

بخش دوم

کمک‌های نخستین

## مقدمه

پیش‌گیری از بروز حوادث امری ضروری است به خصوص در جهان امروز که با پیشرفت تکنولوژی محیط زندگی ما نیز تغییر کرده و خطرات بیش‌تری در کمین ما قرار گرفته است و هر روزه تعداد و تنوع این خطرات روبه افزایش است. اما گاه با تمام پیش‌بینی‌ها حادثه رخ می‌دهد و بالطبع عده‌ای مجروح می‌شوند و در این صورت به کمک‌های فوری نیازمند می‌شوند.

کمک به مصدومین، گرچه عمل انسان‌دوستانه‌ای است اما افراد امدادگر، قبل از اقدام به کمک، باید دوره‌های مدون خاصی را بگذرانند تا در اقدام به کمک‌های نخستین کارایی لازم را کسب کنند. چه بسا بعضی از اقدامات در حین کمک رساندن ممکن است با اشتباهاتی همراه باشد و در نتیجه سبب صدمه بیش‌تر به مصدوم گردد. لذا، آموزش کمک‌های نخستین به گروه‌های مختلف جامعه، اصولی‌ترین روش کسب آمادگی جهت حفظ سلامتی و نجات جان خود و اطرافیان در لحظات اولیه وقوع یک حادثه است. این بخش شامل سیزده فصل بوده که ضمن آشنایی با اصول کمک‌های نخستین، در هر فصل به‌طور جداگانه به علایم و نشانه‌های آسیب‌های مختلف بدن پرداخته شده و روش‌های کمک‌های نخستین آن مورد بحث قرار گرفته است.

## اصول کمک‌های نخستین

**هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل فراگیرنده باید بتواند:**

- ۱- کمک‌های نخستین را تعریف کند.
- ۲- اهداف کمک‌های نخستین را فهرست کند.
- ۳- خصوصیات امدادگر را توصیف کند.
- ۴- اقدامات لازم برای مددجویان به هنگام وقوع حادثه را نشان دهد.
- ۵- مددجو را در وضعیت بهبود قرار دهد.
- ۶- اولویت‌بندی را در کمک‌رسانی به مددجویان انجام دهد.
- ۷- وسایل مورد نیاز جعبه کمک‌های نخستین را شناسایی کند.

هر ساله هزاران نفر به دلیل بروز حوادث و بر اثر نبودن کمک‌رسانی به موقع، جان خود را از دست می‌دهند یا دچار ناتوانی دائمی می‌شوند. اختلال در دستگاه تنفس یا گردش خون، از دست دادن هوشیاری، سوختگی، مسمومیت و شکستگی از مواردی هستند که نیاز به کمک فوری دارند.

تصور کنید در خانه خود سرگرم تماشای تلویزیون هستید که ناگهان متوجه می‌شوید خواهر سه ساله شما سنجاق سر خود را داخل پریز برق می‌کند و قبل از این که بتوانید او را از این کار منع کنید شاهد پرت شدن او به عقب هستید. بالای سر او می‌روید و متوجه می‌شوید که او دچار برق‌گرفتگی شده است، به طوری که نفس نمی‌کشد و قلب او ضربان ندارد. در چنین شرایطی چه می‌کنید؟ با اورژانس تماس می‌گیرید. اما آیا می‌دانید که بیش از ۵ دقیقه فرصت ندارید که او را به زندگی برگردانید؟ این فقط یکی از هزاران حادثه‌ای است که لزوم یادگیری کمک‌های نخستین را خاطر نشان می‌کند. برای هر فردی ضروری است که کمک‌های نخستین را بیاموزد تا در مواقع وجود خطر، برای خود یا اطرافیانش مفید باشد.

### ۱-۱- تعریف کمک‌های نخستین

کمک‌های نخستین اقدامات و مراقبت‌هایی هستند که بلافاصله بعد از وقوع سانحه یا بروز بیماری توسط افراد آموزش دیده برای آسیب‌دیدگان یا بیماران بدحال صورت می‌گیرد. این کمک‌ها تا زمان رسیدن تیم پزشکی و یا رساندن فرد مصدوم یا بیمار به مراکز درمانی ادامه می‌یابد.

## ۲-۱- اهداف کمک‌های نخستین

- زنده نگه داشتن مددجو؛
- جلوگیری از آسیب بیش‌تر؛
- کاهش درد و رنج و اضطراب؛
- پیش‌گیری از عوارض بعدی.

## ۳-۱- خصوصیات امدادگر

- یک امدادگر خوب باید:
- توانایی انجام کمک‌های نخستین را داشته باشد.
- آرامش و خونسردی خود را حفظ نماید.
- اعتماد به نفس داشته و بر احساسات خود مسلط باشد.
- در انجام کار سرعت عمل داشته باشد.
- قدرت ابتکار و خلاقیت داشته باشد.
- قادر باشد که خود را از آلودگی به عفونت‌های احتمالی، (مانند هیپاتیت و ایدز) حفظ کند.

## ۴-۱- اقدامات لازم به هنگام وقوع حادثه

نکته مهمی که در کار امدادگری باید به آن توجه نمود «دخالت نکردن امدادگر در کار پزشکی و درمانی» است. دخالت در کار درمان سبب بروز عوارض و ضایعات بیشتر در مددجو می‌گردد.

امدادگر باید در صورت برخورد با مددجو مواردی را رعایت کند، از جمله:

۱- ارزیابی محیط: محیط حادثه باید سریعاً ارزیابی بشود و اگر خطراتی مثل برق گرفتگی، ریزش آوار، تصادف مجدد با وسایل نقلیه (به خصوص هنگام شب در جاده‌ها) وجود دارد، قبل از هرگونه اقدامی باید با رعایت روش‌های حمل صحیح، مصدوم را از محیط خطر دور سازد.

۲- مدیریت امور امدادگری: امدادگر باید مدیریت و رهبری صحنه حادثه را به عهده بگیرد. برای مثال، خود یا فرد دیگری که در محل حضور دارد با مرکز فوریت‌ها تماس بگیرد<sup>۱</sup>. یا از ازدحام در اطراف مصدوم جلوگیری نماید.

۳- بررسی اولیه: سطح هوشیاری مددجو سنجیده شود و بلافاصله بر طبق الفبای احیا (ABC)<sup>۲</sup> اقدامات لازم برای بازگرداندن علائم حیاتی وی آغاز گردد. الفبای احیا شامل اطمینان از باز بودن راه هوایی، کنترل تنفس و گردش خون است که در صورت ایست تنفسی یا قلبی باید به برقراری مجدد آن‌ها اقدام گردد (روش انجام کار در فصل ۳ و ۴ شرح داده می‌شود).

۴- معاینه کامل مددجو: اگر مددجو از نظر هوشیاری، تنفس و ضربان قلب وضعیت مناسبی داشت به معاینه کلی وی از طریق نگاه، لمس و گوش کردن پرداخته شود. در موقع معاینه سر، گردن، قفسه سینه، شکم، لگن و اندام‌ها (دست‌ها و پاها) از نظر خونریزی، تورم، تغییر شکل و رنگ اعضاء بدن و احساس درد به ترتیب مورد بررسی قرار گیرند.

۱- شماره تلفن فوریت‌های پزشکی ۱۱۵ است. اطلاعات مورد نیاز، شماره تلفن، آدرس دقیق محل، نوع و شدت سانحه، تعداد مجروحین و... به طور دقیق و واضح اعلام گردد.

۲- A rway=A) راه‌های هوایی، Breath ng=B تنفس، C rcu at on=C گردش خون

۵- رعایت اولویت‌ها برای مصدومی با جراحات متعدد: اگر مصدومی با جراحات مختلف وجود دارد قبل از هر چیزی

به این مسائل دقت شود:

- ابتدا در صورت نیاز، الفبای احیای رعایت شود.

- خون‌ریزی‌ها کنترل شود.

- زخم‌های وسیع و سوختگی‌ها تحت درمان قرار گیرد.

- صدمات مفصلی یا استخوانی بی‌حرکت شود.

- درمان‌های مناسب برای سایر جراحات و مصدومیت‌ها ارائه گردد.

توجه: راه هوایی، تنفس و نبض مکرراً باید بررسی و کنترل شوند در صورت بروز هر مشکلی سریعاً برطرف گردد.

۶- قرار دادن مددجو در وضعیت بهبود: گاهی ضروری است امدادگر برای اطلاع به تیم اورژانس، کمک خواستن از

اطرافیان، تهیه لوازم درمانی از اطراف یا آماده کردن لوازم حمل، مددجو را تنها بگذارد در چنین شرایطی باید مددجو را در وضعیت بهبود<sup>۱</sup> قرار دهد، وضعیتی که خطری از نظر بسته شدن راه تنفسی (توسط ترشحات معده یا زبان) ایجاد نکرده.

برای قرار دادن مددجو در وضعیت بهبود اقدامات زیر مطابق (شکل ۱-۱-الف و ب) انجام می‌شود.

- در کنار مددجو زانو بزند و سپس سر او را به سمت خود برگرداند و به عقب خم کند و چانه را بالا بکشد.

- دست مددجو را از آرنج خم کند، به طوری که کف دست به سمت بالا باشد.

- دست دیگر را خم کند و پشت دست را زیر گونه‌اش قرار دهد.

- پای دورتر را خم کند و کف آن را روی زمین قرار دهد.

- زانوی پای شده را به سمت خود بکشد.

- مددجو را به سمت خود بچرخاند و با بدن خود، به او کمک کند تا زیاد به جلو نغلتد.

- دست مددجو را زیر سرش نگه دارد و سر او را کج کند تا راه هوایی باز بماند.

- در صورت وجود احتمال آسیب نخاع، باید بدون خم کردن پاها مددجو را به پهلو برگرداند و برای این که به جلو نغلتد یک

پتوی لوله شده یا چیزی مشابه آن در جلوی بدن او قرار دهد.



(ب)



(الف)

شکل ۱-۱- نحوه قرار دادن مصدوم در وضعیت بهبود

- با همکلاسی‌های خود اقدامات لازم در هنگام وقوع حادثه را به نمایش بگذارید.
- در گروه‌های دو نفره وضعیت بهبود را اجرا کنید.

### ۵-۱- اولویت بندی کمک‌رسانی (انجام تریاژ)

اگر تعداد مصدومین بیش از یک نفر باشد باید در همان ابتدا با یک ارزیابی و معاینه سریع اولویت را در کمک‌رسانی تعیین و مشخص نمود. در برنامه کمک‌های نخستین، نحوه بررسی اولویت کمک‌رسانی را اصطلاحاً تریاژ می‌گویند. این «اولویت بندی» مقدم بر هر اقدام دیگری است به محض ورود به محل حادثه باید صورت گیرد و مصدومین به چهار دسته تقسیم شوند. این مصدومین به وسیله نوار، کارت یا چسب‌های رنگی (قرمز، زرد، سبز، سیاه) که روی لباس آن‌ها نصب شده یا روی میچ آن‌ها بسته می‌شود (شکل ۱-۲) از لحاظ اولویت رسیدگی پزشکی، نشان دار و مشخص می‌شوند. جدول ۱-۱ چگونگی انتخاب نوع برچسب و تعیین اولویت رسیدگی و اعزام مصدومین را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲- چسب‌های رنگی برای اولویت بندی کمک‌رسانی

جدول ۱-۱- اولویت بندی کمک‌رسانی (تریاژ) برحسب استانداردهای جهانی

میزان اولویت	رنگ	گروه	توضیح
اولویت ۱	قرمز	مصدومینی که به مراقبت فوری نیاز دارند	سریعاً باید اعزام شوند
اولویت ۲	زرد	مصدومینی که آسیب شدید به آن‌ها وارد نشده است	احتیاج به مراقبت و اعزام سریع ندارند
اولویت ۳	سبز	مصدومینی که آسیب وارد به آن‌ها خفیف است	به طور سریایی درمان می‌شوند
اولویت ۴	سیاه	مصدومینی که به دلیل شدت آسیب‌های وارد آمده امیدی به زنده ماندن آن‌ها نیست	مراقبت و اعزام آن‌ها بعد از همه انجام می‌شود

اولین امدادگری که به محل حادثه می‌رسد باید دسته بندی را انجام دهد. اگر امدادگر زمانی به محل حادثه رسید که دسته بندی انجام شده بود باید فوراً به سراغ آن‌هایی که برچسب قرمز دارند برود. در صورتی که مددجویی با برچسب قرمز وجود نداشت باید به آن‌هایی که برچسب زرد و سپس به افرادی که برچسب سبز دارند کمک کند. انجام تریاژ سبب می‌شود که در یک سانحه بزرگ، که

مصدومین زیادند، از نظر انسانی عدالت و مساوات رعایت شود و از نظر علمی و پزشکی اصول صحیح مراقبت به درستی اعمال گردد. در این صورت مصدومین دچار ضایعات و عوارض کمتری خواهند شد.

### ۱-۵-۱ یک صحنه تصادف و مثالی برای انجام اولویت بندی کمک رسانی (تریاز): ساعت سه بعد از ظهر یک

روز گرم تابستان اتوبوسی با ۲۹ نفر مسافر از شهر الف عازم شهر ب است. در نیمه راه راننده اتوبوس متوجه می شود که یک تریلی با بار لوله های بزرگ فلزی با سرعت زیاد از سمت مقابل می آید و به علت احتمالی بریدگی فرمان به چپ و راست جاده منحرف می شود. راننده اتوبوس برای جلوگیری از هرگونه حادثه ای از سرعت اتوبوس می کاهد و اتوبوس را به منتهی الیه سمت راست جاده می کشاند. اما زمانی که تریلی با آن بار سنگین خود به اتوبوس نزدیک می شود به علت نداشتن تسلط راننده بر فرمان، در یک لحظه به طرف اتوبوس کشیده می شود.

راننده اتوبوس با مهارت در یک لحظه اتوبوس را به کنار هدایت می کند و این باعث می شود که قسمت جلوی اتوبوس صدمه نبیند اما از پنجره دوم به بعد بدنه اتوبوس در اثر تصادف لوله ها با آن بریده می شود. مسافرانی که کنار پنجره اتوبوس نشسته اند کشته می شوند و مسافران صندلی کناری آن ها به شدت مجروح می شوند و بقیه مسافران به طور سطحی مجروح می شوند. راننده اتوبوس نیز از خطر نجات می یابد و آسیبی نمی بیند اما دچار بحران روحی شدیدی می شود، به طوری که تا ۲۴ ساعت تکلم را از دست می دهد. برحسب تصادف، یک مینی بوس حامل کارآموزان امدادگری که برای کارآموزی کمک های اولیه مدت یک هفته را در شهر الف گذرانده و در حال بازگشت به خانه هایشان هستند بلافاصله، بعد از بروز حادثه جزء اولین ماشین هایی هستند که به محل می رسند.

سرپرست کارآموزان از راننده مینی بوس می خواهد که در فاصله مناسبی از جاده مینی بوس را متوقف سازد و طی سخنان کوتاهی به شاگردان خود می گوید: بچه ها حادثه بدی اتفاق افتاده است و به کمک ما احتیاج دارند. کیف های کمک های اولیه خود را بردارید تا از آنچه که آموخته اید عملاً استفاده کنید و به کمک آن ها برویم.

سرپرست کارآموزان، برای این که صحنه های دل خراش مرگ و صدمه مسافران، شاگردانش را غمگین و دل سرد نکند، با صدای بلند می گوید: بچه ها خون سردی خود را حفظ کنید شما امداد را به خوبی یاد گرفته اید و حالا وقت آن است که به جای دل سوزی یا وحشت از دیدن مجروحان سعی کنید به آن هایی که هنوز زنده هستند و کاری برای آنان می شود انجام داد در حد توان و آگاهی خود کمک کنید. مجروحان را برای کمک و اعزام به بیمارستان به کنار جاده ببرید<sup>۱</sup> و برحسب وضعیت جسمی و ضایعات وارد شده به هر کدام، آن ها را دسته بندی کنید (تریاز).

بعد از این مرحله، سرپرست با تلفن همراه خود به ترتیب از مرکز اورژانس (تلفن ۱۱۵) و پلیس راه کمک می خواهد و به دو نفر از کارآموزان دستور می دهد که هر کدام به سمتی بروند و علامت راهنمایی «ایست» و «خطر» را که همراه خود دارند در فاصله ای مناسب برای هشدار به رانندگان عبوری در دو طرف صحنه تصادف در وسط جاده قرار دهند تا این که پلیس راه برای انجام اقدامات بیشتر از راه برسد. بعد از این مرحله کارآموزان با دل و جان و اعتماد به نفس کامل به صحنه تصادف می روند و به کمک مجروحان می پردازند.

### ۱-۵-۲ اولویت بندی کمک رسانی (تریاز) مصدومین چگونه انجام گرفت؟ یکی از اقدامات اولیه کارآموزان

کمک های اولیه، معاینه مصدومین و اولویت بندی آنان برحسب میزان ضایعاتی بود که به آن ها رسیده بود. بعد از این کار و به ترتیب اولویت به مجروحان کمک کردند و سپس با اطمینان از وضعیت مصدومین، آن ها را با اولین وسیله نقلیه مناسب به بیمارستان اعزام نمودند. تعداد ۲۹ مسافر و یک نفر راننده برای گرفتن کمک های اولیه به شرح زیر اولویت بندی شدند:

۱- لازم به ذکر است که مجروحانی که مشکوک به قطع نخاع هستند نباید به هیچ وجه جابه جا شوند.

### گروه اول: برچسب قرمز

- دختر ۱۴ ساله‌ای که دچار شکستگی چند دنده شده بود و تنگی نفس شدید داشت.
  - زن ۴۰ ساله‌ای که شکستگی‌های باز متعدد، خونریزی در دست و پا و شوک ناشی از خونریزی داشت.
  - دختر ۱۹ ساله‌ای دچار ضربه مغزی شده بود و ضمن شکستگی فک حالت نیمه بیهوشی داشت.
  - مرد ۴۷ ساله‌ای که آثار شکستگی یا ضرب دیدگی نداشت اما از درد شکم و ضربه به آن شاکی بود و بسیار رنگ پریده بود (احتمالاً دچار شوک ناشی از خونریزی داخلی و پارگی طحال بود).
- به این چهار نفر برچسب قرمز زده شد و این‌ها اولین گروهی بودند که کمک‌های اولیه دریافت داشتند و با اولین وسیله نقلیه مناسب به بیمارستان اعزام شدند.

### گروه دوم: برچسب زرد

- مردی ۲۰ ساله با شکستگی ساق پا و جراحی عمقی صورت؛
- مردی ۷۵ ساله دچار ورم و کبودی بازوی راست و شکستگی انگشتان همان دست؛
- زنی ۶۲ ساله دچار بریدگی نسبتاً عمیق صورت که خونریزی آن قطع شده و کبودی و درد شانه چپ داشت.
- کارآموزان بر روی لباس‌های این گروه برچسب زرد زدند.

### گروه سوم: برچسب سبز

- ۵ زن و ۷ مرد و ۳ کودک در سنین مختلف، که یا جراحی نداشته یا زخم‌ها و خراش‌های سطحی برداشته بودند، بقیه مسافری را تشکیل می‌دادند. اما همه آن‌ها در حالت بهت و شوک بودند و بسیار بی‌مناک به نظر می‌رسیدند. راننده اتوبوس اگرچه مجروح نشده بود اما در گوشه‌ای نشسته و قادر به تکلم نبود. کارآموزان بر روی لباس‌های این گروه برچسب سبز زدند.

### گروه چهارم: برچسب سیاه

- زن ۳۰ ساله‌ای که دچار ضربه شدید جمجمه و شکافتگی استخوان آن شده بود. او در اغمای عمیق همراه با خرخر و تنفس نامرتب بود. امیدی به زنده ماندن این زن وجود نداشت. لذا کارآموزان بر روی لباس این زن برچسب سیاه زدند. برای کشته‌شدگان که ۷ نفر بودند، برچسب سیاه زدند.

## فعالیت ۲-۱

در نمایشی مصدومینی فرضی را، که دچار صدمات مختلفی هستند، تشخیص و براساس اولویت‌بندی

(تریاز) دسته‌بندی کنید.

## ۶-۱- وسایل مورد نیاز کمک‌های نخستین

تهیه یک جعبه کمک‌های نخستین برای خانه، محیط کار و سایر اماکن ضروری است. وسایل و لوازمی که در این جعبه گنجانده می‌شوند در بیش‌تر موارد عبارت‌اند از:

- ۱- محافظ صورت برای دادن تنفس دهان به دهان؛
- ۲- باز نگاه‌دارنده راه هوایی در چند اندازه؛
- ۳- چسب زخم برای زخم‌های کوچک؛



- ۴- وسایل شست و شو و پانسمان زخم، دستکش یک بار مصرف، گاز استریل، پنبه، محلول‌های ضد عفونی (مثل بتادین و سرم فیزیولوژی)، پنس، چسب یا سنجاق قفلی، قیچی؛
- ۵- انواع باند، باند نواری (در اندازه‌های مختلف ۲، ۵ و ۱۰ سانتی متری)، باند سه گوش، باند کشی؛
- ۶- کیسه آب گرم و کیف یخ؛
- ۷- چراغ قوه؛
- ۸- ثابت کننده گردن؛
- ۹- تخته شکسته بندی (آتل) در اندازه‌های مختلف.
- بعضی از وسایل داخل جعبه کمک‌های نخستین در شکل ۱-۳ نشان داده شده است.



شکل ۱-۳- وسایل جعبه کمک‌های نخستین

کیف لوازم کمک‌های نخستین را برای منزل خود تهیه کنید.

### سؤالات تئوری

- ۱- کمک‌های اولیه را تعریف کنید.
- ۲- خصوصیات امدادگر را توصیف کنید.
- ۳- اقدامات لازم به هنگام وقوع حادثه را به ترتیب نام ببرید.
- ۴- اگر مصدومی جراحات متعدد داشته باشد به کدام جراحی او زودتر رسیدگی می‌کنید؟  
الف) سوختگی      ب) شکستگی      ج) خون‌ریزی      د) خراشیدگی وسیع
- ۵- در چه مواردی مصدوم را در وضعیت بهبود قرار می‌دهید؟
- ۶- تریاژ چیست و چگونه انجام آن شرح دهید.
- ۷- در جدول زیر، رنگ برچسب هر یک از مصدومین را در ستون مقابل آن بنویسید.

	زنی که دچار ضربه شدید جمجمه و شکافتگی استخوان آن شده و در اغمای عمیق است
	جوانی که دچار ضربه مغزی شده و ضمن شکستگی فک، حالت نیمه بیهوشی دارد
	پسر جوانی که هیچ علائم حیاتی در او دیده نمی‌شود
	مرد مسنی که دچار ورم و کبودی بازوی راست و شکستگی انگشتان همان دست است
	کودکی که یا جراحی نداشته یا زخم‌ها و خراش‌های سطحی برداشته است

- ۸- وسایل لازم برای کمک‌های اولیه را فهرست کنید.

## علائم حیاتی بدن و سایر ارزیابی‌های مهم

**هدف‌های رفتاری: در پایان این فصل فراگیرنده باید بتواند:**

- ۱- علائم حیاتی را تعریف کند.
- ۲- هر کدام از علائم حیاتی را توضیح دهد.
- ۳- علائم حیاتی را اندازه‌گیری کند.
- ۴- هر یک از ارزیابی‌های مهم را برای بررسی وخامت حال مددجو، توضیح دهد.

تصور کنید وارد خانه می‌شوید و مادرتان را صدا می‌زنید اما جوابی نمی‌شنوید. به دنبال او می‌گردید و متوجه می‌شوید که حال عمومی خوبی ندارد، دچار سردرد و سرگیجه است، صورتش پرافرخته شده و استفراغ می‌کند. در چنین شرایطی چه می‌کنید؟ با توجه به سابقه فشارخون بالای او ممکن است احتمال دهید که علائم به دلیل افزایش فشارخون است اما برای اطمینان از صحت حدس خود و پی بردن به وضعیت بیمار باید علائم حیاتی او را کنترل کنید.

### ۲-۱- تعریف علائم حیاتی

علائم حیاتی بدن عبارت‌اند از: نبض، تنفس، درجه حرارت و فشارخون. اگر تغییر و یا اختلالی در این علائم به وجود آید، می‌تواند نشانه وخامت حال و تهدیدی برای ادامه زندگی مصدوم یا بیمار باشد، لذا ضمن دقت در ارزیابی علائم حیاتی باید هرگونه کاهش یا افزایش در مقادیر طبیعی آن را مهم تلقی کنید و نتایج ارزیابی را گزارش دهید.

### ۲-۲- نبض

نبض هر شخص نشان دهنده وضعیت و چگونگی کار قلب و عروق آن شخص است. قلب انسان مانند تلمبه‌ای خون را در یک مدار بسته به گردش در می‌آورد. در هر بار انقباض، خون از بطن چپ قلب به داخل سرخرگ اصلی بدن (آئورت) رانده می‌شود. دیواره سرخرگ در برابر این فشار و حرکت خون متسع می‌شود و بعد از عبور خون به علت خاصیت ارتجاعی دیواره آن، دوباره سرخرگ به حالت اول باز می‌گردد. این حالت مانند موجی در سراسر طول سرخرگ به حرکت در می‌آید و نبض را به وجود می‌آورد.

نبض انتقال ضربان قلب یا موج خون به سرخرگ هاست. نبض در همه سرخرگ ها وجود دارد اما تنها در جاهایی که سرخرگ از روی یک استخوان در زیر پوست عبور می کند بهتر حس می شود.



شکل ۱-۲- کنترل نبض از مچ دست

**۱-۲-۲- کنترل نبض :** نبض را می توان از طریق فشار نوک انگشتان روی محل عبور شریان کنترل نمود (شکل ۱-۲). برای گرفتن نبض از انگشت شست استفاده نمی شود، چون خود شست دارای نبض واضح است. شمارش نبض نباید بعد از فعالیت، هیجان یا عصبانیت باشد، زیرا در چنین حالت هایی ضربان نبض افزایش می یابد. معمولاً اولین جایی که برای گرفتن نبض انتخاب می شود مچ دست است، زیرا نبض مچ دست سطحی تر و قابل دسترس تر از بقیه نبض های بدن است. اما اگر به عللی کنترل نبض مچ دست مقدور نباشد از نبض های دیگر بدن مثل نبض گردن، ران، مچ پا یا بازو استفاده می شود (جدول ۱-۲ و شکل ۲-۲). برای کنترل نبض باید تعداد آن را در یک دقیقه شمارش کرد<sup>۱</sup>.

جدول ۱-۲- سرخرگ هایی که معمولاً برای احساس نبض مورد استفاده قرار می گیرند.

نام سرخرگ	محل پیدا کردن نبض
گردنی	دو طرف گردن بین نای و توده عضلانی گردن
رانی	کشاله ران
مچ دست	نزدیک انگشت شست در سطح قدامی (جلویی) مچ
بازویی	سطح داخلی بازو بین شانه و آرنج
مچ پا	کنار استخوان قوزک داخلی
گیجگاهی	روی شقیقه

۱- در مواقع اورژانس و در صورت منظم بودن ریتم نبض، می توان آن را برای ۳۰ ثانیه شمرد و در ۲ ضرب نمود.



شکل ۲-۲- نقاط کنترل نبض در بدن

برای شمارش نبض نوزادان از شریان بازویی استفاده می‌شود (شکل ۲-۳). در عین حال باید به ریتم و قدرت نبض نیز توجه نمود و با دقت آن را مورد ارزیابی قرار داد.



شکل ۲-۳- روش کنترل نبض در کودکان

۲-۲-۲ نکاتی که حین گرفتن نبض باید به آن توجه نمود :

الف) تعداد نبض با سن شخص مطابقت داشته باشد. به طور معمول تعداد نبض یک کودک از تعداد نبض یک شخص بزرگ‌سال بیشتر است. جدول ۲-۲ تعداد نبض افراد را در دوره‌های مختلف زندگی نشان می‌دهد. در شخص بالغ تعداد ضربان قلب

بیش از ۱۰۰ ضربه در دقیقه را تاکیکاردی<sup>۱</sup> و کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه را برادیکاردی<sup>۲</sup> می‌نامند.

جدول ۲-۲- تعداد نبض افراد سالم در دوره‌های مختلف زندگی در حال استراحت

سن	تعداد نبض در یک دقیقه
شیرخوار	۱۵-۱۲
کودک (۱-۵ سال)	۱۵-۸
کودک (۵-۱۲ سال)	۱۲-۶
نوجوان	۵-۶
بالغ	۸-۶
سالمند (بالای ۶۵ سال)	۹

ب) فاصله بین ضربان‌ها یک‌سان و یک‌نواخت باشد. اگر فواصل بین نبض‌ها مساوی نباشد نبض نامنظم است که در اصطلاح به آن آریتمی<sup>۳</sup> می‌گویند.

ج) نبض باید فشار کافی داشته باشد، به‌طور معمول به‌صورت پر و نسبتاً قوی زیر انگشتان حس شود. اما بر اثر بیماری یا حادثه ممکن است نبض، ضعیف‌تر یا قوی‌تر از حد معمول باشد.

## تکالیف (۱-۷)

با یکی از دوستانتان نبض چند نفر از همکلاسی‌های خود را از دست چپ و راست به‌طور همزمان بگیرید و نتایج را یادداشت کنید.

## مطالعه آزاد

کتاب ذخیره خوارزمشاهی از سید اسماعیل جرجانی (۳۱۵-۴۳۵ هجری قمری) از کامل‌ترین و عظیم‌ترین منابع علوم پزشکی و مآخذی برای اصطلاحات این رشته و حوزه‌های مرتبط با آن است. این کتاب را می‌توان نخستین دایرة المعارف پزشکی به زبان فارسی دانست. به دنبال اهمیتی که در عالم پزشکی پیدا کرد به زبان‌های عبری و ترکی نیز ترجمه شد و همواره جزو ارکان کتب طبی محسوب می‌شده است. گفتار سوم از کتاب دوم ذخیره خوارزمشاهی در خصوص شناخت نبض شامل ۲۳ باب است که به تفصیل به جزئیات نبض و تغییرات آن پرداخته است.

۱- Tachycard a

۲-Bradycard a

۳- Arrhythm a

### ۳-۲- تنفس

تنفس یک عمل حیاتی برای تأمین اکسیژن مورد نیاز سلول‌های بدن و دفع گاز کربنیک حاصل شده از سوخت‌وساز آن‌هاست. این عمل شامل دو مرحله دم<sup>۱</sup> و بازدم<sup>۲</sup> است. مرکز تنفس در بصل النخاع کف بطن چهارم مغز قرار دارد. هرگونه آسیب دیدگی این مرکز سبب اختلال یا حتی قطع تنفس می‌گردد.

۱-۳-۲- کنترل تنفس: تنفس یک عمل غیرارادی است، اما در عین حال افراد می‌توانند تنفس خود را تا حدی کنترل کنند. برای این که بیمار متوجه شمارش تنفس خود نشود امدادگر می‌تواند دست بیمار را روی قسمت تحتانی قفسه سینه وی قرار دهد و وانمود کند که نبض وی را می‌شمارد، درحالی‌که بالا و پایین رفتن قفسه سینه به مدت یک دقیقه شمرده می‌شود<sup>۳</sup>. تنفس کودکان خردسال با مشاهده بالا و پایین رفتن عضلات شکم به آسانی امکان‌پذیر است. بهتر است شمارش تنفس کودکان در آغوش مادر انجام گیرد (شکل ۲-۴).



شکل ۲-۴- روش شمارش تعداد تنفس در کودک

۲-۳-۲- نکاتی را که در مورد کنترل تنفس باید در نظر داشت: در شرایط طبیعی تعداد تنفس بالغین ۱۲-۲۰، کودکان ۳۰-۱۵، شیرخواران ۴۰-۲۵، و در نوزادان حداکثر ۵۰ تنفس در دقیقه است.

تنفس طبیعی حرکتی منظم دارد و تعداد، دامنه و شدت آن یکسان و یک‌نواخت است و شخص به سهولت و آرامی تنفس می‌کشد، به طوری که اصلاً فرد تنفس خود را حس نمی‌کند. اما اگر اختلالی در تنفس او ایجاد شود فرد احساس کمبود هوا و تنگی نفس می‌کند. در هنگام بررسی تنفس باید، علاوه بر تعداد تنفس، به موارد دیگری نیز توجه کرد و آن‌ها را ثبت نمود. این موارد عبارت‌اند از:

– ریتم تنفس (نظم یا بی‌نظمی)؛

– عمق و دامنه آن؛

– قرینه بودن قفسه سینه در هنگام دم؛

۱- nsp rat on

۲- exp rat on

۳- در شرایط اورژانس اگر تنفس منظم باشد می‌توان تعداد تنفس را به مدت ۳۰ ثانیه شمرد و در ۲ ضرب نمود.

- صدادار بودن یا بی صدا بودن تنفس؛
- احساس درد در هنگام دم و بازدم.

## فعالیت ۲-۲

تنفس دوستان خود را در زمان مناسبی که متوجه نیستند، بشمارید و نتیجه را ثبت کنید.

### ۲-۴-۲- درجه حرارت بدن

انسان موجودی خون گرم است و این توانایی را دارد که بر تغییرات حرارت محیط غلبه کند و درجه حرارت بدن را در حد نسبتاً ثابت نگاه دارد. تعادل درجه حرارت توسط مرکز تنظیم حرارت در مغز در ناحیه هیپوتالاموس صورت می گیرد. حرارت بدن از راه پوست، شش ها، ادرار و مدفوع دفع می گردد. درجه حرارت بدن طبیعی است (۳۷ درجه سانتی گراد<sup>۱</sup> یا ۹۸/۶ درجه فارنهایت<sup>۲</sup>). اما هرگاه میزان تولید حرارت از میزان دفع آن بیشتر باشد درجه حرارت بالا می رود، که آن را «تب» می گویند. حداکثر حرارتی را که انسان می تواند تحمل کند ۴۱ درجه سانتی گراد است. بعضی از کودکان تحمل این میزان افزایش درجه حرارت را ندارند و در صورت ایجاد تب شدید ممکن است دچار تشنج گردند. درجه حرارت بدن بر اثر عواملی مانند ورزش، بیماری های تب دار، عادت ماهیانه، فعالیت جسمی و افزایش بیش از حد حرارت محیط بالا می رود و در حالت خواب، گرسنگی، ضعف عمومی بدن، خونریزی و شوک کاهش می یابد.

۲-۴-۱- اندازه گیری درجه حرارت بدن : اندازه گیری درجه حرارت با استفاده از دماسنج انجام می شود که دارای انواع مختلفی است. معمول ترین آن ها دماسنج جیوه ای است که از نظر شکل دارای نوع دهانی (شکل ۲-۵) و نوع مقعدی (شکل ۲-۶) است. اما امروزه انواع مختلف دماسنج های دیجیتالی وجود دارد که استفاده از آن ها بسیار آسان است (شکل ۲-۷). دماسنج هایی نیز وجود دارند که با آن ها درجه حرارت را از طریق گوش اندازه گیری می کنند (شکل ۲-۸). این نوع دماسنج وقتی خوب کار می کند که مجرای گوش تمیز و فاقد سرومن (ترشحات طبیعی مجرای گوش) باشد. برای نوزادان نوعی از دماسنج که به صورت پستانک در دهان قرار می گیرد نیز وجود دارد (شکل ۲-۹).



شکل ۲-۶- دماسنج مقعدی



شکل ۲-۵- دماسنج دهانی



شکل ۲-۹- دماسنج دیجیتالی پستانکی



شکل ۲-۸- دماسنج دیجیتالی گوش



شکل ۲-۷- دماسنج دیجیتالی دهانی



۲-۴-۲- اندازه‌گیری درجه حرارت بدن با دماسنج جیوه‌ای طی مراحل زیر انجام می‌شود:

- بهتر است برای هر فرد از دماسنج جیوه‌ای جداگانه‌ای استفاده کرد. ابتدا باید آن را شست و با الکل ضدعفونی نمود.

- دماسنج جیوه‌ای باید کاملاً تکان داده شود تا جیوه به مخزن بازگردد یا حداقل به زیر ۳۶ درجه سانتی‌گراد برسد.

- اندازه‌گیری درجه حرارت از راه دهان نباید بلافاصله بعد از مصرف آشامیدنی یا غذای گرم یا سرد انجام شود. در اطفال

(کودکان زیر ۴ سال)، افراد بیهوش، بیماران روانی، اشخاص مبتلا به تنگی نفس و کسانی که زخم یا خونریزی در دهان داشته یا عمل جراحی فک کرده‌اند، اندازه‌گیری درجه حرارت از راه دهان ممنوع است.

- برای کنترل درجه حرارت بدن از راه دهان، دماسنج را در قسمت کناری و زیر زبان به مدت دو دقیقه قرار دهید. باید دهان

کاملاً بسته باشد. در چنین حالتی به بیمار توصیه می‌شود از راه بینی نفس بکشد.

- بعد از خارج کردن دماسنج، باید آن را از سمت شیشه‌ای (نه از سمت مخزن جیوه) به دست گرفت پس از ضدعفونی کاملاً

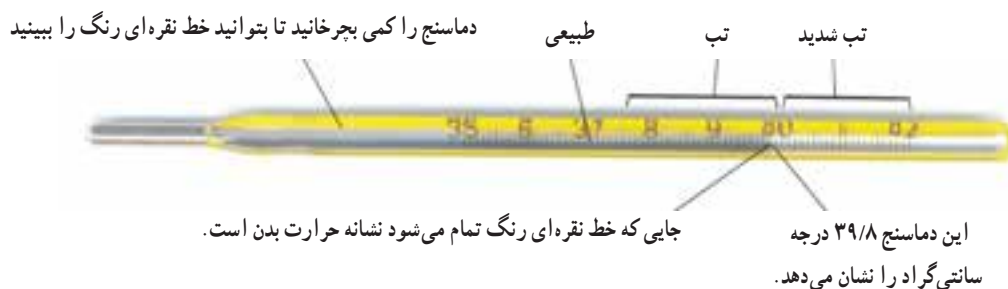
مقابل چشمان نگه داشت. با چرخاندن آرام دماسنج، انتهای خط جیوه را می‌توان پیدا کرد و عددی که انتهای جیوه روی آن قرار

گرفته است، به دقت خوانده شود. این عدد، دمای بدن را نشان می‌دهد (شکل ۱-۲).

- باید توجه داشت خمیدگی موجود در لوله شیشه‌ای دماسنج مانع برگشت خودبه‌خودی جیوه به مخزن می‌شود، بنابراین نباید

در خواندن آن عجله کرد.

- پس از اتمام کار باید دماسنج را با آب صابون یا مواد دیگر ضدعفونی‌کننده شست و سپس آن را خشک نمود.



شکل ۱-۲- روش خواندن دماسنج

### نکات قابل توجه:

- استفاده از دماسنج مقعدی در نوزاد و شیرخوار به علت احتمال تخریب بافت مقعد توصیه نمی‌شود، بنابراین بهتر است دمای

بدن کودک را از طریق قرار دادن دماسنج در زیر بغل وی بین دو لایه پوست تعیین نمود (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲- روش قرار دادن دماسنج در زیر بغل

– هنگام گرفتن درجه حرارت از راه مقعد، علاوه بر ضدعفونی کردن دماسنج، باید آن را با یک ژل نرم کننده محلول در آب چرب کرد.

– مدت قرار دادن دماسنج در مقعد ۱-۲ دقیقه و در دهان ۲-۳ و زیر بغل ۳-۵ دقیقه است.

– دمای بدن از راه مقعد ۰/۵ درجه بیشتر و از راه زیربغل حدود ۰/۵ درجه کمتر از راه دهان است.

توجه: امروزه در مراکز بهداشتی درمانی، به دلیل انتقال آلودگی‌ها و بیماری‌های عفونی، استفاده از حرارت‌سنج‌های دیجیتالی به جای حرارت‌سنج حیوه‌ای توصیه می‌شود.

## فعالیت ۲-۴

دمای بدن دوستان خود را با حرارت‌سنج حیوه‌ای اندازه بگیرید و نتیجه را ثبت کنید.

## ۲-۵- فشار خون<sup>۱</sup>

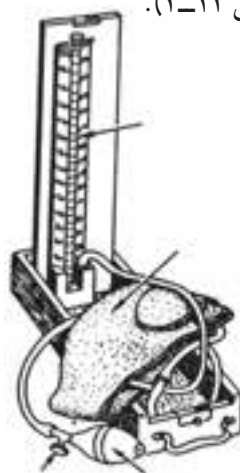
فشاری را که خون به دیواره سرخرگ وارد می‌کند، «فشارخون» می‌نامند. فشارخون طبیعی دارای دو دامنه حداقل و حداکثر است که به ترتیب به آن فشارخون حداقل (مینیم یا دیاستولیک<sup>۲</sup>) و حداکثر (ماکزیم یا سیستولیک<sup>۳</sup>) می‌گویند. فشار مینیم یا دیاستولیک، مقدار فشار وارده بر دیواره سرخرگ‌ها در زمان استراحت قلب و نبودن انقباض بطن است و این مقدار فشاری است که به طور مستمر به جداره سرخرگ وارد می‌شود. فشار سیستولیک یا ماکزیم، مقدار فشاری است که در هنگام انقباض بطن چپ به دیواره سرخرگ‌ها وارد می‌شود و حداکثر فشار وارده بر دیواره سرخرگ‌هاست.

فشارخون توسط دستگاهی به نام فشارسنج<sup>۴</sup> برحسب میلی‌متر جیوه اندازه‌گیری می‌شود. مثلاً  $\frac{120}{80}$  یعنی فشار سیستولی ۱۲۰ و فشار دیاستولی ۸۰ میلی‌متر جیوه است و درمقیاس سانتی‌متر جیوه ۱۲ روی ۸ خوانده می‌شود.

۱-۲-۵- اندازه‌گیری فشارخون: دستگاه فشارسنج انواع مختلفی دارد که می‌توان به انواع عقربه‌ای (شکل ۱۲-۲)، حیوه‌ای (شکل ۱۳-۲) و دیجیتالی آن اشاره کرد (شکل ۱۴-۲).



شکل ۱۴-۲- فشارسنج دیجیتالی



شکل ۱۳-۲- فشارسنج حیوه‌ای



شکل ۱۲-۲- فشارسنج عقربه‌ای

۱- Blood pressure

۲- Diastolic pressure

۳- Systolic pressure

۴- Sphygmomanometer

فشار خون را می‌توان به دو طریق اندازه گرفت :

الف) روش لمسی : فشارخون با گرفتن نبض عضوی که دستگاه فشارسنج به آن بسته شده (دست یا پا) اندازه گرفته می‌شود. در این حالت فقط فشارخون ماکزیمم را می‌توان تعیین کرد.

ب) روش سمعی : فشار خون با کمک گوشی پزشکی اندازه گرفته می‌شود. با استفاده از این روش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک هر دو اندازه گرفته می‌شوند. روش سمعی در مقایسه با روش لمسی از دقت بالاتری برخوردار است. برای اندازه‌گیری فشارخون با فشارسنج عقربه‌ای که دارای بازوبند، پمپ هوا و مانومتر عقربه‌ای است، به طریق زیر عمل کنید :

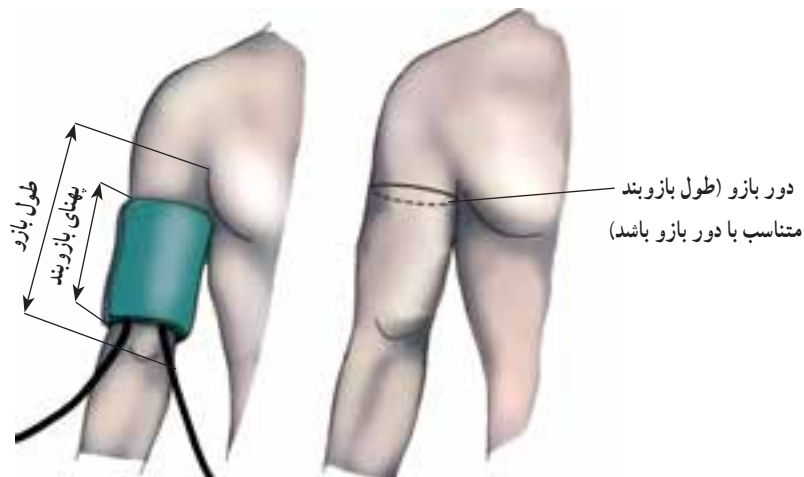
– بیمار را کاملاً در وضعیت راحتی (نشسته یا خوابیده) قرار دهید.

– از بازوی بیمار برای بستن بازوبند و گرفتن فشار خون استفاده کنید (شکل ۱۵-۲)، مگر در شرایط غیرعادی (مثل وجود زخم در بازو)، فشارخون را از ران یا ساق مصدوم اندازه بگیرد.



شکل ۱۵-۲- روش گرفتن فشار خون

– کیسه بازوبند را از نظر طول و پهنا متناسب با بازو انتخاب و به بازوی بیمار ببندید. پهنای بازوبند باید دو سوم طول بازو باشد (شکل ۱۶-۲). اگر این تناسب رعایت نشود، فشارخون اشتباهی نشان داده می‌شود.



شکل ۱۶-۲- محل قرار دادن بازوبند روی بازو

– بازوبند را باید طوری ببندید که دو سانتی متر بالاتر از چین آرنج قرار گیرد.

– ابتدا نبض مچ دست را لمس کنید، سپس پیچ پمپ را ببندید. بازوبند را تا زمانی که نبض حس نشود باد کنید و شماره عقربه را به خاطر بسپارید و پیچ را باز کنید تا هوا خارج شود.

– سپس نبض روی گودی آرنج را در امتداد انگشت کوچک حس کنید و صفحه گوشی (دیافراگم) را روی آن قرار دهید.

– مجدداً پیچ پمپ را ببندید و بازوبند را باد کنید تا زمانی که عقربه ۳۰ میلی متر بیش تر از عددی را که به خاطر سپرده اید نشان دهد.

– پیچ پمپ دستگاه را به آرامی باز کنید تا زمانی که صدای دو یا چند ضربه متوالی در گوشی شنیده شود. عددی را که عقربه در لحظه شنیدن اولین صدا نشان می دهد میزان فشار سیستولیک است.

– به خارج کردن هوا از بازوبند ادامه دهید و همان طور که پایین آمدن عقربه را مشاهده می کنید منتظر قطع یا کاهش واضح صدای ضربه ها شوید. در این لحظه عقربه میزان فشار دیاستولیک را به ما نشان می دهد.

– در صورت مهیا نبودن شرایط برای روش کنترل سمعی فشارخون (مثل فقدان گوشی یا وجود سروصدای زیاد در محیط)، به روش لمسی، فشار خون را کنترل کنید. در این روش، پس از حس کردن نبض مچ دست بازوبند را باد کنید تا زمانی که نبض دیگر حس نشود بعد از این، حدود ۳۰ میلی متر دیگر فشار بازوبند را افزایش دهید و سپس پیچ را به آرامی باز کنید تا نبض را دوباره حس کنید. در این زمان شماره ای را که عقربه نشان می دهد ثبت کنید. این عدد فشار سیستولیک را نشان می دهد<sup>۱</sup>.

– در تمام موارد میزان فشار خون سیستولیک ثبت شده با روش لمسی، ۷ میلی متر جیوه کمتر از فشارخون سیستولیک ثبت شده با روش سمعی است.

## ۲-۵-۲- نکاتی که در مورد فشار خون باید مورد توجه قرار گیرد :

– فشارخون طبیعی برحسب سن و جنس متفاوت است. فشارخون طبیعی در خردسالان ۷۰ روی ۵۰ و در بزرگسالان ۱۲۰ روی ۸۰ در نظر گرفته می شود.

– قبل از بستن بازوبند باید اطمینان داشت که کیسه هوا کاملاً خالی باشد.

– باید دقت نمود که بازوبند به صورت باد کرده روی بازوی مصدوم یا بیمار باقی نماند.

– در صورتی که از فشارسنج جیوه ای استفاده می شود باید دقت کرد که ستون شیشه ای جیوه درست در مقابل چشم کنترل کننده فشار خون قرار گیرد، در غیر این صورت میزان فشارخون به اشتباه بالا یا پایین خوانده می شود (جدول ۲-۳).

– بسیاری از فشارسنج های دیجیتالی روی مچ دست بسته می شود و میزان فشارخون با علامت BP<sup>۲</sup> و تعداد متوسط ضربان قلب در یک دقیقه با علامت PR<sup>۳</sup> روی صفحه آن نشان داده می شود. با توجه به سهولت استفاده از این فشارسنج ها استقبال از انواع مختلف آن ها در منازل و مراکز بهداشتی و درمانی، روزه روز بیشتر می شود.

– نکته مهم دیگر فاصله بین فشار سیستولیک و فشار دیاستولیک است. کم بودن فاصله یا بالعکس زیاد بودن فاصله بین فشار سیستولیک و دیاستولیک، هر کدام ممکن است نشانه بیماری های مختلف و خطرناکی باشند. لذا دقت و موشکافی در تعیین دقیق میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و گزارش آن بسیار مهم و حیاتی است.

۱- در روش لمسی امکان اندازه گیری فشار دیاستولیک وجود ندارد

۲- Blood Pressure

۳- Pulse Rate

### جدول ۳-۲- عوامل مؤثر بروز خطا در اندازه گیری فشارخون

اشتباه در پایین نشان دادن فشار خون	اشتباه در بالا نشان دادن فشار خون
سروصدا در محیط و کاهش شنوایی	استفاده از مانومتری که عقربه بالاتر از نقطه صفر قرار داشته
باز کردن سریع پیچ تخلیه هوا	اندازه گیری پس از فعالیت یا ورزش
باد نکردن کیسه هوا تا حد کافی	دوباره بپمپ کردن کیسه هوا در اواسط کار
پهنای زیاد بازو بند	پهنای کم بازو بند

### فعالیت ۲-۴

فشار خون چند نفر از هم کلاسی های خود را با استفاده از گوشی و بدون گوشی بگیرید.

### فعالیت ۲-۵

علائم حیاتی اعضای خانواده خود را کنترل و در جدول زیر یادداشت نمایید.

#### جدول ۲-۴- علائم حیاتی

اعضای خانواده	سن	نبض	تنفس	حرارت بدن	فشارخون
پدر					
مادر					
خواهر					
برادر					

### ۲-۶- سایر ارزیابی های مهم

ارزیابی های مهم جهت پی بردن به وضعیت مصدوم و نحوه امداد رسانی به وی عبارت اند از :

۱-۶-۲- درجه هوشیاری : یک شخص در حال طبیعی از اطراف خود آگاه است، موقعیت را از نظر شرایط زمانی و مکانی درک می کند و به محرک های محیطی عکس العمل نشان می دهد. امدادگر باید به تغییرات از قبیل حواس پرتی مختصر تا اغمای عمیق کاملاً توجه کند.

تغییرات در وضعیت هوشیاری را می توان به سطوح زیر تقسیم کرد :

- به طور عادی به سؤالات پاسخ می گوید و صحبت می کند.

- تنها می تواند به سؤالات مستقیم پاسخ گوید.

– تنها به صورت مبهم به سؤالات مستقیم پاسخ می‌گوید.

– فقط می‌تواند از دستورات اطاعت کند.

– فقط به درد واکنش نشان می‌دهد.

– اصلاً واکنشی نشان نمی‌دهد.

**۲-۶-۲ – قدرت حرکت :** شخص هوشیاری را، که در حالت اغما نیست، ولی از انجام حرکات ارادی ناتوان است، فلج

می‌نامند. فلجی ممکن است به علت بیماری یا تصادفات ایجاد شده باشد.

فلجی که فقط یک سمت بدن را به اضافه صورت فراگرفته باشد، عموماً ناشی از خون‌ریزی مغزی یا مصرف طولانی بعضی از

داروها می‌دانند. حرکت نداشتن دست‌ها و پاها بعد از یک تصادف (به شرط نداشتن آسیب موضعی) ممکن است به علت وارد آمدن

آسیب به نخاع شوکی در ناحیه گردن باشد و در صورتی که شخص بتواند پاها را حرکت دهد ولی دست‌ها حرکت نماید، ممکن است

ضایعه نخاعی در پایین گردن باشد.

**۲-۶-۳ – عکس‌العمل نسبت به درد :** اگر مصدوم در اثر بیماری یا صدمه ناشی از ضربه شخص به محرک خارجی نتواند

پاسخ دهد، به آن فقدان حس یا بی‌حسی می‌گویند. گاهی ممکن است مصدوم حرکت اعضا را دارد اما از گرخی یا خارش و گزگز در

اعضای انتهایی بدن، مانند انگشتان، رنج می‌برد. تشخیص این حالت اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. زیرا گویای یک ضایعه احتمالی

نخاعی است. درد شدید در یک عضو انتهایی همراه با فقدان حس، ممکن است نتیجه انسداد شریان اصلی آن عضو باشد و در چنین

شرایطی نبض نیز احساس نخواهد شد.

**۲-۶-۴ – بررسی پوست :** بررسی سریع پوست از نظر دما، رنگ، رطوبت و خشکی از وضعیت مصدوم به ما اطلاع

می‌دهد. تغییرات رنگ پوست در بعضی از بیماری‌ها نیز دیده می‌شود (به طور مثال، پوست قرمز رنگ در بعضی از مراحل ناشی از

مسمومیت با اکسید دو کربن و گرم‌زدگی یا پوست زرد رنگ ناشی از انواع یرقان).

**۲-۶-۵ – مردمک چشم :** در حالت عادی قطر مردمک هر دو چشم به یک اندازه است. مردمک، در تاریکی برای افزایش

دید گشاد می‌شود. در چشم سالم و بینا این تنگ و گشاد شدن مردمک در عرض روز و موقع بیداری بارها به طور طبیعی تکرار می‌شود

و تنظیم دید صورت می‌گیرد. اما گاهی در اثر بیماری قطر مردمک چشم‌ها تغییر می‌کند و به یک اندازه دیده نمی‌شوند (شکل ۱۷-۲).

مردمک‌ها گاهی گشاد (شکل ۱۸-۲) یا تنگ می‌شوند (شکل ۱۹-۲).



شکل ۱۷-۲ – مردمک‌های غیرمساوی در ضربه‌ها و خون‌ریزی مغزی دیده می‌شود.

۱- مردمک چشم سوراخ مدور و گردی است که در وسط عنبیه (قسمت رنگی) چشم قرار دارد و به علت سیاهرنگ بودن فضای پشت مردمک سوراخ مردمک تیره به نظر

می‌رسد. در اثر تابش نور عضلات حلقوی دور مردمک منقبض و مردمک تنگ می‌شود و بعد از قطع تابش نور، قطر مردمک به حال عادی باز می‌گردد



شکل ۱۸-۲- مردمک‌های گشاد دلیل بر حالت شل بودن عضلات یا بیهوشی است و بعد از توقف قلب به سرعت ایجاد می‌شود. همچنین بعد از مرگ، مردمک‌ها گشاد می‌شوند و به نور نیز عکس العمل نشان نمی‌دهند.



شکل ۱۹-۲- مردمک‌های تنگ ناشی از مسمومیت دارویی یا بیماری دستگاه عصبی مرکزی است

در بعضی از بیماری‌ها، به خصوص بیماری‌های چشم و ضربه‌های مغزی، تغییر اندازه مردمک‌ها، نبود واکنش مردمک به نور و اختلالات دیگری وجود دارد که با توجه به آن‌ها می‌توان به نوع عارضه یا صدمه پی برد. اگر بیمار یا مصدوم زیر تابش نور خورشید یا در محیطی که در آنجا نور زیاد وجود داشته باشد قرار گیرد، قبل از آزمایش مردمک‌ها، باید چشم‌های مصدوم را برای مدت کوتاهی پوشاند. زیرا اگر چشم‌ها پوشانده نشوند مردمک‌ها در اثر نور طبیعی منقبض می‌گردند و در پاسخ به نور تاییده می‌شوند و به چشم‌ها واکنش خفیفی نشان خواهند داد یا اصلاً واکنشی نشان نخواهند داد. لذا، معاینه‌کننده به وضعیت عمومی و عصبی بیمار یا مصدوم پی نخواهد برد.

## فعالیت ۶-۲

با تغییرات نور، اندازه مردمک چشم‌های دوستان خود را مشاهده کنید.

- ۱- علائم حیاتی را نام ببرید.
- ۲- نبض را تعریف کند.
- ۳- نبض انتقال ..... قلب یا ..... به سرخرگ هاست.
- ۴- بیش تر از کدام شریان ها برای شمارش نبض استفاده می شود؟
- ۵- برای شمارش نبض نوزادان، بیش تر از کدام شریان ها استفاده می شود؟
- الف) رانی      ب) مچ دست      ج) بازویی      د) مچ پا
- ۶- با افزایش سن، تعداد نبض چگونه تغییر می کند؟
- ۷- تعداد نبض کودکان از تعداد نبض بزرگسالان بیش تر است. صحیح  غلط
- ۸- در برادیکاردی سرعت ضربان قلب ..... در دقیقه است.
- ۹- در کنترل نبض غیر از تعداد آن به چه موارد دیگری باید توجه نمود؟
- ۱۰- تنفس را تعریف کنید و مراحل آن را نام ببرید.
- ۱۱- مرکز تنفس در ..... در کف بطن چهارم مغز قرار دارد.
- ۱۲- چگونگی تغییرات تعداد تنفس طبیعی را با توجه به افزایش سن بنویسید؟
- ۱۳- موارد مورد توجه در کنترل تنفس را نام ببرید.
- ۱۴- مرکز تنظیم درجه حرارت بدن در هیپوتالاموس قرار دارد. صحیح ..... غلط .....
- ۱۵- راه های دفع حرارت بدن را نام ببرید.
- ۱۶- دمای بدن از چه راه هایی کنترل می شود و تفاوت دمای هر کدام چه قدر است؟
- ۱۷- در کدام یک از موارد زیر درجه حرارت بدن افزایش می یابد؟
- الف) خون ریزی      ب) شوک      ج) فعالیت جسمی      د) خواب
- ۱۸- فشارخون را تعریف کنید و حداکثر و حداقل آن را توضیح دهید.
- ۱۹- با روش سمعی فقط می توان فشارخون ماکزیمم را تعیین کرد. صحیح ..... غلط .....
- ۲۰- چه مواردی باعث اشتباه در بالا و پایین نشان دادن فشارخون می شود؟
- ۲۱- سطوح مختلف هوشیاری را بیان کنید.
- ۲۲- تحرک نداشتن دست ها و پاها نشان دهنده آسیب در کدام یک از قسمت های بدن است؟
- ۲۳- درد شدید همراه با فقدان حس در اعضای انتهایی بدن نشانه چه آسیبی است؟
- ۲۴- تغییرات رنگ پوست بدن نشان دهنده چه آسیب هایی است، مثال بزنید.
- ۲۵- تغییرات اندازه مردمک چشم ها را با ذکر مثال توضیح دهید.



## خفگی

**هدف‌های رفتاری؛ در پایان این فصل فراگیرنده باید بتواند:**

- ۱- خفگی را بیان کند.
- ۲- علل خفگی را توضیح دهد.
- ۳- علائم خفگی را فهرست کند.
- ۴- کمک‌های نخستین در خفگی را اجرا کند.
- ۵- روش‌های بازکردن راه هوایی را به وسیله ماکت انجام دهد.
- ۶- وضعیت تنفس را در مددجو بررسی کند.
- ۷- انواع تنفس مصنوعی را به وسیله ماکت انجام دهد.
- ۸- روش‌های برطرف کردن انسداد راه هوایی را در شرایط مختلف به وسیله ماکت نمایش دهد.

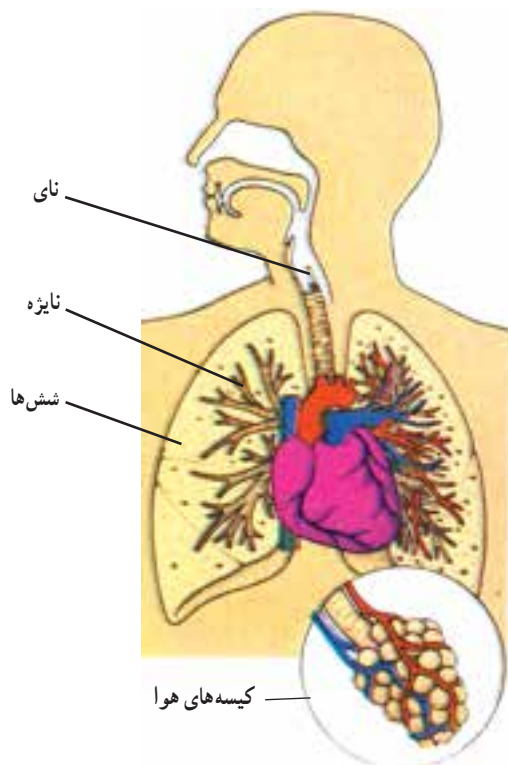
تصور کنید سر سفره با افراد خانواده‌تان مشغول صرف غذا هستید که ناگهان برادرتان گلوش را با دست می‌گیرد و به سرفه می‌افتد. همه دستپاچه می‌شوید اما کسی کاری نمی‌کند. بعد از چند لحظه، سرفه‌ها قطع می‌شود و او قادر به صحبت کردن نیست و به شدت تلاش می‌کند تا نفس بکشد اما فایده‌ای ندارد. لب‌هایش کیبود شده است و دچار گیجی می‌شود. آیا می‌دانید در چنین شرایطی چه باید بکنید؟

انسداد راه هوایی یکی از شایع‌ترین مواردی است که می‌تواند باعث خفگی گردد و اگر بلافاصله به مددجو کمک نشود در عرض چند دقیقه، صدمات جبران ناپذیری به او وارد خواهد شد.

### ۱-۳- اهمیت دستگاه تنفس

دستگاه تنفس و دستگاه گردش خون دو دستگاه حیاتی بدن هستند که باید تا آخرین لحظات عمر، عملکردی مداوم و یک‌نواخت داشته باشند. از کار افتادن آن‌ها مرگ‌آور است. بنابراین هرکسی که به نحوی با کمک‌های نخستین سروکار دارد لازم است طرز کار و امداد رسانی فوری به آن‌ها را بداند.

سیستم تنفسی از مجاری هوایی فوقانی (دهان، بینی، حلق، اپی‌گلوت<sup>۱</sup> و حنجره) و مجاری هوایی تحتانی شامل نای (تراشه)، نایژه‌ها (برونش‌ها) و نایژک‌ها (برونشیول‌ها) تشکیل شده است، که با ریه‌ها (شش‌ها)، دیافراگم و عضلات بین دنده‌ای دستگاه تنفس را تشکیل می‌دهند (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳- اجزای مختلف دستگاه تنفس

## ۲-۳-۲- خفگی

خفگی زمانی رخ می‌دهد که به هر علتی هوای اکسیژن دار نتواند وارد شش‌ها شود. در این صورت، بافت‌های بدن از اکسیژن کافی محروم می‌شوند. در صورت نرسیدن اکسیژن به سلول‌های بدن، خفگی و مرگ در مدت چهار تا شش دقیقه اتفاق خواهد افتاد. بنابراین، خفگی فوری‌ترین و مهم‌ترین مسئله‌ای است که به محض وقوع باید سریعاً درمان شود.

## ۳-۳-۳- علل خفگی

خفگی ممکن است به دلایل زیر ایجاد شود :

– انسداد راه‌های تنفسی، مانند افتادن زبان به عقب در مددجوی بیهوش، گیرکردن غذا یا مواد استفراغی یا سایر اشیای خارجی، قرار گرفتن صورت روی بالش یا کشیدن کیسه پلاستیکی روی سر که بیشتر در کودکان رخ می‌دهد (شکل ۲-۳) و غرق شدن در آب و ...؛

۱- Ep g ott s ۱ . زائده کوچکی که در بالای حنجره قرار دارد و به حالت دریچه‌ای عمل می‌کند. هنگام بلع آب و غذا، حنجره و نای را می‌بندد و در سایر مواقع از روی حنجره

کنار می‌رود و تنفس را امکان‌پذیر می‌سازد.

- آسیب مغزی نخاعی، مانند سکنه، ضربه مغزی، آسیب نخاع گردنی و...؛
- اختلال در اکسژن رسانی، مانند مسمومیت ناشی از منواکسید کربن و...



شکل ۲-۳- قرار گرفتن صورت کودک روی بالش به مدت طولانی موجب خفگی می شود

### ۳-۴- علائم خفگی

خفگی معمولاً با علائم زیر همراه است: اشکال در تنفس (تنگی نفس، تنفس نامنظم و صدادار که به تدریج قطع می شود)، کبودی لب ها و ناخن ها (سیانوز)، استفاده شدید از عضلات تنفسی، حرکت پره های بینی، کشیدگی عضلات گردن و صورت، بی قراری، گشاد شدن مردمک های چشم، تیرگی شعور<sup>۱</sup> (گیجی، حواس پرتی)، بیهوشی و اغما. علائم بارز در خفگی از نوع انسدادی ناتوانی در تکلم و سرفه های شدید است.

### ۳-۵- کمک های نخستین در خفگی ها

کمک های نخستین در خفگی ها شامل اقدامات زیر است:

#### ۳-۵-۱- باز کردن راه هوایی

الف) یکی از شایع ترین مواردی که باعث انسداد راه هوایی می شود افتادن زبان به عقب است. در این مورد از روش «سر به عقب و چانه به بالا» استفاده می شود. بالا بردن چانه و متمایل ساختن سر به عقب، زبان را از مدخل ورود هوا به بالا می کشد و به فرد امکان تنفس می دهد (شکل ۳-۳). در مورد کودکان این کار باید با ملایمت بیشتری انجام شود. این روش در مددجویانی اعمال می شود که ستون مهره هایشان آسیب ندیده باشد.

۱- تیرگی شعور (Confus on) حالت ذهنی که تماس مددجو با واقعیت قطع می شود.



(ب) راه هوایی مسدود شده: بیهوشی سبب شل شدن عضلات می‌شود و زبان به سمت عقب افتاده و گلو را مسدود کرده و مانع تنفس می‌گردد.

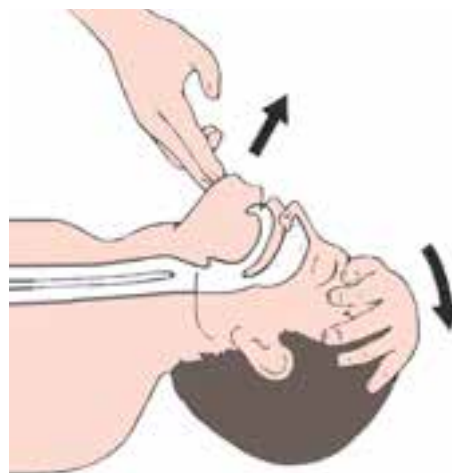
(الف) راه هوایی باز: بالا بردن چانه و عقب بردن سر موجب بالا و کنار رفتن زبان از روی مدخل مسیر هوایی می‌گردد.

شکل ۳-۳- راه هوایی باز و مسدود

**روش کار:** یک دست را روی پیشانی مددجو قرار دهید و با کف دست فشاری محکم بر پیشانی وارد نمایید و سر را به عقب بکشید. نوک انگشتان دست دیگر را زیر قسمت استخوانی فک تحتانی قرار دهید. چانه را به جلو بیاورید و ضمن حمایت فک، سر را تا حد امکان به عقب بکشید. مواظب باشید بافت نرم زیر چانه را فشار ندهید، زیرا ممکن است به انسداد راه هوایی منجر شود. فشار روی پیشانی مددجو را با دست دیگر ادامه دهید تا سر به عقب نگه داشته شود. چانه را به بالا بکشید تا دندان‌ها نزدیک به هم قرار گیرند. در صورت لزوم، می‌توانید از انگشت شست خود برای پایین نگه داشتن لب تحتانی استفاده کنید. این کار دهان مددجو را کمی باز نگه می‌دارد (شکل ۳-۴ الف و ب).



(ب)



(الف)

شکل ۳-۴- روش سر به عقب و چانه بالا

در کودکان باید سر به طور آرام‌تر به عقب برده شود و امدادگر باید مراقب باشد که سر را خیلی به عقب نکشد، زیرا ممکن است راه هوایی بسته شود (شکل ۳-۵). به دلیل بزرگ بودن سر کودکان، گاه لازم است برای بازنگه داشتن راه هوایی بالشی را پشت شانه‌های کودک قرار دهید. در ضمن تنها یک انگشت برای بالا بردن چانه کافی است.



شکل ۳-۵- روش سر به عقب و چانه بالا در کودک

ب) گاهی اوقات ترشحات، لخته خون، استفراغ، لقمه غذا یا دندان مصنوعی مددجو باعث بسته شدن راه هوایی می‌شوند. در چنین شرایطی می‌توانید آن را با دو انگشت اشاره و میانی خارج نمایید (شکل ۳-۶). نباید جسم خارجی را به پایین فشار دهید. در صورتی که ستون فقرات آسیب ندیده است با چرخاندن سر مددجو به یک طرف به تخلیه ترشحات یا استفراغ کمک کنید. با وجود آسیب‌های گردنی باید با حفظ و ثابت نگاه داشتن سر و گردن، مددجو را به طور کامل به یک طرف بچرخانید، سپس ترشحات را خارج نمایید.



شکل ۳-۶- روش خارج کردن ترشحات یا اشیاء در هنگام بسته شدن راه هوایی

ج) اگر خفگی در اثر بسته شدن طناب یا پارچه‌ای دور گردن یا کشیده شدن کیسه نایلونی روی سر و امثال آن اتفاق افتاده باشد فوراً نسبت به قطع طناب یا پارچه و برداشتن کیسه یا سوراخ کردن آن اقدام نمایید (شکل ۳-۷). اگر فشاری روی قفسه سینه وجود دارد آن را برطرف کنید.



شکل ۷-۳- روش قطع طناب در خفگی

(د) اگر مددجو در محیطی پر از دود یا گازهای مضر قرار دارد فوراً او را از محیط دور کنید (شکل ۸-۳).



شکل ۸-۳- روش دور کردن مددجو از محیط خطر

### فعالیت ۱-۳

روش‌های باز کردن راه هوایی را به وسیله ماکت انجام دهید.

۲-۵-۳- برقراری تنفس: در این مرحله وضعیت تنفس فرد مددجو و اکسیژن رسانی به وی بررسی می‌شود:  
الف) تعیین وجود تنفس: بعد از باز شدن راه هوایی باید تعیین کنید که آیا مددجو نفس می‌کشد یا خیر. برای این کار در کنار مددجو زانو بزنید و صورت خود را نزدیک دهان وی نگه دارید تا جریان هوا را روی صورت خود حس نمایید. در ضمن توجه به

صدای خروج هوا، به بالا و پایین رفتن قفسه سینه نگاه کنید. با استفاده از یک پر یا چیزی مشابه آن حرکت هوا را مشاهده کنید. در صورتی که آینه در اختیار دارید می‌توانید با گرفتن آن جلوی دهان و بینی مددجو وجود تنفس را بررسی کنید (اگر تنفس برقرار باشد روی آینه بخار آب دیده می‌شود).

این کنترل‌ها را ده ثانیه ادامه دهید. اگر تنفس مددجو کافی است، وی را در وضعیت بهبود قرار دهید. اگر مددجو نفس نمی‌کشد تنفس مصنوعی را آغاز کنید.

ب) تنفس مصنوعی: هوای تنفسی حاوی ۲۱ درصد اکسیژن است که فقط ۵ درصد آن در حین انجام یک دم و بازدم مورد مصرف بدن قرار می‌گیرد. لذا هوای بازدم فرد، معمولاً حاوی ۱۶ درصد اکسیژن است. بنابراین در حین انجام تنفس مصنوعی، هوای بازدم امدادگر که در واقع برای مددجو هوای دم است، به اندازه کافی اکسیژن دارد، لذا می‌تواند برای مددجو نجات بخش باشد. تنفس مصنوعی با استفاده از سه روش زیر صورت می‌گیرد.

#### ۱- تنفس دهان به دهان: در این روش مراحل زیر را به ترتیب اجرا کنید:

- در حالتی که مددجو صاف و به پشت قرار گرفته است، برحسب وضعیت مددجو با استفاده از یکی از روش‌هایی که در بالا ذکر شد راه‌های هوایی وی را باز کنید.

- یک دست را روی پیشانی مددجو قرار دهید، به نحوی که انگشت شست و سبابه شما آزاد باشد تا بتوانید با فشردن پره‌های بینی مددجو و چسباندن آن‌ها به هم، سوراخ‌های بینی وی را مسدود کنید.

- با قرار دادن دست دیگر زیر فک تحتانی، سر مددجو را به عقب خم کنید. سپس همزمان با یک دم عمیق لب‌های خود را در اطراف دهان وی قرار دهید، به نحوی که حین انجام تنفس حتی المقدور هوایی به بیرون نشت نکند. آن‌گاه هوایی را که در سینه خود حبس نموده‌اید به منزله هوای دم در سینه مددجو بدمید (شکل ۹-۳).

- در هنگام دادن تنفس، بالا آمدن قفسه سینه مددجو را مشاهده کنید. اگر مددجو کودک خردسال است برای جلوگیری از پاره شدن ریه او، هوا را متناسب با جثه‌اش بدمید.

- توجه کنید که زمان دمیدن هوا به ریه مددجو حدود یک ثانیه طول بکشد.



شکل ۹-۳- روش دمیدن هوای دم در تنفس دهان به دهان

– پس از اتمام دمیدن هوا، جهت خروج هوای بازدمی، لب‌هایتان را برداشته و انگشتان دست را نیز از روی بینی مددجو بردارید و اجازه دهید که قفسه سینه به‌طور کامل پایین بیاید (شکل ۱۰-۳). این مرحله حدود چهار ثانیه زمان لازم دارد.



شکل ۱۰-۳- روش خارج کردن هوای بازدم در تنفس دهان به دهان

– در تمام مدت انجام تنفس مصنوعی، مراقب بازگشت تنفس باشید. زیرا این موقعی است که باید تنفس خود را با تنفس مددجو هماهنگ کنید.  
– بعد از چند تنفس هماهنگ با تنفس مددجو، ضمن متوقف کردن تنفس مصنوعی، مجدداً تنفس وی را بررسی کنید.  
– اگر احتمال می‌دهید مددجو به عفونت مبتلاست یا این که مواد سمی خورده است برای احتیاط از ماسک محافظ صورت استفاده کنید (شکل ۱۱-۳).



شکل ۱۱-۳- روش استفاده از ماسک محافظ در تنفس دهان به دهان



۲- **تنفس دهان به بینی:** در صورت وجود جراحات یا خونریزی دهان، شکستگی فک فوقانی یا تحتانی، بزرگی دهان، باز نشدن دهان مددجو، خوردن مواد سمی، به جای تنفس دهان به دهان از تنفس دهان به بینی استفاده شود. در روش تنفس دهان به بینی به ترتیب مراحل زیر را اجرا نمایید:

- با دستی که روی چانه مددجوست، دهان او را ببندید.

- دهان خود را دور سوراخ‌های بینی فرد مددجو قرار دهید، به طوری که هنگام دمیدن هوا در بینی هوایی به بیرون نشت نکند (شکل ۱۲-۳).

- متناسب با جثه مددجو دو بار آرام به بینی او بدمید.

- پس از پایان دم، دست خود را از زیر چانه بیمار بردارید و اجازه دهید هوای بازدم از راه دهان خارج شود.



شکل ۱۲-۳- روش تنفس دهان به بینی

### ۳- **تنفس دهان به دهان و بینی**

- در کودکان زیر یک سال از تنفس دهان به دهان و بینی استفاده نمایید.

- دهان و بینی کودک را با لب‌هایتان کاملاً پوشانید (شکل ۱۳-۳).

- یک تنفس آرام به او بدهید، به طوری که یک ثانیه بیشتر طول نکشد.

- بقیه مراحل را مانند تنفس دهان به دهان عمل کنید.



شکل ۱۳-۳- مراحل تنفس دهان به دهان و بینی در کودک زیر یک سال

توجه: تعداد تنفس مصنوعی باید متناسب با سن در بزرگ سالان حدود ۱۰ تا ۱۲ تنفس در دقیقه (هر ۵ تا ۶ ثانیه یک بار) و در کودکان حدود ۱۲ تا ۲۰ بار در دقیقه باشد.

– پس از برقراری تنفس و نبض مددجو و اطمینان از ثابت بودن وضعیت بیمار، باید مددجو را در وضعیت بهبودی قرار دهید تا وضعیت وی را به همراهان یا به تیم اورژانس گزارش کنید.

– یکی از عوارض مهم تنفس مصنوعی، اتساع معده مددجو در اثر ورود هوای تنفس مصنوعی است، که ممکن است سبب بروز استفراغ و آسپیراسیون محتویات معده به ریئه مددجو گردد. در صورت بروز این عارضه، بیمار را به پهلو بچرخانید، به طوری که پشت وی در مقابل امدادگر قرار گیرد و به آرامی روی ناحیه شکم فشار وارد آورید تا گاز و محتویات معده تخلیه شود. سپس دهان بیمار را تا حد امکان تمیز کنید و به تنفس مصنوعی ادامه دهید.

– در صورتی که با تنفس مصنوعی در مرحله اول، تنفس خود به خودی مددجو برقرار نشد، قبل از شروع تنفس مرحله دوم یک بار دیگر راه‌های هوایی تنفسی وی را بررسی کنید تا از باز بودن آن‌ها مطمئن شوید. در صورت وجود انسداد برای رفع آن سریعاً اقدام کنید.

## تکالیف ۲-۳

روش‌های تنفس مصنوعی را به وسیله ماکت انجام دهید.

۳-۵-۳- روش‌های رفع انسداد هوایی: در صورتی که راه هوایی به طور کامل مسدود نشده باشد با کمک به مددجو او را به سرفه مکرر و بدون وقفه تشویق نمایید. در انسداد کامل، یک یا چند علامت زیر در مددجو مشاهده خواهد شد:

– سرفه ضعیف؛

– قادر نبودن به تکلم و تولید صدا؛

– کبودی رنگ چهره.

برای برطرف نمودن انسداد کامل از روش‌های وارد کردن ضربه به پشت و مانور هیملیچ استفاده کنید.

الف) وارد کردن ضربه به پشت<sup>۱</sup>: ضربه شدید به پشت می‌تواند موجب افزایش فشار در داخل راه‌های هوایی گردد و به خروج جسم خارجی کمک نماید. این عمل در دو وضعیت قابل اجراست.

– روش ضربه به پشت در مددجو در حالت ایستاده: مددجو را با قرار دادن یک دست بر روی قفسه سینه‌اش حمایت نمایید. در صورت امکان مددجو را بر روی دستتان به سمت جلو خم کنید، به نحوی که سر او پایین‌تر از قفسه سینه‌اش باشد. با دست دیگر، محکم به پشت بیمار و بین خط‌شانه‌ها بکوبید (شکل ۱۴-۳).



شکل ۱۴-۳- روش ضربه به پشت در مددجوی ایستاده



شکل ۱۵-۳- روش ضربه به پشت در مددجوی بیهوش

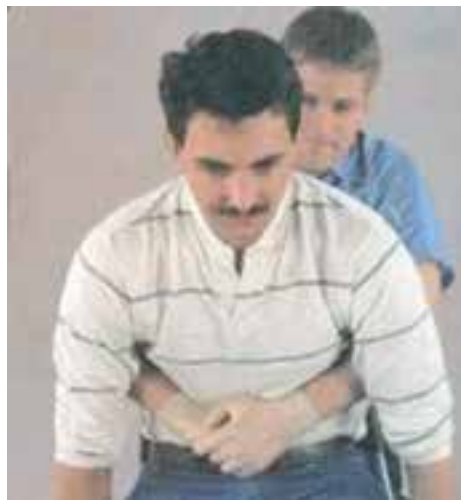
— روش ضربه به پشت در مددجوی بیهوش: در صورتی که مددجو به پشت دراز کشیده باشد او را به پهلو بچرخانید، به نحوی که صورت او به سمت شما باشد و قفسه سینه اش بر روی زانوی شما قرار گیرد. از کف دستتان برای وارد کردن ضربه شدید به پشت بیمار (۱۰-۴ بار)، در قسمت میانی فوقانی پشت، بین شانه‌ها استفاده کنید (شکل ۱۵-۳). باید دقت شود وارد کردن ضربه‌ها با بازدم بیمار هماهنگ گردد. زیرا اگر در هنگام دم ضربه‌ای وارد شود خطر راندن جسم خارجی به سطح پایین تر راه‌های هوایی وجود دارد.

(ب) مانور هیملیچ<sup>۱</sup>: با بروز هر یک از علائم فوق، قبل از آن که مددجو دچار بیهوشی گردد، باید سعی در خارج نمودن جسم خارجی و رفع انسداد نمود. به این ترتیب باید با وارد آوردن فشار بر روی شکم مددجو (مانور هیملیچ)، به او کمک شود.

— مانور هیملیچ در حالت ایستاده: در پشت فرد مددجو قرار بگیرید و یک دست خود را مشت کنید، به نحوی که انگشت شست در داخل مشت قرار گیرد (شکل ۱۶-۳-الف). سپس مشت خود را روی سطح خارجی شکم، در حد واسط بین ناف و زائده خنجری جناغ قرار دهید و با دست دیگر، دست مشت شده را حمایت کنید (برای جلوگیری از آسیب به احشای داخل شکم مطمئن شوید که فشار روی مرکز شکم وارد آید نه روی زائده خنجری و دنده‌ها). سپس ۵ فشار سریع و شدید بر روی شکم در جهت بالا وارد آورید (شکل ۱۶-۳-ب و ج). توجه داشته باشید که هر فشار، مجزا از دیگری باشد. این عمل شبیه سرفه مصنوعی است و باید آن قدر ادامه یابد تا جسم خارجی به بیرون پرتاب شود و بیمار به راحتی تنفس کند.



(ج) مانور هیملیچ در حالت ایستاده



(ب) مانور هیملیچ در حالت نشسته



(الف) روش قرار دادن دست‌ها در مانور هیملیچ

شکل ۱۶-۳ انواع مانور هیملیچ

توجه: هرگز مانور هیمیلیچ را در بچه‌های زیر یک سال و زنان باردار انجام ندهید.

### فعالیت ۳-۳

مانور هیمیلیچ و ضربه به پشت را به وسیله ماکت انجام دهید.

ج) برطرف نمودن انسداد راه هوایی در کودکان زیر یک سال

- ۱- شیرخوار را با دست خود نگه دارید، به نحوی که صورتش رو به پایین و سرش پایین تر از تنه قرار گیرد. با نگاه داشتن فک، سر را حمایت کنید. برای مراقبت بیشتر شیرخوار، ساعد خود را روی پایتان بگذارید.
- ۲- با کف دست دیگر پنج ضربه سریع و نسبتاً محکم بین شانه‌های شیرخوار بزنید (شکل ۳-۱۷).



شکل ۳-۱۷- روش برطرف نمودن انسداد راه هوایی در کودکان زیر یک سال

- ۳- اگر جسم بیرون نیامد از فشار به قفسه سینه استفاده کنید. ضمن حمایت سر شیرخوار، بدن وی را بین دستان خود بگیرید و او را به پشت بچرخانید، طوری که سر پایین تر از تنه قرار گیرد، سپس شیرخوار را روی پای خود بگذارید. پنج فشار محکم و سریع با دو انگشت روی جناغ سینه وارد کنید (شکل ۳-۱۸).



شکل ۳-۱۸- روش قرار دادن دو انگشت روی جناغ سینه در هنگام خارج کردن جسم خارجی

- ۴- دهان شیر خوار را بررسی کنید و در صورت مشاهده جسمی در دهان، آن را خارج کنید.
- ۵- اگر جسم مشاهده نشد، مراحل را دوباره تکرار کنید.

## فعالیت ۳-۲

روش های برطرف نمودن انسداد راه هوایی را در کودکان به وسیلهٔ ماکت انجام دهید.

## سوالات تئوری

- ۱- دو دستگاه حیاتی بدن، که اختلال در هر کدام می تواند باعث مرگ انسان شود، کدام اند؟
- ۲- سیستم تنفسی شامل چه قسمت هایی است؟ آن ها را نام ببرید.
- ۳- از نظر امداد رسانی کدام یک از موارد زیر در اولویت قرار دارد؟  
الف) خون ریزی      ب) سوختگی      ج) خفگی      د) آسیب ستون فقرات
- ۴- علل خفگی را بیان کنید.
- ۵- علائم خفگی را توضیح دهید.
- ۶- اولین اقدام در صورت بروز خفگی کدام است؟  
الف) باز کردن راه هوایی      ب) تنفس دهان به دهان  
ج) تنفس دهان به بینی      د) ضربه به پشت
- ۷- در خفگی از نوع ..... ناتوانایی در تکلم و سرفه های شدید از علائم بارز آن است.
- ۸- برقراری تنفس شامل بررسی وضعیت تنفس فرد مددجو و ..... به اوست.
- ۹- وجود تنفس در مددجو را چگونه بررسی می کنید؟
- ۱۰- در هوای بازدمی اکسیژن کافی برای تنفس مصنوعی وجود دارد. صحیح... غلط...
- ۱۱- موارد استفاده از تنفس مصنوعی دهان به بینی را بنویسید.
- ۱۲- برای کودکان چه نوع تنفس مصنوعی را انتخاب می کنید؟
- ۱۳- تعداد تنفس مصنوعی بالغین چند بار در دقیقه است؟
- ۱۴- مناسب ترین تعداد تنفس برای کودکان چند بار در دقیقه است؟  
الف) ۱۰ تا ۱۲      ب) ۸ تا ۱۵      ج) ۱۲ تا ۲۰      د) ۱۵ تا ۲۰
- ۱۵- اتساع معده ممکن است سبب بروز استفراغ و ورود محتویات معده به مری گردد. صحیح... غلط...
- ۱۶- علائم انسداد کامل راه هوایی را توضیح دهید.
- ۱۷- چرا وارد کردن ضربه به پشت باید با بازدم مددجو هماهنگ گردد؟
- ۱۸- در چه افرادی از مانور هیملیچ استفاده نمی شود؟ توضیح دهید.

## ایست قلبی تنفسی

**هدف های رفتاری: در پایان این فصل فراگیرنده باید بتواند:**

- ۱- ایست قلبی را تعریف کند.
- ۲- علل ایست قلبی را شرح دهد.
- ۳- علایم ایست قلبی را شرح دهد.
- ۴- اقدامات اولیه حفظ حیات را به ترتیب نام ببرد.
- ۵- ماساژ قلبی را به وسیله ماکت انجام دهد.
- ۶- عملیات احیای قلبی تنفسی را به وسیله ماکت مخصوص انجام دهد.

تصور کنید در محل تحصیل خود مشغول صحبت هستید ناگهان متوجه می شوید یکی از هم کلاسی هایتان قفسه سینه اش را با دستانش فشار می دهد و شدیداً مضطرب به نظر می رسد، تهوع دارد و به شدت عرق کرده است. پوست او سرد و رنگ پریده است و نمی تواند به راحتی نفس بکشد و در اظهاراتش می گوید «احساس می کنم کسی روی سینه ام ایستاده است». او را بر روی زمین می خوابانید ولی بعد از چند لحظه او بیهوش می شود. بقیه هم کلاسی هایتان دستپاچه شده و آن قدر ترسیده اند که عملاً هیچ اقدامی نمی کنند. اما شما که دوره آموزش کمک های نخستین را گذرانده اید احتمال می دهید که او دچار سکتۀ قلبی شده و می دانید که هر چه سریع تر باید تنفس و ضربان قلب او را برقرار کنید.

### ۱-۴- ایست قلبی

متوقف شدن انقباضات موزون و مؤثر قلب را ایست قلبی یا وقفۀ قلبی می گویند. زمانی که قلب از کار خود باز ایستد مرگ انسان فرا می رسد. این توقف ممکن است به دلایل مختلفی مثل سکتۀ قلبی و... رخ دهد. سلول های مغز، فقط چهار تا شش دقیقه پس از قطع جریان خون قادر به ادامه زندگی هستند. به این فاصلۀ زمانی، اصطلاحاً زمان طلایی<sup>۱</sup> گفته می شود. اگر بتوان در فاصلۀ چهار تا شش دقیقه بعد از توقف قلب، گردش خون را دوباره برقرار نمود به طور حتم علائم حیاتی فرد باز خواهد گشت.

## ۲-۴-۲- علل ایست قلبی

مهم ترین عللی که موجب توقف قلب می گردند عبارت اند از: انسداد مجاری تنفسی، شوک الکتریکی و برق گرفتگی، بیماری های قلبی، خونریزی شدید، سنکوپ<sup>۱</sup>، تصادفات و... یادآوری می شود، معمولاً به دنبال ایست قلبی، ایست تنفسی نیز صورت می گیرد.

## ۲-۴-۳- علائم ایست قلبی

علائمی که از روی آن ها می توان توقف قلب را مشخص کرد عبارت اند از: لمس نشدن نبض، حتی در ناحیه گردن و کشاله ران، شنیده نشدن صدای قلب، نبودن تنفس و گشادی مردمک چشم ها.

## ۲-۴-۴- اقدامات اولیه حفظ حیات

به مجموعه اقداماتی گفته می شود که طی آن امدادگر تلاش می کند تا علائم فقدان هوشیاری را تشخیص دهد و راه هوایی را باز کند و تنفس کافی را تضمین نماید و در صورت نبودن گردش خون، با فشار به قفسه سینه (ماساژ قلبی) گردش خون را برقرار سازد.<sup>۲</sup> مراحل این اقدامات به ترتیب عبارت اند از:

- ارزیابی سطح هوشیاری
- تماس گرفتن با اورژانس
- دادن وضعیت مناسب به بیمار
- بازکردن راه هوایی
- برقراری تنفس
- برقراری گردش خون
- ثبت گزارش احیای قلبی تنفسی<sup>۳</sup> (CPR)

در فصول قبل، راجع به ارزیابی سطح هوشیاری، تماس گرفتن با اورژانس، دادن وضعیت مناسب به بیمار، بازکردن راه هوایی

و برقراری تنفس بحث شده است. بقیه اقدامات در این فصل مورد بحث قرار می گیرد.



شکل ۱-۴- روش کنترل ضربان قلب از طریق نبض گردنی

### ۱-۴-۴- برقراری گردش خون: بعد از انجام دو

تنفس مصنوعی، که طی آن قفسه سینه بیمار کاملاً بالا بیاید، باید ضربان قلب را کنترل نمود. برای تعیین ضربان قلب کودکان و بزرگسالان نبض گردن را بگیرید (شکل ۱-۴). در صورت وجود صدمات گردن، می توانید به ترتیب از نبض های رانی، مچ دست و بازویی نیز استفاده کنید. اگر نبض حس نشود به این معنی است که قلب کار نمی کند و باید با انجام ماساژ قلبی گردش خون را مجدداً

۱- Syncope کاهش هوشیاری در نتیجه کم خونی مغز

۲- این اقدامات جزئی از احیای پیشرفته است، که معمولاً در بخش اورژانس و توسط وسایل پیشرفته انجام می شود.

۳- Card o Pu mona y Resusc tat on (CPR)

برقرار کرد. در ضمن، توجه داشته باشید تا زمانی که از قطع تنفس و ضربان قلب مصدوم اطمینان کامل پیدا نکرده‌اید برای احیای قلبی ریوی اقدام نکنید.

برقراری گردش خون به دو روش انجام می‌شود:

**الف) ماساژ قلبی:** برای ماساژ قلبی بعد از دو تنفس مصنوعی، مراحل زیر را اجرا کنید:

– مددجو را به پشت روی یک سطح سفت و محکم بخوابانید و در کنار مددجو مقابل سینه‌اش روی زمین زانو بزنید. لباس‌های بیمار را در صورت امکان از روی قفسه سینه او کنار بزنید.

– با انگشتان دستی که به پاهای بیمار نزدیک تراست محل اتصال دنده‌ها به انتهای تحتانی جناغ در مرکز قفسه سینه را مشخص کنید. انگشتان میانی و سبابه را روی محل قرار دهید (شکل ۲-۴).



شکل ۲-۴- تعیین محل ماساژ قلبی

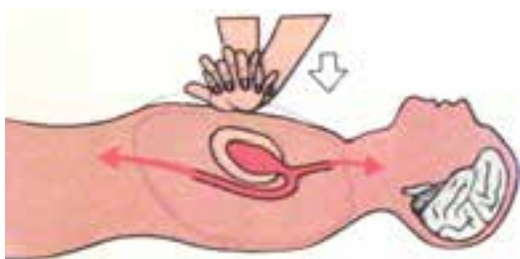
– برجستگی بین میچ و کف دست دیگران را روی جناغ سینه و کنار انگشت سبابه قرار دهید. این محلی از قفسه سینه است که شما باید فشار را اعمال کنید (شکل ۳-۴). حال دستی را که ابتدا روی قفسه سینه گذاشته بودید بردارید و روی دستی که اکنون بر روی قفسه سینه قرار دارد بگذارید.



شکل ۳-۴- روش قرار دادن دست‌ها روی محل فشار در قفسه سینه



– انگشتان را به هم قفل کنید (شکل ۴-۴ الف) یا آن‌ها را بالا نگه دارید (شکل ۴-۴ ب)، به طوری که انگشتان دست زیرین با قفسه سینه تماس نداشته باشند.



(ب)



(الف)

شکل ۴-۴ – روش قفل کردن انگشتان و بالا نگه داشتن آن‌ها در ماساژ قلبی

– در بزرگسالان به طور عمودی به روی استخوان جناغ سینه و در نتیجه قلب، چهار تا پنج سانتی متر رو به پایین فشار بیاورید (شکل ۴-۵ الف)، به طوری که آرنج خم نشود (شکل ۴-۵ ب). سپس فشار را از روی قفسه سینه بردارید. در تمام مدت اعمال فشار، دست‌ها باید در تماس با قفسه سینه باشد، زیرا این کار مانع از اتلاف وقت می‌شود. مقدار فشاری که وارد می‌کنید باید متناسب با وزن مددجو باشد.



(ب)

اندام فوقانی باید مستقیم باشد  
به طوری که شانه‌هایتان در خطی  
در راستای میج‌ها قرار گیرند



قفسه سینه (استخوان جناغ)  
به اندازه ۴ الی ۵ سانتی متر  
رو به پایین فشرده شود.

(الف)

شکل ۴-۵ – روش اجرای ماساژ قلبی در بزرگسالان

– در کودکان اعمال فشار را با یک دست و روی نیمه تحتانی جناغ سینه انجام دهید و در هر فشار، قفسه سینه باید دو و نیم تا چهار سانتی متر فرو رود (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶ – روش اجرای ماساژ قلبی در کودکان

– در شیرخواران اعمال فشار را با دو انگشت روی جناغ سینه، زیر خطی که نوک سینه‌های کودک را به هم وصل می‌کند انجام دهید و جناغ سینه باید یک تا دو و نیم سانتی متر فرو رود (شکل ۷-۴).



شکل ۷-۴- روش اجرای ماساژ قلبی در شیرخواران

– قفسه سینه را به همین روش با تعداد صد ماساژ در هر دقیقه فشار دهید. ریتم را یک نواخت نگه دارید. این کار را، با شمارش اعداد هنگام دادن ماساژ، انجام می‌گیرد.

## فعالیت (۱-۲)

ماساژ قلبی را در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران به وسیله ماکت انجام دهید.

ب) احیای قلبی تنفسی (CPR): از آنجایی که معمولاً ایست قلبی و تنفسی به دنبال یکدیگر ایجاد می‌شود مددجو به احیای قلبی تنفسی (CPR) نیاز دارد و برحسب این که یک یا دو امدادگر در صحنه حضور داشته باشند مراحل انجام عملیات احیای قلبی ربوی متفاوت خواهد بود.

### ۱- انجام سی‌پی‌آر (CPR) توسط یک امدادگر

– در صورتی که تنها هستید، سطح هوشیاری مددجو را تعیین نمایید و اورژانس را خبر کنید.  
– ضمن باز نمودن راه هوایی بیمار و تعیین نبودن تنفس، دو بار به او تنفس بدهید. اگر تنفس موفقیت آمیز نبود از روش برطرف کردن انسداد راه هوایی استفاده کنید.  
– سپس دست خود را، همان گونه که ذکر شد، روی قفسه سینه بیمار بگذارید.  
– سی بار قفسه سینه را ماساژ دهید و آن را با صدای بلند بشمارید.  
– دست خود را از روی قفسه سینه بردارید و راه‌های هوایی را باز کنید و دو تنفس دهان به دهان، که هر کدام یک ثانیه طول بکشد، انجام دهید (شکل ۸-۴).

– دوباره محل فشار را روی سینه پیدا کنید و بار دیگر ماساژ دهید.

– این دوره را تکرار کنید و چهار دوره کامل سی ماساژ و دو تنفس را انجام دهید.

– پس از تکمیل چهار دوره، گردش خون و تنفس بیمار را ارزیابی کنید. اگر نبض وجود نداشته باشد دوباره چهار دوره از

عمل احیا را تکرار کنید. در صورتی که بعد از این مراحل نبض برگردد اما تنفس وجود نداشته باشد با سرعت ده تا دوازده بار در دقیقه به بیمار تنفس دهان به دهان بدهید، اما بر روی قفسه سینه فشار وارد نکنید. هر چند دقیقه یک بار بیمار را مورد ارزیابی قرار دهید تا وضعیت نبض و تنفس وی مشخص گردد.



شکل ۸-۴- مراحل اجرای سی‌بی‌آر توسط یک امدادگر

## ۲- انجام سی‌بی‌آر توسط دو امدادگر

زمانی که دو امدادگر حضور داشته باشند یک نفر می‌تواند مسئول بازنگه داشتن راه هوایی، انجام تنفس مصنوعی و بررسی نبض شود و دیگری فقط ماساژ قلبی را انجام دهد.

دو امدادگر لازم است مقابل هم در طرفین مددجو قرار بگیرند. آن‌گاه اولی به بیمار دو تنفس بدهد و دومی باید سی‌بی‌آر ماساژ بدهد و سپس این مراحل توسط دو امدادگر از اول تکرار شود (شکل ۹-۴ الف، ب، ج). در احیای دونفره نسبت ماساژ به تنفس، برای کودکان زیر چهارده سال، پانزده به دو است.



شکل ۹-۴- مراحل اجرای سی‌بی‌آر توسط دو امدادگر

بهترین معیار ارزیابی ماساژ قلب، کنترل نبض گردنی است.

هرگاه امدادگری که به قفسه سینه فشار می‌آورد خسته شود دو امدادگر می‌توانند با یک فرمان جای خود را با هم عوض کنند و کار احیا را از سر بگیرند.

## توجه

- عملیات احیای قلبی تنفسی (CPR) را باید پس از شروع تا زمان وقوع یکی از موارد زیر هم چنان ادامه داد :
  - تنفس و ضربان قلب بیمار برقرار شود.
  - یک پزشک یا واحد احیای پیشرفته، دستور به قطع اقدامات اولیه دهد.
- ۴-۴-۲- ثبت گزارش : هنگام انتقال مددجو به بیمارستان، گزارش کلیه عملیات احیای قلبی تنفسی (CPR) و ارزیابی های مکرر علائم حیاتی از مددجو را دقیقاً ثبت کرده و همراه او فرستاده شود.

## کمالیت ۲-۶

عملیات احیای قلبی - ریوی یک نفره و دو نفره را به وسیله ماکت انجام دهید.

## سؤالات تئوری

- ۱- منظور از زمان طلایی را توضیح دهید.
- ۲- ایست قلبی را تعریف کنید.
- ۳- مهم ترین علل توقف قلبی را نام ببرید.
- ۴- علائم ایست قلبی را بیان کنید.
- ۵- اقدامات اولیه حفظ حیات را تعریف کنید.
- ۶- مراحل اقدامات اولیه حفظ حیات را نام ببرید.
- ۷- روش های برقراری گردش خون را نام ببرید.
- ۸- فشار روی قفسه سینه باید همراه با ..... اعمال شود.
- ۹- نسبت ماساژ به تنفس در کودکان را بنویسید.
- ۱۰- در احیای یک نفره و دو نفره در بزرگسالان، نسبت ماساژ به تنفس ..... است.
- ۱۱- عملیات احیای قلبی ریوی را تا زمان برقراری ..... و ..... ادامه می دهیم.
- ۱۲- مواردی را که باید در هنگام انتقال مددجو به بیمارستان گزارش شود، بنویسید.