



## واحد کار ۳

### احیای قلبی - ریوی





فهرست وسایل و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های عملی واحد کار سوم

وسایل و تجهیزات مورد نیاز	فعالیت عملی (۱)	فعالیت عملی (۲)	فعالیت عملی (۳)	فعالیت عملی (۴)	فعالیت عملی (۵)
– مدل آموزشی (مانکن) احیای قلبی – ریوی (CPR)	*	*	*		
– مدل آموزشی (مانکن) تمام تنه انسان یا مفاصل متحرک					*

هدف‌های رفتاری: انتظار می‌رود هنرجو پس از گذراندن این واحد کار بتواند به هدف‌های زیر دست یابد:

- ۱- مراحل احیای قلبی را نام ببرد.
- ۲- مراحل انجام تنفس مصنوعی را توضیح و عملاً روی مدل آموزشی (مانکن) انجام دهد.
- ۳- مراحل انجام ماساژ قلبی را توضیح و عملاً روی مدل آموزشی (مانکن) انجام دهد.
- ۴- تفاوت اجرای تنفس مصنوعی در کودکان و بزرگسالان را شرح دهد.
- ۵- وضعیت بهبود را شرح داده، روی مدل آموزشی (مانکن) اجرا کند.

## پیش آزمون واحد کارسوه



- ۱- در چه مواردی باید به مصدوم تنفس مصنوعی داد :
  - الف) زمانی که مصدوم اصلاً نفس نمی‌کشد.
  - ب) زمانی که تنفس مصدوم نامنظم است.
  - ج) زمانی که چیزی در راه تنفس مصدوم گیر کرده است.
  - د) موارد الف و ب صحیح است.
- ۲- جملات صحیح یا غلط را مشخص کنید.
  - الف) مؤثرترین روش تنفس مصنوعی، تنفس دهان به دهان است.
  - ب) اگر مصدوم ضربان قلب ضعیفی هم دارد باید ماساژ قلبی به او داده شود.
  - ج) ماساژ قلبی و تنفس مصنوعی از نظر تعداد برای کودکان و بزرگسالان فرقی ندارد.
  - د) بهترین زمان برای شروع احیای قلبی-ریوی بین ۶-۴ دقیقه بعد از قطع تنفس و نبض است.



## مقدمه

قلب، ریه و مغز از اعضای اصلی و حیاتی بدن‌اند که فعالیت مداوم آن‌ها برای ادامهٔ زندگی لازم است. پس در مواردی که مصدوم ضربان ندارد و نفس نمی‌کشد وظیفهٔ حیاتی شما برقراری تنفس و گردش خون برای رسیدن به موقع اکسیژن به مغز است. انجام صحیح و سریع تنفس مصنوعی همراه ماساژ قلب (CPR) از بدتر شدن وضع مصدوم تا زمانی که زیر نظر پزشک قرار گیرد جلوگیری می‌کند و باعث نجات جان او می‌شود. این اعمال که نجات زندگی نامیده می‌شود حتماً باید اجرا شود، حتی اگر تردید دارید که مصدوم زنده بماند. روش‌های نجات زندگی را باید آنقدر ادامه بدهید تا تنفس و نبض مصدوم منظم شود و شما آن را احساس کنید یا شخص واردتر از شما عهده‌دار این امر شود و یا پزشک سر برسد.

## توجه

سلول‌های عصبی مغز حساس‌ترین سلول‌ها در مقابل کمبود اکسیژن‌اند و در فاصلهٔ زمانی ۴-۶ دقیقه بعد از نرسیدن خون به آن‌ها به‌طور غیرقابل برگشتی آسیب می‌بینند و از بین می‌روند. این فاصلهٔ زمانی (۴-۶ دقیقه) را **زمان طلایی** برای نجات مصدوم می‌نامند و باید قبل از گذشتن این زمان تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی را شروع کنید.

- ۱-۳- **مرحله‌بندی احیای قلبی-ریوی (CPR)**
  - ۱- راه هوایی مصدوم را باز کنید و کاری کنید که راه هوایی باز بماند.
  - ۲- به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید و با این کار اکسیژن لازم را به خون او برسانید.
  - ۳- با وارد آوردن فشار خارجی روی قفسهٔ سینه (ماساژ قلبی) باعث به گردش درآمدن خون در بدن مصدوم شوید.
- ۲- اگر با مصدومی روبه‌رو شوید که به دلایل مختلف دچار ایست قلبی و ریوی شده است، چه کار می‌کنید؟
- ۳- برای کمک به فردی که دچار ایست قلبی و ریوی شده لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

## توجه

هنگام روبه‌رو شدن با هر مصدوم بدحال و یا بی‌هوش در وهلهٔ اول باید تنفس و نبض وی را کنترل کنید. (شیوه‌های کنترل در واحد کار اول ذکر شده است.)



۲- دست خود را از زیر گردن مصدوم بیرون کشیده و چانه او را بالا بکشید. این کار سبب می‌شود زبان در جلو قرار گیرد. این مانور بایستی فقط در مصدومی انجام شود که مطمئن باشیم ضایعه ستون فقرات ندارد. زیرا این روش موجب تغییر وضعیت سر می‌شود.

این مانور بایستی فقط در مصدومی ایجاد شود که مطمئن باشیم ضایعه ستون فقرات ندارد، زیرا این روش موجب تغییر در وضعیت سر می‌شود.

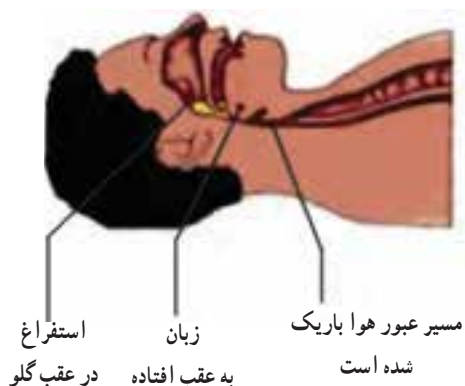
۳- مصدوم را با احتیاط به یک سمت بچرخانید. با دو انگشت نشانه و میانه که به حالت خمیده درآمده‌اند به شکل حرف C هرچه را که می‌توانید از دهان بیمار خارج نمایید. (دندان مصنوعی، باقی مانده غذا، آدامس و...)



۱-۳- باز کردن راه تنفس: علت‌های مسدود شدن

راه تنفسی کدام‌اند؟

ممکن است راه تنفس مصدوم به‌خصوص اگر بی‌هوش باشد بر اثر عواملی مانند تنگ شدن مسیر عبور هوا (در اثر تنگ بودن یقه لباس) افتادن زبان به عقب دهان یا وجود مواد و یا استفراغ در عقب گلو تنگ یا بسته شده باشد.



پس اولین اقدام، باز کردن راه تنفس مصدوم به روش زیر است:

۱- یک دست خود را زیر گردن و دست دیگر را روی پیشانی مصدوم بگذارید و سر مصدوم را به عقب خم کنید. این کار باعث کشیدگی سر و گردن می‌شود و راه تنفس را باز می‌کند.

### توجه

اگر مصدوم مشکوک به شکستگی گردن است مصدوم را جابه‌جا نکنید. این کار موجب قطع نخاع و فلج می‌شود.

باز کردن راه هوایی ممکن است تنفس مصدوم به حال عادی باز گردد اما اگر باز مصدوم شروع به تنفس نکرد تنفس مصنوعی را شروع کنید. در این صورت سر بیمار را به عقب خم نکنید، فقط چانه را بالا بکشید و دهان را باز کنید.

### فعالیت عملی ۱

روی مدل آموزشی (مانکن) روش باز کردن راه تنفس را تمرین کنید.



## اصول کمک‌های اولیه و امداد رسانی: احیای قلبی-ریوی

### ۲-۱-۳- تنفس مصنوعی: آیا تاکنون فردی را دیده‌اید

که به مصدوم بی‌هوشی، تنفس مصنوعی می‌دهد؟

مؤثرترین راه برای نفس دادن به مصدوم، انتقال هوای ریه‌های خود به ریه‌های مصدوم با دمیدن هوا از راه دهان است.

تنفس دهان به دهان: معمول‌ترین و مؤثرترین روش انجام

تنفس مصنوعی، تنفس دهان به دهان است.

هوایی را که از ریه‌ها بیرون می‌دهیم، به اندازه نیاز یک نفر برای حفظ زندگی اکسیژن دارد. در تنفس دهان به دهان، شما هوا را از ریه‌های خود به دهان و یا بینی (در کودکان) می‌دمید تا ریه‌های او را پر از هوا کنید. هنگامی که دهان خود را برمی‌دارید مصدوم خودش عمل بازدم را انجام می‌دهد، زیرا دیواره قفسه سینه که حالت ارتجاعی دارد، بلافاصله به حالت اول برمی‌گردد.

روش کار:

۱- راه تنفس مصدوم را باز کنید.

۲- دهان مصدوم را از اشیای خارجی پاک کنید.

۳- با یک دست بینی مصدوم را گرفته، با دست دیگر چانه را بالا بیاورید و همزمان دهان خود را روی دهان مصدوم گذاشته و هوای بازدم خود را به داخل ریه وی بدمید.



## توجه

هنگام دمیدن به درون ریه، نگاهتان به قفسه سینه مصدوم باشد و مطمئن شوید که بالا می‌آید. اگر بالا نیامد، یا شما تنفس مصنوعی را درست انجام نمی‌دهید یا انسدادی در راه تنفس اوست. مراحل ۱ تا ۳ را دوباره و با دقت بیشتر تکرار کنید.



## اصول کمک‌های اولیه و امداد رسانی: احیای قلبی-ریوی



دهان مصدوم را برای خروج هوا از ریه آزاد بگذارید و به پایین رفتن قفسه سینه و خروج هوا توجه کنید.

۴- در وهله اول چهار بار سریع هوا را به داخل ریه مصدوم بدمید و منتظر خروج بازدم وی نشوید.

۵- در مرحله بعد در فاصله‌های تنفس مصنوعی، بینی و

### توجه

حجم هوایی را که وارد ریه مصدوم می‌کنید باید متناسب با جثه و سن وی باشد. این حجم را می‌توانید به‌طور تقریبی مشخص کنید. تعداد تنفس مصنوعی باید حدود ۱۵ بار در دقیقه برای بزرگسالان باشد.



۶- همزمان با انجام تنفس مصنوعی دست خود را روی شریان گردنی در ناحیه گردن کنار برجستگی تیروئید گذاشته و متوجه نبض باشید.

### توجه

برای تنفس مصنوعی دهان به دهان می‌توان از لوله پلاستیکی به نام ایروی<sup>۱</sup> استفاده کرد که مانع تماس مستقیم دهان کمک‌کننده با دهان مصدوم می‌شود و مجرای تنفسی او را باز نگه می‌دارد و از افتادن زبان به عقب جلوگیری می‌کند.

## فعالیت عملی ۲



مراحل تنفس مصنوعی را روی مدل آموزشی (مانکن) انجام دهید. دقت کنید آیا ریه‌ها پر از هوا می‌شود یا

نه؟





## اصول کمک‌های اولیه و امداد رسانی: احیای قلبی-ریوی

### ۳-۱-۳- ماساژ قلبی: آیا تاکنون انجام ماساژ قلبی را

دیده‌اید؟ می‌توانید درباره آن مختصراً توضیح دهید؟

ادامه تنفس مصنوعی درحالی که قلب مصدوم نمی‌زند کار بیهوده‌ای است چون خون اکسیژن‌دار گردش نمی‌کند. بنابراین پس از چهار تنفس اول، باید دقیقاً امتحان کنید که آیا قلب می‌زند یا خیر؟

اگر نبض را احساس نکردید به روش زیر ماساژ قلبی را

انجام دهید:

### روش انجام ماساژ قلبی

۱- مصدوم را به پشت بخوابانید، مطمئن شوید که مصدوم روی سطح سفتی خوابیده است. (مثل کف اتاق یا یک تخته چوبی)

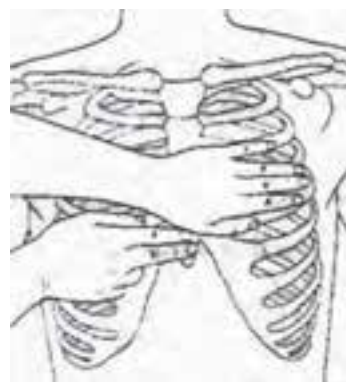
۲- در کنار مصدوم زانو بزنید.

۳- سینه مصدوم را برهنه کنید. از روی لباس ماساژ ندهید زیرا ممکن است فشار به نقطه دیگری وارد کنید.



۵- بازوی خود را راست نگه داشته و تنه خود را آن قدر

جلو ببرید تا بازوهای شما کاملاً عمود بر بدن مصدوم شود و سپس روی قفسه سینه در نقطه موردنظر فشار دهید تا حدود ۴-۵ سانتی‌متر قفسه سینه به سمت پایین فشرده شود. سپس به عقب برگردید و دیگر فشار ندهید. (بدون برداشتن دست‌ها از روی قفسه سینه مصدوم اجازه می‌دهیم تا جناغ سینه به حالت طبیعی خود برگردد.)



۴- محل ماساژ را مشخص کنید برای این کار فرورفتگی

جناغ سینه را لمس کنید. ابتدا باید زائده کزیفوئید را لمس کنید و دست خود را به اندازه ۴-۵ سانتی‌متر (پهنای دو انگشت) بالاتر از آن قرار دهید. پاشنه دست خود را روی استخوان جناغ بیمار گذاشته و سپس پاشنه دست دیگر را روی دست اول قرار دهید و انگشتان دو دست را درهم فرو ببرید. در این حال نباید نوک انگشتان دو دست با قفسه سینه بیمار تماس پیدا کند.

۶- زمان فشار به قفسه سینه باید مساوی زمان آزادسازی

باشد. روش ساده‌ای وجود دارد که به شما اطمینان می‌دهد زمان فشار آزادسازی مساوی هستند و آن شمردن با صدای بلند و انجام





فشار بر روی قفسه سینه است (با صدای بلند هزار و یک، هزار و دو، هزار و سه و... فشار را زمانی وارد کنید که عدد هزار را به زبان می‌آورد و استراحت را زمانی انجام دهید که کلمه یک، دو، سه را می‌گویید).

۷- در کودکان یک تا ۸ ساله که به جای گذاشتن دو دست از پاشنه کف یک دست برای فشردن قفسه سینه استفاده می‌شود و در شیرخواران کمتر از یکسال از دو انگشت برای فشردن قفسه سینه استفاده می‌شود.

۸- اثرات ماساژ قلبی از طریق بررسی نبض کاروتید در بالغین و در اطفال نبض براکیال و واکنش مردمک‌ها به نور انجام می‌گردد.



## توجه

اگر عملیات احیا مؤثر و صحیح باشد، نبض ناحیه گردن شروع خواهد شد، صورت و لب‌های مصدوم به رنگ عادی برمی‌گردد و مصدوم خود شروع به تنفس می‌کند.

## بیش‌تر بدانید



برای انجام ماساژ قلبی مؤثر، مصدوم را باید حتماً روی سطحی سفت خواباند، اگر بیمار روی تخت است زیر سینه او تخته‌ای محکم بگذارید. علت آن است که فشار دست‌های امدادگر به قفسه سینه مصدوم دقیقاً به قلب منتقل شود نه این که موجب بالا و پایین رفتن تخت یا هر سطح نرم دیگر زیر مصدوم شود.

همچنین باید توجه داشت که تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی هرگز همزمان انجام نشود و به تناوب صورت گیرد زیرا هوای دمیده شده با تنفس مصنوعی به درون ریه‌ها، باعث باد شدن ریه‌ها می‌شود و اگر در همان لحظه برای انجام ماساژ قلبی به قفسه سینه فشار وارد شود، ریه‌ها به شدت آسیب می‌بینند، حتی موجب پارگی ریه‌ها می‌شود. در ضمن در حالت پربودن ریه‌ها از هوا، فشار وارده به قفسه سینه از طریق ماساژ به‌خوبی به قلب منتقل نمی‌شود.



### فعالیت عملی ۳

ماساژ قلبی را یک بار به تنهایی و بار دیگر به کمک همکلاسی خود همزمان با انجام تنفس مصنوعی روی مدل آموزشی (مانکن) انجام دهید.



### ۲-۳- احیای قلبی - ریوی کودکان و نوزادان

آیا شما می‌دانید احیای قلبی - ریوی کودکان چه فرقی با بزرگسالان دارد؟

روش‌های احیا در خصوص این افراد مانند بزرگسالان است با این تفاوت که در کودکان و نوزادان باید کمی سریع‌تر و با فشار کمتری انجام گیرد.

روش کار برای کودکان و نوزادان به صورت زیر است:

۱- برای دادن تنفس مصنوعی، دهان خود را باز کنید و لب‌های خود را به دور دهان و بینی طفل بچسبانید و بیست بار در دقیقه با ملایمت به داخل آن‌ها بدمید، سپس دهان خود را بردارید.



۲- اگر کودک نبض دارد ولی نفس نمی‌کشد، به تنفس مصنوعی ادامه دهید. هر ۴ ثانیه یک تنفس بدهید و پس از هر ۱۵ بار نفس دادن (تقریباً یک دقیقه) نبض و تنفس را بررسی کنید، اگر نبض نداشت احیا را با یک تنفس مصنوعی و ۵ ماساژ قلبی ادامه دهید تا کودک احیا شود یا کمک برسد.

### توجه

هنگام انجام دادن ماساژ قلبی در کودکان و نوزادان فشار را آرام‌تر وارد کنید و فقط از یک دست و در شیرخواران فقط از نوک دو انگشت استفاده کنید. باید سرعت ماساژ حدود ۱۰۰ بار در دقیقه باشد. هر ماساژ باید استخوان سینه کودک را حدود ۲/۵ تا ۳/۵ سانتی‌متر و استخوان سینه شیرخوار را حدود ۱/۵ تا ۲/۵ سانتی‌متر به پایین ببرد. پس از هر ۱۵ ماساژ دوبار تنفس بدهید.



به گروه‌های شش نفره تقسیم شوید و هر گروه یک روزنامه دیواری باعکس‌های واضح و مناسب از مراحل تنفس مصنوعی ماساژ قلبی تهیه کند.

### ۳-۳- وضعیت بهبود

شما دربارهٔ وضعیت بهبود چه می‌دانید؟

مصدوم بی‌هوشی را که نفس می‌کشد و قلبش ضربان دارد باید در وضعیت بهبود قرار داد. اگر مصدوم در این وضعیت قرار داده شود شما می‌توانید مطمئن باشید که :  
راه تنفس باز می‌ماند، زبان نمی‌تواند به عقب گلو بیفتد و آب دهان یا سایر مایعات موجود در دهان بیمار از گوشهٔ دهان بیرون ریخته و نمی‌توانند خطری برای مصدوم ایجاد کنند.

#### ۳-۳-۱- روش کار :

۱- سر مصدوم را به یک سو خم کنید و چانهٔ او را بالا

بکشید.



۴- یک دست خود را زیر سر مصدوم قرار دهید و با دست دیگر خود، لباس یا کنار کفل او را بگیرید و به آرامی مصدوم را به سمت خود بچرخانید. در این حالت مصدوم به صورت نیمه خوابیده بر روی شکم قرار می‌گیرد.



۵- مصدوم را در حالت نیمه خوابیده طوری قرار دهید که دست زیرین کنار بدن و دست و پای دیگر به شکل خمیده باشند و زانو با بدن زاویهٔ ۹۰ درجه بسازد.



۲- یک دست مصدوم را در کنار تنه‌اش زیر پایش بگذارید و دست دیگرش را روی سینه قرار دهید.



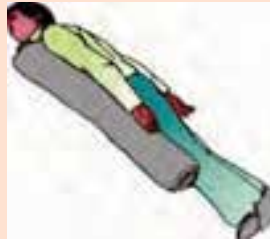
۳- یک پای مصدوم (سمتی که دست مصدوم روی سینه است) را روی پای دیگر بگذارید.



## بیش‌تر بدانید



در مواردی که مصدوم از ناحیهٔ بالاتنه یا پایین‌تنه دچار شکستگی شده است و همچنین زمانی که مصدوم در محیطی بسته گیر کرده است یا آن که نمی‌توان عضو صدمه دیده را خم و آن را جابجایی کرد نباید از روش بالا استفاده شود. در این‌گونه موارد شما می‌توانید با قراردادن یک پتوی لوله شده در کنار مصدوم وضعیت بهبود را برای او فراهم کنید. از این روش می‌توانید در مواردی که مصدوم باید در وضعیت بهبود با برانکارد حمل شود نیز استفاده کنید.



## فعالیت عملی ۵



مدل آموزشی (مانکن) یا یکی از دوستان خود را با فرض بر این که بی‌هوش است با نظارت هنرآموز، در وضعیت بهبود قرار دهید.

## چکیده

- باید دقت کرد کسی نیاز به احیای قلبی – ریوی دارد که حتماً دچار ایست قلبی – تنفسی شده باشد.
- برای بررسی نبض در احیای قلبی – ریوی از نبض گردنی استفاده می‌شود. این نبض به علت نزدیک بودن به قلب بهترین مشخصه برای چگونگی عملکرد قلب است.
- احیای قلبی – ریوی باید به موقع شروع شود (در زمان طلایی ۶ – ۴ دقیقه)
- سفت بودن زیر مصدوم هنگام اجرای ماساژ قلبی بسیار مهم است.
- با استفاده از تکنیک صحیح و تقسیم انرژی از هدر رفتن انرژی و خسته شدن خود جلوگیری کنید، زیرا خستگی باعث کم شدن تعداد فشار و کند شدن و وقفه عملیات احیا شده و شما در پایان به نتیجهٔ مثبتی نمی‌رسید.
- در طول عملیات باید مطمئن شوید که جریان هوای دمیده شده به ریهٔ مصدوم از راه بینی یا اطراف

دهان خارج نشود.

- در کسانی که دچار ضایعه یا آسیبی در ناحیه دهان (خونریزی) هستند باید با احتیاط بیشتری اقدام به دادن تنفس مصنوعی کنید.
- فشار کمتر از حد باعث عدم کارایی احیا و فشار بیش از اندازه باعث شکستگی دنده‌ها و آسیب به اعضای داخل قفسه سینه و شکم می‌شود.

### ✓ آزمون پایانی نظری واحد کار سوم

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۱- سلول‌های عصبی مغز تنها می‌توانند بین ..... دقیقه کمبود اکسیژن را تحمل کنند.
- ۲- هنگام روبه‌رو شدن با هر مصدوم بدحال و یا بی‌هوش در وهله اول باید ..... و ..... وی را کنترل کنید.
- ۳- مؤثرترین راه برای نفس دادن به مصدوم تنفس مصنوعی به روش ..... است.
- ۴- حجم هوایی که وارد ریه مصدوم می‌کنید باید متناسب با ..... و ..... مصدوم باشد.

### ✓ آزمون پایانی عملی واحد کار سوم

- تنفس مصنوعی را روی مدل آموزشی (مانکن) انجام دهید.
- ماساژ قلبی را روی مدل آموزشی (مانکن) انجام دهید.
- اگر مدل آموزشی (مانکن) در مفاصل قابلیت حرکت دارد آن را در وضعیت بهبود قرار دهید. می‌توانید با رعایت اصول ایمنی یکی از همکلاسی‌های خود را در وضعیت بهبود قرار دهید.