

کاهش فشار خون که نشانه مشخص شوک کاردیوژنیک است در پی می‌آید. هیپوآکسیاسیون مغز منجر به مختل شدن وضعیت روانی، اضطراب یا عدم پاسخگویی می‌گردد. بیماران ممکن است نشانه‌های نارسای قلب، مانند ادم ریه، JVD و تنگی نفس را داشته باشند.

درمان و بازنگاه داشتن راه هوایی اولین اولویت است. شما باید برقرار کردن **basic adjunct** و در پی آن تهویه با فشار مثبت به کمک ماسک مجهز به کیسه شیردار و ۱۰۰٪ اکسیژن را مدنظر قرار دهید. در صورتی که راه هوایی وجود دارد شما می‌توانید اکسیژن بدهید تا اشباع اکسیژن بیمار در حد ۹۵٪ یا بیشتر باقی بماند.

درمان بیماران دچار شوک کاردیوژنیک می‌تواند به علت وجود هم‌زمان هیپوتانسیون و ادم ریه معماگونه (پارادوکس) باشد. اگر بیمار بتواند آن را تحمل نماید، حالت به پشت خوابیده برای افزایش خون‌رسانی مغز و عروق کرونر ترجیح داده می‌شود. شما باید از دسترس وریدی با قطر زیاد استفاده نمایید. در غیاب ادم ریه، مقدار مایعی یکجا ممکن است به پیش‌بار و برون‌ده قلب کمک کند. شما باید تجویز مایع را با ارزیابی در حال پیشرفت ریه‌ها برای پی‌بردن به علایم ادم ریه ادامه دهید. مایعات اضافی ادم ریه موجود را وخیم‌تر می‌سازد و تبادل گاز را کاهش می‌دهد.

هیپوتانسیون وضعیتی بحرانی است. انتقال را به تأخیر نیندازید. در صورتی که زمان انتقال طولانی باشد، انتقال هوایی یا انتقال زمینی ALS را مدنظر داشته باشید. انتقال به بیمارستانی مجهز به توانمندی‌های مراقبت شدید برای پیش همودینامیک تهاجمی و درمان قطعی ترجیح داده می‌شود. درمان پارامدیکال و اورژانس اولیه به‌طور شاخص مشتمل است بر داروهایی نظیر دوبوتامین یا دوپامین برای افزایش قابلیت انقباض قلب جهت بهبود برون‌ده قلب، فشار خون و خون‌رسانی بافتی. پس از بستری شدن در بیمارستان، ممکن است برای بیمار پمپ بالون درون آئورتی وصل کرد که دستگاهی است مکانیکی که خون‌رسانی بافتی را بهبود می‌بخشد و در عین حال تقاضای اکسیژن میوکارد بین بیمارستانی برقرار کرد که نیاز به پایش توسط پرسنل EMS دارد.

## فشار خون بالا (هیپرتانسیون)

فشار خون بالا بیماری پیچیده‌ای است که به‌خوبی شناخته نشده است. دست‌کم ۲۵٪ مردم در آمریکا دچار این بیماری هستند. بیماران با فشار خون بالا مبتلا به عارضه‌های هستند که هیپرتانسیون اولیه یا ضروری نامیده می‌شود. این بیماری نوعی سندرم است که عوامل بسیاری در ایجاد آن شرکت دارند و زمانی شناسایی می‌شود که دیگر عوامل هیپرتانسیون (فشار خون ثانویه)، مانند بیماری کلیوی یا دیسکسیون آئورت منتفی شده باشد. علت دقیق فشار خون بالا شناسایی نشده است، اما عوامل ژنی که بر تونوس عروق اثر می‌گذارند و دیورز در ایجاد آن نقش دارند.

فشار خون بالا به عنوان فشار سیستولیک بیشتر یا برابر ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و یا فشار دیاستولیک بیشتر یا معادل ۹۰ میلی‌متر جیوه تعریف می‌گردد. هدف درمان اولیه کاستن فشار تا زیر آن سطوح است (جدول ۳-۲۱). درمان در کاستن عوارض فشار خون بالا مهم است که مشتمل است بر هیپرتروفی بطن چپ، نارسای قلب، ایسکمی میوکارد، سکنه مغزی، آنوریسم آئورت یا دیسکسیون آئورت و نارسای کلیه.

فوریت یا بحران هیپرتانسیون (فشار خونی) به‌عنوان افزایش سریع و علامت‌دار (سمپوماتیک) فشار خون با فشار سیستولیک بالاتر از ۱۶۰ میلی‌متر جیوه و فشار دیاستولیک بیشتر از ۹۴ میلی‌متر جیوه تعریف می‌گردد. فشار خون سیستولیک می‌تواند تا ۲۵۰ میلی‌متر جیوه بالا رود.

مراجعه بیمار به پزشک، معمولاً سرآغاز علایم و نشانه‌های دیگر است نه خود فشار خون. بیماران ممکن است با نارسای حاد کلیوی یا انسفالوپاتی هیپرتانسیو مراجعه کنند. آنسفالوپاتی هیپرتانسیو زمانی پیش می‌آید که بالا بودن فشار خون باعث ادم مغزی و افزایش فشار درون جمجمه‌ای گردد.

اندیکاسیون‌های ویژه برای فشار راه هوایی مثبت پیوسته (CPAP) را پی گیرد. شرح‌حال کاملی بگیرید نامطمئن گردید بیمار ناراحتی‌هایی ندارید که معاینه استفاده از CPAP باشد. (به فصل ۱۶ برای مرور CPAP مراجعه کنید). کمک تهویه‌ای با ماسک مجهز به کیسه شیردار در صورتی توصیه می‌گردد که بیمار علایم ناکفایتی تنفس یا افت وضعیت روانی را نشان دهد. در صورت حضور درد یا ناراحتی قفسه‌سینه، تجویز اسپرین توصیه می‌گردد. شروع IV ممکن است به‌علت تورم چشمگیر انتهاها دشوار باشد. شما باید تجویز مایعات وریدی IV را در سرعت TKO نگه دارید.

نیترولگلیسرین از طریق کاهش ادم ریه از راه فراخ کردن عروق و کاهش بار کاری میوکارد مفید واقع می‌گردد. پرتکل‌ها ممکن است تا دوزهای ۰/۴ میلی‌گرم نیترولگلیسرین را براساس فشار خون بیمار و استفاده از نیترولگلیسرین پیش از ورود اجازه دهند.

برای بروز ایست تنفسی یا قلبی آمادگی داشته باشید، به‌ویژه در بیمارانی که دچار افت وضعیت روانی یا کاهش فشار خون گردیده‌اند.

درمان پیشرفته (در سطح پیراپزشکی) پیش از بیمارستان ادم ریه حاد ممکن است شامل دیورتیک‌ها مانند فوروزماید و مورفین باشد. فوروزماید در وهله نخست باعث فراخ شدن عروق می‌گردد و سرانجام منجر به دفع مایع اضافی از طریق ادرار می‌گردد. مورفین نیز باعث فراخیدن عروق می‌شود و ممکن است اضطراب بیمار را کاهش دهد. چنانچه ایجاد راه هوایی و تهویه لازم باشد، پیراپزشکان در محل پیش از بیمارستان برای بیمار لوله‌گذاری می‌کنند. شما باید اطمینان یابید که بیمار در حالت تشدید COPD نیست که بسیار به نارسای حاد قلب می‌نماید. نبود سابقه نارسای قلب یا COPD ممکن است به این تصمیم‌گیری کمک کند. صداهای ریه گاه ممکن است گول‌زنده باشد زیرا آن‌ها در هر دو حالت شلغ و پر سر و صدا هستند. استفاده از دیورتیک‌ها در COPD و به‌کاربردن آلبوتروپول در نارسای قلب می‌تواند وضعیت را وخیم‌تر سازد، بنابراین ارزیابی صحیح بسیار با اهمیت است.

## ارزیابی مجدد

به شکل پیوسته بخش‌های ارزیابی اولیه را با ارزیابی کنید. مختل شدن وضعیت روانی شامل تیرگی شعور، بی‌قراری و کاهش سطح پاسخگویی، نشانگر ضعیف شدن پیشرونده خون‌رسانی و هیپوکسی مغزی است. کاهش سطح پاسخگویی یا افزایش تراوش‌ها ممکن است وضعیت راه هوایی بیمار را به مخاطره اندازد. در موارد لزوم از ساکشن برای تمیز و باز نگاه داشتن هوا را استفاده کنید. دیسترس تنفسی ممکن است به‌سرعت به سمت نارسای و ایست تنفسی پیش برود. استفاده از راه هوایی کمکی، تهویه کمکی و CPAP را بررسی کنید. اگر از قبل آن وسایل را به‌کار برده‌اید، کارایی آن‌ها را پایش کنید. ایست قلب ممکن است رخ دهد لذا برای شروع CPR آمادگی داشته باشید و AED به‌کار برید. نشانه‌های حیاتی و اکسیژن‌رسانی را با ارزیابی کنید و به آثار دخالت‌ها و روند شرایط بیمار توجه کنید.

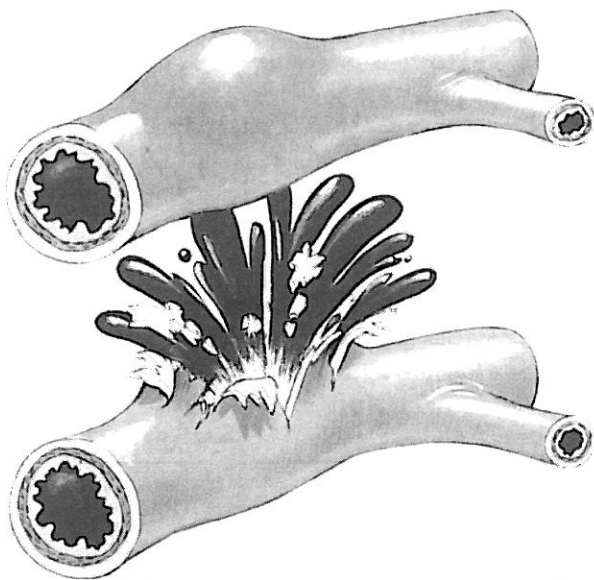
## شوک کاردیوژنیک

تحت شرایط پایین‌بودن چشمگیر برون‌ده قلب و هیپوتانسیون (کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه) ناشی از بدکاری بطن چپ، قلب نمی‌تواند مقدار خون کافی برای بافت‌های بدن ارسال نماید. این حالت را شوک کاردیوژنیک می‌نامند. شوک کاردیوژنیک ممکن است بر اثر MI پدید آید که در آن ۴۰٪ بطن چپ درگیر می‌شود؛ یا به‌علت نارسای قلب یا دیگر مشکلات قلبی. شوک کاردیوژنیک ممکن است ماریچی رو به پایین باشد. وقتی کاهش فشار خون پیش‌آمد، خون‌رسانی سرخرگ کرونر کاهش می‌یابد و منجر به آسیب‌دیدن بیشتر میوکارد می‌گردد. مرگ‌ومیر ناشی از شوک کاردیوژنیک بیشتر از ۷۰٪ است.

تلاش‌های آغازین بدن برای جبران کاهش برون‌ده قلب به‌علت آسیب‌دیدن بطن چپ به تاکی‌کاردی، رنگ‌پریدگی، سرد شدن پوست منجر می‌گردد.

## جدول ۳-۲۱: داروهایی که معمولاً برای بیماران قلبی - عروقی تجویز می‌گردند

کاربرد	رده بندی	دارو
فشار خون بالا	بلاک‌های گیرنده آلفا که آثار آلفای سیستم اعصاب سمپاتیک را بلاک می‌کنند.	دوکسازوسین (کاردورا پرازوسین مینی پرس)
آنژین، تاکی کاردی، فشار خون بالا	بلاک گیرنده بتا که آثار بتای دستگاه عصبی سمپاتیک را بلاک می‌کنند.	آنتیولول (تندرمین) متوپرولول (لوپرسور)، پروپرانولول (ایندرال)
فشار خون بالا	ترکیب بتا و آلفا بلاک که هر دو آثار آلفا و بتای دستگاه اعصاب سمپاتیک را بلاک می‌کنند.	لابتالول (نورمودین)، تراندات
فشار خون بالا، نارسایی قلب	آنزیم تبدیل‌کننده آنژیوتانسین (ACE) که جلوی تولید آنژیوتانسین II را می‌گیرند و هورمونی که باعث تنگ‌شدن رگ‌ها می‌گردد.	لینر نیوپریل (زستریل)، انالاپریل (وازوتک)، کاپتوپریل (کاپتوتن)
سرکوب دیس‌ریتمی قلبی؛ دیگوسکین در نارسایی قلب نیز به کار می‌رود.	ضددیس‌ریتمی	آمیودارون (کوردارون)، دیگوسکین (لانوکسین)، پروکائینامید (پرونتیل)
جلوگیری از جمع‌شدن پلاکت‌ها، کاهش AMI و خطر سکتة مغزی	داروهای آنتی‌پلاکت	آسپرین، وپیریدامول (پرمول)، کلپیدوگرل (پلادیکس)
جلوگیری از انعقاد خون	ضدانعقاد	وارفارین (کومارین)
آنژین، فشار خون بالا و دیس‌ریتمی	بلوک‌کننده کانال کلسیم که انقباض ماهیچه را کاهش می‌دهد تا باعث گشادشدن رگ‌ها گردد.	دیلتازم (لاریزم)، اینفدیبین (پروکاردیا)، وراپامیل (کورا)
فشار خون بالا و نارسایی قلب	دیورتیک‌ها که حجم مایع اضافی را کاهش می‌دهند.	آتروواستاتین (لیبیتور)، لوواستاتین (مواکور)، سیمواستاتین (زوکور)
آنژین	گشادکننده رگ	نیتروگلیسرین



شکل ۲۶-۲۱

آنوریسم آئورت و پارگی آئورت.

بیماران ممکن است سردرد شدید و احتمالاً کسری نورولوژیک داشته باشند مانند اختلالات بینایی یا مختل شدن وضعیت روانی. سایر بیماری‌هایی که با فشار خون تظاهر می‌کنند عبارتند از انفارکتوس میوکارد، خونریزی درون جمجمه‌ای، دیسکسیون آئورت و اختلالات هیپرتانسیو بارداری. علائم فوریت‌های فشار خون مشتمل است بر هماتوری (وجود خون در ادرار)، درد قفسه‌سینه، تاری دید، سردرد، تغییرات نورولوژیک، ادم ریه، نبض بالا، تهوع، حملات صرعی، اولیگوری (بیرون‌ده بسیار کم ادرار) و ایپستاکسیس (خونریزی از بینی).

## آنوریسم و جدانشدگی (دایسکشن) آئورت

آئورت بزرگترین رگ بدن است. مقدار مقاومتی که آئورت ایجاد می‌کند مسئول مقادیر زیاد استرسی (فشاری) است که با هر بار انقباض قلب پیش می‌آید. همانند دیگر سرخرگ‌های بدن، آئورت دارای سه لایه است. الیاف کلاژن قدرت و نگاهداری ایجاد می‌کنند و الیاف کشسان (الاستین) امکان می‌دهند تا بافت در پاسخ به خون پمپاژ شده به آن با هر ضربان قلب پاسخ دهد. به مرور زمان، الاستین شروع به فروپاشی می‌کند و کلاژن در دیواره سرخرگ جایگزین آن می‌گردد. این عمل باعث می‌گردد که آئورت سفت و باریک گردد. کاهش توان کش آمدن باعث افزایش فشار خون سیستولیک می‌گردد.

## آنوریسم آئورت

با فروپاشی پروتئین‌های نگه‌دارنده آئورت و ناپدیدشدن آن‌ها در هر سه لایه، فشار درون آئورت ممکن است باعث ضعیف‌شدن و در نتیجه فراخ‌شدن آئورت گردد (شکل ۲۶-۲۱) وقتی که قطر آئورت ۵۰٪ یا بیشتر از اندازه اولیه‌اش

افزایش می‌یابد، بنا بر تعریف، آنوریسم آئورت رخ داده است. قطر نرمال آئورت ۲ تا ۲/۵ سانتیمتر است. آنوریسم عریض شدن موضعی بیش از ۳ تا ۴ سانتیمتر است. این وضعیت ممکن است در آئورت بالا رو، پایین رو، آئورت شکمی، یا هر سه دیده شود.

جداشدگی بیشتر امکان دارد که در آنورت توراسیک بالا رو پیش آید و در پی آن به ترتیب بروز در آنورت توراسیک پایین رو، قوس آنورت و آنورت شکمی اتفاق بیفتد. عوارض آن غالباً خطرناک است و نیاز به تشخیص سریع دارد و شامل انسداد سرخرگ‌های منشعب از آنورت - که ممکن است منجر به سکتۀ مغزی گردد - انفارکتوس میوکارد، نارسای کلیه و بدون نبض شدن انتهایها است. چنانچه تونیکا اکسترنای گسیخته شود ممکن است خونریزی حجیم رخ دهد. دریچۀ آنورت ممکن است گسیخته شود و منجر به نشت خون به درون کیسه پریکاردیال گردد که به تامپوناد قلبی منجر می‌گردد. تشخیص ممکن است به علت تشابه با دیگر فوریت‌های قلب دشوار باشد.

رایج‌ترین شکایت در حالت جداشدگی احساس درد جان‌کاه در قفسه‌سینه، با احساس «چاک خوردن» است. هم‌چنین درد ممکن است در پشت احساس گردد، به‌ویژه زمانی که جداشدگی در آنورت پایین‌رو وجود داشته باشد. ممکن است درد وجود نداشته باشد، هرچند این حالت نادر است. چنانچه جدا شدگی به یکی از سرخرگ‌های زیر ترقوه‌ای گسترش یابد، فشار خون ممکن است به‌گونه‌ای چشمگیر بین دو بازو اختلاف داشته باشد. اگر به جداشدگی آنورت مشکوک هستید، از باز بودن راه هوایی با تهویه کافی مطمئن شوید و جریان سریع اکسیژن را برقرار سازید. در حین انتقال به مرکز جراحی، دست‌کم یک دسترس وریدی با اندازه بزرگ با سرعت TRO برقرار سازید مگر اینکه کاهش فشار خون وجود داشته باشد. مایعات تجویز نکنید، زیرا حتی اندک افزایشی در فشار خون می‌تواند جداشدگی را افزایش دهد یا باعث گسیختگی گردد. در صورتی که کاهش فشارخون وجود داشته باشد، احتمال دارد که گسیختگی ادوانتیس رخ دهد. مایعات را مطابق پروتکل به کار ببرید.

### آشفته‌گی‌های سرعت قلب

سرعت نرمال قلب در بزرگسالان بین ۶۰ تا ۱۰۰ ضربان در دقیقه است. بدن شخصی نرمال ممکن است اندکی افزایش یا کاهش سرعت را طی دوره‌های زمانی کوتاه جبران کند. هر دو مورد - تاکی‌کاردی و برادی‌کاردی - ممکن است منجر به افزایش فشار خون، درد قفسه‌سینه و اختلال وضعیت روانی گردد.

### برادی‌کاردی

گرچه در پاره‌ای ورزشکاران سرعت قلب نرمال در حالت استراحت کمتر از ۶۰ ضربان در دقیقه است، برادی‌کاردی غالباً منجر به حالت اورژانس می‌گردد. برادی‌کاردی ممکن است مربوط به انگیزش غیرعادی عصب واگ یا ناهنجاری‌های سیستم هدایت قلب موسوم به بلوک‌های قلب باشد. در پاره‌ای موارد، برادی‌کاردی ناشی از مصرف عمدی یا نیمه‌عمد بیش از حد داروهایی مانند داروهای قلبی است. ریتم قلب برادی‌کاردی ممکن است منظم یا نامنظم باشد.

وقتی برادی‌کاردی تشخیص داده شد، به‌صورت علامت‌دار یا بی‌علامت تقسیم‌بندی می‌شود. بیماران بدون علامت باید درمان حفاظتی بنیادین مانند اکسیژن و IV همراه با انتقال به بیمارستان دریافت کنند. بیماری که نشانه‌هایی با علائمی حاکی از برادی‌کاردی دارد، مانند درد قفسه‌سینه، تنگی نفس، سنکوپ یا حالت نزدیک به سنکوپ، تیرگی شعور، کاهش سطح پاسخگویی، کاهش فشار خون یا دیگر علائم خون‌رسانی ضعیف، نیاز به درمان اورژانس دارد. در صورت وجود ALS را درخواست نماید. پارامدیک‌ها ممکن است داروهایی را برای افزایش سرعت قلب تجویز کنند و می‌توانند بیسینگ درون پوستی را ابرای افزایش سرعت قلب انجام دهند. اطمینان یابید که راه هوایی بیمار باز است و وضعیت او را تنظیم کنید و از وسایل کمکی و در صورت نیاز از ساکشن استفاده کنید. در صورتی که تهویه کافی نیست به آن کمک کنید و اکسیژن با شدت بالا اعمال کنید. بیمار نیاز به دسترسی وریدی دارد و باید بدون تأخیر انتقال داده شود. شرایط بیمار را شامل هرگونه شواهد حاکی از اینکه ممکن است مشکل زمینه‌ساز مصرف بیش از حد دارو بوده باشد، به بیمارستان پذیرنده اطلاع دهید. در صورتی که فشار خون بیمار پایین

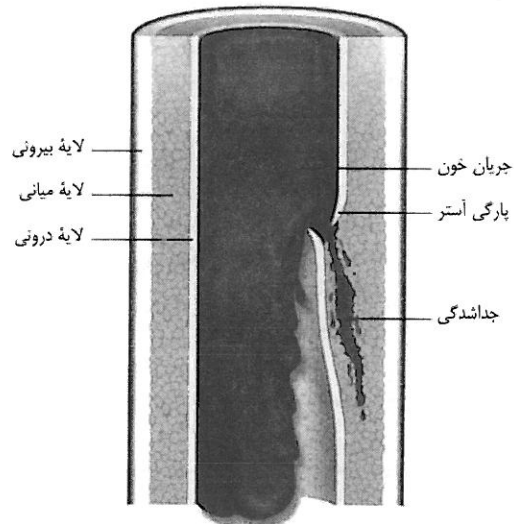
آنوریسم آنورت شکمی (AAA) معمول‌ترین مکان است که بیش از ۹۰٪ موارد را تشکیل می‌دهد. وقتی که آنوریسم بزرگ می‌شود و دیواره باریک می‌گردد، خطر گسیختگی فزونی می‌یابد. وقتی که آنوریسم گسیخته می‌شود، بقا نامحتمل است، حتی چنانچه این واقعه زمانی روی دهد که بیمار در بخش اورژانس یا در اتاق عمل باشد. خونریزی سریع درون حفرۀ شکم رایج‌ترین عامل مرگ است.

ریسک‌فاکتورها برای آنوریسم آنورت عبارتند از استعداد ژنی، جنس مذکر، سن بالا، عفونت باکتریایی و اترواسکلروز و عوامل خطرآفرین آن سیگارکشیدن، فشار خون بالا، التهاب و بیماری چربی است. آنوریسم آنورت در مراحل اولیه‌اش معمولاً بدون علامت است. آنوریسم معمولاً در طی تصادف یا در حین معاینۀ جسمی روئین تشخیص داده می‌شود. اولتراسونو یا اسکن می‌تواند یافته‌های فیزیکی را تأیید نماید. با بزرگ‌شدن آنوریسم، توده‌ای تپنده ممکن است با لمس شکم احساس گردد. بیمار ممکن است از «پیری» شکم، شکم درد، پشت درد، یا علائم مبهم معده - روده‌ای شکایت داشته باشد. مبهم‌ترین شکایاتی که برای آن‌ها اورژانس باید پاسخگو باشد عبارتند از دل درد، پشت درد، سنکوپ و ایست قلب.

حضور درد یا کاهش فشار خون معمولاً نشان می‌دهد که آنوریسم گسیخته شده است که در این حالت، پیش‌آگهی بیماری ضعیف است. معاینۀ شکم ممکن است توده‌ای تپنده (نبض‌دار) را نشان دهد، اما این یافته‌ها همواره موجود نیست. درمان EMT برای بیمار دچار آنوریسم آنورت انتقال سریع به بیمارستان دارای اتاق عمل است. شما باید اکسیژن بدهید و دست‌کم دسترسی به ورید (IV) را با کاتتر و لوله خون در صورت در دسترس بودن برقرار سازید. پروتکل‌های احیای مایع را پی بگیرید.

### جداشدگی (دایسکشن) آنورت

جداشدن آنورت زمانی رخ می‌دهد که پارگی در تونیکا اینتیما یا دیواره سرخرگ رخ دهد. خون وارد قسمت گسیخته می‌شود و با فشار بین تونیکامدیا و تونیکا اکسترنای نفوذ می‌کند و لومنی کاذب ایجاد می‌کند (شکل ۲۷-۲۱). مکانیزم‌ها و ریسک‌فاکتورها برای جداشدگی آنورت شبیه آن‌هایی است که منجر به آنوریسم می‌گردد. آسیبی که در طی آن کندشدن ناگهانی بدن پیش آمده، مانند تصادف و وسیله نقلیه موتوری با سرعت (MVC) یا فروافتادن از بلندی نیز می‌تواند باعث پارگی تونیکا اینتیما و منجر به جدا شدگی گردد.



شکل ۲۶-۲۱

جداشدگی آنورت، وجود پارگی در تونیکا اینتیما باعث می‌گردد که خون با فشار بین لایه‌های آنورت رانده شود.

است، با مدیریت پزشکی در مورد تزریق یکجای مایع مشورت نمایید.

### تاکای کاردی

چندین بیماری ممکن است باعث افزایش سرعت قلب گردد. انتظار می‌رود که سرعت قلب در پاسخ به فعالیت جسمی، اضطراب، از دست رفتن خون یا مایع و پاره‌های موارد مصرف بیش از حد دارو افزایش یابد. در آن گونه موارد، سرعت قلب به شکل شکل شاخص کمتر از ۱۵۰ ضربان در دقیقه است و هدف از درمان اطلاع عامل زمینه‌ساز است. پاره‌های ناهنجاری‌های قلبی ممکن است باعث افزایش سرعت قلب گردند - غالباً در حد بیش از ۱۵۰ ضربان در دقیقه - تاکای کاردی سوپرا و نتریکولار پاروکسیمال (PSVT) نوعی دیس‌ریتمی است که در آن قلب بسیار سریع است (بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ بار در دقیقه). این دیس‌ریتمی ممکن است در هر سنی رخ دهد و در افرادی که بیماری قلبی زمینه‌ساز شناخته‌شده‌ای ندارند، در پایه‌ای افراد، نقضی در سیستم هدایت قلب وجود دارد که منجر به دیس‌ریتمی می‌گردد اما در سایرین این حالت ممکن است بر اثر مصرف کافئین، سیگار کشیدن یا فعالیت جسمی بیش از حد پدید آید. بیمار ممکن است از تپش‌های قلب، گیجی، کوتاهی نفس یا درد قفسه‌سینه شکایت داشته باشد. مشکل اولیه در PSVT افزایش مصرف اکسیژن به وسیله میوکارد و کاهش برون‌ده قلب است. در PSVT، قلب ممکن است آن چنان سریع ضربان کند که زمان کافی بین انقباضات قلب برای پر شدن بطن‌ها پیش از انقباض دوباره وجود نداشته باشد. حجم ضربه‌ای کاهش می‌یابد و ممکن است منجر به کاهش فشار خون شود. در پایه‌ای موارد، کاهش فشار خون شدید است در حدی که بتواند باعث مختل شدن خون‌رسانی مغز گردد و منتج به اختلال در وضعیت روانی گردد. انقباض سریع قلب نیاز به اکسیژن را افزایش می‌دهد، اما کاهش حجم ضربه‌ای و برون‌ده قلب به مفهوم آن است که خون‌رسانی به سرخرگ‌های کرونر ناکافی بوده است؛ بنابراین، بیماران ممکن است دچار درد قفسه‌سینه

گردند. افراد جوان سالم، ممکن است قادر باشند تا دوره‌های کوتاه PSVT را بدون آسیب تحمل نمایند، اما در صورت عدم درمان، PSVT ممکن است منجر به نارسایی احتقانی قلب گردد.

در بیماری که از تپش شکایت دارد، شاید همراه با درد قفسه‌سینه و کوتاهی نفس، به PSVT مشکوک شوید. غالباً این‌گونه بیماران سابقهٔ چنین دوره‌هایی را دارند. شما ممکن است در صورتی که برون‌ده قلب به‌طور شدید کاهش نیافته باشد بتوانید نبض رادیال را حس کنید، اما ممکن است سریع‌تر از آن باشد که بتوانید آن را شمارش کنید. شما ممکن است تنها قادر باشید که نبض کاروتید را لمس کنید. چنانچه وصل کردن مانیتور قلبی در حد امکانات شماست، شما ریتم منظم با کمپلکس‌های باریک QRS را در سرعت بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ بار در دقیقه ملاحظه خواهید کرد. چنانچه برون‌ده قلب شدیداً کاهش یافته باشد، بیمار ممکن است رنگ‌پریده، خیس عرق و دچار اختلال وضعیت روان باشد.

بیماران دچار PSVT نیاز به اکسیژن با سرعت بالا دارند و باید برایشان IV برقرار گردد. درمان PSVT به‌طور شاخص در حوزهٔ عمل تکنسین اورژانس قرار ندارد. با این همه، در صورتی که مدت انتقال طولانی است، مدیریت پزشکی ممکن است شما را راهنمایی کند که برای بیمار مانور والسالوار را انجام دهید: بیمار نفس خود را حبس می‌کند و به خودش فشار وارد می‌کند، گویی می‌خواهد روده‌هایش برای اجابت مزاج حرکت دهد. این کار باعث تمرین عصب واگ می‌گردد که به نوبهٔ خود ممکن است سرعت قلب را کاهش دهد. در سطح پارامدیکال و در بخش اورژانس بیمارستان، PSVT را با دارو و کاردیوورسیون سنکرونیزه درمان می‌کنند. مهم است توجه کنیم که درد قفسه‌سینه ناشی از PSVT همان مکانیزم زمینه‌ساز ACS را ندارد، بنابراین شمار نباید از نیتروگلیسرین استفاده کنید.

## نتیجهٔ مطالعهٔ موردی

### رویکرد استدلال بالینی

جاستین و ویل تکنسین‌های ارشد اورژانس در خانهٔ راستی کپرز هستند که هنگام استراحت ناگهان دچار درد قفسه‌سینه گردیده است. در پاسخ به پرسش ویل، راستی درد قفسهٔ سینهٔ خودیش را در مقیاس ۱ تا ۱۰، ۱۰ می‌داند. جاستین نشانه‌های حیاتی را اندازه‌گیری می‌کند. نبض راستی ۹۰، قوی و در سرخرگ رادیال نامنظم است. فشار خون ۹۴/۱۵۲ است،  $SPO_2$  او در هوای اتاق ۹۷٪ و تنفس او ۲۲ بار در دقیقه است اما با تلاش افزودهٔ تنفسی. جاستین کانولای بینی را در بینی آقای کپرز با سرعت جریان اکسیژن ۴ لیتر در دقیقه می‌گذارد. ویل به این نتیجه رسیده که راستی سابقهٔ پیشین فشارخون و کلسترول بالا دارد.

لورا، همسر راستی داروهای راستی را نشان می‌دهد که شامل ایزینوپریل، نیتروگلیسرین و اسپرین بچه است. راستی می‌گوید که به مدت چند روز داروهایش را مصرف نکرده است زیرا برنامهٔ کاری‌اش سنگین بوده و می‌خواسته خرید سالگرد ازدواج‌شان را تمام کند.

وقتی راستی می‌گوید هیچ‌گونه آلرژی ندارد، ویل دو اسپرین جویدنی به او می‌دهد تا از جمع‌شدن بیشتر پلاکت در سرخرگ‌های کرونر او جلوگیری کند و راستی آن‌ها را می‌جوید که آروراره‌هایش را مالش می‌دهد. حتی با اینکه اشباع اکسیژن راستی نرمال است، تلاش تنفسی افزوده مایهٔ نگرانی ویل است. بنابراین از راه کانولای بینی به او ۲ لیتر اکسیژن در دقیقه می‌دهد. جاستین خط درون سیاهرگی نرمال‌سالین را آماده کرده و به راستی می‌گوید «من قصد دارم بیش از اینکه داروی دیگری به شما بدهم برایتان یک رگ جهت دسترسی وریدی می‌گیرم تا به برطرف کردن درد قفسهٔ سینهٔ شما کمک کند.» وقتی IV برقرار شد، لورا می‌پرسد: «آیا حالش خوب خواهد شد؟»

ویل دستی روی شانه‌اش می‌گذارد و می‌گوید «ما هر کاری از دستمان برمی‌آید انجام می‌دهیم و مراقبت از شوهرتان به دست خوب کسی سپرده شده، اما مجبوریم هرچه زودتر او را به بیمارستان برسانیم.»

جاستین به ویل می‌گوید که جریان IV خوب است و شیشهٔ اسپری نیتروگلیسرین را از جعبهٔ دارو بیرون می‌آورد. به راستی می‌گوید که دهانش را باز کند و زبانش را بیرون آورد، جاستین یک اسپری (پاف) زیر زبانی به او می‌دهد. در راه بیمارستان، راستی دو دوز دیگر نیتروگلیسرین دریافت می‌دارد که درد او را در مقیاس از ۱۰ به ۴ و فشار خون او را به ۶۴/۱۱۰ کاهش می‌دهد.

در بیمارستان، ECG کامل (۱۲ محور) گرفته می‌شود و سکتة قلبی حاد (AMI) را نشان می‌دهد و متخصص قلبی فرا خوانده می‌شود تا Cath lab را آماده سازد. کاردیولوژیست یک استنت در شریان قلب قرار می‌دهد تا باز باقی بماند و مقداری از درد راستی کاهش یابد. راستی پس از چندین روز کوآگولانت درمانی با نیتروگلیسرین وریدی از بیمارستان مرخص می‌گردد. او فعالیت جسمی بیشتری پیدا می‌کند و در بامداد روزهای یکشنبه غلات بخورد.

## مرور فصل

### خلاصه فصل

توان بقای آدمی بسته به آن است که قلب بتواند به طور پیوسته و به شکل کارآمد خون را به تمام بدن پمپاژ نماید، اکسیژن مواد غذایی در اختیار سلول‌ها قرار دهد و ضایعات را بزدايد. دستگاه قلب و عروق مستعد ابتلا به آن دسته از فرایندهای بیماری است که می‌توانند قلب را به‌عنوان پمپ ناکارآمد سازند، به رگ‌های خون آسیب برسانند یا حتی باعث مرگ ناگهانی گردند. نشاگان حاد کرونر از اترواسکلروز سرچشمه می‌گیرند که گردش خون اکسیژن‌دار را به ماهیچه قلب محدود یا کلاً متوقف می‌سازد. ایسکمی و انفارکتوس میوکارد در پی می‌آید.

شما می‌توانید در فوریت‌های پزشکی نقش مهمی در بقای بیماران ایفا نمایید. مسئولیت تکنسین اورژانس این است که پاره‌ای از مهم‌ترین اقدامات درمانی را انجام دهد و در درمان مقدماتی ACS داروهایی را در حد مسئولیت خود به بیمار بدهد.

وقتی که قلب به‌علت AMI آسیب می‌بیند، کار سخت طولانی مدت علیه فشار خون بالا یا دیگر مکانیزم‌ها، کار آن را به‌عنوان پمپ نارسا می‌سازد. دو تظاهر این رویداد نارسایی قلب و شوک کاردیوژنیک است. شما باید تظاهرات آن فوریت‌ها را شناسایی و درمان اولیه را آغاز کنید و بیمار را برای درمان قطعی به بخش اورژانس بیمارستان انتقال دهید. دیگر فوریت‌های قلبی - عروقی که تکنسین اورژانس باید بشناسد و آمادگی درمان آن‌ها را داشته باشد عبارت است از آنوریسم و جداشتگی آنورت، فوریت‌های فشار خون بالا و مرگ ناگهانی قلب.

### خودآزمایی

#### پررش‌های چندگزینه‌ای

۱. خون وارد سرخرگ‌های کرونر می‌گردد و خون‌رسانی میوکارد را در حین ..... امکان پذیر می‌سازد:
  - (الف) آسیستول دهلیزی
  - (ب) دیاستول دهلیزی
  - (ج) آسیستول بطنی
  - (د) دیاستول بطنی
۲. کدام یک از رویدادهای الکتریکی زیر با فاصله روی ECG از آغاز کمپلکس QRS تا انتهای موج T (فاصله QT) نشان داده می‌شود؟
  - (الف) چرخه کامل الکتریکی قلب
  - (ب) سیستول و دیاستول بطنی
  - (ج) پلاریزاسیون و رپلاریزاسیون بطنی
  - (د) پلاریزاسیون و رپلاریزاسیون دهلیزی
۳. بیمار مذکور ۵۵ ساله‌ای از درد قفسه‌سینه و گیجی در حالت استراحت شکایت دارد. نشانه‌های حیاتی اولیه به این صورت است: سرعت قلب ۵۵، فشارخون ۸۶/۵۲، سرعت تنفس ۲۲ و  $SPO_2$  ۹۲٪ در هوای اتاق. شما اکسیژن را با ماسک غیرباز تنفسی (nonrebreather) به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه شروع کرده‌اید، به بیمار ۱۶۲ میلی گرم اسپیرین جویدنی داده‌اید و تزریق وریدی با سوزن قطر زیاد با نرمال‌سالین را شروع کرده‌اید. کار بعدی شما باید این باشد که:
  - (الف) ۴ میلی گرم SL نیتروگلیسرین بدهید.
  - (ب) ۴ میلی گرم مورفین IVP بدهید.
  - (ج) در مورد احتمال نیاز به مایع یکی با مدیریت پزشکی تماس بگیرید.
  - (د) دوز دوم اسپیرین را به میزان ۸۱ میلی گرم از راه دهان بدهید.
۴. از طریق ..... سفیدگوییچه‌های خون در ایجاد تروواسکلروز نقش دارند؟
  - (الف) با به هم چسبیدن و ایجاد بنیادی برای ایجاد لخته در سرخرگ
  - (ب) با واردآوردن آسیب به لایه اینیتمال رگ
  - (ج) با ایجاد کلاهیک فیبری بر روی پلاک
  - (د) با خوردن کلسترول و تبدیل شدن به سلول‌های کف‌آلود در پلاک
۵. کدام یک از بیماران زیر احتمال بیشتری دارد تا علایم و نشانه‌های آتیپیک ACS داشته باشند؟
  - (الف) خانم ۶۰ ساله دچار دیابت
  - (ب) مردی ۵۲ ساله که در غیر این صورت تندرست بود
  - (ج) مردی ۳۵ ساله با چربی خون بالا
  - (د) هر بیمار دارای اضافه وزن
۶. کدام یک از دیس‌ریتمی‌های قلبی زیر ممکن است با یا بدون نبض دیده شود؟
  - (الف) ریتم نرمال سینوس
  - (ب) فیبریلاسیون
  - (ج) تاکی کاردی بطنی
  - (د) آسیستول
۷. کدام یک از موارد زیر بیمار را گزینه ضعیفی برای درمان با فیبریولیتیک نشان می‌دهد؟
  - (الف) هر روز اسپیرین مصرف می‌کند
  - (ب) اخیراً جراحی شده است
  - (ج) سابقه بیماری کرونر دارد
  - (د) سابقه خانوادگی سکنه مغزی دارد
۸. کدام یک از موارد زیر بیشتر ممکن است بیماری را در خطر زیادتیر آنسفالوپاتی هیپرتانسیو قرار دهد؟
  - (الف) مصرف نکردن داروهای تجویز شده برای فشارخون بالا
  - (ب) ورزش منظم
  - (ج) استفاده از داروهای ضداسفردگی
  - (د) انفارکتوس حاد میوکارد
۹. کدام یک از موارد زیر به بهترین شکل پاتوفیزیولوژی دیسکسیون آنورت را توصیف می‌کند؟
  - (الف) بخش ضعیف‌شده‌ای از دیواره سرخرگ به طرف بیرون باد می‌کند.
  - (ب) پارگی در آستر آنورت به خون امکان می‌دهد که بین لایه‌های آنورت نفوذ کند و لومنی کاذب بسازد.
  - (ج) گسیختگی تشخیص داده‌نشده آنوریسم که باعث خونریزی حجیم می‌گردد.
  - (د) لخته خون بزرگی در نقطه تشکیل گردد که آنورت را به طرف اندامان پایینی منشعب می‌کند.
۱۰. کدام یک از موارد زیر برای دادن نیتروگلیسرین در رویدادگاه پیش از بیمارستان مغایرت دارد؟
  - (الف) فشارخون سیستولیک کمتر از ۱۲۰ میلی متر جیوه است.
  - (ب) بیمار در مقیاس ۱ تا ۱۰ درد خود را ۵ یا کمتر اعلام می‌دارد.
  - (ج) بیمار احساس سنگینی یا تحت فشار بدون را بیان می‌کند تا درد.
  - (د) بیماری می‌گوید که پیش از رسیدن شما سه دوز نیتروگلیسرین مصرف کرده است.

## پرسش‌های تشریحی

۱. اگر حجم خون کاهش یابد از چه راهی (راهپایی) بدن می‌تواند برون‌ده قلب را باقی نگاه دارد؟
۲. توصیف کنید چنانچه بیماری علایم و نشانه‌های ACS همراه با تاکی‌کاردی نشان دهد به چه چیزی توجه خواهید کرد.
۳. از چه روی تشخیص سریع و درمان برای بیماران دچار ACS مهم است؟
۴. چگونه CAPA می‌تواند به بیمار دچار ادم ریۀ نارسایی قلب کمک نماید؟
۵. شباهت‌ها و اختلاف‌های نارسایی سمت راست و چپ قلب چیست؟

- اورا
- آناکسی
- پس از حملهٔ صرعی
- ترس از نور
- حملات صرعی تونیک - کلونیک
- حملات صرعی ژنرالیزه
- حملات صرعی نسبی
- حملهٔ ایسکمیک گذرا (TIA)
- حملهٔ مغزی ایسکمیک
- خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای
- سرگیجه
- سندرم دلیریوم برانگیخته
- صرع
- صرع دائم
- مننژیسموس
- نابهنجاری سرخرگی / سیاهرگی (AVM)



## حوزه محتوا:

پزشکی

## استاندارد آموزشی AEMT:

دانش بنیادین را برای ارائهٔ مراقبت اورژانس پیشرفتهٔ بنیادین و برگزیده و انتقال براساس یافته‌های ارزیابی برای بیماری که وضعیت حاد دارد، به کار می‌برد.

## اهداف

- ۱-۲۲: کلیدواژه‌های به‌کاررفته در این فصل را تعریف کنید.
- ۲-۲۲: شکایاتی را که ممکن است نشانگر مشکل نورولوژیک باشد، شناسایی کنید.
- ۳-۲۲: عوامل زمینه‌ساز اختلال وضعیت روانی، نقص نورولوژیک، سردرد، حملات صرعی و سنکوپ را فهرست کنید.
- ۴-۲۲: اهمیت ارزیابی راه هوایی و درمان را در بیماران دچار اختلال وضعیت روانی نقص نورولوژیک شرح دهید.
- ۵-۲۲: اطلاعاتی را از شرح‌حال بیمار متمرکز بر ارزش‌یابی اختلال وضعیت روانی، نقص نورولوژیک، سردرد، حملات صرعی یا سنکوپ است، کسب کنید.
- ۶-۲۲: با توجه به سناریوی مربوط به بیمار دچار اختلال وضعیت روانی، نقص نورولوژیک، سردرد، حملات صرعی یا سنکوپ، معاینه‌ای جسمی انجام دهید که متمرکز بر یافته‌های مربوط و پیامدهای پیش‌بینی شده باشد.
- ۷-۲۲: طلاعات برآورد صحنه، شرح‌حال بیمار، نشانه‌های حیاتی، یافته‌ها و معاینهٔ جسمی را با دانش آناتومی، فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی در هم آمیزید تا بتوانید عوامل محتمل‌تر مشکل بیمار را شناسایی کنید.
- ۸-۲۲: نیاز به مداخلات زیر را در بیماران با فوریت‌های نورولوژیک تعیین نمایید:
  - ♦ مداخله برای باز نگاه‌داشتن و حفظ راه هوایی

## ادامه اهداف

- ثابت‌سازی ستون مهره‌ای با دست
- اکسیژن‌رسانی
- تهویه
- ۹-۲۲: علائم و نشانه‌های سکنه مغزی را شناسایی کنید.
- ۱۰-۲۲: پاتوفیزیولوژی سکنه مغزی را توصیف نمایید.
- ۱۱-۲۲: اهمیت تشخیص سریع نشانه‌ها و علائم سکنه مغزی را به وسیله بیماران، افراد خانواده، شاهدان و پرسنل اورژانس شرح دهید.
- ۱۲-۲۲: رابطه بین سکنه مغزی و حمله ایسکمیک زودگذر را توصیف کنید.
- ۱۳-۲۲: وضعیت بیمار احتمالاً دچار سکنه مغزی را از لحاظ نقوص نورولوژیک، شامل استفاده از مقیاس سکنه مغزی ارزیابی کنید:
  - مقیاس سکنه مغزی پیش از بیمارستان سبیناتی
  - مقیاس سکنه مغزی پیش از بیمارستان لس‌آنجلس
- ۱۴-۲۲: نقش تشنجی تعیین گلوکوز خون را در ارزیابی بیماران دچار اختلال وضعیت روانی، نقوص نورولوژیک و حملات تشنجی (صرعی) بحث کنید.
- ۱۵-۲۲: راه‌های ارتباط برقرار کردن با بیماری که نمی‌تواند صحبت کند را شرح دهید.
- ۱۶-۲۲: نشانه‌هایی حاکی از اینکه سردرد ممکن است عاملی زمینه‌ساز و خطرناک برای بیمار باشد - مانند رویارویی با سموم، فشارخون بالا، بیماری عفونی یا سکنه مغزی هموراژیک - را شناسایی کنید.
- ۱۷-۲۲: تمهیداتی را توصیف کنید که می‌توانید برای بهبود سطح راحتی بیمار دچار سردرد به کار بندید.
- ۱۸-۲۲: اهمیت ارزیابی بیمار دچار اختلال وضعیت روانی، نقوص نورولوژیک، سردرد، حمله صرعی یا سنکوپ را شرح دهید.
- ۱۹-۲۲: راه‌های مختلف تظاهر حمله صرعی را توصیف کنید.
- ۲۰-۲۲: درباره عوامل زمینه‌ساز احتمالی حملات صرع، بحث کنید.
- ۲۱-۲۲: نگرانی‌های همراه با حملات صرعی طولانی‌مدت یا مکرر را شرح دهید.
- ۲۲-۲۲: ارزیابی و مراقبت پزشکی اورژانس بیماران دچار حملات صرعی تونیک - کلونیک، نسبی ساده، نسبی پیچیده، تبادار و حملات صرعی تشنجی ابسنس را در بیماران واقع در مرحله پس از حمله صرعی توصیف کنید.
- ۲۳-۲۲: واکنش‌های شاهدان را نسبت به بیمار دچار حملات صرعی پیش‌بینی کنید و تمهیداتی که باید برای متوقف‌سازی دخالتهای غیرلازم یا نامناسب به کار بندید را مورد توجه قرار دهید.
- ۲۴-۲۲: مشخصات دمانس و دلیریوم را مقایسه و هم‌سنجی کنید.
- ۲۵-۲۲: اطلاعات بنیادی در مورد اختلافات گوناگون عصبی مانند فلج بل، سرگیجه، بیماری پارکینسون، سندرم ورنیکه - کورساکف، مولتیپل اسکلروزیس، هیدروسفالی با فشار نرمال و سایر بیماری‌هایی که ممکن است بر ارزیابی و درمان بیماران اثر گذارد را توصیف نمایید.

## مطالعه موردی

دو تکنسین ارشد اورژانس، آنشو و برایان دیویس به شماره ۵۴۳ خیابان واگر در پاسخ به گزارشی پیرامون بیماری دچار سردرد مراجعه کرده‌اند. دختر بچه‌ای حدود ۷ ساله در را باز می‌کند و به آنان می‌گوید که مادرش سردرد واقعاً بدی دارد و به کمک نیاز دارد. بیمار، خانمی ۴۴ ساله به نام رجینا لیر، روی دنده سمت چپ روی میل دراز کشیده و بالشی را روی چشمانش گذاشته است. برایان خودش و آنرا به بیمار معرفی می‌کند و می‌گوید «سرم درد می‌کند» و دارد مرا می‌کشد.

## پرسش‌های حل مسأله

۱. پاره‌ای از عوامل بالقوه سردرد بیمار چیست؟
۲. آنرا و برایان در مورد شکایت عمده سردرد شدید باید چه سطحی از نگرانی را داشته باشند؟
۳. بهترین رویکرد برای گرفتن شرح‌حال این بیمار چیست؟
۴. چه جنبه‌هایی از معاینه مهم‌ترین اطلاعات را در این مورد به شما خواهند داد؟

## مقدمه

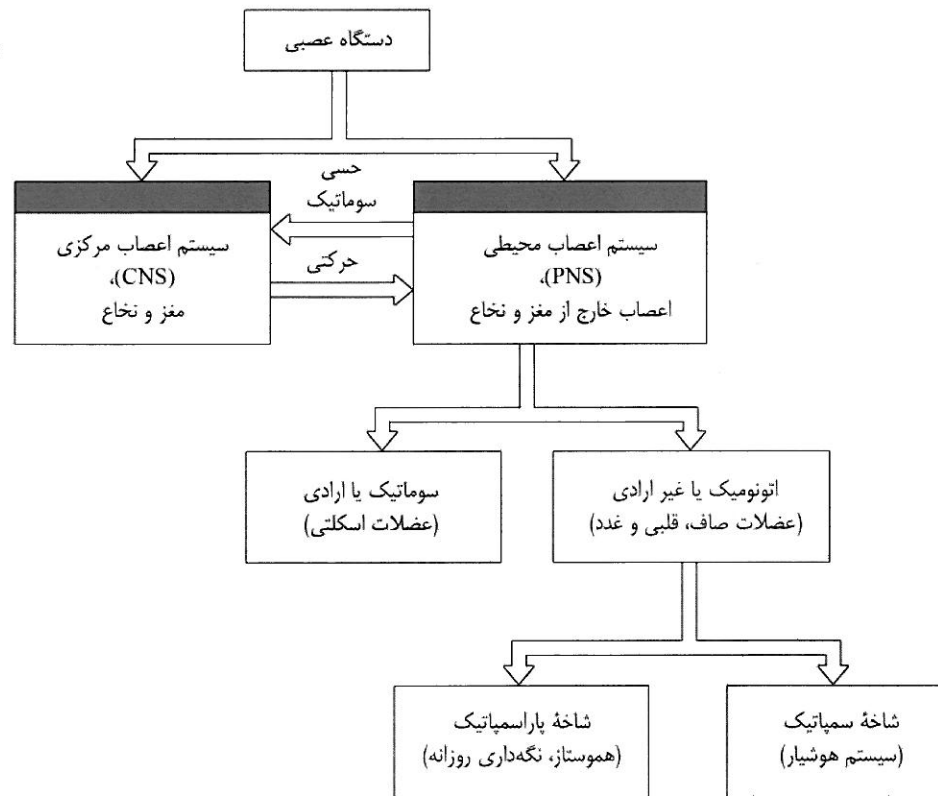
تمهیداتی که در حوزه کار تکنسین اورژانس قرار دارد اصلاح کرد یا بهبود بخشید. در سایر موارد، شناخت پاتوفیزیولوژی فرآیند بیماری به شما به درک اهمیت واکنش‌های تان در بهبود پتانسیل بیمار برای بهبود از طریق جلوگیری از آسیب‌های بعدی به مغز کمک نماید. در مورد سکنه مغزی، تشخیص نشانه‌ها و علائم و انتقال سریع به مرکز تخصصی سکنه مغزی در صورت در دسترس بودن، می‌تواند میزان آسیب وارده را محدود سازد و در پاره‌ای موارد، بسیاری از عملکردهای عصبی از دست‌رفته را باز گرداند. این فصل به ارزیابی و درمان بیماران دچار اختلال وضعیت روانی و

اختلالات عصبی ممکن است در هر یک از بخش‌های مرکزی یا محیطی دستگاه عصبی رخ دهد. به‌طور شاخص، آن‌هایی که شدیدتر است در دستگاه عصبی مرکزی روی می‌دهد؛ هر چند اختلالات اعصاب محیطی ممکن است دردناک و رنج‌آور باشند. اختلال وضعیت روانی، دگرگونی‌های رفتاری و کمبودهای نورولوژیک، از جمله تظاهرات اختلالات دستگاه عصبی است، اما عوامل دیگری هم دارد. پاره‌ای از آن مشکلات زمینه‌ساز را می‌توان با



شکل ۱-۲۲

تقسیمات دستگاه عصبی.



عملکرد کلی دستگاه عصبی پایش درون‌داد (ورودی) از محیط‌های درون و بیرون از بدن، یکپارچه‌سازی درون‌داد حسی از محیط و هماهنگ‌سازی هر دو پاسخ ارادی و غیرارادی به درون‌داد است. درون‌داد از محیط خارج از گیرنده‌های حسی سوماتیک - مانند آن‌هایی که درگیر بینایی و شنوایی است - و از محیط داخلی به وسیله گیرنده‌های احشایی - مانند بارورسپتورها که فشار خون را پایش می‌کنند و گیرنده‌های شیمیایی که سطوح دی‌اکسیدکربن و اکسیژن خون را پایش می‌کنند - گرفته می‌شود. درون‌داد از طریق الیاف عصبی گوناگون به طرف دستگاه عصبی مرکزی حرکت می‌کند، جایی که یکپارچه می‌شود و پاسخ‌ها هماهنگ می‌گردد (شکل ۲-۲۲).

پاسخ محرک از طریق الیاف عصبی وابران به بافت‌های عملکرد هدف می‌رسد. واحد ساختاری بنیادین دستگاه عصبی نورون یا سلول عصبی است (شکل ۳-۲۲). سلول‌های عصبی ممکن است براساس عملکردشان اشکال مختلفی به خود بگیرند اما شباهت‌هایی اساسی دارند. هر نورون از تنه سلول یا سوما - برآمدگی منتهی به دندیریت‌ها که درون‌داده را دریافت می‌دارد - و برآمدگی موسوم به اکسون - که از درون آن ایمپالس عصبی عبور می‌کند تا به پایانه‌های اکسون برسد - که تانل‌های عصبی (نوروترانس‌میترها) را تراوش می‌کنند، تشکیل شده است (جدول ۲-۲۲). شکاف میکروسکوپی بین پایانه‌های اکسون‌ها و دندیریت‌های نورون‌های مجاور یا بافت عملکرد (افکتور) سیناپس نام دارد. مولکول‌های ناقل عصبی در سیناپس تراوش می‌گردد و

پاتوفیزیولوژی، ارزیابی و درمان بیماران گرفتار اختلالات ویژه عصبی می‌پردازد. عناوین بخش مشتمل است بر سکنه مغزی، تشنجات، سردردها، دمانس، هذیان، بیماری‌های عصبی مزمن و تبه‌کننده برگزیده، اختلالات عصبی عفونی و پشت درد نوروتروماتیک.

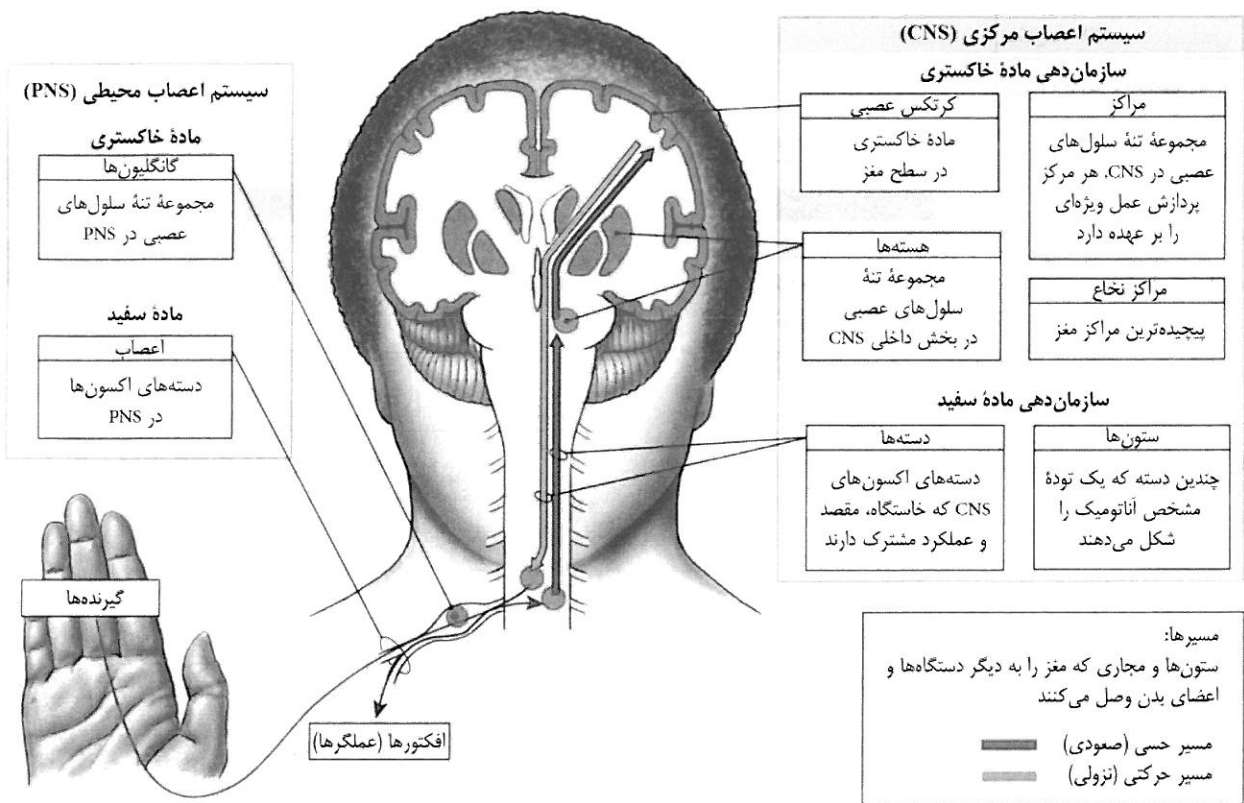
## مرور آناتومی و فیزیولوژی

دستگاه عصبی یکی از دو دستگاه عمده کنترل بدن است و در مقایسه با دستگاه درون‌تراوا، سریع‌تر به انگیزش‌ها پاسخ می‌دهد تا بتواند هموستاز را برقرار سازد. دستگاه عصبی از دیدگاه تشریحی به سلسله اعصاب مرکزی (CNS)، شامل مغز، نخاع و سلسله اعصاب محیطی تقسیم می‌شود که شامل همه بافت‌های عصبی بیرون از مغز و نخاع است (شکل ۱-۲۲). از دیدگاه عملکردی، دستگاه عصبی به دو بخش سوماتیک (ارادی) و خودمختار (غیر ارادی) تقسیم می‌گردد.

بخش خودمختار باز هم به قسمت‌های پاراسمپاتیک که مسئول اعمال نباتی و تولید مثل و بخش سمپاتیک تقسیم می‌گردد که مسئول پاسخ‌دادن به محرک‌های تنش‌زا است (جدول ۱-۲۲). بخش‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک با هم عمل می‌کنند تا به تقاضاهای بدن پاسخ دهند و هر یک از آنها بنا بر نیاز میزان کمتر یا بیشتری کنترل اعمال نماید.

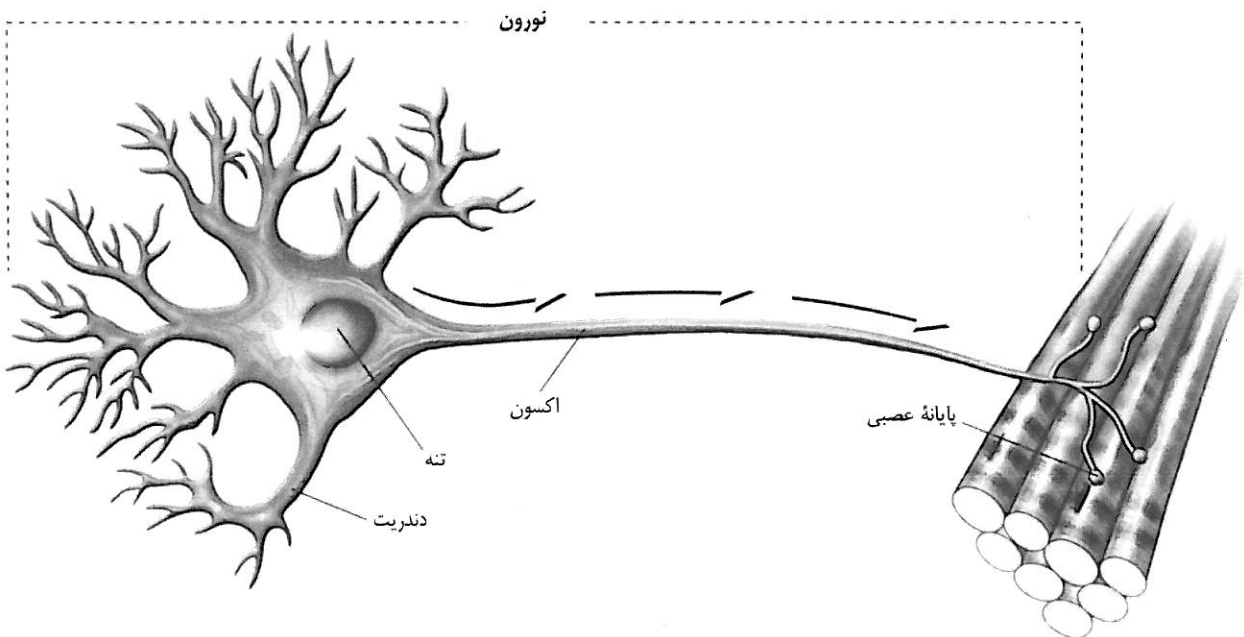
جدول ۱-۲۲: عملکردهای تقسیمات سمپاتیک و پاراسمپاتیک دستگاه عصبی خودمختار

پاراسمپاتیک	سمپاتیک
تنگ کردن مردمک و نایژه‌ها، کاهش سرعت قلب، قدرت انقباض و فشار خون و افزایش فعالیت لوله معدی - رودهای	تنگ کردن شریانه‌ها و سیاهرگ‌ها، افزایش سرعت قلب قدرت انقباض، حالت خودکاری و هدایت فراخ کردن مردمک
فراخ کردن نایژه‌ها و شریانه‌ها، مهار انقباضات رحم و لرزش‌های ماهیچه اسکلت	



شکل ۲-۲۲

ارتباط در دستگاه عصبی.



شکل ۳-۲۲

شمای یک نورون.

انگیزش مداوم عصبی جلوگیری می‌شود (شکل ۴-۲۲). مغز انسان شامل شش بخش عمده است: مخ، دیانسفال، مغز میانی، پل مغزی،

با گیرنده‌های واقع بر روی دندریت‌ها و بافت عملکرد بدنه می‌شود (پیوند می‌یابد). ناقل‌های عصبی تراوش شده در سیناپس باید فروپاشیده شوند تا از

## جدول ۲-۲۲: ناقلین عصبی (نوروترانسمیتر) برگزیده

## ناقل عصبی

## عملکرد

## استیل کولین

ناقل عصبی پیش‌گانگلیونی دستگاه عصبی سمپاتیک و ناقل عصبی پیش و پس‌گانگلیونی دستگاه عصبی پاراسمپاتیک. همچنین به‌عنوان پیوندگان عصبی ماهیچه‌ای عمل می‌کند.

در مغز، بر بخش‌های مسئول حرکت، هیجان و توان کسب لذت اثر می‌گذارد. تنظیم دوپامین ممکن است در اعتیادها نقشی برعهده داشته باشد. مرگ سلول‌های تولیدکننده دوپامین در بخش ویژه‌ای از مغز منجر به بیماری پارکینسون می‌گردد. از پاره‌ای از داروهای ضدجنون برای کاستن فعالیت دوپامین بر روی پاره‌ای از گیرنده‌های دوپامین در مغز برای درمانی شیذوفرنی استفاده می‌گردد. پاره‌ای از ضدافسردگی‌های قدیمی‌تر فعالیت خود را با بلوکه کردن آنزیم فروپاشنده دوپامین انجام می‌دهند، بنابراین اثر دوپامین در مغز را افزایش می‌دهند.

## دوپامین

## GABA

(اسید گاما‌آمینوبوتیریک)

فعالیت دستگاه عصبی مرکزی را مهار می‌کند. کمبود این ماده ممکن است در ایجاد اضطراب و بی‌خوابی نقش ایفا می‌کند. بنزودیازپین‌ها مانند والیوم و وازونتاکس، با انگیزش گیرنده‌های GABA اضطراب را کاهش می‌دهند.

در یادگیری و حافظه نقش دارد و ممکن است در بیماری آلزایمر و آسیب‌دیدگی مغز به‌علت الکل کمبود آن حس شود (یا پاره‌ای از گیرنده‌های آن ممکن است آسیب ببینند)

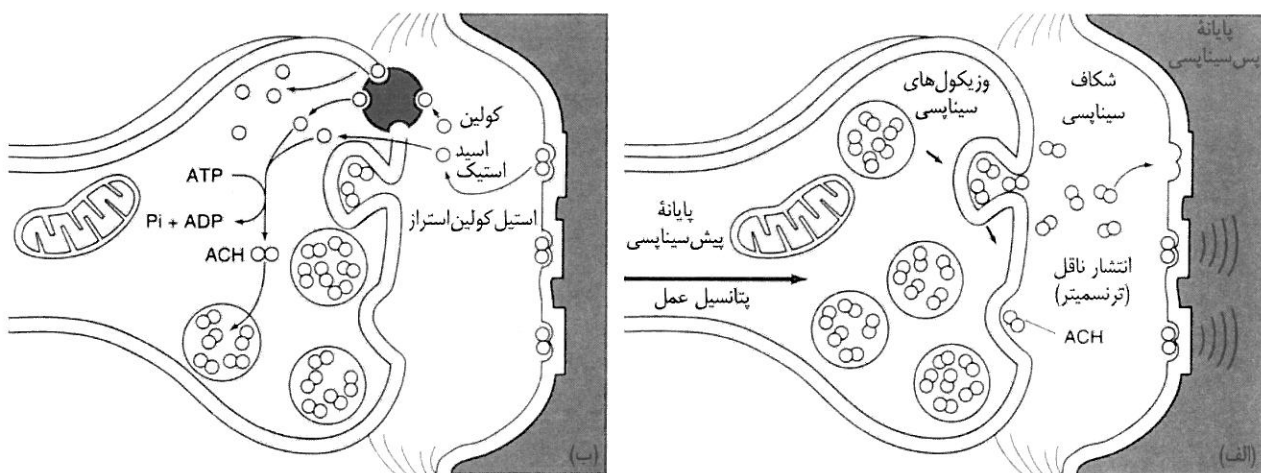
## گلوتامات

به تنظیم دستگاه فعال‌کننده ریکولار کمک می‌کند. افزونی آن در آمیگدال‌ها و مغز پیشین ممکن است اضطراب ایجاد نماید. کاهش فعالیت اپی‌نفرین ممکن است در ایجاد افسردگی نقش داشته باشد. پاره‌ای از داروهای ضدافسردگی جلوی جذب نوراپی‌نفرین را می‌گیرند.

## نوراپی‌نفرین

در مغز، خلق، هیجان، اشتها و خواب را تنظیم می‌کند. مسئول احساسات عمومی بهزیستی است. کمبود سروتونین در مغز ممکن است منجر به افسردگی گردد. بسیاری از داروهای افسردگی که در حال حاضر مصرف می‌گردد بازجذب سروتونین را در سیناپس‌های مغز بلوک می‌کند (مهارکننده‌های باز جذب گزینشی سروتونین یا SSRIS).

## سروتونین



شکل ۴-۲۲

عملکرد نوروترانسمیتر در محل سیناپس: ۱) آزاد شدن استیل کولین در سیناپس و باند شدن با رسپتورها و ۲) استیل کولین توسط استیل کولین استراز شکسته شده و متابولیت‌های آن مجدداً جهت ساخت استیل کولین اضافی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

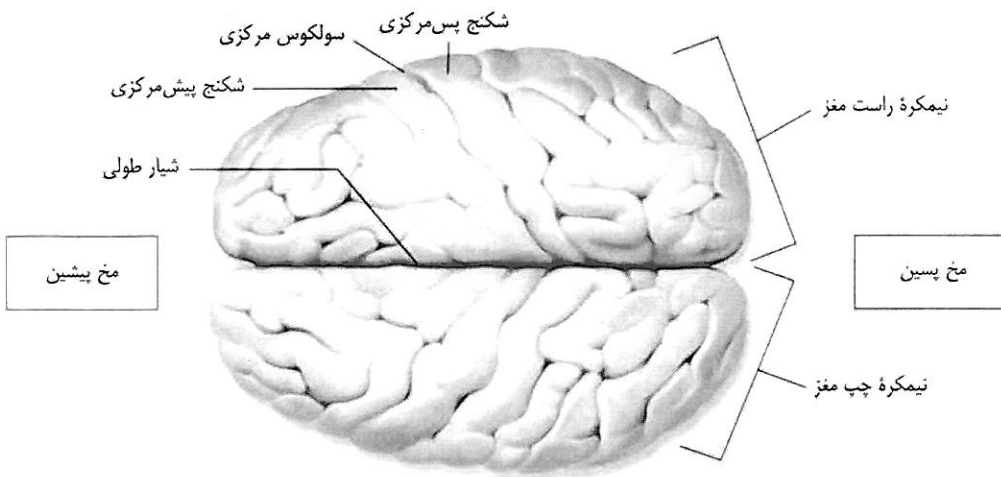
ساده‌سازی بیش از اندازه است که گمان بریم عملکرد مغز تنها به قسمتی از مغز بستگی دارد (جدول ۳-۲۲).

## در صحنه

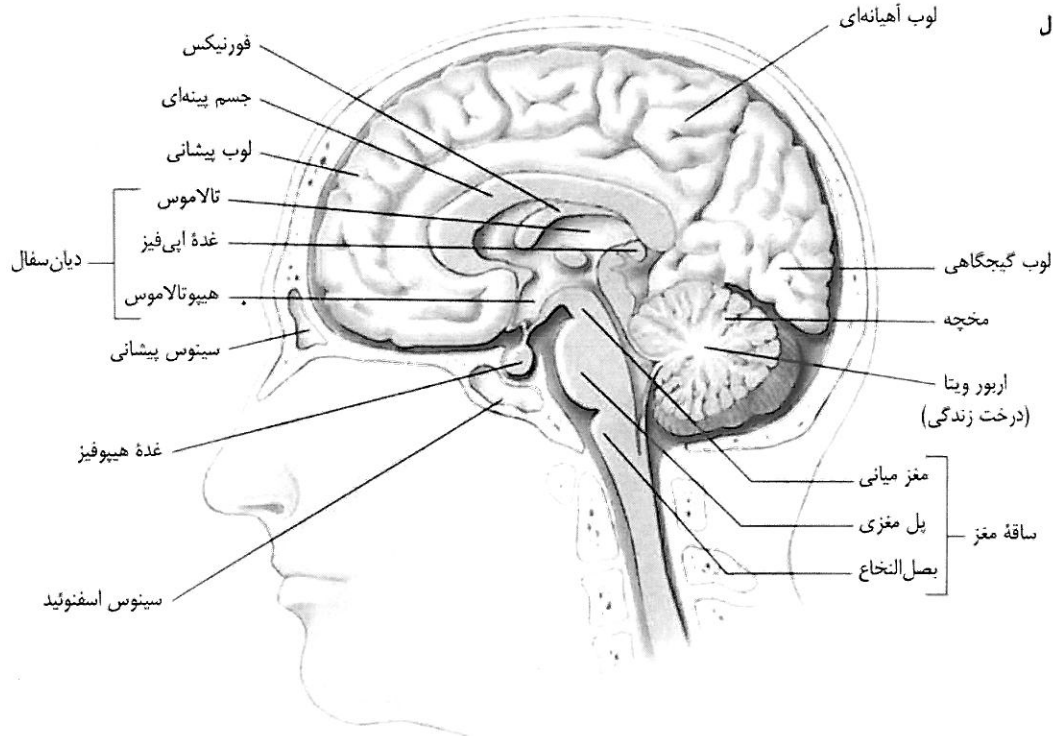
چنانچه برآورد شما از صحنه نشان می‌دهد که چندین بیمار دچار اختلال وضعیت روانی وجود دارند یا به رویارویی با نوعی سم، مشکوک هستید، وارد نشوید و امکان وجود خطر در محیط را گزارش دهید.

بصل‌النخاع و مخچه (شکل ۵-۲۲). مخ بالاترین بخش مغز است که مسئول عملکردهای عالی مغز است (شکل ۶-۲۲). کرتکس مخ، بیرونی‌ترین بخش مخ است. مخ به‌وسیله شیار طولی به دو نیمکره راست و چپ تقسیم گردیده است. هر نیمکره متشکل است از لوب‌های پیشانی، آهیانه‌ای و گیجگاهی که منطبق بر بخش‌هایی از مجموعه با همان اسامی است. سولکوس مرکزی (شیار یا ناوک) لوب پیشانی را از لوب آهیانه‌ای واقع در پشتش جدا می‌سازد. سولکوس‌هایی اضافی لوب‌های باقیمانده مغز را از یکدیگر جدا می‌سازند. عملکردهای عالی مغز به یکپارچگی و هماهنگی بسیاری از نواحی مغز بستگی دارد. هرچند پاره‌ای از مناطق مغز با عملکردهای ویژه‌ای ارتباط دارند،

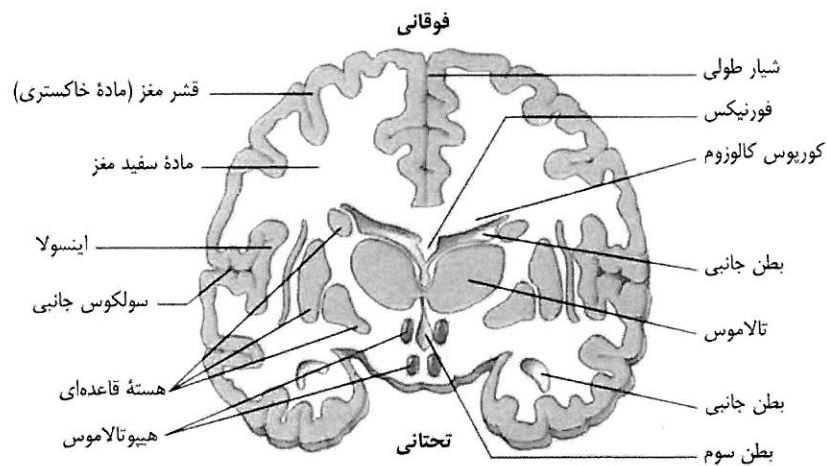
(الف) نمای فوقانی

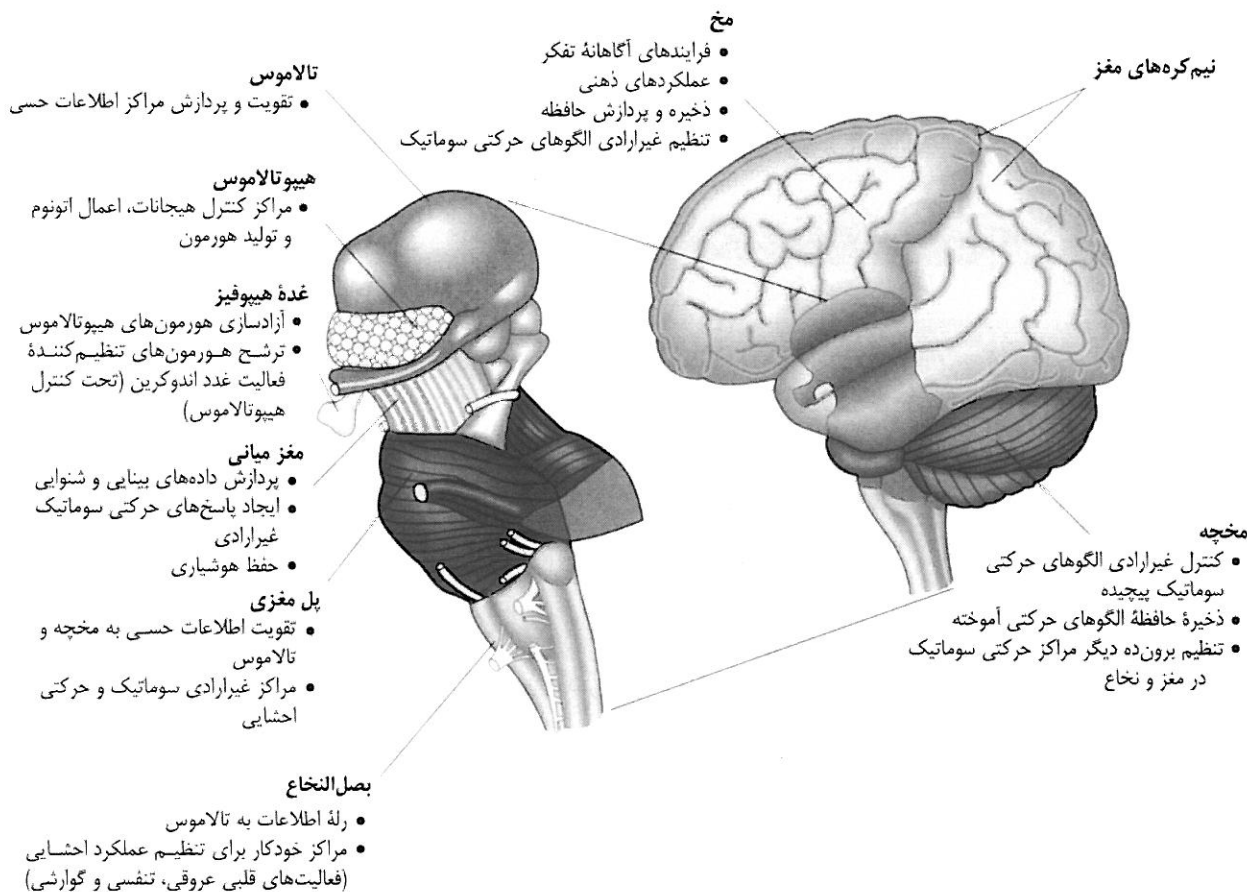


(ب) نمای سائیتال



(ج) نمای پیشانی





شکل ۶-۲۲

عملکردهای مناطق مغز.

## ارزیابی شکایات نورولوژیک

شما باید کار را از توجه به تظاهرات بیمار، شکایت و شرح حال او شروع کنید تا بتوانید تصمیم بگیرید که آیا مشکل مربوط به عاملی عصبی است یا چیز دیگر. ممکن است بیمار دچار اختلال وضع روانی، دگرگونی های رفتاری، اختلالات حسی، سردرد، ضعف، فلج یا دیگر مشکلات باشد. شما باید دانش آموزان خودتان را در مورد عوامل مختلف علایم و نشانه های مشهود برای رسیدن به برداشت میدانی به کار بندید. شناخت پاتوفیزیولوژی مشکلات عصبی رایج بخشی مهم از توانایی برای ایجاد و آزمون فرضیاتی در فرایند استدلال بالینی شماست.

### برآورد صحنه

از آنجا که شما در آغاز کار از سرشت دقیق مشکل آگاه نیستید، برآورد صحنه شما جنبه های استاندارد مراقبت عملیاتی و بیمار را دربر می گیرد. پیش از آنکه بتوانید به میزان بیشتری بیمار را ارزیابی کنید و مراقبت هایی برایش فراهم آورید، باید از ایمنی خودتان و بیمار اطمینان یابید. شما باید پاره ای از نشانه هایی را که حاکی از مشکل عصبی است، در نظر بگیرید. ممکن است دیگر سرخه هایی برای مشکل نیز وجود داشته باشد. چنانچه نشانی گواه بر هم خوانی آسیب با امکان آسیب دیدن مهره های گردن وجود داشته باشد، آمادگی داشته باشید تا ضمن تماس با بیمار آن مهره ها را ثابت کنید. به ظاهر کلی بیمار توجه کنید و اینکه در صورتی که وضعیت روانی او اجازه دهد شکایت عمده او را به دست آورید.

## ارزیابی اولیه

همانند همه بیماران، چنانچه بیمار به ظاهر غیر پاسخگوست و به نظر نمی رسد نفس بکشد یا تنفس در حال احتضار دارد، بی درنگ نبض کاروتید او را چک کنید. اگر ظرف ۱۰ ثانیه نبض را حس نکردید، احیای قلبی را شروع کنید. در غیر این صورت، در ارزیابی اولیه سطح پاسخگویی را با استفاده از AVPU تعیین نمایید. بسیاری از بیماران با فوریت های نورولوژیک یا غیر آن، بیدار هستند ولی ممکن است دچار اغتشاش شعور باشند. ارزیابی ژرف تر وضعیت روانی مورد نیاز است.

بیماران دچار پاره ای مشکلات نورولوژیک ممکن است عمیقاً غیر پاسخگو باشند که منجر به انسداد راه هوایی و کاهش تهویه گردد. کفایت راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار را تعیین کنید. پاره ای بیماران دچار مشکلات عصب شناختی ممکن است بیدار باشند، اما گرفتار اختلال عصب واگ باشند، قادر به بلع نباشند، راه هوایی آنان به مخاطره افتاده باشد و آن ها را در خطر آسپیراسیون قرار دهد؛ بنابر دخالت کنید تا بتوانید راه هوایی بیمار را برقرار و آن را حفظ نمایید. مطمئن گردید که او به اندازه کافی تهویه می شود و اکسیژن دریافت می دارد. هر بیماری که دچار اختلال وضعیت روانی است یا راه هوایی، تنفس با گردش خون او به مخاطره افتاده بیماری با حالت بحرانی تلقی می شود و از اولویت بالای انتقال برخوردار است. مختل شدن اکسیژن رسانی به مغز، برآمد مشکلات عصب شناختی را بدتر می سازد. یکی از نقش های مهم تکنسین اورژانس محدود کردن آسیب ثانویه مغز ناشی از خون رسانی ضعیف، هیپوکسی و هیپوگلیسمی است.

## جدول ۳-۲۲: عملکردهای مغز

ناحیه مغز	عملکرد
لوب پیشانی	شناخت، تفکر، حل مسأله، استدلال، یادگیری، قضاوت، هوش، شخصیت
لوب تمپورال	شنوایی، حافظه کلامی (شفاهی) (چپ)، دیداری (راست)
لوب آهیانه‌ای	لمس، حس جنبشی، تعادل، تفسیر اطلاعات حسی، توانایی‌های دیداری - فضایی، درک زبان گفتاری و شنیداری
لوب گیجگاهی	دریافت و تجزیه و تحلیل اطلاعات دیداری
مخچه	تونوس ماهیچه را حفظ، حرکت را هماهنگ و به حفظ تعادل و قامت کمک می‌کند.
بصل النخاع	تنظیم تنفس و عملکرد قلبی - عروقی، اطلاعات را بین مراکز عالی مغز و نخاع برای کنترل حرکت ماهیچه اسکلت رله می‌کند.
سیستم فعال‌سازی رتیکولار (شبکه‌دار) (RAS)	الیاف عصبی درون هیپوتالاموس، تالاموس، بصل النخاع، پل مغزی و مغز میانی مسئول تقویت اطلاعات حسی از نخاع و حفظ هوشیاری
آمیگدال‌ها	بخشی از سیستم لمبیک، در ایجاد حافظه و واکنش‌های هیجانی نقش دارد.
تالاموس	مرکز رله بین کرتکس و اندامان
هیپوتالاموس	گرسنگی، تشنگی، دما، پرخاشگری را کنترل می‌کند و با غده هیپوفیز برای یکپارچه‌سازی کنترل عصبی و آندوکراین واکنش می‌نماید.

## جدول ۴-۲۲: داروهایی که ممکن است مشکلی عصب شناختی را نشان دهند

دارو	کاربرد
آمی‌تریپتیلین	میگرن، سردرد، بی‌خوابی،
کاربامازپین (تگرتول)	حملات صرعی (تشنجات)
کلروپرومازین (تورازین)	آنتی‌سایکوتیک، نورولپتیک
دونیزیل (آریسپت)	بیماری آلزایمر
گاباپنتین (نوروتین)	حملات صرعی، میگرن، سردردها، درد ناشی از نوروپاتی‌ها
هالوپریدول (هالدول)	آنتی‌سایکوتیک، نورولپتیک
L-DOPA / دو پای چپ گردان (سینمت)	بیماری پارکینسون
مکلزین (آنتی‌ورت)	سرگیجه
فنی‌توئین (دیلاتین)	حملات صرعی (تشنج)
پروپرانولول (ایندرال)	سردردهای میگرنی
سوماترپیتان (ایمیتراکس)	سردردهای میگرنی
اسید والپروئیک (دپاکوت)	حملات صرعی، سردردهای میگرنی

چشم و ارزیابی عملکرد حرکتی و حسی را در همه چهار معاینه بگنجانید. از ابزار غربالگری سکنه مغزی در تمام موارد بالقوه سکنه مغزی استفاده کنید (جدول ۵-۲۲ و ۶-۲۲). اگر نمره مقیاس کومای گلاسکوی (GCS) بیمار قبلاً تعیین نشده آن را تعیین نمایید (جدول ۷-۲۲).

## ارزیابی ثانویه

وقتی که ارزیابی اولیه تکمیل و دلالت‌های آغازین شروع گردید، اطلاعاتی پیرامون سابقه پزشکی بیمار به‌دست آورید. اگر بیمار بیدار و قادر به گفتن شکایت عمده است، پرسش‌های خود را متناسب با شکایت مطرح سازید. از یادیارهای SAMPLE و OPQRST برای کمک به یادآوری خطوط پرسشگری استفاده نمایید. اگر بیمار قادر نیست شکایت اصلی خود را بیان دارد یا شرح حال ارائه دهد، تا آنجا که امکان دارد از افراد خانواده‌اش، شاهدان و صحنه اطلاعات کسب نمایید.

داروها می‌تواند سرخ‌هایی حیاتی در مورد مشکل زمینه‌ساز ارائه دهند (جدول ۴-۲۲). نشانه‌های حیاتی، پالس اکسی‌متری و اگر بیمار در حالت اغتشاش وضعیت روانی به‌سر می‌برد، سطح گلوکز خون (BQL) را به‌دست آورید. اگر پروتکل شما اجازه می‌دهد از پایش قلب و دی‌اکسیدکربن بازدم برای بیماران دارای حالت بحرانی استفاده کنید. در جدول ۴-۲۲، داروهایی که ممکن است مشکلی عصب شناختی را نشان دهند، فهرست شده‌اند.

فشار درون جمجمه‌ای (ICP) و انگارش فشار خون‌رسانی مغزی (CPP) را در هنگام ارزشیابی نشانه‌های حیاتی در نظر بگیرید. به یاد داشته باشید، بیماران باید فشار سرخرگی متوسط کافی (MAP) داشته باشند تا بتوانند بر مقاومت ICP چیره گردند. وقتی که ICP به علت ادم مغزی یا خونریزی در درون حفره جمجمه افزایش می‌یابد، MAP نیز باید افزایش یابد. افزایش فشار خون، به‌ویژه فشار خون سیستولیک، همراه با رفلکس برادی کاردی (رفلکس کوشینگ)، نشانگر افزایش شدید ICP است.

معاینه جسمی فوری را برای بیماران با وضعیت خطرناک و معاینه جسمی متمرکز را برای بیماران با وضعیت غیر بحرانی انجام دهید. شما باید معاینه جسمی مفصل سر تا پا را برای آن دسته از بیماران انجام دهید که در آنان نتوان مشکل را تشخیص داد.

آگاهی از پاتوفیزیولوژی اختلالات عصب‌شناختی (و غیره) به شما کمک می‌کند تا به شکل هدفمند در فرایند ارزیابی ثانویه در جست‌وجوی علایم و نشانه‌های ویژه برآیند. معاینه وضعیت روانی و معاینه عصب شناختی در بیماران دارای مشکلات عصب شناختی بالقوه موردنیاز است. معاینه مردمک

## جدول ۵-۲۲: مقیاس سکنه مغزی پیش بیمارستانی سین سیناتی (CPSS)

نشانه‌های سکنه مغزی	فعالیت بیمار	تفسیر
پژمردگی و آویختگی چهره	از بیمار بخواهید که به شما نگاه کند، لبخند بزند و دندان‌هایش را نشان دهد.	نرمال: تقارن در هر دو سو. غیرعادی: یک طرف صورت فرو می‌افتد و به شکل متقارن بالا نمی‌رود.
حرکت بازوها	از بیمار بخواهید تا بازوهایش را بالا بیاورد و آن‌ها را با چشمان بسته ۱۰ ثانیه نگه دارد.	نرمال: حرکت متقارن در هر دو دست غیرعادی: یک دست فرو می‌افتد یا حرکت نامتقارن بازوها
سخن گفتن غیرعادی	از بیمار بخواهید بگوید «شما نمی‌توانید به سگی پیر حقه جدیدی را بیاموزید.»	نرمال: از واژگان صحیح استفاده می‌گردد و هیچ‌گونه جویده‌جویده اداکردن کلمات دیده نمی‌شود. غیرعادی: واژگان جویده‌جویده ادا می‌شود، اشتباه به کار می‌رود یا بیمار قادر به سخن گفتن نیست (بی‌آواست).

## جدول ۶-۲۲: غربالگری سکنه مغزی پیش بیمارستانی لس آنجلس (LAPPS)

ملاحظات	آری	ناشناخته	نه
سن بالای ۴۵ سال			
بدون سابقه تشنج یا صرع			
مدت علائم کمتر از ۲۴ ساعت			
بیمار روی چرخ دستی یا بستری نیست			
میزان قندخون بین ۶۰ تا ۴۰۰ میلی‌گرم / دسی‌لیتر			
معاینه جسمی برای تعیین عدم تقارن یکسویه	برابر	ضعیف R	ضعیف L
A. از بیمار بخواهید به بالا نگاه کند، لبخند بزند و دندان‌هایش را نشان دهد.		افتادگی گیرش ضعیف	افتادگی گیرش ضعیف
B. قدرت گیرش اندامان بالایی را مقایسه کنید.		بدون گیرش	بدون گیرش
C. قدرت بازو را از بابت گیرش یا ضعف ارزیابی کنید.		پایین می‌افتد به سرعت ول می‌شود	پایین می‌افتد به سرعت ول می‌شود

## استدلال و تصمیم‌گیری

تشخیص علائم و نشانه‌های مشکلات عصب شناختی مستلزم استدلال استقرایی از جمع‌آوری علائم و نشانه‌های گرفته تا عوامل بالقوه آن‌ها است. برای انجام این کار به شکل کارآمد، شما باید عملکردهای پایه دستگاه عصبی و علائم و نشانه‌های عصب شناختی را بشناسید. اختلال وضعیت روانی، فوریت‌های رفتاری، سردرد، جویده‌جویده سخن گفتن و دیگر نشانه‌های فوریت‌های عصب شناختی چندین عامل زمینه‌ساز دارد. شما می‌توانید آن عوامل را با توجه به یادیار AEIQ-TIPS (جدول ۸-۲۲) به یاد آورید. پاره‌های عوامل برون جسمه‌ای است و ناشی از ناخوشی‌هایی است که در جای دیگری از بدن به وجود آمده که بر عملکرد مغز اثر گذارده مانند عفونت، مشکلات سوخت‌وسازی (هیپوگلیسمی، هیپرگلیسمی)، هیپوکسی، هیپوگلوکسمی، مسمومیت‌ها، شرایط محیطی و مصرف بیش از حد (داروها). به پاره‌ای از آن عوامل می‌توان در رویدادگاه پیش از بیمارستان رسیدگی کرد و باید بی‌درنگ شناسایی گردد. اصلاح مشکلات راه هوایی، تنفس و اکسیژن‌رسانی ممکن است وضعیت روانی را بهبود بخشد. بیماران دچار هیپوگلیسمی با افزایش قند خون بهبود می‌یابند و بیمارانی که دوز بیش از حد

داروی مخدر مصرف کرده‌اند با تجویز نالوکسان بهبود می‌یابند. دیگر عوامل ممکن است در محیط پیش از بیمارستان (جدول ۷-۲۲) با مقیاس کمای گلاسکو بی‌درنگ قابل اصلاح نباشد، اما مراقبتی که شما به عمل می‌آورید ممکن است بیمار را بهبود بخشد و شرح‌حالی که شما گردآوری می‌کنید ممکن است در راهنمایی بخش اورژانس در مراقبت از بیمار کارساز باشد. عوامل درون‌جمله‌ای فوریت‌های عصب شناختی مشتمل است بر آسیب مغز، سکنه مغز و صرع. هرچند شما نمی‌توانید به درمان آن مشکلات پردازید، اما برای بهبود دادن وضعیت بیمار کار زیادی از دست شما برمی‌آید. کنترل راه هوایی، تهویه و اکسیژن‌رسانی مهم است. کنترل خونریزی و حفظ فشار خون در بیمار ترومایی با آسیب مغزی به بافت خون‌رسانی مغز، جلوگیری از آسیب‌دیدن ثانوی مغز کمک می‌کند. انتقال بیمار دچار سکنه مغزی یا جراحی ترومایی مغز به بیمارستان مناسب برای مراقبت می‌تواند اختلاف چشمگیری در بهبود حال بیمار به وجود آورد.

## ارزیابی مجدد

بیماران دچار فوریت‌های عصب شناختی ممکن است به شکل خطرناکی ناخوش و بدحال باشد. بیمار را هر ۵ دقیقه یک بار با ارزیابی کنید که شامل

## جدول ۷-۲۲: مقیاس کمای گلاسکو

باز شدن چشم	خود به خود	به دستور شفاهی	بدون پاسخ	پاسخ شفاهی
۴	۳	۲	۱	آگاه از زمان و مکان است و صحبت می‌کند
۳	۲	۱	۰	آگاه از زمان و مکان نیست و صحبت می‌کند
۳	۲	۱	۰	واژگان نامناسب
۲	۱	۰	۰	آواهای نامفهوم
۱	۰	۰	۰	بدون پاسخ
<b>پاسخ حرکتی</b>				
۶	۵	۴	۳	اطاعت از دستورات شفاهی
۵	۴	۳	۲	موضع درد را نشان می‌دهد
۴	۳	۲	۱	با درد خود را پس می‌کشد (خمش)
۳	۲	۱	۰	خمش غیر عادی در پاسخ به درد و سختی در حالت بدون کورتکس
۲	۱	۰	۰	کشش در پاسخ به درد
۱	۰	۰	۰	بدون پاسخ

## جدول ۸-۲۲: AEIOU – TIPS برای علل اختلال وضعیت روان

A: الکل
E: محیط - صرع
I: انسولین (دیابت و دیگر اختلالات آندوکراین)
O: مصرف بیش از حد
U: اورمی (نارسایی کلیه)
T: تروما (شوک، آسیب ترومایی مغز)
I: عفونت
P: پسیکوز - مسمومیت
S: سکتۀ مغزی

درمان بیماران گرفتار AMS شامل کنترل راه هوایی، تنفس، گردش خون و جست‌وجو برای یافتن عوامل زمینه‌ساز قابل اصلاح است. اگر باور دارید که AMS بیمار ممکن است ناشی از هیپوگلیسمی یا مصرف بیش از حد (دارو) باشد، از برقرار کردن ابزارهای دهانی - حلقی و راه هوایی پیشرفته تا زمانی که بیمار را برای آن بیماری‌ها درمان نکرده‌اید خودداری نمایید. این بدان مفهوم نیست که شما نباید به شکل مناسب راه هوایی بیمار و وضعیت تهویه او را کنترل نمایید؛ برعکس این بدان مفهوم است که شما باید از مانورهای دستی و به‌شکل بالقوه از راه هوایی نازوفارنژیال برای جلوگیری از عامل، بلافاصله قابل اصلاح AMS از بیدار کردن او به‌علت قراردادن ابزاری در راه هوایی‌اش که ممکن است مایۀ هراس او گردد و به جراحت بینجامد خودداری نمایید. بیماری که هشیار است و می‌تواند راه هوایی خود حفاظت نماید، می‌تواند راه هوایی‌اش را بهتر از کاری توسط دست تکنسین اورژانس صورت می‌گیرد، حفظ نماید.

## سنکوپ

سنکوپ عبارت است از بیهوش شدن موقت به‌علت ناکفایتی خون‌رسانی مغز. عوامل رایج سنکوپ و موارد غیر سنکوپ عبارتند از دیس‌ریتمی موقت قلبی، کاهش حجم (به‌ویژه وقتی که بیمار از حالت به پشت خوابیده به حالت نشسته یا ایستاده تغییر وضعیت می‌دهد)، داروهایی که از افزایش سرعت قلب یا تنگ شدن رگ‌ها در زمانی که بیمار از حالت به پشت خوابیده یا نشسته به حالت ایستاده تغییر وضعیت می‌دهد جلوگیری می‌کنند و پاسخ وازوگال (انگیزش موقت دستگاه عصبی پاراسمپاتیک که بر مکانیزم‌های دستگاه عصبی سمپاتیک چیره می‌شود که افزایش سرعت قلب و تنگ شدن رگ‌ها را امکان‌پذیر می‌سازند). توجه داشته باشید که عامل زمینه‌ساز سنکوپ در بیشتر موارد قلبی - عروقی است نه نورولوژیک.

پاسخ وازوگال ممکن است در بیمارانی که دارای سینوس کاروتید بسیار حساس هستند یا در پاسخ به انگیزش‌هایی مانند دیدن خون یا سوزن پدید آید. شاهدان غالباً گزارش می‌دهند که بیمار رنگ‌پریده شده و ممکن است تا اندازه‌ای دچار لرزش انتهاها شده باشد که ممکن است بتوان آن را «تشنج» نام‌گذاری کرد. بیمار غالباً باریک شدن میدان دید (دید تونلی)، از دست دادن بینایی (دیدن ستارگان) یا شنیدن صدای غرش در گوش را پیش از هوش‌رفتن توصیف می‌کنند، بنابراین، سنکوپ زودگذر است. اگر به هنگام ورود شما بیمار غیر پاسخگو باقی بماند، مشکل سنکوپ نیست بلکه چیز دیگری است. هر چند سنکوپ ممکن است خوش‌خیم باشد اما موارد بالقوه خطرناک هم وجود دارد. افزون بر این، امکان آن هست که بیمار در طی دوره سنکوپ بر اثر

ارزیابی اولیه، نشانه‌های حیاتی، شکایات و جنبه‌های مربوط ارزیابی ثانویه است. در صورتی که ایجاب نماید، بازارزیابی را به دفعات بیشتری انجام دهید. ارزیابی دوره‌ای وضعیت روانی بیمار، پاسخ مردمک و دیگر جنبه‌های معاینه نورولوژیک را در برنامه خود بگنجانید. وضع بیماران غیر بحرانی را هر ۱۵ دقیقه یک بار بازارزیابی کنید. دخالت‌هایی که شما به‌عمل می‌آورید به سرشت مشکل بستگی خواهد داشت، اما شما باید مؤثر بودن آن‌ها را چک کنید.

## اختلال وضعیت روانی

اختلال وضعیت روانی (AMS) خود بیماری نیست، بلکه نشانگر مشکلی زمینه‌ساز است که بر عملکرد مغز اثر می‌گذارد. AMS عوامل گوناگونی دارد که شما می‌توانید پاره‌ای از آن‌ها را بی‌درنگ در رویدادگاه پیش از بیمارستان اصلاح کنید یا بهبود بخشید. صرف‌نظر از عامل زمینه‌ساز، بیماران با AMS آسیب پذیرند. آنان نمی‌توانند خودشان را در برابر محیط پیرامون حفاظت نمایند و ممکن است رفلکس‌های گان و سرفه خود را از دست داده باشند که آنان را در معرض خطر آسیب‌رسانی قرار داده باشد. تونوس ماهیچه ممکن است مختل شده باشد و منجر به انسداد راه هوایی به‌وسیله‌ای گوت و زبان شده باشد و تنفس‌ها ممکن است سرکوب گردیده باشد. بیماران با درگیری هیپوتالاموس و ساقه مغز ممکن است توانایی کنترل دمای بدن، فشار خون، سرعت قلب و تنفس را از دست داده باشند. بسیاری از ناخوشی‌های منجر به AMS نیز ممکن است بیمار را در شرف حملات صرعی قرار دهد.



## پاتوفیزیولوژی سکته مغزی

سکته مغزی ایسکمیک غالباً اترواسکلروز سرخرگ‌های مغزی یا سرخرگ‌های کاروتید داخلی است که به مغز خون می‌رسانند. عوامل خطر آفرین اترواسکلروز همان عوامل بیماری قلب و عروق است (جدول ۹-۲۲).

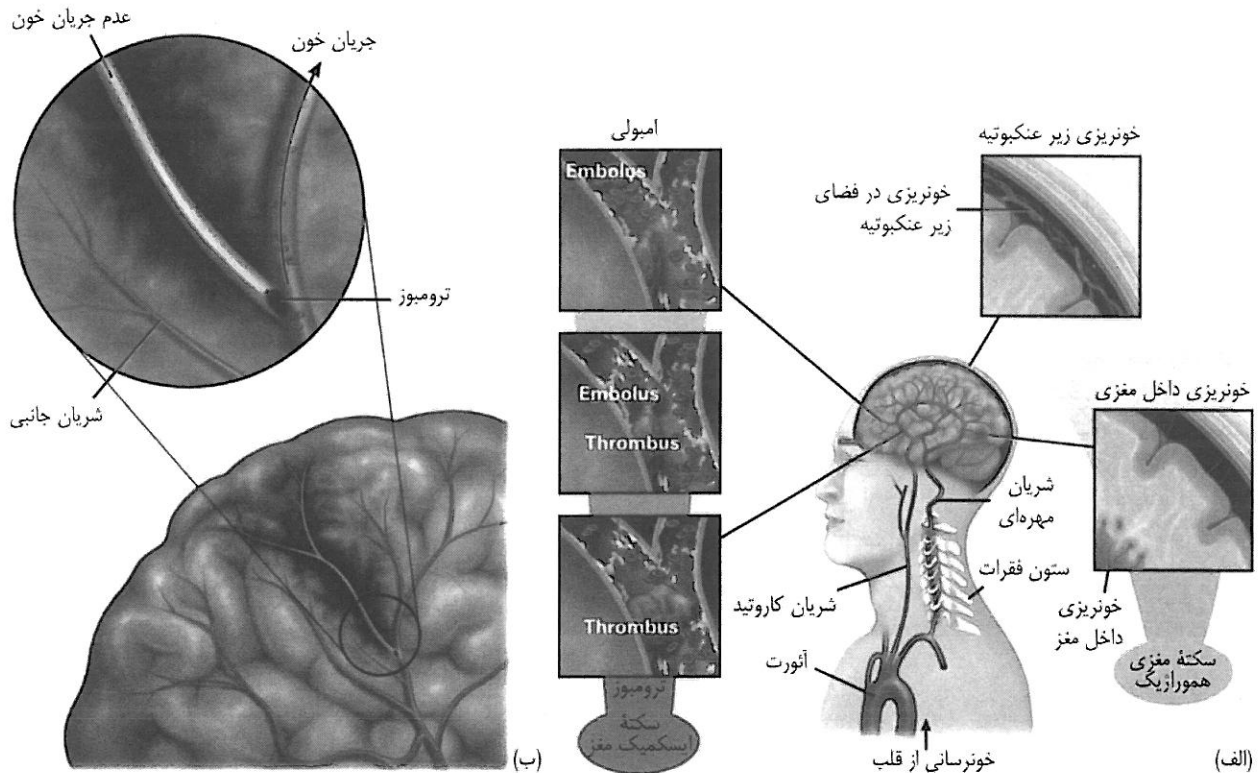
لخته‌های خون یا پلاک از سرخرگ‌های کاروتید نیز ممکن است از جا کنده شود و به درون گردش خون مغز راه یابد تا به نقطه‌ای برسد که مستقر شده و جریان خون را بند بیاورد. فیبریلاسیون دهلیزی دیسریتمی قلبی ممکن است منجر به تشکیل لخته‌های خون در دهلیز گردد که سپس می‌تواند به درون گردش سیستمیک رانده شود و به مغز برسد. سکته‌های مغزی هموراژیک ممکن است به علت گسیختگی آنوریسم در درون مغز، از AVM و ارتباط ناهنجار بین گردش خون دهلیزی و بطنی در مغز پیش آیند. هیپوتانسیون و اترواسکلروز عوامل خطر آفرین برای سکته مغزی هموراژیک هستند، اما بیماران ممکن است ناهنجاری مادرزادی داشته باشند که منجر به خونریزی گردد.

درخواست بالای مغز برای اکسیژن و گلوکز به این مفهوم است که بدکاری ناحیه آسیب‌دیده بی‌درنگ اتفاق می‌افتد و آسیب نورولوژیک و مرگ ممکن است ظرف ۴ دقیقه پیش‌آید. بسته به سرخرگ آسیب‌دیده، ممکن است گردش کولترال ایجاد شود که تا اندازه‌ای به ناحیه آسیب‌دیده خون‌رسانی کند و مقدار زمان پیش از غیر قابل بازگشت شدن آسیب را طولانی‌تر سازد. چنانچه خون‌رسانی احیا شود، آسیب ممکن است کاهش یابد یا حتی واژگونه گردد.

سقوط آسیب ببیند. همهٔ بیمارانی که حالت سنکوپ یا نزدیک به سنکوپ را تجربه کرده‌اند، باید به‌دقت ارزشیابی شوند و تشویق گردند که به بیمارستان منتقل شوند. بسته به شرح حال بیمار (سن، داروها، دیگر شکایات)، پیش قلب و کنترل علائم حیاتی اورتو استاتیک ممکن است توصیه گردد.

## سکته مغزی

سکته مغزی یکی از عوامل برجستهٔ مرگ و معلولیت است با ۵۹۷/۰۰۰ مورد جدید یا تکرار سکته مغزی در سال (انجمن قلب آمریکا، ۲۰۱۰). سکته مغزی زمانی رخ می‌دهد که ناحیه‌ای از مغز از گردش خون محروم می‌شود، بنابراین اکسیژن و گلوکز دریافت نمی‌دارد. در مکانیزم سکته مغزی ایسکمیک و هموراژیک هستند (شکل ۷-۲۲). سکته مغزی ایسکمیک زمانی اتفاق می‌افتد که لختهٔ خونی جریان خون سرخرگی به بخشی از مغز را بلوک می‌کند. سکته مغزی ایسکمیک به‌طور شایع به‌علت تشکیل لخته ایجاد می‌گردد، ولی ممکن است به‌علت آمبولی پدید آید. سکته مغزی هموراژیک زمانی رخ می‌دهد که یکی از رگ‌های خونی درون جمجمه گسیخته شود. خون‌ریزی درون مغزی زمانی اتفاق می‌افتد که آنوریسم یا ناهنجاری دهلیزی - بطنی (AVM) درون خود مغز گسیخته شود، درحالی که خونریزی زیرعنکبوتیه‌ای موقعی پیش می‌آید که رگی ضعیف درون فضایی زیر عنکبوتیه‌ای بین مغز و لایهٔ آراکنویید منتهی خونریزی نماید.



شکل ۷-۲۲

عوامل سکته مغزی. الف) خون به‌وسیلهٔ سرخرگ‌های کاروتید و مهره‌ای از قلب به مغز می‌رسد که حلقه و انشعاباتی در مغز ایجاد می‌کند. سکته مغزی هموراژیک زمانی اتفاق می‌افتد که یکی از سرخرگ‌های مغز پاره شود به درون مغز خونریزی کند مثل خون‌ریزی زیر عنکبوتیه‌ای در سطح مغز، وقتی که آمبولی از نقطهٔ دیگری فرا می‌رسد تا زمانی که در محلی مستقر می‌گردد و یکی از شاخه‌های سرخرگی را بلوک می‌کند. ب) بافت‌های مغز که در سمت دیستال نسبت به گسیختگی، لخته یا آمبولی قرار گرفته‌اند اندکی خون در بافت می‌دارند یا اصلاً خون دریافت نمی‌کنند و ایسکمیک می‌شوند (بدون اکسیژن‌ماندن) و سرانجام حالت انفارکت پیدا می‌کنند. وقتی که لخته به آرامی بزرگ می‌شود، شریان‌های جانبی ممکن است به موازات شریان مسدود شده ایجاد کردند تا بتوانند به ناحیه‌ای از مغز که محروم از دو اکسیژن مانده اکسیژن‌رسانی کنند.

## جدول ۹-۲۲: عوامل خطرپذیری سکته مغزی

◀ فشارخون بیمار بالا
◀ بیماری قند
◀ بیماری قلبی - عروقی
◀ سکته مغزی قبلی
◀ حمله ایسکمیک زودگذر
◀ هیپرکلسترولمی
◀ سن بیش از ۵۵ سال
◀ جنسیت (مذکر)
◀ قومیت (آمریکاییان آفریقایی‌تبار و بومیان دوبرابر بیشتر در معرض خطر قرار دارند)
◀ سابقه خانوادگی
◀ حالات هیپرکوآگولاسیون (بارداری)، بیماری
◀ سیکل سل، سرطان
◀ سیگارکشیدن
◀ چاقی
◀ فیبریلاسیون دهلیزی
◀ بی‌تحرکی
◀ کوکائین، اعتیاد به داروهای وریدی
◀ مصرف بیش از حد الکل
◀ ضدبارداری‌های هورمونی
◀ سابقه سردردهای میگرنی همراه با اورا

- کرختی یا ضعف ناگهانی صورت، بازوها یا ساق یا به‌ویژه در یک سوی بدن
- تیرگی ناگهانی شعور و دشواری در صحبت کردن یا درک (آفازی)
- مشکل ناگهانی دید یک یا هر دو چشم
- ازدست‌دادن ناگهانی حس تطابق، دشواری راه‌رفتن، منگی یا ازدست‌دادن تعادل
- سردرد شدید ناگهانی بدون هیچ‌گونه توضیح شناخته‌شده

دیگر علائم و نشانه‌های سکته مغزی عبارتند از آغاز ناگهانی نشان دادن هیجانات به شکل نامناسب (خندیدن یا گریه کردن نابه‌جا) و ناتوانی در کنترل هیجانات. اختلافی رایج در سردرد ناگهانی شدید که شبیه دیگر سردردهایی نیست که بیمار تجربه کرده، آغاز می‌گردد و در پی آن علائم و نشانه‌ها به شکل پیشرونده وخیم‌تر می‌گردد. خود مغز سنسورهای درد ندارد، به این مفهوم که سکته مغزی ایسکمیک در وهله نخست دردناک نیست. با این همه، منتزها سنسور درد دارند. خون درون حفره جمجمه‌ای باعث تحریک منتز می‌گردد که درد ایجاد می‌کند.

بسته به سرعت و میزان خونریزی، ممکن است وضعیت روانی به‌سرعت رو به زوال رود و امکان دارد که فشار درون جمجمه‌ای افزایش یابد. در سکته مغزی ایسکمیک، غالباً هیچ نوع سردرد یا علائم و نشانه‌هایی که نزدیک به آغاز سکته مغزی تشدید یابد وجود ندارد (شکل ۸-۲۲).

هم‌چنین بیماران ممکن است علائم و نشانه‌هایی از سکته مغزی داشته باشند که معمولاً ظرف ۱ تا ۲ ساعت بدون انفارکتوس مغزی برطرف گردد. این حالت حمله ایسکمیک زودگذر (TIA) نامیده می‌شود که در آن قطع موقت خون‌رسانی پیش می‌آید (معمولاً ناشی از بیماری اترواسکلروزی یا آمبولی). گاه علائم و نشانه‌ها ممکن است تا ۲۴ ساعت ادامه یابد، اما شما هرگز نباید رویکرد «صبر کن و ببین» را در مورد بیماری که علائم و نشانه‌های سکته مغزی را نشان می‌دهد در پیش گیرید. تشخیص TIA سرانجام براساس این نکته انجام می‌گیرد که نقص نورولوژیک مرتبط با عارضه وجود داشته یا نداشته باشد، نه بر پایه مدت علائم و نشانه‌ها. بیماری که دچار TIA گردیده در خطر بالای سکته مغزی بعدی قرار دارد و باید برای ارزشیابی بیشتر انتقال داده شود، حتی چنانچه علائم و نشانه‌ها برطرف گردیده باشد.

## درمان سکته مغزی

برای سکته مغزی زنجیره بقایی وجود دارد که بسیار شبیه زنجیره بقای ایست قلبی است. یکی از ضعیف‌ترین حلقه‌ها در این زنجیره غالباً توان بیمار یا شاهدان صحنه برای تشخیص علائم و نشانه‌های سکته مغزی است. آموزش عمومی و پیشرفت در درمان سکته مغزی منجر به بهتر شدن برآمد این بیماری گردیده است، اما تا نیمی از بیماران دچار سکته مغزی را با وسیله‌ای غیر از آمبولانس به بخش اورژانس می‌رسانند. گام‌های سکته مغزی به‌طور خلاصه

آغازین نشانه‌ها و علائم سکته مغزی بازتاب آن بخش از مغز است که محروم از خون‌رسانی گردیده است (جدول ۱۰-۲۲). در حالت سکته مغزی شدید، آسیب ثانوی مغز و ادم ممکن است منجر به وخیم‌تر شدن علائم و نشانه‌ها و پیشرفت تا مرحله اختلال وضعیت روانی و مختل شدن تنفس گردد. نشانه‌های رایج هشداردهنده سکته مغزی مشتمل است بر:

## جدول ۱۰-۲۲: ترمینولوژی سکته مغزی

واژه	تعریف
آفازی (بی‌آوایی)	دشواری سخن‌گفتن یا ازدست‌دادن مهارت سخن‌گفتن. ممکن است پذیرا (دشواری درک) یا بیانی (دشواری بیانی مشخص) باشد. ممکن است شامل زبان‌گفتاری یا نوشتاری باشد.
آناکسی	نبود هماهنگی
نارسایی عضوی	دشواری سخن‌گفتن به‌علت ضعف یا فلج، ماهیچه‌های درگیر در سخن‌گفتن
نابینایی یکسویه	ازدست‌دادن نیمی از میدان دید
فلج خفیف یک‌طرفه	ضعف یک طرف بدن
فلج یک‌سویه	فلج یک سمت بدن

## جدول ۱۱-۲۲: Dهای مراقبت از بیماران دچار سکته مغزی

تشخیص سریع نشانه‌های سکته مغزی	Defection (شناسایی)
فعال‌سازی فوری و ارسال EMS	Dispatch (ارسال)
شناسایی، درمان و انتقال سریع EMS	Delivery (تحویل)
رده‌بندی درمانی صحیح و گسیل به مرکز سکته مغزی مناسب	Door (در)
رده‌بندی، ارزیابی و درمان سریع در بخش اورژانس	Data (داده‌ها)
تخصص در امر سکته مغزی و گرینش درمان	Decision (تصمیم)
درمان فیبرینولیتیک؛ استراتژی‌های درون سرخرگی	Drug (دارو)
پذیرش سریع به واحد سکته مغزی یا واحد مراقبت‌های ویژه	Disposition (رسیدگی)

رگ‌ها گردد و باز هم بیشتر سبب اختلال خون‌رسانی به مغز دچار ایسکمی گردد. هیپوکسی را درمان کنید اما اکسیژن بیش از حد به کار نبرید. بیماران دچار سکته مغزی ممکن است فشار خون بالا داشته باشند، اما در حال حاضر توصیه نمی‌گردد که شما فشار خون بالا را در محیط پیش از بیمارستان درمان کنید. پایین آوردن میانگین فشار سرخرگی فشار خون‌رسانی مغزی را کاهش می‌دهد. چنانچه فشار خون‌رسانی مغز بیش از اندازه کاهش یابد، مغز ایسکمیک به اندازه کافی خون در بافت نخواهد داشت، که منجر به آسیب بیشتر خواهد شد. بیماری دچار سکته مغزی که کاهش فشار خون دارد، با فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه نیز در خطر ناکفایی خون‌رسانی مغزی قرار دارد. پروتکل خودتان را دنبال کنید یا با مدیریت پزشکی آن لاین در مورد تجویز مایع وریدی در بیماران دچار سکته مغزی با فشارخون پایین مشورت نمایید.

وقتی در حال درمان راه هوایی بیمار هستید، تنفس و گردش خون او را کنترل می‌کنید، زمان و سرآغاز علائم و نشانه‌های بیماری با هر دقتی که امکان دارد (اگر قبلاً این اطلاعات را به دست نیاورده‌اید) تعیین نمایید. چنانچه بیمار با علائم و نشانه‌ها از خواب بیدار شد، آخرین زمانی را که بیمار بدون علائم و نشانه‌ها دیده شده است تعیین نمایید. برای اینکه درمان با فیبرینولیتیک مؤثر واقع گردد، چنانچه بیمار کاندید این درمان است، باید این کار را ظرف ۳ تا ۴/۵ ساعت پس از آغاز علائم و نشانه‌ها شروع کرد. با این همه، هرچه قدر سریع‌تر این داروها تجویز گردد، مرگ سلول‌های مغز کمتر اتفاق می‌افتد. برآورد شده است که برای هر دقیقه بدون خون‌رسانی کافی به مغز، قطعه‌ای به اندازه یک نخود از بافت مغز می‌میرد (شامل ۱/۹ میلیون نورون و ۱۴ میلیارد سیناپس). در پارهای موارد، ممکن است مطلوب باشد که یکی از افراد خانواده را که راجع به شرح حال پزشکی بیمار اطلاعات دارد همراه بیمار به بیمارستان ببرد. چندین سؤال بسیار اختصاصی باید جواب داده شود تا معلوم شود آیا بیمار برای درمان فیبرینولیتیک گزینه مناسبی است (جدول ۱۲-۲۲). مهم است که بیمار را بدون تأخیر به مناسب‌ترین مرکز بیمارستانی انتقال دهند تا اینکه شانس بیمار برای بهبود در وضعیت نورولوژیک افزایش یابد. مراکز سکته مغزی به شکل منطقه‌ای در بیشتر نواحی (آمریکا) وجود دارد، هرچند

با Dهای مراقبت از بیماران مشخص می‌گردد (جدول ۱۱-۲۲). الآن بروی ایجاد مراکز سکته مغزی اجتماعی تأکید می‌گردد که در تشخیص سریع و درمان سکته مغزی تخصص می‌یابد. نقش تکنسین اورژانس تشخیص سریع امکان سکته مغزی و انتقال بدون تأخیر به مناسب‌ترین بیمارستان است. اعمال کلیدی تکنسین اورژانس در این مورد عبارت‌اند از:

- تشخیص نشانه‌ها و علائمی که ممکن است حاکی از سکته مغزی باشد.
- استفاده از ابزار غربالگری سکته مغزی پیش از بیمارستان برای شناسایی بیماران سکته مغزی
- حمایت از راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار
- به بیماران با  $SPO_2$  کمتر از ۹۵٪ اکسیژن برسانید.
- کاهش فشارخون را درمان کنید (فشارخون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه)
- زمان آغاز علائم و نشانه‌ها را مشخص سازید.
- مناسب‌ترین بیمارستان پذیرنده را و ترجیحاً مرکز سکته مغزی را برگزینید.
- بیمار را بدون تأخیر انتقال دهید.
- برای درمان تشنج آمادگی داشته باشید.
- مراتب را به بیمارستان پذیرنده بیمار اطلاع دهید تا آن‌ها بتوانند تدارکات لازم را انجام دهند.
- میزان گلوکز خون بیمار را کنترل کنید.

در پاره‌ای از سیستم‌های EMS، پرسنل EMS غربالگری اولیه را برای تعیین وضعیت بیمار برای درمان با فیبرینولیتیک انجام می‌دهند. همانند همه بیماران، مراقبت از بیمار دچار سکته مغزی در ارزیابی اولیه شروع می‌گردد. بیماران دچار سکته مغزی در معرض خطر گرفتگی راه هوایی بالایی و آسپیراسیون به علت استفراغ و اختلال بلع قرار دارند. از تغییر وضعیت بیمار، مانورهای دستی و ساکشن برای بازکردن راه هوایی و کمک به بیمار برای بیرون دادن تراوش‌ها استفاده نمایید. چنانچه سطح پاسخگویی بیمار مختل شده باشد، بنابر نیاز از ابزارهای کمکی اساسی‌تر و قطعی‌تر برای باز نگاه داشتن راه هوایی استفاده کنید. چنانچه تهویه بیمار کافی نیست، به او با استفاده از ماسک مجهز به کیسه شیردار کمک کنید. هرچند طی مدت‌ها رسم بر این بوده است که به همه بیماران مشکوک به سکته مغزی اکسیژن با فشار بالا بدهند، توجه داشته باشید که  $PaO_2$  بالا ممکن است باعث تنگ‌شدن



شکل ۸-۲۲

سکته مغزی ممکن است به فلج یک سمت بدن بینجامد.

## جدول ۱۲-۲۲: موازین حذف یا گنجاندن استفاده از فیبرنولوتیک برای درمان

## معیار حذف

- ◀ ضربه‌دیدن سر یا سکنه مغزی در سه ماه گذشته
- ◀ خونریزی زیر عنکبوتیه
- ◀ سوراخ‌شدن سرخرگ در جایگاهی غیر قابل فشردن در هفت روز گذشته
- ◀ خونریزی درون جمجمه‌ای قبلی
- ◀ فشار خون سیستولیک بیش از ۱۸۵ یا دیاستولیک بیش از ۱۱۰ میلی‌متر جیوه
- ◀ شواهد خونریزی فعال
- ◀ خونریزی غیرعادی که با تست آزمایشگاهی نشان داده شده باشد
- ◀ قند خون کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر
- ◀ معیار نسبی حذف
- ◀ علائم جزئی یا سریعاً رو به بهبود
- ◀ حملات صرعی در سرآغاز علائم با کمبود نورولوژیک پس‌مانده
- ◀ جراحی بزرگ یا تروما طی ۱۴ روز گذشته
- ◀ خونریزی جدید معده - روده‌ای یا خونریزی مجرای ادرار
- ◀ انفارکتوس میوکارد طی سه ماه گذشته

## معیار گنجاندن

- ◀ سکنه مغزی ایسکمیک با کمبود نورولوژیک قابل اندازه‌گیری
- ◀ آغاز علائم کمتر از ۳ ساعت پیش از درمان
- ◀ داشتن ۱۸ سال یا بیشتر

کلونیک تشنجات حرکتی شامل کل بدن هستند (شکل ۹-۲۲). آن‌ها با حالت هیپرتونیک ماهیچه آغاز می‌گردند که پس از فاز کلونیک سفت می‌گردد که در آن انقباضات سریع ریتمیک ماهیچه‌ها دیده می‌شود. حملات صرعی تونیک کلونیک به‌طور شاخص با حالت پس از صرع دنبال می‌شود که در آن مغز از تخلیه نوروئی انبوه بهبود یافته است. تشنجات افسنس بیشتر در کودکان دیده می‌شود و شامل ازدست‌دادن آگاهی است، ولی هیچ تغییری در تونوس یا فعالیت ماهیچه پیش نمی‌آید. تشنج اسنس مختصر ممکن است از دید مشاهده‌کننده مانند این باشد که بیمار به سفر فضایی برود یا در حال رؤیاست.

حملات صرعی پارشیل، موضعی یا متمرکز بر یک نقطه مغز است که مخالف حالت فراگیر است. حملات صرعی پارشیل یا ساده یا پیچیده‌اند. حملات صرعی ساده ممکن است شامل پدیده‌های حرکتی، حسی، روانی یا خودمختار باشد. بیمار از هوشیاری برخوردار است مگر آنکه حالت فراگیر فعالیت حمله صرعی در مغز پیش آید. حملات صرعی پارشیل ممکن است با او را همراه یا شامل اختلال هوشیاری همراه با حرکات کلیشه‌ای مانند بالارفتن از پله‌ها باشد. آن‌ها همچنین با دوره پس از صرع همراه هستند. حملات صرعی پارشیل ممکن است به‌عنوان فوریت‌های رفتاری گزارش داده شود.

حملات صرعی (تشنجی) تونیک - کلونیک معمول‌ترین نوعی است که ارائه‌دهنده EMS به آن پاسخ می‌دهد. در حالی که این حالات معمولاً غیر پیچیده است، حالات پیچیده تهدیدکننده زندگی نیز امکان‌پذیر است. بیماران ممکن است در حین تشنج آسیب ببینند یا در طول دوره حمله هیپوکسیک یا اسیدوتیک گردند یا در حین دوره پس از صرع گرفتار انسداد راه هوایی گردند. معمولاً، وقتی شما می‌رسید با بیماری مواجه می‌شوید که دیگر در حالت تشنج فعال به‌سر نمی‌برد، اما در حالت پس از صرع است. بیماران در حالت پس از

اگر بیمار در منطقه‌ای روستایی باشد برای رساندن به‌موقع او به بیمارستان به انتقال هوایی نیاز باشد. چندین عامل توصیه به انتقال هوایی را تعیین می‌کند. همواره پروتکل‌ها و سیاست‌های خودتان را در مورد مقصد مناسب و انتقال بیمار دچار سکنه مغزی دنبال کنید.

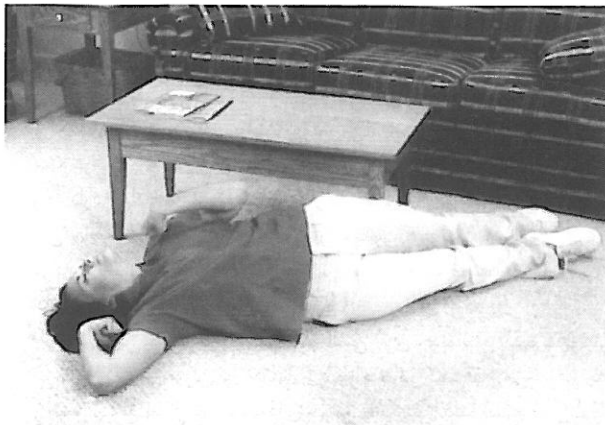
پروتکل شما ممکن است شامل شروع دست‌کم یک یا احتمالاً بیش از یک دسترسی وریدی (IVS) در بیماران گرفتار سکنه مغزی برای آمادگی جهت تزریق دارو به محض ورود به بیمارستان باشد. شما هم‌چنین باید سطح گلوکز خون را در بیماران مشکوک به سکنه مغزی اندازه‌گیری کنید. گلوکز را تنها با مشورت با مدیریت پزشکی تجویز نمایید. هیپوگلیسمی، برآمد نورولوژیک را بدتر می‌سازد، اما هیپوگلیسمی هم همین کار را می‌کند. گلوکز به‌سرعت وارد یاخته‌های مغز می‌گردد و وجود سطح بالای گلوکز در یافته‌ها ممکن است باعث گردد تا آب با نیروی اسموزی وارد سلول‌ها شود و ادم ایجاد کند. به بیمارستان پذیرنده اطلاع دهید که شما در حال انتقال بیماری هستید که علائم و نشانه‌های سکنه مغزی دارد. زمان شروع علائم، وضعیت روانی بیمار، نتایج ابزارهای غربالگری سکنه مغزی، نشانه‌های حیاتی، سطح گلوکز خون و شرح‌حال پزشکی بیمار همگی از جنبه‌های مهم گزارش به شمار می‌رود.

## تشنجات (حملات صرعی)

تشنج تخلیه ناهنجار و گسترش فعالیت نوروئی از طریق کرتکس مغز است که در عملکرد نورولوژیک اختلال ایجاد می‌کند. در پاره‌ای موارد، انگیزش ناهنجار مغز به فعالیت حرکتی ژنرالیزه ناهنجار می‌انجامد؛ در حالی که در سایر موارد فعالیت حرکتی موضعی است. یا حمله صرعی به شکل تغییر رفتاری خودنمایی می‌کند. تشنجات چندین عامل زمینه‌ساز دارد، اما علت بسیاری از تشنجات ایدیوپاتیک است و به‌عنوان صرع شناسایی می‌گردد. سموم، داروها، آشفته‌گی‌های سوخت‌وسازی، تروما، سکنه مغزی، تومورها و تب ممکن است همگی باعث تشنج گردند. حملات صرعی همراه با تب ممکن است در کودکان بیمار رخ دهد. (به فصل ۴۴ نگاه کنید). بخش کلیدی از اطلاعات شامل این است که بدانیم آیا بیمار سابقه تشنج دارد. پزشک باید تلاش کند تا علت مورد جدید تشنج‌ها را تعیین کند تا بتواند بگوید آیا علت تهدیدکننده زندگی، مانند خونریزی مغزی یا تومور مغزی وجود دارد یا نه. تشنجات دو رده‌بندی عمده دارند که هر کدام ساب‌تیپ‌هایی دارد. تشنجات فراگیر شامل (تشنجات تونیک - کلونیک و افسنس هستند. تشنجات تونیک

## در ضمن

اکسیژن ممکن است هیپوکسی را در بیماران پس از حمله صرعی اصلاح کند، اما در تسریع دوره پس از صرع اثری ندارد. اختلال وضعیت روانی بیمار، حاصل تخلیه نوروئی ناهنجار گسترده‌ای است که او به‌تازگی تجربه کرده است. در دوره بلافاصله پس از صرع اکسیژن بدهید، زیرا ممکن است تهویه در طول دوره حملات صرعی مختل شده باشد. هرگونه خونریزی مشاهده‌شده را کنترل نماید.



(ب)



(الف)



(د)



(ج)

شکل ۹-۲۲

حمله صرعی فراگیر تونیک - کلونیک یا صرع بزرگ نشانه آزاد شدن ناپهنجار ایمپالس الکتریکی در مغز است: (الف) اورا، (ب) از هوش رفتن پس از فاز تونیک، (ج) فاز کلونیک، (د) فاز پس از صرع.

ترومای اخیر یا مشکلات پزشکی داشته و هرگونه دارویی که مصرف می کرده را مشخص سازید. فراموش نکنید به گردن بند شناسایی پزشکی که می تواند اطلاعاتی پیرامون سوابق بیمار به شما دهد نگاه کنید. پروتکل های شما ممکن است مستلزم آن باشد که شما دسترسی وریدی (IV) را در بیماران دچار حملات صرعی شروع نمایید. چنانچه حملات صرعی بعدی اتفاق افتد، IV راهی برای دارو رساندن به بدن بیمار فراهم می کند.

دوره پس از صرع ممکن است پیش از آنکه بیمار قادر باشد به درستی به پرسش ها پاسخ گوید تا ۳۰ دقیقه به درازا کشد. در بسیاری از بیماران این دوره کوتاه تر است و بیمارانی که حمله صرعی داشته اند، به ویژه آنهایی که سابقه تشنج داشته اند، گاه از منتقل شدن به بیمارستان خودداری می کنند. این حالت وضعیت دشواری پدید می آورد. غالباً، دلیل حمله صرعی در بیماری با سابقه شناخته شده حملات صرعی این است که سطح داروهای ضد تشنج در خون زیر سطح مورد نیاز برای پیشگیری از بروز حملات صرعی است. رایج ترین عامل خطرناک صرع دائم پایین و ناکافی بودن میزان داروهای ضد تشنج در

صرع تا اندازه های دچار اختلال وضعیت روانی هستند؛ از غیر پاسخگویی گرفته تا بیداری اما دچار اغتشاش شعورند و به کندی به پرسش ها پاسخ می دهند. بیماران ممکن است کماکان به مدت چندین ساعت پس از حملات صرعی خواب آلود باشند.

در دوره بلافاصله پس از صرع، بیماران تراوش دهانی زیادی دارند و اغلب لازم است وضعیت نشستن آنان اصلاح گردد (حالت ریکاوری) و ساکشن شوند تا راه هوایی شان باز و تمیز گردد. تراوش ها ممکن است در صورتی که بیمار زبانش را گاز گرفته باشد یا بافت های نرم دهان در حین حمله صرعی آسیب دیده باشد، آغشته به خون باشد. از مانورهای دستی راه هوایی برای باز نگاه داشتن راه هوایی استفاده کنید. اگر کمک لازم باشد، بیمار ممکن است راه هوایی نازوفارنکس را بهتر تحمل نماید. اگر مشکوکید که حملات صرعی با تروما همراه بوده باشند، برای مثال بیمار در آغاز حمله صرعی از بلندی افتاده، نیاز به تثبیت ستون مهره های گردنی با دست را مدنظر قرار دهید. در بیماران پس از حمله صرعی اندکی تهویه افزایش یافته است، اما اگر تهویه ناکافی باشد، به بیمار با ابزار ماسک مجهز به کیسه شیردار که به اکسیژن مکمل وصل شده کمک نمایید.

بیمار را از بابت جراحات و امکان دیگر ناپهنجاری ها ارزیابی کنید و تا آنجا که امکان دارد از هر شاهد یا عضو خانواده اطلاعات کسب کنید شامل توصیف فعالیت تشنجی و اینکه چه مدت این رویداد طول کشیده است. نشانه های حیاتی را همراه با میزان قند خون اندازه گیری کنید. هیپوگلیسمی یکی از دلایل حملات صرعی است. گلوکز ممکن است در حملات صرعی طولانی مدت تهی شود، به ویژه در کودکان. تعیین کنید که آیا بیمار سابقه تشنج،

### در صحنه

بغزود یازمین ها، مانند لورازپام (آویتان) و دیازپام (والیوم) و گاه میدازولام (ورسر)، در بخش اورژانس بیمارستان و به وسیله پرسنل پارامدیkal در رویدادگاه پیش از بیمارستان برای پایان بخشیدن به حملات صرعی تونیک - کلونیک داده می شود. لورازپام در بخش اورژانس برای کاستن تکرار حملات صرعی الکلی به کار می رود.

## ادامه مطالعه موردی

دو تکنسین ارشد اورژانس برایان دیویس و آنشو در حال مراقبت از رژی‌نایی هستند که درست لحظه قبل از سردرد شدید، به‌عنوان درد اصلی شکایت داشته است. درحالی که آن‌ها پاره‌های نشانه‌های حیاتی را اندازه‌گیری می‌کند، برایان شرح‌حال‌گیری از خانم لیر را شروع می‌کند و به سخن گفتن و وضعیت روانی او توجه دارد و پاسخ‌هایش را مدنظر قرار می‌دهد. او می‌پرسد «آیا هرگز چنین سردردی داشته‌اید؟» «من سابقه دارم، اما این سردرد ناگهان و بدون هیچ‌گونه هشدار آ‌غاز گردید.» برایان متوجه می‌شود که بیمار تا اندازه‌ای جویده‌جویده صحبت می‌کند و متوجه می‌شود که سمت راست صورتش ممکن است ضعیف باشد. می‌پرسد «وقتی سردردتان شروع شد چه می‌کردید؟» «داشتم با دخترم شطرنج بازی می‌کردم.»

«می‌بینم وقتی که ما وارد شدیم شما بالشی روی چشمانتان گذاشته بودید. آیا این کار به کاستن درد کمک می‌کند؟» «در واقع کمترین میزان نور چشمانم را ناراحت می‌کند. فقط می‌خواهم جلوی نور را بگیرم، اما بالش هیچ کمکی به کاستن سردرد نمی‌کند.» در همین موقع آ‌نا گرفتن نشانه‌های حیاتی را تکمیل کرده است. سرعت قلب ۷۲ است با نبض رادیال قوی و منظم. فشار خون ۸۴/۱۳۸ است، تنفس منظم به میزان ۱۲ بار در دقیقه و  $SPO_2$  بیمار در هوای اتاق ۹۹٪ است.

## پرسش‌های حل مسأله

۱. تا اینجا یافته‌ها چه چیزی را در مورد عوامل بیماری مطرح کرده‌اند که باید در بالاترین قسمت فهرست تشخیص افتراقی ممکنه برایان و آ‌نا قرار گیرد؟
۲. برایان بعداً باید چه رشته پرسش‌هایی را پیگیری کند؟
۳. چگونه باید برایان و آ‌نا در مورد رویکرد درمانی و انتقال این بیمار تصمیم‌گیری کنند؟

## مرگ ناگهانی غیرمنتظره در صرع

مرگ ناگهانی غیرمنتظره در صرع (SUDEP) عامل ۸ تا ۱۷ درصد موارد مرگ در بیماران دچار صرع است. این پدیده در حین حمله صرعی پیش نمی‌آید، اما ممکن است مدت کوتاهی پس از آن رخ دهد یا ممکن است در موقع اتفاق افتادن آن شاهدهی وجود نداشته باشد. یافته‌ی اتوپسی همراه با SUDEP مشتمل است بر ادم مغزی، هیپوکسی در هیپوکامپ، اسکروزیس آمیگدال، ادم ریوی نوروژنیک، فیبروز سیستم هدایت قلب و اختقان کبد. آ‌پنه انسداددهنده و دیس‌ریتمی‌های قلبی، به‌ویژه برای دیس‌ریتمی‌ها ممکن است دخالت داشته باشد.

## سردرد

سردرد یکی از عواملی است که هر ساله کار میلیون‌ها نفر را به بخش اورژانس می‌کشاند و گاه ممکن است عوامل مخاطره‌آمیز برای حیات داشته باشد. کلید افتراق بین عوامل مخاطره‌آمیز و غیر مخاطره‌آمیز برای حیات سردرد، سابقه است. شکایت اصلی سردرد را با استفاده از یادیار OPQRST بررسی کنید. تعیین کنید که آیا تغییری در انگاره سردرد بیمار با دیگر موارد سردرد بیمار پیش‌آمده وجود دارد یا نه. هم‌چنین هرگونه علائم و نشانه‌های همراه دیگر را بررسی کنید. دو رده‌بندی برای سردرد وجود دارد: سندرم‌های سردرد اولیه و سندرم‌های سردرد ثانویه. در هر دو مورد، خود مغز نیست که درد می‌کند زیرا بافت مغز نسبت به درد غیرحساس است. در عوض، این فشار یا تنش وارده به ساختارهای حساس به درد فراگیرنده مغز یا واقع در ماهیچه‌های فرق سر و گردن است که درد را حس می‌کند. درد سینوس‌ها، دندان‌ها یا آ‌رواره نیز ممکن است منجر به احساس سردرد گردد. دیگر عامل سردرد انتقال ناپه‌نچار عصبی یا نورولوژی است. سندرم‌های سردرد اولیه مشتمل است بر میگرن‌ها، سردردهای خوشه‌ای و سردردهای تنشی. سندرم‌های سردرد ثانویه به‌علت مشکلات دیگر به‌وجود می‌آید که پاره‌ای از آن‌ها ممکن است برای حیات مخاطره‌آمیز باشد.

## سندرم‌های سردرد اولیه

سردردهای میگرنی ناشی از انتقال ناپه‌نچار درد در دستگاه عصبی است با شباهت‌هایی به صرع و گمان می‌رود که خاستگاه عصبی - شیمیایی داشته باشد. گرایشی خانوادگی برای وقوع بیشتر سردرد میگرنی در افراد مؤنث

بیمار دارای سابقه حملات صرعی است. با این همه، حتی در بیمارانی که مطابق دستور داروهای خود را مصرف می‌کنند، گاه‌گاه حملات صرعی پیش می‌آید. معمولاً، آن‌ها بدون پیامد هستند و بیمار ممکن است در پی بافت کمک پزشکی برنیاید. اگر حمله صرعی جلوی روی کسی پیش آید که با بیمار و حملاتش آشنایی نداشته باشد رخ دهد، ظاهر دراماتیک حمله صرعی غالباً منجر به تلفن‌زدن به EMS می‌گردد.

درست مانند بیمار دیگری که از درمان و انتقال سرب‌یچی می‌کند، شایستگی بیمار را برای تصمیم‌گیری ارزیابی کنید اما صرفاً به‌خاطر اینکه بیمار دچار حمله صرعی بوده دلیل کافی نیست که این‌طور برداشت شود که قادر به تصمیم‌گیری نیست. تلاش برای پی‌بردن به دلیل اکراه را ادامه دهید. خطرات بالقوه سرب‌یچی را به بیمار گوشزد کنید و اگر سرانجام امکان‌پذیر نشد، اطمینان یابید که بیمار تنها نمی‌ماند. پروتکل خود را برای تماس با مدیریت پزشکی و حصول دستورالعمل مربوط به امتناع از درمان پیگیری کنید.

## صرع دائمی

صرع دائمی نوعی حمله تونیک کلونیک است که بیش از ۵ دقیقه به دراز می‌کشد یا شامل حملات صرعی پی‌درپی بدون فواصل دوره‌های هوشیاری است. صرع دائمی یکی از فوریت‌های مخاطره‌آمیز برای زندگی است. در صورت در دسترس بودن، حمایت حیات پیشرفته را درخواست کنید یا بدون تأخیر بیمار را به نزدیک‌ترین بخش اورژانس انتقال دهید. راه هوایی و تهویه بیمار را کنترل کنید. ممکن است به‌علت فعالیت حملات صرعی قراردادن راه هوایی اوروفارنژیال یا راه هوایی پیشرفته دشوار باشد. اگر قراردادن راه هوایی پیشرفته امکان‌پذیر نباشد، از هوا راه نازوفارنژیال و ماسک مجهز به کیسه شیردار برای درمان راه هوایی استفاده کنید. IV را شروع کنید و میزان گلوکز خون بیمار را چک کنید. در مورد دادن مایعات با مدیریت پزشکی مشورت کنید زیرا ممکن است در حملات صرعی دائمی رابدومیولیز (فروپاشی ماهیچه اسکلت) پیش آید، بنابراین تزریق مایع از راه وریدی ممکن است سودمند باشد. از bite block استفاده نکنید یا در تلاش برای جلوگیری از گاز گرفتن زبان چیزی بین دندان‌های بیمار قرار ندهید. اشیا را از دسترس بیمار دور سازید تا نتواند به خودش آسیب رساند و پدی مانند پتوی تازه زیر سرش بگذارد تا آن‌را از سطوح سخت جدا سازد.

### مراقبت در سالمندان

معاینه Mini Mental State (MMSE) ابزاری است که معمولاً برای غربالگری دمانس به کار می‌رود (جدول ۱۳-۲۲). ملاحظه کردند که شمار بالاتری از جمعیت بیماران که سنسال دچار اختلالات شناختی با آمبولانس به بیمارستان آورده می‌شوند تا با دیگر وسایل؛ این حاکی از این است که غربالگری برای اختلال شناختی ممکن است در رویدادگاه‌های پیش از بیمارستان سودمند باشد، هرچند پژوهش بیشتری مورد نیاز است.

### تجربه شفاهی

تکنسین ارشد اورژانس کولبرت؛ طی سال‌ها به مراقبت از بسیاری از بیماران گرفتار دمانس مشغول بودم، اما هیچ‌گاه تأثیر آن‌را بر بیمار یا اعضای خانواده‌اش نفهمیدم تا اینکه پدرم چند سال پیش مبتلا به آلزایمر گردید. شروع کرد به فراموش کردن چیزهای جزئی که ما آن‌ها را به «دوران سالخوردگی» نسبت می‌دادیم. بعد اوضاع بدتر شد. او نمی‌توانست اسامی نوه‌هایش یا همسایگانی که ۱۵ سال کنارشان بوده را به یاد بیاورد. این حالت برایش ناامید کننده بود. او می‌دانست که مشکلی بدتر از فراموشی گاه‌وبی‌گاه در کار است. دکتر برایش تشخیص آلزایمر داد و برایش دارو تجویز کرد. طی مدتی به نظر می‌رسید که این دارو مؤثر است و ممکن است، سرانجام، به من و مادرم امکان دهد که معذور چند ماه دیگری در خانه کنار هم باشیم.

کم‌کم دیگر نفهمید کارت اعتباری او چگونه کار می‌کند، حساب‌هایش را چک کند و سر در نمی‌آورد در هنگام خرید قیمت هر چیزی چه قدر است. یک روز در اتومبیل مادرم نشست و غیبش زد. همه‌جای شهر را گشتیم و از هر کسی که می‌شد پرس‌وجو کردیم. طرف غروب، شدیداً نگران بودیم و به پلیس تلفن زدیم که به ما کمک کند. به مدت دو روز نتوانستیم او را پیدا کنیم. پلیس از شهری ۱۵۰ مایل دورتر تلفن زد. آن‌ها او را به‌خاطر رانندگی بدون هدف توقیف کرده بودند و متوجه شده بودند که دچار اغتشاش شعور و گم‌گشتگی است. وضعیت مرتب بدتر شد. شخصیتش عوض شد. تحریک‌پذیر شد، به‌آسانی خشمگین می‌شد و بی‌دلیل فریاد می‌زد. غالباً فکر می‌کرد دوباره به ارتش بازگشته است و من و برادرانم را به اسامی کسانی که با آن‌ها در خدمت هم دوره بوده صدا می‌زد.

می‌دانستم که علت این‌ها بیماری اوست ولی گاه به‌نظر می‌رسید که فقط تمرکز ندارد و مشکل بود ناراحت و کسل نشویم. مادرم در رفتار با او روزبه‌روز با مشکلات بیشتری روبه‌رو می‌شد. نمی‌توانست شب‌ها خوب بخوابد زیرا پدرم طی ساعاتی در طول شب از جا برمی‌خاست و شروع به ول‌گشتن می‌کرد. او پذیرفت که پدرم را در یکی از مراکز مراقبت بگذارد، اما این کار برایش با احساس گناه همراه بود. سرانجام پدرم از غذا خوردن سر باز زد و مادرم دیگر نمی‌توانست او را اداره کند. مجبور بودیم او را در خانه سالمندان بگذاریم. همه می‌دانستیم که این بهترین کار است ولی باز هم در این مورد احساس وحشتناکی داشتیم. از این کار متنفر بودم، ولی یاد گرفتم که با بیماران دچار دمانس و خانواده آنان مهربان‌تر و دلسوزتر باشم.

عقلانی آن مشتمل است بر اختلال حافظه، استدلال و حل مسأله، زبان و دیگر مهارت‌های شناختی. بروز دمانس با افزایش سن فزونی می‌یابد، اما پیامد نرمال پیری نیست. دمانس چندین عامل پاتوفیزیولوژیک دارد شامل بیماری آلزایمر، دمانس مولتی انفارکت و دمانس فروتنو تمپورال.

بیماری آلزایمر با حضور رسوبات آمیلوئید (نوع خاصی از پروتئین) در مغز و تباهی میکروتوبول‌های نورون‌های مغزی مشخص می‌گردد. بیماری آلزایمر به‌طور کامل شناخته نشده است، اما در پاره‌ای موارد ناهنجاری‌های ژنی وجود دارد که در آن یا مقدار بیش از حدی پروتئین آمیلوئید تولید می‌گردد یا این ماده به شکل نرمال از مغز زوده نمی‌گردد. دمانس مولتی انفارکت در نتیجهٔ سکت‌های مغزی کوچک موتیلید پدید می‌آید که حاصل تجمع آسیب‌ها به

نسبت به جنس مذکر وجود دارد. سرآغاز میگرد بیشتر در جوانان است. میگرد از چند دقیقه تا چندین ساعت به درازا می‌کشد، با سرآغاز تدریجی درد شدید تپنده و تیرکشنده که معمولاً یکسویه است. بیمار ممکن است پیش از آغاز سردرد نوعی اورا، مانند نور درخشنده در میدان بینایی را تجربه کند. ممکن است انگیزانندهٔ ویژه‌ای برای بیمارانی خاص وجود داشته باشد مانند مصرف الکل، غذاها یا داروها. اغلب درد با حساسیت به روشنایی، تهوع و استفراغ همراه است. با این همه، هرگونه نشانه یا علامت نوروژنیک (با خاستگاه عصبی) امکان‌پذیر است و چندین نوع تجربه میگردی شاخص وجود دارد. بیماران با سابقهٔ میگرد در خطر بیشتر سکتة مغزی ایسکمیک قرار دارند. هم‌چنین موارد میگرد با افسردگی و صرع همراه است.

سر و صدا، روشنایی، حرکت و دیگر انگیزش‌ها باعث تشدید میگرد می‌گردد. برای بیمار محیطی تاریک و آرام فراهم آورید. قراردادن پارچه‌ای سرد و مرطوب روی پیشانی یا برروی چشمان ممکن است تا اندازه‌ای باعث تسکین درد گردد. با مدیریت پزشکی در مورد استفاده از داروهای ضد‌استفراغ (اگر در حوزهٔ کاری شما باشد) و داروهای آرام‌بخش مشورت کنید.

سردردهای خوشه‌ای غیر رایج است و بیشتر در افراد مذکر پیش می‌آید. بیماری عبارت است از سرآغاز ناگهانی رشته‌ای از سردردهای شدید کوتاه‌مدت. آن‌ها کلاً یک‌طرفه هستند و در ناحیهٔ پیشانی یا پیرامون چشمان پدید می‌آیند. برخلاف سایر سردردها، شواهدی وجود دارد حاکی از اینکه اکسیژن با فشار بالا ممکن است در تخفیف درد ناشی از سردردهای خوشه‌ای سودمند باشد.

سردردهای تنشی سراغ افراد در همهٔ سنین می‌آید و با درد مبهم و آزارنده‌ای همراه است که ممکن است از شاخه‌ها و گردن به فرق سر کشیده شود. بیمار ممکن است درد ماهیچه یا احساس گرفتگی ماهیچه را همراه با سردرد احساس نماید. سردردهای تنشی ممکن است با فعالیت ناهنجار و گزینشی سروتونین یا دیگر ناقل‌های عصبی و مهارکننده‌های بازجذب گزینشی سروتونین (SSRIS) مانند دولوکسین (سیمبالتا) همراه باشد که عموماً برای سردردهای تنشی مکرر تجویز می‌گردند.

### سندرم‌های سردرد ثانویه

سندرم‌های سردرد ثانویه چندین عامل زمینه‌ساز شامل مشکلات عروقی، عفونت‌های CNS یا غیر CNS، گلوکوم، هیپوکسی، سموم، ارتفاع بالا، تومورها و فشار خون بالا دارند. عوامل عروقی مشتمل است بر خونریزی درون جمجمه‌ای، دیکسیون کاروتید داخلی یا سرخرگ‌های ستون مهره‌ای که به مغز خون‌رسانی می‌کنند و التهاب یا اسپاسم سرخرگ پیشانی، هیپوگلیسمی، رویارویی با دی‌اکسیدکربن، تب، مشکلات دندان، پراکلامپسی و فشار خون بالا که ممکن است در تعقیب پونکسیون کمر پیش آید.

خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای زمانی اتفاق می‌افتد که خونریزی در بین مغز و لایهٔ آراکتوئید منتشر تجمع یابد. به‌طور شاخص سرآغاز شدید سردرد برخلاف دیگر سردردهایی که بیمار تجربه کرده دیده می‌شود. درد ممکن است منتشر یا واقع در ناحیهٔ گیجگاهی و شامل گردن درد باشد. تهوع، استفراغ و اختلال وضعیت روانی ممکن است همراه با کمبودهای مختلف نورولوژیک پدید آید. بیمار ممکن است مننژیسموس، خشکی گردن و قور هراسی همراه با سردرد داشته باشد. پیش از خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای ممکن است فعالیتی انجام گرفته باشد که فشارخون را بالا ببرد، مانند سرخه، اجابت مزاج یا فعالیت جسمی یا ممکن است خودبه‌خود رخ دهد. هرچند نشانه‌ها و علائم کلاسیک خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای وجود دارد. آگاه باشید که تا ۵۰٪ بیماران نشانه‌های حیاتی نرمال یا سطح نرمال پاسخگویی دارند و هیچ‌گونه درد یا خشکی گردن ندارند. مع‌هذا، خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای ممکن است منجر به مرگ یا معلولیت گردد.

### دمانس (زوال عقل) و دلیریوم

زوال عقل بیماری پیشرونده‌ای است که در آن عملکرد عقلی به‌شدت مختل می‌گردد و ممکن است با دگرگونی‌های هیجانی و رفتاری همراه باشد. اجزای

## جدول ۱۳-۲۲: اجزای معاینه Mini Mental State (MMSE)

نمره بیمار	نمرات ممکن	جزء (بخش)
<b>تشخیص موقت</b>		
۵		یک نمره برای هر جواب صحیح: چه سال، فصل، روز، تاریخ و ماهی هستیم؟
۵		یک نمره برای هر پاسخ صحیح: در کجا هستیم: ایالت (استان)، کشور، شهر، بیمارستان و طبقه
<b>ثبت</b>		
۳		سه شیء نامرتب را نام ببرید. برای گفتن هر کدام ۱ ثانیه وقت صرف کنید. پس از ذکر آن‌ها، از بیمار بخواهید تا هر سه را تکرار کند. به هر پاسخ درست یک نمره بدهید. هر سه را تکرار کنید تا بیمار قادر گردد هر سه شیء را نام ببرد. شمار دفعات را ثبت کنید.
<b>توجه و محاسبه</b>		
۵		از بیمار بخواهید که از ۱۰۰، ۷ تا ۷ تا از عقب شمارش کند. برای هر پاسخ صحیح یک نمره بدهید. پس از ۵ پاسخ صبر کنید. به شکل بدیل از بیمار بخواهید که واژه backward را اسپل کند.
<b>یادآوری</b>		
۳		از بیمار بخواهید که سه شیء قبلی را به یاد بیاورد.
<b>زبان</b>		
۲		◀ ساعتی مچی را به بیمار نشان دهید و بپرسید این چیست؟ کار را برای مداد تکرار کنید
۱		◀ از بیمار بخواهید بگوید «اگر و یا اما نباشد.»
۳		◀ از بیمار بخواهید که دستور سه مرحله‌ای را اجرا کند: «کاغذی را در دست راست خود بگیرید، آن را از نیمه تا کنید و روی زمین بگذارید.»
۱		◀ از بیمار بخواهید که جمله زیر را بخواند و اطاعت کند که شما روی قطعه‌ای کاغذ نوشته‌اید (چشمانت را ببند)
۱		◀ از بیمار بخواهید که جمله‌ای بنویسد
۱		◀ از بیمار بخواهید تا طراحی را کپی کند.
<b>نمره کل: سطح پاسخگویی را در طول پیوستاری ارزیابی کنید: هوشیار، خواب‌آلود، بهت، کما</b>		
نمره دهی:		
۳۰-۲۴ اختلال شناختی نامطمئن		
۲۳-۸ اختلال شناختی ملایم تا متوسط		
۱۷-۰ اختلال شناختی شدید		
MMSE تنها نشانگر مقدماتی وضعیت شناختی است. موازین نمره‌دهی براساس سطح سواد بیمار و دیگر عوامل تفاوت می‌کند.		

برخلاف دمانس که پیش‌رونده است، دلیریوم حالت اغتشاش شعور حاد است که به علت مشکلی زمینه‌ساز مانند عفونت، اختلالات سوخت‌وسازی، سموم یا داروها پدید می‌آید. این بیماری در سالمندان دچار نارسایی کلیه، نارسایی قلب و دیگر بیماری‌های مزمن رایج‌تر است. گرایش دلیریوم این است که صبح‌ها کمتر باعث آزار بیمار می‌شود و عصرها شدیدتر می‌گردد. بیمار ممکن است دچار هذیان و توهمات باشد و ممکن است هراسیده باشد. علاوه بر حفظ بیمار از آسیب و اطمینان‌دادن به او، باید او را برای ارزشیابی به بیمارستان انتقال دهید تا عامل زمینه‌ساز بیماری کشف شود.

دلیریوم برانگیخته شده مرحله‌ای از دلیریوم است که با رفتار بی‌قراری و ستیزه‌جویی همراه است و غالباً رعایت قوانین را ایجاب می‌کند. سندرم دلیریوم (روان‌آشفته‌گی) انگیخته (EXDS) با استفاده از کوکائین و متامفتامین و نیز استفاده از سایر داروها ارتباط دارد. عوامل دیگر چندان شناخته شده نیستند اما

مرور زمان است. دمانس فروتنوتمپورال برهه فامیلی توانمندی دارد و به صورت از دست دادن مهارت‌ها یا کمبودهای شدید زبان رخ می‌نماید. بیماری HIV - همبسته نورولوژیک ممکن است منجر به دمانس یا دیگر علائم و نشانه‌های دمانس شامل فراموشی و مشکلات حافظه، اغتشاش شعور، دیگرگونی‌های رفتاری، سردردهای شدید، ضعف پیشرونده انتهاها و نوروپاتی محیطی گردد. وقتی با بیماری دچار دمانس سروکار دارید، باید آرام و بردبار باشید و تشخیص دهید که جهان ممکن است برای او مکان خوفناکی باشد. این‌گونه بیماران ممکن است بی‌قرار و ستیزه‌جو باشند، اما شما باید توجه داشته باشید که این رفتار از اغتشاش شعور سرچشمه می‌گیرد. با این همه مراقب باشید که بیمار به خودش یا به دیگران آسیب نرساند. به هنگام ارزیابی وضعیت روانی، از مراقبین بپرسید که آیا تغییری ناگهانی از وضعیت روانی خط مبنای بیمار ایجاد شده است.



است که بیماری‌های پزشکی شدید و عوامل بالقوه خطرناک برای جان بیمار که از همه خطرناک‌تر آنوریسم آئورت است را در نظر گیرند (به فصل ۲۱ نگاه کنید). دیگر بیماری‌های شدید پزشکی مشتمل است بر پیلونفریت، اولسر پپتیک، پانکراتیت، دیورتیکولیت و بیماری التهابی لگن (PID).

## عقونتهای دستگاه اعصاب مرکزی

انسفالیت، مننژیت و آبسه‌های مغز همگی می‌توانند علائم و نشانه‌های عصب‌شناختی پدید آورند. آنسفالیت التهاب مغز به‌وسیله عفونت ویروسی است مانند ویروس غرب نیل (west Nile)، هرپس سیمپلکس یا دیگر ویروس‌ها. علائم و نشانه‌های رایج آنسفالیت مشتمل است بر سرآغاز جدید علائم روان‌شناختی، کمبودهای شناختی، تیرگی شعور، سردرد، اختلالات حرکت، نورهراسی و تب.

مننژیت ممکن است ویروسی یا باکتریایی باشد. مننژیت باکتریایی با سرآغاز تدریجی یا تظاهر برق‌آسا (ناگهانی، شدید، تهجمی) دیده می‌شود. گاه نگرانی‌هایی در مورد شیوع ناگهانی مننژیت در بین کودکان در سنین دبستانی و جمعیت در سنین دانشگاهی وجود دارد. علائم و نشانه‌های آن مشتمل است بر نورهراسی، خشکی گردن، سردرد، تب و اختلال وضعیت روانی و گاه حملات تشنجی. مننژیت مننژیت منگوگوکال حاد ممکن است با بقورات پوستی هموراژیک (پورپورا) همراه باشد و بیماران در حالت شوک دیده شوند. یکی از نشانه‌های کلاسیک مننژیت نشانه Brudzinski است: وقتی که گردن بیمار با حرکت چانه به‌طرف قفسه‌سینه خم می‌شود، زانو‌ها در پاسخ خم می‌شوند. علاوه بر فراهم‌آوردن هرگونه درمان پشتیبانی که وضعیت بیمار ایجاد نماید، به یاد داشته باشید که مننژیت باکتریایی ممکن است از طریق تراوش‌های بینی انتشار یابد و شما باید افزون بر وسایل دیگر مشخص‌شده در احتیاطات استاندارد ماسک صورت بپوشید.

آبسه مغز عفونت کانونی، موضعی باکتریایی یا قارچی مغز است. آبسه ممکن است بر اثر کشیدگی گوش، سینوس، عفونت دندان یا از پاتوژن‌های واردشده به خون مانند به مخاط‌افزادگان بیشتر در معرض خطر قرار دارند. رایج‌ترین نشانه‌ها و علائم بیماری سردرد، حملات صرعی و تب است.

## دیگر اختلالات نورولوژیک

شما ممکن است به مراقبت از بیماران دچار چندین نوع اختلال نورولوژیک دیگر در طی دوره انسفال بین بیمارستان‌ها یا مراکز اورژانس مرتبط با عوارض بیمار، زمینه‌ساز مشغول گردید. به‌عنوان ارائه‌کننده مراقبت‌های بهداشتی سهیم است که شما با تشخیص پارامی دیگر از بیماری‌های نورولوژیک رایج‌تر آشنا باشید. شما می‌توانید اطلاعات در مورد این بیماری‌ها را از طریق انستیتوی ملی اختلالات نورولوژیک و سکتۀ مغزی (NINDS) و انستیتوی ملی بهداشت به‌دست آورید.

## فلج بل

فلج بل ضعف موقت یا فلج عصب چهره‌ای است (عصب جمجمه‌ای V). چندین عامل وجود دارد که بدن فرد را برای ابتلا به التهاب عصب چهره‌ای مستعد می‌سازد و گمان می‌رود که ویروس تخال ساده در این قضیه نقشی ایفا کند. رویارویی صورت با هوای سرد، بارداری و بیماری قند می‌تواند خطر ابتلا به فلج بل را افزایش دهد. علائم و نشانه‌ها غالباً در طول شب پدید می‌آید و بیمار با آن‌ها از خواب بیدار می‌شود. افزون بر ضعف ماهیچه‌های چهره‌ای که منجر به فروافتادگی سمت آسیب‌دیده می‌شود، بیماران ممکن است آب از دهان‌شان جاری شود، حس چشایی را از دست بدهند، دچار مورمورشدن سمت آسیب‌دیده گردند یا چشمانی خشک یا بیش از حد اشک‌آلود داشته باشند.

تمایز بین سکتۀ مغزی در توزیع عصب چهره‌ای و فلج بل این است که پیشانی عموماً تنها در فلج بل درگیر می‌شود و باعث می‌گردد که بیمار نتواند یکی از

EXDS با چندین مورد مرگ افراد در توقیف قانون نسبت داده شده است. چنین فرض شده است که EXDS شامل از نظم درآمدن سیستم انتقال دوپامین در مغز است که منجر به فعالیت بیش از حد دوپامین می‌گردد. بیماران ممکن است تحمل درد نامعمول، تاکی‌پنه، عرق‌کردن، قدرت غیرمعمول و نداشتن خستگی را نشان دهند. مرگ ناگهانی ممکن است پیش آید و اغلب اوقات با آسیب‌تول همراه است تا فیبریلاسیون دهلیزی.

درسی که از این موضوع فرا می‌گیریم این است که حتی چنان‌چه EXDS ممکن است در آغاز کار به‌عنوان مسئله قانونی مطرح گردد. در واقع این حالت نوعی اورژانس پزشکی است. امکان آسیب‌دیدن توسط بیماری دچار EXDS چشمگیر است؛ با این همه، ممکن است محدودسازی این بیماران فوق‌العاده دشوار باشد. اگر مواد شیمیایی (اولتورزین کاپسائین یا اسپری فلقل)، Taser یا دیگر اسلحه‌ها به‌وسیله پلیس به‌کار برده شده باشد، بیمار ممکن است برای آسیب‌های همراه نیاز به درمان داشته باشد. در هر بیماری که با قانون درافتاده، در مورد EXDS و مرگ ناگهانی هوشیار باشید.

## سرگیجه

سرگیجه احساس ذهنی حرکت است در حالی که حرکتی وجود ندارد و غالباً بیماران آن را به‌عنوان منگی توصیف می‌کنند. با این همه بیماران غالباً منگی را با سردرد منگی اشتباه می‌کنند، بنابراین لازم است بررسی کنیم که آیا بیمار احساس چرخش یا حرکت دیگری را تجربه می‌کند - خوشان یا محیط پیرامون‌شان - یا اینکه احساس می‌کند دارد از حال می‌رود (منگی). وقتی بیمار از منگی سخن می‌گوید از او بخواهید توصیف کند که چه احساسی دارد. سرگیجه ممکن است با تهوع، استفراغ و حرکات غیرعادی چشم (نیستاجموس) همراه باشد و ممکن است با حرکت سریع سر تسریع گردد.

سرگیجه ممکن است بر اثر مشکلاتی در ساختارهای گوش درونی، عصب جمجمه‌ای هشتم (عصب شنوایی یا عصب دهلیزی - حلزونی) یا مشکلی در مغز میانی، شامل خون‌رسانی ناکافی یا سکتۀ مغزی همراه باشد. بیماران ممکن است سابقۀ سرگیجه وضعیتی پاروکسیمال (BPPV) یا بیماری منیر داشته باشد. آگاه باشید که حرکت ممکن است سرگیجه را بدتر کند و امکان دارد که بیمار سقوط کند و آسیب ببیند.

## درد غیر ترومایی پشت و گردن

درد پشت و گردن ممکن است از آزادیدن اعصاب نخاعی، غالباً به‌علت فتق یا گسیختگی یکی از دیسک‌های بین مهره‌ای ناشی گردد. افزون بر درد، بیمار ممکن است دچار ضعف، کرخی، مورمورشدن یا درد در طول توزیع عصب باشد. در غیاب ترومای حاد، ثابت‌کردن ستون مهره‌ای ممکن است درد بیمار را افزایش دهد و باید براساس پروتکل انجام گیرد.

درد، خواه با خاستگاه نورولوژیک یا ماهیچه‌ای اسکلتی ممکن است آن‌قدر شدید باشد که تجویز دردکش یا آرام‌بخش را قبل از حرکت بیمار موجه سازد. اگر حرکت دادن بیمار به‌گونه‌ای چشمگیر درد او را افزایش می‌دهد، موضوع را از لحاظ استفاده از داروهای ضددرد با مدیریت پزشکی در میان گذارید. به‌هنگام ارزیابی بیماری دچار پشت درد یکی از مسئولیت‌های کلیدی این

## مراقبت در سالمندان

یکی از علل رایج پشت درد شدید در یک‌طرف، به‌ویژه در بیماران مسن‌تر و آن‌هایی که ایمنی‌شان سرکوب شده، هرپس زوستر (زوفه) است که بازپیدایش ویروسی است که آبله‌مرغان ایجاد می‌کند. پس از دوره‌ای از آبله‌مرغان، ویروس درد ریشه عصب نخاعی طی سال‌ها به حالت خفته درمی‌آید و زمانی که کمبودی در عملکرد سیستم ایمنی پیش آید دوباره خود را نشان می‌دهد. زونا ممکن است با بقورات وزیکولار (تاوول‌دار) بزرگ همراه با درماتوم مرتبط با عصب همراه باشد.

تنفسی هم ممکن است درگیر شوند و بیمار نیاز به تهویه کمکی پیدا کند. داروهای توانمند از شدت علائم و نشانه‌ها می‌کاهند. دو فوریت همراه با میاستنی گراو بحران میاستنیک و بحران کولینرژیک است. بحران میاستنیک زمانی اتفاق می‌افتد که بیمار مقدار کافی دارو دریافت نکند. تظاهرات بیماری مشتمل است بر ضعف یا فلج ماهیچه، خس‌خس تنفسی، افزایش تراوش‌های نایزهای، نارسایی تنفسی و تعریق شدید. بحران کولینرژیک زمانی اتفاق می‌افتد که بیمار داروی بیش از حد مصرف نماید. تظاهرات آن به تظاهرات مسمومیت اورگانوفسفات می‌ماند. ضعف یا فلج ماهیچه همراه بازشناختن، بحران میاستنیک را از بحران کولینرژیک دشوار می‌سازد. بیماران دچار بحران کولینرژیک ممکن است تنگی مردمک چشم داشته باشند و علائم SLUDGE را نشان دهند که در مسمومیت اورگانوفسفات رخ می‌دهد (تراوش بزاق، اشک‌ریختن، بی‌اختیاری ادرار، اسهال، دیسترس معده و استفراغ) اما این علائم به شکل قابل اطمینان وجود ندارد.

### نوروپاتی محیطی

نوروپاتی‌های محیطی اختلال اعصاب دستگاه اعصاب محیطی هستند که منجر به علائم و نشانه‌های حسی و گاه حرکتی می‌شوند. بیماران دچار دیابت به‌طور ویژه کاهش حس در اندامان پایینی را تجربه می‌کنند که منجر به جراحات بدون جلب توجه می‌گردد. از آنجا که التیام ضعیف است و عفونت در دیابتیک‌ها رایج است، زخم‌ها ممکن است منجر به بیماری شدید گردد. در دیگر موارد، نوروپاتی‌ها ممکن است خودایمنی و حاصل جراحت یا مربوط به سموم، عفونت، سوءتغذیه و تعداد بی‌شماری از عوامل دیگر باشد. علائم و نشانه‌ها ممکن است شامل درد، احساسات سوزش، کرختی، مورمورشدن، ضعف و ازدست‌رفتن گروه‌های ماهیچه‌ای درگیر گردد.

### حرکت‌پریشی دیررس و واکنش دیس‌تونیک حاد

حرکت‌پریشی دیررس یکی از عوارض جانبی دائمی معرف پاره‌ای داروهاست؛ داروهایی که غالباً به‌عنوان ضد روان‌پریشی (آنتی‌سایکوتیک) به‌کار می‌رود. با این همه، داروهایی که به‌عنوان ضد روان‌پریشی به‌کار می‌روند کاربردهای دیگری مانند ضد استفراغ هم دارند. بیماران گرفتار حرکت‌پریشی دچار حرکات تکراری، غیرارادی و بدون هدف هستند. این حالات ممکن است شامل اخم کردن، ماسک‌زدن، بیرون آوردن زبان و چین دادن یا فشار دادن لب‌ها باشد. بیماران گاه رفتارهای قالبی (کلیشه‌ای) نشان می‌دهند مثل اینکه دارند به‌طور خیالی پیانو یا گیتار می‌نوازند.

واکنش دیس‌تونیک حاد یکی از عوارض جانبی موقت مصرف انواعی از داروهایی است که برای حرکت روان‌پریشی و ویروس تجویز می‌گردد. واکنش دیس‌تونیک حاد غالباً در بیمارانی دیده می‌شود که داروهای غیرقانونی را خریداری کرده اما نمی‌دانسته‌اند از آن گروه داروها هستند. سر آغاز بیماری طرف چند ساعت یا چند روز پس از مصرف دارویی است که بر روی پاره‌ای انواع خاص گیرنده‌های دوپامین در مغز اثر می‌گذارد. بیمار آغاز ناگهانی انقباضات پایدار یا نوبه‌ای و متناوب ماهیچه را احساس می‌کند که ممکن است بر ماهیچه یا اسکلت در هر نقطه‌ای بدن اثر گذارد. غالباً ماهیچه‌های چهره و گردن درگیر می‌گردند. خود واکنش مخاطره‌آمیز نیست، اما اگر اسپاسم ماهیچه‌های حلقی یا حنجره‌ای اتفاق افتد، راه هوایی ممکن است به مخاطره افتد. واکنش معمولاً ترسناک است و باعث اغتشاش شعور بیمار می‌گردد. واکنش‌های ویژه شامل بحران اوکولونوزیک - که در آن چشمان به شکل غیرارادی در همه جهات حرکت می‌کند - بیرون زدن زبان، اسپاسم آرواره که از باز کردن دهان جلوگیری می‌کند (ترسیموس) و توریکولیس - نوعی اسپاسم ماهیچه‌های گردن که باعث می‌گردد تا سر در حالت ناچور نگاه داشته شود - است. خوشبختانه داروی معمولی و ارزان قیمت دی‌فنیل‌هیدرامین (بنادین) معمولاً به‌سرعت علائم را برطرف می‌سازد.

ابروهایش را بالا ببرد؛ هرچند فلج بل به‌نظر می‌رسد سکتۀ مغزی باشد، اما چنین نیست. بیماران گرفتار فلج بل بسیار از این می‌ترسند که ممکن است دچار سکتۀ مغزی شده باشند، بنابراین اطمینان‌بخشی دقیق تا زمانی که تشخیص با قطعیت انجام گیرد مهم است. اکثریت موارد فلج بل به‌طور کامل ظرف چندین هفته برطرف می‌گردد، هرچند پاره‌ای بیماران ممکن است دچار عوارض دائمی گردند.

### هیدروسفالی با فشار نرمال

هیدروسفالی با فشار نرمال (NPH) نامی تا اندازه‌ای گمراه‌کننده است، زیرا فشار درون جمجمه‌ای ممکن است در این بیماران افزایش یابد. با این همه، برخلاف بیماران دچار عوامل مادرزاد هیدروسفالی، تجمع مایع مغزی - نخاعی (CSF) که باعث افزایش فشار می‌گردد تدریجی‌تر است و فشار بالا نیست. NPH زمانی اتفاق می‌افتد که CSF تولیدشده در بطن‌های مغز نتواند به شکل مناسب فروپاشی یا درناژ شود و امکان دهد که در مقادیر غیرعادی مجتمع گردد. این وضعیت بیشتر در بیمارانی رخ می‌دهد که بالای ۵۰ سال دارند و غالباً سابقۀ خون‌ریزی زیر عنکبوتیه‌ای، آسیب‌دیدگی تروماتیک مغز، عفونت یا تومور وجود دارد. علائم اولیه بیماری با اختلال شناختی در بیماری آلزایمر و اختلال حرکتی در بیماری پارکینسون هم‌پوشان است و تشخیص ممکن است انجام نگیرد یا به تأخیر افتد. NPH با علامت آتاکسی سه عنصری (از دست‌دادن هماهنگی که غالباً با دشواری راه‌رفتن خودنمایی می‌کند)، دمانس و بی‌اختیاری ادرار مشخص می‌گردد. وقتی مشکل تشخیص داده شد، شنتی باید قرار داده شود تا مایع اضافی درناژ گردد. شنت بخشی از لوله‌ای همراه با شیر است که یک سر آن در بطن مغز قرار داده می‌شود و سر دیگر آن از درون تونلی در پوست عبور داده می‌شود و در بخش دیگری از بدن (معمولاً حفرۀ شکم) قرار داده می‌شود تا به درناژ مایع کمک کند. یکی از مشکلات شنت ممکن است گرفتگی و افزایش ICP باشد.

### بیماری پارکینسون

بیماری پارکینسون به شکل شاخص در بیمارانی بالای ۵۰ سال پیش می‌آید اما ممکن است زودتر هم رخ دهد. مکانیزم آن از دست‌دادن سلول‌های تولیدکننده دوپامین در مغز است که منجر به اختلال حرکت می‌گردد. علائم و نشانه‌های اولیه مبهم است و سرآغاز تدریجی دارد. علائم و نشانه‌ها مشتمل است بر لرزش‌های ماهیچه، خشکی و سفتی ماهیچه، کندشدن حرکات و مشکلات تعادل و هماهنگی. سرانجام، این علائم و نشانه‌ها فعالیت‌های روزانه را مختل می‌سازد و افسردگی، انقطاع خواب، مشکلات غذاخوردن و صحبت کردن پیش می‌آید. بیماری پیش‌رونده است، اما دارو ممکن است به تسکین علائم و نشانه‌ها کمک کند.

### مولتیپل اسکلروز

باور بر این است که مولتیپل اسکلروز نوعی بیماری خودایمنی است که در آن غلاف میلین نابود می‌شود و مشکلاتی برای هدایت عصبی پیش می‌آورد. سرآغاز بیماری عموماً نخست بین ۲۰ و ۴۰ سالگی است و علائم آغازین ممکن است شامل ضعف ماهیچه باشد که ممکن است بر اثر پیش‌رفت به فلج، احساس مورمورشدن و غالباً شناختی مانند افسردگی، ناتوانی در تمرکز و ضعف حافظه منجر گردد.

### میاستنی گراو

میاستنی گراو (ضعف خطیر عضلانی) نوعی بیماری خودایمنی است که در آن گیرنده‌های استیل‌کولین در دستگاه اسکلتی بلوک یا نابود می‌شوند و از عمل استیل‌کولین در پیوندگاه عصبی - ماهیچه‌ای جلوگیری می‌کنند. به شکل شاخص، ضعف ماهیچه در حین فعالیت پیش می‌آید و با استراحت بهبود می‌یابد. ماهیچه‌های چهره‌ای غالباً تحت تأثیر قرار می‌گیرند، اما ماهیچه‌های

سطح پاسخگویی، هیپوترمی، کاهش فشارخون و آتاکسی. پاره‌ای پروتکل‌های پیش‌بیمارستانی شامل تجویز تیامین، همراه با دکستروز ۵۰٪، برای درمان پاره‌ای بیماران دچار کاهش قند خون و دارای عوامل خطرآفرین برای کمبود تیامین است. این کار بسیار مهم است، زیرا تیامین برای سوخت‌وساز گلوکز ضروری است. سندرم فراموش کورساکف مشتمل است بر اشکال در ضعف اطلاعات جدید و بازیافت حافظه ذخیره‌شده و نشانگر آسیب‌دیدگی دائمی بخشی از نواحی مغز است.

## سندرم ورنیکه کورساکف

سندرم ورنیکه کورساکف طیفی است از اختلالات نورولوژیک تهاجر شامل آنسفالوپاتی ورنیکه و سندرم فراموشی کورساکف. هر دو به‌علت کمبود تیامین (ویتامین B1) پیش می‌آید که در بیماران معتاد به مصرف الکل، افراد دچار اختلالات غذاخوردن و بیماران دچار سوءتغذیه دیده می‌شود. آنسفالوپاتی ورنیکه فاز حاد اختلال است که می‌توان آن را با تجویز تیامین درمان کرد. علائم و نشانه‌های آن مشتمل است بر اختلال دید، اغتشاش شعور، کاهش

## نتیجه مطالعه موردی

### رویکرد استدلال بالینی

درحالی که آن مشغول دادن اکسیژن از طریق کانولای بینی به میزان ۴ لیتر در دقیقه به خانم لیر است، برایان به سؤال کردن از بیمار ادامه می‌دهد. افزون بر سابقه سردرد میگرنی، بیمار سابقه افسردگی هم دارد. او برای سردردش بونیل باربیتول همراه با آسپرین و کافئین (بوتالیتول) و برای افسردگی‌اش دوله‌کستین (سیمبالتا) مصرف می‌کند. او هم‌چنین در مواقع بی‌خوابی زولپیدم (آمبیین) مصرف می‌نماید. هم‌چنین خانم لیر برای جلوگیری از میگرن نوعی داروی گیاهی (severfew) می‌خورد. او به هیچ یک از این داروها حساسیت ندارد و برایان متوجه می‌شود که آخرین خوراک او شامل یک فنجان چای و قدری شیرینی ۹۰ دقیقه قبل بوده است.

او به برایان می‌گوید که بیشتر بشت سرش درد می‌کند، درجه درد را ۱۰/۱۰ رده بندی می‌کند و می‌گوید گردش هم شروع درد گرفته است. نمی‌تواند بگوید که آیا دردش مبهم یا تیرکشنده است؛ او فقط می‌گوید که سرش درد می‌کند. برایان تصمیم می‌گیرد که بعداً به این پرسش برگردد. او مشخص می‌کند که آغاز درد ۱۵ دقیقه قبل بوده است، اینکه رویارویی با روشنایی وضع را بدتر می‌کند و هیچ چیز باعث بهبود آن نمی‌شود.

برایان متوجه شده که بیمار هوشیار است و نسبت به شخص، مکان و زمان آگاهی دارد. سوای اندکی جویده‌جویده صحبت کردن، صحبت کردن و زبان بیمار در غیر این صورت عادی است و در محدوده معاینه پیش‌بیمارستانی قرار دارد. درحالی که آن برانکارد استرچر را نزدیک بیمار می‌آورد برایان به معاینه نورولوژیک ادامه می‌دهد. از بیمار می‌خواهد تا لبخندی بزند که دندان‌هایش را نشان دهد و متوجه ضعفی در سمت راست چهره می‌گردد، اما این ضعف شامل پیشانی نیست. او در همه‌انتهایش قدرت و احساس نرمال دارد و وقتی برایان مقیاس سکنه مغزی پیش‌بیمارستانی سین‌سیناتی را به کار می‌برد، هیچ‌گونه افتادگی بازو دیده نمی‌شود. «خانم لیر می‌دانم که چشمان شما به نور حساس است، ولی من مجبورم مردمک چشمان شما را با چراغ‌قوه قلمی خودم آزمایش کنم. من این کار را هرچه سریع انجام خواهم داد.» مردمک چشمانش هر دو برابر است و به نور پاسخ می‌دهد.

با توجه به سر و وضع ظاهری و شرح حال بیمار، برایان باور دارد که او ممکن است دچار خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای شده باشد. شدت سر درد او با مواقع دیگر درد میگرنی او متفاوت است، ناگهانی بودن، مکان واقع در ناحیه گیجگاهی، جویده‌جویده صحبت کردن و ضعف یک سویه چهره به همراه بیماری، باعث می‌شود تا برایان تشخیص دهد که بیمار ممکن است سردرد میگرنی آتیپیک را تجربه کند، اما کماکان بر این عقیده است که ممکن است او دچار سکنه مغزی ناشی از خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای شده باشد.

در حال حاضر هیچ علامتی حاکی از افزایش فشار ICP وجود ندارد، اما برایان به اهمیت ارزیابی مجدد علائم و نشانه‌های حیاتی و یافته‌های نورولوژیک واقف است. او به‌طور خاص نسبت به تغییرات سطح پاسخگویی و دیگر جنبه‌های وضعیت روانی، واکنش مردمک، فشار خون، نبض و انگاره‌های تنفسی هوشیار است. در مسیر بیمارستان برایان قند خون بیمار را آزمایش می‌کند. ملاحظه می‌کند که هیچ‌گونه سابقه دیابت وجود ندارد، اما می‌داند که کنترل گلوکز خون بخش مهمی از جلوگیری از آسیب‌دیدن ثانویه مغز در سکنه مغزی است. او IV برای بیمار می‌گیرد و می‌داند که خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای ممکن است بیمار را دچار حملات تشنجی نماید و اینکه بیمار در بیمارستان نیاز به دسترسی به ورید برای درمان خواهد داشت.

به‌خاطر اطلاع‌رسانی برایان، بخش اورژانس بیمارستان در هنگام ورود آنان منتظر است و به‌سرعت بیمار را ارزیابی می‌کند. نمونه‌های مخصوص آزمایشگاه گرفته شده و در دسترسی وریدی دومی شروع شده درحالی که بیمار برای CT اسکن آماده می‌گردد. CT اسکن خونریزی کوچک زیرعنکبوتیه‌ای را نشان می‌دهد، اما آزمایش‌های بعدی خاستگاه خونریزی را نشان نمی‌دهد. او را در بخش مراقبت‌های ویژه پذیرش می‌کنند. علائم نورولوژیک به مرور زمان برطرف می‌گردد و خانم لیر به‌طور کامل بهبود می‌یابد.

## مرور فصل

## خلاصه فصل

بیماران گرفتار فوریت‌های نورولوژیک ممکن است چندین نشانه و علامت داشته باشند. نشانه‌ها و علائم ممکن است کلی باشند مانند اغتشاش شعور، ضعف یا خستگی مفرط. همواره در ذهن داشته باشید که شکایات و نشانه‌های حاکی از سکنه نورولوژیک ممکن است بر اثر مشکلات دیگری رخ نموده باشد. وضعیت بیمار، سابقه پزشکی و داروهای مصرفی بیمار به شما کمک می‌کند تا بر علائم و نشانه‌هایی که پیدا کرده‌اید تمرکز نمایید. آگاهی از عملکرد دستگاه عصبی و پاتوفیزیولوژی اختلالات عصب شناختی ویژه بیشتر به شما در فرایند استدلال بالینی یاری می‌دهد. این آگاهی بخشی از توانمندی شماست برای توجه به چندین توجیه تظاهرات بیمار و پیش‌بینی مشکلات اضافی.

اهداف برای درمان بیماران مشکوک به ابتلا به مشکلات نورولوژیک مشتمل است بر کنترل راه هوایی، تنفس و گردش خون و جست‌وجو برای یافتن عوامل و اصلاح مشکل. به‌عنوان تکنسین فوریت‌های پزشکی، شما برای درمان بیمارانی که علائم و نشانه‌های نورولوژیک را نشان می‌دهند ابزارهای بسیاری در اختیار دارید. کنترل راه هوایی و تهویه ممکن است در شماری از اختلالات مختل گردد. از بازبودن راه هوایی، تهویه و اکسیژن‌رسانی کافی اطمینان یابید. خون‌رسانی مغز ممکن است بر اثر بی‌آبی، اختلال تنظیم مایع، کاهش سوخت‌وساز و دیس‌ریتمی‌های قلبی تحت تأثیر قرار گیرد. بنابر نیاز مایعات به کار برید تا خون‌رسانی کافی حفظ گردد. بیماران دچار هیپوگلیسمی نیاز به گلوکز خوراکی، تزریقی یا تزریق عضلانی گلوکاگون دارند. اگر مشکوک به اختلال وضعیت روانی هستید، این حالت ممکن است ناشی از مصرف بیش از حد داروی مخدر باشد؛ بنابراین در صورتی که تنفس بیمار کاهش یافته، تجویز نالوکسان را مدنظر قرار دهید. سرانجام، به یاد داشته باشید که مشکلات نورولوژیک ممکن است برای بیماران و افراد خانواده آنان ترسناک باشد.

## خودآزمایی

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

- وقتی که گردش خون به بخشی از مغز به‌علت لخته خون مسدود می‌گردد و منجر به مرگ نورون‌ها می‌گردد، این نوع سکنه مغزی با نام سکنه مغزی ..... شناخته می‌شود.
  - الف) میکروواسکولار
  - ب) ایسکمیک
  - ج) ایدیوپاتیک
  - د) هموراژیک
- تشخیص نابهنجار رگ‌های خونی که ممکن است گسیخته و باعث خونریزی درون مغزی گردد، ..... نامیده می‌شود.
  - الف) آمبولی
  - ب) نتوپلاسم
  - ج) ناهنجاری سرخرگی - سیاهرگی
  - د) آنوریسم
- کدام یک از تعاریف زیر بهتر جمله ایسکمیک زودگذر را توصیف می‌کند؟
  - الف) انسداد موقت جریان خون به بخشی از مغز که منجر به کمبودی نورولوژیکی گردد که کمتر از یک روز طول بکشد.
  - ب) از هوش‌رفتن موقت به‌علت هیپروکسی‌رسانی مغز
  - ج) دوره‌ای پائوکسیمال که در آن بیمار احساس چرخش یا گیج‌رفتن سر را علی‌رغم بی‌حرکت‌بودن تجربه می‌کند.
  - د) سرآغاز ناگهانی ضعف یا فلج صورت در یک سمت که ظرف چند هفته خودبه‌خود برطرف می‌گردد.
- شما در حال انتقال بیماری با علائم و نشانه‌های سکنه پایدار مغزی هستید. نشانه‌های حیاتی و نتایج آزمایش‌های بیمار به قرار زیر است: فشار خون ۱۰۲/۱۸۰، سرعت قلب ۶۸،  $SPO_2$  ۱۰۰٪ در هوای اتاق و میزان گلوکز خون ۷۴ میلی‌گرم و دسی‌لیتر. کدام یک از اقدامات زیر از همه برای مفیدتر است؟
  - الف) انتقال بدون تأخیر به مرکز سکنه مغزی
  - ب) دادن اکسیژن به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه با ماسک غیر بار تنفس
  - ج) دادن ۰/۴ میلی‌گرم نیتروگلیسرین زیر زبانی
  - د) تزریق وریدی ۲۵ گرم دکستروز ۵۰٪
- کدام یک از عبارات زیر به بهترین شکل حملات صرعی را توصیف می‌کند؟
  - الف) فعالیت الکتریکی غیرعادی در مغز
  - ب) انقباضات ریتمیک ماهیچه
  - ج) احساس بو یا طعم ماده‌ای در غیاب انگیزش واقعی
  - د) دوره‌ای از اختلال وضعیت روان در پی تشنج
- حمله صرعی تونیک - کلونیک که بیش از ۵ دقیقه به درازا کشد یا رشته‌ای از حملات صرعی تونیک - کلونیک بدون دوره‌های حد فاصل هوشیاری با کدام‌یک از اسامی زیر شناخته می‌شود؟
  - الف) حالت پس از صرع
  - ب) SUDEP
  - ج) حمله صرعی پارشیل کمپلکس
  - د) صرع دائم
- کدام یک از بیماران زیر ممکن است بر اثر دادن اکسیژن با جریان بالا بیشتر کاهش علائم را تجربه کند؟
  - الف) بیمار دچار سردرد خوشه‌ای
  - ب) بیمار دچار حمله مغزی ایسکمیک
  - ج) بیمار دچار سرگیجه
  - د) بیماران پس از صرع
- کدام یک از موارد زیر عامل سندرم سردرد اولیه است؟
  - الف) دیکسیون سرخرگ مهره‌ای
  - ب) تومور مغزی
  - ج) میگرن
  - د) خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای
- کدام یک از اصطلاحات زیر برای توصیف مشکلی زبانی خواه‌پذیرا یا بیانی، همراه با سکنه مغزی به کار می‌رود؟
  - الف) آتاکسی
  - ب) دی‌آرتری
  - ج) دیس‌کینزی
  - د) آفازی (بی‌آوایی)

۱۰. بیماری آلزایمر نوعی از موارد زیر است؟  
 الف) دلیریوم  
 ب) زوال عقل (دمانس)  
 ج) اختلال حرکت  
 د) اختلال دوپامین

۱۱. وقتی به مراقبت از بیماری دچار سندرم دلیریوم انگیخته مشغول می‌شوید، کدام یک از موارد زیر باید در اولویت قرار گیرد؟  
 الف) آرام کردن بیمار به کمک دارویی ضد روان‌پریشی  
 ب) پیش‌بینی مرگ ناگهانی  
 ج) تجویز تیامین  
 د) بی‌حرکت کردن بیمار در حالت به پشت خوابیده

۱۲. بیمار شما دانش‌جویی ۱۹ ساله است که در خوابگاه زندگی می‌کند. این دختر تب، سردرد، نور هراسی، خشکی گردن و رنگ‌پریدگی پوست به رنگ قرمز - ارغوانی لکه‌ای دارد. این حالت بیشتر از ویژگی‌های ..... است.

الف) مننژیت باکتریایی  
 ب) خونریزی زیر عنکبوتیه‌ای  
 ج) هیدروسفالی با فشار نرمال  
 د) واکنش دیس‌تونیک حاد

۱۳. بیمار شما مردی است ۷۰ ساله که شش ماه پیش دچار سکته مغزی شده است. اکنون برای او شنتی برای درناژ مایع مغزی - نخاعی

#### پرسش‌های تشریحی

۱. بیمار شما مردی ۳۲ ساله است که غیرپاسخگو است. ملاحظات خود را در گزینش تکنیک مناسب برای کنترل راه هوایی این بیمار توصیف کنید.

۲. بیمار شما مردی است ۶۰ ساله که از پشت درد شدید شکایت دارد. فرضیات اولیه‌ای که شما باید مدنظر قرار دهید چیست؟

به درون حفرة شکم برقرار شده است. این وضعیت بیش از همه با شرح حال ..... هم‌خوانی دارد.  
 الف) هیدروسفالی با فشار نرمال  
 ب) ضعف خطیر عضلانی  
 ج) بیماری پارکینسون  
 د) دیس‌کینزی تأخیری

۱۴. بیمار شما تازه از بخش اورژانس بازگشته، جایی که برای درمان تهوع و استفراغ داروی تزریقی وریدی دریافت داشته است. او حالا دچار اسپاسم ماهیچه‌های گردن شده است. او هیچ‌گونه مشکل مزمن ندارد و در غیر این حالت هیچ دارویی مصرف نمی‌کند. وضعیت او بیش از هر چیز با ... هم‌خوانی دارد.

الف) ضعف خطیر عضلانی  
 ب) واکنش دیس‌تونیک حاد  
 ج) دیس‌کینزی تأخیری  
 د) حملات صرعی پارسیل ساده

۱۵. سندرم ورنیکه - کورساکف نتیجه ..... است.

الف) استفاده درازمدت از داروهای روان‌پریشی  
 ب) کمبود ویتامین B1  
 ج) فقدان دوپامین در مغز  
 د) فروپاشی خودایمنی گیرنده‌های استیل‌کولین

۳. بیمار شما تعریف می‌کند که وقتی از اتومبیلش خارج شده ناگهان سرش گیج رفته است. پاره‌ای از سوالات مهمی که از این بیمار باید پرسیده شود چیست؟

۴. اهمیت داشتن شناختی بنیادین از اختلالاتی نورولوژیک مانند بیماری پارکینسون، مولتیپل اسکلروز و ضعف خطر عضلانی چیست؟

## فصل ۱

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. الف
۲. ج
۳. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. یک ساختار معین از دانش تخصصی وجود دارد. یک کد حرفه‌ای از رفتار، به نام «کدهای اخلاقی EMT» وجود دارد.
۲. رفتارهای نمونه شامل ابتکار در تکمیل وظایف بدون تعجیل کردن.
۳. وظایف نمونه شامل دادن دارو، بلند کردن و جابه‌جا کردن بیمار.
۴. ارائه‌گران EMS بخش مهمی از تیم مراقبت سلامتی هستند که بین مراقبت‌های پیش‌بیمارستانی و بیمارستانی ارتباط ایجاد می‌کنند.

## فصل ۲

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. د
۳. الف
۴. ب
۵. د
۶. الف
۷. ب
۸. ج
۹. د
۱۰. الف

### پرسش‌های تشریحی

۱. نقش راهنمای پزشکی تصمیم‌گیری برای چگونگی مراقبت مورد نیاز در هر سطح از ارائه‌گران EMS در یک سیستم است که باید به صورت اولیه یا بدون تماس مستقیم با راهنمای پزشک و چیزی که نیازمند به تماس به پزشک است، انجام گیرد. پزشکان نقش مدیریتی و رهبری فعال در EMS، آموزش‌های EMS و مراقبت‌های مروری ارائه‌شده در فرایند بهبود کیفیت مداوم (CQI) را دارند.
۲. استفاده از آمبولانس و هلی‌کوپتر و انواع مختلفی از نظریات و تکنیک‌های مراقبتی در تروما که امروزه در EMS استفاده می‌شود منشأ نظامی دارد.
۳. EMS برای پاسخ‌دهی به شناخت علل تعداد بی‌شمار و غیرقابل قبول مرگ ناشی از حوادث ترافیکی در بزرگراه‌ها شکل گرفته است. شناخت این مشکل به وضع قانونی در سطح کشور و ایجاد سازمان ملی ایمنی حمل‌ونقل بزرگراه‌ها (NHTSA) منجر شد که ایمنی بزرگراه‌ها را در دستور کار خود دارد و شامل قوانین مربوط به EMS می‌شود. EMS، اختلافات و تنوع‌های بسیاری برای پاسخ‌دهی به انواع مختلف شرایط اورژانس پیدا کرده است. مباحث و بررسی‌های بیشتری برای قرار گرفتن EMS تحت نظارت یک آژانس دولتی مرتبط‌تر و متمرکزتر با سلامتی باید صورت پذیرد تا این تنوع و اختلافات را برطرف سازد. با این وجود تا ایجاد یک آژانس ملی EMS، این سیستم باید تنوع‌پذیر باقی بماند.

۴. گزارش IOM پیشنهادهایی را برای EMS در زمینه‌های ذیل ارائه کرده است:

- ♦ نقش‌های تحولی EMS به‌عنوان یک جزء جدایی‌ناپذیر از سیستم مراقبت سلامتی
  - ♦ برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و هماهنگی سیستم EMS در سطوح ملی، ایالتی و محلی
  - ♦ سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی و مالی EMS
  - ♦ آموزش حرفه‌ای و گرایش‌های نیروهای کاری EMS
  - ♦ اولویت‌ها و منابع مالی تحقیقات EMS
۵. ارائه‌گران EMS می‌توانند مشاهدات متعدد و کاربردی درباره سلامتی و ایمنی در رابطه با جامعه تهیه و گزارش کنند و نقشی مؤثر در برنامه‌های آموزشی و پیشگیری داشته باشند.
۶. برای یافتن و پرداختن به موضوعات مرتبط با EMS، شما می‌توانید در انتشارات و مجلات تخصصی، مشترک شده و به ارگان‌های EMS ملی، ایالتی و محلی بپیوندید و سایت‌های آن‌ها را مطالعه کنید.

## فصل ۳

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. الف
۳. ج
۴. د
۵. ب
۶. د
۷. د
۸. الف
۹. ب
۱۰. الف
۱۱. ج
۱۲. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. پیامد افزایش مزمن سطوح کورتیزول خون شامل افزایش چربی بدن، افزایش سطح گلوکز خون، افزایش فشار خون، اختلال در ترمیم و حفظ قوام بافتی و سرکوب سیستم ایمنی می‌باشد.
۲. با تغییر دیدگاه نسبت به یک استرسور، شما به دنبال دیدن آن از یک منظر دیگر برای کاهش اثرات آن هستید.
۳. دستکش‌ها مناسب‌ترین PPE در این مورد هستند، زیرا به‌نظر می‌رسد که هیچ ترشح یا پاشیدن خونی ایجاد نمی‌کنند. بیشترین خطر احتمالی تماس خون با دست است.
۴. اگرچه شستن، آلودگی‌های عمده را از بین می‌برد، شما باید از یک داروی ضدعفونی‌کننده بیمارستانی یا مایع شوینده ۱۰٪ برای ضدعفونی وسایل و تجهیزات استفاده کنید.
۵. منابع شامل [www.mypyramid.com](http://www.mypyramid.com)، شعب مختلف مراکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها ([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)) و شعب مختلف مؤسسه ملی سلامت ([www.nih.gov](http://www.nih.gov)) هستند.

با او صحبت می‌کنید در واقع خود مربی است. بیمار کاملاً آسیب دیده است و شما باید با او صحبت نموده و او را ارزیابی کنید و اطلاعات لازم را به دست آورید. برای مربی توضیح دهید که شما مجبورید با بیمار صحبت کنید.

۴. به قرار گرفتن تمام اجزا در صحنه توجه کنید و هیچ چیزی را به هم نزنید مگر اینکه برای مراقبت از بیمار ضروری باشد. اگر شما باید چیزی را حرکت دهید یا لمس کنید، مأمورین قانونی در محل را مطلع کنید. از حداقل پرسنل لازم برای ورود به صحنه استفاده کنید و سایرین را از صحنه دور نگاه دارید. اگر شما باید لباس‌های بیمار را پاره کنید، از بریدن هر تکه‌ای از لباس که شواهدی به همراه داشته باشد مانند سوراخ‌های لباس، پرهیز کنید.

## فصل ۵

### پرسش‌های چند گزینه‌ای

۱. ج
۲. د
۳. ج
۴. ب
۵. الف
۶. ب
۷. الف
۸. د
۹. ب
۱۰. ج
۱۱. ج
۱۲. الف
۱۳. ب
۱۴. ب
۱۵. د
۱۶. الف
۱۷. د
۱۸. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. برخی ملاحظات مانند صدای دعوا، بوهای غیرمعمول، نور، دما، پارس کردن سگ‌ها، ازدحام جمعیت و وضعیت راه‌پله‌ها.
۲. هیچ تعدادی وجود ندارد. در نظر گرفتن یک حادثه به عنوان MCI وابسته به سیستم است و به منابع موجود بستگی دارد.
۳. استفاده از تجهیزات حفاظتی شخصی مانند جلیقه انعکاسی، بستن کمربند ایمنی، رعایت ملاحظات در رانندگی، رانندگی با احتیاط، داشتن کمک کافی در استفاده از بالابر، ارتباط داشتن در طول بالابردن و استفاده صحیح از مکانیک بدن را در نظر داشته باشید.
۴. فرضیه نسازید. از یک رویکرد سیستماتیک برای شناسایی صحنه شامل، ارزیابی مکانیسم جراحت و ماهیت بیماری، تجهیزات حفاظتی شخصی و احتیاط‌های استاندارد، ایمنی، تعداد بیماران و سایر منابع استفاده کنید.
۵. منطقه ایمن، یک منطقه از فضای خالی در هر چهار طرف آمبولانس است که می‌تواند اتاق را برای اقدام گریز یا خطا آماده نماید. راننده باید مطمئن باشد که هیچ وسیله نقلیه‌ای در این فضا وجود ندارد و تا حد ممکن این فضا را خالی نگه دارد.
۶. رد پاسخ اورژانس باید در مسیرهای ذیل در نظر گرفته شود: ترافیک بسیار سنگین (قفل شده)، رسیدن به یک تقاطع مسدود با چراغ قرمز، هنگام ورود به یا خروج از آزادراه‌ها و در نزدیکی مدارس.

۶. به عنوان یک فرد، شما باید راهبردهای مختلفی برای سلامت فیزیکی، هیجانی، محیطی، شغلی، اجتماعی، روحی و ذهنی خود داشته باشید. شما می‌توانید برای بهبود و حفظ سلامت جسمی خود، تصمیم به پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری به جای رانندگی بگیرید. شما همچنین می‌توانید بیش از یک نقش فعال را با کارفرما یا سازمان حرفه‌ای خود برای سلامت شغلی برعهده بگیرید و برای سلامت ذهنی خود، در دوره‌های مختلف حضوری یا آنلاین شرکت نموده یا یک کتاب در هر ماه مطالعه کنید.

## فصل ۴

### پرسش‌های چند گزینه‌ای

۱. ج
۲. الف
۳. ب
۴. د
۵. الف
۶. ج
۷. د
۸. الف
۹. ج
۱۰. ب
۱۱. ج
۱۲. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. برای فهمیدن علت اساسی امتناع بیمار تلاش کنید. شاید او در حالت انکار است و وخیم‌بودن وضعیت خود را درک نکرده است، یا در مورد هزینه‌های آن نگران است، یا قادر به آوردن فرزندانش از مدرسه نیست یا سایر عوامل دیگر. پاسخ‌دهی در چنین مواردی بسته به توانایی شما دارد. مکالمه شما با بیمار علاوه بر سایر اجزای ارزیابی، به شما کمک خواهد کرد تا از وضعیت ذهنی بیمار آگاه شوید. شما باید مشخص کنید که آیا او هشیار است و به شخص، مکان یا زمان آگاهی دارد. تعیین کنید که آیا او اطلاع صحیحی از وضعیت خودش دارد. اگر ممکن باشد، یک لیست از آشنایان یا همکاران او (اگر بیمار شاعل است) برای ترغیب بیمار به پذیرش درمان و انتقال تهیه کنید. با راهنمای پزشکی‌تان مشورت کنید و اگر تمام تلاش‌ها برای آگاه‌ساختن بیمار از شرایطش و خطر امتناع از درمان شکست خورد و او امتناع ورزید، مستندات لازم برای سرویس خود را کامل کرده و در حضور یک شاهد از بیمار برای امتناع از قبول درمان امضا بگیرید. تمام مراحل ارزیابی، کمک‌های حمایتی و امتناع بیمار و تلاش کافی و مناسب خود را برای ترغیب بیمار به درمان را ثبت کنید.
۲. به‌طور قانونی، عمل همکاران شما حداقل تجاوز را شامل می‌شود اما ممکن است ضرب‌وجرح و تهمت را نیز شامل شود. به‌طور اخلاقی، همکار شما با تعدادی اصول اخلاقی مانند ضرر نزدن، احترام گذاشتن به شأن و کرامت شخصی، نگرانی برای دیگران، درست انجام دادن کار و حفظ مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای را زیر پا گذاشته است. شما باید برای توقف تجاوز و کنترل ضرب‌وجرح بیمار مداخله کنید. بعد از آن شما باید رفتار همکاران را به سوپروایزر و راهنمای پزشکی‌تان اطلاع دهید.
۳. شما اطلاعات کافی ندارید تا بتوانید به مربی اجازه دهید از قبول دخالت شما و درمان بیمار امتناع کند. شما وظیفه پاسخ‌دهی دارید و باید با بیمار صحبت کنید. شاید مربی در غیاب والدین اجازه کتبی برای اقدام داشته باشد، اما شما نمی‌دانید در این لحظه واقعا والدین بیمار حضور دارند یا خیر، همچنین شما نمی‌دانید بیمار در واقع نابالغ است، یا شخصی که شما

۳. الف) کمبود دی‌اکسیدکربن، ب) لخته‌شدن خون (پلاکت‌ها)، ج) التهاب کیسه دور قلب، د) لایه فوقانی (خارجی) پوست.

## فصل ۸

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. الف
۲. ب
۳. الف
۴. د
۵. ب
۶. د
۷. الف
۸. د
۹. ب
۱۰. الف
۱۱. ج
۱۲. ب
۱۳. ج
۱۴. الف
۱۵. د
۱۶. ج
۱۷. د
۱۸. ب
۱۹. الف
۲۰. الف
۲۱. ب
۲۲. د
۲۳. ب
۲۴. د
۲۵. ج
۲۶. ب
۲۷. ج
۲۸. الف
۲۹. ب
۳۰. الف
۳۱. د
۳۲. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. پمپ سدیم و پتاسیم، میزان بیش از حد سدیم را در خارج از سلول نکه می‌دارد. اگر سدیم بیش از حد وارد سلول شود، به دنبال آن آب وارد خواهد شد که باعث تورم و پارگی ناگهانی سلول خواهد شد.
۲. اکسیژن برای چرخه کربس لازم است که اسید پیروویک (که در اثر متابولیسم بی‌هوازی تشکیل می‌شود) را به ATP تبدیل و مواد ضایعی مثل دی‌اکسیدکربن و آب را حذف می‌کند. بدون اکسیژن فقط مقدار اندکی ATP تولید می‌شود و پیروویک اسید برای این فرایند حذف مواد زائد، قابل تجزیه شدن نیست.
۳. عضلات اسکلتی در طول یک استخوان چسبیده‌اند و تاندون‌ها از مفصل گذشته و به استخوان دیگر می‌چسبند. وقتی که عضلات منقبض می‌شوند، کوتاه می‌شوند و استخوان را از جایی که متصل به تاندون است حرکت می‌دهند و موجب کاهش زاویه مفصل می‌شوند.

۷. برخی شرایط که باید نسبت به آن آگاه باشید، عبارتند از: رانندگان شهری بی‌ملاحظه، آدرنالین بالای راننده آمبولانس، سرعت بالا، رانندگان بی‌تجربه، اندازه و وزن وسایل نقلیه و بی‌توجهی راننده.

## فصل ۶

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. الف
۲. ج
۳. د
۴. الف
۵. الف
۶. ب
۷. د
۸. د
۹. ج
۱۰. الف
۱۱. الف - C
- ۱۱ - ب) R
- ۱۱ - ج) T
- ۱۱ - د) H

### پرسش‌های تشریحی

۱. یک شکل اختصاری مستند مثل آنچه که توسط برچسب‌های تریاژ تهیه شده است به جای فرم PCR می‌تواند استفاده شود.
۲. حس همدردی.
۳. به بیمار توجه کنید و فکر نکنید که او نمی‌تواند ارتباط برقرار کند. اگر لازم باشد با خانواده یا همراهان، او را همراهی کنید.
۴. به دختر اجازه دهید که بداند شما فهمیده‌اید که او نگران است اما چیزی که برای شما مهم است این است که به چیزی که بیمار می‌گوید، گوش فرا دهید.
۵. اولین نگرانی شما امنیت شماست. تا فاصله ایمن عقب بمانید و از قرار گرفتن در محدوده قانونی لازم مطمئن شوید. اگر مسائل امنیتی را به این شکل انجام دادید می‌توانید با گفتن جملاتی مثل «شما ناراحت به نظر می‌رسید آقای آموس، من هر کاری از دستم بر بیاید انجام می‌دهم» به بیمار اطمینان دهید.

## فصل ۷

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. د
۲. ب
۳. ب
۴. ج
۵. الف
۶. ج
۷. الف
۸. ب
۹. د
۱۰. ج

### پرسش‌های تشریحی

۱. الف) گردن، ب) سنگ کلیه، ج) تنه، د) شاخص‌ها
۲. الف) کاستروستومی، ب) هیپاتومگالی، ج) التهاب غضروف، د) هیپوکسمی



۴. برطبق قانون بویل وقتی که دما ثابت است، حجم گازها بر اثر فشار به طور معکوس تغییر می‌کند. وقتی که عضلات قفسه‌سینه و دیافراگم منقبض می‌شوند و حجم توراکس افزایش می‌یابد، فشار داخل قفسه‌سینه کاهش می‌یابد. هوا از ناحیهٔ پرفشار به کم‌فشار می‌رود؛ بنابراین هوا از اتمسفر وارد ریه‌ها می‌شود. وقتی که عضلات قفسه‌سینه و دیافراگم به حالت عادی برمی‌گردند حجم توراکس کاهش می‌یابد و فشار درون آن زیاد و هوا با فشار زیادی که داخل ریه‌ها دارد به اتمسفر با فشار کمتر خارج می‌شود.

۵. غشای تنفسی منطقه‌ای است که در آن دیوارهٔ آئونولار تقریباً در ارتباط نزدیک با دیوارهٔ مویرگ‌هایی است که آن را احاطه کرده است. این دو دیواره پوشیده از دو لایهٔ نازک سلولی هستند و اجازهٔ انتشار گاز از آن را ممکن می‌کنند.

۶. وقتی که  $SpO_2$  بالا است اتصال و بارگیری اکسیژن به هموگلوبین افزایش پیدا می‌کند و عکس این قضیه نیز برقرار است و وقتی در سطح سلولی  $SpO_2$  کم است اکسیژن به راحتی از خون جدا می‌شود.

۷. یک آنتی‌ژن ماده‌ای است که برای بدن به‌عنوان مهاجم شناخته می‌شود و هنگامی که بدن برای اولین بار در معرض آن قرار می‌گیرد سیستم ایمنی ممکن است برای مقابله با این آنتی‌ژن، آنتی‌بادی تولید کند که ویژهٔ آن است و بر اثر مواجههٔ مداوم با این آنتی‌ژن، بدن سریعاً برای سرکوب آن واکنش نشان می‌دهد.

۸. فشار خون همان‌طور که با میانگین فشار شریانی تعیین می‌شود، براساس حجم خون خروجی قلب و مقاومت عروق محیطی هم مشخص می‌شود. درواقع خروجی قلب براساس تعداد ضربان و حجم ضربه‌ای تعیین می‌شود. مقاومت عروق محیطی میزان انقباض شریانچه‌ها است.

۹. پس از جذب مواد غذایی از دستگاه گوارش، خون موجود در رگ‌ها از این دستگاه می‌گذرد و توسط ورید پورت، وارد کبد می‌شود. این به کبد اجازه می‌دهد که مواد سمی را خارج و مواد غذایی را قبل از اینکه خون به گردش سیستمیک بازگردد، تجزیه کند.

۱۰. تقسیمات سمپاتیک و پاراسمپاتیک سیستم عصبی به‌طور خودبه‌خودی، یکدیگر را برای نگاه‌داشتن حالت تعادل بدن تنظیم می‌کنند. سیستم عصبی سمپاتیک به استرس‌ها پاسخ می‌دهد و بدن را برای جنگ یا فرار آماده می‌کند. این سیستم عصبی باعث اتساع مردمک و افزایش خروجی قلب و اتساع رگ‌های خونی عضلات اسکلتی می‌شود اما از سوی دیگر باعث انقباض رگ‌های خونی دستگاه گوارش و اتساع نایزک‌ها نیز می‌شود. سیستم عصبی پاراسمپاتیک، عملکردهای نباتی مانند گوارش، هضم و تولید مثل را کنترل می‌کند.

۱۱. نقش اگزوکورین پانکراس، ترشح آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات به داخل دودنوم است.

۱۲. سلول‌های ویژهٔ دستگاه ژوگستاگومرولر در کلیه، سطح مایعات و فشار خون را کنترل می‌کند. وقتی که فشارخون کم است، سیستم‌الدسترون رنین آنژیوتانسین فعال می‌شود که نتیجهٔ آن، انقباض عروق و کاهش دفع مایعات از طریق کلیه است.

### پرسش‌های تشریحی

۱. چگونگی تصمیم ارائه‌دهندهٔ خدمات EMS برای رسیدگی به معضلات اخلاقی براساس نظریهٔ کولبرگ برحسب اینکه انگیزهٔ این تصمیم چه باشد، قابل توضیح است. برای مثال شخصی که تصمیمی می‌گیرد که به نفع بیمار نیست برای اینکه تنبیه نشود، می‌تواند دلایل اخلاقی غیرمرسوم بیاورد، در حالی که کسی که این رفتار غیراخلاقی را گزارش می‌کند، باید برطبق قوانین دلایل منطقی بیاورد.
۲. هنگام کاهش عملکرد بدن، توانایی بدن برای واکنش به آسیب‌ها و بیماری‌ها کمتر می‌شود. میزان ضربان قلب و تنفس کاهش می‌یابد، بنابراین تاکی‌کاردی و تاکی‌پنه دیده نمی‌شود. در افراد با سابقهٔ فشار خون، افت فشار خون ممکن است ماسکه شود. پاسخ سیستم عصبی سمپاتیک مختل شده با اثرات داروها ممکن است مانع از تعریق طبیعی شود.
۳. کودکان ممکن است احساسات مختلفی داشته باشند و رفتارهای مختلفی پس از مرگ عزیزانشان از خود نشان دهند. مثلاً ممکن است غمگین یا از خود بی‌خود شوند، گریه کنند، آسیب‌پذیر شوند، احساس عدم امنیت کنند، مدام در مورد مرگ فکر کنند و وقتی که از اعضای خانواده جدا می‌شوند، عصبانی شده، کابوس می‌بینند.
۴. تغییرات وابسته به سن که در شنوایی و بینایی اتفاق می‌افتد، در همهٔ بیماران به یک اندازه نیست، بنابراین اختلال درنظر گرفته نمی‌شود. اما باید از علایمی که موجب مشکلات شنیدن و دیدن میشود، آگاه بود و این مشکلات را باید با عینک مطالعه یا سمعک، برطرف کرد. همیشه واضح صحبت کنید و صبور باشید.
۵. بیمار ممکن است متقاضی درمان به‌وسیلهٔ یک خانم AEMT باشد. اگر همه چیز ممکن باشد، ترتیب این کار داده می‌شود و اگر ممکن نیست مطمئن شوید که بیمار کسی را دارد که همراهی‌اش کند. به بیمار نهایت احترام را بگذارید.
۶. اعضای اقلیت‌های قومی ممکن است خصوصیات فردی داشته باشند یا به‌عنوان گروهی، تجربیاتی منفی در مورد سیستم‌های درمانی داشته باشند. ممکن است بین آن‌ها فرق گذاشته شود و به‌خوبی درمان نشوند؛ مثلاً درمان برای ازبین‌بردن درد کافی نباشد یا ممکن است به عقایدشان احترام گذاشته نشود.

### فصل ۱۰

#### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. د  
۲. ب  
۳. د  
۴. الف  
۵. الف  
۶. الف  
۷. ب  
۸. ج

### فصل ۹

#### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. د  
۲. ج  
۳. ب  
۴. ب  
۵. ج  
۶. د  
۷. ب

۹. الف  
۱۰. د  
۱۱. ب  
۱۲. ج  
۱۳. ج  
۱۴. ج  
۱۵. ب

۹. ج

### پرسش‌های تشریحی

۱. همه این شرایط بر انسجام پوست و کاهش توانایی محافظت بدن از جذب مواد، تأثیر دارد. مقدار داروهایی که جذب می‌شود ممکن است خیلی بیشتر از مقدار مورد نیاز باشد.
۲. مقدار آب بدن و تفاوت‌های موجود در سیستم قلب و عروق، دستگاه گوارش، مقدار چربی و پروتئین پلاسما و پوست بر چگونگی جذب و توزیع دارو و تفاوت‌های موجود در عملکردهای کبد و کلیه بر چگونگی دفع داروها اثر دارد. تأثیرات این داروها می‌تواند به‌خاطر تفاوت در سرعت متابولیسم و دفع باشد و ممکن است افزایش یا کاهش پیدا کند.
۳. سطوح آزاد داروی هر دوی این داروها ممکن است افزایش پیدا کند و این افزایش ممکن است بر هر دو نوع داروها اثر گذارد.

## فصل ۱۲

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. الف
۳. د
۴. ج
۵. الف
۶. ب
۷. ب
۸. ب
۹. الف
۱۰. ج
۱۱. ب
۱۲. د
۱۳. د
۱۴. ج
۱۵. الف

### پرسش‌های تشریحی

۱. اگرچه شما معمولاً با یک بیمار در یک لحظه در محیط پیش‌بیمارستانی سر و کار دارید، اما باید مطمئن باشید که بیمار اندیکاسیون صحیحی برای دارو دارد و دارو منع مصرفی برای بیمار ندارد.
۲. شما برای اینکه بتوانید هرگونه عوارض ناخواسته را از خطا تشخیص دهید، باید بیمار را تحت‌نظر داشته باشید. اشتباهات را به پزشک و سوپروایزر تان اطلاع دهید و آن‌ها را در گزارش مراقبت بیمار ثبت کنید. سعی کنید گزارش‌هایی تکمیلی مبنی بر مستند بودن این خطاها ارائه کنید. بیمار باید از این خطاها آگاه باشد. سیاست‌های سازمانی تعیین می‌کند که چه کسی بیمار را مطلع کند، وقتی که بیمار مطلع شود، در صورتی که این سیاست‌ها اجازه دهد، باید عذرخواهی کنید.
۳. چندین مسأله ممکن است باعث این مشکلات شود. بررسی کنید و ببینید محدودیت‌ها را برداشته‌اید سپس علایم ارتشاح را پیدا کنید. بررسی کنید که همه کلامپ‌های لوله‌ها باز باشد، هیچ لوله‌ای درهم‌پیچیده نباشد، وضعیت بیمار با جریان مایع وریدی، تداخل نداشته باشد و کیسه‌های حاوی مایع وریدی در جای مناسبی در بالای قلب بیمار قرار داشته باشد.

### پرسش‌های تشریحی

۱. گلوکز برای تولید ATP نیاز است. برای اینکه هر سلول جهت انجام وظایفش همانند حفظ انسجام، نیاز به انرژی دارد. اگرچه برخی از سلول‌ها می‌توانند وقتی که گلوکز در دسترس نباشد با تغییر دادن پروتئین‌ها و چربی‌ها از آن‌ها استفاده کنند اما سلول‌های مغزی هیچ راه سریعی برای انجام این کار ندارند. اگر گلوکز کم باشد سلول‌های مغزی نمی‌توانند کار خود را به‌خوبی انجام دهند، سریعاً توانایی خود را برای نگهداری غشای سلولی از دست می‌دهند و می‌میرند.
۲. وقتی که سطح اکسیژن شریانی کم می‌شود، اکسیژن به میزان کافی به سلول‌ها نمی‌رسد. مغز برای ادامه فعالیت‌هایش نیاز به اکسیژن زیادی دارد. در صورت وجود هیپوکسی، عملکرد طبیعی مغز مختل می‌شود چون تولید انرژی سلولی مختل شده است. اختلال در سلول‌های مغز باعث گیجی می‌شود.
۳. مقدار هوایی که به سطح آلوئول‌ها در چنین بیمارانی وارد می‌شود، حدود ۲۰۰ میلی‌لیتر است. برای نگه‌داشتن میزان طبیعی تهویه آلوئولی، میزان تنفس بیمار تا حدود ۲۱ بار در هر دقیقه افزایش می‌یابد. اگرچه چنین چیزی ممکن است اما مصرف بیش از حد مواد مخدر بعید است. احتمال دارد هم سرعت تنفس و هم حجم تنفسی در نتیجه هیپوکسی کاهش یابد.
۴. پنوموتوراکس باعث روی‌هم‌خوابیدن بخشی از ریه‌ها می‌شود، در نتیجه در این قسمت از ریه‌ها تهویه هوا، به‌خوبی صورت نمی‌گیرد. گردش خون در این ناحیه آسیب‌دیده ادامه دارد، اما نمی‌تواند اکسیژن را جذب و دی‌اکسیدکربن را دفع کند. آمبولی ریه مانع از گردش خون در این قسمت می‌شود اما آلوئول در این ناحیه آسیب‌دیده، همچنان تهویه می‌شود. باز هم بخشی از ریه‌ها در تبادل گازها شرکت نمی‌کند.
۵. همه بیمار در شوک، باید تحت درمان‌های حمایتی راه هوایی تنفسی و گردش خون قرار گیرند، اما به درمان‌های خاصی جهت بازگرداندن علت شوک نیاز دارند. درمانی که برای چنین بیماری مفید است، ممکن است برای دیگری کشنده باشد. قلب ضعیف‌شده در بیمارانی که دچار شوک کاردیوژنیک می‌شوند، نمی‌تواند پاسخگوی افزایش نیاز شود. این افزایش نیاز ممکن است با دادن اپی‌نفرین و مایع وریدی انجام شود که ممکن است منجر به ادم ریوی شود. از سوی دیگر تزریق اپی‌نفرین و مایع، ممکن است باعث نجات زندگی بیمار با شوک آنافیلاکسی شود.

## فصل ۱۱

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. الف
۲. ج
۳. الف
۴. ب
۵. الف
۶. ب
۷. الف
۸. الف

## فصل ۱۵

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. الف
۳. د
۴. ج
۵. ب
۶. ج
۷. ب
۸. الف
۹. ج
۱۰. ب

## پرسش‌های تشریحی

۱. تعداد ۸ تنفس کافی نیست و باید فوراً اصلاح شود. وقتی که مسیر هوایی باز نماند، جایگذاری یک راه هوایی کمکی باید مورد توجه قرار گیرد. باید به‌خاطر داشته باشید اگر بیمار به درد واکنش نشان می‌دهد، ممکن است هنوز رفلکس gag داشته، لذا به تهویه کمکی با استفاده از آمبویگ و اکسیژن تکمیلی - قبل از اینکه ارزیابی‌های اولیه تکمیل شود یا به درمان‌های ثانویه اقدام کنیم - نیاز داشته باشد.
۲. کاهش پاسخ‌دهی بیمار می‌تواند منجر به شل شدن فک و نتیجه آن انسداد راه هوایی به‌وسیله زبان شود. در این حالت رفلکس gag بیمار کاهش می‌یابد یا از بین می‌رود.
۳. ارزیابی اولیه برای شناخت مشکلات تهدیدکننده حیات بیمار صورت می‌گیرد و مسائل تهدیدکننده حیات سریعاً اصلاح می‌شود. توجه‌نکردن به وجود مشکلاتی در مسیر راه هوایی، تنفس یا جریان خون ممکن است باعث آسیب یا مرگ بیمار شود.
۴. حجم هوای جاری مقدار هوایی است که داخل ریه‌ها یا از آن خارج می‌شود. اگر حجم هوای جاری کم باشد، هوای کافی برای تبادل گازها برای رسیدن به مجاری تحتانی تنفسی وجود ندارد. حجم هوا مستقیماً در صحنه تعیین نمی‌شود، اما براساس عمق تنفس سنجیده می‌شود.
۵. انسداد راه هوایی به‌وسیله زبان، با مانورهای دستی و وسایل کمکی مثل لوله راه هوایی نازوفارنژیال و اروفارنژیال مدیریت می‌شود. مایع یا خون موجود در مسیر هوایی، با ساکشن و جسم خارجی با مانورهای انسداد راه هوایی درمان می‌شود.

## فصل ۱۶

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. الف
۳. ج
۴. ج
۵. الف
۶. ب
۷. ب
۸. ب
۹. الف
۱۰. الف
۱۱. د

## فصل ۱۳

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. ب
۳. ج
۴. د
۵. ب
۶. الف
۷. د
۸. ب
۹. د
۱۰. د

## پرسش‌های تشریحی

۱. مایعی که همان تونیسیتی پلاسما را دارد، ایزوتون نامیده می‌شود. حلال‌هایی که تونیسیتی بیشتری نسبت به پلاسما خون دارند، به‌عنوان هیپرتونیک و محلول‌هایی که تونیسیتی کمتری نسبت به پلاسما دارند، به‌عنوان هیپوتونیک شناخته می‌شوند.
۲. گلوکاکون به‌عنوان محرک تجزیه گلیکوژن که به‌صورت گلوکز ذخیره شده در کبد است، عمل می‌کند. افراد الکلی که مبتلا به بیماری‌های کبدی هستند، ذخیره گلیکوژن آن‌ها برای تبدیل به گلوکز کافی نیست.

## فصل ۱۴

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ب
۲. ج
۳. ب
۴. الف
۵. د

## پرسش‌های تشریحی

۱. علایم حیاتی پایه برای به‌دست‌آوردن اطلاعات اولیه در مورد شرایط بیمار در نظر گرفته می‌شود که این علایم در مقابل مجموعه‌ای از نشانه‌ها که قبلاً ارزیابی شده است، به‌عنوان مرجع مدنظر قرار می‌گیرد. این مسأله کمک می‌کند تا تأثیر درمان معلوم شود و روش درمانی مناسب با شرایط بیمار مشخص شود.
۲. ABCD، برای یادآوری کنترل راه هوایی بیمار، تنفس، گردش خون و ناتوانی‌های بیمار (میزان پاسخگویی) مورد استفاده قرار می‌گیرد اما حافظه همیشه برای یادآوری این دستورالعمل یاری نمی‌کند؛ مثلاً باید برای سطح پاسخگویی بیمار (ناتوانی‌های او) اقدامات مناسبی برای کنترل صحیح راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار داشته باشید. موقعی که میزان پاسخ‌دهی بیمار بررسی می‌شود و فقدان تنفس در بیمار با ایست قلبی مسجل می‌شود، اولویت برخورد شما، فشار برروی قفسه‌سینه و برقراری گردش خون است.
۳. A-P، R، B-S، C-S، D-R، E-S و R. این بررسی‌ها نوعی فرایند تکرار شونده هستند که برطبق آن، یافته‌های اولیه، دقیق‌تر به‌دست می‌آیند و یافته‌ها بیشتر از طریق این فرایندها مورد بررسی و ارزیابی مجدد قرار می‌گیرند.

۱۲. الف

۱۳. ج

۱۴. ب

۱۵. ج

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. الف
۲. ج
۳. الف
۴. د
۵. ج
۶. ب
۷. ج
۸. ج
۹. الف
۱۰. د
۱۱. ب
۱۲. ب

## پرسش‌های تشریحی

۱. هیپوکسی، علائم مشخصی دارد یا باید براساس تظاهرات بالینی یا شکایت‌های بیمار، پیش‌بینی شود. نشانه‌های هیپوکسی شامل تنگی نفس، دیسترس تنفسی (استفاده از عضلات فرعی، صداهای تنفسی غیرطبیعی، تاکی‌پنه، برادی‌پنه، نشانه‌های وجود موانع در مسیر راه‌های هوایی و کاهش حجم جاری)، سیانوز، تاکی‌کاردی یا برادی‌کاردی، تغییرات سطح هوشیاری، کاهش یا غیرطبیعی شدن صدای تنفسی، ترومای جدی یا از دست دادن خون، درد قفسه‌سینه و کاهش  $SpO_2$  (کمتر از ۹۵٪) می‌باشد.

۲. علائمی را که نشان می‌دهد تلاش تنفسی بیمار نمی‌تواند نیازهای متابولیکش را برآورده کند، پیدا کنید. خستگی و تغییر وضعیت هوشیاری علاوه بر علائم دیسترس تنفسی نشان می‌دهد که بیمار نیاز به تهویه کمکی دارد.

۳. CPAP برای بیمارانی که دچار دیسترس تنفسی بوده اما هوشیارند و می‌توانند از دستورات پیروی کنند، مدنظر قرار می‌گیرد.

۴. تهویه ناکافی، وقتی که میزان و حجم هوا نسبت به سن و قد بیمار بیش از حد و ناکافی باشد رخ می‌دهد. قفسه‌سینه به اندازه کافی بالا نمی‌آید، مقاومت به تهویه هوا (افزایش مقاومت به آمبوگ و ایجاد فشار بیش از حد در راه‌های هوایی به وسیله ATV) یا شرایط بیمار (مثل رنگ پوست،  $SpO_2$  و دیگر علائم هیپوکسی)، بهبود پیدا نمی‌کند یا بدتر میشود، اتساع معده رخ می‌دهد و برون‌ده قلبی (تاکی‌کاردی و افت فشار خون) کم می‌شود.

۵. مطمئن شوید که راه هوایی بیمار باز و مشخص است. تعیین کنید که راه‌های هوایی کمکی استفاده شده، مؤثر است یا نه. حجم و سرعت تهویه را چک و کنترل کنید که اکسیژن به آمبوگ وصل و جریان هوا برقرار باشد.

۶. کانولای بینی برای بیمارانی که دیسترس خفیف و هیپوکسی خفیف دارند، برای درمان ترجیح داده می‌شود. هر بیماری از دیسترس خفیف گرفته تا دیسترس شدید و داشتن علائمی مثل درد قفسه‌سینه، تروما، کم‌خونی یا دیگر شرایط تهدیدکننده حیات به اکسیژن بیشتری از آنچه کانولای بینی می‌تواند آزاد کند نیاز دارد اما به هر حال اگر بیمار نتواند مطلقاً ماسک اکسیژن را تحمل کند، استفاده از کانولای بینی، اکسیژن بیشتری نسبت به هوای محیط فراهم می‌کند.

۷. چون ماسک اکسیژن، اجازه ورود هوا را نمی‌دهد، تنها منبع هوا برای بیمار، همین کیسه ذخیره‌کننده هوا است. اگر اکسیژن متوقف شود یا کافی نباشد، بیمار ممکن است خفه شود.

۸. برون‌ده طبیعی قلب به فشار منفی تهویه بستگی دارد که به‌طور طبیعی اتفاق می‌افتد. کاهش فشار داخل قفسه‌سینه مقاومت به برگشت خون را به داخل قلب کم می‌کند و باعث می‌شود حجم خون در بطن در پایان دیاستول، به اندازه کافی باشد. در صورت منفی‌نبودن فشار و بدتر شدن آن، وقتی که فشار داخل قفسه‌سینه به‌خاطر تهویه بیش از حد هوا افزایش یابد، خونی که به داخل قلب برمی‌گردد، کم می‌شود که این مسأله برون‌دهی قلب و پرفیوژن را کاهش می‌دهد. این مسأله تأثیر خیلی بیشتری بر بیمارانی دارد که فشار خون آن‌ها پایین است، مثل کسانی که در شوک هستند و CPR می‌شوند.

## پرسش‌های تشریحی

۱. بیماران رنگ‌پریده و کسانی که پوست عرق‌کرده و سرد دارند و نبض آن‌ها تند می‌زند، نشانه‌هایی از تلاش بدن برای جبران شوک است. فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک و در نتیجه انقباض عروق محیطی و شانت جریان خون، دور از جریان پوستی است. ضربان قلب برای حفظ برون‌ده آن‌ها علی‌رغم کاهش حجم خون افزایش می‌یابد. نبض ضعیف و عدم پاسخ‌دهی، نشان می‌دهد که مکانیسم جبرانی بدن خوب عمل نمی‌کند و پرفیوژن کاهش می‌یابد.

۲. وقتی که ایست قلبی اتفاق می‌افتد، گردش خون متوقف می‌شود؛ با این وجود کمی اکسیژن در خون و ریه‌ها باقی می‌ماند، بنابراین نیاز حیاتی فرد این است که گردش خون اکسیژن موجود را که قبلاً ذخیره کرده است، برگرداند. کسانی که به مراقبت از بیمار می‌پردازند، فرایند تهویه را پس از ۳۰ بار فشردن اولیه برای به‌دست‌آوردن اکسیژن بیشتر، شروع می‌کنند. در مقابل، مدیریت اولیه راه‌های هوایی و فرایند تهویه می‌تواند گردش خون را که حاوی اکسیژن است، به تأخیر اندازد و سلول‌ها را از داشتن اکسیژن محروم می‌کند.

۳. بله؛ بیمار در شوک است، علی‌رغم اینکه پوستی گرم و مرطوب دارد. ضربان قلب بیمار زیر ۵۰ است و دارای علائمی مبنی بر کاهش پرفیوژن مغزی (تغییر وضعیت هوشیاری) است. برادی‌کاردی نتیجه افزایش تحریکات سیستم عصبی پاراسمپاتیک است که مانع از واکنش سیستم پاراسمپاتیک می‌شود که باعث انقباض عروق پوستی (موجب سردی پوست) و تعریق می‌شود.

۴. نجات از ایست قلبی بستگی به عدم تغییر در زنجیره حیاتی دارد. از بین رفتن یا ضعف در هر یک از اجزا باعث کاهش شانس بیمار در زنده ماندن می‌شود. جامعه باید برای تشخیص ایست قلبی آموزش ببیند، به EMS اطلاع دهد و اقدامات احیا را شروع کند. EMS باید سریعاً به محل برسد و دفیبریلاسیون و دیگر اقدامات را ارائه دهد. اقدامات پیشرفته‌ی احیای با کیفیت باید برای درمان ایست قلبی و مدیریت بیمار برای بازگرداندن جریان خون خودبه‌خودی ROSC موجود باشد. برای اینکه بدانیم ضعف‌های سیستم کجاست، برنامه‌های مداومی برای بهبود کیفیت زندگی با جمع‌آوری داده‌ها باید مدنظر قرار گیرد. راه‌حل‌های این مسأله شامل مواردی مثل آموزش CPR، دستیابی به دفیبریلاتور، تغییر محل استقرار بیمارستان‌های سیار و EMS و آموزش کارکنان بیمارستان‌ها است.

## فصل ۱۸

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. الف

## فصل ۱۷

۲. به اکسیژن یا مربوط به دی‌اکسیدکربن است. این روش به شما نمی‌گوید که برای بیمار تا چه اندازه مشکل است که سطح اکسیژن را در این حد اشیاع نگه دارد. در کل سطح ۹۵٪ تا ۹۹٪ نرمال، ۹۰٪ تا ۹۵٪ هیپوکسی خفیف، ۸۵٪ تا ۹۰٪ هیپوکسی متوسط و زیر ۸۵٪ هیپوکسی شدید محسوب می‌شود. اگر در مناطقی در ارتفاع بالا کار می‌کنید،  $SpO_2$  کمتر قابل قبول است.
۳. مردمک‌ها از نظر سایز، شباهت و واکنش به نور مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. غیرطبیعی بودن مردمک‌ها از نظر سایز و واکنش به نور ممکن است به علت مصرف داروها، هیپوکسی، ضربه به چشم و افزایش فشار داخل جمجمه باشد. شما باید به یافته‌های تان توجه کنید و تصمیمات خود را با در نظر گرفتن این نکات اتخاذ کنید.

## فصل ۱۹

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. ب
۳. ب
۴. الف
۵. ج
۶. الف
۷. د
۸. ج
۹. ج
۱۰. الف

### پرسش‌های تشریحی

۱. وضعیت ذهنی، مفهومی گسترده است که هر سطح از پاسخ‌دهی، جزیی از آن است. علاوه بر سطح پاسخ‌دهی، وضعیت عقلانی شامل فرایند فکری بیمار، مفاهیم و احساسات اوست.
۲. این علائم و نشانه‌ها پنج P هستند که در ارتباط با سندرم کمپارتمان هستند: درد، فلج، بی‌حسی و گزگز، رنگ‌پریدگی و عدم وجود نبض.
۳. حرکات متناقض دیواره قفسه‌سینه، نشان‌دهنده قفسه‌سینه شناور است که تهویه هوا را مختل می‌کند و آسیبی خطرناک و جدی است.
۴. بوی استون و ذرات موجود در لاک‌پاک‌کن مثل بوی تنفس برخی از بیمارانی است که مبتلا به کتواسیدوز دیابتیک هستند (کمای دیابتیک).

## فصل ۲۰

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ج
۲. د
۳. الف
۴. ج
۵. الف
۶. ج
۷. الف
۸. ج
۹. ب
۱۰. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. علاوه بر تنگی نفس و کاهش صداهای تنفسی در سمتی که دچار آسیب و پنوموتوراکس ساده شده است و مورد انتظار است، شما باید افزایش

۲. د
۳. د
۴. ب
۵. ج
۶. د
۷. ب
۸. ج
۹. د
۱۰. ب
۱۱. ج
۱۲. د
۱۳. ب
۱۴. ا
۱۵. ب
۱۶. د
۱۷. د
۱۸. ب
۱۹. الف
۲۰. د

### پرسش‌های تشریحی

۱. رویکرد درستی در مورد این مسأله وجود ندارد که شما علائم حیاتی را در نظر بگیرید. شما باید شرایط بیمار و اولویت انتقال را در نظر بگیرید و اینکه چه اقداماتی باید انجام شود و چه کمک‌هایی در دسترس دارید.
۲. دمای پیشانی معمولاً قابل اطمینان نیست و باید راه دیگری را برای سنجیدن درجه حرارت بیمار پیدا کنید. در این دسته بیماران در کودکان ۴ ساله، سنجیدن درجه حرارت دهانی یا پرده تیمپان، آسان‌تر و دقیق‌تر است. دمای دهان معمولاً دقیق‌تر است اما تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد. اگر بیمار اخیراً چیزی خورده یا نوشیده باشد یا نتواند دهانش را ببندد، شما می‌توانید درجه حرارت را با گذاشتن درجه در زیر بغل او بسنجید، اما این کار بیشتر طول می‌کشد و دقت آن کم است. سنجیدن دمای تمپاتیک دقیق‌تر است، اما باید نور و سنسور را در یک جهت قرار دهید. وجود جرم گوش، خواندن درجه حرارت را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. بیشتر بیماران سنجیدن درجه حرارت را از راه مقعد قبول نمی‌کنند.
۳. وقتی که آلودگی صوتی یا فشار خون پایین مانع از گوش کردن می‌شود، گرفتن فشار خون با نبض یا استفاده از اکسی‌متری موجی شکل، می‌تواند مفید باشد، اما شما فقط می‌توانید فشار سیستولیک را به دست آورید.
۴. اضطراب، تقلا، شوک، هیپوکسی، دیس‌ریتمی قلبی و داروهای محرک، همگی از علل بالقوه تاکی‌کاردی هستند.
۵. BGL (سطح گلوکز خون) باید در بیماران دیابتی، کسانی که وضعیت عقلانی مختل دارند و نیز کسانی که دچار اختلالات نورولوژیک هستند، سنجیده شود.
۶. شما باید علائم حیاتی را هر ۵ دقیقه و حتی کمتر برای بیمارانی که وضعیت بحرانی دارند و هر ۱۵ دقیقه برای بیمارانی که وضعیت خیلی حادی ندارند، بسنجید.
۷. بیمارانی که گردش خون ضعیف دارند یا کسانی که دچار ایست قلبی هستند، کمتر می‌توانند دی‌اکسیدکربن را دفع کنند. وقتی که لوله آندوتراکئال در داخل مری قرار می‌گیرد، خارج شدن دی‌اکسیدکربن کمتر می‌شود. این مسأله در بیمارانی که دچار سندرم هیرونتیلیاسیون (افزایش تهویه) هستند نیز اتفاق می‌افتد.
۸.  $SpO_2$  یک روش درمانی کمکی برای ارزیابی مهارت‌ها و قضاوت‌های بالینی است. این روش به شما می‌گوید که چه درصدی از هموگلوبین اشباع شده است اما شما نمی‌توانید تعیین کنید که این درجه اشباع مربوط

اتفاق می‌افتد. نارسایی سمت راست قلب، معمولاً در اثر نارسایی سمت چپ قلب اتفاق می‌افتد اما ممکن است در اثر بیماری‌های ریوی هم (نارسایی قلبی - ریوی) باشد. نارسایی سمت چپ قلب به دلیل برگشت و تجمع خون پشت سمت چپ قلب است و در نتیجه باعث ادم ریوی می‌شود. نارسایی سمت راست قلب، به دلیل برگشت و تجمع خون پشت سمت راست قلب است و باعث ادم سیستمیک می‌شود.

## فصل ۲۲

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. ب
۲. ج
۳. الف
۴. الف
۵. الف
۶. د
۷. الف
۸. ج
۹. د
۱۰. ب
۱۱. ب
۱۲. الف
۱۳. الف
۱۴. ب
۱۵. ب

### پرسش‌های تشریحی

۱. شما باید سریعاً از مانورهای دستی استفاده کنید. اگر هیچ نوع نشانه‌ای مبنی بر مکانیسم آسیب وجود ندارد که باعث آسیب‌های ستون مهره‌های گردن شود، باید از مانور سر عقب - چانه بالا استفاده کنید. اگر به آسیب ستون مهره‌های گردن شک دارید، باید از مانور اصلاح‌شده باز کردن فک با فشار استفاده و در صورت لزوم از ساکشن استفاده کنید. اگر به نظر برسد که دلایل سریعاً قابل برگشتی که باعث عدم پاسخ‌دهی می‌شود، وجود دارد - مانند مسمومیت با ناکوتیک‌ها یا هیپوگلیسمی - از راه هوایی دهانی - حلقی یا وسایل پیشرفته راه هوایی اجتناب کنید تا اینکه سایر علل را رد کنید. وقتی که شما سریعاً دلایل برگشت‌پذیر را رد می‌کنید، نیاز به مدیریت طولانی‌مدت راه هوایی و تهویه هوا را در نظر داشته باشید که در چنین مواردی استفاده از راه‌های هوایی پیشرفته ممکن است بهترین انتخاب باشد.
۲. به دنبال علائم واضح باشید و علل خطرناک و بالقوه تهدیدکننده حیات درد پشت، مانند آنوریسم آئورت شکمی، سنگ کلیه و پیلونفریت، پانکراتیت و دیورتیکولیت را در نظر داشته باشید. علل ممکن است ناشی از تروما یا مشکلات عضلانی - اسکلتی بدون تروما یا عصبی باشند.
۳. اول مشخص کنید که آیا بیمار سرگیجه دارد یا خیر و آیا دارد از حال می‌رود یا نه. برای دانستن این موضوع از او بخواهید که احساسش را دقیقاً توصیف کند. بعد نشانه‌های همراه را بشناسید و سابقه پزشکی او را مثل مصرف دارو از وی سؤال کنید.
۴. تکنسین‌های ارشد اورژانس می‌توانند بیمارانی که دارای سابقه مشکلات عصبی هستند را به بیمارستان منتقل کنند. آشنایی با مشکلات آن‌ها، برای اطمینان دادن به بیمار مهم است.

دیسترس تنفسی، افزایش مقاومت به ونتیلاسیون با آمبویگ، هیپوکسی، تغییر در وضعیت عقلانی، افت فشار خون، برجسته شدن رگ‌های گردن و انحراف نای جدا به سمت مقابل ریه آسیب‌دیده را پیش‌بینی کنید.

۲. عوامل خطرزا در آمبولی ریوی شامل عواملی مثل جراحی اخیر، عدم تحرک، شکستگی استخوان‌های بلند، درمان با استروژن، هورمون‌هایی که جهت کنترل زایمان داده می‌شود، بارداری، سرطان و ترومبوز وریدی عمقی می‌باشد.

۳. ادم ریوی غیر کاردیوژنیک ممکن است بعد از عفونت شدید، تروما، شوک (ARDS) و در واکنش به قرار گرفتن در معرض سموم از طریق تنفس یا خونی اتفاق افتد.

۴. ذات‌الریه (پنومونی) و ادم ریوی با منشأ قلبی، دارای دیسترس تنفسی هستند و ممکن است باعث نارسایی و ایست تنفسی شود. هر دو این شرایط ناشی از تغییر در وضعیت عقلانی و دیگر علائم هیپوکسی است. در ذات‌الریه، تب و لرز وجود دارد اما بعید است که یافته مهمی در ادم ریوی باشد. صدای ریه‌ها در ذات‌الریه نشان‌دهنده عدم جریان هوا در نواحی درگیر، صدای رونکای سینه و خس‌خس در قسمت‌های درگیر اطراف است. در ادم ریوی، رال بیشتر شنیده می‌شود اما رونکای و ویزینگ نیز وجود دارد. خلط سینه در ذات‌الریه، سبز، زرد یا خاکی رنگ است و در ادم ریوی کف‌آلود و صورتی‌رنگ است.

## فصل ۲۱

### پرسش‌های چندگزینه‌ای

۱. د
۲. ج
۳. ج
۴. د
۵. الف
۶. ج
۷. ب
۸. الف
۹. ب
۱۰. د

### پرسش‌های تشریحی

۱. برای حفظ برون‌ده قلب، وقتی که حجم خون کاهش پیدا می‌کند، باید ضربان قلب و مقاومت سیستمیک عروق افزایش پیدا کند.
۲. در طی ACS، بطن ممکن است به‌طور مؤثر خالی نشود که برون‌ده قلب را کاهش می‌دهد. بدن تلاش می‌کند با افزایش ضربان قلب، این مسأله را جبران کند. اضطراب، ممکن است از دلایل تاکی‌کاردی باشد که باعث می‌شود قلب نیاز بیشتری به اکسیژن داشته باشد.
۳. درمان‌هایی که می‌توانند انسدادهای شریانی را باز کنند، باید در کوتاه‌ترین زمان از آغاز اولین علائم و نشانه‌ها انجام شوند تا از آسیب بیشتر به قلب تا جایی که ممکن است جلوگیری شود. قسمت‌های ایسکمیک قلب ممکن است جریان مجدد خون پیدا کنند، اما زمانی که بافت بمیرد، نمی‌تواند دوباره بازسازی شود.
۴. CPAP، فشار مثبت مداومی را برای مجرای هوایی تحتانی ایجاد می‌کند و خروج مایع از فضای بینابینی ریه به‌داخل آلونول آن‌را را سخت‌تر می‌کند.
۵. در هر دو نارسایی قلب در سمت راست یا چپ، وقتی که بطن آسیب‌دیده در پمپاژ خون ناتوان است، EF کاهش می‌یابد. همانند سایر علل دیگر، نارسایی سمت چپ قلب، در اثر AMI یا در اثر افزایش طولانی‌مدت فعالیت قلب در مقابل افزایش مقاومت عروق سیستمیک (فشار خون)