که برای آنها تجویز شده است. گم کردن عینک سبب می‌شود تا نتوانند کارهای ساده را انجام دهند. تغییر قدرت بینایی افراد مسن ممکن است شامل محدودیت در درک عمق یا عدم توانایی دردید واضح اشیا (حتی علی‌رغم استفاده از عینک توصیه‌شده) باشد.

دژنراسیون ماکولا بیماری‌ای است که بینایی مرکزی کاهش می‌یابد. ماکولا در شبکیه چشم مسئول دید جزئیات مانند خواندن است. ممکن است این اختلال سبب بزرگتر یا کوچکتر شدن اشیا از آنچه واقعاً هستند، شود. همچنین ممکن است درک رنگ در هر دو چشم تفاوت داشته باشد. بیماران دچار دژنراسیون ماکولا می‌توانند پیرامون شیء را ببینند، ولی قسمت مرکزی آن به صورت نقطه تیره‌ای مشاهده می‌شود.

شنوایی

تغییرات گوش داخلی سبب می‌شود تا صداهای زیر و گاهی اوقات صداهای بم نیز به‌سختی شنیده می‌شوند. به همین دلیل، ممکن است بلند

در صحنه

زمانی که بیمار دچار اختلال بینایی را درمان می‌کنید، همیشه در تماس مستقیم با بیمار بایستید. چنانچه بیمار را لمس نمی‌کنید، اجازه دهید تا وی برای راحتی بیشتر، دست خود را بر دست یا پای شما بگذارد. همچنین قبل از اقدام به هر کاری، ابتدا برای وی توضیح دهید تا دچار تعجب نشود.

کردن صدای خود، کمکی در راحت‌تر شنیدن کلمات برای بیمار نباشد. همچنین این تغییرات می‌تواند در تعادل بیمار ایجاد مشکل کند و احتمال افتادن وی را افزایش دهد. جهت جبران نقص شنوایی، بسیاری از افراد مسن از وسایل کمک شنوایی (مانند سمعک) استفاده می‌کنند. تقریباً ۷۵ درصد از بیماران مسن دچار درجاتی از کاهش شنوایی هستند. به هر حال همیشه این وسایل سبب بازگشت شنوایی به سطح طبیعی نمی‌شوند. اعمال ساده‌ای مانند کمک کردن به بیمار جهت گذاشتن وسایل شنوایی، سبب افزایش توانایی شما در برقراری ارتباط با بیمار می‌شود. بسیاری از متخصصین گوش، بروشورهایی حاوی اطلاعاتی در زمینه این وسایل در اختیار بیماران می‌گذارند. مطالعه این اطلاعات و کسب آموزشهای اضافی در مورد روش گذاشتن سمعک برای شما سودمند است. ممکن است تجمع **سرومن** (جرم گوش) سبب تداخل با مشکلات شنوایی شود.

نکاتی برای EMT-I

همیشه در مواجهه با بیمارانی که دچار کاهش شنوایی هستند، در سمت گوش سالم بیمار قرار گیرید. به علت اینکه معمولاً کاهش شنوایی در صداهای با فرکانس بالا (صداهای زیر) رخ می‌دهد، فریاد زدن مجاور گوش بیمار، فقط سبب آسیب بعدی شنوایی بیمار می‌شود.

چشایی

به علت کاهش تعداد جوانه‌های چشایی، ممکن است تغییرات اشتها رخ دهد. زمانی که ما به ۷۰ سالگی می‌رسیم، تعداد جوانه‌های چشایی تقریباً به یک‌سوم تقلیل می‌یابد. اگرچه این تغییرات به‌تدریج در طول عمر ما رخ می‌دهد، ابتدا مزه‌های شوری و شیرینی کاهش می‌یابد. توجه به این نکته مهم است، بیماری که حس چشایی وی کاهش یافته، ممکن است نتواند غذای تازه را از غذای مانده تشخیص دهد. غالباً افراد مسن جهت احساس مزه ممکن است مقادیر زیادی نمک به غذای خود اضافه کنند. بیمارانی که سابقه فشار خون بالا دارند و باید محدودیت مصرف نمک را رعایت کنند، ممکن است به مصرف چاشنی دیگری نیاز داشته باشند.

لامسه

به علت کاهش پایانه‌های رشته‌های عصبی، حس لامسه کاهش می‌یابد.

این کاهش همراه با کاهش هدایت دستگاه عصبی محیطی می‌تواند وضعیتی را ایجاد کند که در آن واکنش عکس‌العمل فرد مسن با تأخیر صورت گیرد مانند زمانی که با دست زدن به جسم داغی سبب سوختگی می‌شود. لمس دست امدادگر سبب احساس آرامش و اطمینان خاطر می‌شود و شما باید ضمن ارزیابیهای خود آن را در نظر داشته باشید. بسیاری از افراد مسن ممکن است دست شما را به منظور حس آرامش یا هنگام درد شدید بگیرند.

بویایی

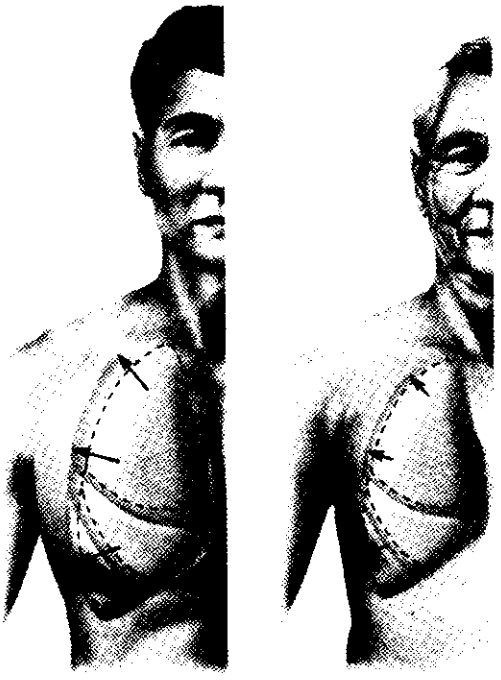
احساس بویایی آخرین حسی است که کاهش می‌یابد. از طرف دیگر عواملی مانند عفونتهای تنفسی فوقانی (مانند سرماخوردگی) که افراد مسن بسیار مستعد ابتلا به آن هستند نیز می‌توانند بر حس بویایی تأثیر بگذارند.

دستگاه تنفسی

اگرچه آلوئول‌ها شروع به اتساع می‌کنند، خاصیت ارتجاعی آنها کاهش می‌یابد و سبب می‌شود تا بافت ریه فرد مسن به‌سختی هوای استفاده‌شده را خارج نماید. همین کاهش خاصیت ارتجاعی که به سبب کاهش میزان سورفاکتانت ریوی است، سبب کاهش توانایی ریه در تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن و منجر به افزایش حجم باقیمانده می‌شود. فعالیت گیرنده‌های بدن که تغییرات اکسیژن و دی‌اکسیدکربن را کنترل می‌کنند با افزایش سن، کاهش می‌یابد و همین امر سبب کاهش متغیرهای پالس اکسی‌متر حتی در افراد کاملاً سالم می‌شود. کاهش تعداد مژه‌هایی که بر سطح انشعابات برونش قرار دارد، سبب کاهش توانایی بیمار در سرفه کردن و به دنبال آن افزایش احتمال بروز عفونتهایی مانند پنومونی می‌شود. ممکن است بیمار دچار مشکلات تنفسی، به علت کاهش توده عضلات به دنبال افزایش سن، کمتر بتواند از عضلات فرعی تنفسی استفاده نماید (شکل ۵-۲۳). همین کاهش توده عضلات و قدرت عضلانی دستگاه تنفسی، سبب افزایش احتمال بروز انسداد راه هوایی به علت تجمع ترشحات یا ذرات غذایی می‌شود.

دستگاه قلبی-عروقی

برون‌ده قلبی، که عبارت است از مقدار خونی که طی یک دقیقه توسط قلب پمپ می‌شود، بیانگر کار قلب می‌باشد. در حالت عادی، افزایش تقاضا از دستگاه قلبی-عروقی توسط افزایش تعداد ضربان قلب، افزایش قدرت انقباض قلب و انقباض عروق خونی اعضای غیرحیاتی جهت تغییر مسیر خون به اعضای حیاتی جبران می‌شود. تخمین زده می‌شود که قلب تقریباً ۳ میلیون مرتبه در طول عمر ضربان دارد. در طول این مدت، طبیعی است که سیستم هدایت الکتریکی قلب نشانه‌های فرسودگی پیدا کند. سلولهای گره سینوسی-دهلیزی (ضربان‌ساز اولیه قلب) هم از نظر تعداد و هم از نظر عملکرد کاهش می‌یابد؛ بنابراین ممکن است اختلال ریتم ظاهر شود. با افزایش سن، توانایی شخص در افزایش تعداد ضربان قلب، افزایش قدرت انقباض قلب و انقباض و تنگ شدن عروق خونی کاهش می‌یابد (که به آن انقباض عروق خونی گفته می‌شود)؛ زیرا عروق دچار تصلب می‌شوند. بسیاری از افراد سالمند در خطر ابتلا به **آترواسکلروز** هستند، وضعیتی که در آن مواد چربی در شریانها تجمع می‌یابند (شکل ۶-۳۲). مهمترین عوارض آترواسکلروز شامل انفارکتوس میوکارد و سکته مغزی است. وجود **تصلب شرایین**، بیماری منجر به ضخیم شدن، سفتی و رسوب کلسیم در جوار شریانها، موجب افزایش احتمال سکته مغزی، بیماری قلبی، افزایش فشار خون و انفارکتوس روده می‌شود. همچنین افراد مسن در احتمال خطر ابتلا به **آنوریسم** هستند. آنوریسم عبارت از ضعیف شدن دیواره عروق خونی (معمولاً یک شریان) است که منجر به اتساع موضعی یا «بادکنکی شدن» عروق می‌شود. زمانی که یک آنوریسم پاره می‌شود، خونریزی شدید بروز می‌کند.



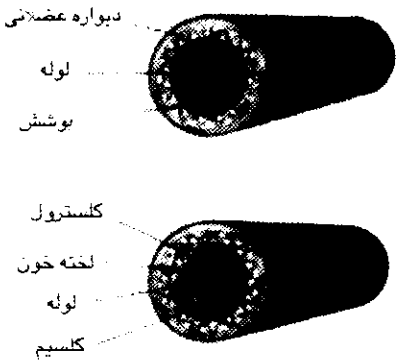
کاهش ظرفیت تنفس با افزایش سن

قفسه سینه طبیعی یک فرد بالغ و اتساع ریه

شکل ۵-۳۲: همزمان با افزایش سن، ظرفیت تنفسی بیش از ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.

دستگاه کلیوی

در افراد مسن، عملکرد کلیه به دلیل کاهش تعداد نفرون‌ها و عملکرد آنها حدود ۳۰ درصد تا ۴۰ درصد کاهش می‌یابد. کلیه‌ها از سلولهایی به نام نفرون ساخته شده‌اند. کلیه‌ها علاوه بر اینکه مواد زاید را از بدن خارج می‌کنند، در تعدیل سطح دارویی و خروج دارو از دستگاههای بدن نیز دخالت دارند. همراه با کاهش فعالیت کلیه، ممکن است سطح داروها در بدن افزایش یابد و به سطوح سمی برسد. به همین دلیل توصیه می‌شود تا تجویز دارو برای افراد سالمند به‌تدریج شروع و به‌آهستگی ادامه داده شود. باید برای بسیاری از بیماران زمانی که داروی جدیدی را شروع می‌کنند یا دوز دارویی آنها تعویض می‌شود، میزان سطح خونی درمانی دارو را اندازه‌گیری نمود. همراه با کاهش تصفیه خون، اختلالات الکترولیتی نیز رخ می‌دهد.



شکل ۶ـ۳۲: ممکن است آترواسکلروز، تشکیل پلاک چربی در دیواره‌های شریان، تا حدی پیشرفت کند که پلاک، شریان را مسدود سازد.

نکاتی برای EMI-I

بر اساس مدت زمانی که دارو در دستگاههای بدن فرد مسن باقی می‌ماند، غالباً توصیه می‌شود که برای افراد مسن بالاتر از ۷۰ سال یا افرادی که اختلالات کلیوی یا کبدی دارند، داروها به میزان نصف دوز متداول تجویز شوند. در این موارد، طبق دستورالعمل‌های محلی و رهنمودهای پزشکی عمل کنید.

دستگاه عصبی

ممکن است تعداد نرون‌ها (سلولهای دستگاه عصبی) در بعضی از جاهای بدن به میزان ۴۵ درصد کاهش یابد. در سن ۸۵ سالگی، وزن و اندازه مغز حدود ۱۰ درصد کاهش می‌یابد که نتیجه آن افزایش احتمال بروز ضربه مغزی ثانویه به بیشتر شدن وسعت جابه‌جایی مغز در جمجمه ضمن حرکت به دنبال آسیب است. به طور طبیعی با بالا رفتن سن، اختلال در حافظه کوتاه‌مدت، کاهش توانایی در انجام مهارتهای روانی-حرکتی و تأخیر در زمان عکس‌العمل مشاهده می‌شوند. ممکن است این زوال، نیاز به ارزیابی بیمار مسن را ایجاب نماید. نکته مهم، دانستن تواناییهای طبیعی بیمار مسن است تا بتوان وضعیت حال حاضر بیمار را ارزیابی نمود.

بیماریها و مشکلات اختصاصی اعصاب

بیماری پارکینسون: این بیماری، سلولهای عصبی ناحیه حرکتی مغز را درگیر می‌کند. بیمار دچار بیماری پارکینسون ممکن است دچار حرکات لرزشی غیرقابل کنترل یکنواخت بدن باشد و به‌تدریج به مناطق دیگر پیشرفت کند. لرزیدن در زمان تشویش تشدید می‌یابد. در حالت عادی می‌توان زمانی که بیمار آرام نشسته است، مشاهده نمود. پارکینسون در نتیجه تخریب سلولهایی ظاهر می‌شود که فقدان آنها سبب کاهش دوپامین و کمبود دوپامین، سبب ارسال پیامهای نامناسب می‌شود. دوپامین یک واسطه عصبی است که پیامها را به بدن منتقل می‌نماید.

بیماری آلزایمر: هنوز پزشکان از علل بیماری آلزایمر مطمئن نیستند؛ به هر حال آنها معتقد هستند که این اختلال به علت اشکالی که سبب مرگ رشته‌های عصبی مغز می‌شود، بروز می‌کند. این اختلال به‌تدریج شروع می‌شود و همراه با به‌سختی انجام دادن مهارتهای روزانه یا فراموشی وقایع اخیر می‌باشد. چنانچه بیماری پیشرفت کند، تغییرات شخصیت، مختل شدن قضاوت، اختلال در توانایی ارتباط برقرار نمودن، تفکر یا طرز فکر برجسته‌تر می‌گردد. آلزایمر شایعترین شکل دمانس است و ۱۰ درصد افراد مسن‌تر از ۶۵ سال و تقریباً ۵۰ درصد افراد بزرگتر از ۸۵ سال را درگیر می‌سازد. تقریباً ۵۶ درصد بیماران مبتلا به دمانس به درجاتی از بیماری آلزایمر دچار هستند.

دستگاه عصبی ـ اسکلتی

از آنجاکه دیسکهای بین مهره‌ای شروع به باریک شدن می‌کنند، در طول زندگی قد به میزان ۵ یا ۷ سانتی‌متر کاهش می‌یابد. کاهش در میزان توان عضلانی سبب کاهش قدرت بدن و کاهش در تراکم استخوان (پوکی استخوان) منجر به شکستگی‌ها می‌شود. همچنین وضعیت بدن به صورت خم شدن گردن و انحنا به جلوی شانه‌ها که به آن کیفوز گفته می‌شود (که به نامهای گوژپشت، قوز پشت یا انحنای پات[1] نیز شناخته می‌شود) تغییر می‌یابد و سبب می‌شود افراد سالمند تحرک کمتری داشته باشند.

دستگاه گوارش

کاهش حجم بزاق و شیرهٔ معده در افراد مسن سبب خشک شدن دهان و اشکال در جویدن غذا و اختلال در هضم غذا می‌شود. کاهش حرکات روده سبب یبوست یا احتباس مدفوع می‌شود. کاهش عملکرد کبد موجب می‌گردد تا سم‌زدایی به‌سختی در خون صورت گیرد و تعدیل موادی مانند الکل یا داروها در بدن با مشکل انجام شود. همین امر سبب می‌شود تا زمانی که دارویی برای بیمار تجویز می‌شود، پزشک به‌سختی بتواند دوز مناسب دارو را تشخیص دهد.

دستگاه ایمنی

سپسیس در نتیجه عفونت ظاهر می‌شود. معمولاً عفونت توسط عواملی مانند باکتری، ویروس یا قارچ پدیدار می‌شود و ممکن است که قسمتی از بدن (موضعی) و یا به طور گسترده (عمومی) درگیر شود. شدت سپسیس متغیر است و می‌تواند به صورت آبسه دندانی که شایع است تا سپسیس شدید که بیشتر از یک عضو یا دستگاه بدن را درگیر می‌سازد، بروز کند. شوک سپتیک زمانی رخ می‌دهد که کاهش خونرسانی ثانویه به عفونت شدید عمومی بروز نماید. علائم و نشانه‌های شوک سپتیک شامل تب، زجر تنفسی، افزایش تعداد نبض، ضعف عمومی و کاهش فشار خون هستند. ممکن است عفونت اختصاصی محل به دنبال سایر علائم و نشانه‌ها وجود داشته باشد. ممکن است ادرار بیماری که دچار عفونت دستگاه ادراری است، بوی بدی داشته

1- Pott's curvature

باشد و گاهی اوقات، بیمار ضمن ادرار کردن دچار درد می‌شود یا رنگ ادرار وی کدر است. ممکن است بیماران از طریق ریه‌ها، از طریق کاتتر ادراری (سوند) یا حتی توسط مسیر داخل عروقی دچار عفونت شوند.

دستورالعمل از پیش تنظیم‌شده

امروزه بسیاری از مردم از **دستورالعمل از پیش تنظیم‌شده** استفاده می‌کنند و به صورت قانونی اجازه داده می‌شود تا وابستگان نزدیک یا مراقبین آنها زمانی که آنها قدرت تکلم خود را از دست می‌دهند، درمان پزشکی دلخواه آنان را انجام دهند. افراد بالغی که از نظر ذهنی سالم هستند و افراد کم‌سنی که قیم ندارند، حق دارند تا به درمان رضایت دهند یا آن را نپذیرند و باید طبق نظر آنها عمل شود. معنی لیاقت یا شایستگی غالباً مورد بحث است، اما فردی که سن بالاتر از ۱۸سال دارد و نسبت به زمان و مکان و افراد آگاه است و مسموم نیست و نتیجه تصمیم‌گیری خود را درک می‌کند، عموماً فردی شایسته شناخته می‌شود. متأسفانه بیمارانی که بیهوش یا تحت یک بحران طبی هستند، نمی‌توانند تصمیم خود را در مورد ادامه یا قطع درمان به اطلاع پزشک برسانند. از طرف دیگر، اتکا به سخنان فرد دیگر راجع به آنچه بیمار آرزو دارد، خطرناک است؛ به همین دلیل نوشتن دستورالعمل از پیش تنظیم‌شده پذیرفته شده است.

ممکن است دستورالعمل از پیش تنظیم‌شده به صورت تکمیل فرم «احیا نکنید» (DNR)[1] باشد که گاهی به صورت «اقدام به احیا نکنید» (DNAR)[2] است. دستور DNR به شما اجازه می‌دهد که چنانچه بیمار دچار ایست قلبی شده باشد، اقدام به احیای وی نکنید. از طرف دیگر عموماً برای اینکه دستور DNR معتبر باشد باید وضعیت بیماری بیمار دقیقاً مشخص باشد و فرم به امضای بیمار یا قیم قانونی وی رسیده و توسط یک یا چند پزشک امضا شده باشد. در بسیاری از ایالتها این فرم باید از ۱۲ ماه قبل ثبت شود. حتی در صورتی که دستور DNR وجود داشته باشد، شما ملزم هستید تا اقدامات حمایتی مانند تجویز اکسیژن، کاستن دود و اقدامات لازم برای تسکین بیمار را در صورت امکان، انجام دهید. DNR به معنی عدم درمان نیست. در مورد این بحث با قوانین ایالتی خود آشنا شوید و آن را انجام دهید.

نوعی دستورالعمل از پیش تنظیم‌شده در مورد مراقبتهای بهداشتی که جنبه قانونی نیز دارد، وجود دارد که درباره بیمار نوشته شده است و بر اساس آن می‌توان اقدامات پزشکی را انجام نداد. چنانچه با چنین دستورالعمل‌های از پیش تنظیم‌شده‌ای مواجه شدید، بر اساس دستورالعمل‌های واحد خود اقدام نمایید.

به‌طور شایع ارائه‌کنندگان EMS با دستورالعمل‌های از پیش تنظیم‌شده سر و کار دارند؛ چرا که اکثر افراد استفاده از امکانات بیمارستان را انتخاب می‌کنند و آخرین روزهای حیات خود را در منزل می‌گذارند (شکل ۷ـ۳۲). اگرچه ممکن است دستورالعمل از پیش تنظیم‌شده در محل وجود داشته باشد، افراد خانواده یا پرستارانی که با لحظات آخر عمر کسی که دوست دارند مواجه می‌شوند یا زمانی که وضعیت بیمار بهتر می‌شود، غالباً وحشت‌زده می‌شوند و با اورژانس تماس می‌گیرند. ممکن است افراد خانواده یا پرستاران زمانی که اقدام به احیا می‌نمایید یا وی را به بیمارستان منتقل می‌کنید، مضطرب گردند. نکته مهم این است که اکثر خانواده‌ها و پرستاران با اورژانس تماس می‌گیرند؛ به این دلیل که نمی‌خواهند در این لحظات بحرانی تنها باشند. وضعیت شایع دیگر، انتقال دادن بیمار از خانهٔ سالمندان است. راهنماییهای اختصاصی هر ایالت با ایالت دیگر متفاوت است؛ به هر حال باید راهنماییهای زیر را دنبال کنید:

- بیماران حق دارند از درمان امتناع کنند که شامل اقدامات احیا نیز می‌باشد. اطمینان حاصل کنید که آنها هوشیار هستند و می‌توانند خواسته‌های خود را بیان کنند.
- دستور DNR زمانی در مراکز پزشکی معتبر است که فرم آن فقط به دستور پزشک نوشته شده باشد.
- باید مکرراً دستورالعمل ایالتی و محلی خود را در ارتباط با دستورالعمل‌های پیشرفته مرور کنید.
- زمانی که شک دارید یا زمانی که دستوری نوشته نشده است، باید اقدامات احیا را شروع کنید.

شکل ۷ـ۳۲: اکثر بیماران ترجیح می‌دهند تا از امکانات بیمارستان استفاده کنند و در منزل تحت مراقبت باشند.

نکته مهم این است که باید هر EMT-I با قوانین ایالتی و دستورالعمل‌های محلی مرتبط با دستورالعمل‌های از پیش تنظیم‌شده آشنا باشد. هر واحد خدماتی باید در مورد نحوه برخورد EMT-I ضمن مواجه شدن با دستورالعمل‌های از پیش تنظیم‌شده، آموزشهایی را ارائه کند. زمانی که شک دارید بهترین اقدام شما، انجام احیای بیمار، متناسب با وضعیت وی بر اساس دستورالعمل درمانی پزشکی است. در حیطه قانون، دفاع از اینکه چرا اقدام به احیا نموده‌اید آسانتر از بحث در مورد اقدام نکردن به احیاست.

ارزیابی بیمار

اقدام به ارزیابی بیمار را با همان بررسیهای اولیه شروع نمایید که عبارتند از: ارزیابی صحنه، ارزیابی اولیه و شرح حال و معاینه جسمانی لازم. ارزیابی بیماران سالمند تفاوتی ندارد؛ به هر حال در بعضی از مباحث ممکن است لازم باشد تا بررسیهای خود را در مورد ارزیابیهای اولیه تعدیل نمایید یا در بعضی از وضعیتها لازم است که در مورد افراد سالمند بیشتر دقت نمایید.

1- Do Not Resuscitate
2- Do Not Attempt Resuscitation

وظایف شما **قسمت ۳**

ارزیابیهای شما نشان می‌دهد که وی زن ۶۷ساله‌ای است که به طرف پهلوی چپ دراز کشیده است. وی از درد شدید سمت چپ شکایت می‌کند و بیان می‌کند که شب گذشته جهت کمک به همسر خود از جایش بلند شده است. بیمار داشتن سابقه بیماری یا مصرف دارویی خاص را انکار می‌کند. اگرچه بطریهای دارویی در جایی که شما ایستاده‌اید، مشاهده می‌شوند. بیمار از آخرین نوبت غذایی که خورده است یا اینکه حساسیتی دارد، مطمئن نیست.

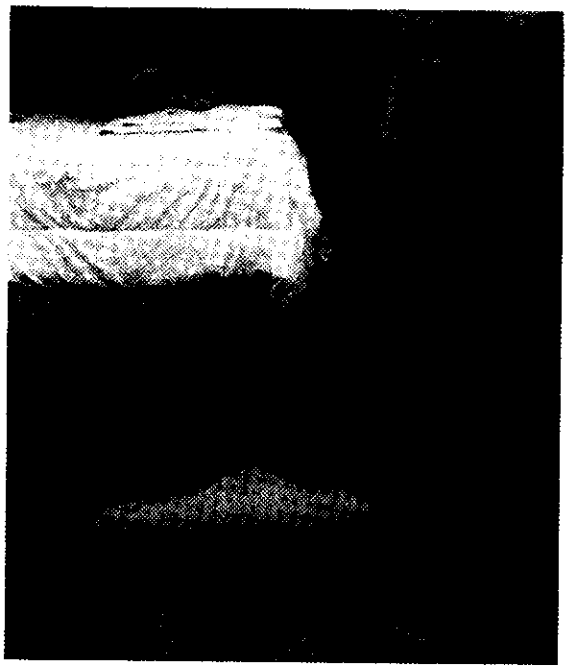
۷ـ از چه روشهایی می‌توانید استفاده کنید تا شرح حال پزشکی یا داروهای نسخه‌شده بیمار را دریابید؟

۸ـ آیا روشهایی وجود دارد تا زمانی که بیمار مطمئن نیست یا بیهوش است، بتوانید شرح حال یا مصرف دارو توسط وی را متوجه شوید؟

ارزیابی صحنه

هنگام رسیدن به صحنه، باید با آگاهی و بصیرت کامل محیط را ارزیابی کنید و دلیل درخواست کمک را جویا شوید. حرف E مربوط به الماس GEMS را به یاد آورید. فعالیتهای روزانه زندگی مانند توانایی در حرکت کردن، صحبت کردن با تلفن، تهیه کردن و خوردن غذا، احترام به تمیز کردن محیط زندگی و رعایت بهداشت فردی اساس تداوم سلامتی هر فردی محسوب می‌شود. در افراد سالمند، بالا رفتن سن یا روند بیماری ممکن است فعالیتهای روزانه زندگی را با مشکل مواجه کند و مشکلات به صورت آبشاری یا تصاعدی افزایش یابد. به عنوان مثال، خانم ۷۰ساله‌ای را در نظر بگیرید که بر روی قالیچه‌ای لیز خورده و زمین افتاده و مفصل هیپ وی شکسته است. وی تنها زندگی می‌کند و کسی را ندارد که برای وی غذا درست کند یا در سایر فعالیتهای روزانه به وی کمک نماید. مفصل هیپ وی درمان شد، اما تا چند ماه بعد از درمان وی از فکر اینکه مجدداً بیفتد، می‌ترسد و حداقل کارهای خود را انجام می‌دهد. وی به‌تدریج ضعیف‌تر می‌شود و با مشکل راه می‌رود و یا حتی بلند کردن اجسام کوچک، خرید کردن و تهیه غذا را به‌سختی انجام می‌دهد. وی لاغرتر و ضعیف‌تر می‌شود و اخیراً با زحمت زیاد به مرکز مراقبتهای بالغین مراجعه نموده است تا درخواست کمک نماید. تمام موارد فوق به علت یک زمین‌خوردگی ساده بوده است.

زمانی که به محل سکونت بیمار می‌رسید، باید به موارد مهمی که نه تنها مرتبط با امنیت شما، بلکه مرتبط با امنیت بیمار نیز می‌باشند توجه کنید. محیط می‌تواند اطلاعات مهمی در اختیار شما بگذارد. در صورتی که بدانید کجا را نگاه کنید و به چه چیزی توجه نمایید، وضعیت عمومی خانه، راهنماییهای مهمی در اختیار شما قرار می‌دهد. آیا خطراتی مانند پلکان تند، نداشتن دستگیره یا شل بودن دستگیره پلکان یا موارد دیگری که می‌تواند سبب زمین‌خوردگی باشد، وجود دارد (شکل ۸ـ۳۲)؟ آیا شواهدی وجود دارد که شخص با مشکل خانه خود را نظافت می‌کند؟ آیا شواهد نشان می‌دهند که غذا، آب، گرما، نور و تهویه کافی در محل وجود دارد؟ آیا شیشه‌های دارویی زیادی در اطراف وجود دارد که گویای ابتلا به بیماریهای متعدد باشد؟ آیا شخص دیگری نیز در محل زندگی می‌کند که بتواند در پاسخ به سوالها، به شما کمک نماید؟ نکات کلیدی بسیار مهم صحنه می‌توانند حتی قبل از اینکه بیمار را ملاقات کنید، اطلاعات ارزنده‌ای را در اختیار شما بگذارد.



شکل ۸ـ۳۲: شل بودن قالی، احتمال زمین‌خوردگی بیمار را زیاد می‌کند.

ارزیابی اولیه

مراحل ارزیابی اولیه برای کودکان، بالغین و افراد مسن مشابه است. به هر حال شما نباید هیچ‌گونه پیش‌فرضی در مورد سطح هوشیاری فرد سالمند داشته باشید. هیچ‌گاه فرض نکنید که تغییر سطح هوشیاری یک اختلال طبیعی است. تغییر سطح هوشیاری نشان‌دهنده درجاتی از اختلال در عملکرد مغز است و یک مشکل جدی محسوب می‌شود. بهترین قاعده این است که همیشه سطح هوشیاری و توانایی فعالیت بیمار را با سطح هوشیاری و توانایی قبل از بروز مشکل مقایسه کنید. هیچ‌گاه گیجی یا بیهوشی بیمار را رفتار طبیعی فرد تلقی نکنید. در بسیاری از موارد باید به افراد خانواده یا پرستار بیمار اعتماد کنید تا تشخیص دهید که سطح هوشیاری بیمار چگونه بوده و چگونه به دنبال حادثه تغییر یافته است (شکل ۹ـ۳۲).

ضمن ارزیابی اولیه، باید شکایت اصلی و ABC بیمار را ارزیابی نمایید. چنانچه وضعیت تهدیدکننده حیات وجود داشته باشد، باید قبل از ادامه ارزیابی، اقدام به درمان اورژانسی نمایید. ارزیابی اولیه به تصمیم‌گیری شما در مورد اینکه آیا بیمار نیاز به احیای سریع یا بررسی آهسته‌تر و با تعمق بیشتر دارد، کمک می‌کند. در بسیاری از موارد، بررسی آهسته‌تر و با تعمق بیشتر تمام آن چیزی است که لازم می‌باشد.

شایعترین شکایتهای سالمندان

بیمار سالمند می‌تواند چندین شکایت همزمان داشته باشد یا شکایت

شکل ۹ـ۳۲: گفتگو با اعضای خانواده، دوستان و پرستاران قسمتی از ارزیابی شما از افراد سالمند است.

نکاتی برای EMI-I

جهت به حداقل رساندن گیجی و اغتشاش فکری، فقط یک نفر با بیمار صحبت کند. امدادگر دیگر می‌تواند شرح حال پزشکی بیمار را از مسئولین یا پرستار و یا اطلاعات با ارزشی را از صحنه جمع‌آوری کند.

اصلی وی به دنبال مشکل ثانویه بروز کرده باشد. بسیاری از بیماران شکایت مختصری ضمن سوالهای ارزیابی شما عنوان می‌کنند. به علاوه ممکن است مشکل ثانویه خود را مهم در نظر نگیرند. ممکن است تشخیص مشکل اصلی در همان زمان، مشکل باشد. به عنوان EMT-I، نقش شناسایی مشکل حقیقی بیمار را دارید. هر گونه اطلاعات و حقایق بیشتر را که می‌توانید از بیمار و حاضرین یا پرستاران به دست آورید که این امر، به جزئیات درمان شما کمک می‌کند. ممکن است بیماری که دچار زجر تنفسی است، از تنگی نفس شکایت نکند، ولی احساس سرگیجه داشته باشد. آیا این دو یافته با هم مرتبط هستند؟ ممکن است بیمار دچار هیپوکسی نیز احساس سرگیجه داشته باشد. بیماران سالمند می‌توانند نسبت به بیماریشان تحمل یابند. بسیاری می‌توانند روند زندگی خود را با بیماریشان تعدیل نمایند. به علاوه بعضی از افراد سالمند نمی‌خواهند که دیگران را به زحمت بیندازند. این طرز تفکر سبب می‌شود تا با تأخیر درخواست کمک نمایند و سبب بدتر شدن وضعیت بیمار می‌شود. بسیاری از سالمندان، مشکلات پزشکی خود را مرتبط با روند افزایش سن می‌دانند.

تنگی نفس

بسیاری از افراد مسنی که با آنها مواجه می‌شوید از زجر تنفسی که به صورت حاد یا مزمن دچار آن هستند، شکایت می‌کنند. به خاطر داشته باشید که علاوه بر تنگی نفس ممکن است بیمار دچار مشکل زمینه‌ای نیز باشد. ممکن است با گرفتن سابقه مصرف دارو و توصیه‌های پزشکی مرتبط با مشکل بیمار بتوانید علت اختلال را تشخیص دهید (یعنی وجود مشکل تنفسی به جای مشکل قلبی). چنانچه بیمار سابقه ورم پاها، احساس ناراحتی و تنگی در قفسه سینه و فشار خون بالا داشته باشد، ممکن است علت مشکل قلبی باشد. سرفه خلط‌دار و نشانه‌های آمفیزم دلالت بر وجود اختلال تنفسی است. نباید از بیماری که در زجر تنفسی است بیش از حد سوال پرسید. در بسیاری از موارد، اعضای خانواده یا حاضرین می‌توانند به سوالهای شما پاسخ دهند. سعی کنید پاسخهای بیمار، با تکان دادن سر به صورت بلی یا خیر باشند. دانستن این مطالب مهم است؛ اینکه آیا بیمار سابقه مشکلات تنفسی دارد و اگر دارد از چه نوع است و آیا دارویی مصرف می‌کند. تشخیص زمان شروع علائم، بخش مهم ارزیابی اولیه بیمار است (از کلمه اختصاری OPQRST-I استفاده کنید). بیمارانی که دچار زجر تنفسی هستند باید در صورت امکان هر چه زودتر اکسیژن مکمل دریافت نمایند و از نظر نشانه‌های تنفس ناکافی تحت نظر باشند، زیرا ممکن است نیاز به تهویه کمکی داشته باشند. ممکن است ماسکهای یک‌طرفه سبب ترس بیماران سالمند شوند؛ ممکن است بخواهند برای پاسخ دادن به سوالهای شما، ماسک را بردارند. چنانچه عینک بیمار را برداشته‌اید، بعد از گذاشتن ماسک، مجدداً آن را به صورت بیمار بگذارید. چنانچه بیمار نمی‌تواند ماسک یک‌طرفه را تحمل کند، از کانول پهن استفاده کنید. بعضی از افراد سالمند مبتلا به COPD در منزل تحت اکسیژن‌درمانی و درمان دارویی هستند. ممکن است مصرف دارو قبل از رسیدن شما بر درمانی که انجام می‌دهید تأثیر بگذارد، بنابراین در صورت امکان اطلاعات مهم را جمع‌آوری نمایید.

درد سینه

ممکن است افراد مسن دچار درد سینه‌ای باشند یا آن را تجربه کنند که متفاوت از درد سینه افراد عادی است. ممکن است بیماران فکر کنند که درد سینه آنها مثل دردهای قبلی خودبه‌خود برطرف می‌گردد. به همین دلیل با تأخیر درخواست کمک نمایند. کلمه اختصاری OPQRST-I مربوط به درد در بیماران مسن بسیار مهم است. به خاطر داشته باشید که ممکن است آستانه درد در افراد سالمند متفاوت باشد. چنانچه بیمار سابقه قبلی آنژین را داشته باشد، مشخص نمایید که آیا این حمله با حملات قبلی تفاوت دارد یا خیر و آیا بیمار دارویی را که جهت این وضعیت توصیه شده، مصرف نموده است. در بسیاری از مواقع بیمار از کلمه درد استفاده نمی‌کند و ممکن است کلمات «احساس ناراحتی می‌کنم» یا «لرز دارم» را بیان کند.

در صورت

مهم است که به خاطر بسپارید فرد مسنی که دچار انفارکتوس میوکارد می‌شود ممکن است فقط از احساس تنگی نفس، ضعف یا سنکوپ شکایت کند. ممکن است با این حالتها، دردی احساس نشود، به جای اینکه مستقیماً راجع به درد سوال کنید، به وی بگویید «دقیقاً برای من توضیح دهید که چه احساسی دارید؟»

تغییر سطح هوشیاری

تغییر سطح هوشیاری امری طبیعی نیست. باید به‌سرعت مشخص نمایید که آیا بیمار نیاز به انتقال فوری دارد یا خیر. زمانی که بیمار دچار تغییر

سطح هوشیاری را ارزیابی می‌کنید، مهم است که زمان شروع علائم را مشخص نمایید. معلوم نمایید که چه چیزی برای بیمار طبیعی محسوب می‌گردد و همچنین شرح حال مرتبط با شکایت اصلی بیمار را مشخص نمایید. چنانچه بیمار مبتلا به دیابت می‌باشد، آیا داروهای مناسب را مصرف کرده است؟ آیا امکان دارد که بیمار دارویی را به اشتباه مصرف کرده یا همراه دارو، الکل نوشیده باشد؟ به علت نگرانی از گرانی دارو، بسیاری از افراد سالمند داروهایی را مصرف می‌کنند که برای آنها توصیه نشده است. ممکن است آنها داروی همسرشان را که دچار مشکل مشابهی است، یا حتی بدتر، مشکل کاملاً متفاوتی دارد، مصرف نموده باشند.

می‌توان علل بالقوه‌ای را که می‌توانند سبب تغییر سطح هوشیاری شوند به صورت خلاصه و با استفاده از کلمه VITAMINS C و D به خاطر سپرد:

- عروقی (Vascular): سکته مغزی و آمبولی
- التهاب (Inflammation): التهاب عروق خونی مغز
- سموم (Toxins): مسمومیت با مونوکسیدکربن
- تروما (Trauma): ضربه شدید و خونریزی داخل مغزی
- تومورها (Tumors): تومور اولیه مغزی یا متاستاز (تومور جای دیگری باشد و به مغز انتشار یابد.)
- خودایمنی (Autoimmune): تولیدات اجزای دستگاه ایمنی علیه ساختمان طبیعی بدن
- متابولیک (Metabolic): نارسایی کلیه یا کبد، هیپوگلیسمی، هیپرگلیسمی، کم‌کاری یا پرکاری تیروئید و کمای هیپراسمولای هیپوگلیسمی غیرکتونی
- عفونت (Infection): منتژیت و آنسفالیت
- آرام‌بخش‌ها و سایر داروها (Narcotics): با احتمال بسیار زیاد، چنانچه بیماری زمینه‌ای CNS وجود داشته باشد، احتمال تغییر سطح هوشیاری بسیار بالاست.
- سیستمیک (Systemic): سپسیس و هیپوکسی
- مادرزادی (Congenital): تشنج
- دژنراتیو (Degenerative): بیماری آلزایمر و سایر انواع دمانس و بیماری پارکینسون

درد شکم

بیماران مسنی که از درد شکم شکایت می‌کنند، معمولاً به عنوان یکی از شایعترین مشکلاتی می‌باشند که EMT-I در مواجهه با آن ناکام می‌ماند که علت آن، سعی در مشخص نمودن عامل احتمالی درد است. یک‌دوم افراد سالمندی که دچار درد شکم می‌شوند، نیاز به بستری شدن در بیمارستان و یک‌سوم از آنها نیاز به مداخلات جراحی دارند. درد حاد در مقایسه با درد مزمن می‌تواند در ارزیابی شما کمک‌کننده باشد و می‌توان با استفاده از کلمهٔ اختصاری OPQRST-I تشخیص داد که چه اتفاقی برای بیمار افتاده است. علل متعددی برای درد حاد شکم در افراد سالمند وجود دارد که شامل اختلالات التهابی، عفونت و اختلالات ایسکمیک هستند. ممکن است بیمار به‌سختی بتواند محل درد را مشخص کند و توضیح دهد که آیا درد به جایی انتشار می‌یابد یا ارجاع می‌شود. علت درد ممکن است مشکلی مانند آنوریسم باشد که تهدیدکننده حیات است یا درد ساده اپیگاستر باشد که به دنبال خوردن یک غذای تند ظاهر شود. با وجود این، مسئله‌ای که برای شما از اقدام به تشخیص دقیق علت درد اهمیت بیشتری دارد؛ انجام اقدامات مراقبتی و انتقال بیمار برای تشخیص قطعی است.

سرگیجه یا ضعف

گرفتن شرح حال صحیح از بیمار سالمند دچار سرگیجه یا ضعف، غالباً مشکل است. این شکایت می‌تواند به علت مشکل قلبی، عفونت گوش داخلی، افزایش یا کاهش فشار خون بروز نماید. ضمن ارزیابی، باید نبض، حرکت و حس هر چهار اندام بیمار را امتحان کنید؛ زیرا ممکن است دچار سکته مغزی شده باشد. از بیمار بپرسید که آیا همیشه ضعف، سرگیجه یا هر دو را احساس می‌کند یا اینکه در ضمن بعضی از فعالیتها دچار می‌شود.

تب

در بسیاری از مواقع ممکن است در ارتباط با تب داشتن بیمار با شما تماس بگیرند. تب پاسخ ایمنی بدن در مقابل عفونت است. آیا بیمار بیهوش است یا دچار تغییر سطح هوشیاری شده است؟ آیا بیمار عفونی است؟ ابتدا چه زمانی متوجه تب شده‌اند؟

تروما

تروما در فرد مسن در مقایسه با فرد جوانتر، ناتوان‌کننده‌تر می‌باشد. عواقب ایجادشونده پس از تروما را برای بیمار در نظر بگیرید: شکستگی‌های استخوان، دوره بهبودی و احتمالاً پرستاری در خانه. آیا مشکل زمینه‌ای پزشکی وجود داشته که منجر به تروما شده است؟ آیا بیمار دچار حمله سنکوپ قبل از زمین‌خوردگی شده یا تصادف با اتومبیل داشته است؟

درد

کلمه اختصاری OPQRST-I به شما کمک می‌کند تا بهتر متوجه درد بیمار شوید. به خاطر داشته باشید که با افزایش سن، احساس درد تغییر می‌کند. بسیاری از افراد سالمند، روزانه با درد خود زندگی می‌کنند. اغلب فعالیتهای روزانه زندگی (ADL) آنها به علت درد، تعدیل می‌شود. هنگام ارزیابی بیماری که دردی دارد، وضعیت آب و هوا را در نظر داشته باشید. بسیاری از بیماران با تغییرات آب و هوا، احساس می‌کنند که درد تشدید یافته است. آیا درد به طور حاد شروع شده یا به‌تدریج طی مدت چند روز یا چند هفته ظاهر شده است؟ آیا دارو بیش از حد مصرف شده است؟ اگر چنین است، آیا مصرف دارو در تعدیل و تخفیف درد تأثیر داشته است؟

زمین خوردن

زمانی که بیمار دچار زمین‌خوردگی را ارزیابی می‌کنید، همیشه عواملی را که ممکن است در افتادن وی تأثیر داشته باشند در نظر بگیرید (شکل ۱۰-۳۲). آیا بیمار نیمه‌های شب از خواب بیدار شده است تا به دستشویی

نکته‌ای برای EMI-I

چنانچه بیمار می‌گوید که درد وی مزمن است، مشخص کنید آیا شروع درد تدریجی و آهسته یا حاد بوده است؟ ممکن است بیمار هفته پیش دردی را به طور حاد تجربه کرده باشد و به‌تدریج که شدت درد بدتر شده با EMS تماس گرفته است. بسیاری از بیماران، درد حادی را که به‌تدریج بدتر شده است تحت عنوان «درد مزمن» عنوان می‌کنند.

برود و سپس زمین خورده است؟ آیا بیمار به دلیل اینکه اختلال بینایی دارد، پله‌ای را ندیده و زمین خورده است؟ بسیاری از افراد سالمند می‌توانند به شما بگویند که چند تا پله در منزل آنهاست. با شمردن پله‌هایی که بالا یا پایین می‌روند، می‌توانند بیشتر مراقب باشند و حرکات بدن خود را کنترل نمایند. آیا بیمار بر روی شیئی لغزنده مانند قالیچه لیز خورده است؟ بیمارانی که از وسایل کمکی برای راه رفتن استفاده می‌کنند مراقب افتادن هستند. دانستن مدت زمانی که بر روی زمین قرار داشته، مهم است؟ با تکیه بر هوش خود، محیط اطراف را از نظر مکانیسم بالقوه آسیب بررسی کنید؛ به‌خصوص چنانچه بیمار نتواند وقایعی را که اتفاق افتاده و منجر به سقوط وی شده است توضیح دهد. چنانچه صبح زود با شما تماس بگیرند و به محل اعزام شوید و مشاهده کنید که شام شب قبل هنوز روی میز قرار دارد، ممکن است بیمار ۱۲ تا ۱۶ ساعت قبل زمین خورده باشد. به نشانه‌های دیگر مانند وجود نامه یا روزنامه‌هایی که خارج از منزل جمع شده‌اند توجه کنید. اگرچه این موارد می‌توانند اطلاعات مهمی در اختیار شما بگذارند، اما باید اسرار بیمار محفوظ بمانند. این سر نخها زمانی که به یک تماس پزشکی پاسخ می‌دهید نیز مهم هستند. هشدار مبین وضعیت عدم فعالیت یا آشفتگی را از یکدیگر تمیز دهید. دقت کنید چه کسی مسئول کنترل بیمار است. در بسیاری از مواقع این فرد کسی بوده که از شما درخواست کمک کرده است. در نظر داشته باشید که آیا با اصرار و اعمال زور وارد شده‌اید تا بیماری را کنترل نمایید. توجه داشته باشید که چه کسی در حوزه قضایی پاسخگوی مجوز ورود با اجبار شماست. قوانین موجود در واحد اورژانس خود را مطالعه کنید.

تهوع، استفراغ و اسهال

زمانی که شکایت بیمار تهوع، استفراغ و اسهال است، باید علل زمینه‌ای آن را تشخیص دهید. ممکن است اساس و پایه این شکایت مرتبط با عاملی در داخل یا خارج از دستگاه گوارش باشد. شکایت فرد سالمند از تهوع به این معنی نیست که وی به‌زودی دچار اسهال و / یا استفراغ نیز خواهد شد. ممکن است تهوع در افراد سالمند به دنبال حمله قلبی رخ دهد. علل متفاوتی می‌توانند سبب عوارض گوارشی شوند. ضمن ارزیابی بیمار، تشخیص زمان شروع علائم می‌تواند در مورد علل احتمالی به شما راهنمایی کند. گاستروآنتریت ویروسی که ممکن است بیمار آن را تحت عنوان «سرماخوردگی معده» بیان نماید، یافته‌ای شایع است.

شکل ۱۰-۳۲: هنگام ارزیابی بیماری که افتاده است، به مدارک و نشانه‌هایی که احتمال می‌رود مرتبط با افتادن وی باشد، توجه کنید.

تخمین زده می‌شود که سالانه بیش از ۹۰ میلیون مورد اسهال میان‌دنبال ابتلا به اسهال هستند. اسهال مرتبط با دارو و تهوع و استفراغ همراه آن معمولاً زمانی که داروی جدیدی شروع می‌شود یا بعد از تغییر دوز دارو بروز می‌کند. عوامل عفونی مانند ویروسها و باکتریها می‌توانند سبب اسهال شوند که چنانچه کمتر از ۴ هفته طول بکشد، به عنوان بیماری در نظر گرفته می‌شود. اسهال مزمن زمانی تأیید می‌شود که برای مدت بیش از ۴ هفته طول بکشد.

افراد سالمند در احتمال خطر بالای مسمومیت غذایی هستند که به آن گاستروآنتریت باکتریایی نیز گفته می‌شود و به علت وجود یک اختلال زمینه‌ای پزشکی مانند دمانس بروز می‌کند. ممکن است بیماران سالمند غذای آلوده‌ای را مصرف کنند بدون آنکه از آلوده بودن آن اطلاع داشته باشند زیرا به علت سن بالا، احساس آنها کاهش یافته است و بهداشت را رعایت نمی‌کنند. نشانه‌های ابتلا به **سالمونلا** معمولاً طی ۱۲ تا ۷۲ ساعت بعد از صرف غذای آلوده ظاهر می‌شود و برای مدت ۲ یا ۳ روز طول می‌کشد. **استافیلوکک طلایی** شروع بسیار سریعی دارد و در بیشتر موارد طی ۲ تا ۸ ساعت بعد از صرف غذای آلوده شروع می‌شود و معمولاً علائم آن بسیار شدید است.

هنگام ارزیابی بیمار دچار تهوع، استفراغ یا اسهال، سوال در مورد رنگ غیرمعمولی استفراغ و/یا اسهال را به خاطر داشته باشید. ضمن ارزیابی محیط، توجه کنید که آیا لگنی در نزدیکی بیمار قرار دارد و داخل آن را نگاه کنید تا ببینید که آیا مواد استفراغی غیرطبیعی در آن وجود دارد و آیا آغشته به خون است. خون قرمز روشن یافته غیرطبیعی است و باید در گزارش خود آن را یادداشت نمایید. استفراغ یا اسهال خونی یک یافته مشخص بالینی است و ممکن است نشانه خونریزی از دستگاه گوارش باشد.

تهوع، استفراغ و اسهال، علل بسیار زیادی دارند. علاوه بر موارد اشاره‌شده، بیماران مبتلا به عدم تحمل لاکتوز، یبوست، واکنش به داروها و درمان سرطان و انسداد روده نیز ممکن است دچار تهوع، استفراغ و اسهال شوند. ضمن ارزیابی بیمار و همچنین ضمن انتقال وی، آماده حمله استفراغ بیمار باشید و دستگاه مکش را آماده کنید. بسیاری از بیماران نمی‌توانند قبل از بروز استفراغ به شما اطلاع دهند.

شرح حال و معاینه جسمانی لازم

غالباً گفته می‌شود که ۸۰ درصد از تشخیصهای پزشکی بر اساس شرح حال بیمار، مطرح می‌شود. شرح حال، جزء مهمی است که در ارزیابی مشکل بیمار کمک‌کننده است. علاوه بر باز و تمیز کردن راه هوایی و ارزیابی ABC، گرفتن شرح حال کامل، یکی از اقدامات بسیار مهمی است که باید انجام دهید. شرح حال غیرصحیح یا ناکامل می‌تواند شما را گمراه نماید و منجر به انجام اقدامات درمانی غیرمناسب شود.

جهت گرفتن شرح حال صحیح، مهارت در برقراری ارتباط مناسب و صبر و شکیبایی، رکن اصلی را ایفا می‌کند. ممکن است برقراری ارتباط فرد سالمندی که قدرت بینایی، شنوایی و صحبت کردن وی کاهش یافته است، مختل شده باشد (شکل ۱۱ـ۳۲) در صورت امکان چند لحظه به بیمار فرصت دهید تا دندان مصنوعی یا سمعک خود را بگذارد و در صورت لزوم به وی کمک نمایید. تمام این موارد می‌توانند در برقراری هر چه بهتر ارتباط به بیمار کمک نمایند.

برقراری ارتباط با افراد سالمند

ارتباط برقرار کردن کلید روبه‌رو شدن مؤثر با بیمار است. مهارت ارتباط برقرار کردن شخصی خود را در نظر بگیرید. آیا بیمار می‌فهمد که شما چه می‌گویید، چه می‌پرسید یا چه کاری را انجام می‌دهید. تداوم تماس چشمی و صحبت با صدایی یکنواخت به شما در برقراری ارتباط با بیمار کمک می‌کند. ممکن است لازم باشد تا مجدداً زمانی که بیمار سوال شما یا آنچه را گفته‌اید متوجه نشده است، سوال خود را بپرسید یا جمله خود را تکرار نمایید. برقراری ارتباط کلامی و غیرکلامی از ابزارهای مهم EMT-I هستند. برقراری ارتباط کلامی، گفتن کلمات صحیح و آهنگ صدای شماست. برقراری ارتباط غیرکلامی نیز وضعیت بدن، تماس چشمی و اشارات و حرکات شما را شامل می‌شود. به خاطر داشته باشید فقط به دلیل اینکه بیمار مسن است، نباید وی را ناتوان از برقراری ارتباط فرض کنید. بیماری که دچار سکته مغزی شده، ممکن است به دلیل عدم توانایی در برقراری افکار خود بسیار ناامید باشد. بسیار مهم است که با بیمار بمانید و جهت پاسخ گفتن به سوالها، وی را تحت فشار قرار ندهید؛ زیرا در غیر این صورت بیمار ناامیدتر می‌شود.

یک محیط دوستانه و صمیمی جهت برقرار کردن ارتباط خوب فراهم کنید. بدین منظور می‌توانید صدای گیرنده دستی خود و صدای رادیو یا تلویزیون منزل را کم یا آن را خاموش نمایید. به خاطر داشته باشید که در اولین تماس، به بیمار نگاه کنید. چنانچه بیمار بر روی صندلی نشسته است، خم شوید یا در وضعیتی همسطح با وی قرار گیرید تا مستقیماً با بیمار صحبت نمایید و به بیمار اجازه دهید تا صورت شما را ببیند. زمانی که به جای دیگری نگاه می‌کنید از پرسیدن سوال از بیمار اجتناب نمایید. زمانی که از بیمار سوالی می‌پرسید یا جمله‌ای را عنوان می‌کنید نباید قضاوت کنید، به‌خصوص در صورتی که مرتبط با دلیل بیمار برای گرفتن تماس با اورژانس یا عدم مصرف داروهای تجویزی باشد.

وظایف شما — **قسمت ۴**

علائم حیاتی اولیه به شرح زیر می‌باشند:

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۰ تنفس در دقیقه، بدون تقلای تنفسی
نبض	۵۰ ضربان در دقیقه، ضعیف اما منظم
فشار خون	۱۴۲/۹۲ میلی‌مترجیوه
سطح هوشیاری	هوشیار و آگاه
صداهای تنفسی	ریه‌های دوطرف پاک هستند
Sao_2	۹۶ درصد در هوای اتاق

نبض، حرکت و حس در هر چهار اندام وجود دارد. همکار شما اطلاع می‌دهد که بیمار از داروهای دیلانتین، دیابیناز، لازیکس، دیگوکسین و زولُفت استفاده می‌کند. به علاوه مصرف بیش از حد داروهای آسپیرین و یک آنتی‌اسید مشخص شده است. مقدار مصرف دارو بر اساس دستورهای نوشته‌شده بر روی بطری داروها انجام شده است (زولُفت دارویی است که جهت درمان افسردگی و اختلالات اضطرابی مصرف می‌شود). به نظر می‌رسد که این دارو برای کمتر از یک هفته گذشته مصرف شده باشد.

۹ـ آیا ممکن است که مصرف داروی اشتباه علت افتادن بیمار باشد؟

۱۰ـ آیا فهرست تمام داروهایی که بیمار مصرف می‌کند، برای مرکز درمانی پذیرش‌دهنده مهم است؟

مهم است که بیمار زمانی که با وی ارتباط برقرار می‌کنید، متوجه شود آنچه را گفته است، فهمیده‌اید؟ بدین منظور می‌توانید پاسخ بیمار را تکرار نمایید. این امر، هر عامل مغشوش‌کننده‌ای را که مانع درک شما از حقیقت می‌شود تعدیل می‌نماید. همچنین باعث می‌شود تا اشتباهات اصلاح شوند. چنانچه بیمار از درد سینه شکایت کند و شما بپرسید که اولین بار کی درد شروع شده، ممکن است بیمار پاسخ دهد که چند هفته‌ای، دچار درد سینه است. پاسخ شما به بیمار می‌تواند به صورت جمله زیر باشد: «این درد، چند هفته‌ای است که شما را ناراحت می‌کند؟» سپس ممکن است بیمار صحبت شما را به این صورت که درد اخیر از ۲ ساعت پیش شروع شده است، اصلاح نماید. این روش برقراری ارتباط به هر دو طرف اجازه می‌دهد تا صحبت یکدیگر را بفهمند و در صورت نیاز اصلاح لازم را انجام دهند.

گرفتن شرح حال ناقص مانع برقراری ارتباط می‌شود. باید بتوانید اطمینان و اعتماد بیمار را جلب نمایید؛ می‌توان به بهترین نحو و از طریق درمان بیمار ضمن رعایت احترام، عملکرد سنجیده و توضیح آنچه می‌خواهید انجام دهید، به این هدف برسید. در ابتدا نام بیمار را بپرسید و سپس جهت نامیدن وی از عناوین «آقا»، «خانم» یا «دوشیزه» قبل از فامیل وی استفاده نمایید. از دوستی بیش از حد با بیمار اجتناب کنید و از نام وی استفاده نکنید، مگر اینکه بیمار چنین بخواهد. افراد بالغ میانسالی که از نژادهای مختلف هستند، روشهای دیگری جهت برقراری ارتباط دارند. سعی کنید با نژادهای مختلفی که در اجتماع شما زندگی می‌کنند آشنا شوید و

شکل ۱۱ـ۳۲: هنگام ارزیابی فرد سالمند، تماس چشمی برقرار کنید و دست وی را بگیرید تا دمای بدن، قدرت گرفتن و وضعیت پوست وی احساس شود.

روش ارتباط برقرار کردن آنها را مشاهده کنید. بعضی از بیماران نیاز دارند که با آنها برخورد رسمی شود؛ در حالی که بعضی ترجیح می‌دهند برخوردی راحت و شخصی با آنها داشته باشید. همچنین آگاه باشید که بعضی از افراد سالمند نژادهای مختلف ممکن است عقاید متفاوتی در مورد مراقبتهای بهداشتی و بالا رفتن سن داشته باشند.

زمانی که چندین امدادگر در محل حضور دارند، هر یک سوالی می‌پرسند و بعضی اوقات همزمان چند سوال پرسیده می‌شود. این روش، شیوهٔ مفیدی نیست و صرف‌نظر از سن بیمار به شرح حال اتفاقی ختم می‌شود. در ارتباط با افراد سالمندی که دچار مشکلات برقراری ارتباط یا ادراکی هستند، غالباً تهیه شرح حال کامل یا SAMPLE امکان‌پذیر نیست. به علاوه بسیاری از مردم از توضیح دادن مشکلات خود در مقابل دیگران امتناع می‌کنند.اطمینان حاصل کنید که فقط یک EMT-I شرح حال بیمار را می‌گیرد و هر بار فقط یک سوال از بیمار پرسیده می‌شود و سعی کنید تا آنجا که ممکن است اسرار بیمار را حفظ کنید (شکل ۱۲ـ۳۲).

شکل ۱۲ـ۳۲: بررسی سنجیده و آهسته بیمار ضمن گرفتن شرح حال، توسط یک EMT-I که سوالها را می‌پرسد، عموماً بهترین روش برای ارزیابی بیماران سالمند است.

زمانی که با بیمار مسنی صحبت می‌کنید، در صورت امکان از سوالهای غیرراهنمائی‌کننده، همین طور از سوالهای راهنمایی‌کننده برای مشخص کردن نکات خاص استفاده کنید تا بیمار بتواند راجع به سوالها بیشتر توضیح دهد، در غیر این صورت سوال باید کاملاً واضح یا روشن باشد. بهتر است پرسیده شود «لطفاً راجع به دردی که احساس می‌کنید توضیح دهید» که بهتر از سوال «آیا درد تیز و برنده یا گنگ و غیرواضح است؟» می‌باشد. زمانی که شرح حال می‌گیرید هر نکته کلیدی را یادداشت کنید تا مجدداً همان سوال را تکرار نکنید. بعد از مصاحبه با بیمار، از اعضای خانواده یا پرستار وی در مورد آنچه با بیمار صحبت کرده‌اید، بپرسید. مراقب باشید که بیمار را نرنجانید. صرف چند دقیقه وقت بیشتر، جهت گرفتن شرح حال صحیح می‌تواند اطلاعات زیادی در اختیار شما بگذارد تا درمان مناسب را بر اساس آن انجام دهید.

سوابق پزشکی بیمار می‌تواند اطلاعاتی را در مورد مشکل اخیر بیمار در برداشته باشد. اغلب افراد سالمند به طور همزمان بیشتر از یک بیماری دارند و علائم یک بیماری می‌تواند ارزیابی بیماری دیگری را مشکل سازد.

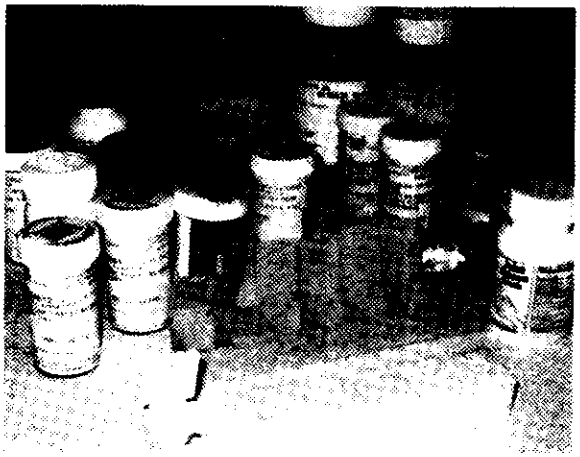
استفاده از چند دارو به طور همزمان

غالباً افراد سالمند از چندین دارو استفاده می‌کنند (شکل ۱۳ـ۳۲). استفاده همزمان از چند دارو یک یافته شایع میان بیماران سالمند است. استفاده همزمان از چند دارو به زمانی گفته می‌شود که بیمار بیش از ۵ دارو در روز استفاده نماید. افراد بیشتر از ۷۵ سال سن، در مقایسه با افراد حدود ۲۰ تا ۳۰ساله که از ۲ تا ۳ نسخه استفاده می‌کنند، در سال از ۱۱ نسخه استفاده می‌کنند. غالباً افراد مسن جهت مراقبتهای پزشکی نزد چندین پزشک مراجعه می‌کنند و ممکن است خجالت بکشند که به یک پزشک بگویند پزشک دیگر چه توصیه‌هایی نموده است. همین امر سبب می‌شود تا یک دارو، دو نوبت تجویز شود. استفاده از نسخه می‌تواند بسیار مشکل باشد به‌خصوص زمانی که بطریهای دارویی نامهای مختلف دارند؛ ولی همگی مربوط به یک نوع دارو می‌باشند.

فهرستی از داروها و دوز مصرفی آنها تهیه کنید. اطلاعات در مورد داروهایی که بیمار اخیراً مصرف کرده است، نقش حیاتی دارد. به علاوه، دانستن اینکه آیا بیمار اخیراً مصرف دارویی را شروع نموده یا قطع کرده، آیا داروی بدون نسخه‌ای مصرف شده یا «درمان خانگی» انجام شده است نیز ضروری است. به‌تازگی مصرف داروهای گیاهی افزایش یافته است و بسیاری از بیماران آنها را به مقدار زیاد مصرف می‌کنند، در صورتی که نمی‌دانند بسیاری از داروها با هم مداخلاتی دارند. افراد سالمند زمانی که دارویی را به میزان زیاد مصرف می‌کنند یا از مکملهای گیاهی به رژیم دارویی تجویزشده خود اضافه می‌کنند، حتماً باید با پزشک یا دکتر داروساز مشورت نمایند.

تداخلات دارویی و نپذیرفتن توصیه‌ها در مصرف داروهای تجویزشده، شایع است و ممکن است با علائم و مشکلات بیمار تداخل نمایند. هر گونه اطلاعاتی در مورد بیمار که نشان می‌دهد دوز داروها را اخیراً تعدیل نموده یا دارویی تعویض شده است، باید در گزارش مراقبت از بیمار ثبت گردد. بعضی از افراد سالمند فکر می‌کنند که عوارض مداخلات دارویی ناشی از پیر شدن

آنهاست. افراد سالمندی که به‌سختی درب یک شیشه دارویی را باز می‌کنند ممکن است داروی تجویزشده را مصرف نکنند. حتی باز کردن درپوش آسان‌بازشوی یک دارو برای فردی که مبتلا به آرتریت است، نیز به‌سختی صورت می‌گیرد.



شکل ۱۳ـ۳۲: اغلب برای افراد سالمند چندین دارو تجویز می‌شود.

بعضی از افراد سالمند توسط چندین پزشک تحت درمان هستند. مهم است تمام امدادگرانی که مراقبت از یک بیمار را به عهده دارند، از داروهایی که برای بیمار توصیه و تجویز شده است، آگاه باشند.

بسیاری از افراد سالمند فهرستی از داروها و دوز آنها را نوشته‌اند. بعضی از شرکتها فهرستی از داروها را برای استفاده افراد سالمند تهیه دیده‌اند. بعضی از آنها که با نامهای «پاکت زندگی» یا «وبال زندگی» خوانده می‌شوند در یخچال نگهداری می‌شوند (شکل ۱۴ـ۳۲). برچسب یا علامتی به درب یخچال یا جلوی در نصب شده و امدادگران اورژانس را آگاه می‌کند که اطلاعات مهم و قابل دسترسی در مورد بیمار وجود دارد. مشابه سایر مباحث این راهنماییها زمانی مناسب هستند که به‌روز باشند. این یادداشتها، شرح حال پزشکی بیمار، داروهای مصرفی و وجود هر گونه حساسیت را اطلاع می‌دهند.

بسیاری از مردم معتقد نیستند که داروهای گیاهی از آن جهت که توسط پزشک تجویز نمی‌شوند، «دارو» هستند. مطمئن شوید که از بیمار راجع به مصرف داروهای گیاهی سوال نموده‌اید و این داروها را با خود به بیمارستان ببرید.

ممکن است بعضی از بیماران نام داروی خود را ندانند و با ذکر رنگ یا مورد مصرف آنها شما را راهنمایی کنند. «من قرص کوچک آبی را که برای قلبم است، یکی در هنگام شب و قرص صورتی که برای فشار خون من تجویز شده است روزانه دو نوبت مصرف می‌کنم». ممکن است همین اطلاعات در

شکل ۱۴ـ۳۲: می‌توان با درخواست و بررسی ظروف دارویی مانند «وبال زندگی» از افراد سالمند،از داروهایی که مصرف می‌کنند، اطلاع پیدا کرد.

تشخیص سابقه صحیح قبلی بیمار سودمند باشند. از طرف دیگر ممکن است بیمار کیسه‌ای پر از دارو را به دست شما بدهد. ممکن است بسیاری از شیشه‌های دارویی خالی یا تاریخ گذشته و تعداد زیادی از داروها مربوط به پزشکان یا بیمارستانهای گوناگون باشند. به تاریخ پر شدن بطریهای دارویی توجه کنید. ممکن است این روش به شما در تشخیص اینکه کدام یک از داروها به طور منظم مصرف شده است، کمک کند.

در حال حاضر انواع ظروف دارویی تجارتی در دسترس هستند. متداولترین نوع آن جعبه قرص هفتگی است. این جعبه به روزهای هفته تقسیم‌بندی شده است. بیمار (یا فرد دیگری) جعبه را توسط داروهایی که برای مدت یک هفته مصرف می‌شوند، به تفکیک روزهای هفته پر می‌کند. بسیاری از افراد سالمند با تکیه بر جعبه دارویی، داروهای روزانه خود را مصرف می‌کنند. به عنوان EMT-I باید مراقب باشید و ببینید که آیا درب روزانه جعبه دارویی باز است. بسیاری از بیماران، بستن درب روزهایی را که دارو مصرف کرده‌اند، فراموش می‌کنند و آن را باز می‌گذارند. دانستن اینکه چه کسی جعبه دارویی را پر می‌کند و به طور متداول، چه روزی این کار را انجام می‌دهد مهم است. وسیله الکترونیکی مشابه آن نیز وجود دارد که فرا رسیدن زمان مصرف دارو را با صدایی که از جعبه خارج می‌شود، اطلاع می‌دهد.

ملاحظات دیگر

به یاد داشته باشید که ممکن است احساس درد در بیماران سالمند کاهش یافته باشد و همین امر سبب شود تا شدت وضعیت بیمار را به‌درستی تخمین نزنید. این کاهش احساس به علت پیر شدن دستگاه عصبی است. به

عنوان مثال ۲۰ تا ۳۰ درصد از بیماران مسن، دچار انفارکتوس میوکارد «آرام» حمله قلبی می‌شوند بدون آنکه علائم متداول درد سینه را داشته باشند. به علاوه غالباً ترس از بستری شدن سبب می‌شود تا بیمار علائم خود را عنوان نکند یا در حد خفیف بیان نماید.

ضمن انجام معاینه جسمانی لازم، متوجه باشید که افراد سالمند در مقایسه با افراد جوانتر بیشتر مستعد هیپوترمی هستند. مطمئن شوید که بیمار را گرم نگه داشته و دمای بدن وی را حفظ کرده‌اید. پوشیدن چندین لایه لباس مانع از مشاهده و لمس بیمار می‌شود. جهت ارزیابی صحیح، فقط لباسهایی را که لازم است خارج نمایید و بعد از پایان معاینه، مجدداً آنها را به تن بیمار کنید. همواره شأن و مقام بیمار را حفظ کنید.

امدادرسانی به مراکز مراقبتهای پیشرفته و خانه سالمندان

خانه‌های سالمندان و مراکز مراقبتهای پیشرفته از محلهای شایعی است که در آنجا EMT-I با افراد مسن مواجه می‌شود. قبل از اینکه آماده انتقال بیمار شوید، باید اطلاعات مهم زیر را از کارکنان مرکز بپرسید:

- امروز شکایت اصلی بیمار چه بوده است؟
- تشخیص بیمار در زمان پذیرش چه بوده است؟ به عبارت دیگر مشکل اولیه بیمار که سبب پذیرش وی در این مرکز شده، چه بوده است.

جهت پی بردن به مشکل بیمار، معمولاً باید وضعیت کنونی بیمار را با وضعیتی که قبل از شروع علائم داشته است، مقایسه کنید. از کارکنان مرکز راجع به حرکات بیمار، فعالیتهای روزانه زندگی (ADL) و توانایی صحبت کردن بپرسید. این سوالها به شما کمک می‌کند تا وضعیت عمومی بیمار را تشخیص دهید و مشخص کنید که آیا رفتار امروزی وی با قبل تفاوت دارد.

بسیاری از مراکز که بیمار را منتقل می‌کنند دارای فرم ثبت انتقال هستند که شامل شرح حال پزشکی بیمار، فهرست و دوز داروهایی که مصرف می‌کند، تشخیصهای قبلی بیمار، علائم حیاتی، آلرژیها و سایر اطلاعات دیگر است (شکل ۱۵-۳۲). این اطلاعات به شما و سایر امدادگران کمک می‌کند تا با نحوه مراقبت از بیمار آشنا شوید و اطلاعات اساسی را کسب و در زمان صرفه‌جویی کنید، به‌خصوص چنانچه بیمار قادر به صحبت نباشد. مطمئن شوید که این موارد ثبت‌شده اساسی را قبل از ترک محل و حرکت به سمت بیمارستان کسب کرده‌اید و زمانی که گزارش خود را در اختیار بیمارستان قرار می‌دهید آن را به کارکنان بیمارستان تحویل نمایید.

تروما

مکانیسم آسیب

سقوط از بلندی و زمین خوردن، سردسته علل تروما، مرگ و ناتوانی در بیماران سالمند است. اکثر افراد نجات می‌یابند، ولی تعداد قابل توجهی نیز نیاز به بستری شدن دارند. ترومای ناشی از وسیله نقلیه موتوری، دومین علت شایع مرگ حاصل از تروما در میان افراد سالمند است. در آسیبهای ناشی از تصادف با ماشین، احتمال مرگ یک فرد مسن پنج‌برابر بیشتر از یک فرد جوان است، حتی با در نظر گرفتن اینکه به‌ندرت سرعت زیاد عامل اصلی مرگ در میان افراد سالمند است. حوادث ناشی از پیاده‌روی و سوختگیها نیز از موارد شایع آسیب‌دیدگی افراد سالمند است که منجر به مرگ، آسیبهای جدی و ناتوانی می‌شود.

عوارض عمومی سالمندی و تروما

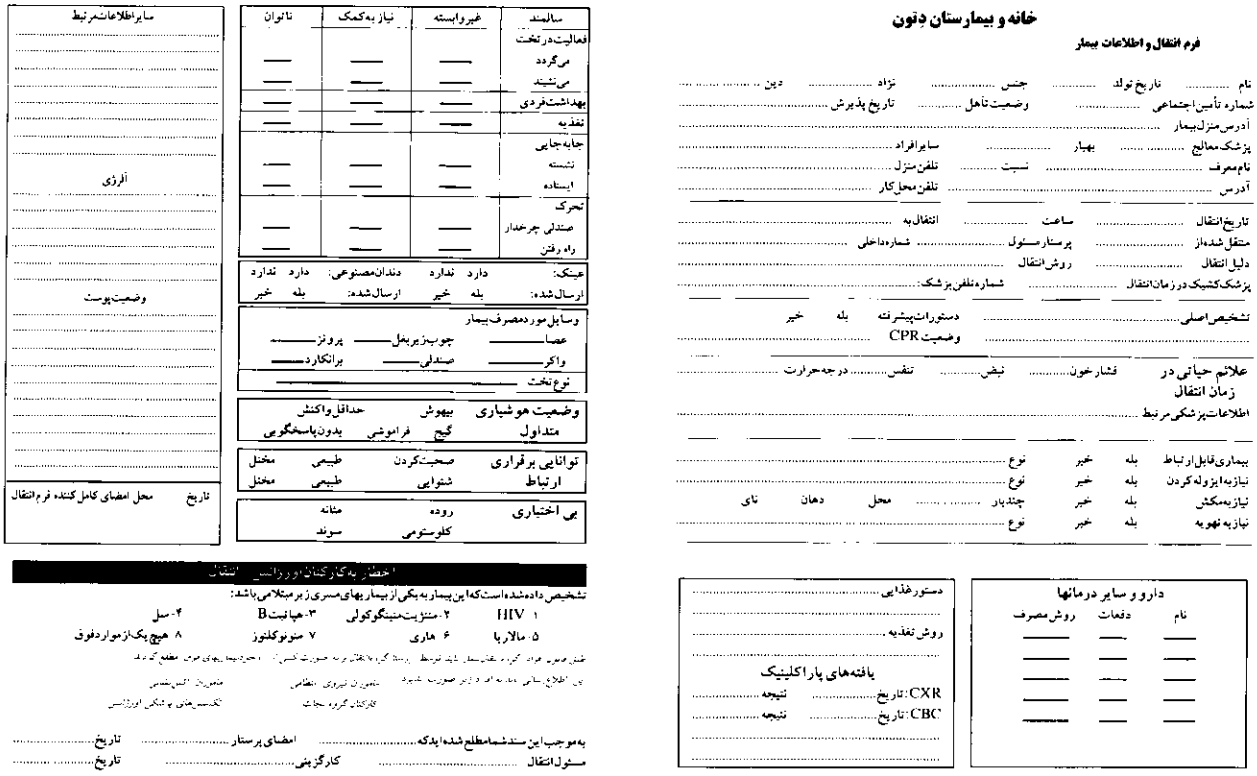
زمانی که ارزیابی و مراقبت از بیمار سالمندی را انجام می‌دهید، باید در نظر داشته باشید که با بالا رفتن سن بدن، توانایی تحمل ترومای ساده و مجزا کاهش می‌یابد. یک شکستگی هیپ در فرد ۲۵ساله، به‌ندرت همراه با عوارض بدنی است؛ اما همین آسیب در بیمار ۸۵ساله می‌تواند اختلالات بدنی نیز داشته باشد که شامل بروز شوک و هیپوکسی تهدیدکننده حیات یا نارسایی چندین عضو انتهایی است؛ وضعیت خطرناکی که در آن بافتهای بدن و سلولها به اکسیژن دسترسی نخواهند داشت. اگرچه ممکن است یک آسیب به صورت مجزا در نظر گرفته شود و در اغلب بالغین مشکلی را ایجاد نکند، در بیماران مسن وضعیت جسمانی کمتر می‌تواند جبران اثرات آسیبهای جزئی و ساده را بکند. بیماران جوانتر می‌توانند با افزایش تعداد ضربان قلب، انقباض عروق خونی و تنفس سریعتر و عمیقتر، آسیب واردشده را جبران نمایند. قلب سالمند، نمی‌تواند به مدت طولانی ضربان تندی داشته باشد، عروق خونی به علت آترواسکلروز نمی‌توانند منقبض شوند و ریه‌ها به‌خوبی نمی‌توانند تبادل اکسیژن را انجام دهند.

ارزیابی شما از وضعیت ثبات بیمار باید شامل سابقهٔ پزشکی وی باشد، حتی چنانچه به نظر نرسد که مرتبط با مشکل بیمار است. به عنوان مثال، به شما اطلاع می‌دهند بیماری که سابقه آنژین ناپایدار دارد، دچار شکستگی ساده و مجزای قوزک پا شده است. باید این بیمار را بالقوه بی‌ثبات در نظر بگیرید و اقدام به انتقال وی نمایید؛ تشویش و استرس همراه با آسیب ساده می‌تواند آنژین بیمار را بدتر کند.

زمین خوردن و تروما

یک اختلال پزشکی مانند سنکوپ (غش کردن)، اختلال در ریتم قلب یا تداخلات دارویی ممکن است منجر به زمین خوردن و آسیب بیمار شود. هر زمانی که بیمار سالمندی را به علت زمین خوردن ارزیابی می‌کنید، تشخیص علت زمین خوردن وی مهم است. گاهی اوقات بیان شرح حال، شروع مصرف و قطع داروی ضد فشار خون که اخیراً صورت گرفته است جهت بروز سرگیجه و زمین خوردن بیمار کفایت می‌کند. ممکن است زمین خوردن علت اختلالات پزشکی داشته باشد که باید ضمن در نظر داشتن آن، به‌دقت نشانه‌های بیمار، حاضرین و محیط را در نظر داشته باشید. اگرچه ترومایی که بیمار به علت زمین‌خوردن، متحمل می‌شود می‌تواند مشکل جدی باشد، شما باید اختلال زمینه‌ای را نیز که سبب زمین خوردن بیمار شده است در نظر داشته باشید، زیرا ممکن است همین اختلال تشدید شده یا به‌دنبال آسیب بدتر شده باشد.

زمانی که به صحنه یک تصادف وسیله نقلیه موتوری اعزام می‌شوید، احتمال وجود اورژانس پزشکی را که ممکن است عامل تصادف باشد در نظر



خانه و بیمارستان دِتون

فرم انتقال و اطلاعات بیمار

نام ..... تاریخ تولد ..... جنس ..... نژاد ..... دین .....
شماره تأمین اجتماعی ..... وضعیت تأهل ..... تاریخ پذیرش .....
آدرس منزل بیمار .....
پزشک معالج ..... بهیار ..... سایر افراد .....
نام معرف ..... نسبت ..... تلفن منزل .....
آدرس ..... تلفن محل کار .....

تاریخ انتقال ..... ساعت ..... انتقال به .....
منتقل شده از ..... پرستار مسئول ..... شماره داخلی .....
دلیل انتقال ..... روش انتقال .....
پزشک کشیک در زمان انتقال ..... شماره تلفن پزشک .....

تشخیص اصلی ..... دستورات پیشرفته: بله خیر
وضعیت CPR .....

علائم حیاتی در زمان انتقال: فشار خون ..... نبض ..... تنفس ..... درجه حرارت .....
اطلاعات پزشکی مرتبط .....

بیماری قابل ارتباط	بله	خیر	نوع	
نیازبه ایزوله کردن	بله	خیر	نوع	
نیازبه مکش	بله	خیر	چندبار	محل: دهان نای
نیازبه نهویه	بله	خیر	نوع	

سالمند	غیروابسته	نیاز به کمک	ناتوان
فعالیت در تخت			
می‌گردد			
می‌نشیند			
بهداشت فردی			
تغذیه			
جابه‌جایی			
نشسته			
ایستاده			
تحرک			
صندلی چرخدار			
راه رفتن			

عینک: دارد ندارد
ارسال شده: بله خیر
دندان مصنوعی: دارد ندارد
ارسال شده: بله خیر

وسایل مورد مصرف بیمار
عصا ـــــ چوب زیربغل ـــــ پروتز ـــــ
واکر ـــــ صندلی ـــــ برانکارد ـــــ
نوع تخت .....

وضعیت هوشیاری متداول: بیهوش گیج فراموشی / حداقل واکنش بدون پاسخگویی

توانایی برقراری ارتباط: صحبت کردن طبیعی مختل / شنوایی طبیعی مختل

بی اختیاری: روده مثانه / کلوستومی سوند

سایر اطلاعات مرتبط
آلرژی
وضعیت پوست
تاریخ محل امضای کامل کننده فرم انتقال

داروو سایر درمانها

نام	دفعات	روش مصرف

دستور غذایی .....
روش تغذیه .....

یافته‌های پاراکلینیک
CXR: تاریخ ..... نتیجه .....
CBC: تاریخ ..... نتیجه .....

اخطار به کارکنان اورژانس انتقال
تشخیص داده شده است که این بیمار به یکی از بیمارهای مسری زیر مبتلا می‌باشد:
۱. HIV ۲. مننژیت مننگوکولی ۳. هپاتیت B ۴. سل
۵. مالاریا ۶. هاری ۷. سم نوکلئوز ۸. هیچ یک از موارد فوق
[illegible]
این اطلاع رسانی ... به [illegible] صورت شود. ... مأمورین نیروی انتظامی ... مأمورین آتش نشانی
کارکنان گروه حمایت ... تکنسین‌های پزشکی اورژانس

به موجب این سند شما مطلع شده اید که ..... امضای پرستار ..... تاریخ .....
مسئول انتقال ..... کارگزینی ..... تاریخ .....

شکل ۱۵ـ۳۲: فرم ثبت انتقال مربوط به مرکز مراقبتهای طولانی‌مدت شامل اطلاعات حیاتی برای اعضای گروه پزشکی است.

داشته باشید، به‌خصوص در تصادف سادهٔ تنها یک وسیله که به نظر نرسد علت مشخصی دارد.

به علت اینکه با افزایش سن، بافت مغز دچار آتروفی می‌شود، افراد مسن بیشتر متحمل آسیبهای بسته سر مانند هماتوم زیر سخت‌شامه می‌شوند. ممکن است این هماتوم‌ها علامتی نداشته باشند؛ زیرا خون قبل از اینکه ایجاد فشار درون جمجمه کند و منجر به علائم ترومای سر شود، جاهای خالی را پر می‌کند.

به علت کاهش توده استخوانی و قوام استخوان که به آن **پوکی استخوان** گفته می‌شود و بیماری منتشر استخوان است که به طور شایع در خانمها بعد از یائسگی مشاهده می‌شود، افراد سالمند، به‌خصوص در ناحیه هیپ، مستعد شکستگی استخوان هستند. با بالا رفتن سن، ستون مهره‌ها در نتیجهٔ آتروفی دیسک بین‌مهره‌ای، سفت و مهره‌ها ترد و شکننده می‌شوند. شکستگی‌های فشرده مهره‌ها در بیماران سالمند شایع است.

به علت خم شدن ستون مهره‌ها، هیپ و زانو که در افراد سالمند رخ می‌دهد، ممکن است استفاده از آتل‌های متداول و تخته پشتی جهت بی‌حرکت نمودن بیمار به‌سختی انجام شود یا ممکن نباشد، مگر اینکه مقادیر کافی بالشتک استفاده شود. آنچه از نظر وضعیت آناتومی برای کودکان و بالغین طبیعی در نظر گرفته می‌شود، غالباً برای بیماران سالمندی که دچار تروما شده‌اند، بسیار غیرطبیعی محسوب می‌شود. باید وضعیت عادی بیمار را تشخیص دهید و مشخص کنید که قبل از حادثه، وضعیت طبیعی بیمار چگونه بوده است. سعی در به حالت طبیعی درآوردن مفصل خم‌شده با فشار، ممکن است برای بیمار بسیار دردناک باشد و باعث آسیب بیشتر شود. بعضی از وسایل مانند آتل کشنده را نمی‌توان به‌سادگی برای بیماری که دچار خم بودن مفاصل هیپ و زانو است استفاده نمود. بعضی از انواع آتل مانند تشکهای وکیوم که با وضعیت بدن مطابقت دارد نسبت به تخته پشتی متداول، وسیله‌ای مناسبتر برای بی‌حرکت نمودن بیمار است. به خاطر داشته باشید زمانی که بیمار سالمند ترومایی را درمان می‌کنید، باید علاوه بر ارزیابی آسیبها، به‌دقت علل زمینه‌ای بالقوه‌ای را که سبب بروز حادثه شده است بررسی کنید (شکل ۱۶ـ۳۲).

اورژانسهای قلبی ـ عروقی

سنکوپ

همواره باید سنکوپ یا غش کردن را در افراد مسن، یک مشکل تهدیدکننده حیات در نظر گرفت؛ مگر اینکه دخالت عامل دیگری مشخص شود. سنکوپ نتیجه قطع موقتی جریان خون به مغز است و علل متفاوتی دارد که بعضی از آنها خطرناک‌تر می‌باشند. با وجود این یک فرد سالمند که دچار کاهش سطح هوشیاری می‌شود، باید به بیمارستان منتقل و جهت تشخیص علت، معاینه شود. جدول ۳ـ۳۲ بعضی از علل سنکوپ در افراد سالمند را نشان می‌دهد.

وظایف شما **قسمت ۵**

به نظر می‌رسد که بیمار دچار ناراحتی در حد متوسط تا شدید است. با در نظرگرفتن دامنهٔ درد از ۰ تا ۱۰، وی توضیح می‌دهد که شدت درد وی ۸ امتیاز است. ضمن اینکه به ارزیابی خود ادامه می‌دهد، به نظر می‌رسد که وی نسبت به محیط اطراف خود آگاهتر شده است. وی بر روی یک تخته پشتی قرار گرفته است و زیر وی یک لایه بالشتک قرار دارد تا ناراحتی وی کمتر شود. متوجه می‌شوید زمانی که وی بر روی تخته پشتی قرار می‌گیرد، هیپ چپ به سمت خارج گردش می‌کند. بیمار ابراز نگرانی شدیدی در مورد همسر خود که در اتاق دیگر است، می‌کند و می‌گوید که وی نمی‌تواند خانه را ترک کند و نمی‌تواند به‌تنهایی زندگی کند. زمانی که مشغول انتقال بیمار به آمبولانس هستید، از دور می‌شنوید که همسایه راجع به بیمار صحبت می‌کند و می‌گوید که همسر وی ۳ هفته پیش فوت کرده است. آنها توضیح می‌دهند که بیمار تنها زندگی می‌کند و افسرده است. وی تنها پرستار همسر خود بوده و همسر وی به علت عوارض سکته مغزی فوت نموده است. خانه او که همیشه تمیز و پاکیزه بوده، بعد از فوت همسرش بسیار نامرتب شده است. بیمار خانواده‌ای ندارد و کمک سایر همسایگان را رد می‌کند. به هر حال اخیراً موافقت کرده و برای رفع افسردگی کمک خواسته است.

۱۱ـ به چه دلیل، استفاده اضافی از بالشتک برای این بیمار مهم است؟

۱۲ـ آیا یک برانکارد ارتوپدی بشقابی جهت انتقال بیمار به تخته پشتی مورد مصرف دارد؟

۱۳ـ چگونه می‌توانید به بیمار بگویید که همسر وی در منزل نیست؟

۱۴ـ آیا گفتن این خبر به کارکنان واحد مددکاری اجتماعی که مراقبت از بیمار را بر عهده دارند، مهم است؟

انفارکتوس میوکارد

غالباً علائم متداول انفارکتوس میوکارد (MI[1] یا حمله قلبی) در افراد مسن مشاهده نمی‌شود. همان طور که قبلاً گفته شد، بیش از یک‌سوم از بیماران سالمند دچار انفارکتوس میوکارد «آرام» می‌شوند که درد سینه متداول را ندارند. در جدول ۴-۳۲ علائم و نشانه‌های شایعی که در افراد مسن دچار انفارکتوس میوکارد مشاهده می‌شوند، آورده شده است.

شکم حاد

درد شکم در افراد سالمند به علت کهولت دستگاه عصبی تقریباً به‌سختی قابل ارزیابی است. بعضی از اختلالات شکمی تهدیدکننده حیات در افراد سالمند شایع است. ممکن است خونریزی داخلی عامل شکایت شکمی بیمار باشد که می‌تواند منجر به شوک و مرگ شود. آنوریسم آئورت شکمی (AAA)[2] یکی از وضعیتهای سریعاً کشنده و سیزدهمین عامل مرگ در ایالات متحده است. مهمترین عوامل خطر در بروز AAA شامل سن بالاتر از ۶۰ سال، کشیدن سیگار، افزایش فشار خون و داشتن سابقه خانوادگی AAA است.

در موارد AAA، دیواره آئورت ضعیف می‌شود و خون به داخل لایه‌های رگ نشت می‌کند و منجر به برجسته شدن آئورت مانند حبابی بر روی تایر می‌شود. چنانچه مقادیر زیادی خون به داخل دیواره رگ نشت کند، شوک رخ می‌دهد. در صورتی که آنوریسم زود تشخیص داده شود، شانس ترمیم رگ قبل از پاره شدن و بروز خونریزی کشنده وجود دارد.

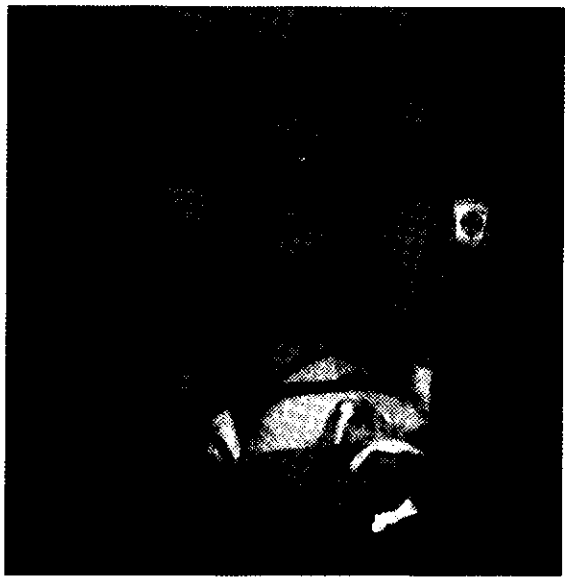
بیماری که دچار آنوریسم آئورت شکمی است، به طور شایع درد شکمی‌ای را گزارش می‌دهد که به پشت تیر می‌کشد و به‌ندرت سبب درد پهلو می‌شود. چنانچه AAA به میزان کافی بزرگ شود، می‌توان آن را به صورت یک توده ضربان‌دار درست در بالا و سمت چپ ناف ضمن معاینه بالینی لمس کرد. به‌ندرت AAA سبب کاهش خونرسانی به یکی از پاها می‌شود و بیمار در یکی از اندامها احساس ناراحتی می‌کند. ممکن است ضمن ارزیابی متوجه کاهش نبضها یا فقدان آنها در یکی از اندامها شوید. **شوک جبران‌شده** (مرحله زودرس شوک) و **شوک جبران‌نشده** (مرحله دیررس شوک) که نتیجه از دست رفتن خون است، اختلال شایعی است. ممکن است بیمار به علت کاهش حجم جریان خون به مغز، دچار سنکوپ شود. لازم است تا بیمار را از نظر شوک درمان کنید و سریعاً به بیمارستان منتقل نمایید. علت دیگر درد شکم و شوک، خونریزی دستگاه گوارش است که می‌تواند به علل مختلفی روی دهد و معمولاً علائم آن استفراغ خونی یا موادی که مشابه دانه قهوه، به نام **هماتومز** می‌باشند. چنانچه خون از قسمت پایین دستگاه گوارش عبور نماید، معمولاً به صورت مدفوع سیاه یا قیری مشخص می‌گردد که به آن **ملنا** گویند؛ در صورتی که وجود خون قرمز روشن در مدفوع (**هماتوشز**) به معنی وقوع خونریزی موضعی مانند هموروئید است. بیماری که دچار خونریزی دستگاه گوارش می‌شود ممکن است احساس ضعف، سرگیجه یا سنکوپ کند. خونریزی داخل دستگاه گوارش می‌تواند تهدیدکننده حیات باشد، زیرا ممکن است بالقوه خون زیادی از دست برود و منجر به شوک شود.

انسداد روده به طور مکرر در افراد سالمند رخ می‌دهد. با افزایش سن، حرکات دستگاه گوارش کاهش می‌یابد و بیمار دچار مشکلاتی ناشی از حرکات روده می‌شود. زور زدن ضمن اجابت مزاج می‌تواند عصب واگ را تحریک کند و منجر به سنکوپ وازوواگال شود که ضمن آن تعداد ضربان قلب به اندازه‌ای کاهش می‌یابد که بیمار احساس سرگیجه می‌کند یا می‌افتد. معمولاً زمانی که به صحنه می‌رسید، این دسته از بیماران بهبود یافته‌اند، اما جهت رد سایر علل حمله سنکوپ نیاز به انتقال دارند. علت دیگر انسداد روده در افراد سالمند، استفاده از مواد مخدر است که منجر به کاهش حرکات دستگاه گوارش می‌شود.

تغییر سطح هوشیاری

به علت اینکه نسبت به افراد سالمند رفتار غیرهدفمند و کلیشه‌ای وجود دارد، ممکن است فرض کنیم که نام خود را فراموش می‌کنند یا نمی‌توانند وقایع را به خاطر بیاورند یا مطالب جدید را یاد بگیرند. به هر حال این تغییرات

1- myocardial infarction 2- abdominal aortic aneurysm



شکل ۱۶ـ۳۲: تشک وکیوم که با وضعیت بدن مطابقت دارد، انتخاب مناسبی برای بی‌حرکت نمودن بیماران سالمند است.

وضعیت هوشیاری قسمتی از روند طبیعی سالمندی نیست و ممکن است بخشی از دگرگونی تدریجی یک وضعیت یا شروع ناگهانی یک بیماری باشد که هیچ‌یک از این موارد طبیعی نیست. جهت تشخیص شروع تغییر وضعیت هوشیاری، باید توانایی عملکرد بیمار را با گذشته نه چندان دور وی مقایسه کنید. این کار به شما کمک می‌کند تا به وضعیت عادی بیمار پی ببرید و چشم‌اندازی از گذشته در مقایسه با شروع تغییرات داشته باشید. اغلب دو عنوان جهت توصیف تغییر وضعیت هوشیاری استفاده می‌شود که شامل «دلیریوم» و «دمانس» هستند.

دلیریوم نوعی تغییر وضعیت ذهنی است که با عدم توانایی در تمرکز حواس، استدلال منطقی و بی‌توجهی مشخص می‌شود. ممکن است اضطراب حاد نیز وجود داشته باشد که به سایر علائم اضافه می‌شود. معمولاً حافظه سالم می‌ماند. به طور شایع دلیریوم با شروع حاد آغاز می‌شود و به عنوان یک زنگ خطر ـ یک مشکل جدی و بالقوه تهدیدکننده حیات ـ و برای یک نوع، مشکل جدید سلامتی است. ممکن است دلیریوم به علت تومورها، تب یا مسمومیت با الکل یا دارو یا قطع آنها، همچنین به علل وجود مواد متابولیک در بدن ایجاد شود. هر زمانی که بیمار دچار شروع حاد رفتار ناشی از دلیریوم شود، باید سریعاً بیمار را از نظر سه وضعیت زیر ارزیابی کنید:

- هیپوکسی
- هیپوولمی
- هیپوگلیسمی

هر یک از این سه وضعیت، چنانچه تشخیص داده نشوند یا درمان نشوند می‌توانند کشنده باشند. چنانچه دلیریوم سریعاً تشخیص داده شود، شروع کوتاه‌مدتی دارد و غالباً قابل اصلاح است.

جدول ۳ـ۳۲: علل احتمالی سنکوپ در افراد سالمند

اختلال ریتم قلب/ انفارکتوس میوکارد	*ضربان قلب بسیار سریع یا بسیار آهسته است، برون‌ده قلبی کاهش می‌یابد و جریان خون به مغز قطع می‌شود. همچنین MI می‌تواند سبب سنکوپ شود.*
عروق و حجم خون	*مداخلات دارویی می‌توانند سبب اتساع وریدها شوند. با اتساع رگها فشار خون کاهش می‌یابد و خون کافی به مغز نمی‌رسد. علت دیگر سنکوپ می‌تواند کاهش حجم خون مانند خونریزی مخفی به علت وضعیتهایی چون نشت خون از آنوریسم آئورت باشد.*
عصبی	*یک حمله ایسکمیک که گذرا (TIA) یا «سکته مغزی کوچک» می‌تواند گاهی اوقات سبب سنکوپ شود.*

دمانس با شروع تدریجی اختلال پیشرونده هوشیاری، کم‌توجهی و کاهش عملکرد شناختی مشخص می‌گردد. دمانس به‌آهستگی و طی مدت چند سال در مقایسه با چند روز پیشرفت می‌کند. بیماری آلزایمر یا عوامل ژنتیک ممکن است سبب دمانس شوند. معمولاً دمانس اختلال غیرقابل برگشت است و انتظار می‌رود که سیر پاتوفیزیولوژی بیماری اعصاب باشد. بر اساس شرح حال و تشخیص عملکرد اخیر بیمار می‌توان تفاوت بین دلیریوم و دمانس را از هم مشخص کرد. ممکن است بیماری که دچار دمانس است، دلیریوم را نیز تجربه کند. دلیریوم به علت مشکلات اورژانس پدیدار می‌گردد، در حالی که دمانس این طور نیست.

نکاتی برای EMT-I

دمانس و دلیریوم دو اختلال کاملاً مجزا هستند که در هر دو، تغییر وضعیت هوشیاری مشاهده می‌شود. دمانس یک بیماری مزمن (مانند بیماری آلزایمر) است. در صورتی که دلیریوم، یک اختلال حاد (مانند هیپوگلیسمی) است. به علت اینکه دمانس و دلیریوم می‌توانند در یک فرد ظاهر شوند، تشخیص وضعیت ذهنی متداول بیمار مهم است.

آزار سالمندان

گزارشها و شکایتهای مربوط به آزار، سهل‌انگاری و سایر مشکلات مرتبط افراد سالمند جامعه رو به افزایش است. هر عملی را که نسبت به یکی از افراد مسن خانواده، پرستار یا سایر افرادی که سن بالاتری دارند و مناسب یا شایسته وضعیت عاطفی وی نباشد آزار سالمندان گویند. بعضی اوقات به آن ضرب و جرح والدین نیز گفته می‌شود.

میزان شیوع آزار سالمندان به چند دلیل زیر به‌خوبی شناخته شده نیست:

جدول ۴-۳۲: علائم و نشانه‌های شایع انفارکتوس میوکارد در بیماران سالمند

تنگی نفس	*تنگی نفس، احساس کوتاهی تنفس یا تنفس مشکل، یک شکایت شایع در افراد سالمند است و به طور شایع با MI مشاهده می‌شود. غالباً همراه با سایر علائم مانند تهوع، ضعف و عرق‌ریزش است. درد سینه همراه با آنژین به طور متداول با استرس یا فعالیت شروع می‌شود. در افراد مسن، اغلب درد سینه وجود ندارد، اما تنگی نفس فعالیتی وجود دارد. چنانچه بیماری پیشرفت کند، ممکن است تنگی نفس بدون فعالیت رخ دهد. ممکن است تنگی نفس در افراد سالمند معادل درد سینه در افراد جوانی باشد که دچار آنژین یا MI می‌شوند.*
ضعف عمومی	*ضعف عمومی (بدحالی) می‌تواند به علل مختلفی روی دهد. به هر حال باید احتمال MI را در بیماری که دچار شروع ناگهانی ضعف می‌شود در نظر داشت. اغلب ضعف همراه با عرق‌ریزش است.*
سنکوپ/گیجی/ تغییر سطح هوشیاری	*سنکوپ می‌تواند علل متفاوتی داشته باشد و هیچ‌یک از این علل را نباید در افراد مسن بی‌اهمیت فرض نمود. اغلب سنکوپ علت قلبی دارد. معمولاً تغییر سطح هوشیاری نشانه‌ای از نرسیدن خون کافی به مغز است و اغلب نتیجه اختلال ریتم قلب و MI است.*

وظایف شما **قسمت ۶**

بیمار در بیمارستان با تشخیص شکستگی هیپ بستری شده است. عمل جراحی و توانبخشی انجام شده و بیمار به واحد مددکاری اجتماعی ارجاع شده است. وی معتقد است که افتادن وی به علت اضافه شدن داروهای جدید علاوه بر لیز خوردن بر روی فرش بوده است. در حال حاضر وی به عنوان نماینده پیشگیری از بیماری و آسیب افراد سالمند فعالیت می‌کند.

- آزار سالمندان مشکلی است که به طور گسترده از اجتماع مخفی نگه داشته می‌شود.
- شناسایی موارد آزار و سهل‌انگاری میان افراد سالمند بسیار متغیر است.
- اغلب قربانیان آزار سالمندان مایل به گزارش مشکل به اداره پلیس یا کارکنان رفاه اجتماعی نیستند.
- به طور شایع آزار سالمندان به صورت سوءاستفادهٔ مالی است که به‌راحتی نمی‌توان به آن پی برد.

یک فرد بالغ سالمند که توسط بستگان یا پرستار خود تحت آزار قرار گرفته، ممکن است احساس خجالت یا گناه کند. ممکن است این فرد احساس خجالت، خشم یا گناه (یا هر سه مورد) را به دلیل تحت آزار قرار گرفتن، داشته باشد. چنانچه پرستار یا فرد آزاردهنده یکی از افراد خانواده باشد، ممکن است از مجازات بترسد یا از سایر افراد خانواده جهت گزارش مورد آزار به سایر سازمانها خشمگین شود. بسیاری از خانواده‌ها و فرد سالمند تحت آزار ممکن است احساس نمایند که گزارش مورد آزار قرار گرفتن وی یک خیانت محسوب می‌شود.

چنانچه فرد آزاردهنده یکی از افراد خانواده نباشد، ممکن است فرد سالمند تحت آزار از گزارش مورد آزار، به دلیل قطع اقدامات مراقبتی سازمان مورد نظر بیمناک باشد و احساس کند که دیگر، هیچ‌کس عهده‌دار مراقبت از وی نخواهد شد. در بعضی از مناطق کشور هیچ‌روند گزارش‌دهی رسمی وجود ندارد و در بعضی از ایالتها قوانین مشخص و لازم که بر اساس آن آزار سالمندان گزارش شود، وجود ندارد.

آثار بدنی و عاطفی آزار مانند تجاوز، ضربه توسط همسر یا غذا ندادن، غالباً پنهان می‌مانند یا به‌درستی تشخیص داده نمی‌شوند. به‌ویژه به نظر می‌رسد که خانمهای مسن موارد تجاوز جنسی را به پلیس گزارش نمی‌دهند. بیماران دچار اختلالات حسی، سالمندی و سایر اشکال تغییر سطح هوشیاری مانند افسردگی مربوط به مصرف دارو، نمی‌توانند موارد آزار را گزارش دهند.

اغلب موارد آزار سالمندان مربوط به زنان مسن‌تر از ۷۵ سال است. بیشتر افراد تحت آزار دچار اختلالات متعدد مزمن طبی و مبتلا به دمانس می‌باشند و از اینکه ریتم خواب مختلفی دارند، در رنج هستند و موقع خواب راه می‌روند و گاه به سایر افراد فریاد می‌کشند. ممکن است فرد دچار بی‌اختیاری باشد و عموماً جهت فعالیتهای روزانه خود به سایر افراد وابسته شود.

اغلب آزاردهندگان افراد مسن خود قربانی کودک‌آزاری بوده‌اند و ممکن است آزاری که به افراد می‌رسانند به تلافی گذشته خود باشد. اکثر این افراد با آموزش در زمینه مراقبتهای لازم از افراد سالمند آشنایی ندارند و فرصت کمی جهت برآورده نمودن نیازهای خانواده خود دارند. تشویش همراه با این موقعیتها ممکن است سبب رفتار توهین‌آمیزی شود.

همچنین ممکن است فرد آزاردهنده از خستگی شدید در رنج باشد و به دلیل بیکاری دچار مشکلات مالی و یا معتاد به موادی باشد. با مشاهده دقیق می‌توانید این وضعیتهای مشوش را تشخیص دهید و خانواده را به طرف برنامه‌هایی که در اجتماع برگزار می‌گردد تا به کل افراد خانواده کمک شود، راهنمایی کنید. برنامه‌هایی مانند مراقبت روزانه از بالغین، غذا بر روی چرخ یا بسیاری از برنامه‌های محلی تخصصی می‌توانند تشویش خانواده و بالاخره احتمال آزار را کاهش دهند.

آزار محدود به خانه نیست؛ محیطهایی مانند خانه سالمندان، بیمارستان و مراکز مراقبتهای دائمی (اقامتگاه‌های ارائه‌کننده تسهیلات زندگی) از مکانهایی هستند که ممکن است افراد سالمند تحت آزار بدنی، روانی یا دارویی قرار گیرند. اغلب مراقبین این مراکز افراد مسن را بر اساس مشکلاتی که دارند یا بر اساس لجاجت و عدم تمایل بیماران تقسیم‌بندی می‌کنند.

ارزیابی آزار سالمندان

هنگام ارزیابی بیمار باید از وی بخواهید برای شما توضیح دهد که چه اتفاق افتاده است. زمانی که به سوالها مربوط به چه عاملی سبب پنهان یا انکار کردن آسیب شده است جواب می‌دهد باید احتمال آزار را در نظر داشته باشید.

همچنین زمانی که پاسخهای غیرمعقول از سایر افراد غیر از بیمار مانند خود فرد آزاردهنده یا شاهدان می‌شنوید باید احتمال آزار را در نظر داشته باشید. باید این احتمال را زمانی که فکر می‌کنید «آیا این معقول است» یا «آیا من باید واقعاً این داستان را قبول کنم»، ضمن ارزیابی شرح حال بیمار در نظر داشته باشید. چنانچه آثار سوختگی به‌خصوص سوختگی توسط آتش سیگار یا آثار بدنی گویای سوختگیهای عمومی قسمتهای خاصی از بدن را مشاهده می‌کنید، باید احتمال آزار را در نظر داشته باشید. ممکن است شما به عنوان EMT-I اولین ارائه‌کننده مراقبتهای بهداشتی باشید که آثار آزار احتمالی را مشاهده می‌کنید. اطلاعاتی که ممکن است ضمن ارزیابی مورد آزار احتمالی، مهم باشند عبارتند از:

- ویزیت مکرر بیمار توسط واحد اورژانس یا درمانگاه
- شرح حالی از «مستعد بودن به آسیب»
- آسیبهای بافت نرم
- توجیه غیرمعقول و نامفهوم آسیبها
- شکایتهای روانی ـ بدنی
- درد مزمن
- رفتار خودآزاری
- اختلالات خواب و تغذیه
- افسردگی یا فقدان انرژی بدنی
- سوءمصرف مواد و/یا سوءاستفاده جنسی

همچنین باید به خاطر داشته باشید بسیاری از بیمارانی که تحت آزار هستند آن قدر از تلافی و مجازات می‌ترسند که ممکن است جملات غلطی به کار ببرند. فرد سالمندی که توسط اعضای خانواده تحت آزار قرار گرفته ممکن است از ترس آزار بعدی یا بیرون انداخته شدن از خانه، آزار را انکار نماید. در سایر موارد آزار سالمندان، ممکن است تغییرات حسی یا دمانس مانع توضیح کافی شود.

شما می‌توانید علاوه بر انجام مراقبتهای نجات‌دهنده حیات بیمار، با معاینه وی بروز سایر آسیبهای ناشی از آزار راکاهش دهید. تکرار آزار می‌تواند احتمال مرگ را افزایش دهد. انجام اقدامات پیشگیری در تقلیل درمانهای نادرست بیمار توسط امدادگران اورژانس با شناسایی موارد آزار صورت می‌گیرد. این امر به ارجاع بیمار و انجام اقدامات حمایتی در سازمانهای مردمی و تأمین اجتماعی کمک می‌کند (جدول ۵ـ۳۲).

آثار آزار جسمانی سالمندان

ممکن است آثار آزار کاملاً مشخص یا به صورت مخفی باشند. معمولاً ضربات کوفتگی بر باسن، پایین پشت، دستگاه تناسلی و داخل ران، گونه یا لاله گوش، لب فوقانی و داخل دهان و گردن مشاهده می‌شوند. کوفتگی فشاری به علت دست انسان ممکن است به صورت آثار چنگ گرفتگی، نیشگون گرفتن یا آثار دست مشخص می‌شود. عموماً محل گاز گرفتن انسان بر اندامهای فوقانی مشخص می‌گردد و می‌تواند سبب پارگی پوست و عفونت شود. باید گوش بیمار را از نظر پیچیده شدن، کشیدن یا نیشگون گرفتن یا وجود شواهدی از ترومای مکرر به گوش خارجی مشاهده کنید.

همچنین باید کوفتگیهای متعدد را که نشانگر مراحل مختلف ترمیم شدن هستند با سوال کردن از بیمار مشاهده و فعالیتهای روزانه وی را بررسی کنید.

سوختگیها شکل شایع آزار هستند. آزار متداول ناشی از سوختگی به علت تماس با آتش سیگار، کبریت، فلزات داغ، غوطه‌ورسازی با فشار در مایعات داغ، مواد شیمیایی و منبع الکتریکی صورت می‌گیرد.

ممکن است به‌سختی بتوان نارسایی رشد را در بیمار سالمندی که دچار آزار می‌باشد، مشاهده نمود. باید وزن بیمار را مشاهده و مشخص نمایید که آیا وی دچار سوءتغذیه است یا نمی‌تواند در چنین محیطی وزن‌گیری مناسبی داشته باشد. آیا بیمار اشتهای بسیار زیادی دارد؟ آیا داروها را از وی مضایقه می‌کنند؟ آیا از دادن پول به بیمار امتناع می‌کنند و به همین دلیل وی نمی‌تواند غذا یا دارو خریداری کند؟ همچنین باید نشانه‌های اهمال و سهل‌انگاری مانند وجود شواهدی از عدم رعایت بهداشت، فقدان بهداشت دندان، عدم تنظیم درجه حرارت محیط یا عدم وجود شواهدی از ملایمت در خانه را ارزیابی کنید.

باید آسیبهای ناحیه تناسلی یا مقعد را بدون دادن گزارش از ترومای نواحی به عنوان شواهدی از آزار جنسی بیمار در نظر داشته باشید. بیمار مسن دچار تغییر سطح هوشیاری ممکن است هرگز نتواند آزار جنسی را گزارش دهد. به علاوه بسیاری از زنان موارد آزار جنسی را گزارش نمی‌دهند؛ زیرا یا می‌ترسند یا خجالت می‌کشند و تصمیم می‌گیرند که این واقعه را فراموش کنند.

ثبت وقایع

به علت مسائل قانونی و عاطفی مباحث اتهام، احتمال آزار سالمندان نیاز به ثبت دقیق وقایع دارد. به طور کامل، مسائل عینی و حقیقی را بدون دخالت نظر شخصی و قضاوت فردی، یادداشت نمایید. ممکن است برای توضیح گزارش خود به مراکز قانونی فراخوانده شوید.

جدول ۵ـ۳۲: طبقه‌بندی آزار سالمندان

بدنی	روانی	مالی
• تجاوز	• سهل‌انگاری خوش‌خیم	• سرقت اشیای گرانبها
• سهل‌انگاری	• کلامی	• دستبرد زدن
• غذایی	• درمان مشابه یک شیرخوار	
• عدم مراقبت در منزل	• محرومیت از محرکهای حسی	
• عدم مراقبت فردی		

وظایف شما

خلاصه

۱ـ بر اساس اطلاعات محدودی که به دست آورده‌اید، در ابتدا با چه نوع درخواست کمکی مواجه هستید؟

مرکز اعزام بر اساس زنگ خطر پزشکی شما را آگاه می‌کند که احتمالاً یک بیمار سالمند بر روی زمین افتاده است و نیاز به کمک دارد. بسیاری از اوقات EMS به تماسهایی پاسخ می‌دهد که بعد مشخص می‌گردد بیماری در منزل نبوده است. هر چه اطلاعات بیشتری به دست بیاورید بهتر است ـ اینکه آیا هشدار مربوط به وضعیت عدم فعالیت است یا آیا دکمه هشدار فعال شده است؟ لازم است مطمئن شوید که واقعاً بیمار در منزل نیست. در این مواقع، سازمان شما بیشترین توانایی را دارد.

۲ـ آیا کلمات «سالمند» و «زنگ خطر» خودبه‌خود بیماران سالمند را به ذهن شما خاطرنشان می‌کند؟

داشتن تصور قبلی سبب می‌شود که از قبل قضاوت کنیم. آیا باید به دلیل اینکه بیمار مسن است صدای خود را بلندتر کنیم؟ انجام این کار شکلی مخفی از برخورد با افراد سالمند است. جهت دادن به افکارمان حتی قبل از ورود به صحنه می‌تواند در امدادرسانی ما مؤثر باشد.

۳ـ چگونه این رفتار کلیشه‌ای و غیرهدفمند بر نحوه مراقبت از بیمار تأثیر می‌گذارد؟ آیا می‌توان امدادگران را بدون درک مفهوم سالمندی وادار به تمرین این بخش کرد؟

ممکن است به چنین موارد اعزامی با تکرار موارد مشابه بی‌اعتنایی شود. اگر این بیمار در حال حاضر افتاده باشد، آیا باید وی را ارزیابی کنیم یا باید به وی کمک کنیم تا بر روی صندلی منتقل شود و مجدداً به محل کار خود برگردید. ما می‌توانیم از طریق ارزیابی بیمار و محیط و در صورت لزوم ارجاع بیمار به مراکز خدمات اجتماعی از این قبیل تماسها جلوگیری نماییم.

۴ـ آیا در حال حاضر، نیروی کافی برای رسیدگی به دو بیمار احتمالی صحنه برای شما مهیاست؟

بیمار مسن را بر روی زمین پیدا کرده‌اید؛ در حالی که در مورد بیمار دیگری با شما صحبت می‌کند. آیا قبل از پیداکردن بیمار دوم، اقدام به درخواست نیروی کمکی می‌کنید؟ لازم است برای ارزیابی فرد سالمندی که بر روی زمین پیدا کرده‌اید، همان سوالهایی را که از سایر بیماران می‌پرسید، سوال کنید. آیا وی یک بیمار داخلی یا ترومایی است؟ ممکن است این بیمار هر دو مورد را دارا باشد. ضمن ارزیابی صحنه و ارزیابی اولیه، باید تعداد بیماران و لزوم حضور نیروی کمکی را مشخص کنید. در این سانحه، تفاوت مختصری وجود دارد زیرا نمی‌توانید بیمار دوم را پیدا کنید. در بسیاری از کشورها، چنانچه احتمال می‌دهید که لازم است با اعمال زور وارد منزل شوید، باید پلیس نیز حضور داشته باشد. مأمور پلیس می‌تواند مهمترین مقامی باشد که منزل را از جهت حضور بیمار دیگر بررسی می‌کند. این احتمال وجود دارد که حتی یک بیمار سالمند به شما آسیب برساند.

۵ـ سوالهای متناسب با این بیمار کدامند؟

از بیمار سوالهایی راجع به حادثه مانند شرح حال SAMPLE که کاملاً متناسب با این مورد است، بپرسید. سوالها اضافی باید بر اساس پاسخ بیمار به سوالها شما باشد. به خاطر داشته باشید بیماری که بر روی زمین دراز کشیده و احتمال آسیب هیپ برای وی مطرح است، ممکن است ارتباط «آخرین نوبت غذایی که خورده» را متوجه نشود. ممکن است لازم باشد سوال خود را مجدداً تکرار نمایید و بپرسید که آخرین باری که غذا یا نوشیدنی میل کرده، کی بوده است؟ ممکن است پاسخ این سوال ساده به شما کمک کند تا متوجه شوید بیمار برای چه مدتی بر روی زمین افتاده است.

۶ـ آیا زمان مناسبی است تا از بیمار راجع به وضعیت همسر وی سوال کنید؟

پرسیدن سوال از بیمار در مورد اینکه جای بیمار دومی کجاست، صحیح است. ممکن است بیمار زوال حافظه داشته باشد یا فکر کند که همسر وی هنوز در خانه است.

۷ـ از چه روشهایی می‌توانید برای پی بردن به شرح حال پزشکی یا داروهای نسخه‌شده برای بیمار استفاده کنید؟

بازدید از منزل جهت شرح حال پزشکی باید با احتیاط انجام شود، به‌خصوص چنانچه شما یا همکارتان مجبور هستید که تنهایی به این کار اقدام نمایید. در صورت امکان شما و همکارتان با تیزهوشی و درایت، طوری عمل کنید تا اتهامی در مورد خارج کردن وسائل باارزش به کسی وارد نشود. همچنین از بیمار بپرسید که آیا موافق است تا

آشپزخانه یا دستشویی را از نظر وجود دارو بررسی کنید.

۸ـ آیا روشهایی وجود دارد تا زمانی که بیمار مطمئن نیست یا بیهوش است، بتوانید شرح حال یا مصرف دارو توسط وی را متوجه شوید؟

اکثر افراد سالمند داروهای خود را در آشپزخانه یا اتاق غذاخوری نگهداری می‌کنند. حمام و اتاق‌خواب نیز از جاهایی هستند که می‌توان شیشه‌های دارویی را پیدا کرد. یخچال را فراموش نکنید زیرا ممکن است بیمار «ویال زندگی» داشته باشد.

۹ـ آیا احتمال داده می‌شود که مصرف داروی اشتباهی علت زمین خوردن بیمار بوده است؟

بله. مصرف داروی اشتباهی علت بخش عمده‌ای از مراجعات افراد سالمند به واحد اورژانس را تشکیل می‌دهد.

۱۰ـ آیا فهرست تمام داروهایی که بیمار مصرف می‌کند، برای مرکز درمانی پذیرش‌دهنده مهم است؟

بله. ممکن است داروهای بیمار عامل مؤثری در وضعیت اخیر بیمار باشد و شرح حال و اطلاعات پزشکی بیمار در مورد معالجه توسط چند پزشک می‌توانند شرح حال داروهای نسخه‌شده بیمار را در اختیار شما بگذارند.

۱۱ـ به چه دلیلی، استفاده از بالشتک اضافی برای این بیمار مهم است؟

استفاده از بالشتک اضافی، آتل‌گیری و روند بی‌حرکت کردن وی را کامل می‌کند. مراقب باشید که محل خالی قوز بیمار را پر کنید حتی در صورتی که احتمال می‌دهید بیمار دچار آسیب مهره‌های گردنی نشده باشد. علاوه بر موارد فوق، پر کردن جاهای خالی باعث می‌شود بیمار احساس راحتی و امنیت بیشتری داشته باشد.

۱۲ـ آیا یک برانکارد ارتوپدی بشقابی جهت انتقال بیمار به تخته پشتی مورد مصرف دارد؟

حرکت دادن بیماری با احتمال وجود آسیب هیپ می‌تواند به کمک غلتاندن وی در طرف غیرمجروح و قرار دادن بیمار بر روی تخته پشتی در زیر وی انجام شود. این روش به شما اجازه می‌دهد تا بتوانید پشت بیمار را ارزیابی کنید. این امر ممکن است سبب ناراحتی بیشتر بیمار به‌خصوص زمانی که در وضعیت خوابیده به پشت قرار می‌گیرد، شود. برانکارد ارتوپدی بشقابی به شما کمک می‌کند تا بیمار را از زمین بر روی تخته پشتی منتقل نمایید و میزان جابه‌جایی بیمار به حداقل می‌رسد؛ اگرچه به شما اجازه ارزیابی کامل پشت بیمار را از نظر آسیبهای دیگر نمی‌دهد. هدف اصلی در جابه‌جایی وی از زمین، محدود کردن میزان جابه‌جایی بیمار است. ممکن است شما در موقعیتی خاص بتوانید با ابتکار عمل، بیمار را در همان وضعیتی که یافته‌اید، منتقل نمایید.

۱۳ـ چگونه می‌توانید به بیمار بگویید که همسر وی در منزل نیست؟

روشهای متعددی وجود دارند که می‌توان به سوال بیمار جواب داد؛ همیشه باید با صداقت و راستی پاسخ دهید.

۱۴ـ آیا گفتن این خبر به کارکنان مرکز خدمات اجتماعی که مراقبت از بیمار را بر عهده دارند، مهم است؟

باید تمام یافته‌های خود را ثبت کنید که شامل محیط زندگی بیمار می‌باشد. اطلاعات هر چه بیشتر شما که در اختیار مرکز پذیرش‌دهنده قرار می‌گیرد، می‌تواند آنها را در ارائه هر چه بهتر خدمات مناسب برای بیمار کمک کند. به عنوان EMT-I باید مدافع افراد سالمند باشید. مراجع متعددی وجود دارند که نه تنها برای شما، بلکه برای بیمار نیز سودمند به شمار می‌روند. در تمام موارد فراخوانی جهت امدادرسانی به بیماران سالمند، الماس GEMS را در نظر داشته باشید.

آمادهٔ مرور

- ساماندهی بیماران سالمند نیاز به جست‌وجوی زیادی دارد که غالباً در مورد بیماران جوانتر با آنها مواجه نمی‌شوید؛ شما با مشکلات متفاوتی روبه‌رو می‌شوید که ممکن است کاملاً متفاوت باشند و برطرف نمودن آنها با مشکلات زیادی همراه باشد.
- مشکلات بهداشتی افراد سالمند ناشی از چند عامل است و انتظار می‌رود که موانع متعددی در برقراری ارتباط وجود داشته باشد.
- اگرچه ارزیابی بیماران سالمند به روش ارزیابی سایر بیماران انجام می‌شود، ممکن است لازم باشد روند آهسته‌تری را برای افراد سالمند پیش گیرید. جهت گرفتن شرح حال کامل و انجام معاینه جسمانی نیاز به صبر و شکیبایی دارد و وقت‌گیر است.
- ممکن است شدت آسیب یا اختلالات پزشکی نسبت به آنچه بر اساس علائم و نشانه‌ها به دست می‌آید، شدیدتر باشند و آسیبها و اختلالات پزشکی تشخیص داده‌شده، نسبت به بیماران جوانتر اثرات عمیقتری داشته باشند.
- علاوه بر نیازهای بحرانی که ممکن است به علت یک اختلال زمینه‌ای پزشکی ایجاد شود، وضعیت بیماران سالمند در مقایسه با بیماران جوانتر، بی‌ثبات‌تر است و آنها در خطر بالایی از تغییرات ناگهانی و سریع قرار دارند.
- به علت عدم گزارش موارد آزار سالمندان توسط بسیاری از بیماران، میزان شیوع آزار سالمندان به‌درستی مشخص نیست. اغلب آزاردهندگان یکی از افراد خانواده هستند که علاوه بر مراقبت از شخص سالمند، مراقبت همسر و سایر فرزندان را نیز بر عهده دارند.
- آزار سالمندان می‌تواند در آسایشگاه‌ها، نقاهتگاه‌ها و مراکز مراقبتهای دایمی نیز صورت گیرد. فرد آزاردهنده می‌تواند انسانی مخوف، وحشت‌آور، پست و وحشی باشد. به هر حال وظیفه شما

ارائه مراقبتهای بالقوه حیات‌بخش به بیمار و سعی در تخفیف آزار اضافی از طریق شناسایی مشکل است.

- باید به‌دقت شرح حال درستی از بیمار تهیه کنید. دلسوز و غمخوار باشید و یافته‌های خود را به طور دقیق به هم ارتباط دهید. طرفدار و حامی بیماران سالمند باشید.
- وظیفه‌ای که ما در قبال سالمندان داریم، نباید کمتر از آن چیزی باشد که خود در سالهای سالمندی انتظار داریم.

اصطلاحات ضروری

آترواسکلروز (atherosclerosis): شایعترین شکل تصلب شرایین است که در آن مواد چربی در داخلی‌ترین لایه شریانهای متوسط و بزرگ تجمع و جایگزین می‌گردند.

آزار سالمندان (elder abuse): به هر گونه عملی یا ممانعت از انجام کاری که نسبت به یکی از افراد سالمند خانواده، پرستار یا سایر افراد که به سود فرد سالمند است یا وضعیت عاطفی وی را ارتقاء می‌دهد، گفته می‌شود. همچنین به آن کتک زدن مادربزرگ یا ضرب و جرح والدین گفته می‌شود.

آنوریسم (aneurysm): ضعف در جدار عروق خونی که معمولاً در شریان رخ می‌دهد.

پوکی استخوان (osteoporosis): یک بیماری منتشر استخوانی که به طور شایع در خانمها در سنین بعد از یائسگی مشاهده می‌شود و با کاهش توده استخوانی منجر به شکستگی‌های بعد از ترومای خفیف در هر دو جنب مشخص می‌گردد.

تصلب شرایین (arteriosclerosis): بیماری که با سخت شدن، ضخیم شدن و کلسیفیکاسیون دیواره شریان مشخص می‌شود.

تنگی عروق (vasoconstriction): تنگ شدن عروق خونی

تنگی نفس (dyspnea): کوتاهی تنفس یا تنفس کردن مشکل را گویند.

دژنراسیون ماکولا (macular degeneration): تغییرات بخش مرکزی شبکیه را گویند.

دستورالعمل‌های از پیش تعیین‌شده (advance directives): یادداشت‌های ثبت‌شده‌ای که درمانهای پزشکی را برای بیماران صلاحیت‌داری که نمی‌توانند برای خود تصمیم بگیرند، طراحی کرده است.

دلیریوم (delirium): تغییر حاد در وضعیت ذهنی که با عدم توانایی در تمرکز حواس، تفکر منطقی و بی‌توجهی مشخص می‌گردد.

دمانس (dementia): شروع تدریجی و پیشرونده عدم هوشیاری، بی‌توجهی و کاهش عملکرد شناختی است.

زندگی وابسته (dependent living): نوعی از مراقبت که شخص بر اساس نیازها یا محدودیتهای خود، کمکهایی دریافت می‌کند که می‌تواند از حداقل محدودیتهای بازنشستگی اجتماعی تا مراکز تخصصی پرستاری و مراکز اختصاصی مراقبت از بیماران دچار آلزایمر و دمانس باشد. گاهی اوقات به عنوان اقامتگاه شناخته می‌شود.

سرومن (cerumen): جرم گوش

سنکوپ (syncope): غش کردن که اغلب به علت قطع جریان خون به مغز رخ می‌دهد.

شوک جبران‌شده (compensated shock): مرحله زودرس شوک که بدن هنوز قادر است کاهش خونرسانی را جبران کند.

شوک جبران‌نشده (decompensated shock): مرحله دیررس شوک؛ زمانی که فشار خون افت می‌کند.

فعالیتهای روزانه زندگی (activities of daily living-ADLs): فعالیتهای روزانه زندگی شامل پخت و پز و مراقبت از خود، حمام رفتن، کارهای منزل و بهداشت فردی مانند اجابت مزاج است.

کاتاراکت (cataract): کدورت عدسی چشم یا غشای شفاف دور آن را گویند.

کلاژن (collagen): پروتئینی که جزء اصلی بافت همبند و استخوانهاست.

کیفوز (kyphosis): وضعیتی که در آن پشت بدن به علت انحنای غیرطبیعی مهره‌ها، به جلو خم می‌شود.

گشادشدگی عروق (vasodilation): گشاد شدن عروق خونی

مصرف چند دارو (polypharmacy): مصرف همزمان چندین دارو را گویند.

ملنا (melena): مدفوع سیاه و قیری‌رنگ ناشی از خون هضم‌شده که از مسیر دستگاه گوارش عبور کرده است.

هماتومز (hematemesis): استفراغ خونی که ممکن است خون قرمز روشن یا تیره باشد یا چنانچه بخشی از خون گوارش یافته باشد، ممکن است ظاهر دانه‌های قهوه را داشته باشد.

هیپوکسی (hypoxia): وضعیت خطرناکی که بدن اکسیژن کافی ندارد.

ارزیابی در حین کار

به منظور امدادرسانی به بیماری با عملکرد غیرطبیعی به یک فروشگاه محلی اعزام می‌شوید. مرد ۸۳ساله‌ای را می‌بینید که بر روی نیمکت نشسته است و خیره نگاه می‌کند. یکی از کارگران فروشگاه نزدیک به آنجا اظهار می‌کند که بیمار به مدت چند ساعت در همان محل نشسته و در نهایت کارگر فروشگاه با اورژانس تماس گرفته است.

۱ـ در ارزیابی صحنه تمام موارد زیر را ارزیابی می‌کنید، جز:

الف. مشاهده تأثیر علل محیطی.

ب. مشاهده وضعیت عمومی بیمار.

ج. مشاهده جیبهای بیمار به منظور کسب اطلاعات دارویی.

د. مشخص نمودن لزوم بی‌حرکت کردن مهره‌ها.

۲ـ زمانی که ارزیابی اولیه خود را جمع‌بندی می‌کنید، درمی‌یابید که وی دچار:

الف. تغییر سطح هوشیاری شده است.

ب. تغییر وضعیت تنفسی شده است.

ج. تغییر وضعیت گردش خون شده است.

د. اختلالی نیست.

۳ـ ارزیابی شکایت اصلی در بیماران سالمند با مشکل انجام می‌شود، زیرا اغلب بیماران سالمند؛

الف. شکایتهای متعددی دارند.
ب. اختلالات جدی پزشکی دارند که با علائم مبهمی همراه است.
ج. شکایتهای آنها، فقط مرتبط با روند سالمندی است.
د. شدت شکایات خود را تشدید می‌کنند.

۴ـ زمانی که بیمار را ارزیابی می‌کنید نباید:
الف. برای بیمار توضیح دهید که چه اقدامی می‌خواهید انجام دهید.
ب. در مورد درد بیمار سوال کنید.
ج. تظاهر به غیرطبیعی بودن را طبیعی در نظر بگیرید.
د. از بیمار در ارتباط با داروهای مصرفی سوال کنید.

۵ـ زمانی که با بیمار ارتباط برقرار می‌کنید باید:
الف. جوابهای بیمار را تکرار کنید.
ب. در صورت امکان تماس چشمی برقرار نکنید.
ج. کلمات عزیزم و جانم استفاده کنید.
د. همان سوال را بیشتر از یک بار بپرسید.

۶ـ شما شروع به صحبت با بیمار می‌کنید و وی به بعضی از سوالهای شما پاسخ می‌دهد. می‌پرسید که از چه داروهایی استفاده می‌کند. وی پاسخ می‌دهد که چندین دارو مصرف می‌کند، ولی در مقابل این سوال که این داروها برای چه استفاده می‌شوند، پاسخی نمی‌دهد. باید:
الف. با پزشک بیمار تماس بگیرید.
ب. از بیمار بپرسید که آیا فهرست دارویی به همراه خود دارد.
ج. با پزشک داروساز تماس بگیرید تا فهرست دارویی بیمار را تهیه کنید.
د. در نظر بگیرید که اطلاعات قابل دسترسی نیستند.

۷ـ صحبت با بیمار را ادامه می‌دهید. درمی‌یابید که بیمار سه روز پیش به پزشک جدیدی مراجعه نموده که داروی جدیدی را برای وی تجویز نموده است. این مسئله می‌تواند اطلاعات مهمی به دلایل زیر داشته باشد، جز:
الف. ممکن است بیمار به علت بی‌توجهی همان دارو را دو بار در روز مصرف کرده باشد.
ب. ممکن است داروی جدید سایر علائم را برطرف نموده باشد.
ج. ممکن است داروی جدید با سایر داروها مداخلاتی داشته باشد.
د. داروی جدید فرصت کافی جهت تأثیر نداشته است.

۸ـ زمانی که اقدام به اخذ شرح حال و انجام معاینه جسمانی لازم می‌کنید، باید:
الف. سطح هوشیاری بیمار راکنترل نمایید.
ب. نباید با شدت ارزیابی کنید، زیرا احساس درد در افراد سالمند کاهش یافته است.
ج. لباسهای اضافی را خارج نمایید تا از بروز گرمازدگی بیمار اجتناب شود.
د. اقدام به ارزیابی سریع لازم از سر تا پا می‌کنید.

ارزیابی شما، این اطلاعات را نشان می‌دهد: بیمار گیج است و خبر ندارد که برای چه مدتی در فروشگاه بوده است. آسیب شدیدی متحمل نشده است؛ فشار خون وی ۱۰۴ بر ۶۰ میلی‌مترجیوه و تعداد ضربان نبض وی ۵۰ ضربه در دقیقه و نامنظم است.

۹ـ وضعیت این بیمار را باید:
الف. مشخص در نظر گرفت؛ زیرا دچار تغییر سطح هوشیاری است.
ب. مشخص در نظر گرفت؛ زیرا به‌وضوح دچار آزار شده است.
ج. غیرمشخص در نظر گرفت؛ زیرا احتمالاً متناسب با سن وی است.
د. غیرمشخص در نظر گرفت؛ زیرا در معاینه آثاری از آسیب مشاهده نمی‌شود.

۱۰ـ درمان باید شامل:
الف. اکسیژن، IV و آتروپین باشد.
ب. حرکت دادن آرام بیمار، اکسیژن و انتقال وی باشد.
ج. IV، آتروپین و حرکت دادن آرام بیمار باشد.
د. اکسیژن، IV و انتقال وی باشد.

نکات قابل تأمل

در ارتباط با بیماری که زمین خورده است به خانه سالمندان اعزام می‌شوید. در صحنه زن ۸۴ ساله‌ای را می‌بینید که بر روی تختخواب دراز کشیده است و تعدادی از کارکنان بر بالین وی هستند. بیمار تغییر شکل شدیدی در ران چپ دارد. یکی از کارکنان به شما می‌گوید که بیمار از روی صندلی چرخدار افتاده و از چند اختلال پزشکی از جمله سالمندی در رنج است. در آمبولانس بیمار به شما می‌گوید که یکی از کمکها از دست وی عصبانی است و ضمن اینکه در تختخواب دراز کشیده بود، پای وی را پیچانده است. شما این جملات را به حساب سالمندی وی می‌گذارید و این اطلاعات را در اختیار بخش اورژانس یا افراد مسئول قرار نمی‌دهید. چند هفته بعد مجدداً به همان خانه سالمندان در ارتباط با همان بیمار برمی‌گردید. در موقع مراجعه، بیمار دچار ایست قلبی ـ تنفسی می‌شود و زنده نمی‌ماند. در اتوپسی مشخص می‌گردد که بیمار خفه شده است.

آیا می‌توانستید جلوی چنین مرگی را بگیرید؟ چه کارهای دیگری می‌بایست انجام می‌دادید؟

مباحث: درک آثار مخفی آزار سالمندان و گزارش آنها به افراد مسئول

فصل ۳۳ عملیات آمبولانس

اهداف ۱۹۹۹

برای این فصل، در سال ۱۹۹۹ هدفی در نظر گرفته نشده است.

اهداف ۱۹۸۵

۱ـ استانداردهای آمبولانس کی.کی.کی/جی.اس.ای را توصیف نمایید.

۲ـ فهرست تجهیزات ضروری انجمن جراحان آمریکا را تعریف نمایید و چگونگی ارتباط آن با قوانین ایالتی را مشخص سازید.

۳ـ در مورد جایگزینی تجهیزات و تدارکات بحث نمایید.

۴ـ مزایا و مشکلات مربوط به چراغ و آژیر و زمان استفاده از هر یک را توضیح دهید.

اهداف افزوده*

شناختی

۱ـ در مورد تجهیزات پزشکی و غیرپزشکی مورد نیاز برای پاسخگویی به یک فراخوان توضیح دهید.

۲ـ مراحل فراخوانی آمبولانس را نام ببرید.

۳ـ مفاد کلی قوانین ایالتی مربوط به عملیات آمبولانس و اولویتهای مربوط به هر یک از گروههای زیر را توضیح دهید:

- سرعت
- چراغهای هشداردهنده
- آژیر
- حق تقدم
- پارک کردن
- دور زدن

۴ـ فاکتورهای سهیم در شرایط ناامن رانندگی را نام ببرید.

۵ـ ملاحظاتی را که باید برای موارد زیر در نظر گرفته شود توضیح دهید:

- درخواست اسکورت یا محافظ
- تعقیب وسیله نقلیه اسکورت
- چهارراهها

۶ـ هنگام استفاده از آمبولانس، چه ملاحظاتی باید برای ایمنی سایرین در نظر گرفته شود؟ در این مورد توضیح دهید.

۷ـ در مورد اطلاعات ضروری لازم برای پاسخگویی به یک فراخوان توضیح دهید.

۸ـ موقعیتهای مختلفی را که ممکن است در پاسخگویی به یک فراخوان تأثیر گذارد شرح دهید.

۹ـ تفاوت روشهای مختلف انتقال بیمار به واحد اورژانس را ـ بر مبنای جراحت و یا بیماری وی ـ توضیح دهید.

۱۰ـ بخشهای ضروری اطلاعاتی را که باید در گزارش مربوط به شرح حال بیمار نوشته شود نام ببرید.

۱۱ـ عناصر و فاکتورهایی را که در مورد استفاده از چراغ و آژیر در رسیدن به صحنه و بیمارستان، نقش تعیین‌کننده‌ای دارند، نام ببرید.

۱۲ـ اهمیت آماده‌سازی واحد اورژانس برای پاسخگویی به فراخوان بعدی را به طور مختصر شرح دهید.

۱۳ـ آنچه را برای تکمیل یک فراخوان ضروری می‌باشد مشخص کنید.

۱۴ـ تفاوتهای میان واژه‌های شست‌وشو، گندزدایی، گندزدایی سطح بالا و استریلیزاسیون را مشخص کنید.

۱۵ـ چگونگی اعمال شست‌وشو یا گندزدایی را در مراقبت از بیمار توضیح دهید.

عاطفی

۱۶ـ دلایل مربوط به ارائه گزارش مناسب از اطلاعات مخصوص بیمار را توضیح دهید.

۱۷ـ دلایل آماده‌سازی واحد را جهت پاسخگویی توضیح دهید.

روانی ـ حرکتی

ندارد.

* کلیهٔ این اهداف، خارج از برنامهٔ آموزشی می‌باشند.

وظایف شما

عصر یک روز جمعه، شما و همکارتان در محل خدمت خود نشسته‌اید که فراخوانی مبنی بر آسیب ناشی از یک تصادف را دریافت می‌دارید. مرکز اعزام اعلام می‌کند که مأموران پلیس در صحنه حضور دارند و اعزام سریع شما را درخواست نموده‌اند. روزانه، هزاران آمریکایی در شرایط اورژانس، با شماره مرکز اورژانس تماس می‌گیرند. در چنین لحظاتی یک آمبولانس، امدادگران آموزش‌دیده و مجهز پیش‌بیمارستانی را به یاری افراد متقاضی می‌رساند.

این فصل شما را با وسیله نقلیه مخصوص امدادرسانی اورژانس و محتویات آن آشنا می‌سازد. این محتویات «ابزار کار شما» به حساب می‌آیند. با مطالعه این فصل می‌توانید به سوالهای زیر پاسخ دهید:

۱ـ مراحل نه‌گانه مربوط به فراخوان آمبولانس را نام ببرید؟

۲ـ چرا رعایت حقوق ایمنی دیگران در زمان پاسخگویی به فراخوان ضروری است؟

عملیات آمبولانس

بسیاری از بیماران اذعان داشته‌اند که یکی از وحشتناکترین بخشهای بروز ناگهانی بیماری یا جراحت، سوار شدن در آمبولانس ـ برای رسیدن به بیمارستان ـ می‌باشد. حرکت آمبولانس با سرعت زیاد در مسیری ناهموار و آژیری روشن می‌تواند بر نگرانی و اضطراب بیمار بیفزاید. در اغلب موارد، این نوع رانندگی می‌تواند حیات‌بخش جان بیمار باشد. البته، در اغلب موارد، سرعت فوق‌العاده زیاد آمبولانس ضرورتی ندارد و خطرناک است. آنچه لازم و مهم می‌باشد این است که بیمار در ایمنی کامل و در کوتاهترین زمان عملیات به مناسبترین مرکز مراقبت پزشکی انتقال داده شود. این امر مستلزم داشتن مهارتهای رانندگی تدافعی و تشخیص صحیح است و سرعت نمی‌تواند جایگزین آنها گردد.

فصل حاضر، بر تکنیکهایی که برای یادگیری رانندگی آمبولانس ضروری می‌باشند، تأکید دارد. در ابتدا، به طراحی آمبولانس می‌پردازد، سپس در مورد کنترل و به‌کارگیری وسیله نقلیه اورژانس بحث می‌کند و فاکتورهای مهم رانندگی بی‌خطر معرفی می‌شوند. در ادامه، در مورد چگونگی تجهیز و نگهداری یک آمبولانس، ملاحظات مربوط به پارک کردن آن، تأثیرات جوی بر رانندگی و خطراتی که برای رانندگی با آمبولانس وجود دارد، صحبت می‌شود. نهایتاً، این فصل راجع به چگونگی کارکرد بی‌خطر آمبولانسهای هوایی بحث می‌نماید.

طراحی وسیله نقلیه اورژانس

آمبولانس وسیله نقلیه‌ای است که برای انتقال بیماران نیازمند به مراقبتهای پزشکی فوری و اضطراری به بیمارستان مورد استفاده قرار می‌گیرد. اولین آمبولانس موتوردار در سال ۱۹۰۶ معرفی شد. حتی چندین دهه بعد از این تاریخ، نعش‌کش، وسیله‌ای بود که اغلب به عنوان آمبولانس مورد استفاده قرار می‌گرفت، زیرا این ماشین تنها وسیله نقلیه‌ای بود که فضای کافی برای خواباندن یک نفر را در اختیار داشت. این وسیله، لوازم محدودی را بر روی تخت حمل می‌نمود و فضای کمی برای همراهان بیمار داشت.

آمبولانس ـ نعش‌کش با همان طرح و شکل سابق و با اتکا به نیروی اسب انجام وظیفه می‌نمود. آمبولانسهای امروزی مطابق قوانین دولتی مبتنی بر استانداردهای ملی طراحی می‌گردند. این استانداردها به طور عمده‌ای بر مبنای پیشنهادات صنعت آمبولانس شامل کارکنان EMS پایه‌ریزی می‌شوند. یکی از مناسبترین پیشرفتهای ایجادشده در طراحی آمبولانس، توسعهٔ قسمت مربوط به بیمار است. پیشرفت دیگری که در این زمینه صورت گرفته، استفاده از **وسایل نقلیه امدادگر اورژانس** است که در ابتدا با کارکنان و تجهیزات مناسب برای درمان بیماری یا آسیب به صحنه وارد می‌شود تا اینکه آمبولانس به صحنه حادثه برسد.

آمبولانس مدرن، طبق تعریف فرهنگستان ملی علوم ـ انجمن ملی تحقیقات وسیله‌ای برای مراقبتهای پزشکی اورژانس با ویژگیهای زیر می‌باشد:

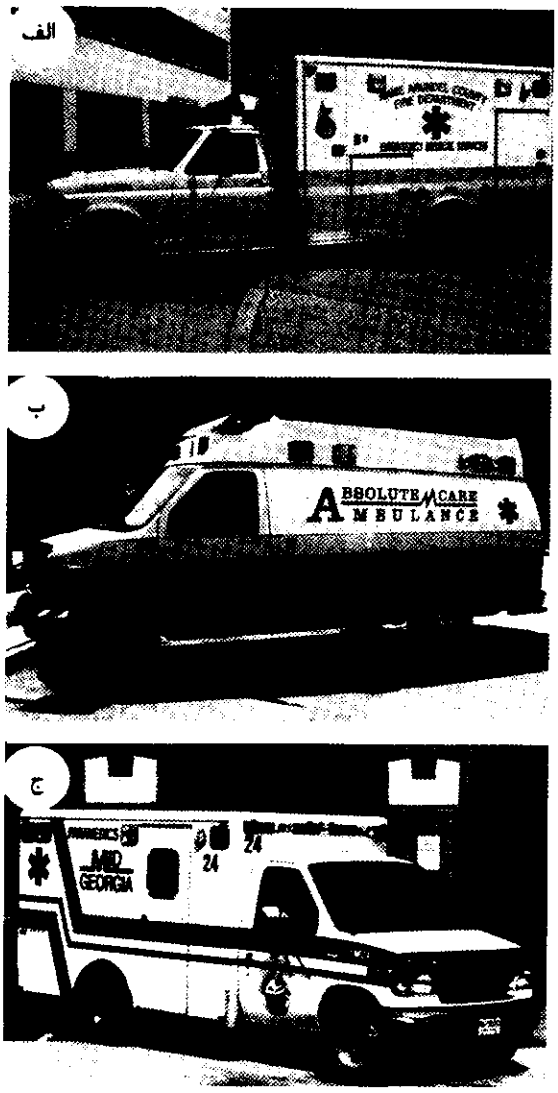
- اتاقک راننده
- اتاق بیمار که می‌تواند دو EMT و دو بیمار خوابیده بر روی برانکارد را در خود جای دهد؛ به طوری که حداقل یکی از بیماران بتواند در طول انتقال به بیمارستان، CPR دریافت نماید.
- تجهیزات و لوازم مربوط به مراقبتهای پزشکی اورژانس در صحنه و در طول انتقال به بیمارستان که جهت حفظ کارکنان و بیماران در شرایط خطرناک و اجرای روشهای آزادسازی سبک به کار می‌روند.
- دو راه برقراری ارتباط رادیویی به طوری که کارکنان آمبولانس بتوانند با مرکز اعزام، بیمارستان، مراجع عمومی ایمنی و مرکز کنترل پزشکی صحبت نمایند.
- طراحی و ساخت آمبولانس به گونه‌ای که حداکثر ایمنی و راحتی را فراهم نماید.

در هر ایالت، برای صدور جواز یا گواهینامهٔ آمبولانس، استانداردهای خاصی در نظر گرفته می‌شود و البته اکثر آنها از مشخصات فدرال (کِی.کِی.کِی ـ اِی ـ ۱۸۲۲ سی و ۱۹۹۰) استفاده می‌کنند که سه نوع اصلی طراحی آمبولانس را تحت پوشش قرار می‌دهد. در شکل ۱ـ۳۳ و جدول ۱ـ۳۳ مشخصات آنها را مشاهده خواهید کرد.

نشان ستارهٔ شش‌گوشهٔ حیات در شکل ۲ـ۳۳ برای وسایلی در نظر گرفته شده است که مطابق مشخصات فدرال تحت عنوان آمبولانسهای مجوزدار یا معتبر معرفی می‌شوند. این نشان باید به پشت، کناره‌ها و سقف آمبولانس چسبانده شود. ناظران محلی تعیین می‌کنند که این نشانه‌ها باید در پهلوهای آمبولانس نشان داده شود. برخی از ویژگیهای ضروری یک آمبولانس معتبر یا مجوزدار در شکل ۳ـ۳۳ نشان داده شده‌اند.

مراحل فراخوانی آمبولانس

فراخوانی هر آمبولانسی، ۹ مرحله را در بر می‌گیرد: آماده‌سازی، اعزام، در طول مسیر اعزام به صحنه حادثه، رسیدن به صحنه حادثه، انتقال بیمار به آمبولانس، در طول مسیر رسیدن به مرکز درمانی پذیرش‌دهنده (انتقال)، در



شکل ۱ـ۳۳: الف) نوع مرسوم و قدیمی به صورت کامیونت اسب و یدک دارای اتاقک آمبولانس یک‌تکه است که می‌تواند با یدک جدید جایگزین شود (نوع ۱). ب) آمبولانس ون استاندارد که دارای اتاقک کامل کنترل در بخش جلویی است (نوع ۲). ج) آمبولانس ون تخصصی که مشابه آمبولانس نوع ۲ دارای اتاقک کامل کنترل در بخش جلویی است (نوع ۳).

جدول ۱ـ۳۳: طرحهای اصلی آمبولانس

نوع ۱: *نوع مرسوم و قدیمی به صورت کامیونت اسب و یدک دارای اتاقک آمبولانس یک‌تکه است که می‌تواند با یدک جدید جایگزین شود.*

نوع ۲: *آمبولانس ون استاندارد که دارای اتاقک کامل کنترل در بخش جلویی است.*

نوع ۳: *آمبولانس ون تخصصی که مشابه نوع ۲ دارای اتاقک کامل کنترل در بخش جلویی است.*

مرکز درمانی پذیرش‌دهنده (تحویل)، در طول مسیر بازگشت به ایستگاه و بعد از مأموریت که همگی در جدول ۲ـ۳۳ نشان داده شده‌اند. این مراحل نه‌گانه معرف وسیله نقلیه و کارکنان و نقش آنها در پاسخگویی به یک اورژانس پزشکی می‌باشند. جزئیات مربوط به مراقبت از بیمار در این مراحل نه‌گانه گنجانده نمی‌شود.

شکل ۲ـ۳۳: ستارهٔ شش‌گوشهٔ حیات

شکل ۳ـ۳۳: وجود چراغهای هشداردهنده و سیستمهای اعلان عمومی برای آمبولانسهای دارای مجوز و گواهینامه ضروری است.

جدول ۲ـ۳۳: مراحل فراخوانی آمبولانس

- *آماده‌سازی*
- *اعزام*
- *در طول مسیر اعزام به صحنه حادثه*
- *رسیدن به صحنه حادثه*
- *انتقال بیمار به آمبولانس*
- *در طول مسیر رسیدن به مرکز درمانی پذیرش‌دهنده (انتقال)*
- *در مرکز درمانی پذیرش‌دهنده (تحویل)*
- *در طول مسیر بازگشت به ایستگاه*
- *بعد از مأموریت*

مرحلهٔ آماده‌سازی

اطمینان از اینکه تجهیزات و وسایل مورد نیاز در جای مناسب خود قرار دارند و آماده استفاده می‌باشند و اطمینان از اینکه خودروی مورد نظر از همه لحاظ به عنوان مثال سطوح مایع، سوخت، باد تایر و مواردی از این قبیل بدون نقص است، نکته بسیار مهمی در آماده شدن برای یک فراخوان به حساب می‌آید. برخی از واحدها دارای کارکنان مخصوص جهت آماده‌سازی و تمیز کردن آمبولانس می‌باشند. پاره‌ای از لوازم درون آمبولانس مفقود می‌شوند و تعدادی هم وجود دارند که برای شما و یا بیمار بدون استفاده می‌باشند. به عنوان یک قاعدهٔ سرانگشتی می‌توان چنین گفت که هر چه یک قطعه به عنوان قسمتی از یک ابزار، پیچیده‌تر باشد یادگیری به‌کارگیری آن سخت‌تر و احتمال عملکرد نادرست آن، در طول یک اورژانس پزشکی بیشتر است. بسیاری از ابزار EMS، هیچگاه تحت شرایط عملیاتی مورد آزمایش دقیق قرار نمی‌گیرند و با گذشت زمان به شکل اشتباهاتی پرهزینه جلوه می‌کنند. به همین دلیل تنها بعد از مشورت با پزشک مسئول، باید تجهیزات جدید را در آمبولانس جاسازی نمود.

تجهیزات و وسایل ضروری باید بادوام و تا حد امکان استاندارد باشند. این نکته امکان تبادل سریع تجهیزات با سایر آمبولانسها یا واحد اورژانس را فراهم و در طول انتقال بیمار نیز از اتلاف وقت جلوگیری می‌کند.

وسایل و تجهیزات را مطابق با وضعیت کاربری آنها در داخل خودرو قرار دهید بدین معنا که نحوه قرارگیری آنها در داخل آمبولانس بر اساس اینکه با چه فوریت و یا چندین بار مورد استفاده قرار می‌گیرند، متفاوت خواهد بود (شکل ۴-۳۳). در این مورد، تجهیزات لازم برای مراقبتهای مربوط به شرایط بحرانی تهدیدکنندهٔ حیات بیمار در اولویت قرار دارند. تجهیزات مربوط به کنترل راه هوایی، تهویه مصنوعی و ارائه اکسیژن از این جمله می‌باشند و باید در جایی قرار گیرند که به‌راحتی در دسترس باشند؛ بخش جلویی برانکارد بهترین محل قرار دادن این تجهیزات است. ابزار مربوط به مراقبت قلبی، کنترل خونریزی خارجی و پایش فشار خون باید در کنار برانکارد قرار داده شوند.

وظایف شما **قسمت ۲**

زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، مشاهده می‌کنید که ماشینی به پایهٔ جانبی پل برخورد کرده است. صحنه حادثه بی‌خطر است و دو قربانی در بخش جلویی ماشین گیر افتاده‌اند. با بررسی صحنه تشخیص می‌دهید که قبل از معالجه و انتقال لازم است که هر دو نفر را از داخل ماشین آزاد کنید.

۳ـ چه مراقبتی در مرحلهٔ آماده‌سازی فراخوان آمبولانس گنجانده می‌شود؟

۴ـ در گروه شما، چه تجهیزاتی برای شرایط بحرانی و خطرناک مورد نیاز می‌باشند و هر یک باید در کجا قرار داده شوند؟

شکل ۴-۳۳: تجهیزات و وسایل لازم باید مطابق با کیفیت کاربری-کاربری اضطراری یا کاربری مکرر- در داخل آمبولانس چیده شوند.

قفسه‌ها و محفظه‌های انبار باید به‌راحتی باز و به طور مطمئنی بسته شوند تا ضمن حرکت آمبولانس باز نشوند. بخش رویی قفسه‌ها و محفظه‌ها باید به‌رنگ روشن باشد تا محتویات آنها سریعاً شناسایی شود. در غیر این صورت، محتویات هر یک از محفظه‌ها را با برچسب مشخص کنید (شکل ۵-۳۳).

تجهیزات پزشکی

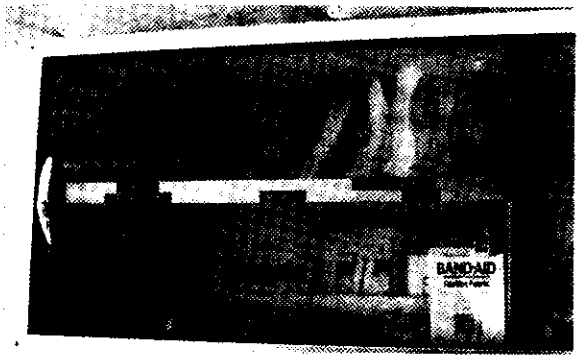
به عنوان یک EMT-I، تجهیزات و وسایل پزشکی بسیار متنوعی در اختیار خواهید داشت. آنچه در این مبحث معرفی می‌شود، فقط بخش کوچکی از تجهیزات و لوازم مورد نیاز شماست. در گذشته از فهرست تجهیزات ضروری انجمن جراحان آمریکا استفاده می‌شد که در حال حاضر، کاربردی ندارد. لازم است تا در هر زمانی، لوازمی خاص، در داخل آمبولانس در دسترس باشند.

لوازم پایه: در جدول ۳-۳۳ فهرست لوازم متداول و معمولی که در آمبولانسها جای داده می‌شوند، نشان داده شده است.

کنترل راه هوایی: تجهیزات مربوط به کنترل راه هوایی که باید در آمبولانسها وجود داشته باشند، عبارتند از:

- لوله‌های هوایی دهانی-حلقی برای افراد بالغ، کودکان و شیرخواران
- لوله‌های هوایی بینی-حلقی برای افراد بالغ و کودکان
- دو مجموعه از تجهیزات مربوط به اقدامات پیشرفته راه هوایی، در صورتی که واحد شما از سوی مقررات ایالتی و پزشک مسئول مجاز

به انجام این اقدامات باشد: یک مجموعه در داخل آمبولانس و دیگری در درون جعبهٔ وسایل قابل حمل به نزد بیمار.

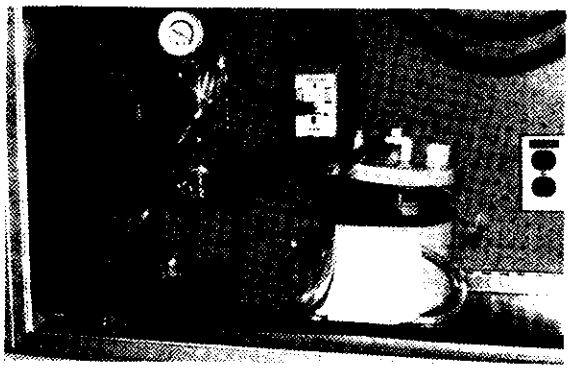


شکل ۵ـ۳۳: مخازن یا ظروف نگهداری باید در درون قفسه‌ها و کشوهایی با دربهایی به‌رنگ روشن قرار داده شوند تا شناسایی محتویات قفسه‌ها و کشوها تسریع شود.

ابزار تهویه: وجود دو ابزار قابل حمل تهویهٔ مصنوعی که به طور مستقل از منبع اکسیژن عمل می‌نمایند، در داخل آمبولانس با اهمیت است: یکی از این دو ابزار برای استفاده در داخل آمبولانس و دیگری برای استفاده در خارج از آن ـ به عنوان ذخیره ـ در نظر گرفته می‌شود. این ابزار عبارتند از: ماسکهای جیبی و دستگاه آمبوبگ (BVM). وجود دستگاههای BVM با نیروی اکسیژن نیز، که وقتی به لوازم اکسیژن دارای منبع اکسیژن موجود در محل ضمیمه گردند، می‌توانند اکسیژن تقریباً ۱۰۰درصد را تأمین نمایند، در آمبولانس ضروری است. این ابزار یا باید یک‌بار مصرف باشند و یا به‌راحتی تمیز و **آلوده‌زدایی**[1] شوند؛ بدین معنا که پرتوها، مواد شیمیایی و سایر مواد خطرناک پاک شوند.

ماسکهای این ابزار، باید در اندازه‌های مختلف، از شیرخوار تا بزرگسال، از لوازم ضروری حمل‌شونده در آمبولانس به شمار می‌آیند. این ماسکها باید شفاف باشند، به طوری که شما بتوانید وضعیت تنفسی بیمار را کنترل کنید و هر گونه تغییر رنگی را در بیمار مورد توجه قرار دهید و متوجه استفراغ نمودن وی شوید. BVM های متناسب افراد بزرگسال و کودکان باید به همراه ماسکهایی با اندازه مناسب مورد استفاده قرار گیرند تا حجم مناسبی از هوای غنی‌شده با اکسیژن در اختیار بیمار قرار بگیرد. در برخی مناطق، ابزار جداساز مربوط به تهویه هم در آمبولانس تعبیه می‌شود؛ البته این وضعیت به اولویتهای تعیین‌شده توسط پزشک مسئول بستگی دارد. دستگاه اکسیژن نیز برای تأمین تهویه بیمار در دسترس می‌باشد. EMT-I باید در تعیین و شناسایی تجهیزات ویژه تهویه که در داخل آمبولانس حمل می‌شوند، طبق دستورالعمل‌های محلی عمل نماید.

دستگاه مکش: هر آمبولانسی باید حداقل دو دستگاه مکش، یک دستگاه قابل نصب و دیگری قابل حمل، در اختیار داشته باشد (شکل ۶ـ۳۳). این دستگاهها باید به اندازه کافی قوی باشند تا بتوانند جریان هوای ۳۰ لیتر در دقیقه را در انتهای لوله و خلأ ۳۰۰ میلی‌مترجیوه را پس از محکم بسته شدن لوله ایجاد نمایند. قدرت مکش باید برای کاربری ویژه شیرخواران و کودکان تنظیم شود. این دستگاهها باید در بردارنده سوراخ بزرگ، لولهٔ مکش بدون تاب به همراه کاتترهای مکش قابل انحنا و سخت باشند.



شکل ۶ـ۳۳: هر آمبولانس باید دستگاههای مکش قابل حمل و قابل نصب را در اختیار داشته باشد.

جدول ۳ـ۳۳: تجهیزات معمول و متداول

- *بالش و روبالشی*
- *ورقه‌های استریل*
- *پتو با روکش*
- *حوله*
- *لگن یا کیسهٔ استفراغ یک‌بار مصرف*
- *جعبه‌های دستمال کاغذی*
- *لگن بیمار بستری*
- *ظرف پیشاب (یکی برای مردان و یکی برای زنان)*
- *دماسنج (دهانی، رکتال و هیپوترمی)*
- *بازوبندهای فشار خون (مخصوص کودکان، افراد بالغ و افراد مسن)*
- *گوشی پزشکی*
- *یک جفت قیچی تروما*
- *بستهٔ فنجانهای نوشیدنی یک‌بار مصرف*
- *ظروف نشکن آب*
- *بسته دستمال مرطوب*
- *بسته‌های سرد و گرم شیمیایی*
- *مایع ضدعفونی‌کننده استریل*
- *ابزار نگهدارنده*
- *بسته کیسه‌های پلاستیکی مخصوص مواد زاید و یا بخشهای بریده‌شده*
- *دستکش‌های لاتکس، وینیل و سایر دستکش‌های یک‌بار مصرف (در اندازه‌های مختلف)*
- *ظرف مخصوص مواد تیز کوچک*
- *مجموعهٔ حفاظهای شنوایی*
- *بستهٔ مخصوص لوازم کنترل عفونت (عینک ایمنی، ماسکها و روپوش ضدآب)*

1- decontaminate

دستگاه نصب‌شده باید شامل تنظیم‌کنندهٔ میزان مکش، شیشهٔ جمع‌آوری نشکن، آب برای شست‌وشوی کاترهای مکش و لولهٔ مکش باشد. کلیه این تجهیزات باید زمانی که بالای سر برانکارد نشسته‌اید، به‌راحتی در دسترس شما قرار گیرد. لولهٔ مکش، بدون توجه به موقعیت بیمار باید به راه هوایی بیمار برسد. کلیه اجزای دستگاه مکش باید یک‌بار مصرف باشند و یا اینکه از موادی ساخته شوند که به‌راحتی تمیز و آلوده‌زدایی می‌گردند.

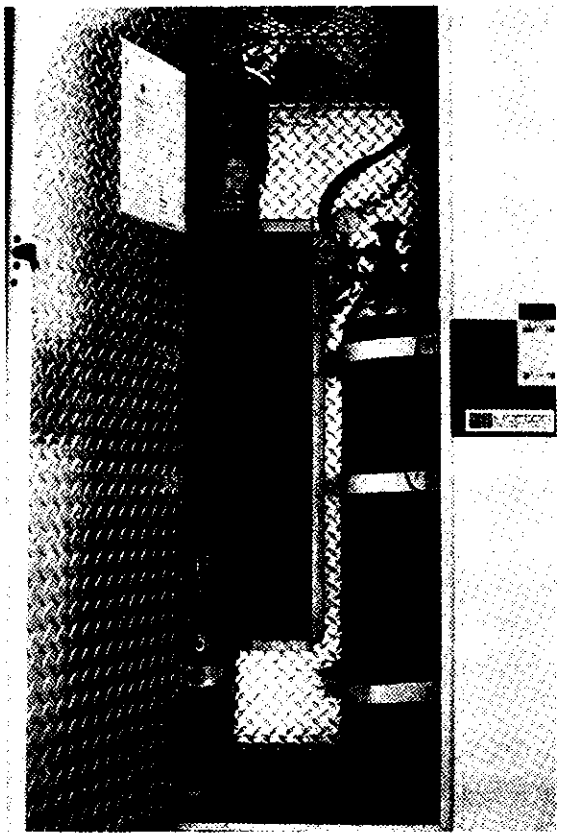
اکسیژن‌رسانی: هر آمبولانسی باید حداقل دو دستگاه تأمین اکسیژن، یکی قابل حمل و دیگری ثابت و نصب‌شده، به همراه داشته باشد. دستگاه قابل حمل باید نزدیک درب یا داخل جعبه وسایل قرار داشته باشد تا به‌راحتی در خارج از آمبولانس مورد استفاده قرار گیرد. این دستگاه باید دارای ظرفیت حداقل ۳۰۰ لیتر اکسیژن و مجهز به یک پیچ تنظیم، درجهٔ فشار، جریان‌سنج، لولهٔ تأمین اکسیژن، ماسک یک‌طرفه و کانال بینی باشد و بتواند عملیات اکسیژن‌رسانی را با سرعت متغیر ۲ تا ۱۵ یا ۲ تا ۲۵ لیتر در دقیقه انجام دهد و البته این مسائل به تنظیم‌کننده یا رگلاتور بستگی دارد. نگهداری حداقل یک کپسول ۳۰۰لیتری قابل حمل اضافی در آمبولانس ضروری است. در بسیاری از واحدها کپسول ذخیرهٔ اکسیژن، به پیچ تنظیم، درجه، رگلاتور و لوله مخصوص به خود تجهیز شده است؛ به طوری که می‌توان این کپسول را برای بیمار دیگری نیز مورد استفاده قرار داد.

دستگاه اکسیژن ثابت باید دارای ظرفیت ۳۰۰۰ لیتر اکسیژن باشد (شکل ۷ـ۳۳). این دستگاهها باید با جریان‌سنج‌های قابل مشاهده‌ای که می‌توانند با سرعت ۲ تا ۲۵ لیتر در دقیقه اکسیژن‌رسانی نمایند، تجهیز شوند و در دسترس EMT-1 واقع در بالای سر برانکارد قرار گیرند. ماسکهای اکسیژن با و بدون کیسه‌های یک‌طرفه باید شفاف و یک‌بار مصرف باشند و در اندازه‌های مربوط به بزرگسالان، کودکان و شیرخواران وجود داشته باشند.

واحدهای آمبولانسی که بیمار را در فاصله زمانی بیشتر از یک ساعت انتقال می‌دهند باید از مرطوب‌کننده‌های تک‌کاربردی برای سیستم اکسیژن ثابت استفاده نمایند. در مسیرهای کوتاهتر از یک ساعت، مرطوب کردن می‌تواند خطر عفونت بیمار را افزایش دهد، مگر اینکه این تجهیزات به‌دقت تحت حفاظت قرار گرفته باشند.

تجهیزات CPR: تخته CPR[1] سطح محکمی را زیر تنهٔ بیمار ایجاد می‌نماید به طوری که شما می‌توانید فشار مؤثر و مناسبی بر روی قفسه سینه بیمار وارد نمایید (شکل الف ۸ـ۳۳). علاوه بر آن، این تخته می‌تواند درجه مناسبی از شیب را برای سر بیمار فراهم نماید (شکل ب ۸ـ۳۳). اگر تختهٔ CPR مخصوص را در اختیار ندارید، می‌توانید تخته پشتی کوتاه یا بلند را در زیر بیمار روی برانکارد قرار دهید. از یک ملافه یا حولهٔ لوله‌شدهٔ محکم، برای بالا بردن شانه‌های بیمار به اندازه ۷/۵ تا ۱۰ سانتی‌متر استفاده کنید. این وسیله می‌تواند سر بیمار را در وضعیت حداکثر شیب به سمت عقب و شانه‌ها و قفسه سینه را در وضعیت مستقیم نگه دارد. توجه: اگر مشکوک به آسیب نخاعی بیمار می‌باشید، از این روش برای کشیدگی بیش از حد گردن بیمار استفاده نکنید.

در داخل آمبولانس، امکان استفاده از ابزارهای مکانیکی که با گاز فشرده‌شده عمل می‌نمایند و اعمال فشار روی سینه و انجام تهویه فراهم است.



شکل ۷ـ۳۳: وجود یک دستگاه اکسیژن ثابت با ظرفیت ۳۰۰۰ لیتر اکسیژن در داخل آمبولانس ضروری است.

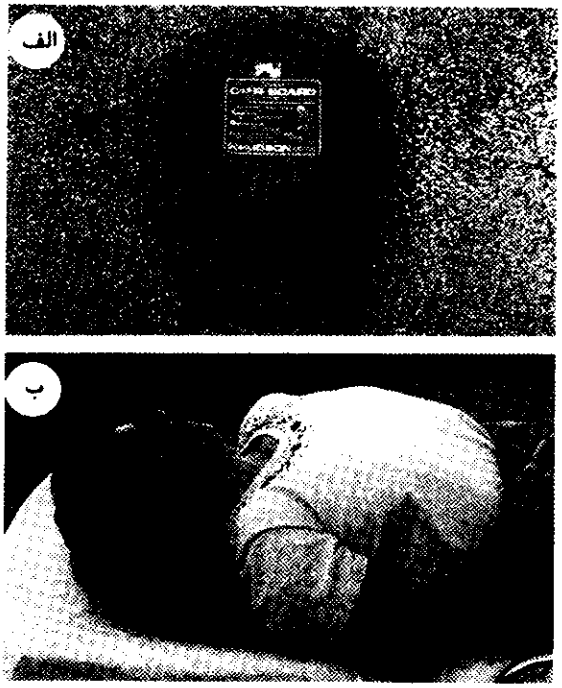
لوازم اصلی مراقبت از زخمها: در جدول ۴ـ۳۳ لوازم اصلی مورد نیاز برای پانسمان و بانداژ زخمهای باز معرفی شده‌اند که باید در داخل آمبولانس جای داده شوند.

لوازم آتل‌گیری: در شکل ۹ـ۳۳ و جدول ۵ـ۳۳ نمونه‌هایی از ابزار مورد نیاز برای آتل‌گیری شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها که باید در داخل آمبولانس وجود داشته باشند، معرفی شده‌اند.

لوازم مربوط به تولد کودک: شما باید جعبه ابزار استریل مامایی اورژانس (OB)[2] را در اختیار داشته باشید (شکل ۱۰ـ۳۳) که فهرست آن در جدول ۶ـ۳۳ آورده شده است.

داروها: مهم است که مواد نامبرده در جدول ۷ـ۳۳ در آمبولانس وجود داشته باشد. مطمئن شوید که شماره تلفن و فرکانس رادیویی مرکز کنترل پزشکی یا مرکز محلی کنترل مسمومیت را در آمبولانس به همراه دارید. پشت پشت تختهٔ زیردستی شما بهترین جا برای ثبت این اطلاعات می‌باشد.

1- CPR board
2- obstetric



شکل ۸ـ۳۳: الف) تخته CPR باید در هر آمبولانسی وجود داشته باشد. ب) سر بیمار بر روی تخته CPR در شیب مناسبی قرار می‌گیرد تا امکان تهویه مصنوعی مناسب فراهم شود.

جدول ۴ـ۳۳: لوازم اصلی مراقبت از زخمها

- *ملافه‌های استریل*
- *سنجاقها و گیره‌های بزرگ ایمنی*
- *نوارچسب با عرضهای مختلف*
- *بانداژ لوله‌ای نرم و چسبدار ۴/۵ متر در ۱۰ سانتی‌متر*
- *بانداژ لوله‌ای نرم و چسبدار ۲/۵ متر در ۵ سانتی‌متر*
- *پانسمان استریل، گاز استریل ۱۰ در ۱۰ سانتی‌متر*
- *پانسمان استریل، بالشتکهای لاپاروتومی یا ABD معمولاً ۱۵ در ۲۰ سانتی‌متر یا ۲۰ در ۲۵ سانتی‌متر*
- *پانسمان استریل ترومای عمومی، معمولاً ۲۵ در ۹۰ سانتی‌متر چیده‌شده در بسته‌های ۲۰ در ۲۵ سانتی‌متر*
- *پانسمان بسته استریل بدون چسب (فویل آلومینیوم استریل‌شده در بسته‌های اصلی و دست‌نخورده)*
- *انواع چسبهای زخم*

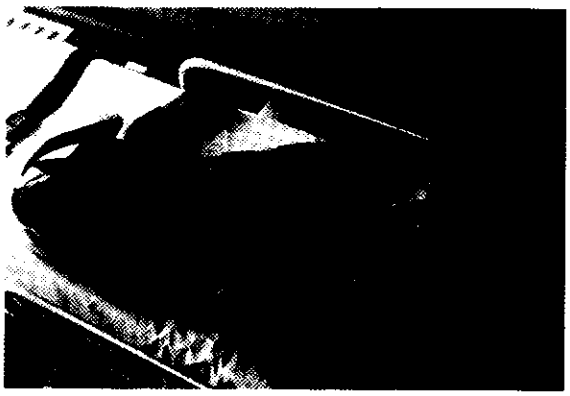
دفیبریلاتور خودکار خارجی: تجهیزات دفیبریلاسیون نیمه‌خودکار، طبق مقررات و مجوز ارائه‌شده توسط پزشک مسئول محلی باید همیشه در با وجود داشته باشند (شکل ۱۱ـ۳۳).

جدول ۵ـ۳۳: لوازم آتل‌گیری

- *آتل کششی اندازهٔ افراد بزرگسال*
- *آتل کششی اندازهٔ کودکان*
- *یک مجموعه از آتل‌های بازو و پا نظیر آتل‌های قابل تورم، آتل‌های خلأ، مقوایی، پلاستیکی، اسفنجی، نردبان‌ـسیمی یا تخته بالشتک‌دار. تعیین تعداد و نوع آتل‌ها با توجه به مقررات ایالتی و پزشک مسئول شما*
- *انواع بانداژهای سه‌گوش و لوله‌ای*
- *ابزار تخته پشتی کوتاه*
- *تخته پشتی بلند*
- *کلارهای گردنی در اندازه قابل تنظیم یا اندازه‌های مختلف*
- *لباس بادی ضدشوک (PASG) افراد بزرگسال، با نام قبلی شلوار MAST*

جدول ۶ـ۳۳: جعبهٔ وسایل لوازم OB اورژانس

- *یک جفت قیچی جراحی*
- *هموستات یا گیره‌های سیمی مخصوص*
- *نوار نافی یا گیره استریل*
- *پوار پلاستیکی*
- *حوله*
- *گازهای اسفنجی*
- *یک جفت دستکش استریل*



شکل ۹ـ۳۳: لوازم آتل‌گیری شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها باید در هر آمبولانسی وجود داشته باشد.

جعبه وسایل[1]: هر آمبولانسی باید به یک **جعبه وسایل** ضدآب، قابل حمل و بادوام مجهز باشد و شما بتوانید آن را به کنار بیمار حمل کنید (شکل ۱۲ـ۳۳). می‌توان جعبه وسایل را «جعبه ۵ دقیقه اول» نامید؛ زیرا هر وسیلهٔ ضروری که ممکن است در ۵ دقیقه اول برای بیمارتان احتیاج داشته باشید، در این جعبه جای دارد. البته، دفیبریلاتور نیمه‌خودکار خارجی و احتمالاً

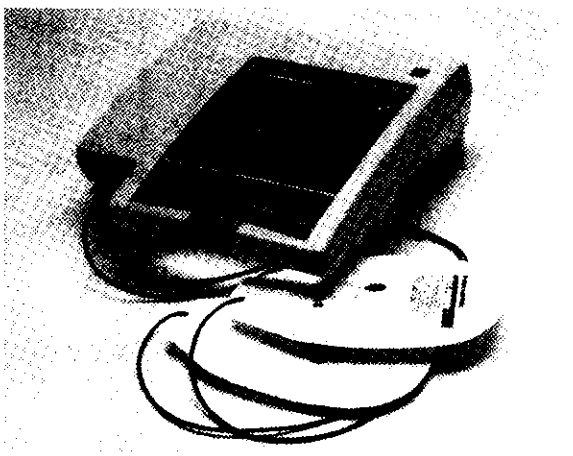
1- jump kit

کپسول اکسیژن و دستگاه مکش قابل حمل در این جعبه جای نمی‌گیرند. درب جعبه وسایل باید به‌راحتی باز شود و محکم باشد. در جدول ۸-۳۳ فهرست لوازمی که معمولاً در جعبه وسایل جای دارند، نام برده شده است.

جدول ۷-۳۳: داروها و سایر لوازم

- *زغال فعال*
- *آب نوشیدنی و فنجان*
- *گلوکز خوراکی*
- *اکسیژن*
- *لوازم مربوط به شست‌وشوی آبی پوست و چشم*
- *سایر تجهیزات منطقه‌ای، وابسته به منطقه و دستورالعمل محلی*

شکل ۱۰-۳۳: جعبه ابزار استریل مامایی اورژانس باید در آمبولانس وجود داشته باشد.



شکل ۱۱-۳۳: هر دستگاه BLS باید دارای یک دفیبریلاتور خودکار خارجی باشد.

تجهیزات انتقال بیمار: هر آمبولانسی باید تجهیزات زیر را برای انتقال بیمار در اختیار داشته باشد:

- برانکارد ساده چرخدار آمبولانس
- برانکارد تاشو
- صندلی تاشو یا صندلی پلکانی برای استفاده در فضاهای باریک
- تخته پشتی کرکره‌ای (برانکارد ریو)

وظایف شما **قسمت ۳**

اولین بیمار را از داخل ماشین نجات داده‌اید. ضمن نزدیک شدن به بیمار به نکات زیر توجه کنید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر	*همراه درد، رنگ‌پریده و عرق‌کرده*
سطح هوشیاری	*پاسخگویی کلامی به تحریکات*
راه هوایی	*باز*
تنفس	*سرعت تنفس به همراه افزایش فعالیت تنفسی*
گردش خون	*پوست رنگ‌پریده و مرطوب؛ نبض رادیال، ضعیف و سریع*

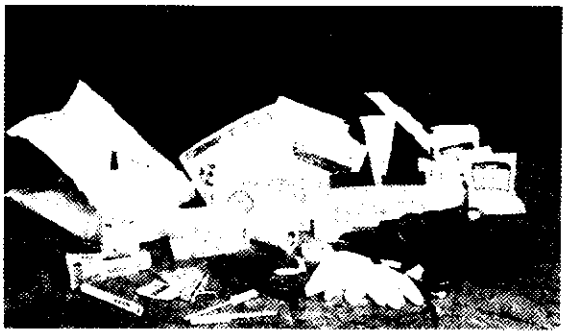
۵- مراقبت مناسب از راه هوایی بیمار ضروری است. تجهیزات مناسب راه هوایی که باید در آمبولانس وجود داشته باشد کدامند؟

۶- مطمئن شوید که منبع اکسیژن کافی در اختیار دارید. دو نوع مخزن اکسیژن را که باید در هر آمبولانسی وجود داشته باشد نام ببرید؟

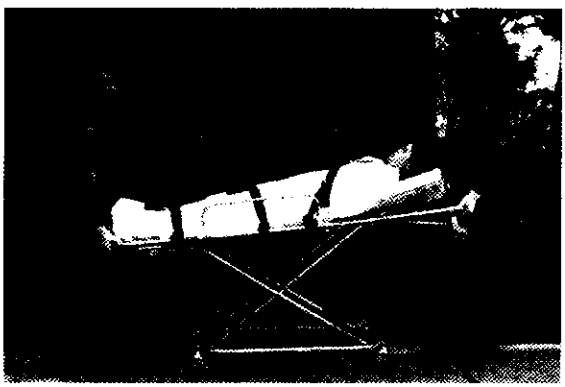
برانکاردهای تاشو و پلکانی را می‌توان به صورت یک واحد ترکیب نمود. برانکاردها باید به‌راحتی حرکت کنند و به‌آسانی نگهداری، تمیز و ضدعفونی شوند. برانکارد تاشو باید بیمار را بالاتر از سطح زمین نگه دارد. برانکارد چرخدار باید از لحاظ ارتفاع قابل تنظیم باشد (شکل ۱۳-۳۳). سر برانکارد در پایین‌ترین وضعیت باید حدوداً ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر بالاتر از بستر یا کف آمبولانس قرار داشته باشد. به منظور مراقبت از راه هوایی و درمان شوک باید بتوانید سر برانکارد را به سمت بالا و با شیب حداقل ۶۰ درجه در موقعیت نیمه‌نشسته (سر رو به پایین) و کل برانکارد را با شیب ۱۰ تا ۱۵ درجه در وضعیت ترندلنبرگ قرار دهید. طول برانکارد باید حداقل حدود ۱۹۰ سانتی‌متر و عرض آن ۶۰ سانتی‌متر باشد و باید به کمربندها یا نوارهایی مجهز باشند که در طول انتقال، برانکارد را به کف یا طرفین آمبولانس محکم نماید. نگهدارنده‌های برانکارد باید بتوانند آن را بر روی ابزار چرخدار محکم نگه دارند. از وجود حداقل دو جزء نگهدارندهٔ بیمار بر روی برانکارد مطمئن شوید. به عنوان مثال تسمه‌های کندکننده یا متوقف‌کننده‌ای که روی شانه‌ها قرار می‌گیرند، در مواردی که با به طور ناگهانی ترمز و یا سرعت خود را کم می‌کند، مانع از حرکت رو به جلوی بیمار می‌شوند.

انتقال بیمار به آمبولانس به شیوه‌های مختلف انجام می‌پذیرد که کاربرد هر یک از آنها به نوع جراحت یا بیماری بستگی دارد. بعضی از بیماران می‌توانند به‌راحتی خود را به آمبولانس برسانند که در اغلب موارد این شیوهٔ انتقال به آمبولانس، راحت‌تر و ایمن‌تر از انتقال با برانکارد می‌باشد. برای بیمارانی که دچار آسیب نخاعی شده‌اند، استفاده از تخته پشتی یا سایر ابزارهای

تثبیت‌کنندهٔ بیمار نظیر ابزار آزادسازی کندریک (KED)[1] بهتر است. برای بعضی از بیماران که دچار مسائل و مشکلات پزشکی، به خصوص مشکلات تنفسی می‌باشند انتقال بیمار به صورت نشسته می‌تواند راحتی و امنیت بیشتری فراهم نماید.



شکل ۱۲ـ۳۳: جعبه وسایل دستی محتوی همهٔ چیزهایی است که ممکن است در ۵ دقیقه ابتدایی رسیدن به کنار بیمار به آنها احتیاج داشته باشید. البته دفیریلاتور خودکار خارجی و احتمالاً کپسول اکسیژن و دستگاه مکش دستی در این جعبه جای نمی‌گیرند.



شکل ۱۳ـ۳۳: برانکارد چرخدار آمبولانس از لحاظ ارتفاع قابل تنظیم است.

تجهیزات عملیاتی و ایمنی: در یک آمبولانس تجهیزشدهٔ مناسب، علاوه بر تجهیزات پزشکی، تجهیزات متعددی در ارتباط با ایمنی امدادگر، عملیات امداد و نجات و استقرار در صحنه‌ها و حوادث اورژانس نیز وجود دارد. برای انجام بهینه وظایف، کارکنان EMS به تجهیزات زیر نیاز دارند:

- تجهیزات حفاظتی فردی
- تجهیزات مربوط به مناطق عملیاتی
- دستورات از پیش‌طراحی‌شده/هدفمند
- تجهیزات آزادسازی

تجهیزات ایمنی فردی: همواره باید تجهیزات حفاظتی فردی را همراه داشته باشید. این تجهیزات امکان انجام وظیفه را به شکلی بی‌خطر در برخی موقعیتهای خطرناک یا آلوده فراهم می‌نمایند. موقعیتهای خطرناک عبارتند از: لبه‌های ساختمانهای آتش‌گرفته یا منفجرشده، آزادسازی وسایل نقلیه و مناطق شلوغ و پر ازدحام. این تجهیزات باید شما را از آلوده شدن به خون و سایر مایعات بدن که احتمال عفونت دارند، حفظ نمایند. توجه کنید که شما برای مقابله با کلیه موقعیتهای احتمالی مواجهه و مواد خطرناک مجهز نخواهید شد؛ این امور وظیفه گروههای آموزش‌دیده متخصص در تکنیکهای مقابله با مواد خطرناک و امداد و نجات است. تجهیزات شما می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

جدول ۸ـ۳۳: لوازم حمل‌شده در جعبه وسایل

- *لاتکس، وینیل و سایر دستکش‌ها*
- *بانداژ سه‌گوش*
- *قیچی تروما*
- *نوارچسب با عرضهای متفاوت*
- *پانسمان ترومای عمومی*
- *بانداژ لوله‌ای نرم چسبدار، ۴/۵ متر در ۱۰ سانتی‌متر و ۲/۵ متر در ۵ سانتی‌متر*
- *لولهٔ هوایی دهانی‌ـحلقی مناسب افراد بزرگسال، کودکان و شیرخواران**
- *دستگاه BVM با ماسکهای مناسب افراد بزرگسال، کودکان و شیرخواران**
- *بازوبند فشار خون*
- *گوشی پزشکی*
- *چراغ قوهٔ قلمی*
- *پانسمان گاز استریل، ۱۰ در ۱۰ سانتی‌متر*
- *پانسمان استریل (ABD یا بالشتکهای لاپاروتومی) ۱۵ در ۲۰ سانتی‌متر*
- *دماسنج*
- *نوارچسب*
- *گلوکز خوراکی*
- *زغال فعال*

* *ممکن است این وسیله، در جعبه مجزای لوازم راه هوایی به همراه کپسول اکسیژن قابل حمل جاسازی شود.*

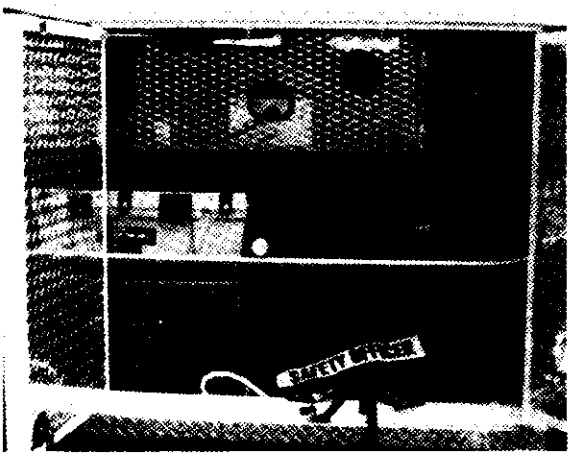
- حفاظ صورت
- روپوش، پوشش کفش و کلاه
- تجهیزات پوشاننده
- کلاه ایمنی با حفاظ صورت یا عینک ایمنی
- پوتین یا کفشهای ایمنی

تجهیزات مربوط به مناطق عملیاتی: بخش عایقی که می‌تواند شما را از خارج به کنار بیمار برساند، باید در بردارنده تجهیزات حفاظتی بیماران، EMTها، کنترل ترافیک و حاضران در صحنه و روشن ساختن مناطق عملیاتی باشد (شکل ۱۴ـ۳۳). بخشهای زیر از جمله موارد توصیه‌شده می‌باشند:

1- Kendrick Extrication Device

- ابزار هشداردهنده مجهز به چراغ چمشکزن دارای بازتاب (چراغهای کنار جاده برای این کار مناسب نمی‌باشند؛ زیرا این چراغها مستعد بروز خطراتی نظیر اشتعال مایع یا گازهای قابل احتراق می‌باشند.)
- دو چراغ هالوژنی از نوع ایستاده و تراکم بالا با قدرت نوری ۲۰,۰۰۰ و قابل شارژ با باتری
- خاموش‌کننده آتش، نوع BC، پودر خشک و با اندازهٔ حداقل ۲ کیلوگرم
- کلاههای محکم یا کلاه ایمنی با حفاظ صورت یا عینک ایمنی
- نورافکن دستی

از پیش طراحی‌شده و هدفمند: مطمئن شوید که اطلاعات مربوط به خیابانها و نقشهٔ منطقه و مسیرهای مربوط به موقعیتهای کلیدی نظیر بیمارستانهای محلی در اتاقک راننده آمبولانس وجود دارد. آشنایی با مسیرها و طرحهای ترافیک در شهر محل سکونت حایز اهمیت است؛ به طوری که شما می‌توانید برای رسیدن به مقصدهای مشخص از مسیرهای متناوب و جایگزین استفاده کنید. نسبت به راههای اطراف پلهای باز، ترافیک متراکم یا تقاطع بسته راه‌آهن توجه خاصی مبذول دارید. اغلب، تعویض یک مسیر با مسیرهای جایگزین نسبت به سرعت راننده، زمان بیشتری را برای شما حفظ می‌کند. به عبارت دیگر، دانستن مسیرهای جایگزین و استفاده از آنها به هنگام لزوم تأثیر بیشتری نسبت به رانندگی با سرعت زیاد دارد. علاوه بر آن، آشنایی با مراکز ویژه و مکانهای خاص نظیر مراکز درمانی، فرودگاهها، میدانهای مسابقه، استادیومها و مراکز شیمیایی و تحقیقاتی که می‌توانند مسائل و مشکلاتی غیرمعمول ایجاد نمایند، حایز اهمیت است و در موفقیت عملیات تأثیر خواهد داشت.



شکل ۱۴ـ۳۳: هر آمبولانس باید دارای یک بخش ضدباد و باران و قابل دسترس از خارج از محل قرارگیری بیمار باشد. این بخش باید دارای تجهیزاتی برای حفاظت بیماران، EMTها، کنترل ترافیک و روشن کردن منطقه عملیاتی باشد.

تجهیزات آزادسازی: بخش عایق خارج از بخش بیمار باید شامل تجهیزات لازم برای آزادسازی آسان و ساده باشد، حتی اگر واحد آزادسازی و امداد و نجات به‌راحتی در دسترس باشد. جدول ۹ـ۳۳ فهرست لوازمی را که باید در این بخش جای داده شوند معرفی می‌نماید.

چنانچه واحدهای امداد و نجات و آزادسازی به‌راحتی در دسترس نباشند، تجهیزات اضافی نیز لازم خواهند بود.

کارکنان

هر آمبولانس باید حداقل با یک EMT-I در بخش بیمار، در زمان انتقال بیمار مجهز باشد. البته وجود دو EMT-I توصیه می‌شود. برخی از واحدها ممکن است که با یک راننده غیر EMT و یک EMT-I در بخش بیمار فعالیت نمایند.

جدول ۹ـ۳۳: تجهیزات آزادسازی

- *آچار ۱۲، قابل تنظیم و ته‌باز*
- *آچار پیچ‌گوشتی ۱۲ و میله چهارگوش استاندارد*
- *آچار پیچ‌گوشتی ۸ سر فیلیپس #۲*
- *اره آهن‌بری با تیغه سیمی کاربید ۳۰سانتی‌متری*
- *آچار شلاقی ۱۰*
- *چکش ۲ کیلوگرمی با دستهٔ ۴۰سانتی‌متری*
- *تبر آتش، شبکه و دستگیرهٔ ۶۰سانتی‌متری*
- *میله تخریب با دسته ۶۰سانتی‌متری (این ابزار می‌تواند با یک چکش و تبر ترکیب شود.)*
- *اهرم ۵۱اینچی با محل قلاب*
- *کاتر عمودی با منفذ گیره‌ای ۲/۵ تا ۳سانتی‌متری*
- *بیل تاشو با تیغهٔ تیز*
- *قیچی حلب، دوکاره و حداقل ۲۰سانتی‌متری*
- *یک جفت دستکش با پوشش چرمی تا نیمه بازو، برای هر عضو گروه*
- *پتوی محافظ*
- *طناب، با نیروی ارتجاعی ۲/۵ تن و طول ۱/۵ متر در کیسه‌های حفاظتی حدود*
- *چاقوی ماستیک (می‌تواند بافته‌های کمربند ایمنی را ببرد.)*
- *پانچ با مرکز فنری*
- *اره هرس*
- *بلوکهای مقاوم فرورونده سنگین ۵ در ۱۰سانتی‌متر و ۱۰ در ۱۰سانتی‌متر با در طولهای مختلف*

بازرسی روزانه

همیشه آماده بودن بدان معناست که شما و گروه باید آمبولانس و تجهیزات را به صورت روزانه مورد بازرسی قرار دهید تا مطمئن شوید که هر چیزی در جای مناسب و آماده برای انجام وظیفه می‌باشد. بازرسی و آمبولانس باید موارد زیر را در برداشته باشد:

- سطح سوخت
- سطح روغن

- سطح مایع جعبه دنده
- سیستم خنک‌کننده موتور و سطوح مایع
- باتریها
- روغن ترمز
- روغن موتور
- چرخها و تایرها شامل یدکی‌ها، حتی چنانچه یکی باشد. کنترل باد و جست‌وجوی علائم غیرطبیعی یا فرسایش ناهموار ضروری است.
- کلیه لامپهای داخلی و خارجی
- برف‌پاک‌کن شیشه جلویی ماشین
- بوق
- آژیر
- وضعیت دستگاههای تهویه مطبوع و گرم‌کننده‌ها
- سیستم تهویه
- درها، مطمئن شوید که درها به‌راحتی باز و بسته و قفل می‌شوند.
- سیستمهای ارتباطی، نقلیه و دستی
- همهٔ پنجره‌ها و آینه‌ها، تمیز بودن و موقعیت آنها را کنترل کنید.

ثبت وقایع

به دلیل ابعاد مکانیکی یک فعالیت اورژانس نظیر رانندگی یا انتقال بیمار که با ایمنی شما و سایرین در ارتباط می‌باشد، واحد شما باید آیین‌نامه خاصی برای ارزیابی و بازرسیهای روزانه در نظر بگیرد. تبعیت از این روشها می‌تواند شما را از لحاظ جسمانی حفظ نماید و ثبت و گزارش مشکلات و مسائل موجود یک مصونیت قانونی مهم به حساب می‌آید. روشهای مذکور باید با درج علامت مشخص بر روی صفحات کنترل ثبت شوند. در صورت نیاز، این آئین‌نامه را در جایی که بتوان آن را پیدا نمود، نگه دارید.

تجهیزات پزشکی و لوازم مربوط را به صورت روزمره کنترل نمایید. این تجهیزات و لوازم شامل مخازن اکسیژن، جعبه وسایل، آتل‌ها، پانسمانها و بانداژها، تخته‌های پشتی و سایر ابزار تثبیت و جعبه OB اورژانس می‌باشند. آیا این تجهیزات به شکل مناسبی عمل می‌نمایند؟ آیا این لوازم تمیز هستند؟ آیا تعداد آنها کافی است؟ کلیه تجهیزات باتری‌دار نظیر دفیبریلاتور باید به صورت روزانه فعال و کنترل شوند. مطابق با برنامه‌ای منظم و دستورالعمل سازنده، باتریها را بچرخانید.

نکات ایمنی

بخش نهایی مرحله آماده‌سازی، در نظر گفتن مجدد نکات ایمنی است که شامل قوانین و مقررات استاندارد ایمنی ترافیک می‌باشند و باید در هر فراخوان پیگیری شوند. برای اطمینان از ایمنی و عملکرد درست ابزار نظیر کمربندهای ایمنی، کنترل آنها ضروری می‌باشد.

مرحلهٔ اعزام

مرکز اعزام باید به‌راحتی و به صورت ۲۴ساعته در دسترس باشد (شکل ۱۵ـ۳۳). این امر می‌تواند توسط EMS محلی یا واحد مشترکی که مراجع قانونی و سازمان آتش‌نشانی را در بر می‌گیرد، به اجرا درآید. مرکز اعزام می‌تواند فقط یک حوزهٔ فعالیتی نظیر یک شهر یا شهرستان را تحت کنترل داشته باشد و یا یک مرکز اعزام منطقه‌ای یا ناحیه‌ای و یا کشوری باشد. در هر یک از این موارد، این مرکز با کارکنان آموزش‌دیده‌ای که با مراکز اعزام و جغرافیای منطقه محل خدمت آشنایی دارند، اداره می‌شود مأمور اعزام باید در هر درخواست اورژانس، حداقل اطلاعات زیر را جمع‌آوری و ثبت نماید:

- ماهیت فراخوان
- اسم، موقعیت فعلی و شماره تلفن تماس‌گیرنده
- موقعیت بیمار یا بیماران
- تعداد بیماران و برخی نکات مربوط به سختی شرایط و موقعیت آنها
- هر نوع مشکل و مسائل خاص دیگر و اطلاعات مهم مربوط به شرایط خطرناک و شرایط جوی

در بسیاری از مناطق، مرکز اعزام پزشکی اورژانس تا قبل از رسیدن آمبولانس آموزشهایی را به تماس‌گیرنده در جهت مراقبت از بیمار ارائه می‌دهند.

وظایف شما — قسمت ۴

دومین قربانی هنوز در داخل وسیله نقلیه درگیر است. ترومایی در ناحیه سر بیمار که یک راننده است دیده می‌شود. زمانی که به نزد وی می‌رسید، باید به موارد زیر توجه کنید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
سطح هوشیاری	بدون پاسخگویی
راه هوایی	باز
تنفس	سرعت تنفس، کند
گردش خون	پوست رنگ‌پریده؛ نبض رادیال، کند و محدود

۷ـ گروه شما توانست اولین بیمار را به شکلی موفقیت‌آمیز نجات دهد و به آزادسازی بیمار دوم اقدام کند. چه نوع تجهیزات آزادسازی باید در هر آمبولانسی حمل شود؟

در طول مسیر اعزام به صحنه حادثه

ضمن آنکه شما و همکارتان برای امدادرسانی به صحنه حادثه آماده می‌شوید، مطمئن شوید که قبل از حرکت آمبولانس کمربندهای ایمنی و مهارکننده شانه‌ها را محکم بسته‌اید. در این لحظه به مرکز اعزام اطلاع دهید

که واحد شما در حال اعزام و تأیید ماهیت و موقعیت فراخوان است. این، زمان بسیار خوبی برای پرس و جوی هر گونه اطلاعات قابل دستیابی در مورد موقعیت مورد نظر است. به عنوان مثال باید مطلع باشید که بیمار در طبقه سوم سکونت دارد یا اینکه بهترین و مناسبترین در قابل استفاده در گوشه خانه قرار دارد.

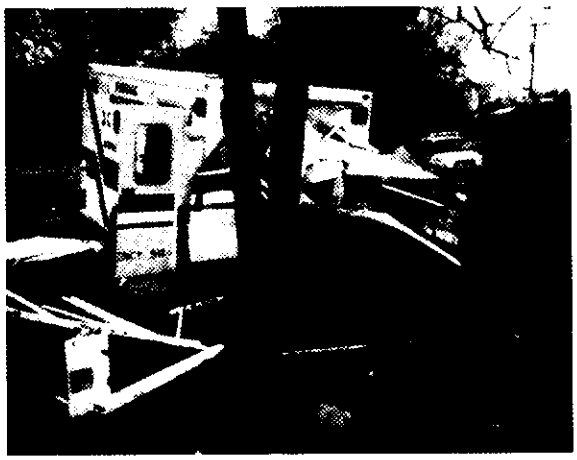
شکل ۱۵ـ۳۳: مأمور اعزام در طول همهٔ مراحل عملیاتی یک آمبولانس نقش کلیدی پل ارتباطی را ایفا می‌کند.

در طول مسیر اعزام به صحنه باید خود را برای ارزیابی و مراقبت از بیمار آماده سازید. اطلاعات اعزام مربوط به ماهیت فراخوان و موقعیت بیمار را مرور کنید. وظایف مقدماتی ویژه را مشخص کنید و با تعیین وظایف هر یک از اعضا، مدیریت صحنه را انجام دهید و مشخص کنید که چه نوع تجهیزاتی، در ابتدا باید مورد استفاده قرار گیرند. متناسب با نوع روش عملیاتی، می‌توانید تصمیم بگیرید که برای آوردن بیمار از برانکارد استفاده نمایید.

مشخصات راننده

به دلایل مختلف، مرحلهٔ مسیر اعزام یا امدادرسانی به یک فراخوان بیشترین خطر را برای شما به دنبال دارد. تصادف میان اتومبیلها و خودروی اورژانس باعث بروز جراحات و آسیبهای جدی کارکنان EMS می‌شود (شکل ۱۶ـ۳۳). بنابراین، راننده اورژانس باید به‌دقت انتخاب شود. هر کسی که پشت فرمان اتومبیل قرار می‌گیرد، برای رانندگی خودروی اورژانس صلاحیت ندارد. در بعضی از ایالتها، قبل از اینکه به شما اجازه راندن آمبولانس در یک فراخوان اورژانس داده شود، باید دورهٔ پیشرفته عملیاتی خودروی اورژانس را با موفقیت پشت سر بگذارید. در هر ایالتی، تلاش و احتیاط از ویژگیهای مهم به حساب می‌آیند، همان طور که به عنوان دو خصوصیات مثبت برای توانایی شما و قدرت تحمل سایر رانندگان در نظر گرفته می‌شوند.

یکی دیگر از نیازها و الزامات مربوط به راننده، تطبیق و تناسب جسمانی وی است. بسیاری از تصادفات به دلیل معایب جسمانی راننده رخ می‌دهند. اگر داروهایی مصرف می‌کنید که باعث خواب‌آلودگی یا کندی زمان واکنش شما می‌شود، نباید رانندگی کنید. این موارد عبارتند از: مسکنها و آرام‌بخش‌ها. البته، بعد از مصرف الکل نیز نباید به هیچ وجه رانندگی کرد و یا مراقبتهای پزشکی به عمل آورد.



شکل ۱۶ـ۳۳: مرحلهٔ مسیر اعزام یا امدادرسانی می‌تواند خطرناکترین بخش یک فراخوان باشد.

ضرورت دیگری که برای یک راننده در نظر گرفته می‌شود، سلامت عاطفی است. احساسات نباید دست کم گرفته شود. معمولاً شخصیت فرد زمانی که پشت فرمان می‌نشیند، تغییر می‌کند. ثبات عاطفی، ارتباط نزدیکی با توانایی فرد برای انجام وظیفه تحت شرایط پر استرس دارد. علاوه بر شناخت دقیق از آنچه انجام می‌دهید، باید بتوانید وظیفه خود را تحت شرایط سخت نیز انجام دهید.

رفتار و طرز برخورد مناسب برای رانندهٔ آمبولانس بسیار مهم است. توانایی راننده برای رانندگی بدون انقطاع تا مقصد مورد نظر و حرکت در مسیر مخالف یکی از مهارتهای کاهش زمان عملیات است که باید به طور مستمر و با جدیت تمرین شود. هرگز پشت فرمان و حین رانندگی فکر نکنید می‌توانید هر کاری که می‌خواهید انجام دهید.

علاوه بر آموزش و تجربه، کسب قضاوت و دانش مناسب و لازم برای رانندگی آمبولانس نیز نیاز به تمرین دارد. به خاطر بسپارید که بهترین رانندگان نیز به واسطهٔ تمرین، فواید فراوانی کسب خواهند نمود.

تمرینهای مربوط به رانندگی بی‌خطر

رانندگی بی‌خطر یکی از بخشهای بسیار مهم در مراقبت اورژانس از بیماران و مصدومان است.

قانون اول مربوط به رانندگی بی‌خطر در وسیله نقلیه اورژانس این است که سرعت نباید زندگی افراد را به خطر بیندازد و طی آن بتوان مراقبتهای مناسبی را از بیمار به عمل آورد. قانون دوم، بیان می‌دارد که راننده و کلیه مسافرین باید کمربندهای ایمنی و مهارکننده‌های شانه را در تمام مدتی که در خودرو نشسته‌اند، محکم ببندید. این موارد، مهمترین بخشهای مربوط به تجهیزات ایمنی در هر آمبولانس به حساب می‌آیند. سایر EMTها باید در طول مسیر اعزام به صحنه حادثه و زمانی که مراقبتی از بیمار به عمل نمی‌آورند، کمربندهای ایمنی را ببندند. بیماران باید به شکلی مناسب تثبیت شوند.

یاد بگیرید که وسیله نقلیهٔ شما چگونه شتاب می‌گیرد، در گوشه‌ای قرار می‌گیرد، به این سو و آن سو می‌رود و توقف می‌نماید. به عنوان مثال ترمز بوستر دیسک، ترمز کردن را بهتر و مؤثرتر؛ اما نوسان آن را زیاد می‌کند. لازم است بدانید که خودروی اختصاصی شما چگونه به راندن، ترمز کردن و شتاب گرفتن تحت شرایط مختلف پاسخ می‌دهد.

انجام صحیح ترمز مستلزم تمرین و تجربه است. هر خودرو دارای عملکرد متفاوت ترمز می‌باشد. به عنوان مثال ترمزهای خودروهای نوع ۱ و ۲ نسبت به ترمز خودروی نوع ۳ به فشار بیشتری نیاز دارند. نحوه ترمز کردن در واحد دیزلی با ترمز کردن در یک واحد گازوئیلی متفاوت است. وسایل نقلیه سنگین خاصی نیز از ترمزهای هوا استفاده می‌کنند که نحوهٔ عملکرد دیگری دارد. باید شناخت کافی از هر وسیله‌ای که می‌رانید داشته باشید و مطمئن باشید که خصوصیات ترمز و تکنیکهای کاهش سرعت بهتر آن را می‌شناسید.

نکاتی برای EMI-I

رفتار مناسب راننده آمبولانس، بسیار مهم است. برخورداری از قضاوتی صحیح در هدایت آمبولانس حتی در مورد بهترین رانندگان نیاز به تمرین دارد.

رانندهٔ EMT در اغلب موارد تصور می‌کند که موتورسوارها و افراد پیاده با دیدن آمبولانس درست عمل خواهند نمود. این تصور اشتباه است. ممکن است موتورسوارها خود را در نزدیکترین محدودهٔ پیاده‌رو کنار بزنند و توقف کنند و یا اینکه تا حد امکان در لبهٔ محدودهٔ پیاده‌رو رانندگی نمایند، اما شما نباید چنین رفتاری را فرض مسلم بدانید. در هر لحظه، یک موتورسوار می‌تواند به طور ناگهانی جلوی آمبولانس توقف کند و یا اینکه موتور خود را به سمت چپ براند. در هر دو حالت، نتیجه حاصله، یک تصادف خواهد بود. همیشه تصور کنید که این راننده صدای آژیر شما را نشنیده و شما را ندیده است تا اینکه وی با عکس‌العمل خود، خلاف آن را ثابت نماید.

ایمنی EMI-I

تصادفات آمبولانس که منجر به کشته شدن EMT-Iها، بیماران یا سرنشینان سایر وسایل نقلیه می‌گردند، معمولاً پر از سر و صدا و اضطراب می‌باشند. بسیاری از این تصادفات می‌توانند به واسطهٔ عملکرد راننده پیشگیری شوند. توجه دقیق به مهارتهای رانندگی فردی، رانندگی مطابق با استانداردهای وضع‌شده و رفع هرگونه نقص عینی در مهارتهای رانندگی همکارتان از جمله عوامل مهم در ایمنی شغلی شما به حساب می‌آیند.

زمانی که در یک بزرگراه چندبانده در حال راندن آمبولانس هستید، معمولاً باید در منتهی‌الیه مسیر سمت چپ (خط سرعت) قرار بگیرید. این امر موجب می‌گردد موتورسوارها با دیدن آمبولانس و شنیدن آژیر در سمت راستتان حرکت نمایند.

نکته مهم در هدایت آمبولانس، رانندگی تدافعی می‌باشد. هرگز به آنچه سایر رانندگان انجام می‌دهند، اعتماد نکنید؛ مگر اینکه علامت بصری واضحی دریافت نمایید. در هر حال، باید خود را برای انجام عکس‌العمل تدافعی نسبت به سوءتفاهم، اضطراب و بی‌دقتی سایر رانندگان، آماده نمایید.

مسائل مربوط به سرعت بیش از حد: سرعت، تنها در اورژانسهای مرگ و زندگی، عامل مهمی به حساب می‌آید. در اغلب موارد، اگر در صحنه حادثه، بیمار را به‌خوبی مورد ارزیابی قرار داده و ثابت نموده‌اید، سرعت زیاد در حین انتقال وی به مرکز درمانی امری غیرضروری و نامطلوب است. بدون توجه به وضعیت موجود، هرگز نباید با سرعتی رانندگی کنید که با در نظر گرفتن شرایط جاده، خطرناک باشد.

مطالعات نشان می‌دهد که سرعتهای فوق‌العاده زیاد، غیرضروری می‌باشند و در اغلب موارد، برای حفظ جان بیمار کمکی اضافی به حساب نمی‌آیند. اغلب، استفاده از سرعتهای فوق‌العاده زیاد ضمن رانندگی در مسیر اعزام به صحنه و مسیر انتقال به مرکز درمانی باعث بروز تصادفاتی می‌شود که EMT، بیمار و سایر سرنشینان خودرو جان خود را از دست می‌دهند.

عوامل زیر در این رابطه قابل توجه می‌باشند:

۱ـ **تخصص:** تخصص مأمور اعزام باعث می‌گردد اولویت یک فراخوان به طور دقیق، مشخص و تنها در صورت وقوع یک اورژانس واقعی، اولویت زیاد به فراخوان داده شود. مرکز اعزام به یک EMT یا مأمور اعزام اورژانس پزشکی آموزش‌دیده و با تجربه نیاز دارد. تنها افرادی با دانش نظری و عملی فراخوانهای اورژانس می‌توانند فوریت یک فراخوان را تعیین نمایند، به‌خصوص زمانی که فرد تماس‌گیرنده هیجان‌زده و پریشان باشد.

۲ـ **تجهیزات کافی و مناسب در آمبولانس:** با داشتن تجهیزات و لوازم مورد نیاز برای تثبیت بیمار خواهید توانست در طول مسیر رسیدن به بیمارستان، بدون نیاز به سرعت زیاد، مراقبتهای لازم و مناسبی از بیمار به عمل آورید.

۳ـ **آموزش کافی و مناسب EMT-I:** با آموزش کافی و مناسب و اعتماد به توانایی خود در مراقبت از بیمار می‌توانید با عملکردی ساده، به عنوان یک راننده، نقش مهمی را ایفاکنید.

۴ـ **قابلیت و توانایی کافی و مناسب برای رانندگی:** این نکته مهمترین عامل است. چنانچه نسبت به خطرات ناشی از سرعت زیاد و اصول ایمنی عملیات آمبولانس شناخت داشته باشید، مطمئناً ایمنی را بر سرعت ترجیح خواهید داد.

۵ـ **شناخت سندرم آژیر:** آژیر می‌تواند تأثیراتی روانی بر رانندگان داشته باشد. شناخت این مسائل به شما کمک می‌کند تا به حساسیتهای خود و سایر رانندگان نسبت به رانندگی سریعتر در صورت شنیدن صدای آژیر آگاهی داشته باشید. اگرچه صدای آژیر، بدان مناسب که سایر رانندگان خود را به سمت راست بکشند، همیشه این واکنش از سوی آنها بروز نمی‌کند.

کنترل وسیله نقلیه اورژانس: به عنوان راننده آمبولانس می‌توانید برای کنترل خودروی خود به دو طریق عمل کنید: تغییر مسیر خود یا تغییر سرعت ماشین. هر دو گزینه به تماس چرخشی متوالی خودرو نیاز دارد که باعث ایجاد اصطکاک میان سطح جاده و تایرها می‌شود. دو عامل مهم در ایجاد این تماس دخالت دارند: فاکتور اول **ثابت اصطکاک**[1] نام دارد که عبارت است از میزان چسبندگی تایر به سطح جاده؛ **اصطکاک**[2] در واقع مقاومت نسبت به حرکت یک جسم بر روی جسم دیگر است. عامل دوم **رد تایر**[3] نامیده می‌شود که همان سطح برخورد میان تایر و جاده می‌باشد. در آمبولانسهای شاخص، رد تایر معادل ۲۰ سانتی‌متر طول و به اندازه پهنای تایر عرض دارد.

ثابت اصطکاک می‌تواند در قسمتهای مختلف یک جاده، تغییرات عمده‌ای را نشان دهد و به سطح جاده، سن جاده و آب و هوا بستگی دارد. علاوه بر آن، اندازه این عامل مطابق با طرح و پوشش تایر نیز تغییر می‌کند. به عنوان راننده باید همواره سطح جاده را ارزیابی نمایید: در سرعتهای مشخص، نیروی اصطکاک تا چه اندازه می‌تواند قبل از حرکت آمبولانس بر روی تایرها اعمال شود؟ این نکته، به‌خصوص، در رابطه با تأثیر نیروی گریز از مرکز اضافی بر روی وسیله، حایز اهمیت است.

تکنیکهای رانندگی: تکنیکهای رانندگی شامل روشهای نگه داشتن فرمان اتومبیل، حرکت دادن فرمان و زمان‌بندی حرکات می‌باشند. فرمان اتومبیل را با دستهایتان در وضعیت ساعت ۱۰ و ساعت ۲ نگه دارید. این وضعیت به شما اجازه می‌دهد که بدون حرکت دادن دستها، فرمان را بچرخانید. یک دست را سمت خود بکشید، ضمن آنکه دست دیگر به پس و پیش می‌رود یا روی فرمان می‌لغزد، به طوری که دستها به حالت موازی قرار می‌گیرند. هرگز نباید دستهایتان را در وضعیت ساعت ۱۲ و ساعت ۶ قرار دهید؛ زیرا در این حالت دستها به صورت ضربدری قرار می‌گیرند و در هم گره می‌خورند. در عوض، اجازه بدهید دستی که کشیده می‌شود، حرکت کند و دست دیگر را کشیده نگه دارید.

زمان‌بندی حرکات فرمان اتومبیل به سرعت خودرو بستگی دارد. کلیه وسایل نقلیه برای پاسخگویی به ورودی فرمان، قدری تأخیر دارند. هر چه سرعت بیشتر باشد، مقدار این تأخیر بیشتر خواهد بود.

شاسی[4]، همان چارچوب آمبولانس است. **سوار کردن شاسی**[5]، انتقال وزن به نقاط مختلف روی شاسی می‌باشد. اساساً، وزن خودرو بر روی سه نقطه از شاسی متمرکز می‌شود که عبارتند از: چرخهای جلو، چرخهای عقب یا میان چرخهای جلو و عقب. انتقال وزن از یک نقطه به نقطه دیگر به واسطه **شتاب**[6] گرفتن یا افزایش سرعت، یا **کند شدن**[7] یا کاهش سرعت ایجاد می‌شود. زمانی که خودرو شتاب می‌گیرد، وزن ماشین به عقب انتقال می‌یابد و از کشش یا انقباض چرخهای جلو قدری کم می‌شود. این بدان معناست که شما تا حدی قدرت کنترل و هدایت ماشین را از دست می‌دهید. آمبولانس به حرکت در خط مستقیم تمایل خواهد داشت. به واسطهٔ ترمز، تغییر موقعیت وزن رخ می‌دهد و منجر به لغزش انتهای چرخهای عقب به خارج از پیچ در حین قطع پیچ جاده می‌شود.

تعیین فاصله و اندازهٔ وسیله نقلیه: طول و عرض وسیله نقلیه عوامل مهمی در انجام مانور، رانندگی و پارک کردن یک خودروی اورژانس به شمار می‌آیند. این گزینه‌ها، به‌خصوص برای وسایل نقلیه نوع ۱ و ۲ بسیار مهم می‌باشند، چرا که این وسایل نقلیه نسبت به آنچه از پشت فرمان ماشین به نظر می‌رسند، پهن‌تر هستند. برای ترمز و عبور مناسب، باید از طول و عرض ماشین خود مطلع باشید. اغلب تصادفات زمانی رخ می‌دهند که وسیله نقلیه در حال دنده عقب است. همیشه شخصی را که در بیرون از آمبولانس قرار دارد، به عنوان راهنمای زمینی در نظر بگیرید تا دچار اتفاق غیرمنتظره‌ای نشوید. اندازه و وزن وسیله نقلیه بر فاصلهٔ ترمز و توقف تأثیر بسزایی خواهد داشت. دید محیطی مناسب و تشخیص عمق در پیش‌بینی صحیح فواصل به شما کمک خواهند نمود، با این حال این گزینه نمی‌تواند جایگزین آموزش، تجربه و ارزیابی مکرر وسیله نقلیه شود.

موضع‌گیری و قطع کردن پیچ جاده: موضع جاده به معنای وضعیت وسیله نقلیه در روی جاده نسبت به لبهٔ داخلی یا خارجی سطح آسفالت‌شده است. برای قطع پیچ به شیوه‌ای مناسب، باید وضعیت فعلی وسیله نقلیه و مسیر طراحی‌شدهٔ آن را بشناسید. هدف اصلی، گردش خودرو با سرعتی است که خودرو همزمان با خروج شما از پیچ، در وضعیت مناسبی در روی جاده قرار گیرد (شکل ۱۷-۳۳). این فرآیند بدین صورت انجام می‌پذیرد: رأس چرخش در طول یک پیچ، نقطه‌ای است که وسیله نقلیه به لبهٔ داخلی پیچ، نزدیک می‌شود. اگر شما در ابتدای رأس پیچ، قرار دارید وسیله نقلیه شما ضمن خروج از پیچ، به سمت خارج از جاده نیرو اعمال خواهد نمود. اگر در انتهای رأس پیچ قرار دارید، وسیلهٔ نقلیه به سمت داخل جاده متمایل خواهد شد. این مسائل به شما کمک می‌کند تا وسیله نقلیه خود را در مسیر مناسبی نگه دارید.

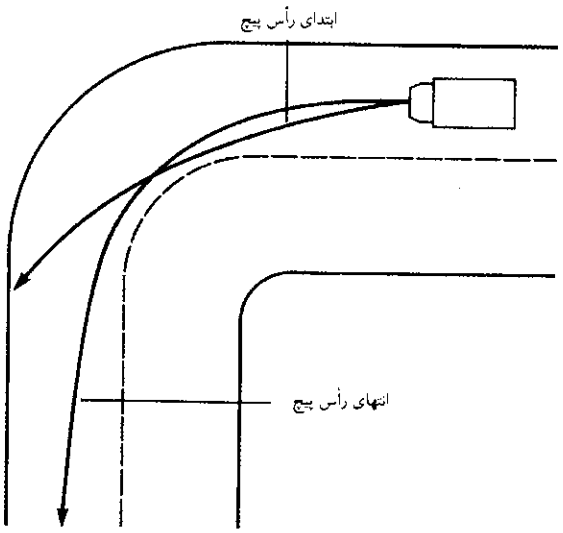
شتاب‌گیری کنترل‌شده: شتاب‌گیری کنترل‌شده عبارت از به‌کارگیری سرعت برای کنترل وسیله نقلیه است که با فشار آوردن پا بر روی پدال گاز یا شتاب‌دهنده به آن دست خواهیم یافت. افزایش شتاب زمانی از حداکثر کارایی برخوردار خواهد بود که وسیله نقلیه در حال حرکت در مسیر مستقیم باشد؛ زیرا نیروی شتاب خطی به طور مساوی میان چرخهای عقب توزیع می‌گردد. اگر در پیچ یا در حین گردش، شتاب ماشین را افزایش دهید، در جهت خارج از پیچ به وسیله نقلیه نیرو اعمال می‌کنید. اگر شتاب در این مسیر بیش از اندازه باشد، ممکن است که کنترل وسیله نقلیه از دست شما خارج شود و وضعیت ناپایداری پیدا کند. زمانی که از پیچ خارج می‌شوید، برای تأمین ثبات خودرو، شتات آن را افزایش دهید.

ترمز کنترل‌شده: ترمز کنترل‌شده عبارت از استفاده از ترمزها به منظور کنترل وسیله نقلیه است. ترمز نه تنها می‌تواند حرکت وسیله نقلیه را کنترل نماید، بلکه باعث کند شدن سرعت یا توقف اتومبیل می‌شود. علاوه بر آن، با کمک ترمز می‌توانید مسیر خود را کنترل کنید، ترمز کردن زمانی که خودروی شما در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، بهترین، مناسبترین و ایمن‌ترین روش

1- coefficient of friction
2- friction
3- footprint
4- chassis
5- chassis set
6- acceleration
7- deceleration

به شمار می‌رود. ترمز کردن در پیچ باعث حذف کارایی می‌شود. ممکن است که در سرعتهای پایین به ترمز کردن فکر نکنید و فقط در سرعتهای بالا به عملکرد ترمز توجه نمایید. استفاده از ترمز برای کند کردن سرعت اتومبیل به هنگام گردش کردن، روش مناسبی نمی‌باشد و ممکن است باعث سُر خوردن یا چرخش خودرو شود. در عوض، با کم کردن ناگهانی فشار ترمز و افزایش فشار گاز، سرعت خود را حفظ کنید. با تجربه و تمرین رانندگی با وسیله نقلیهٔ خود می‌توانید فشار ترمز مناسب آن را تعیین نمایید.

همیشه روی خط مستقیم ترمز کنید.



شکل ۱۷ـ۳۳: برای نگه داشتن آمبولانس در مسیر مناسب بر روی پیچ، باید با وضعیت فعلی خودرو و مسیر طراحی‌شده آشنا باشید و با سرعتی درست و مناسب گردش کنید.

شرایط آب و هوا و جاده

دائماً باید نسبت به تغییرات آب و هوایی، جاده و شرایط رانندگی هوشیار باشید (شکل ۱۸ـ۳۳). زمانی که به یک مأموریت اعزام می‌شوید و یا از آن بر می‌گردید، باید سرعت خود را مطابق با شرایط جاده تعیین نمایید. اخطارهای مربوط به شرایط یخ‌زدگی یا آلودگی را جدی بگیرید و ـ درصورت لزوم ـ خود را برای تغییر مسیر آماده کنید. در جریان یک حادثه وسیع، کلیه واحدهای اورژانس و ایمنی عمومی باید با هم هماهنگ و مرتبط باشند. چنانچه در طول مسیر به یک ازدحام ترافیکی پیش‌بینی‌نشده برخورد کردید، به مأمور اعزام اطلاع دهید. تا در طی ارتباطی با سایر خودروهای اورژانس، به آنها اطلاع دهد تا مسیر دیگری را انتخاب نمایند.

حتی کارآمدترین رانندگان، گاه، در وضعیتهای ناخواسته‌ای قرار می‌گیرند و به مهارتهای خاص رانندگی نیاز پیدا می‌کنند. البته، اگر با سرعتی که برای شرایط آب و هوایی و وضعیت جاده مناسب است، رانندگی کنید، موقعیتهای نامطلوب را به حداقل خواهید رساند. به عنوان مثال چنانچه در شرایط جوی برفی، بارانی، یخ‌زدگی یا مه‌آلودگی با سرعت کم رانندگی کنید، ایمنی بیشتری خواهید داشت.

طرح آبی: معمولاً تایر در جاده‌های مرطوب، آب روی جاده را جابه‌جا می‌نماید و در تماس مستقیم با جاده قرار می‌گیرد. البته، در سرعتهای بیشتر از ۵۰ کیلومتر در ساعت، ممکن است تایر از روی جاده کنده شود. به عبارت دیگر، آب زیاد زیر تایر می‌تواند در سرعتهای بیش از ۵۰ کیلومتر در ساعت باعث بلند شدن تایر شود. در این حالت، وسیله نقلیه حالت شناوری پیدا می‌کند. این حالت به عنوان **طرح آبی**[1] شناخته می‌شود. در سرعتهای بالاتر در جاده‌های مرطوب، ممکن است چرخهای جلو بر روی یک صفحهٔ آبی رانده شوند که این امر کنترل وسیله نقلیه را از دست راننده خارج می‌سازد. اگر طرح آبی ایجاد شود، باید بدون فشردن ترمزها به‌تدریج سرعت را کم کنید. تکان تکان خوردن چرخهای اتومبیل می‌تواند در شکستن لایه آبی مؤثر واقع شود و تایرها بر روی سطح جاده حرکت نمایند، اما این تکنیک به تجربه و تمرین فراوان نیاز دارد.

آب روی جاده: ترمزهای مرطوب سرعت وسیله نقلیه را کند می‌کنند و آن را به یک سمت جاده می‌کشانند. سعی کنید که در چاله آب راکد رانندگی نکنید، چراکه عمق دقیق آن را نمی‌دانید. اگر لازم است از میان آب راکد عبور کنید، مطمئن شوید که سرعت خودرو کم است و برف‌پاکن شیشهٔ جلوی اتومبیل را روشن کنید. بعد از خروج از چالهٔ آب، به‌آهستگی بر روی ترمز چندین ضربه وارد کنید تا خشک شود. اگر خودروی شما به ضدقفل ترمز مجهز است، با اعمال فشار جزئی و یکنواخت، ترمزها را خشک کنید. رانندگی از میان آبهای جاری همیشه ممنوع است.

کاهش میدان دید: در مناطق مه‌آلوده و دودگرفته، برفی یا بارانی سنگین معمولاً توصیه می‌شود که بعد از هشدار به ماشینهای عقبی، سرعت خود را کم کنید. در شب، فقط از نور پایین برای ایجاد حداکثر میدان دید بدون انعکاس و بازتاب استفاده کنید. به منظور افزایش میدان دید خود نسبت به سایر رانندگان در طول روز نیز فقط از چراغهای جلو ماشین استفاده کنید. با دقت مراقب ماشینهای متوقف‌شده یا ماشینهایی که با سرعت پایین در حال حرکت هستند، باشید.

سطوح یخی و لغزنده: مه سبک در یک جاده روغنی و گرد و خاکی می‌تواند لغزندگی یک تکه یخ را داشته باشد. تایر خوب و مناسب برای کلیه شرایط جوی و سرعتهای مناسب می‌تواند مسائل کششی را به نحوی مؤثر کاهش دهد. اگر در منطقه‌ای قرار دارید که اغلب، هوا برفی یا یخ‌زده می‌باشد، حتماً از تایرهای برفی آجدار استفاده کنید. البته، برای استفاده از این تایرها به مجوز قانونی نیاز دارید. زمانی که هوا سرد و سطح جاده‌ها یخ‌زده است باید در حین عبور از پلها و پلهای هوایی دقت ویژه‌ای داشته باشید. سطوح این جاده‌ها بسیار سریعتر از سطوح دیگر یخ می‌زند؛ زیرا آنها فاقد تأثیرات گرم‌کنندگی لایه‌های زیرین سطح جاده می‌باشند.

1- hydroplaning

نکاتی برای EMI-I

پیشگیری از شر خوردن و لغزیدن بسیار ایده‌ال می‌باشد. اما گاهی این اتفاق، هنگام رانندگی در شرایط آب و هوایی برفی و یخی، رخ خواهد داد. آموزش شما باید مشتمل بر تکنیک لغزیدن صحیح در پیچها باشد. اگر در شرایط یخی یا برفی رانندگی می‌کنید باید آن قدر تمرین داشته باشید که این تکنیک را به صورت خودکار انجام دهید. حتی در سرعتهای پایین و در مناطقی که خطر تصادف وجود ندارد. به خاطر داشته باشید که وسایل چهارچرخه و وسایل نقلیه جلوچرخدار در سرازیری‌ها، نسبت به سایر وسایل نقلیه پشت‌چرخدار، به شکلی متفاوت عمل می‌نمایند.

شکل ۱۸ـ۳۳: سرعت خودروی خود را مطابق با تغییرات جوی، جاده‌ای و شرایط رانندگی تعیین و تنظیم نمایید.

قوانین و مقررات

مقررات مربوط به عملیات انجام‌شده با وسیله نقلیه از ایالتی به ایالت دیگر و از شهری به شهر دیگر متفاوت است؛ اما برخی موارد در همه جا یکسان می‌باشد. رانندگان وسیلهٔ نقلیه اورژانس در هر ایالت امتیازات محدود و مشخصی دارند. البته، این امتیازات از تقصیر و اشتباه آنها در یک تصادف نمی‌کاهد. در واقع، در اغلب موارد، اگر آمبولانسی در حین انجام عملیات، با چراغهای هشدار و آژیر روشن، تصادف نماید راننده آمبولانس مقصر شناخته می‌شود. تصادف با وسایل نقلیهٔ موتوری بیشترین موارد شکایت علیه کارکنان و واحدهای EMS را به دنبال دارد.

زمانی که برای امدادرسانی به یک فراخوان اورژانس اعزام می‌شوید، وسیله نقلیه اورژانس از عملکردهای عادی خودروها مستثنی می‌گردد. اگر در حین انجام وظیفه در یک فراخوان هستید و از چراغهای هشدار و آژیر استفاده می‌کنید، برای انجام موارد زیر مجاز می‌باشید:

- پارک کردن یا ایستادن در یک موقعیت غیرقانونی
- عبور از چراغ قرمز یا علامت ایست بعد از توقف نمودن
- رانندگی با سرعت بیشتر از محدودهٔ سرعت تعیین‌شده
- گردش و دور زدن در جای غیرمعمول و غیرقانونی
- حرکت به سمت چپ میدان برای عبور در خلاف جهت و به طور غیرمجاز

به خاطر داشته باشید که این موارد استثنا و معافیتها به وسیله دادگاه محلی و ایالتی تغییر می‌نماید. بنابراین باید قوانین محلی خود را در این ارتباط، کنترل نمایید.

یک خودروی اورژانس هرگز اجازه عبور از اتوبوس مدرسه را که برای سوار کردن یا پیاده کردن بچه‌ها توقف کرده است و علامت ایست نشان می‌دهد، ندارد. اگر در نزدیکی اتوبوس مدرسه‌ای قرار دارید که چراغهای آن روشن است، باید قبل از رسیدن به اتوبوس توقف نمایید و منتظر بمانید تا راننده سرویس مدرسه مطمئن شود که بچه‌ها سالم هستند، درهای اتوبوس بسته‌شده و چراغهای هشدار خاموش شده است. فقط در چنین حالتی، شما می‌توانید با دقت فراوان از اتوبوس متوقف‌شده مدرسه سبقت بگیرید.

وظایف شما **قسمت ۵**

در حال انتقال بیمار خانمی هستید و ارزیابیهایتان نشان می‌دهد که وضعیت بیمار رو به وخامت است.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۸ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۲۴ تنفس در دقیقه
نبض	۱۵۴ ضربان در دقیقه
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	۸۸/۵۲ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۸۸ درصد با جریان اکسیژن ۱۵ لیتر در دقیقه، با استفاده از ماسک یک‌طرفه

۸ـ همکار شما در حال رانندگی است. چراغها و آژیر را روشن می‌کند. سه اصل مهم استفاده از چراغهای هشدار و آژیر آمبولانس را نام ببرید؟

۹ـ زمانی که در یک فراخوان نظیر مثال مذکور حضور دارید، از چراغهای هشدار و آژیر استفاده می‌کنید. استفاده از این تجهیزات اجازهٔ انجام چه کاری را می‌دهد؟

کاربرد چراغهای هشدار و آژیر: اصول پایهٔ تعیین‌شده برای استفاده از چراغهای هشدار و آژیر در یک آمبولانس عبارتند از:

۱ـ این واحد باید برای فراخوانهای واقعاً اورژانس مورد استفاده قرار گیرد که به تشخیص شما بستگی دارد.

۲ـ هر دو ابزار شنیداری و دیداری باید همزمان مورد استفاده قرار گیرند.

۳ـ این واحد باید با توجه کامل به رعایت امنیت و ایمنی دیگران در داخل و خارج مسیر فعال شود.

احتمالاً، آژیر یکی از وسایلی است که بیشترین استفاده را در یک آمبولانس دارد. به طور کلی، استفاده آژیر نه تنها به شما به عنوان راننده آمبولانس کمک نمی‌کند، بلکه برای سایر رانندگان نیز بی‌تأثیر است. ممکن

است رانندگانی که با سرعتی زیاد، پنجره‌هایی بسته، رادیویی روشن و کولر یا بخاری روشن با درجه بالا در حال رانندگی هستند، صدای آژیر را نشنوند؛ مگر اینکه آمبولانس به آنها بسیار نزدیک شود. اگر صدای رادیو، به طور خاص، بلند باشد آنها اصلاً صدای آژیر را نخواهند شنید.

چنانچه لازم است از آژیر استفاده کنید، مطمئن شوید که قبل از روشن کردن آن، موضوع را به بیمار اطلاع داده‌اند. دقت کنید که حین استفاده از آژیر سرعت آمبولانس را زیاد نکنید. همیشه با سرعتی حرکت کنید که بتوانید در هر لحظه و با ایمنی کامل توقف نمایید. به‌خصوص، در مواردی که در کنار شما رانندگانی هستند که به شما اجازه حرکت به سمت راست را نمی‌دهند. هرگز تصور نکنید به واسطه استفاده از چراغهای هشدار و آژیرها می‌توانید از یک منطقه شلوغ بدون توقف یا کاهش سرعت، عبور نمایید. سرعت خود را کم کنید و مطمئن شوید که همه رانندگان، در لحظه رسیدن شما به تقاطع در حال توقف می‌باشند، سپس با احتیاط سبقت بگیرید.

بعضی از چراغهای جلوی آمبولانس که به نورافکن مجهز می‌باشند، ابزار هشداری مناسبی به شمار می‌روند، بهتر دیده می‌شوند و برای برطرف کردن ترافیک جلوی آمبولانس مؤثر می‌باشند.

حق تقدم: حق تقدم فقط و فقط، یک امتیاز ویژه است. طبق قوانین و کدهای ایالتی مربوط به وسایل نقلیه موتوری، وسایل نقلیه اورژانس نظیر آمبولانس در اولویت قرار دارند و ضمن انجام وظیفه در موارد اورژانس می‌توانند بدون توجه به قوانین جاده‌ای حرکت نمایند. البته، در این وضعیت، راننده وسیله نقلیه اورژانس نباید تحت هیچ شرایطی برای افراد و اموال آنها یا اموال عمومی خطری ایجاد نماید.

به این مورد توجه نمایید: آمبولانس به تقاطعی می‌رسد که با تابلوی ایست چهارراه کنترل می‌شود. آمبولانس با چراغهای هشدار و آژیر روشن و بدون توقف یا کند نمودن سرعت خود از تقاطع می‌گذرد و با ماشینی که از سمت راست وی می‌آید، تصادف می‌کند. آیا عبور آمبولانس از تقاطع به این طریق عمل درستی بوده است؟

امتیاز حق تقدم آمبولانسها در هر ایالتی متفاوت است. برخی از ایالتها، به شما اجازه می‌دهند تا از چراغ قرمز یا تابلوی ایست عبور نمایید، البته قبل از آن باید توقف کنید و مطمئن شوید که مسیر برای شما بی‌خطر است. در سایر ایالتها به شما اجازه داده می‌شود با رعایت حقوق دیگران، از تقاطع کنترل‌شده عبور نمایید. البته چراغهای هشدار و آژیر آمبولانس باید روشن باشد. این بدان معناست که شما می‌توانید از تقاطع بگذرید، اما باید ایمنی سایر افرادی را که از این بزرگراه استفاده می‌نمایند مورد توجه قرار دهید. چنانچه شما حقوق دیگران را زیر پا بگذارید، در صورت وقوع تصادف، واحد شما تحت تعقیب قانونی قرار می‌گیرد. اگر متوجه شدید که اشتباه یا اهمالی رخ داده است، شخصاً باید خسارت را بپردازید یا با احکام مدنی و جزایی روبه‌رو شوید.

از قوانین محلی حق تقدم آگاهی پیدا کنید و تنها مواقعی که اجرای آنها واقعاً برای بهبود و نجات جان بیمار ضروری است، از آنها استفاده نمایید. استفاده از چراغها و آژیرها مسئله‌ای مرتبط با دستورالعمل و اقدامات محلی و ایالتی می‌باشد.

به‌کارگیری محافظ: استفاده از محافظ پلیس اقدامی بسیار پر خطر است. زمانی که سایر رانندگان، صدای آژیر را می‌شنوند و عبور ماشین پلیس را می‌بینند، ممکن است تصور نمایند ماشین پلیس در حال انجام مأموریتی اضطراری است و آمبولانس را نبینند. تنها موردی که استفاده از محافظ مؤثر و مناسب می‌باشد، زمانی است که شما با منطقه آشنا نیستند و واقعاً به یک راهنما نیاز دارید. در چنین مواردی، هیچ‌یک از وسایل نقلیه نباید از چراغهای هشدار یا آژیر استفاده نمایند. اگر به وسیله ماشین پلیس هدایت و راهنمایی می‌شوید، مطمئن باشید که فاصله ایمنی را رعایت می‌کنید.

خطرات مربوط به تقاطع: تصادفاتی که در تقاطع و چهارراهها رخ می‌دهند، بسیار شایع هستند و معمولاً، خطرناکترین آنها مربوط به تصادفاتی است که یک آمبولانس در آن دخالت دارد. زمانی که به تقاطع می‌رسید، هوشیارانه و با دقت عمل نمایید. اگر در یک فراخوان اضطراری قرار دارید و نمی‌توانید منتظر تغییر چراغهای راهنمایی بمانید، باید یک توقف کوتاه پشت چراغ داشته باشید، به اطراف و سایر رانندگان و محدودیتهای اطراف توجه و سپس به داخل تقاطع حرکت کنید.

رانندگان بی‌توجه به چراغ راهنمایی زمان‌دار، می‌توانند خطراتی جدی را ایجاد نمایند. ممکن است زمانی به یک تقاطع برسید که چراغ سبز است. در همین لحظه، یک راننده بی‌توجه به تقاطع می‌رسد. وی پشت چراغ قرمز قرار دارد اما می‌داند که زمان روشن شدن چراغ سبز نزدیک است و منتظر گذشتن از چهارراه است. این موقعیت می‌تواند مقدمه یک تصادف خطرناک باشد.

یکی دیگر از خطرات معمول در تقاطعها زمانی رخ می‌دهد که راننده یک وسیله نقلیه اورژانس پشت سر یک وسیله نقلیه اورژانس دیگر قرار گرفته است و بدون ارزیابی دقیق موقعیت، تقاطع را رد می‌کند. ممکن است راننده‌ای که به اولین خودروی اورژانس اجازه حرکت را داده است، بدون توجه به خودروی دوم به تقاطع وارد شود. لازم است احتیاطهای فوق‌العاده زیادی را در چنین موقعیتهایی رعایت کنید. به رانندگان علامت دهید که واحد دوم پشت سر شما قرار دارد و از صدای آژیر متفاوتی استفاده کنید.

دستورالعمل‌های مربوط به هدایت بی‌خطر آمبولانس

در جدول ۳۳ـ۱۰ دستورالعمل‌هایی بیان شده‌اند که باید در مسیر اعزام به محل یک فراخوان از آنها تبعیت نمایید.

رسیدن به صحنه حادثه

زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، باید به مرکز اعزام رسیدن خود را اعلام نمایید و گزارش مختصری از وضعیت صحنه به وی ارائه دهید. همچنین، هر گونه شرایط پیش‌بینی‌نشده‌ای نظیر نیاز به واحدهای پشتیبانی، واحد مجهز امداد و نجات و یا گروه مبارزه با مواد خطرناک را گزارش کنید (شکل ۱۹ـ۳۳). اگر خطری متوجه شما باشد به صحنه حادثه وارد نشوید. اگر خطراتی جدی در صحنه مشاهده می‌شود، قبل از شروع مراقبتها، بیمار را از صحنه خارج کنید. چنانچه شما از تجهیزات مناسب و یا آموزش کافی برخوردار نیستید، سایر امدادگران باید بیمار را حرکت دهند.

با استفاده از دستورالعمل‌های زیر، به‌سرعت صحنه را ارزیابی کنید:

جدول ۱۰-۳۳: دستورالعمل‌های مربوط به رانندگی آمبولانس

دستورالعمل‌های زیر را در مسیر اعزام به محل فراخوان مدنظر قرار دهید:

۱- کوتاهترین و خلوت‌ترین مسیر رسیدن به صحنه را در زمان اعزام انتخاب کنید.

۲- مسیرهای دارای حجم ترافیکی سنگین را انتخاب نکنید و مسیرهای جایگزین رسیدن به هر بیمارستان را شناسایی نمایید.

۳- وارد خیابانهای یک‌طرفه نشوید؛ ممکن است این مسیرها مسدود یا شلوغ باشند. هرگز در خیابان یک‌طرفه برخلاف جریان ترافیکی حرکت نکنید، مگر اینکه این امر واقعاً ضروری باشد.

۴- زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، با دقت مراقب حاضرین در صحنه باشید.

۵- زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، آمبولانس را در محل بی‌خطری پارک کنید، اگر برای پارک آمبولانس در ترافیک قرار گرفتید، چراغهای جلوی ماشین را خاموش کنید تا برای سایر ماشینهایی که از روبه‌رو می‌آیند، مزاحمتی ایجاد نشود؛ مگر اینکه برای روشن شدن صحنه حادثه به نور چراغها نیاز داشته باشید. چنانچه آمبولانس قسمتی از جاده را مسدود نمود، چراغهای هشداردهنده را روشن نگه دارید تا سایر اتومبیلها از وجود آن آگاه باشند، در غیر این صورت می‌توانید چراغها را خاموش کنید.

۶- زمانی که بیمار را به بیمارستان انتقال می‌دهید در خط سرعت حرکت کنید مگر اینکه وضعیت فوق‌العاده اورژانس باشد.

۷- همراه و مطابق با جریان ترافیک حرکت کنید.

۸- تا حد امکان در طول مسیر، کمتر از آژیر استفاده کنید.

۹- همیشه در حالت تدافعی رانندگی کنید.

۱۰- همیشه فاصله ایمنی را رعایت کنید. از «قانون ۴ ثانیه» تبعیت نمایید؛ یعنی با ماشین جلویی خود حداقل ۴ ثانیه فاصله داشته باشید.

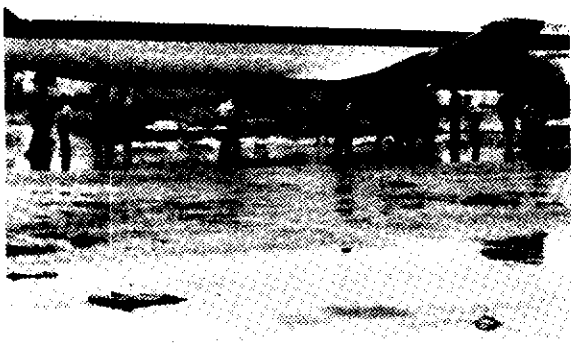
۱۱- سعی کنید تا فضای بازی را در مسیر کناری برای خود حفظ کنید. تا چنانچه ماشین جلویی به طور ناگهانی توقف نمود، قادر به گذر از آنجا باشید.

۱۲- اگر چراغهای هشداردهنده روشن می‌باشند، آژیرها را نیز روشن کنید. البته، زمانی که در آزادراهها حرکت می‌کنید، خاموش بودن آژیر مانعی ندارد.

۱۳- همیشه فرض کنید که سایر رانندگان صدای آژیر را نمی‌شنوند و چراغهای هشدار را نمی‌بینند.

- مراقب خطرات ایمنی باشید.
- ضرورت حضور نیروهای کمکی و سایر کمکها را ارزیابی کنید.
- مکانیسم آسیب را در بیماران ترومایی یا سیر بیماری را در بیماران داخلی تعیین کنید.
- از رعایت جوانب احتیاطی BSI مطمئن شوید. نوع مراقبتی که در نظر می‌گیرید، نوع تجهیزات حفاظتی لازم کارکنان را مشخص می‌کند.

اگر شما اولین EMT-I حاضر در صحنه حادثه‌ای با مصدومین متعدد هستید، به‌سرعت تعداد بیماران را تخمین بزنید (شکل ۲۰-۳۳). به مرکز



شکل ۱۹-۳۳: به محض رسیدن به صحنه حادثه، باید زمان رسیدن را به مرکز اعزام اعلان و در صورت لزوم، واحدهای پشتیبانی، امداد و نجات و مبارزه با مواد خطرناک را تقاضا نمایید.

اعزام اطلاع دهید که حضور واحدهای پشتیبانی در صحنه حادثه ضروری است. حوادث دارای مصدومین متعدد، مستلزم سازماندهی پیچیدهٔ کارکنان است که زیر نظر سیستم فرماندهی حوادث عمل می‌کند (به فصل ۳۶ مراجعه شود). در این سیستم، برای هر یک از EMT-Iها وظیفه‌ای برای اجرا در نظر گرفته می‌شود. به عنوان مثال برخی مسئول شروع فرآیند تریاژ می‌باشند، برخی به درمان و معالجه بیماران می‌پردازند و برخی بیماران را برای انتقال به بیمارستان آماده می‌سازند.

پارک کردن بی‌خطر

در ارزیابی موقعیت صحنه، باید محل پارک آمبولانس را مشخص کنید. مکانی را انتخاب کنید که به‌خوبی اجازه کنترل وضعیت ترافیکی و جریان روان حرکت ماشینها در اطراف صحنه حادثه را برای شما فراهم کند. در کنار صحنه حادثه پارک نکنید، چراکه ممکن است مسیر حرکت سایر وسایل نقلیه اورژانس را مسدود نمایید. در عوض، پارک کردن آمبولانس، حدود ۳۰ متر بعد از صحنه حادثه و در همان سمت جاده توصیه می‌شود. اگر دود یا سایر مواد خطرناک در صحنه حادثه وجود دارد، بهتر است که به سمت سر بالایی و/یا خلاف جهت باد پارک کنید. اگر مجبور به پارک پشت یک تپه یا پیچ می‌باشید، چراغهای هشداردهنده و سایر ابزار را روشن بگذارید. انجام این مورد، در هر عملیات شبانه نیز ضروری است. همیشه طوری پارک کنید که فضای آزاد میان وسیله نقلیه شما و صحنه عملیات وجود داشته باشد. همواره فرض کنید افرادی با خودروی شما برخورد خواهند نمود و برای کارکنان حاضر در صحنه نیز مزاحمت ایجاد می‌گردد.

آمبولانس را دورتر از آتش، خطرات انفجاری، سیمهای روی زمین افتاده یا ساختمانهایی که احتمال ریزش آنها می‌رود، قرار دهید. مطمئن شوید که ترمز دستی را کشیده‌اید. اگر خودروی شما قسمتی از جاده را مسدود می‌کند، چراغهای هشداردهنده را روشن نگه دارید. چنانچه خودروی شما مجهز به چراغهای نورافکن زردرنگ است، فقط روشن نمودن آنها کافی خواهد بود. سایر رانندگان مایل هستند که به سمت وسیله نقلیه اورژانس با

چراغهای قرمز یا سفید و قرمز چشمک‌زن حرکت کنند.

شکل ۲۰ـ۳۳: در صحنهٔ هر حادثه دارای مصدومین متعدد، از دستورات فرماندهٔ صحنه که وظیفهٔ هر یک از شما را مشخص کند، پیروی کنید. این وظایف عبارتند از: شروع تریاژ، معالجهٔ بیماران یا آماده‌سازی بیماران برای انتقال به بیمارستان.

طبق این دستورالعمل‌ها، باید سعی کنید که آمبولانس خود را تا حد امکان نزدیک به صحنه حادثه پارک نمایید تا انجام مراقبتهای پزشکی اورژانس تسهیل شود. در صورت لزوم، می‌توانید به طور موقت ترافیک را مسدود و بیماران را با سرعت و ایمنی کامل به داخل آمبولانس انتقال دهید. چنانچه ناگزیر از انجام این کار می‌باشید، سعی کنید آن را با سرعت هر چه بیشتر انجام دهید، به طوری که ترافیک مسدود نشود و بیشتر از حد لزوم طول نکشد. همچنین آمبولانس را در وضعیتی پارک کنید که برای خروج شما از صحنه حادثه مشکلی به وجود نیاید.

کنترل ترافیک

بعد از کسب اطمینان از ایمنی خود، اولین وظیفه شما در صحنه حادثه، مراقبت از بیماران است. تنها زمانی که کلیه بیماران تحت معالجه قرار گرفتند و وضعیت اورژانس صحنه به حالت کنترل درآمد، می‌توانید وقت خود را صرف کنترل جریان ترافیک نمایید. اگر نیروهای پلیس برای رسیدن به صحنه تأخیر داشته‌اند می‌توانید در صورت لزوم، به جای آنها وارد عمل شوید.

هدف از کنترل ترافیک آن است که جریان ترافیکی به صورت کنترل‌شده و مناسب درآید و از بروز تصادفات دیگر جلوگیری شود. کنترل ترافیک تحت شرایط عادی، مشکل است. بروز یک تصادف یا سانحه، مشکلات جدی بیشتری را در پی دارد. اغلب حس کنجکاوی رانندگانی که از این مسیرها عبور می‌کنند، تحریک می‌شود و به مسیری که در پیش روی آنها قرار دارد، کمتر توجه می‌کنند. رانندگان کنجکاوتر ممکن است در گوشه‌ای پارک کنند تا خود را به صحنه حادثه برسانند که این امر می‌تواند خطرات دیگری را موجب شود. تا حد امکان، ابزار هشداردهندهٔ مناسب نظیر بازتابنده‌ها را در هر دو سوی صحنهٔ حادثه قرار دهید. به خاطر بسپارید که اهداف اصلی در هدایت ترافیک عبارتند از: آگاه کردن سایر رانندگان، پیشگیری از تصادفات بیشتر و متوقف کردن وسایل نقلیه در حال حرکت در صورتی که مراقبت از افراد آسیب‌دیده دچار مشکل یا اختلال شود.

شکل ۲۱ـ۳۳: آمبولانس را در تقریباً ۳۰ متری، بعد از صحنه حادثه و در همان سمت جاده که حادثه رخ داده است، پارک کنید. در صورت وجود مواد خطرناک در صحنه آمبولانس، را به سمت سربالایی یا خلاف جهت باد پارک کنید.

مرحلهٔ انتقال به آمبولانس

تقریباً در همهٔ موارد، زمانی که به کنار بیماری می‌رسید، قبل از حرکت دادن وی مراقبتهایی را انجام می‌دهید که برای حفظ حیات وی لازم است. سپس اقداماتی که درجهٔ دوم اهمیت قرار دارند، نظیر بانداژ و آتل‌گیری را انجام می‌دهید. در مرحله بعد، باید بیمار را برای انتقال آماده کنید و وی را با ابزارهایی نظیر تخته پشتی، برانکارد قاشقی، یا برانکاردهای چرخدار آمبولانس محکم کنید، به آمبولانس انتقال دهید و با دقت وی را در قسمت بیمار، قرار دهید.

مهم نیست که راننده تا چه اندازه ممکن است در حین رانندگی، دقیق باشد؛ به هر حال انتقال به بیمارستان از طریق آمبولانس و در حالت خوابیده به پشت بر روی برانکارد می‌تواند ناراحت‌کننده و حتی خطرناک باشد. مطمئن شوید که بیمار را حداقل با سه نوار، به شکلی محکم بر روی برانکارد بی‌حرکت کرده‌اید (شکل ۲۲ـ۳۳). از نوارهای کندکننده یا متوقف‌کننده بر روی شانه‌ها استفاده کنید تا در مواقعی که آمبولانس به طور ناگهانی توقف می‌نماید یا سرعت خود را کند می‌کند، بیمار به سمت جلو حرکت نکند.

مرحلهٔ انتقال به بیمارستان

زمانی که برای انتقال بیمار آماده شدید، مراتب را به مرکز اعزام اطلاع دهید. تعداد بیماران و نام بیمارستان پذیرش‌دهنده را گزارش کنید. حتی اگر به‌تازگی بیمار را تحت ارزیابی و درمان قرار داده‌اید، در طول مسیر انتقال نیز وی را کاملاً تحت کنترل و مراقبت داشته باشید. ارزیابیهای مداوم، می‌تواند بروز تغییرات در علائم حیاتی و شرایط کلی بیمار را نشان دهد. در طول مسیر با ارزیابی مجدد علائم حیاتی بیمار از وقوع این‌گونه تغییرات اطمینان حاصل نمایید. تکرار کنترل و ارزیابی علائم حیاتی بیمار به موقعیت و شرایط موجود

بستگی دارد، اما کنترل این علائم برای بیماران دارای شرایط پایدار، هر ۱۵ دقیقه یک بار و برای بیماران دارای شرایط ناپایدار، هر ۵ دقیقه یک بار روشی است که در اکثر واحدها به اجرا در می‌آید. علاوه بر آن، مهم است که به طور مستمر وضعیت بالینی بیمار را ارزیابی کنید و مشکلات جدید و واکنشهای بیمار به روشهای درمانی اولیه را گزارش نمایید.

شکل ۲۲ـ۳۳: مطمئن شوید که بیمار را به شکلی صحیح و مناسب بی‌حرکت کرده‌اید تا در طول انتقال، تحت حفاظت قرار گیرد.

در این لحظه، موظف هستید که با بیمارستان پذیرش‌دهنده ارتباط برقرار نمایید. وضعیت بیمار یا بیماران و ماهیت مسائلی را که با آن مواجه می‌باشند به اطلاع مرکز کنترل پزشکی برسانید. با توجه به تعداد EMT-Iهای گروه و میزان مراقبتهای مورد نیاز بیمار، می‌توانید ضمن انتقال بیمار گزارشتان را تنظیم نمایید.

در پایان و مهمتر اینکه، شرایط روحی بیمار را مورد توجه قرار دهید. نباید طوری خود را درگیر تکمیل گزارشهای کتبی و ارزیابیهای مداوم کنید که احساس ترس بیمار، مورد غفلت قرار گیرد. علت حضور شما کمک به بیمار به عنوان یک انسان است، پس با صرف وقت به بیمار اطمینان خاطر دهید. برخی از بیماران، نظیر بیماران بسیار جوان یا مسن، خواهان توجه فراوانی در طول مسیر انتقال می‌باشند. از سطوح متفاوت نیازهای افراد مختلف مطلع باشید.

مرحلهٔ تحویل

به محض رسیدن به بیمارستان، مرکز اعزام را در جریان قرار دهید. پیروی از مراحل زیر در انتقال بیمار به بیمارستان پذیرش‌دهنده ضروری است:

۱ـ رسیدن خود را به پرستار تریاژ یا سایر کارکنان حاضر در محل گزارش کنید.

۲ـ بیمارتان را از روی برانکارد به تخت تعیین‌شده انتقال دهید.

۳ـ گزارش شفاهی کاملی را در کنار تخت بیمار به پرستار یا پزشکی که مسئولیت مراقبت از بیمار را بر عهده می‌گیرد، ارائه دهید.

۴ـ گزارش کتبی دقیقی را در اختیار یکی از کارکنان بیمارستان قرار دهید و یک کپی از آن دریافت نمایید.

گزارش کتبی باید شامل خلاصه شرح حال بیماری یا آسیب فعلی بیمار با نکات مثبت و منفی مرتبط، مکانیسم آسیب و یافته‌های مربوط به زمان رسیدن شما باشد. علاوه بر آن، شما باید علائم حیاتی بیمار و اطلاعات مختصری از سابقه پزشکی یا جراحی بیمار را به همراه اطلاعات مربوط به داروها و آلرژیهای بیمار در گزارش قید کنید. همچنین، از ذکر هر نوع روش درمانی انجام‌شده در مرحلهٔ پیش‌بیمارستانی و تأثیرات آن در گزارش مطمئن شوید.

زمانی که در بیمارستان حضور دارید، شاید بتوانید آن دسته از لوازمی را که در طول انجام وظیفه مورد استفاده قرار داده‌اید، نظیر ماسکهای اکسیژن یا پانسمانها و بانداژها را فراهم کنید و در آمبولانس قرار دهید (شکل ۲۳ـ۳۳). به خاطر داشته باشید که اولویت شما انتقال بیمار و اطلاعات بیمار به کارکنان بیمارستان است و تجهیز مجدد آمبولانس در درجه دوم اهمیت قرار دارد.

شکل ۲۳ـ۳۳: بعد از انتقال بیمار و ارائه اطلاعات مربوط به بیمار به کارکنان بیمارستان، باید مجدداً تمام لوازمی را که در طول مسیر مورد استفاده قرار داده‌اید آماده و جاسازی نمایید.

در طول مسیر بازگشت به ایستگاه

زمانی که بیمارستان را ترک می‌کنید به مرکز اعزام اطلاع بدهید که مأموریت به اتمام رسیده است و شما در کجا قرار دارید. ضمن برگشت به ایستگاه، توجه به موارد زیر ضروری است:

- آمبولانس و هر نوع تجهیزاتی را که مورد استفاده قرار گرفته‌اند تمیز و گندزدایی نمایید. البته اگر این کار قبل از ترک بیمارستان صورت نگرفته است (شکل ۲۴ـ۳۳).
- هر نوع وسیله و تجهیزاتی را که در دریافت نکرده‌اید برای تجهیز مجدد آمبولانس تهیه کنید.

مرحلهٔ بعد از مأموریت

در این مرحله، باید هر گونه گزارش اضافی را تکمیل نمایید مجدداً وضعیت، موقعیت و در دسترس بودن خود را به مرکز اعزام اطلاع دهید.

موظف هستید که آمبولانس را در شرایطی بی‌خطر و قابل دسترس برای لحظات مورد نیاز حفظ کنید. این به معنای بازرسیهای متداول آمبولانس است. با استفاده از برگه‌های کنترل، جایگزینی یا تهیه تجهیزات و لوازم مورد نیاز را مشخص کنید. به علاوه، مطمئن شوید که مراحل زیر بعد از هر مأموریت انجام شده باشد:

شکل ۲۴ـ۳۳: مطمئن شوید که آمبولانس و تجهیزات ایستگاه را تمیز و آلوده‌زدایی نموده‌اید. البته به شرط آنکه در بیمارستان این اقدامات انجام نشده باشد.

- شست‌وشو و گندزدایی کف، دیواره‌ها و سقف از خون، مواد استفراغی و سایر مواد با آب و صابون
- شست‌وشو و آلوده‌زدایی داخل آمبولانس مطابق با مقررات محلی و ایالتی (می‌توانید از محلول ۱۰درصد سفیدکننده در آب برای شست‌وشوی آمبولانس بعد از هر مأموریت استفاده نمایید.)
- تمیز کردن و رفع هر گونه مواد زاید آلوده با روش توصیف‌شده در واحد مربوط
- شست‌وشوی بیرون آمبولانس در صورت لزوم
- جایگزین کردن یا تعمیر تجهیزات شکسته یا خراب بدون تأخیر
- جایگزین کردن هر نوع تجهیزات و لوازم استفاده‌شده در طول مأموریت
- سوختگیری مجدد خودرو در صورتی که مخزن سوخت محتوی سوخت کمی باشد. سطح روغن باید هر بار بعد از سوختگیری خودرو کنترل شود.

دانستن معانی واژه‌های «شست‌وشوی»، «گندزدایی»، «گندزدایی سطح بالا» و «استریل‌سازی» بسیار مهم است:

- **شست‌وشو کردن:** فرآیند برداشت و رفع کثافت، گرد و خاک، خون یا سایر مواد آلوده‌کننده قابل مشاهده از سطح
- **گندزدایی:** کشتن عوامل پاتوژنیک با استفادهٔ از مواد شیمیایی ساخته‌شده به همین منظور
- **گندزدایی سطح بالا:** کشتن عوامل پاتوژنیک با استفاده از مواد گندزدایی پرقدرت
- **استریل‌سازی:** فرآیندی مثل استفاده از گرما برای رفع آلودگیهای میکروبی

هر گونه مواد آلوده‌ای را که گندزدایی نشده‌اند، کنترل کنید. به این منظور، این مواد را در ظروفی که برای دفع مواد خطرناک بیولوژیکی مناسب هستند، قرار دهید.

وظایف شما — قسمت ۶

دومین بیمار شما دچار ترومای شدید ناحیه سر است. به علت طولانی شدن فرآیند آزادسازی و نجات بیمار، تشخیص می‌دهید که انتقال هوایی بهترین روش برای رساندن وی به بیمارستان است. ارزیابیهای بیشتر از این بیمار موارد زیر را آشکار می‌سازد:

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۸ تنفس در دقیقه
نبض	۴۸ ضربان در دقیقه
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	۹۰ـ۱۶۰ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۶ درصد با جریان اکسیژن ۱۰۰ درصد، با ماسک یک‌طرفه

۱۰ـ حفظ جان این بیمار به چه چیزی بستگی دارد؟

کنترلهای حفاظتی بازدارنده و از پیش برنامه‌ریزی‌شده

شاسی و اجزای موتور آمبولانس، نسبت به اجزای مشابه در اتومبیل یا کامیون فشار بیشتری را متحمل می‌شوند. به همین دلیل باید توصیه‌های کارخانه سازنده در رابطه با تعمیر و نگهداری دوره‌ای آمبولانس به شکلی جدی مورد توجه قرار گیرد. به‌خصوص، توصیه‌های مربوط به روغنکاری، تعویض روغن و فیلتر، سرویس جعبه‌دنده و دندهٔ دیفرانسیل، ترمزها، تنظیم چرخها، وضعیت چرخها و اجزای فرمان حایز اهمیت می‌باشند. در بسیاری از واحدهای فعلی، از ساعت‌سنج موتور استفاده می‌کنند. ساعت‌سنج موتور، ساعت فعالیت موتور را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و در کنار آن کیلومترشمار نیز به تعیین نیازهای دوره‌ای تعمیر و نگهداری کمک می‌کند.

همان طور که می‌دانیم، علاوه بر فرمهای گزارش مراقبت پزشکی اورژانس، تفاوتهای فردی و محلی نیز بر بازرسیهای معمول و متداول تأثیر خواهد گذاشت. واحد آمبولانس شما باید فرمهایی را برای سه نوع بازرسی تهیه نماید، به طوری که هیچ‌چیز و هیچ‌نکته‌ای نادیده گرفته نشود. این فرمها باید به عنوان مدارک بازرسی و قانونی بایگانی و حداقل به مدت ۳ سال نگهداری شوند.

عملیات پزشکی هوایی

آمبولانسهای هوایی برای انتقال بیماران ترومایی یا داخلی مورد استفاده قرار می‌گیرند. آنها در نزدیکی صحنه حادثه فرود می‌آیند و روزانه بیماران را

به مراکز ترومایی در مناطق مختلف انتقال می‌دهند.

واحدهای پزشکی هوایی را می‌توان به دو نوع عمده تقسیم نمود: بال‌ثابت و بال‌گرد که به عنوان هلی‌کوپتر نیز شناخته می‌شوند (شکل ۲۵-۳۳). هواپیماهای بال‌ثابت معمولاً برای انتقال بیماران بیمارستانی به فواصل دورتر از ۱۶۰ تا ۲۵۰ کیلومتری مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای مسافتهای کوتاهتر، از انتقال زمینی یا هواپیمای بال‌گرد استفاده می‌شود.

کلیه پروازهای آمبولانسهای هوایی با کارکنان پزشکی تخصصی آموزش‌دیده همراه است. احتمالاً نقش شما در انتقالهای هوایی هواپیمای بال‌ثابت به آماده‌سازی انتقال زمینی برای بیمار و کارکنان پزشکی پرواز میان بیمارستان و فرودگاه محدود می‌شود.

شکل ۲۵-۳۳: الف) هواپیمای بال‌ثابت معمولاً برای انتقال بیماران از یک بیمارستان به بیمارستان دیگر و با فواصل بیشتر از ۱۶۰ تا ۲۵۰ کیلومتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. ب) هواپیمای بال‌گرد یا هلی‌کوپتر، برای کمک‌رسانی به ارائه مراقبتهای پزشکی اورژانس بیمارانی که نیاز به انتقال سریع در فواصل کوتاهتر دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هواپیمای بال‌گرد برای انجام و آماده‌سازی مراقبتهای پزشکی اورژانس، ابزار مهمتری به شمار می‌آید. نجات زندگی بیمار ترومایی با زمان صرف‌شده میان بروز آسیب و انجام معالجات قطعی رابطه‌ای مستقیم دارد. اکثر هلی‌کوپترهایی که برای عملیات پزشکی اورژانس مورد استفاده قرار می‌گیرند، با سرعتی بیش از ۱۶۰ کیلومتر در ساعت روی خط مستقیم بدون خطرات ترافیکی و جاده‌ای پرواز می‌نمایند. کارکنان آمبولانس هوایی شامل EMT ها، پارامدیک‌ها، پرستاران پرواز یا پزشکها می‌باشند.

باید با قابلیتها، دستورالعمل‌ها و روشهای دسترسی به هلی‌کوپترها در منطقه خود آشنا باشید. واحدهای هلی‌کوپتری، آموزشهایی را برای EMT-I ها در ارتباط با عملیات و ایمنی زمینی فراهم می‌نمایند. در ادامه بحث، در مورد عملیات بی‌خطر توضیحاتی مقدماتی ارائه می‌گردد.

احتیاطهای ایمنی اطراف هلی‌کوپترها

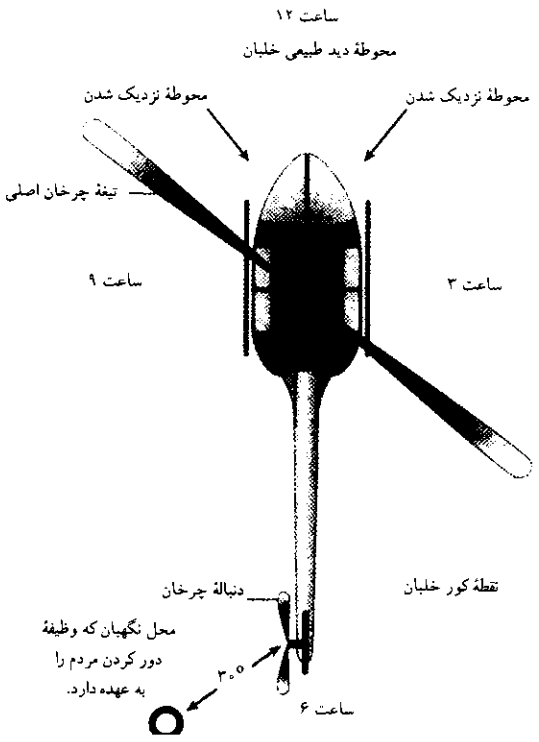
ایمنی هلی‌کوپتر، چیزی فراتر از یک مفهوم کلی به همراه آگاهی دایمی از نیازهای مربوط به ایمنی کارکنان نیست. انواع هلی‌کوپترهایی که برای عملیات پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرند، متفاوت هستند؛ اما خطرات آنها مشابه است. اگر با روش کار هلی‌کوپترها آشنا باشید و از آموزشها و راهنماییهای خلبان پیروی کنید، میزان این خطرات به حداقل خواهد رسید. باید مطمئن شوید که نزدیک هلی‌کوپتر هیچ‌کاری انجام نمی‌شود و فقط به نقاطی بروید که خلبان یا خدمهٔ پرواز شما را به آنجا هدایت می‌کنند.

مهمترین قانون در این رابطه این است که فاصله ایمنی را از هواپیما، زمانی که بر روی زمین قرار دارد و گرم است حفظ کنید. گرم بودن هواپیما به معنای این است که دنباله چرخان هواپیما در حال چرخیدن است، پس هر EMT-I باید خارج از محوطهٔ فرود قرار بگیرد تا اینکه به وسیله خلبان یا یکی از خدمه پرواز که در حال رفتن به سمت هواپیما می‌باشند، هدایت و راهنمایی شود. معمولاً، خدمهٔ پرواز برای حمل تجهیزات به کمک EMT-I ها می‌آیند و در کنار محوطهٔ فرود به کمک و دستیار دیگری نیاز نیست. چنانچه قصد ورود به داخل محوطهٔ فرود را دارید، از دنباله چرخان فاصله بگیرید، پره‌های دنباله آن قدر سریع می‌چرخند که دیده نمی‌شوند. در واقع، هرگز از پشت هلی‌کوپتر به آن نزدیک نشوید، حتی اگر دنبالهٔ هلی‌کوپتر در حال چرخش نباشد. اگر ناگزیر به حرکت از یک سمت هلی‌کوپتر به سمت دیگر هستید، از سمت جلو حرکت کنید. هرگز در زیر بدنه، دنباله یا بخش عقبی هلی‌کوپتر قرار نگیرد؛ زیرا خلبان بر روی این مناطق دید ندارد. بهترین منطقه نزدیک شدن به هلی‌کوپتر میان موقعیتهای ساعت ۹ و ساعت ۳ است. در این حالت خلبان رو به جلو دارد (شکل ۲۶-۳۳).

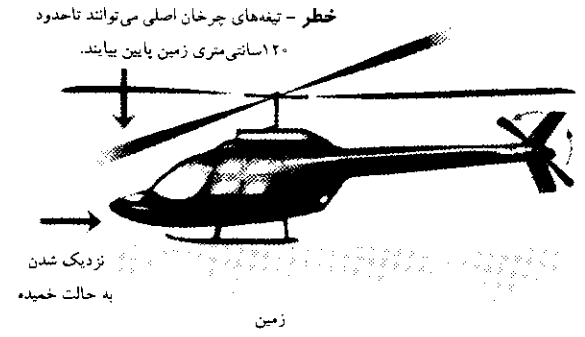
یکی دیگر از مناطق مهم و حایز اهمیت، منطقه بالای تیغه چرخان است. در بسیاری از هواپیماها، این منطقه قابل انعطاف و ممکن است تا حد ۱۲۰ سانتی‌متری زمین پایین بیاید (شکل ۲۷-۳۳). زمانی که به نزدیکی هواپیما می‌رسید، به حالت خمیده حرکت کنید. باد شدید می‌تواند ارتفاع تیغه‌ها را تغییر دهد، پس زمانی که تجهیزات را از زیر تیغه‌ها انتقال می‌دهید، مراقب باشید که به‌دقت آنها را تحت حفاظت قرار دهید. تلاطم هوایی که به وسیله تیغه‌های چرخان ایجاد می‌گردد، می‌تواند کلاهها و تجهیزات سبک را از جا بکند. این مسائل می‌تواند برای هواپیما و کارکنان حاضر در محوطه خطرناک باشد.

زمانی که به همراه خدمهٔ پرواز حرکت می‌کنید، باید دستورات آنها را به‌دقت اجرا نمایید. هرگز سعی نکنید قبل از اجازهٔ خدمهٔ پرواز، در هواپیما را باز کنید و تجهیزات را حرکت دهید. زمانی که به شما اجازه نزدیک شدن به

هواپیما داده شد، با احتیاط عمل کنید و نسبت به خطرات احتمالی توجه خاصی مبذول دارید.



شکل ۲۶ـ۳۳: در وضعیتهای ساعت ۹ و ساعت ۳ به هلی‌کوپتر نزدیک شوید. در این حالت، خلبان بر قسمت جلو دید کافی دارد.



شکل ۲۷ـ۳۳: تیغهٔ چرخان اصلی هلی‌کوپتر قابل انعطاف است و می‌تواند تا حد ۱۲۰سانتی‌متری زمین شیب پیدا کند.

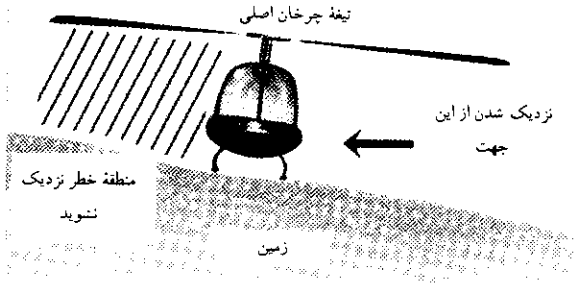
مناطق فرود

یک هلی‌کوپتر می‌تواند روی خط مستقیم به سمت بالا و پایین حرکت کند که این حالت، خطرناکترین روش عملیاتی است. ایمن‌ترین و مناسبترین روش فرود و پرواز مشابه روشی است که برای هواپیماهای بال‌ثابت مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرود آمدن با زاویهٔ کم امکان اجرای عملیات ایمن‌تر را فراهم می‌کند. پرواز هلی‌کوپتر، ترکیبی از صعود تدریجی و حرکت رو به بالا و خارج با زاویه کم است.

تمیز کردن محل فرود، نقش مهم دیگری است که شما می‌توانید بر عهده بگیرید. زباله‌های سبک، سیم برق یا تلفن، تیرک یا هر چیز خطرناک دیگر را که ممکن است ایمنی محل فرود هلی‌کوپتر راکاهش دهد، جمع‌آوری کنید. اگر متوجه خطری شدید، با سیگنالهای رادیویی و یا سایر موارد به خلبان اطلاع دهید. معمولاً خلبان، قبل از رسیدن به محل فرود و فرود آمدن در آنجا، با پرواز روی این منطقه آن را ارزیابی می‌کند تابدین ترتیب مطمئن شود که هیچ‌گونه خطری وجود ندارد. ممکن است به زمان، دما، جریان باد و وزن هواپیما، به مشخص کردن مکان ویژه‌ای با پرچم، نور یا سایر ابزار سیگنال‌دهنده نیاز پیدا کنید. یک منطقه فرود تمیز حداقل با متراژ ۳۰ در ۳۰ متر برای فرود توصیه می‌شود.

چنانچه هلی‌کوپتر باید در یک شیب فرود بیاید، توصیه می‌شود که بسیار احتیاط شود. تیغه اصلی چرخان در سمت بلندی شیب، به زمین نزدیک خواهد شد. در این موقعیت، فقط از سمت پایین شیب به هواپیما نزدیک شوید (شکل ۲۸ـ۳۳). تا زمانی که خدمهٔ هواپیما علامتی مبنی بر آمادگی پذیرش بیمار ارسال نکردند، وی را حرکت ندهید. یکی از خدمه پرواز شما را برای بارگیری بیمار هدایت و یاری می‌نماید.

عملیات شبانه نسبت به عملیات روزانه از احتمال خطر بیشتری برخوردار است؛ زیرا عملیات شبانه در تاریکی انجام می‌پذیرد. خلبان با چراغهای روشن بر روی منطقه مورد نظر پرواز می‌کند تا موانع و سایه‌های سیمهای بالایی را که به‌سختی دیده می‌شوند شناسایی نماید. به منظور کمک به خلبان، نقاط روشن، نورافکن یا هر وسیلهٔ نورانی دیگری را در هوا روشن نکنید. این موارد می‌توانند برای دید خلبان مشکل به وجود آورند و به اصطلاح چشمان وی را خیره کنند. در عوض، چراغهای نوری را که مستقیماً به سمت محل فرود می‌تابند، تنظیم نمایید. حتی بعد از فرود هلی‌کوپتر، نباید نور مناطق دیگر نزدیک محل فرود را دستکاری و تنظیم کنید. البته، مصرف دخانیات، روشن کردن چراغ یا آتش در محدودهٔ ۱۵ متری هواپیما، همیشه ممنوع اعلام می‌شود.



شکل ۲۸ـ۳۳: در روی شیب از سمت پایین شیب به هلی‌کوپتر نزدیک شوید.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ مراحل نُه‌گانه فراخوان آمبولانس را نام ببرید؟

۱ـ آماده‌سازی برای فراخوان
۲ـ اعزام
۳ـ در طول مسیر اعزام به صحنه حادثه
۴ـ رسیدن به صحنه حادثه
۵ـ انتقال بیمار به آمبولانس
۶ـ در طول مسیر رسیدن به مرکز درمانی پذیرش‌دهنده (انتقال)
۷ـ در مرکز درمانی پذیرش‌دهنده (تحویل)
۸ـ در طول مسیر بازگشت به ایستگاه
۹ـ بعد از مأموریت

۲ـ چرا «حفظ ایمنی دیگران» در زمان پاسخگویی به فراخوان ضروری است؟

زیرا انتقال بی‌خطر بیمار به یک مرکز درمانی مناسب برای انجام مراقبتهای پزشکی، درکوتاهترین زمان ضروری است. این امر مستلزم داشتن احساسی متعارف و دانستن تکنیکهای رانندگی تدافعی است. هرگز سرعت نمی‌تواند جایگزین این قابلیتها شود. لازم است تا EMT-Iها همیشه با سرعتی حرکت کنند که امکان ایست بی‌خطر در هر لحظه وجود داشته باشد، به‌خصوص، امکان مواجهه با رانندگانی که اجازه حرکت در سمت راست مسیر را برای آنها فراهم باشد. هرگز تصور نکنید که چراغهای هشداردهنده و آژیرها می‌توانند به شما اجازهٔ رانندگی در مسیری پرتراکم را بدون توقف یا کاهش سرعت بدهند. زمانی که به تقاطع نزدیک می‌شوید، سرعت خود راکم کنید و مطمئن شوید که همهٔ رانندگان توقف نموده‌اند، سپس با احتیاط از ماشینها سبقت بگیرید.

۳ـ در مرحلهٔ آماده‌سازی برای فراخوان آمبولانس چه مواردی انجام می‌پذیرد؟

اطمینان از اینکه تجهیزات و لوازم در جای مناسب خود قرار دارند و آماده استفاده می‌باشند و وسیله نقلیه مورد نظر از لحاظ سطوح مایع، سوخت، باد تایر و موارد دیگر در وضعیت مناسبی قرار دارد و آماده حرکت است. این مورد، مهمترین بخش مرحله آماده‌سازی برای فراخوان می‌باشد.

۴ـ لوازمی را که فکر می‌کنید برای شرایط مربوط به مراقبتهای وضعیتهای خطرناک مورد نیاز می‌باشند نام ببرید و محل قرارگیری آنها را مشخص کنید؟

تجهیزات مربوط به کنترل راه هوایی، تهویه مصنوعی و تجویز اکسیژن ضروری است. این تجهیزات در قسمت بالای برانکارد قرار داده می‌شوند تا به‌راحتی در دسترس باشند. تجهیزات مربوط به مراقبت قلبی، کنترل خونریزی خارجی و کنترل فشار خون در کنار برانکارد قرار داده می‌شوند. تجهیزات و لوازم موجود را با توجه به چگونگی استفادهٔ آنها در داخل آمبولانس بچینید.

۵ـ برای انجام مراقبت مناسب از راه هوایی بیمار، چه تجهیزاتی باید در هر آمبولانس قرار داده شود؟

تجهیزات کنترل راه هوایی که باید در هر آمبولانسی وجود داشته باشند عبارتند از:

- راه هوایی دهانی ـ حلقی برای افراد بزرگسال، کودکان و شیرخواران
- راه هوایی بینی ـ حلقی برای افراد بزرگسال و کودکان
- دو گروه از تجهیزات مربوط به روشهای پیشرفته راه هوایی در صورتی که واحد شما طبق مقررات، ایالتی و رهنمودهای پزشکی ملزم و مجاز به اجرای آن می‌باشد: یکی در داخل آمبولانس و دیگری در جعبه لوازم قابل حمل به نزد بیمار قرار دارد.

۶ـ دو نوع مخزن حامل اکسیژن که برای اطمینان از داشتن منبع اکسیژن کافی باید در هر آمبولانسی وجود داشته باشد. کدامند؟

مخزن ذخیره قابل حمل و مخزن نصب‌شده در داخل آمبولانس

۷ـ گروه شما موفق می‌شود تا اولین بیمار را آزاد سازد و برای آزادسازی بیمار دوم اقدام کند. تجهیزات آزادسازی را که باید در هر آمبولانسی وجود داشته باشند نام ببرید؟

- آچار ۱۲، قابل تنظیم و تەباز
- آچار پیچ‌گوشتی ۱۲ و میله چهارگوش استاندارد
- آچار پیچ گوشتی ۸، سر فیلیپس #۲
- اره آهن‌بری با تیغه سیمی کاربید ۳۰ سانتی‌متری
- آچار شلاقی ۱۰
- چکش ۲ کیلوگرمی با دستهٔ ۴۰ سانتی‌متری
- تبر آتش، شبکه و دستگیره ۶۰ سانتی‌متری
- میله تخریب با دسته ۶۰سانتی‌متری، این ابزار می‌تواند با یک چکش و تبر ترکیب شود.
- اهرم ۵۱اینچی با محل قلاب
- کاتر عمودی با منفذ گیره‌ای ۲/۵ تا ۳سانتی‌متری
- بیل تاشو با تیغه تیز
- قیچی حلب، دوکاره و حداقل ۲۰سانتی‌متری
- یک جفت دستکش با پوشش چرمی تا نیمه بازو برای هر عضو گروه
- پتوی محافظ
- طناب، با نیروی ارتجاعی ۲/۵ تن و طول ۱/۵ متر در کیسه‌های حفاظتی
- چاقوی ماستیک برای بریدن بافته‌های کمربند ایمنی
- پانچ با مرکز فنری
- اره هرس
- بلوکهای مقاوم فرورنده سنگین ۱۰ در ۵ سانتی‌متر و ۱۰ در ۱۰

سانتی‌متر با طولهای مختلف

۸ـ همکار، شما، که رانندگی آمبولانس را به عهده دارید، چراغهای هشداردهنده و آژیر را روشن نموده است. سه اصل مهم که برای استفاده از چراغهای هشداردهنده و آژیر آمبولانس در نظر گرفته شده است، کدامند؟

۱ـ این واحد باید در یک فراخوان اورژانس قرار داشته باشد.
۲ـ ابزار چراغها و آژیر باید به طور همزمان مورد استفاده قرار گیرند.
۳ـ این واحد باید با رعایت ایمنی سایرین در داخل و خارج مسیر انجام وظیفه نماید.

۹ـ زمانی که در یک فراخوان اورژانس مانند این مورد از چراغهای هشداردهنده و آژیر استفاده می‌کنید، قادر به انجام چه مواردی خواهید بود؟

اگر در یک فراخوان اورژانس حضور دارید و از چراغهای هشداردهنده و آژیر روشن استفاده می‌کنید مجاز به انجام موارد زیر می‌باشید:

- پارک کردن یا ماندن در یک موقعیت غیرمجاز در مواقع عادی
- سبقت گرفتن و عبور از چراغ قرمز یا تابلوی ایست بعد از توقف
- رانندگی با سرعت بیشتر از حد مجاز تعیین‌شده
- دور زدن در موقعیتهای غیرمجاز در مواقع عادی
- حرکت در جهت چپ میدانها برای عبور از موقعیتهای غیرمجاز در مواقع عادی

به خاطر بسپارید که چنین معافیتهایی بر اساس مقررات ایالتی و محلی تغییرپذیر است، بنابراین باید مقررات محلی را در حوزهٔ فعالیت خود بشناسید.

۱۰ـ نجات جان این بیمار به چه چیزهایی بستگی دارد؟

نجات بیمار ترومایی با زمان صرف‌شده از زمان بروز آسیب تا انجام اقدامات درمانی قطعی، ارتباطی مستقیم دارد. اکثر هلی‌کوپترهایی که برای عملیات پزشکی اورژانس مورد استفاده قرار می‌گیرند، در یک مسیر مستقیم با سرعتی بیش از ۱۶۰ کیلومتر در ساعت بدون وجود خطرات جاده‌ای و ترافیکی حرکت می‌کنند.

آماده مرور

- آمبولانس، وسیله نقلیه پزشکی اورژانس است که شامل بخش راننده، بخش بیمار، تجهیزات و لوازم مربوط به انجام مراقبت از بیمار در صحنه حادثه و در طول مسیر انتقال و همین طور لوازم ارتباطات رادیویی دوسویه است. این وسیله باید طوری طراحی و ساخته شود که حداکثر ایمنی و راحتی را فراهم نماید.
- بدنهٔ آمبولانس باید به‌رنگ سفید با نوارهای نارنجی‌رنگ و دارای نشانه‌های بازتابی و نوشته‌های آبی‌رنگ باشد. علامت ستارهٔ شش‌گوشهٔ حیات، نشانهٔ شش‌گوشه‌ای که مشخص‌کنندهٔ آمبولانسهای حایز شرایط استاندار است، در پهلوها، عقب یا سقف آمبولانس حک شده است.
- آمبولانس باید از لحاظ شرایط آب و هوایی کنترل شده و عایق باشد و به‌راحتی تمیز شود. بخش بیمار باید به اندازه کافی بزرگ باشد و بتواند دو برانکارد حامل بیمار، دو EMT و کلیه تجهیزات و لوازم مورد نیاز برای انجام مراقبت را در خود جای دهد.
- مراحل نُه‌گانهٔ فراخوان آمبولانس عبارتند از: آماده‌سازی برای فراخوان، اعزام، در مسیر اعزام به صحنه، رسیدن به صحنه، انتقال بیمار به آمبولانس، در مسیر رسیدن به مرکز درمانی پذیرش‌دهنده، در مرکز درمانی پذیرش‌دهنده، در مسیر بازگشت به ایستگاه و بعد از مأموریت.
- لوازم مخصوص مراقبت از بیمار که باید در داخل آمبولانس حمل شوند، عبارتند از: تجهیزات پزشکی پایه، تجهیزات کنترل راه هوایی و ابزار تهویه، تجهیزات مکش، تجهیزات اکسیژن‌رسانی، تجهیزات CPR و لوازم مراقبت از زخمهای عمده.
- به علاوه، شما باید از وجود لوازم آتل‌گیری، لوازم مناسب برای تولد کودک و داروهای مناسب نیز مطمئن شوید.
- دفیبریلاتور خارجی خودکار باید با اجازهٔ مرکز کنترل پزشکی، در آمبولانس وجود داشته باشد. جعبه وسایل، تجهیزات انتقال بیمار، لوازم غیرپزشکی و آزادسازی مقدماتی از جمله تجهیزات لازم در یک آمبولانس می‌باشند.
- راننده باید صلاحیت راندن آمبولانس را داشته باشد. وی باید از لحاظ جسمانی و روانی برای رانندگی آمبولانس، مناسب و از رفتار و نحوه برخورد مناسبی نیز برخوردار باشد و روشهای رانندگی بی‌خطر را بشناسد و از آنها پیروی کند.
- علاوه بر آمبولانسهای زمینی، آمبولانسهای هوایی نیز، به دو شکل هواپیمای بال‌ثابت و هواپیمای بال‌گرد یا هلی‌کوپتر، برای انتقال بیمار از صحنه تصادف به مرکز تروما مورد استفاده قرار می‌گیرند.

اصطلاحات ضروری

آلوده‌زدایی (decontaminate): رفع یا خنثی‌سازی آلودگیهای تشعشعات، شیمیایی یا سایر موارد از روی لباسها، تجهیزات، وسیله نقلیه و کارکنان

آمبولانس (ambulance): وسیله نقلیه ویژه‌ای که برای درمان و انتقال بیماران و مجروحان مناسب است.

آمبولانس هوایی (air ambulances): هواپیمای بال‌ثابت و هلی‌کوپتر که برای انجام مراقبت پزشکی تغییر شکل داده‌اند و برای انتقال بیمار دچار جراحات تهدیدکنندهٔ حیات به یک مرکز درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

استریل‌سازی (sterilization): فرآیندی مثل گرما دادن که باعث رفع آلودگیهای میکروبی می‌شود.

اصطکاک (friction): مقاومت حرکت یک جسم بر روی جسم دیگر

تختهٔ CPR (CPR board): ابزاری که یک سطح محکم را در زیر تنهٔ بیمار فراهم می‌سازد.

ثابت اصطکاک (coefficient of friction): اندازه اعمال قدرت تایر بر روی

سطح جاده

جعبهٔ وسایل (jump kit): جعبه قابل حملی که محتوی بخشهای مورد استفاده در مراقبت اولیه از بیمار است.

رد تایر (footprint): سطح برخورد میان تایر آمبولانس و سطح جاده

ستارهٔ شش‌گوشهٔ حیات (star of life): ستاره شش‌گوشه‌ای که مبین مشخصات استاندارد آمبولانس دارای مجوز و گواهینامه می‌باشد.

سوار کردن شاسی (chassis set): انتقال وزن آمبولانس به نقاط مختلف شاسی

شاسی (chassis): چارچوب وسیله نقلیه

شتاب‌گرفتن (acceleration): فرآیند افزایش سرعت

شست‌وشو (cleaning): فرآیند رفع و برداشت زباله، گرد و خاک، خون یا هر ماده آلوده‌ای که در سطح آمبولانس مشاهده می‌شود.

طرح آبی (hydroplaning): شرایطی که تایر خودرو ممکن است از سطح جاده کنده شود، چرا که در زیر تایر لایه‌ای از آب قرار دارد و این امر حالت پروازگونه به خودرو می‌دهد.

کاهش سرعت (deceleration): فرآیند کاهش سرعت

گندزدایی (disinfection): کشتن عوامل بیماریزا با کاربرد مستقیم مواد شیمیایی

گندزدایی سطح بالا (high-level disinfection): کشتن عوامل بیماریزا با استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده قوی

وسیلهٔ نقلیه امدادگر اورژانس (first-responder vehicle): وسیله نقلیه ویژه‌ای که برای انتقال تجهیزات EMS و کارکنان به صحنه‌های پزشکی اورژانس مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نکات قابل تأمل

بیماری را به بیمارستان انتقال می‌دهید؛ در حالی که خانواده وی با خودروی شخصی شما را تعقیب می‌کنند. به این نکته توجه داشته باشید که خانواده وی به همراه شما از تابلوی ایست عبور نموده است و به همراه شما چراغ قرمز را رد می‌کند. شما بدون کاهش سرعت از چراغ قرمز بعدی نیز می‌گذرید. یک وسیله نقلیه از سمت چپ شما وارد تقاطع می‌شود که برای آمبولانس مانعی محدود و برای وسیله نقلیه خانواده بیمار خطری بزرگ به حساب می‌آید.

در این صحنه، چه مشکلاتی را شناسایی می‌کنید؟ به چه طریق می‌توانید مانع از بروز این حادثه شوید؟

مباحث: شناخت روشهای مورد نیاز برای رانندگی اورژانس و خطراتی که در این رابطه وجود دارد و رعایت حقوق ایمنی دیگران

ارزیابی در حین کار

شما و همکار EMT-B شما، ساعت کاری خود را آغاز کرده‌اید. در خارج از یک ایستگاه شلوغ پایین شهر در یک شهر بزرگ انجام وظیفه می‌نمایید. زمانی برای امدادرسانی به یک مورد اورژانسی فراخوانده می‌شوید که در حال بازرسی و کنترل خودروی خود می‌باشید.

۱ـ زمانی که کنترل و بازرسی خودروی خود را به اتمام رساندید، باید مطمئن شوید که:

الف. تجهیزات راه هوایی در قسمت پایین برانکارد قرار دارد.

ب. رگلاتور از مخزن اکسیژن جداست.

ج. یک منبع کافی PPE در اختیار دارید.

د. داروهای داخل آمبولانس تمام شده‌اند.

۲ـ اطلاعات شاخص اعزام شامل کلیه موارد زیر می‌باشد، جز:

الف. موقعیت فراخوان در دینر باک، در خیابان اصلی ۱۲۳۴ قرار دارد.

ب. نام بیمار گلایس پئابادی می‌باشد.

ج. ماهیت مشکل، درد قفسه سینه می‌باشد.

د. تعداد بیماران، یک نفر می‌باشد.

۳ـ زمانی که به این فراخوان پاسخ می‌دهید، باید کلیه قوانین رانندگی بی‌خطر را به خاطر بسپارید، جز:

الف. باید تقاطعهایی را که در مسیر شما قرار دارد تمیز کنید.

ب. شما و همکارتان باید به شکلی مناسب، وسایل ایمنی نظیر کمربند ایمنی را بسته باشید.

ج. باید از مشخصات و خصوصیات آمبولانس خود آگاه باشید.

د. باید فکر کنید که همهٔ رانندگان شما را می‌بینند.

۴ـ باید به خاطر بسپارید که شایعترین موقعیت بروز تصادفات عبارتند از:

الف. روی تپه.

ب. روی پیچها.

ج. در چهارراهها.

د. در مسیرهای مستقیم.

۵ـ زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، مشاهده می‌کنید که جمعیتی اطراف شخصی راگرفته‌اند که روی پیاده‌رو افتاده است. باید به‌سرعت:

الف. تعیین نمایید که چه واحدهای کمکی دیگری مورد نیاز می‌باشد.

ب. بیمار را به داخل آمبولانس حرکت دهید.

ج. آمبولانس را به گونه‌ای پارک کنید که مسیر عبور را مسدود نماید.

د. از ناظرین صحنه چگونگی وقوع حادثه را سوال نمایید و سپس ABC بیمار را ارزیابی کنید.

۶ـ در حال انتقال بیمار به بیمارستان هستید. فاکتورهایی که می‌توانند مانع از بروز قابلیتهای همکارتان در کنترل آمبولانس شوند عبارتند از همه موارد زیر جز:

الف. آب و هوا.

ب. سرعت فوق‌العاده زیاد.

ج. قضاوت ضعیف.

د. محدودیتهای در برگیرنده و محدودکننده.

۷ـ همکارتان باید اصول تعیین‌شده برای کاربرد چراغهای هشداردهنده و آژیر را به خاطر بسپارد. این اصول عبارتند از: همه موارد زیر، جز:

الف. آژیرها فقط در چهارراهها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ب. باید یک موقعیت اورژانسی واقعی وجود داشته باشد یا حدس زده شود.

ج. چراغها و آژیرها باید با هم مورد استفاده قرار گیرند.

د. آمبولانس باید با رعایت ایمنی دیگران وارد عملیات شود.

۸ـ بیمارتان را تحت درمان قرار داده و انتقال داده‌اید. فعالیتهای شما در بیمارستان شامل کلیه موارد زیر است، جز:

الف. تکمیل گزارش کتبی.

ب. کمک‌رسانی به بیمار برای حرکت از آمبولانس به بیمارستان.

ج. ذخیره مجدد لوازمی که در طی فراخوان مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

د. کمک به کارکنان بیمارستان با ارائه یک گزارش کامل شفاهی.

۹ـ کشتن عوامل بیماریزا با استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده قوی، تحت عنوان:

الف. شست‌وشو است.

ب. گندزدایی است.

ج. گندزدایی بالاست.

د. استریل‌سازی است.

بلند کردن و حرکت دادن

اهداف ۱۹۹۹

برای این فصل در سال ۱۹۹۹، هدفی در نظر گرفته نشده است.

اهداف ۱۹۸۵

۱ـ چگونگی تثبیت بیمار بر روی برانکارد و داخل آمبولانس را توضیح دهید.

اهداف افزوده*

شناختی

۲ـ علم مکانیک بدن را توضیح دهید.

۳ـ دستورالعمل‌ها و احتیاطهای ایمنی لازم برای بلند کردن بیمار را توضیح دهید.

۴ـ نحوه بلند کردن بی‌خطر تختهای روان و برانکارد را توضیح دهید.

۵ـ دستورالعمل‌ها و احتیاطهای ایمنی لازم برای حمل بیماران و/یا تجهیزات را توضیح دهید.

۶ـ تکنیکهای حمل یک‌دستی را توضیح دهید.

۷ـ روشهای صحیح و بی‌خطر حمل بیمار بر روی پله را توضیح دهید.

۸ـ دستورالعمل‌های مربوط به گرفتن بیمار و کاربردهای آنها را بیان کنید.

۹ـ شیوه گرفتن صحیح بیمار را به هنگام غلتاندن توضیح دهید.

۱۰ـ دستورالعمل‌های مربوط به طرف خود کشیدن و به جلو هل دادن را توضیح دهید.

۱۱ـ ملاحظات کلی حرکت دادن بیمار را توضیح دهید.

۱۲ـ سه موقعیتی را که ممکن است در آنها استفاده از حرکت اورژانس، ضروری به نظر برسد توضیح دهید.

۱۳ـ ابزارهای حمل بیمار را که در زیر نامبرده شده‌اند توضیح دهید:

- برانکارد چرخدار آمبولانس
- برانکارد قابل حمل آمبولانس
- صندلی چرخدار
- برانکارد بشقابی
- برانکارد سبدی
- برانکارد انعطاف‌پذیر

۱۴ـ مراحل مربوط به اجرای آزادسازی سریع را نام ببرید.

عاطفی

۱۵ـ دلایل منطقی بلند کردن و حرکت دادن صحیح بیماران را توضیح دهید.

روانی ـ حرکتی

۱۶ـ به کمک یکی از همکارانتان هر یک از ابزار زیر را برای استفاده آماده سازید، بیمار را با این ابزار انتقال دهید، بیمار را در وضعیتی مناسب بر روی این ابزار قرار دهید، آن را به داخل آمبولانس منتقل کنید و بیمار را در داخل آمبولانس جاسازی کنید: برانکارد چرخدار آمبولانس، برانکارد قابل حمل آمبولانس، صندلی چرخدار، برانکارد بشقابی، تخته نخاعی بلند، برانکارد سبدی و برانکارد انعطاف‌پذیر.

* کلیهٔ این اهداف، خارج از برنامهٔ آموزشی می‌باشند.

وظایف شما

شما و همکارتان برای حضور در صحنه حادثه‌ای فراخوانده می‌شوید که مردی در حمام خانهٔ خود، زمین خورده است. زمانی که شما و همکارتان به صحنه حادثه می‌رسید، با مرد ۳۸ساله‌ای روبه‌رو می‌شوید که بر روی لبه وان حمام افتاده است و تنهٔ وی در داخل وان و پاهایش خارج از آن قرار دارد. بیمار بهوش است.

اکثر فراخوانهایی که شما به عنوان یک امدادگر EMS به آنها پاسخ می‌گویید مستلزم بلند کردن و حرکت دادن بیماران است. شناخت اصول پایه علم مکانیک بدن به اندازهٔ بالا بردن توانایی ارزیابی راههای متعدد مبتنی بر نیاز بیمار می‌تواند برای تصمیم‌گیری مناسب به شما کمک کند. این فصل شما را برای انجام چنین کاری، آماده و در پاسخگویی به سوالهای زیر یاری می‌نماید:

۱ـ آیا بیمار به حرکت دادن اورژانسی، اضطراری یا غیراضطراری نیاز دارد؟

۲ـ چگونه می‌توانید در ایمن‌ترین حالت بیمار را حرکت دهید؟

بلند کردن و حرکت دادن بیماران

به عنوان یک امدادگر، به دفعات در موقعیتهایی قرار می‌گیرید که باید برای انجام مراقبتهای پزشکی اورژانس در صحنه حادثه و انتقال بیمار به واحد اورژانس، وی را حرکت دهید. اغلب، مجبورید بیمار را در شرایط یا موقعیتهای مختلف حرکت دهید. زمانی که بیمار را ارزیابی نمودید و مراقبتهای اورژانس را به عمل آوردید باید وی را به همراه اعضای گروه، بر روی یک تخته پشتی بلند حرکت دهید تا به قسمت انتظار آمبولانس انتقال داده شود و در بخش بیمار جاسازی گردد. بعد از رسیدن به بیمارستان، باید بیمار را از آمبولانس خارج نمایید و به اتاق معاینه مناسبی حرکت دهید و از روی تخته پشتی به روی تخت بیمارستان منتقل کنید. برای پیشگیری از بروز آسیب، خود یا همکارتان، باید یاد بگیرید که چگونه بیمار را به شکلی صحیح و با استفاده مناسب از علم مکانیک بدن و مهارت کامل، بلند و حمل کنید. لازم است برای حرکت دادن بیمار به شکلی صحیح و بی‌خطر در شرایط گوناگونی که در صحنه حادثه با آن مواجه خواهید شد، یاد بگیرید که چگونه بدن بیمار را در حالت اورژانس، با اعمال نیرو بکشید و بلند کنید، چگونه بیمار را سریعاً از ماشین به روی تخت روان انتقال دهید، چگونه بیمار را از کف اتاق یا سطح زمین به روی تخت بلند کنید. علاوه بر آن، گاهی شما مجبورید بیمار را از روی تخت به روی برانکارد حرکت دهید و یا از پله بالا و پایین ببرید. شما و گروه شما باید یاد بگیرید که چگونه بیماری را که مشکوک به آسیب نخاعی است به روی تخته پشتی بلند حرکت دهید و بیماران مشکوک یا غیرمشکوک به آسیبهای نخاعی را آمادهٔ انتقال کنید. گاه، این ضرورت وجود دارد که به همراه اعضای گروه، بیماری را که بیش از ۱۴۰ کیلوگرم وزن دارد، حرکت دهید و یا بیماری را به روی یک سطح ناهموار بکشید. باید از تکنیکهای مخصوص بارگیری و تخلیه برانکارد و انتقال بیمار از برانکارد به تخت موجود در واحد اورژانس بیمارستان آگاهی داشته باشید (شکل ۱ـ۳۴).

بلند کردن و حمل بیمار فرآیندهایی دینامیک و پویا می‌باشند. برای اطمینان از اینکه هیچ‌کس بدون مقدمه وزن ناخواسته و سنگینی را متحمل نخواهد شد و برای کاهش احتمال بروز آسیب به EMT-I یا بیمار، باید بدانید که امدادگران در چه موقعیتی قرار بگیرند و چگونه دستورات بلند کردن را بیان و دریافت کنید تا همهٔ اعضا به طور همزمان عمل نمایند. علاوه بر آن، موظف به یادگیری چگونگی آماده‌سازی ابزار حرکت‌دهنده بیمار نظیر برانکارد چرخدار آمبولانس (که تخت روان آمبولانس یا تخت نامیده می‌شود)، صندلی چرخدار، تخته پشتی، برانکارد قاشقی، برانکارد تاشوی آمبولانس، برانکارد سبدی یا برانکارد انعطاف‌پذیر و نیز زمان استفاده از این ابزار می‌باشید. در این فصل راجع به تکنیکهای بلند کردن، حمل کردن و گرفتن، اصول حرکت دادن بیمار از جمله جابه‌جایی اورژانس، اضطراری و غیراضطراری بحث خواهیم نمود. علاوه بر آن، انواع متفاوت تجهیزات و وضعیت قرارگیری بیمار نیز به طور دقیق مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

شکل ۱ـ۳۴: بارگیری و تخلیه بیماران، به شرایط جسمانی مناسب برای کاهش احتمال بروز آسیب به امدادگر نیاز دارد.

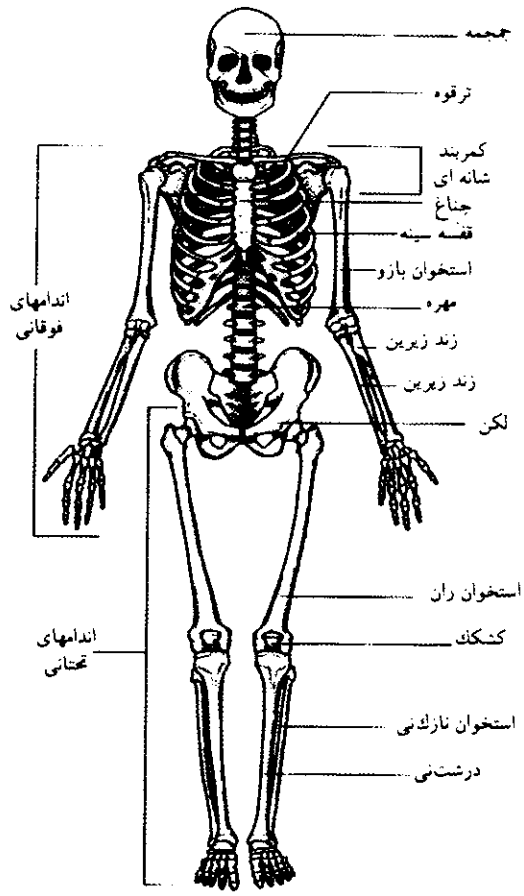
علم مکانیک بدن

مرور آناتومی

کمربند شانه‌ای بر روی قفسهٔ سینه قرار می‌گیرد و به وسیله مهره‌هایی که در قسمت پایین آن قرار دارند، پشتیبانی می‌گردد. بازوها به کمربند شانه‌ای وصل و از آن آویزان می‌شوند. زمانی که شخص به صورت قائم می‌ایستد، مهره‌هایی که وزن شخص را تحمل می‌نمایند بر روی رأس یکدیگر و به صورت یک ردیف بر روی استخوان خاجی قرار می‌گیرند. استخوان خاجی پایه تحمل وزن مکانیکی ستون فقرات و بخش مرکزی خلفی پیوستهٔ کمربند لگنی به حساب می‌آید.

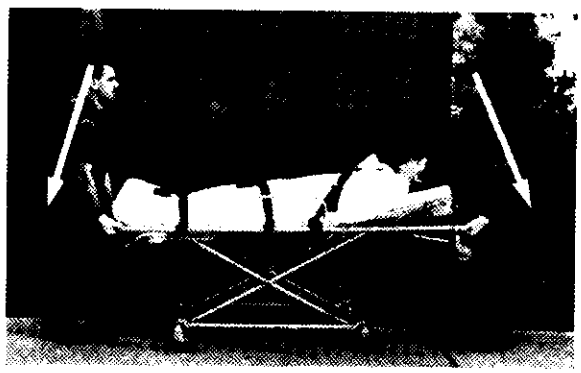
زمانی که فرد به حالت قائم می‌ایستد، وزن هر چیزی که با دستها بالا برده شده است و حمل می‌شود، به کمربند شانه‌ای، بخش تحتانی ستون فقرات، لگن و سپس پاها انعکاس می‌یابد (شکل ۲ـ۳۴). اگر کمربند شانه‌ای همردیف با لگن باشد و دستها نزدیک پاها نگه داشته شوند، طی فرآیند بالا بردن،

نیرویی که بر روی نخاع اعمال می‌شود، اساساً در یک خط مستقیم به سمت پایین مهره‌های قوی روی هم قرارگرفته در ستون فقرات وارد می‌شود. بدین ترتیب، با نگه داشتن پشت در وضعیت قائم، فشار بسیار کمی بر روی عضلات و لیگامان‌هایی که وضعیت ستون فقرات را تنظیم می‌نمایند، وارد و بدون ایجاد آسیبی در پشت، وزن مناسب توسط دستها بالا برده می‌شود و حمل می‌گردد (شکل ۳ـ۳۴). البته، در صورتی که چیزی را با پشت خمیده بلند کنید یا حتی وزنی را با پشتی راست، اما با وجود خمیدگی مشخص به سمت جلو در ناحیه مفاصل هیپ بالا بکشید، ممکن است پشت شما دچار آسیب شود (شکل ۴ـ۳۴). در هر یک از این موقعیتها، کمربند شانه‌ای به شکلی قابل توجه در بخش جلویی لگن قرار می‌گیرد و نیروی بالا بردن وزن به طور عمده در عرض ستون فقرات اعمال می‌شود و به‌ندرت به سمت پایین ستون فقرات فشار وارد می‌نماید.



شکل ۲ـ۳۴: زمانی که به حالت قائم می‌ایستید، وزن هر چیزی که با دستهایتان بلند و حمل می‌کنید، به وسیله کمربند شانه‌ای، ستون فقرات، لگن و پاها تحمل می‌شود.

با این اتفاق، وزن شیء به وسیله عضلات و لیگامان‌های پشت که از قاعدهٔ جمجمه به لگن امتداد می‌یابند، تحمل می‌گردد و ستون فقرات در یک ردیف قرار می‌گیرند، یعنی بدنه و دیسک مهره‌ای بر روی یکدیگر و در یک ردیف قرار می‌گیرند. علاوه بر آن، بخش بالایی نخاع و تنه به عنوان اهرم عمل می‌نماید، به طوری که نیروی اعمال‌شده بر روی عضلات و لیگامان‌ها در مناطق کمری و ساکرال، ترکیبی از وزن بخش بالایی بدن شما و وزن شیئی است که بلند می‌کنید. بنابراین، اولین قانون مهم در بلند کردن شیء این است که پشت را به صورت مستقیم و در حالت قائم (عمودی) نگه دارید و بدون چرخیدن، شیء را بلند کنید.



شکل ۳ـ۳۴: زمانی که چیزی را بلند می‌کنید، اگر بدنتان به شکلی صحیح قرار گرفته باشد، خط نیروی اعمال‌شده بر روی نخاع اساساً به صورت خط مستقیم رو به سمت پایین مهره‌ها خواهد بود. در این حالت، مهره‌ها به بالا بردن شیء کمک می‌نمایند.

شکل ۴ـ۳۴: اگر با پشت خمیده چیزی را بلند کنید، دچار آسیب خواهید شد، چرا که نیروی بلند کردن به طور عمده در عرض ستون فقرات اعمال خواهد شد. در این حالت، عضلات پشت، نه مهره‌ها، در فرآیند بالا بردن شرکت می‌نمایند.

زمانی که چیزی را بلند می‌کنید، باید پاهایتان را حدود ۴۰ سانتی‌متر از هم باز کنید و طوری قرار دهید که مرکز ثقل شما به شکلی مناسب میان آنها تنظیم و متعادل گردد. سپس، پشت خود را به حالت قائم نگه دارید، با خم نمودن پاها بخش بالایی بدن را به سمت پایین قرار دهید. زمانی که به شکلی صحیح بیمار یا برانکارد را محکم گرفته و موقعیت پاهایتان را نیز به شکلی صحیح تنظیم نموده‌اید، با بالا بردن قسمت بالایی بدن و بازوهایتان، بیمار را بلند کنید و پاهایتان را به حالت صاف و مستقیم درآورید تا اینکه وضعیت ایستادن قائم را به خود بگیرید. از آنجاکه عضلات پا به واسطه راه رفتن، بالا و پایین رفتن از پله‌ها یا دویدن ورزیده می‌شوند، به‌خوبی رشد می‌کنند و به اندازه کافی قوی می‌باشند. بنابراین، ایمن‌ترین روش برای بلند کردن چیزی، بلند کردن آن با پاهایی خمیده است که به شکلی مناسب راست می‌شوند. این روش، از لحاظ قدرتی نیز بسیار مناسب است. این روش، **بلند کردن قدرتی**[1] نامیده می‌شود. وضعیت بلند کردن قدرتی برای اشخاصی که زانو یا ران ضعیفی دارند، بسیار مناسب است.

اگر شیء سنگینی را با بازوهای بیش از حد کشیده‌شده به طوری بلند کنید که دستهایتان در حدی قابل توجه جلوتر از سطح قدامی تنه قرار بگیرند، حتی در صورت قائم نگه داشتن پشت، همان نیروی مخالف بر سراسر ستون فقرات و بخش پایینی پشت وارد خواهد شد. پس هرگز شیء یا بیماری را که با بخش جلوی تنه یا صورتتان در فاصلهٔ قابل توجهی قرار می‌گیرد، بلند نکنید. هر گاه بیماری را بلند یا حمل می‌نمایید، مطمئن شوید که بازوهایتان طوری قرار می‌گیرند که می‌توانید دستهایتان را به‌سرعت با سطح قدامی تنه خود هماهنگ نمایید (سطح قدامی تنه خطوط فرضی به صورت عمودی در بالا و پایین آن امتداد می‌یابند). همیشه جسمی را که بلند می‌کنید تا حد امکان نزدیک بدن خود نگه دارید.

از اعمال نیروهای جانبی در طول نخاع و نیروهای یک‌طرفه روی بخش پایینی پشت پیشگیری کنید. چنانچه با یک بازو یا بازوهایی که بیش از حد به یک سمت کشیده شده‌اند، چیزی را بلند می‌کنید، نیروی بیشتری بر یک سمت کمربند شانه‌ای نسبت به سمت دیگر اعمال می‌شود و زمینه وارد آمدن نیروی جانبی به ستون فقرات را فراهم می‌کند. برای پیشگیری از این حالت، بازوهایتان را به طور تقریبی با فاصله‌ای یکسان جدا نگه دارید به طوری که با آویزان کردن آنها در دو سوی بدن، وزن شیء به طور مساوی، توزیع و به شکلی مناسب میان آنها متمرکز گردد. اگر وزن شیء، بین بازوها متعادل نشده و یا به شکلی صحیح میان شانه‌ها متمرکز نگشته باشد، زمانی که برای بلند کردن شیئی آماده می‌شوید، بدنتان را حرکت دهید و/یا به سمت چپ یا راست بچرخانید تا وزن شیء به شکلی مناسب، متعادل و متمرکز گردد. برای بلند کردن بی‌خطر هر شیئی با حداکثر قدرت، باید به مراحل زیر توجه نمایید (تمرین مهارت ۱-۳۴):

۱- **پشت خود را در وضعیت طبیعی قائم محکم کنید** و از عضلات شکمی خود استفاده نمایید. این عضلات باید کمی به سمت داخل انحنا پیدا کنند و محکم شوند.

۲- **پاهایتان را حدود ۴۰ سانتی‌متر از هم باز نگه دارید** و آنها را برای پایین آوردن تنه و بازوهایتان خم کنید.

۳- **بازوهایتان را به سمت پایین و دو سوی بدن بکشید** و برانکارد یا تخته پشتی را با دستهایتان محکم بگیرید و کف دستهایتان را بالا و دقیقاً در جلوی سطح قدامی تنه و خطوط فرضی عمودی که از تنه به زمین امتداد یافته‌اند، قرار دهید.

۴- **جهت و موقعیت خود را تنظیم کنید** تا اینکه وزن شیء میان بازوها متعادل و متمرکز شود (**گام ۱**).

۵- **در صورت لزوم، مجدداً پاهایتان را وضعیت دهید** به طوری که حدود ۴۰ سانتی‌متر از هم فاصله داشته باشند و یکی از آنها کمی جلوتر قرار گرفته و چرخیده باشد به طوری که شما و مرکز ثقل شما به شکلی مناسب میان پاها متعادل گردد. مطمئن شوید که شیء میان دو پا قرار دارد، پاهایتان صاف نگه داشته شده‌اند و وزن شما بر روی گردن، کف پاها یا دقیقاً پشت آنها توزیع می‌شود (**گام ۲**).

۶- **بازوهایتان را به سمت پایین بکشید** و وزن را با راست کردن پاهایتان بلند کنید تا اینکه کاملاً در وضعیت ایستاده قرار بگیرید. مطمئن شوید که پشت شما محکم شده است و قسمت فوقانی بدن شما قبل از هیپ‌ها بالا می‌آید (**گام ۳**).

زمانی که تخت روان را پایین می‌آورید، مراحل زیر را به صورت معکوس انجام دهید. همیشه به خاطر داشته باشید که از خم شدن روی کمر خودداری نمایید.

ایمنی شما و سایر EMT-I ها و بیماران به کاربرد تکنیکهای مناسب بلند کردن صحیح جسم، دارا بودن و حفظ وضعیت مناسب در حین بلند کردن و حمل کردن بیمار بستگی دارد. اگر در حین بلند کردن برانکارد یا بیمار، آنها را به شکلی مناسب نگه ندارید، قادر به تحمل قسمت مناسبی از وزن نخواهید بود و احتمال اینکه یک یا هر دو دستتان از برانکارد یا بیمار جدا شود افزایش می‌یابد. اگر یک لحظه دست یا دستهایتان از برانکارد یا بیمار جدا شود، موقعیت و توزیع وزن برانکارد به صورت ناگهانی تغییر می‌کند و سایر اعضای گروه باید برای جلوگیری از افتادن بیمار به‌سرعت در یک فاصله مناسب و بی‌خطر زیر بخش خالی‌شده را پر کنند. این حالت، ممکن است نیرویی فوق‌العاده زیاد را بدون مقدمه و به صورت ناگهانی بر نخاع بیمار اعمال کند و به بخش پایینی پشت آسیب برساند.

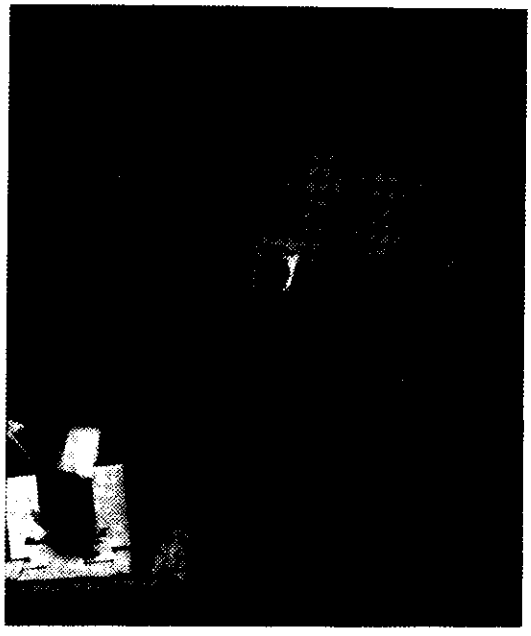
ایمنی EMT-I

ایمنی EMT-I و بیمار به تکنیکهای صحیح بلند کردن و حفظ وضعیت مناسب ضمن بلند کردن و حمل بیمار بستگی دارد. رها شدن دست EMT-I از برانکارد یا بدن بیمار می‌تواند باعث بروز آسیب به سایر اعضای گروه و بیمار گردد.

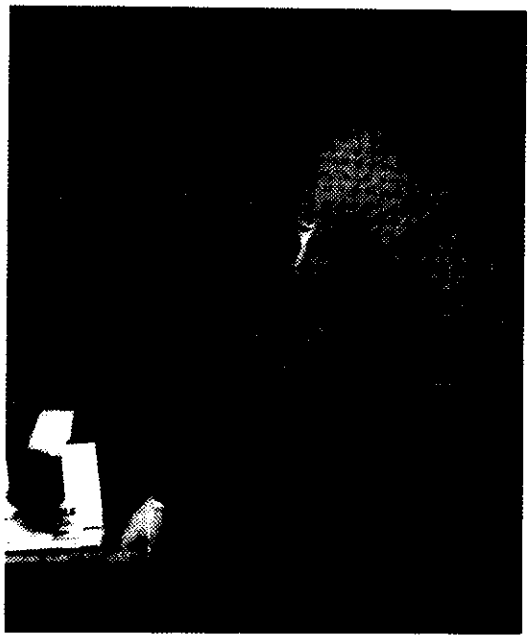
1- power lift

تمرین مهارت ۱ـ۳۴

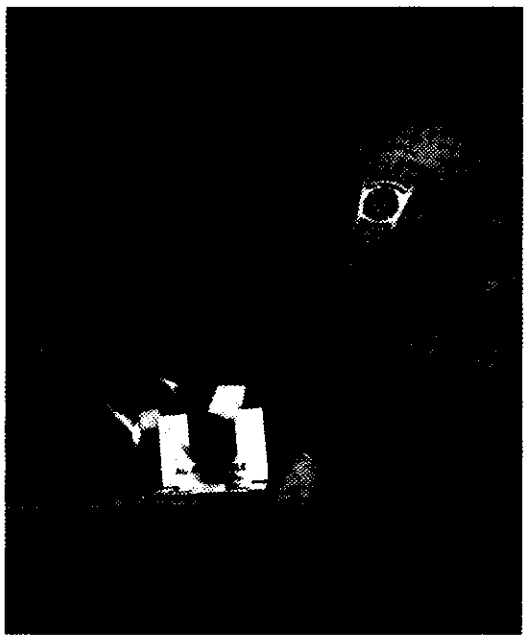
بلندکردن قدرتی



۱ـ پشت خود را به حالت قائم، محکم نگه دارید و کمی به سمت داخل خم کنید. پاهایتان را باز و خم کنید. تخته پشتی را محکم بگیرید. کف دست رو به بالا و دقیقاً در جلوی شما قرار داده شود. وزن را میان بازوهایتان متعادل و متمرکز سازید.



۲ـ موقعیت پاهایتان را تنظیم کنید، شیء را میان پاهایتان قرار دهید. وزن را میان بازوهایتان توزیع کنید.



۳ـ پاهایتان را راست کنید و بایستید و پشت خود را محکم نگه دارید.

با محکم گرفتن[1] بیمار در هنگام بلند کردن وی می‌توانید حداکثر نیرو را از دستهایتان کسب کنید (شکل ۵ـ۳۴). زمانی که کف دست به سمت بالا باشد، بازو و دست بیشترین نیروی مورد نیاز برای بلند کردن اشیا را اعمال خواهند نمود. زمانی که برانکارد یا تخته پشتی را محکم با دست می‌گیرید، دستهای شما باید حداقل ۲۵ سانتی‌متر از یکدیگر فاصله داشته باشند. هر یک از دستها باید زیر دستگیره قرار گیرند. در این حالت، کف دست به طرف بالا قرار گرفته و انگشت شست نیز به سمت بالا کشیده شده است. حال باید دستهایتان را جلو ببرید تا اینکه انگشت شست مانع از پیشروی بیشتر دستها شود و دسته استوانه‌ای دقیقاً در انحنای کف دست قرار گیرد. انگشتان خود و بخشی از انگشت شست را بر روی رأس دسته حلقه کنید. همهٔ انگشتان شما باید در یک زاویه قرار داده شوند. به منظور محکم گرفتن برانکارد به طور مناسب مطمئن شوید بخش کناری و زیرین دسته، کاملاً با کف دست خمیده حمایت می‌شود؛ به طوری که انگشتان و شست دست مانع از کشیده شدن دستگیره به کنار یا خارج از کف دست می‌شود.

شکل ۵ـ۳۴: دسته برانکارد را با کف دست رو به بالا و شست کشیده‌شده به سمت بالا محکم بگیرید. مطمئن شوید که دستهایتان حدود ۲۵ سانتی‌متر از هم فاصله دارند و همهٔ انگشتانتان در یک زاویه قرار گرفته‌اند. بخش زیرین دسته باید کاملاً با کف دستتان حمایت شود.

زمانی که با پاهای باز از هم، چیزی را بلند کرده‌اید و مجبور هستید آن را در ارتفاع بلندتری قرار دهید، باید از خم کردن بازوهای خود و عضلات دو سر بازویی استفاده کنید تا حفظ موقعیت و تحمل وزن توسط کف دستهایتان انجام شود.

هرگز برانکارد یا تخته پشتی را در حالی که کف دست رو به پایین بر روی دسته قرار دارد، بلند نکنید. در این حالت، انگشتان دست، نسبت به کف دست وزن بیشتری را تحمل خواهند کرد. در این نوع جهت‌گیری نوک انگشتان و انگشت شست در زیر دسته قرار می‌گیرد و چنانچه نیروی حاصل از این وزن، آنها را از هم جدا کند دستهٔ برانکارد از دستان شما رها خواهد شد.

زمانی که بیماری را با یک ملافه یا پتو بلند می‌کنید باید بیمار را در مرکز ملافه قرار دهید و بخشهای اضافی آن را از هر طرف، به سمت بالا بپیچانید. این کار، دسته استوانه‌ای‌شکلی را به وجود می‌آورد و شیوه‌ای محکم و مطمئن برای نگه داشتن ملافه است (شکل ۶ـ۳۴).

زمانی که مستقیماً بیماری را بلند می‌کنید، باید در یک نقطه خاص و با روشی مناسب بیمار را محکم بگیرید، به گونه‌ای که مطمئن باشید بیمار از دستتان رها نخواهد شد.

شکل ۶ـ۳۴: زمانی که بیماری را با یک ملافه بلند می‌کنید، باید بیمار را در مرکز آن قرار دهید و قسمتهای اضافی ملافه را به سمت بالا بپیچانید. به این طریق دسته‌ای استوانه‌ای‌شکل ایجاد می‌شود و امکان در دست گرفتن محکم ملافه را فراهم می‌نماید.

وزن و توزیع آن

در صورت امکان، از ابزاری استفاده کنید که بتوانید برای حرکت دادن بیمار، آن را بغلتانید. البته، در مواردی که ابزار چرخدار در دسترس نمی‌باشد، باید مطمئن شوید که دستورالعمل‌های مربوط به حمل بیمار بر روی برانکارد را به‌خوبی می‌شناسید و از آنها پیروی خواهید کرد. در جدول ۱ـ۳۴ این دستورالعمل‌ها بیان شده‌اند.

جدول ۱ـ۳۴: دستورالعمل‌های مربوط به حمل بیمار بر روی برانکارد

- *مطمئن شوید که قادر به تشخیص مقدار وزنی که باید بلند کنید و محدودیتهای مربوط به تواناییهای گروه خود هستید.*
- *حرکات خود را با حرکات سایر اعضای گروه هماهنگ کنید و به طور مداوم با آنها ارتباط داشته باشید.*
- *زمانی که بیمار را حمل می‌کنید بدن خود را نچرخانید.*
- *وزنی را که حمل می‌کنید تا حد امکان نزدیک بدن خود نگه دارید و ضمن آن پشت خود را در وضعیت قائم و محکم قرار دهید.*
- *در قسمت هیپ و نه کمر، خم شوید؛ زانو را خم کنید و ضمن آن مطمئن شوید که پشتتان، به علت خم شدن روی کمر، بیش از حد کشیده نمی‌شود.*

اگر بیماری در وضعیت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی قرار گرفته است یا به حالت نیمه‌نشسته روی برانکارد قرار دارد، وزن وی به صورت مساوی میان دو انتهای ابزار حمل توزیع نخواهد شد. حدود ۶۸ تا ۷۸ درصد

1- power gripe

از وزن بیمار در وضعیت افقی مربوط به تنهٔ وی است. بنابراین بیشتر وزن بیمار در انتهای رأسی ابزار قرار می‌گیرد.

باید بیماری را که بر روی تخته پشتی یا برانکارد قرار گرفته است از روی زمین بلند کرد و به کمک ۴ امدادگر و به روش **حمل لوزی شکل**[1] حمل نمود. در این روش حمل، یک EMT-I در انتهای رأسی ابزار حمل، یکی در انتهای پایی و دو نفر باقی‌مانده در دو طرف تورسوی بیمار قرار می‌گیرند (شکل ۷ـ۳۴). مراحل تمرین مهارت ۲ـ۳۴، چگونگی اجرای روش حمل لوزی‌شکل را توضیح می‌دهد.

۱ـ برای متعادلسازی وزن به بهترین وجه، EMT-I های واقع در دو طرف ابزار حمل باید طوری جاگیری نمایند که بتوانند با یک دست تخته یا برانکارد را بگیرند و محل قرارگیری یک دست خود را در مجاورت لبه تحتانی لگنی بیمار و دست دیگر را بر میانهٔ قفسه سینه تنظیم نمایند. **۴امدادگر به سمت بیمار خم می‌شوند و همزمان با هم ابزار حمل را بلند می‌کنند (گام ۱).**

۲ـ **زمانی که ابزار حمل به وسیله امدادگران از روی زمین برداشته شد،** EMT-I واقع در انتهای پایی بر می‌گردد و رو به جلو می‌ایستد **(گام ۲).**

۳ـ **EMT-I واقع در هر یک از دو طرف بیمار کف دست سمت انتهای رأسی را به طرف پایین می‌چرخاند** و سپس دست دیگر را رها می‌کند **(گام ۳).**

۴ـ **EMT-I های واقع در طرفین به سمت پای بیمار می‌چرخند.** هنگام حمل بیمار، هر چهار امدادگر باید رو به جلو و در یک جهت حرکت نمایند **(گام ۴).**

شکل ۷ـ۳۴: روش حمل لوزی‌شکل به ۴ امدادگر نیاز دارد که یکی در انتهای رأسی، یکی در انتهای پایی و دو نفر در دو طرف تنهٔ بیمار قرار می‌گیرند.

بیماری که روی برانکارد یا تخته پشتی قرار دارد، باید از سمت انتهای پایی به جلو حرکت داده شود تا سبکترین قسمت وزن بر روی EMT-I واقع در انتهای پایی بیمار اعمال شود. این EMT-I برای حرکت به جلو باید برگردد و دسته‌های ابزار را محکم نگه دارد. حمل بیمار به این صورت چنانچه هوشیار باشد، به وی اجازه می‌دهد تا مسیر حرکت را ببیند.

وظایف شما **قسمت ۲**

ارزیابیهای شما نشان می‌دهد که وضعیت بیمار پایدار است. شکایت بیمار از درد ناحیه گردنی و حساسیت در لمس است. این بیمار بر روی کف خیس حمام سُر خورده که منجر به برخورد سر وی به دیوار و افتادن به داخل وان حمام شده است. این بیمار شکایت دیگری ندارد. علائم حیاتی بیمار به شرح زیر است:

علائم حیاتی	زمان ثبت: دقایق اولیه
تنفس	۱۶ نفس در دقیقه، با عمق مناسب
نبض	۹۲ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	نبض رادیال قوی، فشار سمع‌شده معوقه
	تا زمان خروج بیمار از موقعیت موجود
پوست	گرم، خشک و صورتی

۳ـ *آیا این جابه‌جایی، اضطراری است؟*

۴ـ *ملاحظات اولیهٔ شما به هنگام طراحی این حرکت، کدامند؟*

حایز اهمیت است که شما و گروه همراه تکنیکهای صحیح بلند کردن برانکارد را به کار گیرید. باید مطمئن شوید که اعضای گروه تا حد امکان از لحاظ قد و وزن تقریباً یکسان می‌باشند.

یکی از روشهای بلند کردن و حمل کردن بیمار بر روی تخته پشتی، تکنیک حمل یک‌دستی است (تمرین مهارت ۳ـ۳۴). در این روش، چهار EMT-I یا بیشتر، با استفاده از یک دست تخته پشتی را نگه می‌دارند؛ به طوری که می‌توانند ضمن راه رفتن به سمت جلو نگاه کنند. مراحل روش حمل یک‌دستی به شرح زیر است:

۱ـ **قبل از بلند کردن تخته پشتی، مطمئن شوید که حداقل دو EMT-I در هر سمت تخته پشتی و روبه‌روی یکدیگر قرارگرفته‌اند** و از هر دو دست خود استفاده می‌کنند **(گام ۱).**

۲ـ **برای حمل بیمار تخته پشتی را بلند کنید** و به همین منظور از تکنیکهای صحیح بلند کردن شامل پشت صاف و محکم بهره گیرید **(گام ۲).**

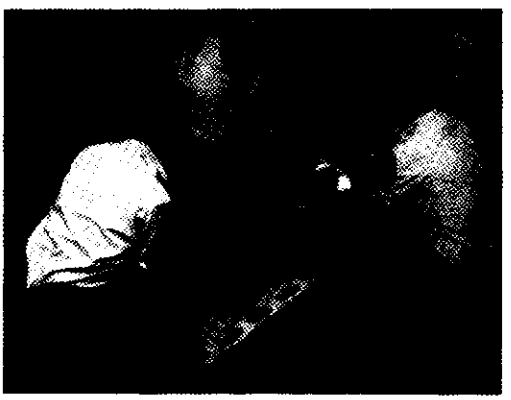
۳ـ زمانی که تخته پشتی را بلند کردید، به همراه همکارانتان به جهتی که حرکت خواهید نمود، برگردید **(گام ۳).**

مطمئن شوید که ضمن بلند کردن و حمل تخته پشتی، پشت شما در

1- diamond carry

تمرین مهارت بر روی

تکنیک حمل لوزی‌شکل



۱ـ روبه‌روی بیمار قرار گیرید.

۲ـ بعد از بلند کردن بیمار، EMT-I واقع در انتهای پایی صورت خود را به سمت جلو بچر خاند.

۳ـ EMT-I های واقع در دو طرف، کف دست سمت سر بیمار را به پایین می‌چرخانند و دست دیگر را آزاد می‌نمایند.

۴ـ EMT-Iهای واقع در دو طرف، به سمت انتهای پایی برمی‌گردند.

وضعیتی صاف و محکم قرار دارد. اگر مجبور هستید که به یک سمت تکیه کنید تا وزن نامتعادل را تنظیم نمایید، احتمالاً محدودیت وزنی خود را نادیده گرفته‌اید. در این حالت، ممکن است لازم باشد تا از افراد بیشتری کمک بگیرید یا مجدداً فرآیند حمل را ارزیابی نمایید. این احتمال نیز وجود دارد که به خود آسیب برسانید و بیمار را بیندازید.

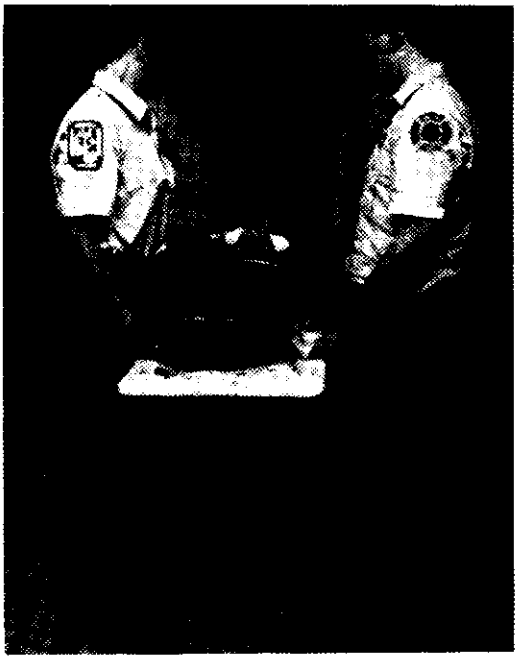
روش حمل لوزی‌شکل، نسبت به روشی که دو EMT-I در هر سمت تخته پشتی قرار می‌گیرند و در قسمت رأسی و پایی تخته کسی جای نمی‌گیرد، پایدارتر است. زمانی که دو EMT-I در دو سمت تخته پشتی یا برانکارد قرار می‌گیرند، ضمن حرکت در یک مسیر، فقط می‌توانند از یک دست خود برای حمل تخته پشتی یا برانکارد استفاده نمایند. البته، هر دو روش فوق به طور شایع در صحنه‌های حوادث به کار گرفته می‌شوند.

زمانی که مجبور هستید بیمار را در داخل ساختمان حمل کنید، روش حمل لوزی‌شکل توصیه می‌شود (شکل ۸ـ۳۴). اگر بیماری را از یک راهروی باریک و یا درگاهی عبور می‌دهید، لحظه‌ای بایستید و همهٔ EMT-I ها بچرخند تا مجدداً روبه‌روی بیمار قرار گیرند. سپس با گامهای کوتاه و آرام از میان راهرو حرکت کنید. اگر راهرو آن قدر باریک است که یکی از دو EMT-I ی واقع در یکی از دو طرف بیمار، نمی‌تواند به حمل بیمار کمک نماید، بهتر است جلوتر از تخت یا برانکارد و بدون حمل آن حرکت نماید. زمانی که سه EMT-I دیگر با احتیاط بیشتر و آهسته‌تر از میان راهرو حرکت و عبور می‌نمایند، EMT-I ای که جلوتر از تخته پشتی حرکت کرده است باید از گوشه دیگر راهرو، تخته پشتی را محکم بگیرد، قبل از اینکه EMT-I

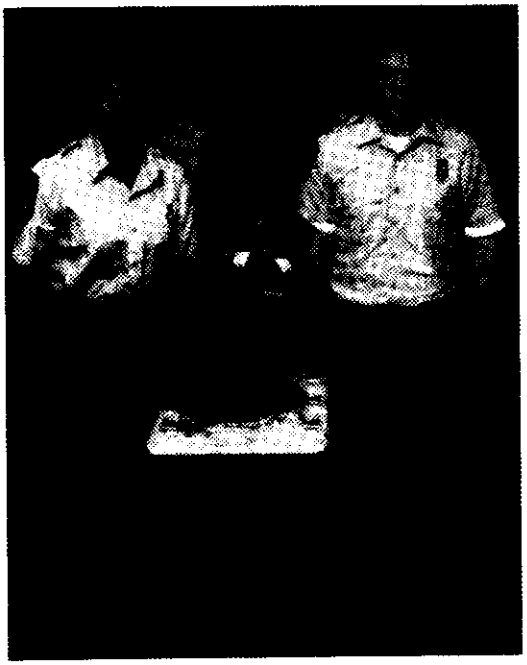
تمرین مهارت س_عرس

تکنیک حمل یک‌دستی

۱ـ روبه‌روی هم قرار بگیرید و از هر دو دستتان استفاده کنید.



۲ـ تخته پشتی را بلند کنید.



۳ـ به سمتی که حرکت خواهید کرد، بچرخید و به استفاده از یک دست معطوف شوید.

دیگری که هنوز در کنار تخته پشتی قرار دارد به راهرو برسد و مجبور به رها کردن تخته پشتی بشود.

گاهی اوقات، اگر راهرو، درگاهی یا پلکان بسیار باریک است، می‌توانید تخته پشتی یا برانکارد را به شکلی حمل کنید که فقط دو EMT-I در دو انتهای تخته پشتی قرار بگیرند. در این حالت، EMT-Iهایی که دو طرف تخته پشتی را بلند و حمل کرده بودند، باید با کمک EMT-Iهایی که در دو انتها قرار دارند، مجدداً مستقر شوند. یکی از EMT-Iها باید به سمت EMT-I واقع در انتهای رأسی حرکت کند و به وی کمک نماید. ETM-I دیگر نیز باید به جلو حرکت کند و کمربند EMT-I واقع در انتهای پایی را محکم بگیرد و وی را پشتیبانی و هدایت نماید.

زمانی که بیماران را از نردبان یا پلکان یا سایر شیبهای قابل توجه حرکت می‌دهید، در صورت امکان، از صندلی چرخدار استفاده کنید. چنانچه در این شرایط از برانکارد با تخته پشتی استفاده می‌کنید، مطمئن شوید که بیمار از

شکل ۸ـ۳۴: بیمار را از میان یک راهرو و یا درگاهی باریک حمل می‌کنید. الف) توقف کنید و طوری بچرخید که روبه‌روی یکدیگر و به سمت بیمار قرار بگیرید تا بتوانید از این معبر عبور نمایید. ب) اگر راهرو یا درگاهی بسیار باریک است، EMT-I واقع در یکی از دو طرف باید جابه‌جا شود. EMT-I دیگر باید به سمت EMT-I واقع در ناحیه رأسی حرکت کند و وزن آن ناحیه را تقسیم نماید و به حمل آن کمک کند. EMT-I دیگر باید جلوتر حرکت کند و EMT-I واقع در انتهای پایی را حمایت نماید تا بتواند محکم بایستد، همین طور باید وی را برای عبور از معبر راهنمایی کند.

لحاظ آناتومی به ابزار حمل محکم شده است و با زاویه‌دار شدن برانکارد به سمت پایین سُر نمی‌خورد (تمرین مهارت ۴ـ۳۴):

۱ـ **با استفاده از نوارهایی که به شکلی محکم از میان بخش بالایی تنه و هر یک از زیربغلها عبور داده می‌شوند، بیمار را به ابزار حمل محکم کنید.** البته این نوارها نباید از روی بازوها عبور داده شوند. بیمار باید به گونه‌ای روی ابزار قرار گیرد که بازوهایش آزاد باشد. این نوارها به دسته‌های دو طرف تخته پشتی محکم می‌شوند تا بیمار به سمت انتهای پایی تخته نلغزد. نوارها بیمار را به تخته پشتی محکم می‌نمایند **(گام ۱)**.

۲ـ **زمانی که بیماری را از پله‌ها یا یک سطح شیبدار پایین می‌برید،** مطمئن شوید که تخته پشتی یا برانکارد از سمت انتهای پایی به جلو حرکت داده می‌شود، به طوری که انتهای رأسی بالاتر از انتهای پایی قرار می‌گیرد. نوارها مانع از سرازیر شدن بیمار یا افتادن وی از روی تخته پشتی می‌شوند **(گام ۲)**.

۳ـ **زمانی که بیماری را از روی پله‌ها یا سطح شیبدار بالا می‌برید،** انتهای رأسی تخته پشتی و یا برانکارد را بلند نمایید و از این ناحیه به سمت جلو حرکت کنید.

در صورت امکان، می‌توانید از زیربغل بیمار به عنوان لنگری آناتومیک استفاده کنید و هنگام بلند کردن یا کشیدن بیمار یا زمانی که به بیمار قادر به ایستادن، کمک می‌کنید، می‌توانید این نقاط را تقویت کنید.

برانکارد چرخدار آمبولانس:[1] برانکاردی با طراحی مخصوص که می‌تواند بر روی زمین حرکت کند و بغلتد. وزن این ابزار می‌تواند ۱۸ تا ۳۰ کیلومتر باشد که به نوع طراحی و مشخصات آن بستگی دارد (شکل ۹ـ۳۴). از آنجا که وزن این برانکارد باید به وزن بیمار اضافه شود، معمولاً برای حمل بیمار در جهت بالا و پایین پله‌ها یا مسیرهای طولانی که ترجیحاً بیمار با ابزار چرخدار حمل می‌شود، از این ابزار استفاده نمی‌کنند. زمانی که بیمار از پله‌ها بالا برده می‌شود، باید برانکارد چرخدار آمبولانس را روی سطح زمین قرار دهید و آن را برای بیمار آماده نمایید. سپس می‌توانید صندلی چرخدار پلکانی یا تخته پشتی را از پله‌ها بالا ببرید. این دو وسیله به شکل قابل توجهی، سبکتر از تخت روان چرخدار هستند و ممکن است برای حمل بیمار به پایین پله‌ها و انتقال وی به تخت روان آماده‌شده به کار روند. چنانچه بیمار هوشیار است و وضعیت وی به گونه‌ای است که می‌تواند به حالت نشسته قرار بگیرد، برای

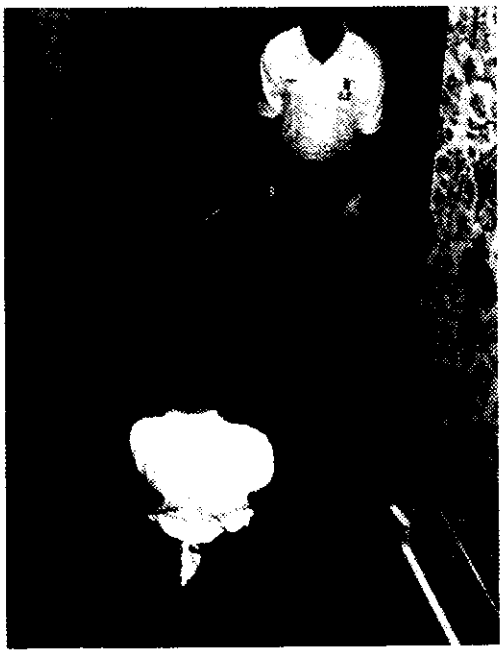
1- wheeled ambulance stretcher

تمرین مهارت ۳۴-۴

حمل بیمار از روی پله‌ها

۱ـ بیمار را با نوار محکم کنید.

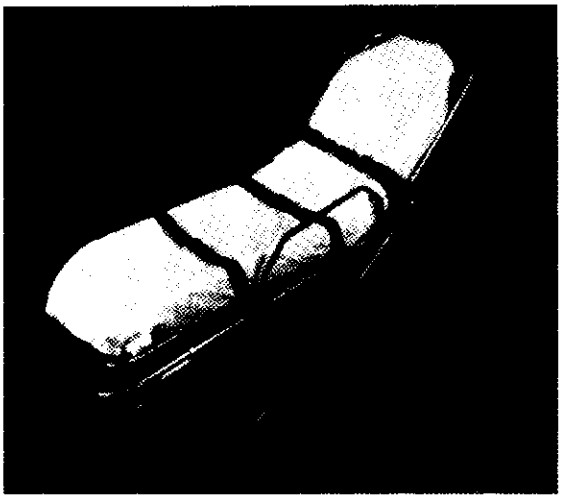
۲ـ بیمار را به‌گونه‌ای از پله‌ها پایین ببرید که انتهای پایی وی در جلو و انتهای رأسی وی در عقب و کمی به سمت بالا قرار گرفته باشد.



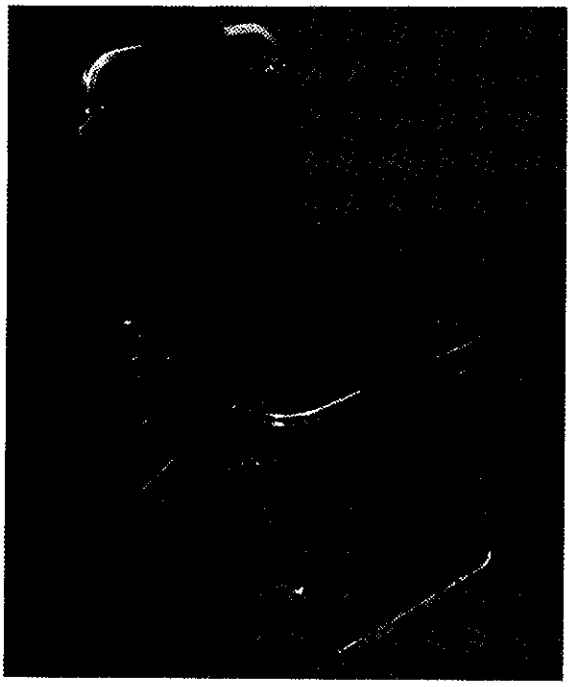
۳ـ انتهای رأسی بیمار ضمن بالا رفتن از پله‌ها باید جلوتر حمل شود.

پایین بردن و انتقال وی به روی برانکارد از **صندلی چرخدار پلکانی**[1] استفاده کنید (شکل ۱۰ـ۳۴). زمانی که به کنار برانکارد رسیدید، بیمار را از روی صندلی پلکانی به روی آن انتقال دهید. بیمار دچار ایست قلبی باید در وضعیت درازکشیده حمل شود یا بر روی تخته پشتی، ثابت و محکم شود. **تخته پشتی**[2] ابزاری است که از بیماران مشکوک به آسیبهای هیپ، لگن، نخاع یا اندامهای تحتانی را محافظت می‌کند و تخته نخاعی، تخته تروما، یا تخته بلند نیز نامیده می‌شود (شکل ۱۱ـ۳۴). شما می‌توانید بیمار را بر روی تخته پشتی از پله‌ها پایین پایین بیاورید و به روی برانکاردی که برای حمل بیمار آماده شده است قرار دهید. زمانی که به کنار برانکارد می‌رسید، تخته و بیمار را با هم بر روی برانکارد قرار دهید و آنها را با نوارهای اضافی محکم کنید.

1- wheeled stair chair
2- backboard



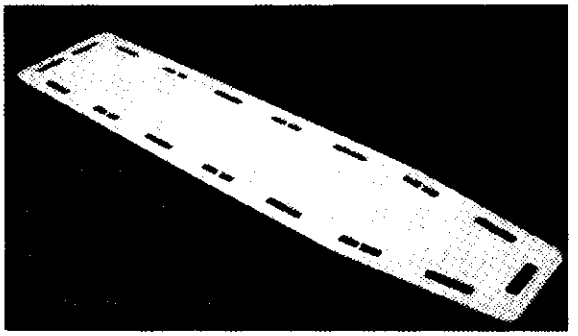
شکل ۹ـ۳۴: برانکارد چرخدار آمبولانس با چرخهایی که روی زمین می‌لغزد، به شکلی مخصوص طراحی شده است.



شکل ۱۰ـ۳۴: صندلی چرخدار پلکانی را می‌توان برای انتقال بیمار هوشیار به بالا یا پایین پله‌ها یا نردبان مورد استفاده قرار داد.

رهنمودها و دستورات

به منظور اجرای بی‌خطر فرآیند بلند کردن و حمل بیمار، شما و اعضای گروه باید هر حرکتی را پیش‌بینی کنید و بشناسید و با شیوه‌ای هماهنگ و منظم به اجرا درآورید. فرماندهٔ گروه باید تعیین نماید که هر یک از اعضا در چه محلی مستقر شوند و می‌تواند به‌سرعت ترتیب مراحلی را که به اجرا در خواهند آمد توضیح دهد تا مطمئن شود همهٔ اعضا قبل از اجرای فرآیند بلند کردن، وظایف خود را می‌دانند.



شکل ۱۱ـ۳۴: تخته پشتی برای انتقال بیمارانی که باید در وضعیت خوابیده به پشت یا ثابت‌شده انتقال یابند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

EMT-I هشدار برای

استفاده از تکنیکهای بلند کردن و حرکت دادن نیازمند حضور فرماندهٔ گروه برای هماهنگی و هدایت فرآیند است؛ این امر منجر به صرفه‌جویی در زمان و جلوگیری از سردرگمی و اغتشاش در اجرای روشهای غیر مرسوم یا شیوه‌های مرسوم می‌شود که در ابتدا توسط فرماندهٔ گروه به اعضای گروه مسئول اجرای این اعمال توضیح داده می‌شود.

دستوراتی که مربوط به اجرای فرآیند بلند کردن یا حرکت دادن یا تغییراتی قابل توجه در حرکات می‌باشند، باید در دو بخش ارائه شوند که عبارتند از: دستورات مقدماتی و دستورات اجرایی. به عنوان مثال اگر فرماندهٔ گروه بگوید «همگی آماده توقف باشید. ایست!» عبارت «همگی آماده توقف باشید» توجه شما را جلب خواهد نمود و تعیین می‌نماید که چه کسی باید عمل کند و آنها را برای اجرای عملیات آماده سازد. عبارت «ایست!» زمان دقیق اجرا را نشان می‌دهد. دستورات اجرایی باید با صدای بلندتری ارائه شوند. اغلب، شمارش معکوس در مواردی که مجبور به بلند کردن بیمار هستید، تنظیم زمان کمک‌کننده است. برای پیشگیری از سردرگمی و اغتشاش در به‌کارگیری شمارش معکوس، مشخص نمایید که شماره «۳» بخشی از یک دستور مقدماتی یا نشانگر یک دستور اجرایی است؛ می‌توانید بگویید «با شماره ۳ بیمار را بلند می‌کنیم. یک ـ دو ـ سه!» یا «بعد از اینکه تا سه شمردم، بیمار را بلند کنید. یک ـ دو ـ سه، بلند کنید!»

دستور العمل‌های اضافی در ارتباط با فرآیند بلند و حمل کردن

قبل از بلند کردن بیمار باید وزن بیمار را تخمین بزنید. معمولاً، بیماران بالغ بین ۴۵ تا ۵۵ کیلوگرم وزن دارند. چنانچه شما و سایر EMT-Iها از تکنیک درستی استفاده می‌کنید، باید بتوانید با ایمنی کامل بیمار را بلند کنید. بسته به قدرت بدنی فردی خود، می‌توانید بیمار را کاملاً بی‌خطر بلند کنید؛ حتی اگر وزن وی سنگین‌تر از حد معمول باشد. با این حال، چون استفاده از ۴ امدادگر برای بلند کردن روش کاملاً بی‌خطری است، پس سعی

کنید تا در صورت امکان از ۴ امدادگر استفاده کنید. باید بدانید که قادرید چه وزنی را به صورت بی‌خطر و راحت از جا بلند کنید و وزنی فراتر از توان خود را تحمل نکنید. اگر متوجه شدید که با بلند کردن بیمار به شما فشار وارد می‌شود، به دیگران اعلام کنید که فرآیند بلند کردن را متوقف کنند و بیمار را روی زمین قرار دهند. قبل از تلاش مجدد برای بلند کردن بیمار، از نیروی کمکی بیشتر کمک بگیرید. ضمن بلند کردن بیمار، با همکارانتان ارتباطی مشخص و مکرر برقرار کنید.

نباید سعی کنید بدون توجه به قدرت بدنی خود، بیماری با وزن بیشتر از ۱۱۵ کیلوگرم را با تعدادی کمتر از ۴ امدادگر بلند کنید. دستورالعمل‌ها باید مشتمل بر روش فراخوان سریع نیروهای کمکی برای بلند کردن و حمل چنین بیماری یا، در مورد ایست قلبی، تأمین و حفظ مراقبتهای ضروری در صحنه و زمان حرکت و انتقال بیمار باشد. علاوه بر آن، باید بدانید یا اطلاع پیدا کنید که محدودیتهای وزنی تجهیزاتی که از آن استفاده می‌کنید، چقدر است و چگونه باید بیمارانی با وزن بیشتر از محدودهٔ وزنی ابزار حمل را با این ابزار، بلند و حمل کنید. معمولاً برای حمل بیمارانی با وزن بیشتر از ۱۳۵ کیلوگرم به درون آمبولانس به تکنیک، تجهیزات و نیروهای ویژه نیاز است. به محض رسیدن به محل، این نیروها را فراخوانید.

از آنجا که بیش از نیمی از وزن بیمار به انتهای رأسی تخته پشتی یا برانکارد منتقل می‌شود، قویترین EMT-I حاضر باید در ناحیهٔ رأسی برانکارد قرار بگیرد. زمانی که همراه چهار EMT-I یا بیشتر از فضایی باریک یا پلکان عبور می‌کنید، به EMT-I واقع در ناحیهٔ رأسی برانکارد فشار بیشتری وارد می‌شود. زمانی که بیمار را از پله‌ها بالا یا پایین می‌برید، قسمت عمدهٔ وزن به سمت EMT-I واقع در انتهای پایی اعمال خواهد شد، اگر تخته پشتی یا برانکارد به دلیل سرازیری، زاویه‌دار می‌شود باید این وضعیت را پیش‌بینی کنید و در چنین مواردی، مطمئن شوید که دو EMT-I قوی در انتهای رأسی و پایی تخته پشتی مستقر می‌باشند. به دلیل شیب پلکان، چنانچه یکی از دو EMT-I قد بلندتری داشته باشد، حمل بیمار آسانتر خواهد بود اگر EMT-I کوتاهتر در انتهای رأسی و EMT-I بلندتر در انتهای پایی مستقر شود.

نکته برای EMT-I

محدودیتهای خود را بشناسید! هرگز زمانی که وزن بیمار از قابلیتهای بلند کردن شما فراتر است، در مورد درخواست کمک تردید نکنید.

اصول دینامیکی دخیل در حمل بیمار به سمت پایین پلکان یا در یک مسیر طولانی به شما اجازه نخواهد داد تا وزنی را بیشتر از آنچه در یک مسافت کوتاه با ایمنی کامل بلند و حمل می‌نمایید، از جا بلند کنید و انتقال دهید. بنابراین هر گاه احساس کردید که از حداکثر کارایی خود برای بلند کردن بیمار و انتقال وی به سمت تخته پشتی یا برانکارد استفاده نموده‌اید، نباید به ادامهٔ انجام این کار اصرار کنید. بعد از کاهش مقدار وزنی که حمل می‌کنید، می‌توانید مجدداً برای بلند کردن و انتقال بیمار اقدام کنید. بدین منظور، موقعیت خود را در کنار ابزار حمل تغییر دهید یا موقعیت سایر EMT-I ها را تنظیم کنید و یا اینکه از نیروی کمکی بیشتری استفاده نمایید.

سعی کنید در صورت امکان به جای برانکارد، از صندلی چرخدار پلکانی برای حمل بیمار به پایین پلکان استفاده کنید. بدین منظور توجه به مراحل تمرین مهارت ۵ ـ ۳۴ ضروری است.

۱ـ **با کمک نوار، بیمار را به صندلی چرخدار پلکانی محکم کنید.** حداقل از یک کمربند ران در ناحیه دو هیپ و یک نوار در اطراف قفسه سینه استفاده کنید. علاوه بر آن از چند روش برای محکم بستن بازوها و دستها استفاده نمایید؛ به طوری که بیمار هنگام برخورد با چیزی از صندلی جدا نشود و تعادل گروه حامل را بر هم نزند **(گام ۱)**.

۲ـ **امدادگران موقعیت خود را در اطراف بیمار نشسته بر روی صندلی مشخص نمایند:** یک امدادگر در ناحیه سر و امدادگر دیگر در ناحیه پای بیمار قرار گیرد. امدادگر مستقر در ناحیه سر بیمار، رهنمودهای لازم برای و هماهنگی عملیات بلند و حمل کردن بیمار را ارائه می‌کند **(گام ۲)**.

۳ـ **امدادگر سوم جلوتر از دو امدادگر حامل صندلی حرکت می‌کند** تا در را باز کند، آنها را روی پله‌ها تحت نظر و کنترل داشته‌باشد و مواردی از این قبیل. در موارد حمل طولانی‌مدت بیمار، امدادگر سوم می‌تواند به سمت گروه حامل بچرخد تا امکان استراحت موقت دو امدادگر دیگر را فراهم نماید **(گام ۳)**.

۴ـ **زمانی که به پاگرد و یا سایر فواصل هموار موجود در مسیر حمل بیمار می‌رسید،** صندلی را روی زمین قرار دهید و به جای بلند و حمل کردن، آن را به جلو هل بدهید. زمانی که به محل استقرار برانکارد می‌رسید، صندلی را به کنار تخت مخصوص آماده شده برای انتقال بیمار حرکت دهید **(گام ۴)**.

همانند سایر روشهای حمل، به خاطر داشته باشید که پشت خود را در موقعیتی صاف و محکم قرار دهید هر دو و هیپ خود را کمی خمیده سازید؛ ولی حالت پیچشی به کمر ندهید. باید زانوهای خود را خم کنید و وزن بیمار و بازوهای خود را تا حد امکان نزدیک به بدن خود نگه دارید. سعی کنید از بلند کردن و حمل غیرضروری بیمار خودداری کنید. اگر حضور کمک، غلتاندن یا کشیدن بدن برای بیمار خطری ایجاد نمی‌کند یا به وی را خطر نمی‌اندازد، یکی از این گزینه‌ها را برای حرکت دادن بیمار به روی تخته پشتی یا برانکارد به کار گیرید.

اصول گرفتن و کشیدن بی‌خطر

زمانی که برای حرکت دادن بیمار، وی را می‌کشید، همان اصول مکانیک بدنی پایه استفاده‌شده در زمان بلند و حمل کردن بیمار به کار گرفته می‌شوند. پشت شما همیشه باید به طور محکم و در حالت صاف و قائم قرار داشته باشد. پشت خود را خم نکنید و از پیچ‌خوردگی آن اجتناب کنید تا ستون مهره‌ها در ردیف طبیعی باقی بمانند. هنگام گرفتن بیمار از بالای سر خود، از کشیده شدن بیش از حد پشت خود خودداری نمایید.

تمرین مهارت EMS

استفاده از صندلی چرخدار پلکانی

۱ـ بیمار را بر روی صندلی چرخدار مستقر و محکم کنید.

۲ـ موقعیت خود را در ناحیه رأسی و پایی صندلی مشخص کنید.

۳ـ امدادگر سوم جلوتر حرکت کند تا امدادگر مستقر در ناحیه پایی را تحت حمایت قرار دهد.

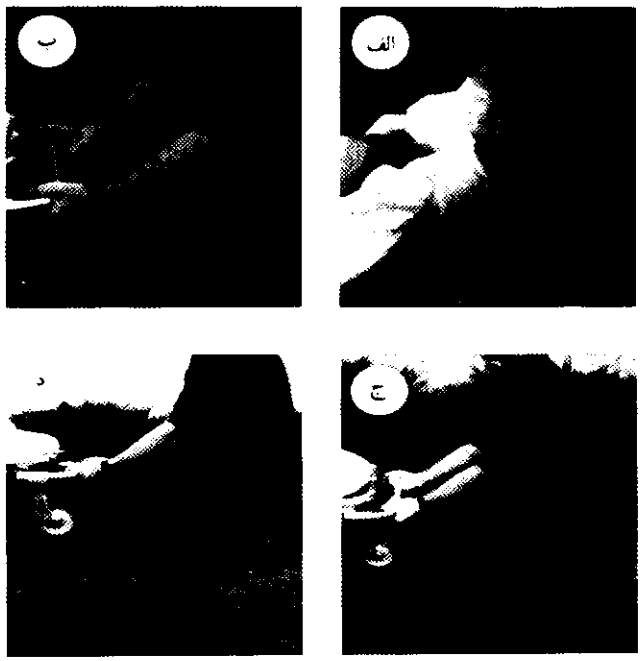
۴ـ صندلی چرخدار را برای به حرکت درآوردن یا انتقال بیمار بر روی برانکارد، روی زمین قرار دهید.

زمانی که در حال کشیدن بیماری هستید که روی زمین قرار دارد، همیشه باید برای به حداقل رسانیدن فاصله‌ای که باید بر روی آن خم شوید، زانو بزنید (شکل الف ۱۲ـ۳۴). برای دستیابی مداوم به محدودهٔ توصیه‌شده، پس از جایگیری در جلوی بیمار وی را محکم بگیرید، به طوری که آرنج شما دقیقاً در زیر قسمت قدامی تنه قرار بگیرد (شکل ب ۱۲ـ۳۴). هنگام کشیدن بیماری که در ارتفاعی متفاوت نسبت به شما قرار دارد، زانوهایتان را خم کنید تا اینکه هر دو هیپ شما دقیقاً در زیر ارتفاع سطحی که می‌خواهید بیمار را به طرف خود بکشید، قرار بگیرند (شکل ج ۱۲ـ۳۴). در حین کشیدن، باید بازوهای خود را دراز کنید. البته، کشیدگی بازوهایتان نباید بیشتر از ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر جلوتر از تنهٔ شما باشد. موقعیت پاهایتان (یا زانوهایتان اگر زانو زده‌اید) را مجدداً تنظیم کنید به طوری که نیروی کشش به طور مساوی میان دو بازو، توزیع و خط کشش در مرکز آن دو واقع گردد (شکل د ۱۲ـ۳۴).

با خم نمودن بازوهایتان، به‌آرامی بیمار را به سمت خود بکشانید. زمانی که دستهایتان به جلوی تنه شما برخورد می‌کند و بیش از آن نمی‌توانید بیمار را به سمت خود بکشید، بایستید و ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر دیگر عقب بروید. سپس، ضمن جایگیری مناسب، این مراحل را تکرار کنید. باید فرآیند کشیدن بیمار با بازوهای خمیده و فرآیند تعیین موقعیت جدید را، به طوری که بازوهایتان مجدداً به اندازه ۴۰ سانتی‌متر جلوتر از تنهٔ شما کشیده و دراز شوند، به طور متناوب انجام دهید. با خودداری از حرکت غیر ضروری خود و بیمار به طور همزمان، مانع از تنه زدن و ضربه زدن ناخواسته به بیمار می‌شوید و احتمال اعمال نیروهای ناگهانی و ناخواسته و بروز آسیب به نخاع خود را کاهش می‌دهید. سعی کنید با پرهیز از شرایطی که مستلزم فعالیت شدید با مدت زمان بیشتر از ۱ دقیقه است. از آسیب رسیدن به خود پیشگیری کنید.

اگر مجبور هستید بیمار را از لبه تخت بکشید، باید روی تخت زانو بزنید تا

از فاصله توصیه‌شده فراتر نروید. سپس مراحل فوق را به اجرا در آورید تا اینکه بیمار در ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متری لبهٔ تخت قرار بگیرد. به این ترتیب می‌توانید ضمن ایستادن در کنار تخت، عمل کشیدن را تکمیل کنید. به جای کشیدن بیمار یا لباسهای وی، از ملافه یا پتویی که به همین منظور در زیر بیمار قرار گرفته است، استفاده کنید.



شکل ۱۲ـ۳۴: گرفتن و کشیدن ایمن الف) برای کشیدن بیماری که روی زمین قرار دارد، زانو بزنید. ب) ضمن کشیدن، آرنجهای خود را تنها تا زیر قسمت قدامی تنه دراز کنید. ج) زانوهای خود را برای کشیدن بیماری که در ارتفاع متفاوتی نسبت به شما قرار دارد خم کنید. د) پاها یا زانوهای خود را برای متعادل ساختن نیروی کشش جاسازی نمایید.

تنها زمانی که بیمار روی تخته پشتی قرار دارد، با روش کشیدن بدن، وی را از روی تخت‌روان بر روی تخت واحد اورژانس یا بیمارستان انتقال دهید. تخت روان و تخت بیمارستان را در ارتفاعی مساوی قرار دهید و سمت مخالف برانکارد را محکم نگه دارید. شما و EMT-I دیگر باید روی تخت بیمارستان زانو بزنید و طبق روشی که قبلاً توضیح داده شد، بیمار را به جلو بکشید تا اینکه وی به صورتی مناسب در مرکز تخت قرار بگیرد. زمانی که بیمار را بر روی میز باریک معاینه قرار می‌دهید، به جای زانو زدن روی میز، می‌توانید بیمار را در حالی که در سمت مخالف ایستاده‌اید به سمت خود بکشید.

گاهی اوقات در حین کشیدن بدن بیمار، شما و EMT-I دیگر باید در دو طرف بیمار قرار بگیرید. تکنیک کشیدن یکسان و مداوم را رعایت کنید تا از کشیده شدن یک‌طرفه و ایجاد یک اهرم جانبی معکوس در راستای پایین پشت شما جلوگیری شود. شما باید با زانو زدن در اطراف شانه‌های بیمار موقعیت خود را مشخص کنید، به طوری که صورت شما به سمت کشالهٔ ران بیمار باشد (شکل الف ۱۳ـ۳۴). می‌توانید با دراز کردن یکی از بازوها به رو و جلوی قفسه سینه، زیربغل بیمار و با بازوی دیگر که به بیرون و کنار بدنه دراز شده است، کمربند بیمار را بگیرید. پس از آن می‌توانید با بلند کردن آرنجهای خود و خم نمودن بازوها، بیمار را روی خط نیرو با حداقل زاویه ممکن بکشید (شکل ب ۱۳ـ۳۴).

وظایف شما **قسمت ۳**

درخواست کمک می‌نمایید و آتش‌نشانی محلی یک گروه مهندسی شامل چهار EMT-I یاآتش‌نشان را اعزام می‌کند. همکار شما درون وان می‌رود و فرآیند تثبیت مهره‌های گردنی را به اجرا در می‌آورد. شما و همکارتان می‌پذیرید که در حال حاضر، به دلیل موقعیت بیمار به درستی نمی‌توان کلار را بر روی گردن بیمار قرار داد. به همین دلیل فکر می‌کنید بهترین روش برای حرکت دادن بیمار، خارج کردن وی از وان حمام و انتقال او به روی تخته پشتی است. البته این مراحل، زمانی به اجرا در می‌آیند که نیروهای کمکی خود را به صحنه رسانده باشند. کنترل مجدد و سریع علائم حیاتی بیمار موارد زیر را نشان می‌دهد:

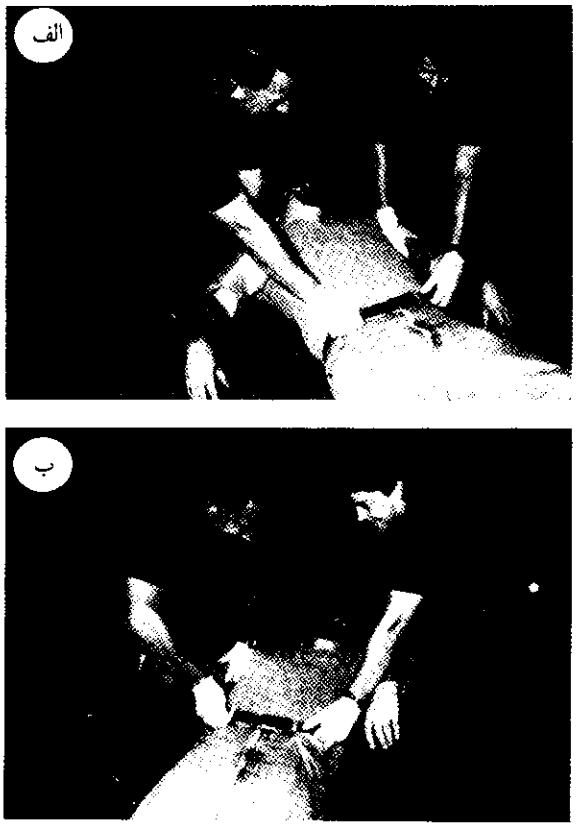
علائم حیاتی	زمان ثبت: ۲ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۱۴ نفس در دقیقه، با عمق کافی
نبض	۹۲ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	نبض رادیال قوی
پوست	گرم، خشک و صورتی

۵. شما و همکارتان چگونه می‌توانید ضمن تثبیت نخاعی مناسب، بیمار را به شکلی ایمن بلند کنید؟

۶. به محض اینکه بیمار را بلند کرده‌اید لازم است، در مورد چه اقدامی تصمیم بگیرید و خود را برای انجام چه کاری آماده کنید؟

معمولاً زمانی که بیمار را به پهلو می‌غلتانید، در ابتدا باید در فاصلهٔ نیم‌متری نسبت به بدن بیمار قرار بگیرید (شکل ۱۴ـ۳۴). برای به حداقل رساندن این فاصله، تا حد امکان، نزدیک به پهلوی بیمار زانو بزنید و فضای کافی را ایجاد نمایید تا زانوهای شما مانع از غلت خوردن بیمار نشوند. زمانی که به سمت جلو خم شوید، پشت خود را صاف کنید و فقط از روی ران خم شوید. مطمئن باشید که از عضلات شانه برای غلتاندن بیمار کمک می‌گیرید. برای کم کردن زمان لازم برای جاگیری مناسب خود به منظور تحمل وزن بیمار، بدون توقف بیمار را بغلتانید تا اینکه بیمار به پهلوی خود قرار بگیرد. برخی از متخصصان EMS اظهار می‌دارند که در حین غلتاندن باید، به جای هل دادن، بیمار را بکشید. دستورالعمل محلی، در این زمینه، راهنمای شماست.

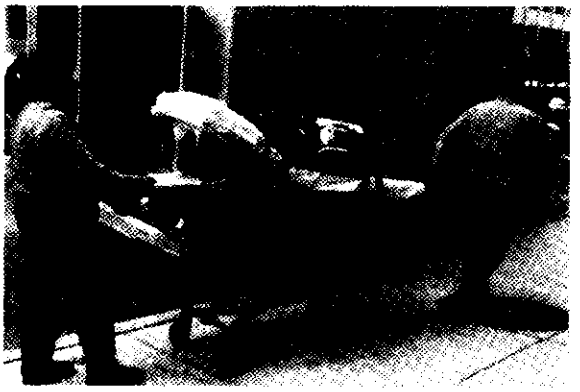
زمانی که برانکارد چرخدار آمبولانس را هل می‌دهید، مطمئن شوید که بالا آورده شده است (شکل ۱۵ـ۳۴). برانکارد را از انتهای پایی بکشید. مطمئن باشید که بازوهای شما نزدیک بدنتان نگه داشته می‌شوند و مراقب



شکل ۱۳ـ۳۴: بدن بیمار به کمک دو EMT-I واقع در دو سوی بدن وی کشیده می‌شود. الف) در اطراف شانه بیمار و به سمت کشاله ران وی زانو بزنید. یک بازوی خود را در عرض و جلوی قفسه سینه خود دراز کنید و زیربغل بیمار را بگیرید. بازوی دیگر را در جلو و در امتداد تنهٔ بیمار دراز کنید و کمربند وی را بگیرید. ب) برای کشیدن بیمار باید آرنج خود را بالا ببرید و بازوی خود را خم کنید.

شکل ۱۴ـ۳۴: زمانی که بیمار را بر روی تخته پشتی قرار می‌دهید، وی را به پهلو بغلتانید. تا حد امکان، نزدیک پهلوی بیمار زانو بزنید. فضای کمی را بین زانوی خود و بدن بیمار قرار دهید تا زانوهای شما مانع از غلت خوردن بیمار شود. به جلو خم شوید، پشت خود را صاف نگه دارید، کاملاً به روی دو هیپ خم شوید. برای کمک به غلتاندن بیمار از عضلات شانه‌ای خود استفاده کنید.

بیش از حد کشیده شدن پشتتان باشید. پشتتان را محکم، صاف و پیچ‌نخورده نگه دارید. زمانی که راه می‌روید و برانکارد را می‌کشید، هیپ خود را کمی به سمت جلو خم کنید. ضمن راه رفتن، پاهایتان به پشت کشیده می‌شوند در حالی که کف پایتان روی زمین قرار دارد، لگن شما رو به جلو حرکت می‌کند و حرکات آن از طریق تنهٔ در حالت راست و مستقیم و بازوهای محکم نگهداشته‌شده به برانکارد منتقل می‌شود. سعی کنید تا مسیر کشیدن را در امتداد مرکز بدنتان حفظ کنید. به همین منظور زانوهای خود را خم کنید.



شکل ۱۵ـ۳۴: برانکارد را از انتهای رأسی هل دهید. چنانچه برانکارد را از انتهای پایی هدایت می‌کنید، مطمئن شوید که بازوهایتان نزدیک بدنتان نگه داشته می‌شود و پشت بدنتان بیش از حد کشیده نمی‌شود. پشت شما باید در وضعیتی محکم، راست و پیچ‌نخورده قرار گرفته باشد.

EMT-I دوم با هدایت انتهای رأسی برانکارد و هل دادن آن به شما کمک می‌کند. وی برای انجام این کار باید آرنج خود را خم نماید، به طوری که دستها حدود ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر جلوتر از تنه قرار بگیرند. برای محافظت از صدمه دیدن آرنج خود، هیچگاه نباید با بازوهایی که کاملاً در امتداد یک خط مستقیم و کشیده شده‌اند و آرنجهایی کاملاً راست و محکم، جسمی را هل دهید. زمانی که جسمی را با آرنج کمی خمیده هل می‌دهید، اما از خمیده شدن کامل آنها خودداری می‌کنید، عضلات قوی بازوها به عنوان یک جاذب شوک عمل خواهند کرد اگر که چرخها یا انتهای پایی برانکارد به مانعی برخورد کند و باعث کند شدن یا توقف ناگهانی برانکارد شود. مطمئن شوید که فرآیند هل دادن را به گونه‌ای انجام می‌دهید که قسمت قرارگرفته بین کمر و شانه در این فرآیند مشارکت می‌نمایند. اگر وزنی که هل می‌دهید، پایین‌تر از کمر شما قرار دارد، باید در وضعیت زانوزده این کار را انجام دهید. دقت کنید که چیزی را از بالای سر خود هل ندهید و یا نکشید.

ملاحظات عمومی

حرکت دادن بیمار، معمولاً باید مطابق با روشی هدفمند، طراحی‌شده و بی‌شتاب انجام پذیرد. این رویکرد، شما و بیمارتان را از بروز آسیبهای بیشتر حفظ می‌کند و خطر وخیم‌تر شدن وضعیت بیمار را ضمن حرکت دادن کاهش

می‌دهد. در اکثر فراخوانها، باید بیمار را بلند کنید و برای قرار دادن بر روی برانکارد چرخدار آمبولانس، وی را حمل کنید، برانکارد و بیمار را به سمت آمبولانس حرکت دهید و برانکارد را به داخل بخش آمبولانس بارگیری نمایید.

برای قرار دادن بیمار بر روی تخته پشتی و/یا حمل کردن وی به پایین پله‌ها مجبور به انجام چندین مرحله اضافی خواهید بود. لازم است تا در بالای پله‌ها توقف کوتاهی داشته باشید تا هر یک از امدادگران برای حمل بیمار به پایین پله‌ها مجدداً تنظیم موقعیت نمایند. تنظیم مجدد موقعیت، معمولاً، نیاز به پایین گذاشتن تخته پشتی بر روی زمین و بلند کردن مجدد آن در زمانی است که همهٔ EMT-Iها در محلهای مناسب خود مستقر می‌باشند. اگر بیمار را روی صندلی چرخدار پلکانی حمل می‌کنید، بعد از پایین آمدن از پله‌ها و رسیدن به کنار برانکارد ملزم به انجام چندین مرحله اضافی می‌باشید. در این حالت، باید به بلند کردن بیمار از روی صندلی چرخدار پلکانی یا قرار دادن وی روی برانکارد کمک کنید.

در طراحی و انتخاب روشهایی که به کار می‌گیرید، دقت نمایید تا حداقل فرآیند بلند کردن و حمل کردن را شامل شوند. همواره راهی را در نظر داشته باشید که با انتخاب آن، فشار کمتری به شما و سایر EMT-Iها وارد شود.

جابه‌جایی اورژانس

زمانی که احتمال خطر در صحنه حادثه وجود دارد، قبل از انجام ارزیابیهای اولیه و مراقبتهای لازم، باید با استفاده از **جابه‌جایی اورژانس**[1] بیمار را حرکت دهید و خود و بیمار را به محلی بی‌خطر برسانید تا از بروز خطرات جدیتر یا مرگ نجات یابید. وجود آتش، انفجار یا مواد خطرناک و ناتوانی شما در حفاظت در برابر سایر خطرات یا دسترسی به سایر افراد داخل خودرو که نیازمند مراقبتهای حافظ حیات می‌باشند، از جمله موقعیتهایی هستند که شما را به اجرای جابه‌جایی اورژانس ملزم می‌نمایند.

چنانچه نمی‌توانید ارزیابی صحیحی از بیمار به عمل آورید یا به دلیل موقعیت وی، قادر به ارائه مراقبتهای اورژانس کاملاً حیاتی نمی‌باشید، جابه‌جایی حرکت اورژانس ضروری است.

اگر در صحنه حادثه تنها هستید و وجود خطر، جابه‌جایی اورژانس را الزامی می‌نماید، بدون توجه به جراحات بیمار، باید وی را در امتداد محور طولی بدن بکشید. این حالت به حفظ ستون فقرات بر روی خط راست کمک می‌کند. زمانی که جابه‌جایی اورژانس را به اجرا در می‌آورید، یکی از مهمترین ملاحظات شما، خطر وخیم شدن جراحت نخاعی موجود است. به خاطر داشته باشید ضمن انجام مراقبتهای حفاظتی از نخاع بیمار با استفاده از ابزار تثبیت‌کننده می‌توانید بیمار را به‌سرعت از وسیله نقلیه خارج سازید. به هر حال، چنانچه در حین حرکت دادن بیمار، از دستورالعمل‌های تعیین‌شده پیروی نمایید، می‌توانید بیمار را بدون بروز آسیب بیشتر از موقعیت پرخطر و تهدیدکننده حیات خارج سازید.

می‌توانید با استفاده یکی از روشهای زیر، بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت روی کف اتاق یا زمین حرکت دهید.

- لباس بیمار را از قسمت گردن و منطقه شانه‌ای به سمت خود بکشید (شکل الف ۱۶ـ۳۴).
- بیمار را بر روی پتو، کت یا هر چیزی که می‌تواند کشیده شود، قرار دهید (شکل ب ۱۶ـ۳۴).
- بازوهای بیمار را بچرخانید به طوری که به صورت مستقیم بر روی زمین و بالای سرش دراز شوند، مچ دست بیمار را بگیرید و بازوها را از روی زمین بلند کنید و بیمار را به سمت خود بکشید (شکل ج ۱۶ـ۳۴).
- بازوهای خود را از زیر شانه‌ها و زیر بغلهای بیمار عبور قرار دهید و ضمن گرفتن بازوهای بیمار، وی را به سمت عقب بکشید (شکل د ۱۶ـ۳۴).

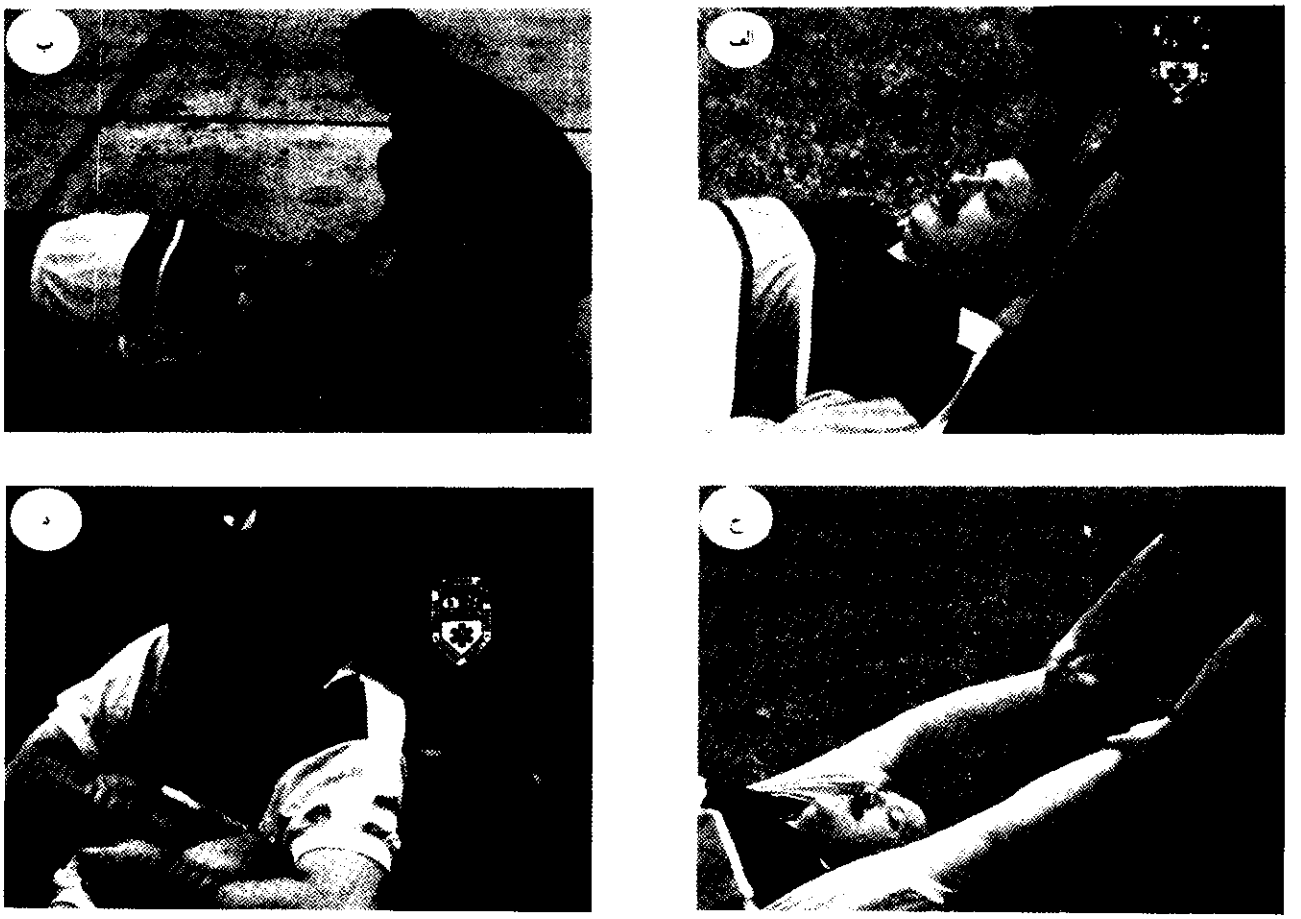
اگر تنها هستید و باید بیمار بیهوشی را از درون یک خودرو خارج سازید، ابتدا پاهای بیمار را حرکت دهید؛ طوری که پاها از روی پدال برداشته شوند و روی صندلی قرار گیرند. سپس بیمار را بچرخانید؛ طوری که پشت بیمار به سمت در بازشدهٔ خودرو قرار بگیرد. سپس، بازوهایتان را زیربغل بیمار قرار دهید و سرش را به کمک بدنتان حفظ کنید (شکل الف ۱۷ـ۳۴). ضمن نگه داشتن وزن بیمار، وی را از روی صندلی بکشید. اگر پاهای بیمار به‌راحتی از داخل خودرو آزاد شد، می‌توانید به‌سرعت بیمار را به محلی بی‌خطر بکشید (شکل ب ۱۷ـ۳۴)؛ در غیر این صورت می‌توانید به‌آرامی بیمار را پایین بگذارید تا اینکه پشت وی روی ماشین قرار بگیرد، سپس پاها را از پایین صندلی آزاد کنید و همان طور که قبلاً توضیح داده شد، بیمار را در امتداد محور طولی بدنش بکشید تا بیمار به فاصله امنی از خودرو منتقل شود.

باید از تکنیکهای یک‌نفره برای حرکت بیمار استفاده کنید؛ البته، فقط در صورت وجود خطرات بالقوه تهدیدکننده حیات در محل، تنها بودن شما یا اینکه به دلیل ماهیت اضطراری خطر، همکارتان به سراغ بیمار دیگری رفته باشد. روش کشیدن، حمل و بلند کردن یک‌نفره در شکل ۱۸ـ۳۴ نشان داده شده است.

جابه‌جایی اضطراری

جابه‌جایی اضطراری برای حرکت دادن بیمار دچار سطح متغیر هوشیاری، تهویه ناکافی یا شوک (کاهش خونرسانی) مورد نیاز است. شرایط آب و هوایی نامناسب نیز انجام جابه‌جایی اضطراری را ضروری می‌نماید. در برخی موارد، بیماران باید به صورت اضطراری از موقعیت یا وضعیتی که در آن قرار دارند، حرکت داده شوند. بیماریکه سوار بر خودرو یا کامیون است، باید به صورت اضطراری جابه‌جا شود و شما باید تکنیک آزادسازی سریع را به کارگیرید.

1- emergency moves



شکل ۱۶ـ۳۴: روشهای کشیدن بیمار الف) کشیدن لباسها ب) کشیدن پتو ج) کشیدن بازو د) کشیدن بازوبه‌بازو

تکنیک آز ادسازی سریع

تخته پشتی بلند، تخته پشتی کوتاه و ابزار نوع جلیقه‌ای به عنوان ابزار تثبیت شناخته می‌شوند. معمولاً، شما می‌توانید برای تثبیت بیماری نشسته و مشکوک به آسیب نخاعی، قبل از خارج کردن وی از خودرو، از ابزار تخته پشتی نیمه‌دراز یا ابزار آزادسازی نوع جلیقه‌ای استفاده نمایید. به هر حال، به‌کارگیری هر یک از این ابزار معمولاً به ۶ تا ۸ دقیقه زمان نیاز دارد که در برخی موارد، این زمان طولانی‌تر می‌شود. با استفاده از **تکنیک آزادسازی سریع**[1]، بیمار می‌تواند در عرض ۱ دقیقه یا کمتر از حالت نشسته در ماشین به حالت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی تغییر وضعیت دهد. جدول ۲ـ۳۴ موقعیتهایی را که باید از تکنیک آزادسازی سریع استفاده نمود توصیف می‌نماید.

در چنین مواردی، تأخیر در به‌کارگیری ابزار آزادسازی نوع جلیقه‌ای یا تخته پشتی نیمه رخ می‌دهد، هرگز تجویز نمی‌شود. البته، زمانی که از تکنیک آزادسازی سریع استفاده می‌شود و ضمن آن بیمار به صورت دستی نگه داشته و ثابت می‌شود، احتمال خطر ناشی از حرکت نخاع بیشتر است. چنانچه فوریتی وجود ندارد مجاز به استفاده از تکنیک آزادسازی سریع نمی‌باشید.

جدول ۲ـ۳۴: مواقع به‌کارگیری تکنیک آزادسازی سریع

- *خودرو یا صحنه حادثه، خطرناک باشد.*
- *پس از خروج بیمار از درون خودرو، نتوان ارزیابی مناسبی از وی به عمل آورد.*
- *بیمار به معالجهٔ فوری که باید در وضعیت خوابیده به پشت صورت پذیرد، نیاز داشته باشد.*
- *وضعیت بیمار لزوم انتقال فوری به بیمارستان را نشان می‌دهد.*
- *بیمار راه رسیدن EMT-I به بیمار دیگری را که آسیب جدیتری دیده است مسدود نموده باشد.*

تکنیک آزادسازی سریع به یک گروه سه‌نفره از EMT-Iها نیاز دارد که از

1- rapid extrication technique

دانش و تجربه کافی در این زمینه برخوردار می‌باشند. ضمن استفاده از این تکنیک، پیگیری مراحل زیر ضروری است (تمرین مهارت ۶ـ۳۴):

۱ـ **EMT-I اول، سر و مهره‌های گردنی بیمار را از پشت سربه‌طور دستی روی یک ردیف نگه می‌دارد،** در صورت لزوم، می‌توانید از سمت پهلو نیز این بخشها را نگه دارید و بدین منظور از در سمت راننده به بیمار نزدیک شوید **(گام ۱)**.

۲ـ **EMT-I دوم به عنوان فرماندهٔ گروه عمل می‌کند** و دستورهای لازم را می‌دهد و حرکتهای افراد گروه را هماهنگ می‌نماید تا اینکه بیمار در وضعیت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی قرار گیرد. از آنجاکه EMT-I دوم، تنهٔ بیمار را بلند می‌کند و می‌چرخاند، پس باید از لحاظ جسمانی قادر به انجام این کار باشد و از در سمت راننده وارد عمل شود. چنانچه EMT-I اول از در سمت راننده وارد شده باشد، EMT-I دوم باید نزدیک به ستون در و به سمت جلوی خودرو قرار بگیرد. EMT-I دوم از ابزار بی‌حرکت‌کننده گردنی استفاده می‌کند و ارزیابیهای اولیه را انجام می‌دهد **(گام ۲)**.

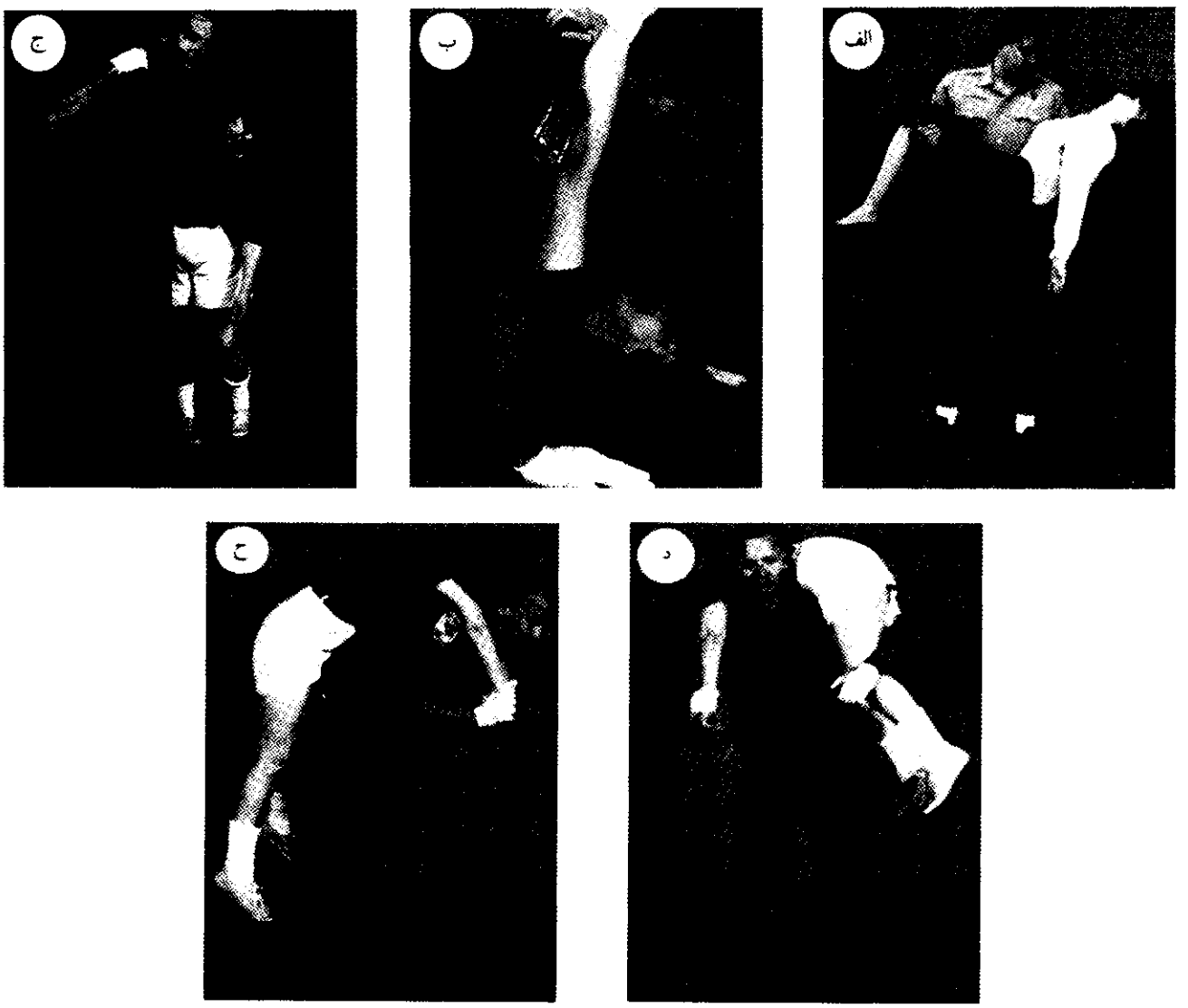
۳ـ **EMT-I دوم مراقبت مستمری از تنهٔ بیمار را فراهم می‌نماید** تا اینکه بیمار به حالت خوابیده به پشت روی تخته پشتی قرار بگیرد. زمانی که EMT-I دوم تنهٔ بیمار را معمولاً به شکل در آغوش گرفتن کنترل می‌کند، نباید به هر دلیلی این اقدام را رها سازد. معمولاً روش در آغوش گرفتن از عرض شانه‌ای قفسه سینه بهتر اجرا می‌شود، البته تصمیم‌گیری در مورد انجام روش مناسبتر برای شما و بیمارتان، به عهدهٔ شماست. به خاطر داشته باشید که به سادگی نمی‌توانید خود را به درون خودرو برسانید و محکم بیمار را بگیرید؛ این امر فقط باعث پیچ‌خوردگی تنهٔ بیمار خواهد شد. باید بیمار را به طور یکجا بچرخانید.

۴ـ **EMT-I سوم از صندلی مسافر جلو وارد عمل می‌شود** و مسئول چرخاندن پاهای بیمار، همزمان با چرخانیده شدن تنهٔ وی، است و این اطمینان را به وجود می‌آورد که پاهای بیمار از روی پدال آزاد شده و به جای دیگری نیز گیر نکرده‌اند. به این ترتیب، EMT-I سوم باید در ابتدا پای نزدیکتر بیمار را به صورت افقی حرکت دهد بدون اینکه لگن و بخش پایینی نخاع وی چرخیده شود. لگن و بخش پایینی نخاع بیمار، فقط زمانی چرخانده می‌شود که EMT-I سوم پای دوم را در مرحله بعدی حرکت می‌دهد. حرکت دادن پای نزدیکتر، حرکت دادن پای دوم را به همراه قسمتهای دیگر بدن آسانتر می‌سازد. بعد از آنکه EMT-I سوم هر دو پا را با هم حرکت داد، باید آنها را و به طور یکجا و همزمان حرکت داد **(گام ۳)**.

این مراحل اولیهٔ تکنیک آزادسازی سریع، افراد گروه را به موقعیتها و وظایف آغاز به کار آنها هدایت می‌کند. اولین EMT-I، پشتیبانی در راستای بدن و تثبیت سر و گردن را به عهده می‌گیرد و شمارش مربوط به حرکت را قرائت می‌کند. EMT-I دوم دستورات را صادر می‌کند و تنهٔ بیمار را محافظت می‌کند. EMT-I سوم پاهای بیمار را حرکت می‌دهد و تحت حمایت قرار می‌دهد. به این ترتیب گروه برای حرکت دادن بیمار آماده می‌باشند.

۵ـ **بیمار را ۹۰ درجه بچرخانید.** به طوری که پشت وی به سمت در راننده باشد و پاها بر روی صندلی مسافر جلو قرار بگیرد. این حرکت هماهنگ در سه یا چهار حرکت کوتاه و سریع انجام می‌شود. EMT-I دوم توالی حرکتها را تنظیم می‌کند و EMT-I اول با گفتن «آماده، چرخش» یا «آماده، حرکت» هر یک از چرخشهای سریع را هدایت می‌کند. تغییر موقعیت دستها باید در حد فاصل حرکتها انجام شود.

شکل ۱۷ـ۳۴: تکنیک یک‌نفره برای انتقال یک بیمار بیهوش از خودرو مورد استفاده قرار می‌گیرد. الف) زیر بازوهای بیمار را بگیرید. ب) بیمار را در حالت خوابیده به پشت پایین بیاورید.



شکل ۱۸-۳۴: کشیدن، حمل کردن و بلند کردن یک‌نفره الف) گهواره ب) کشیدن آتش‌نشان ج) کمک یک‌نفره به راه رفتن د) حمل کردن آتش‌نشان ح) کول گرفتن

۶ـ در اغلب موارد، EMT-I اول از صندلی عقب وارد عمل خواهد شد. گاه، یا به دلیل وجود چارچوب در یا به دلیل اینکه EMT-I اول نمی‌تواند خود را به جلوتر از صندلی عقب برساند، قادر به دنبال کردن چرخش تنه نخواهد بود. در این حالت، EMT-I سوم باید به‌سرعت پشتیبانی موقت از سر و گردن بیمار را برای باقی ماندن در یک راستا اعمال نماید تا اینکه EMT-I اول مجدداً بتواند از خارج از خودرو کنترل سر را در اختیار بگیرد. اگر EMT-I چهارم نیز در صحنه حضور دارد می‌تواند کنار EMT-I دوم قرار بگیرد و بدون کمک EMT-I سوم، کنترل سر و گردن بیمار را از خارج از خودرو در اختیار می‌گیرد. با انجام سریع این تغییرات، می‌توان به چرخاندن بیمار ادامه داد **(گام ۴)**.

۷ـ زمانی که بیمار به طور کامل چرخانده شد، باید تخته پشتی را زیر بیمار روی صندلی قرار داد. سعی نکنید که تخته پشتی را در زیر بیمار محکم کنید. اگر فقط سه EMT-I در صحنه حاضر هستند، مطمئن شوید که قبل از حرکت دادن بیمار تخته پشتی را در در فاصله‌ای قرار داده‌اید که دستتان به در سمت راننده برسد و در صورت نیاز، بتوانید آن را به داخل این منطقه بکشید. در چنین مواردی، می‌توان انتهای دورتر تخته پشتی را روی زمین قرار داد. زمانی که EMT-I چهارم نیز حضور دارد، EMT-I اول صندلی عقب ماشین را خارج می‌کند و تخته پشتی رازیر بیمار قرار می‌دهد و از انتهای دورتر تخته به سمت خودرو فشار وارد می‌نماید (توجه: برخی از EMT-Iها ترجیح می‌دهند تخته پشتی را قبل از چرخاندن بیمار، در صورتی که شکاف در اجازه بدهد، روی صندلی ماشین قرار دهند.)

تمرین مهارت ۷ـ۳۴

تکنیک آزادسازی سریع

۱ـ EMT-I اول، پشتیبانی دستی از سر و مهره‌های گردنی را در راستای خط راست انجام می‌دهد.

۲ـ EMT-I دوم، دستورها را صادر می‌کند و کلار گردنی را برای بیمار به کار می‌گیرد و ارزیابیهای اولیه را انجام می‌دهد.

۳ـ EMT-I دوم، تنهٔ بیمار را تحت حمایت قرار می‌دهد. EMT-I سوم پاهای بیمار را از روی پدالها آزاد می‌سازد و آنها را با هم حرکت می‌دهد، بدون اینکه لگن یا نخاع حرکت کند.

۴ـ EMT-I دوم و سوم بیمار را به طور یکجا با چند حرکت کوتاه و هماهنگ می‌چرخانند. EMT-I اول، سر و گردن بیمار را در حین چرخاندن حمایت می‌کند.

نکاتی برای EMT-I

همواره EMT-I‌ای که مهره «C» نخاع را نگه می‌دارد، دستور حرکت را صادر می‌کند.

۸ـ **زمانی که بیمار چرخانیده شد** و تخته پشتی در محل مورد نظر قرار گرفت، EMT-Iهای دوم و سوم بیمار را بر روی تخته قرار می‌دهند، در حالی که همچنان سر و تنهٔ بیمار را حمایت می‌کنند تا در وضعیت خنثی باقی بمانند. EMT-I اول، تخته پشتی را تا محکم شدن بیمار به آن نگه می‌دارد (گام ۵).

۹ـ **در مرحله بعد، EMT-I سوم باید از میان صندلی جلو حرکت کند** و در موقعیت هیپ بیمار قرار بگیرد. چنانچه EMT-I سوم در موقعیت زانو یا پای بیمار قرار گرفته باشد نمی‌تواند در کمک به حرکت دادن وزن بدن مؤثر واقع شود. زانوها و پاهای بیمار در امتداد دو هیپ وی قرار داده می‌شوند.

۱۰ـ **EMT-I چهارم به طور دستی از قرارگیری سر در امتداد بدن حفاظت می‌کند** و مسئولیت صدور دستورات را به عهده می‌گیرد. اگر EMT-I چهارم حضور ندارد، می‌توانید از یک داوطلب کمک به گروه استفاده کنید. EMT-I دوم، هدایت آزادسازی را بر عهده می‌گیرد و پشت به در و رو به عقب خودرو قرار می‌گیرد. تخته پشتی باید فوراً جلوی EMT-I

تمرین مهارت ۷ـ۳۳ (ادامه)

۵ـ EMT-I اول (یا چهارم) تخته پشتی را روی صندلی و در کنار بیمار قرار می‌دهد.

۶ـ EMT-I سوم به موقعیتی مناسب جهت لغزاندن بیمار حرکت می‌کند. EMT-Iهای دوم و سوم بیمار را با حرکتهایی هماهنگ، ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر در راستای تخته پشتی می‌لغزانند تا اینکه هردو هیپ روی تخته پشتی قرار بگیرد.

۷ـ EMT-I سوم از خودرو خارج می‌شود و به، سمت مخالف EMT-I دوم،کنار تخته پشتی حرکت می‌کند. آنها به لغزاندن بیمار ادامه می‌دهند تا اینکه وی به طور کامل روی تخته قرار بگیرد.

۸ـ EMT-I اول (یاچهارم) به تثبیت سر و گردن ادامه می‌دهد. ضمن آن، EMT-Iهای دوم و سوم، بیمار را از خودرو دور می‌نمایند.

سوم قرار داده شود. EMT-I دوم شانه‌ها یا زیر بغل بیمار را محکم می‌گیرد و EMT-I دوم و سوم طبق دستور، بیمار را به‌اندازه ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر در راستای تخته پشتی می‌لغزانند و به این عمل ادامه می‌دهند تا اینکه هر دو هیپ بیمار دقیقاً روی تخته پشتی قرار داده شود **(گام ۶)**.

۱۱ـ **در این زمان، EMT-I سوم از خودرو خارج می‌شود** و در کنار تخته پشتی و روبه‌روی EMT-I دوم قرار می‌گیرد. EMT-I سوم کنترل شانه‌ها را در اختیار می‌گیرد و EMT-I دوم به سمت عقب حرکت می‌کند تا پاهای بیمار راکنترل کند. طبق دستور، دو EMT-I بیمار را ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر در راستای تخته می‌لغزانند تا اینکه بیمار به طور کامل روی تخته قرار بگیرد **(گام ۷)**.

۱۲ـ EMT-I اول (یا چهارم) به حفاظت دستی سر در راستای بدن ادامه می‌دهد. در این لحظه EMT-Iهای دوم و سوم، کناره‌های تخته را محکم می‌گیرند و آن را حمل می‌نمایند و بیمار را از خودرو دور می‌سازند و به سمت برانکارد آماده‌شده برای حمل بیمار حرکت می‌دهند **(گام ۸)**.

در برخی موارد، می‌توانید انتهای رأسی تخته پشتی را بر روی برانکارد بخوابانید، در این حالت بیمار به داخل تخته پشتی حرکت داده می‌شود. زمانی که تخته پشتی و بیمار بر روی تخت‌روان قرار داده شدند، باید به‌سرعت معالجات حیات‌بخش را آغاز نمایید. اگر به دلیل وضعیت خطرناک صحنه حادثه، از تکنیک آزادسازی سریع استفاده کرده‌اید باید فوراً قبل از آغاز

ارزیابی یا درمان بیمار، برانکارد را به فاصله امنی، دور از خودرو انتقال دهید.

مراحل تکنیک آزادسازی سریع باید به عنوان یک روش عمومی در نظر گرفته شود و در صورت نیاز تعدیل شود. خودروهای دو در از انواع چهار در متفاوتند. ماشینهای بزرگ نیز با ماشینهای کوچکتر، کامیونهای باربری و خودروهای سواری چهار در با اندازهٔ متعارف و خودروهای دو دیفرانسیل تفاوت دارند. در چنین مواردی ممکن است با افراد بالغ درشت‌اندام و سنگین وزن متفاوتی، از یک فرد بالغ کوچک یا کودک سر و کار داشته باشید. هر موقعیتی می‌تواند بر اساس ماشین، بیمار و کارکنان صحنه متفاوت و خاص باشد. ابتکار و توانایی شما برای هماهنگی و سازش، عواملی ضروری جهت اجرای موفقیت‌آمیز تکنیک آزادسازی سریع به شمار می‌روند.

جابه‌جایی غیراضطراری

زمانی که وضعیت صحنه حادثه و بیمار، ثابت و پایدار است باید طرح دقیقی برای حرکت دادن بیمار طراحی کنید. چنانچه نحوهٔ حرکت دادن بیمار عجولانه و با برنامه‌ای نامناسب صورت پذیرد ممکن است ناراحتی یا آسیبی مضاعف برای بیمار، شما و گروه همراه ایجاد گردد. قبل از تلاش برای انجام هر حرکتی، فرماندهٔ گروه باید مطمئن شود که تعداد کارکنان تحت فرمان کافی است، همه موانع شناسایی یا برطرف شده‌اند، تجهیزات مناسب در دسترس است و روشها و مسیرهایی که باید تعقیب شوند، به‌خوبی و به‌وضوح شناسایی و بررسی شده‌اند.

در موقعیتهای غیراضطراری، شما و گروه همراه می‌توانید یکی از چندین روش بلند و حمل کردن بیمار را انتخاب کنید. در اینجا سه روش کلی نمایش داده می‌شود که می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای طرح شما به کار گرفته شود. می‌توانید این روشها را به‌گونه‌ای هماهنگ کنید که نیازهای موردی شما را برطرف کند.

بلند کردن مستقیم از زمین

روش **بلند کردن مستقیم از زمین**[1] برای بیمارانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در حالت خوابیده به پشت روی زمین دراز کشیده‌اند و احتمال هیچ‌گونه آسیب نخاعی در آنها وجود ندارد. باید زمانی که مجبور به حمل بیمار در طول مسافتی معلوم هستید، از این روش استفاده کنید. اگر با بیماری برخورد کردید که به حالت نیمه‌خوابیده بر روی شکم یا خوابیده بر روی یکی از پهلوها قرار گرفته است، باید در ابتدا بیمار را به پشت بغلتانید. در حالت ایده‌آل، عملیات بلند کردن مستقیم از روی زمین باید به همراه سه EMT-I صورت بپذیرد. البته، این روش را می‌توان با دو EMT-I نیز اجرا نمود. در ادامه، به مراحل اجرایی این روش توجه کنید.

وظایف شما — **قسمت ۴**

چهار EMT-I یا آتش‌نشان کمکی خود را به صحنه می‌رسانند. با کمک این افراد، شما و همکارتان بیمار را با دقت بلند می‌کنید و از وان خارج می‌سازید. بعد از قرار دادن بیمار به حالت خوابیده به پشت، بر روی تخته پشتی، می‌توانید شرح حال لازم و معاینه جسمانی کاملی به عمل آورید. معاینات، بیماری با وضعیت ثابت، دارای درد و حساسیت در لمس ناحیه مهره‌های گردنی فوقانی یا ستون فقرات توراسیک تحتانی با حرکت، قدرت و احساس مناسب در کلیه اندامها را بدون هیچ شکایت دیگری مشخص می‌کند. علائم حیاتی به شرح زیر ثبت می‌شوند. از کلار گردنی استفاده می‌نمایید و بیمار را با استفاده از نوارها و تثبیت‌کننده سر به تخته پشتی محکم می‌کنید. به منظور انتقال بیمار به آمبولانس، باید ۸ مرحلهٔ ذکرشده بالا را بیرون در جلویی آمبولانس انجام دهید.

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۵ دقیقه پس از برخورد با بیمار
تنفس	۱۴ نفس در دقیقه
نبض	۹۶ ضربان در دقیقه، منظم
فشار خون	۱۳۲/۸۶ میلی‌متر جیوه
پوست	گرم، خشک و صورتی

۷ـ بهترین روش انجام این نوع جابه‌جایی چیست؟

۸ـ زمانی که این بیمار را برای حرکت آماده می‌سازید، چه ملاحظاتی برای محکم کردن وی با تسمه اتخاذ می‌نمایید؟

۱ـ امدادگران در یک سمت بیمار صف می‌کشند. به این منظور EMT-I اول در ناحیه سر، EMT-I دوم در ناحیه کمر و EMT-I سوم در ناحیه زانوهای بیمار قرار می‌گیرند (شکل الف ۱۹ـ۳۴).

۲ـ بازوهای بیمار باید در صورت امکان روی سینه‌اش قرار داده شود.

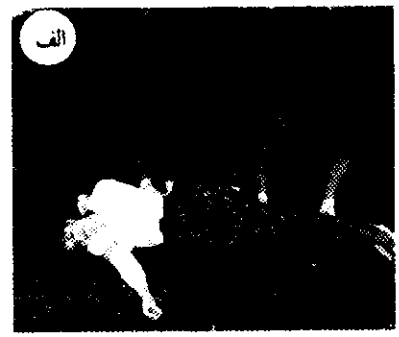
۳ـ EMT-I اول یک بازو را زیر گردن و شانه‌های بیمار قرار می‌دهد و سر وی را در آغوش می‌گیرد. سپس، بازوی دیگر خود را در قسمت پایین پشت بیمار قرار می‌دهد.

۴ـ EMT-I دوم هر دو بازوی خود را در زیر کمر بیمار قرار می‌دهد و EMT-Iهای اول و سوم بازوهای خود را به سمت بالا تا بخش میانی پشت یا پایین باسن می‌لغزانند.

۵ـ EMT-I سوم یکی از بازوهای خود را زیر زانوی بیمار و بازوی دیگر را بالای باسن قرار می‌دهد.

۶ـ طبق دستور، اعضای گروه با زانو زدن روی زمین بیمار را بلند می‌کنند و به این منظور هر EMT-I بازوی خود را روی زانوی خود قرار می‌دهد (شکل ب ۱۹ـ۳۴).

1- direct ground lift



شکل ۱۹ـ۳۴: بلند کردن مستقیم از روی زمین الف) در یک طرف بیمار صف بکشید؛ یک EMT-I در ناحیه سر، یکی در ناحیه کمر و دیگری در ناحیه زانوهای بیمار قرار بگیرد. بازوهای بیمار را بر روی سینه‌اش قرار دهید. ب) طبق دستور، بیمار را تا زانو بلند کنید. ج) طبق دستور، بیمار را به سمت سینه خود بغلتانید، سپس بایستید و بیمار را به سمت برانکارد حمل کنید.

۷ـ اعضای گروه به صورت گروهی با یک علامت بیمار را به سمت قفسهٔ سینه می‌چرخانند. با علامت بعدی، اعضای گروه می‌ایستند و بیمار را به سمت برانکارد حمل می‌کنند (شکل ج ۱۹ـ۳۴).

۸ـ برای گذاشتن بیمار بر روی برانکارد مراحل فوق را به صورت معکوس انجام دهید.

بلند کردن اندام

روش **بلندکردن اندام**[2] معمولاً برای بیمارانی در حالت خوابیده به پشت یا نشسته بر روی زمین که مشکوک به آسیب نخاعی یا اندامی نمی‌باشند، به کار گرفته می‌شود. روش بلند کردن اندام، در مواردی که بیمار در فضایی بسیار تنگ قرار دارد و یا فضای کافی برای بیمار و گروه EMT-I وجود ندارد تا در کنار هم قرار بگیرند، روش بسیار مناسبی خواهد بود.

برقراری ارتباط برای موفقیت روش مذکور عنصری کلیدی است. شما و همکارتان باید با کمک دستورات مستقیم شفاهی، حرکتهای خود را با هم هماهنگ نمایید. برای انجام روش مذکور به مراحل زیر توجه کنید (تمرین مهارت ۷ـ۳۴):

۱ـ EMT-I اول پشت سر بیمار زانو می‌زند و EMT-I دوم به حالت زانوزده در قسمت پای بیمار قرار می‌گیرد. دو EMT-I، مقابل هم قرار می‌گیرند.

۲ـ دستهای بیمار باید بر روی سینه‌اش قرار داده شود.

۳ـ EMT-I اول دستانش را به زیر زیربغلهای بیمار قرار می‌دهد و مچ دستهای بیمار را محکم می‌گیرد و بخش بالایی تنه را می‌کشد تا اینکه بیمار در وضعیت نشسته قرار بگیرد (**گام ۱**).

۴ـ EMT-I اول بازوهای خود را با گذراندن از زیربغلهای بیمار به هم می‌رساند و بازوها یا مچ دستهای او را محکم می‌گیرد.

۵ـ EMT-I دوم، پشت به بیمار، میان پاهای بیمار قرار می‌گیرد و دستهایش را به زیر زانوهای بیمار می‌لغزاند (**گام ۲**).

۶ـ هر دو EMT-I بلند می‌شوند و در وضعیت ایستاده قرار می‌گیرند و مطمئن می‌شوند که با کنترل مناسب وزن بیمار در وضعیت متعادلی قرار دارند.

۷ـ با صدور فرمان از جانب EMT-I واقع در ناحیه سر، هر دو کاملاً راست و قائم می‌ایستند و بیمار را به سمت برانکارد حرکت می‌دهند (**گام ۳**).

اگر برای بلند کردن بیمار، هر دو هیپ و زانوهای خود را خم کنید و از پاهایتان کمک بگیرید، آسیب کمتری به شما وارد خواهد شد. البته، در این روش بلند و حمل کردن، فشار وارد بر قفسه سینه بیمار افزایش می‌یابد، به طوری که ممکن است در این وضعیت احساس ناراحتی کند.

شیوه‌های انتقال

چندین روش برای انتقال بیمار از روی تختخواب به روی تخت روان وجود دارد.

حمل مستقیم

می‌توان از روش حمل مستقیم برای انتقال بیماری در وضعیت خوابیده به پشت از روی تخت به روی برانکارد استفاده نمود. بدین منظور تختخواب و تخت‌روان را به شکلی در موازات یکدیگر قرار دهید که سر برانکارد در بخش پایی تخت روان قرار گیرد. باید مطمئن شوید که نوارهای تخت‌روان باز می‌باشند و هر چیز دیگری از روی آن برداشته شده و برای خواباندن بیمار آماده است (شکل الف ۲۰ـ۳۴). شما و همکارتان باید ضمن ایستادن بین تختخواب و تخت روان به گونه‌ای قرار بگیرید که صورتتان به سمت بیمار باشد. یکی از بازوهای خود را زیر گردن بیمار قرار دهید و شانه وی را کمی انحنا دهید. همکارتان نیز باید دستش را زیر هیپ بیمار قرار دهد و به‌آرامی آن را بلند کند. در مرحلهٔ بعد، باید بازوی دیگر خود را پشت بیمار قرار دهید و

2- extremity lift

تمرین مهارت ۷ـ۳۴

بلند کردن اندام

۱ـ دستهای بیمار را به صورت ضربدری روی سینه‌اش قرار دهید. EMT-I اول بازوها یا مچهای بیمار را می‌گیرد و بیمار را می‌کشد تا وی را در وضعیت نشسته قرار دهد.

۲ـ زمانی که بیمار در وضعیت نشسته قرار گرفت، EMT-I اول بازوهای خود را از زیربغلهای بیمار رد می‌کند و مچ دستها یا بازوهای مخالف وی را محکم می‌گیرد. EMT-I دوم بین پاهای بیمار، و به سمت پاهای وی، زانو می‌زند و دستهایش را زیر زانوهای بیمار قرار می‌دهد.

۳ـ هر دو EMT-I با هم بلند می‌شوند. طبق دستور و همزمان با یکدیگر بیمار را بلند و شروع به حرکت می‌نمایند.

همکارتان نیز باید هر دو بازوی خود را در زیر هر دو هیپ بیمار و ساق پاهای وی قرار دهد (شکل ب ۲۰ـ۳۴). بیمار را به لبه تخت بلغزانید و به سمت قفسه سینه خود بلند کنید و بچرخانید. شما و همکارتان باید پس از چرخیدن به سمت تخت روان و به‌آرامی بیمار را بر روی آن قرار دهید (شکل ج ۲۰ـ۳۴).

روش کشیدن ملافه

با استفاده از روش کشیدن ملافه می‌توان بیمار را بر روی تخت روان حرکت داد. بدین منظور تخت روان را در کنار تختخواب قرار دهید و مطمئن شوید که ارتفاع آنها یکسان است، نرده‌های اطراف پایین آورده شده و تسمه‌ها باز شده‌اند. لازم است برای جلوگیری از حرکت تخت روان آن را نگه دارید. ملافهٔ زیر بیمار را شل کنید و یا بیمار را روی یک پتو بغلتانید (شکل الف ۲۱ـ۳۴). بیمار را در نزدیکی تخت روان قرار دهید و ملافه یا پتو را در قسمت سر، سینه، هیپ و زانوهای بیمار محکم بگیرید (شکل ب ۱۲ـ۳۴). بیمار را به‌آرامی، به روی تخت روان بلغزانید (شکل ج ۲۱ـ۳۴).

سایر روشهای حمل

سایر روشهای حمل کردن به صورت زیر انجام می‌شود:

- تخته پشتی را در مجاورت بیمار قرار دهید و برای انتقال بیمار به

شکل ۲۰-۳۴: حمل مستقیم الف) تخت روان را به موازات تختخواب قرار دهید به طوری که پای بیمار به سمت سر تخت روان قرار گیرد. برای جلوگیری از حرکت کردن تخت روان، آن را محکم کنید. ب) بیمار را در یک وضعیت آرام و هماهنگ بلند کنید. به‌آرامی در اطراف بیمار راه بروید و وی را روی تخت روان قرار دهید. ج) بیمار را به‌آرامی و آهسته روی تخت روان قرار دهید.

شکل ۲۱-۳۴: کشیدن ملافه الف) بیمار را بر روی ملافه یا پتو بغلتانید. ب) تخت روان را به موازات تختخواب قرار دهید. به‌آرامی بیمار را به لبهٔ تختخواب تخت بکشید. ج) بیمار را به روی تخت روان انتقال دهید.

روی تخته پشتی وی را بغلتانید یا بلغزانید و بیمار را روی تخته پشتی محکم کنید و تخته را برای انتقال بیمار به تخت روان آماده‌شده بلند و حمل نمایید.

- دو نیمه یک برانکارد بشقابی را زیر دو پهلوی بیمار قرار دهید و دو سمت را به یکدیگر قفل کنید. بیمار را بلند و به سمت تخت روان آماده‌شده حمل کنید. مراحل تمرین مهارت ۸-۳۴ برای اجرای روش مذکور ضروری است. (توجه: شما می‌توانید بیمار را به درون یک برانکارد بشقابی که دو نیمهٔ آن به یکدیگر متصل شده است بغلتانید.)

۱- **از یک برانکارد بشقابی جداشده استفاده کنید،** و طول آن را اندازه‌گیری و به طور مناسب تنظیم کنید **(گام ۱)**.

۲- **برانکارد را در یک سمت قرار دهید** و یک EMT-I، پهلوی بیمار را به‌آرامی باکشیدن هیپ دورتر و بازوی بالاتر بلند کند. EMT-I دیگر، همزمان، برانکارد را به داخل فضای ایجادشده هل دهد **(گام ۲)**.

۳- **دو انتهای برانکارد را به یکدیگر قفل کنید.** بدین منظور مکانیسم‌های قفل کردن برانکارد را به طور همزمان به کار بگیرید و در ادامه برای پیشگیری از تنگ شدن فضای بیمار، وی را به‌آرامی بلند کنید **(گام ۳)**.

۴- **نوارها را محکم ببندید** تا بیمار بر روی برانکارد بشقابی محکم شود. این اقدام باید قبل از انتقال روی تخت روان اجرا شود **(گام ۴)**.

- به بیماری که می‌تواند حرکت کند، کمک کنید تا لبه تختخواب قرار بگیرد و بتواند با گذاشتن پاهایش بر روی لبه کناری تختخواب بنشیند. تخت روان را حرکت دهید به طوری که انتهای پایی آن نزدیک تختخواب بیمار قرار بگیرد. به بیمار کمک کنید تا بایستد و بچرخد طوری که بتواند در مرکز تخت روان بنشیند. پاهای بیمار را بلند کنید و روی تخت روان قرار دهید. ضمن آن همکارتان تنهٔ بیمار را روی تخت روان قرار می‌دهد.

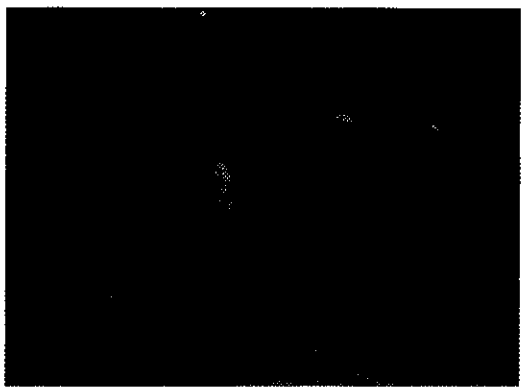
برای جلوگیری از انجام حرکتهای غیرضروری در بلند کردن و حمل کردن بیمار، باید از روش کشیدن ملافه استفاده کنید و یا در صورت امکان به بیمار قادر به حرکت کمک کنید تا خود را به تخت روان برساند.

برای حرکت دادن بیمار از زمین یاکف اتاق به روی تخت روان باید یکی از روشهای زیر را به کار گرفت:

- بیمار را بلند کنید و به سمت تخت روان آماده‌شده حمل کنید. بدین منظور از روش حمل مستقیم بدن استفاده کنید.
- برای قرار دادن بیمار بر روی تخته پشتی از غلتاندن یاکشیدن وی در امتداد محور طولها بهره ببرید و سپس تخته پشتی را بلند کنید و به سمت تخت روان حمل نمایید. تخته پشتی و بیمار را با هم روی تخت روان قرار دهید.
- از برانکارد بشقابی استفاده کنید.

تمرین مهارت ۸ـ۳۴

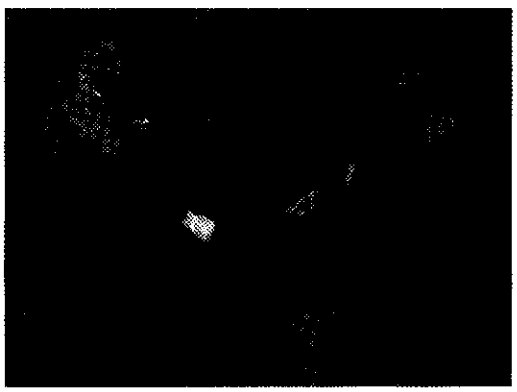
استفاده از برانکارد بشقابی



۱ـ طول برانکارد را تنظیم کنید.

۲ـ بیمار را به‌آرامی بلند کنید و برانکارد را به داخل فضای ایجادشده بلغزانید.

۳ـ دو انتهای برانکارد را به هم قفل کنید و مانع از فشارآمدن به بیمار شوید.



۴ـ بیمار را محکم کنید و به روی تخت روان انتقال دهید.

- بیمار را بر روی پتو بغلتانید (شکل الف ۲۲ـ۳۴) و در وسط پتو قرار دهید و بخشهای اضافی پتو را از دو پهلو بکشید. بیمار را به همراه پتو بلند کنید و به سمت نزدیکترین تخت روان حرکت دهید (شکل ب ۲۲ـ۳۴).

اگر بیمار روی صندلی نشسته است و نمی‌تواند به شما کمک کند، بیمار را از روی صندلی به روی صندلی پلکانی انتقال دهید (شکل ۲۳ـ۳۴).

تجهیزات جابه‌جایی بیمار

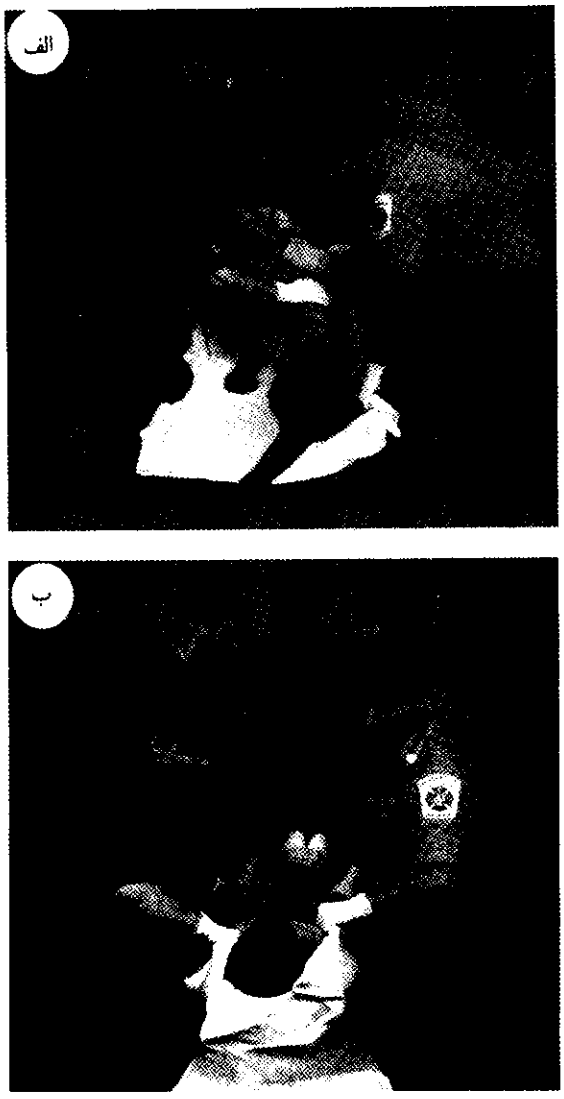
برانکارد چرخدار آمبولانس

برانکارد چرخدار آمبولانس یا تخت روان، معمولترین ابزار مورد استفاده برای حرکت دادن و انتقال بیماران به حساب می‌آید. تنها زمانی که شما مجبور به انتقال دو بیمار به یک آمبولانس هستید، لازم است یکی از بیماران با برانکارد یا تخته پشتی تاشو واقع بر روی نیمکت بلند انتقال داده شود.

اکثر بیماران مستقیماً روی تخت روان قرار داده می‌شوند. البته، شما موظف هستید که بیماران مشکوک به آسیب نخاعی یا ترومای چند دستگاه را روی تخته پشتی قرار دهید و محکم کنید. بیمارانی که ممکن است به CPR نیاز داشته باشند و یا باید به حالت خوابیده به پشت از پله‌ها بالا و پایین برده شوند، نیز حتماً باید روی تخته پشتی قرار گیرند. سپس تخته پشتی و بیمار با هم روی تخت روان محکم می‌شوند.

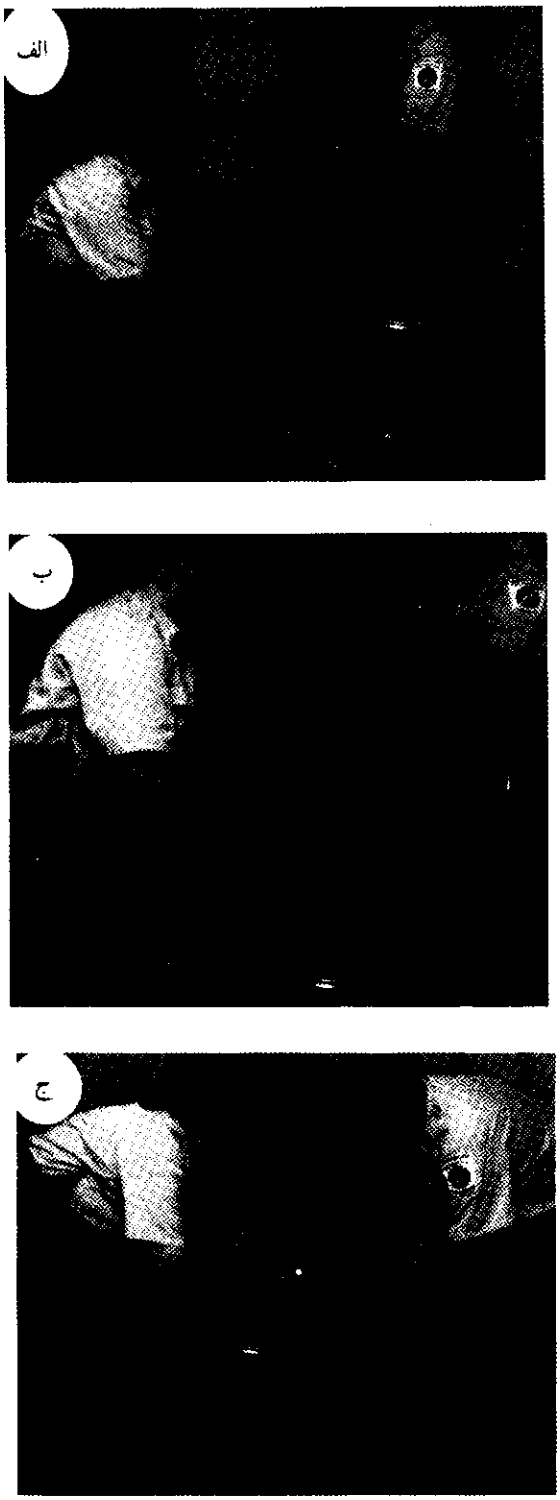
برای حمل بیمارانی که می‌توانند وضعیت نشسته را تحمل کنند و در این وضعیت از پله‌ها پایین برده شوند، می‌توان از صندلی پلکانی استفاده کرد و آنها را به سمت تخت روان آماده‌شده در پایین پله‌ها انتقال داد.

در اغلب موارد، بهتر است شما انتهای پایی تخت روان را ضمن آنکه همکارتان آن را از انتهای رأسی هدایت می‌نماید بکشید. زمانی که باید



شکل ۲۲ـ۳۴: غلتاندن بیمار بر روی زمین الف) بیمار را بر روی پتو بغلتانید. ب) پتو را بلند کنید و بیمار را به روی تخت روان انتقال دهید.

تخت روان را حمل کنید، بهتر است در صورت امکان از چهار امدادگر استفاده شود. با حضور چهار امدادگر، تخت روان باثبات بیشتری حمل خواهد شد و هر یک از امدادگرها نیروی کمتری را صرف خواهند نمود. هر یک از EMT-I ها باید در هر یک از گوشه‌های تخت روان قرار بگیرند تا امکان بلند کردن آن فراهم شود. روش حمل چهارنفره برای حمل تخت روان در مسیر ناهموار، روش ایمن‌تری است. اگر فقط دو EMT-I در صحنه حاضر هستند و یا فضای محدود فقط اجازه فعالیت دو EMT-I را می‌دهد، احتمال خطر نامتعادل شدن تخت روان وجود دارد. در حمل دونفره، دو EMT-I باید روبه‌روی یکدیگر، یکی در انتهای رأسی و دیگری در انتهای پایی تخت روان، قرار بگیرند. در این روش حمل، یکی از EMT-I ها باید به حالت عقب‌گرد حرکت کند.



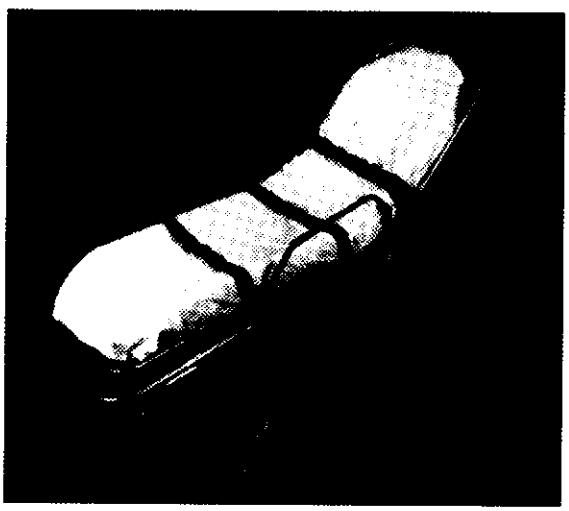
شکل ۲۳ـ۳۴: انتقال بیمار از صندلی به صندلی پلکانی. الف) بازوهای خود را از زیربغلهای بیمار رد کنید و به صورت ضربدری بازوهای بیمار را محکم بگیرید. EMT-I دوم پاهای بیمار را در قسمت زانوها می‌گیرد. ب) به‌آرامی بیمار را بلند کنید و روی صندلی پلکانی قفل‌شده قرار دهید. ج) بیمار را روی صندلی پلکانی قرار دهید و محکم کنید.

نکاتی برای EMT-I

برانکارد چرخدار آمبولانس یا تخت روان، معمولترین ابزار به‌کارگرفته‌شده برای حرکت دادن و انتقال بیماران به شمار می‌آید.

خصوصیات

برانکاردهای مدرن آمبولانس در مدلهای مختلف در دسترس می‌باشند و هر یک خصوصیات متفاوتی دارند (شکل ۳۴-۲۴). قبل از اعزام به یک فراخوان، باید با ویژگیها و خصوصیات خاص برانکاردی که در آمبولانس حمل می‌شود، آشنایی کامل پیدا کنید. لازم است تا محل و چگونگی عملکرد هر یک از اجزای هدایت و قفل‌کننده را بدانید.



شکل ۳۴-۲۴: برانکارد آمبولانس (تخت روان)

برانکارد آمبولانس دارای دو انتهای رأسی و پایی ویژه است. این برانکارد دارای یک چارچوب فلزی محکم چهارگوش، به حالت افقی است که کلیه بخشهای برانکارد به آن ضمیمه می‌گردد. برای بلند کردن، هل دادن و کشیدن این برانکارد فقط باید چارچوب فلزی و یا دسته‌های برانکارد را مورد استفاده قرار داد. دسته‌ها نیز به شکلی مخصوص و به همین منظور به چارچوب فلزی ضمیمه می‌شوند.

در یکی از رایجترین مدلها، چارچوب فلزی دومی نیز بر رو یا درون چارچوب اصلی قرار می‌گیرد که از سه بخش تشکیل شده است. به هر یک از این بخشهای سه‌گانه و در قسمت کناری آنها، یک صفحه فلزی بسته می‌شود. این صفحه به عنوان یک سطح زمینه‌ای عمل می‌کند که تشک و بیمار بر روی آن قرار می‌گیرند. بخش سری برانکارد از انتهای رأسی تا نزدیکی مرکز برانکارد یعنی جایی که دو هیپ بیمار قرار خواهند گرفت، خم و راست می‌شوند. لولاهایی که در قسمت دو هیپ قرار داده می‌شوند، این امکان را فراهم می‌کنند تا انتهای رأسی به سمت بالا حرکت کند و پشت بیمار با هر زاویهٔ دلخواهی از حالت درازکش تا کاملاً قائم تغییر وضعیت دهد. انتهای رأسی برانکارد طوری طراحی گردیده است که در صورت نیاز به کنترل شیب برانکارد، به سمت بالا یا پایین حرکت داده شود. در سایر مواقع، این بخش در همان وضعیتی که قرار دارد، قفل می‌گردد. چارچوب و صفحاتی که از ناحیه دو هیپ تا انتهای پایی برانکارد کشیده شده‌اند، به دو بخش لولاشده تقسیم می‌شوند. این بخشها را می‌توان به هم متصل نمود، به طوری که انتهای پایی به سمت زانوها کشیده شود و منجر به متمایل شدن چارچوب و صفحه‌های زیر زانوهای بیمار به سمت بالا و بالا آمدن آنها به اندازه دلخواه و در شرایط لازم گردد. این ویژگی در همهٔ مدلها دیده نمی‌شود.

یک حفاظ نرده‌ای جمع‌شونده در امتداد بخش مرکزی چارچوب اصلی برانکارد، در هر یک از پهلوها، ضمیمه می‌گردد و زمانی که بیمار روی برانکارد قرار می‌گیرد به سمت خارج از برانکارد پایین می‌آید. زمانی که بیمار به شکلی مناسب بر روی برانکارد قرار داده شد، این دسته به بالا کشیده می‌شود و در وضعیت عمود بر سطح برانکارد قفل می‌گردد. در این حالت، بیمار از هیچ‌یک از لبه‌های برانکارد به پایین پرت نمی‌شود؛ حتی اگر یکی از نوارهای تثبیت‌کننده باز شده باشد. این حفاظ نرده‌ای فقط در صورتی به سمت پایین حرکت می‌کند که دسته قفل‌شدهٔ آن باز شده باشد.

بخش زیرین چارچوب اصلی برانکارد با یک کالسکه تاشو کامل می‌شود که دارای یک چارچوب چهارگوش افقی کوچکتر و چهارچرخ لاستیکی بزرگ در انتهای زیرین خود است. کالسکه تاشو طوری طراحی شده است که این برانکارد بتواند با هر ارتفاعی، از ۳۰ سانتی‌متر بالای سطح زمین که ارتفاع مورد نظر برای محکم کردن برانکارد در آمبولانس به حساب می‌آید تا ۹۰ سانتی‌متر بالای سطح زمین، تنظیم گردد. ارتفاع ۸۰ تا ۹۰ سانتی‌متر زمانی که برانکارد باید جمع شود، مناسب خواهد بود. از آنجا که می‌توان برانکارد را در هر ارتفاعی، از کمترین تا بیشترین، تنظیم کرد، پس قادر خواهید بود که ارتفاع آن را با هر تخت دیگری به اندازه یکسان تنظیم کنید و بیمار را از روی برانکارد به روی تخت و یا بالعکس بغلتانید. این وضعیت امکان انتقال بیمار را بدون هیچ‌گونه حرکت اضافی جهت بلند کردن وی فراهم می‌نماید. کنترلهای مربوط به کالسکه تاشو طوری طراحی می‌شوند که درصورت غیرفعال بودن، برانکارد در ارتفاع تعیین‌شده قفل می‌گردد. به عنوان یک ویژگی مضاعف ایمنی در اکثر برانکاردهای آمبولانس، چارچوب اصلی باید به‌آرامی برداشته شود تا کالسکه زیرین قبل از تاشدن سبک شود. بدین ترتیب، اگر دسته به طور تصادفی کشیده شود و برانکارد بالا بیاید به شکل ناگهانی واژگون نخواهد شد. کنترلهای مربوط به بالا یا پایین بردن اکثر برانکاردها در انتهای پایی و در یک یا هر دو پهلو قرار داده می‌شوند. شما و همکارتان باید از شیوه‌های مناسب بلند کردن برانکارد چرخدار آمبولانس استفاده کنید.

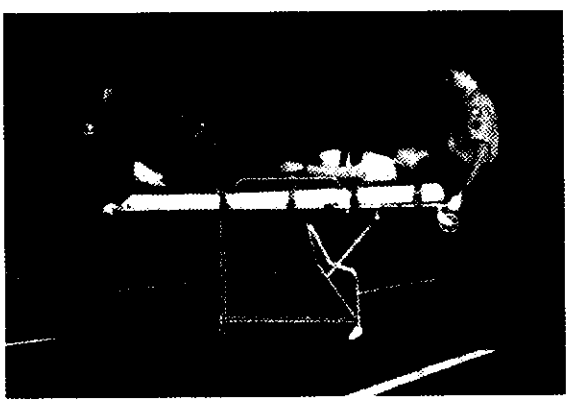
تشکهای روی برانکارد آمبولانس باید نسبت به مایعات نفوذناپذیر باشند. به طوری که هیچ‌یک از انواع مواد بالقوه عفونت‌زا نظیر آب، خون یا دیگر مایعات بدن بیمار را جذب نکند.

حرکت دادن برانکارد آمبولانس

یکی از EMT-Iها باید زمانی که بیمار بر روی برانکارد قرار داده شد، به منظور جلوگیری از حرکت ناخواستهٔ برانکارد، چارچوب اصلی را نگه دارد.

زمانی که برانکارد بالا برده شد، چارچوب اصلی و بیمار فشار قابل ملاحظه‌ای به چرخهای دو انتهای رأسی و پایی وارد می‌کنند. بنابراین، زمانی که بیماری بر روی برانکارد مرتفع قرار دارد، باید مطمئن باشید که برانکارد در تمام مدت به‌دقت کنترل می‌شود، به طوری که اگر بیمار حرکتی داشته باشد، برانکارد وارونه نخواهد شد (شکل ۲۵-۳۴).

یک گزارش دقیق و کامل از مراقبتهای بیمار باید شامل جزئیات چگونگی جابه‌جایی بیمار نیز باشد. به عنوان مثال انتقال بیمار به روی برانکارد به روش بلند کردن با کشیدن ملافه انجام شده است.



شکل ۲۵-۳۴: ضمن بلند کردن برانکارد مطمئن شوید که چارچوب آن را محکم گرفته‌اید، به طوری که با حرکت بیمار نیز وارونه نخواهد شد.

اگر لازم است برانکارد حامل بیمار را به سمت پایین پله‌ها حمل نمایید، ابتدا مطمئن شوید که کالسکه زیرین تا و جمع شده است. البته، زمانی که برانکارد باید از روی جدول خیابان، تک پله یا موانع هم‌ارتفاع عبور داده شود، جمع کردن کالسکه ضرورتی ندارد (شکل ۲۶-۳۴). چنانچه بیمار باید از چندین پله یا پلکان بالا یا پایین برده شود، برانکارد را آماده کنید و در پایین یا بالای پله‌ها قرار دهید. در این حالت، برای رسانیدن بیمار به برانکارد آماده‌شده در پایین یا بالای پله‌ها، از تخته پشتی یا صندلی پلکانی استفاده کنید.

برای قرار دادن برانکارد حاوی بیمار در داخل آمبولانس، توجه به مراحل تمرین مهارت ۹-۳۴ ضروری است:

۱- **انتهای رأسی چارچوب اصلی را به سمت بالا شیب‌دار کنید** و آن را در بخش بیمار قرار دهید به طوری که چرخهای برانکارد بر روی زمین قرار گیرد. دو چرخ اضافی که دقیقاً در زیر انتهای رأسی کشیده می‌شوند به چارچوب اصلی ضمیمه می‌گردند و امکان حرکت برانکارد را در داخل آمبولانس فراهم می‌سازند (**گام ۱**).

۲- **وزن بیمار به وسیله دو چرخ انتهای رأسی و EMT-I واقع در ناحیه پایی تحمل می‌گردد.** کناره‌های چارچوب اصلی را حرکت دهید و قفل کالسکه زیرین را باز کنید تا کالسکه به سمت بالا حرکت کند و کاملاً جمع شود. در این حالت چرخهای کالسکه زیرین و دو چرخ انتهای رأسی چارچوب اصلی، در یک سطح قرار خواهند گرفت (**گام ۲**).

۳- **به‌راحتی می‌توانید، برانکارد را تا انتهای مسیر، پشت آمبولانس بکشید.** در این محل، برانکارد در حالت بی‌حرکت بر روی شش چرخ قرار خواهد گرفت (**گام ۳**).

۴- **با گیره‌هایی که اطراف کالسکه بسته شده‌اند، برانکارد را در آمبولانس محکم کنید.** گیره‌ها درون چنگک روی کف یا لبه بخش بیمار قفل می‌شوند (**گام ۴**).

شکل ۲۶-۳۴: زمانی که برانکارد را از روی جدول خیابان، تک‌پله یا موانعی هم‌ارتفاع بلند می‌کنید، لازم نیست که بخش چرخدار زیر برانکارد را جمع کنید.

گیره‌ها برانکارد را در محل مورد نظر محکم نگه می‌دارند تا اینکه در بیمارستان باز شوند. شما می‌توانید با یک دسته آزادگیره‌ها را کنترل و آزاد نمایید. این دسته طوری قرار داده شده است که وقتی در عقب آمبولانس را باز کردید و از آمبولانس پیاده شدید تا برانکارد حامل بیمار را از آمبولانس خارج سازید، فعال می‌گردد. طراحی این برانکارد به گونه‌ای است که روی سطوح صاف و هموار کشیده می‌شود. اگر لازم است بیمار را از روی چمن و یا سایر سطوح ناهموار عبور دهید، باید برانکارد را بلند کنید و از روی این سطح عبور دهید.

یک میله مخصوص سرم نیز به اکثر تخت روان‌ها وصل است. میلهٔ مخصوص تانشده یا باز در بالای چارچوب اصلی می‌تواند ضمن حرکت تخت روان به داخل آمبولانس کیسه سرم را بالای سر بیمار نگه دارد. برخی از برانکاردهای چرخدار آمبولانس شامل باربندی برای نگه داشتن مانیتور الکترو

تمرین مهارت و عمل

جادادن برانکارد در داخل آمبولانس

۱ـ سر برانکارد را به سمت بالا شیبدار نمایید و آن را در بخش بیمار آمبولانس قرار دهید. در این حالت چرخها روی زمین قرار دارند.

۲ـ امدادگر دوم در کنار برانکارد قفل کالسکه زیرین را باز و کالسکه را بلند و جمع می‌کند.

۳ـ برانکارد را به داخل آمبولانس حرکت دهید.

۴ـ برانکارد را با قلابهای تعبیه‌شده در داخل آمبولانس محکم کنید.

کاردیوگرام (ECG) یا دفیبریلاتور خارجی خودکار و واحد اکسیژن قابل حمل می‌باشند. اگر مدل برانکارد مورد استفاده شما دارای این ویژگیها نمی‌باشد، باید واحد اکسیژن قابل حمل و مانیتور ECG یا AED را بر روی سطح بالایی تشک برانکارد در ناحیه پاهای بیمار محکم کنید.

چرخهای اضافی زیر انتهای رأسی چارچوب اصلی در برخی از برانکاردهای چرخدار ارزانتر و قدیمی‌تر تعبیه نشده‌اند. این برانکاردها خودکار نمی‌باشند. زمانی که با چنین برانکاردی به بخش انتهایی آمبولانس می‌رسید، باید آن را پایین بیاورید تا کالسکه زیرین در وضعیت تاشده قرار بگیرد. سپس، به همراه همکارتان دو پهلوی برانکارد، را بلند کنید تا در ارتفاع کف آمبولانس قرار گیرد و آن را به داخل شیاری که برانکارد را در محل مورد نظر قفل می‌کند حرکت دهید. جدول ۳ـ۳۴ دستورالعمل‌های مربوط به جادادن برانکارد در داخل آمبولانس را نشان می‌دهد.

جدول ۳ـ۳۴: دستورالعمل‌های مربوط به جادادن برانکارد در داخل آمبولانس

- *مطمئن شوید که نیروی کافی برای بلند کردن برانکارد وجود دارد.*
- *از دستورات کارخانه سازنده برای ایمنی و کاربرد مناسب از برانکارد تبعیت نمایید.*
- *مطمئن باشید که قبل از حرکت آمبولانس، برانکارد و بیماران محکم شده‌اند.*

برانکاردهای قابل حمل/ تاشو

برانکارد قابل حمل[1]، از یک چارچوب فلزی لوله‌ای چهارگوش با تشکی مخصوص و محکم تشکیل شده است (شکل ۲۷ـ۳۴).

1- portable stretcher

شکل ۲۷ـ۳۴: برانکارد قابل حمل

برانکاردهای قابل حمل دارای چارچوب چندوضعیتی ثانویه یا کالسکه زیرین قابل تنظیم نمی‌باشند. برخی از انواع آنها مجهز به دو چرخ می‌باشند که حدود ۱۰سانتی‌متری زیر انتهای پایی چارچوب تا می‌شوند. علاوه بر آن، دو پایهٔ هم‌اندازه در آنها وجود دارد که در دو سوی انتهای سری تا می‌شوند. چرخها حرکت برانکارد بارگیری‌شده را آسانتر می‌نمایند. پایه‌ها نباید به عنوان دسته مورد استفاده قرار بگیرند.

برخی از برانکاردهای قابل حمل در نیمه میانی هر سمت تا می‌شوند، به طوری که در مدت بارگیری، فقط نیمی از طول معمول این برانکاردها نشان داده می‌شود. در بسیاری از آمبولانسها چنانچه بیمار در منطقه‌ای قراردارد که استفاده از برانکارد چرخدار آمبولانس مشکل است و یا بیمار دوم باید بر روی نیمکت بلند آمبولانس انتقال داده شود، از برانکارد قابل حمل استفاده به عمل می‌آید.

وزن برانکارد قابل حمل نسبت به برانکاردهای چرخدار بسیار کمتر است و دارای کالسکه زیرین جاگیر نمی‌باشد. البته، چون اکثر مدلها بدون چرخ هستند، شما و گروه همراه باید همهٔ وزن بیمار و کلیه تجهیزاتی را که به برانکارد وصل می‌شوند تحمل کنید.

برانکاردهای انعطاف‌پذیر

انواع **برانکاردهای انعطاف‌پذیر**[1]، نظیر SKED، NavyReeves، می‌توانند به طور عرضی و یا در مورد SKED، به طور طولی پیچیده شوند. به این ترتیب کل برانکارد به صورت یک بسته لوله‌ای کوچک تغییرشکل می‌دهد و برای جا دادن و حمل بیمار آماده می‌شود (شکل ۲۸ـ۳۴). چنانچه لازم است این تجهیزات را از نزدیکترین مکانی که امکان قرار گرفتن آمبولانس وجود دارد تا فاصله‌ای مشخص حمل کنید، باید نکات مهمی را در نظر بگیرید. برانکارد انعطاف‌پذیر، برانکاردی محکم است که به‌خوبی اطراف بیمار را می‌پوشاند و به بالاتر از آن کشیده نمی‌شود.

شکل ۲۸ـ۳۴: برانکارد انعطاف‌پذیر

زمانی که مجبورید بیماری را از میان در یا یک فضای محدود خارج کنید، باز شدن این نوع برانکاردها می‌تواند فایده مهم و بسیاری داشته باشد. اگر بیمار باید با طناب محکم شود یا از ارتفاعی پایین آورده شود می‌توان از برانکارد SKED استفاده نمود.

برانکارد انعطاف‌پذیر، ناراحت‌ترین نوع ابزار متفاوت است؛ با این حال بیمار را به‌خوبی حفاظت و بی‌حرکت می‌کند.بیمار درون برانکارد قرار داده می‌شود و نوارها محکم بسته می‌شوند و بیمار به طور کامل بی‌حرکت می‌شود. حال، می‌توان برانکارد را به وسیله طناب پایین آورد و یا با قرار دادن آن بر روی لبه جلویی هر پله، آن را از پله‌های نردبان به پایین لغزاند.

تخته‌های پشتی

تخته‌های پشتی، تخته‌هایی بلند و تخت هستند که از موادی محکم و مستطیل‌شکل ساخته می‌شوند (شکل ۲۹ـ۳۴). تخته‌های پشتی در اصل، از جنس چوب می‌باشند؛ اما در حال حاضر مواد دیگری نظیر پلاستیک نیز در

1- flexible stretchers

ساخت آنها به کار برده می‌شوند. این ابزارها برای حمل بیماران و تثبیت بیماران مشکوک به آسیبهای نخاعی یا ترومای متعدد، در وضعیت خوابیده به پشت مورد استفاده قرار می‌گیرند. می‌توان از تخته پشتی برای حرکت دادن بیمار از مکانهای نامناسب و آشفته نیز استفاده نمود. این تخته‌ها معمولاً حدود ۲ متر طول دارند و برای بیمارانی که به حالت درازکش آسیب دیده‌اند، مورد استفاده قرار می‌گیرند. به موازات کناره‌ها و دو انتهای تخته پشتی، تعدادی حفرهٔ بزرگ به فاصله ۱/۲۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر از حاشیه خارجی وجود دارد. این حفره‌ها همانند دسته‌ها و دستگیره‌هایی هستند که به کمک آنها تخته به‌راحتی در دست گرفته می‌شود، بالا برده و حمل می‌شود.

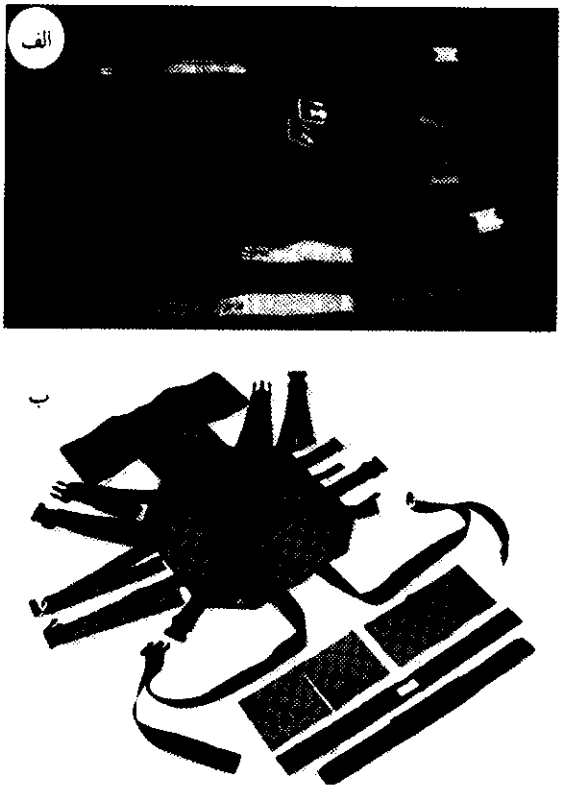
شکل ۲۹ـ۳۴: تخته پشتی بلند

برای مدتهای طولانی، تخته‌های پشتی از تخته‌های ضخیم چندلایی کشتیرانی ساخته می‌شدند که سطح آنها با پلی‌اورتان یا سایر جلا دهنده‌های کشتیرانی عایق‌بندی می‌گردید. تخته‌های چوبی هنوز هم در بعضی مکانها مورد استفاده قرار می‌گیرند. همواره قبل از استفاده مجدد از تخته پشتی، شیوه‌های کنترل عفونت را مورد اجرا قرار دهید. در مواردی که تخته‌های پشتی چوبی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، آنها را در انبار نگهداری می‌کنند تا به هنگام رخداد حوادثی با مصدومین متعدد از آنها استفاده شود. تخته‌های پشتی جدیدتر از موادی پلاستیکی ساخته می‌شوند جاذب که خون و سایر مواد عفونت‌زا نمی‌باشند.

شما می‌توانید از تخته‌های پشتی کوتاه که تخته‌های پشتی کوتاه یا نیم‌تخته نامیده می‌شوند، برای تثبیت تنه، سر و گردن بیمار، مشکوک به آسیب نخاعی استفاده کنید. در این مورد، بیمار به حالت نشسته قرار می‌گیرد و روی تخته بی‌حرکت می‌شود. تخته‌های پشتی کوتاه حدود ۱ متر طول دارند. تخته‌های چوبی کوتاه اولیه، معمولاً با ابزار نوع جلیقه‌ای که مخصوصاً برای تثبیت بیمار و تغییر وضعیت وی از وضعیت نشسته به وضعیت خوابیده به پشت روی تخته پشتی طراحی شده‌اند، جایگزین گردیده‌اند (شکل ۳۰ـ۳۴). ابزار نوع جلیقه‌ای نسبت به تخته‌های پشتی چوبی کاربرد آسانتری دارند. ابزار نوع جلیقه‌ای به تصویر درآمده مربوط به ابزار آزادسازی کندریک (KED) است.

برانکارد سبدی

برای حمل بیمار در زمینی ناهموار از منطقه‌ای پرت و نامناسب که امکان



شکل ۳۰ـ۳۴: ابزار بی‌حرکت‌کننده کوتاه از نوع جلیقه‌ای الف) KED ب) ابزار جلیقه‌ای نوع اورگون

دسترسی به آمبولانس یا سایر ابزار وجود ندارد، باید از **برانکارد سبدی**[1] محکم که اغلب برانکارد یا سبد استوکز نامیده می‌شود، استفاده کنید (شکل ۳۱ـ۳۴). اگر احتمال می‌دهید که بیمار دچار آسیب نخاعی شده است، باید در مرحله اول وی را بر روی تخته پشتی تثبیت کنید و در مرحله بعد تخته پشتی را داخل برانکارد سبدی قرار دهید. زمانی که به کنار آمبولانس یا برانکارد چرخدار آمبولانس رسیدید، می‌توانید بیمار و تخته پشتی را از برانکارد سبدی خارج کنید و با هم روی تخت روان قرار دهید.

برانکاردهای سبدی از جنس پلاستیک با چارچوب آلومینیومی و یا دارای چارچوب تمام استیل می‌باشند که با یک شبکه بافته‌شده سیمی به هم متصل می‌شوند. این سبد سیمی برای بیمار بسیار ناراحت‌کننده است؛ مگر اینکه سطح آن با یک لایه نرم پوشیده شود. هر دو نوع مذکور را می‌توان برای حمل بیمار از میان صحرا و مناطق ناهموار و با کشیدن به وسیلهٔ سورتمه، قایق یا هر خودروی زمینی مورد استفاده قرار داد.

برانکاردهای سبدی اطراف بیمار را می‌پوشانند و محافظت می‌نمایند. با وجود این، طراحی این برانکاردها امکان رخنهٔ آب از طریق حفره‌های تحتانی را فراهم می‌سازد. برانکاردهای سبدی برای عملیات امداد و نجات تخصصی طنابی و برخی عملیات امداد و نجات آبی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

1- basket stretcher

پذیرش به‌کارگیری انواع برانکاردهای سبدی در عملیات امداد و نجات تخصصی، باید توسط افرادی که دوره‌های آموزشی تخصصی را گذرانده‌اند، تعیین گردد.

شکل ۳۱ـ۳۴: برانکارد سبدی

برانکارد بشقابی

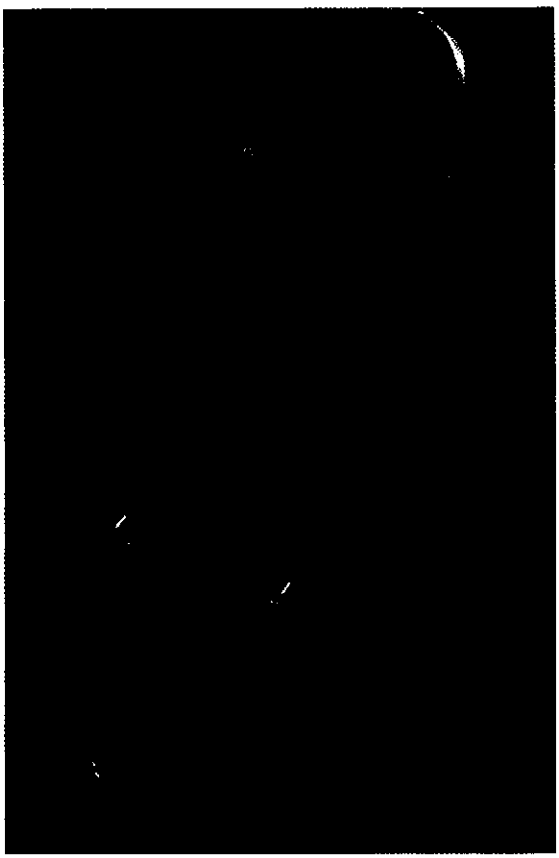
برانکارد بشقابی[1] به برانکارد ارتوپدی یا دوتکه اطلاق می‌گردد و به گونه‌ای طراحی شده است که به دو یا چهار تکه تقسیم می‌گردد (شکل ۳۲ـ۳۴). این تکه‌ها در اطراف بیماری که بر روی زمین یا سطوح نسبتاً تخت دراز کشیده است، بر هم منطبق و جفت می‌گردند و مجدداً به هم وصل می‌شوند تا بیمار خوابانده‌شده در این برانکارد حرکت داده شود و روی برانکارد یا تخته پشتی بلند قرار بگیرد. برانکارد بشقابی را می‌توان برای بیمارانی که با وسایل نقلیهٔ موتوری آسیب دیده‌اند، مورد استفاده قرار داد.

شکل ۳۲ـ۳۴: برانکارد بشقابی

برانکارد بشقابی به شرطی قابل استفاده و مناسب خواهد بود که هر دو پهلوی بیمار آزاد و در دسترس باشد. دقت کنید تا سطح مجاور و زیرین بیمار نظیر لباس، پوست و یا سایر موارد در بین تکه‌های این برانکارد گیر نکند. همانند تخته‌های پشتی بلند، قبل از حرکت دادن بیمار، وی را کاملاً بر روی برانکارد محکم نمایید؛ با اینکه نمی‌توانید این برانکارد را در راستای محور طولی به زیر بدن بیمار بلغزانید. این برانکاردها باریک و کم‌حجم هستند، به‌خوبی ساخته شده‌اند و بدن بیمار را به‌خوبی محافظت می‌نمایند؛ اما برای استفاده انحصاری جهت تثبیت استاندارد آسیبهای نخاعی مناسب نمی‌باشند. شما و گروه همراه باید استفاده از برانکارد بشقابی را به‌خوبی تمرین نمایید تا همواره برای کمک به مصدومین و بیماران آماده باشید.

صندلیهای پلکانی

صندلیهای پلکانی، صندلیهایی تاشو با چارچوبی آلومینیومی و بخش میانی پارچه‌ای از نوع کشدار می‌باشند (شکل ۳۳ـ۳۴).



شکل ۳۳ـ۳۴: صندلی پلکانی

این صندلیها دارای دسته‌های تاشوی خارجی هستند که به شما در حمل این صندلیها به سمت بالا یا پایین پله‌ها کمک می‌کنند. اکثر این صندلیها دارای چرخهای لاستیکی در عقب و چرخهایی کوچک در قسمت جلو می‌باشند که امکان غلتاندن صندلی بر روی سطح و چرخیدن آن را فراهم می‌سازند. صندلیهای پلکانی به عنوان دستیاری جهت انتقال بیمار از بالا یا پایین پله‌ها به سطح همکفی که برانکارد چرخدار آمبولانس آماده‌شده در آنجا قرارگرفته است عمل می‌کنند. شما می‌توانید صندلی پلکانی را روی زمین حرکت بدهید تا به راه پله برسید، سپس صندلی و بیمار را تا بالا یا پایین پله‌ها حمل کنید. زمانی که به سطح همکف رسیدید، مجدداً صندلی را تا رسیدن به کنار

1- scoop stretcher

برانکارد روی زمین حرکت دهید.

مطمئن شوید که برای تعمیر و نگهداری، کنترل، تعمیر و مرمت همهٔ ابزارهایی که به عنوان تجهیزات مربوط به حمل و نقل بیماران مطرح می‌باشند، طبق دستورالعمل‌های کارخانه سازنده عمل می‌کنید.

حرکت دادن و مستقر ساختن بیماران

هر گاه مجبور به حرکت دادن بیمار هستید، باید مراقبتهای خاصی را در نظر بگیرید تا به شما، اعضای گروه و بیمارتان آسیبی وارد نشود. آماده‌سازی برای انتقال و رسیدگی به بیمار جزء مهارتهای تخصصی می‌باشند که شما فرا خواهید گرفت و از طریق تمرین و آموزش، کامل خواهند شد.

تمرین و آموزش نحوهٔ به‌کارگیری کلیه تجهیزاتی که در این فصل توصیف شده‌اند، ضروری است. باید مهارتهای لازم را جهت به‌کارگیری و شناخت فواید و محدودیتهای هر یک از این ابزار کسب کنید. هر یک از این تکنیکها را با اعضای گروه تمرین کنید تا وقتی مجبور به حرکت دادن بیمار هستید، بتوانید به‌سرعت، در ایمنی کامل و به شکلی صحیح و مناسب به انجام آنها اقدام نمایید. بعد از هر بار انتقال بیمار، به همراه گروه نکات مثبت تکنیک به‌کارگرفته‌شده و به همان میزان مهارتهای تخصصی خود را جهت تکمیل و بهبود فرآیند انتقال مورد بررسی قرار دهید. باید مطمئن شوید که تجهیزاتتان را مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده نگهداری می‌کنید. استفاده از تجهیزات تمیز و محافظت‌شده، بخش مهمی از ارائه مراقبتهای با کیفیت به بیمار است.

بعد از تحویل بیمار به واحد اورژانس، شما و گروه همراه باید برای فراخوان بعدی آماده شوید. نکات مثبت مربوط به انتقال را مرور نمایید و تغییراتی را که می‌تواند در مأموریت بعدی اصلاح شود مورد بحث قرار دهید. فرآیند مرور و ارزیابی، موارد زیر را تعیین می‌نماید:

- روشهایی که به تمرین بیشتر نیاز دارند.
- تجهیزاتی که نیاز به شست‌وشو یا تعمیرات دارند.
- مهارتهایی که باید مورد تجدیدنظر قرار گیرند و یا کسب شوند.

مهمترین نکته این است که تجدیدنظر و مرور انتقادی به شما و گروه شما کمک می‌کند تا همواره EMT-Iهایی برخوردار از اعتماد به نفس بالاتر و مهارتی بهتر برخوردار باشید.

شرایط معین یک بیمار نظیر آسیب وارد به سر، شوک، آسیب نخاعی و بارداری، تکنیکهای خاص بلند کردن و حرکت دادن را ایجاب می‌کنند. بیمارانی که دچار درد ناحیه سینه هستند و یا به‌سختی نفس می‌کشند باید در وضعیتی راحت بنشینند، به شرط آنکه فشار خون پایین نداشته باشند. بیماران مشکوک به آسیبهای نخاعی باید بر روی تخته پشتی بلند ثابت شوند. بیمارانی که دچار شوک شده‌اند باید در وضعیت خوابیده به پشت یا به شکلی که پاهایشان حدود ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر بالا آورده شده باشد آماده انتقال گردند و حرکت داده شوند. بیماران بارداری که دچار کاهش فشار خون می‌باشند باید به پهلوی چپ خوابانده و منتقل شوند. بیمارانی که به تحریکات پاسخ نمی‌دهند و مشکوک به آسیب نخاعی نمی‌باشند باید با غلتاندن به پهلو، بدون پیچ خوردن بدن، و در وضعیت احیا حرکت داده شوند. بیمارانی را که دچار تهوع یا استفراغ می‌باشند در وضعیتی راحت و آرام انتقال دهید؛ اما مطمئن شوید که به شکلی مناسب برای کنترل راه‌هوایی وی مستقر شده‌اید.

وظایف شما

۱ـ آیا بیمارتان به جابه‌جایی اورژانس، اضطراری یا غیراضطراری نیاز دارد؟

حایز اهمیت است که با ارزیابی بیمار و موقعیت وی مشخص کنید که آیا لازم است بیمار را به‌سرعت حرکت دهید و از مکانیک مناسب بدن و تثبیت نخاعی مناسب صرف‌نظر کنید و یا می‌توانید بیمار را با سرعتی آهسته‌تر و با گامهایی شمرده‌تر و سرعتی مشخص حرکت دهید. همیشه اگر شرایط بیمار اجازه می‌دهد، بهتر است زمان بیشتری را صرف طراحی برنامه حرکت کنید و در موارد ضروری از افراد کمکی دیگر استفاده کنید.

۲ـ چگونه می‌توانید حرکت مورد نظر را در ایمن‌ترین حالت ممکن به اجرا در آورید؟

زمانی که در مورد چگونگی حرکت بیمار تصمیم می‌گیرید، مهم است که اختیارات خود را برای انجام یک فرآیند پایدار بلند کردن در نظر بگیرید، ضمن آنکه از علم مکانیک بدن نیز به طور مناسب استفاده می‌کنید. در اغلب موارد، امدادگرانی که صبر و حوصله کافی ندارند تصمیماتی اتخاذ می‌کنند که ایمنی بیمار را به خطر می‌اندازد یا منتج به وارد شدن آسیب به یکی از امدادگران EMS می‌گردد.

۳ـ ضرورت اجرای این حرکت را بیان کنید؟

وضعیت بیمار پایدار است، اگر موقعیت وی غیرطبیعی باشد، استفاده از نیروی کمکی و شیوهٔ حرکتی مناسب برای وی سودمند است و می‌تواند از کمک اضافی و شیوهٔ حرکتی که به‌خوبی طراحی شده است بهره جوید. این مورد می‌تواند یک حرکت غیراضطراری باشد.

۴ـ برای طراحی این حرکت، مهمترین ملاحظات شما چه خواهد بود؟

تعیین احتمال وجود آسیب نخاعی قبل از حرکت دادن بیمار مهم است و ضمن آن باید احتیاطهای مناسب نخاعی در نظر گرفته شود. علاوه بر تعیین قسمتهای محکم حمام و تعداد موانع باید آن دسته از تجهیزات و منابعی را که برای اجرای جابه‌جایی بی‌خطر بیمار نیاز دارید، در نظر بگیرید. ملاحظات عمده عبارتند از: سرپرستی و رهبری واضح و ملموس، حفظ تثبیت مهره‌های گردنی در طول حرکت، حرکت دادن و انتقال بیمار در وضعیت خنثی، قرار دادن بیمار روی تخته پشتی و بلند کردن وی از سطح زمین به شکلی بی‌خطر.

۵ـ چگونه می‌توانید این بیمار را به شکلی بی‌خطر بلند کنید و ضمن آن تثبیت نخاعی مناسبی را به اجرا در آورید؟

لازم است تا راهی را برای بلند کردن این بیمار طراحی کنید و ضمن آن

خلاصه

پشت خود را صاف محکم نگه دارید. کاربرد مناسب کلار گردنی در این مورد مشکل است، اگر غیرممکن نباشد. چنانچه تعداد نفرات کمکی کافی می‌باشد، از یکی از افراد بخواهید تا سر بیمار را نگه دارد و چهار امدادگر دیگر اطراف بیمار (دو نفر در هر طرف) قرار بگیرند. امدادگران واقع در دو طرف بیمار باید بازوهای خود را به زیر بیمار، در نقاط کلیدی بلند کردن بلغزانند و بازوهای یکدیگر را که از یک سو به سوی دیگر دراز شده است نگه دارند. نقاط کلیدی بلند کردن عبارتند از: شانه‌ها در ناحیهٔ زیربغل، لگن و نزدیک زانوها. سومین نقطه کلیدی بلند کردن در مجاورت زانوها قرار دارد، زیرا بیمار در وضعیت خوابیده به شکم قرار گرفته است. چنانچه بیمار در وضعیت خوابیده به پشت باشد، نقطه بلند کردن به بخش انتهایی زانوها منتقل خواهید شد. طبق دستور امدادگری که در ناحیه سر بیمار قرار دارد، بیمار را به صورت مستقیم و رو به بالا، در وضعیتی خنثی و در راستای بدن بلند کنید. بیمار را به مکان دیگری که فضای بیشتری دارد منتقل کنید و به روی زمین بگذارید. به این ترتیب می‌توانید بیمار را بر روی تخته پشتی بلغزانید. بستن نوار در نقاط کلیدی بلند کردن، به جای اینکه امدادگران بازوهای خود را در یکدیگر قفل کنند، نیز انجام‌پذیر است. این مورد به امدادگران اجازه می‌دهد تا برای بلند کردن بیمار در وضعیتی بهتر از پاهای خود کمک بگیرند. در گذشته نوارهای مربوط به بلند کردن بیمار، ابزار کمکی رایجی برای امدادگران به حساب می‌آمدند؛ اما در سالهای اخیر، کاربرد آنها کمتر شده است. این نوارها در بسیاری از موقعیتها به هنگام بلند کردن بیمار می‌توانند کمک بهتری را برای امدادگران فراهم سازند و باید به عنوان یک اصل مهم در نظر گرفته شوند.

این روش، تنها شیوهٔ امکان‌پذیر برای بلند کردن این بیمار به حساب می‌آید. موقعیت و مکان بیمار نشان خواهد داد که برای حرکت دادن وی باید از چه روشی استفاده نمود.

۶ـ به محض بلند کردن بیمار لازم است به چه بیندیشید و برای انجام چه کاری آماده باشید؟

باید محدودیتهای مکانی و موانعی را که ممکن است حرکت دادن بیمار به خارج از حمام را تحت تأثیر قرار دهد در نظر بگیرید. تصمیم‌گیری در این مورد را از قبل انجام دهید. لازم است مکانی را برای انتقال بیمار پیدا کنید و بیمار را با تخته پشتی به آنجا انتقال دهید تا فضای بیشتری برای انجام مانور داشته باشید و برای چگونگی انتقال بیمار نیز تصمیم‌گیری کنید. به عنوان مثال، اگر قصد داشته باشید که برای بلند کردن بیمار از نوار استفاده کنید، این امکان برایتان فراهم می‌شود که وی را ضمن پایین گذاشتن بر روی تخته پشتی بغلتانید. البته، کلیه امدادگران باید در وضعیتی راحت و مناسب قرار داشته باشند تا بتوانند مانور را به شکلی بی‌خطر انجام دهند. اگر تا زمانی که بیمار در وضعیت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی قرار می‌گیرد، کلار گردنی استفاده نکرده‌اید، در این زمان این ابزار تثبت را به کار ببرید.

۷ـ بهترین روش برای انجام این حرکت چیست؟

زمانی که بیمار روی تخته پشتی محکم شد، از روش حمل لوزی‌شکل برای حرکت دادن و پایین بردن بیمار تا رسیدن به برانکارد استفاده کنید.

۸ـ زمانی که بیمار را برای حرکت دادن آماده می‌کنید، چه ملاحظات خاصی را برای استفاده از نوار در نظر می‌گیرید؟

زمانی که بیمار را به پایین یا بالای پله‌ها حمل می‌کنید، در اطراف پا و بالای شانه‌های بیمار از نوارهای اضافی استفاده کنید تا از لغزیدن وی به بالا و پایین تخته پشتی پیشگیری کنید.

آمادهٔ مرور

- اولین قانون در روش بلند کردن بیمار این است که همیشه پشت خود را به حالت صاف نگه دارید و بدون پیچ‌وتاب خوردن بلند شوید. شما می‌توانید وزن بیمار را به شکلی مناسب و بدون آنکه به خود یا بیمار آسیبی برسانید، بلند و حمل کنید به شرط آنکه پشت شما در وضعیت قائم مناسبی قرار داشته باشد.
- روش بلند کردن قدرتی، ایمن‌ترین و قویترین روش بلند کردن به حساب می‌آید.
- ایمنی شما، گروه و بیمار به استفاده از تکنیکهای مناسب بلند کردن و نگهداری مناسب آن، ضمن بلند کردن یا حمل کردن وی بستگی دارد. اگر بیمار را به شکلی صحیح و مناسب نگه نداشته باشید، نخواهید توانست سهم خود از وزن بیمار را تحمل کنید و یا اینکه ممکن است دستتان (یک یا هر دو) از بیمار جدا شود و باعث آسیب‌دیدگی یک یا چند EMT-I گردد. همیشه بهتر است که بیمار را بر روی ابزاری جابه‌جا کنید که قابل حرکت دادن باشد. البته، اگر ابزار چرخدار در دسترس نمی‌باشد، باید برای حمل بیمار به روی برانکارد از دستورالعمل‌های مشخصی پیروی کنید.
- باید به طور مستمر حرکتهای خود را با حرکتهای سایر اعضای گروه هماهنگ نمایید و مطمئن شوید که با آنها در ارتباط و هماهنگ می‌باشید.
- به هنگام حمل برانکارد مطمئن شوید که شما و اعضای گروه از تکنیکهای صحیح بلند کردن استفاده می‌کنید. شما و گروه همراه باید دارای بلندی و قدرت بدنی مشابهی باشید.
- اگر شرایط به گونه‌ای است که باید تخته پشتی یا برانکارد حامل بیمار را از پله‌ها یا نردبان بالا یا پایین ببرید، مطمئن شوید که بیمار به شکلی مناسب به ابزار حمل محکم شده است تا از لغزیدن وی جلوگیری به عمل آید. مطمئن شوید که انتهای پایی تخته پشتی یا برانکارد در جلو قرار دارد، به طوری که سر بیمار نسبت به پای آن

بالاتر قرار بگیرد.

• رهنمودها و دستورات بخش مهمی از فرآیند بلند کردن و حمل کردن بی‌خطر به حساب می‌آیند. شما و گروه همراه باید هر حرکتی را پیش‌بینی نمایید و بشناسید و با شیوه‌ای هماهنگ آن را به اجرا در آورید. فرمانده گروه مسئول هماهنگی حرکتهای گروه است.

• اگر تعداد امدادگران اجازه می‌دهد، سعی کنید از چهار امدادگر استفاده کنید. باید میزان توانایی خود را برای بلند کردن بی‌خطر و راحت بیمار بدانید و برای بلند کردن بیش از توان خود تلاش نکنید. اگر بیمار دارای وزنی بیشتر از توان شماست، به‌سرعت افراد کمکی را فراخوانی نمایید.

• برای بلند کردن و حمل بیمار از همان علوم پایهٔ مکانیک بدن استفاده می‌کنید که برای رسیدن به کنار بیمار و کشیدن وی نیز باید از آنها استفاده کنید. پشت خود را محکم و صاف نگه دارید و از پیچ‌خوردن بپرهیزید. برای دسترسی به بالای سر خود، پشت خود را بیش از حد نکشید.

• به طور طبیعی باید بیمار را با حرکتهایی غیراضطراری به شکلی مرتب، طراحی‌شده و در آرامش کامل حرکت دهید و روشهایی را انتخاب کنید که مستلزم کمترین میزان بلند کردن و حمل کردن باشد.

• گاهی اوقات، ممکن است لازم باشد قبل از انجام ارزیابیها و مراقبتهای اولیه، طی جابه‌جایی اورژانس، بیمار را انتقال دهید. اگر سطح هوشیاری بیمار متغیر است و تهویهٔ ناکافی دارد و یا دچار شوک شده است باید جابه‌جایی اضطراری را به اجرا در آورید.

• برانکارد چرخدار آمبولانس یا تخت روان متداولترین ابزار برای جابه‌جایی و انتقال بیماران است. ابزار دیگری که برای بلند کردن و حمل بیماران به کار می‌روند عبارتند از: برانکاردهای قابل حمل یا برانکاردهای انعطاف‌پذیر، تخته‌های پشتی، برانکاردهای سبدی، برانکاردهای بشقابی و صندلیهای پلکانی.

• زمانی که بیمار را حرکت می‌دهید، باید مراقبتهای ویژه‌ای را در نظر بگیرید، به طوری که نه شما و نه اعضای گروه و نه بیمار دچار آسیب نشوید. با تمرین و آموزش، مهارتهای تخصصی ویژه آماده‌سازی بیمار برای حمل و کنترل وی را فرا خواهید گرفت.

• برای به‌کارگیری کلیه تجهیزاتی که در اختیار دارید، تمرین و آموزش ضروری است. باید هر تکنیکی را که می‌آموزید با اعضای گروه تمرین کنید، به طوری که بتوانید به‌سرعت و بی‌خطر و به شکلی مناسب بیمار را حرکت دهید.

اصطلاحات ضروری

برانکارد انعطاف‌پذیر (flexible stretcher): برانکاردی که به عنوان یک ابزار حمل مطمئن در اطراف بیمار محکم می‌شود؛ اما در مواردی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرد می‌توان آن را تا کرد و یا به هم پیچید.

برانکارد چرخدار آمبولانس (wheeled ambulance stretcher): برانکاردی با طراحی خاص که می‌تواند در روی زمین حرکت داده شود. کالسکه زیرین تاشو در این برانکارد اجازه می‌دهد تا برانکارد، داخل آمبولانس قرار گیرد. این برانکارد را تخت روان یا برانکارد آمبولانس نیز می‌نامند.

برانکارد سبدی (basket stretcher): برانکارد محکمی که معمولاً در امدادهای آبی و تخصصی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این برانکارد اطراف بیمار را می‌پوشاند و وی را حمایت می‌کند؛ اما به دلیل وجود حفره در بخش تحتانی، آب وارد آن می‌شود. این برانکارد را برانکارد استوکز نیز می‌نامند.

برانکارد قابل حمل (portable stretcher): برانکاردی با چارچوب فلزی مستطیل‌شکل لوله‌ای و بخش پارچه‌ای کشدار و محکم که در وسط آن قرار دارد.

برانکارد قاشقی (scoop stretcher): برانکاردی با طراحی خاص که به دو یا چهار بخش تقسیم می‌شود و می‌تواند در اطراف بیماری که روی زمین یا سایر سطوح نسبتاً تخت قرار گرفته است، منطبق می‌گردد. این برانکارد را برانکارد دوتکه یا برانکارد ارتوپدی نیز می‌نامند.

بلند کردن اندام (extremity lift): این تکنیک بلند کردن، برای بیمارانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در وضعیت خوابیده به پشت یا نشسته قرار دارند و مشکوک به آسیب نخاعی یا جراحت اندامهای تحتانی می‌باشند.

بلند کردن قدرتی (power lift): تکنیکی برای بلند کردن بیمار که طی آن پشت EMT-I به صورت صاف و قائم و پاها به حالت خمیده نگه داشته می‌شوند و بیمار با راست شدن پاهای امدادگران و بالا بردن بخش بالایی بدن و بازوهای آنها بلند می‌شود.

بلند کردن مستقیم از زمین (direct ground lift): این تکنیک بلند کردن، برای بیمارانی که در وضعیت خوابیده به پشت بر روی زمین قرار گرفته‌اند و مشکوک به جراحت نخاعی می‌باشند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تخته پشتی (backboard): ابزاری که برای پشتیبانی از بیمار مشکوک به آسیبهای اندامهای تحتانی، نخاعی، لگنی و یا هیپ، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ابزار را تخته نخاعی، تخته تروما یا تخته بلند نیز می‌نامند.

تکنیک آزادسازی سریع (rapid extrication technique): تکنیکی برای حرکت دادن بیمار از وضعیت نشسته داخل خودرو به حالت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی در کمتر از یک دقیقه است و زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که شرایط موجود امکان تثبیت استاندارد بیمار را فراهم نکند.

جابه‌جایی اورژانس (emergency move): حرکتی که طی آن بیمار را قبل از انجام ارزیابیها و مراقبتهای اولیه از صحنه حادثه پر از خطر خارج می‌سازند.

حمل لوزی‌شکل (diamond carry): تکنیک حمل بیمار به طوری که یک EMT-I در انتهای رأسی، یکی در انتهای پایی و دو نفر در دو سمت کناری بیمار قرار می‌گیرند. دو EMT-I واقع در پهلوهای بیمار، تنها از یک دست برای حمایت برانکارد استفاده می‌کنند و همگی رو به جلو حرکت می‌نمایند.

صندلی پلکانی (stair chair): ابزار تاشونده کم‌وزنی که برای حمل بیماران هوشیار قرارگرفته در وضعیت نشسته که باید از پله‌ها بالا یا پایین برده شوند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

محکم گرفتن (power grip): تکنیکی که در آن هر یک از دستها برای گرفتن و چنگ زدن به برانکارد یا تخته پشتی، در زیر دسته قرار داده می‌شود به طوری که کف دستها رو به بالا قرار می‌گیرد و مچها کشیده می‌شود و سطح پایینی دسته با کف دست حلقه‌شده و انگشتان و مچ به طور کامل نگه داشته می‌شود.

ارزیابی در حین کار

در حال معالجه خانمی هستید که دچار سردرد، ضعف و گیجی است. برای انتقال وی به آمبولانس آماده می‌شوید. در طبقه سوم آپارتمانی قرار دارید که تنها راه ورودی آن یک راه پله باریک است. بیمار ۱۴۰ کیلوگرم وزن دارد و نمی‌تواند وضعیت نشسته را تحمل کند.

۱- زمانی که بیمار مذکور را بلند می‌کنید، همهٔ تکنیکهای زیر برای بلند کردن وی مناسب می‌باشند، جز:

الف. پشت خود را در وضعیت طبیعی و قائم محکم کنید.

ب. بازوهای خود را به هم بچسبانید و وی را بلند کنید.

ج. پاهای خود را حدود ۴۰ سانتی‌متر باز و زانوها را خم کنید.

د. وزن بیمار را بین بازوهای خود تقسیم کنید.

۲- زمانی که بیمار را از پله‌ها پایین می‌برید باید:

الف. بیمار را بر روی برانکارد محکم نمایید و از روش حمل لوزی‌شکل استفاده کنید.

ب. با استفاده از روش حمل لوزی‌شکل، بیمار را از پله‌ها پایین ببرید به طوری که انتهای رأسی در جلو باشد.

ج. بیمار را به روی برانکارد محکم نمایید و از دو نفر برای حمل بیمار استفاده کنید.

د. بیمار را بر روی تخته پشتی محکم نمایید و از پله‌ها پایین بروید به طوری که انتهای پایی در جلو باشد.

۳- اولویت مربوط به بلند کردن و حمل این بیمار شامل کلیه موارد زیر است، جز:

الف. تعیین فرماندهٔ گروه برای حرکت دادن بیمار.

ب. تعیین تعداد امدادگران مورد نیاز.

ج. قرار دادن قویترین امدادگر در ناحیه سر بیمار.

د. ارزیابی محدودیتهای وزنی تجهیزات.

۴- برای حفاظت از خودتان و بیمار باید:

الف. بیمار را با پای پیاده به آمبولانس برسانید.

ب. ضمن بلند کردن بیمار با همکارتان ارتباط برقرار کنید.

ج. با نوع کمکی که برای حمل بیمار اجرا می‌شود آشنا باشید.

د. محدودیتهای خود را بشناسید و از آنها تجاوز نکنید.

۵- این بیمار را می‌توان با استفاده از یکی از موارد زیر حرکت داد:

الف. روش حمل مستقیم یا روش کشیدن با ملافه

ب. بلند کردن اندامها یا حمل مستقیم

ج. شیوهٔ کشیدن ملافه یا بلند کردن اندامها

د. صندلی پلکانی یا حمل مستقیم

۶- زمانی که بیمار را از روی تخت به روی برانکارد منتقل می‌نمایید و از روش کشیدن ملافه استفاده می‌کنید، باید:

الف. بیمار را بغلتانید.

ب. ملافه را در دو انتهای رأسی و پایی محکم بگیرید.

ج. برای لغزاندن بیمار بر روی برانکارد از ملافه استفاده کنید.

د. برانکارد را در انتهای پایی تختخواب قرار دهید.

۷- زمانی که با استفاده از برانکارد بیمار را حمل می‌کنید، باید همه موارد زیر را انجام دهید، جز:

الف. با یک دست خود برانکارد را نگه دارید.

ب. مطمئن شوید که برانکارد در آمبولانس محکم شده است.

ج. چگونگی کار با این برانکارد را بدانید.

د. زمانی که بیمار را از پله‌ها پایین می‌برید، برانکارد را کوتاهتر کنید.

نکات قابل تأمل

شما و همکارتان بیمار را از راه‌پله پایین می‌برید. می‌دانید که وزن بیمار در حد درخواست کمکهای اضافی است، اما تصمیم می‌گیرید که خودتان بیمار را حرکت دهید. شما و همکارتان فکر می‌کنید که در صورت استفاده از صندلی پلکانی می‌توانید صندلی را محکم بگیرید. زمانی که به نیمه راه می‌رسید، دستتان شل می‌شود و بیمار می‌افتد. تلاشهای شما برای متوقف نمودن سقوط بیمار بیهوده است و دست شما بین دیواره و صندلی پلکانی فشرده می‌شود. پاهای بیمار رو به بالاست و با صورت به زمین اصابت می‌کند. وی به‌شدت مجروح می‌گردد. همکارتان نیز بر روی صندلی پلکانی کشیده می‌شود. وی به بیمار می‌رسد و در ناحیه پشت و پاها دچار آسیب شده است. برای پیشگیری از بروز جراحتها چه باید بکنید؟

مباحث: آسیبهای ناشی از بلند کردن نامناسب، شناخت تجهیزات خود و محدودیتهای مربوط به بلند کردن

فصل ۳۵ دسترسی به بیمار

اهداف ۱۹۹۹

برای این فصل، در سال ۱۹۹۹ هدفی در نظر گرفته نشده است.

اهداف ۱۹۸۵

۱ـ آزادسازی بیمار را توصیف کنید.

اهداف افزوده*

شناختی

۲ـ هدف آزادسازی را توضیح دهید.

۳ـ نقش EMT-I را در فرآیند آزادسازی توضیح دهید.

۴ـ تجهیزات ضروری برای ایمنی فردی EMT-I را تعیین کنید.

۵ـ اجزای اصلی آزادسازی را توضیح دهید.

۶ـ مراحلی را که باید در طول آزادسازی برای حفاظت از بیمار در نظر گرفته شوند توضیح دهید.

۷ـ روشهای متنوع دسترسی به بیمار را توضیح دهید.

۸ـ تفاوت میان دسترسی آسان و پیچیده را توضیح دهید.

عاطفی

ندارد.

روانی ـ حرکتی

ندارد.

* کلیهٔ این اهداف، خارج از برنامهٔ آموزشی می‌باشند.

وظایف شما

به صحنه تصادف یک وسیلهٔ نقلیهٔ موتوری فراخوانده می‌شوید. در این تصادف یک ماشین مسافری کوچک به تیرچراغ برق برخورد کرده است. زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، متوجه می‌شوید که تیرچراغ برق افتاده است و سیمهای آن روی سقف ماشین قرار گرفته‌اند. بلافاصله به ادارهٔ برق اطلاع می‌دهید.

در این فصل، اصول اصلی ایمنی و آزادسازی مربوط به دسترسی به بیماران، مرور خواهند شد. علاوه بر آن، می‌توانید به سوالهای زیر پاسخ دهید:

۱ـ گروه EMS چه وظایفی را در صحنه حادثه مذکور به اجرا در می‌آورند؟

۲ـ چه رابطه‌ای میان برقراری ارتباطات مطلوب، ارزیابی دقیق صحنه و ایمنی کلی عملیات وجود دارد؟

دسترسی به بیمار

شما به عنوان یک EMT-I، همیشه، مسئول نجات و آزادسازی مصدومین نخواهید بود. نجات مصدومین شامل فرآیندهای مختلف، در شرایط و محیطهای متفاوت است. علاوه بر آن، به سطح آموزشی بالاتر از سطح EMT-I نیاز دارد. در اینجا، با مفاهیم پایه‌ای آزادسازی آشنا خواهید شد.

این فصل با مبحث ایمنی فردی و ایمنی بیمار آغاز می‌گردد. دسترسی، مرحله بعدی آزادسازی است که مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مبحث شامل چگونگی دسترسی به بیماران و حفظ ایمنی آنها و حاضران در صحنه ضمن فرآیند آزادسازی است. دغدغه اصلی شما رسیدن به کنار بیمار و شروع مراقبتهای مقدماتی از وی است. در اکثر موارد، زمانی که به کنار بیمار می‌رسید، فرآیند آزادسازی پیرامون شما و بیمار ادامه پیدا می‌کند. برقراری ارتباط میان EMT-I مراقب بیمار و کارکنان امداد و نجات مسئول آزادسازی بسیار حیاتی است. بلند کردن و دور کردن بیمار از صحنه، مرحله نهایی آزادسازی می‌باشد. ستون فقرات بیمار بی‌حرکت شده و وی روی برانکارد آمبولانس قرار گرفته است.

ارکان آزادسازی

در طول کلیه مراحل امداد و نجات، مهمترین دغدغه شما حفظ ایمنی و مهمترین وظیفه شما تأمین مراقبتهای پزشکی اورژانس و پیشگیری از بروز جراحت بیشتر بیمار است. ضمن اجرای عملیات آزادسازی در پیرامون شما، از بیمار مراقبت خواهید نمود. انجام این کار تا زمانی امکان‌پذیر است که خطری شما و بیمارتان را تهدید نکند. **آزادسازی**[1] عبارت از دور کردن بیمار از خطر یا از یک موقعیت یا شرایط خطرناک است. **خطر** به معنای گیر افتادن در یک فضای بسته بدون راه خروج و یا گیر افتادن یک عضو یا سایر اعضای بدن است. در متن این فصل، آزادسازی به عنوان دور کردن بیمار از یک اتومبیل متلاشی‌شده معنا شده است. به هر حال، اصول و مفاهیم مشابهی برای سایر موقعیتها به کار گرفته می‌شود.

لازم است که فعالیتهای خود را با سایر اعضای گروه امداد و نجات هماهنگ کنید. چنانچه شما به وظیفهٔ آنها احترام بگذارید، آنها نیز چنین خواهند کرد. لازم است تا در طول فرآیند آزادسازی با اعضای گروه امداد و نجات تعامل داشته باشید. زمانی که به صحنه می‌رسید با فرماندهٔ گروه امداد و نجات گفتگو نمایید. با نظارت سیستم مدیریتی حادثه (در فصل ۳۶ توضیح داده شده است) عملیات امداد و نجات، به عنوان یک گروه مجزا تکمیل و اجرا می‌گردد. EMT-I عضوی از این گروه به شمار می‌آید و وارد خودرو می‌شود و در صورت موافقت فرماندهٔ فرآیند آزادسازی، به ارائه مراقبتهای پزشکی از بیماران مشغول می‌شود.

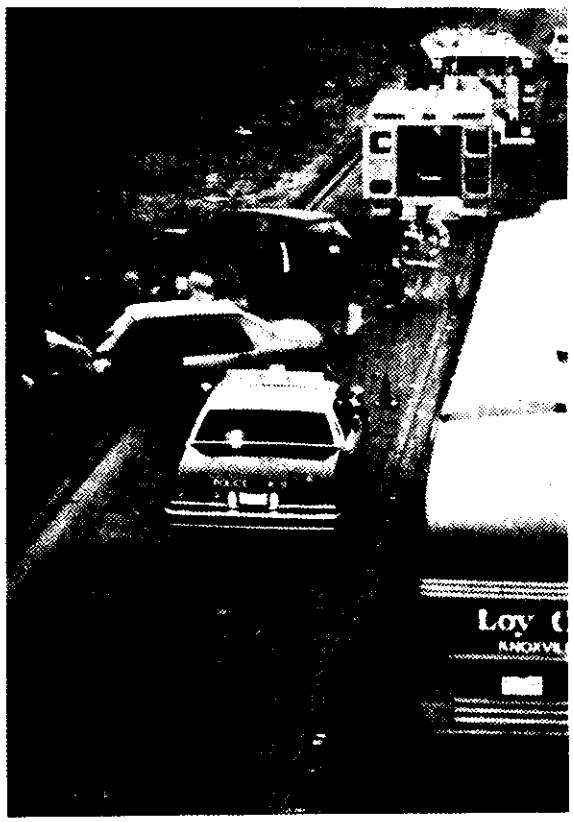
در هر صحنه تصادف، چهار وظیفه پایه‌ای متفاوت باید مشخص گردد (شکل ۱ـ۳۵). در صورت امکان، امدادگران در گروههای جداگانه‌ای که به‌خوبی تعریف شده‌اند و دارای خط مشی‌های روشنی از مسئولیت و سازماندهی می‌باشند، عمل می‌نمایند. هر یک از گروهها برای انجام یک وظیفه مشخص و متفاوت متمرکز می‌شوند و مسئولیت خاصی را بر عهده می‌گیرند.

- آتش‌نشان‌ها مسئول اطفای هر گونه حریقی می‌باشند و از بروز احتراق اضافی جلوگیری می‌کنند، ایمنی صحنه را تضمین می‌نمایند و سوختهای جاری‌شده روی زمین را شستوشو می‌دهند.
- نیروهای پلیس مسئول کنترل ترافیک و هدایت آن، حفظ نظم صحنه حادثه، بررسی و تحقیق در مورد مقصر تصادف و برقراری و حفظ خطوطی که ناظران صحنه را در فاصله ایمنی از حادثه و خارج از محدودهٔ عملیاتی امدادگران نگه می‌دارد، می‌باشند.
- گروه امداد و نجات، مسئول آزادسازی مناسب و ثابت‌سازی خودرو، تأمین ورودی بی‌خطر و دسترسی به بیماران (توانایی رسیدن به کنار بیمار)، آزادسازی همه بیماران، تضمین حفاظت مناسب از بیماران در طول فرآیند آزادسازی و یا سایر فعالیتهای گروه امداد و نجات و تأمین فضای کافی برای خارج کردن صحیح بیماران می‌باشند.
- کارکنان EMS مسئول ارزیابی مقدماتی، تأمین مراقبتهای پزشکی فوری، تریاژ، تعیین اولویتهای بیماران، آماده کردن بیماران برای انتقال، تأمین ارزیابی و مراقبتهای بیشتر در صورت لزوم و بعد از خارج کردن بیمار از صحنه و انتقال وی به واحد اورژانس می‌باشند.

برقراری ارتباط مناسب میان اعضای گروه و فرماندهی درست و واضح برای ایمنی و تأمین مؤثر مراقبتهای اورژانسی مناسب، ضروری می‌باشند. اگرچه مشارکت شما در صحنه حایز اهمیت است، باید یکی از اعضای گروه شما به عنوان نیروی مسئول در نظر گرفته شود. ارزیابی فرماندهٔ گروه از بیمار و موقعیت مشخص می‌نماید که برای مراقبتهای پزشکی، آماده‌سازی بیمار برای انتقال و انتقال بیمار از چه روشی باید استفاده نمود. به طور معمول،

1- extrication

فرماندهٔ کارکنان، که در برنامهٔ کاری تعیین شده است، این مسئولیت را بر عهده دارد. در غیر این صورت، رهبر گروه باید قبل از رسیدن به صحنه حادثه تعیین و تأیید شود.



شکل ۱ـ۳۵: در هر تصادفی به نوعی همکاری نیاز است و هر امدادگر باید نقش خاصی را در صحنه ایفا کند. آتش‌نشانان، نیروهای پلیس، گروه امداد و نجات و کارکنان EMS هر یک نقشهای خاصی دارند.

در برخی مناطق، ممکن است نفرات کافی برای واحدهای چندگانه وجود نداشته باشد. در این مناطق، شما و گروه همراه می‌توانید در دو نقش انجام وظیفه نمایید. البته، یک شخص، به طور مستقل، باید مسئول کل عملیات امداد و نجات باشد. در صورتی که فرماندهٔ مشخصی در صحنه حادثه وجود نداشته باشد، تلاشهای امداد و نجات و مراقبت از بیمار با دردسر و زحمت انجام خواهد شد. فرماندهان باید به عنوان بخشی از یک سیستم بزرگتر فرماندهی حادثه تعریف و تعیین شوند. آنها باید از لحاظ پزشکی آموزش دیده باشند و برای قضاوت درباره اولویتهای مراقبت از بیمار صلاحیت داشته و در مورد فرآیند آزادسازی با تجربه باشند.

ارزیابی صحنه

همیشه باید از لحاظ ذهنی و جسمانی برای هر گونه تصادفی که نیاز به رهاسازی یا امداد و نجات دارد، آماده باشید. مهمترین بخش این آماده‌سازی، اندیشیدن به ایمنی شما و گروه شماست که با برخورداری از ذهنیت و نگرشی آماده و صحیح و تجهیزات حفاظتی مناسب فراهم می‌شود.

زمانی که به صحنه حادثه می‌رسید، باید واحد خود را در محلی بی‌خطر مستقر سازید تا خطری به خطرات موجود در صحنه اضافه نشود. قبل از اینکه اقدامی نمایید، مطمئن شوید که صحنه به شکلی مناسب علامتگذاری شده و جاده بسته شده یا اینکه جریان ترافیکی اطراف صحنه حادثه تحت کنترل است (شکل ۲ـ۳۵). یکی از مهمترین مسئولیتهای مربوط به ارزیابی صحنه، تعیین تعداد امدادگران کمکی مورد نیاز می‌باشد. این امدادگران می‌توانند شامل واحدها و کارکنان کمکی EMS باشند. چنانچه، زودتر از دیگران، خود را به صحنه حادثه رسانده‌اید، لازم است عملیات امداد و نجات را آغاز کنید یا نیروهای پلیس یا افراد متخصص مثل گروه مبارزه با مواد خطرناک یا بخشهای خدماتی را فراخوانید.

شکل ۲ـ۳۵: صحنه تصادف باید به‌دقت علامت‌گذاری و ترافیک باید از مسیر تصادف منحرف شود؛ به طوری که امدادگران فضای کافی برای انجام عملیات داشته باشند.

تجهیزاتی که به کار می‌برید و لباسی که می‌پوشید، به موقعیت صحنه حادثه بستگی خواهد داشت (شکل ۳ـ۳۵). البته، اهمیت پوشیدن دستکش‌های غیرقابل نفوذ نسبت به مایع و خون، در تمام لحظاتی که با بیمار در ارتباط هستید، غیرقابل انکار است. اگر شما باید در فرآیند آزادسازی مشارکت داشته باشید، یک جفت دستکش چرمی را بر روی دستکش‌های یکبار مصرف خود بپوشید تا از بروز آسیب در حین گرفتن ریسمان، ابزار، شیشه‌های شکسته، اشیای گرم یا سرد و فلزات تیز جلوگیری کنید.

شکل ۳ـ۳۵: تجهیزات حفاظتی مناسب برحسب شرایط متفاوت می‌باشند.

به خاطر بسپارید که نباید برای دسترسی به بیمار یا ورود به خودرو تلاش بیشتری کنید تا اینکه مطمئن شوید وضعیت خودروی مورد نظر پایدار است و هیچ‌گونه خطری در اطراف یا داخل آن شناسایی نشده و یا به شکلی مناسب کنترل یا برطرف شده است. زمانی که فرماندهٔ گروه در صحنه حضور دارد، شما فقط زمانی مجاز به ورود می‌باشید که کلیه ملاحظات ذکرشده در نظر گرفته شده باشند.

ایمنی بیمار و حاضران در صحنه

زمانی که در صدد دسترسی به بیمار و آزادسازی وی هستید، باید مطمئن باشید که بیمار در وضعیتی بی‌خطر باقی می‌ماند. همیشه با بیمار صحبت کنید و قبل از اجرای هر مرحله در مورد آنچه قصد انجام دارید، همین طور ضمن انجام مراحل به بیمار توضیح دهید، حتی اگر فکر می‌کنید که بیمار هوشیار نمی‌باشد (شکل ۴ـ۳۵). در بسیاری از موارد، شما یا همکارتان می‌توانید در حین فرآیند آزادسازی، تثبیت مهره‌های گردنی و سایر مراقبتها را به اجرا در آورید. کارکنان EMS باید لباسهای حفاظتی مناسب را بپوشند. بیمار و کارکنان EMS به وسیله یک پتوی غیرقابل اشتعال و ضخیم پوشیده شوند تا در برابر شیشه‌ها یا سایر اشیای پرت‌شده محافظت شوند. از تخته پشتی نیز می‌توانید به عنوان صفحهٔ حفاظتی استفاده کنید (شکل ۵ـ۳۵). سعی کنید تا گرما، سرما، صدا و شدت عمل را به حداقل برسانید. فقط آنچه را که برای نجات بی‌خطر بیمار ضروری است به کار گیرید.

شکل ۴ـ۳۵: همیشه برای بیمار توضیح دهید که چرا در آنجا هستید و قصد انجام چه کاری را دارید.

ناظران و اعضای خانواده نیز می‌توانند از عوامل خطر به حساب آیند. اگر به آنها اجازه دهید تا بیش از حد به صحنه حادثه نزدیک شوند، در معرض آسیب قرار خواهد گرفت و ممکن است باعث اختلالی در مدیریت کلی صحنه گردند. به همین دلیل، گروه امداد منطقه خطری را مشخص می‌نمایند تا ناظران در خارج از آن محدوده قرار گیرند (شکل ۶ـ۳۵).

منطقه خطر[1] (منطقه داغ) منطقه‌ای است که افراد می‌توانند در معرض خطر برخورد با لبه‌های فلزی تیز، شیشه‌های شکسته، مواد سمی، تشعشعات کشنده یا اشتعال یا انفجار مواد خطرناک قرار بگیرند. باید در تعیین این منطقه و حفظ آن کمک کنید. در صورتی که شما قبل از گروه امداد و نجات به صحنه رسیده‌اید، با کمک نیروهای پلیس ازدحام جمعیت را کنترل و تنظیم کنید.

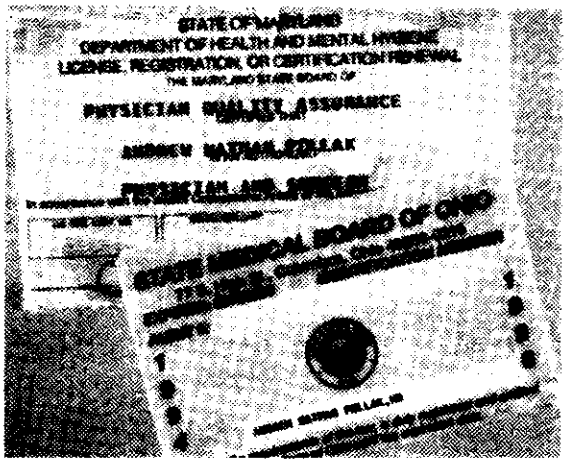
شکل ۵ـ۳۵: استفاده از یک تختهٔ پشتی بلند یا پتو را برای حفاظت بیمار و هر یک از امدادگرانی که مراقبتهای پزشکی را به‌اجرا در می‌آورند، مد نظر گیرید.

شکل ۶ـ۳۵: منطقه خطر باید مشخص باشد تا از ورود ناظران به اطراف تصادف جلوگیری شود.

به طور معمول، حضور یک ناظر می‌تواند فرآیند مدیریت صحنه را سخت‌تر سازد. این امر به‌ویژه زمانی که ناظرین ادعا می‌کنند دارای مدارک پزشکی می‌باشند، مشکلتر می‌شود. واحد EMS شما باید دستورالعملی مربوط به بررسی چنین موقعیتی داشته باشد. در بسیاری از ایالتها، برای پزشکان کپی‌هایی در اندازهٔ کوچک از مدرک پزشکی صادر می‌گردد تا مسئله شناسایی آنها میسر و راحت شود (شکل ۷ـ۳۵). البته، همهٔ پزشکان دوره‌های آموزشی مربوط به مراقبتهای پزشکی اورژانس را نگذرانده‌اند. در چنین شرایطی، به‌سرعت باید مرکز کنترل پزشکی را مطلع کنید. برقراری ارتباط میان مرکز کنترل پزشکی و پزشک حاضر در صحنه می‌تواند برخی از مسائل را برطرف سازد. می‌توانید با مشخص کردن وظایفی برای این افراد زمینهٔ

1- danger zone

مشارکت هر چند ناچیز آنها در عملیات حاضر را فراهم کنید. این امر باعث کاهش مواجهه احتمالی با خطر خواهد شد.



شکل ۳۵ـ۷: بسیاری از پزشکان، کپی مدرک پزشکی خود را در اندازهٔ کوچک به همراه دارند.

دسترسی به بیمار

روش صحیح دسترسی یا رسیدن به بیماران به موقعیت موجود بستگی دارد. مهمترین وظیفه شما شناسایی بی‌خطرترین روش دسترسی است. تاریکی، مناطق ناهموار، علفهای بلند، بوته‌زار یا متلاشی شدن خودرو می‌تواند پیدا کردن و دسترسی به بیمار را دشوارتر نماید (شکل ۸ـ۳۵). تصادف خودروهای متعدد می‌تواند مصدومین متعددی را به همراه داشته باشد. در این حالت، باید هر یک از بیماران را در جایی مستقر و به‌سرعت تریاژ کنید تا مشخص شود که کدام یک از آنها به چه مراقبتهای اضطراری نیاز دارند. انجام این مرحله، قبل از ارائه هر نوع درمان و آماده‌سازی بیمار برای انتقال، بسیار مهم است. مطمئن شوید که در ارزیابی صحنه کلیه فاکتورهای مذکور را در نظر گرفته‌اید. به خاطر بسپارید که ارزیابی صحنه، فرآیندی مستمر و ادامه‌دار است، چراکه موقعیت صحنه حادثه اغلب دستخوش تغییر است. به عنوان نتیجه، شاید لازم باشد تا طرح دستیابی به بیمار و ارائه اقدامات درمانی را تغییر دهید.

برای تعیین مکان و موقعیت دقیق بیمار، شما و گروه همراه باید سوالهای زیر را مطرح سازید:

- آیا بیمار در داخل خودرو یا داخل ساختمان قرار دارد؟
- آیا خودرو یا ساختمان به‌شدت تخریب شده است؟
- چه خطراتی وجود دارد که می‌تواند بیمار و امدادگران را تهدید نماید؟
- خودرو در چه وضعیتی قرار دارد؟ خودرو در چه نوع سطحی قرار دارد؟ آیا خودرو ثابت است یا احتمال سقوط یا غلتیدن آن وجود دارد؟

باید آسیبهای وارد به بیمار و شدت آنها را تعیین کنید. شاید لازم باشد تا زمانی که در مورد شرایط بیمار اطلاعات بیشتری به دست آوردید، مسیر عملیات و فعالیت خود را تغییر دهید. تا وقتی که مطمئن نشدید آیا خودرو ثابت است یا خیر و آیا خطری در اطراف و داخل خودرو شناسایی شده یا خیر و آیا ایمنی محدوده و موقعیت مورد نظر برقرار است یا خیر، جهت دسترسی به بیمار تلاش نکنید. این خطرات می‌تواند شامل خطوط برق یا گاز باشد.

اگر مجبور هستید که به دلیل خطرناک بودن موقعیت و یا لزوم اجرای CPR، بیمار را به‌سرعت از محل مورد نظر خارج سازید، چه باید بکنید؟ زمانی که بیمار در وضعیت نشسته و یا دراز کشیده بر روی صندلی نرم ماشین است، انجام CPR مناسب نمی‌باشد. در این مورد، شما و گروه همراه باید از تکنیک آزادسازی سریع برای حرکت دادن بیمار از وضعیت نشسته در داخل خودرو به وضعیت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی بلند استفاده کنید. گروه EMT-I با بهره‌مندی از تجربهٔ کافی در استفاده از این تکنیک باید بتوانند سریعاً بیمار گیرافتاده را با در نظر گرفتن شرایط بیمار و ایمنی گروه نجات دهند. از تکنیک آزادسازی سریع فقط به عنوان یک راه حل قطعی و نهایی استفاده کنید.

وظایف شما **قسمت ۲**

ادارهٔ برق، برق منطقه را قطع نموده است تا خطوط برق را از روی ماشین بردارد. زمانی که گروه امداد و نجات برای اجرای عملیات آزادسازی آماده می‌شوند، همکار شما از طریق یک پنجره شکسته به عقب ماشین وارد می‌شود و با دست مهره‌های گردنی راننده را کنترل می‌کند.

۳ـ برای ارزیابی مداوم صحنه چه اطلاعاتی مهم خواهند بود؟

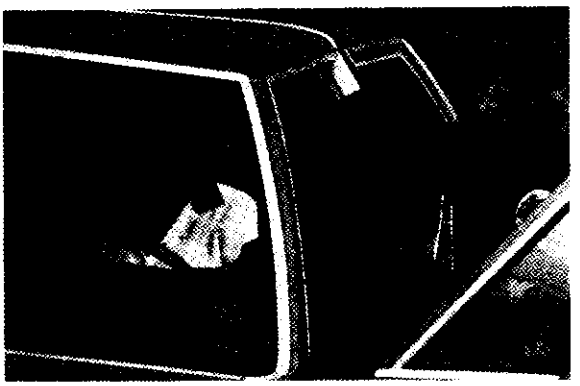
شکل ۳۵ـ۸: روش صحیح دسترسی به بیمار به فاکتورهای متعددی نظیر منطقه عملیات، مسیری که خودرو در آن واقع شده است و شرایط آب و هوایی بستگی دارد.

دسترسی آسان

اولین گام شما، **دسترسی آسان**[1] است که در این روش تلاش می‌کنید تا حد امکان و بدون استفاده از هیچگونه ابزار یا شکستن هیچ‌یک از پنجره‌ها و با

1- simple access

سرعت و به‌سادگی خود را به بیمار برسانید. اتومبیلها به گونه‌ای ساخته می‌شوند که ورود و خروج آنها راحت باشد. البته، ممکن است که لازم باشد تا از ابزار یا سایر روشهای ورود اجباری استفاده کنید. در ابتدا و در صورت امکان، باید تلاش نمایید تا قفل دربها را باز کنید (یا از بیمار بخواهید که قفل آنها را باز کند) یا پنجره‌ها را پایین بکشید. سعی کنید برای دسترسی به بیمار، هر یک از دربها را به کمک دستگیره باز کنید قبل از آنکه بخواهید شیشه پنجره را بشکنید یا از سایر روشهای ورود اجباری استفاده کنید (شکل ۹ـ۳۵). اگر خطری برای بیمار به وجود نمی‌آید از درب اتومبیل وارد شوید. گروه امداد و نجات باید امکان ورود را فراهم نماید تا شما در صورت لزوم خود را به بیمار برسانید.



شکل ۹ـ۳۵: با باز کردن درب خودرو بدون استفاده از ابزار یا شکستن پنجره، می‌توانید با سرعت و به‌سادگی خود را به بیمار برسانید.

دسترسی پیچیده

دسترسی پیچیده[1] نیازمند به‌کارگیری ابزاری مخصوص و آموزشهایی ویژه نظیر شکستن پنجره‌ها یا شیوه‌های دیگر ورود اجباری است. اکثر این مهارتها برای دورهٔ آموزشی EMT-I بسیار پیشرفته می‌باشند و در این متن گنجانده نمی‌شوند. دوره‌های آموزشی آزادسازی به شکلی جدا ارائه می‌شوند.

نکته‌ای برای EMT-I

به خاطر بسپارید: دسترسی آسان مقدم بر دسترسی پیچیده است.

مراقبت از بیمار در حین گیر افتادن و آزادسازی

ارائه مراقبت پزشکی به بیماری که در داخل خودرو گیر افتاده است، اساساً به اندازهٔ مراقبت از سایر بیماران مهم است. اگر خطر فوری آتش‌سوزی، انفجار یا سایر خطرات وجود ندارد، زمانی که وارد خودرو شدید و خود را به بیمار رسانیدید، باید ارزیابیهای اولیه را اجرا نمایید و قبل از شروع عملیات آزادسازی، مراقبتهای مقدماتی را به عمل آورید و طبق دستورالعمل زیر اقدام نمایید:

۱ـ در صورت لزوم، برای حفظ مهره‌های گردنی، تثبیت‌سازی دستی را اجرا کنید.
۲ـ راه هوایی را باز کنید.
۳ـ اکسیژن‌رسانی با جریان بالا را تأمین کنید.
۴ـ برای تهویه کافی اقدام کنید.
۵ـ هر گونه خونریزی خارجی قابل توجه را کنترل کنید.
۶ـ همهٔ جراحات بحرانی را درمان کنید.

آماده شدن برای انتقال بیمار

به عنوان بخشی از ارزیابی بیمار، باید خود را برای انتقال بیمار آماده سازید. باید مشخص کنید که چگونه می‌توانید به شکلی اضطراری بیمار را آزاد کنید، برای حفاظت بهتر از بیمار در حین فرآیند آزادسازی، در کجا مستقر شوید و زمانی که بیمار از منطقهٔ خطر آزاد شد، به چه صورتی باید بیمار را از داخل خودرو به روی تخته پشتی بلند و به روی برانکارد حرکت دهید. به‌دقت سطح عضو یا بخشهای دیگری از بدن بیمار را که به جایی گیر کرده‌اند، مورد بررسی و معاینه قرار دهید تا اندازه جراحت و احتمال وجود خونریزی داخلی یا مخفی را مشخص کنید. در صورت امکان، باید وجود حس در بخشهای درگیر بدن را مورد ارزیابی قرار دهید تا مشخص شود که آیا در حین فرآیند آزادسازی شیئی یا وسیله‌ای به بخش درگیر بدن بیمار فشار وارد می‌نماید یا شیء تیزی در بدن بیمار فرو می‌رود و باعث افزایش درد آن ناحیه می‌گردد.

در طول این مدت، گروه امداد و نجات به‌دقت بررسی می‌نماید که بیمار چگونه به دام افتاده و ایمن‌ترین و آسانترین روش آزادسازی کدام است. ورود شما و اطلاعاتی که به دست می‌آورید، ضروری می‌باشند و گروه امداد و نجات برای طرح هر حرکتی که بیمار را از بروز آسیب و خطر بیشتر حفظ نماید، به میزان آسیبهای بیمار توجه می‌کند. زمانی که طرح حرکت، مشخص و هر کسی به وظیفه خود واقف شد، باید مشخص سازید که به چه شکلی می‌توانید بیمار را تحت حفاظت قرار دهید. در اغلب موارد همان طور که خودرو به‌شدت در حال متلاشی یا سرازیر شدن می‌باشد، شما یا EMT-I دیگر به منظور ارزیابی و کنترل شرایط و سلامتی بیمار در داخل ماشین و کنار بیمار قرار خواهید داشت. مطمئن باشید که در این حالت لباس حفاظتی مناسبی به تن دارید.

بی‌تردید، ایمنی شما و بیمار در طول فرآیند آزادسازی بسیار مهم می‌باشند. شما و بیمار، هر دو، باید به وسیله یک پتو یا پارچهٔ نسوز و ضخیم پوشیده شوید تا در برابر شیشه‌های شکسته، مواد فرار و پرتاب شونده، ابزار و یا سایر خطرات تهدیدکننده در حین عملیات در امان باشید. فرآیند آزادسازی به‌شدت پر سر و صداست. با این حال باید مطمئن شوید که می‌توانید با بیمار و با گروه امداد و نجات به شکلی مناسب ارتباط برقرار سازید

1- complex access

تا در صورت لزوم آنها را از ضرورت قطع عملیات مطلع سازید.

زمانی که بیمار آزاد شد و نجات پیدا کرد، به‌سرعت بخشهایی از بدن را که در داخل خودرو در دسترس نبوده‌اند مورد ارزیابی قرار دهید و بیمار را مجدداً ارزیابی کنید. مطمئن شوید که ستون فقرات بیمار با دست ثابت نگه داشته می‌شود و اگر قبلاً از کلار گردنی استفاده نکردید، آن را بر روی گردن بیمار قرار دهید. با ارزیابی مجدد مشخص سازید که آیا لازم است هر چه زودتر بیمار را با استفاده از تثبیت‌سازی دستی و تکنیک آزادسازی سریع، از صحنه خارج سازید و یا شرایط بیمار و صحنه حادثه این امکان را فراهم می‌سازند که قبل از هر گونه حرکت بیشتر، با استفاده از جلیقه نجات یا تخته پشتی کوتاه بیمار را تثبیت نمایید. در اغلب موارد، استفاده مناسب از آتل‌های مناسب اندام در داخل خودرو دشوار و غیرعملی می‌باشد. آسیبهای وارد به اندامها را می‌توان به‌سرعت و در حین دور کردن بیمار از صحنه تحت حمایت قرار داد و تثبیت نمود، به طوری که اگر بازوی فردی دچار آسیب شده است، می‌توان بازوی آسیب‌دیده را به بدن بیمار محکم بست و اگر پای وی دچار آسیب شده است آن را به بدن وی محکم نمود. این تمهیدات تا زمانی مناسب و کافی می‌باشد که بیمار به تخته پشتی محکم شود یا اجازه ارزیابی دقیق و آتل‌بندی هر یک از آسیبها را به شما بدهد.

دورکردن بیمار از صحنه

حرکت دادن بیمار با گامهای سریع و مداوم می‌تواند خطر آسیب‌رسانی و اغتشاش را افزایش دهد. برای اطمینان از اینکه هر یک از EMT-I ها می‌توانند طوری مستقر شوند که بیمار را به شکلی مناسب بلند و حمل نمایند، بیمار را با برداشتن گامهایی هموار، آرام و کنترل‌شده با وقفه‌های طراحی‌شده در بین آنها جهت تجدید وضعیت استقرار و انجام تنظیمات و هماهنگیهای مورد نیاز انتقال دهید. مراحل و مسیری را طراحی کنید که می‌توانید بیمار را از وضعیت نشسته در خودرو به وضعیت خوابیده به پشت بر روی تخته پشتی و برانکارد آمبولانس آماده‌شده انتقال دهید. مسیری را انتخاب کنید که طی آن به کمترین میزان دستکاری بیمار یا تجهیزات نیاز پیدا می‌کنید. مطمئن شوید که تعداد کارکنان حاضر کافی است و هر کسی وظیفه خود و مراحل مورد نظر را به‌خوبی درک نموده و آماده است. در این حالت می‌توانید بیمار را به شکلی ایمن حرکت دهید. به جای اینکه وسایل بی‌حرکت‌کننده را جابه‌جا کنید، مطمئن شوید که بیمار به طور یکجا حرکت داده خواهد شد. ضمن انتقال بیمار، اقدامات حفاظتی از هر گونه خطری را قطع نکنید.

به محض اینکه بیمار روی برانکارد قرار داده شد، ارزیابیها و اقدامات درمانی را که به تأخیر افتاده‌اند به‌اجرا در آورید. اگر اندامها سرد یا گرم هستند، هوا بارانی یا برفی است، باید برانکارد حامل بیمار را قبل از ادامه ارزیابی و معالجه در فضای کنترل‌شدهٔ آمبولانس قرار دهید. اگر شرایط بیمار به گونه‌ای است که باید بدون هیچ‌گونه تأخیری وی را انتقال بدهید، موظف هستید که فقط مراقبتهای اضافی مربوط به انتقال بیمار را انجام دهید. زمانی که در مسیر انتقال به بیمارستان هستید، مراحل نیمه‌تمام را انجام دهید.

ایمنی EMT-I

صحنه تصادف خودرو می‌تواند برای ایمنی امدادگر و بیمار خطرات بسیاری را به همراه داشته باشد که شما در مأموریتهای اورژانس با آن مواجه خواهید شد. از جمله این خطرات می‌توان به این موارد اشاره نمود: نشت سوخت که خطر آتش‌سوزی و انفجار را به دنبال دارد، سقوط سیمهای برق، شیشه‌های شکسته‌شده، فلزات پاره‌شده و تماس با مایعات عفونی بدن بیمار. ایمنی شما در هر نوع صحنه اورژانسی با ارزیابی اولیه صحنه آغاز می‌شود و به این فاکتور نیز بستگی دارد. نتیجه این برآورد، تصمیمات مربوط به نوع تجهیزات حفاظتی فردی که باید مورد استفاده قرار بگیرند و لزوم کمک گرفتن از افراد متخصص یا کمکی را تعیین می‌نماید.

موقعیتهای تخصصی امداد و نجات

در اکثر فراخوانها، شما می‌توانید در کوتاهترین مسیر آمبولانس را به موقعیت بیمار، هدایت نمایید و با روشهای دستیابی ساده یا پیچیده خود را به وی برسانید و تحت درمان قرار دهید. البته، در برخی موارد، فقط با کمک گروههای آموزش‌دیده در زمینه امداد و نجات تخصصی می‌توانید به بیمار دسترسی پیدا کنید. مهارتهای تخصصی این گروه عبارتند از:

- امداد و نجات طنابی (بستن زاویهٔ پایین و زاویهٔ بالا)
- امداد و نجات در قله ها، صخره‌ها و کوهها یا قطعات یخی
- امداد و نجات در مناطق متقاطع و سخت (نگهبانان پارک)
- امداد و نجات از داخل آب و صنایع کوچک
- امداد و نجات از تند آب
- امداد و نجات از فرو رفتن در آب
- امداد و نجات از غار
- امداد و نجات از معادن و زیرزمین
- امداد و نجات از فضای محدود
- امداد و نجات از شیب و تقاطعهای برفی
- امداد و نجات و تحقیق (SAR)
- امداد و نجات تاکتیکی

EMT-I و موقعیتهای امداد و نجات تخصصی

موقعیتهای امداد و نجات تخصصی[1] می‌توانند شامل خطراتی پنهانی باشند که کارکنان برای ورود و حرکت بی‌خطر در آنها نیازمند مهارتهای تخصصی می‌باشند. حضور امدادگری که در چنین زمینه‌ای، تخصص و تجربه ندارد، در صحنه، بی‌خطر نمی‌باشد. **گروه امداد و نجات تخصصی**[2] متشکل از افراد یک یا چند سازمان واقع در یک منطقه می‌باشند که دوره‌های آموزشی

1- technical rescue situations 2- technical rescue group

لازم را گذرانده و برای انواع مشخصی از عملیات امداد و نجات تخصصی فراخوانی شده‌اند. بسیاری از افراد گروه امداد و نجات تخصصی، دوره‌های آموزشی امدادگری اورژانس، EMT-B و EMT-I را گذرانده‌اند، پس می‌توانند بعد از اینکه به شکلی امن خود را به بیمار رسانیدند، مراقبتهای ضروری و فوری را به عمل آورند. حتی در مواردی که گروه امداد و نجات تخصصی دارای پزشک یا پارامدیک است، معمولاً تا وقتی که امدادگران بتوانند بیمار را به نزدیکترین محل بی‌خطر و پایدار برسانند، فقط پاره‌ای از مراقبتهای ساده و ضروری به عمل می‌آید.

اگر وجود گروه امداد و نجات تخصصی ضروری است؛ اما هنگام رسیدن شما در صحنه حضور ندارد، باید سریعاً با فرمانده گروه هماهنگ نمایید تا مطمئن شوید که این گروه فراخوانی شده‌اند و در مسیر رسیدن به منطقهٔ وقوع حادثه می‌باشند. **فرمانده حادثه** شخصی است که کلیهٔ فرامین مربوط به حادثه را صادر می‌کند (شکل ۱۰ـ۳۵). اگر فرمانده حادثه حضور ندارد، از دستورالعمل‌های محلی تبعیت کنید.

شکل ۱۰ـ۳۵: فرماندهٔ عملیات، فرماندهی کل صحنه را بر عهده دارد.

زمانی که خود را به صحنهٔ حادثه‌ای که عملیات امداد و نجات تخصصی در حال انجام است، می‌رسانید معمولاً، با برخی از اعضای این گروه روبه‌رو می‌شوید که شما را به محل دقیق عملیات امداد و نجات هدایت می‌کنند. اگر صحنه عملیات نجات از جاده فاصله دارد، لازم است آمبولانس را کنار جاده پارک کنید. در این شرایط استفاده از برانکارد آمبولانس غیرممکن است. باید برای حمل بیمار و انتقال وی به آمبولانس منتظر در کنار جاده از تخته پشتی بلند و/یا برانکارد سبدی یا برانکارد امدادی مشابه استفاده کنید. مطمئن شوید که کلیه جعبه‌ها و تجهیزات قابل حمل و مورد نیاز را برای درمان و تثبیت بیمار در محل عملیات امداد و نجات با خود، همراه دارید.

زمانی که به محل عملیات امداد و نجات می‌رسید، محل ثابت و مشخصی را شناسایی کنید تا گروه امداد و نجات، بیمار را به آنجا انتقال دهد و شما هم تجهیزات خود را در آنجا مستقر سازید. زمانی که گروه امداد و نجات بیمار را به محل تعیین‌شده منتقل کردند، باید به‌سرعت بیمار را مورد ارزیابی قرار دهید و بعد از ارائه اقدامات درمانی تعیین‌شده، بدون تأخیر وی را آماده انتقال کنید. اگرچه شما و سایر EMT-Iها که مسئول آمبولانس می‌باشید مسئولیت اصلی مراقبت از بیمار را در این محل به عهده خواهید گرفت، لازم است گروه امداد و نجات و EMS برای حمل بیمار به آمبولانس با هم همکاری نمایند. اگر بیمار باید به فاصله بسیار طولانی، حمل و/یا انتقال داده شود، باید از انتقال هوایی استفاده کنید.

امداد و نجات و تجسس

معمولاً با شروع عملیات تجسس پس از گم شدن فردی در یک منطقه، یک آمبولانس به پایگاه تجسس فراخوانده می‌شود. هر گروه تجسس طوری سازماندهی خواهد شد که یک نفر به عنوان امدادگر اورژانس EMT-B، یا درجه EMT-I، تجهیزات لازم برای ارائه مراقبتهای ساده و فوری را حمل کند. نقش شما و سایر EMT-Iهایی که خود را با آمبولانس به پایگاه تجسس رسانیده‌اند، این است که تا زمان پیدا شدن شخص یا اشخاص گم‌شده در پایگاه تجسس بمانید.

زمانی که به صحنه رسیدید و اطلاعات مختصری در مورد وضعیت منطقه و صحنه به دست آوردید، باید تجهیزات لازم برای حمل به کنار بیمار را جدا و آماده کنید تا پس از پیدا شدن بیمار یا هنگام زخمی شدن یکی از اعضای گروه تجسس، زمان تلف نشود. تجهیزات آماده‌شده عبارتند از: تخته پشتی بلند و سایر تجهیزات مورد نیاز برای بی‌حرکت‌سازی بیمار که باید در پشت آمبولانس قرار داده شوند تا از تأثیرات جوی در امان باشند. به علاوه، اگر لازم باشد که جای آمبولانس را تغییر دهید، دیگر نیازی به جابه‌جایی این تجهیزات نخواهد بود. معمولاً شما یک رادیوی دستی (بی‌سیم) به همراه خواهید داشت که روی فرکانس مخصوص گروه تجسس تنظیم می‌شود و شما می‌توانید با کمک آن روند پیشرفت تجسس را پیگیری و با آنها ارتباط برقرار نمایید و با اعضای عملیات تجسس تماس پیدا کنید.

در برخی موارد، از شما خواسته می‌شود تا با همراهان فرد گم‌شده که در صحنه حاضر هستند، بمانید. می‌توانید از آنها بپرسید که آیا فرد گم‌شده سابقه بیماری خاصی دارد که باید مورد توجه قرار گیرد یا خیر و سپس همهٔ این اطلاعات را به مسئولان گروه تجسس انتقال دهید. هر گونه خبر یا پیشرفت گروه تجسس فقط باید از طریق فرماندهٔ حادثه به خانواده فرد گم‌شده یا گم‌شدگان اطلاع داده شوند؛ مگر اینکه دستور دیگری به شما داده شود. به همین دلیل، باید مطمئن باشید که بی‌سیم شما با یک درجه صدای مناسبی تنظیم شده است.

زمانی که شخص گم‌شده پیدا می‌شود، به کمک اعضای تجسس به محل یا نقطهٔ از پیش تعیین‌شده‌ای هدایت می‌شوید که بیمار در آنجا قرار می‌گیرد تا برای رسیدن به بیمار و شروع اقدامات درمانی به زمان زیادی نیاز نداشته باشید. باید مطمئن شوید که تجهیزات حمل‌شونده به‌درستی میان کارکنان توزیع شده‌اند، به طوری که همهٔ افراد می‌توانند به‌راحتی و در کنار هم قرار داشته باشند. گاهی اوقات، با جابه‌جا کردن مجدد محل آمبولانس یا، در صورت امکان، به واسطه استفاده از خودروهای چهارچرخ یا ابزار حمل زمینی، زمان و نیروی لازم برای رسیدن به کنار بیمار و انتقال وی کاهش می‌یابد. همانند سایر عملیات امداد و نجات تخصصی، اگرچه خدمهٔ آمبولانس مسئول مراقبت از بیمار به هنگام حضور در کنار بیمار شناخته می‌شوند، حمل بی‌خطر بیمار به پایگاه و آمبولانس مستلزم همکاری مشترک EMS و گروه تجسس است.

موقعیتهای تاکتیکی

اگر به صحنه‌ای فراخوانی شدید که یک **وضعیت تاکتیکی**[1] نظیر گروگان‌گیری مسلحانه، حضور یک تیرانداز، تیراندازی و مواردی از این قبیل در آنجا حاکم است، باید ضمن نزدیک شدن به صحنه چراغها و آژیرها را خاموش کنید. در چنین موقعیتهایی باید از فرمانده حادثه یا فرد مسئول دیگری که در صحنه حاضر می‌باشد، راهنمایی بگیرید. زمانی که به کنار خط حصارکشی‌شده توسط نیروهای پلیس رسیدید، برای اطلاع فرمانده حادثه از حضور خود، با افراد پلیس تماس بگیرید و از آنها بخواهید شما را به منطقه امن و محافظت‌شده که برای استقرار آمبولانس و انجام مراقبتهای پزشکی از مصدومین و مجروحین در نظر گرفته شده است، راهنمایی کنند.

برای حفظ ایمنی خود، باید از آمبولانس خارج شوید و در کنار و نزدیک آن بمانید؛ مگر اینکه به مکان امن دیگری راهنمایی شوید. بلندگوی بیرونی خودرو را روشن نکنید و بلندی صدای کلیه دستگاههای رادیویی را کم کنید. مطمئن باشید که از گوشه و کنار، اطراف یا بالای سر ساختمانی که به عنوان پناهگاه خود انتخاب کرده‌اید، دیده نمی‌شوید. اگر هوای بیرون تاریک است، چراغهای جلویی خودرو و کلیه چراغهای روشن را خاموش کنید و هیچ چراغ دیگری را روشن نکنید تا نور آن بازتاب پیدا کند و موقعیت کلی شما را آشکار سازد.

وظایف شما — **قسمت ۳**

متوجه می‌شوید که راننده در داخل ماشین به وسیله داشبورد گیر افتاده است. وی بیهوش و دچار زجر تنفسی است و پارگی و خونریزی شدیدی درجلوی سرش، به چشم می‌خورد. همان طور که همکارتان با دست خود مهره‌های گردنی بیمار را تثبیت می‌نماید، شما ارزیابیهای اولیه را به‌سرعت انجام دهید.

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: ۱ دقیقه پس از برخورد با بیمار
ظاهر	بیهوش، زجر تنفسی واضح
سطح هوشیاری	بیهوش و غیرپاسخگو به تحریکات
راه هوایی	باز و تمیز
تنفس	آرام و کند
گردش خون	نبض رادیال، سریع و ضعیف؛ پوست، سرد و مرطوب؛ خونریزی در پیشانی

۴ـ تا زمانی که بیمار از درون خودرو آزاد شود، چگونه وی را تحت درمان قرار خواهید داد؟

۵ـ در طول فرآیند آزادسازی، چگونه بیمار و همکارتان تحت حفاظت قرار خواهند گرفت؟

۶ـ برای دور کردن بیمار از خودرو باید از چه تکنیکی استفاده کنید؟

همانند سایر موقعیتهای امداد و نجات تخصصی، نقش شما و سایر EMT-I ها باید آماده بودن در کنار منطقهٔ عملیاتی و درمان و آماده‌سازی بیماران برای انتقال است؛ البته بعد از اینکه گروه تکاوران و سایر نیروهای نظامی و پلیس، بیماران مجروح را به محل بی‌خطر و تحت حفاظت شما رساندند. زمانی که برای انتقال بیمار آماده شدید، باید به نیروهای پلیس اطلاع دهید تا فرمانده حادثه را در جریان بگذارد. فقط بعد از کسب اجازه از فرمانده حادثه مبنی بر بی‌خطر بودن شرایط برای حرکت آمبولانس می‌توانید محل را ترک کنید. حتماً از مسیر خاصی که از سوی فرمانده حادثه مشخص شده است یا نیروهای پلیس برای هدایت شما در نظر گرفته‌اند، حرکت نمایید. قبل از اینکه از چراغها و آژیر آمبولانس استفاده کنید، مسافت معینی از محدودهٔ صحنه حادثه را با سرعت آرام حرکت نمایید و بعد از این محدوده از آژیر استفاده کنید.

آتش‌سوزی ساختمان

در اغلب مناطق، در موارد آتش‌سوزی ساختمان علاوه بر تجهیزات بخش آتش‌نشانی، یک آمبولانس نیز اعزام می‌شود، خواه مصدومی وجود داشته باشد خواه نداشته باشد. آتش‌سوزی در خانه، آپارتمان، اداره، مدرسه، فرودگاه، انبار یا سایر ساختمانها به عنوان **آتش‌سوزی ساختمان**[2] در نظر گرفته می‌شود. زمانی که به صحنه یک آتش‌سوزی گسترده فراخوانده می‌شوید، باید مسیرهای ویژه‌ای را که به دلیل آتش‌سوزی مورد نیاز خواهند بود تعیین کنید. هنگام رسیدن به صحنه باید از فرمانده حادثه در مورد محل پارک آمبولانس سوال کنید.

لازم است که آمبولانس را در فاصله مناسب و دورتر از آتش‌سوزی پارک کنید تا از گزند آتش یا فروپاشی ساختمان در امان باشد. باید اطمینان حاصل کنید که محل پارک آمبولانس برای ورود سایر تجهیزات مانعی ایجاد نخواهد کرد و یا اینکه به وسیله سایر تجهیزات یا خطوط آب آتش‌نشانی مسدود نخواهد شد. به هر حال، باید مطمئن شوید که در فاصله مناسبی از محل حادثه قرار گرفته‌اید تا هم قابل رؤیت باشید و هم بیماران به‌راحتی به این محل برسند. آتش‌نشانی که فرماندهی حادثه را به عهده دارد، برای تعیین محل مذکور تصمیم خواهد گرفت.

گام بعدی شما تعیین وجود بیمار یا مصدوم در صحنه و نیز لزوم ماندن شما در محل است. فراخوانی چندین آمبولانس به صحنه یک آتش‌سوزی گسترده تضمین می‌نماید که در صورت لزوم و نیاز فوری، یک یا چند واحد برای انتقال مجروحین در دسترس خواهد بود.

همانند سایر موقعیتهای امداد و نجات تخصصی، تجسس و امداد در ساختمانهای سوخته نیز به گروه آموزش‌دیدهٔ متخصص و تجهیزات ویژه نیاز دارد. تجسس و امداد توسط آتش‌نشان‌هایی صورت می‌پذیرد که بالاپوش‌های محافظ و ضدآتش به تن دارند و مجهز به ابزار تنفسی (SCBA)، ابزار حمل و لوله‌های آبی شارژشده می‌باشند. این گروهها بیماران را از داخل ساختمان سوخته خارج می‌کنند و به محل استقرار آمبولانس انتقال می‌دهند. بدین ترتیب، تا اعلان دستور جدید، باید در کنار آمبولانس بمانید. حتی بعد از

1- tactical situation
2- structure fire

اطفای کامل حریق، امکان آسیب دیدن و مجروح شدن آتش‌نشانان در حین نجات و معاینهٔ افراد داخل ساختمان وجود دارد. فقط در صورتی که باید بیماری را انتقال دهید یا فرمانده حادثه اجازه دهد، آمبولانس می‌تواند از صحنه خارج شود.

گاهی اوقات، صحنه تصادف یا آتش‌سوزی با حضور مواد خطرناک پیچیده‌تر و خطرناکتر می‌گردد. **مادهٔ خطرناک**[1] به هر ماده‌ای گفته می‌شود که سمی، زهرآگین، رادیواکتیو، قابل اشتعال یا قابل انفجار و منجر به بروز جراحت یا مرگ شود. علاوه بر اینکه وجود این مواد می‌تواند شما و حاضران در صحنه را با خطر مرگ مواجه سازد، می‌تواند برای عدهٔ بیشمار و منطقهٔ وسیعی خطرساز و مرگ‌آور باشد. هر گاه احتمال وجود مواد خطرناک در صحنه حادثه وجود داشته باشد، باید از یک سری روشهای خاص پیروی کنید.

ایمنی EMT-I

خطرات فیزیکی نظیر آتش، بیماری عفونی و خطر برق تنها خطراتی نیستند که ایمنی شما را در یک مأموریت اورژانس تهدید می‌نمایند. برخی از فراخوانها بروز خشونتهای عمدی احتمالی نسبت به امدادگران را شامل می‌شوند. موقعیتهای ظاهری تاکتیکی نمونه‌های عینی این موارد می‌باشند؛ اما فراخوانهای «عادی»، در ارتباط با ضرب و شتم، استفاده احتمالی از الکل یا دارو و مشاجره‌های خانوادگی می‌باشند که می‌توانند کاملاً خطرناک باشند. آموزش، رفتار ضمن امدادرسانی به یک فراخوان و روشهای روزمره و معمول شما باید کلیهٔ خطرات فوق را مورد توجه قرار دهد.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ اعضای گروه EMS در صحنه حادثه چه وظایفی بر عهده دارند؟

اولین و مهمترین وظیفه، تضمین ایمنی و سلامت کلیه کارکنان EMS است. اولویت دوم دسترسی به بیمار به منظور ارزیابی وی و انجام مراقبتهای فوری حافظ حیات است. گاهی اوقات ممکن است همراه با ارزیابی و درمان اولیه بیمار، عملیات آزادسازی نیز صورت پذیرد.

۲ـ ارتباط میان برقراری ارتباط مناسب، ارزیابی دقیق صحنه و ایمنی مجموعهٔ عملیات را بیان کنید؟

برقراری ارتباط مناسب برای هر گونه عملیات امداد و نجات چندمرحله‌ای ضروری به حساب می‌آید. برقراری ارتباط تضمینی برای هماهنگ‌سازی فعالیتهای اعضای گروه و جهت‌گیری عملکردهای مستقل به سمت هدفی مشترک است. ارزیابی دقیق صحنه تضمین می‌نماید که مخاطرات موجود شناسایی و برطرف گردیده‌اند و هر گروه، عملیات امداد و نجات را با شناخت واضح از کل حادثه آغاز می‌نماید.

۳ـ چه اطلاعاتی برای ارزیابی مداوم صحنه لازم خواهد بود؟

همواره یادآور شوید که ارزیابی صحنه، فرآیندی مداوم برای کلیه افرادی است که در حال انجام وظیفه در یک عملیات امداد و نجات می‌باشند. این مسئولیت بر عهده کلیه اعضای گروه است. ممکن است صحنهٔ بی‌خطر به واسطهٔ مسائل غیرقابل پیش‌بینی با خطر مواجه گردد. همواره نسبت به محیط اطراف منطقه‌ای که در حال انجام وظیفه می‌باشید، همین طور نسبت به پیشرفت خطرات جدید (آتش، نشت گاز و غیره) هوشیار و آگاه باشید.

۴ـ چگونه مصدوم را تا قبل از آزادسازی از درون لاشهٔ خودرو تحت درمان قرار خواهید داد؟

همکار شما با دست خود مهره‌های گردنی مصدوم را ثابت نگه می‌دارد. علاوه بر آن، بیمار به تهویه کمکی نیاز خواهد داشت؛ زیرا تنفس وی کند و کم‌عمق می‌باشد. البته احتمال دارد به دلیل موقعیت مصدوم در داخل خودرو امکان انجام این مراقبت وجود نداشته باشد. زمانی که بیمار را از داخل خودرو نجات دادید از اکسیژن تکمیلی ۱۰۰ درصد استفاده کنید. باید خونریزی ناشی از پارگی پیشانی را نیز کنترل کنید.

۵ـ در طول عملیات امداد و نجات همکارتان و فرد مصدوم چگونه می‌توانند تحت حفاظت قرار بگیرند؟

همکارتان باید از دستکش‌های محافظ چرمی بر روی دستکش‌های پلاستیکی استفاده کند. علاوه بر آن، باید از کلاه ایمنی و حفاظ صورت استفاده کند تا از گزند مواد پرت‌شونده در امان بماند. بیمار و همکارتان، هر دو، باید در داخل یک پتوی ضخیم قرار بگیرند تا از گزند مواد پرت‌شونده فلزی، شیشه‌ای و یا سایر موارد در امان باشند.

۶ـ چه تکنیکی را باید برای دور کردن بیمار از خودرو اتخاذ نمایید؟

به محض اینکه بیمار از لاشهٔ خودرو آزاد شد، باید با تکنیک آزادسازی سریع از خودرو خارج شود. شرایط بحرانی وی، به طور یقین، استفاده از ابزار آزادسازی کوتاه را که زمان زیادی می‌طلبد منتفی می‌نماید.

آمادهٔ مرور

- در طول کلیه مراحل امداد و نجات، مهمترین دغدغه شما ایمنی و مهمترین نقش شما تأمین مراقبتهای پزشکی اورژانس و پیشگیری از بروز آسیب بیشتر بیمار است.
- زمانی که اعضای کافی برای گروه امداد EMS و گروه امداد و نجات وجود ندارد، شما و گروه شما می‌توانید به عنوان اعضای گروه امداد و نجات نیز انجام وظیفه کنید.
- ایمنی عملیات امداد و نجات یا آزادسازی با نگرش صحیح و تجهیزات حفاظتی مناسب آغاز می‌گردد.

1- hazardous material

- در طول ارزیابی صحنه، باید ایمن‌ترین، مناسبترین روش برای دسترسی به بیمار را شناسایی کنید. سعی کنید بدون استفاده از هر گونه ابزار یا شکستن پنجره، از ساده‌ترین و سریعترین راه ممکن خود را به بیمار برسانید. مطمئن شوید که شما و بیمار به وسیله پتوی ضدآتش محافظت می‌شوید.
- جز در موارد ایجاد خطرات آنی، باید همزمان با گیر افتادن بیمار در داخل خودرو، وی را تحت ارزیابی اولیه قرار دهید. قبل از حرکت دادن بیمار از داخل خودرو مهره‌های گردنی وی را تثبیت کنید.
- اگر به گروه امداد و نجات تخصصی احتیاج دارید به مأمور اعزام اطلاع دهید.
- ممکن است زمانی که برای ارائه عملیات امداد و نجات تخصصی یا عملیات تجسس به صحنه‌ای فراخوانی می‌شوید، مجبور باشید یک گروه نجات تخصصی را تقاضا کنید یا ضمن رسیدن به صحنه با چنین گروهی برخورد کنید که در حال انجام وظیفه است. تعامل و همکاری شما با این گروه و فرماندهٔ حادثه برای انجام یک عملیات روان ضروری است.
- همانند مراقبت از بیمار، تا حدودی در سامان‌دهی محلهای قرارگیری وسایل نقلیه و جابه‌جایی بیمار دخالت خواهید داشت.
- وضعیتهای تاکتیکی به کمک گروههایی که آموزش تخصصی دیده‌اند، به شکل بهتری مدیریت می‌گردند. نقش شما به طور عمده مشتمل بر باقی ماندن در خارج از صحنه خطر، همکاری و هماهنگی با فرمانده حادثه یا نیروهای پلیس یا سایر کارکنان متخصص و آماده بودن برای مراقبت از هر بیماری است که به شما مراجعه خواهد کرد.

اصطلاحات ضروری

آتش‌سوزی ساختمان (structure fire): آتش‌سوزی خانه، آپارتمان، اداره، مدرسه، فرودگاه، انبار یا سایر ساختمانها

آزادسازی (extrication): خارج کردن بیمار از محل گیر افتادن یا موقعیت خطرناک نظیر خارج کردن بیمار از داخل خودروی متلاشی‌شده، تصادفات و حوادث صنعتی یا فرو ریختن ساختمان

دسترسی (access): توانایی برای ورود بهتر به یک فضای بسته و دسترسی به بیمار

دسترسی آسان (simple access): دسترسی آسان به بیمار بدون استفاده از ابزار یا اعمال زور

دسترسی پیچیده (complex access): ورود پیچیده و مشکلی که به ابزار تخصصی و آموزشهای ویژه نیاز دارد و مستلزم شکستن پنجره‌ها یا استفاده از سایر روشهای اجباری است.

فرماندهٔ حادثه (incident commander): فردی که کل حادثه را در صحنه فرماندهی می‌کند.

گروه امداد و نجات تخصصی (technical rescue group): گروهی از افراد مربوط به یک یا چند سازمان در یک ناحیه که آموزش دیده‌اند و برای انواع معینی از امداد و نجات تخصصی فراخوانده می‌شوند.

گیر افتادن (entrapment): گیر افتادن در داخل خودرو، اتاق یا سایر فضاهای محدود بدون هیچ راه خروج یا گیر افتادن عضو یا بخشی از بدن

منطقهٔ خطر (danger-hot-zone): منطقه‌ای که ممکن است افراد با لبه‌های تیز فلزی، شیشه‌های شکسته، مواد سمی، اشعه‌های کشنده یا اشتعال یا انفجار مواد خطرناک مواجه شوند.

مواد خطرناک (hazardous material): هر ماده‌ای که سمی، زهرآگین، رادیواکتیو، قابل اشتعال یا انفجار باشد و باعث بروز جراحت یا مرگ شود.

موقعیت امداد و نجات تخصصی (technical rescue situation): عملیات امداد و نجاتی که به مهارتهای فنی تخصصی و تجهیزات ویژه در یکی از حوزه‌های بی‌شمار امداد تخصصی نظیر امداد و نجات تخصصی با طناب، نجات از غار و نجات غریق نیاز باشد.

موقعیت تاکتیکی (tactical situation): گروگان‌گیری، سرقت، تیراندازی و سایر شرایطی که برخوردهای نظامی، تیراندازی یا خشونت به دنبال داشته باشند.

ارزیابی حین کار

به صحنه تصادف یک وسیلهٔ نقلیهٔ موتوری فراخوانده می‌شوید. با رسیدن به صحنه، نیمه یک ماشین متلاشی‌شده را مشاهده می‌کنید که در زیر یک تانکر سوخت قرار گرفته و یک کامیون در درون گودالی واژگون شده است.

گازوئیل از تانکر نشت نموده و در فاصلهٔ تقریبی ۱متری از خودرو پخش شده و به درون گودال جاری شده است. سرنشین خودرو در داخل آن گیر افتاده است. وضعیت سرنشینان کامیون نامشخص است.

۱ـ گروه مسئول برای دسترسی به این بیمار عبارت است از:

الف. کارکنان نیروی پلیس.
ب. آتش‌نشان‌ها.
ج. کارکنان EMS.
د. کارکنان امداد و نجات.

۲ـ اولین دغدغه ایمنی شما عبارت خواهد بود از:

الف. تضمین پایداری و ثبات خودرو.
ب. دور کردن ناظران از منطقه خطر.
ج. پاک کردن گازوییل از سطح زمین.
د. پوشاندن سرنشین خودرو به وسیله یک پتو.

۳ـ قبل از شروع معالجات سرنشین خودرو، باید کلیه موارد زیر را انجام دهید، جز:

الف. استقرار و تریاژ بیماران.
ب. برقراری امنیت صحنه حادثه.
ج. آزاد کردن بیمار از داخل خودرو.
د. درخواست نیروی کمکی اضافی در صورت لزوم.

سازمان آتش‌نشانی تانکر سوراخ را درزگیری می‌نماید و شما درمی‌یابید که تنها سرنشین کامیون از داخل ماشین آزاد شده و توسط خدمهٔ یک آمبولانس دیگر تحت درمان قرار گرفته است. حال شما

می‌توانید توجه خود را به تنها بیمار خود یعنی سرنشین خودرو معطوف سازید.

۴ـ زمانی که سرنشین خودرو را ارزیابی می‌کنید، باید:

الف. نیازهای حفاظتی بیمار را به آزادسازی وی ترجیح دهید.

ب. قبل از ارزیابی بیمار منتظر بمانید تا عملیات آزادسازی انجام شود.

ج. فقط ارزیابی قسمتهای گیرافتاده را به فرآیند آزادسازی مقدم بدانید.

د. فقط ارزیابی مناطق دردناک را به فرآیند آزادسازی مقدم بدانید.

۵ـ برقراری ارتباط در طول این فراخوان شامل کلیه گزینه‌های زیر خواهد خواهد بود، جز:

الف. آگاهی دادن به بیمار دربارهٔ آنچه در پیرامون وی رخ می‌دهد.

ب. آگاهی دادن به گروه امداد و نجات دربارهٔ شرایط بیمار.

ج. آگاهی دادن به همکارتان دربارهٔ شرایط بیمار.

د. آگاهی دادن به بیمار درباره شرایط خودش.

۶ـ مراقبتهایی که در طول فرآیند آزادسازی بیمار از داخل خودرو انجام خواهید داد، شامل کلیه موارد زیر خواهد بود، جز:

الف. اکسیژن‌رسانی با جریان بالا در صورت لزوم.

ب. تثبیت نخاعی.

ج. پوشاندن بیمار با پتوی غیرقابل اشتعال.

د. پایش شرایط بیمار.

۷ـ در طول فرآیند آزادسازی باید همهٔ موارد زیر را مجدداً مورد ارزیابی قرار دهید، جز:

الف. تغییرات مربوط به ایمنی صحنه.

ب. تغییرات مربوط به شرایط بیمار.

ج. واکنش بیمار به درمان.

د. ضرورت تثبیت نخاعی.

۸ـ دستورالعمل‌هایی که در هنگام خارج کردن بیمار از خودرو باید مد نظر شما قرار گیرد، عبارتند از:

الف. آتل‌گیری شکستگی‌ها قبل از حرکت دادن.

ب. استفاده از یک تکان سریع و مستمر.

ج. استفاده از چندین حرکت هماهنگ و آرام.

د. جلوگیری از به‌کارگیری تخته پشتی.

نکات قابل تأمل

به صحنه تصادف یک وسیلهٔ نقلیهٔ موتوری وارد می‌شوید. کارکنان آتش‌نشانی در صحنه حاضر هستند. یک کامیون از پشت به تریلری شبیه به تراکتور برخورد نموده است. خسارت شدید بخش جلویی خودرو و تنها سرنشین آن که گیر افتاده است، توجه شما را جلب می‌کند. در طول عملیات آزادسازی، شما در داخل خودرو می‌مانید تا تثبیت نخاعی وی را انجام دهید. همان طور که گروه امداد و نجات خود را به بیمار می‌رساند، پنجره‌ای می‌شکند و خرده‌های آن به شما و بیمارتان اصابت می‌کند. بیمار دچار بریدگی و شما دچار آسیب چشمی می‌شوید.

چه اشتباهی رخ داده است؟ چگونه می‌توانستید از بروز این آسیبها پیشگیری کنید؟

مباحث: مصون داشتن خود از خطرات موجود در صحنه‌های تصادف وسیلهٔ نقلیهٔ موتوری

اهداف ۱۹۹۹

در سال ۱۹۹۹ اهدافی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

اهداف ۱۹۸۵

در مورد کاربرد تجهیزات دفاع شخصی نظیر بسته هوا (تجهیزات تنفسی) توضیح دهید.

اهداف افزوده*

شناختی

۱ـ در مورد نقش EMT-I در زمان فراخوانی به حادثه ناشی از مواد خطرناک، توضیح دهید.

۲ـ اگر دلیلی مبتنی بر احتمال وجود یک خطر در صحنه حادثه وجود داشته باشد، توضیح دهید که EMT-I چه باید بکند.

۳ـ در مورد اعمالی که EMT-I باید جهت تضمین ایمنی ناظرین در صحنه به اجرا در آورد، توضیح دهید.

۴ـ نقش EMT-I را تا لحظه رسیدن پرسنل آموزش‌دیده و متخصص به صحنه حادثه یک موقعیت مربوط به مواد خطرناک شرح دهید.

۵ـ مراحل رسیدن به یک موقعیت خطرناک را معرفی کنید.

۶ـ در مورد خطرات مختلف زیست محیطی که بر EMS مؤثر خواهند بود، توضیح دهید.

۷ـ معیارهای مربوط به یک موقعیت با مصدومین متعدد را توضیح دهید.

۸ـ نقش EMT-I در یک موقعیت با مصدومین متعدد چیست.

۹ـ اجزای یک تریاژ پایه‌ای را به طور مختصر معرفی کنید.

۱۰ـ نقش EMT-I را در عملیات مربوط به بلایای رخداده توضیح دهید.

۱۱ـ اجزای اصلی مدیریت حادثه را توضیح دهید.

۱۲ـ روشهای مربوط به پیشگیری از آلوده شدن خود، تجهیزات و امکانات را توضیح دهید.

عاطفی

۱۳ـ در مورد فشار روانی فردی که قصد کمک دارد ولی می‌داند که ورود به صحنه از ایمنی برخوردار نمی‌باشد، توضیح دهید.

روانی ـ حرکتی

۱۴ـ سناریوی یک تصادف با چندین مصدوم را طراحی نمایید و تریاژ را به اجرا در آورید.

* کلیهٔ این اهداف، خارج از برنامهٔ آموزشی می‌باشند.

وظایف شما

گروه نجات شما به یک کارخانه تولیدی محلی فراخوانی می‌شود. مأمور اعزام به شما اعلان می‌دارد که در پیغام دریافتی آمده است «دو نفر از کارگران ناگهان بیهوش شده‌اند و تعداد زیادی از کارگران نیز از سرگیجه و تهوع شکایت دارند». فصل ۲۶ به شما کمک می‌کند تا در مورد موقعیتهای عملیاتی ویژه که برای یک EMT-I به وجود می‌آید، اطلاعاتی به دست آورید و در ضمن بتوانید به سوالهای زیر پاسخ دهید.

۱ـ سیستم فرماندهی حادثه (ICS) چیست؟

۲ـ چرا سیستم ICS برای کلیه امدادگران اورژانس مفید می‌باشد؟

عملیات ویژه

اولین بخش از این فصل، سیستمهای فرماندهی حادثه را معرفی خواهد نمود. هدف از این بخش، ارائه یک ایده از آن چه که در طول تصادفات پیچیده رخ می‌دهد، می‌باشد. علاوه بر آن، نقش EMT-I در این سیستم توضیح داده می‌شود.

بخش بعدی در مورد وظایف و مسئولیتهای شما در یک تصادف مربوط به مواد خطرناک توضیحاتی را بیان می‌دارد. زمانی که شما در پاسخ به این نوع تصادفات در حال انجام وظیفه هستید، نمی‌توانید با عجله از بیمار مراقبتهای لازم را به عمل آورید. ترجیحاً، شما موظف هستید که با سیستم فرماندهی حادثه هماهنگی نمایید و با تعیین اندازهٔ منطقه خطر، زمان لازم جهت ارزیابی دقیق صحنه رادر نظر بگیرید. سپس موقعیت امنی را مشخص کنید تا بتوانید بیماران را به آنجا انتقال دهید و علاوه بر همهٔ اینها، معیارهای حفاظت شخصی را در نظر بگیرید. ایمنی مهم‌ترین دغدغه شما می‌باشد. اگر تصادف مربوط به مواد خطرناک به دقت بررسی نشود، افراد زیادی نظیر کارکنان گروه نجات نیز جزء بیماران یا قربانیان خواهند بود.

در بخش پایانی، چندین نقش مربوط به EMT-I در تصادفات دارای مصدومین متعدد معرفی خواهند شد. تحت نظر سیستم فرماندهی حادثه، پرسنل EMS یکی از چندین نقش تعیین‌شده برای درمان تعداد زیادی از بیماران حاضر در یک حادثه را بر عهده خواهند گرفت. زمانی که تعداد قربانیان و مصدومین از ۲۵ نفر تجاوز می‌کند، پاسخ معمول تریاژ نمودن سه یا چهار بیمار توسط EMS دشوار خواهد بود.

به منظور تضمین دریافت مراقبتهای مناسب از سوی هر بیمار و انتقال وی به بیمارستان، بر حسب دشواری شرایط وی، به انجام عملیاتی سازمان‌یافته‌تر نیاز است که مشتمل بر مسئولیتهای عمدهٔ سه‌گانه تریاژ، درمان و انتقال خواهد بود.

سیستمهای فرماندهی حادثه

در سالهای اخیر، برای بهبود انجام درمان در صحنهٔ موقعیتهای اورژانس، تعدادی از سیستمهای فرماندهی و رهبری توسعه داده شده‌اند. سازمان آتش‌نشانی ضمن برنامه‌های توسعه‌ای خود، توانسته است فرآیند کنترل، هدایت و هماهنگ‌سازی امدادگران و افراد گروه نجات را بهبود بخشد. این برنامه‌ها، سیستم فرماندهی حادثه نامیده می‌شوند و طوری هماهنگ و سازگار می‌شوند که می‌توانند به وسیله تعداد زیادی از سازمانهای EMS مورد استفاده قرار گیرند و عملیات این سازمانها را به نحو بهتری سازماندهی نمایند. **سیستم فرماندهی حادثه**[1] برای استفاده در عملیات روزمره طراحی می‌شود. البته، زمانی که این سیستم برای سازماندهی تعداد فراوانی از کارکنان و مأمورین حاضر در حوادث پیچیده‌ای نظیر مواد خطرناک و تصادفات دارای تلفات متعدد، مورد استفاده قرار می‌گیرد، از تأثیر بیشتری برخوردار خواهد بود.

اجزا و ساختار سیستم فرماندهی حادثه

در آتش‌سوزی‌های بزرگ، حوادث مربوط به مواد خطرناک یا تصادفات با حجم تلفات زیاد، واحدهای آتش‌نشانی، نجات، هازمت[2]، پلیس و EMS از مناطق مختلف جهت انجام وظیفه در این مأموریت در یک مسیر و در کنار هم قرار می‌گیرند. به منظور وجود خط‌مشی واضح و روشن جهت تعیین مسئولیتها و اختیارات، سیستمی ازپیش‌تعیین‌شده لازم است تا مشخص نماید که چه کسی مسئولیت فعالیتهای مختلف را بر عهده دارد و چه کسی باید گزارشهای مربوط را تهیه کند و به کجا ارائه دهد. حتی در فراخوانی با یک بیمار و بدون نیاز به حضور واحدهای مختلف نیز اجزای سیستم فرماندهی حادثه برای تعیین نقشها و مسئولیتهای هر یک از اعضای گروه مثمرثمر و مفید خواهد بود.

سیستم فرماندهی حادثه نظیر سیستمهایی طراحی و ساختاربندی می‌شود که یک فرد به عنوان مسئول مقام اول با مسئولیت کلی جهت مدیریت حادثه در آن انجام وظیفه می‌نماید. این شخص به عنوان **فرمانده حادثه**[3] تعیین می‌گردد. فرمانده حادثه معمولاً در **پست فرماندهی**[4] باقی می‌ماند. پست فرماندهی در واقع حوزهٔ تعیین‌شده برای مرکز فرماندهی میدانی می‌باشد. مرکز فرماندهی میدانی، معمولاً خودرو یا ساختمانی واقع در صحنه می‌باشد که فرمانده حادثه به عنوان یک اداره آنجا را در نظر می‌گیرد. از این نقطه، فرمانده، کلیه مراحل عملیاتی را تحت نظر می‌گیرد و فعالیتهای گروههای مختلف را هماهنگ می‌نماید.

معمولاً، وظایف متمرکزشده در پست فرماندهی عبارتند از: اطلاعات، ایمنی و برقراری ارتباط با سایر گروهها و واحدهایی که در حال انجام وظیفه در این صحنه می‌باشند. در یک عملیات شاخص سیستم فرماندهی حادثه، کلیه اطلاعات دریافتی توسط منابع عمومی و منابع خبری از پست فرماندهی منشأ می‌گیرند. فرماندهی حادثه، معمولاً، یک پلیس امنیتی را تعیین خواهد نمود که میان امدادگران در حال انجام وظیفه گشت بدهد. لازم است که هر EMT-I بداند که هر دستور یا راهنمایی ارائه‌شده به وسیله پلیس امنیتی، تمام اختیارات فرمانده حادثه را داراست و باید سریعاً اجرا شود. اکثر مواقع، EMT-I ها نمی‌توانند خطر یا مشکلی را که به سمت آن گام بر می‌دارند، ببینید و پلیس امنیتی مسئول حفاظت از کلیه کارکنان و قربانیان حادثه

1- incident command system
2- HazMat
3- incident commander
4- command post

می‌باشد. در نهایت، پلیس امنیتی می‌تواند از سوی فرمانده حادثه به منظور هماهنگ‌سازی واحدهای آتش‌نشانی، پلیس و EMS معرفی شود.

در پاسخهای مقدماتی، فرمانده حادثه می‌تواند کلیه گروهها را مستقیماً کنترل و وظایف هر یک را تعیین نماید. در این شرایط، مسئول گروه پزشکی می‌تواند برای هماهنگ‌سازی فعالیتهای افراد EMS در نظر گرفته شود و یا مسئول گروه نجات می‌تواند با افراد گیرافتاده در لاشه‌های خودرو سر و کار داشته باشد. در عملیات گسترده‌ای که ممکن است چندین ساعت و یا روز یا بیشتر به طول انجامد، ساختار شاخص فرماندهی حادثه، از چندین بخش متعدد تشکیل خواهد شد که عبارتند از: بخشهای عملیاتی، طراحی، لجستیک و مالی. شکل ۱ـ۳۶، نمودار سازماندهی سیستم فرماندهی حادثه را نشان می‌دهد که بخشهای فوق را در بر می‌گیرد. هر یک از این بخشها دارای یک کارمند می‌باشد که به عنوان شخص مسئول یعنی **فرمانده بخش**[1]، انجام وظیفه می‌نماید. همهٔ موارد مذکور در هر حادثه، لازم نمی‌باشند. فرمانده حادثه، موقعیتهای فردی و گروهی را انتخاب می‌کند و تعیین می‌نماید که هر موقعیت بسته به نوع و ماهیت حادثه چگونه استفاده شود.

تصادفات و حوادث بزرگ، اغلب به سطح دیگری از مدیریت نیاز دارند که تحت عنوان فرماندهی واحد شناخته می‌شود. به واسطه فرماندهی واحد، فرمانده حادثه با چندین نفر همکاری مشترکی برقرار خواهد کرد. این افراد عبارتند از: مسئول عملیات آتش‌نشانی، مسئول عملیات هازمت یا نجات، مسئول عملیات EMS و مسئول نیروهای پلیس. این گروه تحت رهبری فرمانده حادثه کلیه عملیات انجام‌شده در صحنه حادثه را کنترل و هدایت می‌نماید. از آنجائی که نیروهای مختلف امنیت عمومی در پست فرماندهی مستقر می‌شوند، دسترسی به آنها آسان است و آنها می‌توانند به شکل گروهی تغییرات و مسائل مرتبط با خود را به فرماندهی سیستم اطلاع دهند و رایزنیهای لازم را به عمل آورند. فرمانده حادثه می‌تواند از این افراد در زمینه اتخاذ تصمیمات ضروری و انتقال سریع دستورها به سایر اعضای تحت فرماندهی کمک بگیرد. علاوه بر فرماندهی واحد، این سیستم تضمین می‌نماید که فعالیتهای هر یک از گروههای مختلف امدادگران به شکلی مناسب هماهنگ شوند.

چگونگی عملکرد این سیستم در کنار یکدیگر به ماهیت حادثه بستگی دارد. به عنوان مثال، در یک سانحه بزرگ هواپیمایی، سازمانی که مسئولیت عمده را در این حادثه بر عهده خواهد داشت، سازمان آتش‌نشانی می‌باشد. در این موقعیت، EMS معمولاً یکی از ابعاد مجموعهٔ سیستم فرماندهی حادثه آتش‌نشانی را تشکیل می‌دهد. کارکنان EMS در داخل این سیستم مستقر می‌شوند و وظایف خود را انجام می‌دهند. البته، کنترل نهایی حادثه بر عهده فرمانده آتش‌نشانی خواهد بود. در سایر موقعیتها، نظیر بروز آسیبهای گسترده در یک کنسرت موسیقی، حوادث غیرنظامی از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. در این وضعیت، نیروهای پلیس فرماندهی صحنه بر عهده دارند و برنامه فرماندهی حادثه را برقرار می‌نمایند. نیروهای آتش‌نشانی و EMS باید از دستوراهای فرماندهی پلیس پیروی کنند. گاهی اوقات نیز، وظیفه رهبری چنین حادثه‌ای بر عهده EMS خواهد بود.

در هر زمانی، واحد شما می‌تواند اولین واحدی باشد که به یک حادثه که مشتمل بر یک واحد EMS و یا چندین واحد غیر EMS است، پاسخ می‌گوید. به عنوان مثال، دانش‌آموزی یک اسپری فلفل به مدرسه آورده و پخش این اسپری باعث گردیده است که ۱۰ تا ۲۰ دانش‌آموز دیگر تحت تأثیر واکنشهای نامناسب این اسپری دچار ناراحتی شوند و یا مثال دیگر به حوادثی مربوط می‌شود که نقش محدودی برای مداخله نیروهای آتش‌نشانی یا پلیس وجود دارد. در این شرایط EMT-I ارشد باید نقش فرماندهی را بر عهده بگیرد و با گفتن عباراتی نظیر «مرکز اعزام، این دسته ۷۱ است، مسیر فرماندهی ۴۳ مستقر گردیده است.» به مأمور اعزام اطلاع‌رسانی نماید. از این مرحله به بعد، کلیه ارتباط از مأمور اعزام به صحنه حادثه با «مسیر فرماندهی ۴۳» هدایت خواهد شد. اگر زمانی به صحنه رسیدید که فرماندهی تقریباً مستقر گردیده بود، به مأمور اعزام اعلان کنید که به صحنه رسیده‌اید ودرحال گزارش به فرماندهی هستید. سپس پست فرماندهی را پیدا کنید و برای تعیین نقش خود، به فرمانده گزارش دهید.

این سیستمها از جایی به جای دیگر متفاوت هستند و تحت عناوین مختلف شناخته خواهند شد. شما باید با واژه‌های تخصصی و زنجیره فرماندهی که در منطقه شما به کار گرفته می‌شوند، آشنا باشید.

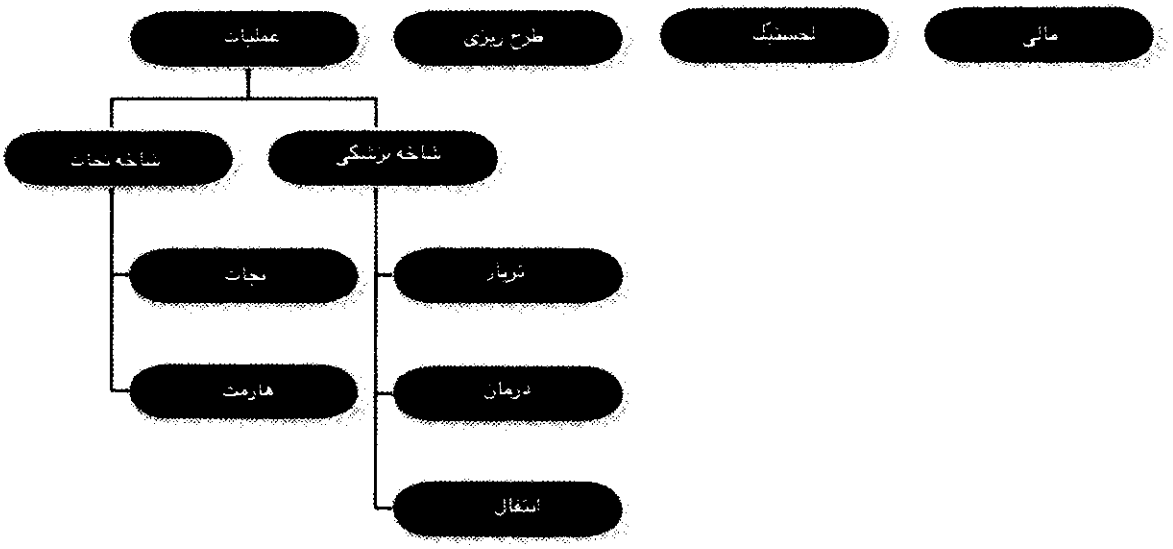
آشنایی با مواد خطرناک

در دوره‌های آموزشی به شما گفته می‌شود که واکنش سریع به یک تصادف می‌تواند جان مصدومین و آسیب‌دیدگان را نجات دهد. شما و گروهتان می‌توانید تصمیمات سریعی را اتخاذ نمایید و طبق این تصمیمات عمل کنید. حتی در برخی موارد ممکن است که به علت صرف زمان زیاد در یک صحنه تصادف مورد انتقاد قرار بگیرید. اینگونه انتقادات در برخی موارد نفی می‌شوند.

به عنوان مثال، زمانی که وارد صحنه‌ای می‌شوید که احتمال وقوع **حادثه مربوط به مواد خطرناک**[2] وجود دارد، باید به عقب برگردید و موقعیت را تحت ارزیابی قرار دهید. این امر می‌تواند فشار زیادی را به شما اعمال کند؛ به‌خصوص اگر ببینید که بیماری نیز در صحنه وجود دارد. به هر حال، شتاب برای ورود به صحنه این حوادث می‌تواند نتایج فاجعه‌باری را به دنبال داشته باشد. به دلیل جنبه‌های منحصر به فرد پاسخگوئی به یک حادثه هازمت و کار کردن در آن، OSHA یک مجموعه از نیازها و تجهیزات آموزشی اضافی تخصصی را در مجموعهٔ «استانداردهای مربوط به پاسخ اورژانس و عملیات مربوط به مواد خطرناک» به چاپ رسانیده است که کلیه افراد از جمله EMT-I ها باید قبل از حضور در این موقعیتها آن را مطالعه نمایند. از آنجائی که اطلاعات مربوط به این تجهیزات در این کتاب گنجانده نشده است، باید جهت کسب اطلاعات تخصصی اضافه با واحد خود هماهنگ کنید.

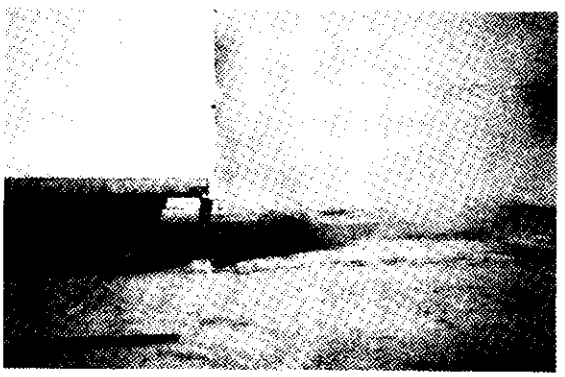
مواد خطرناک (هازمت)[3] را می‌توان در هر یک از موقعیتهای زیر مشاهده نمود (شکل ۲ـ۳۶):

1- sector commander
2- hazardous materials incident
3- hazardous material - HazMat



شکل ۱ـ۳۶: ساختار فرماندهی حادثه. کلیه گزینه‌های نشان‌داده‌شده در هر حادثه‌ای قابل مشاهده نمی‌باشند. البته، فرمانده حادثه مسئول کلیه فعالیتها می‌باشد تا اینکه بخشهای تحت فرمان جهت کمک‌رسانی در مدیریت حادثه تعیین شوند.

- تصادف کامیون یا قطاری که مواد از مخزن آن نشت می‌یابند.
- نشت، آتش‌سوزی و یا سایر موقعیتهای اورژانس در کارخانه‌ها، پالایشگاهها یا مراکز دیگری که مواد شیمیایی یا انفجاری تولید، مصرف یا ذخیره می‌کنند.
- نشت یا شکستگی لوله گاز طبیعی زیرزمینی
- فرسایش و خوردگی مخازن سوخت زیرزمینی و نفوذ نفت یا گازوئیل به زمینهای اطراف
- تولید متان یا سایر مواد حاصل از تجزیه مواد زائد و زباله‌ها در مجاری فاضلاب یا کارخانه‌های پردازش فاضلاب
- تصادف خودروهای موتوری با یک مخزن گاز شکسته



شکل ۲ـ۳۶: نمونه‌ای از حادثه مربوط به مواد خطرناک

در اغلب موارد، وجود مواد خطرناک را می‌توان با قرار دادن علائم هشداردهنده، پلاکارد و برچسبهایی که در مکانهای زیر قرار می‌گیرند، شناسایی نمود (شکل ۳ـ۳۶):

- روی ساختمانها یا سطوحی که مواد خطرناک تولید، مصرف یا ذخیره می‌شوند.
- روی کامیونها و واگنهای قطار که مقادیری از مواد خطرناک را حمل می‌کنند.
- روی بشکه‌ها یا جعبه‌هایی که محتوی مواد خطرناک هستند.

متأسفانه، هنوز هم شناسایی مواد خطرناک مشکل می‌باشد. در مورد استفاده از پلاکاردها و برچسبها تأکیدی صورت نمی‌گیرد. قوانین و مقرراتی که برچسب‌گذاری بسته‌ها و خودروهای انتقال اینگونه مواد را تحت پوشش قرار می‌دهند، کنترل صحیحی بر این فرآیند ندارند. در اغلب موارد، بسته‌ها یا مخازن باید محتوی مقادیر مشخصی از مواد خطرناک باشند. این مسئله نسبت به نصب پلاکارد در اولویت قرار دارد. به عنوان مثال، به دلیل کمیتهای پایین مواد خطرناکی که حمل می‌شوند، کامیونی که حامل ۴۵ کیلوگرم از ماده خطرناک شماره ۱ و ۴۵ کیلوگرم از دو ماده خطرناک شماره ۲ و ۳ باشد، قانوناً لازم نیست که به وسیله برچسب‌گذاری یا نصب پلاکارد مشخص شود. این کامیون فقط می‌تواند با جمله «لطفاً با دقت رانندگی شود» متمایز گردد. این پلاکارد نشان می‌دهد که کامیون ماده خطرناکی را حمل نمی‌کند. یک تکنسین با تجربهٔ هازمت می‌داند که این خطرناکترین پلاکارد می‌باشد. البته، اکثر موتوریها و رانندگان خودرو اطلاع ندارند که این کامیون حامل ترکیبی از مواد خطرناک است.

EMI-I برای

سیستم ملی مدیریت حادثه

در سال ۲۰۰۳، آقای بوش به شورای امنیت ملی دستور داد تا سیستم ملی مدیریت حادثه (NIMS) را توسعه دهد و کنترل نماید. این سیستم الگوی ثابت و گسترده‌ای را فراهم می‌نماید که دولتهای فدرال، ایالتی و محلی و بخشهای خصوصی و سازمانهای غیردولتی را قادر می‌سازد که با یکدیگر همکاری نمایید و به شکلی مؤثر و مناسب جهت آماده‌سازی برای، پیشگیری، پاسخگوئی و بهبود حوادث داخلی، بدون توجه به علت، اندازه و پیچیدگی حادثه، در کنار هم قرار گیرند. حوادث تروریستی نیز از جمله این موارد می‌باشند.

بعد از یازدهم سپتامبر ۲۰۰۱، تلاشهای بسیاری صورت پذیرفت تا قابلیتهای پیشگیری، آمادگی، پاسخگوئی، بهبود و بازیافت و فرآیندهای هماهنگ‌سازی در سرتاسر کشور ارتقا یابد. یک روش جامع برای مدیریت حادثه، که در کلیه سطوح قضائی و برای کلیه اصول عملکردی قابل اجرا باشد، بهبود بخشیدن به تأثیرگذاری امدادگران اورژانس و سازمانهای مدیریت حادثه در طیف کاملی از حوادث بالقوه و صحنه‌های خطرناک می‌باشد. این روش می‌تواند، هماهنگی و همکاری میان نیروهای عمومی و خصوصی را در یک طیف متنوع از فعالیتهای مدیریت حوادث داخلی ارتقا بخشد. این حوادث عبارتند از:

- فعالیتهای تروریستی
- آتش‌سوزی‌های صحرائی و شهری
- سیلاب
- نشت مواد خطرناک
- حوادث هسته‌ای
- حوادث هوائی
- زلزله
- آتشفشان
- گردباد
- طوفان
- گرفتاریهای مربوط به جنگ

با برقراری مبنایی که به وسیله سیستمهای فعلی مدیریت و واکنش اورژانس تهیه شده است و به وسیله حوزه‌های قدرتی و اصول عملکردی در همه سطوح به کار گرفته می‌شود، NIMS بهترین روشهای علمی را تکمیل می‌نماید که مجموعهٔ روشهای مذکور در طول سالیان متمادی به صورت یک چارچوب جامع برای به‌کارگیری به وسیله سازمانهای مدیریت حادثه در حوزه کلیه خطرات، در سطحی ملی توسعه داده شده‌اند. به منظور تأمین قابلیتهای اجرائی و سازگاری میان قابلیتهای فدرال، ایالتی و محلی، NIMS یک مجموعه مرکزی از مفاهیم، اصول، اصطلاحات فنی و تکنولوژیهایی که در بردارنده موارد زیر می‌باشند، در بر خواهد گرفت.

- سیستم فرماندهی حادثه
- سیستم همکاری چندسازمانی
- فرماندهی واحد
- آموزش
- شناسایی و مدیریت منابع
- صلاحیتها و گواهی
- جمع‌آوری، پیگیری و گزارش دادن اطلاعات و منابع حادثه

از آنجائی که اکثر حوادث، معمولاً با یک مبنای روزمره و به وسیله حوزه‌های قدرتی منفرد در سطح محلی تحت پیگیری قرار می‌گیرند، مراحل مهمی وجود دارند که موفقیت عملیات مدیریت حوادث داخلی را به بخشهای قدرتی متعدد، سازمانهای اجرایی و اصول و نظم امدادگران اورژانس متضمن در عملیات وابسته می‌سازند. این مراحل به برقراری هماهنگی مؤثر و مناسب میان طیف گستردهٔ سازمانها و فعالیتهای آنها نیازمند می‌باشند. NIMS برای تکمیل بهترین فرآیندها و روشهای موجود به صورت یک چارچوب ملی متحد برای مدیریت حوادث از تلفیق سیستمها استفاده می‌کند. این چارچوب مبنایی را برای قابلیت اجرائی و سازگاری تشکیل می‌دهد که یک مجموعه متغیر و متمایز از سازمانهای عمومی و خصوصی را قادر خواهد نمود که عملیات مدیریت حادثه را به شکلی مؤثر و کامل به اجرا درآورند.

NIMS از چندین جزء تشکیل می‌گردد که به عنوان یک سیستم و برای تهیه یک چارچوب ملی جهت آماده‌سازی برای پیشگیری، پاسخگوئی و بهبود یافتن حوادث داخلی در کنار یکدیگر کار می‌کنند. این اجزا عبارتند از:

۱ـ مدیریت و فرماندهی ـ NIMS مدیریت حادثه را برای کلیه خطرات و در کلیه سطوح حکومتی به حالت استاندارد در می‌آورد. ساختار استاندارد فرماندهی حادثه NIMS بر اساس سه ساختار مهم پایه‌ریزی می‌شود. این ساختارها عبارتند از: سیستم فرماندهی حادثه، سیستمهای هماهنگ‌سازی سازمانهای متعدد و سیستمهای اطلاعات عمومی.

۲ـ آمادگی ـ NIMS معیارها و قابلیتهای خاصی را پایه‌ریزی می‌کند که حوزه‌های قدرت و سازمانها باید به صورت یک سیستم کلی در هم ادغام و با هم یکی شوند تا آمادگی عملیاتی آنها جهت مدیریت حادثه بر مبنای وضعیت یکنواخت و ثابت در زمینه کلیه خطرات ارتقا یابد.

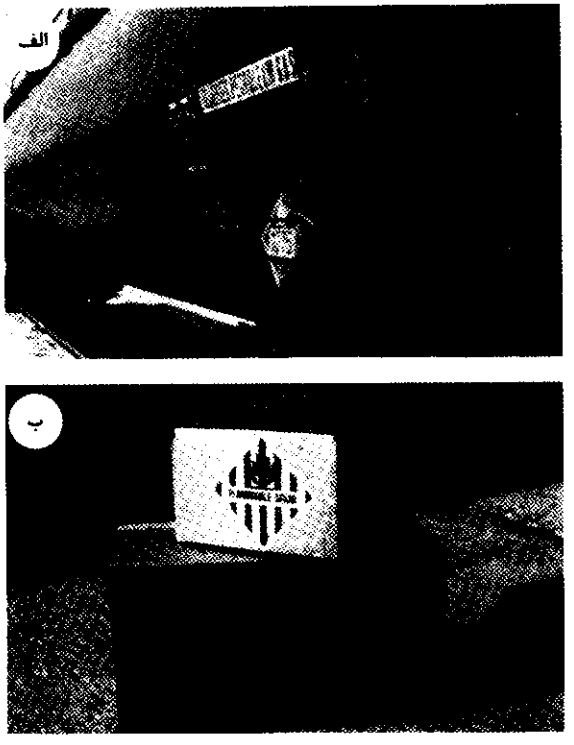
۳ـ مدیریت منابع ـ NIMS مکانیسم‌های استانداردی را برای توصیف، صورت‌برداری، پیگیری و منابع اعزام، قبل، در حین و بعد از حادثه تعریف و تعیین می‌کند. علاوه بر آن، زمانی که تجهیزات در دسترس برای یک حادثه مورد نیاز نمی‌باشند، NIMS روشهای استانداردی برای بازیافت این تجهیزات تعیین می‌نماید.

۴ـ مدیریت ارتباطات و اطلاعات ـ برقراری ارتباطات مؤثر، مدیریت مناسب اطلاعات و تقسیم‌بندی اطلاعات و دانسته‌ها از ابعاد مهم مدیریت حادثه داخلی به‌شمار می‌روند. سیستمهای ارتباطاتی و اطلاعاتی NIMS قادر به اجرای وظایف و کارکردهای ضروری مورد نیاز برای تأمین یک تصویر اجرائی مشترک و قابلیت اجرائی برای مدیریت حادثه در کلیه سطوح می‌باشند.

۵ـ تکنولوژیهای پشتیبانی ـ NIMS استانداردهای ملی و قابلیتهای اجرائی مربوط به تکنولوژیهای پشتیبانی را تقویت می‌کند تا NIMS به شکلی موفقیت‌آمیز به اجرا درآید. تکنولوژیهای استاندارد برای اصول حرفه‌ای ویژه و یا انواع حوادث نیز در نظر گرفته می‌شوند. این استاندارد یک بنای مناسب برای حمایت علمی و فنی از مدیریت حادثه را تأمین می‌نماید.

۶ـ مدیریت و حفاظت مستمر ـ سازمان امنیت ملی یک مرکز تکمیل NIMS با اصول انتظامی و حوزه‌های قدرتی متعدد را پایه‌ریزی خواهد نمود. این مرکز دستورهای استراتژیک برای NIMS را فراهم می‌کند و توسعه‌های مستمر و فرآیندهای حفاظتی این سیستم را در درازمدت تحت پشتیبانی قرار می‌دهد.

تصادف با این کامیون، موقعیت خطرناکی را به وجود می‌آورد، اما اگر شما فقط به این برچسب یا پلاکارد اعتماد کنید، به این احتمال توجه نکرده‌اید.



شکل ۳ـ۳۶: الف) پلاکاردهای هشداردهنده‌ای که روی خودروها دیده می‌شوند و مبین حمل مواد خطرناک می‌باشند. ب) بر چسبهایی که به جعبه‌های حاوی مواد خطرناک چسبانده می‌شوند.

بعضی از مواد خطرناک نیستند. البته، زمانی که این مواد با مواد دیگر مخلوط گردند، ممکن است که سمی یا فرار شوند. قوانین خاصی برای عدم حمل اینگونه مواد با یکدیگر و در داخل یک کامیون یا واگن وجود ندارد.

البته، رانندگان کامیونهای تجاری و لوکوموتیورانان یک قطار باید برگه‌هایی را در اختیار داشته باشند که مشخص نمایند چه موادی را حمل می‌کنند. این برگه‌ها می‌توانند اولین علامت برای وجود یک مشکل هازمتی به حساب آیند. اگرچه، بسته به نوع و ماهیت حادثه، ممکن است دست شما به آنها نرسد.

در حوادث مربوط به نشت مواد خطرناک، وجود مواد زیر می‌تواند مبین حادثه‌ای مربوط به مواد خطرناک باشد:

- تودهٔ مه‌آلود یا دود عجیبی که از بخار شدن مواد ناشی می‌شود.
- نشت یا ریخته شدن مواد از مخزن، کانتینر، کامیون یا واگن قطار دارای و یا بدون پلاکارد یا برچسب مواد خطرناک
- بوی تند، غیرطبیعی و مهلک در منطقه

به منظور شناسایی و تعیین وجود گازها یا مایعات سمی بی‌بویی که نشت می‌نمایند، کارخانه‌های سازنده باید موادی را اضافه نمایند که بویی تند و مضر را تولید می‌نمایند. البته، تعداد فراوانی از گازها و مایعات خطرناک اساساً، بی‌بو هستند؛ حتی زمانی که این مواد از مخزن مواد نشت می‌نمایند. در برخی از حوادث، تعداد زیادی از افراد در معرض این مواد قرار می‌گیرند و ممکن است که قبل از شناسایی حادثه مربوط به مواد خطرناک، زخمی یا کشته شوند. اگر زمانی به صحنه رسیدید که بیش از یک نفر از حال رفته‌اند و یا بیهوش گردیده‌اند و یا اینکه دچار سختی تنفسی شده‌اند، باید تصور کنید که مواد خطرناکی روی زمین ریخته و یا نشت نموده‌اند و منطقه برای ورود ناامن می‌باشد.

در صحنه

همیشه در صحنه‌های مربوط به مواد خطرناک در بلندی و در مسیر پشت به باد پارک کنید و نسبت به تغییرات مسیر باد هوشیار باشید. چرا که تغییر مسیر باد می‌تواند شما را وادار به تغییر مکان خودرو نماید.

وظایف شما **قسمت ۲**

ضمن آنکه به صحنه حادثه می‌رسید، متوجه می‌شوید که بیماری روی زمین و خارج از ساختمان افتاده است. از فاصله‌ای امن، برای ارزیابی صحنه تلاش می‌نمایید و به موارد زیر نیز توجه می‌کنید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر	بی‌حرکت روی زمین افتاده است.
سطح هوشیاری	از فاصله امنی که قرار گرفته‌اید قادر به تشخیص نمی‌باشید.
راه هوایی	از فاصله امنی که قرار گرفته‌اید قادر به تشخیص نمی‌باشید.
تنفس	از فاصله امنی که قرار گرفته‌اید قادر به تشخیص نمی‌باشید.
گردش خون	از فاصله امنی که قرار گرفته‌اید قادر به تشخیص نمی‌باشید.

۳ـ اولین اقدام یک EMT-1 بعد از رسیدن به صحنه مشکوک به وجود مواد خطرناک چیست؟

۴ـ دو موضوع مورد نیاز برای نشان دادن یک حادثه مربوط به مواد خطرناک را نام ببرید؟

برای شما مهم است که خطرات بالقوه مواد خطرناک را بشناسید و بدانید که چگونه به شکلی ایمن در یک حادثه مربوط به این‌گونه مواد عمل کنید. اگر شما از معیارهای صحیح ایمنی تبعیت نکنید، ممکن است که خود و افراد یگر را در معرض خطر آسیب و یا حتی مرگ قرار دهید. ایمنی شما و گروهتان، سایر امدادگران و عموم مردم باید مهم‌ترین دغدغه شما باشد.

در برخی موارد، آمبولانس اولین نیروی کمکی است که به صحنه

می‌رسد. اگر ضمن رسیدن، هیچ علامتی مبتنی بر وقوع یک حادثه مربوط به مواد خطرناک را مشاهده نکردید، باید در فاصله امنی توقف کنید، سپس به‌سرعت صحنه را ارزیابی و گروه هازمت را فراخوانی نمایید. اگر تا زمانی که به اندازه کافی به منطقه نزدیک نشدید، قادر به تشخیص خطر نبودید، بعد از شناسایی خطر، **منطقه خطر**[1] را سریعاً ترک کنید. زمانی که خود را به جای امنی رساندید، سعی کنید که شرایط را به‌سرعت ارزیابی کنید و تا حد ممکن اطلاعات مناسبی را فراهم نمائید. این اطلاعات شامل موقعیت خاص شما، اندازه و شکل کانتینر مواد خطرناک، آن چه که مشاهده کرده‌اید و آن چه که رخ داده است، می‌باشد. این اطلاعات برای گروه هازمت مناسب هستند. مجدداً وارد صحنه حادثه نشوید. تا زمانی که به وسیله گروه هازمت صحنه پاکسازی نشده است، آنجا را ترک نکنید. چرا که ممکن است شما هم باعث انتشار این مواد و توسعه منطقه خطر شوید.

شناسایی مواد خطرناک

تا وقتی که گروه هازمت خود را به صحنه برساند و منطقه خطر را مشخص سازد، شما باید نسبت به ایمنی پیرامون هوشیار و متوجه باشید. این مسئله برای مواد خطرناک سمی، مواد خطرناک قابل اشتعال و یا قابل انفجار ضروری می‌باشد. اگر گاز بخار یا قطرات سمی که از طریق هوا انتقال می‌یابند نیز در صحنه وجود داشته باشند، منطقه امن در جهت باد و حداقل ۱۰۰ سانتی‌متر دورتر از جایی است که هر گونه مه یا بخار و یا سایر موارد قابل مشاهده وجود دارند، در یک منطقه تپه‌ای، شما باید در بالای تپه و در مسیر باد قرار بگیرید. به خاطر داشته باشید که مسیر باد می‌تواند به‌سرعت تغییر کند. یک قطعه از بانداژ لوله‌ای باریک، تقریباً به طول ۶۰ سانتی‌متر را دور آنتن خود بپیچید تا بدین طریق بتوانید مسیر باد را تشخیص دهید. مسیر باد را به نوبت کنترل کنید و در صورت تغییر مسیر باد، جای خود را عوض کنید.

اگر می‌توانید پلاکارد یا سایر علائم هشداردهنده را ببینید و بخوانید، به رنگ، کلمات و هر نشانه‌ای که در آن وجود دارد، عدد چهار رقمی روی آن (در صورت وجود) و یا تابلوی نارنجی رنگ نزدیک آن توجه کنید (شکل ۴ـ۳۶). این شماره که به وسیله حروف UN یا NA ادامه می‌یابد، مبین مواد خطرناک ویژه می‌باشد. نام مواد خطرناک نیز در ادامهٔ این شماره نوشته می‌شود. این شماره و نام را می‌توان در برگه‌های کشتی‌رانی و یا بسته‌بندی‌های مواد نیز مشاهده نمود. اگر قادر به خواندن برچسبها و یا پلاکاردها نمی‌باشید، به صحنه نزدیک نشوید و خود را در معرض خطر مواجهه با این مواد قرار ندهید. گروه هازمت دارای دوربینی است که اعضای گروه می‌توانند با استفاده از آن از فاصله‌ای امن، محتویات پلاکارد یا برچسب مربوط را قرائت نمایند. اگر شما می‌توانید با چشم بی‌سلاح این مطالب را بخوانید، ممکن است که به صحنه بسیار نزدیک باشید و باید از آن منطقه دور شوید. شکل ۵ـ۳۶ نموداری را نشان می‌دهد که در مورد جواز هشداردهنده مواد خطرناک توضیح می‌دهد و شکل ۶ـ۳۶ نیز محتوی نموداری است که در مورد مایعاتی که به‌ویژه بدون بو هستند (یا بوی نامطبوع قابل تشخیصی ندارند) حتی زمانی که به مقدار زیادی نشت کرده‌اند یا روی زمین ریخته‌اند، توضیح می‌دهد.

باید سعی کنید که ناظرین صحنه را از منطقه خطر دور سازید. اغلب،

شکل ۴ـ۳۶: عدد چهار رقمی که در پلاکارد هشداردهنده وجود دارد و مبین مواد خطرناک ویژه‌ای می‌باشد.

ایمنی EMI

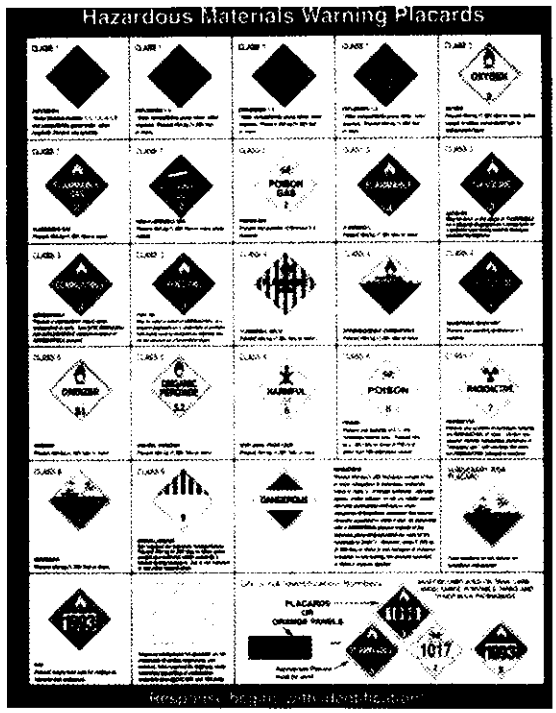
ملاحظات ایمنی در صحنه‌های مربوط به مواد خطرناک با ملاحظات مربوط به واکنشها و پاسخهای معمولی اورژانس تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارند. مواد خطرناک نسبت به موارد معمولی به درجات بیشتری از هوشیاری و دقت نیاز دارند که شامل جلوگیری از ورود افراد محیط خطرناک و کمک‌رسانی سایرین جهت ممانعت از ورود افراد به منطقه خطر می‌باشد. علاوه بر آن، لازم است که از گسترش آلودگی به خود یا آمبولانس خود نیز جلوگیری کنید. شناخت این دو مفهوم شروع خوبی برای انجام یک عملیات ایمن در حضور مواد خطرناک می‌باشد.

برخی از افراد آگاه سعی می‌کنند که به شما کمک کنند. البته، جز در مواردی که این افراد آموزشهای مربوط به این نوع حوادث را پشت سر گذاشته‌اند، باید آنها را از صحنه دور سازید.

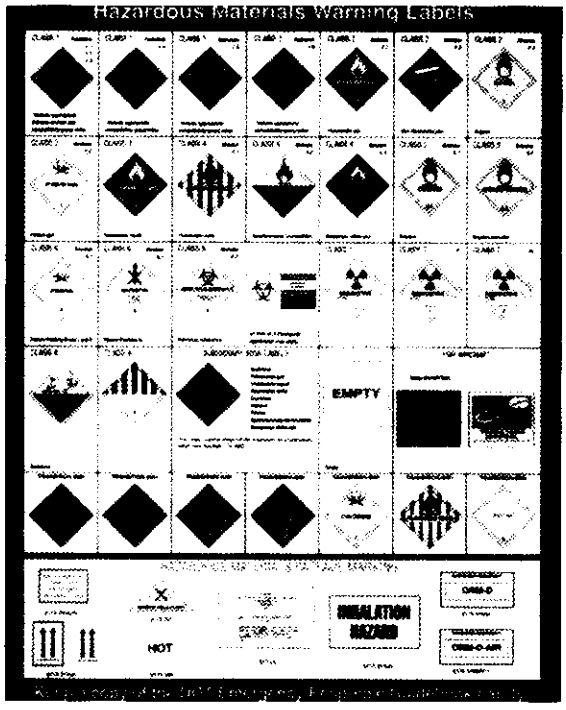
زمانی که به یک گروه هازمت فراخوانی می‌شوید، باید تمام تلاش خود را بر روی فعالیتهایی متمرکز سازید که ایمنی و حفظ جان افراد زیادی را تضمین می‌نمایند. از سیستم اطلاع‌رسانی عمومی آمبولانس برای هشدار دادن به اشخاصی که در نزدیکی صحنه حادثه قرار دارند، استفاده نمایید و با این وسیله آنها را به موقعیتهایی هدایت کنید که به اندازه کافی از منطقه خطر فاصله می‌گیرند. به منظور کمک سایرین به افراد گروهتان، منطقه‌ای را در نظر بگیرید تا از ازدحام و ورود افراد به منطقه خطر جلوگیری کنید.

گروه هازمت برای تعیین مواد خاصی که در این صحنه وجود دارند، مجهز می‌باشد و با استفاده از چندین فاکتور پیچیده، اندازه، مسیر یا شکل و محیط منطقه خطر را مشخص می‌نماید. دانستن نوع، سمیت یا غلظت و کمیت مواد خطرناک موجود در صحنه به گروه کمک خواهد کرد تا موقعیت و فاصله امن از منطقه خطر را تعیین نمایند. تعیین منطقه خطر، به واسطه اندازه و شدت باد و سایر عوامل جوی تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

1- danger zone



شکل ۵ـ۳۶: پلاکاردهای هشداردهنده مواد خطرناک



شکل ۶ـ۳۶: بر چسبهای هشداردهنده مواد خطرناک

زمانی‌که مواد به دلیل قابلیت اشتعال‌پذیری و یا انفجاری خود خطرناک می‌باشند و خطر سمی بودن آنها چندان وجود ندارد، لازم است که در فاصله‌ای دورتر و در پشت دیوارهای بدون پنجره یا دیوارهای محکم قرار بگیرید تا از حرارت، قدرت انفجاری و خطر برخورد با مواد پرت‌شونده در امان بمانید.

زمانی که افراد آتش‌نشانی و اعضای گروه هازمت با هم در یک حادثه کوچک شرکت می‌کنند، نوع مواد خطرناک را تعیین می‌کنند و با نصب نوارهای هشداردهنده، محدوده منطقه خطر را مشخص می‌نمایند. در حوادث بزرگ، آنها می‌توانند محدوده‌های منطقه را گسترش دهند. فقط افرادی که در هازمت آموزش دیده‌اند و با پوششهای حفاظتی مناسبی تجهیز شده‌اند، می‌توانند به منطقه خطر وارد شوند. شما به عنوان یک EMT-I نمی‌توانید این نقش را ایفاکنید. وظیفه شما قرار گرفتن در منطقه‌ای خارج از منطقهٔ خطر می‌باشد که به عنوان **منطقه درمان**[1] در نظر گرفته شده است و زمانی که اعضای گروه هازمت بیماران را در اختیارتان قرار دادند، موظف به انجام اقدامات درمانی می‌باشید.

ممکن است که پوست و لباس بیماران به مواد خطرناک آلوده باشد. به همین دلیل، بین منطقه خطر و منطقه درمان، منطقه‌ای به نام منطقه **آلودگی‌زدایی**[2] در نظر گرفته می‌شود. این منطقه، محلی است که مواد آلاینده قبل از ورود افراد به سایر مناطق پاک می‌شوند. فرآیند **آلودگی‌زدایی** عبارت است از برطرف نمودن یا خنثی‌سازی و پاک کردن صحیح مواد خطرناک از روی تجهیزات، بیماران و کارکنان گروه نجات. منطقه آلودگی‌زدایی باید حاوی محفظه‌های ویژه برای نگهداری لباسهای آلوده و کیسه‌های مخصوص برای مجزا نمودن وسائل شخصی بیمار به صورت ایمن باشند تا در فرصتی مناسبی بتوان این وسائل را آلودگی‌زدائی نمود. این منطقه باید دارای تعدادی تسهیلات ویژه جهت شست‌وشو و آب‌کشی کامل بیماران و تخته‌های پشتی باشد. آبی که بدین منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد باید جمع‌آوری گردد و به داخل محفظه‌ها یا ظروف مخصوصی ریخته شود. این ظروف باید قابل مهروموم شدن باشند.

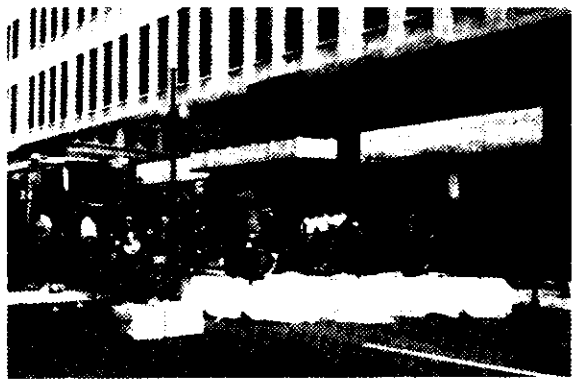
هر فردی که از منطقه خطر خارج می‌شود باید از منطقه آلودگی‌زدائی عبور نماید. لباسهای ایمنی آتش‌نشان‌ها و اعضای گروه هازمت قبل از خروج آنها از منطقه آلودگی‌زدائی آب‌کشی و شسته می‌گردند و سپس از تن درآورده می‌شوند (شکل ۷ـ۳۶). به منظور پیشگیری از برخورد غیرضروری با ترشحات یا بقایای مواد، در مناطق آلودگی‌زدائی و درمان از کارکنان مختلفی استفاده می‌شود. نباید به سمت منطقه آلودگی‌زدائی حرکت کنید، مگر اینکه آموزشهای لازم را دیده باشید و به تجهیزات لازم مجهز باشید. باید منتظر بمانید تا بیماران را به منطقه قرارگیری شما برسانند.

مراقبت از بیماران در یک حادثه مربوط به مواد خطرناک

اکثر اعضای گروه هازمت به عنوان امدادگر یا EMT-B آموزش می‌بینند. به دلیل خطرات موجود، محدودیت زمانی و لباسهای حفاظتی حجیم و دست و پاگیر، فقط امکان ارزیابیهای بسیار مقدماتی و مراقبتهای ضروری در دو منطقه خطر و آلودگی‌زدائی وجود دارد. علاوه بر آن، به منظور پیشگیری به دام افتادن در مواد آلوده یا ارتباط با آنها، هیچ نوع بانداژ یا آتلی به کار گرفته

1- treatment area
2- decontamination area

نمی‌شود و فقط از پانسمان فشاری که برای کنترل خونریزی مورد نیاز می‌باشد، استفاده می‌گردد تا اینکه بیمار «تمیز و عاری از آلودگی» به منطقه درمان انتقال داده شود. بدین ترتیب، EMT-Iهایی که در منطقه درمان اقدامات درمانی را به عمل می‌آورند، باید همانند سایر بیمارانی که قبلاً ارزیابی و درمان نشده‌اند، آنها را مورد ارزیابی و تحت درمان قرار دهند.



شکل ۷ـ۳۶: منطقه آلودگی‌زدائی جائی است که لباسهای حفاظتی آتش‌نشان‌ها و گروه هازمت قبل از درآوردن تحت شست‌وشو و آب‌کشی قرار می‌گیرند.

مراقبتهایی که شما از بیماران حاضر در یک حادثه هازمت به عمل می‌آورید، باید دو هدف زیر را پیگیری نمایند:

- هر نوع ترومایی که از سایر مکانیسم‌های مربوط نظیر متلاشی شدن خودرو، آتش‌سوزی و یا انفجار ناشی می‌شود.
- جراحت و آسیبی که از قرارگیری در معرض مواد خطرناک سمی ناشی می‌شود.

باید با همان روشی که سایر جراحات را تحت درمان قرار می‌دهید، جراحات این بیماران را تحت معالجه قرار دهید. در رابطه با مواجهه با مواد بسیار خطرناک، پادزهرها یا روشهای درمانی ویژه معدودی وجود دارند. افراد مختلف در مواجهه با مواد خطرناک مشابه، واکنشهای متفاوتی از خود نشان می‌دهند. بنابراین، روش درمانی شما برای بیمارانی که در معرض مواد سمی قرار گرفته‌اند، عمدتاً باید بر مراقبتهای پشتیبانی و انتقال بیمار به بیمارستان با حداقل تأخیر زمانی متمرکز شود.

اکثر جراحات بسیار جدی و مرگ و میر ناشی از مواد خطرناک به واسطه مشکلات تنفسی و راه هوایی به وجود می‌آیند. بنابراین، باید اطمینان یابید که راه هوایی بیمار باز است و اگر بیمار دچار زجر تنفسی می‌باشد، به وسیلهٔ ماسک یک‌طرفه ۱۲ تا ۱۵ لیتر در دقیقه اکسیژن در اختیار وی قرار دهید. وضعیت تنفسی بیمار را به طور مداوم تحت کنترل قرار دهید. اگر علائمی مبنی بر افزایش زجر تنفسی مشاهده نمودید، ممکن است که به انجام تهویه کمکی با BVM و اکسیژن با جریان بالا نیاز پیدا کنید.

اگر لازم است که در صحنه حادثه از پادزهر خاص یا روش درمانی ویژه‌ای استفاده کنید، این کار باید با دستور مرکز کنترل پزشکی صورت بگیرد و به اطلاع متصدی EMS حاضر در صحنه برسد. اگر روش درمانی خاص شامل استفاده از داروها، تزریقات داخل وریدی و یا سایر مراقبتهای پیشرفته باشد، پارامدیک‌ها یا سایر کارکنان متخصص برای کمک به شما به منطقه درمان فرستاده خواهند شد.

مراقبتهای ویژه

در برخی موارد، قبل از استقرار کامل منطقه آلودگی‌زدائی، گروه هازمت به یک یا چند بیمار برخورد می‌کند که برای نجات زندگی آنها باید سریعاً تحت درمان قرار گیرند و بدون تأخیر به بیمارستان منتقل شوند. حتی بعد از استقرار منطقه آلودگی‌زدائی و شروع به کار این منطقه، ممکن است که برخی از بیماران به دلیل ناراحتیهای تنفسی یا سایر شرایط بحرانی اضطراری فرصت آلودگی‌زدائی کامل را نداشته باشند و باید سریعاً تحت درمان قرار گیرند و منتقل شوند. اگر در موقعیتهای مربوط به مواجهه با مواد غیرسمی، زمان لازم برای آلودگی‌زدائی بیمار عامل تهدیدکننده‌ای برای زندگی وی به حساب آید، لازم است که کلیه لباسهای بیمار از تن وی درآورده شوند و سریعاً با آب شست‌وشو داده شوند و قبل از انتقال، بخش عمدهٔ مواد آلوده‌کننده از وی دور گردد.

اگر شما در حال انتقال و معالجه بیماری هستید که به طور کامل و مناسب آلودگی‌زدائی نشده است، لازم است که میزان پوشش حفاظتی خود را افزایش دهید و از ابزار و وسائل تنفسی کامل (SCBA)[1] استفاده کنید. حداقل، استفاده از دو جفت دستکش، عینک یا حفاظ صورت، پوشش حفاظتی، حفاظت تنفسی و پیش‌بند یا تجهیزات مشابه ضدآب یک بار مصرف ضروری می‌باشد. بسیاری از گروههای هازمت برای چنین اهدافی لباسهای حفاظتی سبک و ضدآب را که به‌راحتی مورد استفاده قرار می‌گیرند، با خود حمل می‌نمایند. به خاطر داشته باشید که انتقال بیمار آلوده فقط باعث افزایش وسعت حادثه می‌گردد. تصمیم‌گیری جهت انتقال بیماری که دچار آسیبهای جدی گردیده است، فقط بر عهده فرماندهی حادثه می‌باشد که وی نیز بر مبنای توصیه‌های ارائه‌شده توسط گروه هازمت تصمیم خواهد گرفت.

به منظور تسهیل در امر آلودگی‌زدایی آمبولانس بعد از انتقال بیمار، با نوار درهای اتاقک را ببندید. جعبه‌های مربوط به تجهیزات، نمایشگر و سایر مواردی که در طول مسیر انتقال مورد استفاده قرار نمی‌گیرند را از بخش بیمار بردارید و در جلوی آمبولانس یا خارج از بخش قرار دهید. قبل از قرار دادن بیمار در داخل آمبولانس، شما باید دریچه هواکش سقفی را باز نمایید و هواکش واحد تهویهٔ بخش بیمار را روشن کنید. اگر شرایط جوی نامناسب نمی‌باشد، پنجره قسمت راننده و پنجره‌های طرفین بخش بیمار را تا حدی باز کنید تا از ایجاد «محیط بسته» در بخش بیمار جلوگیری کنید و مطمئن شوید که هوای داخل آمبولانس برای ایمنی بیمار و امدادگران به شکلی مناسب تهویه می‌گردد.

زمانی که صحنه حادثه را ترک می‌کنید، به بیمارستان مقصد اطلاع دهید که بیماری با جراحات شدید که در صحنه حادثه کاملاً آلودگی‌زدائی نشده است را به آنجا منتقل می‌سازید. این مسئله به کارکنان بیمارستان امکان

1- self-contained breathing apparatus

آشنایی برای EMI-I

دسته‌بندی مواد خطرناک

استاندارد دسته‌بندی مواد خطرناک، *NFPA704*، این مواد را بر طبق سطوح سمیت یا خطر این مواد برای سلامتی، خطر آتش‌سوزی و خطر واکنش‌پذیری دسته‌بندی نموده است. سطوح حفاظت سمیت نیز بر طبق سطح حفاظت به‌عمل‌آمده دسته‌بندی می‌شوند. حتی آن دسته از مواد شیمیایی که در یک طبقه قرار می‌گیرند، بر اساس ساختار شیمیایی، شکل و غلظت، سطح خطر متفاوتی خواهند داشت. درجهٔ خطر برای سلامت، آتش‌سوزی و واکنش‌پذیری و نوع حفاظت مورد نیاز برای فعالیت ایمن در مجاورت این مواد باید مشخص باشد.

سطح سمیت. سطوح سمیت[1] مبین اندازهٔ خطری هستند که یک ماده برای فردی که با آن مواجهه می‌یابد، ایجاد می‌نماید. پنج سطح خطر وجود دارند: ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ (جدول ۱ـ۳۶). عدد بزرگتر نشان‌دهندهٔ سمیت بیشتر است:

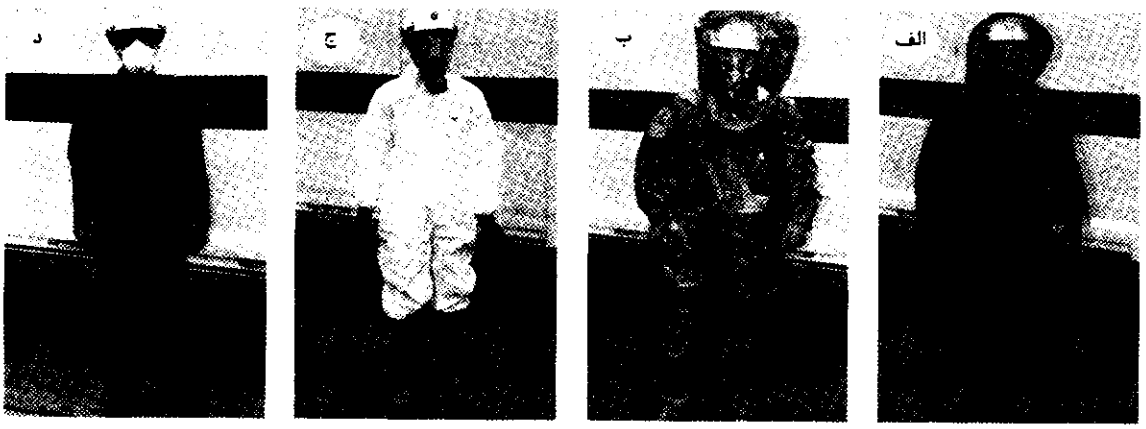
- **سطح صفر** شامل موادی است که می‌توانند در صورت مواجهه با فرد خطر کمی را برای وی ایجاد نمایند و یا اینکه بی‌خطر باشند.
- **سطح یک** شامل موادی است که در هنگام برخورد با آن ایجاد سوزش یا ناراحتی می‌کنند اما جراحت کمی را باقی می‌گذارند حتی اگر درمانی هم صورت نپذیرد.
- **سطح دو** شامل موادی است که آسیب باقی‌ماندهٔ موقتی ایجاد می‌نمایند مگر اینکه اقدامات درمانی جهت رفع آن صورت بپذیرد. سطوح یک و دو به عنوان سطوح خطر کم یا پائین در نظر گرفته می‌شوند؛ اما اگر قصد برخورد با این مواد را دارید، لازم است که از *SCBA* استفاده کنید.
- **سطح سه** شامل موادی است که خطر شدیدی را برای سلامتی ایجاد می‌نمایند. تماس با این مواد به استفاده از پوشش حفاظتی کامل نیاز دارد به طوری که هیچ یک از سطوح پوست بدن نباید با این مواد تماس پیدا کنند.
- **سطح چهار** شامل موادی است که بسیار خطرناک هستند و حداقل میزان و مواجهه فرد با آن باعث مرگ فرد می‌شود. در مواجهه با مواد مربوط به این سطح، استفاده از پوشش مخصوصی که برای حفاظت در برابر خطرات خاص طراحی شده‌اند، ضروری می‌نماید.

سطح	خطر برای سلامتی	نیازهای حفاظتی
۰	کم تا بی‌خطر	لازم نیست
۱	خطرات سطح پائین	ابزار تنفسی کامل (پوشش سطحی C)
۲	خطرات سطح پائین	ابزار تنفسی کامل (پوشش سطح C)
۳	خطرات زیاد	حفاظت کامل برای عدم مواجهه با پوست (پوشش سطح A یا B)
۴	مرگ حتی مواجهه با کمترین میزان	پوشش هازمت مخصوص (پوشش سطح A)

سطح حفاظتی. سطوح حفاظتی[2] مبین میزان و نوع پوشش حفاظتی مورد نیاز برای پیشگیری بروز آسیبهای ناشی از یک ماده خاص می‌باشند. چهار سطح حفاظتی *A*، *B*، *C*، *D* به شرح زیر می‌باشند (شکل ۸ـ۳۶):

- **سطح A:** این سطح حداکثر میزان خطر نیاز حفاظت کامل بدن را ضروری می‌نماید و باید لباسهای حفاظتی ضدمواد شیمیایی که کل بدن را حفظ می‌نمایند مثل *SCBA* و تجهیزات پوششی مخصوص مورد استفاده قرار گیرند.
- **سطح B:** در این سطح نیازی به لباس حفاظتی که کاملاً شما را در محفظه قرار دهد، نیست و یا لازم نیست که از لباسهای طراحی‌شده برای حفاظت در برابر خطرات خاص استفاده شود. معمولاً، این لباس از موادی ساخته می‌شود که فقط نسبت به میزان اندکی از رطوبت و بخار نفوذپذیر می‌باشند. سطح *B* به ابزار تنفسی که خود شامل ذخیرهٔ هوا هستند، مثل *SCBA* و نیز حفاظت چشمی نیاز دارد.
- **سطح C:** مثل سطح *B* به استفاده از لباسهای نفوذپذیر و حفاظت چشمی نیاز دارد. علاوه بر آن، ماسکهای صورت که هوای بیرونی را فیلتر می‌نمایند نیز لازم می‌باشند.
- **سطح D:** به یونیفورم کاری مثل کلاهک ایمنی که حداقل اقدامات حفاظتی را باعث می‌گردند، نیاز دارد.

در کلیه سطوح حفاظتی باید از دستکش استفاده نمود. یک جفت دستکش چرمی برای حفاظت دستها لازم است و اگر میزان آلودگی شدید باشد باید از دو جفت دستکش استفاده نمود.



شکل ۸ـ۳۶: چهار سطح حفاظتی الف) حفاظت سطح A. ب) حفاظت سطح B. ج) حفاظت سطح C. د) حفاظت سطح D
جراحات بسیار عمده و مرگ‌ومیر ناشی از مواد خطرناک به واسطه مشکلات تنفسی و راه هوایی ایجاد می‌گردند.

1- toxicity levels
2- protection levels

می‌دهد تا خود را برای دریافت این بیمار آماده سازند. بسیاری از بخشهای اورژانس دارای اتاقی هستند که دارای ورودی مجزا در خارج از بیمارستان هستند و امکانات آلودگی‌زدائی برای چنین حوادثی در آن مستقر می‌باشند. اگر بیمارستان گیرنده به این تجهیزات مجهز نمی‌باشد، شما باید تجهیزات خود را به آنها تحویل دهید. مطمئن شوید که یکی از امدادگران به بخش اورژانس وارد شده است و بعد از ارائه گزارش به کارمندان بیمارستان و یادآوری این نکته که بیمار به طور کامل آلودگی‌زدائی نشده است، دستورهای لازم را دریافت نموده است؛ بعد از این مرحله بیمار از آمبولانس خارج می‌شود و به بخش اورژانس انتقال می‌یابد. اگر در صحنه‌های مربوط مواد خطرناک، تعداد آمبولانسها کافی می‌باشد، یکی از این آمبولانسها باید فقط برای انتقال چنین بیمارانی در نظر گرفته شود. به خاطر داشته باشید، آمبولانسها نیز قبل از انتقال بیماران دیگر باید آلودگی‌زدائی شوند.

منابع

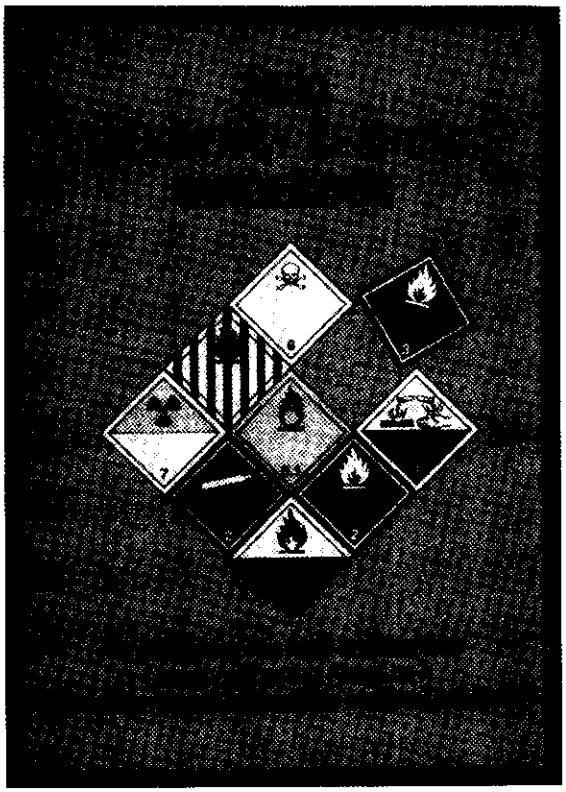
هر آمبولانس مثل یک مرکز اعزام، باید دارای یک نسخه از کتاب *راهنمای پاسخهای اورژانس رایج* که به وسیله ترابری کانادا، سازمان حمل و نقل US و دبیرخانه ارتباطات و ترابری مکزیک تهیه شده است، باشد (شکل ۹ـ۳۶). در این نشریه، مهم‌ترین مواد خطرناک معرفی شده‌اند. برای هر یک از این مواد، اقدامات اورژانس مقدماتی مناسب جهت کنترل حادثه و تأمین مراقبتهای پزشکی اورژانس ذکر گردیده‌اند. برخی از دفاتر و سازمانهای دولتی محلی و ایالتی می‌توانند اطلاعاتی راجع به مواد خطرناکی که معمولاً در منطقه آنها یافت می‌شوند، در اختیار داشته باشند. مطمئن شوید که این کتاب در واحد شما موجود و در دسترس شما می‌باشد.

یکی دیگر از منابع با ارزش **مرکز اورژانس حمل و نقل مواد شیمیایی** (CHEMTREC)[1] واقع در واشنگتن می‌باشد. CHEMTREC توسط انجمن تولیدکنندگان مواد شیمیایی پایه‌ریزی گردید تا بتواند به کارکنان اورژانس در شناسایی و طرز برخورد با حوادث مربوط به انتقال مواد خطرناک کمک نماید. این مرکز به طور ۲۴ساعته و در تمام طول هفته فعال می‌باشد.

CHEMTREC اطلاعات، هشدارها و دستورالعمل‌هایی برای مدیریت و درمان اورژانس مناسب را فراهم می‌نماید. البته، این مرکز نمی‌تواند مواد ناشناخته را شناسایی و تعیین هویت نماید. شما باید شماره هویت صحیح DOT، نام شیمیایی و یا نام تولیدی ماده را به CHEMTREC ارائه کنید.

اگر شما به یادگیری اطلاعات بیشتری راجع به حوادث مربوط به مواد خطرناک و تجهیزات نجات علاقمند هستید می‌توانید به منابع زیر رجوع کنید:

- استاندارد انجمن ملی حفاظت آتش‌نشانی (NFPA)[2] #۴۷۹ (NFPA)
- استاندارد #OSHA ۱۹۱۰/۱۲۰
- دستورالعمل‌های مربوط به سازمان مرکزی مدیریت اورژانس (FEMA)[3] برای کنترل حوادث مربوط به مواد خطرناک
- پوشش حفاظتی EPA



شکل ۹ـ۳۸: کتاب راهنمای پاسخ اورژانس ۲۰۰۰

نکته‌ای برای EMT-I

اصطلاحات مورد نیاز برای توصیف حادثه‌ای با چندین بیمار، در جوامع مختلف فرق می‌کنند. در اکثر جوامع از اصطلاح موقعیت دارای چند مصدوم برای توصیف یک موقعیت اورژانس استفاده می‌شود که بیش از یک بیمار در آن وجود دارد اما واژهٔ حادثه‌ای با مصدومین متعدد برای حوادثی در مقیاس وسیع‌تر به کار گرفته می‌شود که به عنوان مثال بیش از ۲۰ بیمار در آن وجود دارند. در این متن، واژهٔ حادثه دارای مصدومین متعدد برای توصیف کلیه فراخوانهایی که شامل بیش از یک بیمار است و یا برای توصیف موقعیتی که کلیه امکانات و منابع در دسترس شما را به کار می‌گیرد، استفاده می‌شود.

1- Chemical Transportation Emergency Center
2- National Fire Protection Association
3- Federal Emergency Management Agency

حوادث دارای مصدومین متعدد

در این متن **حوادث دارای مصدومین متعدد**[1] به هر نوع فراخوانی که شامل بیش از یک بیمار باشند و یا به هر نوع شرایطی که بخش عمده تجهیزات و کارکنان موجود در منطقه وقوع حادثه و مجاور آن را مورد استفاده قرار می‌دهد، اطلاق می‌شود. تصادفات مربوط به هواپیما، اتوبوس یا قطار و زلزله نمونه‌هایی از این نوع حوادث به‌شمار می‌روند. البته، عوامل دیگر این نوع حوادث نادر هستند و معمولاً کمتر مورد توجه می‌باشند.

وظایف شما **قسمت ۳**

پرسنل سازمان آتش‌نشانی که در صحنه حضور داشته‌اند، ده قربانی را به منطقه تریاژ واقع در منطقه امن انتقال می‌دهند. شما برای انجام تریاژ تعیین شده‌اید. زمانی که اولین بیمارتان را مورد ارزیابی قرار می‌دهید، به موارد زیر توجه می‌کنید:

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: دقایق اولیه
ظاهر	دچار زجر تنفسی
سطح هوشیاری	واکنش کلامی به تحریکات
راه هوایی	باز و تمیز
تنفس	سرعت تنفسی سریع و کم عمق
گردش خون	پوست، رنگ‌پریده و عرق‌کرده؛ نبض رادیال، افزایش‌یافته و منظم

۵ـ زمانی که بیماران یک حادثه با مصدومین متعدد را تریاژ می‌کنید، منظور از سیستم اولویت کدبندی رنگی چیست؟

۶ـ اجزای مهم موجود در یک حادثه با مصدومین متعدد را نام ببرید؟

سوالهایی که در این زمینه مطرح می‌شوند، عبارتند از:

- شما چه تعداد از افرادی را که به شدت دچار آسیب شده‌اند می‌توانید به شکلی مناسب تحت مراقبت قرار دهید و با آمبولانس خود منتقل کنید؟ یک نفر؟ دو نفر؟
- زمانی که با سه بیمار سر و کار دارید چه اتفاقی خواهد افتاد؟
- زمانی که دو ماشین با هم تصادف نموده‌اند و هشت بیمار با وضعیت بحرانی در صحنه وجود دارند و فقط سه آمبولانس در دسترس شما می‌باشد، چه می‌توانید بکنید؟

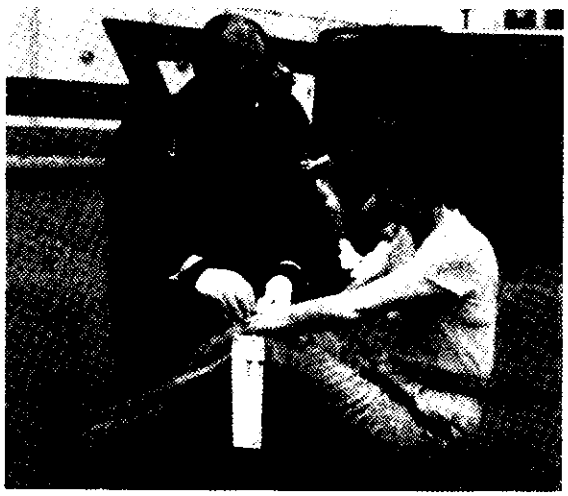
در حقیقت، شما و گروهتان نمی‌توانید همهٔ بیماران را در یک زمان منتقل سازید. در یک حادثه دارای مصدومین متعدد، شما با تقاضای عمده‌ای جهت استفاده از تجهیزات و پرسنل مواجه خواهید شد. به عنوان مثال، ممکن است متوجه شوید که برای رسیدن آمبولانس بعدی ۱۵ دقیقه و یا بیشتر وقت لازم است. آیا باید در صحنه بمانید و بیمارانی را که در معرض خطر قرار دارند، نجات دهید؟ یا اینکه باید به همراه بیمارانی که در آمبولانس قرار داده شده‌اند، صحنه را ترک کنید و بدون هیچ گونه منبع یا نیروی مناسبی که کلیه نیازهای صحنه را تحت مدیریت قرار دهد، از آنجا بروید؟

اگر تعداد بیماران موجود در صحنه از تعداد بیمارانی که شما می‌توانید از طریق آمبولانس انتقال دهید، بیشتر است، آمبولانسهای پشتیبانی و سایر منابع کمکی را جهت کمک‌رسانی فراخوانید (شکل ۱۰ـ۳۶). زمانی که این شرایط می‌تواند باعث تأخیر در شروع اقدامات درمانی به کلیه بیماران گردد، توجه منابع EMS حاضر در صحنه به بیمارانی که آسیبهای شدیدتری دارند، بر روند مراقبت از بیماران تأثیر معکوسی نخواهد گذاشت. همیشه از دستورالعمل‌های محلی تبعیت کنید.

شکل ۱۰ـ۳۶: حوادث دارای مصدومین متعدد به آمبولانس اضافی و امدادگران کمکی مناطق مجاور نیاز دارند.

تریاژ

تریاژ[2] در کلیه حوادث دارای مصدومین متعدد ضروری می‌باشد. تریاژ عبارت است از دسته‌بندی دو یا چند بیمار بر مبنای شدت و حدت شرایط آنها جهت تعیین اولویتهای مربوط به مراقبت بر اساس منابع موجود (شکل ۱۱ـ۳۶).



شکل ۱۱ـ۳۶: تریاژ یکی از اجزای عملیاتی لازم در حوادث دارای مصدومین متعدد می‌باشد.

1- mass-casualty incident 2- triage

در حوادث دارای مصدومین متعدد با مقیاس کوچکتر، اولین امدادگر حاضر در صحنه با بالاترین سطح آموزشی، فرآیند تریاژ را شروع می‌نماید. زمانی که آمبولانس پشتیبانی و نیروهای کمکی به‌راحتی در دسترس باشند، بیماران بر اساس شدت آسیب درجه‌بندی می‌شوند. بیمارانی که بیشترین میزان آسیب را دارا می‌باشند، در اولویت قرار می‌گیرند. بعد از شمارش تعداد بیماران، به مأمور اعزام اطلاع دهید که به نیروهای کمکی نیاز دارید. سپس کلیه بیماران را تحت ارزیابی مقدماتی قرار دهید. زمانی که کارکنان مورد نیاز به صحنه وارد شدند، EMT-I باید نیروها و تجهیزات را جهت مراقبت از بیماران دارای اولویت مشخص نماید.

فرآیند تریاژ در حوادث دارای مصدومین متعددی که در مقیاس وسیع رخ می‌دهند، در چندین مرحله به انجام می‌رسد. مراحل تریاژ که در زیر معرفی شده‌اند، در اکثر عملیات دارای مصدومین متعدد با مقیاس وسیع نتایج خوبی را نشان داده‌اند:

- انجام سریع مراقبتهای نجات‌بخش برای افرادی که به این اقدامات نیاز دارند.
- کدبندی رنگی برای نشان دادن اولویت افراد جهت درمان و انتقال (جدول ۲-۳۶). بیماران دارای برچسب قرمز در اولویت می‌باشند، برچسب زرد مبین بیماران دارای اولویت دوم و برچسب سبز یا سیاه برای بیماران باکمترین اولویت می‌باشد.
- دور کردن سریع بیماران دارای برچسب قرمز از صحنه جهت انجام اقدامات درمانی و انتقال به بیمارستان ـ در صورتی که آمبولانس در دسترس باشد.
- استفاده از منطقه درمانی جداگانه برای مراقبت از بیماران دارای برچسب قرمز. این مورد در شرایطی است که بیمار مذکور را نمی‌توان سریعاً به بیمارستان منتقل نمود. بیماران دارای برچسب زرد می‌توانند در منطقه درمان تحت مراقبت و کنترل قرار بگیرند و ضمن آن منتظر انتقال بمانند.
- زمانی که تعداد بیماران منتظر برای انتقال از تعداد آمبولانسهای موجود بیشتر باشد، ادارهٔ بخش انتقال (ترابری) تصمیم می‌گیرد که کدام یک از بیماران باید در نوبت بعدی منتقل گردند.
- منابع انتقالی ویژه (آمبولانس هوایی، آمبولانس پارامدیک و غیره) به تصمیمات خاصی نیاز دارند. البته اگر این منابع در دسترس ولی دارای محدودیت باشند.

بلایا ـ هر نوع حادثه‌ای که کلیهٔ منابع شما را درگیر می‌کند.
حادثهٔ دارای مصدومین متعدد ـ هر نوع حادثه‌ای که شامل چندین بیمار باشد.

اولویتهای تریاژ

بیماران باید به وسیله رنگها کدبندی شوند تا با مشاهدهٔ آنها بتوان شدت شرایط آنها را تشخیص داد و از تکرار ارزیابیهای مجدد بیمار توسط امدادگرانی که دیرتر به صحنه می‌رسند، جلوگیری کرد.

بیمارانی که با رنگ قرمز کدبندی شده‌اند، باید مجدداً در منطقه درمان مورد ارزیابی قرار گیرند تا مشخص شود که کدام یک باید منابع محدود نظیر ارزیابی پارامدیک را دریافت نماید. دسته‌بندی چندین بیمار دارای کد قرمز رنگ در منطقه درمان که به معاینه سریع و فوری از سوی پارامدیک نیاز دارند، به تعداد افراد پارامدیک حاضر بستگی دارد. بعد از انجام تریاژ اولیه و تکمیل درمان ترتیب انتقال این بیماران مشخص می‌گردد.

اگر بیماران در محلی گیر افتاده‌اند، انجام عملیات نجات ضروری می‌باشد. اگر شرایطی نظیر وجود دود غلیظ یا احتمال مواجهه با مواد خطرناک وجود دارد، انجام تریاژ اگر غیرممکن نباشد، مشکل خواهد بود. سریعترین و مهم‌ترین دغدغه شما دور کردن بیماران به منطقه‌ای امن جهت انجام تریاژ خواهد بود. منطقه تریاژ معمولاً به منطقه‌ای اطلاق می‌گردد که بیماران برای انجام تریاژ مقدماتی و کدبندی رنگی در آنجا جمع می‌گردند. برای بیماران مستقر در مناطق غیرخطرناک، تریاژ مقدماتی را می‌توان بلافاصله از منطقه انجام داد.

فرماندهی حادثه

برای تأثیر بیشتر و انجام بهتر عملیات، نقاط مختلف تصمیم‌گیری برای تریاژ باید با سیستم فرماندهی حادثه مرتبط و هماهنگ باشند. ساختار فرماندهی باید به‌سرعت و به طور گسترده مستقر گردد تا منابع مورد نیاز در همه اوقات در دسترس باشند. سیستمهای فرماندهی حادثه در جوامع و انجمنهای مختلف، متنوع می‌باشند. زمانی که یک EMT-I به عنوان پشتیبانی در یک حادثه دارای مصدومین متعدد به جوامع و انجمنهای دیگر پاسخ می‌گوید، باید از دستورالعمل‌ها و اوامر مشخصی پیروی کند.

جدول ۳-۳۶ اجزای مهم یک سیستم فرماندهی حادثه در حوادث دارای مصدومین متعدد را نشان می‌دهد. برای اینکه بدانید چگونه در یک حادثه EMS مهم و بزرگ مسئولیتهای هر یک از افراد مشخص می‌گردند، موارد و وظایف زیر را در نظر بگیرید:

- **مرکز فرماندهی**. این مرکز معمولاً خودرو یا ساختمانی است که در صحنه وجود دارد و فرماندهی EMS در آن مستقر می‌گردد. از این محل، فرمانده حادثه کلیه فعالیتهای گروههای مختلف را تحت نظر دارد و هماهنگ می‌نماید.
- **منطقه عملیاتی**. این منطقه، منطقه‌ای است که برای رسیدن آمبولانسها و مأمورین و قرارگیری آنها تا زمان تعیین وظایف خاص آنها در نظر گرفته می‌شود.
- **منطقه نجات**. این منطقه، منطقه‌ای است که بیماران نجات داده می‌شوند و از منطقه خطر دور می‌گردند و به منطقه تریاژ انتقال داده می‌شوند.
- **منطقه تریاژ**. **منطقه تریاژ**[1] مکان دسته‌بندی است که به وسیله

1- triage area

جدول ۲ـ۳۶: اولویتهای تریاژ

طبقات تریاژ	جراحات شاخص
اولویت اول (قرمز)	
بیمارانی که به مراقبت فوری و انتقال سریع نیاز دارند. ابتدا این بیماران را معاینه کنید و تا حد امکان سریع آنها را انتقال دهید.	• *مشکلات تنفسی و راه هوایی* • *خونریزیهای شدید و غیرقابل کنترل* • *سطح هوشیاری کاهش‌یافته* • *مسائل حاد پزشکی* • *شوک (کاهش خونرسانی)* • *سوختگی شدید*
اولویت دوم (زرد)	
بیمارانی که درمان و انتقال آنها می‌تواند کمی با تأخیر صورت پذیرد.	• *سوختگی بدون مشکلات مربوط به راه هوایی* • *آسیبهای مربوط به استخوان در حد عمده و یا متعدد* • *جراحات واردشده به پشت با یا بدون آسیب نخاعی*
اولویت سوم (سبز)	
بیمارانی که درمان و انتقال آنها را می‌توان به تأخیر انداخت.	• *شکستگیهای کوچک* • *جراحات کوچک در بافتهای نرم*
اولویت چهارم (سیاه)	
بیمارانی که مرده به حساب می‌آیند و یا شانسی برای زنده ماندن ندارند. اگر تعداد امدادگران محدود باشد. بیماران قابل نجات قبل از این بیماران تحت درمان قرار می‌گیرند.	• *مرگ قابل مشاهده* • *جراحات غیرقابل نجات مثل ترومای شدید باز در مغز* • *ایست کامل قلبی*

جدول ۳ـ۳۶: اجزای کلیدی در یک حادثه با مصدومین متعدد

- *فرمانده حادثه، پست فرماندهی و سیستم فرماندهی حادثه*
- *سیستم برقراری ارتباطات در محل حادثه*
- *تأمین میزان کافی از ابزاری نظیر تخته پشتی بلند، نوارها یا بندها*
- *گروه نجات/آزادسازی*
- *متصدی تریاژ و منطقه تعیین‌شده برای تریاژ*
- *منطقه جمع‌آوری بیمار*
- *منطقه درمان بیمار*
- *موقعیت تأمین منابع در مجاورت با منطقه درمان*
- *متصدی انتقال و منطقه انتقال*
- *منطقه عملیات برای نگه داشتن منابع تا زمانی که به آنها نیاز شود*
- *کارکنان نیروهای قضایی و آتش‌نشانی*
- *یک محیط امن*

متصدی تریاژ[1] اداره می‌شود و هر بیمار در این منطقه ارزیابی می‌گردد و با استفاده از برچسبهای کدبندی رنگی کدبندی می‌شود (شکل ۱۲ـ۳۶). این برچسبها مطابق با میزان جراحت آنها مشخص می‌گردد. بیماران کدبندی‌شده به موقعیتهای خاصی در مناطق درمان هدایت می‌شوند و این امر نیز بر حسب اولویت تعیین‌شده صورت می‌پذیرد.

- **منطقه درمان**. این منطقه، منطقه‌ای است که بیماران تحت ارزیابی کامل قرار می‌گیرند و در صحنه حادثه درمان می‌شوند و ضمن آن برای انتقال آماده می‌گردند. منطقه درمان تحت اختیارات **متصدی درمان**[2] سازماندهی و مدیریت می‌گردد. بیماران قبل از انتقال، مطابق با استانداردهای سیستم EMS تحت درمان و مراقبت قرار می‌گیرند. این بدان معناست که کلیه شکستگیها باید آتل‌بندی شوند و قبل از رهاکردن بیمار جهت انتقال، ارزیابی کاملی از بیمار به عمل آید و کلیه مراقبتهای معمول در مورد وی به اجرا درآید.
- **منطقه تدارکات**. این منطقه محلی است که تجهیزات اضافی جمع‌آوری‌شده و لوازم ذخیره‌ای نظیر پتو، سیلندر اکسیژن، بانداژ و تخته‌های پشتی برای ارسال به سایر مناطق مورد نیاز در آن قرار دارند.
- **منطقه انتقال**. محلی است که آمبولانسها و کارکنان برای انتقال بیماران از بخش درمان به بیمارستانهای منطقه سازماندهی می‌شوند. منطقه انتقال به وسیله **متصدی بخش انتقال**[3] که بیماران را جهت انتقال به آمبولانسهای در حال انتظار مشخص خواهد کرد، اداره می‌گردد.
- **منطقه بازپروری**[4]. این منطقه، منطقه‌ای است که اقدامات حفاظتی و درمانی را برای آتش‌نشانها و سایر کارکنان فعال در صحنه اورژانس فراهم می‌نمایند. همان طور که کارکنان وارد صحنه

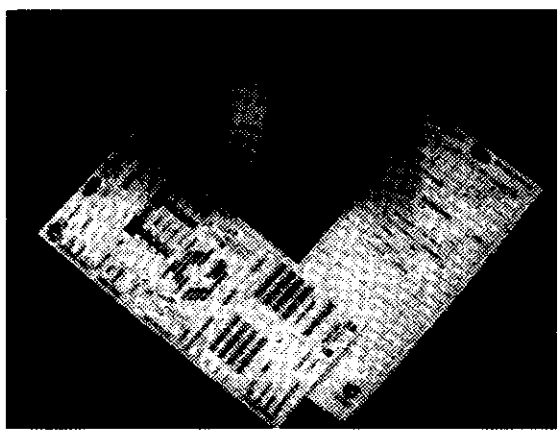
1- triage officer
2- treatment officer
3- transportation officer
4- rehabilitation area

می‌شوند و آن را ترک می‌کنند، از لحاظ پزشکی کنترل می‌شوند و در صورت نیاز مراقبتهای لازم از آنها به عمل می‌آید. این کار کمک می‌کند تا از سلامت و ایمنی کارکنان اورژانس که ممکن است هنگام کار زخمی یا بیمار شوند، مطمئن شوید.

زمانی که به یک حادثه با مصدومین متعدد فراخوانده می‌شوید، برای یک منطقه خاص در نظر گرفته خواهید شد و به عنوان متصدی آن بخش عمل خواهید نمود. فوراً به متصدی این بخش گزارش دهید که برای این بخش تعیین شده‌اید. زمانی که وظیفه تعیین‌شدهٔ شما به اتمام رسید، گزارشتان را به همان متصدی برای انتصاب فرد دیگر ارائه دهید. اگر وظایفتان به طور کامل انجام شود، ممکن است در جای خود ابقا شوید.

روشهای تریاژ

اگر مرکز کنترل پزشکی نمی‌تواند خواهد یا نمی‌تواند بیمارستان مقصد مناسب را برای هر بیمار تعیین کند، سیستم گردشی را می‌توان برای توزیع مناسب بیماران به هر یک از بیمارستانها بر حسب ظرفیت و امکانات آنها مورد استفاده قرار داد. البته، هر یک از مراکز ترومایی تعیین‌شده باید برای دریافت هر چه بیشتر بیمارانی که در شرایط بسیار وخیم قرار دارند، با پیروی از دستورالعمل‌های محلی مورد استفاده قرار گیرند. متصدی انتقال مسئول فرستادن آمبولانس به یک بیمارستان مناسب یا به بیمارستان بعدی ـ که در نوبت است ـ می‌باشد. این گردش بسته به موقعیت باید تغییر کند تا بیماران خاص بتوانند از امکانات مناسبی نظیر مرکز کودکان بهره جویند یا با بیمارستان دیگر جایگزین شود چون ممکن است لازم باشد که بیمارستانی از یک دورهٔ گردش خارج گردد. معمولاً، بیشتر از دو بیمار در یک آمبولانس قرار نمی‌گیرند. البته، اگر شرایط جوی سخت باشد، بیماری که با کد سبز رنگ کدبندی شده است می‌تواند در داخل آمبولانس کنار راننده بنشیند تا به یک یک منطقه نگهداری داخلی امن و راحت در بیمارستان منتقل گردد.



شکل ۱۲ـ۳۶: برچسب تریاژ که از دو سمت پشت و جلو نشان داده‌شده است.

زمانی که بیماران در داخل آمبولانس سوار می‌شوند، متصدی انتقال شماره کد بیمار، شرایط کلی او و بیمارستان گیرنده وی را یادداشت می‌کند. زمانی که آمبولانس صحنه حادثه را ترک می‌کند، کارمند انتقال با بیمارستان گیرنده ارتباط برقرار می‌کند و اطلاعات مختصری راجع به بیماران، واحد انتقال آنها و زمانی که صحنه را ترک کرده‌اند به کارکنان بیمارستان می‌دهد. به منظور کاهش ترافیک رادیویی در حین حوادث مذکور، کارکنان داخل آمبولانسها معمولاً از بی‌سیم‌های خود استفاده نمی‌کنند مگر اینکه بخواهند از مرکز کنترل پزشکی دستوری بگیرند و یا اینکه بخواهند به متصدی انتقال اطلاع دهند که در حال ترک بیمارستان و بازگشت به صحنه حادثه می‌باشند.

بعد از ارائه گزارش شفاهی به کارکنان بیمارستان و انتقال بیماران، آمبولانس بدون هیچ گونه تأخیری به منطقه عملیاتی بر می‌گردد تا بتواند به حفظ جریان مستمر حرکت آمبولانس میان محل صحنه وقوع حادثه و بیمارستان و انتقال بیماران کمک کند. تجهیزاتی که در بیمارستان یا منابع کمکی جمع‌آوری شده‌اند و در صحنه حادثه مورد نیاز می‌باشند، به منطقه عملیاتی آورده می‌شوند.

اگر آمبولانسهای کمکی مورد نیاز باشند، متصدی انتقال با بی‌سیم به مرکز فرماندهی خبر می‌دهد که منابع مورد نیاز از منطقه عملیاتی به محل مورد نظر هدایت شوند. اگر هیچ آمبولانسی در منطقه عملیاتی در دسترس نباشد، رئیس EMS به مأمور اعزام اعلام می‌دارد تا به آمبولانسها در هر کجا که هستند خبر دهد و آنها را در منطقه حاضر نماید. به منظور پیشگیری از این وضعیت یعنی نبودن آمبولانس، زمانی که در موقعیت تریاژ قرار دارید، درخواست آمبولانس کمکی بنمائید.

بعد از آنکه همهٔ بیماران دارای اولویت درجه یک انتقال یافتند، باید بیماران دارای اولویت درجه دو (کدهای زرد رنگ) انتقال یابند و به دنبال آنها نیز بیماران دارای اولویت درجه سه (کد سبز رنگ) به بیمارستان منتقل شوند. بعد از انتقال همهٔ بیماران، چندین واحد در صحنه حادثه باقی می‌مانند تا از امدادگران دیگری که ممکن است آسیب دیده باشند، حفاظت نمایند. اغلب، آمبولانسها برای انتقال بیماران از مراکز درمانی اولیه به مراکز درمانی مناسبتر مورد نیاز می‌باشند.

درمان و تریاژ بیماران تا زمانی که کلیه بیماران تحت درمان قرار گیرند و منتقل شوند، ادامه می‌یابد. بعد از پایان حادثه دارای مصدومین متعدد کلیه پرسنلی که درگیر ماجرا بوده‌اند، باید مورد سوال و پرسش قرار گیرند و ارزیابی شوند تا مشخص گردد که آیا به هیچ گونه نکته، تذکر و یا مشورتی نیاز دارند یا نه؟ حوادث دارای مصدومین متعدد نیاز به برنامه‌ریزیهای قبلی منطقه‌ای و تمرینهای مانوری دوره‌ای دارند که تمام واحدهای آتش‌نشانی، نجات، EMS و پلیس را شامل می‌شوند. این گونه تمرینها معمولاً در بردارنده شمار زیادی از قربانیان مصنوعی یا بدل می‌باشند که تحت تریاژ و درمان قرار می‌گیرند.

موفقیت سیستم فرماندهی حادثه به اجرای وظیفه تعیین‌شده توسط هر یک از افراد گروه و همکاری بین آنها بستگی دارد. EMT-I ای که برای انجام تریاژ تعیین شده است و به جای آن تصمیم می‌گیرد که بیمار را از صحنه انتقال دهد، عملیات تریاژ را رها می‌نماید و از منطقه درمان و انتقال

EMT-I برای

موقعیتهای خاص تریاژ

بیمارانی که به وسیله پرتوها یا سایر مواد خطرناک آلوده شده‌اند، در طبقه مجزائی از تریاژ قرار می‌گیرند. این طبقه نسبت به سایر طبقات بالاترین درجهٔ فوریت را دارا می‌باشد. بیماران آلوده باید از سایر بیماران مجزا گردند. نباید اجازه داد که آنها سایر بیماران، کارکنان EMS، آمبولانسها و یا بیمارستانها را آلوده سازند.

مناطق شهری بزرگی که مراقبتهای منطقه‌ای را ارائه می‌نمایند، از مفهوم دیگر تریاژ استفاده می‌کنند. بیماران منفرد با مسائل خاص پزشکی نظیر سوختگی، تروما و مشکل قلبی به مراکز منطقه‌ای تخصصی تریاژ می‌شود تا تحت درمان قرار گیرند. تصمیم‌گیری برای انتقال یک بیمار به یک مرکز درمانی خاص مشکل می‌باشد. این تصمیم بر فاکتورهای بسیاری مبتنی می‌باشد که عبارتند از:

- بیماری یا آسیب خاص
- شدت بیماری یا آسیب
- قابلیت دستیابی به منابع محلی در زمان حادثه
- قوانین و دستورالعمل‌های محلی

اینگونه تصمیمات فقط بعد از برقراری ارتباط مستقیم با مرکز کنترل پزشکی اتخاذ می‌گردند.

اگر مراکز درمانی خاصی در منطقه شما وجود دارند، باید بدانید که دستورالعمل‌های مربوط به تریاژ خاص چه می‌گویند و آنها را به اجرا درآورید. همچنین، توجه نمائید که در یک حادثه دارای مصدومین متعدد، این دستورالعمل‌ها ممکن است استفاده نشوند. به عنوان مثال، در یک تصادف اتوبوس مدرسه که همهٔ ۳۰ تا ۴۰ مصدوم را کودکان تشکیل می‌دهند، یک بیمارستان مخصوص کودکان مورد نیاز خواهد بود. به طور مشابه، ۱۰ بیمار دارای سوختگی ناشی از آتش‌سوزی پالایشگاه نفت به یک مرکز سوختگی ارسال می‌گردند. در این موارد، تریاژ خوب و برقراری ارتباط مناسب با مرکز کنترل پزشکی به منظور تأمین بهترین اقدامات درمانی قابل دسترس برای هر یک از بیماران ضروری می‌باشد.

اکثر مناطق شهری دارای مراکز منطقه‌ای مراقبتهای ترومایی می‌باشند. آسیبهای تهدیدکننده حیات و شدید باید در مراکزی تحت درمان قرار گیرند که برای ارائه اقدامات فوری و کامل جهت درمان اینگونه مسائل آماده شده‌اند. به طور ایده‌ال، بیمارانی که به شدت مجروح شده‌اند، باید در صحنه حادثه شناسایی گردند و به مراکز درمانی درجه یک انتقال داده شوند.

فقط دانستن تکنیکهای تریاژی که سیستم EMS شما برای شناسایی بیماران به منظور انتقال به مراکز درمانی خاص مورد استفاده قرار می‌دهد، کافی نیست. زمانی که شما در حال یادگیری سایر مهارتها می‌باشید باید اینگونه تکنیکها را نیز تمرین کنید. سیستم EMS شما باید هر ساله مانور عملیات مربوط به حادثه را به اجرا درآورد و بهتر است که بیمارستانهای محلی و سایر واحدهای ایمنی عمومی و نجات نیز در این مانور شرکت داشته باشند. طرحهای مربوط به حادثه باید با پیشرفت نیازها توسعه یابند و تمرین شوند.

می‌گذرد. در نتیجه، بیمارانی که هنوز تریاژ نشده‌اند نمی‌توانند مراقبتهای لازم را دریافت دارند. همیشه به خاطر داشته باشید که هزینه «انجام هر کاری به دلخواه خود» می‌تواند مستلزم به خطر انداختن زندگی دیگری باشد.

مدیریت بلایا[1]

بلایا رویدادهای بسیار گسترده‌ای هستند که فعالیتهای روزمره و منابع یک جامعه را مختل می‌کنند و زندگی افراد بسیاری را با خطر مواجه می‌سازند. بسیاری از بلایا ممکن است شامل آسیبهای فردی نباشند. وقوع خشکسالی که باعث نابودی محصولات می‌شود نمونه‌ای از این موارد به حساب می‌آید. از طرف دیگر، بسیاری از بلایا مثل سیلاب، آتش‌سوزی و آتشفشان می‌توانند باعث بروز آسیبهای گسترده‌ای شوند.

نقش EMT-I هنگام وقوع بلایا این است که وقتی فراخوانی گردید به این تقاضا پاسخ گوید و برای نقشهای تعیین‌شده به سیستم فرماندهی حادثه گزارش دهد. چنین نقشی می‌تواند شامل ثبت علائم حیاتی پایه‌ای و ارزیابی سایر کارکنان پاسخگو قبل از ورود به منطقه باشد. سپس، EMT-I مذکور می‌تواند مراقبتهای پزشکی را به عمل آورد و از کسانی که زخمی شده و یا دچار خستگی مفرط گردیده‌اند و به منطقه بازپروری یا تجدید قوا باز می‌گردند، پشتیبانی به عمل آورد.

وظایف شما — قسمت ۴

تریاژ کلیه بیماران به طور کامل انجام پذیرفته است و شما آماده هستید تا بیماری را با اطلاعات زیر و با کدبندی قرمز رنگ انتقال دهید:

علائم حیاتی	زمان ثبت: ۴ دقیقه بعد از برخورد با بیمار
تنفس	۳۲ نفس در دقیقه، کم‌عمق
نبض	۱۳۲ ضربان در دقیقه، منظم
پوست	رنگ‌پریده و عرق‌کرده
فشار خون	۸۲/۶۲ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۵ درصد با تهویهٔ کمکی و اکسیژن ۱۰۰ درصد

۷- زمانی که با مرکز کنترل پزشکی مشورت می‌کنید، برای تعیین محل انتقال قربانیان حادثه دارای مصدومین متعدد، از چه عواملی استفاده می‌کنید؟

در بلایایی که مصدومین بسیاری را به دنبال دارند، ممکن است که بیمارستانهای منطقه اعلام نمایند که قادر به درمان کلیه بیماران نیستند. در این مورد، این مراکز می‌توانند گروه‌های پزشکی و پرستاری را با تجهیزات لازم بسیج نمایند. با استفاده از چنین مرکزی که در نزدیکی صحنه قرار دارد، یک منطقه جمع‌آوری تلفات و قربانیان مستقر خواهد گردید. در این حالت، EMT-I می‌تواند برای انتقال بیماران به این مرکز درمانی جایگزین در نظر

1- disaster management

گرفته شود و دیگر نیازی به انتقال بیمار به بخش اورژانس محلی وجود نداشته باشد. در **منطقه جمع‌آوری قربانیان**[1]، تریاژ انجام می‌شود، مراقبتهای پزشکی به عمل می‌آید و بیماران بر اساس اولویت به بیمارستان انتقال داده می‌شوند.

اگر منطقه جمع‌آوری مصدومین مستقر گردید، همانند سایر شعب و مناطق دیگر حاضر در صحنه عملیات، این منطقه نیز تحت فرماندهی سیستم فرماندهی حادثه کنترل و هماهنگ خواهد شد. این وضعیت فقط در حوادث و بلایای بزرگی نظیر زلزله مشاهده می‌گردد که امکان انتقال بیمار به مراکز درمانی وجود ندارد و یا با تأخیر بسیار زیاد صورت می‌پذیرد. استقرار منطقه مذکور ممکن است که چندین ساعت به طول انجامد. این مسئله باعث می‌گردد تا نقش منطقه جمع‌آوری مصدومین در حوادث بزرگ به عنوان یک روش مؤثر برای رسیدگی به حادثه کم رنگ شود.

آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر

در زمانی که مبارزه علیه مواد مخدر شدت پیدا کرد، آزمایشگاههای غیرقانونی متعددی در ایالات متحده ایجاد شدند. تلاش نیروهای قانونی برای محدود ساختن تجارت غیرقانونی مواد از سایر کشورها، بسیاری از قاچاقچیان و مصرف‌کنندگان را مجبور ساخت تا به تولید مواد خطرناک در آزمایشگاههای مخفی بپردازند. ماهیت فرار و اثرات سمی مواد شیمیایی به‌کارگرفته در این مکانها، باعث افزایش خطرات جسمانی برای کارکنان واحدهای اورژانس که از وجود چنین موادی در حادثه‌ای که در آن حضور دارند، بی‌خبر هستند، می‌گردد.

چندین ماده به دلیل تأثیراتی که بر ذهن انسان دارند، مورد سوءمصرف و قرار می‌گیرند. کوکائین از گیاه کوکا ساخته می‌شود که در آمریکای جنوبی رشد می‌کند. افیون خشخاش نیز در بخش وسیعی از آسیا کشت می‌گردد و برای ساخت مورفین و هروئین به کار گرفته می‌شود. ماری‌جوآنا در سرتاسر دنیا از جمله ایالات متحده رشد می‌کند. سایر مواد از قبیل: دایتیلامید اسیدلیسرژیک (LSD)، فن‌سیکلیدین (PCP) و گاما ـ هیدروکسی بوتیرات (GHB) در آزمایشگاههای مخفی سنتز و ساخته می‌شوند. امروزه، پرطرفدارترین مواد تولیدی متامفتامین هستند، که در سطح جامعه به عنوان «مِت»، «اسپید» یا «کرانک» شناخته می‌شوند.

محل آزمایشگاههای غیرقانونی مواد مخدر

آزمایشگاههای غیرقانونی مواد مخدر در هر منطقه جغرافیایی و اقتصادی ـ اجتماعی یافت می‌شوند. این مکانها را می‌توان در هتلهای ارزان داخل شهر، در خانه‌های گران‌قیمت حومه شهر و در اردوگاههای کاروانهای کوچک در سرتاسر آمریکا مشاهده نمود. این آزمایشگاهها در خودروهایی نظیر اتوبوس، کامیون و اتاقکهای چرخدار نیز وجود دارند (شکل ۱۳ـ۳۶).

شناسایی آزمایشگاههای غیرقانونی مواد مخدر

به طور معمول، دو روش برای تولید متامفتامین وجود دارد. در روش اول، یک ماده شیمیایی به نام فنیل ۱ـ۲ پروپانون (P_2_P) آغاز فرآیند را بر عهده دارد. در این روش به تجهیزاتی پیچیده و ۲۴ تا ۳۶ ساعت وقت جهت تکمیل فرآیند شیمیایی برای تولید دارو نیاز می‌باشد. روش دوم به دلیل ساده‌تر بودن و نیز تولید داروهایی که دو یا سه مرتبه قویتر می‌باشند، بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند. در این روش، افدرین یا پزودوافدرین به عنوان مبنای تولید به کار گرفته می‌شود.

شکل ۱۳ـ۳۶: کاروانها معمولاً به عنوان آزمایشگاههای تولیدی متحرک مورد استفاده قرار می‌گیرند. از بیرون، این خودرو به عنوان یک کاروان معمولی به نظر می‌رسد.

کیفیت و کمیت تجهیزات عمدتاً متفاوت می‌باشد. در یک آزمایشگاه ابتدایی مواد در داخل سطل با هم مخلوط می‌شوند (شکل ۱۴ـ۳۶). اما آزمایشگاههای دقیق از ظروف شیشه‌ای پیشرفته، محفظه‌های گرمایی و تجهیزات خلاء استفاده می‌نمایند. آزمایشگاههای جدیدتر عمدتاً یک بارمصرف می‌باشند. کلیه اجزای ترکیبی لازم برای تولید متامفتامین را می‌توان از کلیه فروشگاهها خریداری نمود و دستورالعمل آن را در اینترنت پیدا کرد (شکل ۱۵ـ۳۶). جدول ۴ـ۳۶ فهرست مواد متداول برای آزمایشگاههای متامفتامین را معرفی نموده است.

شکل ۱۴ـ۳۶: یک آزمایشگاه با قابلیت تولید مقادیر زیاد متامفتامین

مأموران آتش‌نشانی و کارکنان EMS ممکن است که در معرض مواجهه با خطرات آزمایشگاههای غیرقانونی مواد مخدر قرار بگیرند و این در حالتی

1- casualty collection area

است که همسایگان چنین آزمایشگاههایی که با سازمان آتش‌نشانی تماس گرفته‌اند و در مورد بوهای غیرطبیعی در مجاورت خانه خود گزارش داده‌اند به چنین مکانهایی مشکوک نباشند. بوهای حاصل از فرآیند تولید مواد در آزمایشگاه P_2_P ممکن است با بوی ادرار خشک‌شده گربه، زائدات گربه یا زباله‌های فاسد اشتباه گرفته شوند. بسیاری از مواد شیمیایی در فرآیند مخلوط کردن به کار گرفته می‌شوند؛ از جمله: اتر که بوی مشخصی دارد و بیشتر افراد با آن آشنا هستند و هنگام تماس برای درخواست کمک به مرکز مربوط گزارش می‌دهند.

شکل ۱۵_۳۶: قرصهای افدرین و پزودوافدرین در هر داروخانه‌ای موجود می‌باشند و در مخلوط‌کن‌های خانگی به عنوان اولین گام جهت تولید «مت» مخلوط می‌گردند.

به دلیل خاصیت اشتعال‌زائی زیاد بسیاری از مواد شیمیایی که در آزمایشگاههای غیرقانونی مواد مخدر ذخیره می‌گردند، پاسخگوئی به فراخوان مربوط به آتش‌سوزی خودرو یا ساختمان می‌تواند به موقعیتهای مختلفی تغییر نماید. همچنین، به دلیل آنکه سازندگان داروهای غیرقانونی مصرف‌کنندهٔ این مواد نیز می‌باشند، زمانی که به یک گزارش حاکی از مصرف بیش از حد مواد پاسخ می‌گوئید، ممکن است که به یک آزمایشگاه غیرقانونی مواد مخدر نیز بر بخورید. ساختمانهایی که در بردارنده آزمایشگاههای غیرقانونی می‌باشند، اغلب پنجره‌های خود را با پلاستیکهای سیاه رنگ می‌پوشانند. زمانی که شما به ساختمان یا خودروی مذکور وارد می‌شوید تا برای قربانی مصرف بیش از حد مواد اقدامات درمانی به عمل آورید، با ظروف شیشه‌ای و یا سایر موارد اساسی که ممکن است در آزمایشگاههای شیمی مدارس وجود داشته باشند، برخورد می‌کنید.

افرادی که در این آزمایشگاهها کار می‌کنند، در صورت پیشرفت نشانه‌های مواجهه با مواد سمی، انفجاری و یا قابل اشتعال ممکن است درخواست کمکهای پزشکی کنند. فهرستی از مواد شیمیایی که ممکن است با آنها برخورد کنید در جدول ۴_۳۶ آمده شده است.

خطرات مرتبط با آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر

هر آزمایشگاهی دارای ترکیب و ساختار متفاوتی می‌باشد. اگرچه، هیچ گونه کتاب طراحی برای ساختن آزمایشگاهی کامل وجود ندارد، با جست‌وجو در اینترنت، می‌توان طرحهای بسیاری را استخراج نمود. دستورالعمل‌های مربوط به مواد معمولاً از کاربری به کاربر دیگر دست به دست می‌شوند و یا در سایتهای اینترنتی قابل دستیابی می‌باشند.

هر چیزی که با آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر مرتبط باشد، خطرناک خواهد بود. دقت کنید که در اینگونه مکانها به غیر از بیمار به چیز دیگری دست نزنید. به عنوان مثال، بستن لوله آبی که برای خنک کردن کندانسور به کار گرفته می‌شود، می‌تواند باعث بروز انفجار شود. خاموش کردن بخاری در حین واکنشهای شیمیایی که با گرما القا می‌شوند نیز خطرناکتر می‌باشد. بسیاری از واکنشهای شیمیایی باید در صحنه خاموش شوند و تنها کاربر می‌تواند فرآیند خاتمه دادن به این واکنش را تشخیص دهد. ممکن است که این کاربر در صحنه حضور نداشته باشد. از آنجایی که برخی از فرآیندهای تولید به منظور تکمیل به زمانی بیش از ۷۲ ساعت نیاز دارند و خطرناک نیز هستند، برخی کاربران اجزای ترکیبی را با هم مخلوط می‌کنند و با شروع فرآیند تولید صحنه را ترک نمایند.

برای حفاظت این عملیات، کاربران از تله‌های انفجاری استفاده می‌کنند. مکانیسم‌های خارجی عبارتند از: وسایل تجزیه و آتش‌زا، (نارنجکهای دستی و مین‌های دوگانه) (شکل ۱۶_۳۶)، تله‌های حیوانی و تیرهای نیزه‌ای. تله‌های داخلی عبارتند از: سگهای وحشی، مارهای سمی، آویزهای قلاب‌مانند در سطح چشم، انفجارهای مرتبط با عناصر گرمایی، کلیدهای الکتریکی و سلاحهایی نظیر کمان فولادی و تفنگهای نیزه‌ای که با کشیدن ماشه، تخلیه می‌گردند. مأموران بازرسی حتی با کاستهای ویدئویی که حاوی پلاستیکهای منفجرشونده می‌باشند نیز برخورد کرده‌اند. زمانی که این نوارها در داخل ویدئو قرار داده شوند، منفجر می‌گردند.

مواد انفجاری تماسی خطر دیگری است که ممکن است در این آزمایشگاهها با آن مواجه شوید. این ابزار از ترکیب پتاسیم کلرات یا فسفر قرمز با سایر مواد شیمیایی که بعد از خشک شدن ناپایدار می‌گردند، به دست می‌آیند. این مواد شیمیایی در گلوله‌های آلومینیومی پیچیده شده‌اند و در سرتاسر آزمایشگاه جاسازی می‌شوند. اگر این گلوله‌ها پخش شوند، منجر خواهند شد (شکل ۱۷_۳۶).

در صورت امکان، به چیزی که با خود به داخل مکان مورد نظر حمل نکرده‌اید، دست نزنید و یا آن را تکان ندهید. تله‌های مهلک را پخش نکنید. موقعیت این تله‌ها را علامت‌گذاری نمایید و به فرمانده حادثه وجود این وسایل را اطلاع دهید. از بی‌سیم برای اطلاع‌رسانی به فرمانده استفاده نکنید.

سلاحهای کشتار جمعی

هدف تروریسم ایجاد بی‌نظمی و اغتشاش می‌باشد. برای آمادگی در برابر حوادث تروریستی، بخشهای خدماتی جامعه نظیر آتش‌نشانی، پلیس و EMS باید فعالیتهای مناسبی را جهت کاهش خطرات ایجادشده به وسیله تروریسم به اجرا درآورند (فصل ۳۷).

شش اصل تعیین‌کنندهٔ نقش EMT-I در یک حادثه ناشی از سلاحهای کشتار جمعی عبارتند از:

۱ـ شیوه‌ها و تکنیکهای به‌کارگرفته‌شده در یک موقعیت اورژانس را به طور مکرر اجرا کنید. پاسخهای مناسب به حادثه ناشی از سلاحهای کشتار جمعی باید آشنا و غیرپیچیده باشد.

۲ـ حادثه ناشی از سلاحهای کشتار جمعی به یکی از این دو روش: حمله ناگهانی، حمله تأخیری شناسایی کنید. حادثه حمله ناگهانی را می‌توان سریعاً شناسایی نمود مثل انفجار بمب. حادثه حمله تأخیری پس از چندین ساعت یا چندین روز آشکار می‌شود، مثل نشانه‌های پزشکی خطرناک بعد از مواجهه با عوامل بیولوژیک و شیمیایی.

۳ـ با حادثه‌ای‌که به طور بالقوه و یا واقعاً به وسیله سلاحهای کشتار جمعی ایجاد می‌شود، مثل یک وضعیت هازمت برخورد کنند. کارکنان EMS نباید به منطقه حادثه وارد شوند مگر اینکه آموزشهای لازم را دیده باشند و برای شناسایی عامل به‌کار گرفته مجهز باشند. کارکنان EMS باید تصمیم بگیرند که آیا تعداد بیماران شناسایی‌شده به واکنش مربوط به مصدومین متعدد نیاز خواهد داشت یا نه. در این حالت، باید سریعاً ساختار فرماندهی مستقر گردد.

۴ـ تجمع افراد را کنترل کنید. اگرچه کارکنان امنیت عمومی مثل EMT-Iها تمایل دارند که خود را به صحنه حادثه برسانند و به افراد آسیب‌دیده کمک نمایند، لیکن کلیه حوادثی که مشکوک به استفاده از سلاحهای کشتار جمعی می‌باشند باید به وسیله پرسنل کاملاً آموزش‌دیده و مجهز مورد ارزیابی دقیق قرار گیرند و بعد از آن به سایر افراد اجازه ورود داده شود. EMS و پرسنل امنیتی باید مانع از ورود سایرین به محل استقرار بیماران شوند.

۵ـ اگر مشخص گردید که حادثه به واسطه به‌کارگیری سلاح کشتار جمعی اتفاق افتاده است، با آن به عنوان یک صحنه جنایت برخورد کنید؛ این امر باعث می‌گردد تا شواهد موجود در صحنه حفظ شوند و به پیگیریهای بعدی کمک می‌نماید. پلیس ایالتی و محلی و اداره بازرسی فدرال باید در جریان قرار بگیرند.

۶ـ با قربانیان به عنوان بیمار برخورد کنید. افرادی که به عنوان تروریست عمل می‌کنند قصد ایجاد قربانی را دارند. واکنش مناسب از سوی کارکنان EMS و سایر گروهها می‌تواند درمان این بیماران را از طریق منابع محلی امکان‌پذیر سازد.

زمانی که کلیه مراحل فوق به اجرا درآمد، خطرات مربوط به کارکنان امنیت عمومی و سایرین به شکلی عمده کاهش می‌یابد.

شکل ۱۶ـ۳۶: مینهای دوگانه به عنوان وسایل دفاعی در پیرامون آزمایشگاهها مورد استفاده قرار می‌گرفته است.

شکل ۱۷ـ۳۶: این تله انفجاری می‌تواند دست یک انسان را نابود سازد.

ممکن است که انتقالات رادیویی باعث فعال‌سازی ابزار انفجاری شوند. برای اطلاع‌رسانی به فرمانده حادثه به پست فرماندهی مراجعه کنید.

عملیات صحنه اورژانس

کلیه پرسنل و تجهیزات به‌کارگرفته شده در صحنه یک حادثه مربوط به آزمایشگاههای غیرقانونی مواد مخدر باید ضدعفونی شوند. بعد از شناسایی این اماکن، منطقه داغ اولیه مواد خطرناک را تعیین نمایید. این منطقه، آزمایشگاه، منطقه پیرامون، کارکنان و تجهیزات واردشده به این مکان را شامل می‌شود (شکل ۱۸ـ۳۶). اگر تجهیزات از آزمایشگاه خارج شوند، آنها را داخل خودرویی که در منطقه خطر قرار دارد، جاسازی کنید. زمانی که گروه هازمت وارد صحنه شد، مرز نهایی منطقه خطر را شناسایی خواهد نمود.

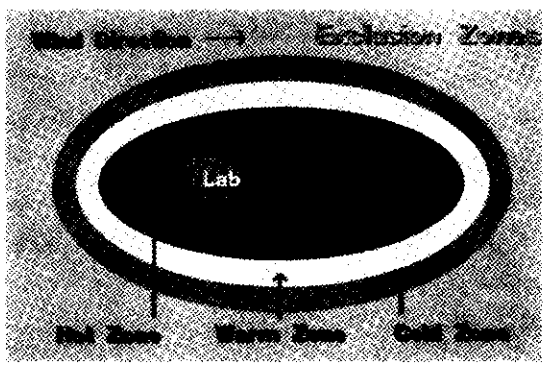
بعد از پاکسازی ساختمان یا خودروی در بردارنده آزمایشگاه غیرقانونی، به مأمور اعزام اطلاع دهید که در صحنه حاضر هستید و باید به سازمانهای زیر اطلاع داده شود تا خود را به صحنه برسانند:

- نیروهای قضایی محلی
- نظارت اجرائی دارو
- سازمان حفاظت محیط زیست
- گروه مبارزه با مواد خطرناک
- واحد کمکی EMS (ALS ارجح است.)
- گروه خنثی‌سازی بمب

جدول ۴-۳۶: مواد متداول برای آزمایشگاههای متامفتامین

محصول	ماده شیمیایی	خطر
ورق نازک آلومینیوم	آلومینیوم	بی‌خطر
باتریهای دوربین	لیگروه	واکنش‌پذیر با آب
مایع سبکتر زغال چوب	نفت	قابل اشتعال
الکل غیرقابل شرب	الکل	قابل اشتعال
نمکهای اپسوم	سولفات منیزیوم	بی‌خطر
گازوئیل	نفت	قابل‌اشتعال
کریستالهای ید	ید	حساسیت‌زا
تنتور ۷ درصد ید	ید	حساسیت‌زا
کروسن	نفت	قابل اشتعال
تینر لاکوئر	نفت	قابل اشتعال
الکل معدنی	نفت	قابل اشتعال
سید موریاتیک	اسید هیدروکلریک	اسید خورنده
رد دویل لی	اسید سولفوریک	باز خورنده
روتو روتر	اسید سولفوریک	اسید خورنده
صفحات ضربه‌زننده (فیوزها)	فسفر	قابل اشتعال
نمک طعام	کلرید سدیم	بی‌خطر
داروهای سرد (بدون نسخه)	افدرین و پزودوافدرین	بی‌خطر
محصول	**کاربرد**	
فیلتر قهوه، لباس صافی پارچه‌ای، دستمال سفره	جداکننده مایع از جامد	
زودپز، ماهی‌تابه، قابلمه	آشپزی	
قمقمه‌های ورزشی، قمقمه چای سرد	لایه‌های جداکننده مایعات	

- سازمان سلامت محلی
- سوپروایزر EMS
- سازمان آتش‌نشانی



شکل ۱۸-۳۶: استقرار مناطق امن برای پاسخگویی به حادثه مربوط به مواد خطرناک

عملیات EMS

اگر در حین یک فراخوان اورژانس پزشکی، یک آزمایشگاه غیرقانونی مواد مخدر را کشف نمودید، سریعاً این مکان را ترک کنید. اگر می‌توانید بدون مواجهه خود و گروهتان با مواد خطرناک موجود در صحنه، بیمار را از صحنه خارج سازید. اگر وضعیت بیمار پایدار می‌باشد، در منطقه داغ مقدماتی باقی بمانید تا وضعیت گروه هازمت به صحنه وارد شود. اگر واحد شما در خارج از منطقه خطر قرار دارد، به عقب بر نگردید؛ مگر اینکه برای درمان بیمار به تجهیزات خاصی نیاز داشته باشید. شما، همکارتان، بیمار و کلیه تجهیزات حمل‌شده به داخل آزمایشگاه آلوده به حساب می‌آیند و باید به وسیله گروه هازمت پاکسازی و ضدعفونی شوند. هرکس و هر چیزی که در این محل وجود دارد، قبل از خروج از منطقه داغ باید ضدعفونی گردد.

گروه هازمت بعد از استقرار روشهای ضدعفونی را اعمال می‌کند و کلیه کارکنان و تجهیزات را از منطقه داغ خارج می‌سازد. ایستگاههای ضدعفونی و آلودگی‌زدایی در منطقه گرم که در مجاورت منطقه داغ می‌باشد، قرار دارند. دسترسی به این منطقه فقط برای کسانی میسر می‌باشد که مستقیماً در صحنه حادثه قرار دارند.

اگر شرایط بیمار لزوم انتقال سریع او را به بیماستان ایجاب می‌نماید، شرایط را به مرکز درمانی اطلاع دهید. در این رابطه به مرکز مربوط اطلاع دهید که شما و بیمارتان در معرض مواد خطرناک ناشناخته‌ای قرار گرفته‌اید و هنوز ضدعفونی نشده‌اید. تقاضا نمائید که گروه هازمت را به بیمارستان اعزام کنند و ابزار آلودگی‌زدایی را به آنجا ارسال نمایند. کلیه کارکنان و تجهیزات

بیمارستان که با شما، بیمار و تجهیزات شما در تماس خواهند بود، باید آلودگی‌زدایی شوند.

عملیات اطفای آتش

اگر مشغول انجام وظیفه در یک صحنه آتش‌سوزی می‌باشید که در اطراف یک آزمایشگاه دارویی مشکوک اتفاق افتاده است، باید از لباسهای کامل حفاظتی که شامل ابزار تنفسی احتیاطی می‌باشند، استفاده کنید. اگر مواد شیمیایی نیز در صحنه وجود دارند، پوششهای حفاظتی سطح بالاتر نظیر حفاظهای کاملاً پوششی نیز لازم می‌باشند.

هر چه سریعتر منطقه داغ را مشخص نمائید. در این مورد نیز فقط کارکنانی که مستقیماً در امر اطفای حریق در حال انجام وظیفه می‌باشند می‌توانند به منطقه داغ وارد شوند. کارکنان سایر مراکزی که با مواد شیمیایی سروکار دارند، مأمورین حفاظت محیط زیست، بازرسان و مأمورین جمع‌آوری‌کننده شواهد اجازه ندارند از منطقه گرم عبور کنند؛ تا اینکه آتش خاموش شود و یا فرمانده اطفای آتش اجازه حضور آنها را صادر نماید.

به محض استقرار ایستگاههای آلودگی‌زدایی، منطقهٔ گرم را تعیین کنید. کارکنان پشتیبانی باید برای آمادگی جهت گسترش سریع آتش، خطوط آب شارژشده را به داخل منطقه گرم انتقال دهد. نیروهای پشتیبانی باید در محلی مناسب مستقر شوند و به طور کامل پناه بگیرند و برای پیشرفت به داخل منطقه داغ آماده شوند.

منطقه داخل محدوده خط آتش‌سوزی یا صحنه جنایت و خارج از منطقه گرم به عنوان منطقه سرد در نظر گرفته می‌شود. پست فرماندهی صحنه در این منطقه مستقر می‌باشد. این منطقه به لباس حفاظتی نیاز ندارد و می‌توان از آن به عنوان منطقه عملیاتی جهت کارکنان و تجهیزات اضافی استفاده نمود.

اگر ساختمان یا خودروی در بردارندهٔ آزمایشگاه شناخته‌شده در حال سوختن باشد، سعی کنید که در معرض مواد در حال سوختن قرار نگیرید و اجازه بدهید که آتش‌سوزی ادامه یابد. تلاش برای کنترل آتش می‌تواند گروههای اطفای آتش را در معرض خطر قرار دهد. به خاطر داشته باشید، استفاده از آب زائد یا فاضلاب تولیدشده از آلودگی‌زدایی برای اطفای حریق باعث گسترش خسارات اکولوژیک می‌شود.

زمانی که موقعیت حادثه به عنوان یک آزمایشگاه دارویی شناسایی می‌گردد، اگر حمله مقدماتی آتش در حال پیشرفت می‌باشد، گروه حمله را منصرف کنید و عملیات را از حالت تهاجمی به حالت تدافعی تغییر دهید.

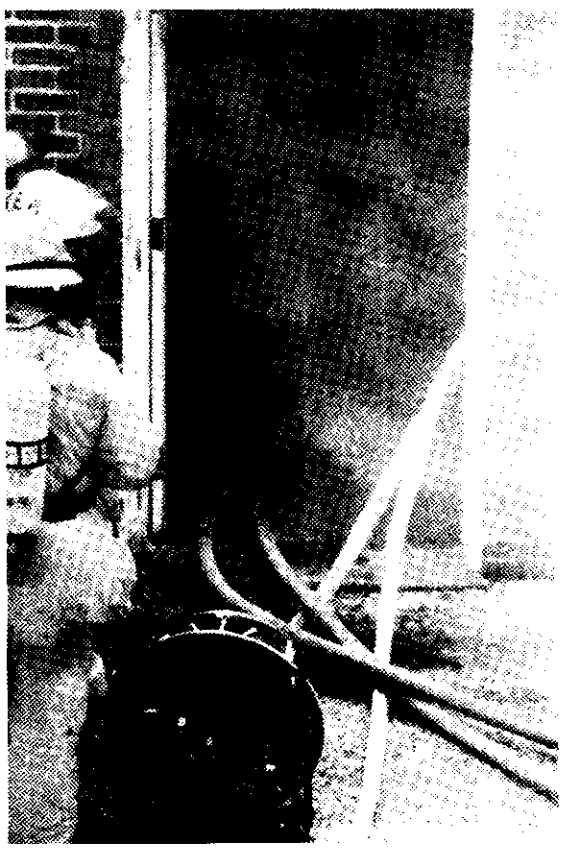
در کلیه حوادث مرتبط با آزمایشگاههای دارویی، ساختمان را از هر شو تخلیه نمائید. زمانی که در صحنه حادثه، آتش‌سوزی و یا نشت مواد شیمیایی به چشم می‌خورد، باید افراد را در خلاف جهت باد از ساختمان تخلیه و از صحنه دور سازید.

تهویه با فشار مثبت

هرگز به آزمایشگاه دارویی شناخته‌شده وارد نشوید مگر اینکه گروه هازمت منطقه را تهویه و آنجا را امن نموده باشد. کلیه کارکنان پاسخگو به موقعیتهای اورژانس پزشکی، عملیات آتش‌سوزی، نشت یا تخلیه مواد شیمیایی و عملیات پلیسی باید خارج از محل و در منطقه‌ای بالاتر از صحنه حادثه قرار بگیرند.

بسیاری از مواد شیمیایی به‌کارگرفته‌شده در آزمایشگاههای دارویی مخفی قابل انفجار می‌باشند، البته اگر نسبت مناسبی از هوا و محصول با هم ترکیب شوند. از آنجائی که ممکن است در طول فرآیند تهویه در هر نقطه‌ای این نسبت انفجاری ایجاد گردد، کلیه منابع احتمالی احتراقی باید از صحنه حذف شوند.

اگر تهویه مکانیکی ساختمان یا خودرو ضروری باشد، باید از تهویه با فشار مثبت استفاده نمود. کلیه تجهیزات برقی و مکانیکی در خارج از منطقه‌ای که تهویه می‌شود، مستقر می‌گردند تا تعداد منابع احتراقی در طول فرآیند تهویه کاهش یابد (شکل ۱۹ـ۳۶).



شکل ۱۹ـ۳۶: تهویه با فشار مثبت تنها روش قابل قبول تهویه مکانیکی است که در عملیات مربوط به آزمایشگاههای دارویی به‌کارگرفته می‌شود.

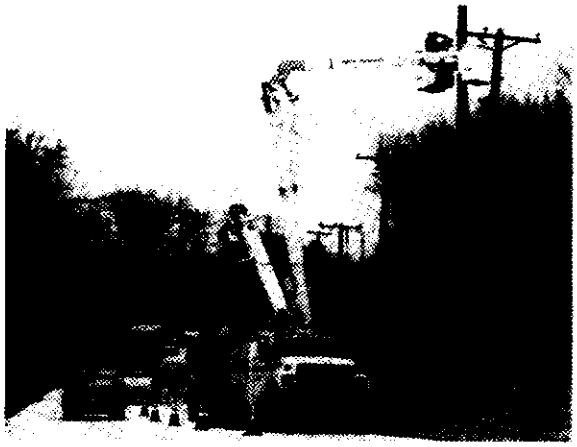
قبل از خاموش کردن هر چیزی حتماً با شیمیدان DEA و یا مأمور ایمنی حاضر در صحنه مشورت کنید. تا رسیدن شیمیدان به این عملیات ادامه ندهید. بعد از دریافت توصیه‌های لازم از سوی شیمیدان، برای جلوگیری از تولید جرقه از موقعیتی دور برق محل را قطع کنید (شکل ۲۰ـ۳۶).

برای خاموش کردن چراغها و شعله‌های مربوط به اجاق گاز، بخاری و حمام، از بیرون ساختمان کلیه شیرهای گاز را ببندید. اگر شیمیدان معتقد

است که قطع گاز برای رفع گرما از یک واکنش شیمیایی در حال پیشرفت امن نمی‌باشد، گاز را قطع نکنید. ممکن است که لازم باشد تا کلیه کارکنان به منطقه سرد عقب‌نشینی کنند تا فرآیند تکمیل شود.

کنترل کارکنان در حال فعالیت در منطقه داغ

برای کلیه عملیات مربوط به آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر باید واحد ALS تعیین گردد (اگر ALS در دسترس نبود، باید واحد BLS تعیین شود) تا افراد در حال فعالیت در منطقه داغ را تحت نظارت داشته باشد. این واحد در ایستگاه نظارت در منطقه گرم مستقر می‌شود. کلیه کارکنانی که منطقه داغ را ترک می‌کنند باید به منظور ارزیابی پزشکی بعد از انجام آلودگی‌زدایی به ایستگاه نظارت گزارش دهند.

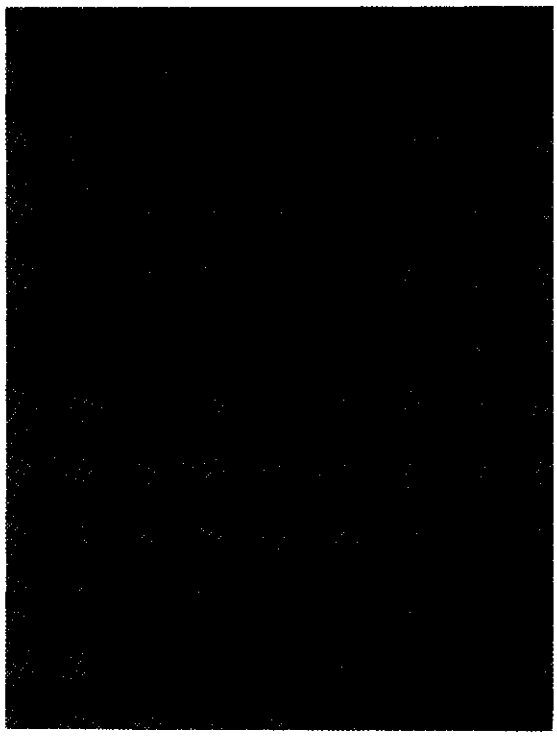


شکل ۲۰ـ۳۶: کارکنان آموزش‌دیده، از فاصله دور برق آزمایشگاه مشکوک را قطع می‌کنند.

هر فردی که در ارتباط با مواجهه با مواد شیمیایی سمی یکی از علائم زیر را نشان می‌دهد، باید تحت مراقبت پزشکی قرار گیرد:

- تهوع
- استفراغ
- سردرد شدید
- برافروختگی صورت
- احساس سوزش در بینی، گلو یا ریه‌ها
- منگی و خواب‌آلودگی
- صدا دادن دندانها
- چشمهای نامیزان

مواد شیمیایی به‌کارگرفته شده در آزمایشگاهها می‌توانند به داخل دیوارها و یا کف ساختمان نفوذ نمایند. این امر باعث می‌گردد که سلامتی افرادی که روزها یا هفته‌ها بعد از تعطیل نمودن آزمایشگاه برای بردن تجهیزات و مواد شیمیایی به آنجا وارد می‌شوند، در معرض خطر قرار گیرد. DEA بر روی آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر که تعطیل و مصادره شده‌اند، علائم هشداردهنده‌ای را نصب می‌کند (شکل ۲۱ـ۳۶).



شکل ۲۱ـ۳۶: هر کجا این علامت را مشاهده نمودید، مانند زمانی که آزمایشگاه هنوز در حال فعالیت بود، عمل کنید.

نکاتی برای EMI-I

آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر خطرناک می‌باشند. تا وقتی که منطقه به وسیله نیروهای قضایی تحت حفاظت قرار نگرفته است به این اماکن وارد نشوید. کلیه نیروها و دفاتر پاسخگو به حوادث مرتبط با آزمایشگاههای مخفی مواد مخدر به طرح و برنامه عملیاتی فوری نیاز دارند. سیلندرهای گاز پروپان مایع که معمولاً در خانه‌ها نگهداری می‌شوند در این شرایط برای نگهداری آمونیاک آنهیدروز به کار گرفته می‌شوند. این ماده یکی از مواد شیمیایی ضروری جهت تولید متامفتامین می‌باشد. امدادگران باید آگاه باشند که آمونیاک آنهیدروز با فلز سیلندر واکنش نشان خواهد داد. این واکنش باعث ایجاد یک رنگ آبی بر روی دریچه می‌شود و محفظهٔ محتوی مواد را دچار نقص می‌نماید.

- *زمانی که آزمایشگاه مخفی مواد مخدر کشف می‌شود، زمان مناسبی برای برنامه‌ریزی عملیاتی که چندین مرکز در آن شرکت دارند، نیست؛ بلکه زمان آن همین حالا می‌باشد.*
- *یک آزمایشگاه مواد مخدر صحنه جنایت به حساب می‌آید ـ سعی کنید شواهد موجود را حفظ کنید.*
- *سعی کنید رفت و آمدهایی که به منظور برطرف نمودن نقاط بسیار خطرناک صورت می‌پذیرد را محدود کنید. این نقاط ممکن است بخاراتی را از خود متصاعد نماید.*

واکنش متقابل در بر ابر مصرف‌کنندگان متامفتامین

متامفتامین یکی از محرکهای قوی دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد که می‌توان آن را به صورت استنشاقی، نوشیدن، دود کردن یا بلعیدن مصرف نمود.

از آنجائی که این داروها باعث احساس نشاط، هوشیاری مضاعف و انرژی می‌گردد، لذا دانش‌آموزان، رانندگان کامیونها و سایر افرادی که ساعتهای متمادی مشغول کار و فعالیت می‌باشند، به این داروها علاقمند هستند. دوزهای بیشتر و کاربرد درازمدت این داروها باعث بدخلقی و پارانویا می‌گردند. اگر بیماری مشکوک به مصرف مت می‌باشد، شما باید تقریباً ۲ تا ۳ متر دورتر از این فرد قرار بگیرید و دستهای خود را طوری قرار دهید که قابل رؤیت باشند، پاها به اندازه عرض شانه‌ها باز و زانوها کمی خمیده باشد. اگر نزدیکتر شوید، مصرف‌کننده پارانویایی ممکن است احساس خطر کند و سعی کند که به شما حمله نماید. شما باید مانع از برخورد نور به چشمهای مصرف‌کننده شوید زیرا این امر باعث حمله وحشیانه وی می‌گردد. با صدای پائین و به‌آرامی صحبت کنید. هر حرکتی که انجام می‌دهید باید آرام و سنجیده باشد.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ سیستم فرماندهی حادثه (ICS) را تعریف کنید؟

ICS به وسیله سازمان آتش‌نشانی و به منظور کمک‌رسانی به کنترل، هدایت و هماهنگ‌سازی امدادگران اورژانس و افراد گروه نجات توسعه داده شد. این سیستم از سوی بسیاری از سازمانهای EMS مورد پذیرش قرار گرفته است و استفاده می‌شود. این مراکز با استفاده از این سیستم می‌توانند عملیات خود را بهتر سازماندهی نمایند.

۲ـ چرا ICS برای کلیه امدادگران اورژانس مفید می‌باشد؟

حتی در فراخوانهایی که فقط یک بیمار وجود دارد و نیازی به حضور سایر مراکز نمی‌باشد، اجرای ICS برای تعیین نقشها و مسئولیتهای هر یک از اعضای گروه مفید می‌باشد. ساختار ICS اجازه می‌دهد تا یک مسئول بتواند کلیه فعالیتها و مسئولیتهای یک حادثه را مدیریت نماید.

۳ـ اولین قدم هر EMT-I بعد از رسیدن به یک صحنه احتمالی هازمت چه باید باشد؟

شما باید در ابتدا به عقب برگردید و موقعیت را ارزیابی کنید. این امر می‌تواند بسیار استرس‌زا باشد. به‌خصوص، اگر شما بیماری را ببینید که در صحنه وجود دارد. البته، ورود ناگهانی و عجولانه به صحنه حادثه هازمت می‌تواند نتایج تأسف‌باری را به دنبال داشته باشد.

۴ـ دو موضع را که باید در یک حادثه هازمتی نشان داده شوند، نام ببرید؟

- هر ترومایی که از سایر مکانیسم‌های مرتبط نظیر متلاشی شدن خودرو، آتش‌سوزی و یا انفجار ناشی می‌شود.
- جراحت یا آسیبی که از مواجهه با مواد خطرناک سمی ناشی می‌شود.

۵ـ سیستم اولویت‌بندی کدبندی رنگی را که برای تریاژ بیماران درحوادث دارای مصدومین متعدد به کار گرفته می‌شود، تعریف کنید؟

کدبندی رنگی مبین اولویت درمانی و انتقالی در صحنه حادثه می‌باشد که به شرح زیر است:

بیماران دارای کد قرمز در اولویت اول قرار دارند. کد زرد مبین اولویت دوم و کدهای سبز و سیاه مبین کمترین اولویت می‌باشند.

۶ـ اجزای مهم یک حادثه دارای مصدومین متعدد را نام ببرید؟

- فرمانده حادثه، پست فرماندهی و سیستم فرماندهی حادثه
- سیستم ارتباطی داخل منطقه
- تأمین منابع کافی مثل تخته‌های پشتی، نوارها و تسمه‌ها
- گروه نجات
- مسئول تریاژ و منطقه تعیین‌شده تریاژ
- منطقه جمع‌آوری امدادگرانی که مجروح شده‌اند
- منطقه درمان امدادگرانی که مجروح شده‌اند
- محل تأمین منابع در مجاورت منطقه درمان
- مسئول انتقال و منطقه انتقال
- منطقه عملیاتی برای نگه داشتن منابع تا زمان نیاز به آنها
- کارکنان آتش‌نشانی و قضایی
- یک محیط امن

۷ـ زمانی که با مرکز کنترل پزشکی مشورت می‌کنید، چه فاکتورهایی را برای تعیین محل انتقال قربانیان حادثه دارای مصدومین متعدد در نظر می‌گیرید؟

انجام تصمیم‌گیری برای انتقال بیمار به مرکز درمانی خاص مشکل است. این تصمیمات بر مبنای فاکتورهای بسیاری اتخاذ می‌گردند که عبارتند از:

- جراحت یا بیماری خاص
- شدت جراحت یا بیماری
- قابلیت دسترسی به منابع محلی در زمان حادثه
- قوانین و دستورالعمل‌های محلی

این تصمیمات بعد از برقراری ارتباط مستقیم با مرکز کنترل پزشکی اتخاذ می‌گردد.

آمادهٔ مرور

- در یک حادثه مربوط به مواد خطرناک، ایمنی شما و گروهتان، بیمار و عموم مردم مهم‌ترین دغدغه شما خواهد بود.
- اگر شما اولین کسی هستید که به صحنه می‌رسید، موقعیت را ارزیابی نمایید، مراقبتهای حفاظتی را به عمل آورید و سپس گروه هازمت را فراخوانی کنید.

• مهم‌ترین مرحله در این نوع حوادث، تعیین مواد موجود در حادثه می‌باشد. به منطقه خطر وارد نشوید. وظیفه شما تأمین مراقبتهای پشتیبانی از بیماری است که به شکلی ایمن از منطقه خطر خارج شده است.

• مواد خطرناک مطابق با سطح سمیت دسته‌بندی می‌شوند.

• چهار سطح حفاظتی مشخص‌کنندهٔ میزان و نوع پوشش حفاظتی مورد نیاز شما می‌باشند. این سطوح نشان می‌دهند که چه اندازه و چه نوع پوشش حفاظتی لازم است تا شما را از جراحات ناشی از نوع ویژه‌ای از مواد در امان دارد.

• بیشتر آسیبهای جدی و مرگ و میر ناشی از حوادث مربوط به مواد خطرناک از مشکلات تنفسی و راه هوایی ناشی می‌شوند.

• جراحات بیماران باید با روشی که سایر جراحات درمان می‌گردند، تحت درمان قرار گیرند.

• منابع مربوط به حوادث هازمت (مواد خطرناک) عبارتند از: کتاب راهنمای واکنش اورژانس و مرکز اورژانس انتقال مواد شیمیایی (CHEMTREC). این مرکز ۲۴ساعته و در تمام طول هفته به شما کمک می‌کند تا حوادث مربوط به انتقال مواد شیمیایی خطرناک را شناسایی و با آنها برخورد کنید.

• سیستمهای فرماندهی حادثه امکان برقراری هماهنگی میان نیروهای پلیس، آتش‌نشانی و EMS را در موقعیتهای اورژانس فراهم می‌سازند. در حوادث بزرگ، معمولاً فرماندهی متحدی وجود دارد که در یک پست فرماندهی مستقر است و رهبران مراکز تصمیمات لازم را اتخاذ می‌نمایند.

• اگر واحد شما اولین واحد ورودی به حادثه‌ای است که بیش از یک مرکز خدماتی در آن شرکت دارند، باید فرماندهی را مستقر سازید. در غیر این صورت باید به پست فرماندهی جهت تعیین وظایف گزارش دهید.

• ممکن است که شما در یکی از موارد زیر به کار گماشته شوید: عملیاتی، نجات، تریاژ، درمان، تأمین منابع، انتقال یا بازپروری.

• در تصادفات دارای مصدومین متعدد، شخصی که بالاترین سطح آموزش را دارا می‌باشد باید تریاژ را هدایت کند. این بدان معناست که وی اولویتهای درمانی و انتقالی را مطابق با شدت و قابلیت درمان جراحات بیماران تعیین می‌نماید.

• چهار سطح تریاژی وجود دارد که هر یک منطقه درمانی مجزایی دارند. بالاترین اولویت به بیمارانی داده می‌شود که جراحاتی عمده دارند اما احتمال زنده ماندن آنها به تلاشهای درمانی بستگی دارد.

• قانون اصلی تریاژ عبارت است از انجام بهترین اقدامات برای بیشترین تعداد بیماران. درمان و تریاژ ادامه می‌یابند تا اینکه کلیه بیماران انتقال داده شوند.

• در مناطق شهری دارای مراکز درمانی ویژه، دستورالعمل‌های ویژه‌ای برای تریاژ بیمارانی که جراحات خاصی به آنها وارد شده است، وجود دارد تا آنها به مراکز مناسبی منتقل شوند.

• برقراری ارتباط با مرکز کنترل پزشکی برای تریاژ مناسب، ضروری می‌باشد.

• بلایا، حوادث گسترده‌ای هستند که می‌توانند زندگی افراد و دارائیهای آنها را مورد تهدید قرار دهند و گاهی اوقات باعث بروز آسیب شوند.

• سیستم فرماندهی حادثه برای بلایا مانند سایر حوادث دارای مصدومین متعدد به کار گرفته می‌شود. البته، اگر تعداد بیماران بیشتر از ظرفیت بیمارستانهای موجود در منطقه باشد، مراکز به طور متناوب جایگزین می‌شوند و می‌توان منطقه جمع‌آوری مصدومین را با هدف تریاژ و درمان آنها مستقر نمود.

اصطلاحات ضروری

آلودگی‌زدایی (decontamination): فرآیند دفع یا خنثی‌سازی مواد خطرناک از تجهیزات، بیماران و کارکنان امداد.

بلایا (disaster): حوادث گسترده‌ای که باعث بروز آشفتگی و اختلال در منابع و کارکردهای منطقه حادثه‌دیده می‌گردند و می‌توانند امنیت عمومی، جان شهروندان و داراییهای آنها را تهدید نمایند.

تریاژ (triage): فرآیند دسته‌بندی بیماران بر مبنای شدت جراحت و نیازهای پزشکی و تعیین اولویتهای درمانی و انتقالی.

حادثهٔ دارای تلفات عمده (mass-casualty incident): یک موقعیت اورژانس که مشتمل بر حضور بیش از یک بیمار است و ممکن است که به تجهیزات و کارکنان زیادی نیاز داشته باشد.

حوادث ناشی از مواد خطرناک (hazardous material incident): حادثه‌ای که در آن یک مادهٔ خطرناک، دیگر در ظرف مناسب و مجزا قرار ندارد.

سطح حفاظت (protection level): معیار اندازه و نوع تجهیزات حفاظتی که یک فرد برای پیشگیری از بروز آسیب در طول برخورد با مواد خطرناک به آن نیاز دارد.

سطح سمیت (toxicity level): میزان خطری که مواد خطرناک برای سلامتی افرادی که با آن برخورد می‌کنند، به وجود می‌آورد.

سیستم فرماندهی حادثه (incident command system): سیستم سازماندهی برای کمک به کنترل، هدایت و هماهنگ‌سازی کارکنان و نیروهای اورژانس. این سیستم تحت عنوان سیستم مدیریت حادثه شناخته می‌شود.

فرمانده حادثه (incident commander): فردی که دستورهای کلی حادثه را در صحنه صادر می‌نماید.

فرماندهٔ بخش (sector commander): این فرمانده مسئول نظارت کلی و هماهنگ‌سازی فعالیتهای انجام‌شده در بخش فرماندهی حادثه می‌باشد و زیرنظر فرمانده حادثه فعالیت می‌نماید.

متصدی انتقال (transportion officer): فرد مسئول بخش انتقال در یک حادثه دارای مصدومین متعدد که بیماران را از منطقه درمان به آمبولانسهای آماده در منطقه انتقال ارجاع می‌کند.

متصدی تریاژ (triage officer): فردی که مسئول بخش تریاژ فرماندهی

حادثه است و دسته‌بندی بیماران به صورت طبقات تریاژی را رهبری می‌کند.

متصدی درمان (treatment officer): معمولاً یک پزشک است که مسئول هدایت کارکنان EMS در منطقه درمان یک حادثه دارای مصدومین متعدد می‌باشد.

مرکز اورژانس انتقال مواد شیمیایی (Chemical Transportion Emergency Center (CHEMTREC): سازمانی که به کارکنان اورژانس در شناسایی و اقدام در مورد حوادث مربوط به انتقال مواد خطرناک کمک می‌کند.

مقر فرماندهی (command post): مرکز فرماندهی میدانی که فرمانده حادثه و کارکنان پشتیبانی در آنجا مستقر می‌شوند.

منطقه انتقال (transportion area): منطقه‌ای در صحنه حادثه دارای مصدومین متعدد که آمبولانسها و کارکنان برای انتقال بیماران از منطقه درمان به بیمارستان مقصد در آن سازماندهی می‌شوند.

منطقه جمع‌آوری مصدومین (casualty collection area): منطقه‌ای که به وسیله پزشکان، پرستاران و سایر کارمندان بیمارستان نزدیک صحنهٔ حادثه‌ای بزرگ استقرار می‌یابد. در این منطقه مراقبتهای تریاژی و پزشکی بیشتر ارائه می‌گردد.

منطقهٔ آلودگی‌زدایی (decontamination area): منطقه تعیین‌شده در حادثه مواد خطرناک که کلیه بیماران و امدادگران باید قبل از ورود به سایر مناطق در آنجا ضدعفونی و آلودگی‌زدایی شوند.

منطقهٔ بازپروری (rehabilitation area): این منطقه اقدامات حفاظتی و درمانی را برای آتش‌نشان‌ها و سایر کارکنان فعال در اورژانس تأمین می‌نماید. در این محل، کارکنان از لحاظ پزشکی کنترل و نظارت می‌شوند و هر گونه مراقبت مورد نیاز در حین ورود و خروج به صحنه را دریافت می‌دارند.

منطقهٔ تریاژ (triage area): منطقه تعیین‌شده در یک حادثه دارای مصدومین متعدد که مسئول تریاژ در آنجا مستقر می‌شود و قبل از ارسال بیمارن به مرکز درمانی، آنها را تریاژ می‌نماید.

منطقهٔ خطر (danger zone): منطقه‌ای که افراد ممکن است در معرض مواد سمی، پرتوهای مرگ‌زا یا اشتعال یا انفجار مواد خطرناک قرار بگیرند.

منطقهٔ درمان (treatment area): منطقه‌ای در یک حادثه دارای مصدومین متعدد که بیماران بعد از تریاژ شدن و اولویت‌بندی به آنجا برده می‌شوند و در این محل مجدداً ارزیابی می‌شوند و تحت درمان قرار می‌گیرند و تا انتقال به بیمارستان کنترل می‌شوند.

مواد خطرناک (hazardous material): هر ماده‌ای که سمی، رادیو اکتیو، قابل اشتعال یا انفجاری باشد و باعث بروز آسیب و یا مرگ شود.

ارزیابی حین کار

شما EMT-I ارشد یک واحد EMS کوچک و روستایی می‌باشید. واحد شما تنها آمبولانس در حال خدمت تا شعاع ۳۲ کیلومتری است. به یک تصادف دستگاه موتوری در آزادراه فراخوانی می‌شوید و اولین واحدی هستید که به صحنه حادثه می‌رسید.

به محض رسیدن مشاهده می‌کنید که یک SUV به بخش انتهایی مخزن کامیون برخورد کرده است. مایع داخل مخزن در حال نشت است. جاده کاملاً بسته شده است و سرنشینان چندین خودرو به واسطهٔ متلاشی شدن خودرو، توقف نموده‌اند و قصد کمک به قربانیان را دارند.

۱ـ شما باید سریعاً کلیه موارد زیر را به اجرا درآورید، به جز:

الف. اطلاع دادن به مأمور اعزام و سایر واحدهای امدادی منطقه

ب. آگاهی دادن به افراد دیگر تا منطقه را ترک کنند

ج. تلاش برای شناسایی پلاکارد کامیون از موقعیتی که در آن قرار دارید.

د. برگشتن از این موقعیت

۲ـ مطابق با ICS، شخصی که در ابتدا فرماندهی را بر عهده می‌گیرد، یکی از گزینه‌های زیر خواهد بود،

الف. رئیس آتش‌نشانی

ب. رئیس EMS

ج. شما

د. همکار شما

۳ـ نشانه‌های دیگری که ممکن است وجود ریزش مواد خطرناک را مشخص نمایند، شامل تمام موارد زیر هستند، به جز:

الف. درگیری مخزن تانکر

ب. پلاکارد «لطفاً با دقت رانندگی کنید».

ج. تودهٔ ابر ناشی از مواد

د. بوی تند در منطقه

واحدهای کمکی خود را به صحنه رسانده‌اند. گروه هازمت منطقه خطر، منطقه آلودگی‌زدائی و منطقه تریاژ را مشخص نموده و سیستم فرماندهی متحد را تشکیل داده است. سه بیمار مجروح شناسایی شده‌اند: راننده، مسافر SUV و راننده کامیون. رانندهٔ SUV کمربند ایمنی نبسته بوده و در ناحیه سر و قفسه سینه خود دچار جراحت شده است. وی دچار مشکل تنفسی شده است و علائم شوک را نشان می‌دهد. مسافر او کمربند ایمنی بسته بوده است و بریدگیهای کوچک و کبودیهایی در وی دیده می‌شود. راننده کامیون ضمن خروج از کامیون لیز می‌خورد و به زمین می‌افتد و در این حین، سرش به سنگفرش خیابان می‌خورد. اما وی هوشیار است و دردی ندارد. هر سه بیمار آلوده می‌شوند. شما متوجه می‌شوید که چندین فرد برای کمک به قربانیان با آنها تماس داشته‌اند.

۴ـ بیماران را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی نمود:

الف. هر دو راننده کد زرد و مسافر کد سبز دارند.

ب. راننده SUV دارای کد زرد است و راننده کامیون و مسافر او دارای کد سبز هستند.

ج. راننده SUV دارای کد قرمز است و راننده کامیون کد زرد و مسافر او کد سبز دارد.

د. راننده SUV دارای کد قرمز، مسافر دارای کد زرد و راننده کامیون دارای کد سبز می‌باشند.

۵ـ فواید سیستم فرماندهی متحد عبارتند از:

الف. مسئولین عملیاتی در اطراف حادثه حرکت می‌کنند و با امدادگران تماس بیشتری دارند.

ب. مسئولین عملیاتی برای تجدید فعالیتهای امدادی، هر ساعت به فرمانده حادثه گزارش می‌دهند.

ج. مسئولین متعدد عملیاتی به جای یک فرمانده حادثه منفرد قرار می‌گیرند.

د. مسئولین عملیاتی به عنوان مشاورین فرمانده حادثه انجام وظیفه می‌کنند.

۶ـ منطقه آلودگی‌زدایی:

الف. نقطه‌ای خارج از منطقه خطر می‌باشد.

ب. هیچ خطری برای کارکنان اورژانس به وجود نمی‌آورد.

ج. به وسیله کارکنان EMS اداره می‌گردد.

د. در منطقه درمان واقع شده است.

۷ـ دستورالعمل‌های تریاژ که در حین حادثه مذکور به کار خواهید گرفت شامل همهٔ موارد زیر می‌باشند، به جز اینکه:

الف. بیماران برای تعیین اولویت درمانی و انتقالی کدبندی رنگی می‌شوند.

ب. ارائه مراقبتهای دقیق و زیاد اولویت انتقالی را ایجاب می‌کند.

ج. انتقال بیمارانی که شرایط بحرانی‌تری دارند، در اولویت اول قرار دارد.

د. تلاشهای امدادی بر مبنای نیازهای بیمار هماهنگ می‌گردند.

۸ـ فعالیتهایی که باید در منطقه درمان به‌اجرا درآیند، شامل کلیه موارد زیر هستند، به جز:

الف. ارزیابی مجدد بیماران

ب. مدیریت ABC

ج. آماده‌سازی بیماران برای انتقال

د. تعیین فردی که در نوبت بعدی انتقال قرار می‌گیرد

۹ـ زمانی که راننده SUV را درمان و منتقل می‌نمائید، باید همه موارد زیر را انجام دهید، به جز:

الف. اولویت آلودگی‌زدایی کامل وی نسبت به انتقالش

ب. آگاهی دادن به مرکز درمانی گیرنده از صحنه حادثه

ج. پوشیدن PPE اضافی

د. برداشتن تجهیزات غیرضروری از آمبولانس

۱۰ـ دستورالعمل‌های کلی برای انتقال بیماران از صحنه حادثه دارای مصدومین متعدد شامل همهٔ موارد زیر است، به جز:

الف. انتقال بیماران به بیمارستان تعیین‌شده به وسیله مسئول انتقال

ب. ارائه گزارش رادیویی مختصر به مرکز درمانی گیرنده

ج. بازگشت سریع به منطقه عملیاتی

د. انتقال بیماران دارای کد قرمز رنگ قبل از بیماران دارای کد زردرنگ

نکات قابل تأمل

به یک کارخانه صنعتی که انفجاری در آن رخ داده است، فراخوانی می‌شوید. شما اولین واحدی هستید که در صحنه حاضر می‌شوید. به محض رسیدن، چندین نفر را مشاهده می‌کنید که روی زمین و نزدیک ساختمان در حال سوختن افتاده‌اند. اطلاعات به‌دست‌آمده را به مأمور اعزام گزارش می‌کنید و سپس به همراه همکارتان، خود را به قربانیان می‌رسانید تا آنها را مورد ارزیابی قرار دهید. زمانی که در ۱۰متری قربانیان قرار دارید، دچار سرگیجه می‌شوید و قادر به تنفس نیستید. روی زمین غش می‌کنید و تنفس شما متوقف می‌شود.

چگونه باید به شکلی متفاوت عمل می‌کردید؟

مباحث: شناخت ایمنی صحنه، در نظر گرفتن خطرات زیست محیطی، فکر کردن قبل از عمل کردن.

فصل ۳۷
پاسخ به تروریسم و سلاحهای کشتار جمعی

اهداف ۱۹۹۹

در سال ۱۹۹۹ برای این فصل هدفی در نظر گرفته نشده است.

اهداف ۱۹۸۵

در سال ۱۹۸۵ برای این فصل هدفی در نظر گرفته نشده است.

شناختی

۱ـ تروریسم بین‌المللی و داخلی را تعریف کنید.

۲ـ طبقات مختلف مربوط به برنامه عملیاتی تروریستی را نام ببرید.

۳ـ سطوح (یا رنگهای) خطر را که به وسیله سازمان امنیت داخلی (OHS) برای آگاهی دادن به امدادگران پاسخگو به حمله احتمالی تروریستی مورد استفاده قرار می‌گیرد، توصیف کنید:
- شدید (قرمز)
- زیاد (نارنجی)
- افزایش‌یافته (زرد)
- حفاظت‌شده (آبی)
- کم (سبز)

۴ـ بر اساس سطح خطر DHS، توضیح دهید که EMT-Iها در طول دوره‌های آموزش عملی خود چه باید بکنند تا بتوانند قابلیت پاسخگوئی به یک حمله تروریستی و نجات جان خود را ارتقا ببخشند.

۵ـ نشانه‌های یک حادثه تروریستی را معرفی کنید؟

۶ـ اهداف بالقوه تروریستی و آسیب‌پذیری آنها را نام ببرید.

۷ـ اصول مهم زیر را که جهت تضمین ایمنی امدادگران در یک حادثه تروریستی به کار گرفته می‌شوند، توضیح دهید:
- تأمین ایمنی صحنه
- نزدیک شدن به صحنه
- معیارهای حفاظتی
- استقرار منطقه امن
- ارزیابیهای مداوم از ایمنی صحنه
- آگاهی داشتن نسبت به ابزار ثانویه

۸ـ فعالیتهای مهم زیر را که هر EMT-I باید برای انجام وظیفه در یک صحنه تروریستی به‌اجرا درآورد، توضیح دهید:
- آگاه‌سازی
- ایجاد مقر فرماندهی
- درمان بیمار

۹ـ چهار سلاح کشتار جمعی را نام ببرید و توضیح دهید.

۱۰ـ حوادث تاریخی مرتبط با WMD را شرح دهید.

۱۱ـ عوامل هسته‌ای/شیمیایی/بیولوژیک انفجاری را که ممکن است در حملات تروریستی مورد استفاده قرار بگیرند، نام ببرید.

۱۲ـ راههای مواجهه با عوامل شیمیایی را نام ببرید.

۱۳ـ راههای مواجهه با عوامل بیولوژیک را نام ببرید.

۱۴ـ راههای مواجهه با ابزار انتشار هسته‌ای/رادیواکتیو (RDD) را توصیف کنید.

۱۵ـ ظهور بالینی مواجهه با عوامل مختلف WMD را توضیح دهید.

۱۶ـ روشهای درمانی را که برای قربانیان حملات هسته‌ای/شیمیایی/بیولوژیک/انفجاری ارائه می‌شود، توضیح دهید.

عاطفی

۱۷ـ در مورد تمایل تروریستهای «نسل جدید» به سمت خشونت و کشتار جمعی توضیحاتی بیان دارید.

۱۸ـ دلیل وارد نشدن به صحنه WMD یا قادر نبودن به اجرای فعالیتهای درمانی قربانیان آلوده و آسیب احتمالی به EMT-I را توضیح دهید.

روانی ـ حرکتی

۱۹ـ مهارتهای ارزیابی بیماران را برای کمک‌رسانی به قربانیان عوامل هسته‌ای/شیمیایی/بیولوژیک/انفجاری توضیح دهید.

۲۰ـ استفاده از کیتهای خودتزریق پادزهرهای عوامل عصبی (MARK1) را توضیح دهید.

۲۱ـ سناریویی از یک حادثه تروریستی را طراحی کنید، ایمنی صحنه را در نظر بگیرید و شروع به درمان بیمار نمایید.

وظایف شما

شما عضوی از یک گروه کوچک هستند که در منطقه‌ای روستائی مستقر شده است. همه ساله ده‌ها هزار نفر از تمام کشور به شهر شما مهاجرت می‌کنند تا از یک فستیوال موزیک مشهور لذت ببرند.

از شما خواسته می‌شود برای کمک به حاضران، در صورت نیاز، در جشنها حضور داشته باشید. شما از پنج سال پیش به حالت آماده‌باش در این رویداد بدون وقوع هیچ اتفاق ناگواری شرکت داشته‌اید. امروز متفاوت خواهد بود.

۱ـ آیا این رویداد در خطر خاصی برای یک حمله تروریستی است؟

۲ـ چه عوامل دیگری در صورت بروز یک حمله نقش قابل ملاحظه‌ای بازی خواهند کرد؟

۳ـ سازمانهای بزرگ و کوچک برای آمادگی به جهت مقابله با حوادث دارای مصدومین متعدد و/یا تروریسم چه می‌توانند بکنند؟

مقدمه

در نتیجه افزایش فعالیتهای تروریستها، امکان دارد که در طول حرفه خود شاهد یک حادثه تروریستی باشید. گروههای بین‌المللی مانند گروههای داخلی هدف‌گیری جوامع غیرنظامی را با فعالیتهای تروریستی افزایش داده‌اند. سوال این نیست که آیا تروریستها دوباره حمله خواهند کرد، بلکه بیشتر این سؤال مطرح است که کی و کجا حمله خواهند کرد؟ یک EMT-I باید از نظر ذهنی و جسمی برای حوادث تروریستی احتمالی آماده شده باشد.

استفاده از سلاحهای کشتار جمعی (WMD) یا به وجود آورندهٔ مصدومین متعدد مدیریت حادثه تروریستی را دشوارتر می‌کنند و EMT-I را در موقعیت پرخطرتری قرار می‌دهد. هر چند برنامه‌ریزی و پیش‌بینی واکنش در بسیاری از حوادث کشتار جمعی دشوار است، چندین اصل مهم و کلیدی وجود دارند که می‌توان برای هر واکنشی آنها را به کار برد.

این فصل با طرح مباحثی چون انواع حوادث تروریستی، حفاظت شخصی و کنترل بیمار، توضیح می‌دهد که چگونه می‌توانید برای انجام عکس‌العمل نسبت به این حوادث آماده باشید. علاوه بر آن با نشانه‌ها، علائم و نحوه درمان بیمارانی که در معرض عوامل هسته‌ای، شیمیایی یا بیولوژیک یا حمله انفجاری قرار گرفته‌اند، آشنا خواهید شد. در پایان این فصل شما قادر خواهید بود به سوالهای زیر پاسخ دهید:

- فعالیتهای مقدماتی شما چیست؟
- باید به چه کسانی اطلاع دهید و به آنها چه باید بگویید؟
- به چه نوع وسایل و تجهیزات اضافی نیاز دارید؟
- چگونه برای نشان دادن نیازهای قربانی اقدام خواهید کرد؟
- شما چگونه می‌توانید سلامتی و ایمنی خود و همکارانتان را همانند ایمنی و سلامتی قربانیان تضمین نمایید؟
- تظاهرات بالینی یک قربانی که در معرض WMD قرار گرفته است، چیست؟
- چگونه بیماران WMD شناسایی و درمان می‌شوند؟
- چگونه از آلوده شدن یا آلودگی متقابل با یک عامل WMD خودداری می‌کنید؟

تروریسم چیست؟

هیچ کس کاملاً مطمئن نیست که اولین تروریست چه کسی بوده است اما نسیروهای تروریستی از تمدنهای باستانی فعالیت می‌کرده‌اند. امروزه تروریستها تهدیدی برای ملتها و فرهنگهای همه جای دنیا محسوب می‌شوند. **تروریسم بین‌المللی**[1] هراس تازه‌ای برای زندگی بسیاری از شهروندان به بار آورده است.

تروریسم مدرن در شرق خاورمیانه، جایی که گروههای تروریستی غالباً جوامع غیرنظامی را مورد حمله قرار می‌دهند، رایج است. در ایرلند طی چند دهه گروههای تروریستی گروههای غیرنظامی را تحت عنوان آزادی دینی مورد حمله قرار داده‌اند. در کلمبیا گروههای تروریستی سیاسی به عنوان ابزاری برای ایجاد وحشت، منابع نفتی را هدف قرار داده‌اند.

در دهه گذشته در آمریکا **تروریستهای داخلی**[2] چندین بار حمله کرده‌اند. بمب‌گذاری در پارک سنتنیال در طول المپیک تابستانی ۱۹۹۶ و انهدام ساختمان فدرال Alfred P.Murrah در شهر اوکلاهاما در ۱۹۹۵ مثالهائی از این حملات هستند.

سازمانهای تروریستی معمولاً طبقه‌بندی می‌شوند. در واقع درصد کمی از گروهها به تروریسم به عنوان وسیله‌ای برای رسیدن به اهدافشان روی آورده‌اند. از قبیل:

۱ـ گروههای مذهبی تندرو/فرقه‌های رستاخیز. اینها شامل گروههایی از قبیل Aum shinrikyo می‌باشند که حملات شیمیایی و بیولوژیک را در ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ در توکیو انجام دادند. برخی از این گروهها ممکن است در خشونتهای ناشی از عقاید مذهبی سهیم باشند (شکل ۱ـ۳۷).

۲ـ گروههای افراطی سیاسی. احتمالاً آنها نیز مانند بسیاری از گروههای خاورمیانه‌ای شامل گروههای افراطی جدایی‌طلب و گروههای خواستار آزادی سیاسی، مذهبی، اقتصادی و اجتماعی می‌باشند (شکل ۲ـ۳۷).

۳ـ تروریستهای فن‌آوری. آنهایی که به زیربنای فن‌آوری جوامع به عنوان وسیله‌ای برای جلب توجه به اهدافشان حمله می‌کنند. مثل تروریسمهای سایبر.

۴ـ گروههای تک‌رو. اینها شامل گروههای ضدسقط جنین، حقوق حیوانات، آنارشیست، نژادپرست یا هر گروه محلی که برای دفاع از محیط‌زیست از خشونت استفاده می‌کنند، می‌شوند (شکل ۳ـ۳۷).

بسیاری از حملات تروریستی به هماهنگی چندین تروریست یا عواملی که با هم کار می‌کنند، نیاز دارند. با وجود این در نمونه‌های کمی یک تروریست منفرد با نتایج ویران‌کننده‌ای حمله کرده است. حملات مربوط به کلینیکهای سقط جنین آتلانتا، حمله‌های المپیک تابستان ۱۹۹۶ و بمب‌گذاری شهر اکلاهاما به این تروریستها نسبت داده می‌شوند.

1- international terrorism
2- domestic terrorists

شکل ۱ـ۳۷: آساهاراشوکو بنیانگذار Aum shinrikyo

شکل ۲ـ۳۷: گروههای افراطی سیاسی با تروریسم مرتبط بوده‌اند.

شکل ۳ـ۳۷: حرکت تظاهرات‌کنندگان به وسیلهٔ نیروهای پلیس در نزدیکی بانک جهانی در واشنگتن دی‌سی، مهار گردید.

سلاحهای نابودی جمعی

WMDها چه هستند؟

سلاح کشتار جمعی[1] یا به وجود آورندهٔ مصدومین متعدد (WMC)[2] به هر عاملی که برای مرگ، کشتار و/یا آسیب سنگین به دارایی و ساختارهای زیربنایی (پلها، تونلها، فرودگاهها و بنادر) طراحی شده است، اطلاق می‌گردد. این ابزارهای مرگ و نابودی شامل سلاحهای شیمیایی، هسته‌ای، بیولوژیک و انفجاری می‌باشند. تا امروز، WMD ارجح برای تروریستها، وسایل انفجاری بوده‌اند. گروههای تروریستی تاکتیکهایی را ترجیح می‌دهند که در آنها از ماشین یا کامیون بمبگذاری‌شده یا بمبگذاران پیاده انتحاری استفاده می‌شود. بسیاری از کوششهای پیشین تروریستها برای استفاده از ظرفیت کامل سلاحهای شیمیایی یا بیولوژیک ناموفق بوده است. با این وجود به عنوان یک EMT-I باید خاصیت تخریبی بالقوه این سلاحها را بدانید.

همان طور که قبلاً بحث شد، انگیزه‌ها و ترفندهای گروههای تروریستی دوران جدید در حال تغییر است. بسیاری از گروههای تروریستی نیز به همراه فرقه رستاخیز در کشتارهای همگانی براساس اعتقادات مذهبی شرکت دارند. اعتقاد به کشتارهای جمعی استفاده از WMDها را مطلوب‌تر نموده است. WMDها به آسانی فراهم یا ساخته می‌شوند و مشخصاً برای کشتار شمار زیادی از مردم تجهیز می‌گردند. در حملهٔ سال ۱۹۹۵ که در متروی توکیو رخ داد، از تکنیکهایی استفاده شد که صدها کشته به دنبال داشت. با سقوط اتحاد جماهیر شوروی سابق، تکنولوژی و مهارت ساخت WMDها با صرف بودجه کافی در دسترس گروههای تروریستی قرار گرفت. علاوه بر این دستورالعمل تکنیکی برای ساخت سلاحهای هسته‌ای، بیولوژیک و شیمیایی (NBC) و عوامل انفجاری را به آسانی در اینترنت می‌توان یافت. در حقیقت این اطلاعات در سایتهای اینترنتی گروههای تروریستی منتشر می‌شوند.

جنگ شیمیایی/ تروریسم

عوامل شیمیایی موادی ساخته دست انسان هستند که می‌توانند اثرات مخربی بر ارگانیسم‌های زنده داشته باشند. بسته به نوع روش مطلوب برای بروز انتشار این عوامل می‌توان آنها را به صورت مایع، پودر یا بخار تولید نمود. پیشرفت ساخت این سلاح در طول جنگ جهانی اول و حضور آنها در میادین جنگ، کشتار هزاران هزار نفر را به دنبال داشته است و از همان زمان برای هراساندن مردم غیرنظامی از این سلاحها استفاده می‌شود. این عوامل عبارتند از:

۱ـ تاول‌زاها (عواملی که باعث تاول زدن می‌شوند)
۲ـ عوامل تنفسی (عواملی که باعث خفگی می‌شوند)
۳ـ عوامل عصبی
۴ـ عوامل متابولیک (عوامل خونی)

نکاتی برای EMT-I

مواد شیمیایی ممکن است به شکلهای مایع، پودر یا گاز باشند.

1- weapons of mass destruction (WMD)
2- weapons of mass casualty (WMC)

تروریسم/جنگ بیولوژیک

عوامل بیولوژیک ارگانیسم‌هایی هستند که باعث بیماری می‌شوند. این عوامل به طور معمول در طبیعت یافت می‌شوند، لیکن، برای کاربردهای تروریستی در آزمایشگاهها پرورش داده می‌شوند، ترکیب می‌گردند و تغییر می‌یابند.

تبدیل عوامل بیولوژیک به سلاح جنگی[1] با هدف افزایش مصنوعی مواجهه جمعیتهای هدف با این عوامل و دستیابی به نتیجه دلخواه صورت می‌پذیرد. مهم‌ترین انواع عوامل بیولوژیک که ممکن است شما با آنها در یک حادثه بیولوژیک ارتباط پیداکنید، عبارتند از:

- ویروسها
- باکتریها
- سموم

تروریسم هسته‌ای/تابشی

تنها دو حادثه همگانی شناخته‌شده وجود دارند که استفاده از ابزارهای هسته‌ای را در بر می‌گیرند. در طول جنگ جهانی دوم، هیروشیما و ناکازاکی زمانی که با بمبهای هسته‌ای مورد هدف قرار گرفتند، منهدم شدند. قدرت هراس‌انگیز و ویرانگر آشکارشده به وسیله این حمله، جنگ جهانی دوم را پایان داد.

یک تروریست هم می‌تواند از موارد رادیو اکتیو محافظت کند و یا اینکه برای انجام یک عمل تروریستی آن را هدر دهد. تهیه چنین موادی برای یک تروریست مصمم خیلی آسان است و برای استفاده از آن به مهارت کمتری نیاز دارد. مشکلات گسترش سلاح هسته‌ای به‌خوبی به اثبات رسیده است؛ هر چند برخی از مواد رادیو اکتیو مثل آنهایی که در وسایل تابش‌پراکن (RDDها) که به عنوان «بمبهای کثیف» نیز شناخته می‌شوند، می‌توانند باعث گسترش هراس و آشوب داخلی شوند. در مورد این مسائل در این فصل بعداً توضیحات بیشتری ارائه خواهد شد.

پاسخ EMTI به تروریسم:
تشخیص یک حادثه تروریستی (شاخصها)

بسیاری از فعالیتهای ترور **پنهانی**[2] هستند، به این معنا که معمولاً امنیت عمومی جامعه هیچ آگاهی قبلی از زمان، مکان یا ماهیت حمله ندارد. این عنصر غافلگیری، واکنش به یک حادثه را پیچیده‌تر می‌کند. باید به طور مداوم نسبت به محیط اطراف خود آگاه باشید و خطرات احتمالی مرتبط با تروریسم را در مکانهای به‌خصوص و زمانهای به‌خصوص بدانید. بنابراین مهم است که از طریق سازمان امنیت ملی (DHS) با سطح شایع خطر که به وسیله حکومت فدرال بررسی گردیده است، آشنا شوید.

سیستم شورای امنیت ملی می‌تواند احتمال بروز یک حمله و لزوم حالت آماده‌باش را به امدادگران ابلاغ کند، البته مشخصات خطر فعلی داده نخواهد شد. یک EMT-I باید بر پایهٔ سطح فعلی خطر، اقدامات و پیش‌بینی‌های مناسبی را اتخاذ نماید و ضمن آن به انجام وظایف روزانه خود ادامه دهد و به فراخوانها پاسخ بگوید. از سیستم رنگها برای آگاهی دادن انجمن امنیت ملی از شرایط تروریسم (استخراج‌شده از همایشهای اطلاعاتی و میزان ارتباطات تروریستها) و ارتقای سطح آگاهی در رابطه با امکان وقوع یک حمله تروریستی استفاده می‌شود. این سیستم برای حفظ جان افراد جامعه طراحی شده است که شما هم جزء این مجموعه هستید.

DMS توصیه خاصی برای کارکنان EMS جهت پاسخ به سیستم هشدار انتشار نداده است. لذا، شما از قوانین، سیاستها و روشهای محلی خود پیروی کنید.

این وظیفه شماست که مطمئن شوید در شروع روز کاری خود از سطح هشدار اطلاع دارید. روزنامه‌ها، برنامه‌های اخبار تلویزیون و وب‌سایت‌های متعدد (شامل وب‌سایت DHS) اطلاعات روزآمدی را دربارهٔ سطح خطر در اختیار شما قرار می‌دهند. بسیاری از سازمانهای EMS نمایش سیستمهای هشدار را روی تابلوهای اعلانات شروع کرده‌اند تا جایی که می‌توانند توسط کارمندانی که برای شروع یک شیفت کاری وارد ساختمان اداری می‌شوند، دیده شوند.

شناخت و آگاهی نسبت به خطر موجود تنها شروع پاسخ ایمنی به یک فراخوان می‌باشد. زمانی که در مأموریت هستید باید قادر به اخذ تصمیم مناسب درباره امکان بالقوه یک واقعه تروریستی باشید. در تعیین امکان یک حمله تروریستی در هر فراخوان باید موارد زیر را مشاهده کنید:

- **نوع موقعیت**. آیا مکان یک بنای یادبود، زیربنایی، ساختمان دولتی یا مکان خاصی مثل کلیسا، یا کنیسه می‌باشد؟ آیا واقعه‌ای خاص در آنجا رخ داده است؟
- **نوع فراخوان**. آیا گزارشی از یک انفجار یا مورد مشکوکی در آن حوالی وجود دارد؟ آیا فراخوان مربوط به فردی است که سرفه‌های بی‌دلیل دارد و به‌سختی تنفس می‌کند؟ آیا گزارشی از فرار مردم از صحنه وجود دارد؟
- **تعداد بیماران**. آیا قربانیان متعدد با نشانه‌ها و علائم مشابه وجود دارند؟ احتمالاً این تنها نشانه مهم از وقوع یک حملهٔ تروریستی یا حادثه‌ای مشتمل بر WMD می‌باشد.
- **اظهارات قربانیان**. این احتمالاً دومین نشانه مناسب از یک حادثه تروریستی یا WMD است. آیا قربانیان به واسطه احساسی که دارند اظهاراتی نظیر این جمله را بیان می‌کنند: «همه غش کرده‌اند»، «یک انفجار مهیب بود» یا «تعداد زیادی از مردم روی زمین می‌لرزیدند». اگر چنین باشد اتفاقی افتاده است که شما نخواهید خواست که به سویش بشتابید، حتی اگر مشخص شود که یک حادثه تروریستی نیست.
- **نشانه‌های پیش از حادثه**. آیا سطح آماده‌باش ترور، زیاد (نارنجی)

1- weaponization
2- covert

یا شدید است (قرمز)؟ آیا افزایش جدیدی در کنشهای سیاسی خشن وجود دارد؟ آیا از هیچ خطر باورپذیری علیه مکان، گردهمایی یا موقعیتی آگاهی دارید؟

عملیات پاسخ

زمانی که به وقوع حملهٔ تروریستی یا استفاده از WMDها مشکوک شدید، با اجرای برخی فعالیتها، ایمنی شما تضمین خواهد شد و شما می‌توانید در شرایط مناسبی به افراد حاضر در صحنه کمک کنید.

ایمنی EMI-I

سیستم سازمان شورای امنیت ملی برای افزایش آگاهی از حوادث تروریستی حاضر به طور روزانه هشدار می‌دهد (شکل ۳۷ـ۴).

شدید (قرمز): احتمال خطر شدید حملات تروریستی.

زیاد (نارنجی): احتمال خطر زیاد حملات تروریستی.

افزایش‌یافته (زرد): احتمال خطر معنی دارحملات تروریستی.

کنترل‌شده (آبی): احتمال خطر معمولی حملات تروریستی.

کم (سبز): احتمال خطرکم حملات تروریستی.

سیستم شورای امنیت ملی

شدید
خطر شدید
حملات تروریستی

زیاد
خطر زیاد حملات
تروریستی

افزایش‌یافته
خطر قابل ملاحظه حملات
تروریستی

کنترل‌شده
خطر معمولی
حملات تروریستی

کم
خطرکم حملات تروریستی

شکل ۳۷ـ۴: سیستم شورای امنیت ملی

ایمنی صحنه

مطمئن شوید که صحنه ایمن است. در صورت وجود هر گونه شک به ایمن بودن آن، وارد صحنه نشوید.

آزمایی برای EMI-I

یکی از آسانترین روشها برای تشخیص دادن حوادث دارای مصدومین متعدد غیرتروریستی و حوادث تروریستی، آن است که استفاده آگاهانه از WMD جمعی از افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این سانحه‌دیدگان معمولاً نشانه‌ها و علائم مشابهی را نشان می‌دهند. بسیار بعید است که بیش از یک نفر در زمان مشخص دچار تشنج شود. یافتن بیمارانی که از دشواری تنفس در صحنه آتش‌سوزی شکایت دارند، غیرمعمول نیست. با وجود این گزارش مشابهی در ساعت شلوغی مترو وقتی که هیچ گزارشی از بوی سیگار داده نمی‌شود، قطعاً موجب سوءظن است. در این حالت باید از قضاوت خوبی استفاده کنید و جداً خواستار «شتافتن و کمک کردن» باشید. مخصوصاً زمانی که قربانیان متعددی از یک علت ناشناخته وجود داشته باشد.

وظایف شما — قسمت ۲

شما و همکارتان در حال لذت بردن از موسیقی هستید و وقتی که می‌بینید، می‌شنوید و احساس می‌کنید که انفجار شدیدی در میان جمع بزرگی از تماشاگران رخ می‌دهد.

۴ـ فعالیتهای بعدی شما چیست؟

۵ـ چگونه یک سیستم کارآمد حادثه‌ای در حوادث دارای مصدومین متعدد نقشی حیاتی را بازی می‌کند؟

شکل ۳۷ـ۵: استقرار نامناسب در یک حادثه کشتار جمعی می‌تواند باعث آسیب دیدن یا حتی مرگ کارکنان EMS شود. منتظر کمک افرادی باشید که برای ارزیابی و کنترل چنین حوادثی آموزش دیده‌اند.

وقتی با یک صحنه WMD برخورد می‌کنید، از لحاظ ایمنی بهتر است وانمود کنید که نه قادر هستید به مکانی که حادثه اتفاق افتاده است، وارد شوید و نه می‌خواهید که این کار را انجام دهید. بهترین موقعیت برای قرار گرفتن، خلاف جهت باد و بالاتر از صحنه می‌باشد. منتظر کمک افرادی باشید که برای ارزیابی و کنترل حوادث WMD آموزش دیده‌اند (شکل ۵ـ۳۷). همچنین به یاد داشته باشید:

- پارک نکردن وسیله نقلیه در مکانی ناامن می‌تواند شما و همکارتان را در معرض خطر قرار دهد (شکل ۶ـ۳۷).
- اگر وسیله نقلیه شما در میان وسایل نقلیه اورژانس گیر کرده و یا به وسیله عوامل (یا حوادث) ثانویه آسیب دیده است، قادر نخواهید بود قربانیان را منتقل کنید و یا خود را نجات دهید (شکل ۷ـ۳۷).

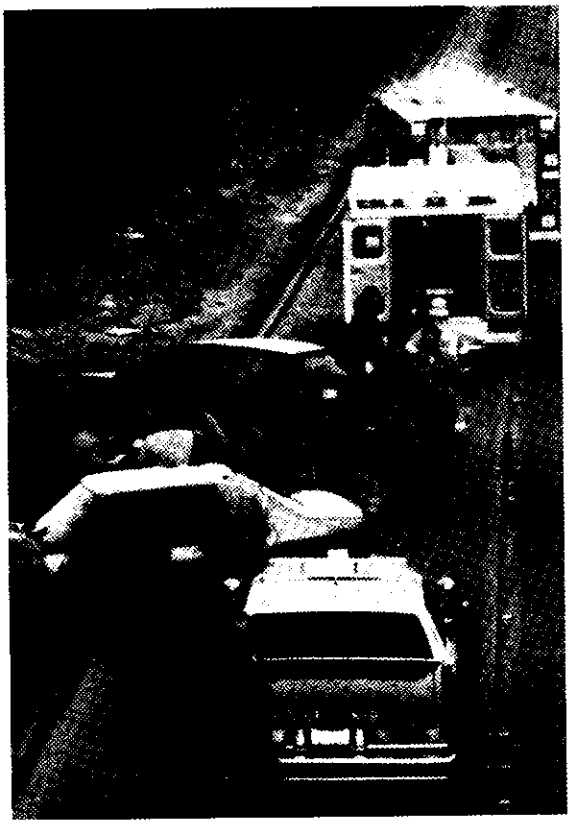
شکل ۶ـ۳۷: وسیله نقلیه خود را در مکان امنی پارک کنید.

ایمنی امدادگر (حفاظت کارکنان)

بهترین شکل محافظت در برابر یک عامل WMD خودداری از تماس با عامل است. بزرگترین حادثه‌ای که یک EMT-I در یک حمله WMD با آن مواجه می‌شود، آلودگی و **آلودگی متقابل**[1] است. آلودگی با یک عامل، زمانی روی می‌دهد که شما با WMD مستقیماً تماس پیدا کنید یا در معرض آن قرار بگیرید. آلوده‌سازی متقابل زمانی روی می‌دهد که با فردی آلوده که هنوز آلودگی‌زدائی نشده است، تماس پیدا کنید.

روشهای آگاه‌سازی

زمانی که مشکوک به وقوع یک عملیات تروریستی یا حادثه WMD شده‌اید، به مأمور اعزام که وظیفه اطلاع‌رسانی را به‌خوبی انجام می‌دهد، اطلاع دهید. برای دریافت نیروهای کمکی مناسب باید اطلاعات ضروری و حیاتی مناسب را مخابره کنید (فصل ۱۱ را برای کسب آگاهی دربارهٔ اطلاع‌رسانی مؤثر ببینید). گزارش از ماهیت حادثه، هر گونه منبع یا انواع تجهیزات اضافی که ممکن است لازم باشد، تعداد تخمینی بیماران و راههای دسترسی به جمعیت حاضر در صحنه حادثه در خلاف جهت باد یا مناسبترین راههای دسترسی به صحنه حادثه را اطلاع دهید.



شکل ۷ـ۳۷: مطمئن شوید وسایل نقلیه شما به وسیله سایر وسایل اورژانس گیر نیفتاده است. پارک کردن در مکانی که از ترک صحنه جلوگیری می‌کند، مخصوصاً زمانی که یک عامل ثانویه باعث ایجاد انسداد می‌گردد، خطرناک است.

نکته بسیار مهم این است که محلی جهت استقرار و ملحق شدن واحدها به یکدیگر تعیین شود. زمانی که واحدها را برای امدادرسانی به یک موقعیت سرپرستی می‌کنید راههای ورود و خروج به صحنه حادثه را به یاد داشته باشید. نگه داشتن واحدهای عملیاتی جلوی ورودی هتل یا آپارتمانی که انفجاری در آن روی داده است غیرعاقلانه می‌باشد (فصل ۳۳ را در رابطه با مبحث قرارگیری وسایل نقلیه مطالعه کنید). در نهایت، امدادگران آموزش‌دیده با تجهیزات ایمنی مناسب تنها افرادی هستند که برای مهار کردن حادثه WMD اعزام می‌شوند. واحدهای تخصصی، معمولاً گروههای هازمت (مواد خطرناک) باید هر چه سریعتر احضار شوند تا گروه و تجهیزاتشان را دسته‌بندی و اعزام کنند. حوزهٔ عملکردی و قدرتی گروههای هازمت بسیار گسترده است و ممکن است فاصله زیادی را برای رسیدن به مکان حادثه طی کنند. ایمن بودن همیشه بهتر از متأسف بودن است. تیم را زود احضار کنید و نتایج احضار، موفقیت‌آمیز خواهد بود.

به یاد داشته باشید که ممکن است بیش از یک نوع ابزار یا عامل وجود داشته باشد.

1- cross contamination

تعیین فرمانده

اولین گروه کمک‌رسانی با رسیدن به صحنه باید برای ایجاد نظم و رفع هرج و مرج اقدام نمایند و مسئولیتهای خود را تحت سیستم فرماندهی حادثه (ICS) مشخص کنند. یک EMT-I به عنوان اولین فرد حاضر در صحنه می‌تواند تا رسیدن نیروهای بیشتر فعالیت فرماندهی را بر عهده بگیرد. بسته به شرایط، شما و دیگر EMT-Iها می‌توانید به عنوان متصدی شاخه پزشکی، مأمور رده‌بندی درمانی، مأمور درمان، مأمور ترابری یا تدارکات عمل کنید. اگر ICS در محل است شما باید سریعاً متصدی جایگاه پزشکی را جست‌وجو کنید تا از مسئولیت خود آگاه شوید.

نکاتی برای EMT-I

عوامل ثانویه ممکن است انواع گوناگونی از ابزارهای الکترونیکی مانند بی‌سیم‌ها یا پیجرهایی را شامل شوند که زمانی که «پاسخ داده می‌شوند» منفجر می‌گردند.

سلاحهای کشتار جمعی

در یازدهم سپتامبر ۲۰۰۱، با فرو ریختن مرکز تجارت جهانی، ارتباطات شدیداً تحت تأثیر قرار گرفتند.

سلاح اصلی در بالای یکی از برجها واقع شده بود. به علاوه ترافیک رادیویی اضافی، ارسال و دریافت پیامها را به‌شدت مشکل کرده بود. نه تنها ارتباطات رادیویی تحت تأثیر قرار گرفته بودند بلکه بیشتر بی‌سیم‌ها و ایستگاههای رادیو و تلویزیونی نیز بلااستفاده شده بودند. درسی که گرفته شد داشتن پشتیبانی متعدد برای قابلیت ارتباط با فرستنده‌ها است. در یک حادثه تروریستی یا WMD از به کار بردن رادیو خودداری کنید مگر اینکه خبر مهمی برای ارسال داشته باشید. اگر عمل ارسال پیام را انجام می‌دهید، حواس خود را متمرکز کنید و هر چه ممکن است با صدای آرام صحبت کنید و از صحبتهای بی‌مورد دوری کنید. به یاد داشته باشید وقتی در حال انتقال خبر هستید ممکن است دیگران نتوانند برای درخواست کمک تماس بگیرند.

عامل یا حادثه ثانویه (بررسی مجدد ایمنی صحنه)

با شناختی که از تروریستها به دست آمده است، می‌دانیم که آنها از مواد منفجره اضافی جهت ایجاد انفجار بعد از انفجار بمب اولیه استفاده می‌کنند. این نوع عوامل ثانویه در ابتدا برای آسیب رساندن به امدادگران و پوشش حفاظتی در نظر گرفته شده‌اند. چون این افراد معمولاً درست بعد از واکنش اولیه در صحنه حاضر می‌شوند. برای حفاظت از ایمنی خود به دیگران اعتماد نکنید. این وظیفه همه EMT-Iها است که دائماً صحنه را از نظر ایمنی ارزیابی و دوباره ارزیابی کنند. وقتی در حال درمان قربانیان هستید غفلت از بسته‌های مشکوکی که روی زمین افتاده‌اند، ساده است. لیکن، هوشیار باشید. یک عامل مثل تغییر جهت باد در زمان حمله با گاز یا افزایش شمار بیماران آلوده ممکن است شما را در معرض خطر قرار دهد. هیچ گاه در حین انجام عملیات چنان سرگرم کار خود نشوید که از اطراف غافل بمانید و مطمئن شوید که صحنه ایمن باقی مانده است.

نکاتی برای EMT-I

اگر بیمار شوید نمی‌توانید هیچ گونه کمکی به نفع عموم ارائه دهید. نکتهٔ مهم دیگر این است که وقتی قربانی یک حادثه می‌شوید باری اضافی بر همکار امدادگر خود که باید شما را درمان کند، خواهید بود. برای انجام وظیفه و کمک‌رسانی، صحنه را شدیداً بررسی کنید (باریک‌بینی نکنید). ممکن است زندگی خود و همکارتان را در معرض خطر قرار دهید. به یاد داشته باشید که ***یک قربانی نشوید.***

عوامل شیمیایی

عوامل شیمیایی مایعات یا گازهایی هستند که برای کشتن یا مجروح کردن منتشر می‌شوند. مواد شیمیایی امروزی ابتدا در طول جنگ جهانی اول و دوم توسعه پیدا کردند. در طول جنگ سرد بسیاری از این عوامل کامل و ذخیره شدند.

این عوامل مرگبار هستند و اگر به دست تروریستها برسند، باعث بروز یک حادثه می‌شوند.

سلاحهای شیمیایی طبقه‌بندی‌های بسیاری دارند. ویژگیها و خصوصیات یک عامل می‌تواند به عنوان یک ماده مایع، گاز یا جامد توصیف شوند. **ثبات**[1] **و فرار بودن**[2] عباراتی هستند که بیان می‌دارند این عوامل می‌توانند دوام بیاورند و بعد از آن بخار شوند. عوامل پایدار یا غیرفرار می‌توانند برای دورهٔ زمانی طولانی، معمولاً، طولانی‌تر از ۲۴ ساعت در محیط باقی بمانند. عوامل غیرپایدار یا فرار زمانی که در محیطی قرار بگیرند در مساعدترین درجه حرارت نسبتاً به‌سرعت بخار می‌شوند. یک عامل بسیار پایدار (مثل VX، یک عامل عصبی) می‌تواند هفته‌ها تا ماهها در محیط باقی بماند، در حالی که یک عامل بسیار فرار (مثل سارین، یک عامل عصبی دیگر) می‌تواند در عرض چند ثانیه تا چند دقیقه از مایع به گاز تبدیل شود. **راه مواجهه**[3] واژه‌ای است که بیان می‌دارد این عامل چگونه به مؤثرترین شکل وارد بدن می‌شود. عوامل شیمیایی می‌توانند دارای خطر بخار و یا خطر تماسی باشد. عوامل دارای **خطر بخار**[4] از راه دستگاه تنفس و به شکل گاز به بدن وارد می‌شوند. عوامل با **خطر تماسی (خطر پوستی)**[5] گاز بسیار اندکی از خود متصاعد می‌کنند و از راه پوست به بدن وارد می‌شوند.

1- persistency
2- volatility
3- route of exposure
4- vapor hazard
5- contact hazard (skin hazard)

سوزاننده‌ها (عوامل تاول‌زا)

راه اصلی قرار گرفتن در معرض عوامل تاول‌زا یا **سوزاننده**[1]، پوست (تماس) است. هر چند اگر سوزاننده‌ها روی پوست یا لباس به مدت کافی و طولانی باقی بمانند، بخاراتی تولید می‌کنند که می‌تواند از راه دستگاه تنفسی نیز وارد شوند. سوزاننده‌ها در روی پوست قربانیان تاولهایی شبیه به سوختگی ایجاد می‌کنند که مشابه این تاولها را در دستگاه تنفسی آنها نیز ایجاد خواهند نمود.

عوامل سوزاننده شامل سولفور خردل (H)، لویسیت (L) و فسژن اکسیم (CX) هستند (نمادهای H، L و CX نامگذاری نظامی این مواد شیمیایی است). عوامل سوزاننده معمولاً به نواحی مرطوب بدن مثل زیر بغل، کشاله ران و دستگاه تنفسی بیشترین آسیب را می‌رسانند. نشانه‌های مواجهه با سوزاننده‌ها در روی پوست عبارتند از:

- تحریک پوست، سوزش و قرمزی
- درد فوری و شدید پوست (با L و CX)
- ایجاد تاولهای بزرگ
- تغییر رنگ پوست به خاکستری (یک نشانه آسیب پایدار که با L و CX دیده می‌شود)
- چشمان متورم و بسته‌شده یا تحریک‌شده
- آسیب دائمی چشم (شامل نابینائی)

اگر بخارات استنشاق شوند بیمار ممکن است موارد زیر را تجربه کند:

- گرفتگی صدا یا استریدور
- سرفه شدید
- هموپتزی (بالا آوردن خون به همراه سرفه)
- تنگی نفس شدید

وظایف شما **قسمت ۳**

نمی‌توانید آنچه را که می‌بینید باور کنید و مات و مبهوت هستید. نفس عمیقی بکشید تا تعادل خود را به دست آورید و روی کاری که در دست دارید، تمرکز کنید. فوراً پیام انفجار را ارسال کنید و تمام منابع موجود را فراخوانی نمایید. چون کاملاً مطمئن نیستید که چه اتفاقی روی داده است، تصمیم می‌گیرید که از ورود به منطقه نزدیک به صحنه حادثه اجتناب کنید.

۶ـ بعضی از دلایلی که شما نباید با شتاب به محل انفجار بروید چیست؟

۷ـ چه کار دیگری را باید فوراً و قبل از آگاهی دادن به مرکز پیام انجام دهید؟

سولفور خردل (عامل H)[2] یک ماده روغنی قهوه‌ای ـ زرد است که عموماً در حالت بسیار پایدار دیده شده است. وقتی آزاد می‌شود، بوی مشخص سیر یا خردل به مشام می‌رسد و به‌سرعت جذب پوست و/یا **غشاهای مخاطی**[3] می‌گردد. به محض اینکه این عامل جذب پوست می‌شود، فرآیند بازگشت‌ناپذیر آسیب به سلولها شروع می‌شود. جذب از طریق پوست یا غشاهای مخاطی معمولاً در عرض چند ثانیه روی می‌دهد و در زمان یک تا دو دقیقه به سلولهای بنیادی صدمه می‌زند.

خردل به عنوان یک عامل جهش‌زا مطرح می‌باشد که باعث ایجاد جهش، بروز آسیب و تغییر ساختار سلولها می‌شود و سرانجام مرگ سلولی رخ می‌دهد. بیمار چهار تا شش ساعت بعد از اینکه در معرض خردل قرار گرفت هیچ نشانه یا علامتی از خود نشان نمی‌دهد (بسته به غلظت و میزان مواجهه) (شکل ۸ـ۳۷).

مناطقی از بدن بیمار که تحت تأثیر خردل قرار گرفته‌اند، به‌شدت و سرعت قرمز می‌گردند و تدریجاً تبدیل به تاولهایی بزرگ می‌شوند. این تاولها از نظر شکل و ظاهر بسیار شبیه به تاولهای مربوط به سوختگی حرارتی نوع دوم هستند. مایع داخل تاولها حاوی هیچ عاملی نیست، هر چند پوستی که منطقه را پوشانده است قبل از آنکه توسط افراد آموزش‌دیده ضدعفونی شود، آلوده به حساب می‌آید.

خردل به سلولهای آسیب‌پذیر داخل مغز استخوان نیز حمله می‌کند و از توانایی بدن در ساخت گلبولهای سفید می‌کاهد. مانند سوختگیها، اولین عارضه‌ای که با سوزاننده‌های تاول‌زا ارتباط دارد، عفونت ثانویه است. اگر بیمار از جراحت اولیه مستقیم عامل جان به در ببرد، کاهش گلبولهای سفید خون بیمار را باکاهش مقاومت در برابر عفونتها مواجه خواهد ساخت. اگرچه سولفور خردل عاملی پایدار به حساب می‌آید، لیکن زمانی که برای استنشاق منتشر می‌شود به مقدار کافی بخار آزاد می‌کند. این فاکتور برای راههای هوایی فوقانی و تحتانی خطرآفرین هستند. در نتیجه، راههای هوایی دچار آسیب و تورم می‌شوند. راه هوایی آسیب‌دیده وضعیت بیمار را بسیار وخیم‌تر می‌کند.

شکل ۸ـ۳۷: آسیب پوستی در نتیجه مواجهه با سولفور خردل

لویسیت (L)[4] **و فسژن اکسیم (CX)**[5] نیز از عواملی هستند که باعث ایجاد زخمهای تاولی، بسیار شبیه به زخمهای تاولی حاصل از خردل

1- vesicants
2- sulfur mustard (agent H)
3- mucous membranes
4- lewisite (L)
5- phosgene oxime (CX)

می‌شوند. این عوامل بسیار فرار هستند و بر خلاف بروز تأخیری علائم در نتیجه نشر خردل، دارای بروز سریع علائم می‌باشند. این عوامل سریعاً بعد از تماس با بدن باعث بروز درد و ناراحتی شدید می‌شوند. ممکن است پوست بیمار در ناحیهٔ آسیب‌دیده به خاکستری تغییر رنگ دهد. با اینکه آسیب بافتها در اثر مواجهه با این عامل رخ می‌دهد ولی باعث ایجاد جراحات سلولی ثانویه که تحت تأثیر خردل ایجاد می‌شوند، نمی‌گردند.

درمان سوزاننده‌ها

هیچ پادزهری برای مواجهه با خردل یا CX وجود ندارد. BAL (ضدلویسیت انگلیسی) پادزهر عامل L است؛ لیکن، EMS غیرنظامی آن را به همراه ندارد. یک EMT-I باید مطمئن شود که بیمار قبل از شروع ABC **(کنترل علائم حیاتی)** آلودگی‌زدایی شده است. اگر بیمار عاملی را استنشاق کرده باشد به پشتیبانی سریع راه هوایی نیاز خواهد داشت اما این نباید تا بعد از مرحله آلودگی‌زدایی انجام شود. یک راه وریدی ایجاد کنید و انتقال اولیه را هر چه سریعتر انجام دهید. عموماً مراکز سوختگی دارای بهترین آمادگی برای رسیدگی به جراحات و عفونتهای ثانویه ایجادشده توسط سوزاننده‌ها هستند. زمانی که تصمیم می‌گیرید بیمار را به کدام سازمان انتقال بدهید، از دستورالعمل‌های محلی پیروی کنید.

وضعیت قلبی بیمار را پایش کنید. لوله‌گذاری اولیه را در صورت نیاز مد نظر داشته باشید و با توجه به دستورالعمل‌های محلی استفاده از داروهای ضددرد را برای بیمار تجویز کنید.

عوامل ریوی (عوامل خفه‌کننده)

عوامل ریوی گازهایی هستند که باعث آسیب فوری به اشخاصی می‌شوند که در معرض آنها قرار می‌گیرند. مهم‌ترین راه مواجهه با این عوامل از طریق دستگاه تنفسی می‌باشد که آنها را به یک خطر استنشاقی یا بخاری تبدیل می‌سازد. این عوامل به محض ورود به ریه‌ها به بافت ریوی آسیب می‌رسانند و مایع به ریه‌ها تراوش می‌کند. ورم ریه‌ها در بیمار توسعه پیدا می‌کند و به دلیل ناتوانی در تبادل هوا باعث ایجاد مشکل تنفسی می‌گردد. این عوامل باعث بروز علائم تنفسی نظیر تنگی نفس، تنفس سریع و تورم ریوی می‌شوند. این گروه از عوامل شیمیایی شامل کلر (CL) و فسژن هستند.

کلر (CL)[1] اولین عامل شیمیایی بود که همیشه در جنگ استفاده می‌شد. بوی مشخص یک مایع سفیدکننده را دارد و زمانی که به صورت گاز رها می‌شود، بخاری سبز رنگ ایجاد می‌کند. سریعاً راه هوایی فوقانی را تحریک می‌کند و باعث احساس خفگی می‌شود. در مراحل بعد، بیمار موارد زیر را تجربه خواهد کرد:

- تنگی نفس
- تنگی قفسه سینه
- گرفتگی صدا و استریدور به واسطه انقباض راه هوایی فوقانی
- نفس‌نفس زدن و سرفه کردن

اگر بیمار در معرض شدید این عامل قرار گرفته باشد، ممکن است دچار تورم ریوی، انقباض کامل راه هوایی و مرگ شود. بخار حاصل از ترکیب مایع سفیدکننده خانگی و آمونیاک گازی اسیدی تولید می‌کند که اثرات مشابهی دارد. هر سال چنین ترکیبی صدها نفر را هنگام مخلوط کردن تمیزکننده‌های خانگی تحت تأثیر قرار می‌دهد.

فسژن[2] نباید با فسژن اکسیم که یک عامل تاول‌زا یا سوزاننده است، اشتباه گرفته شود. فسژن نه تنها برای جنگهای شیمیایی تولید می‌شود بلکه احتراق یا آتش‌سوزی یک خانه یا کارخانه نساجی، فلزکاری یا سوختن فرئون (نوعی مایع شیمیایی که در یخچالها به کار می‌رود) نیز می‌تواند باعث تولید فسژن شود. از این‌رو ممکن است که شما در طی یک آماده‌باش معمولی یا در یک حادثه آتش‌سوزی نیز با بیماری مواجه شوید که در معرض فسژن قرار گرفته است. فسژن عاملی نیرومند است که معمولاً بروز تأخیری چندساعته علائم دارد. بر خلاف سفیدکننده‌ها، ورود فسژن به بدن معمولاً تحریک شدیدی ایجاد نمی‌کند که تحت تأثیر آن قربانی از منطقه خارج شود یا نفس خود را نگه دارد. در نتیجه گاز فرصت بسیار بیشتری خواهد داشت تا وارد بدن شود. علائم اولیهٔ مواجهه متوسط با این عامل شامل موارد زیر می‌باشند:

- تهوع
- تنگی قفسه سینه
- تنگی نفس بعد از فعالیت

اگر قربانی در معرض شدید این عامل قرار بگیرد، ممکن است در حالت استراحت نیز دچار تنگی نفس و ادم وسیع ریوی شود (بیمار در واقع میزان زیادی از ادم ریوی خود را از ریه‌ها خارج می‌کند). تورمی که در یک مواجهه شدید دیده می‌شود باعث ایجاد مقدار زیادی مایع در ریه‌ها می‌گردد به طوری که ممکن است بیمار واقعاً دچار هیپوولمی و متعاقب آن کاهش فشار خون شود.

درمان عوامل تنفسی

بهترین درمان پایدار برای هر عامل ریوی خارج ساختن بیمار از فضای آلوده است. این کار باید توسط افراد آموزش‌دیده در PPE مناسب ایجاد شود. کنترل فعال ABC باید با توجه خاص به اکسیژن‌رسانی، تنفس‌دهی و در صورت لزوم انجام مکش برای بیمار آغاز شود. **به بیمار اجازه فعالیت ندهید، این حالت، شرایط بیمار را بسیار وخیم‌تر خواهد کرد.** هیچ پادزهری برای مقابله با عوامل ریوی وجود ندارد. انجام ABC، راه وریدی، قرار دادن بیمار در وضعیت راحت به نحوی که سر نسبت به سایر بخشهای بدن بالاتر قرار گیرد و انتقال سریع اولیه، اهداف اساسی مراقبتهای اورژانس پیش‌بیمارستانی هستند.

بیمار را از نظر وضعیت قلبی پایش کنید و اگر لازم است لوله‌گذاری اولیه را برای حفظ راههای هوایی در نظر داشته باشید.

عوامل عصبی

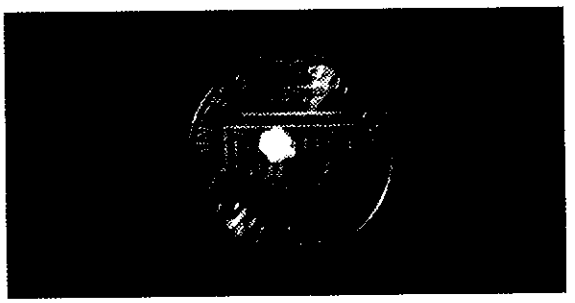
عوامل عصبی[3] از جمله کشنده‌ترین مواد شیمیایی پیشرفته می‌باشند.

1- clorine (CL)
2- phosgene
3- nerve agents

این عوامل برای کشتن تعداد زیادی از مردم با استفاده از مقدار کمی از آنها طراحی شده‌اند. عوامل عصبی می‌توانند باعث ایست قلبی در طول چند ثانیه تا چند دقیقه بعد از مواجهه شوند. عوامل عصبی که در زمان تحقیقات درباره یک حشره‌کش کشف شدند، گروهی از مواد شیمیایی هستند که ماده آلی فسفات‌دار نامیده می‌شوند و در اسپریهای حشره‌کش خانگی با قدرت بسیار کمتر یافت می‌شوند. مواد آلی فسفات‌دار یکی از آنزیمهای ضروری دستگاه عصبی پاراسمپاتیک را از کار می‌اندازند که باعث تحریک اضافی اعضای بدن و از کار افتادن آنها می‌شود.

عوامل G[1] از عوامل عصبی ابتدایی، سری G، هستند که در دوره‌ای بعد از جنگ جهانی اول تا جنگ جهانی دوم به وسیله دانشمندان آلمانی توسعه یافتند (از این رو G ـ ابتدای کلمه German ـ نامیده می‌شوند). سه سری عامل G وجود دارند که همگی بر پایه ساختار شیمیایی مشابهی طراحی شده‌اند که با تغییرات اندکی خصوصیات متفاوتی تولید می‌کنند. دو فاکتور مرتبط با این عوامل ویژگی مرگبار و فرار بودن است. عوامل G نام‌برده‌شده در زیر از قدرت فراریت بالا به قدرت فراریت کم فهرست شده‌اند:

- **سارین (GB)**[2]: مایع بسیار فرار، بی‌رنگ و بی‌بو که دمای اطاق ظرف چند ثانیه تا چند دقیقه از مایع به گاز تبدیل می‌شود. بسیار کشنده است و دارای LD_{50} به میزان هزار و هفتصد میلی‌گرم در هر هفتاد کیلوگرم می‌باشد. LD_{50} مقداری از ماده است که پنجاه درصد افرادی را که در این سطح در معرض این ماده قرار می‌گیرند، خواهد کشت. سارین در ابتدا یک خطر بخاری است که راه اصلی ورود آن دستگاه تنفسی است. این عامل خصوصاً در محیطهای محصور مثل ساختمانهای اداری، بازارچه‌های خرید یا راههای عبور زیرزمینی خطرناک است. وقتی که این عامل با پوست تماس پیدا می‌کند به‌سرعت جذب و بخار می‌شود. وقتی سارین روی لباس قرار می‌گیرد خاصیت **آزادکنندگی گاز** خواهد داشت بدین معنی که در طول یک دوره زمانی به طور مداوم گاز از آن متصاعد می‌شود (مثل عطر). همان طور که لباس قربانی آلوده می‌شود، این عامل به خود او نیز منتقل می‌گردد.
- **سومان (GD)**[3]: این ماده دو برابر پایدارتر از سارین و پنج برابر مرگبارتر از آن است. بوی تندی دارد که به دلیل نوع الکلی است که در این عامل استفاده می‌شود و معمولاً بی‌رنگ است. این عامل هم خطر تماسی و هم خطر استنشاقی دارد و می‌تواند با جذب پوستی و از طریق دستگاه تنفسی وارد بدن شود. یک افزودنی منحصر به فرد در GD باعث می‌شود این ماده به سلولها متصل شود و سریعتر از هر عامل دیگری حمله کند. این اتصال برگشت‌ناپذیر فرسودگی خوانده می‌شود که درمان بیمارانی را که در معرض آن قرار گرفته‌اند، سخت‌تر می‌سازد.
- **تابون (GA)**[4]: میزان کشندگی در این ماده تقریباً نصف سارین و میزان پایداری آن سی و شش برابر سارین می‌باشد. در حالت طبیعی، برای چندین روز باقی می‌ماند. این ماده هم بوی میوه و ظاهری شبیه به سارین دارد. اجزای استفاده‌شده برای فرآوری GA به‌آسانی در دسترس هستند و ساخت آن آسان است که این امر آن را از عوامل دیگر متمایز می‌کند. GA هم دارای خطر تماسی و هم خطر استنشاقی می‌باشد که می‌تواند به همان خوبی که از راه پوست وارد بدن می‌شود، از راه دستگاه تنفسی نیز به بدن وارد شود.
- **عامل V(VX)**[5]: عامل روغنی شفافی که بو ندارد و مثل روغن بچه به نظر می‌رسد. عامل V بعد از جنگ جهانی دوم توسط انگلستان توسعه داده شد و خواص شیمیایی آن شبیه به عوامل سری G می‌باشد. البته VX صد برابر مرگبارتر از سارین و شدیداً پایدار است (شکل ۹ـ۳۷). در حقیقت VX چنان پایدار است که در صورت فراهم بودن شرایط مناسب برای هفته‌ها تا ماهها تقریباً بدون تغییر باقی می‌ماند. این خصوصیات، VX را در درجه اول به عنوان یک خطر تماسی مطرح می‌سازد، چراکه بخار کمی از خود خارج می‌کند، به‌سادگی جذب پوست می‌شود و آلودگی‌زدایی باقیمانده روغنی که روی سطح پوست باقی می‌ماند شدیداً دشوار است.



شکل ۹ـ۳۷: VX سمی‌ترین ماده شیمیایی است که تاکنون ساخته شده است. لکه‌ای که روی سکه نشان داده شده است، مقداری از این ماده را نشان می‌دهد که برای دستیابی به دوز کشنده لازم خواهد بود.

تمام عوامل عصبی علامتهای مشابهی ایجاد می‌کنند اما راههای متفاوتی برای ورود دارند. عوامل عصبی از لحاظ کمّی در غلظت یا دوز کشنده و همچنین فرار بودن تفاوت دارند. بعضی از عوامل طوری طراحی شده‌اند که فوراً به یک گاز تبدیل شوند (ناپایدار یا بسیار فرار) در صورتی که عوامل دیگر برای دوره‌ای از زمان به صورت مایع باقی می‌مانند (پایدار یا غیرفرار). این عوامل به طور موفقیت‌آمیزی در فعالیتهای تروریستی استفاده می‌شوند. هر گاه عامل از راه تماس پوستی یا دستگاه تنفس به بدن وارد شود، بیمار یک الگوی علائم قابل پیش‌بینی را نشان می‌دهد. در تمام عوامل شیمیایی، شدت علائم بستگی به نحوه مواجهه و میزان عاملی که بیمار در معرض آن قرار می‌گیرد، دارد. علائم حاصل در جدول ۱ـ۳۷ با علائم اختصاری نظامی SLUDGEM و علائم اختصاری پزشکی DUMBELS بیان شده‌اند. علائم اختصاری SLUDGEM/DUMBELS برای شرح علائم مواجهه با عوامل

1- G agents
2- sarin (GB)
3- soman (GD)
4- Tabun (GA)
5- V agent (VX)

عصبی به کار می‌روند. علائم اختصاری پزشکی برای EMT-I بسیار مفیدتر می‌باشند چرا که علائم خطرناک‌تر وابسته به مواجهه با عوامل عصبی را فهرست می‌کنند.

تنها شمار اندکی از بیماریها هستند که با مردمکهای منقبض سرسوزنی دوطرفه (**تنگ شدن مردمکها**)[1] که در مواجهه با عوامل عصبی ایجاد می‌شوند، مرتبط می‌باشند. بیماریهایی نظیر حوادث مغزی ـ عروقی، تابش نور مستقیم به هر دو چشم و مصرف بیش از حد دارو می‌توانند تنگی دوطرفه مردمکها را باعث شوند. از این‌رو باید بیمار را از لحاظ کلیه نشانه‌ها و علائم SLUDGEM/DUMBELS ارزیابی کنید تا مشخص نمایید که آیا بیمار با یک عامل عصبی مواجه شده است؟

تنگی مردمکها عمومی‌ترین نشانه مواجهه با عامل عصبی است و می‌تواند برای روزها تا هفته‌ها باقی بماند. این علامت به همراه دیگر علائمی که در جدول ۱ـ۳۷ فهرست شده‌اند به شما کمک خواهد کرد که شرایط مواجهه با یک عامل عصبی را سریعاً تشخیص دهید. تشنج حاصل از مواجهه با عامل عصبی با تشنج بیمارانی که دارای سابقه تشنج می‌باشند، متفاوت است. تشنج نوع اول تا لحظه مرگ یا تا زمانی که درمانی به وسیله یک پادزهر عامل عصبی (**MARK1** یا **NAAK**) ارائه شود، ادامه خواهد یافت.

جدول ۱ـ۳۷: علائم موجود در افرادی که در معرض عوامل عصبی قرار گرفته‌اند

علائم اختصاری پزشکی: DUMBELS	*علائم اختصاری: SLUDGEM*
اسهال (D)	*تعریق، ترشح آب دهان (S)*
ادرار کردن (U)	*اشک‌ریزی (گریه کردن بیش از حد) (L)*
انقباض مردمکها (مردمکهای سرسوزنی) (M)	*ادرار کردن (U)*
برادیکاردی، اسپاسم برونش (اسپاسم برونشیول) (B)	*اسهال، جاری بودن آب دهان، ضعف (D)*
استفراغ (تهوع) (E)	*ناراحتی معده و در دردهای انقباضی (G)*
اشک‌ریزی (گریه کردن بیش از حد) (L)	*استفراغ (تهوع) (E)*
تعریق، ترشح آب دهان، تشنج (S)	*پرش عضلات (M)*

درمان عامل عصبی (MARK1/NAAK)

مرگ و میر ناشی از مواجه شدید با یک عامل عصبی به عنوان نتیجه مشکلات تنفسی رخ می‌دهد و منجر به ایست تنفسی می‌شود. به مجرد آلودگی‌زدایی بیمار، EMT-I باید آماده شود تا در صورت نجات، وی را فعالانه تحت درمان قرار دهد. شما می‌توانید به‌سادگی با تأمین راه هوایی و پشتیبانی تهویه‌ای شانس بقای بیماران را افزایش دهید. در تمام اورژانسها، انجام ABC بهترین و مهم‌ترین درمانی است که می‌توانید تدارک ببینید. اغلب بیمارانی که با این عوامل مواجه شده‌اند، دچار تشنج می‌شوند و تشنج آنها ادامه‌دار خواهد بود. این بیماران علاوه بر پشتیبانی ABC به استفاده از جعبهٔ وسایل پادزهر برای هر عامل عصبی نیاز خواهند داشت.

خوشبختانه یک پادزهر برای مواجهه با عامل عصبی وجود دارد. جعبه‌های MARK1 که شامل دو داروی تزریقی خودکار به نامهای آتروپین و کلراید 2-PAM (Pralidoxime Chloride) می‌باشند، تحت عنوان جعبه‌های وسایل پادزهر عامل عصبی (NAAK) شناخته شده‌اند. در بعضی مناطق، EMT-I ممکن است کیتهای MARK1 را در واحد حمل کند و برای استفاده از یک یا هر دو پادزهر فراخوانده شود. این داروها با استفاده از تکنیک مشابه و مانند یک تزریق‌کننده خودکار Epi-Pen مورد استفاده قرار می‌گیرند. البته؛ ممکن است که نیاز به تجویز دوزهای متعددی باشد.

آتروپین برای جلوگیری از تأثیرگذاری عامل عصبی بر سیستم پاراسمپاتیک استفاده می‌شود. البته، از آنجایی که عامل عصبی ممکن است برای یک دوره طولانی در بدن باقی بماند، 2-PAM Cl برای دفع این عامل از بدن استفاده می‌شود. بسیاری از علائمی که در علائم اختصاری DUMBELS شرح داده شده‌اند، با استفاده از آتروپین معکوس می‌شوند؛ هر چند ممکن است برای دستیابی به این نتیجه لازم باشد که از دوزهای متعدد این دارو استفاده شود. اگر واحد شما پادزهر عامل عصبی به همراه دارد لطفاً جهت کسب اطلاع از دوز و روش استفاده به دستورالعمل‌های محلی خود مراجعه کنید. جدول ۲ـ۳۷ برای مراجعه سریع و مقایسه عوامل عصبی تهیه شده است.

مواد شیمیایی صنعتی/ حشره‌کش‌ها

همان طور که قبلاً مختصراً اشاره شد، اجزای اولیه شیمیایی در عوامل عصبی، مواد آلی فسفات‌دار هستند. این مواد شیمیایی در غلظت پائین‌تر برای حشره‌کش‌ها استفاده می‌شوند. هر چند مواد شیمیایی صنعتی از تأثیرات مرگبار کافی برخوردار نیستند تا بتوان آنها را به عنوان WMD به کار برد، اما به‌راحتی در دسترس و ارزان هستند و اثراتی شبیه به عوامل عصبی دارند. هواپیماهای سمپاش می‌توانند برای انتشار این مواد شیمیایی مورد استفاده قرار بگیرند. شما باید هوشیار باشید که اگر به محلی فراخوانده شده‌اید که وسایل سمپاشی انبار شده‌اند و یا استفاده می‌شوند، نظیر مزارع یا فروشگاههای ابزاری که این محصولات را می‌فروشند، علائم و درمان پزشکی قربانیان مسمومیت ناشی از مواد آلی فسفات‌دار حشره‌کش‌ها همانند بیمارانی خواهد بود که در معرض عوامل عصبی قرار گرفته‌اند.

عوامل متابولیک (سیانیدها)

سیانید هیدروژن (AC) و کلراید سیانوژن کلراید (CK) هر دو عواملی هستند که توانایی بدن در استفاده از اکسیژن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. **سیانور**[2] گازی بی‌رنگ است که بویی شبیه بادام دارد. اثرات سیانورها در سطح سلولی آغاز می‌گردند و سریعاً در سطح سیستم اعضا دیده می‌شود. در مقایسه با داروهای عصبی، عوامل متابولیک تنها سلاحهای شیمیایی شناخته‌شده‌ای هستند که برای کشتار در عرض چند ثانیه تا چند دقیقه به

1- miosis
2- cyanide

جدول ۲ـ۳۷: عوامل عصبی

نام	نام رمز	بو	ویژگی اختصاری	بروز علائم	میزان فرار بودن	روشهای مواجهه
تابون	GA	بوی میوه	ساخت آسان	فوری	کم	هر دو خطر تماسی و بخاری
سارین	GB	بدون بو (اگر خالص باشد) یا قوی و گیرا قوی و گیرا	گاز اعصاب-زمانی که روی لباس قربانی قرار می‌گیرد، از خود گاز متصاعد می‌کند.	فوری	زیاد	عمدتاً خطر بخار استنشاقی؛ اگر تماس پوستی ایجاد شود شدیداً مرگبار است.
سومان	GD	بوی میوه	به‌سرعت فرسوده می‌کند، درمان آن را دشوار می‌سازد	فوری	متوسط	تماس با پوست؛ کمترین خطر بخاری
عامل V	VX	بدون بو	مرگبارترین عامل شیمیایی آلودگی‌زدایی سخت	فوری	خیلی کم	تماس با پوست؛ بدون خطر بخاری (به غیر از اسپری شدن)

کار گرفته می‌شوند. هر چند، بر خلاف داروهای عصبی این گازهای کشنده عموماً در بسیاری از مکانهای صنعتی یافت می‌شود. همه ساله، در آمریکا به منظور مصارف صنعتی مانند استخراج طلا و نقره، عکاسی، تزریقات کشنده و تولید پلاستیکها مقدار قابل توجهی سیانور تولید می‌شود. این موارد، اغلب در آتش‌سوزی‌های مربوط به کارخانجات نساجی یا پلاستیک نیز وجود دارند. در حقیقت سیانورها به طور طبیعی در پوسته سخت دانه بسیاری از میوه‌ها در دوزهای بسیار پایین یافت می‌شود. تفاوتهای بسیار کمی در علامتهای یافت‌شده میان AC و CK وجود دارد. در دوزهای پایین، این مواد شیمیایی باعث سرگیجه، سردرد خفیف، سردرد و تهوع می‌شوند. دوزهای بالاتر علائم زیر را نشان خواهند داد:

- کوتاهی نفس و تنفس بریده‌بریده
- تاکی‌پنه
- تاکیکاردی
- رنگ پوست برافروخته
- وضعیت هوشیاری تغییریافته
- تشنج
- کما
- وقفه تنفسی
- ایست قلبی

علائم ناشی از استنشاق مقدار زیادی سیانور همگی در چند دقیقه ظاهر می‌شود. بدون درمان سریع بیمار احتمال مرگ وجود دارد.

درمان عامل سیانید. سیانیدها به سلولهای بدن متصل می‌گردند و مانع از استفاده از اکسیژن می‌شوند. چندین دارو به عنوان پادزهر عمل می‌کنند، اما بسیاری از واحدها حامل آنها نیستند. به محض اینکه کارکنان آموزش‌دیده در PPE مناسب بیمار را از مرکز مواجهه با عوامل سیانید منتقل می‌کنند، حتی اگر هیچ مایع آلوده‌سازی وجود نداشته باشد، تمام لباسهای بیمار باید بیرون آورده شوند تا از انتشار گاز در آمبولانس جلوگیری به عمل آید. کارکنان آموزش‌دیده و ایمن قبل از انجام وظیفه EMT-I و شروع اقدامات درمانی از سوی آنها باید هر بیمار را که احتمال آلوده شدن توسط مایع برای آنها وجود دارد، آلودگی‌زدایی نماید. سپس ABC بیمار را کنترل کنید و یک راه وریدی ایجاد نمایید. اثرات خفیف مواجهه با سیانور عموماً با انتقال دادن قربانی از مرکز آلودگی و تجویز اکسیژن اضافی برطرف می‌شود. هر چند مواجهه شدید نیاز به اکسیژن‌رسانی فعال و شاید تهویه با اکسیژن اضافی دارد. همیشه از دستگاه BVM یا دستگاه تهویه با نیروی اکسیژن برای تهویه یک قربانی داروهای متابولیک استفاده کنید. دارو به‌سادگی می‌تواند از طریق تنفس دهان به دهان یا دهان به ماسک از بیمار به EMT-I منتقل شود. اگر هیچ پادزهری در دسترس نیست، فوراً انتقال را شروع کنید.

ایمنی EMT-I

در ۲۰ مارس ۱۹۹۵ یک فرقه ژاپنی در مترو توکیو سارین پخش کردند. اولین گروه امدادگر پزشکی با آشفتگی صدها و سپس هزاران نفر که از مترو فرار می‌کردند، مواجه شدند (شکل ۱ـ۳۷). بسیاری از افراد آلوده شده بودند و نشانه و علائم مواجه با عوامل عصبی را نشان می‌دادند. در پایان بیش از پنج هزار نفر تحت مراقبتهای پزشکی جهت درمان مواجهه با سارین قرار گرفتند و ۱۲ نفر جان دادند. هیچ یک از پرسنل EMS لباسهای ایمنی نپوشیده بودند و بسیاری متقابلاً آلوده شدند. به یاد داشته باشید می‌توانید از مواجهه دوری کنید تا قربانی نشوید.

وضعیت قلبی بیمار را پایش کنید و لوله‌گذاری اولیه را برای حفظ راههای هوایی در نظر داشته باشید. جدول ۳ـ۳۷ عوامل شیمیایی را به طور خلاصه معرفی نموده است. بوهای اختصاصی مواد شیمیایی تنها به منظور اطلاع‌رسانی در دسترس قرار داده شده‌اند. احساس بویایی ابزار ضعیفی جهت تعیین نوع ماده شیمیایی می‌باشد. بسیاری از افراد قادر نیستند که داروها را بو کنند و رایحه می‌تواند از منبع دیگری باشد. این اطلاعات زمانی مفید خواهند بود که گزارشی مبنی بر احساس بوی مایع سفیدکننده یا سیر به شما رسیده باشد.

جدول ۳ـ۳۷: عوامل شیمیایی

طبقه	نامگذاری نظامی	رایحه	میزان کشنده بودن	شروع علائم	میزان فرار بودن	راه اصلی مواجهه
عوامل عصبی	توبان (GA) سارین (GB) سومان (GD) VX	بوی میوه یا بدون بو	مرگبارترین عوامل شیمیایی؛ می‌توانند در طی چند دقیقه باعث مرگ شوند. اثرات به وسیله پادزهرها برگشت‌پذیر هستند.	فوری	متوسط (GD و GB) بسیار زیاد (GB) کم (VX)	هر دو ـ GA خطر بخار ـ GB هر دو ـ GD خطر تماسی ـ GX
عوامل سوزاننده	خردل (H) لویسیت (L) فسژن اکسیم (CX)	سیر (H) گل شمعدانی (L)	باعث ایجاد تاولهای بزرگ در قربانی می‌شود. اگر بخارات استنشاق شوند می‌توانند شدیداً به راه هوایی فوقانی آسیب برسانند. درد فوری شدید و تغییر رنگ خاکستری پوست (CX و L)	تأخیری (H) فوری (CX و L)	خیلی کم (L و H) متوسط (CX)	اساساً خطر همراه تماسی با مقداری خطر بخار
عوامل تنفسی	کلر (CL) فسژن (CG)	سفیدکننده (CL) علف‌زده‌شده (CG)	باعث تحریک خفگی می‌شود (CL) ادم شدید ریوی (CG)	فوری (CL) تأخیری (CG)	خیلی زیاد	خطر بخار
داروهای سیانور	سیانید هیدروژن (AC) کلرید سیانوژن (CK)	بادام (AC) تحریک‌کننده (CK)	گازهای شیمیایی بسیار کشنده؛ می‌توانند در عرض چند دقیقه باعث مرگ شوند. اثرات به وسیله پادزهرها برگشت‌پذیر هستند.	فوری	خیلی زیاد	خطر بخار

نباید به منطقه بالقوه خطرناک وارد شوید و به منظور تعیین وجود مواد شیمیایی، آن را استشمام کنید.

شکل ۱۰ـ۳۷: پاسخ متخصصین پزشکی به یک حمله در سال ۱۹۹۵، جایی که اعضای فرقه‌ای، در متروی توکیو سارین پخش کردند.

عوامل بیولوژیک

عوامل بیولوژیک وقتی به عنوان یک WMD استفاده می‌شوند، نتایج بسیار سختی را ظاهر می‌کنند. این عوامل می‌توانند کاملاً غیرقابل ردیابی باشند. همچنین بسیاری از بیماریهایی که از این داروها منتج می‌شوند شبیه به سایر بیماریهای معمول خفیفی که به وسیله امدادگران EMS دیده می‌شوند، هستند.

عوامل بیولوژیک به سه گروه ویروسها، باکتریها یا نورو توکسین‌ها گروه‌بندی می‌شوند و ممکن است به روشهای گوناگونی پراکنده گردند. **انتشار**[1] روش منتشر شدن یک عامل بیولوژیک توسط یک تروریست است؛ برای مثال مسموم کردن مخزن آب یا اسپری کردن آن عامل در هوا یا سیستم تهویه یک ساختمان. **عامل بیماریزا**[2] جانداری است که هر گاه آلوده شود بیماری را به جانداری دیگر منتقل می‌کند. برای مثال، طاعون به وسیله موشهای آلوده، آبله به وسیله افراد آلوده و ویروس غرب نیل با پشه‌های آلوده منتشر می‌شوند. قدرت و قابلیت انتقال بیماری از انسانی به انسان دیگر، **مسری بودن**[3] نامیده می‌شود. بعضی بیماریها مثل آنهایی که از ویروسهای ناکارآی ایمنی انسان ایجاد می‌شوند، به‌سختی از راههای معمول منتقل می‌گردند. بنابراین کم‌سرایت در نظر گرفته می‌شوند. در نمونه‌هایی که میزان سرایت بالا می‌باشد مانند آبله، فرد بیمار **ناقل**[4] محسوب می‌شود. عمدتاً اقدامات احتیاطی معمول BSI برای پیشگیری از آلوده شدن به ارگانیسم‌های مسری بیولوژیک کافی است.

1- Dissemination
2- disease vector
3- communicability
4- contagious

نهفتگی[1] دوره زمانی بین مواجهه با عوامل بیماریزا و زمانی است که علائم بیماری بروز می‌نمایند. شناخت دورهٔ نهفتگی مخصوصاً برای EMT-I مهم است. گاهی اوقات، ممکن است که بیمار نشانه‌ها یا علائم بیماری را نشان ندهد، ولی ناقل باشد. EMT-I باید از زمانی که بیمار در معرض عوامل بیولوژیک قرار گرفته است، آگاه باشد. اگر عامل به شکل پودر باشد، مانند حملات اکتبر ۲۰۰۱ که پودر سیاه‌زخم داخل نامه‌ها پست می‌شد، وجود کارشناسان هازمت ضروری می‌باشد. بیمارانی که در تماس مستقیم با عامل بوده‌اند باید قبل از هر گونه تماس با EMS یا آغاز درمان، آلودگی‌زدایی شوند.

ویروسها

ویروسها[2] میکروبهایی هستند که نیاز به یک میزبان زنده دارند تا تکثیر شوند و باقی بمانند. یک ویروس، ارگانیسمی ساده است که نمی‌تواند خارج از بدن یک میزبان (بدن زنده) رشد کند. هر گاه ویروس به بدن وارد شود، به سلولهای سالم حمله می‌کند تا در سراسر بدن میزبان گسترده شود. با گسترش ویروس بیماری مربوط به آن نیز گسترش می‌یابد. ویروس با استفاده از سیستم انتقال خود با تغییر مکان دادن از یک میزبان به دیگر باقی می‌مانند.

عوامل ویروسی که ممکن است در طی یک انتشار تروریستی استفاده شوند مشکل فوق‌العاده‌ای برای مراقبان بهداشت مخصوصاً آنهایی که در EMS فعالیت می‌نمایند، به حساب می‌آیند. هر چند برخی از عوامل ویروسی دارای واکسن می‌باشند، لیکن برای یک آلودگی ویروسی هیچ درمانی وجود ندارد. به خاطر این ویژگی ویروسهای زیر به عنوان عوامل تروریستی استفاده می‌شوند.

آبله

آبله[3] یک بیماری بسیار مسری است. تمام انواع اقدامات احتیاطی BSI باید برای پیشگیری از آلودگی متقابل امدادگران استفاده شود. به‌آسانی با پوشیدن دستکشهای آزمایشگاهی، یک ماسک فیلتردار HEPA و حفاظ چشمی خطر آلودگی خود راکاهش دهید. آخرین مورد طبیعی آبله در جهان در ۱۹۷۷ دیده شد. قبل از ظهور جوشها و تاولها بیماری با تبی بالا و درد بدن و سردرد شروع خواهد شد. تب معمولاً در دامنه ۱۰۱ تا ۱۰۴ درجه فارنهایت است.

یک راه آسان و سریع برای تمایز جوشهای آبله از دیگر اختلالات پوستی، مشاهده اندازه، شکل و مکان ضایعات است. در آبله تمام ضایعات، عیناً در نحوه پیدایش مشابه می‌باشند. در دیگر اختلالات پوستی، ضایعات در مراحل مختلفی از بهبود و پیدایش خواهند بود. تاولهای آبله هم روی صورت و هم روی اندامها پیدا می‌شوند و سرانجام به سوی سینه و شکم تغییر مکان می‌دهند. زمانی که تاولها در حال شکل‌گیری هستند، بیماری در مسری‌ترین مرحله خود قرار دارد (شکل ۱۱-۳۷). تماس محافظت‌نشده با این تاولها انتقال بیماری را گسترش خواهد داد. برای پیشگیری از آبله واکسن وجود دارد، البته آبله با عوارض پزشکی و در موارد نادر مرگ ارتباط دارد (جدول ۴-۳۷).

تبهای ویروسی هموراژیک

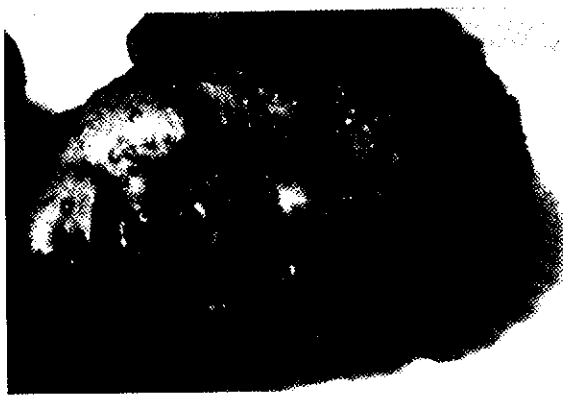
تبهای ویروسی هموراژیک (VHF)[4] گروهی از بیماریها را در بر می‌گیرند که شامل ویروسهای ابولا، ویروس درهٔ ریفت و تب زرد می‌باشند. خون در بدن از بافتها و رگهای خونی تراوش می‌کند. در آغاز، بیمار علائمی شبیه به سرماخوردگی خواهد داشت که به سمت علائم جدی‌تری مثل خونریزیهای داخلی و خارجی پیشرفت خواهد کرد. اپیدمی بیماری در آفریقا و آمریکای جنوبی غیرمعمول نیست، هر چند شیوع آن در آمریکا به‌شدت نادر است. تمام اقدامات احتیاطی BSI، زمانی که بیمار تحت درمان قرار می‌گیرد، لازم‌الاجرا می‌باشد. درصد مرگ و میر از ۵ درصد تا ۱۹ درصد بسته به نوع ویروس، سن و وضعیت سلامت قربانی و در دسترس بودن سیستم پیشرفته مراقبتهای بهداشتی می‌تواند تغییر کند (شکل ۵-۳۷).

وظایف شما — **قسمت ۴**

منطقه را از فاصله‌ای دور با استفاده از دوربین چشمی ارزیابی می‌کنید. تمام گروه همراه با سه سازمان مشترک امداد فعال شده است. نیروهای دولتی هم فراخوانی شده‌اند و شما مجروحانی را که قادر به راه رفتن هستند، به وسیله بلندگوی آمبولانس خود به منطقه امن رده درمانی هدایت می‌کنید. اطلاعات به‌دست‌آمده از نیروی قضایی محلی حاکی از آن است که این بمب داخل یک کوله‌پشتی پر از گلوله‌های ساچمه‌ای بوده است. هیچ نشانه‌ای از انواع مواد شیمیایی یا بیولوژیک موجود نیست. سپس کارکنان را هدایت می‌کنید (پس از دادن نشانی راههای امن) تا تریاژ و درمان بیماران را شروع کنند:

۸- چرا هدایت زخمیهای قادر به راه رفتن به مکان دیگر مهم است؟

۹- شما باید در چه محلی، مکان استقرار کارکنان مددکار و تجهیزات را آماده سازید؟



شکل ۱۱-۳۷: نحوه پیدایش ضایعات در آبله مشابه می‌باشد. در دیگر اختلالات پوستی، ضایعات در مراحل مختلف بهبود و پیشرفت ایجاد می‌گردند.

1- Incubation
2- viruses
3- smallpox
4- viral hemorrhagic fevers

باکتریها

بر عکس ویروسها، **باکتریها**[1] برای زندگی و تکثیر به یک میزبان احتیاج ندارند. باکتریها پیچیده‌تر و بزرگ‌تر از ویروسها هستند و می‌توانند ۱۰۰برابر بزرگتر از بزرگترین ویروسها رشد کنند. باکتریها حاوی تمام ساختارهای سلولی یک سلول عادی هستند و کاملاً به خود متکی می‌باشند. مهم‌تر از همه می‌توان با عفونتهای باکتریایی به وسیله آنتی‌بیوتیک‌ها مبارزه کرد.

بیشتر عفونتهای باکتریایی معمولاً با علائم شبیه به سرماخوردگی شروع می‌شوند که این امر فرآیند تشخیص بروز علائم تحت تأثیر یک حمله بیولوژیک یا یک اپیدمی طبیعی را مشکل می‌سازد. عوامل بیولوژیک قرنها در طول دورهٔ جنگ سرد گسترش یافته و استفاده شده‌اند.

شکل ۱۲ـ۳۷: تبهای ویروسی هموراژیک باعث می‌شوند که رگهای خونی و بافتها به سمت خارج، خون ترشح نمایند. نتیجه پایانی خون‌مردگی، استفراغ خونی و وجود خون در مدفوع بیمار است. توجه داشته باشید که تغییر رنگ شدید در یک بیمار مبتلا به ابولا حاکی از خونریزی داخلی می‌باشد.

جدول ۴ـ۳۷: مشخصات آبله

انتشار سرایت	*اسپری برای جنگ یا استفاده‌های تروریستی بسیار جدی از طریق افراد یا وسایل آلوده (مثل پتوهایی که بیماران آلوده استفاده کرده‌اند)؛ انتقال فرد به فرد امکان دارد.*
راه ورود	*با استنشاق ذرات سرفه یا تماس مستقیم پوست با تاولها*
نشانه‌ها و علائم	*تب شدید، احساس ناخوشی، درد بدن و سر، تاولهای کوچک روی پوست، خونریزی از پوست و لایه‌های مخاطی؛ دوره نهفتگی ده تا دوازده روز و طول بیماری در نهایت چهار هفته است.*
اقدامات درمانی	*BSI ؛ هیچ درمان ویژه‌ای برای آبله وجود ندارد. بیماران باید مراقبتهای پشتیبانی را دریافت دارند (ABC)*

سیاه‌زخم تنفسی و پوستی (باسیل سیاه‌زخم)

سیاه‌زخم باکتری مرگ‌آوری است که در یک دانه نهفته (پوسته محافظ) قرار گرفته است. زمانی که با دمای مناسب و رطوبت مواجه می‌شود، میکروب از دانه آزاد خواهد شد. راههای ورود سیاه‌زخم، استنشاق، پوست یا گوارش می‌باشند (بلعیدن غذایی که حاوی دانه‌هاست) (شکل ۱۳ـ۳۷). سیاه‌زخم تنفسی یا سیاه‌زخم دستگاه تنفس مرگبارترین نوع سیاه‌زخم است و اغلب با یک سرماخوردگی شدید اشتباه گرفته می‌شود. سیاه‌زخم تنفسی اگر درمان نشود به میزان ۹۰ درصد باعث مرگ بیمار می‌شود. آنتی‌بیوتیک‌ها می‌توانند به طور موفقیت‌آمیزی برای درمان سیاه‌زخم استفاده شوند. همچنین واکسنی برای پیشگیری از عفونت سیاه‌زخم وجود دارد (شکل ۶ـ۳۷).

نکاتی برای EMT-I

چون انسانها، میزبانها و حاملهای قابل قبولی برای بسیاری از ویروسها و باکتریها هستند، برای EMT-I بسیار مهم است که اقدامات احتیاطی BSI را در تمام اوقات به عمل آورد. اگر شما در استفاده از اقدامات احتیاطی BSI قصور کنید نه تنها میزبانی برای یک ویروس می‌شوید، بلکه ممکن است به‌خوبی آن را منتشر سازید. به یاد داشته باشید که ویروس برای بقا از یک نفر به دیگری تغییر مکان می‌دهد و بسیاری از بیماریهای عفونی را، نظیر سرماخوردگی معمولی، موجب می‌شوند.

شکل ۱۳ـ۳۷: سیاه‌زخم پوستی

طاعون (گاوی/پنومونیک)

از تمام بیماریهای عفونی شناخته‌شده انسان هیچ یک به اندازه طاعون کشتار نکرده است. در قرن ۱۴، طاعون که آسیا، خاورمیانه و سرانجام اروپا را نابود کرده بود (مرگ سیاه)، به طور تخمینی ۳۳ تا ۴۲ میلیون نفر راکشت. در اوایل قرن ۱۹ در چین و هند تقریباً ۲۰ میلیون نفر جان خود را به علت

1- bacteria

طاعون از دست دادند. ناقل طبیعی طاعون، جوندگان و ککهای آلوده هستند. وقتی فردی با یک کک آلوده تماس پیدا کند یا در تماس با یک جونده (یا مدفوع آن) قرار گیرد، می‌تواند به طاعون گاوی مبتلا شود.

جدول ۵ـ۳۷: مشخصات تبهای ویروسی هموراژیک

انتشار	*ارتباط مستقیم با مایعات بدن فرد آلوده؛ همچنین ممکن است برای استفاده در یک حمله اسپری شود.*
سرایت	*تقریباً از فرد به فرد یا وسایل آلوده؛*
راه ورود	*ارتباط مستقیم با مایعات بدن فرد آلوده*
نشانه‌ها و علائم	*بروز فوری تب، رخوت، درد عضلات، سردرد و گلودرد؛ تمام این علائم با تهوع دنبال می‌شوند و همان طور که ویروس دوره خود را طی می‌کند خونریزیهای داخلی و خارجی رخ می‌دهند.*
اقدامات درمانی	*BSI ؛ هیچ درمان خاصی برای تب ویروسی هموراژیک وجود ندارد. باید مراقبتهای پشتیبان برای بیماران فراهم شود و در صورت وجود شوک یا فشار خون پایین درمان شود.*

جدول ۶ـ۳۷: مشخصات سیاه‌زخم

انتشار	*افشانه*
سرایت	*تنها در شکل پوستی (نادر)*
راه ورود	*از راه استنشاق دانه‌ها یا تماس پوستی با دانه یا ارتباط مستقیم با زخمهای پوستی (راه پوستی)*
نشانه‌ها و علائم	*علائم شبه سرماخوردگی، تب، زجر تنفسی همراه با طپش قلب، شوک، ادم ریوی و ضعف تنفسی، ۳ تا ۵ روز پس از علائم شبه‌سرماخوردگی*
اقدامات درمانی	*ریوی/استنشاقی: BSI ، در صورت ادم ریه یا نقص تنفسی: اکسیژن و پشتیبانیهای تهویه‌ای و انتقال* *پوستی: BSI ، استفاده از پوشش استریل خشک برای پیشگیری از تماس اتفاقی با زخمها و ترشحات*

طاعون گاوی[1]، **سیستم لنفاوی**[2] را آلوده می‌کند (یک سیستم منفعل گردشی در بدن که بافتها را در لنف مرطوب می‌سازد و با سیستم ایمنی همکاری می‌کند). وقتی این فرآیند رخ می‌دهد **گرههای لنفی**[3] بیمار (نقاطی از سیستم که جایگاه سلولهای مبارز علیه عفونتها است) آلوده می‌شوند و رشد می‌کند. غدد گرهها بزرگ شده (بزرگ‌تر از اندازهٔ توپ تنیس) و مدور می‌گردند و تشکیل **خیارکها**[4] را می‌دهند (شکل ۱۴ـ۳۷). اگر این وضعیت درمان‌نشده رها شود، ممکن است آلودگی در تمام بدن منتشر شود و موجب عفونت خونی و احتمالاً مرگ گردد. این نوع از طاعون مسری نیست و به نظر نمی‌رسد برای حوادث تروریستی بیولوژیک مناسب باشد.

طاعون تنفسی یک عفونت ریوی است که به عنوان **طاعون پنومونیک**[5] نیز شناخته می‌شود و از طریق استنشاق به وجود می‌آید. این نوع بیماری مسری است و نرخ مرگ بسیار بالاتری از شکل گاوی دارد. در نتیجه این نوع از طاعون (افشانه‌ای) ساده‌تر انتشار می‌یابد و میزان کشندگی آن بیشتر است (جدول ۷ـ۳۷).

شکل ۱۴ـ۳۷: الف) خیارک طاعون در گرههای لنفاوی زیربغل
ب) خیارک طاعون در گرههای لنفاوی گردن

نوروتوکسین‌ها

نوروتوکسین‌ها مرگبارترین موادی هستند که برای انسان شناخته شده است. قوی‌ترین نوروتوکسین ۱۵ بار از VX و ۱۰۰،۰۰۰ بار از سارین

1- bubonic plague
2- lymphatic system
3- lymph node
4- buboes
5- pneumonic plague

مرگبارتر است. این سموم از گیاهان، جانوران دریایی، کپکها و باکتریها ساخته می‌شوند. راه ورود این سموم از طریق بلع، استنشاق افشانه‌ها یا تزریق است. بر خلاف ویروسها و باکتریها نوروتوکسین‌ها مسری نیستند و علائم آن سریعتر بروز می‌کنند. هر چند که این سموم بیولوژیک، دارای توانایی بالقوه خوبی برای تخریب می‌باشند ولی به عنوان WMD کاربرد موفقیت‌آمیزی نداشته‌اند.

جدول ۳۷ـ۷: مشخصات طاعون

انتشار	*افشانه*
سرایت	*نوع گاوی: کم، تنها از طریق تماس با ترشحات یک خیارک؛ نوع پنومونیک: زیاد، فرد به فرد*
راه ورود	*بلع، استنشاق یا پوست*
نشانه‌ها و علائم	*تب، سردرد، درد عضلات و حساسیت در لمس-پنومونی، تنگی نفس-درد شدید و بزرگ شدن گرههای لنفی (گاوی)*
اقدامات درمانی	*BSI ، ABC ، تأمین اکسیژن و انتقال*

سم بوتولینیوم

نیرومندترین نوروتوکسین، بوتولینیوم است که به وسیله باکتریها تولید می‌شود. وقتی این ماده به بدن وارد می‌شود، روی توانایی دستگاه عصبی اثر می‌گذارد و پس از انتشار سم، کنترل عضلات ارادی کاهش پیدا می‌کند. سرانجام سم باعث فلج عضلات می‌شود که این حالت از سر و صورت آغاز می‌گردد و به سمت پایین در سراسر بدن ادامه و انتشار می‌یابد. عضلات کمکی و دیافراگم فلج می‌شوند و بیمار به سمت ایست تنفسی پیش می‌رود (جدول ۳۷ـ۸).

جدول ۳۷ـ۸: مشخصات سم بوتولینیوم

انتشار	*افشانه یا غذاهای فراهم‌شده به وسیله خرابکاران یا تزریق*
سرایت	*ندارد*
راه ورود	*بلع یا دستگاه گوارشی*
نشانه‌ها و علائم	*خشکی دهان، انسداد روده‌ها، احتباس ادراری، یبوست، تهوع و استفراغ، گشاد شدن غیرطبیعی مردمک، تاری دید، دوبینی، افتادگی پلکها، دشواری در بلع، دشواری در صحبت کردن و نقص تنفسی ناشی از فلج*
اقدامات درمانی	*ABC، تهیه اکسیژن و انتقال، به‌علت فلج عضلات تنفسی ممکن است سیستم تهویه کمکی لازم باشد. یک واکسن برای آن موجود است.*

رایسین

با اینکه به اندازه بوتولینیوم مرگبار نیست، باز هم ۵ برابر مرگبارتر از VX است. این سم از خمیری که از دانه کرچک باقی می‌ماند، استخراج می‌شود (شکل ۳۷ـ۱۵). رایسین وقتی وارد بدن می‌شود، باعث ادم ریوی و تنفسی و نقص دستگاه گردش خون می‌شود که مرگ بیمار را به دنبال دارد (جدول ۳۷ـ۹). جدول ۳۷ـ۱۰ عوامل بیولوژیک را خلاصه می‌کند.

شکل ۳۷ـ۱۵: این دانه‌های کوچک به ظاهر بی‌خطر، حاوی عنصر مهم رایسین، یکی از نیرومندترین سموم شناخته‌شده برای انسان هستند.

سایر نقشهای EMT-I در طول یک حادثه بیولوژیک

نظارت علائم

نظارت علائم[1] کنترلی است که اغلب به وسیله سازمان بهداشت محلی یا ایالتی در مورد بیماران حاضر در سازمانهای اورژانس یا بخشهای وابسته مراقبتی صورت می‌پذیرد و حجم فراخوانهای EMS را ثبت می‌نماید و استفاده از داروهای بدون نسخه را کنترل می‌کند. بیمارانی که علائمی شبیه به آنفولانزا دارند، از اهمیت بیشتری برخوردارند. سازمان بهداشت محلی یا ایالتی هجوم غیرعادی بیمارانی با این علائم را به امید یافتن سریع یک اپیدمی کنترل می‌کنند. نقش EMS در نظارت علائم کم می‌باشد، اما در ردیابی همه‌جانبه حوادث تروریستی بیولوژیک یا شیوع بیماریهای عفونی ارزنده است. بیمه‌های کیفی و اپراتورهای اعزام باید از تعداد غیرمعمول بیمارانی که با علائم سرماخوردگی بی‌دلیل در یک ناحیه و یا اجتماع مشاهده می‌گردند، آگاه باشند.

نقاط توزیع (ذخایر ملی استراتژیک)

نقاط توزیع یا PODها[2] مراکزی هستند که تسهیلاتی را فراهم می‌نمایند و از قبل برای توزیع انبوه آنتی‌بیوتیک‌ها، پادزهرها، واکسنها و دیگر داروها و وسایل پایه‌ریزی شده‌اند. این داروها ممکن است در محفظه‌های بزرگی که بسته‌های فشرده نامیده می‌شوند، به وسیله مراکز ذخیره دارویی ملی برای کنترل و پیشگیری بیماریها انتقال داده شوند (شکل ۳۷ـ۱۶). این محفظه‌ها ظرف دوازده ساعت به هر جای کشور حمل می‌شوند و حاوی آنتی‌بیوتیک‌ها،

1- syndromic surveillance
2- points of distribution (PODs)

جدول ۱۰ـ۳۷: عوامل بیولوژیک

بیماری	انتقال فرد به فرد	دوره نهفتگی	دوره بیماری	میزان کشندگی (میزانهای تقریبی مرگ و میر)
سیاه‌زخم تنفسی	ندارد	۱ تا ۶ روز	۳ تا ۵ روز (معمولاً مرگ در صورت عدم درمان)	زیاد
طاعون پنومونی	زیاد	۲ تا ۳ روز	۱ تا ۶ روز (معمولاً مرگ)	زیاد مگر در طول ۱۲ تا ۲۴ ساعت درمان شود
آبله	زیاد	۷ تا ۱۷ روز (به طور متوسط ۱۲ روز)	۴ هفته	زیاد تا متوسط
تبهای ویروسی هموراژیک	متوسط	۴ تا ۲۱ روز	مرگ در ۷ تا ۱۶ روز	زیاد تا متوسط بسته به نوع VHF
بوتولیسم	ندارد	۱ تا ۵ روز	مرگ در ۲۴ تا ۷۲ ساعت؛ اگر بیمار نمیرد ماه‌ها طول می‌کشد.	بدون پشتیبانی تهویه‌ای زیاد
رایسین	ندارد	۱۸ تا ۲۴ ساعت	چند روز، مرگ طی ۱۰ تا ۱۲ روز در صورت بلع	زیاد

پادزهرهای شیمیایی، ضدسم‌ها، داروهای محافظ زندگی، وسایل اجرای IV، وسایل حفظ و نگهداری راههای هوایی و وسایل دارویی/جراحی می‌باشند. در برخی مناطق، شهرداریهای ایالتی و یا محلی برای جلوگیری از تأخیر زمانی خود اقدام به ذخیره وسایل می‌کنند.

ممکن است که EMT-Iها و پارامدیک‌ها برای کمک به انتقال داروها به سطح عموم فراخوانده شوند (بسته به برنامه‌ریزی مدیریتی اورژانس منطقه). نقش EMT-I در بخشهای رده‌بندی درمانی، درمان بیمارانی که حالشان وخیم است و انتقال بیماران به بیمارستان دسته‌بندی می‌شود. بیشترین نقش PODها، حداقل شامل یک آمبولانس به صورت آماده‌باش برای انتقال بیماران بدحال می‌باشد.

جدول ۹ـ۳۷: مشخصات رایسین

انتشار	افشانه یا غذا یا آب آلوده فراهم‌شده توسط خرابکاران
سرایت	ندارد
راه ورود	استنشاق، بلع، تزریق
نشانه‌ها و علائم	استنشاقی: سرفه، دشواری تنفسی، تنگی قفسه سینه، تهوع، درد عضلانی، ادم ریوی، هیپوکسی بلع: تهوع و استفراغ، خونریزی و مرگ تزریق: هیچ نشانه‌ای به غیر از تورم در ناحیه تزریق و مرگ وجود ندارد.
اقدامات درمانی	ABC، هیچ درمان یا واکسنی ندارد.

وسایل تابشی/هسته‌ای

تابش چیست؟

اشعه یونیزان[1] نوعی انرژی است که به شکل تابشی از ذرات گسیل می‌شود. این انرژی را می‌توان در **مواد رادیواکتیو** مثل سنگها و فلزات یافت. ماده رادیواکتیو به ماده‌ای گفته می‌شود که از خود اشعه ساطع می‌کند. این ماده ناپایدار است و سعی می‌کند تا با تغییر دادن ساختار خود طی فرآیند طبیعی که **واپاشی** نام دارد، خود را پایدار نماید. ماده رادیواکتیو در حین واپاشی از خود اشعه ساطع می‌کند تا پایدار شود. فرآیند واپاشی رادیواکتیو می‌تواند به کوتاهی چند دقیقه تا بیلیونها سال به طور بینجامد و در این مدت ماده رادیواکتیو باقی می‌ماند.

وظایف شما **قسمت ۵**

از آنجایی که تمام منابع و مراکز در دسترس را فراخوانی نموده، فرمانده حادثه را تعیین کرده و صبر کرده‌اید تا احساساتتان کنترل اعمالتان را در دست نگیرد و خود قسمتی از مشکل نشوید. موقعیت به‌خوبی مهار شده است. بعداً متوجه شدید که بمب داخل کوله‌پشتی توسط فرد ناآرامی که هیچ‌گونه وابستگی به تروریستهای داخلی یا خارجی نداشته، از طریق بی‌سیم منفجر شده است.

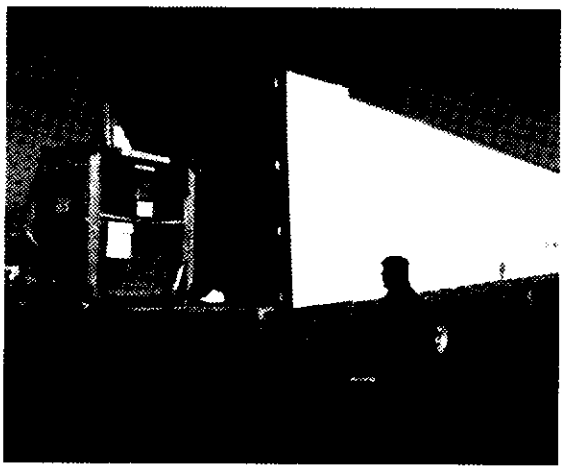
۱۰ـ اگر این حادثه شامل استفاده از مواد آلی فسفات‌دار بود، روی این سناریو چگونه تأثیر می‌گذاشت؟

۱۱ـ با قرار دادن مواد آلی فسفات‌دار چه هدفی می‌تواند مورد نظر باشد؟

انرژی‌ای که از یک منبع قوی تشعشعی ساطع می‌شود می‌تواند به صورت تابشهای **آلفا، بتا، گاما (اشعه ایکس)** یا **تابش نوترونی** باشد. آلفاکم‌خطرترین نوع نفوذی تابش است و نمی‌تواند به‌سرعت و یا از میان بسیاری از اجسام بگذرد. در حقیقت یک برگه کاغذ یا پوست بدن می‌تواند به‌آسانی آن را متوقف سازد. تابش بتا کمی از آلفا نافذتر است و برای متوقف کردن آن به یک لایه لباس احتیاج می‌باشد. گاما یا اشعه ایکس بسیار سریع‌تر و قویتر از پرتوهای آلفا و بتا می‌باشد. این پرتوها به‌آسانی داخل بدن انسان نفوذ می‌کنند. برای جلوگیری از نفوذشان به لایه‌های متعددی از سرب یا بتون نیاز است. انرژی نوترونی سریع‌الانتقال‌ترین و قدرتمندترین شکل تابش است. نوترون‌ها

1- ionizing radiation

به‌سادگی درون سرب نفوذ می‌کنند و برای متوقف کردن آنها چندین فوت بتن لازم است.



شکل ۱۶ـ۳۷: انبارهای ملی استراتژیک مراکز کنترل و پیشگیری بیماریها می‌توانند یکی از چندین بستهٔ فشرده به منطقه‌ای از کشور تا ۱۲ ساعت پس از وقوع یک مورد اورژانس تحویل دهند.

منابع مواد تابش‌زا

هزاران ماده رادیواکتیو در زمین یافت می‌شوند. این مواد عموماً برای اهداف مفید انسانی به کار می‌روند، مانند دارو، کشتن میکروبها در غذا (تابش‌دهی) و کارهای ساختاری. هر گاه ماده تابش‌زا برای هدف خود به کار برده شود، ماده باقی‌مانده ضایعات پرتوزا نامیده می‌شوند. ضایعات پرتوزا رادیواکتیو باقی می‌مانند اما بیش از آن قابل استفاده نیستند. این مواد می‌توانند در مکانهای زیر یافت شوند:

- بیمارستانها
- کالج‌ها و دانشگاه‌ها
- مراکز شیمیایی و صنعتی

همه مواد رادیواکتیو کاملاً تحت حفاظت قرار نمی‌گیرند و ضایعات، اغلب محافظت نمی‌شوند. این مسئله استفاده از مواد و اجسام رادیواکتیو را برای تروریستها جالب می‌کند.

ابزار واپاشی تابشی (RDD)

ابزار واپاشی تابشی (RDD)[1] محفظه‌ای است که برای واپاشی ماده رادیواکتیو طراحی شده باشد. این ابزار معمولاً به استفاده از یک بمب نیاز دارد، از این رو نام مستعار «**بمب کثیف**» برای آن در نظر گرفته می‌شود. یک بمب کثیف این قابلیت را دارد که قربانیان را نه تنها با مواد رادیواکتیو بلکه به وسیله مواد منفجره‌ای که برای حمل آن استفاده می‌شود مجروح سازد. تنها فکر وجود یک RDD در اجتماع ترس ایجاد می‌کند و به این صورت هدف نهایی تروریستها ـ ترس ـ برآورده می‌شود. هر چند، در واقع ظرفیت ویرانگری یک بمب کثیف محدود به انفجاری است که از آن تولید می‌شود، لیکن اگر انفجار بدون ماده رادیواکتیو برای کشتن ۱۰ نفر کافی باشد، ماده رادیواکتیو اضافه‌شده نیز ۱۰ نفر را خواهد کشت. ممکن است آسیبها و بیماریهای طولانی مدتی در اثر استفاده از RDD ایجاد شود، با وجود این بیش از آنچه توسط خود بمب ایجاد می‌شود، نخواهد بود. خلاصه اینکه یک بمب کثیف، سلاح کشتار جمعی غیرمؤثری به حساب می‌آید.

انرژی هسته‌ای

انرژی هسته‌ای به طور مصنوعی و با تغییر دادن (شکافتن) اتمهای رادیواکتیو ساخته می‌شود. در نتیجه، میزان بسیار عظیمی از انرژی تولید می‌شود که معمولاً به شکل گرمایی خواهد بود. مواد هسته‌ای در پزشکی، سلاحها، ناوها، کشتیها و موتورهای برق استفاده می‌شوند. مواد هسته‌ای همه نوع تابش از خود گسیل می‌دارند که نوترون‌ها را نیز (کشنده‌ترین نوع) در بر می‌گیرند. همانند مواد رادیواکتیو وقتی مواد هسته‌ای دیگر قابل استفاده نباشند، به ضایعاتی تبدیل می‌شوند که هنوز رادیواکتیو هستند.

سلاحهای هسته‌ای

انرژی ویرانگر انفجار هسته‌ای شبیه هیچ سلاح دیگری در جهان نیست. برای همین است که سلاحهای هسته‌ای در تمام دنیا تنها در ساختمانهای محافظت‌شده نگهداری می‌شوند.

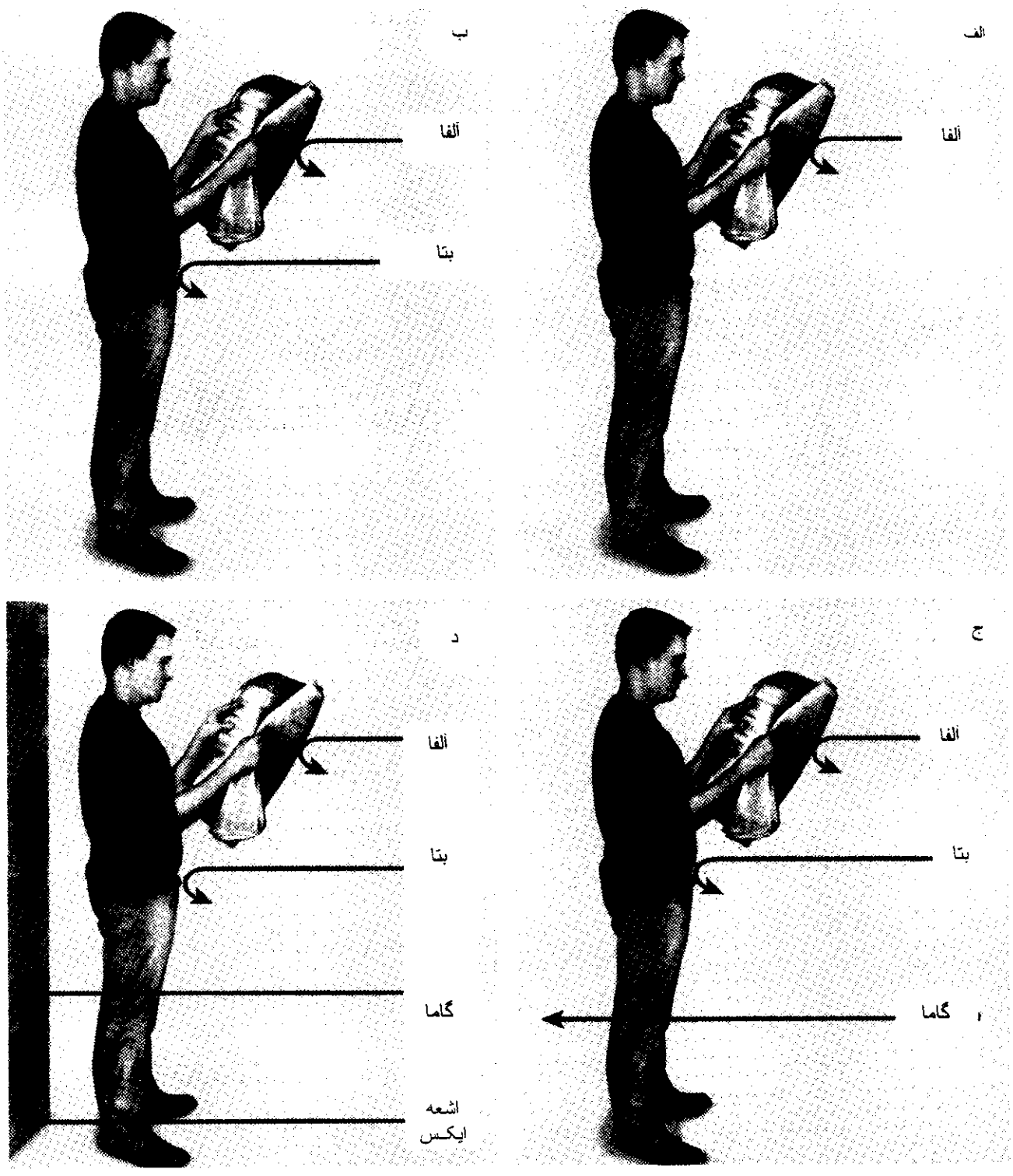
متأسفانه هر چند به علت فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی سابق مکان بسیاری از تسلیحات کوچک هسته‌ای نامعلوم است. این سلاحهای کوچک که به اندازه یک کیف دستی می‌باشند، **تسلیحات مخصوص انهدام اتمی (SADM)**[2] نامیده می‌شوند. SADM یا «**جنگ‌افزار کیف دستی**» برای نابودی هدفهای منفرد مثل یک ساختمان مهم، پلها، تونلها یا کشتیهای بزرگ طراحی شده است. برآورد شده است که تعداد ۸۰ عدد از آنها از ۱۹۹۸ ناپدید شده‌اند. هیچ اطلاع یا گزارشی جدید دیگری در مورد محل این تسلیحات منتشر نشده است.

نشانه‌شناسی

تأثیرات مواجهه با اشعه به طور متغیر وابسته به میزان تشعشعی که به فرد رسیده است و راه ورود آن خواهد بود. تابش می‌تواند از طریق تمام راههای ورودی بدن و به همان خوبی از میان بدن (تابش‌گیری) به آن وارد شود. بیمار می‌تواند غبارات رادیواکتیو را از بارش رادیواکتیو یا یک بمب کثیف استنشاق کند. منبع تابش به محض آنکه به بدن وارد شد، از داخل بدن سریعتر از منبع خارجی به فرد تابش‌دهی می‌کند (مثل تجهیزات اشعه

1- radiological dispersal device (RDD)

2- Special Atomic Demolition Munitions (SADM)



شکل ۱۷ـ۳۷: قابلیت نفوذ چهار نوع مختلف پرتو. الف) آلفا. ب) بتا. ج) گاما. د) ایکس

ایکس). برخی از نشانه‌های شایع بیماریهای حاد ناشی از اشعه در جدول ۱۱ـ۳۷ فهرست شده‌اند. ضایعات دیگری مثل حرارت یا ضربه انفجار، ضربه از اشیای پراکنده در هوا و صدمات چشمی بر اثر یک انفجار هسته‌ای نیز رخ خواهد داد.

درمانهای پزشکی

قرار گرفتن در معرض یک منبع تابشی بیمار را آلوده یا رادیواکتیو نمی‌کند. هر چند وقتی بیماران در بدن خود یک منبع رادیواکتیو دارند (مثل تکه‌های یک بمب کثیف) آلوده هستند و باید شدیداً توسط یک مأمور هازمت مراقبت شوند. به محض اینکه بیمار آلودگی‌زدایی شد و هیچ خطری برای شما وجود نداشت، باید درمان را با ABC شروع کنید و او را از نظر هر گونه سوختگی یا ضربه درمان کنید.

لوازم حفاظتی

هیچ پوشاک یا لباس ایمنی برای حفاظت کامل از تشعشعات طراحی نشده است. آنهایی که در مناطقی با امکان خطر بالا کار می‌کنند، لباسهای محافظ می‌پوشند (لباسهایی با نخهای سربی)؛ هر چند این لباسها برای EMT-I در دسترس نیستند. بهترین راه برای حفاظت خودتان از اثرات تابش استفاده از زمان، فاصله و حفاظ‌گذاری است.

- **زمان.** تابش بر روی بدن یک اثر تجمعی دارد. هر چه زمان کمتری در معرض منبع قرار بگیرید، اثرات کمتری موجود خواهد بود. اگر دریافتید که بیمار نزدیک منبع تابش است، فوراً منطقه را ترک کنید.
- **فاصله.** تابش محدود به فاصله‌ای است که می‌تواند بپیماید. بسته به نوع تابش، اغلب تنها چند فوت تغییر مکان کافی است تا شما را از خطر فوری برهاند. اشعه آلفا نمی‌تواند بیش از چند اینچ حرکت کند. وقتی به یک حادثه هسته‌ای پاسخ می‌دهید باید این فاصله را محاسبه کنید و مطمئن شوید که امدادگران به اندازه کافی از صحنه فاصله گرفته‌اند.
- **حفاظ‌گذاری.** همان طور که قبلاً بحث شد، مسیر تمام تابشها را می‌توان با مواد مشخصی متوقف نمود. تشخیص اشعه تابشی یا حتی تعیین جهت حرکت تابش، از سوی شما، غیرممکن است. بنابراین باید همیشه فرض کنید بانیرومندترین شکل تشعشع مواجه شده‌اید و از حفاظ‌گذاری بتنی (مثل ساختمانها یا دیوارها) بین خود و صحنه استفاده کنید. بر اهمیت حفاظ‌گذاری نمی‌توان بیش از حد تأکید نمود. در یک آزمایش اتمی، ماشینی در کنار یک خانه در خلاف جهت انفجار پارک شده بود. خانه کاملاً ویران شد در حالی که ماشینی که مستقیماً پشت آن بود تقریباً هیچ آسیبی ندید.

جدول ۱۱ـ۳۷: نشانه‌های شایع بیماری حاد ناشی از اشعه

مواجهه کم	*تهوع، استفراغ و اسهال*
مواجهه متوسط	*سوختگی درجه اول، ریزش مو، تضعیف سیستم ایمنی (مرگ گلبولهای سفید خون) و سرطان*
مواجهه شدید	*سوختگی درجه دوم و سوم، سرطان و مرگ*

وظایف شما

خلاصه

۱ـ چرا این واقعه در خطر خاصی برای یک حمله تروریستی است؟

گردهمایی‌های بزرگ می‌توانند مطرح‌کننده چالشهای سیستم امنیتی باشند که ممکن است برای حملات تروریستی اهداف مطلوبی باشند. هر گردهمایی، مکان یا رویدادی که بتواند خسارت جانی یا مالی تولید کند، می‌تواند هدف بالقوه تروریستی باشد.

۲ـ چه عوامل دیگری نقش قابل ملاحظه‌ای را برای بروز یک حمله بازی می‌کنند؟

این سناریو شامل یک چالش فوری در رابطه با منابع محلی است. این منابع سازمانی به‌آسانی درهم می‌شکنند. همچنین دریافت منابع جدید در یک منطقه روستایی مستلزم زمان است و مدت زمان انتقال به بیمارستان در مقایسه با مناطق شهری افزایش می‌یابد.

۳ـ سازمانهای بزرگ و کوچک برای آمادگی جهت مقابله با حوادث دارای مصدومین متعدد و/یا تروریسم چه می‌توانند بکنند؟

برای آمادگی در موقعیتهای این چنینی، سازمان شما باید قدرت و ضعف خود را بشناسد و خطوط راهنمای عملکردی استانداردی که به روشنی کارها را برای کارکنان مشخص کرده‌اند، به وجود بیاورد. استفاده از منابع محلی، ملی و جهانی با توافق‌نامه‌های جایگزینی کمک متقابل و دستورالعمل‌های اطلاعاتی، نابسامانی تأخیر در پاسخ را به حداقل می‌رساند. آموزش همراه با سازمانهای دیگر در یک پایه منسجم و همیشگی نیز در مهار مؤثر حمله‌های تروریستی کمک می‌کند. برخوردهای مناسب با توجه به اندازه و موقعیت سازمان ضروری است.

۴ـ فعالیتهای بعدی شما چیست؟

باید سریعاً به مرکز پیام آنچه را که رخ داده است، را اطلاع دهید. یک برآورد از صحنه از فاصله ایمن به عمل آورید و تمام منابع محلی و ملی مورد نیاز را فراخوانی کنید.

۵ـ چگونه یک سیستم فرماندهی حادثه دارای مصدومین متعدد در این حوادث نقشی حیاتی را بازی می‌کند؟

شما چه یک EMT-I سازمان آتش‌نشانی باشید یا با یک سازمان خصوصی آمبولانس کار کنید باید اطلاعات پایه‌ای در مورد سیستم فرماندهی سانحه داشته باشید. حوادث بزرگ به فعالیت و استفاده از

تعداد کافی کارکنان و تجهیزات نیاز دارد. این امر ملزم به یک کار سازماندهی‌شده و یک زبان مشترک در میان امدادگران است. همچنین باید آماده باشید که تا رسیدن یک متصدی عالی‌رتبه‌تر فرماندهی را رهبری کنید. کارهایی که شما در اولین دقایق انجام می‌دهید می‌تواند یک جو آشفته مداوم یا صحنه‌ای بسازد که تحت کنترل یک روش منظم است. حوادثی شبیه به این به یک فرماندهی منسجم یا کسی نیازمند است که بین انواع قدرتها و سازمانها مشارکت ایجاد می‌کند.

۶ـ بعضی از دلایلی که شما نباید به سمت منطقه انفجار بشتابید چیست؟

شما طبیعت انفجار را نمی‌دانید. ممکن است یک بمب عادی باشد یا بمبی که حاوی عوامل شیمیایی یا بیولوژیک است. همچنین عوامل ثانویه ممکن است برای انفجار بعدی کار گذاشته شده باشند تا نفرات بیشتری از امدادگران اولیه را نابود کنند. یکی از مشکل‌ترین مسئولیتهای شما چه یک امدادگر ماهر باشید چه نباشید، انجام دادن ارزیابی موقعیت از یک فاصله ایمن است. هر چند شما باید احساسات خود را کنترل نمایید و حواس خود را متمرکز کنید. عکس‌العمل طبیعی این است که بخواهید فوراً به بیماران کمک کنید. اینجا جایی است که آموزش، وسیله ارزشمندی برای آماده کردن ذهن شما برای عکس‌العمل مناسب است.

۷ـ چه کار دیگری را باید فوراً قبل از آگاهی دادن به مرکز پیام انجام دهید؟

باید خود را به جای فرمانده حادثه قرار دهید و یک مکان برای فرماندهی تعیین کنید (طوری که امدادگران موقعیت شما را بدانند). اگر این کار را با یک اساس منسجم تمرین نکرده باشید، در صورتی که نیازی به وجود آید بسیار احساس ناراحتی خواهید کرد (مخصوصاً در حوادث دارای مصدومین متعدد). سازمان شما باید تمرینات را در مورد MCI انجام دهد و تمام کارکنان با بدون رتبه باید ناگزیر باشند فرماندهی یک حادثه را تمرین کنند.

۸ـ چرا هدایت زخمیهای قادر به راه رفتن به مکان دیگر مهم است؟

راه رفتن افراد مجروح درون صحنه باعث ایجاد سردرگمی بیشتر می‌شود. هدایت مجروحان قادر به راه رفتن به مکان متفاوت به شما اجازه می‌دهد رده‌بندی درمانی اولیه این اشخاص را انجام دهید و ایده‌ای از شمار بیماران به دست آورید.

۹ـ در چه مکانی باید محلی برای گردآوری امدادگران و تجهیزات در نظر بگیرید؟

شما باید گروههای امداد را به منطقه‌ای خارج از مسیر، بالاتر و خلاف جهت باد نسبت به منطقه انفجار هدایت کنید. مهم است که عوامل در دسترس اما خارج از مسیر باشند.

۱۰ـ اگر این حادثه شامل استفاده از مواد آلی فسفات‌دار بود، چگونه روی سناریو تأثیر می‌گذاشت؟

باید برای شناسایی عامل و توجه به اهداف آلودگی‌زدایی وقت صرف کنید. بعد از آنکه این اهداف مورد توجه قرار گرفتند باید مطمئن شوید که تمام امدادگران نوع عامل، چگونگی دوری از آلودگی متقابل و چگونگی درمان قربانیان را می‌دانند.

۱۲ـ با قرار دادن مواد آلی فسفات‌دار چه هدفی می‌تواند مدنظر باشد؟

دستیابی به جعبهٔ وسایل کافی MARKI (مخصوصاً آتروپین کافی) یک هدف خواهد بود. احتمال دارد بیماران نیاز به دوزهای متعدد آتروپین داشته باشند و بعید است که یک سازمان روستایی کوچک میزان کافی داشته باشد. تا زمانی که منابع اضافی به دست بیایند، یک EMT-I باید در زمان تضمین‌شده وسایل پشتیبانی و ساماندهی تهاجمی راه هوایی را تدارک ببیند.

آمادهٔ مرور

- در نتیجه افزایش فعالیتهای تروریستی، امکان دارد یک EMT-I بتواند شاهد یک حادثه تروریستی باشد. شما باید از نظر روانی و جسمانی برای امکان یک حادثه تروریستی آماده باشید.
- استفاده از سلاحهای کشتار جمعی یا نابودی جمعی، کنترل یک حادثه تروریستی را پیچیده‌تر می‌سازد. بهترین شکل محافظت در برابر عوامل WMD اجتناب از تماس با عامل است.
- انواع گردهمایی که به استفاده از تروریسم تمایل دارند، شامل گروههای مذهبی خشن/فرقه‌های رستاخیز، گروههای جدایی‌طلب سیاسی، تروریستهای تکنولوژی و گروههای تک‌رو می‌شوند.
- WMD هر عاملی است که برای ایجاد مرگ جمعی، مصدومین متعدد و/یا وارد آوردن آسیبهای وسیع به اجتماع و ساختارهای زیربنایی (پلها، تونلها، فرودگاهها و بنادر) طراحی شده است. اینها می‌توانند سلاحهای هسته‌ای، شیمیایی، بیولوژیک و انفجاری باشند.
- عوامل شیمیایی موادی ساخته دست انسان هستند که اثرات نابودکننده‌ای بر روی ارگانیسم‌های زنده دارند. آنها می‌توانند بسته به راه مورد نظر برای تماس و روش انتشارشان، به صورت مایع، پودر و یا بخار تولید شوند. این عوامل، مواد سوزاننده استنشاقی، عصبی و متابولیک را در بر می‌گیرند.
- عوامل بیولوژیک ارگانیسم‌هایی هستند که باعث بیماری می‌شوند. آنها معمولاً در طبیعت یافت می‌شوند و می‌توانند برای به حداکثر رساندن شمار کسانی که با میکروب مواجه می‌شوند تجهیز شوند. این نوع از عوامل، شامل ویروسها، باکتریها و سموم می‌شوند.
- سلاحهای تابشی یا هسته‌ای می‌توانند ویرانیهای وسیعی را موجب شوند. این نوع از سلاحها شامل ابزار واپاشی تابشی (RDD)

می‌شوند که به عنوان بمبهای کثیف هم شناخته می‌گردند.

• از میزان تهدید موجود که به وسیله دولت مرکزی از طریق سازمان امنیت ملی منتشر شده است، آگاه باشید. این میزان تهدید می‌تواند شدید، بالا، بیش از حد معمول، کنترل‌شده یا کم باشد.

• بر پایه میزان تهدید فعالیتها و اقدامات احتیاطی لازم را به عمل آورید. از سیاستهای مقررشده‌ای که سازماندهی شما باید بر طبق میزان تهدید موجود مورد ملاحظه قرار دهد، آگاه باشید.

• نشانه‌هایی که ممکن است سرنخی در مورد اینکه آیا موقعیت اورژانس ناشی از WMD است، به شما بدهند، شامل: نوع موقعیت، نوع تماس، شمار بیماران، شرایط قربانیان و نشانه‌های قبل از حادثه هستند.

• اگر به وقوع یک حادثه تروریستی یا WMD مشکوک هستید مطمئن شوید که صحنه ایمن است، اگر **هر** گونه شکی در مورد ایمن بودن موقعیت دارید، **وارد نشوید**. منتظر کمک بمانید.

• آگاه‌سازی اعزام‌کننده ضروری است. از ماهیت حادثه، هر منبع اضافی که ممکن است لازم باشد، شمار تخمینی بیماران و راههای دسترسی مخالف جهت باد یا بهترین راههای دسترسی گزارش بدهید.

• یک ناحیه استقرار در نظر بگیرید که در آن دیگر گروهها به هم ملحق شوند. راههای ورود و خروج را به یاد داشته باشند.

• اولین امدادگران رسیده به صحنه باید آشفتگی را مرتب کنند و وظایف خود را تحت سیستم فرماندهی حادثه (ICS) معلوم نمایند.

• اگر ICS در محل بود EMT-I باید فوراً به دنبال متصدی قرارگاه پزشکی باشد تا مأموریت خود را دریافت کند.

• تروریستها ممکن است عوامل ثانویه‌ای را برای انفجار بعد از بمب اولیه کار گذاشته باشند تا امدادگران و پوشش امنیتی را مجروح کنند. صحنه را از نظر امنیت بررسی و دوباره بررسی کنید.

• عوامل پایدار یا عوامل غیرفرار می‌توانند برای مدت زمان طولانی در محیط باقی بمانند. یک عامل بسیار پایدار می‌تواند برای هفته‌ها تا ماهها در محیط باقی بماند.

• عوامل ناپایدار یا فرار وقتی در محیط در درجه حرارت معمولی قرار گیرند، تا اندازه‌ای سریع بخار می‌شوند. یک ماده بسیار فرار در عرض چند ثانیه یا دقیقه سریعاً از مایع به گاز تغییر حالت می‌دهد (بخار شدن).

• راه مواجهه مؤثرترین روش ورود عامل به بدن است.

• یک سوزاننده عاملی است که از راه پوست به بدن وارد می‌شود. تاولهایی شبیه به سوختگی روی بدن قربانی و به همان کیفیت در دستگاه تنفسی ایجاد می‌کند.

• درمان عامل سوزاننده ابتدا شامل آلودگی‌زدایی و سپس ABC است.

• وضعیت قلبی بیماری را که با یک عامل سوزاننده مواجه شده است، پایش کنید. در صورت نیاز لوله‌گذاری اولیه را مدنظر داشته باشید و با توجه به دستورالعمل‌های محلی داروهای ضددرد را تجویز کنید.

• عوامل تنفسی گازهایی هستند که با صدمه زدن به بافت ریه باعث آسیب فوری می‌شوند.

• درمان عوامل تنفسی، خروج بیمار از جو آلوده است. این کار می‌تواند به وسیله کارکنان آموزش‌دیده در PPE مناسب انجام شود. سپس کنترل فعال ABC و گرفتن یک راه وریدی را انجام دهید. **اجازه ندهید بیمار فعالیت کند.**

• وضعیت قلبی بیماری را که با یک عامل تنفسی مواجه شده است، پایش کنید و در صورت نیاز برای حفظ و نگهداری راه هوایی لوله‌گذاری اولیه را انجام دهید.

• عوامل عصبی از جمله مرگبارترین مواد شیمیایی هستند که توسعه یافته‌اند و مواجهه با آنها می‌تواند در عرض چند ثانیه یا دقیقه موجب ایست قلبی شود.

• حفاظت از ABC بهترین و مهم‌ترین درمانی است که EMT-I می‌تواند به بیمارانی که در معرض عوامل عصبی قرار گرفته‌اند، ارائه دهد. بیمارانی که تشنج آنها متوقف نمی‌شود علاوه بر پشتیبانی از ABC به استفاده از پادزهرهای عوامل عصبی نیز نیاز خواهند داشت.

• عوامل متابولیک یا سیانورها به توانایی بدن در استفاده از اکسیژن آسیب می‌رسانند و عموماً در بسیاری از مراکز صنعتی یافت می‌شوند.

• قبل از شروع درمان، بیماری را که در معرض یک عامل متابولیک قرار گرفته است باید از منبع مواجهه، به وسیله کارکنان آموزش‌دیده در مناسب PPE انتقال داد، تمام لباسهای بیمار باید خارج شوند و بیمار باید آلودگی‌زدایی شود. سپس ABC کنترل و یک راه وریدی گرفته شود.

• وضعیت قلبی بیماری را که در معرض یک عامل متابولیک قرار گرفته است، پایش کنید و لوله‌گذاری اولیه را برای حفظ و نگهداری راه هوایی در نظر داشته باشید.

• عوامل بیولوژیک شامل ویروسهایی مثل آبله و تبهای ویروسی هموراژیک، باکتریهایی مثل سیاه‌زخم و طاعون و نوروتوکسین‌ها مثل سم بوتولینیوم و رایسین می‌شوند.

• EMTها و پارامدیک باید فراخوانده شوند تا در رساندن دارو به مردم کمک کنند. نقش EMT-I ممکن است رده‌بندی درمان بیماران حاد و انتقال بیمار به بیمارستان باشد.

• اشعه یونیزان نوعی انرژی است که می‌تواند به بدن انسان وارد شود و آسیب ایجاد کند.

• درمان مواجهه با اشعه باید با اطمینان از اینکه بیمار آلوده است، در آغاز به وسیله یک امدادگر هازمت انجام شود.

• هیچ لباس یا پوشاک محافظی برای محافظت کامل از تشعشع طراحی نشده است. با ترک منطقه‌ای که منبع تابش در آنجا وجود دارد، از خود محافظت کنید. هر چه ممکن است دورتر بمانید و در صورت امکان حفاظهای بتونی به کار ببرید.

اصطلاحات ضروری

آبله (small pox): یک بیماری ویروسی بسیار مسری است که وقتی تاولها شروع به شکل‌گیری می‌کنند، مسری‌ترین حالت را دارد.

آزادکنندگی گاز (off-gassing): ساطع شدن یک عامل بعد از مواجهه، برای مثال از لباسهای فردی که در معرض عامل قرار گرفته است.

آلفا (alpha): نوعی از انرژی که از یک منبع قوی تابش، ساطع می‌شود. کم‌خطرترین اشعه از نظر نفوذ است و نمی‌تواند به‌سرعت و از میان بسیاری از چیزها عبور کند.

آلودگی متقابل (cross-contamination): نوعی آلودگی که زمانی رخ می‌دهد که یک فرد در نتیجه تماس با فرد آلوده دیگری آلوده شود.

ابزار واپاشی تابشی (radiological dispersal device-RDD): هر محفظه‌ای که برای فراپاشی مواد رادیواکتیو طراحی شده است.

اشعه نوترونی (neutron radiation): نوعی از انرژی که از یک منبع تابش قوی گسیل می‌شود. پرتو نوترون سریع‌ترین و قدرتمندترین شکل تابش است. نوترونها به‌سادگی از میان سرب نفوذ می‌کنند و چندین فوت از بتون برای متوقف کردن آن لازم است.

اشعه یونیزان (ionizing radiation): نوعی انرژی که به شکل تشعشعات یا ذرات گسیل می‌شود.

انتشار (dissemination): طریقه‌ای که به وسیله آن یک تروریست یک بیماری را منتشر خواهد کرد، برای مثال با زهرآلود کردن منابع آب یا اسپری کردن عامل به درون هوا یا سیستم تهویه یک ساختمان.

باکتری (bacteria): میکروارگانیسمی است که به طریق تقسیم دوتایی همانندسازی می‌شود. این موجود تک‌سلولی به سرعت همانندسازی می‌کند. برخی می‌توانند زمانی که شرایط محیطی سخت است به شکل دانه‌هایی درآیند (شکلهای کیسه‌ای).

بتا (beta): نوعی از انرژی که از یک منبع پرتوزای قوی گسیل می‌شود. کمی از آلفا پرنفوذتر است و برای توقف به یک لایه لباس احتیاج دارد.

بمب کثیف (dirty bomb): نامی است که به بمبی داده‌اند که به عنوان یک ابزار واپاشی تابشی (RDD) استفاده می‌شود.

بوتولینیوم (botulinum): به وسیله باکتریها تولید می‌شود. نوعی نوروتوکسین قوی است. این نوروتوکسین وقتی به بدن وارد می‌شود توانایی عمل دستگاه عصبی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث بوتولیسم می‌شود.

پایداری (persistency): واژه‌ای برای توصیف مدت زمانی که یک عامل شیمیایی قبل از تبخیر در محیط باقی خواهد ماند.

تبدیل عوامل بیولوژیک به سلاح جنگی (weaponization): ساخت یک اسلحه از عاملی بیولوژیک است که عموماً در طبیعت یافت می‌شود و باعث ایجاد بیماری می‌گردد. عامل، عمل‌آوری، ترکیب و یا جهش‌دهی می‌شود تا جمعیت هدفی که در معرض میکروب قرار می‌گیرند به حداکثر برسد.

تبهای ویروسی هموراژیک (viral hemorrhagic fevers-VHF): یک گروه از بیماریها که شامل ویروسهای ابولا، ویروس درهٔ ریفت و تب زرد می‌شود. این گروه از ویروسها باعث می‌شوند خون از بافتها و رگهای خونی نشت کند.

تروریستهای داخلی (domestic terrorists): ساکنان بومی که فعالیتهای تروریستی علیه کشور خود انجام می‌دهند.

تروریسم بین‌المللی (international terrorism): تروریسمی که به وسیله کسانی که از کشور میزبان نیستند، انجام می‌شود، تحت عنوان تروریسم بدون مرز هم شناخته می‌شود.

تسلیحات مخصوص انهدام اتمی (Special Atomic Demolition Munitions-SADM)

اسلحه‌های هسته‌ای کوچک چمدانی که برای انهدام هدفهای منفرد مثل ساختمانهای مهم، پلها، تونلها یا کشتیهای بزرگ طراحی شده‌اند.

تروریست دولتی (state-sponsored terrorism): تروریسمی که به وسیله کشورهایی که وابستگی نزدیکی به گروههای تروریستی دارند تأمین مالی و/یا پشتیبانی می‌شود.

تنگی مردمکها (miosis): مردمکهای سرسوزنی تنگ‌شده دوطرفه.

توبان (Tabun-GA): یک عامل عصبی که یکی از عوامل G است. این عامل ۳۶ بار پایدارتر از سارین است و نزدیک به نصف آن مرگبار است. بوی میوه می‌دهد و به خاطر آنکه عناصر سازنده آن به‌آسانی در دسترس است، به‌سادگی قابل ساخت است.

خطر تماسی (contact hazard): یک عامل خطرناک که بخار ناچیزی دارد یا هیچ بخاری از خود بیرون نمی‌دهد. پوست برای این نوع ماده شیمیایی اصلی‌ترین راه ورود به بدن است.

خیارک (buboes): گرههای لنفاوی بزرگ‌شده (بزرگتر از اندازهٔ توپ تنیس) که مشخصه افرادی است که به طاعون گاوی آلوده شده‌اند.

دورهٔ نهفته (incubation): دورهٔ زمانی بین مواجهه با بیماری و زمان بروز علائم را توصیف می‌کند.

رایسین (ricin): نوروتوکسینی که از کنجاله دانه‌های کرچک استخراج می‌شود. وقتی به بدن وارد می‌شود، باعث ادم ریوی و نقص دستگاه گردش خون و دستگاه تنفسی و منجر به مرگ می‌شود.

روش مواجهه (route of exposure): طریقه‌ای که به وسیله آن یک ماده سمی وارد بدن می‌شود.

سارین (sarin-GB): ماده‌ای عصبی از عوامل G است. مایعی ناپایدار بدون رنگ و بو است که در طی چند ثانیه یا دقیقه در دمای اتاق از مایع به گاز تغییر شکل می‌دهد.

سلاح ایجادکنندهٔ مصدومین متعدد (weapon of mass casualty-WMC): هر عاملی که برای مرگ جمعی، تلفات و یا وارد آوردن آسیب عظیم به داراییها و ساختارهای زیربنایی (پلها، تونلها، فرودگاهها و بنادر) طراحی شده است. به عنوان سلاح کشتار جمعی هم شناخته می‌شود (WMD).

سلاح کشتار جمعی (weapon of massdeslruction-WMD): هر عاملی که برای مرگ جمعی، تلفات و یا وارد آوردن آسیب عظیم به داراییها و ساختارهای زیربنایی (پلها، تونلها، فرودگاهها و بنادر) طراحی شده است. به عنوان سلاح ایجادکنندهٔ مصدومین متعدد (WMC) نیز شناخته می‌شود).

سولفور خردل (sulfur mustard-agent H): یک سوزاننده؛ ماده‌ای

قهوه‌ای - زرد است که معمولاً بسیار پایدار به حساب می‌آید. بوی واضح سیر یا خردل دارد و وقتی منتشر می‌شود سریعاً توسط پوست و یا غشای مخاطی جذب می‌شود و فرآیند برگشت‌ناپذیر آسیب زدن به سلولها را آغاز می‌کند.

سومان (soman-GD): یک عامل عصبی که یکی از عوامل G است. ۲ برابر پایدارتر از سارین و ۵ برابر مرگبارتر از آن است. بوی میوه می‌دهد و هم دارای خطر تماسی و هم خطر استنشاقی است که می‌تواند از طریق جذب پوستی و راه تنفسی به بدن وارد شود.

سیانور (cyanide): عاملی که روی توانایی بدن برای استفاده از اکسیژن اثر می‌گذارد. گازی بی‌رنگ است که رایحه‌ای شبیه به بادام دارد. اثرات در سطح سلولی شروع می‌شود و به‌سرعت در سطح سیستم اندام دیده می‌شود.

سیاه زخم (anthrax):یک باکتری مرگبار (باسیل سیاه‌زخم) که نهفته در یک دانه (پوسته محافظتی) قرار می‌گیرد. میکروب زمانی از دانه خارج می‌شود که در معرض دما و رطوبت مناسب قرار بگیرد. روش ورود استنشاق، تماس پوستی یا گوارشی است (با بلعیدن غذای حاوی دانه‌ها).

سیستم لنفاوی (lymphatic system): یک سیستم گردشی منفعل که مایعی شبیه به پلاسما را که لنف نامیده می‌شود، منتقل می‌کند. این مایع زلال که بافتهای بدن را مرطوب می‌کند.

طاعون پنومونیک (pneumonic plague): یک عفونت ریوی که به عنوان طاعون پنومونی هم شناخته می‌شود که نتیجه استنشاق باکتری طاعون است.

طاعون گاوی (bubonic plague): یک همه‌گیری که در قرون وسطی در اروپا منتشر شد و موجب مرگ ۲۵ میلیون نفر گردید. با ککهای آلوده پخش می‌شود و با احساس بیماری حاد، تب و شکل‌گیری گرههای لنفی نودهای دردناک، بزرگ شده و متورم که به صورت ضایعاتی که خیارک نامیده می‌شوند، متمایز می‌شود. مرگ سیاه نیز نامیده می‌شود.

عامل V (agent V-VX): یک عامل G؛ یک ماده زلال روغنی که بویی ندارد و شبیه روغن بچه به نظر می‌رسد. VX صد برابر مرگبارتر از سارین و شدیداً پایدار است.

عامل بیماری (disease vector): حیوانی که هر گاه آلوده شود یک بیماری را به حیوانی دیگر منتقل می‌کند.

عملیات مخفیانه (covert): اقدامی که عمدتاً شورای امنیت ملی از قبل از زمان، مکان یا ماهیت آن اطلاع ندارد.

عوامل G (G agents): عوامل عصبی اولیه‌ای هستند که به وسیله دانشمندان آلمانی در دورهٔ بعد از جنگ جهانی اول تا دوم گسترش داده شده‌اند (حرف "G" از حرف اول کلمهٔ "German" گرفته شده است). سه سری عوامل G وجود دارند: سارین، سومان، بوتان.

عوامل عصبی (nerve agents): گروهی از مواد شیمیایی که مواد آلی فسفات‌دار نامیده می‌شوند. با سد کردن یک آنزیم ضروری در دستگاه عصبی بدن عمل می‌کنند و باعث می‌شوند اندامها بیش فعال شوند و از کار بیفتند.

غشاهای موکوسی (mucous membranes): پوشش حفره‌ها و مجاری بدن که مستقیم یا غیرمستقیم با محیط خارج از بدن مرتبط است.

فسژن (phosgene): یک عامل ریوی که از احتراق به وجود می‌آید، مثلاً ممکن است در آتش‌سوزی یک کارخانه نساجی یا یک خانه یا از فلزکاری یا اشتعال فرئون تولید شود. فسژن یک عامل بسیار قوی است که ظهور تأخیری علائم (معمولاً تا ساعتها) دارد.

فسژن اکسیم (phosgene oxime-CX): عاملی تاول‌زا است که ظهور سریعی از علائم دارد و فوراً درد شدید و ناراحتی تماسی ایجاد می‌کند.

کلر (chlorine): اولین ماده شیمیایی که در جنگ استفاده شد. بوی متفاوت سفیدکننده دارد و وقتی به صورت گاز منتشر می‌شود، یک مه سبزرنگ تولید می‌کند. در ابتدا باعث تحریک راه هوایی فوقانی و احساس خفگی می‌شود.

گاما (اشعهٔ X) (gamma [x-rays]): نوعی از انرژی که از یک منبع قوی تابش‌گر گسیل می‌شود که بسیار سریع‌تر و قوی‌تر از تابشهای آلفا و بتا است. این تابشها به‌سادگی از میان بدن نفوذ می‌کنند و برای جلوگیری از نفوذ آنها به چندین اینچ سرب یا بتون نیاز است.

گرههای لنفی (lymph nodes): مناطقی از سیستم لنفاوی که سلولهای مقابله‌کننده با عفونت در آنجا ساکن هستند.

لویسیت (Lewisite-L): یک عامل تاول‌زا که آغاز علائم آن سریع است و درد شدید و فوری و ناراحتی در هنگام تماس ایجاد می‌کند.

مسری بودن (communicability): شرح می‌دهد که بیماری چقدر آسان از یک انسان به انسانی دیگر منتقل می‌شود.

مواد رادیواکتیو (radioactive material): هر ماده‌ای است که اشعه ساطع می‌کند.

موتاژن (mutagen): ماده‌ای که DNA داخل سلولهای بدن را جهش می‌دهد، آسیب می‌زند و تغییر ساختمانی می‌دهد.

میزان فرار بودن (volatility): واژه‌ای است برای توصیف اینکه یک ماده شیمیایی چه مدت قبل از تبخیر شدن در محیط باقی می‌ماند.

ناقل (contagious): فردی که با یک بیماری بسیار مسری آلوده شده است.

نظارت علائم (syndromic surveillance): کنترلی که از تعداد بیمارانی که به سازمانهای اورژانس یا ساختارهای فرعی مراقبتی معرفی می‌شوند، ثبت میزان تماسهای EMS و میزان استفاده از داروهای بدون نسخه صورت می‌گیرد و معمولاً به وسیله سازمانهای بهداشت‌ایالتی یا محلی انجام می‌شود.

نقاط توزیع (point of distribution-PODs): ساختمانهایی استراتژیک هستند که برای توزیع انبوه آنتی‌بیوتیک‌ها، پادزهرها، واکسن‌ها و دیگر داروها و وسایل از پیش آماده شده‌اند.

نوروتوکسین‌ها (neurotoxins): عواملی بیولوژیک که مرگبارترین مواد شناخته‌شده برای انسانها هستند، زهر بوتولینیوم و ریسین را شامل می‌شوند.

واپاشی (decay): یک فرآیند طبیعی که در آن یک ماده ناپایدار سعی می‌کند با تغییر دادن ساختمانش خود را پایدار کند.

وسایل ثانویه (secondary device): مواد منفجره اضافی استفاده‌شده توسط تروریستها، که برای انفجار بعد از بمب اولیه قرار داده شده‌اند.

ویروسها (viruses): میکروبهایی هستند که برای تکثیر و باقی ماندن به میزبان زنده نیاز دارند.

LD_{50}: مقداری از یک عامل یا ماده که ۵۰ درصد از کسانی را که در این سطح در معرض آن قرار می‌گیرند، می‌کشد.

MARK1: یک جعبهٔ وسایل پادزهر عامل عصبی که شامل دو داروی

خودتزریق، آتروپین و کلرید 2-PAM (کلرید پرالیدوکسیم) است و به عنوان یک NAAK (Nerve Agent Antidote kit) نیز شناخته می‌شود.

NAAK: یک جعبهٔ وسایل پادزهر عامل عصبی شامل دو داروی خودتزریق آتروپین و کلرید 2-PAM (کلرید پرالیدوکسین) است. به عنوان کیت MARK1 هم شناخته می‌شود.

ارزیابی حین کار

چهارم جولای است و سازمان شما برای جشن شهر بر سرعت خود افزوده است. شما در انتظار هزاران نفر هستید که برای تماشای آتش‌بازی به شهر شما مسافرت می‌کنند. در حدود ساعت ۵ بعدازظهر مطلع می‌شوید که یک ماشین باری در حوالی شهر برای یک فرد بیمار توقف کرده است. شاهد واقعه اظهار می‌دارد که بیمار از وسیله نقلیه خود بیرون آمده و غش کرده است. هوشیاری ضعیفی دارد، مرتباً سرفه می‌کند و شدیداً با سختی تنفس می‌کند. سعی کنید از چهار فرد دیگری که در وسیله نقلیه هستند، تنها برای اینکه ببینید آیا همه آنها علائم و نشانه‌های مشابهی نشان می‌دهند یا نه اطلاعات بگیرید.

۱ـ شما باید فوراً تمام موارد زیر را انجام دهید، به غیر از:

الف. موقعیت را اطلاع دهید و کمک بخواهید.

ب. PPE تماسی و تنفسی بپوشید.

ج. قربانیان را از وسیله نقلیه خارج کنید.

د. شاهد واقعه را در فاصله ایمنی جدا نگاه دارید.

۲ـ نشانه‌هایی که امکان آن را می‌دهند که شما با یک سلاح یا نابودکننده جمعی روبرو شده باشید شامل تمام موارد زیر می‌شوند، به غیر از:

الف. فستیوال در پیش‌رو و تجمع ناشی از آن

ب. شباهت علائم

ج. وجود بیماران متعدد

د. نژاد بیماران

۳ـ نیروهای قانونی از محل محافظت می‌کنند و تیم مواد خطرناک وسیله نقلیه را بازرسی می‌کند. آنها چندین بمب لوله‌ای را در کامیون و کانتینر پیدا کرده‌اند که حاوی ماده ناشناخته‌ای است. بر پایه این اطلاعات شما باید:

الف. به وجود بعضی از اشکال بیماریهای واگیر مشکوک شوید.

ب. در یک منطقه مجزا از بمبهای لوله‌ای محافظت کنید.

ج. ایمنی صحنه را بازبینی کنید.

د. اطلاعات را با رادیو به بیمارستان مخابره کنید.

۴ـ بر پایه علائم بیماران، باید مشکوک شوید به:

الف. ابولا

ب. رایسین

ج. سارین

د. عامل H

۵ـ عاملی که به آن مشکوک شده‌اید به عنوان ..... طبقه‌بندی می‌شود.

الف. عامل عصبی

ب. عامل باکتریایی

ج. عامل تاول‌زا

د. نوروتوکسین

۶ـ در درمان این بیماران بالاترین خطر آلودگی برای شما از تماس با:

الف. بیماران است.

ب. مایعات بدن است.

ج. خود ماده است.

د. ترشحات سرفه است.

۷ـ درمان شامل موارد زیر به طور همزمان می‌شود، غیر از:

الف. پشتیبانی ABC

ب. استفاده از پادزهر MARK1

ج. استفاده از اکسیژن

د. تدارک انتقال سریع

۸ـ شما باید انتظار داشته باشید وضعیت بیماران:

الف. با اکسیژن درمانی بهتر شود.

ب. با استفاده از آتروپین بهتر شود.

ج. با نقص تنفسی - خونی بدتر شود.

د. با فلج بدتر شود.

نکات قابل تأمل

یک سال از زمانی که با یک حادثه به وجود آورندهٔ مصدومین متعدد که به مرگ صدها نفر ازجمله برخی از همکارانتان انجامیده است، می‌گذرد. این حادثه نتیجه یک حمله تروریستی بود. از آن شب شما از کابوس رنج می‌برید و به شدت شروع به شرابخواری کرده‌اید. اخیراً از همسر خود جدا شده‌اید، چون او شما را درک نمی‌کرد. افسرده شده‌اید و اشتیاقی برای کاری که به آن عادت کرده‌اید ندارید. سراسر دو ماه گذشته را به خودکشی فکر کرده‌اید. چه باید بکنید؟

مباحث: شناخت کمکی که در دسترستان است، توانایی در خواست کمک .

فصل ۳۸

درمان مبتنی بر ارزیابی

اهداف ۱۹۹۹

شناختی

۱ـ اهمیت ارزیابی را در اخذ تصمیمات درمانی توضیح دهید؟

۲ـ توضیح دهید که چگونه نگرش یک EMT ـ میانه ارزیابی و تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

۳ـ توضیح دهید که عدم همکاری بیماران می‌تواند فرآیند ارزیابی و تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار دهد؟

۴ـ تدابیر پیشگیری از «لقب دادن» و «یک‌بعدی‌نگری» را توضیح دهید.

۵ـ تدابیری را برای کاهش عوامل محیطی حواس‌پرتی بیندیشید.

۶ـ شرح دهید که چگونه عوامل قدرت انسانی و وضعیت کارکنان فرآیند ارزیابی و تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

۷ـ مفهوم مدیریت صحنه و طراحی فراخوان‌های شبیه‌سازی شده را تحلیل کنید.

۸ـ نقش رهبر گروه و فرد مراقبت‌کننده از بیمار را توضیح دهید.

۹ـ منطق حمل تجهیزات ضروری مربوط به مراقبت از بیمار را فهرست کنید و شرح دهید.

۱۰ـ هنگام ابلاغ یک فراخوان شبیه‌سازی‌شده، وسایل لازم برای حمل به نزد بیمار را فهرست کنید.

۱۱ـ رویکرد کلی مرتبط با بیماران اورژانس را شرح دهید.

۱۲ـ توضیح دهید که چگونه می‌توانید اطلاعات بیمار را به شکلی مناسب به صورت حضوری، با تلفن، با رادیو و به صورت نوشته منتقل کنید؟

۱۳ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیماری که از درد سینه شکایت دارد توضیح دهید.

۱۴ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیماران ایست قلبی ترومایی و داخلی توضیح دهید.

۱۵ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیمارانی که از درد حاد شکمی شکایت می‌کنند توضیح دهید.

۱۶ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیمارانی که از خونریزی دستگاه گوارش شکایت دارند توضیح دهید.

۱۷ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیمارانی که دچار تغییر وضعیت هوشیاری می‌شوند توضیح دهید.

۱۸ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای فردی که از تنگی نفس شکایت می‌کند توضیح دهید.

۱۹ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیماران ترومایی یا چند ترومایی توضیح دهید.

۲۰ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای بیمار مبتلا به یک واکنش آلرژیک شرح دهید.

۲۱ـ رویکرد کلی، ارزیابی بیمار و اولویتهای درمانی را برای اطفال بیمار توضیح دهید.

عاطفی

۲۲ـ ارزش استفاده از سناریوها را برای بهبود مهارتهای سطح بالای تصمیم‌گیری بالینی دریابید.

۲۳ـ از فرآیند ارزیابی کامل بیمار در مورد تمام بیماران، پشتیبانی و آن را تمرین کنید.

۲۴ـ اهمیت معرفی دقیق و روشن بیمار را توضیح دهید.

روانی ـ حرکتی

۲۵ـ به عنوان رهبر گروه، یک گروه امدادرسان EMS را طرح‌ریزی کنید، ارزیابی بیمار را انجام دهید، معالجات موضعی یا ناحیه‌ای را ارائه کنید. موارد موجود را به صورت شفاهی و نوشتاری را در مورد یک بیمار نمادین برنامه‌ریزی و قالب‌بندی کنید.

۲۶ـ به عنوان رهبر گروه یک بیمار فرضی یا مانکن را ارزیابی کنید. تصمیماتی مربوط به مداخله و انتقال بگیرید. مداخله، آماده کردن بیمار برای انتقال و انتقال بیمار را تدارک ببینید. مانند یک گروه کار کنید و نقشهای متفاوتی را برای موارد اورژانسی زیر تمرین نمایید:

الف ـ درد قفسه سینه

ب ـ ایست قلبی

ـ ایست ترومایی

ـ ایست داخلی

پ ـ درد حاد شکمی

ت ـ خونریزی دستگاه گوارش

- خونریزی دستگاه گوارشی تحتانی
- خونریزی دستگاه گوارشی فوقانی

ث - تغییر وضعیت هوشیاری

ج - تنگی نفس

چ - سنکوپ

ح - تروما

- شکستگی منفرد اندامها (درشت‌نی یا نازک‌نی یا زند زبرین یا زند زیرین)
- شکستگی استخوان ران
- آسیب ستون مهره‌ها (بدون نقص و همراه با نقص عصبی)
- ترومای متعدد - غیرنافذ
- ترومای نافذ
- اشیای سوراخ‌کننده
- زمین خوردن افراد مسن
- جراحتهای ورزشی
- جراحتهای سر (ضربه مغزی، خونریزی زیر سخت‌شامه یا خونریزی روی سخت‌شامه)

خ - واکنشهای آلرژیک / گزیدگی‌ها / مسمومیت

- واکنش آلرژیک موضعی
- واکنش آلرژیک عمومی

د - طب اطفال

- زجر تنفسی
- تب
- تشنج

اهداف ۱۹۸۵

برای این فصل، در سال ۱۹۸۵ هیچ هدفی در نظر گرفته نشده است.

وظایف شما

در ساعت یک‌ونیم قبل از ظهر به شما و همکارتان از واژگون شدن احتمالاً یک ماشین در تقاطع خیابانهای هاروی شاو و لونی رُد اطلاع داده می‌شود. در حال رفتن به محل آخرین گزارش را از مرکز اعزام دریافت می‌کنید. تماس با مرکز اورژانس به وسیله یک راننده گذری انجام شده که توسط مردی که در جاده حضور داشت متوقف شده بود. مرد به راننده اظهار کرده بود که درگیر یک تصادف شده است. سطح جاده، مرطوب است (۱۵ دقیقه قبل از خبر، بارندگی آغاز شده بود)؛ دمای کنونی ۱۸ درجه سانتی‌گراد به همراه نسیم ملایمی با سرعت ۸ تا ۱۶ کیلومتر در ساعت است.

۱ـ چه مواردی باید در مورد شرایط زمان و آب و هوا مورد ملاحظه قرار داده شوند؟

۲ـ خطر مأموریتهای معمولی مانند این چیست؟

درمان مبتنی بر ارزیابی

به عنوان یک EMT-I به شماری از موقعیتها به منظور امدادرسانی به بیمارانی که ممکن است خودشان قادر به پاسخ دادن سؤالها نباشند فراخوانده خواهید شد. مهارتهای ارزیابی و استدلالی شما ممکن است همهٔ آن چیزی باشد که بین بیمار و فرجام بد او اعم از بیماری و مرگ و میر قرار گرفته است. شما نه تنها باید دقیقاً قادر به ارزیابی بیمار باشید بلکه باید صحنه را هم به‌خوبی ارزیابی کنید. این شامل به دست آوردن سرنخ از محیط اطراف، از جمله آسیب یک وسیله نقلیه در صحنه تصادف یا داروهای کنار تختخواب بیمار است (شکل ۱ـ۳۸). بدون در نظر گرفتن نوع تماس، باید صحنه و وضعیت بیمار را بسنجید و انتخاب مناسبی برای مراقبت از به بیمار و انتقال وی داشته باشید.

شکل ۱ـ۳۸: ممکن است خلاصه کوتاهی دربارهٔ محیط پیرامون، در ارزیابی صحنه کمک کند.

ارزیابی مؤثر بیمار

در هر شرایط به‌وجودآمده‌ای، ارزیابی باید کمک به بیمار باشد. با توجه به ارائه بهترین مراقبت ممکن، باید بیشترین اطلاعات را درباره بیمار و محیط جمع‌آوری و ارزیابی کنید. از سوی دیگر باید این اطلاعات را تحلیل کنید. بدین معنا که اطلاعات باید به شکل فرضیه‌ای برای تعیین اینکه چه راهی برای درمان اشتباه و چه راهی بهترین است، پردازش شود. به منظور ارائه بهترین کمک ممکن، ارزیابی باید دقیق باشد.

جمع‌آوری اطلاعات

اطلاعات دقیق برای تصمیم‌گیری بسیار حیاتی است. عملکرد شما باید به مثابهٔ یک کارآگاه پزشکی باشد. سرنخهای به‌دست‌آمده را کنار هم قرار دهید. این امر سرنخهایی را که از صحنه و بیمار گردآوری کرده‌اید در بر می‌گیرد.

نکاتی برای EMT-I

شما هرگز قادر به درمان چیزی که نمی‌بینید، نخواهید بود. فراموش نکنید که با بیمار مواجه شوید.

اهمیت شرح حال

شرح حال بیمار نقش مهمی در تشخیص پزشکی بازی می‌کند. بیشتر اوقات ۸۲ درصد تشخیصها به شرح حال بیمار نسبت داده می‌شود. ممکن است شرایط پزشکی یا داروهایی که برای این وضعیتها ارائه می‌شود با علائم و نشانه‌های مشکل کنونی مداخله کند یا آن را پنهان کند. به منظور اینکه جمع‌آوری اطلاعات مؤثر باشد باید از روند بیماریهای مختلف دانسته‌های خوبی داشته باشید. با به‌کار بردن آنچه در مورد یک بیماری خاص می‌دانید و حفظ فهرست کاملی از نشانه‌ها، می‌توانید از بیمار یا افراد خانواده‌اش سوال کنید و اطلاعات بیشتری به دست بیاورید. دانش‌تان شما را برای پرسیدن سوالهای مناسب، کمک و راهنمایی خواهد کرد (شکل ۲ـ۳۸). اگرچه ممکن است بیمار شرح حال گسترده‌ای داشته باشد، مطمئن شوید شما به سمتی متمرکز شده‌اید که با بیماری کنونی یا هر مشکل مرتبط دیگری رابطه دارد.

شکل ۲ـ۳۸: از دانش خود دربارهٔ روند بیماریها به عنوان راهنمای پرسش از بیمار استفاده کنید.

ارزیابی جسمانی

معاینهٔ جسمانی، راه دیگر به دست آوردن اطلاعات حیاتی است که متأسفانه اغلب یا نادیده گرفته می‌شود یا با روشی شتابزده انجام می‌گیرد. ممکن است اثربخشی ارزیابی نیز با برخی شرایط محیطی تعدیل شود. به دلیل خطرات صحنه ممکن است زمان کافی برای کامل کردن یک ارزیابی دقیق وجود نداشته باشد. ممکن است وضعیت بیمار هم چنانچه دچار خفگی شده و نبض نداشته باشد، کوششهای ارزیابی را مختل کند؛ در چنین صورتی درمان شما باید بر انجام اقدامات احیای اولیه متمرکز شود. مشکل دیگری که اغلب با آن مواجه می‌شویم ناشی از یک‌بعدی‌نگری است. هر چند شما باید بر دستگاههایی که با بیماری مرتبط است تمرکز کنید، باید از احتمال صدمات یا دستگاههای دیگر نیز که ممکن است آسیب‌دیده باشد، آگاه باشید.

الگوهای تشخیص و اخذ برداشت محیطی

وقتی که از محیط، شرح حال و وضعیت بیمار اطلاعات گردآوری می‌کنید، باید این اطلاعات را با آنچه در مورد وضعیتهای مشابه می‌دانید مقایسه کنید. توأم با اطلاعاتی که در ارزیابی خود به دست آورده‌اید، اطلاعات شما و آموزش، شانس شما را برای رسیدن به یک ارزیابی دقیق و گرفتن تصمیمات بی‌نقص زیاد می‌کند. وقتی بیماری را ارزیابی می‌کنید به دنبال الگوها باشید. برای مثال اگر برای یافتن بیماری ستیزه‌جو که رفتار عجیب‌وغریب نشان می‌دهد اعزام شده‌اید، معاینات شما را در جهت درست قرار می‌دهد. در می‌یابید که بیمار به‌شدت عرق می‌کند و در بررسیهای اضافی یک بطری داروی تجویزشده برای گلوکوفاژ در جیب او پیدا می‌کنید (یک داروی قندی متداول تجویزشده). کلیهٔ این موارد باید شما را به سنجش سطح قند خون به منظور تشخیص هیپوگلیسمی راهنمایی کند. **برداشت محیطی** به‌دست‌آمده برای کار تشخیصی شما ضروری است که بر پایه الگوهای تشخیصی و دانش شما در وضعیتهای مختلف پزشکی و استعداد شما مبتنی بر تجربه شکل می‌گیرد. با توجه به این برداشت، یک برنامهٔ کاری مشخص کنید. این برنامه آنچه راکه باید برای تثبیت بیمار در صحنه و آنچه راکه باید در راه انجام شود در بر می‌گیرد. وضعیت بیمار و محیط هم ممکن است شما را به کارهایی که می‌توانید یا نمی‌توانید در صحنه اجرا کنید راهنمایی کند.

تجربه، کلیدی برای گسترش پایهٔ دانش شماست.

درمان BLS/ALS

واحد شما مقررات یا دستورالعمل‌های جاری خاصی را برای اجرای مداخلاتی که ممکن است بدون مشورت مستقیم با مرکز کنترل پزشکی انجام می‌شود دارد. به منظور انتخاب دستورالعمل مناسب برای استفاده ابتدا باید برداشت درستی از بیمار داشته باشید. همچنین باید بدانید که کی و چگونه آن دستورالعمل‌ها را برای هر بیمار به کار ببرید؛ دقیقاً به‌خوبی زمانی که باید آنها را ترک کنید. همه بیماران در همان وضعیتی که در کتابهای مرجع یاد گرفته‌اید قرار ندارند. باید یاد بگیرید که چگونه درمان متناسب با مشکلاتی را که به وجود آمده‌اند ارائه کنید. برای مثال ممکن است بیماری ترومایی داشته باشید که به خاطر اندازه یا شکل او نمی‌توانید از کلار گردنی استفاده کنید. در چنین مواردی می‌توانید از حوله‌ها یا دیگر مواد برای بستن سر او استفاده کنید (شکل ۳ـ۳۸).

شکل ۳ـ۳۸: از حوله برای پر کردن جاهای خالی و نگه داشتن سر بیماری که شکل بدن او با شکل مستقیم و مسطح تخته پشتی همتراز نیست برای مثال بیماران پیری که قوز دارند، استفاده کنید.

ارزیابی و درمان از پیش طراحی‌شده

تعداد امدادگران در صحنه اغلب باعث چالشهایی در ارزیابی می‌شود. در کلیهٔ حوادث چندین سطح از امدادگران حضور دارند که به افراد غیرمتخصص و امدادگران اولیه تا ارائه‌کنندگان ALS طبقه‌بندی می‌شوند. اغلب، افراد زیادی سعی می‌کنند به‌طور همزمان اقدام به گرفتن شرح حال کنند و چیزی جز آشفتگی نمی‌آفرینند. بدتر از آن، زمانی است که امدادگران در یک سطح هستند و هیچ دستور مشخصی برای اینکه هر کدام چه نقشی بر عهده بگیرند وجود ندارد.

افراد گروه EMS به داشتن یک پیش‌الگو برای تعیین وظایف نیاز دارند. اگر امدادرسان‌ها در یک سطح آموزش دیده‌اند، ممکن است هدایت گروه توسط کسی که به طور متناوب در هر فراخوان به عنوان رهبر امدادگران انجام وظیفه می‌کند صورت گیرد و البته امکان دارد یک امدادگر در زمینهٔ معینی مثل مراقبت پزشکی از اطفال قویتر باشد. تخصیص دادن وظایف، آشفتگی صحنه را به حداقل می‌رساند. EMT-I ای که بدون همکار پارامدیک کار می‌کند باید نقش ALS را بر عهده بگیرد و برنامه‌ای برای مهار چنین موقعیتهایی داشته باشد.

وقتی دو EMT-I با هم کار می‌کنند، باید پیش‌برنامه‌ای مبنی بر تعیین یک EMT-I به عنوان رهبر گروه و EMI-I دیگر به عنوان مراقب بیمار وجود داشته باشد. این برنامه باید تغییرپذیر باشد؛ چرا که موقعیتهای محیطی پویا هستند و به طور مداوم تغییر می‌کنند. همکاران منضبط مایل هستند برنامه خود را بر پایه تجارب خود با یکدیگر گسترش دهند. در اینجا وجود برنامه‌ای مورد قبول عموم نیز، لازم است و شرکت جستن دیگران را ممکن می‌کند. داشتن یک برنامهٔ کاری پایه و از قبل طراحی‌شده، از پیشرفت هرج‌ومرج، به هنگام حضور شما در صحنه جلوگیری می‌کند.

رهبر گروه

رهبر گروه عموماً در سراسر فراخوان نحوهٔ پرستاری از بیماران را کنترل می‌کند. این امدادگر با بیمار ارتباط برقرار می‌کند و ضمن صحبت، شرح حال وی را به دست می‌آورد. رهبر گروه معاینهٔ جسمانی را انجام می‌دهد و در راه بیمارستان با رادیو به پرستار یا پزشک مسئول مراقبت از بیمار در مرکز درمانی پذیرش‌دهنده گزارش می‌دهد. هنگامی که مراقبت از بیمار واگذار شد، رهبر گروه پرونده‌های نوشتاری را کامل می‌کند.

رهبر گروه سعی می‌کند که به مراقبت کلی بیمار رسیدگی کند و با تعیین وظیفه و هماهنگ کردن انتقال بیمار گروه را راهنمایی کند. وی همچنین در طول مرحله احیای ارزیابی اولیه، تعیین می‌کند چه کسی اقدامات حیاتی را انجام دهد و فعالانه در مراقبت از بیمار شرکت می‌کند. در حادثه‌ای با مصدومین متعدد، رهبر گروه به عنوان فرمانده اولیه EMS عمل می‌کند. در فراخوان‌هایی که اقدامات ACLS را در بر می‌گیرد رهبر گروه ECG بیمار را می‌خواند، اطلاعات را در رادیو بازگو می‌کند، به‌کارگیری داروهای مناسب را دستور می‌دهد، جعبه داروها را کنترل می‌کند و به استفاده و اثرات داروها توجه می‌کند.

وظایف شما **قسمت ۲**

برای یافتن بخشدار که در حال صحبت با مردی در کنار جاده بوده است می‌رسید. هیچ وسیله نقلیه‌ای در جاده یا هیچ نشانه‌ای از تصادف (برای مثال خط ترمز یا آشغال) نمی‌بینید. در حالی که به بیمار و مأمور پلیس نزدیک می‌شوید همکارتان به وسیله نورافکن آمبولانس، شروع به بررسی محیط پیرامون می‌کند.

۳ـ چرا تقسیم گروه در این وضعیت کمک‌کننده است؟

۴ـ موضوعات دیگری را که باید در این صحنه تصادف مورد بررسی قرار دهید چیست؟

افراد مراقب بیمار

همان‌طور که اشاره شد فرد یا افراد مراقب بیمار برای کمک به رهبر گروه پوشش می‌دهد، برای مثال با جمع‌آوری اطلاعات (مثل آسیب به وسیله نقلیه در یک تصادف وسیله نقلیه موتوری یا داروهایی که متعلق به بیمار است) با نزدیکان و شاهدان صحبت می‌کند و علائم حیاتی را به دست می‌آورد. وظایف دیگر فرد مراقب بیمار شامل انجام اقدامات درخواستی رهبر گروه می‌شوند که ممکن است فرآیندهایی مثل اتصال لیدهای کنترل، تجویز اکسیژن، دسترسی‌های عروقی، تجویز دارو، جمع‌آوری وسایل لازم در آماده‌سازی بیمار برای انتقال را در برگیرد. در حوادث دارای مصدومین متعدد، مراقب بیمار همانند رهبر گروه تریاژ عمل می‌کند. امکان دارد او برای تجویز دارو، پایش ET یا جاگذاری لولهٔ ترکیبی و کنترل بر BCLS در زمان ACLS فراخوانده شده باشد.

تجهیزات مناسب

تجهیزات مناسب به معنای حمل وسایل مناسب به نزد بیمار است. به عنوان یک EMT-I باید همیشه برای بدترین شرایط آماده و به بهترین شرایط امیدوار باشید. در مورد بعضی بیماران، ارزیابی و درمان همزمان است. ممکن است به عنوان قسمتی از ارزیابی اولیه خود به کنترل خونریزی یا شروع BCLS نیاز داشته باشید. نداشتن تجهیزات لازم، مراقبت از بیمار را به خطر می‌اندازد و ممکن است باعث آشفتگی شود. جدول ۱ـ۳۸ لوازم ضروری‌ای را که باید برای کنترل ABCDE نزد بیمار برد، فهرست کرده است. یک دفترچه یادداشت و قلم یا مداد، از دیگر وسایل لازم هستند.

نکاتی برای EMI-I

دستگاه مانیتور قلب خود را به عنوان قسمتی از تجهیزات ضروری فراموش نکنید.

تجهیزات همراه مجاز

لازم است وسایل درمان دارویی و دسترسی عروقی نیز در جعبه قابل حمل وجود داشته باشد. با آنکه ممکن است این تجهیزات برای تمام بیماران لازم نباشند، باید در صورت نیاز در دسترس باشند. اینکه چه وسایلی حمل شود، ممکن است بر اساس نوع وسیله نقلیه امداد و سازمان طراحی‌شده متغیر باشد. برخی از EMT-I ها در آمبولانسهای معمولی کار می‌کنند؛ در حالی که دیگران ممکن است در وسایل نقلیه غیرترابری کار کنند. ممکن است تجهیزات اختصاصی و وسایلی که به نزد بیمار برده می‌شود به دستورالعمل‌های محلی بستگی داشته باشد؛ اما معمولاً با توجه به ماهیت مشکل بیمار مشخص می‌شود و قوانین جاری بر پایه شرایط موقعیت انعطاف‌پذیر هستند. سایر عواملی که نوع تجهیزات حمل‌شده برای بیمار را تحت تأثیر قرار می‌دهند شامل تعداد امدادگران EMT-I و سختی دسترسی به بیمار می‌باشند.

از آنجاکه دسترسی عروقی برای به کار بردن بسیاری از داروهای اورژانس مورد نیاز است، تجهیزات دسترسی عروقی باید با جعبه دارو حمل شود (شکل ۴ـ۳۸). جعبه دارو باید حاوی داروهایی باشد که مطابق دستورالعمل‌های محلی، استفاده پیش‌بیمارستانی آنها مجاز دانسته شده است.

انواع ارزیابی و تصمیم‌گیری

به عنوان یک EMT-I باید اطمینان حاصل کنید که رویکرد شما به دور از قضاوت فردی است. ممکن است هنگامی که با تصورات از پیش‌تعیین‌شده به بیمار نزدیک می‌شوید گردآوری اطلاعات شما «کم‌دامنه» و در نتیجه ناقص برای تشخیص الگوها باشد. برای مثال به صحنه‌ای می‌روید و فردی را که به‌شدت بوی الکل می‌دهد و رفتار عجیب و غریبی از خود نشان می‌دهد

می‌یابید. وی خراش کوچکی در گیجگاه دارد و سعی می‌کند بگوید که سرش آسیب دیده است. این فرد را در چند حادثه دستگیر کرده‌اید و او همیشه مست بوده است. او را روی یک صندلی می‌نشانید و به قسمت تریاژ بخش اورژانس می‌رسانید. چند ساعت بعد از رسیدن به بخش اورژانس، متوجه می‌شوید که وی در اغمای عمیقی فرو رفته است. بررسی توموگرافی کامپیوتری (CT) از مغز، هماتوم زیر سخت‌شامه را نشان داده است. پیش‌آگهی بیمار ضعیف است. معاینه دقیق، نابرابری مردمکها و دیگر نشانه‌های احتمالی یک آسیب مغزی را آشکار می‌کرد. بیمار به جهت ارزیابی و درمان پزشکی به ما متکی است، نه تعیین رتبه اجتماعی یا خوش برخوردی!

جدول ۱ـ۳۸: کنترل ABCDE توسط EMT-I

کنترل راه هوایی (A)	• *راههای هوایی دهانی*
	• *راههای هوایی بینی*
	• *دستگاه مکش (برقی یا دستی)*
	• *کاتترهای سخت یانکر و کاتترهای انعطاف‌پذیر دستگاه مکش*
	• *لارنگوسکوپ و تیغه‌ها*
	• *لوله‌های داخل تراشه‌ای، استایلت‌ها، سرنگها و نوارها*
تنفس (B)	• *وسایل تهویه دهانی (ماسک جیبی)*
	• *دستگاه تهویه دستی آمبوبگ*
	• *ماسکهای یدکی*
	• *مخزن اکسیژن و رگلاتور*
	• *ماسکهای اکسیژن، لوله‌ها و اتصالات لوله‌گذاری*
	• *پانسمانهای انسدادی*
	• *کاتترهای IV با سوراخ بزرگ برای کاهش فشار قفسه سینه*
گردش خون (C)	• *پانسمانها*
	• *باندژها و نوارها*
	• *وسایل کنترل آلودگی: دستکش‌ها و حفاظهای چشم*
	• *فشارسنج گوشی*
ناتوانی و اختلال ریتمی (D)	• *کلارهای سخت*
	• *چراغ‌قوه*
	• *AED*
در معرض بودن (E)	• *مانیتور قلب یا دفیبریلاتور*
	• *قیچیها*
	• *پتوهای بزرگ برای پوشاندن بیمار*

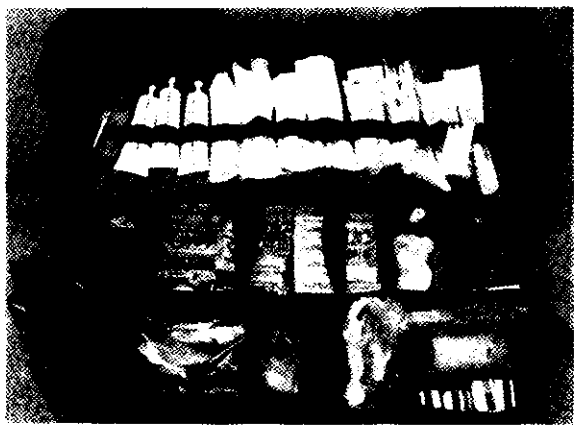
کارتی برای EMI-I

هرگز با تصوراتی از پیش‌تعیین‌شده در صحنه حاضر نشوید که ممکن است توانایی شما را برای ارزیابی کافی و درمان بیمار تار کند.

بیماران ناسازگار

فرض اینکه بیمار مست است بسیار آسان است، خصوصاً اگر با این بیمار در چند حادثه برخورد کرده باشیم؛ با این حال باید در همه بیماران ناسازگار، ناآرام و ستیزه‌جو، آنچه را در پی می‌آید به عنوان علل احتمالی بررسی کنید:

- هیپوکسی
- هیپوولمی
- هیپوگلیسمی
- آسیب سر



شکل ۴ـ۳۸: یک جعبه داروی ALS

در صحنه

گاهی اوقات القاب به‌کاررفته توسط امدادگران لحن نامناسبی می‌گیرند، گیج‌کننده هستند و باعث ارزیابی مغرضانه می‌شوند.

- یک مست دیگر
- پرنده همیشگی

موارد منفی باعث سردرگمی می‌شود.

- *درگیر شدن به یک صدمه آشکار، خیلی زود می‌تواند منجر به ایجاد یک برداشت محیطی زودرس شود.*
- *«استعداد ساده» گاهی اوقات باعث داوری زودرس می‌شود.*

صدمات گمراه‌کننده

مطمئن شوید که با وجود صدمه آشکاری که ممکن است حاد به نظر برسد گمراه نشده‌اید؛ در واقع امکان دارد توجه شما از مشکلات جدی دیگر دور

شده باشد. معمولاً شکستگی‌های زاویه‌دار جلب توجه می‌کند، اما خوشبختانه بدون خونریزی مفرط، به مرگ منتج نمی‌شود. مشکلات بسیار آشکار، اغلب کمترین تهدیدکنندگی حیات را سبب می‌شوند.

وظایف شما **قسمت ۳**

مأمور پلیس اظهار می‌دارد که تنها دقایقی قبل از شما به بیمار رسیده است. او هنوز وسیله نقلیه را ندیده و زمانی که شما رسیدید در مرحله گرفتن اطلاعات از قربانی تصادف بوده است. بیمار مشخصات خود را به مأمور داده است و شما با او شروع به صحبت می‌کنید. او به شما می‌گوید: من خوبم، مطمئن نیستم چه اتفاقی افتاده، اما حالم خوب است. شما می‌توانید بروید. همکارتان اطلاع می‌دهد که وسیله نقلیه را پیدا کرده که بعد از خروج از جاده چندین‌بار غلتیده و آسیب قابل ملاحظه‌ای به بخش سمت راننده وارد آمده است.

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: ۱ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	بهوش اما کمی گیج
راه هوایی	باز و روشن
تنفس	افزایش تنفس
گردش خون	بیمار به شما اجازه نمی‌دهد نبض او را ارزیابی کنید، هیچ خونریزی چشمگیری مشاهده نمی‌شود

۵ـ باید از این بیمار چه بپرسید؟

۶ـ اگر بیمار به نپذیرفتن مراقبت ادامه داد، آیا باید او را ترک کنید؟

محیط، رضایت بیمار و نیروی تفکر انسانی

محیطی که در آن کار می‌کنید می‌تواند بسیار سردرگم‌کننده باشد و توجه شما را به واسطه آشفتگی صحنه، خشونت، خطرناکی موقعیتها، جمعیت حاضران یا امدادگران یا سطح آلودگی صوتی از وظایف مراقبتی بیمار منحرف کند. انتقال هر چه سریعتر بیمار به محیط کنترل‌شده آمبولانس، این حالت را به حداقل می‌رساند.

به منظور دستیابی به یک شرح حال کافی و فراهم کردن مناسبترین کمک، بیمار باید به امدادگران خود اطمینان داشته باشد. این به معنی خراب کردن سدهای نژادی یا قومی با ارائه رفتاری توأم با ادب و احترام با همه بیماران است. به‌گونه‌ای با بیمار رفتار کنید که گویی او یکی از افراد خانواده شماست.

با در نظر گرفتن نیروی انسانی موجود، ضروری است تا به منظور دوری از سردرگمی نیروی کمکی خود را تنظیم کنید. یک EMT-I به‌تنهایی می‌تواند اطلاعات را به ترتیب گردآوری کند و درمان را تدارک ببیند. با حضور کارکنان بیشتر ممکن است هرج‌ومرج به وجود بیاید. گرفتن شرح حال دقیق توسط یک «گروه» غیرممکن است.

شیوه کلی

رفتار آرام و منظم ضروری است و شما یک حرفه‌ای هستید. برخورد «بالینی» شما هم در احساس رضایت و اعتماد بیمار به تواناییهای شما مهم است. بیمار ممکن است نتواند اقدامات پزشکی شما را ارزیابی کند؛ اما می‌تواند روشهای مردمی و سرویس شما را ارزیابی کند.

قبل از ورود به صحنه باید یک «برنامهٔ از پیش‌طراحی‌شده» برای جلوگیری از سردرگمی و افزایش دقت ارزیابی داشته باشید. یکی از اعضای گروه باید با بیمار صحبت کند و با پرسش سوالهای مناسب و گوش دادن فعال و دقیق به پاسخهای بیمار با وی ارتباط برقرار کند. زمانی که شرح حال می‌گیرید برای اطمینان از دقت آن و نیز جلوگیری از پرسیدن سوالهای تکراری یادداشت برداری کنید.

تمام تجهیزات لازم را برای حفظ و نگهداری همزمان همراه ببرید. چنانچه شما برای دسترسی به وسایل ضروری به داخل آمبولانس باز گردید بیمار اطمینان خود را از دست خواهد داد. همچنین در صورت نیاز باید برای انجام مراقبتهای احیا آماده باشید.

استفاده از ارزیابی اولیه صحنه میزان گردآوری سرنخها را افزایش می‌دهد و به تنظیم یک نظریه کمک می‌کند. در موقعیتهای ترومایی، در جست‌وجوی هر خطری، مکانیسم آسیب و تعداد بیماران باشید. مراقب باشید تا همواره یک‌بعدی‌نگری دوری کنید.

ارزیابی اولیه

ارزیابی اولیه مقدمهٔ مواجهه با بیمار را آماده می‌کنند. برای بیماری که در یک موقعیت بحرانی است، روشهای احیا بهترین است. هنگامی که ABCها را ارزیابی می‌کنید، هر اقدامی که لازم است انجام دهید که ممکن است شامل باز کردن دستی راههای هوایی، مکش آن یا CPR اولیه باشد. اقدام فوری برای هر بیماری با مشکل تهدیدکنندهٔ حیات مورد نیاز است مثل:

نکاتی برای EMT-I

برای یافتن یک چیز باید به آن شک کنید.

- *در طول ارزیابی اولیه، باید فعالانه به دنبال مشکلات تهدیدکننده حیات باشید.*
- *منظم باشید.*
- *به‌سرعت مشکل اصلی را تعیین کنید.*
- *درجه درد را ارزیابی کنید.*
- *به‌سرعت علائم حیاتی پایه را به دست آورید.*
- *بر روی یافته‌های شرح حال و معاینات تمرکز کنید.*

- ایست قلبی یا تنفسی
- نارسایی یا زجر تنفسی
- اختلال ریتم قلبی ناپایدار
- تشنج
- کما یا موقعیت روانی متغیر
- شوک یا فشار خون پایین
- ترومای عمده

• صدمات احتمالی مهره‌های گردنی

بلافاصله بعد از احیا، شرح حال و جزئیات بیشتر را به دست آورید. امداد و کمک‌رسانی را به دلیل صحبت با اعضای خانواده یا حاضران به تأخیر نیندازید. ممکن است در مورد بیمارانی که در وضعیت بحرانی نیستند رویکرد درمانی معقولتری به کار برود. از آنجا که مداخله فوری ضروری نیست، عموماً می‌توانید یک شرح حال و معاینهٔ جسمانی کاملی را انجام دهید تا مراقبت لازم را فراهم کنید. گاه ممکن است انتقال سریع به آمبولانس احتیاج باشد؛ چنانچه بیمار به نوعی از عملیات احیا نیاز داشته باشد که توسط EMT-I امکان‌پذیر نباشد یا صحنه ناامن یا برای انجام یک ارزیابی مؤثر و دقیق بسیار ناپایدار و آشفته باشد. به یاد داشته باشید داخل آمبولانس محیط کنترل‌شده‌ای را برای شما فراهم می‌آورد که در صحنه در دسترس نیست.

نقش تجربه

برخورداری از دانش هر چه بیشتر در مورد آنچه در پی آن هستید، مسیر سوال کردن شما را کاربردی‌تر خواهد کرد. همچنین تجربه در پرورش دادن توانایی «چند مسئولیتی» بودن یا توانایی پرسش سوال و انجام کارهای دیگر در حالی که به جواب گوش می‌دهید کمک خواهد کرد. تا زمانی که شما تجربه‌اندوزی کنید باید بر پرسیدن سوال تمرکز کنید و تنها به پاسخها گوش دهید. همکار شما می‌تواند وظایف لازم را در زمانی که شما شرح حال می‌گیرید انجام دهد. اگر توجه شما منحرف شود، ممکن است سرنخهای مهمی را از دست بدهید.

وظایف شما **قسمت ۴**

به راحت بودن بیمار و موافقت او برای ارائه مراقبتهای بیشتر و انتقال تأکید داشته باشید. احتیاطهای کامل را به منظور ثابت نگه داشتن مهره‌های گردنی بیمار به کار گیرید. هر نقصی را قبل و بعد از بی‌حرکت کردن بیابید. شما علائم حیاتی زیر را به دست آورده‌اید.

ارزیابی اولیه	زمان ثبت: ۶ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	بهوش و آگاه به شخص، مکان و زمان
تنفس	۲۸ دم در دقیقه، به اندازه کافی عمیق
ضربان	۹۰ ضربان در دقیقه، قوی و منظم
فشار خون	۱۴۰/۸۰ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۷ درصد در اکسیژن تکمیلی

۷ـ گاهی اوقات آنچه را نیافته‌اید به مهمی آنچه یافته‌اید است. این امر، چه نام دارد؟ چه مثالهایی از این امر در سناریو وجود دارد؟

۸ـ این مکانیسم آسیب درباره نیروهایی که در طول تصادف بر بیمار وارد آمده است، چه می‌گوید؟

توانایی بیمار در بیان علائم و توانایی EMT-I در گوش دادن تأثیر شگرفی در ارزیابی دارد. شدت درد الزاماً در رابطهٔ مستقیم با تهدید بالقوه حیات نیست. موقعیت درد و سرچشمه آن نیز همیشه به‌خوبی مرتبط نیستند، مخصوصاً اگر درد احشایی است. نقش شما به عنوان EMT-I، ارزیابی سریع و درمان وخیم‌ترین وضعیت سناریو است.

انتقال بیمار

ارتباط مؤثر و انتقال اطلاعات بیمار در مراقبتهای پیش‌بیمارستانی، همین طور مراقبتهای درون‌بیمارستانی تأثیرگذار است. شیوه‌ای که بیمار معرفی یا منتقل می‌شود اغلب یک حلقه سست در زنجیره مراقبت است. اگرچه ممکن است شما اقدامات ALS را روی تعداد کمی از بیماران انجام دهید؛ مواجه شدن با تمام بیماران به ارائه گزارش دقیق و تبادل اطلاعات نیاز دارد. این معرفی ممکن است به صورت حضوری، از طریق تلفن، از طریق رادیو و به صورت نوشتاری انجام شود.

ارائه گزارش به طور مؤثر و مهارتهای ارتباطی برای ایجاد اعتماد و اتکا در مراکز پزشکی پذیرش‌دهنده ضروری است (شکل ۵ـ۳۸). اهمیت یک ارزیابی و یک معرفی مناسب، برابر است. چنانچه قبلاً مطرح شد شما نمی‌توانید چیزی را که نیافته‌اید درمان یا گزارش کنید. ارائه گزارش مؤثر و مناسب به ارزیابی و مراقبتهای مؤثر اشاره دارد.

شکل ۵ـ۳۸: مهارتهای ارتباطی مؤثر و مناسب، وقتی بیماری را به بیمارستان معرفی می‌کنید ضروری است.

ارائه گزارش به طور ضعیف، ارزیابی و مراقبت ضعیف را القا می‌کند. دیگر ارائه‌کنندگان مراقبتهای بهداشتی علاقه‌ای به شنیدن گزارشهای بی‌ربط، منفصل و حاوی اطلاعات نامناسب ندارند. اکثر ارائه‌کنندگان مراقبتهای بهداشتی معمولاً از گوش دادن به شیوه SOAP، CHART (هر دو در فصل یازدهم شرح داده شده‌اند) یا برخی از انواع مشابه آن استفاده می‌کنند. این شیوه به منظور ارائه گزارش مرتب و موجز فراهم شده است.

جدا از آسیب اعتباری، ارائه گزارش ضعیف می‌تواند مراقبت بیمار را نیز به خطر بیندازد. به منظور تعمیم تواناییهای پزشکان، EMT-I ها باید گاهی برای کسب دستورات با پزشک ناظر ارتباط برقرار کنند. برای آنکه پزشک قادر به صدور دستوراتی قطعی باشد باید وضعیت و نیازهای بیمار به طور مؤثر

انتقال داده شود. جدول ۲ـ۳۸ دستورالعمل‌های لازم را برای ارائه گزارش مؤثر فهرست کرده است.

هنگام ارائه گزارش، از ابتدا نحوه خاتمه دادن آن را در نظر داشته باشید. بدانید که کدامین موضوعات مجزا پرسیده خواهد شد و مطمئن باشید که اطلاعات درستی را به دست آورده‌اید. تا زمانی که ماهر شوید و الگوی کار را به ذهن بسپارید، ایده خوبی است که از کارتها یا ورقه‌های آماده برای مرتب کردن اطلاعات و یادداشت‌برداری حین کار استفاده کنید. فرم را برای مرتب کردن افکار و یافته‌های ارزیابی، قبل از ارائه گزارش استفاده کنید. با کسب تجربهٔ کافی، روشی را که برای شما بهترین کارایی را دارد می‌یابید و با تمرین، جریان گزارش طبیعت ثانوی شما می‌شود. جدول ۳ـ۳۸ نمونه‌ای است که می‌تواند برای ارائه گزارش بیمار استفاده شود.

کلید پرورش مهارت، تکرار و دانستن الگوهاست. ابتدا یک فرم آماده را به کار ببرید. سرانجام وابستگی شما به فرم کمتر و کمتر خواهد شد. ارائه گزارش را برای بیماران صوری و حقیقی تمرین کنید. به یاد داشته باشید تمرین، تکامل می‌آفریند. به گزارشهای رادیویی امدادگران دیگر گوش کنید و روش خود را بر اساس آنچه مؤثر می‌یابید تنظیم کنید.

جدول ۲ـ۳۸: ارائه گزارش مؤثر

- *بسیار مختصر هستند و غالباً کمتر از ۱ دقیقه طول می‌کشند.*
- *معمولاً عاری از زبان حرفه‌ای پزشکی فراگیر هستند.*
- *الگوی اطلاعات ساختاری مشابهی را دنبال می‌کنند.*
- *عموماً از شیوه SOAP، شیوه CHART یا برخی انواع مشابه پیروی می‌کنند.*
- *یافته‌های مرتبط و نکات منفی مرتبط (یافته‌های مورد انتظار از وضعیت بیمار که وجود ندارند) را در بر می‌گیرند.*

تمرینهایی برای شکایتهای متداول پیش‌بیمارستانی

به مجرد موفقیت در دورهٔ آموزشی EMT-I، خواه در امتحانات دفتر ملی تکنسین‌های اورژانس پزشکی یا امتحانات تصویب‌شده کشوری پذیرفته شده باشید، به عنوان یک امدادگر غیرمتخصص شناخته می‌شوید. به منظور پرورش سطح مهارت و دانش پایه، تمرین و مرور بر پایه سناریو در قبال شکایاتی که عموماً در صحنه با آن روبه‌رو می‌شوید لازم است.

هدف از دوره‌های تمرینی باید طرح‌ریزی گروه پاسخگوی EMS باشد. این کار، تمرین ارزیابی و تصمیم‌گیری در مواردی است که شما احتمالاً در صحنه‌های پیش‌بیمارستانی برخورد می‌کنید. همچنین تمرین انجام اقدامات بر پایه ارزیابی و شیوهٔ درمانی شماست که دستورالعمل‌های درمانی محلی یا منطقه‌ای شما را در بر می‌گیرد. لازم است تا ارائه موارد را به صورت کتبی و شفاهی تمرین کنید.

همراه با دوره‌های تمرینی نیز باید شبیه‌سازی‌های تجربی وجود داشته باشد. این شبیه‌سازی‌ها از دانشجوی EMT-I می‌خواهد که یک بیمار فرضی یا مانکن را ارزیابی کند و تصمیمات مربوط به اقدامات و انتقال را اتخاذ کند. مانکن‌ها اقدامات حقیقی را ممکن می‌سازند و سناریوها باید با بستن بیمار و انتقال ادامه پیدا کند.

دوره

EMT-I باید اقدامات خود را با دوره‌های تمرینی همراه با سناریوهای رسمی شبیه‌سازی‌شده تمرین کند. با تمرین کافی رسیدگی به یک موقعیت اورژانس تبدیل به عادتی همیشگی خواهد شد.

جدول ۳ـ۳۸: چار چوبهای یک گزارش ایده‌ال

- *مشخصات بیمار، سن، جنس و مقدار دیسترس*
- *شکایت اصلی*
  - *علت فراخوانی شما*
- *بیماری یا صدمه کنونی*
  - *جزئیات مرتبط با مشکل حاضر*
  - *نکات منفی مرتبط*
- *شرح حال پزشکی قبلی*
  - *حساسیتها، داروها و شرح حال پزشکی مرتبط*
- *یافته‌های جسمانی*
  - *علائم حیاتی*
  - *یافته‌های مثبت مرتبط*
  - *یافته‌های منفی مرتبط*
- *ارزیابی*
  - *برداشت شما*
- *برنامه*
  - *آنچه انجام شده است*
  - *دستورات مورد نیاز*

وظایف شما **قسمت ۵**

در راه بیمارستان، بیمار از درد گردن و شکم شکایت می‌کند. در طول بررسی مجدد (در محیطی که به‌خوبی روشن است) شما متوجه برخی قرمزیها و تغییر رنگها در امتداد شکم او می‌شوید که به نظر ناشی از کمربند ایمنی هستند. قبل از گزارش رادیویی به بیمارستان، برای شروع یک IV با قطر بالا وقت دارید.

ارزیابی مجدد	زمان ثبت: ۱ دقیقه پس از برخورد با بیمار
سطح هوشیاری	بهوش و آگاه فرد، مکان و زمان
تنفس	۲۸ دم در دقیقه، عمق مناسب
نبض	۱۰۰ ضربان در دقیقه، قوی و منظم
فشار خون	۱۳۰/۸۸ میلی‌مترجیوه
Sao_2	۹۸ درصد اکسیژن مکمل

۹ـ گذشته از صدمات او، عامل دیگری که شرایط آب و هوایی را به شما نشان می‌دهد کدام است؟

۱۰ـ چه چیزی می‌تواند باعث درد شکم او باشد و آیا شما می‌توانید برای دردش آرامبخش تجویز کنید؟

جدول ۴ـ۳۸: تظاهرات بیمار شبیه‌سازی‌شده

معرفی بیمار	سناریوها
درد قفسه سینه	• پایدار بدون اختلال ریتمی • شوک قلبی یا کاهش فشار خون • برادیکاردی پایدار • برادیکاردی ناپایدار (کاهش فشار خون یا درد قفسه سینه) • تاکیکاردی پایدار با سیستول کم‌عرض • تاکیکاردی ناپایدار با سیستول کم‌عرض • تاکیکاردی پایدار با سیستول وسیع • تاکیکاردی ناپایدار با سیستول وسیع • نابجایی بطنی (یعنی *PVC*ها)
ایست قلبی	• ایست ترومایی • ایست دارویی • فیبریلاسیون بطنی • تاکیکاردی بطنی • آسیستول • فعالیتهای الکتریکی بدون ضربان • پایان احیا • تجویز نشدن احیا
درد شکم و خونریزی دستگاه گوارش	• درد حاد شکم • خونریزی دستگاه گوارش فوقانی • خونریزی دستگاه گوارش تحتانی
تغییر سطح هوشیاری	• مصرف بیش از حد الکل • خوردن دارو یا مصرف بیش از حد • تشنج • هیپوگلیسمی • سکته مغزی • آسیب سر
تنگی نفس	• آسم یا اسپاسم برونش حاد • ادم حاد ریوی یا نقص سمت چپ قلب • سندرم افزایش تهویه ریوی • تنفس دود یا سم
سنکوپ	• بی‌آبی • سکته مغزی • هیپوگلیسمی • مشکلات قلبی
تروما	• شکستگی‌های منفرد دست و پاها (درشت‌نی یا نازک‌نی و یا زند زبرین یا زند زیرین) • شکستگی ران (مفصل هیپ، تنه ران و سوپراکندیلر) • آسیبهای نخاعی • ترومای متعدد • ترومای غیرنافذ • ترومای نافذ • اشیای سوراخ‌کننده • زمین خوردن سالخوردگان • آسیب ورزشی • آسیب سر

عکس‌العمل‌های حساسیتی یا گزشها یا مسمومیتها	• عکس‌العمل‌های دارویی • گزشهای حشره • گاز گرفتن حیوان یا انسان
اطفال	• زجر یا نقص یا ایست تنفسی • شوک • نقص یا ایست قلبی ـ تنفسی • ترومای عمده • تب • تشنج

وظایف شما

۱ـ چه مواردی باید در مورد شرایط زمان و آب و هوا مورد ملاحظه قرار گیرد؟

این زمان از شب می‌تواند زنگ خطری برای استفاده از الکل یا مواد مخدر باشد. اطمینان از اینکه بیمارتان تحت تأثیر قرار گرفته است، نه تنها به خاطر ایجاد نقص در قضاوت بلکه به علت کاهش آگاهی از صدمات و دردها اهمیت دارد. خستگی راننده و اوضاع آب و هوایی نیز در بروز تصادف دخیل هستند. زمان باران نیز اهمیت قابل توجهی دارد. از این نظر که به هنگام شروع باران سیل‌آسا زمانی که روغن و دیگر آلودگیها هنوز شسته نشده‌اند جاده لیز می‌شود.

۲ـ خطر مأموریتهایی معمولی مانند این چیست؟

ممکن است امدادگرانی که به طور روزانه به موقعیتها، بیماران یا مراکز مشابه اعزام می‌شوند دچار نوعی سهل‌انگاری و ساده‌اندیشی شوند. در دام فرض اینکه کدام اشتباه است نیفتید. هر مأموریتی، متفاوت است. در این مورد تا زمانی که بیمار، صحنه و وسیله نقلیه را بررسی کنید، فرض نکنید که می‌دانید او صدمه ندیده است، هر چند قادر به راه رفتن است و هیچ شکایت فوری ندارد.

۳ـ چرا تقسیم‌گروه در این موقعیت کمک‌کننده است؟

باید به‌سرعت گردآوری اطلاعات را با تقسیم گروه انجام دهید. وقتی که یکی از شما بیمار را ارزیابی می‌کند، امدادگر دیگر می‌تواند صحنه را ارزیابی کند. گاهی اوقات وضعیت بیماری که در برابر شماست تا زمانی که صدمه وارد به وسیله نقلیه را مشاهده نکرده‌اید نگران‌کننده نیست. باید بیمار و مکانیسم آسیب و کل صحنه را برای به دست آوردن تصویری شفاف از نظر ترومای بالقوه‌ای که در بر دارد ارزیابی کنید.

۴ـ موضوعات دیگری که باید در این صحنه تصادف مورد بررسی قرار دهید چیست؟

در تمام صحنه‌ها باید از ایمنی خود و گروه مطمئن باشید. صحنه‌های تصادف ممکن است خطرات ایمنی بسیاری را به وجود بیاورند. جلوگیری از تصادفات بیشتر وسایل نقلیه گذری از مهمترین موارد است. تا زمانی که مأموران پلیس برای اجرای کنترل ترافیک در صحنه حاضر شوند امدادگران باید قرارگیری مناسب وسیله نقلیه را برای

خلاصه

بهسازی میدان دید و محافظت امدادگران و بیماران در نظر داشته باشند. سایر نکات ایمنی شامل ثبات وسیله نقلیه، استقرار کیسه‌های هوا (برای تعدادی که هنوز فعال نشده‌اند)، استفاده از گیره نجات و امکان برق‌گرفتگی (قطع کردن ستونهای ماشینهای دوگانه سوز)، شیشه، فلز و دیگر مواد تیزی که باعث صدمه به امدادگران و بیماران می‌شود، امکان آتش‌سوزی، محتویات مایع وسیله نقلیه و درخواست نیروی کمکی کافی برای بیماران متعدد می‌شود. اینها تنها برخی از اقداماتی است که باید در هنگام مواجهه با تصادفات وسایل نقلیه انجام شود.

۵ـ سوالهای شما از این بیمار کدامند؟

می‌خواهید بدانید که آیا او کمربند ایمنی را بسته بوده، هوشیاری خود را از دست داده، به سرش ضربه خورده، درد سر، گردن، پشت یا بیحسی یا مورمور شدن اندامها را دارد، سرعتی که سفر می‌کرده و آنچه قبل، در زمان و بعد از تصادف رخ داده است، آیا شرح حال مسافران دیگری که در وسیله نقلیه بوده‌اند دارو یا حساسیتی را در بر می‌گیرد.

۶ـ اگر بیمار به نپذیرفتن مراقبت ادامه داد آیا باید او را ترک کنید؟

شما نمی‌توانید بیما را اگر گیج است ترک کنید. بیمار باید بهوش و با فرد، مکان، زمان و حادثه سازگار باشد. هر گاه فردی با رد کردن مداوم، مراقبتها را نپذیرد و کاملاً بهوش باشد، باید نتایج حاصل از نپذیرفتن بررسی، مراقبت و انتقال به بیمارستان را توضیح دهید. این توضیح به آن معنی نیست که بیماری را برای تغییر دادن نظر بترسانید؛ اما توضیح صادقانه‌ای از نتایج احتمالی است که می‌تواند گسترش پیدا کند، یا آنچه ممکن است در نتیجه نخواستن مراقبت اتفاق بیفتد. قبول‌نکردن‌ها بجاست اگر که توسط یک گروه بیطرف به‌خوبی شما، همکارتان و بیمار (به عبارت دیگر یک مأمور پلیس، عضو خانواده یا شاهد) تأیید شود. توجه به جزئیات در ضمن تشکیل پروندهٔ امتناع از مراقبت می‌تواند از دادخواهی موفقیت‌آمیز در برابر شما و سازمان شما جلوگیری کند. راستگو باشید و به‌روشنی صحبت کنید. از صحبتهای تخصصی در طول توضیح خودداری کنید. اغلب اوقات اگر شما امکان صدمات و عواقب امتناع را (وقتی که فکر می‌کنید ایجاب می‌کند) ارائه دهید، بیمار خواهد پذیرفت.

۷ـ گاهی اوقات آنچه نیافته‌اید به مهمی آن چیزی است که یافته‌اید، این چه نامیده می‌شود؟ چه مثالهایی از این حالت در سناریو وجود داشت؟

این یافته‌ها به نکات منفی مرتبط ارجاع داده می‌شوند. در این موقعیت فقدان بدحسی (گزگز) یا فلج به وجود طناب نخاعی سالم اشاره دارد. هر چند با مکانیسم آسیب ارائه‌شده، هنوز مشکوک به شکستگی‌های مهره‌ای خواهید بود و شروع به انجام کامل احتیاطهای لازم برای تمام مهره‌ها می‌کنید. ضعف ارزیابی یا مدرک اثبات حرکت قبلی بیمار، رها شدن یا تکنیکهای بی‌حرکت کردن، تفاوتگذاری بین اینکه آیا مراقبتهای شما باعث شدت صدمات شده یا آنکه نقصها قبل از درمان شما وجود داشته است را مشکل می‌سازد. متأسفانه این مورد، در ارزیابی و تشکیل پرونده بیمارانی که در تصادفات وسایل نقلیه موتوری بوده‌اند یک اشتباه متداول است.

۸ـ این مکانیسم آسیب دربارهٔ نیروهایی که در طول تصادف بر بیمار وارد آمده است به شما چه می‌گوید؟

هر چند بسیاری از حوادث واژگون شدن وسایل نقلیه، صدمات قابل ملاحظه‌ای ایجاد نمی‌کنند؛ تقریباً شامل تمام نیروهایی که در دیگر انواع تصادفات دیده می‌شود هستند. به همین دلیل باید مشکوک به وجود صدمات قابل ملاحظه‌ای برای قربانیان یک تصادف منجر به واژگونی باشید.

۹ـ گذشته از صدمات بیمار، چه چیزهای دیگری می‌توانند در نتیجهٔ شرایط جوی به وجود آمده باشند؟

هیپوترمی در دمای متعادل هم می‌تواند وقوع پیدا کند. در این مورد دما ۶۵ درجه فارنهایت است و باران می‌بارد. باران و باد می‌تواند باعث از دست دادن بسیار سریع دمای بدن شود و اگر عامل دیگری مثل الکل نیز وجود داشته باشد می‌تواند بیمار را هر چه بیشتر برای از دست دادن دمای بدن مستعد کند.

۱۰ـ چه چیزی می‌تواند باعث درد شکم او باشد و آیا شما می‌توانید برای او آرام‌بخش تجویز کنید؟

در طول تصادف اندامهای داخل شکمی مختلفی می‌توانند آسیب ببینند. استفادهٔ نامناسب کمربند ایمنی می‌تواند صدماتی را به بار بیاورد. برخورد با داخل وسیله نقلیه (فرمان) نیز به‌خوبی می‌تواند باعث آسیب شود. متأسفانه به خاطر سختی مشخص کردن علت درد، شما نمی‌توانید تجویزی برای درد تدارک ببینید. در این مورد تجویز داروهای ضددرد می‌تواند یک تشخیص را پنهان کند و مراقبتهای حافظ حیات را در بیمارستان به تأخیر بیندازد.

آمادهٔ مرور

- وظیفهٔ شما به عنوان یک EMT-I روی ارزیابی صحنه و بیمار و تدارک مراقبتهای مناسب و انتقال بر مبنای این یافته‌ها متمرکز می‌شود.
- کیفیت مراقبتی که عرضه می‌کنید تنها به‌خوبی ارزیابی است که انجام می‌دهید.
- جمع‌آوری شرح حال دقیق برای تصمیم‌گیری حیاتی است.
- اگر شرایط بیمار اجازه می‌دهد یک معاینه جسمانی دقیق را کامل کنید و این اطلاعات را به همراه شرح حال بیمار برای تنظیم یک استراتژی مراقبتی مبتنی بر برداشت خود از صحنه استفاده کنید.
- اجازه ندهید یک‌بعدی‌نگری یا روش ارزیابی، شما را سردرگم کند.
- ارزیابی و درمان باید از پیش طراحی شود تا آشفتگی را در صحنه کاهش دهد. یک استراتژی درازمدت را برای رهبر گروه و کارکنان مراقبت از بیمار مقرر کنید.
- برای جلوگیری از مراجعات مکرر به آمبولانس که می‌تواند زمان ارزشمند را در یک موقعیت اورژانس تلف کند، مطمئن شوید که در کنار بیمار وسایل مناسب را دارید.
- رویکرد شما برای بیمار باید تظاهری حرفه‌ای داشته باشد. این به القای اطمینان به بیمار و افراد حاضر خانواده‌اش کمک می‌کند. شرح حال دقیقی جمع‌آوری کنید و برای دوری از سوالهای تکراری به طور مکرر و هوشیارانه یادداشت‌برداری کنید.
- شرایط بیمار باید فرمانهای مراقبتی شما را تعیین کند. مراقبتهای بیماری در وضع بحرانی باید به همراه ارزیابی وی انجام شود. شرح حال و ارزیابی بیماری که در وضع بحرانی نیست می‌تواند قبل از درمان انجام شود.
- تجربه کلید توانایی در کارهای متعدد است و به شما اجازه می‌دهد در حالی که عملکردهای دیگری مثل گرفتن علائم حیاتی یا شروع یک IV را انجام می‌دهید با بیمار صحبت کنید.
- روشهای ارائه گزارش و ارتباطات مؤثر برای برقراری اطمینان و باورپذیری ضروری هستند. هر ارزیابی خوب و گزارش خوبی مکمل یکدیگر هستند.
- به منظور کسب تخصص، ارزیابی و درمان شکایات متداول را مرور و تمرین کنید.

اصطلاحات ضروری

برداشت محیطی (field impression): تشخیصهای کارآمدی که بر پایه الگوی تشخیصی و تجربه دست یافتنی است.

نکات منفی مرتبط (pertinent negatives): یافته‌های مورد انتظار از وضعیت بیمار که وجود ندارند.

ارزیابی حین کار

به ایستگاه گاز محلی، جایی که پلیس از آنجا برای درخواست کمک با شما تماس گرفته است فراخوانده می‌شوید. در طول یک ایست آمد و شد، مرد

مسن ۶۷ساله‌ای در ماشین خود، تنها، پریشان و ناآگاه پیدا شده است. آنها عقیده دارند که امکان دارد مسموم شده باشد. زمانی که به ماشین نزدیک می‌شوید، متوجه می‌شوید که بیمار رنگ‌پریده و عرق‌ریزان به نظر می‌رسد. شما خود و همکارتان را معرفی می‌کنید. بیمار به شما نگاه می‌کند اما قادر به پاسخگویی نیست. ترجیحاً تصمیم می‌گیرید او را برای درمان به داخل آمبولانس حرکت دهید به جای اینکه سعی کنید درون ماشین خودش کار کنید. بیمار همکاری نمی‌کند و کمی ستیزه‌جو است. باکمک مأموران او را به آمبولانس می‌برید و ارزیابی خود را شروع می‌کنید. همکار شما علائم حیاتی را کنترل می‌کند که عبارتند از: فشار خون ۹۶/۶۰ میلی‌مترجیوه، ضربان قلب ۵۶ ضربه در دقیقه و نامنظم و تنفس ۲۲ دم در دقیقه. زمانی که اکسیژن‌درمانی را برای او تجویز می‌کنید متوجه می‌شوید که مردمکهایش کمی گشاده شده‌اند. سطح هوشیاری او مرتباً در حال کاهش است. انتقال را آغاز کنید.

صحنه، وجود هیچ ترومایی را نشان نمی‌دهد؛ اما شما ارزیابی سریع سر تا پا انجام می‌دهید. هیچ صدمه چشمگیری که بتواند باعث کاهش سطح هوشیاری شود وجود ندارد. پایش قلبی بیمار را آغاز می‌کنید و یک آهنگ سینوسی با ضربانهای زودرس بطنی مداوم می‌یابید. برای شروع یک راه وریدی باز می‌کنید، اما ابتدا یک نمونه خون برای کنترل سطح قند خون او می‌گیرید. سطح قند خون ۳۶ میلی‌گرم بر دکالیتر است. فکر می‌کنید که دلیل احتمالی مشکل را یافته‌اید، جاگذاری کاتتر وریدی را تمام می‌کنید و بر طبق دستورالعمل $D_{5\%}W$ تجویز می‌کنید.

دقایقی بعد، جورج، که خود را چنین معرفی کرده، روی تخت نشسته است. او هوشیار و به‌خوبی آگاه است. پوست او حالا صورتی، گرم و خشک است و ضربانهای زودرس بطنی از صفحهٔ مانیتور محو شده است. علائم حیاتی او اکنون عبارتند از: فشار خون ۱۲۴/۷۶میلی‌مترجیوه، ضربان قلب ۷۲ ضربه و تنفس ۱۸ دم در دقیقه. در حالی که به سمت بیمارستان می‌روید به شما می‌گوید که انسولین خود را امروز صبح گرفته و تصمیم داشته صبحانه را در رستوران مجاور صرف کند؛ اما احتیاج داشته قبل از آن برای انجام کار کوچکی برود.

کمی بعد از رسیدن به بیمارستان، کارمندان اتاق اورژانس برای بیمار سینی صبحانه آوردند. وقتی صبحانه‌اش را خورد، دوباره مورد سنجش قرار گرفت و مرخص شد.

۱ـ یک دلیل ممکن برای عدم همکاری، بیقراری یا رفتار ستیزه‌جویانه:

الف. هیپوکسی است.

ب. ضربه سر است.

ج. هیپوگلیسمی است.

د. تمام موارد فوق است.

۲ـ نام دیگر تشخیص کارآمد شما:

الف. برداشت کلی است.

ب. نمایشی از سوءظن است.

ج. برداشت صحنه است.

د. مکانیسم آسیب است.

۳ـ حالت یک بیمار با یافته‌هایی که مورد انتظارند؛ اما غایبند، موسوم است به:

الف. یافته‌های غایب

ب. نکات منفی مرتبط

ج. غیرضروری

د. گزارش نشده‌ها یا غیرمستندها

۴ـ گزارش رادیویی شما باید شامل تمام موارد زیر باشد، جز:

الف. نام بیمار.

ب. شکایت اصلی.

ج. یافته‌های جسمی.

د. برداشت شما.

۵ـ درجه قند خون بیمار شما در ابتدا ۳۶ میلی‌گرم در دکالیتر بوده است. به نظر شما قرائت طبیعی کدام یک از موارد زیر است:

الف. ۴۰

ب. ۶۰

ج. ۱۰۰

د. ۲۰۰

نکات قابل تأمل

به خاطر بیمار مسنی که روی پله برقی افتاده است به فروشگاه محلی فراخوانده می‌شوید. در حالی که آمبولانس خود را ترک می‌کنید، برانکارد، تخته پشتی، بستهٔ لوازم، پایشگر قلب و کپسول اکسیژن قابل حمل را همراه خود می‌برید. هنگام رسیدن به بیمار، جمعیت زیادی را مشاهده می‌کنید که در پایین پله برقی جمع شده‌اند. با باز کردن راه خویش از میان آنها، زنی ضعیف را می‌یابید که خوابیده به پشت روی زمین افتاده است. دختر او خود را معرفی می‌کند و به شما می‌گوید که مادر او خانم هاریس تعادل خود را از دست داده و از پشت افتاده است.

خود را به بیمار معرفی می‌کنید و او به‌خوبی پاسخ شما را می‌دهد. یکی از مأموران محافظ فروشگاه را در زمان شروع ارزیابی، مسئول ثابت نگه‌داشتن مهره‌های گردنی قرار می‌دهید. چون وجود هیچ صدمه تهدیدکننده حیات به چشم نمی‌خورد، همکار شما شرح حال SAMPLE را از دختر بیمار به دست می‌آورد. مأمور محافظ فروشگاه به شما می‌گوید که بیمار باید حرکت داده شود تا پله برقی شروع به کار کند.

شما ارزیابی سریع ترومایی انجام می‌دهید. یافته‌های شما شامل یک خونریزی بالای چشم چپ، زخمهای کوچک پوستی روی دست راست و تغییر شکل واضح مفصل هیپ راست می‌شود. با همکاری مأمور محافظ و همکار خود بیمار روی تخته پشتی قرار داده می‌شود و درمان با اکسیژن شروع می‌شود. وسایل بستن کنترل‌شده‌تر را از آمبولانستان می‌آورید. علائم حیاتی، فشار خون ۱۴۶/۸۸میلی‌مترجیوه، سرعت ضربان قلب ۱۰۶ ضربه در دقیقه و تنفس ۲۹ دم در دقیقه را در بر می‌گیرد. پایش قلبی بیمار را انجام

می‌دهید و یک سرم نرمال سالین (نمکی) وریدی تجویز می‌کنید. بیمار به‌خوبی انتقال را تحمل می‌کند و برای بازسازی شکستگی مفصل هیپ در بیمارستان بستری می‌شود.

مباحث: درک ضرورت گسترش مسئولیتها در مراقبت بیمار، درک ضرورت بردن تجهیزات مناسب به نزد بیمار، درک ضرورت تغییر مکان به آمبولانس به علت آشفتگی یا بی‌نظمی محیط

فصل ۳۹ مروری بر BLS

اهداف ۱۹۹۹

در سال ۱۹۹۹، هدفی برای این فصل در نظر گرفته نشده است.

اهداف ۱۹۸۵

۱ـ احیای مؤثر CPR (احیای قلبی ـ تنفسی) را شرح دهید.

S۱* با توجه به استانداردهای انجمن قلب آمریکا، تکنیکهای CPR یک‌نفره و دونفرهٔ را بر روی مانکن بزرگسال نشان دهید.

S۲* با توجه به استانداردهای انجمن قلب آمریکا، تکنیک CPR شیرخوار را بر روی مانکن شیرخوار نشان دهید.

*کلیهٔ موارد، به صورت انتخابی بیان شده است.

اهداف افزوده*

شناختی

۱ـ نیاز به BLS (اقدامات احیای اولیه) را با توجه به فوریتی که کاربرد سریع آن را ایجاب کرده است شرح دهید.

۲ـ فهرست وظایف EMTها را در شروع و خاتمه CPR بیان کنید.

۳ـ روش مناسب قراردهی یک بیمار بزرگسال را برای دریافت BLS شرح دهید.

۴ـ روش مناسب قراردهی یک بیمار شیرخوار و کودک را برای دریافت BLS شرح دهید.

۵ـ سه روش باز کردن راههای هوایی شیرخواران، کودکان و بزرگسالان را شرح دهید.

۶ـ مراحل انجام تهویهٔ مصنوعی در شیرخواران، کودکان و بزرگسالان را فهرست کنید.

۷ـ چگونگی بروز اتساع معده را توضیح دهید.

۸ـ وضعیت احیا را توضیح دهید.

۹ـ بیماریهای عفونی مرتبط با تنفس مصنوعی را شرح دهید.

۱۰ـ مراحل اعمال فشار به قفسهٔ سینه را در یک بزرگسال فهرست کنید.

۱۱ـ مراحل اعمال فشار به قفسهٔ سینه را در یک شیرخوار و کودک فهرست کنید.

۱۲ـ مراحل انجام CPR یک‌نفره را در یک شیرخوار، کودک و بزرگسال فهرست کنید.

۱۳ـ مراحل انجام CPR دونفره را در یک شیرخوار، کودک و بزرگسال فهرست کنید.

۱۴ـ انسداد راههای هوایی با جسم خارجی را از دیگر مواردی که باعث نقص تنفس می‌شوند متمایز کنید.

۱۵ـ تشخیص انسداد کامل را از انسداد ناقص راههای هوایی متمایز کنید.

۱۶ـ مراحل برطرف کردن انسداد جسم خارجی را در شیرخوار، کودک و بزرگسال شرح دهید.

عاطفی

۱۷ـ تشخیص دادن و محترم شمردن احساسات بیمار و خانواده را در طول BLS را توضیح دهید.

۱۸ـ فوریتی را که آغاز سریع سنجشهای BLS را موجب شده است شرح دهید.

۱۹ـ وظایف EMT-Iها را در شروع و پایان CPR توضیح دهید.

۲۰ـ توضیح منطقی برطرف کردن انسداد جسم خارجی را بیان کنید.

روانی ـ حرکتی

۲۱ـ چگونگی قراردهی بیمار را برای باز کردن راه هوایی توضیح دهید.

۲۲ـ چگونگی انجام مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا را در شیرخواران، کودکان و بزرگسالان توضیح دهید.

۲۳ـ چگونگی انجام مانورهای باز کردن فک با فشار و روش تعدیل‌شده این مانور را در شیرخواران، کودکان و بزرگسالان توضیح دهید.

۲۴ـ چگونگی قراردهی بیمار را در وضعیت احیا توضیح دهید.

۲۵ـ چگونگی اعمال فشار به قفسهٔ سینه در بزرگسالان را توضیح دهید.

۲۶ـ چگونگی اعمال فشار به قفسهٔ سینه در کودکان و شیرخواران را توضیح دهید.

۲۷ـ چگونگی انجام CPR یک‌نفره را در یک شیرخوار، کودک و بزرگسال توضیح دهید.

۲۸ـ چگونگی انجام CPR دونفره را در یک شیرخوار، کودک و بزرگسال توضیح دهید.

۲۹ـ چگونگی برطرف کردن انسداد جسم خارجی را در یک شیرخوار، کودک و بزرگسال توضیح دهید.

*کلیه این اهداف، خارج از برنامهٔ آموزشی می‌باشند.

وظایف شما

شما و همکارتان به جادهٔ بلوسوم شمارهٔ هزار و سیصد، برای امدادرسانی به یک مرد بیهوش با علتی ناشناخته اعزام می‌شوید. کمی بعد مرکز اعزام به شما خبر می‌دهد که «CPR در حال انجام است».

۱ـ با توجه به کیفیت تماس اول، بهترین ایده کدام است؟

۲ـ پس از اطلاع‌رسانی مرکز اعزام مبنی بر در جریان بودن عملیات CPR، باید آمادهٔ انجام چه کاری شوید؟

مرور BLS

اصول اقدامات احیای اولیه در سال ۱۹۶۰ معرفی شد. از آن زمان تکنیکهای اختصاصی، هر ۵ تا ۶ سال بررسی و اصلاح شده و دستورالعمل‌های روزآمد در JAMA انتشار یافته است. جدیدترین تغییر به عنوان نتیجه کنفرانس احیای قلبی ـ ریوی و مراقبتهای اورژانس قلبی سال ۲۰۰۰ اتفاق افتاد. دستورالعمل‌های این فصل پیرو مواردی است که در کنفرانس سال ۲۰۰۰ مطرح شده است. توجه داشته باشید که استاندارد جهانی آموزشی EMT سال ۱۹۹۴، اقدامات احیای اولیه (BLS) را به عنوان پیش‌نیاز دوره EMT لازم دانسته و در اینجا به عنوان یادآوری، آورده شده است.

این فصل با توضیح و شرح عمومی BLS شروع شده است. قسمت بعدی روشهای باز کردن و حفظ و نگهداری یک راه هوایی، انجام تنفس مصنوعی برای فردی که تنفس ندارد، انجام ماساژ قلبی برای کسی که نبض ندارد و باز کردن یک انسداد راه هوایی را تشریح می‌کند. هر کدام از این قسمتها با مروری بر تغییرات تکنیکی که برای درمان شیرخواران و کودکان لازم است، دنبال می‌شود. روشهای پیشگیری از انتقال بیماریهای عفونی در طول CPR در فصل دوم به بحث گذارده شده است.

عناصر BLS

اقدامات احیای اولیه (BLS)، غیرتهاجمی است و نیازی به سوراخ کردن بدن مثل زمان جراحی یا با یک سوزن زیرپوستی ندارد). مراقبت اورژانس حافظ حیات که برای درمان بیماریها استفاده می‌شود و شامل انسداد راه هوایی، ایست تنفسی و ایست قلبی می‌شود. این مراقبت بر آنچه اغلب ABC نامیده می‌شود متمرکز است (شکل ۱ـ۳۹): راه هوایی (انسداد)، تنفس (ایست تنفسی)، گردش خون (ایست قلبی یا خونریزی شدید). BLS ترتیبی خاص برای بزرگسالان، شیرخواران و کودکان دارد (شکل ۱ـ۳۹). به صورت ایده‌ال، تنها باید لحظاتی کوتاه بین زمانی که شما تشخیص دادید بیمار به BLS نیاز دارد و زمان شروع درمان سپری شود و به یاد داشته باشید که سلولهای مغز هر ثانیه که از اکسیژن محروم باشند می‌میرند. چنانچه مغز برای ۴ تا ۶ دقیقه بدون اکسیژن باشد ممکن است آسیب دایمی مغز رخ دهد. بعد از ۶ دقیقه، برخی از آسیبهای مغزی حتمی هستند (شکل ۲ـ۳۹).

اگر بیمار به‌خوبی یا اصلاً نفس نمی‌کشد ممکن است صرفاً نیاز داشته باشید که راه هوایی را باز کنید. این امر در بیشتر اوقات کمک خواهد کرد تا بیمار مجدداً به طور طبیعی نفس بکشد. چنانچه بیمار نبض نداشته باشد باید تهویهٔ مصنوعی را با ماساژ قلبی توأم کنید. اگر ایست تنفسی قبل از ایست قلبی ایجاد شود بیمار به علت وجود اکسیژن کافی در ریه‌هایش، برای چندین دقیقه شانس زنده ماندن دارد؛ اما چنانچه بیمار ابتدا دچار ایست قلبی شود، قلب و مغز فوراً دریافت اکسیژن را متوقف می‌کنند.

احیای قلبی ـ تنفسی (CPR) برای انجام تهویهٔ مصنوعی و فشار به قفسهٔ سینه بیماری که تنفس نمی‌کند و نبض ندارد استفاده می‌شود. مراحل CPR عبارتند از:

۱ـ باز کردن راه هوایی

۲ـ بازگشت تنفس با استفاده از تنفس مصنوعی (تهویه دهان‌به‌دهان، دهان به بینی یا استفاده از وسایل مکانیکی)

۳ـ بازگشت گردش خون، با استفاده از فشار آوردن به قفسه سینه برای به گردش در آوردن خون درون بدن

برای به حداکثر رساندن شانس بقا باید بتوانید به‌سادگی بیماری را که دچار ایست تنفسی و/یا قلبی است شناسایی کنید و فوراً به کمک BLS شروع به درمان کنید (شکل ۳ـ۳۹).

ایمنی EMI ـ I

اگرچه احتمال ابتلای شما به یک بیماری در طول آموزش CPR یا انجام آن بر روی یک بیمار بسیار پایین است، احساسات عمومی و دستورالعمل‌های OSHA (مدیریت ایمنی شغلی و بهداشت) هر دو خواستار انجام اقدامات احتیاطی منطقی برای پیشگیری از مواجهه غیرضروری با بیماریهای عفونی است. به‌کارگیری اقدامات احتیاطی استاندارد به‌شدت احتمال خطر را پایین می‌آورد. بنابراین نباید دربارهٔ تمرین و انجام مهارتها نگران باشید.

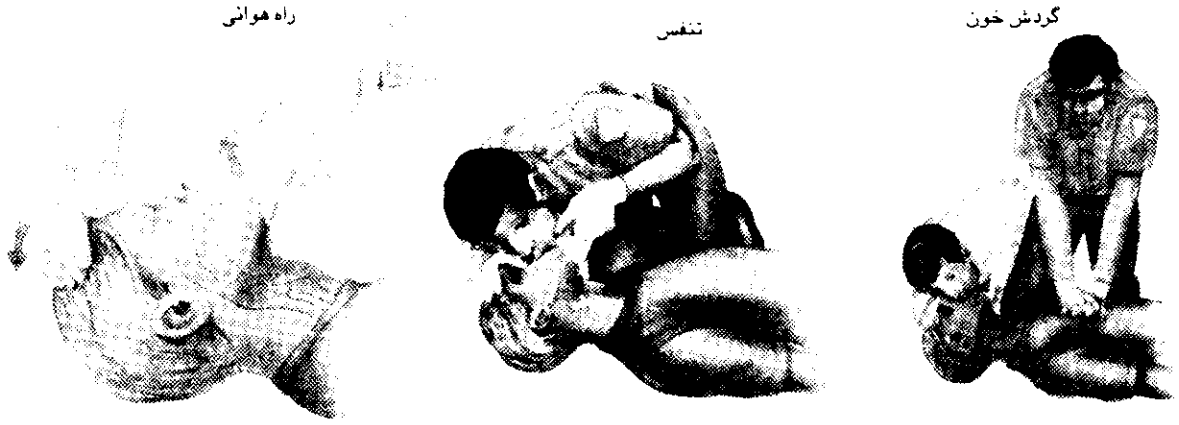
وظایف شما **قسمت ۲**

۵ دقیقه بعد شما به صحنه می‌رسید و با زنی متشنج که در مقابل در ایستاده است مواجه می‌شوید. او به شما می‌گوید که همسرش در اطاق‌خواب پشتی است و نفس نمی‌کشد. به محض ورود به اطاق‌خواب، مردی مسن را که روی تخت‌خواب دراز کشیده است می‌بینید. سگی در کنار اوست، به شما می‌غرد و پارس می‌کند.

۳ـ اولین اولویت شما چیست؟

۴ـ پرسیدن چه اطلاعاتی از همسر بیمار ضروری است؟

تنفس مصنوعی می‌تواند به وسیله یک یا دو EMT-I یا EMT-B، یک امدادگر اورژانس یا حاضران آموزش‌دیده انجام شود و وجود هیچ وسیله‌ای جز یک وسیله جداساز ضروری نیست. تنفس مصنوعی گاز بازدمی را از شما به بیمار منتقل می‌کند که شامل ۶ درصد اکسیژن کافی برای حفظ حیات



شکل ۱ـ۳۹: ABCهای اقدامات احیای اولیه حیات عبارتند از: راه هوایی، تنفس و گردش خون.

جدول ۱ـ۳۹: مروری بر BLS کودکان

اصل	شیرخوار (کوچکتر از ۱سال)	(کودک ۱ تا ۸ سال)
راه هوایی	سر-عقب، چانه-بالا، باز کردن فک با فشار؛ در صورت شک به صدمات نخاعی	سر-عقب، چانه-بالا، باز کردن فک با فشار؛ در صورت شک به صدمات نخاعی
تنفس		
تنفسهای اولیه	دو تنفس هر کدام با زمان ۱ تا ۱.۵ ثانیه	دو تنفس هر کدام با زمان ۱ تا ۱.۵ ثانیه
تنفسهای بعدی	یک تنفس هر ۳ ثانیه؛ بیست تنفس در ۲۰ دقیقه	یک تنفس هر ۳ ثانیه؛ ۲۰ تنفس در دقیقه
گردش خون		
کنترل نبض	سرخرگهای بازویی و رانی	سرخرگ کاروتید
محل فشار	نیمه پایینی جناغ	نیمه پایینی جناغ
وسعت فشار	۲ تا ۳ انگشت	کف یک دست
عمق فشار	یک‌سوم تا یک‌دوم عمق قفسه سینه	یک‌دوم تا یک‌سوم عمق قفسه سینه
سرعت فشار	حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه	۱۰۰ بار در دقیقه
نسبت فشار به تهویه	۱: ۵ (نبض برای هر تهویه)	۱: ۵ (نبض برای هر تهویه)
انسداد جسم خارجی	ضربات به پشت و فشارهای قفسه سینه	فشارهای شکمی

بیمار است. هر زمان که تشخیص دادید بیمار به BLS نیاز دارد باید فوراً تنفس مصنوعی را همراه با عملیات پشتیبانی گردش خون و تصحیح مشکلات قلبی شروع کنید.

BLS با **اقدامات احیای پیشرفته (ALS)** تفاوت دارد و شامل روشهای پیشرفته حفظ حیات مثل کنترل قلبی، تجویز مایعات و داروهای داخل عروقی و استفاده از ملزومات پیشرفتهٔ لوله هوایی است. BLS، زمانی که درست انجام شود، می‌تواند زندگی را برای زمان کوتاهی تا هنگام شروع اقدامات ALS حفظ کند. ممکن است در برخی موارد مثل شوک یا نزدیک به غرق‌شدگی یا صدمات رعد و برق، انجام اقدامات BLS تمام آن چیزی باشد که برای نبض و تنفس بیمار لازم است. البته این بیماران نیز برای ارزیابی بیشتر باید به بیمارستان منتقل شوند.

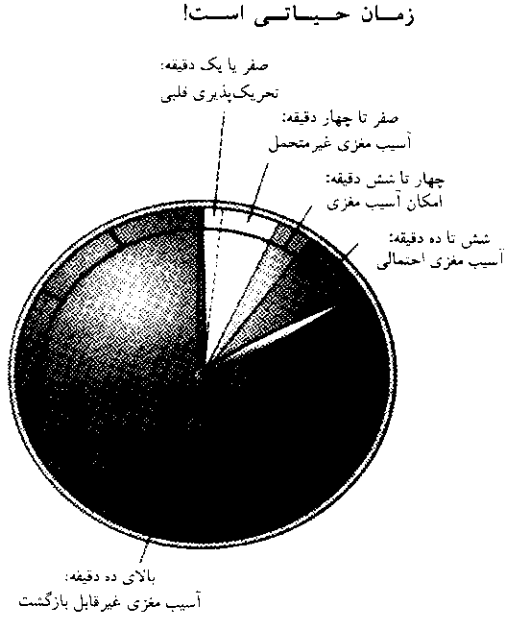
تأثیر اقدامات BLS، تنها به مهارت کسی که آنها را انجام می‌دهد بستگی دارد. مهارتهای شما بعد از آموزش بیشتر می‌شود؛ هر چند ممکن است با گذشت زمان، مهارتهای شما بدون تمرین مداوم کیفیت خود را از دست دهند.

دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED)

بیشترین موارد ایست قلبی در خارج از بیمارستان در نتیجه آشفتگی ناگهانی ریتم قلب، مثل فیبریلاسیون بطنی (V-fib) یا تاکیکاردی بطنی بدون نبض (V-tach) رخ می‌دهد. بنابر انجمن قلب آمریکا، فیبریلاسیون زودرس، حلقه‌ای در زنجیره بقاست که بیشترین احتمال افزودن آهنگ بقا را دارد.

به ازای هر دقیقه‌ای که بیمار در حالت V-fib یا V-tach بدون نبض باقی بماند به میزان ۷ تا ۱۰ درصد شانس کمتری برای بقا خواهد داشت. دفیبریلاتور خارجی خودکار (AED) هرچه سریعتر باید به هر بیمار بزرگسال دچار ایست قلبی غیرترومایی متصل شود؛ اگر تشخیص داده شد فیبریلاسیون باید بدون تأخیر انجام شود.

کاربرد سادهٔ AED نیاز به آموزش بسیار کمی دارد و برای EMT-Iها، EMT-Bها، امدادگران اورژانس و غیرمتخصصان به‌سادگی قابل استفاده است. مواقعی وجود دارد که نباید از AED برای بیماران دچار ایست قلبی از جمله بیماران ترومایی دچار ایست قلبی و کودکان کمتر از ۱ سال استفاده نمود. به منظور کسب اطلاعات کامل درباره AED به فصل ۲۰، اورژانسهای قلبی-عروقی، مراجعه کنید که شامل استفاده مناسب، ملاحظات ایمنی و الگوریتم AED می‌شود.



شکل ۲-۳۹: زمان برای بیمارانی که نفس نمی‌کشند حیاتی است. اگر مغز ۴ تا ۶ دقیقه از اکسیژن محروم باشد احتمال رخداد آسیبهای مغزی وجود دارد.

ارزیابی لزوم BLS

مثل همیشه با ارزیابی صحنه شروع کنید. آیا بی‌خطر است؟ چند بیمار وجود دارد؟ برداشت اولیه شما از بیماران چیست؟ آیا حاضرانی که ممکن است اطلاعاتی داشته باشند وجود دارند؟ آیا به تروما مشکوک هستید؟ اگر به صحنه حادثه احضار شده‌اید، آیا اطلاعات مرکز اعزام با آنچه مشاهده می‌کنید برابری می‌کند؟

به خاطر نیاز فوری به شروع CPR در یک بیمار بدون نبض، بدون تنفس، باید هر چه سریعتر ارزیابی اولیه را با برآورد ABCهای بیمار کامل کنید. گام اول مشخص کردن عدم پاسخ‌دهی است (شکل ۴-۳۹). واضح است که بیمار هوشیار به CPR نیازی ندارد. فردی که بیهوش است ممکن است بسته به یافته‌های ارزیابی بیشتر، به CPR احتیاج داشته باشد.

همچنین باید به وجود آسیب مهره‌ها گردنی مشکوک باشید و در چنین حالتی، زمانی که CPR را انجام می‌دهید باید از طناب نخاعی در برابر صدمات بیشتر محافظت کنید. با وجود احتمال ضعیف این نوع آسیبها باید اقدامات احتیاطی مناسب را در طول ارزیابی اولیه به عمل آورید.

شکل ۳-۳۹: باید به‌سرعت ایست تنفسی و/یا قلبی را در بیمار تشخیص داد تا بتوان BLS را آغاز کرد.

شکل ۴-۳۹: همزمان با نخستین تلاش در بهوش آوردن بیمار بیهوش، راه هوایی، تنفس و گردش خون وی را ارزیابی نمایید.

اصول اولیه BLS برای شیرخواران، کودکان و بزرگسالان یکسان است. برای اهداف BLS هر کسی که کمتر از ۱ سال دارد یک نوزاد به حساب می‌آید. یک کودک، بین ۱ تا ۸ سال سن دارد. معمولاً می‌توانید روشهایی را که برای بزرگسالان استفاده می‌کنید برای کودکان بیش از ۸ سال به کار ببرید. هر چند این موارد به مثابهٔ قانون نیستند و دستورالعمل به‌شمار می‌روند. اندازه کودکان متفاوت است. بهتر است برخی کودکان کوچک اندام مثل شیرخواران و کودکان بزرگتر مانند بزرگسالان درمان شوند. دو تفاوت اساسی در انجام CPR برای شیرخواران، کودکان و بزرگسالان وجود دارد. اول آنکه برای کلیه اورژانسهایی که شیرخواران و کودکان نیاز به CPR دارند دلایل زمینه‌ای متفاوتی وجود دارد. دوم آنکه تفاوتهای ساختاری میان بزرگسالان، کودکان و شیرخواران وجود دارد. این تفاوتها شامل راه هوایی کوچکتر در شیرخواران و کودکان نسبت به بزرگسالان است.

هر چند در بزرگسالان ایست قلبی معمولاً قبل از ایست تنفسی روی می‌دهد، عکس این مطلب در شیرخواران و کودکان صادق است. بیشترین موارد ایست قلبی در کودکان از ایست تنفسی ناشی می‌شود که چنانچه درمان نشود به‌سرعت به ایست قلبی و مرگ خواهد انجامید. ایست تنفسی در شیرخواران و کودکان دلایل گوناگونی چون فرو بردن اجسام خارجی به راه هوایی، اجسامی مانند تکه‌های هات‌داگ، بادام‌زمینی، آبنبات یا اسباب‌بازی‌های کوچک، عفونتهای راه هوایی مثل خروسک و عفونت اپیگلوت، حوادث نزدیک به غرق‌شدگی یا برق‌گرفتگی و سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار (که به عنوان SIDS هم شناخته می‌شود) را در بر می‌گیرد.

چه موقع BSL را شروع و چه موقع متوقف کنیم

به عنوان یک EMT-I موظف هستید تقریباً برای تمام بیمارانی که دچار ایست قلبی هستند CPR را شروع کنید. تنها دو استثنای متداول در این قانون وجود دارد.

اول؛ بیمار نشانه‌های آشکار مرگ را بروز دهد. نشانه‌های آشکار مرگ؛ فقدان نبض و تنفس را به همراه هر یک از موارد زیر در می‌گیرد:

- جمود یا سفت شدن بدن بعد از مرگ
- کبودی ثانویه (جسد خاکستری) تغییر رنگ پوست به واسطه جمع شدن خون (شکل ۵ـ۳۹)
- فساد یا متلاشی شدن بدن
- علائم قطع بقا مثل بریدگی سر، قطعه قطعه شدن یا سوختن غیرقابل شناسایی

جمود نعشی و کبودی ثانویه بعد از گذشت طولانی‌مدت از مرگ بیمار گسترش می‌یابد.

دوم؛ نباید CPR را چنانچه بیمار و پزشک وی قبلاً با DNR (انجام ندادن احیا) یا دستورات رد CPR موافقت کرده باشند، شروع کنید (شکل ۶ـ۳۹). این ممکن است در موقعیتهایی انجام شود که بیمار در مرحله انتهایی یک بیماری، علاج‌ناپذیر شناخته شده است. در چنین مواردی CPR تنها مرگ بیمار را طولانی می‌کند، هر چند ممکن است این مسئلهٔ ساده‌ای نباشد. ممکن است دستورالعمل‌های از پیش تظیم‌شده پیشرفته مثل وصیت‌نامه‌هایی که طی آن دستور داده می‌شود تا در صورت بیماری شدید، شخص را با دستگاههای مصنوعی و غیره زنده نگاه ندارند، خواستهای بیمار را بیان کند. هر چند ممکن است این مدارک، بلافاصله به وسیله خانواده بیمار یا امدادگر قابل ارائه نباشد.

ثبت وقایع

رسیدگی درست به موقعیتها زمانی که تصمیم به انجام ندادن CPR برای بیمار دچار ایست قلبی می‌گیرید، با پیروی از دستورالعمل‌ها شروع و با ثبت کامل واقعه پایان می‌یابد. به‌ویژه ثبت نشانه‌های معاینه جسمانی که به تصمیم شما انجامیده است و ارجاع به قانونی دارد که این نشانه‌ها را به عنوان دلیلی برای شروع نکردن CPR تعیین کرده، ضروری است. اگر عوامل کاهش‌دهنده مثل اغفال جسمانی از تلاشهای احیای جلوگیری کرد شرایط را به‌دقت ثبت کنید. این تصمیمات گاهی اوقات برانگیزندهٔ سوالهایی می‌باشند که اغلب با ارجاع به یک گزارش کامل فوراً برطرف خواهند شد.

شکل ۵ـ۳۹: کبودی ثانویه نشانه‌ای آشکار از مرگ است که در اثر جمع شدن خون در نواحی‌ای از بدن که تماس ثابتی با زمین ندارند به وجود می‌آید. در این شکل کبودی ارغوانی پشت جز در نواحی که تماس ثابتی با زمین دارند (کتف و نشیمن‌گاه) دیده می‌شود.

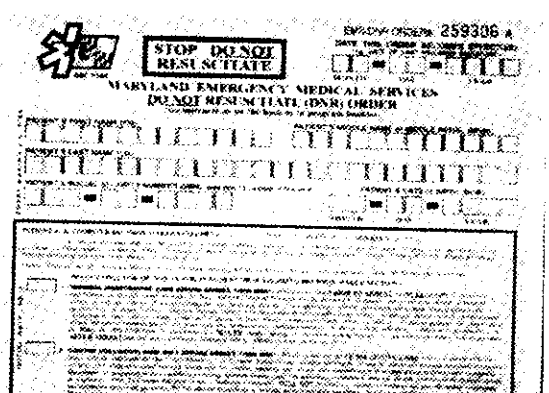
در چنین مواردی ایمن‌ترین راه این است که فرض کنیم اورژانسی روی داده است و CPR را طبق دستورالعمل رضایت تلویحی شروع کنیم و با مرکز کنترل پزشکی برای راهنمایی بیشتر تماس بگیریم. بر عکس اگر یک سند DNR یا وصیت‌نامه ارائه شد، ممکن است از کوششهای احیا جلوگیری شود. دستورالعمل‌های محلی و استانداردهای واحد خود را برای درمان بیماران علاج‌ناپذیر بیاموزید. بعضی از واحدهای EMS یادداشتهایی کامپیوتری از بیمارانی که قبلاً ثبت‌نام کرده‌اند دارند. این یادداشتها معمولاً میزان و دامنه درمانی را که مطلوب است تعیین می‌کند. در ایالتهای دیگر، فرمهای اختصاصی EMS DNR وجود دارد که به ارائه‌کنندگان EMS اجازه می‌دهد

تا در موقعیتهایی که والدین، خانواده و پزشک موافقت قبلی خود را دربارهٔ مناسبترین راه اعلام کرده‌اند از ارائه مراقبت خودداری کنند. اینکه شما دستورالعمل‌های محلی خود را بدانید و از موانع این قبیل دستورالعمل‌های از پیش‌تنظیم‌شده آگاه باشید حیاتی است. در موارد دیگر باید CPR را برای هر بیمار دچار ایست قلبی شروع کنید. معمولاً غیرممکن است بفهمید مغز و اعضای حیاتی بیمار چه مدت بدون اکسیژن بوده است. فاکتورهایی مثل دمای هوا و سلامت اولیهٔ بافتها و اعضای بیمار می‌تواند توانایی آنها را برای بقا تحت تأثیر قرار دهد. در نتیجه بیشتر مشاوران حقوقی سفارش می‌کنند تا در زمان تردید ترجیحاً مراقبت بیشتری انجام دهید. همیشه باید CPR را در صورت وجود هر تردیدی شروع کنید.

شما موظف نیستید که تصمیم به توقف CPR بگیرید، هرگاه CPR را در یک صحنه آغاز کردید، باید آن را تا رخداد یکی از موارد زیر ادامه دهید:

- **S بیمار شروع** به تنفس کند و یک نبض داشته باشد.
- **T** بیمار به فردی دیگر که در BLS آموزش دیده است، کارکنان آموزش‌دیده ALS یا امدادگر پزشکی اورژانس دیگر **واگذار** شود.
- **D شما از توان افتاده‌اید** یا برای ادامه دادن خیلی خسته هستید.
- **P پزشک** حاضر در صحنه یا پزشکی که رهنمودهای پزشکی مستقیم را ارائه می‌دهد، مسئولیت بیمار را تقبل کند و دستور عدم ادامه CPR را بدهد.

«از توان افتادن» تنها به معنای خستگی نمی‌باشد و عدم توانایی جسمانی بیشتر برای انجام CPR را در بر می‌گیرد. به طور خلاصه CPR همیشه باید ادامه داده شود تا مراقبت از بیمار به یک پزشک یا مرجع پزشکی بالاتر در صحنه واگذار شود. در بعضی موارد ممکن است پزشک مسئول واحد یا پزشک وابسته به مرکز کنترل پزشکی بر اساس وضعیت اولیه بیمار به شما دستور توقف CPR را بدهد.



شکل ۶ـ۳۹: اگر بیمار و پزشک وی قبلاً با DNR یا فرامین رد CPR موافقت کرده‌اند، نباید CPR را آغاز کنید. دستورالعمل‌های محلی خود را در ارتباط با درمان بیماران علاج‌ناپذیر بیاموزید.

هر واحد EMS باید قوانین و دستورالعمل‌های جاری و روشنی داشته باشد تا خط‌مشی‌هایی را برای شروع و توقف CPR فراهم کند. پزشک مسئول و مشاور حقوقی واحد شما باید در مورد این قوانین که از نزدیک توسط پزشک مسئول شما نظارت و مرور می‌شود موافقت داشته باشند.

باز کردن راه هوایی در شیرخوار و کودک با استفاده از همان روشهایی انجام می‌شود که برای یک بزرگسال، صورت می‌پذیرد. از آنجا که گردن کودک بسیار انعطاف‌پذیر است مانور سر-عقب، چانه-بالا باید تعدیل شود. سر را به اندازه‌ای بالا بدهید که تنها به حالت طبیعی یا کمی کشیده تغییر مکان دهد (شکل ۷ـ۳۹). ممکن است از مانور باز کردن فک با فشار نیز استفاده کنید. این روش چنانچه مشکوک به آسیب نخاعی در کودک هستید بهترین مورد استفاده است. امدادگر دوم، در صورت حضور داشتن، باید مهره‌های گردنی کودک را بی‌حرکت کند.

وضعیت‌دهی بیمار

مرحله بعدی در انجام CPR استقرار بیمار برای اطمینان از باز بودن راه هوایی است. برای اینکه CPR مؤثر باشد بیمار باید روی سطحی سخت، با فضای باز کافی در اطراف برای حضور دو امدادگر برای انجام CPR، در وضعیت خوابیده به پشت دراز بکشد. لازم است هر بیماری را که «مچاله‌شده» یا به شکم خوابیده است تغییر وضعیت دهید. لحظات کوتاهی را که صرف وضعیت‌دهی صحیح بیمار می‌کنید، به طور فوق‌العاده‌ای انجام و تأثیر CPR را بهبود می‌بخشد.

از مراحل تمرین مهارت ۱ـ۳۹ پیروی کنید تا یک بیمار بزرگسال بیهوش را برای کنترل راه هوایی تغییر وضعیت دهید:

۱ـ **کنار بیمار زانو بزنید.** شما و همکارتان باید **به اندازه کافی از بیمار دور باشید** تا زمانی که به سوی شما می‌غلتد در دامان شما قرار نگیرد (**گام ۱**).

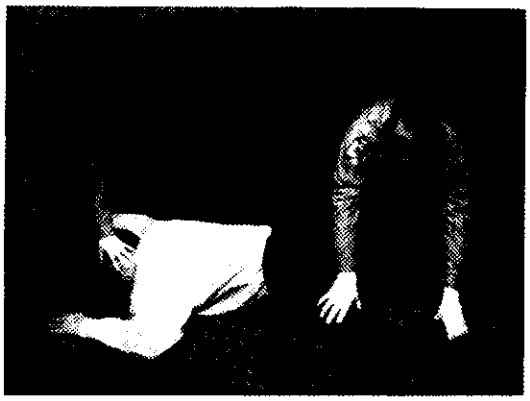
۲ـ EMT-I اول: **دستهای خود را** پشت سر و گردن بیمار **قرار دهد** (برای محافظت از مهره‌های گردنی، اگر به آسیب نخاعی مشکوک هستید). EMT-I دوم: دستهای خود را با فاصله روی شانه و لگن قرار دهد (**گام ۲**).

۳ـ EMT-I دوم: **بیمار را با فشار روی شانه دورتر و گردن** به سمت شما **می‌چرخاند.** EMT-I اول: سر و گردن بیمار را کنترل می‌کند تا بتواند آنها را هماهنگ با سایر قسمتهای تورسو حرکت دهد. این حرکت یکپارچه و هماهنگ اجازه می‌دهد سر، گردن و پشت در راستای یک صفحه عمودی همسان حرکت کنند و تشدید هر گونه آسیب نخاعی را به حداقل خواهد رساند (**گام ۳**).

۴ـ EMT-I اول: **بیمار را در حالت خوابیده به پشت** با پاهای کشیده و دستها در دو طرف **قرار دهد** (**گام ۴**).

تمرین مهارت ۱۰۳۹

وضعیت‌دهی به بیمار



۱ـ کنار بیمار زانو بزنید، برای چرخش بیمار به سمت خود جای کافی بگذارید.

۲ـ بیمار را محکم بگیرید، در صورت لزوم مهره‌های گردنی را ثابت کنید.

۳ـ هنگامی که همکار شما به شانه دورتر و لگن فشار می‌آورد به طور هماهنگ و یکپارچه سر و گردن و تنهٔ بیمار را حرکت دهید.

۴ـ بیمار را به حالت خوابیده به پشت با پاهای‌کشیده و دستها در دو طرف حرکت دهید.

اگر ممکن است همزمان با وضعیت‌دهی بیمار برای انجام CPR، وی را روی یک تخته پشتی بلند بغلتانید. این وسیله از بیمار در طی حمل و مراقبت واحد اورژانس پشتیبانی می‌کند. هرگاه بیمار به طور مناسب قرار گرفته باشد، به‌راحتی می‌توانید راه هوایی، تنفس، گردش خون و احتیاج به دفیبریلاسیون را ارزیابی و در صورت لزوم CPR را شروع کنید.

بازکردن راه هوایی در بزرگسالان

نجات تنفسی بدون یک راه هوایی باز، مؤثر نخواهد بود. دو تکنیک برای باز کردن راه هوایی در بزرگسالان وجود دارد که عبارتند از: مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا و مانور باز کردن فک با فشار.

مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا

باز کردن راه هوایی برای برطرف کردن انسداد ناشی از شل‌شدگی زبان، اغلب فوراً و به‌سادگی با مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا به نتیجه می‌رسد (شکل ۸ـ۳۹). گاه این مانور ساده، در بیمارانی که ترومای حتمی ندارند، تنها اقدام لازم‌الاجرا برای برقراری مجدد تنفس است. لازم است تا به‌سرعت هر جسم خارجی یا مواد مستفرغه را از دهان بیمار خارج کنید. هر ماده مایعی را به وسیله تکه پارچه‌ای که با انگشت سبابه و میانی نگه داشته‌اید از دهان پاک کنید.

از انگشت میانی در حالت خمیده برای خارج کردن ماده جامد استفاده کنید. مطابق شکل ۹ـ۳۹، مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا را در یک بزرگسال انجام دهید.

۱ـ مطمئن شوید که بیمار در وضعیت خوابیده به پشت قرار دارد. کنار

بیمار زانو بزنید.

۲ـ یک دست را روی پیشانی قرار دهید و برای عقب بردن سر بیمار به عقب باکف دست فشار وارد کنید. این کشش زبان را به جلو، دور از پشت گلو حرکت می‌دهد و راه هوایی را اگر زبان آن را مسدود کرده باشد، باز می‌کند.

۳ـ سر انگشتان دست دیگر خود را زیر فک پایین نزدیک قسمت استخوانی چانه قرار دهید. بافت نرم زیر چانه را فشار ندهید که ممکن است راه هوایی را مسدود کند.

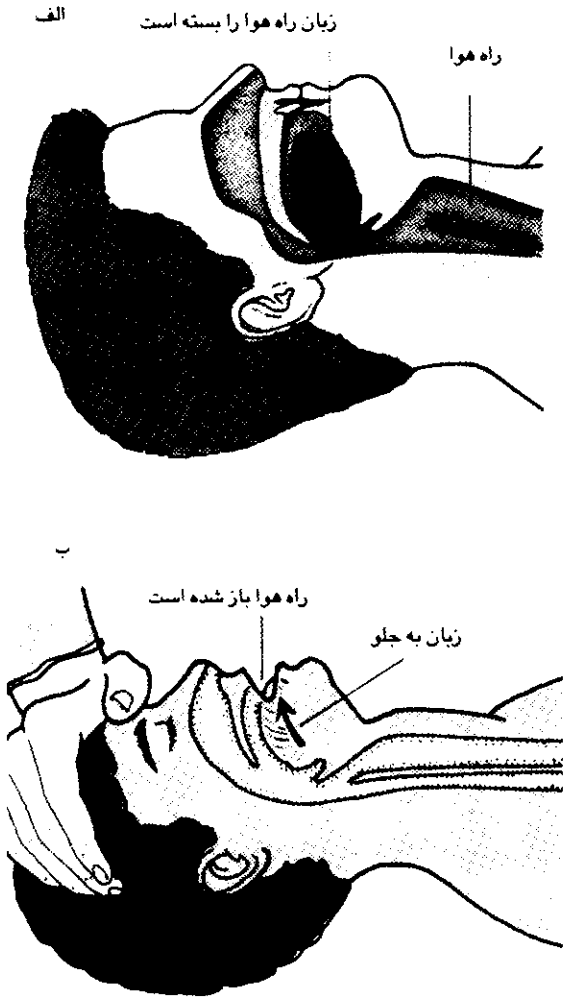
۴ـ چانه را به طرف جلو بالا بیاورید. فک پایین را نیز به همراه آن بالا بیاورید، این کار به عقب رفتن سر کمک می‌کند. از انگشت شست خود برای بالا بردن چانه استفاده نکنید. چانه را تا جایی بالا بیاورید که دندانها تقریباً به هم نزدیک شوند، اما از بستن کامل دهان خودداری کنید.

شکل ۷ـ۳۹: مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا در کودک کمی متعادل شده است. باید سر را به‌اندازه‌ای بالا برد که تنها به حالت طبیعی یا کمی کشیده حرکت کند.

بالا بردن چانه مزیتی اضافی از نظر ثابت نگه داشتن دندانهای لق مصنوعی در جای خود دارد و احتمال ایجاد انسداد با لبها کمتر است. انجام تهویه زمانی که دندانهای مصنوعی در جای خود ثابت هستند بسیار آسانتر خواهد بود. البته، دندانهای مصنوعی که در جای خود نمی‌مانند باید بیرون آورده شوند. دندانهای مصنوعی ناتمام (روکش‌ها) ممکن است در نتیجه تصادف یا مراقبتهای شما لق شوند، پس لازم است تا مکرراً کنترل کنید.

مانور باز کردن فک با فشار

مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا برای باز کردن راه هوایی بیشتر بیماران مؤثر است. در مواردی که به آسیبهای نخاعی مشکوک هستید و می‌خواهید حرکت گردن بیمار را به حداقل برسانید از مانور باز کردن فک با فشار استفاده کنید. انگشتان خود را پشت زاویه‌های فک پایین بیمار قرار دهید و در حالی که فک را به جلو حرکت می‌دهید و دهان را باز می‌کنید، سر را در وضعیت طبیعی قرار دهید. اگر دهان بیمار بسته باقی ماند می‌توانید برای هل دادن لب پایین به سمت پایین از انگشت شست خود برای باز کردن راه تنفس استفاده کنید. همچنین می‌توانید به کمک دو دست خود از یک ماسک صورت یا وسایل دیگر جداساز در زمان انجام فشار به فک استفاده کنید. مانور باز کردن فک با فشار را بدین صورت انجام دهید (شکل ۱۰ـ۳۹).



شکل ۸ـ۳۹: الف) شل‌شدگی زبان به داخل گلو، باعث انسداد راه هوایی می‌شود. ب) مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا با دو حرکت راه هوایی را باز می‌کند.

۱ـ بالای سر بیمار زانو بزنید. انگشت نشانه یا میانی خود را پشت دو طرف زاویه فک پایینی بیمار قرار دهید و با قدرت بدون دست زدن به گردن بیمار فک را باز کنید.

۲ـ از دو انگشت شست خود برای باز کردن دهان بیمار به منظور باز کردن راه تنفس **استفاده کنید.**

۳ـ زمانی که تنفس مصنوعی را با استفاده از مانور باز کردن فک با فشار انجام می‌دهید، **بینی می‌تواند باگونه شما مسدود شود.**

شکل ۹-۳۹: برای انجام مانور سر-عقب، چانه-بالا، یک دست را روی پیشانی بیمار قرار دهید و فشار محکمی را با کف دست رو به عقب برای عقب راندن سر بیمار به کار ببرید. سپس نوک انگشتان دست دیگر خود را زیر فک پایین نزدیک قسمت استخوانی چانه قرار دهید و برای کمک به عقب رفتن سر، چانه را به طرف بالا و جلو بکشید و تمام فک پایین را با آن حرکت دهید.

وظایف شما **قسمت ۳**

می‌پذیرید که بیمار فاقد قدرت پاسخگویی است، شما و همکارتان مرد را پایین و روی زمین می‌آورید. زمانی که راه هوایی او را باز می‌کنید، مقدار زیادی مواد مستفرغه از دهان او بیرون می‌آید. زمانی که راه هوایی او را کنترل می‌کنید، همکار شما نبض کاروتید بیمار را بررسی می‌کند و هیچ نمی‌یابد.

ف- چرا باید بیمار را حرکت دهید و در صورتی که نتوانید چه باید بکنید؟

ع- برای کنترل راه هوایی بیمار چه باید بکنید و اقدام بعدی همکار شما چه باید باشد؟

انسداد راه هوایی بزرگسالان با اجسام خارجی

انسداد راه هوایی می‌تواند به دلایل متعددی اتفاق بیفتد که شل‌شدگی عضلات گلو در بیمار بیهوش، مواد مستفرغه، لخته خون، بافت صدمه‌دیدهٔ بعد از یک حادثه، دندانهای مصنوعی یا یک جسم خارجی در راه هوایی را شامل می‌شود. گاهی اوقات جسم خارجی بزرگی مکیده می‌شود و راه هوایی بالایی را مسدود می‌کند.

اشیای بزرگی که با مکش خارج نمی‌شوند از جمله دندانهای مصنوعی لق، قطعات بزرگ غذای بالا آورده‌شده یا لخته‌های خون باید جلو کشیده شوند و توسط انگشت اشاره شما که با دستکش پوشیده است بیرون آورده شوند. آنگاه عمل مکش می‌تواند به فراخور نیاز برای تمیز کردن راه هوایی از مواد مترشحه رقیقتر مثل خون، مواد مستفرغه و خلط استفاده شود.

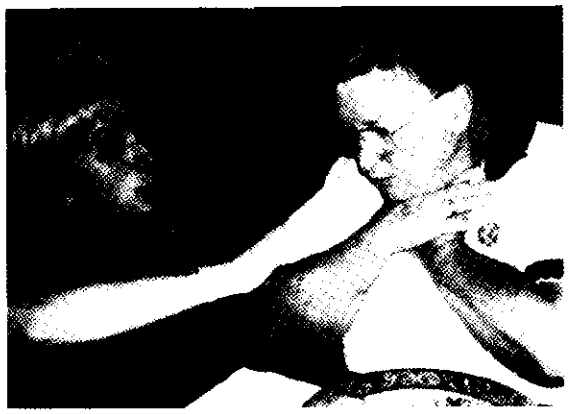
شکل ۱۰-۳۹: برای انجام مانور باز کردن فک با فشار، سر را در راستای طبیعی بدن حفظ کنید و از دو انگشت میانی و اشاره برای فشار دادن فک به جلو استفاده نمایید.

تشخیص انسداد جسم خارجی

انسداد ناگهانی راه هوایی با جسم خارجی معمولاً در بزرگسالان به هنگام غذا خوردن و در کودکان به هنگام غذا خوردن یا بازی رخ می‌دهد. کودکان عموماً با بادام‌زمینی، تکه‌های هات‌داگ یا اسباب‌بازی‌های کوچک دچار خفگی می‌شوند. اگر جسم خارجی به‌سرعت خارج نشود ریه محتوای اکسیژن خود را مصرف می‌کند و بیهوش شدن و مرگ در پی خواهد بود. درمان شما باید بر پایه دلیل انسداد باشد. پس لازم است تا تفاوت بین مشکلات راه هوایی ناشی از جسم خارجی و موارد ناشی از اختلال یا ایست تنفسی را بیاموزید.

بیماران هوشیار

معمولاً تشخیص انسداد ناگهانی راه هوایی در فردی که در حال خوردن است یا به‌تازگی خوردن را تمام کرده آسان است. بیمار به طور ناگهانی توانایی صحبت یا سرفه کردن را از دست می‌دهد، گلوی خود را محکم می‌گیرد، کبود می‌شود و کوششهای اغراق‌آمیزی را برای نفس کشیدن انجام می‌دهد. جریان هوا نیز به داخل و خارج راه هوایی حرکت نمی‌کند یا به قدری ضعیف است که قابل تشخیص نیست. در ابتدا، بیمار بهوش خواهد بود و به‌روشنی ماهیت مشکل را نشان خواهد داد. از بیمار بپرسید، «آیا دچار خفگی هستید؟» معمولاً بیمار با اشاره سر جواب خواهد داد بله، ممکن است او متناوباً برای اشاره به انسداد راه هوایی از علامت‌شناخته‌شده این حالت استفاده کند (شکل ۱۱-۳۹).



شکل ۱۱ـ۳۹: قرار گرفتن دو دست روی گلو، علامتی شناخته‌شده برای اشاره به بروز خفگی است.

بیماران بیهوش

گام اول در مواجهه با یک بیمار بیهوش، تشخیص آن است که آیا او نفس می‌کشد و نبض دارد. ممکن است بیهوشی مربوط به انسداد راه هوایی، ایست قلبی یا مشکلات دیگر باشد. به یاد داشته باشید که باید قبل از توجه به مشکلات دیگر، راه هوایی بیمار را پاک کنید و قبل از کنترل نبض بیمار از وجود یک راه هوایی باز و غیرمسدود مطمئن شوید.

اگر مانورهای استاندارد باز کردن راه هوایی و تهویه ریه‌ها مؤثر نبود باید به بروز انسداد راه هوایی مشکوک شوید. چنانچه در حال برقراری تهویه برای بیمار مقاومتی احساس کردید یا فشار به دهان شما بازگشت، بدون شک بیمار دچار نوعی انسداد است.

برطرف کردن انسداد ناشی از جسم خارجی

مانورهای دستی‌ای که برای خارج کردن جسم خارجی در بزرگسالان توصیه می‌شود عبارتند از: مانور فشار شکمی (مانور هیملیخ) و مانور فشار قفسه سینه. در هر دو مورد (مانور فشارهای شکمی یا مانور فشارهای قفسه سینه) یک جاروب انگشتی برای خارج کردن شی از راه هوایی استفاده می‌شود.

مانور فشار شکمی

مانور فشار شکمی که مانور هیملیخ نیز خوانده می‌شود، راه مناسبی برای بیرون آوردن و خارج کردن غذا یا مواد دیگر از گلوی قربانی دچار خفگی است. هوای باقیمانده، که همیشه در ریه‌ها وجود دارد، به سمت بالا فشار می‌آورد و برای خارج کردن شیء استفاده می‌شود. شما باید فشار شکمی را در بیماران هوشیار دارای راه هوایی کاملاً مسدود، تا زمانی که جسم خارجی بیرون رانده شود یا بیمار بیهوش شود تکرار کنید. اعمال هر فشاری باید با هدف کاهش انسداد و آگاهانه باشد.

لازم است فشار شکمی را در بیماران بیهوش در دسته‌های ۵تایی اجرا کنید سپس یک جاروب انگشتی انجام دهید که با تلاش برای برقراری تهویه پیگیری می‌شود. اجرای ۵ فشار شکمی، جاروب انگشتی و تهویه را تا برطرف شدن انسداد تکرار نمایید.

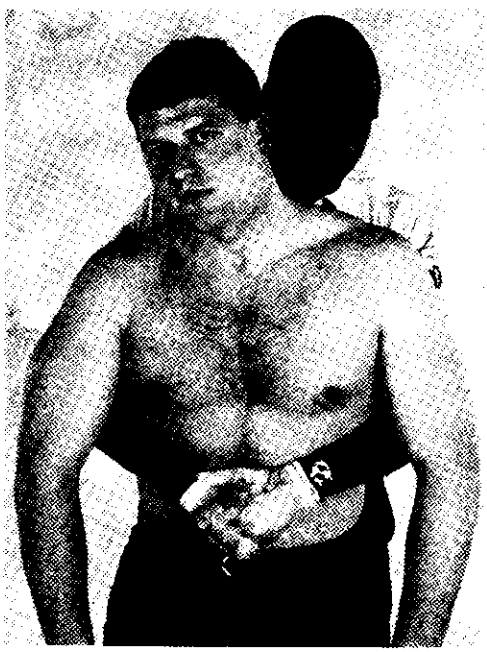
برای انجام فشارهای شکمی در یک بیمار بزرگسال هوشیار از تکنیک زیر استفاده کنید (شکل ۱۲ـ۳۹):

۱ـ **پشت بیمار بایستید** و دستهای خود را دور کمر او حلقه کنید.

۲ـ **یک دست خود را مشت کنید** و با دست دیگر آن را محکم بگیرید. جهت شست مشت را مقابل شکم درست بالای ناف و پایین زایده گزیفوئید بیمار قرار دهید.

۳ـ **مشت خود را به شکم بیمار فشار دهید** (فشاری سریع به سمت داخل و بالا).

۴ـ **فشارهای شکمی** را تا زمانی که شیء از راه هوایی خارج شود یا بیمار بیهوش شود **ادامه دهید.**



شکل ۱۲ـ۳۹: مانور فشار شکمی در یک بیمار بزرگسال هوشیار؛ پشت بیمار بایستید و دستهای خود را دور کمر او حلقه کنید، مشتهای خود را به شکم بیمار فشار دهید و با فشار و به‌سرعت به سمت داخل و بالا حرکت دهید.

اگر بیمار بهوش آمد تکنیک زیر را به کار ببرید (شکل ۱۳ـ۳۹):

۱ـ **بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.**

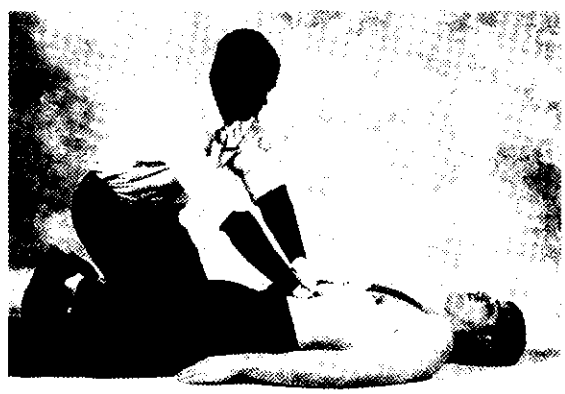
۲ـ **یک کشش فکی ـ زبانی انجام دهید،** سپس یک جاروب انگشتی برای خارج کردن شیء انجام دهید. کشش فکی ـ زبانی شامل محکم گرفتن زبان و فک پایین بین انگشت شست و سایر انگشتانتان و کشیدن آنها به سمت جلو است.

۳ـ **راه هوایی را باز کنید و برای برقراری تهویه کوشش کنید.** اگر موفقیت‌آمیز نبود، مجدداً به سر تغییر وضعیت بدهید، دوباره راه هوایی را باز کنید و برقراری تهویه را آغاز کنید.

۴ـ اگر هنوز قادر به انجام تهویه نیستید پاهای بیمار را از **هم باز کنید.**
۵ـ **انتهای کف یک دست را مقابل شکم بیمار بالای ناف** و پایین زایده گزیفوئید **قرار دهید.** سپس دست دیگر را روی دست اول قرار دهید.
۶ـ **شکم بیمار را با فشار دست،** به سمت داخل و بالا **فشار دهید** و این عمل را پنج بار تکرار کنید.
۷ـ **توالی** کشش فکی-زبانی، جاروب انگشتی و سعی در برقراری تهویه و فشارهای شکمی را **تا زمانی تکرار کنید** که انسداد باز شود یا امکان استفاده از روشهای پیشرفته استقرار یک لوله هوایی فراهم شود.

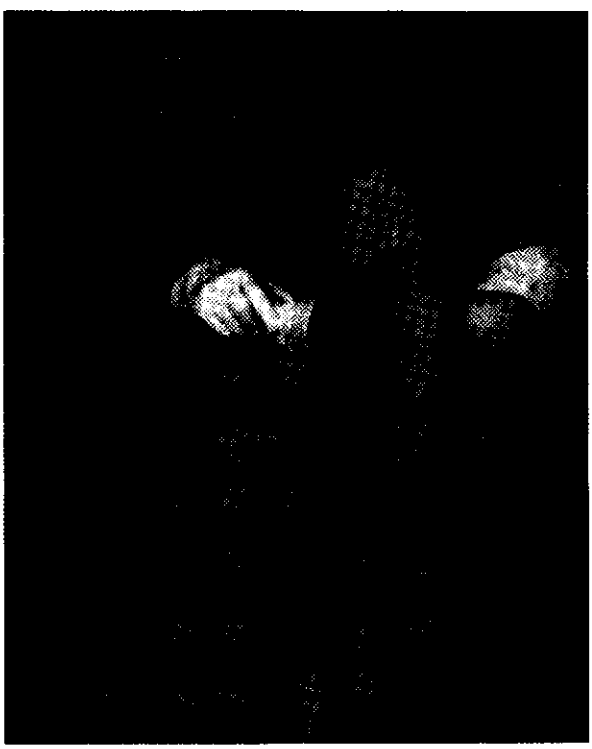
فشارهای قفسه سینه

می‌توانید مانور فشار قفسه سینه را در تمام کودکان و بزرگسالان به طور ایمن انجام دهید. بهتر است فشار قفسه سینه را برای زنانی که در مراحل پایانی بارداری هستند، بیماران بسیار چاق و کودکان کمتر از ۱سال انجام دهید.



شکل ۱۳ـ۳۹: مانور فشار قفسه سینه در یک بیمار بزرگسال بیهوش؛ پاهای بیمار را از هم باز کنید، انتهای کف یک دست را مقابل شکم بیمار و دست دیگر را روی اولی قرار دهید و آنها را در دسته‌های ۵تایی فشارهای سریع، به سمت داخل و بالای شکم بیمار فشار دهید.

برای انجام فشار قفسه سینه در یک بیمار هوشیار بزرگسال از روش زیر پیروی کنید (شکل ۱۴ـ۳۹):
۱ـ **پشت بیمار بایستید** و دستان خود را مستقیماً از زیربغل‌های بیمار عبور دهید و دور قفسه سینه بیمار حلقه کنید.
۲ـ **یک دست را مشت کنید** و با دست دیگر محکم آن را بگیرید. جهت شست مشت خود را روبه‌روی جناق سینه با پرهیز از اعمال فشار به زایده گزیفوئید و لبه‌های قفسه سینه قرار دهید.
۳ـ **مشت خود را با فشار** به سمت عقب و **سینه بیمار فشار دهید** تا زمانی که شیء خارج یا بیمار بیهوش شود.
اگر بیمار بیهوش شد از تکنیک زیر پیروی کنید (شکل ۱۵ـ۳۹):
۱ـ **بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.**
۲ـ **کنار بیمار زانو بزنید.**
۳ـ **یک کشش فکی-زبانی و سپس یک جاروب انگشتی** به منظور بیرون آوردن شیء **انجام دهید.**
۴ـ **راه هوایی را باز و سعی در برقراری تهویه کنید.** اگر موفق نبودید مجدداً وضعیت سر را کنترل و راه هوایی را باز کنید و سعی در برقراری تهویه داشته باشید.
۵ـ اگر هنوز قادر به برقراری تهویه نبودید **پهلوی بیمار زانو بزنید.**
۶ـ **از قراردهی دست مشابه آنچه** به هنگام اعمال فشار به قفسه سینه **در طول** CPR **انجام می‌شود، استفاده کنید.**
۷ـ **فشارهایی آرام و آگاهانه** برای خارج‌کردن شیء به قفسه سینه **وارد آورید.**
۸ـ **توالی کشش فکی-زبانی، جاروب انگشتی، سعی در برقراری تهویه و فشارهای قفسه سینه را** تا زمانی که انسداد برطرف شود یا تا زمانی که بتوان روشهای پیشرفته استقرار یک لوله هوایی باز را استفاده کرد، **تکرار کنید.**



شکل ۱۴ـ۳۹: برطرف کردن انسداد ناشی از جسم خارجی در بیماران بزرگسال هوشیار با استفاده از فشارهای قفسه سینه؛ پشت بیمار بایستید و دستان خود را به دور قفسه سینه وی حلقه کنید، جهت شست یک مشت را مقابل قفسه سینه قرار دهید و در حالی که با دست دیگر مشت خود را گرفته‌اید، مشتهای خود را به سمت عقب روی قفسه سینه بیمار فشار دهید.

خارج کردن دستی جسم خارجی

استفاده از جاروب انگشتی باید به بیماران بیهوش محدود شود. اگر شیء خارجی را در دهان بیمار می‌بینید، باید آن را به‌دقت با انگشتان دستکش‌پوش خود خارج کنید. ممکن است این کار زمانی که مانور فشار

شکل ۱۵ـ۳۹: فشارهای قفسه سینه در یک بیمار بزرگسال بیهوش؛ کنار بیمار زانو بزنید، دستهای خود را مشابه آنچه هنگام فشار آوردن بر قفسهٔ سینه برای CPR انجام می‌دهید قرار دهید و فشارهایی آرام بر قفسه سینه وارد کنید تا شیء به بیرون رانده شود.

شکمی، جسم خارجی را خارج کرده؛ اما بیرون نیاورده است لازم باشد.

از تکنیک زیر برای خارج کردن دستی جسم خارجی استفاده کنید (شکل ۱۶ـ۳۹):

۱ـ بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.

۲ـ دهان بیمار را با استفاده از کشش فکی ـ زبانی **باز کنید.** این عمل، زبان را از پشت گلو و جسم خارجی که ممکن است آنجا گیر کرده باشد کنار می‌کشد.

۳ـ از انگشت نشانه دست مخالف به عنوان قلابی برای جاروب پایین داخل گونه‌های بیمار تا قاعده زبان استفاده کنید.

۴ـ هر جسم خارجی درگیر را به سمت دهان **خارج کنید.**

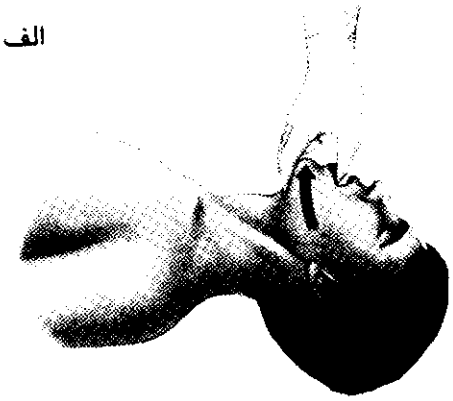
۵ـ وقتی جسم خارجی بالا آمد و در دسترس قرار گرفت، محکم آن را بگیرید و به‌دقت خارج کنید.

مطمئن شوید که جسم خارجی رهاشده را بیشتر از قبل به درون راه هوایی فشار نداده‌اید، چه *این امر می‌تواند در نوزادان و کودکان کم‌جثه به‌آسانی بروز کند، جاروب انگشتی کور برای این بیماران توصیه نمی‌شود. ضروری است تا ابتدا نگاه کنید و تنها بعد از آنکه شیء را دیدید جاروب انگشتی را انجام دهید. چنانچه چیزی ندیدید، از انجام آن خودداری کنید.*

انسداد ناقص راه هوایی

ممکن است برخی بیماران دچار انسداد ناقص راه هوایی باشند. آنها قادر به تبادل مقداری از هوا می‌باشند؛ اما هنوز نشانه‌های زجر تنفسی را بروز می‌دهند. عمل تنفس همراه با صداست و ممکن است بیمار سرفه کند. هدف اصلی شما جلوگیری از تبدیل انسداد ناقص راه هوایی به انسداد کامل است. هیچ‌یک از روشهای فشار شکمی یا فشار قفسه سینه در این موقعیت کاربرد ندارد. خارج‌سازی دستی خطرناک است؛ چرا که می‌تواند شیء را هرچه بیشتر به پایین راه هوایی فشار دهد و باعث انسداد کامل شود.

الف



ب

شکل ۱۶ـ۳۹: الف) برای خارج کردن دستی شیء خارجی در یک بیمار بی‌هوش از کشش فکی ـ زبانی برای باز کردن دهان و دیدن شیء استفاده کنید. ب) انگشت نشانه دست مخالف خود را قلاب کنید و داخل گونه‌ها را تا ریشه زبان جاروب کنید.

در ابتدا بیمار دچار انسداد ناقص را به سرفه کردن تشویق کنید. در تلاشهای بیمار برای بیرون راندن جسم خارجی دخالت نکنید. ترجیحاً با استفاده از یک ماسک یک‌طرفه، اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و انتقال فوری وی را تدارک ببینید. انسداد ناقص راه هوایی با تبادل ضعیف جریان هوا (شامل سرفه‌های غیرمؤثر، صداهای پیچیده بلند هنگام دم، افزایش مشکل تنفسی و کبودشدگی) باید مانند انسداد کامل راه هوایی درمان شود.

انسداد جسم خارجی در شیرخواران و کودکان

انسداد جسم خارجی در شیرخواران و کودکان یک مشکل متداول است و معمولاً به دلیل وجود یک جسم خارجی یا عفونت مثل خروسک یا اپی‌گلوتیت منجر به تورم و باریک شدن راه هوایی به وجود می‌آید. سعی کنید تا هر چه سریعتر دلیل انسداد را شناسایی کنید. نباید در مورد بیمارانی که نشانه‌ها و علائم عفونت راه هوایی را دارند وقت را با سعی در خارج ساختن جسم خارجی تلف کنید. کودکان، نیازمند دریافت اکسیژن ۱۰۰ درصد با یک ماسک یک‌طرفه و انتقال فوری به واحد اورژانس می‌باشند.

یک کودک سالم که در حال غذا خوردن یا بازی با اسباب‌بازی‌های

کوچک است یا شیرخواری که در محیط خانه چهار دست و پا می‌خزد و ناگهان مشکل تنفسی پیدا می‌کند، احتمالاً یک جسم خارجی مکیده است. همانند بزرگسالان، جسم خارجی ممکن است باعث انسداد ناقص یا کامل شود. در اثر انسداد ناقص، تبادل هوا می‌تواند خوب یا ضعیف انجام شود. در صورت وجود تبادل هوای خوب، بیمار می‌تواند با شدت سرفه کند، هر چند ممکن است بین سرفه‌ها خس‌خس وجود داشته باشد. شما نباید تا زمانی که بیمار می‌تواند نفس بکشد، سرفه کند یا حرف بزند در تلاشهای وی برای بیرون راندن جسم خارجی دخالت کنید. بر عکس باید کودک را به ادامه سرفه کردن و نفس کشیدن تشویق کنید. تنها اگر سرفه‌ها غیرمؤثر شدند، اگر بیمار دچار صدای بلند سوت‌مانندی در اثر گرفتگی حنجره شد یا اگر هوشیاری خود را از دست داد باید سعی در خارج کردن انسداد کنید.

برای بیماری که دچار انسداد ناقص راه هوایی است اکسیژن ۱۰۰ درصد تجویز کنید و ترجیحاً اگر لازم بود مانند مورد انسداد کامل راه هوایی درمان کنید. کودک را همزمان با پایش مداوم در راه، فوراً به بیمارستان منتقل کنید.

برطرف کردن انسداد جسم خارجی

فشارهای شکمی را در کودک هوشیار با استفاده از روش زیر انجام دهید (شکل ۱۷-۳۹):

۱- **پشت بیمار بایستید**، دستهای خود را در زیر بغل‌های وی قرار دهید و آنها را به دور قفسه سینه و شکم بیمار حلقه کنید.

۲- **یک دست را مشت کنید** و آن را با دست دیگر محکم بگیرید. جهت شست مشت خود را مقابل شکم بیمار درست بالای ناف و پایین زایده گزیفوئید قرار دهید.

۳- **مشت خود را بر روی شکم بیمار** با فشارهای سریع به طرف بالا **فشار دهید.**

۴- **فشارها** را تا زمانی که شیء بیرون آید یا بیمار بیهوش شود **تکرار کنید.**

اگر کودک بیهوش شد تکنیک زیر را به کار ببرید (شکل ۱۸-۳۹):

۱- **بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید.**

۲- **کشش فکی-زبانی را انجام دهید** و به دنبال یک جسم خارجی در حلق بگردید. اگر جسمی قابل دیدن بود آن را خارج کنید. **هرگز جاروب انگشتی کور را انجام ندهید.**

۳- **راه هوایی را باز و سعی در برقراری تهویه کنید**، اگر موفقیت‌آمیز نبود، دوباره سر را وضعیت بدهید، راه هوایی را باز و برای برقراری تهویه کوشش کنید.

۴- **اگر هنوز قادر به تهویه نیستید** کنار بیمار زانو بزنید یا پاهای او را از هم باز کنید.

۵- **یک دست** را مقابل شکم بیمار بالای ناف و زیر زایده گزیفوئید **قرار دهید.** سپس دست دیگر را روی دست اول بگذارید.

۶- **دست را روی شکم بیمار** با فشارهایی به سمت داخل و بالا **فشار دهید** و پنج بار تکرار کنید.

۷- **توالی کشش فکی-زبانی، دیدن راه هوایی، سعی در برقراری تهویه و فشارهای شکمی را** تا باز شدن راه هوایی یا در دسترس بودن روشهای پیشرفته استقرار لوله هوایی باز **ادامه دهید.**

شکل ۱۷-۳۹: پشت سر کودک بایستید، دستهای خود را در زیربغل وی قرار دهید و آنها را دور شکم و قفسه سینه بیمار حلقه کنید. مشتهای خود را بر روی شکم بیمار با انجام فشارهای سریع به سمت بالا فشار دهید.

اگر جسم خارجی را دیدید، کشش فکی-زبانی را انجام دهید و برای خارج کردن آن از یک جاروب انگشتی استفاده کنید. هرگز جاروب انگشتی کور را برای شیرخواران و کودکان انجام ندهید؛ ممکن است شیء خارجی را بیشتر به درون راه هوایی فشار دهید. وقتی نمی‌توانید جسم خارجی را خارج کنید، روشهای خارج‌سازی را در راه بیمارستان ادامه دهید.

احتمال دارد مانور فشار شکمی به کبد یا دیگر اعضای شیرخوار آسیب بزند؛ بنابراین روش زیر را برای خارج کردن جسم خارجی در شیرخوار انجام به کار برید (شکل ۱۹-۳۹):

۱- **یک دست را روی پشت وگردن شیرخوار** و دست دیگر را روی قفسه سینه، فک و صورت او **قرار دهید**، فک را برای محکم کردن سر در سطحی پایین‌تر از تنه محکم نگه دارید. این کار شیرخوار را بین دستها و بازوهای شما گیر می‌اندازد. ساعد می‌تواند روی ران شما قرار بگیرد تا جای شیرخوار را ایمن کند.

۲- **پنج ضربه سریع به پشت**، بین تیغه‌های شانه با استفاده از انتهای کف دست خود **وارد آورید.**

۳- **سپس شیرخوار را به رو بچرخانید**، مطمئن شوید که سر و گردن او

را نگه داشته‌اید. شیرخوار را روی ران خود در وضعیت خوابیده به پشت و سر کمی پایین‌تر از تنه نگه دارید.

۴ـ به‌سرعت پنج فشار به قفسه سینه بر روی جناغ به همان روش CPR، اما با آهنگی آرامتر **بدهید**. شیرخوار را چنانچه درشت است یا دستان شما کوچک است، در دامن خود قرار دهید.

۵ـ اگر شیرخوار بیهوش است، لازم است تا برای باز کردن دهان، کشش فکی ـ زبانی را انجام دهید. چنانچه شیء خارجی را می‌بینید به طور دستی آن را خارج کنید.

اگر شیرخوار بیهوش است و بعد از این مانورها شروع به نفس کشیدن نکرد، سعی کنید، راه هوایی را دوباره باز کنید و تهویه مصنوعی بدهید. اگر ریه بالا نیامد، سر را تغییر وضعیت بدهید و سعی کنید تا دوباره برقراری تهویه را انجام دهید. اگر ریه باز هم بالا نیامد، انجام ضربه‌های پشتی و فشارهای قفسه سینه و تلاش برای تهویه را تا زمانی که انسداد باز شود یا به بیمارستان برسید ادامه دهید.

شکل ۱۸ـ۳۹: کودک را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید و کنار بیمار زانو بزنید یا پاهای او را از هم باز کنید. قسمت انتهایی کف یکی از دستها را مقابل شکم بیمار و دست دیگر را روی دست اول قرار دهید. دستان خود را بر روی شکم بیمار با فشارهای ۵تایی به سمت بالا، فشار دهید.

تنفس مصنوعی در بزرگسالان

زمانی که راه هوایی را باز کردید تنفس را با قرار دادن گوش خود حدوداً ۲/۵ سانتی‌متر بالای بینی و دهان بیمار کنترل و به‌دقت صدای تنفس را سمع کنید. سر خود را بچرخانید، بدین صورت می‌توانید حرکت قفسه سینه و شکم بیمار را ببینید (شکل ۲۰ـ۳۹). این تکنیک، نگاه کن، گوش کن و احساس کن نامیده می‌شود. اگر ببینید شکم و قفسه سینه بیمار بالا و پایین می‌رود، از آن مهمتر اگر حرکت هوا را هنگام بازدم حس کنید و بشنوید در می‌یابید که بیمار نفس می‌کشد.

با راه هوایی مسدود، هر چند شکم و قفسه سینه بیمار به علت سعی در تنفس بالا و پایین می‌رود؛ امکان دارد هیچ حرکت هوایی وجود نداشته باشد.

شکل ۱۹ـ۳۹: الف) پنج ضربه سریع پشتی بین تیغه‌های شانه با استفاده از انتهای کف دست خود وارد آورید. ب) پنج فشار سریع قفسه سینه بر جناغ کمی آرامتر از آهنگی که برای CPR استفاده می‌کنید وارد کنید.

همچنین ممکن است اگر بیمار کاملاً خفه شده باشد به‌سختی حرکت شکم و قفسه سینه را ببینید و بالاخره ممکن است در برخی بیماران مخصوصاً در آنهایی که دارای بیماریهای مزمن ریوی هستند، حرکت بسیار کمی مشاهده کنید یا کلاً هیچ حرکتی در قفسه سینه نبینید. بنابراین اگر شما در حالی که نگاه می‌کنید، گوش می‌کنید و احساس می‌کنید، هیچ حرکتی از هوا احساس نکنید باید تنفس مصنوعی را شروع کنید. این ارزیابی نباید بیشتر از ده ثانیه طول بکشد.

کاهش اکسیژن خون به همراه دی‌اکسیدکربن بسیار زیاد، مرگبار است. برای تصحیح این وضعیت باید تنفس آگاهانه آرامی انجام دهید که ۲ ثانیه طول بکشد. با این روش تهویهٔ ملایم و آرام، بیمار میزان هوایی را که با قدرت به معده فرستاده می‌شود کاهش می‌دهد.

شکل ۲۰ـ۳۹: برای اطمینان از وجود نشانه‌های تنفس، نگاه کنید، گوش کنید و احساس کنید.

تهویه

امروزه انجام تهویه، به طور معمول با وسایل جداساز مانند ماسکها صورت می‌گیرد. این وسایل به صورت یک جداساز پلاستیکی هستند که دهان و بینی بیمار را می‌پوشانند و از یک دریچه یک‌طرفه برای جلوگیری از قرار گرفتن در معرض مواد مترشحه و آلوده‌سازهای بازدمی تشکیل شده‌اند (شکل ۲۱ـ۳۹). این وسایل همچنین کنترل آلودگی خوبی را فراهم می‌کنند. برقراری تهویه بدون وسایل جداساز تنها در شرایط بحرانی باید انجام شود. زمانی که از یک ماسک صورت جیبی یا دستگاه آمبوبگ (BVM) بدون اکسیژن مکمل استفاده می‌کنید، باید در طی ۲ ثانیه، یک حجم جاری حدود ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌لیتر (ده میلی‌لیتر بر کیلوگرم) منتقل کنید. اگر اکسیژن مکمل به ماسک صورت جیبی یا BVM اضافه شد حجم جاری حدود ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌لیتر (۴ تا ۶ میلی‌لیتر بر کیلوگرم) را در دو ثانیه منتقل کنید. بدون توجه به اینکه آیا شما تهویهٔ بیمار را با یا بدون اکسیژن مکمل انجام می‌دهید باید قفسه سینه را برای بالا آمدن کافی به منظور ارزیابی تأثیر تهویه خود در نظر داشته باشید.

شکل ۲۱ـ۳۹: وسیله جداسازی که در انجام تهویه به کار می‌رود، از مواجهه با آب دهان، خون و مواد مستفرغه جلوگیری می‌کند.

برای انجام تنفس مصنوعی با یک وسیله جداساز ساده در بیمار بزرگسال از روش زیر پیروی کنید (شکل ۲۲ـ۳۹):

۱ـ راه هوایی را با مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا **باز کنید** (بیمار غیر ترومایی).

۲ـ برای عقب بردن سر به پیشانی فشار آورید. با انگشتان شست و اشاره سوراخهای بینی را به هم فشار دهید.

۳ـ با انگشت شست دستی که چانه را کشیده‌اید **لب پایین را به پایین فشار دهید.** این کار کمک می‌کند تا دهان بیمار را باز نگه دارید.

۴ـ دهان بیمار را کاملاً باز کنید و جداساز را روی دهان و بینی قرار دهید.

۵ـ یک نفس عمیق بکشید، سپس یک اتصال غیرقابل نفوذ و محکم با دهان خود دور وسیله جداساز صورت دهید. دو تنفس مصنوعی آرام بدهید، هر کدام ۲ ثانیه طول بکشد (یک تا دو ثانیه اگر اکسیژن وصل شده است). تهویه‌های بعدی با سرعتی حدود ۱۲ تنفس در ۱ دقیقه انجام می‌شود.

۶ـ دهان خود را بردارید و بگذارید و اجازه دهید تا بیمار به طور منفعل بازدم کند. کمی سر خود را بچرخانید تا حرکت قفسه سینه بیمار را ببینید.

اگر برای باز کردن راه هوایی از مانور باز کردن فک با فشار استفاده کردید (بدین معنی که احتمال آسیب گردن وجود دارد) باید برای انجام تهویه به سمت بیمار حرکت کنید. قرار گرفتن شما بالای سر بیمار برای ثابت کردن مؤثر سر وی و انجام همزمان تنفس لازم است. با دو انگشت شست خود دهان بیمار را باز نگه دارید و بینی بیمار را با قرار دادن گونه خود در برابر سوراخهای بینی بیمار مسدود کنید (شکل ۲۳ـ۳۹). توجه کنید که این مانور گاهی مشکل است، تمرین با یک مدل فرضی به شما کمک می‌کند تا بهتر با این تکنیک آشنا شوید.

شکل ۲۲ـ۳۹: برای انجام تهویه، اطمینان پیدا کنید که با دهان خود، سد محکمی در اطراف وسیله جداساز ساخته‌اید و سپس دو تنفس مصنوعی آرام بدهید: هر کدام دو ثانیه طول بکشد (یک تا دو ثانیه اگر اکسیژن وصل شده بود)

شکل ۲۳ـ۳۹: الف) اگر از مانور باز کردن فک با فشار استفاده کرده‌اید تا راه هوایی را باز کنید، دهان بیمار را با دو انگشت شست خود محکم باز نگه دارید؛ در حالی که از بالای سر بیمار به پهلوی او می‌روید. ب) با قرار دادن گونه خود مقابل سوراخهای بینی بیمار، آنها را مسدود کنید.

ملاحظاتی در مورد اطفال

کودکان دچار زجر تنفسی، اغلب برای نفس کشیدن تلاش می‌کنند. در نتیجه معمولاً خود را به حالتی قرار می‌دهند که راه هوایی به میزان کافی برای عبور هوا باز باشد. به آنان اجازه دهید که تا وقتی تنفس کافی است به همان حالت قرار بگیرند. اگر شما و همکارتان به صحنه‌ای رسیدید و شیرخوار یا کودکی را یافتید که نفس نمی‌کشد یا کبود شده است اقدامات فوری (شامل تنفس مصنوعی و اکسیژن مکمل) باید اجرا شود. در صورت در دسترس بودن، درخواست نیروی کمکی را در نظر داشته باشید.

روش مطلوب تنفس مصنوعی برای شیرخوار، تهویه دهان به دهان و بینی است. با این تکنیک باید سدی روی دهان و بینی ساخته شود. انواع ماسکها و دیگر وسایل جداساز برای این تکنیک توصیه شده است. اگر همراه کودکی درشت‌اندام است (سن ۱ تا ۸ سال) که نمی‌توانید از سد محکمی اطراف دهان و بینی ایجاد کرد باید همان طور که در یک فرد بزرگسال انجام می‌دهید تهویه دهان‌به‌دهان برقرار کنید.

پس از ایجاد یک سد محکم هوایی دور دهانی، دو نفس ملایم را، هر کدام به طول ۱ تا ۱.۵ ثانیه بدمید. این نفسهای اولیه کمک خواهد کرد تا انسداد راه هوایی را بررسی کنید و ریه‌ها را گسترش دهید. چون ریه‌های شیرخواران و کودکان از بزرگسالان بسیار کوچکتر است احتیاجی نیست تا به مقدار زیاد هوا بدمید. میزان هوا را به مقداری که برای بالا آوردن ریه لازم است محدود کنید.

به یاد داشته باشید راه هوایی کودکان کوچکتر از بزرگسالان است. بنابراین پایداری بیشتری به جریان هوا وجود دارد؛ در نتیجه برای پر کردن ریه‌ها به استفاده کمی بیشتر از فشار تهویه‌ای نیاز دارید. به محض دیدن بالا آمدن قفسه سینه مطمئن خواهید شد که حجم مناسبی از هوا را دمیده‌اید. کودکان و شیرخواران باید هر ۳ ثانیه یک بار تا ۲۰ دقیقه، تهویه شوند.

اگر با نفسهای اولیه شما هوا آزادانه داخل شد و قفسه سینه بالا آمد، راه هوایی باز است. حال، باید نبض را کنترل کنید. اگر هوا آزادانه داخل نشد، باید راه هوایی را از نظر وجود انسداد کنترل کنید. دوباره وضعیت‌دهی سر بیمار را انجام دهید و تلاش کنید تا یک نفس دیگر بدمید. اگر هوا هنوز آزادانه داخل نمی‌شود، باید مراحل برطرف ساختن انسداد را انجام دهید.

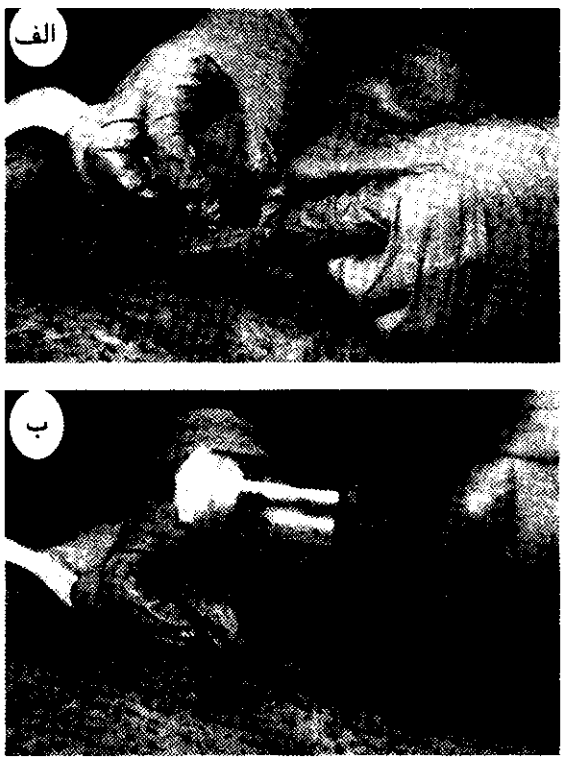
تهویه از خلال یک دریچه

بیمارانی که حنجره‌شان به وسیله جراحی برداشته شده است اغلب یک دریچه تراشه‌ای دایمی در خط وسط گردن خود دارند. این دریچه، سوراخی است که مستقیماً تراشه را به پوست متصل می‌کند (شکل ۲۴ـ۳۹). از آنجاکه این دریچه در وسط قرار دارد، پس تنها سوراخی است که هوا را به ریه‌های بیمار خواهد برد؛ سوراخهای دیگر را فراموش کنید. بیماری که دریچه دارد با یک BVM یا ماسک جیبی به طوری که در فصل ۹ شرح داده شد تهویه می‌شود.

اتساع معده

تنفس مصنوعی ممکن است، معده را پر از هوا کند، وضعیتی که **اتساع معده** نامیده می‌شود. هر چند در کودکان آسانتر رخ می‌دهد، اغلب در بزرگسالان هم بروز می‌کند. اگر در طول تهویه بسیار سریع بدمید، مقدار هوای زیادی منتقل کنید یا اگر راه هوایی بیمار به اندازه کافی باز نباشد، اتساع معده بروز خواهد کرد. بنابراین مهم است که هنگام انجام تنفس مصنوعی، نفسهای آرام و ملایمی داشته باشید تا در تهویه ریه‌ها نیز مؤثرتر باشند. ورم شدید معده، خطرناک است چون می‌تواند باعث تهوع بیمار در طول CPR شود. همچنین می‌تواند حجم ریه را با بالا آوردن دیافراگم کاهش دهد.

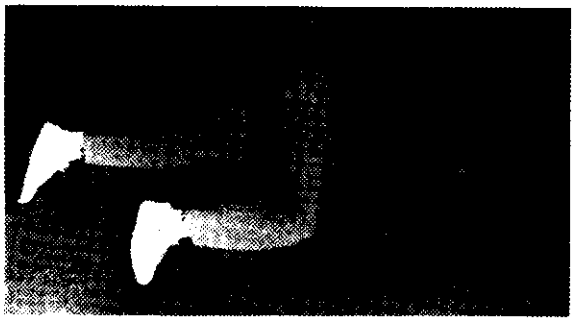
چنانچه اتساع معدهٔ قابل توجه با تهویه کافی تداخل کرد باید با مرکز کنترل پزشکی تماس بگیرید. مجدداً راه هوایی را کنترل کنید و سر بیمار را وضعیت دهید، بالا و پایین رفتن قفسه سینه را نگاه کنید و از انجام تهویه با فشار اجتناب کنید. امکان دارد مرکز کنترل پزشکی به شما دستور دهد که بیمار را به پهلوی او بچرخانید و فشارهای دستی آرامی به شکم او وارد کنید تا هوا را از معده او بیرون برانید. دستگاه مکش را و در دسترس داشته باشید و آمادهٔ مکش مقادیر زیادی از مواد مستفرغه باشید. اگر اتساع معده با توانایی شما در انجام تنفس مصنوعی کافی تداخل کرد باید درمان شود.



شکل ۲۴ـ۳۹: الف) دریچه، شکافی است که تراشه را مستقیماً به پوست مرتبط می‌کند. ب) دستگاه BVM یا ماسک جیبی را برای بیمار دارندهٔ دریچه استفاده کنید.

وضعیت احیا

وضعیت احیا به حفظ و نگهداری یک راه هوایی پاک در بیماری که دچار کاهش سطح هوشیاری است، جراحات ترومایی ندارد و خود به طور کافی نفس می‌کشد کمک می‌کند (شکل ۲۵ـ۳۹). همچنین اجازه می‌دهد مواد مستفرغه از دهان بیمار تخلیه شود. بیمار را به پهلوی او بچرخانید چنان که سر، شانه‌ها و تورسو مانند یک واحد یکپارچه و بدون پیچیدن حرکت کند و سپس دستان بیمار را زیر گونه‌اش قرار دهید. هیچگاه بیماری را که مشکوک به جراحات مغزی یا نخاعی است در وضعیت احیا قرار ندهید؛ چرا که حفظ نخاع در امتداد یک خط، در این وضعیت ممکن نیست و می‌تواند صدمات مهره‌ای بیشتری را سبب شود.



شکل ۲۵ـ۳۹: وضعیت احیا برای حفظ و نگهداری راه هوایی بیماری استفاده می‌شود که به طور کافی نفس می‌کشد، دچار کاهش سطح هوشیاری است و هیچ صدمه ترومایی ندارد. این کار اجازه می‌دهد مواد مستفرغه، خون و هر آلاینده دیگری از دهان خالی شود.

وظایف شما **قسمت ۴**

همکار شما یک AED به کار می‌برد و سه‌بار به بیمار شوک می‌دهد و بعد از شوک آخر، نبض کاروتید را کنترل می‌کند. هیچ نبضی ردیابی نمی‌شود. شما و همکارتان CPR را شروع می‌کنید. زمانی که همکارتان شروع به اعمال فشار به قفسه سینه می‌کند شما جاگذاری لوله هوایی را با توجه به دستورالعمل‌های محلی انجام می‌دهید و به تهویه مصنوعی از طریق یک دستگاه BVM که به اکسیژن با جریان بالا وصل شده است می‌پردازید.

۷ـ برای CPR بزرگسالان، سرعت و عمق مناسب فشار چقدر است و چگونه می‌توانید همکارتان را در تعیین اینکه آیا فشار اعمال‌شده کافی است کمک کنید؟

۸ـ چنانچه افراد خانواده از شما بپرسند آیا بیمار خوب خواهد شد پاسخ شما چیست؟

CPR بزرگسالان

هنگامی که به صحنه رسیدید و معلوم شد بیمار بیهوش است و نفس نمی‌کشد، باید پس از دادن وضعیت مناسب به بیمار، تنفس مصنوعی را شروع کنید و گردش خون بیمار را ارزیابی نمایید.

ایست قلبی با غیبت نبض قابل لمس در شریان کاروتید مشخص

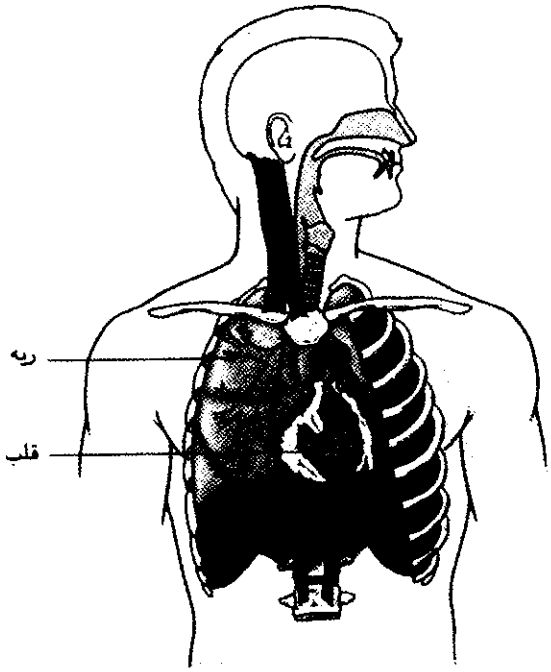
می‌شود. شریان کاروتید را با پیدا کردن حنجره در جلو گردن و سپس کشیدن دو انگشت به سویی حس کنید. نبض در شیار بین حنجره و عضله جناغی ـ چنبری پستانی به کمک دو انگشت اشاره و میانی که در کنار هم قرار گرفته‌اند لمس می‌شود (شکل ۲۶ـ۳۹). فشار کمی برای لمس نبض نیاز است. فشار اضافه نباید استفاده شود چون می‌تواند گردش خون کاروتید را مسدود و لخته‌های خون را آزاد کند یا رفلکس آرام شدن سرعت قلب را باعث شود. نشانه‌های دیگر گردش خون مثل رنگ پوست را هم جست‌وجو کنید.

شکل ۲۶ـ۳۹: شریان کاروتید را با تعیین حنجره و سپس کشیدن دو انگشت به سویی حس کنید. شما می‌توانید نبض را در شیار بین حنجره و عضله جناغی ـ چنبری پستانی لمس کنید.

فشار خارجی به قفسه سینه

شما می‌توانید CPR را با استفاده از اعمال فشارهای منظم و رهاسازی روی نیمه پایین جناغ انجام دهید. قلب کمی متمایل به سمت چپ در میانه قفسه سینه بین جناغ و ستون فقرات قرار گرفته است (شکل ۲۷ـ۳۹). خونی که درون ریه‌ها با فشار قفسه سینه به چرخش در می‌آید احتمالاً اکسیژن کافی و لازم برای حفظ حیات را ـ در زمانی که با تنفس مصنوعی همراه می‌شود ـ دریافت می‌کند. به هر حال، به یاد داشته باشید در بهترین حالت، فشار به قفسه سینه تنها یک‌سوم خونی را که در حالت عادی با قلب پمپاژ می‌شود فراهم می‌آورد؛ بنابراین بسیار مهم است که به طور مناسب انجام شود.

بیمار باید روی یک سطح تخت، صاف و در وضعیت خوابیده به پشت قرار داده شود. سر نباید در سطحی بالاتر از قلب قرار گیرد؛ این کار، کاهش هر چه بیشتر جریان خون را به مغز سبب می‌شود. سطح می‌تواند زمین، کف اطاق، تخته پشتی یا برانکارد باشد. چون شما نمی‌توانید فشار به قفسه سینه را به طور مناسب بر روی تختخواب انجام دهید؛ بنابراین یا باید بیماری را که روی تخت است به زمین منتقل کنید یا تخته‌ای را پشت او قرار دهید. به یاد داشته باشید که فشار خارجی به قفسه سینه همیشه باید با تهویه مصنوعی همراه باشد.



شکل ۲۷ـ۳۹: قلب کمی متمایل به سمت چپ در میانه قفسه سینه بین جناغ و ستون فقرات قرار گرفته است.

وضعیت مناسب دست

وضعیت‌دهی مناسب دست با کشیدن انگشتان اشاره و میانی دست نزدیکتر به پاهای بیمار در طول لبه قفسه سینه تا هنگام لمس شکاف زایده گزیفوئید در وسط قفسه سینه، ایجاد می‌شود. از مراحل تمرین مهارت ۲ـ۳۹ پیروی کنید:

۱ـ **انگشتان اشاره و میانی دست نزدیکتر به پاهای بیمار را** در طول مرکز قفسه سینه بیمار تا شکاف مرکزی آن **بکشید (گام ۱)**.

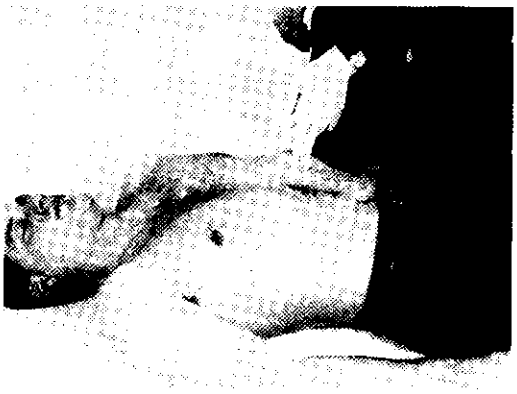
۲ـ **انگشت میانی خود را** تا حد ممکن بر شکاف **فشار دهید** و سپس انگشت اشاره خود را روی بخش پایین جناغ با لمس دو انگشت قرار دهید **(گام ۲)**.

۳ـ **انتهای کف دست دیگر را روی نیمه پایینی جناغ طوری قرار دهید** که انگشت اشارهٔ دست اول را لمس کند **(گام ۳)**.

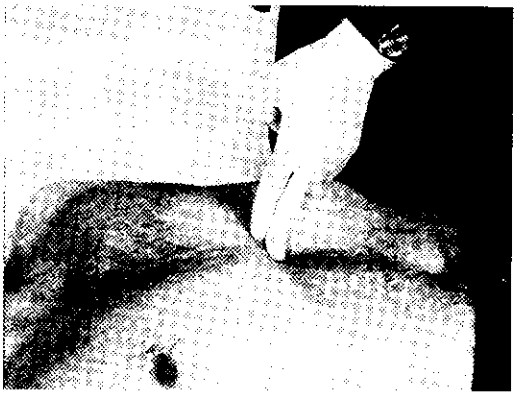
۴ـ **دست اول خود را از شکاف وسط قفسه سینه بردارید** و آن را بالای دستی که در پایین جناغ قرار گرفته است قرار دهید **(گام ۴)**.

۵ـ **با دستان کشیده، آرنج خود را قفل کنید** و شانه‌های خود را مستقیماً بالای دستانتان قرار دهید. جناغ را تقریباً ۴ تا ۵ سانتی‌متر به سمت پایین فشار دهید و با ملایمت بالا بیاورید. از فشار ناگهانی

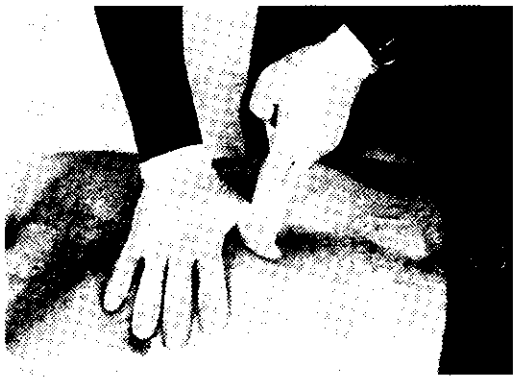
انجام فشار به قفسه سینه



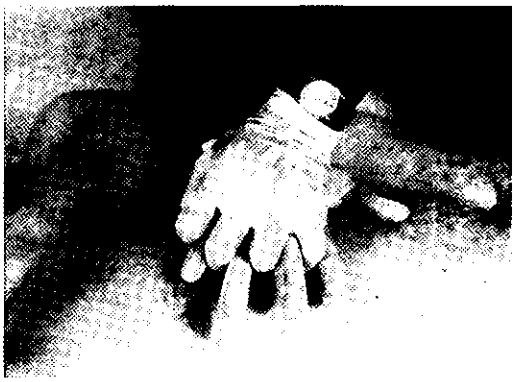
۱ـ انگشت اشاره و میانی خود را در طول قفسه سینه تا شکاف وسط قفسه سینه بکشید.



۲ـ انگشت میانی را با فشار به شکاف بفشارید و انگشت اشاره را روی قسمت پایین جناغ قرار دهید.



۳ـ انتهای کف دست دوم را روی نیمه پایینی جناغ، در حال لمس انگشت اشاره دست اول، قرار دهید.



۴ـ دست اول خود را از روی شکاف بردارید و آن را روی دست روی جناغ قرار دهید.

۵ـ آرنجهای خود را با بازوان کشیده، قفل کنید و شانه‌های خود را مستقیماً بالای دستان خود قرار دهید. جناغ را با استفاده از حرکات منظم حدود ۴ تا ۵ سانتی‌متر به پایین فشار دهید.

دوری کنید؛ چون این کار فشار مؤثر بر قفسه سینه را فراهم نخواهد کرد. تنها انتهای کف یک دست باید با نیمه پایینی جناغ تماس داشته باشد. بسیار مراقب باشید تا دست خود را روی زایده گزیفوئید که تا بالای شکم و کبد گسترش دارد یا در راستای جناغ به سوی دنده‌ها یا غضروفهای دنده‌ای قرار ندهید. ممکن است این تکنیک اگر انگشتان دو دست خود را در یکدیگر قفل کنید آسانتر انجام شود، انگشتان شما باید از قفسه سینه بیمار دور باشد **(گام ۵)**.

تکنیک فشار مناسب

عوارض فشار قفسه سینه نادر است؛ اما می‌تواند شکستگی دنده‌ها، پارگی کبد یا شکستگی جناغ را شامل شود. هر چند کاملاً نمی‌توان از بروز این صدمات اجتناب کرد، می‌توان احتمال وقوع آنها را با استفاده از تکنیکی مناسب و ملایم و قرارگیری مناسب دست به حداقل رساند. فشار مناسب، با قفل کردن آرنجهای شما با دستانی کاملاً کشیده و قرار دادن شانه‌ها، مستقیماً در بالای دستها شروع می‌شود؛ بدین ترتیب فشار هر ضربه مستقیماً به پایین، روی جناغ اعمال خواهد شد (شکل ۲۸ـ۳۹). جناغ را در بزرگسالان حدود ۴ تا ۵ سانتی‌متر به پایین فشار دهید، از حرکت ناگهانی دوری کنید و به ملایمت به بالا رها کنید. این حرکت اجازه می‌دهد تا فشار به طور عمودی از شانه‌های شما به پایین منتقل شود. فشارهای عمودی به سمت پایین، سبب فشردگی می‌شود و باید فوراً با یک دورهٔ استراحت کافی پیگیری شود. نسبت زمان صرف‌شده برای اعمال فشار در برابر دورهٔ استراحت باید ۱:۱ باشد.

شکل ۲۸ـ۳۹: زمانی که CPR انجام می‌دهید مطمئن باشید که بازوان شما در وضعیت قفل برای فشار مناسب قرار دارد و اتصال مناسبی با دستگاه BVM برقرار و حفظ کرده‌اید.

حرکات حقیقی باید آرام، منظم و بی‌وقفه باشند (شکل الف ۲۹ـ۳۹). فشارهای ضربه‌ای کوتاه، در ایجاد جریان خون مصنوعی مؤثر نیستند. انتهای کف دست خود را در طول دورهٔ استراحت از قفسه سینه بیمار بر ندارید؛ اما مطمئن شوید که فشار روی جناغ را کاملاً رها کرده‌اید به طوری که جناغ می‌تواند در بین فشارها به حالت طبیعی استراحت خود باز گردد (شکل ب ۲۹ـ۳۹).

نکاتی برای EMI-I

انجام CPR در صحنه تجربه‌ای متفاوت از تمرین کلاسی است که آمادگیهای خاصی می‌خواهد. شما و همکارتان باید چگونگی بهترین استفاده از مهارت، تجهیزات و کارکنان کمکی در دسترس خود را به طور پیشرفته تمرین کنید. در کنار بهبود مراقبت بیمار، تمرین چگونگی استقرار وسایل، تعیین نقشها و حرکت دادن بیماران با کارکنان آتش‌نشان که ممکن است برای کمک به شما آماده شده‌اند نیز یک راه عالی برای گسترش روابط کاری مثبت است.

ملاحظاتی در مورد سالمندان

وضعیت مناسب دست و عمق فشار همیشه مهم است. این موارد برای بیماران پیری که استخوانهای قفسه سینه وغضروفهای شکننده‌ای دارند از ارجحیت بیشتری برخوردار هستند، هیچ تضمینی در برابر ایجاد صدمه به این بافتها وجود ندارد و شما باید به منظور خونرسانی مناسب به اندامهای حیاتی به طور مناسب فشار وارد بیاورید. توجهی خاص به تکنیک اعمال فشار به عمل بیاورید؛ این امر به کم کردن صدمات قابل اجتناب کمک خواهد کرد.

CPR یک‌نفره بزرگسالان

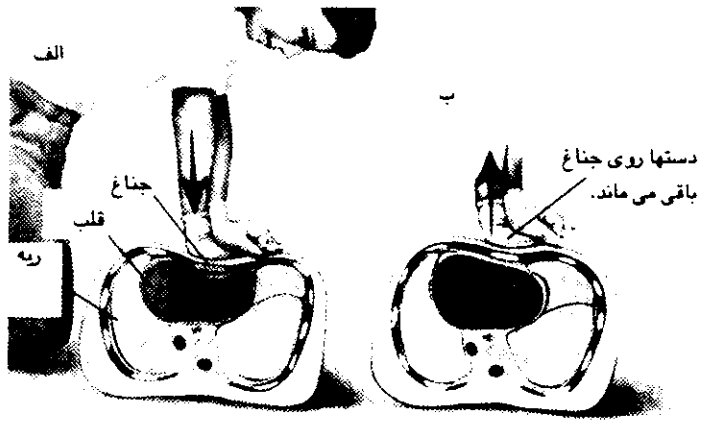
زمانی که CPR را به تنهایی انجام می‌دهید باید برقراری تهویه مصنوعی و فشار قفسه سینه را با نسبت مشخص فشار به تهویه ۱۵:۲ انجام دهید. برای انجام CPR یک‌نفره از مراحل تمرین مهارت ۳ـ۳۹ پیروی کنید:

۱ـ **بیهوشی را مشخص کنید** و سپس نیروی کمکی درخواست نمایید **(گام ۱)**.

۲ـ بیمار را به صورت مناسب و در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید و **راه هوایی را** با استفاده از روشی که متناسب با شک شما دربارهٔ صدمات نخاعی است **باز کنید (گام ۲)**.

۳ـ **نداشتن تنفس را** با استفاده از روش نگاه‌کن، گوش‌کن و احساس‌کن **تعیین می‌کنید**. اگر بیمار بیهوش بود، اما به طور کافی تنفس می‌کشید؛ او را در وضعیت احیا قرار دهید و راه هوایی باز او را محافظت کنید **(گام ۳)**.

۴ـ **اگر بیمار نفس نمی‌کشد، تنفس مصنوعی** را با برقراری دو نفس، هر کدام به مدت ۲ ثانیه **شروع کنید (گام ۴)**.



شکل ۲۹ـ۳۹: الف) فشار و رهاسازی باید هماهنگ باشد و مدت کافی داشته باشد. ب) فشار به جناغ باید رها شود به صورتی که جناغ بتواند در بین دفعات اعمال فشار به وضعیت استراحت طبیعی خود برگردد. البته نباید انتهای کف دست خود را از روی جناغ بر دارید.

۵ـ **نداشتن نبض را با کنترل نبض کاروتید مشخص کنید (گام ۵).** اگر بیمار نبض ندارد و شما یک AED دارید، آن را به کار ببرید.

۶ـ **اگر بیمار نبض ندارد و AED نیز در دسترس نیست،** وارد آوردن فشار را شروع کنید. دستان خود را به طوری که در بالا شرح داده شد در حالت مناسب برای انتقال فشار خارجی به قفسه سینه قرار دهید.

۷ـ **برای یک فرد بزرگسال ۱۵ فشار، با سرعت حدود صد بار در دقیقه وارد کنید.** هر دسته از ۱۵ فشار باید در ۱۰ ثانیه انجام شود. با استفاده از حرکات منظم، فشار عمودی را از شانه‌ها و از طریق هر دو بازوی خود به پایین وارد کنید تا جناغ را حدود ۴ تا ۵ سانتی‌متر در بزرگسالان به پایین فشار دهید، سپس به ملایمت و به طور کامل به سمت بالا رها کنید. تعداد فشارهای اعمال‌شده را بلند بشمارید.

۸ـ **راه هوایی را باز کنید** و سپس ۲ تهویه، هر کدام به مدت ۲ ثانیه انجام دهید.

۹ـ در وضعیت مناسب قرار گیرید و **دوره دیگری از مانور فشار قفسه سینه را شروع کنید.** چهار دوره از فشار و تهویه را انجام دهید.

۱۰ـ **بعد از چهار دوره فشار و تهویه، CPR را متوقف کنید** و بازگشت نبض را کنترل نمایید. اگر هیچ تغییری وجود ندارد، CPR را ادامه دهید. اگر بیمار نبض داشت، برقراری تنفس را کنترل کنید. اگر بیمار تنفس نداشت یا به طور کافی تنفس نمی‌کرد، تنفس مصنوعی را تدارک ببینید. اگر بیمار نبض داشت و به طور کافی تنفس می‌کرد؛ اما هنوز بیهوش بود، وی را در وضعیت احیا قرار دهید و به‌دقت بیمار را کنترل کنید **(گام ۶).**

CPR دونفره بزرگسالان

شما و گروه شما باید قابلیت انجام بی‌دردسر هر دو نوع CPR یک‌نفره و دونفره را داشته باشید. CPR دونفره همیشه، انتخاب اول است چون برای امدادگران کمتر خسته‌کننده است. امدادگر دوم به‌سادگی می‌تواند در حالی که CPR یک‌نفره در حال انجام است بعد از یک دوره عملیات شامل ۱۵ فشار و ۲ تهویه به جریان این فرآیند ملحق شود. باید اتصالات لولهٔ هوایی مانند تهویه دهان به ماسک را در هر زمان ممکن استفاده کنید. برای انجام CPR دونفره بزرگسالان از مراحل تمرین مهارت ۴ـ۳۹ پیروی کنید:

۱ـ به سمت سر بیمار حرکت کنید و در حالی که همکار شما به کنار بیمار حرکت می‌کند تا برای اعمال فشار به قفسهٔ سینه آماده شود، **بیهوش بودن بیمار را مشخص کنید (گام ۱).**

۲ـ به منظور باز کردن راه هوایی، بیمار را وضعیت دهید **(گام ۲).**

۳ـ **بیمار را از نظر داشتن تنفس،** با استفاده از تکنیک نگاه‌کن، گوش‌کن و احساس‌کن **کنترل کنید.** اگر بیمار بیهوش است؛ اما به طور کافی نفس می‌کشد او را در وضعیت احیا قرار دهید و راه هوایی باز را محافظت کنید **(گام ۳).**

۴ـ **اگر بیمار نفس نمی‌کشد،** تنفس مصنوعی را با دو نفس هر کدام به مدت ۲ ثانیه شروع کنید **(گام ۴).**

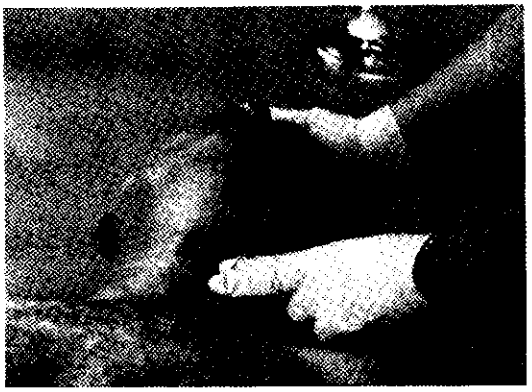
۵ـ **با کنترل نبض کاروتید، نداشتن نبض را تعیین کنید (گام ۵).** اگر بیمار نبض نداشت و AED در دسترس بود، آن را به کار ببرید.

۶ـ **اگر AED در دسترس نیست،** اعمال فشار به قفسه سینه را شروع کنید، چنانچه در بالا شرح داده شد این کار را با نسبت فشار به تهویهٔ ۱۵:۲ انجام دهید. هر گاه راه هوایی، ایمن (لوله‌گذاری

تمرین مهارت سوم

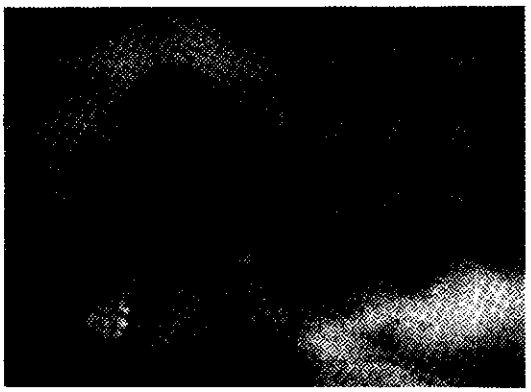
اجرای CPR یک‌نفرهٔ بزرگسالان

۱ـ عدم پاسخگویی بیمار را به تحریکات تعیین و نیروی کمکی در خواست کنید.

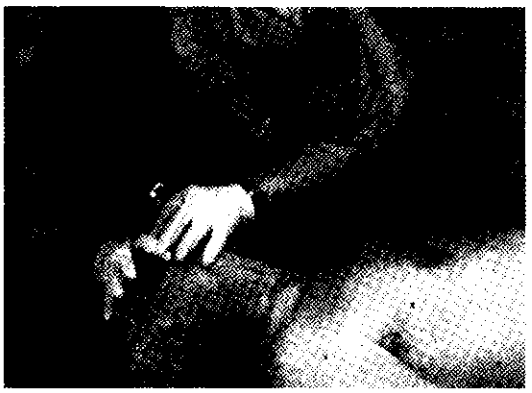


۲ـ راه هوایی را باز کنید.

۳ـ تنفس بیمار را با نگاه کردن، گوش کردن و احساس کردن کنترل کنید. اگر بیمار تنفس کافی دارد، وی را در وضعیت احیا قرار دهید و کنترل کنید.



۴ـ هر بار، ۲ نفس ۲ثانیه‌ای را در صورت عدم تنفس بیمار بدمید.



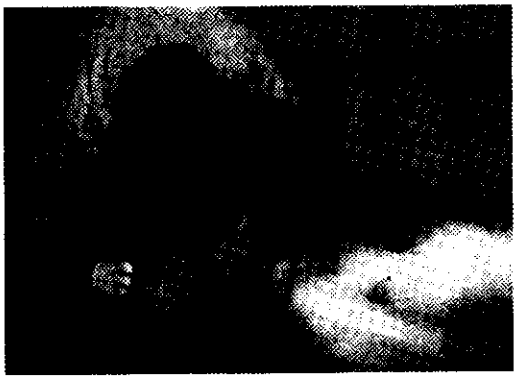
۵ـ نبض کاروتید را کنترل کنید. اگر نبضی وجود دارد از AED استفاده کنید.

۶ـ قرار دادن دستها در موقعیتی مناسب برای فشار آوردن بر روی قفسه سینه، اگر AED در دسترس نمی‌باشد. ۱۵ فشار را در حدود ۱۰۰ بار در دقیقه اعمال نمایید. راه هوایی را باز کنید و ۲ تهویه را هر یک به مدت ۲ ثانیه را برای بیمار انجام دهید. ۴ دورهٔ فشار به قفسه سینه را به‌اجرا درآورید. CPR را متوقف و مجدداً برگشت نبض کاروتید را کنترل کنید. با توجه به شرایط بیمار، CPR و تنفس مصنوعی را ادامه دهید و یا بیمار را در وضعیت احیا قرار دهید و تنفس و نبض وی را پایش کنید.

اجرای CPR دونفره بزرگسالان

۱ـ عدم پاسخگویی به تحریکات را مشخص کنید و در محل مناسب قرار گیرید.

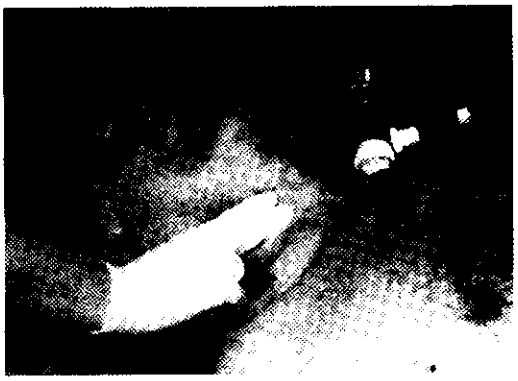
۲ـ راه هوایی را باز کنید.



۳ـ تنفس بیمار را با نگاه کردن، گوش‌کردن و احساس کردن کنترل کنید. اگر بیمار تنفس کافی دارد، وی را در وضعیت احیا قرار دهید و کنترل کنید.

۴ـ اگر بیمار تنفس ندارد، ۲ نفس ۲ثانیه‌ای به وی بدمید.

۵ـ نبض کاروتید را کنترل کنید. اگر نبض وجود ندارد؛ ولی AED در دسترس است از آن استفاده کنید.



۶ـ اگر AED در دسترس نمی‌باشد، اعمال فشار از روی قفسه سینه را در حدود ۱۰۰ بار در دقیقه آغاز نمایید. بعد از یک دقیقه، نبض کاروتید را کنترل کنید و هر ۵ دقیقه بعد از آن، کنترل نبض را ادامه دهید. بسته به شرایط بیمار به CPR ادامه دهید. بدین منظور بیمار باید در وضعیت احیا قرار داشته باشد.

شده است نسبت فشار قفسه سینه به تنفس باید به ۵:۱، بدون وقفه در اعمال فشار برای انجام تهویه (**CPR ناهمزمان**) تغییر یابد. مانند CPR یک‌نفره، فشار باید با سرعتی حدود ۱۰۰ بار در دقیقه انجام شود.

۷ـ **بعد از یک دقیقه از انجام CPR، امدادگر مستقر در بالای سر بیمار، نبض وی را برای تعیین آنکه آیا نبض کاروتید بازگشته است یا خیر کنترل می‌کند.** چون فشار قفسه سینه، نبض را ایجاد می‌کند باید نبض را بعد از تهویه، اما قبل از شروع دوبارهٔ اعمال فشار کنترل کنید. هر چند دقیقه، یک بار به کنترل نبض ادامه دهید.

۸ـ **اگر هیچ تغییری مشاهده نشد، CPR را ادامه دهید.** اگر بیمار نبض داشت وی را از نظر تنفس، کنترل کنید. اگر بیمار تنفس نداشت، تنفس مصنوعی را تدارک ببینید. اگر بیمار نبض داشت و نفس می‌کشید؛ اما بیهوش بود، وی را در وضعیت احیا قرار دهید و به‌دقت او را کنترل کنید (**گام ۶**).

وظایف شما **قسمت ۵**

آتش‌نشانان داوطلب برای کمک به شما خود را به صحنه رسانیده‌اند. بیمار را به روی تخته پشتی و سپس به روی برانکارد منتقل می‌کنید. در طول مسیر انتقال بیمار به بیمارستان، به CPR ادامه می‌دهید بدون اینکه تغییری در وضعیت وی به وجود بیاید. اگرچه نبض بیمار در واحد اورژانس مجدداً شروع به زدن می‌کند، ولی کمی بعد از آن بیمار می‌میرد.

۹ـ ملاحظات مهم مرتبط با نیازهای امدادگران و خانواده بیمار کدامند؟

۱۰ـ بعد از هر فراخوان مهمی نظیر این فراخوان چه باید انجام داد؟

تعویض موقعیت

بهترین زمان برای تغییر موقعیتها، هنگام اجرای کنترلهای مربوط به نبض می‌باشد. البته، شما می‌توانید هر زمانی که نیاز دارید با پیگیری توالی مشابهی از مراحل زیر موقعیتهای خود را تعویض نمایید: پس از EMT-I ای که مانور فشار سینه را به منظور کنترل نبض کاروتید انجام داد، EMT-I دیگری تهویهٔ نهایی را پیگیری می‌کند و سپس به سمت قفسه سینه بیمار حرکت و دستهای خود را روی جناغ بیمار مستقر می‌کند. اعمال فشار به قفسه سینه با فرمان «نبض وجود ندارد، به CPR ادامه دهید» آغاز می‌گردد. شما و همکارتان به گونه‌ای باید در دو پهلوی بیمار قرار بگیرید، که در صورت بتوانید به‌راحتی جای خود را عوض کنید.

۱ـ **EMT-I اول**: به موقعیتی حرکت می‌کند که بتواند بعد از دادن دومین نفس، عمل فشار دادن قفسه سینه را شروع کند.

۲ـ **EMT-I دوم**: ۱۵ بار به قفسه سینه فشار وارد می‌کند و سپس در کنار سر بیمار قرار می‌گیرد.

۳ـ **EMT-I دوم**: نبض کاروتید را هر ۵ تا ۱۰ ثانیه کنترل می‌نماید و چنانچه بیمار نبض ندارد، ابراز می‌کند که «نبض وجود ندارد، به CPR ادامه دهید».

CPR شیرخواران و کودکان

در اغلب موارد، ایست قلبی در شیرخواران و کودکان به دنبال ایست تنفسی بروز می‌کند و هیپوکسی و ایسکمی قلبی را باعث می‌شود. مصرف اکسیژن در کودکان ۲ تا ۳برابر سریعتر از بزرگسالان است. بدین ترتیب، شما در ابتدا باید به باز نمودن راه هوایی و تأمین تهویه مصنوعی اقدام نمایید. اغلب، همین که کودکان بتوانند به طور خودکار تنفس را از سر بگیرند، رضایت‌بخش خواهد بود و از ایست قلبی پیشگیری خواهد شد.

زمانی که راه هوایی باز شد و شما ۲ تنفس به بیمار دمیدید، لازم است گردش خون وی را ارزیابی کنید. همانند افراد بالغ، باید در ابتدا، نبض قابل لمس کودکان و شیرخواران را در شریان بزرگ مرکزی کنترل کنید. عدم وجود نبض قابل لمس، در شریان بزرگ مرکزی بدان معناست که باید اعمال فشار خارجی به قفسه سینه را آغاز نمود. معمولاً شما می‌توانید نبض کاروتید را در کودکان بزرگتر از ۱سال لمس کنید؛ اما در شیرخواران که گردنهایی کوتاه و چاق دارند، لمس نبض کاروتید مشکل می‌باشد. بدین ترتیب، شریان براکیال شیرخواران که در سمت پایینی بازو، نیمه راه میان آرنج و شانه قرار دارد، برای لمس نبض مناسب است. پس نوک انگشتان میانی و اشاره را روی عضلهٔ دوسر بازو قرار دهید و کمی بر روی استخوان فشار وارد کنید (شکل ۳۰ـ۳۹).

شکل ۳۰ـ۳۹: به منظور ارزیابی گردش خون شیرخوار، شریان براکیال را لمس کنید که در سمت پایینی بازو، نیمه راه میان آرنج و شانه قرار دارد.

اعمال فشار خارجی به قفسه سینه

اکثر تکنیکهای BLS در شیرخواران، کودکان کوچک‌اندام، کودکان بزرگتر و بزرگسالان مشابه است. همانند افراد بالغ، شیرخواران و کودکان نیز باید بر روی سطحی سخت خوابانده شوند تا نتایج بهتری به دست آید. اگر شما شیرخوار را نگه داشته‌اید، این سطح سخت می‌تواند بازوی شما باشد. بدین منظور، با کف دست خود سر شیرخوار را نگه دارید. در این حالت، شانه‌های شیرخوار بالا برده می‌شود و سرش کمی به سمت عقب شیب‌دار می‌گردد به‌طوری که راه هوایی را باز نگه خواهد داشت. به هر حال، باید مطمئن باشید که سر شیرخوار بالاتر از بدن وی قرار ندارد. تکنیک اعمال فشار روی قفسه

سینه، در شیرخواران و کودکان متفاوت است؛ زیرا این دو گروه سنی تفاوتهای آناتومی متعددی دارند که عبارتند از: موقعیت سر، اندازه قفسه سینه و اعضای شکننده کودکان. کبد شیرخواران نسبتاً بزرگ و دقیقاً در زیر سمت راست دیافراگم قرار گرفته و بسیار شکننده و حساس است. طحال، در سمت چپ، خیلی کوچکتر است و در کودکان نسبت به بزرگسالان بسیار حساستر و شکننده‌تر می‌باشد. این اعضا به‌راحتی دچار آسیب خواهند شد اگر در اجرای تکنیک اعمال فشار به قفسه سینه دقت کافی نداشته باشید. بنابراین مطمئن شوید که موقعیت دستهای شما کاملاً صحیح است.

موقعیت مناسب سر و تکنیک اعمال فشار به قفسه سینه

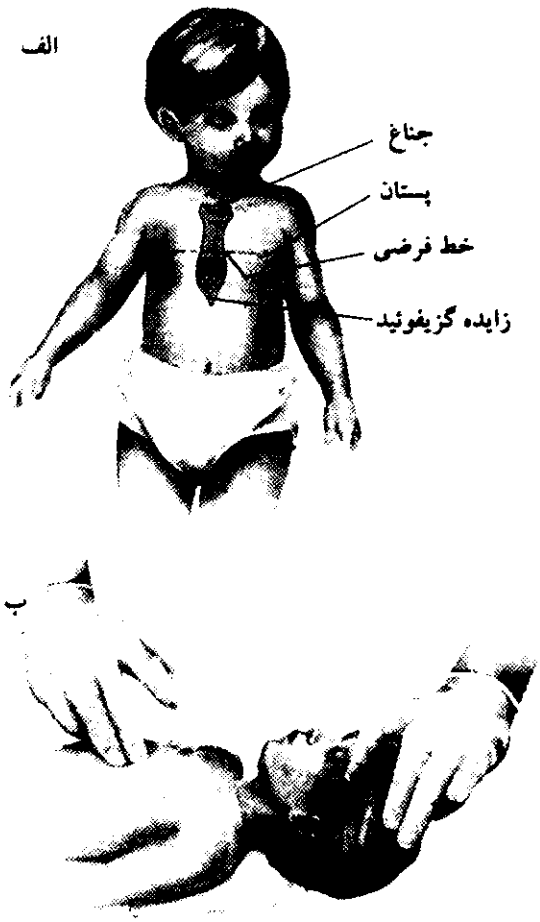
قفسه سینه شیرخواران و کودکان کوچکتر و قابل انعطافتر از قفسه سینه افراد بزرگسال است. بنابراین، شما نباید از هر دو دست برای اعمال فشار به قفسه سینه آنها استفاده کنید.

CPR شیرخواران

دو روش برای اعمال فشار به قفسه سینه یک شیرخوار وجود دارد: تکنیک دو انگشتی و تکنیک دو شستی ـ چرخاندن دستها.

تکنیک دو انگشتی روش بهتری برای اعمال فشار به قفسه سینه شیرخوار می‌باشد. البته، در صورتی که توسط خود شما به اجرا درآید. دو انگشت یک دست را روی نیمه پایینی جناغ، تقریباً یک بند انگشت زیر خط فرضی واقع‌شده میان پستانها قرار دهید (شکل الف ۳۱ـ۳۹). جناغ را تا عمق تقریبی یک‌سوم تا یک‌دوم قفسه سینه شیرخوار فشار دهید؛ عمق فشار حدود «۱/۲۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر» خواهد بود. با انگشت میانی و انگشت حلقه خود، تکنیک اعمال فشار را با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه اجرا کنید (شکل ب ۳۱ـ۳۹). موقعیت انگشت برای پیشگیری از فشار آوردن بر زایدهٔ گزیفوئید مهم است.

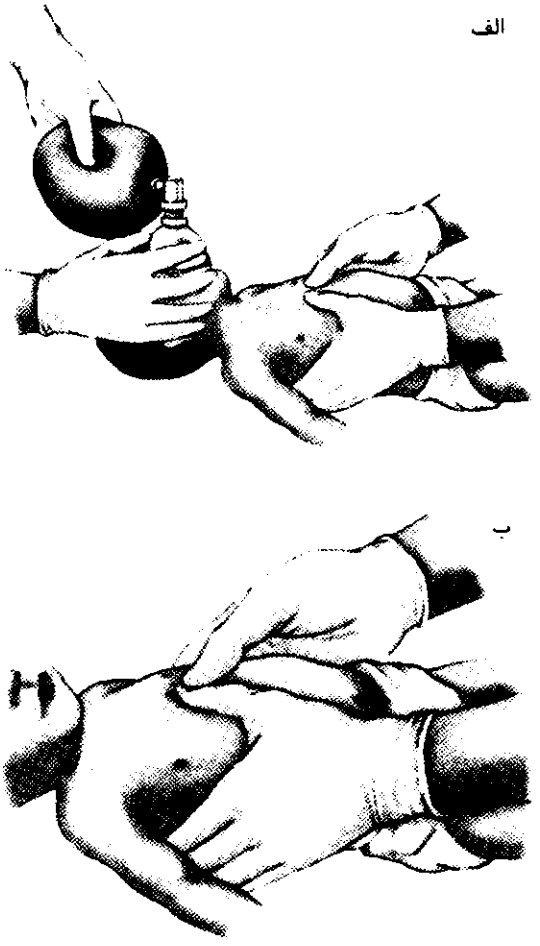
تکنیک دو شستی ـ چرخاندن دستها روشی است که برای اجرای CPR شیرخوار با دو امدادگر پیشنهاد می‌شود. هر دو شست را در کنار هم روی نیمه پایینی جناغ شیرخوار، تقریباً یک بند انگشت زیر خط فرضی میان سینه‌ها قرار دهید (شکل الف ۳۲ـ۳۹). مطمئن شوید که شستها به یا نزدیک زایده گزیفوئید فشار وارد نمی‌کنند. در شیرخواران خیلی کوچک، ممکن است دو انگشت شست روی هم قرار گیرد (شکل ب ۳۲ـ۳۹). دور قفسه سینه شیرخوار حلقه بزنید و پشت شیرخوار را با انگشتان دو دست نگه دارید. همان طور که دو دست خود را دور سینه شیرخوار حلقه نمودید، با دو شست خود، جناغ را در حدود یک‌سوم تا یک‌دوم عمق، تقریباً ۱/۲۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر، به داخل فشار دهید. اعمال فشار را با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه اجرا کنید. بعد از ۵ فشار، چند ثانیه صبر نمایید تا راه هوایی وی باز شود و تهویه صورت پذیرد. اعمال فشار و تهویه باید هماهنگ و تنظیم شده باشند تا از اجرای همزمان آنها جلوگیری به عمل آید و این تضمین وجود داشته باشد که تهویه کافی و انبساط مناسب قفسه سینه برای شیرخوار وجود دارد. به‌خصوص، اگر راه هوایی بیمار به شکلی مناسب تحت حفاظت قرار نگرفته (لوله‌گذاری نشده) است.



شکل ۳۱ـ۳۹: موقعیت مناسب اعمال فشار به قفسه سینه یک شیر خوار، روی خط میانی یعنی یک بند انگشت زیر خط فرضی فاصلهٔ دو پستان در جناغ است. ب) با دو انگشت میانی و حلقه، جناغ را تا عمق تقریبی یک‌سوم تا یک‌دوم قفسهٔ سینه شیرخوار فشار دهید که معادل ۱/۲۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر است. سرعت اعمال فشار باید معادل ۱۰۰ بار در دقیقه باشد.

بعد از هر فشار، بدون برداشتن انگشتان خود از روی قفسه سینه، فشار را از روی جناغ بردارید. با حرکاتی یکنواخت و منظم، همان طوری که برای CPR افراد بالغ انجام می‌دهید، فشار را روی قفسه سینه شیرخوار اعمال کنید.

زمانی که CPR یک‌نفره را در شیرخواران و روی یک سطح سخت (به عنوان مثال زمین یا نیمکت) به اجرا در می‌آورید، مطمئن شوید که نزدیکترین دست به سر شیرخوار در طول اعمال فشار روی قفسه سینه، روی پیشانی وی قرار دارد. می‌توانید دست دیگر خود را در حین اجرای تنفس مصنوعی، روی قفسه سینه وی نگه دارید. اگر قفسه سینه بالا نمی‌آید، دست خود را از روی قفسه سینه بیمار بردارید و موقعیت راه هوایی را مجدداً با استفاده از مانوری مناسب کنترل کنید. زمانی که نشانه‌های بارز آناتومی را مجدداً به شکلی مناسب کنترل نمودید، تکنیک اعمال فشار را اجرا کنید.



شکل ۳۲ـ۳۹: الف) دو انگشت شست را کنار هم روی نیمه پایینی جناغ یعنی تقریباً یک بند انگشت زیر خط فرضی فاصله دو پستان قرار دهید. ب) در کودکان بسیار کوچک، لازم است که دو شست روی هم قرار گیرند.

CPR کودکان

برای کودکان بزرگتر از یک سال، روش اجرای اعمال فشار قدری متفاوت است. ممکن است برای کودکان ـ نسبت به شیرخواران ـ به اعمال فشار بیشتری نیاز پیدا کنید. با انتهای کف یکی از دستها به جناغ تا عمق تقریبی یک‌سوم تا یک‌دوم قفسه سینه کودک فشار وارد کنید. که حدوداً معادل ۲/۵ تا ۳/۷۵ سانتی‌متر است. سرعت این فرآیند نیز باید معادل ۱۰۰ بار در دقیقه باشد. دست دیگر شما برای نگه داشتن موقعیت سر کودک به کار می‌رود. به طوری که شما می‌توانید بدون جابه‌جایی مجدد سر، تنفس مصنوعی را اجرا کنید (شکل ۳۳ـ۳۹). اعمال فشار باید با روشی یکنواخت و منظم اجرا شود تا برگشت قفسه سینه به وضعیت استراحت، بعد از هر فشار به‌راحتی صورت پذیرد. بدین منظور باید دست خود را از روی قفسه سینه بیمار بردارید. توجه داشته باشید که برای کودکانی با جثهٔ بزرگ یا بچه‌های بزرگتر از ۸ سال، تکنیک اعمال فشار به قفسه سینه باید همانند افراد بزرگسالان به اجرا درآید.

شکل ۳۳ـ۳۹: زمانی که تکنیک اعمال فشار به سینه را برای یک کودک اجرا می‌کنید، از کف یک دست برای فشار دادن جناغ تا عمق تقریبی یک‌سوم تا یک‌دوم قفسه سینه استفاده کنید. این عمق حدود ۲/۵ تا ۳/۷۵ سانتی‌متر خواهد بود. سرعت اعمال فشار باید ۱۰۰ بار در دقیقه باشد. دست دیگر باید روی سر بیمار قرار داده شود تا راه هوایی را باز نگه دارد.

همانند افراد بالغ، فشار خارجی روی قفسه سینه کودکان یا شیرخواران باید با عمل تهویه هماهنگ باشد. نسبت اعمال فشار به تهویه، برای شیرخواران و کودکان معادل ۵:۱ ـ در هر دو حالت CPR یک‌نفره یا دونفره ـ می‌باشد. این بدان معناست که شما باید بعد از هر ۵ فشار، راه هوایی را باز نمایید و تهویه بیمار را انجام دهید. هر تهویه باید ۱/۵ ثانیه طول بکشد.

بعد از انجام ۲۰ دوره اعمال فشار و تهویه و هر چند دقیقه بعد از آن کودک و شیرخوار را مجدداً مورد ارزیابی قرار دهید. بیمار را از برگشت تنفس خودکار ارزیابی کنید و بدین منظور از تکنیک نگاه کردن، گوش کردن و احساس کردن استفاده کنید. علائم گردش خون خودکار را با لمس نبض بازویی در شیرخواران و نبض کاروتید در کودکان بزرگتر از یک سال کنترل کنید.

تعویض موقعیتهای امدادگران در افراد بالغ، کودکان و شیرخواران به یک شکل و بهترین زمان آن هنگام ارزیابی مجدد وضعیت تنفسی و گردش خون و کودکان است.

نکاتی برای EMI-I

می‌توانید در توالی CPR، به‌کارگیری AED را نیز برای کودکان بزرگتر از یک سال بگنجانید.

قطع CPR

CPR یکی از مهمترین اعمال محافظتی است که تا زمان دریافت مراقبتهای قطعی به شکل دفیبریلاسیون یا مراقبتهای بیشتر بیمارستانی می‌تواند حداقل تهویه و گردش خون را برای بیمار فراهم نماید. مسئله این نیست که این فرآیند تا چه حد خوب انجام می‌شود؛ چرا که CPR به‌ندرت به

تنهایی برای حفظ جان بیماران کافی است.

هرگز که CPR را بیشتر از چند ثانیه قطع نکنید، مگر اینکه، واقعاً ضروری باشد. به عنوان مثال اگر باید بیمار را به بالا یا پایین پله‌ها حرکت دهید، باید تا زمان رسیدن به بالا و پایین پله‌ها CPR را ادامه دهید و تنها در صورت وجود علائم قابل قبول، آن را قطع کنید و سریعاً به سطح بعدی یعنی جایی که می‌توانید CPR را از سر بگیرید حرکت کنید. تا زمانی که کلیه مراتب انتقال انجام شود، بیمار را حرکت ندهید تا احتمال قطع CPR به حداقل برسد.

وظایف شما

خلاصه

۱ـ با توجه به ماهیت اصلی یک فراخوان، بهترین ایده برای آن چه خواهد بود؟

درخواست سریع نیروهای بیشتر کمکی بهترین ایده‌ای است که در مورد فراخوانهای مهم می‌توان در نظر گرفت. به طور ایده‌ال، باید همزمان ALS را فراخوانی نمود؛ اما اگر پارامدیک‌ها در منطقه شما در دسترس نمی‌باشند، برای کمک به انتقال و بازیابی تجهیزات از نیروی اضافی کمک بگیرید. آتش‌نشان‌ها یا سایر کارکنان آموزش‌دیده، نیروهای کمکی را تشکیل می‌دهند.

۲ـ بعد از آنکه مرکز اعزام به شما اطلاع می‌دهد که CPR در حال انجام است، باید برای انجام چه کاری آماده شوید؟

قبل از رسیدن به صحنه، با مرور دستورالعمل‌هایی که به خاطر سپرده‌اید، مشخص کنید چه وظایفی را باید به اجرا درآورید. این امر مانع از سردرگمی شما در صحنه حادثه می‌شود و زمان لازم برای نظارت و اجرای فعالیتهای درمانی ضروری را کاهش می‌دهد. علاوه بر آن، بهتر است بیمارستان پذیرش‌دهنده و/یا مرکز کنترل پزشکی را از ماهیت فراخوان مطلع سازید. اکثر بیمارستانها بعد از آگاه شدن، بهتر می‌توانند واحد اورژانس خود را آماده پذیرش سازند.

۳ـ مهمترین اولویت شما چیست؟

ایمنی شما و سایر کارکنان همیشه مهمترین اولویت است. حضور این سگ خطری برای ایمنی به حساب می‌آید. باید از این خانم بخواهید تا حیوان را از صحنه دور سازد و در جای دیگری از خانه قرار دهد تا در امنیت باشید و مزاحمتی برای اجرای اقدامات درمانی برای بیمار به وجود نیاید. پس از پرداختن به موضوع ایمنی، باید سطح هوشیاری بیمار را مشخص کنید.

۴ـ چه اطلاعاتی می‌توانید از همسر بیمار به دست آورید؟

برخی از این سوالها عبارتند از: آیا شما فقدان هوشیاری همسر خود را متوجه شدید؟ اگر نه، آخرین زمانی که همسر خود را به حالت هوشیار دیده‌اید کی بوده است؟ آیا وی قبل از، از دست دادن هوشیاری خود از چیزی شکایت نکرد؟ سابقه پزشکی وی چگونه بوده و آیا دارویی مصرف می‌کرده است؟ آیا وی DNR دارد؟ آیا وی CPR را برای همسرش انجام داده است؟

۵ـ چرا باید بیمار را حرکت دهید و اگر نتوانستید چه باید بکنید؟

اجرای بهتر و دقیقتر CPR (اعمال فشار کافی روی قلب میان جناغ و نخاع)، باید در سطحی سخت و سفت به اجرا در آید. اگر بیمار به قدری بزرگ یا سنگین است که نمی‌توانید وی را حرکت دهید و یا به هر دلیل دیگر، باید سطح سفتی را زیر تورسوی بیمار قرار دهید. اگر اجرای CPR اولین اولویت شماست، حتی روی سطح نرم نیز آن را به اجرا درآورید.

۶ـ برای درمان راه هوایی بیمار چه باید بکنید و گام بعدی همکار شما چه خواهد بود؟

شما نمی‌توانید با یک راه هوایی کاملاً پر از مواد مستفرغه، تنفس مصنوعی را برای این بیمار به اجرا درآورید. بنابراین باید، حتی با کمی خشونت راه هوایی وی را تمیز کنید (ترجیحاً از دستگاه مکش الکتریکی دستی استفاده کنید). سپس لازم است که مطابق با دستورالعمل‌های محلی خود راه هوایی بیمار را ایمن کنید. محدودهٔ عمل EMT-I عبارت است از: کاربرد PtLها، لوله‌های ترکیبی یا LMAها. برخی از EMT-Iها از لوله‌گذاری استفاده می‌کنند، البته اگر موارد دیگر ممکن نباشند. حداقل باید یک لولهٔ هوایی دهانی برای جلوگیری از انسداد راه هوایی با وجود زبان قرار داده شود و فشار بر غضروف انگشتری نیز برای پیشگیری یا کاهش آسپیراسیون به کار گرفته شود. با اجرای تهویهٔ صحیح، احتمال استفراغ به حداقل می‌رسد. هوا را با فشار، سریع و در حجم زیاد به داخل ششها وارد نکنید. همکارتان باید بیمار را از لحاظ وجود نبض ارزیابی کند. اگر بیمار نبض ندارد، باید از AED استفاده نمود.

۷ـ برای CPR افراد بالغ، سرعت و عمق مناسب فشار اعمال‌شونده روی قفسه سینه را مشخص نمایید. چگونه می‌توانید در تعیین کفایت میزان فشار به همکارتان کمک کنید؟

فشار اعمال شونده به سینه افراد بالغ باید با سرعت ۱۰۰ بار در دقیقه و با عمق ۳/۷۵ تا ۵ سانتی‌متر انجام شود. در حین CPR، می‌توانید با احساس نبض کاروتید در هر فشار به همکارتان کمک کنید. بدین ترتیب می‌توان عمق فشارها را مشخص و تنظیم نمود.

۸ـ اگر اعضای خانواده از وضعیت بیمار جویا شدند، چه باید بگویید؟

هرگز دوستان یا اعضای خانواده بیمار را دچار اشتباه ننمایید و به آنها دروغ نگویید. به آنها توضیح دهید که آنچه را می‌توانید برای بیمار انجام می‌دهید؛ اما وی نفس نمی‌کشد، نبض ندارد و وضعیتش بسیار وخیم است. دادن امید بیهوده به آنها شرایط را سخت‌تر خواهد کرد و به همین دلیل آنها از شما متنفر و رنجیده خواهند شد.

۹ـ مهمترین ملاحظات مرتبط با نیازهای امدادگران و خانواده را نام ببرید؟

متأسفانه، همه فراخوانها پایان خوبی ندارند. با هر دقیقه‌ای که می‌گذرد، شانس زنده ماندن این بیمار ۷ تا ۱۰ درصد کاهش می‌یابد. زمانی که شما در تعیین اینکه این وضعیت یک ایست تشخیص داده‌شده/دیده شده می‌باشد و یا خیر و زمان صرف‌شده برای دستیابی به اورژانس و اطلاعات لازم و اعزام نیروهای امدادی مناسب و زمان رسیدن به عنوان یک فاکتور مطرح می‌باشید، فهمیدن علت این مسئله که میانگین ملی نجات جان بیماران دچار ایست قلبی ناگهانی در وضعیت پیش‌بیمارستانی فقط ۵ درصد است، راحت خواهد بود. دفیبریلاسیون زودرس عاملی مهم در نجات جان بیماران است و همین دلیل، دستیابی عموم به دفیبریلاسیون امری مهم به نظر می‌رسد. در صورت امکان، باید در زمان لازم به اعضای خانواده کمک کنید. این مسئله می‌تواند به‌سادگی با صدا کردن دوستان و کمک خواستن از آنها یا پاسخگویی به سوالهای آنها با روشی مناسب و صادقانه امکان‌پذیر باشد. باید به اعضای خانواده یا ناظرینی که CPR را اجرا نموده‌اند، اطلاعاتی جهت کاهش استرس ناشی از حادثه (CISD) ارائه بدهید و آنها را با احساسات نگران‌کننده تنها نگذارید. همچنین اگر امدادگران تازه‌کاری در امر امدادرسانی دخالت می‌کنند یا اگر شرایط نامطلوب و غیرمعمول محیطی در ارتباط با فراخوان وجود دارد که ارائه‌کنندگان خدمات را اذیت می‌کند مطمئن شوید که همگی CISD را دریافت نموده‌اند. اجرای CPR برای اولین بار توسط یک امدادگر تازه‌کار می‌تواند اقدامی ترومایی باشد به‌ویژه اگر بیمار نجات پیدا نکند.

۱۰ـ بعد از هر هر فراخوان مهم نظیر این مورد چه باید کرد؟

حتی امدادگران مجرب نیز می‌توانند برای اصلاح و بهبود مهارتها و تکنیکهای خود از انتقادهای سازنده سود ببرند و حتی فراخوانهای مهم نیز از لحاظ بهبود و تضمین کیفی به مرور و بازبینی رسمی نیاز دارند. این بازبینی‌ها باید کلیه اعضای حاضر در فراخوان و کارکنان بخشهای دیگری راکه در پاسخگویی شرکت نداشته‌اند؛ اما می‌توانند از اطلاعات بازبینی بهره ببرند شامل شوند. این امر باید با برقراری ارتباط با مسئول هماهنگی EMS و مدیر برنامه‌ریزی پزشکی انجام پذیرد. مرور و بازبینی فراخوانها، نه به منظور شناختن قصور یا مقصر، بلکه در جهت آموزش و بهبود هر چه بیشتر است.

آمادهٔ مرور

- اقدامات احیای اولیه (BLS) مثل CPR، یک سری از روشهای حیات‌بخش اورژانسی است که به منظور درمان انسداد راه هوایی، ایست تنفسی و ایست قلبی انجام می‌پذیرد. CPR یا احیای قلبی ـ تنفسی، روشی برای تأمین تهویه و گردش خون است.
- مفید بودن BLS به تلاش برای تشخیص ایست قلبی یا تنفسی و اقدام سریع جهت درمان بستگی دارد. انتظار می‌رود که بتوانید بدون هیچ گونه مشکل و با برقراری سریع معیارهای مناسب BLS، ایست قلبی یا تنفسی را تشخیص دهید.
- BLS را می‌توان به وسیله یک یا دو EMT-I یا EMT-B، به وسیله یک امدادگر اورژانس یا به وسیله ناظران با تجربه و باهوش انجام داد. این فرآیند به هیچ نوع تجهیزاتی نیاز ندارد. البته، یک ابزار جداساز برای انجام تنفس مصنوعی به کار گرفته می‌شود.
- اصول پایه BLS برای افراد بالغ، کودکان و شیرخواران مشابه می‌باشند. مطابق با انجمن قلب آمریکا (AHA)، هر فردکم‌سن‌تر از یک سال، شیرخوار در نظر گرفته می‌شود. یک کودک، ۱ تا ۸ سال سن دارد. برای بچه‌های بزرگتر از ۸ سال، باید تکنیکهای مورد استفاده برای افراد بالغ را استفاده کنید.
- چندین روش برای باز کردن راه هوایی و تأمین تنفس مصنوعی وجود دارد. هر یک از این روشها برای بیماران هوشیار و غیرهوشیار کاربرد خاصی دارند. مانور سر ـ عقب، چانه ـ بالا بردن چانه برای باز کردن راه هوایی اکثر بیماران مناسب می‌باشد. البته، برای بیمارانی که مشکوک به آسیب نخاعی می‌باشند، مانور باز کردن فک با فشار مناسبتر بهتر است.
- تنفس مصنوعی که معمولاً با یک ابزار جداساز مثل ماسک، انجام می‌پذیرد، فرآیند کنترل عفونت را تأمین می‌کند.
- گاهی اوقات، تنفس مصنوعی باعث ورود هوای اضافی و فشار در داخل معده می‌شود که نتیجه آن، اتساع معده نام دارد. هر بیماری با اتساع معده، ممکن است که در طول CPR دچار استفراغ شود. در صورت پیشرفت این وضعیت، باید تنفس مصنوعی آرامی را برای بیمار تأمین کنید. البته، اگر نفخ معده در اجرای مناسب و مؤثر تهویه مزاحمتی ایجاد می‌کند، مرکز کنترل پزشکی می‌تواند به شما دستور دهد تا بیمار را به پهلو برگردانید و روی شکم بیمار فشار ملایمی وارد کنید تا نفخ معده تخلیه گردد. مطمئن شوید که می‌توانید سریعاً به دستگاه مکش دست یابید.
- اگر بیماری در پی تنفس مصنوعی، شروع به نفس کشیدن نمود، باید وی را در وضعیت احیا قرار دهید. این وضعیت کمک می‌کند تا راه هوایی بیماری که سطح هوشیاری‌اش کاهش یافته است و هیچ جراحت ترومایی هم ندارد و خودش به اندازه کافی نفس می‌کشد، تمیز باقی بماند.
- بعد از آغاز تنفس مصنوعی، باید گردش خون بیمار را ارزیابی کنید. اگر بیمار نبض ندارد، باید با اعمال فشار با سرعت و عمق مناسب سن بیمار روی قفسه سینه گردش خون مصنوعی را برایش فراهم سازید.
- اگر AED در دسترس دارید، سریعاً آن را به بیمار وصل کنید و دفیبریلاسیون را انجام دهید. AED برای بیمارانی به کار گرفته می‌شود که دچار ایست قلبی غیرترومایی می‌باشند و بیشتر از ۱سال سن دارند.

• به خاطر بسپارید که این بیمار باید روی سطحی محکم و تخت قرار گیرد تا تکنیک اعمال فشار به قفسه سینه مؤثر واقع شود. موقعیت مناسب دست و تکنیک صحیح اعمال فشار برای تأثیر هرچه بهتر گردش خون مصنوعی ضروری می‌باشند.

• می‌توان CPR را به صورت یک‌نفره یا دونفره اجرا نمود. CPR دونفره همیشه شانس بیشتری برای کسب نتیجه بهتر دارد. زمانی که امدادگری به‌تنهایی و یا همراه امدادگر دیگر، CPR را انجام می‌دهد، نسبت اعمال فشار به تهویه معادل ۱۵:۲ خواهد بود. زمانی که راه هوایی یک بیمار بالغ از راه هوایی پیشرفته (مانند لولهٔ داخل تراشه) حفظ می‌شود، نسبت اعمال فشار به تهویه معادل ۵:۱ می‌شود.

• در شیرخواران و کودکان، نسبت اعمال فشار به تهویه در تکنیک CPR یک‌نفره یا دونفره، معادل ۵:۱ است.

• به خاطر بسپارید که نباید بیشتر از چند ثانیه CPR را قطع کنید، مگر اینکه انجام این کار واقعاً ضروری باشد.

• باید تکنیکهای خاصی را برای خارج کردن اجسام خارجی که راه هوایی را مسدود نموده‌اند به کار گرفته شوند. انسداد ممکن است به واسطه چیزهای زیادی مثل شل‌شدگی زبان در بیماران بیهوش، مواد مستفرغه، لخته خون، بافت تخریب‌شده بعد از یک جراحت، دندان مصنوعی یا یک جسم خارجی در راه هوایی به وجود آید. شناخت انسداد و تلاش برای برطرف نمودن آن بسیار مهم می‌باشد.

• مانورهای دستی که برای خارج کردن جسم خارجی از مسیر راه هوایی توصیه می‌شوند عبارتند از: مانور فشار شکمی (مانور هیملیخ) و فشار قفسه سینه با استفاده از انگشتان، جسم خارجی از مسیر راه هوایی برداشته می‌شود.

• در شیرخواران و کودکان، عفونت علت انسداد راه هوایی به حساب می‌آید. بنابراین، باید سعی کنید که سریعاً علت انسداد را مشخص نمایید. شیرخواران و کودکان دچار عفونت به انتقال سریع به بیمارستان نیاز دارند و از تکنیکهای مربوط به خروج اجسام خارجی عامل انسداد سودی نخواهند برد.

اصطلاحات ضروری

CPR آسینکرونیزه (asynchronous CPR): اجرای CPR در جایی که اعمال فشار روی قفسه سینه برای ارائه تهویه متوقف نمی‌گردد. عملیات CPR که بعد از حفظ مؤثر و مناسب راه هوایی انجام بپذیرد.

اتساع معده (gastric distention): شرایطی که معده به واسطه حجم زیاد و فشار بالا یا انسداد راه هوایی در حین تهویه مصنوعی از هوا انباشته می‌شود.

احیای قلبی-تنفسی (cardiopulmonary resuscitation-CPR): ترکیبی از تنفس مصنوعی و اعمال فشار به قفسه سینه که برای تأمین تهویهٔ کافی و گردش خون مناسب در بیماری که نبض و تنفس ندارد، به کار گرفته می‌شود.

اقدامات احیای اولیه (basic life support-BLS): مراقبتهای اورژانس حیات‌بخش و غیر تهاجمی که برای رفع انسداد راه هوایی، ایست تنفسی یا ایست قلبی انجام می‌پذیرند. اگرچه، واژه "BLS" مبین تنوع وسیعی از روشهای انجام شده به وسیله EMT-I می‌باشد که در این فصل تحت عنوان CPR معرفی شده‌اند.

اقدامات احیای پیشرفته (advanced life support-ALS): روشهای پیشرفته حیات‌بخش مثل پایش قلبی، نظارت و تأمین مایعات و تزریقات داخل وریدی و داروها و استفاده از ابزار پیشرفته مربوط به راه هوایی

مانور سر-عقب، چانه-بالا (head tilt-chin lift maneuver): تکنیکی برای باز کردن راه هوایی که ترکیبی از فرآیند به عقب بردن سر و بالا بردن چانه می‌باشد.

مانور باز کردن فک با فشار (jaw-thrust maneuver): تکنیکی برای باز کردن راه هوایی با قرار دادن انگشتان دست در پشت زوایای فک پایینی بیمار و بالا بردن فک با اعمال فشار؛ می‌توان این کار را با و یا بدون عقب راندن سر انجام داد.

مانور فشار شکمی (abdominal-thrust maneuver): شیوهٔ پیشنهادی برای بیرون راندن غذا یا سایر مواد از گلویی که مواد مستفرغه آن را مسدود نموده‌اند. به این مانور، مانور هیملیخ نیز می‌گویند.

وضعیت احیا (recovery position): موقعیتی که به تمیز ماندن راه هوایی در بیماری که سطح هوشیاری‌اش کاهش یافته است و جراحات ترومایی ندارد و خودش به‌خوبی نفس می‌کشد، کمک می‌کند.

ارزیابی حین کار

یک روز صبح با صدایی از خواب بیدار می‌شوید. دختر همسایه پشت‌در است. وی از شما کمک می‌خواهد. زمانی که درب را باز می‌کنید، به شما می‌گوید که نمی‌تواند پدرش را از خواب بیدار کند. او فکر می‌کند که پدرش مرده است.

جعبه کمکی خود را برمی‌دارید و از خانه خارج می‌شوید. در اتاق‌خواب، مرد همسایه را می‌بینید که در وضعیت خوابیده به پشت روی تخت خوابیده است. شما او را می‌غلتانید و اسمش را صدا می‌زنید. او به تحریکات پاسخ نمی‌گوید. مرکز اورژانس فراخوانده شده است.

راه هوایی او را باز می‌کنید و برای کنترل تنفس او از تکنیک نگاه کردن، گوش کردن و احساس کردن استفاده می‌کنید. تنفسی احساس نمی‌شود. ماسک پاکتی خود را روی دهان وی قرار می‌دهید و دو نفس به وی می‌دمید. نبض او را کنترل می‌کنید. او هنوز نبض ندارد. شروع به اعمال فشار بر روی قفسه سینه وی می‌کنید. بعد از چند دقیقه CPR مجدداً وی را ارزیابی می‌نمایید و هنوز هم هیچ‌گونه علائم حیاتی در او مشاهده نمی‌کنید. به CPR ادامه می‌دهید. تا آمبولانس برسد و AED به بیمار وصل شود. بعد از ارزیابی مجدد، شوکی اعلام نمی‌گردد. یکی از همکاران به جای شما فرآیند اعمال فشار را اجرا می‌نماید و شما تهویه را برای بیمار برقرار می‌کنید. سایر همکاران، هر چه سریعتر، بیمار را به آمبولانس حرکت می‌دهند و منتقل می‌سازند. در خانه می‌مانید تا دختر وی را آرام نگه دارید. بعداً او را به بیمارستان می‌رسانید و به افرادی که قادر به اجرای فرآیند احیا نبوده‌اند،

دستورات لازم را می‌دهید.

۱ـ سرعت صحیح اعمال فشار برای این بیمار چقدر است؟

الف. بیشتر از ۱۰۰

ب. ۱۰۰

ج. ۸۰

د. ۶۰

۲ـ هیچ مدرکی مبنی بر وجود تروما در این بیمار وجود ندارد، راه هوایی بیمار با چه روشی باید باز نگه داشته شود؟

الف. باز کردن فک با فشار

ب. سر ـ عقب، چانه ـ بالا

ج. صاف نگه داشتن سر و بالا بردن چانه

د. عقب بردن سر ـ باز کردن فک با فشار

۳ـ باید CPR را شروع کنید مگر اینکه:

الف. بدن بیمار سرد باشد.

ب. خانواده بیمار اجازه شروع CPR را ندهند.

ج. جمود نعشی موجود است.

د. هیچ گونه کبودی وجود ندارد.

۴ـ زمانی که شروع کردید، باید CPR را ادامه دهید، مگر اینکه:

الف. تنفسی وجود نداشته باشد.

ب. بیمار به فرد مجرب دیگری سپرده شود.

ج. احساس کنید که دیگر هیچ امیدی وجود ندارد.

د. خانواده بیمار دستور توقف آن را صادر کنند.

۵ـ شما می‌دانید که بعد از غش کردن بیمار، انجام هر چه سریعتر CPR بسیار مهم می‌باشد، زیرا تخریب بافت مغزی در نتیجه فقدان اکسیژن می‌تواند در عرض ..... رخ دهد.

الف. ۴ـ۶ دقیقه

ب. ۶ـ۸ دقیقه

ج. ۸ـ۱۰ دقیقه

د. ۳۰ دقیقه

۶ـ نسبت اعمال فشار مقدماتی به تهویه در این بیمار برابر است با:

الف. ۱۵:۲

ب. ۵:۱

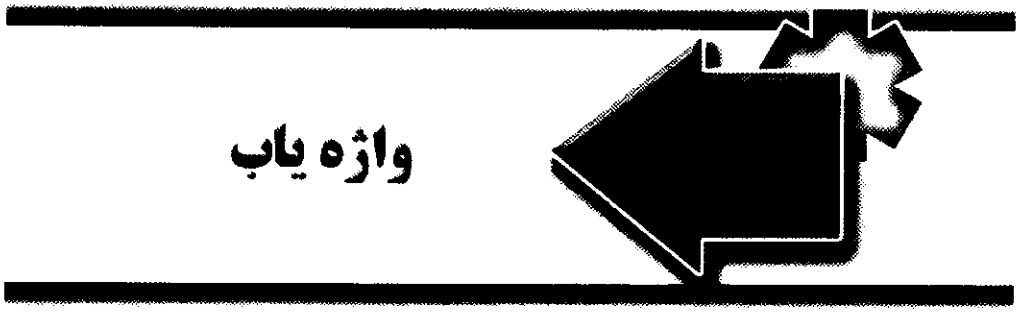
ج. ۱:۵

د. ۲:۱۵

نکات قابل تأمل

زمانی که به همراه فرزندتان برای خوردن بستنی گردویی در یک کافه نشسته‌اید، صدایی توجه شما را به خود جلب می‌کند. با نگاه کردن به اطراف، پسر ۶ ساله‌ای را می‌بینید که خیلی محکم دستش را دور گلویش گرفته است. وی سیاه شده است و نمی‌تواند هیچ صدایی از خود ایجاد نماید. به سمت وی می‌دوید و می‌پرسید «شما دارید خفه می‌شوید؟» او در پاسخ، سرش را تکان می‌دهد. به او می‌گویید که قصد کمک دارید و پشت او قرار می‌گیرید. او را روی زانوی خود قرار می‌دهید و بازوی خود را دور تنهٔ او می‌پیچید. دست خود را مشت می‌نمایید و بین گزیفوئید و ناف او قرار می‌دهید. به‌سرعت، یک تکه کوچک از دهان وی خارج می‌شود. او بیدار می‌شود و راحت‌تر نفس می‌کشد اما قدری سرفه می‌کند. به مادرش می‌گویید که باید به یک دکتر مراجعه کند تا مطمئن شود که این جسم خارجی باعث بروز آسیب داخلی پسرش نشده نباشد. کارکنان آمبولانس به صحنه می‌رسند و برای آنچه اتفاق افتاده است، از شما تشکر می‌کنند. آنها بعد از تشکر از شما، پسر را به بیمارستان منتقل می‌سازند.

مباحث: تشخیص نیاز برای اعمال فشار شکمی در بیماران دچار خفگی، تشخیص و شناسایی علائم خفگی و شناخت لزوم ارزیابی بیشتر



واژه یاب

آ

آئـورت، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۲، ۱۶۴،۱۶۵، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۱، ۱۷۶، ۱۸۰، ۱۸۴، ۱۸۹، ۱۹۲، ۱۹۴، ۱۹۷، ۲۰۱

آئورت صعودی، ۱۶۵

آبله، ۱۲۸۷، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸

آپاندیس، ۱۲۲، ۱۸۳، ۱۸۹، ۲۰۷

آپاندیسیت، ۹۳۱، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۷، ۹۳۸

آتاکسی، ۲۷۶

آترواسکلروز، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۸۳۹، ۸۴۱

آتش‌سوزی ساختمان، ۱۲۴۵، ۱۲۴۷

آتل، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۲، ۶۹۳،۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۲۰، ۷۲۱

آتلکتازی، ۳۱۶، ۳۲۲، ۴۱۴، ۴۱۹

آتل کشتی هیر، ۶۹۷، ۷۰۰، ۷۱۴

آتل‌های بادی، ۵۵۱، ۶۹۵، ۶۹۸

آتل‌های کشتی، ۶۹۴، ۶۹۷

آدرنالین، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۳، ۱۸۹

آرام‌بخش‌ها، ۸۸۹

آرنـــج، ۱۰۱، ۱۰۴، ۱۲۵، ۱۳۳، ۱۳۶، ۱۳۸، ۱۴۴، ۱۴۶، ۱۷۰، ۱۹۸

آزادسازی، ۱۲۳۷، ۱۲۳۸، ۱۲۳۹، ۱۲۴۰، ۱۲۴۱

آزادکنندگی گاز، ۱۲۸۴، ۱۲۹۸

آزار جنسی، ۳۵

آزار سالمندان، ۱۱۶۳، ۱۱۶۴، ۱۱۶۵، ۱۱۶۶، ۱۱۶۷، ۱۱۶۸، ۱۱۶۹،

آزمونهای عملکرد ریوی، ۱۷۷، ۱۸۹، ۱۹۰

آسپیرین، ۳۲۶

آسپیراسیون، ۳۱۵، ۳۲۷، ۳۳۴، ۳۴۳، ۳۵۷، ۳۶۴، ۳۷۷، ۳۹۹، ۴۰۱، ۴۰۳، ۴۱۴، ۴۱۶

آسفیکسی ترومایی، ۶۲۱، ۶۲۵

آسیب‌دیدگی محل ضربه و نقطهٔ مقابل، ۵۲۹

آســـیبها، ۱۰۴۷، ۱۰۴۸، ۱۰۴۹، ۱۰۵۴، ۱۰۵۵، ۱۰۵۶، ۱۰۵۸، ۱۱۱۹، ۱۱۲۰، ۱۱۲۱، ۱۱۲۲، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵، ۱۱۲۶، ۱۱۲۸، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۴، ۱۱۴۲

آسیبهای اسکلتی ـ عضلانی، ۶۸۰، ۶۸۳، ۶۸۸، ۶۹۳

آسیبهای دیوارهٔ قفسهٔ سینه، ۶۰۳، ۶۱۱

آسیبهای شکمی، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۵، ۶۴۱

آسیبهای عروقی، ۶۰۳، ۶۲۰

آسیبهای قفسهٔ سینه، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۹، ۶۲۱

آسیبهای له‌کننده، ۵۶۱

آسیبهای میوکارد، ۶۰۳، ۶۱۹

آسیبهای ناشی از، ۵۲۸، ۵۳۲

آسیت، ۴۶۸، ۴۸۳

افت فشار خون، ۲۵۰، ۲۷۳، ۲۷۸

آکروسیانوز، ۱۰۴۳

آلرژن‌ها، ۷۳۱، ۷۳۳، ۷۳۵

آلکالوز، ۲۷۶

آلکالوز تنفسی، ۳۱۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۴۱۸

آلوئول‌ها، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۸۰، ۱۸۹

آلودگی متقابل، ۱۲۷۶، ۱۲۸۰، ۱۲۸۸، ۱۲۹۸

آمبولانسهای هوایی، ۱۱۷۲، ۱۱۹۱، ۱۱۹۲، ۱۱۹۵

آمبولی، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۸، ۷۴۹

آمبولی مغزی، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۲۶، ۹۲۷

آمبولی هوا، ۲۷۲

آمپول، ۲۹۳، ۲۹۴، ۳۰۹

آموزش، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳

آناتومی توپوگرافیک، ۹۹، ۱۰۰، ۱۸۸، ۱۹۰

آنالیز جهتی، ۲۶۸

آنتی‌بادی‌ها، ۱۵۶، ۱۹۰

آنتی‌ژن‌ها، ۱۵۶

آنتی‌هیستامین‌ها، ۱۱۳۷

آندومتر، ۹۸۴، ۹۸۵

آنژین صدری، ۷۷۰، ۸۴۲

آنژیوادم، ۸۶۸، ۸۸۴

آنوکسی، ۳۲۱

ا

ابزار، ۱۱۷۲، ۱۱۷۴، ۱۱۷۵، ۱۱۷۶، ۱۱۷۸، ۱۱۷۹

ابزار واپاشی تابشی (RDD)، ۱۲۹۳، ۱۲۹۶

ابهام پزشکی، ۴۷۶، ۴۸۴

اپیدرم، ۱۱۱، ۱۱۳، ۱۷۳، ۱۹۰

اپیستاکسی، ۵۵۶

اپیکارد، ۱۵۸، ۱۹۰، ۲۰۲

اپیگلوت، ۱۷۵، ۱۸۲، ۱۹۰

اپیگلوتیت، ۴۸۴

اپینفرین، ۹۷، ۱۴۹، ۱۵۳، ۱۶۲، ۱۸۹، ۱۹۰، ۲۰۲

اتاقک پرفشار، ۹۶۰، ۹۶۴

اتهام، ۷۰، ۷۱، ۷۵، ۷۹، ۸۰

اثر انباشتگی، ۲۲۳، ۲۳۹

اثربخشی، ۲۲۳، ۲۳۹

اثر درمانی، ۲۱۰، ۲۲۳، ۲۳۸، ۲۴۰

اجسام باقی‌مانده، ۵۷۹

احیای قلبی-ریوی، ۱۳۱۶

احیای نوزادان، ۱۰۲۳، ۱۰۳۸

اختلال استرس بعد از تروما، ۲۹

اداره سلامت و ایمنی شغلی (OSHA)، ۳۸

ادارهٔ فدرال ارتباطات، ۵۱۹

ادم، ۲۴۸، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۵، ۲۶۵، ۲۶۹، ۲۷۲، ۲۷۳

ادم پا، ۴۶۲، ۴۸۵

ادم گوده‌گذار، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۵، ۴۶۹، ۴۸۵

ادم مغزی، ۶۶۳، ۶۶۶، ۶۷۶
ادوکسیون، ۱۹۰
ارتباطات نوشتاری، ۴۸۹، ۴۹۲، ۵۰۴
ارزیابی ایمنی صحنه، ۴۲۱
ارزیابی بیمار، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۴، ۴۲۶، ۴۳۱، ۴۳۵
ارزیابی تنفس، ۴۲۱، ۴۳۸
ارزیابی راه هوایی، ۳۲۰، ۳۲۷
ارزیابی سریع طبی، ۴۵۸
ارزیابی مداوم، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۷
ارزیابی، ۶۳۲، ۶۴۱
ارگانیسم‌ها، ۹۹، ۱۰۶، ۱۱۰، ۱۱۱
از طریق دهان، ۲۱۷، ۲۳۹
از طریق رکتوم، ۲۲۱، ۲۳۹
استئومیلیت، ۱۰۸۹، ۱۱۳۹
استامینوفن، ۹۰۱، ۹۰۲
استخوان بازو، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۷، ۱۳۲، ۱۳۴، ۱۶۶
استخوان خاجی، ۱۱۷، ۱۲۱، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۴۲، ۱۶۸
استخوان کتف، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۴، ۱۳۲، ۱۳۴
استخوانها، ۹۷، ۹۹، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۷، ۱۱۸
استخوان هیوئید، ۱۱۶، ۱۹۰
استرس، ۲۰، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۶۰، ۶۱، ۶۲
استروژن، ۱۳۱، ۱۵۲، ۱۵۵، ۱۹۰
استریدور، ۴۳۱، ۴۴۶، ۴۶۷، ۴۷۹، ۴۸۳، ۴۸۵
استریل‌سازی، ۱۱۹۱
استفاده از پالس‌اکسی‌متر، ۳۱۸
استفراغ، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶
استنوز، ۴۱۰
استوما، ۳۰۹، ۴۱۸
استیل کولین، ۱۴۹
اسکار، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۹۹
اسکلت ضمیمه‌ای، ۱۱۲، ۱۹۱
اسکلت محوری، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۳۲، ۱۹۱، ۱۹۳، ۲۰۴
اسکنرها، ۴۹۵
اسکورت، ۱۱۷۱
اسموز، ۹۷
اسمولاریتی، ۲۵۰، ۲۷۷
اسهال، ۱۱۵۶
اسیدوز تنفسی، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۴۱۹
اسیدها، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۶، ۳۲۷، ۴۱۶، ۴۱۷
اشرشیاکولی، ۴۹
اشعه یونیزان، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸
اشعهٔ X، ۱۲۹۹
اصطکاک، ۱۱۸۴، ۱۱۹۵
اصل Fick، ۷۲۵
اضافه بار مایع، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۷۴
اضطراب ناشی از جدایی، ۱۰۹۲، ۱۱۴۰
اطلس، ۱۱۷، ۱۱۸، ۲۰۱
اعصاب پیوندی، ۶۴۷، ۶۴۹، ۶۷۶
اعصاب کرانیال، ۱۹۱
اعصاب نخاعی، ۱۴۲، ۱۴۴، ۱۹۱، ۱۹۶، ۱۹۷
اعضا، ۹۷، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۳، ۱۰۹، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳
اعضای توپر، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۴۱
اعضای توخالی، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۴۱
اعضای خلف صفاقی، ۱۲۳
اعمال فشار به قفسهٔ سینه، ۱۳۱۵، ۱۳۲۵، ۱۳۳۵
افترا، ۶۵، ۶۶، ۷۶، ۷۷، ۸۰، ۸۱
افت فشار خون، ۲۵۰، ۲۷۳، ۲۷۸
افراد مراقب بیمار، ۱۳۰۵
افزایش بار گردشی، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳
افزایش فشار خون، ۲۵۰، ۲۵۲
افسردگی، ۲۴، ۲۸، ۵۹
اقدامات پزشکی، ۴۷، ۶۹، ۷۴
اکلامپسی، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۱۸، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰
الکترولیت‌ها، ۱۰۵، ۱۸۶، ۱۹۱
الگوریتم‌های مراقبت از بیمار، ۴۷۶
امتیاز آپگار، ۱۰۳۰، ۱۰۳۱، ۱۰۴۲
امدادگران، ۵، ۷، ۸، ۹
امواج 'R، ۷۹۷
امواج P، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۱، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵
امواج 'S، ۷۹۷
انتشار تسهیل‌شده، ۱۰۶، ۱۹۱
انتقال به وسیله ناقل، ۳۸، ۶۰
انتقال عصبی، ۳۲۳، ۴۱۷، ۴۱۸
انتقال فعال، ۹۷، ۱۰۶، ۱۰۸
انحراف، ۷۹۶، ۷۹۸، ۸۰۰، ۸۰۲، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷
اندازه‌گیری، ۲۶۱، ۲۷۸
انرژی پتانسیل، ۵۲۶، ۵۴۱
انرژی جنبشی، ۵۲۳، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۴۱
انسداد، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۷
انسداد راه هوایی، ۳۰۹، ۳۱۱، ۳۱۵، ۳۲۱، ۳۲۴
انسداد کامل راه هوایی، ۳۳۱، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵
انسداد نسبی راه هوایی، ۳۰۹، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶
انعقاد، ۴۳۹، ۴۸۳
انعقاد خون، ۹۷، ۱۵۰، ۱۵۶، ۱۸۲
انکار، ۲۰، ۲۲، ۲۶، ۳۰
اورژانس، ۸۴، ۹۴
اورژانسهای اعصاب، ۹۰۹
اورژانسهای تنفسی، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۴۰
اورژانسهای رفتاری، ۵۸
اورژانسهای قلبی ـ عروقی، ۷۵۳
اورژانسهای مامایی، ۹۹۵
اورژانسهای محیطی، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۶۴
اورژانسهای نوزادان، ۱۰۲۵
اهداکنندگان عضو، ۷۷
ایست تنفسی، ۱۰۷۹، ۱۰۹۳، ۱۰۹۶، ۱۰۹۹، ۱۱۰۲
ایسکمی سلولی، ۵۴۳، ۵۵۸
ایلئوس، ۹۳۰، ۹۳۳، ۹۳۵، ۹۳۷، ۹۳۸
ایلئوم، ۱۲۲، ۱۸۳، ۱۹۶، ۲۰۸

ب

بارداری، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱
بازخورد منفی، ۱۵۰، ۱۹۱، ۲۰۵
بازدم، ۳۱۱، ۳۱۴، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۲۰، ۳۲۲
بازرسی پزشکی، ۲۱
بافت اپیتلیال، ۱۰۹
بافت ادیپوز، ۱۹۱
بافت زیرجلدی، ۱۱۱، ۱۱۳، ۱۹۱
بافت عصبی، ۱۰۹، ۱۳۸، ۱۹۸
بافتها، ۹۹
بافتهای همبند، ۱۰۹، ۱۱۳، ۱۳۰، ۱۳۳، ۲۰۵
بافر، ۹۸، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۹۱، ۱۹۵
باکتری، ۱۲۸۹، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹
بانداژها، ۵۹۸، ۵۹۹
بخش P-R، ۷۹۶
بخش ST، ۷۹۸، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۱۷، ۸۴۲
برانکاردهای چرخدار آمبولانس، ۱۲۲۹
برانکاردهای سبدی، ۱۲۳۱، ۱۲۳۲، ۱۲۳۵
برانکاردهای قابل حمل، ۱۲۲۹، ۱۲۳۰، ۱۲۳۵
برخورد اعضا، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۶
برخورد جانبی استخوان «T»، شکل، ۵۲۹
برخوردهای چرخشی، ۵۳۵
برداشت کلی، ۴۲۱، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۴۱، ۴۷۶، ۴۷۹
برداشتن فشار با سوزن، ۶۱۵
برقراری ارتباط، ۴۸۹، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۶، ۴۹۸
برقراری ارتباطات، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹
برنامه کنترل مواجهه، ۴۳، ۵۰، ۶۱، ۶۲
برون‌ده قلب، ۱۶۲

برونشیت، ۷۲۳، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱
بزرگسالان ناتوان ذهنی، ۷۲
بسترهای مویرگی، ۲۴۷
بسته لوازم AnaKit، ۸۷۰
بطنها، ۱۴۰، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۹۴، ۱۹۵
بلایا، ۱۲۴۹، ۱۲۶۴، ۱۲۶۵، ۱۲۷۲
بلندکردن قدرتی، ۱۲۰۲، ۱۲۳۴، ۱۲۳۵
بلوکهای دستهٔ شاخه‌ای، ۸۰۸، ۸۳۱
بمب کثیف، ۱۲۹۳، ۱۲۹۵، ۱۲۹۸
به دام افتادن هوا، ۴۶۷، ۴۸۳
بیحسی ناشی از سرما، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸
بیرون ریختن احشا، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۹۸، ۵۹۹
بی‌سیم، ۹
بیضه، ۱۵۵، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۹۰، ۱۹۲
بیکربنات، ۲۴۵، ۲۵۱، ۲۷۵، ۲۷۹
بیماران در وضعیت نشسته، ۶۵۴
بیماری آلزایمر، ۱۱۵۱، ۱۱۵۵، ۱۱۶۳
بیماری پارکینسون، ۱۱۵۱
بیماری حاد ناشی از اشعه، ۱۲۹۵
بیماری عفونی، ۴۳، ۴۷، ۶۰، ۶۱، ۶۲
بیماری هاری، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۴
بیماریهای قابل انتقال، ۵۱، ۵۲، ۶۱
بی‌مبالاتی احتمالی، ۶۸
بیمه مسئولیت، ۷۴
بیوترانسفورماسیون، ۲۲۱، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۳۸

پ

پاتوفیزیولوژی، ۹۷، ۹۹، ۱۸۸، ۱۹۲، ۲۰۷
پاراسمپاتیک، ۲۱۳، ۲۱۵، ۲۳۹
پارک آمبولانس، ۱۱۸۸
پارگی، ۵۷۲، ۵۷۴، ۵۹۹، ۶۰۰
پارگی رحم، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶، ۱۰۱۸، ۱۰۲۱
پارگی زودرس غشاها، ۱۰۰۰، ۱۰۲۱
پاسخ ایاتروژنیک، ۲۲۳، ۲۳۹
پاسخ‌دهی، ۴۳۳، ۴۳۶، ۴۴۱، ۴۴۳، ۴۴۵، ۴۵۳
پانسمان بسته، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۸۲، ۵۹۹، ۶۰۰
پانسمان فشاری، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۶۸
پانسمانهای استریل، ۵۷۷، ۵۸۳
پانکراتیت، ۹۳۱، ۹۳۳، ۹۳۷
پانکراس، ۹۷، ۱۰۷، ۱۲۳، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۶۷
پای غوطه‌ور، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸
پتانسیل الکتریکی، ۷۶۳، ۷۶۵، ۸۴۲
پتانسیل عمل، ۱۳۹، ۱۹۲
پتشی، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۶، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۸۵
پذیرش، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ۳۴، ۳۵
پرادراری، ۸۴۹، ۸۶۱
پرخوری، ۸۴۹، ۸۶۱
پرده جنب، ۱۷۶
پرشدگی مجدد مویرگی، ۴۲۴
پروژسترون، ۱۵۲، ۱۵۵، ۱۹۲
پریتونیت، ۶۳۰، ۶۳۵، ۶۴۱
پریکارد، ۹۷، ۱۵۸، ۱۹۰، ۱۹۲، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳
پریکاردیوسنتز، ۱۱۳۹
پرینه، ۹۸۴، ۹۹۲
پس‌بار، ۱۶۲، ۱۹۲
پس‌سر، ۱۰۵۳، ۱۰۵۴
پلاکاردهای هشداردهنده، ۱۲۵۴، ۱۲۵۶
پلاکتها، ۹۷، ۱۱۳، ۱۳۰، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۹۲
پل مغز، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۳
پلورزی، ۴۴۸، ۴۶۷
پنوموتوراکس، ۶۰۳، ۶۰۹، ۶۱۱، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵
پنوموتوراکس خودبه‌خودی، ۶۱۳
پنوموتوراکس کششی، ۴۶۶، ۴۷۲، ۴۸۵
پنهان کردن، ۳۶
پوشاندن، ۴۲
پوکی استخوان، ۶۸۴، ۷۱۰، ۷۱۳
پیاز بویایی، ۱۱۴، ۱۴۷
پیچ‌خوردگی‌ها، ۱۳۰
پیش‌بار، ۱۶۲
پیشوندها، ۸۴، ۸۵، ۹۴

ت

تاریخ انقضای دارو، ۲۲۶
تاکی‌پنه، ۲۷۸
تاکیکاردی، ۲۷۸
تاکیکاردی بطنی، ۴۶۶، ۴۸۶
تاکیکاردی بطنی بدون نبض، ۷۸۷، ۷۹۳، ۸۳۲، ۸۴۲
تاکیکاردی فوق بطنی، ۸۳۷
تامپوناد قلبی، ۴۶۶، ۴۸۳
تاندون‌ها، ۱۱۳
تأثیر، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۲، ۲۱۵، ۲۱۸، ۲۲۱، ۲۲۳، ۲۲۴
تأثیرات آلفا، ۱۶۲
تأثیرات بتا، ۱۶۲
تبادل هوایی خوب، ۳۰۹، ۳۳۵، ۴۱۵، ۴۱۷
تبخیر، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۲، ۹۶۳
تب در کودکان، ۱۱۱۰
تبدیل پوند به کیلوگرم، ۲۸۳، ۲۸۴
تبهای ویروسی هموراژیک، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰
تب یونجه، ۷۳۵
تجاوز جنسی، ۹۸۳، ۹۸۶، ۹۹۰، ۹۹۲، ۹۹۳
تجزیه، ۳۲۰، ۳۲۲، ۴۱۶
تجمع مایع در فضای جنب، ۷۲۸، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۴۸
تجویز دارو، ۲۸۲، ۳۰۳، ۳۰۵، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹
تجهیزات پزشکی، ۱۱۷۱، ۱۱۷۹، ۱۱۸۱، ۱۱۹۵
تجهیزات حفاظت شخصی، ۴۰
تجهیزات عملیاتی و ایمنی، ۱۱۷۹
تحریک توسط لمس آهسته، ۱۰۳۰
تحمل، ۲۳۹
تخته، ۱۱۶۱
تخته پشتی، ۱۲۰۰، ۱۲۰۳، ۱۲۰۴، ۱۲۰۵، ۱۲۰۶
تخمدانها، ۱۵۵، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۹۰، ۱۹۲
تخمک، ۹۹۶
تخمک‌گذاری، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۹، ۱۰۱۸، ۱۰۲۰
تداوم مراقبت، ۱۱
تراکئوستومی، ۳۰۹، ۳۱۱، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۱۰
ترم، ۱۰۲۱
ترموژنز، ۹۴۱، ۹۴۳، ۹۶۴
ترمولیز، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۶۴
تروریسم، ۱۲۷۵، ۱۲۷۶، ۱۲۷۷، ۱۲۷۸، ۱۲۹۶
تروما، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰
ترومای غیرنافذ، ۵۲۳، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۳۹، ۵۴۱
ترومبو آمبولی ریوی، ۷۲۸
ترومبوس، ۹۱۲، ۹۲۷
تسلیحات مخصوص انهدام اتمی، ۱۲۹۲
تشخیص افتراقی، ۴۸۴
تشنج ابسنس، ۱۱۰۹، ۱۱۳۶
تشنجها، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۲۲
تصادفات وسایل نقلیه، ۵۳۴، ۵۴۱
تصادف به صورت غلتیدن، ۵۳۴
تصادف وسایل نقلیهٔ، ۵۲۷، ۵۳۴
تصلب شرایین، ۷۶۷، ۷۶۸، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۶
تصمیم‌گیری بالینی، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۹
تظاهر، ۱۰۰۳
تعادل مایع، ۱۷۳، ۱۸۶، ۱۹۳، ۱۹۵
تعریق، ۶۱۰
تغییر، ۴۴۹
تغییر جنین، ۱۰۴۲

تغییر سطح هوشیاری، ۱۱۰۹، ۱۱۱۱، ۱۱۱۲، ۱۱۱۴
تفسیر داده‌ها، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۸۴
تقسیمات مختلف مایع، ۲۴۵
تقویت، ۲۱۰، ۲۲۳، ۲۴۰
تکرارکننده‌ها، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶
تکنسین‌های پزشکی اورژانس، ۴
تکنیک آزادسازی سریع، ۱۲۱۶، ۱۲۲۱، ۱۲۳۵
تکنیک دمیدن در لیوان، ۱۰۷۳، ۱۰۷۴، ۱۰۷۵
تله‌متری، ۴۹۰، ۴۹۴، ۴۹۶، ۵۱۹
تماس با سوزن آلوده، ۲۵۸
تماس با گرما، ۹۳۹، ۹۴۱، ۹۴۹، ۹۵۱
تماس چشمی، ۴۳۴، ۴۳۵
تناسبهای شش‌گانه، ۲۸۲، ۲۸۷، ۲۸۹، ۳۰۸، ۳۰۹
تنفس، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴
تنفس دردناک، ۱۰۹۶، ۱۱۳۷
تنفس سلولی، ۹۷، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۱۰، ۱۹۳، ۲۰۴
تنگی نفس، ۳۲۱، ۳۳۳، ۴۱۶
تنگی نفس شبانه، ۷۳۴
توبول‌های، ۲۴۶
تورگور، ۴۶۶، ۴۸۵
تورم، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۶، ۷۱۰، ۷۱۵، ۷۱۶
تورنیکه‌ها، ۵۵۴
توکشیدگی، ۴۴۶، ۴۶۲، ۴۸۵
تهویه، ۹۸، ۱۷۷، ۱۷۸
تیغهٔ بینی، ۱۱۵

ث

ثبت اسناد، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۲، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۳

ج

جا انداختن، ۷۱۳
جابه‌جایی اورژانس، ۱۲۰۰، ۱۲۱۵، ۱۲۳۵
جابه‌جایی بیمار، ۱۲۲۵
جداسازی ترشحات بدن، ۱۹، ۲۰، ۳۸، ۶۲
جریان‌سنج، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۶، ۴۱۴
جعبهٔ وسایل، ۱۱۷۵، ۱۱۷۶، ۱۱۷۷، ۱۱۷۸، ۱۱۷۹
جمجمه، ۱۰۱، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶
جمود نعشی، ۲۱، ۲۷، ۶۲
جناغ، ۱۰۳، ۱۱۲، ۱۱۷، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۳۲
جنین، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۲

چ

چپ، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۲۲
چرخش، ۱۰۵، ۱۲۴، ۱۳۴، ۱۹۳، ۲۰۴، ۲۰۵
چرخش خارجی، ۱۰۵، ۱۴۴، ۱۹۳، ۱۹۸
چرخه قلبی، ۱۶۰، ۱۶۲، ۱۹۳
چرخه کربس، ۱۰۸، ۱۹۳
چروک‌خوردگی، ۱۹۳
چسب زخم، ۲۱۱
چشم راکنی، ۴۶۳، ۴۸۵
چینهای وستیبولار، ۱۷۶، ۱۹۴

ح

حالب، ۱۸۴، ۱۹۴، ۲۰۳
حاملگی، ۹۹۷، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵
حاملگی نابجا، ۹۳۴، ۹۳۸
حجم باقی‌مانده، ۱۷۷
حجم جاری، ۱۷۷، ۱۹۴
حجم ذخیره، ۳۱۷، ۴۱۷، ۴۲۰
حجم ضربه‌ای، ۹۷، ۱۶۲، ۱۹۴
حدت، ۴۶۱، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۸، ۴۸۵
حرکات دست و صورت، ۵۰۶
حرکات دودی، ۹۳۷، ۹۳۸
حرکت متناقض، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۶۶، ۴۸۵
حرکتهای سر، ۱۰۶۱
حساس‌شدن، ۵۶۱، ۵۶۷
حشره‌کش‌ها، ۱۲۸۵
حفاظت شخصی، ۴۰، ۴۳، ۶۱
حفره جنبی، ۱۷۶، ۱۹۴
حفرهٔ بیضی، ۱۵۸، ۱۹۴
حفرهٔ کرانیال، ۱۹۴
حفرهٔ گلنوئید، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۹۴، ۲۰۴
حفرهٔ مدولاری، ۱۳۲، ۱۹۴
حقوق جنایی، ۷۰، ۸۰
حلق، ۱۴۸، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۸۰، ۱۸۲، ۱۹۳، ۱۹۴
حملات سنکوپ، ۲۷۳
حمل لوزی‌شکل، ۱۲۰۵، ۱۲۰۶، ۱۲۳۵، ۱۲۳۶
حملهٔ ایسکمیک، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۳، ۹۲۶، ۹۲۷
حنجره، ۱۱۶، ۱۴۸، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۸، ۱۸۲، ۱۹۲
حوادث مربوط به مواد خطرناک، ۱۲۵۰، ۱۲۵۹

خ

خارج‌کردن لوله، ۳۱۰، ۳۱۲، ۳۳۳، ۳۹۳، ۴۱۶
خراشیدگی، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۴، ۵۷۷، ۵۹۹
خصومت، ۲۲، ۲۴
خط اختصاصی، ۴۹۳، ۵۱۹
خطرات الکتریکی، ۵۶
خطر بخار، ۱۲۸۱، ۱۲۸۴
خط وسط، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۵، ۱۱۵، ۱۱۶
خط وسط ترقوه، ۱۰۱، ۱۹۴
خط وسط زیر بغل، ۱۰۱، ۱۹۴
خطوط داغ، ۴۹۶، ۴۹۹
خفگی، ۳۳۳، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۴۰
خلف صفاق، ۱۲۳
خودتزریق، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۸۳
خودکشی، ۹۶۷، ۹۶۹، ۹۷۱، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۹، ۹۸۰
خون، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۲
خونرسانی، ۱۶۲، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۹۴، ۱۱۱۵
خونرسانی سلولی، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۷۶
خونرسانی مغزی، ۳۲۶، ۴۱۶
خیارک، ۱۲۹۰، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹

د

داخل پریکارد، ۶۱۹
داروهای آنتی‌کولینرژیک، ۹۰۰
داروهای بدون نسخه، ۲۱۱، ۲۳۹
داروهای عبورکننده از پوست، ۲۱۸
داروهای غیرگوارشی، ۲۱۹
داروهای موضعی، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۴۰
داروهای نسخه‌شده، ۲۱۱، ۲۲۴، ۲۴۰
دامنه حرکت، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۹۴
درد ارجاعی، ۴۵۵، ۴۸۵
درد انتشاری، ۴۵۵، ۴۵۶
درد سینهٔ پلورتیک، ۷۴۹
درد منتشر، ۴۵۵، ۴۵۶
درد موضعی، ۴۵۵، ۴۵۶
دررفتگیها، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۹۰، ۶۹۵، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۹
درگیری، ۸۰
درمان مبتنی بر ارزیابی، ۴۷۸
دریچه آئورتی، ۱۵۹، ۱۹۴
دریچه ریوی، ۱۵۹، ۱۶۵، ۱۹۴
دریچه میترال، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۹۴

دریچهٔ متحرک، ۵۷۸
دسترسی آسان، ۱۲۳۷، ۱۲۴۷
دستگاه آمبوبگ، ۴۲
دستگاه ادراری، ۱۳۷، ۱۸۳، ۱۹۴
دستگاه اسکلتی، ۶۴۳، ۶۴۵، ۶۴۸
دستگاه ایمنی، ۱۱۴۸، ۱۱۵۵
دستگاه باب کبدی، ۱۹۵
دستگاه بابی هیپوتالاموهیپوفیزی، ۱۹۵
دستگاه تنفسی، ۹۸، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۸۱، ۱۸۸
دستگاه تهویه با جریان محدود و نیروی اکسیژن، ۳۶۱، ۳۶۳، ۴۱۵
دستگاه عصبی، ۹۷، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۴۲، ۱۴۴
دستگاه عصبی ارادی، ۶۴۸، ۶۷۵، ۶۷۷
دستگاه عصبی خودکار، ۹۷، ۱۳۸، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۶۰
دستگاه عصبی سمپاتیک (SNS)، ۴۷۸
دستگاه عصبی محیطی، ۱۳۸
دستگاه عصبی مرکزی، ۹۷، ۱۱۲، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۴۰
دستگاه غدد درون‌ریز، ۱۴۹، ۱۵۲، ۱۹۵، ۲۰۴
دستگاه فعال‌کننده مشبک صعودی، ۱۹۵
دستگاه گردش خون، ۱۹۵
دستگاه هدایتی، ۱۹۵
دستورالعمل‌ها، ۶۷، ۶۹، ۸۰
دسته هیس، ۷۵۴، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۹۷، ۷۹۹
دستیابی، ۱۲۱۲
دفیبریلاسیون، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۷۳، ۷۷۸، ۷۸۵، ۷۸۶
دق، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۶۱، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۷۲، ۴۷۵
D5W، دکستروز ۵ درصد در آب، ۲۵۱
دلیریوم، ۱۱۴۳، ۱۱۶۳، ۱۱۶۸
دم، ۳۱۱، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰
دمانس، ۱۱۴۳، ۱۱۴۷، ۱۱۵۱، ۱۱۵۵، ۱۱۵۶
دمای محیط، ۹۴۲، ۹۴۸، ۹۶۳
دُمی، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۷۷، ۱۸۹، ۱۹۲، ۱۹۸
دندانهای مصنوعی، ۳۲۸، ۳۷۰
دنده‌ای، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۳، ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۵
دنده‌های شناور، ۱۱۹، ۱۹۵
دوره قاعدگی، ۹۹۷، ۹۹۸، ۱۰۰۰، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰
دورهٔ حوالی تولد، ۱۰۵۰، ۱۱۳۹
دوز، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۷، ۲۱۹، ۲۲۱، ۲۲۳، ۲۲۶، ۲۲۷
دوقلوها، ۱۰۳۹، ۱۰۴۰
دهلیزها، ۱۵۸، ۱۶۱، ۱۹۴، ۱۹۸
دهیدراتاسیون، ۲۴۹، ۲۵۱
دیابت نوع یک، ۸۴۸، ۸۶۱
دیابت نوع دو، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۶۱
دی‌اکسیدکربن در خون، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۴، ۳۲۵
دیس‌آرتری، ۹۱۷، ۹۲۶

ر

رابطهٔ دوستانه، ۵۱۹
راب مالشی جنبی، ۴۸۵
رادیو، ۴۹۰، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷
رادیوهای سیار، ۴۹۳
راست، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۱۱، ۱۲۰، ۱۲۲، ۱۲۷
رال‌ها، ۴۴۶، ۴۸۵
راه گوارشی، ۲۱۹
راهنما، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۷، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۴، ۵۱۶
راهنمای پزشکی، ۴، ۵، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۷
راه هوایی حلقی- دهانی، ۳۴۳
راه هوایی دهانی، ۳۱۱، ۳۴۴، ۳۴۸، ۴۰۳، ۴۱۸
راه هوایی ماسک حلقی، ۳۶۱، ۴۱۷
راه هوایی مسدودکننده مری، ۴۰۰، ۴۰۲
رایسین، ۱۲۹۱، ۱۲۹۲، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸، ۱۳۰۰
ربعهای شکمی، ۱۰۳، ۱۲۴
ریلاریزاسیون، ۷۵۴، ۷۶۳، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۹۷، ۷۹۸
رژیم غذایی، ۳۰، ۳۱
رسپیراتور، ۴۲، ۴۳
رشته‌های صعودی، ۱۴۲
رضایت آشکار، ۶۶، ۷۱، ۷۳، ۷۹، ۸۰، ۸۱
رضایت آگاهانه، ۶۶، ۷۱، ۷۲، ۸۰، ۸۱
رفتار، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳
رفتارهای تسهیل‌کننده، ۴۷۸، ۴۸۴
رفلکس فلکسور، ۱۴۴، ۱۹۶
رفلکس هرینگ-بروئر، ۴۱۷
رگهای خونی، ۷۵۵، ۷۶۲
رنگ‌پریده، ۹۴۲، ۹۴۷، ۹۵۱
روده باریک، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۶۷، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۹۶
رودهٔ بزرگ، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۶۷، ۱۸۳، ۱۹۶
روش مواجهه، ۱۲۹۸
رونکای، ۴۴۶
ریتم‌های فوق بطنی، ۸۰۸، ۸۰۹
ریه‌ها، ۱۰۲، ۱۱۳، ۱۱۶، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۴۹

ز

زاویهٔ لوئیس، ۱۹۶
زایده ماستوئید، ۱۱۵، ۱۱۷، ۱۹۶
زایدهٔ گزیفوئید، ۱۱۹، ۱۲۱، ۲۰۷
زبان اشاره، ۵۰۹، ۵۱۰
زجر تنفسی، ۱۰۹۸، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲، ۱۱۳۵
زخم، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۳، ۹۳۵، ۹۳۷، ۹۳۸
زخم فشاری، ۱۱۴۹
زخم گلوله، ۴۳۰، ۴۷۵
زند زبرین، ۱۲۵، ۱۲۷، ۱۳۲، ۱۳۴
زند زیرین، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۲۵، ۱۲۷، ۱۴۶، ۲۰۱
زیگوت، ۹۹۹، ۱۰۱۹

س

ساعت طلایی، ۴۴۲، ۴۸۴
ساقه مغز، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۷، ۱۴۹، ۱۸۰، ۱۹۵، ۱۹۶
سپسیس، ۴۶۸، ۴۸۵
ست قطره‌ای، ۲۵۵، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۷۷
ست ماکرودریپ، ۲۵۵، ۲۶۲، ۲۷۷
ست میکرودریپ، ۲۶۲
سر استخوان ران، ۱۰۵، ۱۲۷، ۱۹۰، ۱۹۶
سرعت تنفسی، ۳۱۹، ۳۲۱، ۴۱۵، ۴۱۷
سرعت قطره‌ای، ۲۶۸، ۲۷۳، ۲۷۷
سرفه، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۸۳
سرنگ از پیش پرشده، ۲۸۵، ۲۸۶
سرهای لوزه‌ای، ۳۴۰، ۴۱۸
سطح خلفی، ۱۰۲، ۱۲۴
سطح قدامی، ۱۲۰، ۱۲۸، ۱۹۸
سطح کف پا، ۱۰۲
سطح کف دستی، ۱۰۲
سطوح، ۱۰۰
سفتی گردن، ۱۱۱۴، ۱۱۳۹
سفید شدن، ۱۰۶۴
سقوطها، ۵۲۷
سکته مغزی ناشی از خونریزی، ۹۱۲، ۹۲۱، ۹۲۶
سکـــتهٔمغزی، ۴۳۳، ۴۳۶، ۴۵۱، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۱، ۴۶۶
سگ راهنما، ۵۰۹
سل، ۴۲، ۴۴، ۴۵، ۴۷، ۴۹، ۶۰، ۶۲
سلاحهای کشتار جمعی، ۱۲۷۵، ۱۲۷۶، ۱۲۹۶
سلول‌ها، ۹۹، ۱۰۶، ۱۰۹، ۱۱۱، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲
سلول‌های آلفا، ۱۵۳، ۱۹۶
سلول‌های ایسکمیک، ۹۱۲، ۹۲۶
سلولهای بتا، ۱۵۳، ۱۹۶
سم، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۹، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶

سم بوتولینیوم، ۱۲۹۱، ۱۲۹۷
سمپاتولیتیک‌ها، ۲۱۵، ۲۳۹، ۲۴۰
سمفیزپوبیس، ۱۲۱
سندرم ارگانیک مغز، ۹۷۰، ۹۸۰
سندرم افت فشار خون در وضعیت خوابیده، ۶۴۰
سندرم تنفسی حاد شدید، ۵۰
سندرم جنین الکلی، ۱۰۴۰، ۱۰۴۲
سندرم رینود، ۴۶۹، ۴۸۵
سندرم کمپارتمان، ۵۷۳، ۵۸۳، ۵۹۴، ۵۹۹
سندرم مرگ ناگهانی شیرخوار، ۱۰۸۵، ۱۱۱۷، ۱۱۳۶
سندرم هیپرونتیلاسیون، ۷۲۳، ۷۲۸، ۷۳۹
سنکوپ به علت حبس نفس، ۹۶۱
سوپیناسیون، ۱۰۵، ۱۲۵
سوختگیها، ۵۶۹، ۵۷۱، ۵۸۲، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۹۳
سوختگیهای استنشاقی، ۵۸۹، ۵۹۷
سوختگیهای الکتریکی، ۵۹۲، ۵۹۴، ۵۹۵
سوختگیهای شیمیایی، ۵۷۱، ۵۹۱، ۵۹۲
سوراخ بیضی، ۱۵۸، ۱۹۴، ۱۹۶
سوراخهای بینی، ۱۱۵، ۱۷۵
سوزش ادرار، ۴۸۴
سوزن جمشیدی، ۲۶۵، ۲۷۷
سوزن نوک‌تیز، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶
سوزنهای داخل استخوانی، ۱۰۹۰
سوگ، ۲۲، ۲۳، ۵۲
سولفور خردل، ۱۲۸۲، ۱۲۹۸
سومان (GD)، ۱۲۸۴
سوءاستفادهٔ جنسی، ۱۱۳۰
سوء مصرف استنشاقی مواد، ۸۹۸
سهل‌انگاری در مورد کودکان، ۱۰۴۷
سیانوز، ۴۳۹، ۴۶۲، ۴۶۶، ۴۶۹، ۴۷۵، ۴۷۹، ۴۸۳
سیانوز محیطی، ۱۰۳۳، ۱۰۴۳
سیانوز مرکزی، ۱۰۳۳، ۱۰۳۴، ۱۰۴۲
سیانیدها، ۱۲۸۵، ۱۲۸۶
سیاه‌زخم، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰، ۱۲۹۷، ۱۲۹۹
سیاه‌سرفه، ۴۵، ۴۹
سیب آدم، ۱۱۶، ۱۹۷، ۲۰۰
سیستم استاندارد آمریکا، ۳۵۱، ۴۱۵
سیستم پورکنژ، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۲۳
سیستم شورای امنیت ملی، ۱۲۷۸، ۱۲۷۹
سیستم عضوی، ۹۹، ۱۹۷
سیستم لیمبیک، ۱۹۷
سیستم متریک، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۳۰۷، ۳۰۸
سیستم ملی مدیریت حادثه، ۱۲۵۳
سیستول، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۷۱، ۱۹۷، ۲۰۱
سیلیا، ۱۰۱۹
سینرژیسم، ۲۲۳، ۲۴۰

ش

شبکه‌های اصلی، ۴۸۹، ۴۹۳، ۵۲۰
شدت، ۴۲۹، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۴۳، ۴۵۰، ۴۵۲، ۴۵۴
شدت آسیب، ۶۸۴، ۶۸۹، ۷۱۴، ۷۱۶، ۷۲۲
شدت بیماری، ۴۳۱
شرح حال، ۴۲۲، ۴۲۴
شریانچه‌ها، ۱۶۴، ۱۹۵
شریان رادیال، ۱۶۷، ۱۷۰، ۱۹۷
شریان ریوی، ۱۲۰، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۵، ۱۹۴، ۱۹۷
شریانها، ۹۷، ۹۹، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۵۵
شریانهای مغزی، ۱۶۶
شقایقهای دریایی، ۸۸۱
شکافهای جمجمه، ۱۱۴
شکستگی، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۱۵، ۱۱۸، ۱۲۲، ۱۹۸
شکستگی بدون جابه‌جایی، ۶۸۴، ۶۸۸، ۷۱۳، ۷۱۷
شکستگی جناغی، ۶۱۲
شکستگی سر زند زبرین، ۷۰۸
شکستگی همراه با جابه‌جایی، ۷۲۰
شکل‌گیری تصور کلی، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۸۳
شکم حاد، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۷، ۹۳۸
شوک توزیعی، ۵۶۱، ۵۶۵
شوک جبران‌نشده، ۵۴۳، ۵۵۹، ۵۶۷، ۵۶۸
شوک سپتیک، ۵۶۱، ۵۶۸
شوک غیرپیشرونده، ۵۵۹، ۵۶۷
شوک کاردیوژنیک، ۵۶۱، ۵۶۵، ۵۶۷، ۵۶۸
شوک نخاعی، ۵۶۱، ۵۶۲
شوک هیپوولمیک، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۶۰
شیافها، ۲۱۶
شیرخواران، ۱۱۲۶، ۱۱۳۳، ۱۱۳۴، ۱۱۳۵، ۱۱۳۶

ص

صحنه جنایت، ۷۷
صداهای برونکووزیکولر، ۴۶۷، ۴۸۳
صداهای وزیکولر، ۴۶۷، ۴۸۶
صدمات انفجاری، ۵۴۰
صدمات پنهان، ۴۲۸
صفاق، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۷، ۹۳۸
صفحه ساژیتال، ۱۰۰، ۱۹۸
صفحه عرضی، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۹۸
صفحه غربالی، ۱۱۴، ۱۴۷، ۱۹۸
صفحه فرونتال، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۹۸
صفحه میانی، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۹۸
صفحهٔ اپیفیز، ۱۰۵۴، ۱۰۸۹، ۱۱۳۸
صلبیه، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۸۵
صندلی ایمنی کودک، ۵۳۶
صندلی پلکانی، ۱۲۰۹، ۱۲۲۵، ۱۲۲۶، ۱۲۲۸، ۱۲۳۲
صورت، ۹۷، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷

ض

ضدانعقادی، ۲۶۱، ۲۷۶
ضربان‌سازها، ۷۸۱، ۷۸۳، ۷۸۴، ۸۲۱، ۸۲۸، ۸۲۹
ضربه مغزی، ۶۶۰، ۶۷۵، ۶۷۶

ط

طاعون، ۱۲۸۷، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰، ۱۲۹۱، ۱۲۹۷
طاعون گاوی، ۱۲۹۰، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹
طحال، ۹۹، ۱۰۲، ۱۲۲، ۱۵۳، ۱۵۶، ۱۶۷، ۱۷۰
طرح آبی، ۱۱۸۵، ۱۱۹۶
طناب نخاعی، ۱۰۹، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۳۶

ظ

ظهور سر، ۱۰۰۶، ۱۰۰۸، ۱۰۱۹

ع

عامل V(VX)، ۱۲۸۴
عامل یا حادثه ثانویه، ۱۲۸۱
عروس دریایی، ۸۸۱، ۸۸۲
عصبانیت، ۲۴
عصب بویایی، ۱۱۴، ۱۴۷، ۱۹۳، ۱۹۸
عصب رادیال، ۱۴۴، ۱۴۶، ۱۹۸
عصب عضلانی ـ جلدی، ۱۴۶
عصب فرنیک، ۱۴۶
عضلات، ۹۷، ۹۹، ۱۰۹، ۱۱۳، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷
عضلات ارادی، ۱۳۵
عضلات اسکلتی، ۱۰۹
عضلات صاف، ۱۳۷

عضلات فرعی، ۴۳۷، ۴۶۲، ۴۶۶
عضله قلب، ۱۵۸، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۷۱، ۱۹۹
عفونتها، ۳۸، ۴۴
عقرب‌گزیدگی، ۸۷۹
علت مستقیم، ۴۵
عمل به وظیفه، ۴۵
عنکبوت بیوهٔ سیاه، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۸۳
عوارض عمومی، ۲۷۱
عوامل تاول‌زا، ۱۲۸۲
عوامل تشدیدکننده یا تخفیف‌دهنده، ۴۵۴
عوامل ریوی، ۱۲۸۳
عوامل عصبی، ۱۲۷۵، ۱۲۷۷، ۱۲۸۳، ۱۲۸۴، ۱۲۸۵
عوامل متابولیک، ۱۲۷۷، ۱۲۸۵، ۱۲۹۷
عوامل مهارکننده، ۱۹۹

غ

غدد، ۹۹، ۱۰۷، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰
غدد برون‌ریز، ۱۵۰، ۱۹۹
غدد بزاقی، ۱۹۹
غدد پاراتیروئید، ۱۵۲
غدد پستانی، ۱۰۲۰
غدد عرق، ۱۰۹
غده تیروئید، ۱۱۶، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۹۱، ۱۹۳، ۱۹۶
غدهٔ آدرنال، ۲۰۶
غدهٔ پروستات، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۹۹
غدهٔ هیپوفیز، ۱۱۴، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۸۶، ۲۰۰
غرق‌شدگی، ۹۳۹، ۹۴۱، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷
غشای آلوئولی مویرگی، ۱۷۶، ۲۰۰
غشای سلولی، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۳۸، ۱۸۶، ۱۸۹، ۱۹۱
غشای کریکوتیروئید، ۱۱۶، ۲۰۰
غشای موکوسی، ۱۹۳، ۱۹۷، ۲۰۰
غضروف تیروئید، ۱۱۶، ۱۹۷، ۲۰۰
غلتاندن، ۱۱۹۹، ۱۲۱۱، ۱۲۱۳، ۱۲۱۴، ۱۲۲۴
غلتاندن چهارنفره، ۶۵۳، ۶۷۵، ۶۷۶
غلظتهای دارو، ۲۸۵
غلظت یونی، ۲۵۱، ۲۷۷

ف

فارماکودینامیک، ۲۰۹، ۲۲۱، ۲۲۳، ۲۴۰
فارماکوکینتیک، ۲۱۵، ۲۲۱، ۲۳۸، ۲۴۰
فارماکولوژی، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۳۸، ۲۴۰
دستهٔ عصبی، ۱۱۶، ۱۳۶، ۱۳۷، ۲۰۰
فاصله Q-T ، ۸۰۱، ۸۱۷، ۸۴۴
فاصله R-R، ۷۹۶، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۴۴
فاصلهٔ P-P، ۷۹۶، ۸۰۲، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲
فاصلهٔ P-R، ۷۹۶، ۷۹۹، ۸۰۹، ۸۱۱، ۸۱۳، ۸۱۸
فاگوسیتوز، ۱۰۶، ۱۵۶، ۲۰۰
فتق، ۹۳۵، ۹۳۷
فتق مختنق،۹۳۵
فرار بودن، ۱۲۸۴، ۱۲۹۹
فراموشی، ۶۶۰، ۶۶۴، ۶۷۷
فرکانس بسیار بالا (VHF)، ۴۹۳
فرکانس فوق‌العاده بالا (UHF)، ۴۹۳
فرمانده بخش، ۱۲۵۱، ۱۲۷۳
فرمول پارکلند، ۵۸۸، ۵۹۹
فساد، ۲۱
فسژن، ۱۲۸۲، ۱۲۸۳، ۱۲۹۹
فسژن اکسیم، ۱۲۸۲
فسفر، ۲۴۵، ۲۷۵، ۲۷۹
فسفوریلاسیون اکسیداتیو، ۱۰۸
فشار، ۴۲۴
فشار اسمزی، ۱۰۶
فشار بر غضروف انگشتری، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۵، ۳۶۱
فشار خون، ۹۷، ۱۳۸، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۶۲
فشار درون جمجمه، ۱۰۵۳، ۱۰۷۲، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵
فشار نبض، ۵۴۳، ۵۵۹، ۵۶۷
فشردن قفسهٔ سینه، ۱۰۸۷، ۱۰۸۸، ۱۰۹۹، ۱۱۰۷
فضای جنبی، ۱۷۶، ۲۰۰
فضای خلف صفاقی، ۷۱۰، ۷۲۰
فضای مرده، ۳۱۶، ۳۱۷، ۴۱۶
فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)، ۷۸۷، ۸۳۸
فعالیتهای ارادی، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۷۷
فعالیتهای خودکار، ۶۷۶
فعالیتهای روزمره، ۹۸۰
فک، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۴۸، ۱۶۶، ۱۸۲، ۱۹۲، ۱۹۶
فلبیت، ۲۶۹، ۲۷۰
فلج، ۱۳۶، ۶۰۷
فمور، ۱۲۷، ۲۰۰
فورامن ماگنوم، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۸، ۱۴۰
فولیکول‌های مو، ۱۱۱، ۲۰۰
فیبریلاسیون بطنی، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶
فیبریلاسیون دهلیزی، ۸۰۸، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۳۶
فیبرین، ۱۵۷، ۱۹۲، ۱۹۳، ۲۰۰
فیزیولوژی، ۹۹

ق

قاعدگی، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۲، ۹۹۳
قانون، ۶۵، ۶۷، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۴، ۷۶، ۷۹، ۸۰، ۸۱
قانون امنیت بزرگراه مصوب ۱۹۶۶، ۶
قانون پزشکی اورژانس مصوب ۱۹۷۳، ۶
قانون دالتون، ۳۱۹
قانون نُه‌ها، ۵۶۹، ۵۸۴، ۵۸۶، ۵۹۱، ۵۹۵، ۶۰۰
قدرت انقباض قلب، ۱۶۲، ۱۶۳
قفسه سینه، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۱۳، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱
قفسهٔ سینه شناور، ۴۴۶
قلب، ۹۷، ۹۹، ۱۰۲، ۱۰۹، ۱۲۰، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۴۸
قوام، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۷۸
قوانین عمومی، ۷۴
قوانین نوعدوستی، ۶۵، ۶۶، ۷۴، ۷۹، ۸۰
قوانین نیوتن، ۵۲۳
قوس گونه، ۱۱۵، ۱۱۷، ۲۰۱

ک

کاپنوگراف، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۹، ۴۱۶
کاپنوگرافی، ۴۶۷، ۴۸۳
کاپنومتر، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۹، ۴۱۶
کاتابولیسم، ۹۷، ۱۰۷، ۲۰۱
کاتتر سوزنی، ۲۷۳، ۲۷۶، ۲۷۷
کاتترهای پروانه‌ای، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۷۳
کاتیونها، ۲۴۳، ۲۴۵
کام سخت، ۱۱۵، ۱۷۶، ۱۸۲، ۲۰۱
کانولاسیون، ۲۴۳، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۷۴
کانولای بینی، ۳۱۰، ۳۵۵، ۴۱۷، ۴۱۹
کاهش خونرسانی، ۳۲۶، ۴۱۷
کاهش سرعت، ۱۱۸۳، ۱۱۸۴، ۱۱۹۶
کبد، ۹۹، ۱۲۲، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۶، ۱۶۷، ۱۷۰، ۱۷۲
کبودی وابسته، ۱۱۱۷، ۱۱۱۸، ۱۱۳۶، ۱۱۳۸
کتواسیدوز الکلی، ۳۲۶، ۴۱۵
کتواسیدوز دیابتی، ۸۵۰، ۸۶۲
کراکل‌ها، ۴۶۷
کرانیوم، ۱۱۳، ۲۰۱
کروپ، ۴۴۶، ۴۸۳
کسر جهشی، ۱۶۲، ۲۰۱
کشش ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۶۱، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۲
کشکک، ۱۲۷، ۱۲۹، ۱۴۴، ۲۰۱

کلار گردنی، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۶، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۶، ۶۶۷
کلرید، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۵۰، ۲۷۵، ۲۷۷، ۲۷۹
کلسیم، ۲۴۵، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۹
کما، ۸۴۸، ۸۵۲، ۸۵۷، ۸۶۰
کمای دیابتی، ۸۵۰، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶
کمپلکس QRS، ۷۵۴، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹
کنترل ترافیک، ۱۱۷۹، ۱۱۸۰، ۱۱۸۹
کنترل عفونت، ۳۸، ۴۳، ۵۰، ۶۰، ۶۲
کنترل کیفیت، ۳، ۱۰، ۱۶
کنده‌شدگی‌ها، ۵۷۵
کندیل‌های اکسی‌پیتال، ۲۰۱، ۲۰۴
کوبیدگی ریه، ۶۱۷، ۶۱۹، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶
کودک‌آزاری، ۱۰۴۷، ۱۰۴۹، ۱۰۵۴، ۱۰۵۶، ۱۱۱۲
کوفتگی، ۱۱۲۵، ۱۱۳۰، ۱۱۳۳
کوفتگی میوکارد، ۶۰۳، ۶۱۲
کوفتگیها، ۵۷۳، ۵۹۹
کوله‌سیستیت، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۳، ۹۳۷، ۹۳۸
کمای غیرکتونی هیپرگلیسمیک هیپراسمولار، ۲۰۱
کهیر، ۴۶۸، ۴۸۶
کیسه پریکارد، ۱۵۸
کیسهٔ آمنیونی، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۷، ۱۰۰۹
کیفوز، ۱۱۵۱، ۱۱۶۸

گ

گازگرفتگی توسط انسان، ۸۸۱
گازگرفتگی توسط سگ، ۸۸۰، ۸۸۱
گاما (اشعه ایکس)، ۱۲۹۲
گرادیان، ۲۰۲
گردش خون، ۱۰۵۸، ۱۰۵۹، ۱۰۶۱، ۱۰۸۴، ۱۰۸۵
گردش خون ریوی، ۹۷، ۱۶۵، ۲۰۲
گرمازدگی، ۹۳۹، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۶۳، ۹۶۴
گره‌های گردنی، ۲۰۲
گزش توسط کنه، ۸۷۹، ۸۸۰
گلبولهای سفید خون، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۷۵، ۱۹۴، ۲۰۲
گلبولهای قرمز، ۹۷، ۱۳۲، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۷۵، ۱۷۷
گلوت، ۱۷۵، ۱۷۶، ۲۰۲
گلوکز خوراکی، ۲۱۸، ۲۳۹، ۲۴۰
گلوکونئوژنز، ۱۵۳، ۲۰۲
گلیکوژن، ۱۵۳، ۲۰۲
گلیکوژنولیز، ۱۵۳
گلیکولیز، ۸۴۹، ۸۶۱
گندزدایی، ۱۱۷۱، ۱۱۹۰، ۱۱۹۱، ۱۱۹۶، ۱۱۹۷
گیج، ۲۸۲، ۲۹۲، ۲۹۷، ۳۰۰، ۳۰۸
گیرنده‌ها، ۱۴۴، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳
گیرنده‌های آلفا، ۱۴۹، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۹۰، ۲۰۲، ۲۰۵
گیرنده‌های بتا، ۱۴۹، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۹۰، ۲۰۲
گیرنده‌های خودکار، ۷۶۴
گیرنده‌های فشار، ۱۵۱، ۱۶۱، ۲۰۲

ل

لارنژکتومی، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۱۷
لارنگوسکوپی مستقیم، ۳۱۰، ۳۳۶، ۳۷۳، ۳۷۹
لایه جداری، ۱۵۸، ۲۰۲
لایه دوگانه فسفولیپید، ۲۴۴، ۲۷۷
لایه عنکبوتیه، ۱۴۰
لباس بادی ضدشوک، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳
لبها، ۹۸۴، ۹۹۲
لفظ اختصاری ICES، ۵۷۴
لکوترین‌ها، ۸۸۴
لکوسیت‌ها، ۱۵۶، ۱۸۹، ۱۹۵، ۲۰۳
لگنچه کلیوی، ۱۸۴، ۲۰۳
لوب اکسی‌پیتال، ۲۰۳
لوب پیشانی، ۱۳۹
لوب جداری، ۲۰۳
لوب قدامی هیپوفیز، ۲۰۳
لوب گیجگاهی، ۱۳۹
لوب‌های، ۱۵۲، ۱۷۶، ۱۹۹
لوزه‌ها، ۱۵۶، ۱۷۵، ۱۷۶، ۲۰۳
لوله ترکیبی، ۳۶۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶
لوله دهانی ـ معدی، ۳۱۱، ۳۶۵، ۳۶۷، ۴۱۸
لوله‌گذاری داخل نای، ۳۱۰، ۳۱۳، ۳۱۵، ۳۳۴، ۳۶۷
لوله‌گذاری نای از راه دهان، ۳۸۱
لوله‌های فالوپ، ۱۸۴، ۱۸۵
لیدوکائین، ۲۱۱
لیگامان اینگوینال، ۱۲۳
لیگامان‌ها، ۱۱۳، ۱۱۸، ۱۲۷، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۴

م

ماده رادیواکتیو، ۱۲۹۲، ۱۲۹۳
مار مرجانی، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۳
مار زنگی، ۸۷۶
ماری‌جوانا، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۶، ۹۰۷
ماسک صورت، ۳۵۷، ۳۵۹، ۳۷۲، ۴۰۳، ۴۰۸، ۴۱۵
ماسکها، ۴۱، ۴۲، ۴۹
ماسکهای دوطرفه نسبی، ۳۵۴
ماسک یک‌طرفه، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۹۳، ۴۱۸، ۴۱۹
مانور، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰
مانور بالا بردن زبان ـ فک، ۳۳۲
ماورای پوستی، ۸۳۴، ۸۳۶
ماهیت بیماری، ۴۶۲، ۴۷۶
مایعات، ۹۸، ۹۹، ۱۰۵، ۱۵۵، ۱۷۳، ۱۸۲، ۱۸۳
مایع پریکارد، ۱۵۸، ۲۰۲، ۲۰۳
مایع خارج سلولی، ۹۸، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۹، ۱۹۵، ۲۰۳
مایع سینوویال، ۱۳۰، ۲۰۰، ۲۰۳، ۲۰۸
متابولیسم هوازی، ۱۰۸، ۲۰۴
متصدی درمان، ۱۲۶۲، ۱۲۷۳
مثانه، ۱۲۳، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۹۴، ۲۰۰، ۲۰۴
مجاری آلوئولی، ۱۷۶، ۱۹۲، ۲۰۴
مجرای ادرار، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۹۹، ۲۰۲، ۲۰۴
مچ دست، ۱۰۱، ۱۰۵، ۱۲۵، ۱۲۷، ۱۳۲
محافظت از پوست، ۵۷
محدوده، ۱۲۵۶، ۱۲۶۹
محفظه جهش، ۲۷۷
محفظه قطره‌ای، ۲۷۳، ۲۷۶
محکم گرفتن، ۱۲۰۴، ۱۲۳۶
محل حداکثر ضربان، ۴۸۵
محلول رینگرلاکتات، ۲۵۰، ۲۵۴، ۲۷۷
محلولها، ۲۷۶
محلولهای کریستالوئید، ۲۵۲
محلولهای هیپرتونیک، ۲۵۱، ۲۵۳
محلهای متناوب، ۲۶۵
محور موج P، ۷۹۸، ۸۱۱، ۸۱۳، ۸۲۱
مخ، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۲۰۴
مخچه، ۱۳۸، ۱۴۰، ۱۶۶، ۱۹۲، ۱۹۶، ۲۰۴، ۲۰۷
مدیاستن، ۱۱۳، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۷۵، ۱۹۳، ۲۰۴
مراقبت پزشکی اورژانس، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۱، ۷۶، ۸۰
مرحله تونیک، ۹۱۳
مرحله کلونیک، ۹۱۳
مرحلهٔ گذر، ۱۰۶۳، ۱۰۶۴، ۱۱۴۰
مرکز اورژانس انتقال مواد شیمیایی، ۱۲۷۲
مرکز تنفسی، ۱۸۸
مرگ جنین، ۱۰۴۱، ۱۰۴۲
مرمر، ۱۶۰، ۲۰۴
مری، ۱۱۶، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۶۷، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۸۰
مزانتر، ۵۳۳، ۵۴۱
مسمومیت غذایی، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۶

مسمومیتها، ۸۸۷، ۸۸۹
مسیر بینی-معدی، ۲۳۹
مسیر سمپاتیک، ۱۴۸، ۲۰۴
مشکل تنفسی، ۱۰۵۵، ۱۰۹۶
مشکل شنوایی، ۵۰۶، ۵۰۸، ۵۰۹
مصرف بیش از حد دارو، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۵
معاینه جسمانی، ۱۰۴۳
معاینهٔ جسمانی دقیق، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۶، ۴۶۱، ۴۶۲
معده، ۱۲۲، ۱۵۲، ۱۶۷، ۱۷۰، ۱۸۰، ۱۸۲، ۱۸۳
مفاصل، ۹۷، ۱۱۳، ۱۱۷، ۱۱۹، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶
مفاصل لولایی، ۱۲۵، ۱۳۴، ۱۳۶، ۲۰۴
مفصل تمپورومندیبولار، ۱۱۶
مفصل زینی، ۱۲۵، ۲۰۴
مفصل گوی و حفره، ۱۲۴، ۱۲۷، ۱۳۴، ۱۳۶، ۱۹۴
مقررات اجرایی، ۶۷، ۶۸، ۷۰
مقررات قانونی، ۷۰
مقر فرماندهی، ۱۲۷۲
مقعد، ۹۸۴، ۹۹۲
مقلدین پاراسمپاتیک، ۲۳۹
مقلدین سمپاتیک، ۲۱۵، ۲۴۰
مقیاس سکتهٔ مغزی سینسیناتی، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۸۵
مکانیسم آسیب، ۵۹۰، ۵۹۴، ۵۹۵
مکش، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۸، ۳۲۷، ۳۲۸
مکونیوم، ۹۹۵، ۱۰۰۷، ۱۰۱۱، ۱۰۲۰
ملاجها، ۱۱۳، ۱۳۳
ملتحمه، ۴۳۹، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۸۳
ملنا، ۵۴۸، ۵۶۶، ۵۶۷
منارک، ۹۸۵
منطقه درمان، ۱۲۵۶، ۱۲۵۷، ۱۲۶۱، ۱۲۶۲، ۱۲۶۳
منطقهٔ آسیب، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۵، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۴
منطقهٔ خدمت اولیه (PSA)، ۹
مننژ، ۹۷، ۱۱۴، ۱۴۰، ۱۴۳، ۱۹۶، ۱۹۹، ۲۰۱، ۲۰۴
منوپوز، ۹۸۵، ۹۹۲
مواجهه با سرما، ۹۴۶
مواد خطرناک، ۱۲۳۹، ۱۲۴۰، ۱۲۴۶، ۱۲۴۷
مواد شیمیایی صنعتی، ۱۲۸۵
مواد محلول، ۱۵۵، ۱۹۱
مواد مخدر، ۲۶۹، ۲۷۸
موارد مصرف، ۲۱۰، ۲۳۹، ۲۴۱
موارد مورد نیاز برای ارائه گزارش، ۵۰۲
موج U، ۷۹۶، ۸۰۲، ۸۴۵
مورچهٔ آتشین، ۸۶۷
موقعیت امداد و نجات تخصصی، ۱۲۴۷
مویرگها، ۹۷، ۱۵۵، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۷۱، ۱۷۳، ۱۷۴
مهره‌ای، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۴۲، ۱۴۴، ۱۶۶، ۱۹۶، ۱۹۷
مهره‌های کمری، ۱۲۰
مهره‌های گردنی، ۱۰۵، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۲۰، ۱۹۶
میتوکندری، ۱۰۸، ۲۰۵
میوکارد، ۱۴۹، ۱۵۸، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۴، ۱۹۱

ن

نابجا، ۴۸۳
ناتمام‌گذاشتن درمان، ۴۵، ۶۵، ۷۰، ۷۱، ۷۳، ۷۹، ۸۰
نارسایی تنفسی، ۱۰۹۹، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲
ناقلین عصبی، ۱۳۸، ۱۶۲، ۲۰۵، ۲۰۶
نای، ۱۱۶، ۱۱۹، ۱۵۲، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۹، ۱۸۲
نایسریا منتژیتیدیس، ۱۱۱۴، ۱۱۳۶، ۱۱۳۹
نبض نوک قلب، ۱۰۴۲
نبضها، ۱۷۰، ۱۷۲
نبولایزر، ۲۸۱، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۳۰۸
نرم‌شامه، ۱۴۰، ۱۹۴، ۲۰۰، ۲۰۵
نرمه گوش، ۱۰۷۲، ۱۰۷۸، ۱۰۸۱
نرونها، ۱۳۸، ۱۴۹، ۱۵۱، ۲۰۲
نشانهای هویت پزشکی، ۷۸، ۸۰
نشانه کولن، ۴۶۸، ۴۸۳
نشانه‌های خطی، ۲۷۸
نظارت علائم، ۱۲۹۱، ۱۲۹۹
نفوذپذیری انتخابی، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۹۱، ۲۰۲
نفوذپذیری عصبی، ۳۲۳، ۴۱۷، ۴۱۸
نقاط فشار، ۵۵۱، ۵۶۶
نکروز، ۸۴۵
نماتوسیستها، ۸۸۲
نمای اندام، ۱۰۱۵، ۱۰۱۶
نوار احیا بر اساس قد، ۱۱۳۸
نوپا، ۱۰۶۵، ۱۰۹۲۱۰۷۷، ۱۱۰۱، ۱۱۱۲، ۱۱۲۰
نوزاد، ۹۹۵، ۹۹۶، ۱۰۰۱، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶
نوزادان نارس، ۱۰۲۸

و

واریسهای مری، ۴۸۴
واژن، ۱۱۱، ۱۶۸، ۱۸۴، ۱۸۵، ۲۰۵
واکنش ایدیوسنکرازی، ۲۳۹
ورزش، ۱۹، ۲۸، ۳۰، ۳۲، ۳۴
ورید اجوف تحتانی، ۱۲۳، ۱۵۹، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۸۴
ورید اجوف فوقانی، ۱۵۹، ۱۶۹، ۱۷۳، ۲۰۴، ۲۰۵
وریدهای تیبیال، ۱۷۰
وریدهای جوگولار، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۶۹، ۲۰۶
وریدهای ریوی، ۱۵۹، ۱۶۲، ۱۶۵، ۱۷۶، ۲۰۶
وریدهای واریسی، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۸
وسایل تنفس زیر آب، ۹۵۷، ۹۵۹
وسایل نقلیه امدادگر، ۱۱۷۲
وستیبول، ۹۸۴، ۹۹۲
وضعیت، ۶۴۴
وضعیت احیا، ۱۰۳
وضعیت پس از تشنج، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۸، ۹۲۱
وضعیت چشم رو به جلو، ۶۷۶
وضعیت خمیده، ۱۹۱، ۲۰۶، ۹۶۰، ۹۶۴
وضعیت خنثی، ۱۱۲۳، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۲، ۱۱۳۹
وضعیت خوابیده به پشت، ۱۰۳، ۱۰۴، ۲۰۶
وضعیت خوابیده به شکم، ۱۰۳، ۲۰۶
وضعیت دکورتیکه، ۶۶۴، ۶۷۶
وضعیت سر به عقب، ۳۸۲
وضعیت سه‌پایه، ۱۰۹۶، ۱۱۴۰
وضعیت عملکردی، ۷۲۱
وضعیت فولر، ۱۰۳، ۲۰۶
وضعیت نیمه‌فولر، ۲۰۶
وضعیتهای نامعلوم، ۲۸
ولوترول، ۱۰۸۶، ۱۰۹۰، ۱۱۴۰
ونتیلاتور انتقالی خودکار، ۳۱۰، ۳۶۴
ویروس سینسیشیال تنفسی، ۱۱۳۹
ویروس نیل غربی، ۵۰
ویروسها، ۱۲۷۸، ۱۲۸۷، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۱

ه

هپاتومگالی، ۱۱۰۶
هپارین، ۱۵۶، ۲۰۶
هذیانهای وحشت، ۸۹۵، ۹۰۷
هلی‌کوپترها، ۱۱۹۲
هماتوشزی، ۵۴۸، ۵۶۷
هماتوم، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۴
هماتومز، ۹۰۷
هماچوری، ۵۴۸
هموپتزی، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۹، ۶۲۱
هموپنوموتوراکس، ۶۰۳
هموتوراکس، ۵۷۷، ۵۹۹
هموراژی، ۵۴۷

هموستات‌ها، ۵۵۲
هموستاز، ۱۵۷
هموفیلی، ۵۴۸، ۵۶۷
هموگلوبین، ۱۵۶، ۱۷۷، ۲۰۶، ۲۰۸
همی‌پارزی، ۹۲۶
هوای آلوئولی، ۳۱۶، ۳۱۷، ۴۱۵
هورمون پاراتیروئید، ۱۵۲، ۱۹۹، ۲۰۶
هورمون رشد، ۱۳۱، ۱۵۲، ۱۹۶، ۱۹۷، ۲۰۶، ۲۰۷
هورمون محرک تیروئید، ۱۵۲، ۲۰۶
هورمونها، ۹۷، ۱۳۱، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳
هورمونهای استروئیدی، ۱۵۱
هومئوستاز، ۹۹، ۱۰۵، ۱۰۷، ۱۵۰، ۱۶۱، ۱۸۶، ۱۸۸
هیپراکستانسیون، ۱۰۵
هیپرکالمی، ۲۴۵
هیپرگلیسمی، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۴
هیپوتالاموس، ۱۳۸، ۱۴۰، ۱۵۰، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴
هیپوترمی، ۴۳۹، ۴۸۴
هیپوکالمی، ۲۴۵
هیپوکسمی، ۳۰۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۴۱۷، ۴۱۹
هیپوگلیسمی، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴
هیپوولمی، ۱۰۵۶، ۱۱۰۲، ۱۱۰۵، ۱۱۰۶، ۱۱۳۹
هیپوولمی نسبی، ۱۱۰۵

ی

یخ، ۵۷۴، ۵۸۲، ۶۰۰
یرقان، ۴۸۴

کتاب Prehospital Emergency Care به همت معتبرترین انجمن‌های مرتبط با اورژانس تألیف شده است.

هر چند مخاطب اصلی این کتاب را گروه خاصی از تکنسین‌های اورژانس (EMTها) تشکیل می‌دهند، اما بی‌شک هیچ فردی از گروه پزشکی نیست که از مطالعه این کتاب بی‌بهره بماند.

کتاب اورژانس‌های طبی پیش‌بیمارستانی طی ۳۹ فصل تمامی اورژانس‌های طبی را به تفصیل به بحث گذاشته و کمتر نکته‌ای را فروگذار کرده است. به همین علت می‌توان آن را به عنوان راهنمایی نسبتاً کامل در نظر داشت و در ارائه بهتر مراقبت‌های طبی اورژانس از آن کمک گرفت.

۱۱۵ مدیریت حوادث و فوریتهای پزشکی

ISBN 964-8587-52-3
9 789648 587524

انتشارات
سیمین دخت