

# آموزش الکترونیکی ضمن خدمت کارکنان



جزوه کمک آموزشی 

نام دوره آموزشی : احیای پایه برای احیاگران غیر حرفه ای

ساعت دوره آموزشی : ۱۰ ساعت

## فهرست

۱. اهداف رفتاری..... ۳
۲. آشنایی مختصری با دستگاه گردش خون و تنفس و نحوه کارکرد آنها..... ۴
  - سیستم گردش خون
  - آناتومی
۳. گردش خون..... ۷
  - خون‌رسانی
۴. دستگاه تنفس..... ۷
  - بخش‌های اصلی دستگاه تنفس
  - دستگاه تنفس در شیرخواران و کودکان
  - تنفس
۵. ارزیابی صحنه حادثه..... ۱۱
۶. اقدامات لازم در کنترل صحنه..... ۱۱
۷. چگونگی ارزیابی بیمار..... ۱۳
  - ارزیابی وضعیت هوشیاری
۸. ارزیابی گردش خون و نبض..... ۱۶
  - میزان فشردن قفسه سینه
  - نسبت فشردن قفسه سینه به انجام تنفس مصنوعی در گروه‌های سنی مختلف
۹. استفاده از AED (دیفیبریلاتور خارجی خودکار)..... ۱۹
۱۰. باز کردن راه هوایی..... ۲۰
۱۱. برقراری تنفس..... ۲۱
  - انجام CPR توسط یک امدادگر
  - انجام CPR توسط دو امدادگر

- انجام CPR در شیرخواران و کودکان

۱۲. انسداد راه‌هوایی توسط اجسام خارجی..... ۲۷

- علائم و نشانه‌های انسداد هوایی

- اقدامات اورژانس برای انسداد خفیف

- اقدامات اورژانس برای انسداد شدید راه هوایی

- برطرف کردن انسداد شدید راه‌هوایی در شیرخواران

- الگوریتم انسداد راه‌هوایی در کودکان و شیرخواران

- الگوریتم برخورد با انسداد راه‌هوایی با جسم خارجی در بزرگسالان

- الگوریتم برخورد با انسداد راه‌هوایی با جسم خارجی در کودکان و شیرخواران

۱۳. خود آزمایی..... ۳۶

۱۴. پاسخنامه..... ۳۶

۱۵. کلیدواژگان..... ۳۷

۱۶. منابع..... ۳۸

## ۱. اهداف رفتاری

پس از پایان این دوره از فراگیران انتظار می‌رود:

۱. نحوه انجام اقدامات پایه حیات را در گروه‌های سنی مختلف در هنگام وقوع ایست قلبی- تنفسی شرح‌دهند.
۲. انواع علل انسداد راه‌هوایی و نحوه درمان آنها را در گروه‌های سنی مختلف بیان‌کنند.
۳. سیستم گردش خون را شرح‌دهند.
۴. نحوه خون‌رسانی را توضیح‌دهند.
۵. بخش‌های اصلی دستگاه تنفس را توضیح‌دهند.
۶. چگونگی ارزیابی وضعیت بیمار را شرح‌دهند.
۷. موارد استفاده از دستگاه AED را نام‌برده و بیان‌کنند.

## ۲. آشنایی مختصری با دستگاه گردش خون و تنفس و نحوه کارکرد آنها

### سیستم گردش خون

سیستم گردش خون متشکل از قلب، عروق خونی و خون است. این سیستم یک شبکه بسته است که خون را به تمامی نقاط بدن منتقل می‌کند. این سیستم خون، اکسیژن، مواد غذایی و دیگر عناصر شیمیایی ضروری را به سلولهای بافتی می‌رساند و دی‌اکسید کربن و سایر محصولات زائد ناشی از متابولیسم سلولها را خارج می‌سازد.

### آناتومی

#### قلب

قلب یک پمپ بسیار با کفایت، عضوی عضلانی و دارای چند حفره است که در قفسه سینه و بین دو ریه قرار دارد. قلب از نظر اندازه و شکل مشابه یک مشت بسته است. تقریباً دوسوم قلب در سمت چپ نسبت به خط میانی بدن قرار دارد، پائین‌ترین نقطه قلب، یعنی رأس قلب، درست روی دیافراگم قرار دارد.

قلب چهار حفره دارد. حفره‌های فوقانی که دهلیز نامیده می‌شوند خون را از وریدها می‌گیرند. دهلیز راست خون فاقد اکسیژن را از وریدهای بدن می‌گیرد، دهلیز چپ نیز خون اکسیژن‌دار را از وریدهای ریوی از شش‌ها دریافت می‌کند.

حفره‌های تحتانی قلب را بطن‌های قلب می‌نامند. بطن‌ها خون را به داخل شریانها پمپ می‌کنند. بطن راست خون فاقد اکسیژن را به شریانهای ریوی که خون را به داخل ریه‌ها منتقل می‌کنند، پمپ می‌نمایند تا خون در آنجا اکسیژن‌دار شود. بطن چپ خون اکسیژن‌دار را از قلب به سرخرگ بزرگ آئورت پمپ می‌کند، که از این قسمت خون به تمام سلولهای بدن منتقل می‌شود.

#### ورید یا سیاهرگ

ورید رگی است که خون بدون اکسیژن را از اعضای بدن به سمت قلب می‌آورد. ورید ریوی تنها وریدی است که خون اکسیژن‌دار را به قلب می‌آورد.

#### شریان یا سرخرگ

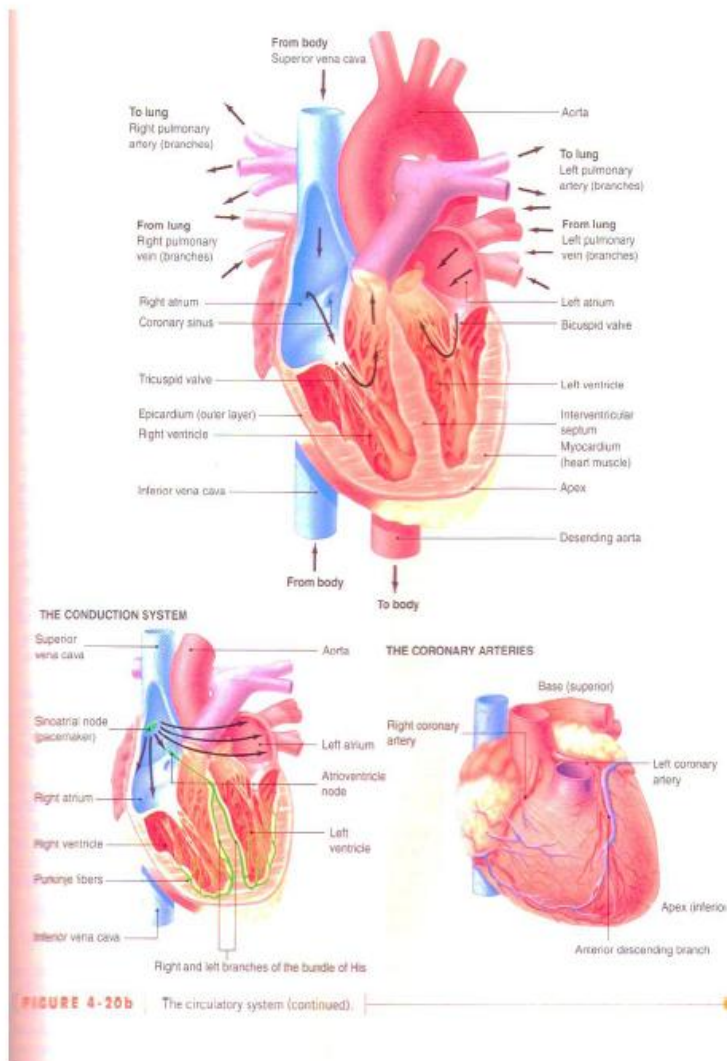
شریان، خون را از قلب خارج می‌کند. همه شریانها به جز شریان ریوی حاوی خون اکسیژن‌دار هستند.

#### مویرگ

رگهای کوچکی هستند که ارتباط دهنده وریدها و شریانها هستند. مویرگها دارای دیواره‌ای هستند که اجازه تبادل گاز، مواد غذایی و مواد زائد را در سطح سلولی می‌دهد.

## اجزاء خون

خون از گلبول قرمز، سفید و پلاکت و پلاسما تشکیل شده است.



شکل شماره ۱

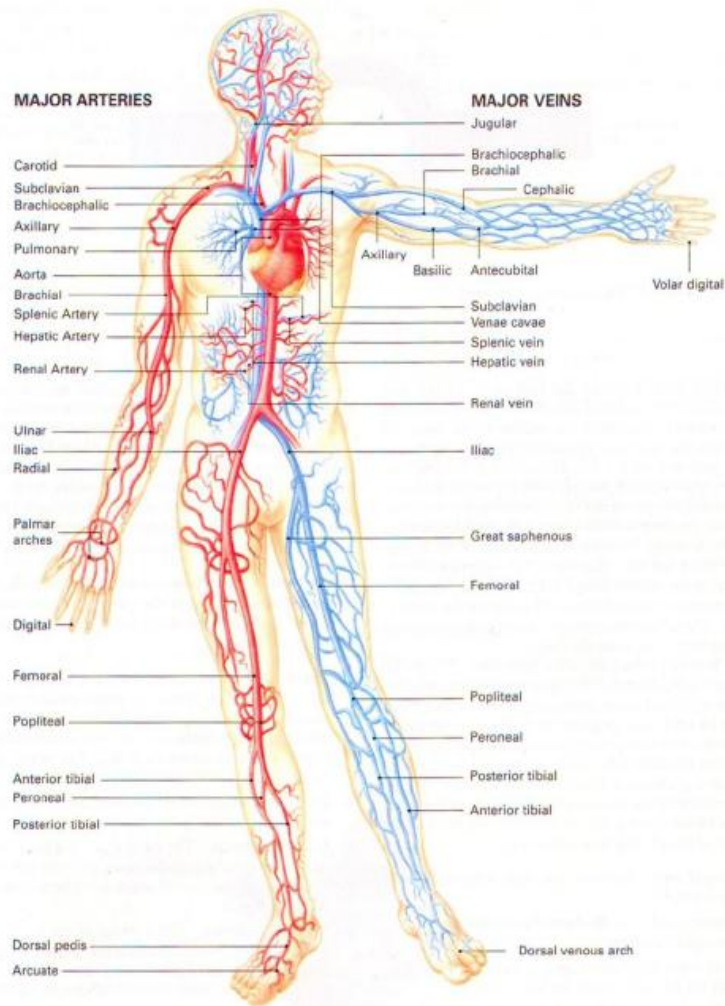


FIGURE 4-20a The circulatory system. (Red indicates arteries; blue indicates veins.)

شکل شماره ۲

## ۳. گردش خون

یکی از راه‌های ارزیابی تعیین کفایت گردش خون عبارت از ارزیابی نبض، وقتی که بطن چپ منقبض می‌شود موجی از خون را به داخل شریان‌ها می‌فرستد و در نتیجه، نبض یا موج خون به جریان افتاده را می‌توان در نقاط مختلف لمس کرد. به‌طور ساده، نبض را در جایی می‌توان لمس کرد که یک شریان در نزدیکی سطح پوست از روی استخوان عبور کند. نبض‌های مرکزی عبارتند از نبض کاروتید یا گردنی و نبض فمورال یا رانی و نبض‌های محیطی نیز عبارتند از رادیال (مچ دست)، براکیال یا بازویی، پشت پای و تیبیالی خلفی.

### خون‌رسانی

عبارت‌است از حمل اکسیژن و سایر مواد غذایی به سایر سلول‌های بدن و ازمیان برداشتن دی‌اکسید کربن و سایر موادمزاد، که همگی نتیجه گردش خون کافی و پایدار درون مویرگ‌ها هستند. کاهش خون‌رسانی یا شوک عبارت‌است از تأمین ناکافی اکسیژن و سایر مواد غذایی برای برخی سلول‌های بدن و از بین بردن ناکافی دی‌اکسید کربن و سایر موادمزاد در نتیجه گردش ناکافی خون، شوک در واقع نتیجه تضعیف عمیق اعمال حیاتی بدن است. بدن انسان می‌تواند غذا را برای هفته‌ها و آب را برای روزها ذخیره‌نماید، اما اکسیژن را می‌توان برای دقایق کوتاهی ذخیره‌نمود. تنفس ساده، اکسیژن مورد نیاز بدن را تأمین می‌نماید. با این حال اگر اکسیژن‌رسانی قطع شود (مثلاً در افراد غرق‌شده یا خفه‌شده) سلول‌های مغز انسان در عرض تقریباً ۴ تا ۶ دقیقه بسته به شرایط بیمار می‌میرند.

## ۴. دستگاه تنفس

### بخش‌های اصلی دستگاه تنفس

#### دهان و بینی

هوا به‌طور طبیعی از درون دهان و بینی وارد بدن می‌شود. در این مسیر هوا با عبور از روی مخاط مرطوب و چسبناک مجاری دستگاه تنفسی تصفیه می‌گردد.

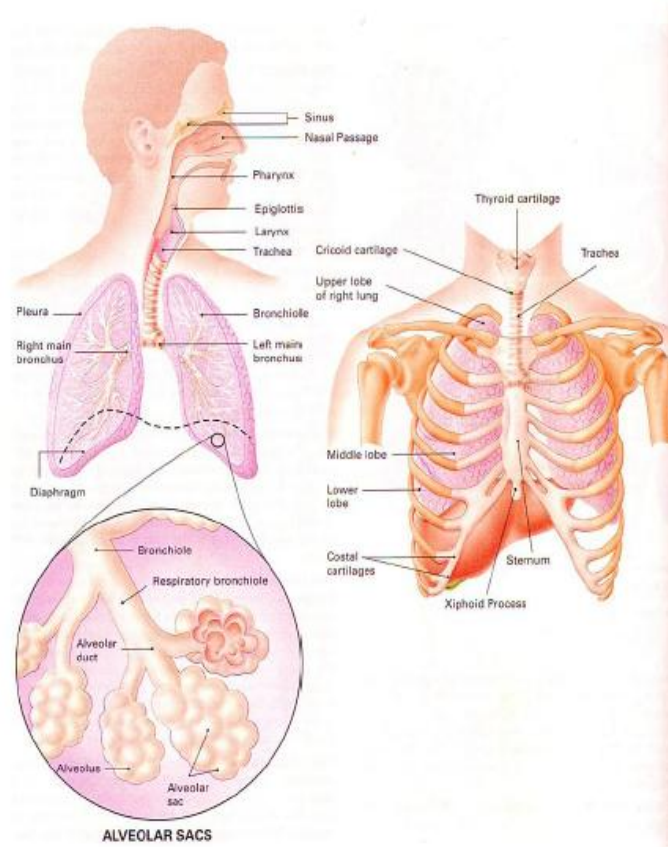
#### حلق

در پشت دهان و بینی هوا وارد حلق می‌شود. حلق در واقع مسیر مشترکی برای عبور هوا و غذاست. قسمت تحتانی حلق به دو ساختمان تقسیم می‌شود. یکی مری است که به معده منتهی می‌گردد و دیگری نای که به ریه‌ها منتهی می‌گردد.



## زبان کوچک

نای توسط یک پوشش کوچک و برگمانند محافظت می‌شود. معمولاً این پوشش به صورت خودکار در طی عمل بلع بسته می‌شود تا جلوی ورود غذا و مایعات به ریه را بگیرد. با این حال ممکن است این عملکرد در فردی که دچار کاهش هوشیاری شده است به طور کامل اجرا نشود. در فردی که به تحریکات پاسخی نمی‌دهد، اگر مایعات، خون و مواد استفراغی در دهان بیمار وجود داشته باشد، ممکن است به داخل نای و ریه وارد شود و باعث تخریب عملکرد تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن گردد.



شکل شماره ۳

## نای و حنجره

نای اجازه عبور هوا را از بینی و دهان به ریه‌ها می‌دهد. بلافاصله در بالای نای حنجره قرار دارد که محل قرارگیری تارهای صوتی است. سبب آدم از جلو حنجره را می‌پوشاند. شما می‌توانید به راحتی حنجره را در قسمت جلوی گردن با انگشتان لمس کنید.

## نایژه

قسمت انتهایی نای به دو لوله اصلی به نام نایژه تقسیم می‌شود که هر کدام به یکی از ریه‌ها ختم می‌شوند. هر کدام از این نایژه‌ها به شاخه‌های کوچک‌تری به نام نایژک تقسیم می‌گردند و شاخه‌هایی مثل درخت می‌سازند. در انتها هزاران کیسه‌هوایی کوچک به نام آلوئول وجود دارد و هر کدام از این کیسه‌ها توسط شبکه‌ای از مویرگ‌های ظریف احاطه شده‌اند. در این محل تبادل گازها در ریه انجام می‌شود.

## ریه‌ها

عضو اصلی تنفس ریه‌ها می‌باشند. دو ریه که مجموعه‌ای از هزاران کیسه‌هوایی بوده و مسئول تبادل اکسیژن و دی‌اکسیدکربن می‌باشد.

## دیافراگم

عضله‌ای است قوی و گنبدی‌شکل که برای عمل تنفس ضروری بوده، همچنین حفره قفسه‌سینه را از حفره شکم جداسازی می‌سازد. در طی عمل دم دیافراگم منقبض شده باعث افزایش اندازه حفره قفسه‌سینه می‌شود. این کار موجب کاهش فشار داخل سینه شده و هوا را به داخل ریه‌ها می‌کشد. در طی عمل بازدم، دیافراگم و عضلات بین‌دنده‌ای شل شده و ابعاد قفسه‌سینه کاهش می‌یابد. دیافراگم به سمت بالا حرکت کرده و هوا به خارج از ریه‌ها جریان می‌یابد.

## دستگاه تنفس در شیرخواران و کودکان

هنگامی که عملیات احیاء را برای کودک یا شیرخوار انجام می‌دهید تفاوت‌های زیر را به‌خاطر داشته‌باشید:

✦ دهان و بینی در کودکان کوچک‌تر از بزرگسالان است و به‌آسانی دچار انسداد می‌شود. حتی اجسام خیلی کوچک، خون و یا تورم می‌توانند باعث انسداد شوند. بنابراین توجه بیشتری را باید به بازنگه‌داشتن راه‌های هوایی کودکان معطوف داشت.

✦ زبان در کودکان و شیرخواران فضای بیشتری از حلق اشغال می‌کند و به‌راحتی می‌تواند راه حلق را مسدود کند. بنابراین در درمان این دسته بیماران باید به آن توجه داشت.

✦ شیرخواران و کودکان یک نای باریک دارند که ممکن است آسان‌تر از بزرگسالان به‌علت هرگونه تورمی مسدود شود. همچنین نای در کودکان نرم‌تر و قابل‌انعطاف‌تر از بزرگسالان است. بنابراین خم کردن بیش‌ازحد سر به عقب و یا جلو می‌تواند باعث تنگی نای شود. از آنجاکه سر در کودکان و شیرخواران نسبت به بدن کاملاً بزرگ است لازم است به‌منظور امتداد نای و بازماندن آن، یک حوله تاشده یا چیزی شبیه آن را که حدوداً ۲-۳ سانتی‌متر ضخامت داشته‌باشد، در زیر شانه‌های کودک قرار دهید.

✦ از آنجاکه دیواره قفسه‌سینه در کودکان و شیرخواران نرم‌تر است بیشترین فشار در طی تنفس به دیافراگم وارد می‌شود.

✦ حرکات شدید دیافراگم که ناشی از مشکل در تنفس می‌باشد در دیواره شکم مشخص می‌شود.

## تنفس

در ریه‌ها، اکسیژن و دی‌اکسیدکربن از طریق جدار نازک کیسه‌های هوایی و مویرگ‌های ریوی مبادله می‌شود. در این تبادل هوای اکسیژن‌دار در طی عمل دم وارد کیسه‌های هوایی شده و از دیواره مویرگ‌ها عبور کرده و وارد جریان خون می‌شود. دی‌اکسیدکربن نیز از جریان خون خارج شده و با عبور از دیواره مویرگ‌ها به کیسه‌های هوایی وارد شده و در آنجا مبادله می‌شود.

ویژگی تنفس مناسب، وجود تعداد و حجم تنفسی مناسب است. تعداد تنفس طبیعی در بزرگسالان ۱۲-۲۰ نفس در دقیقه و در کودکان ۳۰-۱۵ نفس در دقیقه و در شیرخواران ۲۵-۵۰ نفس در دقیقه می‌باشد، همچنین تنفس به‌طور منظم انجام می‌شود و فاقد صداهای نامعمول تنفسی مانند خس‌خس سینه است.

قفسه‌سینه باید به میزان کافی منبسط شده، هر تنفس باید دارای عمق کافی باشد و همچنین نفس کشیدن بدون تلاش انجام شود.

### علائم تنفس ناکافی

✦ تعداد تنفس آهسته‌تر و یا تندتر از تعداد طبیعی

✦ تنفس نامنظم

✦ کاهش یا فقدان صداهای تنفسی

✦ انقباض نامتوازن یا ناکافی قفسه‌سینه

✦ تنفس سطحی

✦ پوست سرد، رنگ پریده و یا کبود

✦ تلاش برای تنفس

## ۵. ارزیابی صحنه حادثه

کنترل صحنه به محض ورود به صحنه ضروری می‌باشد. ارزیابی صحنه حادثه، یک ارزیابی سریع و پویا از صحنه حادثه و اطراف آن می‌باشد که قبل از ورود به صحنه و شروع اقدامات حیاتی برای بیمار اطلاعات بیشتری در مورد امنیت صحنه، مکانیسم ایجاد آسیب و نوع بیماری در اختیار ما قرار می‌دهد. هدف از کنترل صحنه دستیابی به ۳ هدف عمده می‌باشد. نخست شناسایی مشکلات احتمالی در صحنه، دوم اطمینان از امنیت شما و سایر افراد کمک‌رسان و سوم امنیت بیمار می‌باشد.

با یک نظر اجمالی به صحنه، تعیین اینکه مصدوم آسیب‌دیده است یا دچار یک بیماری طبیی است مهم می‌باشد. برای مثال، اگر در صحنه یک تردبان ایستاده وجود داشته باشد به سرعت تحلیل می‌کنید که مصدوم دچار نوعی آسیب ناشی از سقوط شده است. در همان حال رسیدن به مصدوم، صحنه حادثه را از جهت مکانیسم آسیب بررسی کنید، که این امر ممکن است به اندازه کافی برای تغییر در وضعیت هوشیاری معنادار باشد. این اطلاعات ممکن است از بیمار، بستگان یا رهگذران صحنه جمع‌آوری شده باشد. اگر مکانیسم آسیب معلوم نیست در این صورت باید مشکوک شوید که تغییر در وضعیت هوشیاری ناشی از بیماری طبیی است. در همان حال رسیدن بیمار سرنخ‌هایی را جستجو کنید که ممکن است ماهیت بیماری را مشخص کند. (مانند کپسول‌های اکسیژن خانه، تجهیزات مربوط به مصرف موادمخدر، شیشه خالی دارو و غیره).

اگر بیشتر از یک بیمار در صحنه حادثه به چشم می‌خورد که دچار تغییر وضعیت هوشیاری شده باشد مشکوک شوید که بعضی از انواع گازها یا سموم خطرناک باعث بیماری شده‌اند. به هرگونه بوی غیرمعمول توجه کنید. اولین اولویت حفاظت از خودتان است تا خودتان نیز بیمار نشوید. اولویت دوم، انتقال بیمار به خارج از محیط خطرناک است.

## ۶. اقدامات لازم در کنترل صحنه

۱. حفظ خونسردی و عدم دست‌پاچی
۲. درخواست کمک از نیروهای امدادی
۳. دقت و سرعت در عمل
۴. تشخیص خطرات موجود در صحنه (مانند نشت سوخت، فلز برش‌خورده و شیشه شکسته در صحنه، سیم برق روی زمین خیس، ساختمان در حال ریزش، نشت مواد سمی در هوا و...)
۵. نحوه برخورد با بیمار وحشت‌زده، پرخاشگر، و همراهان و یا اطرافیان نگران و مضطرب
۶. بررسی تعداد بیماران و یا مصدومین موجود در صحنه
۷. تشخیص بیمارانی که نیازه کمک بیشتری دارند

۸. بررسی نحوه دسترسی به مصدوم

۹. تصمیم‌گیری برای مداخله

۱۰. تصمیم‌گیری برای انتقال بیمار از صحنه در صورت لزوم

۱۱. تصمیم‌گیری برای تثبیت وضعیت بیمار در صحنه در صورت لزوم

۱۲. اقدامات حفاظت از خود

۱۳. پرهیز از تماس با خون و ترشحات بدن بیمار

گاهی شما قادر نخواهید بود به یک صحنه حادثه ناامن وارد شوید. زیرا یا نیاز به آزادسازی و درآوردن بیماران وجود دارد یا احتمال وجود مواد سمی و مضر در صحنه می‌باشد یا تعداد بیماران زیاد است و شما به تنهایی نمی‌توانید از عهده آنها برآئید.

در چنین شرایطی به نظر می‌رسد فراهم کردن اقدامات حمایتی برای فرد بیمار یا مجروح بسیار مشکل باشد. با این وجود محافظت از خودتان مهم-تر می‌باشد. اگر شما نیاز به کمک بیشتری برای کار در صحنه حادثه دارید برای درخواست کمک تردید نکنید، تا حدامکان، نوع کمکی را که نیاز دارید مشخص کنید.

در تصادفات وسایل نقلیه، میزان نیروی وارد شده به بدن مستقیماً با سرعت وسیله نقلیه مرتبط می‌باشد. هرچه سرعت وسیله نقلیه بیشتر باشد نیروی وارد شده به مصدوم بیشتر است. بنابراین باید مناطقی از بدن مصدوم، ارزیابی شود که احتمال آسیب آنها بیشتر است. همچنین حین ارزیابی تا حدی، مسائل زیر را در نظر داشته باشید.

موقعیت قرار گرفتن بیمار در وسیله نقلیه، استفاده از کمربند ایمنی و اینکه هنگام تصادف، بدن بیمار به کدام سمت منحرف شده است. رانندگان در مقایسه با بقیه سرنشینان وسیله نقلیه در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به آسیب‌های جدی، هستند. چون احتمال برخورد ناگهانی قفسه سینه، شکم یا سر راننده با چرخ فرمان وجود دارد. سرنشین صندلی جلو نیز ممکن است به علت برخورد ناگهانی با داشبورد دچار آسیب شود.

خطر آسیب‌های جدی، همچنین به استفاده صحیح از کمربند ایمنی بستگی دارد. مجروحینی که از کمربند استفاده نکرده‌اند، برای تعدادی از آسیب‌ها در خطر بیشتری می‌باشند، چون ممکن است به بیرون از وسیله نقلیه پرتاب شوند. همچنان که آنها حین تصادف به بالا و پایین می‌افتند ممکن است با فرمان، داشبورد، شیشه‌ها، سقف، بدنه و کف وسیله نقلیه برخورد کنند و از آن بدتر، مجروحی که کمربند ایمنی را نبسته است، ممکن است از وسیله نقلیه به بیرون پرتاب شود و خطر ضربه‌سر، پارگی طناب نخاعی و حتی مرگ برای این مجروحان وجود دارد.

لذا در مراقبت از این بیماران و انجام اقدامات حیاتی ثابت نگه داشتن ستون فقرات بیمار اهمیت بسزایی دارد.

در سقوط میزان نیروی وارد شده به بدن، مستقیماً با ارتفاع سقوط مرتبط می‌باشد.

پیش‌بینی مناطقی از بدن که در اثر سقوط دچار آسیب می‌شوند بسیار مشکل است. هر بیماری که از ارتفاع بیشتر از سه برابر قدش یا ارتفاع بیشتر از ۴/۵ تا ۶ متر سقوط کرده‌است، باید در خطر ابتلا به آسیب‌های جدی در نظر گرفته‌شود. در کودکان سقوط از ارتفاع ۲ تا ۳ برابر قدشان یا تقریباً بیشتر از ۳ متر، می‌تواند بالقوه باعث صدمات جدی شود.

در پایان شما باید این اطلاعات را ارزیابی کرده‌باشید.

✚ آیا بیمار تغییرات سطح هوشیاری دارد؟

✚ آیا بیمار دچار انسداد راه‌هوایی می‌باشد؟

✚ آیا بیمار مشکل تنفسی دارد؟

✚ آیا بیمار گردش خون ناکافی دارد؟

✚ آیا بیمار در خطر ایجاد هر یک از مشکلات بالا می‌باشد؟

✚ آیا بیمار در خطر ترومای طناب نخاعی می‌باشد؟

## ۷. چگونگی ارزیابی بیمار

توجه‌داشته‌باشید که پس از بررسی ایمن صحنه و پاسخگویی بیمار با استفاده از معیار AVPU، باید ارزیابی و مراقبت از بیمار را به ترتیب زیر شروع کنید.

Airway A = راه‌هوایی

Breathing B = تنفس

Circulation C = گردش خون

در تمام موارد، نوع اقدامات درمانی شما در صحنه‌حادثه تحت‌تاثیر ارزیابی شما از راه‌هوایی، تنفس و گردش خون بیمار (ABC) قرار خواهد گرفت. همیشه حق تقدم با درمان شرایط تهدیدکننده حیات (مشکلات راه‌هوایی، تنفس و گردش خون) می‌باشد. به یاد داشته‌باشید که ارزیابی نوع بیماری و مکانیزم تروما نیز جزئی از مراحل ارزیابی می‌باشد.

### ارزیابی وضعیت هوشیاری

ارزیابی وضعیت هوشیاری بیمار مهم‌است، چون نشانه چگونگی عملکرد مغز می‌باشد. در صورت نیاز یا شک به آسیب، حرکات ستون مهره‌ها را با دست محدود کنید. شرایط متعددی می‌توانند روی عملکرد مغز تأثیر بگذارند و منجر به تغییر در سطح هوشیاری شوند. برای ارزیابی سطح هوشیاری از معیار AVPU استفاده می‌شود.

Alert (هوشیار و آگاه) 🚩

Responsive to Verbal Stimuli (پاسخگو به محرک کلامی) 🚩

Responsive to Pain Stimuli (پاسخگو به محرک دردناک) 🚩

Unresponsive (غیر پاسخگو) 🚩

اما در فرایند احیاء قلبی-ریوی پاسخدهی یا عدم پاسخدهی بیمار بایستی ارزیابی گردد. به منظور بررسی پاسخدهی (responsiveness) بیمار در مصدومین بالای یکسال باید با انجام **tab and shout** یعنی ضربه زدن به شانه‌های بیمار بدون تکان دادن او و فریاد زدن (با صدای بلند گفتن: خوبی؟) و در شیرخواران با ضربه زدن به کف پا با استفاده از دو انگشت که معادل تحریک دردناک در نظر گرفته می‌شود، میزان پاسخدهی را ارزیابی کرد.

#### بیمارانی که توانایی پاسخدهی دارند (Responsive)

بیماران در هر سنی که توانایی پاسخدهی دارند به گونه‌ای که یا صحبت می‌کنند، یا گریه می‌کنند راه‌هوایی باز دارند. باین وجود مشاهده و گوش دادن به چگونگی صحبت بیمار، صداهای تنفسی و الگوی تنفس به ویژه در بیماران با مشکلات تنفسی، کلید تشخیصی خوبی برای ارزیابی راه‌هوایی و بررسی کفایت تنفس بیمار می‌باشد. باینکه مشکلات راه‌هوایی و تنفسی علل متعددی دارند، ولی علائم و نشانه‌های آنها اغلب مانند هم می‌باشد.

#### بیمارانی که توانایی پاسخدهی ندارند (Unresponsive)

در بیماری که توانایی پاسخدهی ندارد، شما باید فوراً درخواست کمک نمایید. باید توجه داشته باشید که براساس الگوریتم احیاء در افراد بزرگسال شما باید بلافاصله با صدای بلند درخواست کمک کنید و اگر تنها هستید خود با اورژانس ۱۱۵ تماس بگیرید و در صورت وجود دستگاه شوک الکتریکی خارجی خودکار (AED) را نیز بر بالین بیمار بیاورید، اما بهتراست در صورتی که تنها نیستید فرد دیگری این اعمال را انجام دهد و شما ادامه توالی مراحل احیاء و ارزیابی بیمار را انجام دهید. اگرچه در برخورد با کودکان و شیرخواران غیرپاسخگو، افراد غرق شده یا دچار خفگی که غیرپاسخگو هستند در صورتی که تنها هستید باید قبل اطلاع به اورژانس به مدت ۲ دقیقه مراحل احیاء را انجام دهید.



شکل شماره ۴

در این مرحله اگر بیمار وضعیت دمر یا پهلو دارد نیز باید ضمن حمایت از سر و گردن و ترجیحاً بوسیله ۲ نفر بر روی یک سطح سفت به پشت برگردانده شود.



شکل شماره ۵



## ۸. ارزیابی گردش خون و نبض

ارزیابی تعداد، ریتم (نظم) و قدرت نبض بیمار، همچنین زمان پرشدگی مویرگی و رنگ بیمار ما را از وضعیت کلی عملکرد قلب و گردش خون بیمار آگاه می‌کند. نبض یکی از علائم حیاتی است که باید مرتب تا زمان انتقال بیمار به بیمارستان کنترل شود. اما بخطر داشته‌باشید درحین احیاء و در برخورد با بیمار غیرپاسخگویی که تنفس موثری ندارد، شما مجاز به بررسی نبض کاروتید نیستید و باید بلافاصله فشردن قفسه‌سینه را انجام دهید.

در صورت بروز ایست قلبی شاهد در بیماران بزرگسال شما می‌توانید ابتدا ضمن تماس با اورژانس تنها فشردن قفسه‌سینه را با سرعت ۱۰۰ بار در دقیقه به‌طور مداوم و بدون انجام تنفس مصنوعی تا رسیدن آمبولانس یا رسیدن افراد حرفه‌ای انجام دهید و در این شرایط در دقایق اولیه نیازی به انجام تنفس مصنوعی وجود ندارد. ولی در گروه سنی کودکان و شیرخواران، افرادی که دچار غرق‌شدگی یا خفگی شده‌اند و افرادی که از ایست قلبی آنها زمان زیادی گذشته‌است باید ضمن فشردن قفسه‌سینه برای آنها تنفس مصنوعی نیز انجام شود که در این صورت بعد از هر ۳۰ بار فشردن قفسه‌سینه ۲ بار تنفس مصنوعی انجام شده و این مراحل ۵ بار تکرار می‌شود.

به‌منظور اعمال فشردن قفسه‌سینه در بزرگسالان (بالای ۸ سال) و کودکان (۸-۱۸ سال) باید پاشنه یک دست خود را در مرکز قفسه‌سینه بیمار گذاشته، دست مقابل را در آن قرار دهید، در کنار بیمار زانو بزنید و عمود بر قفسه‌سینه بیمار قرار گرفته و بدون خم کردن آرنج‌ها شروع به فشردن قفسه‌سینه نمایید. در شیرخواران (زیر یکسال) این مکان درست زیر خطی است که دو نوک سینه را بهم متصل می‌کند.



شکل شماره ۶

## میزان فشردن قفسه سینه

میزان فشار به قفسه‌سینه در بزرگسالان ۵ سانتی‌متر و در کودکان و شیرخواران باید به اندازه‌ای باشد که ۱/۳ تا ۱/۲ قطر قدامی خلفی قفسه-سینه فشرده‌شود.

اعمال فشار روی قفسه‌سینه از دو طریق به بیمار کمک می‌کند. نخست فشار در قفسه‌سینه را افزایش داده و موجب جریان خون از قفسه‌سینه می‌شود و دوم اینکه باعث فشارمستقیم به خود قلب می‌شود. اعمال فشار روی قفسه‌سینه به همراه تنفس مصنوعی تا زمانی که تنفس یا گردش خون بیمار برقرار شده یا اقدامات پیشرفته احیا آغاز گردد باعث برقراری جریان خون اکسیژن دار و رسیدن آن به ارگانهای حیاتی بدن می‌شود. بدین منظور بیمار باید روی یک سطح صاف و سفت در وضعیت طاق باز ( خوابیده به پشت) قرار داده‌شود.

برای اعمال فشار بر قفسه‌سینه بیمار:

- ✦ وقتی دستها در موقعیت مناسب قرار گرفتند، بازوها را صاف نموده، آرنج را قفل کرده و شانه‌ها را در امتداد دستان خود قرار دهید. در این وضعیت هر فشار می‌تواند استرنوم را به پائین هل دهد.
- ✦ به پائین فشار دهید تا قفسه‌سینه بیمار حدود ۵ سانتی‌متر به داخل رود. با این کار خون از قلب پمپ می‌شود. (ممکن است در بیماران چاق یا عضلانی، نیروی بیشتر و برای بیماران لاغر یا کوچک، نیروی کمتری اعمال کنید).
- ✦ در مرحله بعد فشار وارده را کاملاً بردارید، تا امکان برگشت جریان خون به قلب فراهم شود. باید اجازه دهید تا پس از هر فشاری، قفسه-سینه به حالت طبیعی برگردد.
- ✦ در تمام مدت اعمال فشار، دست باید در تماس با قفسه‌سینه باشد، به هیچ وجه دستان خود را از روی قفسه‌سینه برداشته یا آنرا جابجا- نکنید.
- ✦ فشار به قفسه‌سینه باید با سرعت ۱۰۰ بار در دقیقه انجام گردد.

## نسبت فشردن قفسه‌سینه به انجام تنفس مصنوعی در گروه‌های سنی مختلف

این نسبت برای احیاگران غیرحرفه‌ای یعنی شما در تمامی گروه‌های سنی و با هر تعداد احیاگر به غیر از گروه نوزادان ۳۰ به ۲ می‌باشد.

### فشردن قفسه سینه در کودکان

بسته به جثه کودک و ترجیح احیاگر از یکی از دو روش زیر استفاده می‌شود:

تکنیک دو دستی



تکنیک یک دستی



شکل شماره ۷



شکل شماره ۸: فشردن قفسه‌سینه در شیرخواران، روش ۲ انگشتی

نکته: انجام روش دوشستی برای اعمال فشردن قفسه‌سینه در شیرخواران برای احیاگران غیرحرفه‌ای توصیه نمی‌شود.

نکته: دستگاه شوک‌الکتریکی خارجی خودکار (AED) وسیله‌ای است که در مکان‌های شلوغ و پرازدحام مثل مترو یا مراکز تفریحی و ورزشی و جاهایی که امکان وقوع ایست قلبی زیاد است قرار داده می‌شود و در موارد ایست قلبی شاهد در بزرگسالان و حتی برخی انواع ایست قلبی در کودکان با منشأ قلبی برای درمان اختلالات کشنده ریتم قلبی از جمله لرزش بطنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این وسیله، بوسیله الکترودهایی به

بدن بیمار متصل شده و ضمن راهنمایی احیاگران با دستورات صوتی ریتم قلبی بیمار را آنالیز کرده و در صورت نیاز شوک دادن و یا ندادن را به احیاگر توصیه می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که میزان بقاء بیماران پس از بکارگیری این وسیله به‌طور چشمگیری افزایش یافته‌است. در موارد ایست قلبی شاهد بهتراست از همان ابتدا از این وسیله در صورت وجود استفاده کند. اما در موارد غیرشاهد ابتدا بایستی عملیات احیاء برای ۲ دقیقه صورت گیرد.

## ۹. استفاده از AED (دیفیبریلاتور خارجی خودکار)

جعبه دستگاه را باز کرده و آنرا روشن کنید. دستورات صوتی دستگاه را اجرا کنید. الکترودها را به بدن بیمار وصل کرده و از بیمار فاصله بگیرید. پس از تجزیه ریتم براساس راهنمایی دستگاه یا شوک داده و یا عملیات احیا را ادامه می‌دهید. از این دستگاه در شرایط زیر استفاده نکنید:

- ✦ آب، برف یا یخ ذوب شده
- ✦ وان حمام، استخر یا جکوزی
- ✦ محلی که گاز قابل انفجار در هوای آن وجود دارد.
- ✦ هرگونه محیطی که انتقال الکتریسیته را میسر کند.

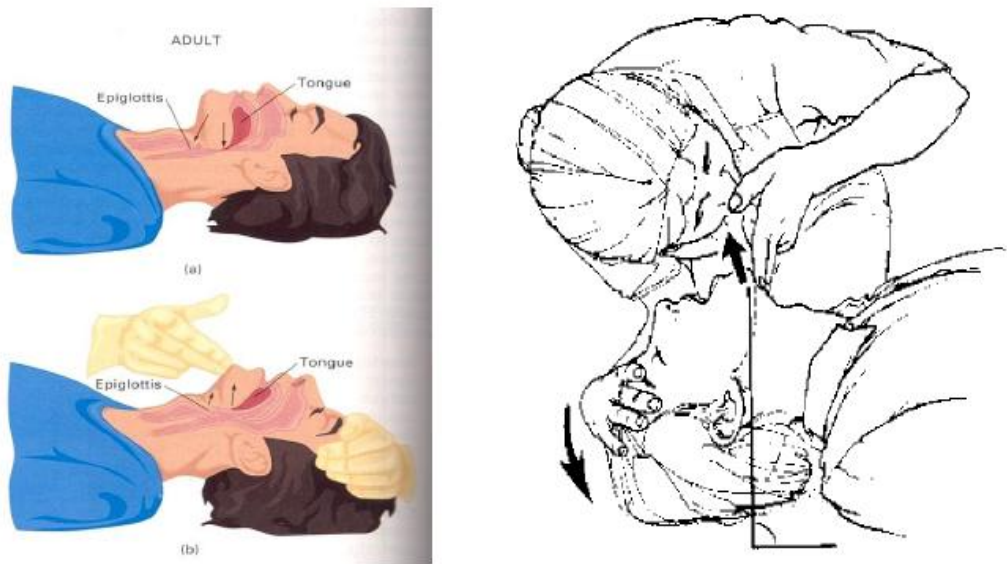


شکل شماره ۹

## ۱۰. بازکردن راه هوایی

دومین اقدام پس از بررسی انجام فشردن قفسه‌سینه در بیماران غیرپاسخگویی که تنفس مؤثری ندارند بازکردن راه‌هوایی می‌باشد. انسداد راه-هوایی در بیمار بی‌هوش، اغلب به علت شل شدن عضلات زبان و افتادن زبان به عقب حلق می‌باشد. دندانهای مصنوعی، لخته‌های خونی، استفراغ، تکه‌های غذایی، ترشحات دهانی یا سایر اجسام خارجی نیز می‌توانند منجر به انسداد راه‌هوایی شوند.

به‌منظور بازکردن راه‌هوایی از مانور Head Tilt – Chin lift (سر عقب – چانه بالا) استفاده کنید، بدین صورت که دست خود را بر روی پیشانی بیمار قرارداده و با دو انگشت دست دیگر که در قسمت استخوانی چانه گذاشته‌می‌شود، ضمن به عقب بردن سر چانه بیمار را بالا بیاورید، به-طوری که خط فرضی که از چانه بیمار ترسیم می‌شود با سطح افق زاویه ۹۰ درجه داشته‌باشد. در صورت رویت اجسام خارجی در دهان و حلق با استفاده از تکنیک حرکت جارویی انگشتان آن را خارج کنید. توجه داشته‌باشید انجام تکنیک حرکت جارویی (Sweep Finger) به صورت کورکورانه در تمام گروه‌های سنی ممنوع است.



شکل شماره ۱۰

نکته: انجام مانور کشیدن فک به بالا و جلو (Jaw Thrust) که در بیماران آسیب‌دیده یا مشکوک به ترومای ستون فقرات توسط احیاگران حرفه‌ای انجام می‌شود، برای شما مجاز نمی‌باشد.

نکته: در حین بازکردن راه‌هوایی در کودکان کم سن و سال و شیرخواران، خم کردن بیش از حد سر به عقب می‌تواند باعث تنگی نای شود. از آنجاکه در این گروه سنی، سر نسبت به بدن بسیار بزرگتر است، لازم است به‌منظور بازکردن مناسب راه‌هوایی و قرار گرفتن ساختارهای آن در یک امتداد، یک حوله تا شده یا چیزی شبیه آن (با ۲-۳ سانتی‌متر ضخامت) در زیر شانه‌های آنها قرار دهیم.

## ۱۱. برقراری تنفس

بعد از باز کردن راه هوایی باید با استفاده از روشهای مناسب تنفس مصنوعی را برای بیمار انجام دهیم. در این موارد می توان از وسایل محافظتی مثل شیلد صورت یا ماسک احیاء استفاده نمود.



شکل شماره ۱۱

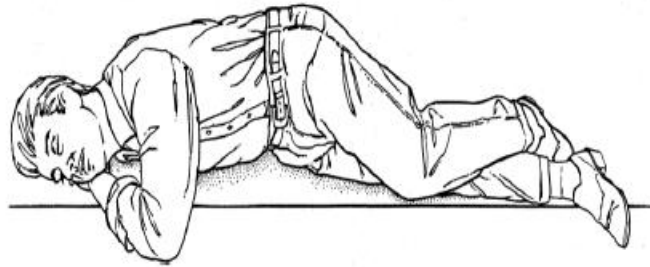
به این منظور باید از روش تنفس دهان به دهان یا براساس شرایط بیمار دهان به بینی استفاده کنید. در شیرخواران این روش به صورت تنفس دهان به دهان و بینی صورت می گیرد. اگرچه به علت شیوع بیماریهای واگیر از قبیل هپاتیت و ایدز و ترس احیاءگران که باعث عدم انجام موثر تنفس مصنوعی در بیماران می شود، بهتراست این کار با یکاگرگیری ماسک جیبی احیاء صورت گیرد. برای انجام تنفس دهان به دهان، سر بیمار را به عقب خم نمائید به طوری که دهان او کمی باز شود، با انگشتان دستی که روی سر بیمار است سوراخهای بینی را مسدود کرده و بعد از انجام یک دم عمیق دهانتان را بر روی دهان بیمار قرارداده به طوری که لبهای شما دورتادور لبهای بیمار را بگیرد و با نیرو ولی به صورت آهسته برای مدت ۱ ثانیه هوا را داخل ریه های بیمار بدمید و بعد از مشاهده بالآمدن قفسه سینه سرتان را کنار کشیده، سوراخهای بینی را باز کنید تا هوای دمیده شده خارج شود.



شکل شماره ۱۲

هوای بازدمی حاوی ۱۶٪ اکسیژن است و این مقدار برای تامین اکسیژن‌رسانی برای ارگانهای حیاتی مثل مغز و برقراری تنفس کافی می‌باشد. اگر با تنفس اول قفسه‌سینه حرکت نکرد، وضعیت سر بیمار را تغییر داده و در راستای مناسب قرار دهید. اگر تنفس دوم هم کفایت ننمود احتمال انسداد راه‌هوایی وجود دارد. در این‌گونه موارد و موارد مشابهی که بیمار متعاقب انسداد راه‌هوایی دچار ایست قلبی شده‌است بایستی بلافاصله انجام فشردن قفسه‌سینه را شروع کرد، اما هر بار که می‌خواهیم تنفس‌دهیم باید دهان بیمار را از نظر وجود جسم خارجی بررسی کنیم و در صورت روئت آن را خارج نماییم. به هر حال انجام فشردن قفسه‌سینه به تنهایی بهتر از انجام‌ندادن هیچ‌کاری می‌باشد.

در صورتی که بیمار غیر پاسخگو تنفس موثری دارد و هیچ شکمی به صدمات ستون‌مهره‌ها نیز وجود ندارد بیمار را در وضعیت بهبودی (Recovery Position) قرار دهید به طوری که بیمار را به پهلو خوابانده و زانوی پای بالایی را به سمت قفسه‌سینه آورده و یک دست بیمار را زیر سر او بگذارید. این وضعیت راه‌هوایی را در امتداد مناسب قرار می‌دهد و شانس انسداد آن به وسیله زبان، ترشحات، خون یا استفراغ و خطر آسپیراسیون (برگشت محتویات معده به ریه‌ها) را تا زمان رسیدن آمبولانس کم می‌کند.



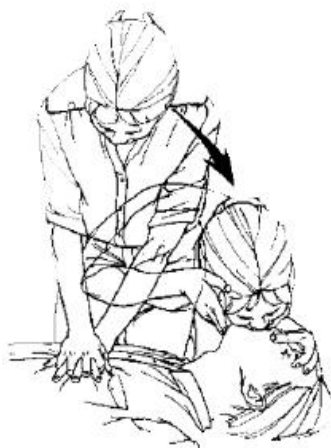
شکل شماره ۱۳

### انجام CPR توسط یک امدادگر

در صورتی که تنها هستید، عدم پاسخگویی بیمار را تعیین نموده، به سیستم اورژانس ۱۱۵ اطلاع دهید، در صورت فقدان تنفس موثر فشردن قفسه‌سینه را انجام داده و سپس راه‌هوایی را باز کرده و تنفس مصنوعی را اعمال نمایید. توالی این مراحل به صورت CAB می‌باشد نه ABC برای انجام CPR در بزرگسالان به صورت زیر عمل کنید:

- ✦ دست خود را همانطور که پیشتر گفته شد در مرکز قفسه‌سینه بیمار قرار دهید.
  - ✦ فشردن قفسه‌سینه را با تعداد ۳۰ بار و با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه انجام دهید.
  - ✦ دست خود را از روی قفسه‌سینه برداشته راه‌هوایی را باز نموده و دو تنفس آهسته که هر یک ۱ ثانیه طول می‌کشد به بیمار بدهید.
- معیار شما از موثر بودن تنفسها بالا آمدن قفسه‌سینه بیمار باشد.
- ✦ دوباره دست خود را در مرکز قفسه‌سینه بیمار قرار داده و بار دیگر ۳۰ بار فشردن قفسه‌سینه را اعمال کنید.

- ✦ این مراحل را تکرار نموده و پنج سیکل کامل از ۳۰ فشار و ۲ تنفس را انجام دهید.
- ✦ پس از اتمام سیکل پنجم، علائم برگشت جریان خون خودبخودی مثل شروع بیمار به حرکت کردن، پلک زدن و یا برگشت تنفس بیمار را مجدداً ارزیابی کنید. اگر این علائم وجود ندارد، پنج سیکل دیگر از ۳۰ بار فشردن قفسه سینه و دو بار تنفس را انجام دهید.
- ✦ این اقدامات را تا زمان رسیدن فراهم کنندگان اقدامات پیشرفته حیات و یا شروع بیمار به حرکت کردن یا اینکه براه‌خستگی قادر به ادامه کار نباشید، ادامه دهید.



شکل شماره ۱۴: CPR یک نفره در بزرگسالان، پس از هر ۳۰ بار فشردن قفسه سینه ۲ بار تهویه مصنوعی



## انجام CPR توسط دو امدادگر

اگر دو نفر هستید، یکی باید در کنار و دیگری بالای سر بیمار قرار بگیرد. در CPR دوفره، امدادگری که در کنار بیمار قرار گرفته باید فشردن قفسه‌سینه را با تعداد ۳۰ بار انجام داده و سپس صبر کند تا امدادگر بعدی که بالای سر بیمار است، ۲ تنفس بدهد.

امدادگری که در کنار بیمار است و اعمال فشار به قفسه‌سینه را انجام می‌دهد نباید دستان خود را از روی قفسه‌سینه بیمار بردارد. این کار مانع از اتلاف وقت برای شناسایی مجدد محل صحیح گذاشتن دست می‌شود. امدادگری که بالای سر بیمار قرار گرفته است، در تمام مدت احیاء باید راه‌هوایی را باز نگه دارد.

به منظور جلوگیری از خستگی و کاهش کیفیت احیاء احیاگران باید هر ۲ دقیقه یا پس از ۵ مرحله احیاء در مدت زمان ۵ ثانیه جای خود را باهم تعویض کنند.



شکل شماره ۱۵: CPR دو نفره در بزرگسالان، بعد از ۳۰ بار فشردن قفسه‌سینه احیاگر باید یک وقفه کوتاه ایجاد کند تا نفر دوم که در حال تهویه مصنوعی است ۲ تا نفس بدهد.

احیاگران باید هر ۲ دقیقه جای خود را در زمان کمتر از ۵ ثانیه در زمان بررسی نبض کاروتید بیمار عوض کنند.



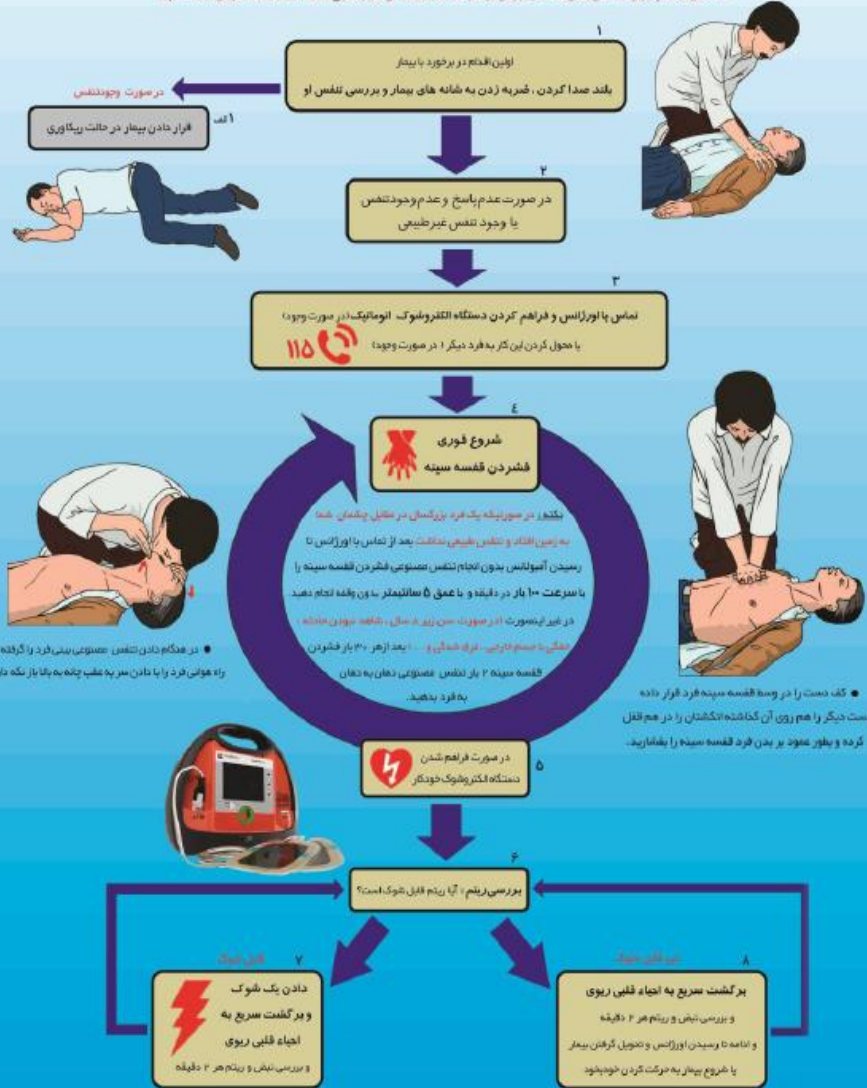
شکل شماره ۱۶

## انجام CPR در شیرخواران و کودکان

همان‌گونه‌که اشاره‌شد به‌علت اینکه دراکثرموارد علت ایست‌قلبی در کودکان و شیرخواران مشکلات تنفسی می‌باشد لذا حمایت تنفسی و انجام احیاء نسبت به انجام دفیبریلاسیون توسط AED اهمیت بیشتری دارد. به‌همین‌دلیل درصورتی‌که تنها هستید، پیش از اطلاع به سیستم اورژانس ۱۱۵ بایستی ۲ دقیقه CPR انجام‌شود. در این گروه‌های سنی نیز شما مجازبه بررسی وجود نبض نیستید و باید مراحل احیاء را با همان نسبت ۳۰ به ۲ انجام‌دهید. روش فشردن قفسه‌سینه و مقدار فشار نیز در قسمتهای قبلی ذکرشده‌است. این نکته بسیار مهم است که در روش دو انگشتی در اعمال فشار بر قفسه‌سینه از انگشت میانی و حلقه خود استفاده‌کنید.



نکته: قبل از انجام هرگونه اقدام ایمنی صحنه را بررسی کرده و جماً در شرایط امن کار را شروع نمایید تا ایامد ایجاد فرای جدید نشود.



تهیه و تدوین علمی: مجید صحت - امیر سالاری  
 آموزش طب اورژانس و مراقبتهای ویژه ۱  
 معارف، بهمن و مهر ۱۳۷۷: ۹۱۲۲۷۹۱۵۷۷  
 ۹۱۲۳۰۶۵۵۱۰  
 مرجع: ۲۰۱۰ American Heart Association  
 مورد تأیید انجمن پرستاران ویژه و انجمن طب اورژانس ایران

شکل شماره ۱۷

## ۱۲. انسداد راه‌هوایی توسط اجسام خارجی

انسداد راه‌هوایی با بسته‌شدن راه‌های هوایی در نقاط آناتومیک بینی - حلقی، دهانی - حلقی، حنجره‌ای - حلقی ایجاد می‌شود. انسداد راه‌هوایی تحتانی یا جسم خارجی بر اثر تنفس مواد خارجی و انقباض برونش‌ها ایجاد می‌شود. راه‌هوایی باید تمیز شود تا بیمار بتواند به‌خوبی نفس بکشد. شایع‌ترین علت انسداد راه‌هوایی فوقانی، زبان است. همچنین ممکن است راه‌هوایی به وسیله اجسام خارجی، ترشحات، لخته‌خون، بدخیمی‌های دهان یا حلق، بزرگی لوزه، صدمات فک و صورت، اپی‌گلوتیت حاد، آسپیراسیون استفراغ و قطعات دهانی شکسته دچار انسداد می‌شود. اگر بیمار پیش از ایجاد مشکل چیزی می‌خورده‌است، فرض را بر ایجاد خفگی بر اثر گیر کردن غذا بگذارید، خطر خفگی بر اثر پریدن غذا در گلو افراد مسن بیشتر است زیرا رفلکس عق‌زدن در این گروه آهسته‌تر عمل می‌کند. ضمن اینکه اغلب با بیماری کرونری اشتباه گرفته می‌شود.

### علائم و نشانه‌های انسداد راه‌هوایی

- ✦ گرفتن گردن با دست
- ✦ عدم وجود صداهای تنفسی یا تنفس پر سروصدا
- ✦ عدم توانایی صحبت یا سرفه
- ✦ استفاده شدید از عضلات تنفسی
- ✦ حرکت پره‌های بینی
- ✦ کشیدگی عضلات گردن و صورت
- ✦ بی‌قراری، نگرانی و گیجی پیش‌رونده
- ✦ سیانوز
- ✦ عدم پاسخ‌دهی

### اقدامات اورژانس برای انسداد خفیف

- در بیماری که به شدت سرفه می‌کند تا اندازه‌ای تبادل‌هوا صورت می‌گیرد و انسداد خفیف است برای درمان این افراد:
- ✦ بیمار را تشویق به سرفه بیشتر کنید تا برای برطرف‌نمودن انسداد تلاش کند. در تلاش بیمار برای دفع جسم خارجی مداخله نکنید اما به دقت مراقب او باشید.
  - ✦ نشانه‌های کاهش جریان هوا مانند سرفه ضعیف و غیر مؤثر، صدای ویز هنگام دم، افزایش تلاش و تقلا برای تنفس، گرفتن گلو با دست و شروع سیانوز یا کبودی لبها و انتهاها را در نظر داشته‌باشید یا ایجاد این نشانه‌ها بیمار را همچون انسداد شدید درمان کنید.
  - ✦ بیمار را فوراً به مرکز درمانی منتقل کنید.

## اقدامات اورژانس برای انسداد شدید راه هوایی

برای برطرف نمودن انسداد شدید راه هوایی از مانور فشار به شکم (مانور هیملیخ) استفاده کنید. در این مانور، دیاфраگم به بالا فشار داده شده و هوا با نیرو از ریه‌ها خارج می‌شود که باعث ایجاد سرفه مصنوعی و دفع جسم خارجی می‌گردد.

### طریقه انجام مانور هیم لیخ بیمار پاسخگو

- ✚ اگر بیمار ایستاده یا نشسته پشت سر او ایستاده و دستان خود را دور کمر او حلقه کنید آرنج شما باید خارج و دور از دنده‌ها باشد.
- ✚ یک دست را مشت نموده و انگشت شست را در خط میانی شکم در فاصله‌ای مناسب بین ناف و زائده گزیفوئید بگذارید.
- ✚ انگشت شست باید به طرف شکم بیمار باشد و در داخل مشت بسته قرار داده شود.
- ✚ مشت خود را با فشار محکم به سمت درون و بالای شکم بیمار بزنید و تا ۵ بار این کار را تکرار کنید.
- ✚ هر فشار باید مجزا و جداگانه اعمال شود اگر انسداد برطرف نشد، این سیکل ۵ تایی را تکرار کنید تا جسم خارجی بیرون پریده و یا بیمار غیر پاسخگو شود.



شکل شماره ۱۸

مراقب این خطرات باشید :

- ✚ اگر در موقعیت مناسب قرار نگیرید یا بسیار سریع و با نیروی زیاد فشار وارد کنید ممکن است کنترل خود را از دست داده و روی بیمار بیفتید.

- ✚ اگر دستانتان بیش از حد بالا باشد (روی ناحیه اپی گاستر) ممکن است باعث آسیب اندام‌های داخلی شوید.

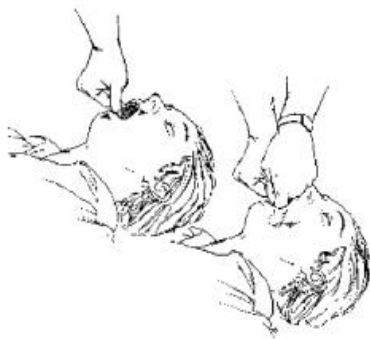
- ✚ این مانور اغلب باعث ایجاد استفراغ می‌شود. قراردادن دست در جای مناسب و اعمال نیروی کافی خطر این امر را کاهش می‌دهد.

نکته: تمامی بیماران بایستی پس از برطرف شدن انسداد جسم خارجی جهت بررسی بیشتر از نظر آسیب به ارگانهای داخلی به بیمارستان منتقل شوند.

## بیمار غیر پاسخگو

اگر بیمار غیر پاسخگو گردید دیگر انجام مانور هیم‌لیخ در حال درازکش ممنوع بوده و شما باید عملیات احیاء قلبی-ریوی را براساس مراحل ذکر شده انجام دهید.

✦ اگر شاهد غیر پاسخگوشدن بیمار بوده‌اید یا به دلیلی مشکوک به وجود جسم خارجی هستید، در صورت وجود جسم خارجی در دهان و راه‌هوایی از تکنیک حرکت جارویی انگشتان استفاده کنید. دهان بیمار را با روش بلندکردن زبان و فک باز کنید (زبان و فک تحتانی را بین شست و بقیه انگشتان گرفته و فک را بلند کنید). خود این مانور می‌تواند انسداد را تا حدودی برطرف نماید. انگشت اشاره دست دیگر را روی سطح داخلی گونه نهاده و به طرف عمق حلق تا قاعده زبان ببرید برای خارج کردن جسم خارجی و آوردن آن به جایی که قابل خارج کردن باشد از حرکت قلاب‌مانند استفاده کنید.



شکل شماره ۱۹

✦ اگر بیمار قبل از حضور شما غیر پاسخگو شده یا هیچ عاملی مبنی بر انسداد راه‌هوایی با جسم خارجی وجود ندارد، احیاء قلبی-ریوی را برای بیمار آغاز کنید. اگر نخستین تنفس ناموفق بود موقعیت سر را جابجا کنید و تنفس را تکرار کنید اگر باز هم ناموفق بود تنها انجام فشردن قفسه‌سینه را در نظر داشته باشید.

✦ دندان مصنوعی شل را خارج سازید. اما به‌خاطر داشته‌باشید که باقی‌ماندن دندان‌ها در جای خود به محکم‌شدن ماسک روی دهان در هنگام تنفس مصنوعی کمکی کند.

✦ برطرف کردن انسداد در افراد چاق یا در مراحل آخر حاملگی

✦ مانور هیم‌لیخ در این افراد انجام نشده و بجای آن از مانور فشار به قفسه‌سینه (Chest Thrust) استفاده می‌شود.

✦ بیمار را ایستاده یا نشسته نگه‌داشته، پشت او ایستاده و دستان خود را از زیر بغل او رد کنید تا دور قفسه‌سینه حلقه‌شود.

✦ دست خود را مشت‌نموده و سمت انگشت شست را در مرکز قفسه‌سینه بگذارید، اگر نزدیک لبه‌های دنده‌ای هستید یعنی خیلی پایین قرار گرفته‌اید.

✦ دو دست خود را درهم گره نموده و محکم به عقب فشار دهید.

✦ این کار را تا زمانی که جسم خارجی بیرون آمده یا بیمار غیر پاسخگو شود، ادامه دهید.



شکل شماره ۲۰

در صورتی که بیمار چاق یا در سه ماهه سوم حاملگی نیز غیر پاسخگو شود مثل قبل باید اقدامات احیاء پایه را برای آنها انجام داد.

### انسداد راه هوایی در کودکان و شیرخواران

در کودکان و شیرخواران که دچار انسداد خفیف راه هوایی شده اند مثل بزرگسالان در مرحله اول بجز تشویق به سرفه و پایش بیمار اقدام دیگری لازم نیست. اما در صورت بروز انسداد شدید در کودکان بالای یکسال که دچار انسداد راه هوایی شده اند از مانور هم لیخ و در شیرخواران از ترکیب مانورهای ضربه به پشت (Back Blow) و فشار به قفسه سینه (Chest Thrust) استفاده می شود.



شکل شماره ۲۱: مانور هم لیخ در کودکان

در صورتی که کودک غیر پاسخگو بوده یا در حین تلاش برای اعمال فشار به شکم غیر پاسخگو گردید او را در وضعیت طاق باز قرار داده و عملیات احیاء قلبی-ریوی را آغاز کنید.

شیرخواران زیر یکسال را که دچار خفگی شده اما هنوز پاسخگو است، به سرعت منتقل نموده و اجازه بدهید کودک با سرفه کردن جسم را خارج نماید.

### برطرف کردن انسداد شدید راه هوایی در شیرخواران

۱. شیرخوار را روی دست خود بگذارید به نحوی که صورتش رو به پایین و سرش پایین تر از تنه قرارگیرد با نگاه داشتن فک، از سر بیمار حمایت کنید. برای حمایت بیشتر، ساعد خود را روی پایتان بگذارید.
۲. با قسمت نرم کف دست دیگر، پنج ضربه سریع و نیرومند بین شانه های شیرخوار بزنید. (درابتدا به پشت ضربه زده می شود زیرا فشار به قفسه سینه می تواند باعث آسیب کبد شیرخوار شود) (مانور Back Blow).
۳. اگر جسم بیرون نیامد از فشار به قفسه سینه استفاده کنید. ضمن حمایت از سر بیمار، بدن شیرخوار را بین دستان خود گرفته و او را به پشت بچرخانید طوری که سر پایین تر از تنه قرارگیرد. شیرخوار را روی پای خود بگذارید و از سر او حمایت نمایید. پنج فشار محکم و سریع در ناحیه بین دو نوک سینه به همان ترتیب که در CPR انجام می شود، اعمال نمایید. (Chest Thrust).
۴. مراحل ۲ و ۳ را آنقدر تکرار کنید که جسم، خارج شده یا بیمار غیر پاسخگو شود.

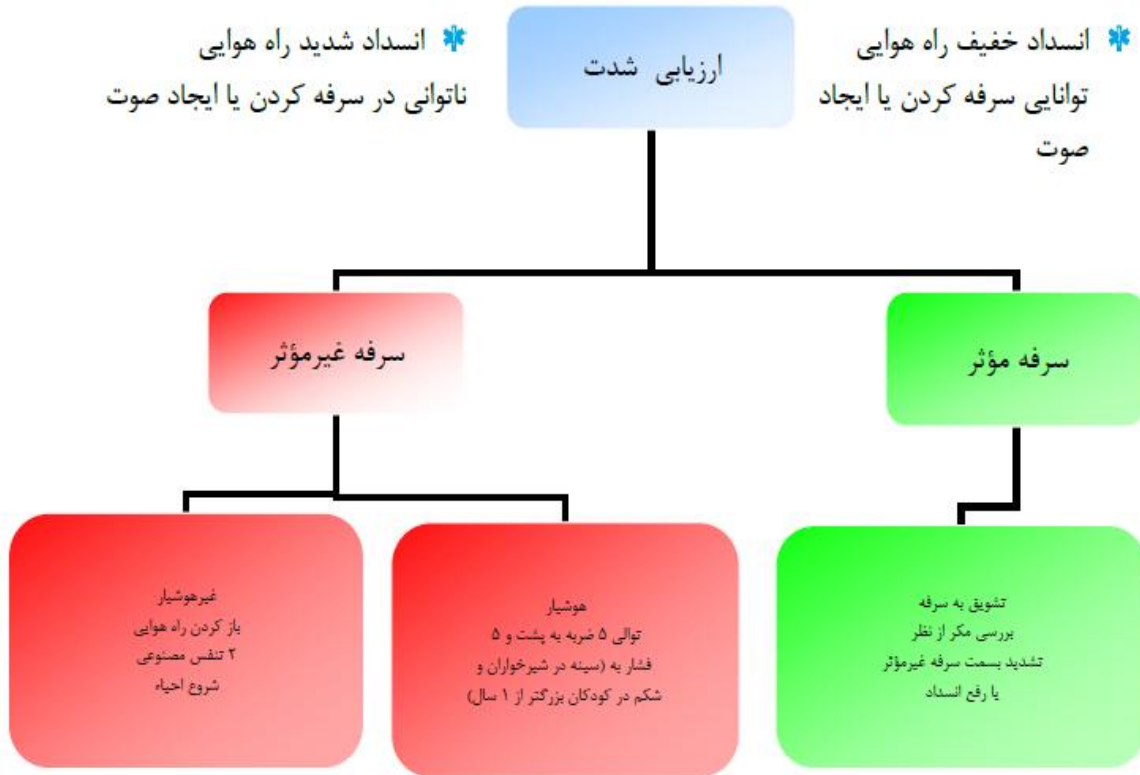


شکل شماره ۲۲

در صورتی که شیرخوار غیر پاسخگو بوده یا درحین تلاش برای اعمال فشار به شکم غیر پاسخگو گردید او را در وضعیت طاق باز قرار داده و عملیات احیاء قلبی-ریوی را آغاز کنید.



## الگوریتم انسداد راه هوایی در کودکان و شیرخواران



شکل شماره ۲۳

## الگوریتم برخورد با انسداد راه هوایی با جسم خارجی در بزرگسالان



شکل شماره ۲۴

بررسی شدت انسداد راه هوایی



انسداد خفیف راه‌هوایی (بیمار قادر به سرفه کردن مؤثر می‌باشد)



تشویق بیمار به سرفه کردن و بررسی مداوم بیمار تا زمان برطرف شدن انسداد راه‌هوایی و یا عدم توانایی بیمار به انجام سرفه‌های مؤثر



انسداد شدید راه‌هوایی (بیمار قادر به سرفه کردن مؤثر نمی‌باشد)



اگر بیمار هوشیار است:

زدن ۵ ضربه پشتی بین دو کتف بیمار



شکل شماره ۲۵

انجام ۵ فشار شکمی به سمت داخل و بالا (مانور هایملیخ)



شکل شماره ۲۶

انجام متناوب مراحل بالا تا زمان برطرف شدن انسداد راه‌هوایی یا بیهوش و غیر پاسخگوشدن بیمار



اگر بیمار بیهوش است:

شروع احیاء قلبی- ریوی

## الگوریتم برخورد با انسداد راه هوایی با جسم خارجی در کودکان و شیرخواران

بررسی شدت انسداد راه هوایی



انسداد خفیف راه هوایی

(کودک قادر به سرفه کردن مؤثر می‌باشد و یا شیرخوار توانایی گریه کردن و تولید صدا را دارد)



تشویق کودک به سرفه کردن و بررسی مداوم او تا زمان برطرف شدن انسداد راه هوایی و یا عدم توانایی کودک به انجام سرفه‌های مؤثر



انسداد شدید راه هوایی (کودک قادر به سرفه کردن مؤثر و یا تولید صدا نمی‌باشد)



اگر کودک هوشیار است:

زدن ۵ ضربه پشتی بین دو کتف کودک و یا شیرخوار



شکل شماره ۲۷

انجام ۵ فشار شکمی به سمت داخل و بالا (مانورهایملیخ) در کودکان بالای یکسال به مانند بزرگسالان

انجام ۵ فشار سینه‌ای در کودکان زیر یکسال



شکل شماره ۲۸

انجام متناوب مراحل بالا تا زمان برطرف شدن انسداد راه‌هوایی یا بیهوش شدن کودک



اگر کودک بیهوش است:

شروع احیاء قلبی-ریوی

نکته: انجام مانور هایملیخ در زنان حامله و کودکان زیر یکسال ممنوع است.

## ۱۵. کلید واژگان

Cardiopulmonary Resuscitation (CPR)	احیا قلبی - ریوی
Lay Rescuers	افراد غیرحرفه‌ای
Opening the airway	بازکردن راه‌هوایی
Establishing respiration	برقراری تنفس
responsiveness	پاسخ‌دهی
Responsive to Pain Stimuli	پاسخگو به محرک دردناک
Responsive to Verbal Stimuli	پاسخگو به محرک کلامی
Breathing	تنفس
Finger Sweep	حرکت جارویی انگشتان
BLS for Lay Rescuers	حمایتهای حیاتی پایه برای احیاگران غیرحرفه‌ای
Suffocation with foreign bodies	خفگی با جسم خارجی
Airway	راه‌هوایی
Unresponsive	غیر پاسخگو
Chest compression	فشردن قفسه‌سینه
Circulation	گردش خون
Chin lift – Head Tilt	مانور سرعقب – چانه بالا
Back Blow	مانور ضربه به پشت
Chest Thrust	مانور فشار به قفسه‌سینه
Jaw Thrust	مانور کشیدن فک به بالا و جلو
Recovery Position	وضعیت بهبودی
Alert	هوشیار، آگاه

- ۱) American Heart Association (AHA) Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC). (۲۰۱۰). [Cited in ۱۷ October ۲۰۱۰]. Available from URL: <http://www.americanheart.org>.
- ۲) Salari. A, Mohammadnejad. E, Vanaki. Z, Ahmadi. F. (۲۰۱۰). Survival rate and outcomes of cardiopulmonary resuscitation. Iranian Journal of Critical Care Nursing. ۳: ۲: ۴۵-۴۹.
- ۳) Salari. A, Mohammadnejad. E, Vanaki. Z, Ahmadi. F.(۲۰۱۱). Effects of in-hospital Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation Management on Resuscitation Outcomes. Iranian Journal of Critical Care Nursing. ۴: ۱: ۱۳-۲۲.

"پایان دوره آموزشی"