

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



CPCR

Cardio Pulmonary
Cerebral
Resuscitation



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز معاونت درمان

مدرس: مرضیه صیدآبادی
دکترای تخصصی مدیریت آموزشی
کارشناسی ارشد مراقبت های ویژه پرستاری





ایست قلبی ریوی:

احیاء قلبی ریوی یکی از فرایندهای مهم و پیچیده علم پزشکی است که عوامل گوناگونی بر میزان موفقیت و کیفیت آن تاثیر گذار است. احیاء قلبی - ریوی به عنوان یک قسمت عمده از خدمات درمانی که در سیستم های اورژانسی خارج از بیمارستان و در داخل بیمارستان انجام می شود مطرح است. مطالعات متعدد نشان می دهد، عکس العمل های مناسب و به جا می تواند نجات بخش زندگی افراد در هنگام ایست - قلبی و عوارض ناشی از آن باشد. لذا چنین عکس العمل سریعی تنها در صورت داشتن اطلاع دقیق و تجربه مناسب در زمینه احیاء قلبی - ریوی قابل دستیابی است.

کلینمن می گوید: نکته ای که اغلب مردم نمی دانند این است که در اغلب موارد تنها آسیبی که ممکن است در جریان **CPR** ایجاد کنند تاخیر در رسیدگی به فرد است. شروع احیاء قلبی ریوی با ماساژ قلبی موثرترین اقدام است. **AHA** بیان می کند افرادی که دچار حمله قلبی شده اند در دقایق اولیه ایست قلبی هنوز مقادیری اکسیژن باقیمانده در ریه ها و جریان خون دارند که شروع ماساژ قلبی سبب پمپ خون به مغز و قلب قربانی و رساندن اکسیژن مورد نیاز می شود (ایجاد پرفیوژن به ارگانه های حیاتی). در این مدت، زمان ۳۰ ثانیه ای که سابقاً صرف باز کردن راه هوایی و دادن تنفس می شد، حذف گردیده و صرف برقراری گردش خون می گردد.



ایست قلبی ریوی:

ایست قلبی ریوی: ایست قلبی عبارت است از توقف ناگهانی عملکرد پمپ قلبی که ممکن است با مداخله فوری، برگشت پذیر باشد، در غیر این صورت مرگبار است.

دو علت اصلی ایست قلبی: حوادث آریتمیک - نارسایی گردش خون

در حوادث آریتمیک بیمار قبل از حادثه هوشیار و فعال است و فیبریلاسیون بطنی (VF) در این نوع حوادث شایع است ولی در زمان نارسایی گردش خون بیمار اغلب قبل از حادثه غیرفعال یا بیمار در کما است، آسیستول در این موارد شایع است.

علل قلبی عروقی: سکته قلبی، بیماری های ایسکمیک، آریتمی های قلبی، بلوک درجه ۲ و ۳ قلب، تامپوناد و...

علل ریوی: پنوموتوراکس، آمبولی ریه، هیپوکسی، انسداد مجرای هوایی

علل متابولیک: اختلالات الکترولیت شامل هایپوکالمی، هایپرکالمی، هیپومنیزیمی، هایپوگلیسمی، هایپرگلیسمی

مسمومیت ها: محرک ها، کوکائین، آمفتامین و...

داروهای قلبی: دیژیتال، بتابلاکر، کینیدین و...

در اطفال شایعترین دلیل ایست قلبی نارسایی تنفسی است



هدف از احیاء چیست؟

- هدف اولیه احیا ، بازگرداندن بیمار به بهترین وضعیت مغزی ممکن است بطوریکه ، بهترین عملکرد هوشی، حسی و حرکتی را داشته باشد.





اهمیت احیاء قلبی ریوی

- ❑ توقف ناگهانی فعالیت قلب و گردش خون و ریه.
- ❑ مصرف اکسیژن قلب در دقیقه نسب به سایر ارگان ها بسیار بالا می باشد.
- ❑ وابستگی ریه ها و قلب به یکدیگر جهت ادامه فعالیت.
- ❑ به دنبال ایست قلبی ریوی و نرسیدن خون به مغز و مرگ مغزی و فوت فرد.
- ❑ ایست قلبی ریوی یکی از مهمترین علت های مرگ ناگهانی می باشد.
- ❑ ایست قلبی ریوی یکی از فوریت های مهم پزشکی است.
- ❑ بسیاری از مرگ های ناگهانی با انجام **CPR** بر بالین بیمار مرکز اورژانس قابل پیشگیری است.
- ❑ با انجام **CPR** سریع، صحیح و به موقع تا ۳۰٪ بیماران ایست قلبی ریوی قابل برگشت می باشند.



ایست قلبی یا حمله قلبی؟

غالباً افراد دو کلمه یعنی ایست قلبی و حمله قلبی را بجای یکدیگر استفاده میکنند. ولی باید توجه داشت که این دو عارضه شبیه یکدیگر نیستند.

➤ **ایست قلبی ناگهانی** زمانی اتفاق میافتد که یک ریتم (ضربان) غیرعادی در قلب ظاهر میشود و قلب قادر به پمپاژ خون نیست.

➤ **حمله قلبی** زمانی اتفاق میافتد که ورود جریان خون به بخشی از ماهیچه قلب مسدود می شود.

ایست ناگهانی قلب یکی از دلایل اصلی مرگ است. در ایالات متحده آمریکا هرساله تقریباً ۳۶۰۰۰۰ مورد ایست قلبی خارج از بیمارستان اتفاق میافتد. اقدامات سریع میتواند زندگی مصدومان را نجات دهد.



مرگ بالینی (Clinical death)

زمان صفر ایست قلبی ریوی که فقدان علائم واضح حیات مشهود است (تنفس و ضربان قلب) در این زمان آسیبهای وارده اغلب قابل برگشت است (از زمان ایست قلبی ریوی تا ایجاد ضایعات دائمی و غیر قابل برگشت مغز)

دو علامت اصلی آن : عدم وجود تنفس و نبض می باشد.

در مرگ بالینی :

- گرم بودن بدن
- عضلات قوام نرم دارند
- مردمکها در مقابل نور تنگ میشوند



مرگ بیولوژیک (Biological death)

در صورت به تاخیر افتادن عملیات احیاء و کمبود اکسیژناسیون و گردش خون بیشتر از ۴ تا ۵ دقیقه (زمان طلایی) مرگ فیزیولوژیک اتفاق افتاده که با بروز آسیبهای غیر قابل برگشت در سلولهای بدن همراه است (زمانی که آسیب و صدمه غیر قابل برگشت و دائمی در سلول مغزی رخ می دهد)

نکته: از زمان ایست قلبی ریوی تا ایجاد مرگ بیولوژیک ۴-۶ دقیقه می باشد.

نکته: بعد تشخیص مرگ بالینی بایستی **CPR** سریع انجام تا وارد مرگ بیولوژیک نشویم.

در مرگ حقیقی :

- سرد بودن بدن
- عضلات سفت شده
- مردمکها گشاد و در مقابل نور واکنش نشان نمیدهند



مرگ مغزی (Brain death)

- زمانی که شروع عملیات احیا با تأخیر صورت گیرد و برقراری گردش خون و تهویه انجام نشود، به علت عدم اکسیژن رسانی به سلولهای مغزی آسیب های جبران ناپذیری در مغز ایجاد شده و منجر به مرگ مغزی می گردد
- سلول مغزی از بین رفته ولی قلب و ریه کار می کنند.
- در مرگ مغزی فرد دارای زندگی نباتی است.



زمان طلایی (Golden time)

- فاصله زمانی بین مرگ بالینی تا مرگ بیولوژیک
- کوتاه است (۴-۶ دقیقه)

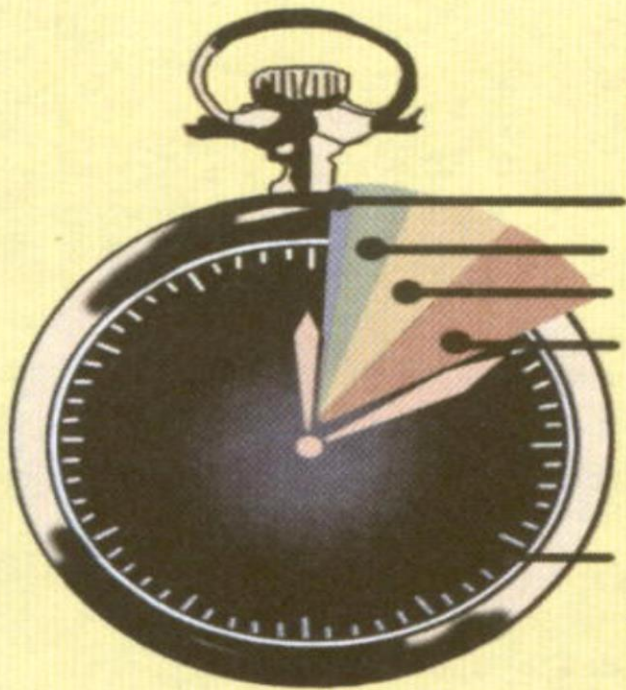
نکات :

- ✓ در موارد خفگی در آب - سرمازدگی و در نوزادان این زمان طولانی تر است.
- ✓ هرچه **CPR** سریعتر شروع شود شانس موفقیت بیشتر است.
- ✓ اگر در ثانیه های اول **CPR** شروع شود شانس موفقیت تا ۹۰ درصد هم می رسد.
- ✓ با گذشت هر دقیقه زمان ۷-۱۰ درصد از شانس بقای مددجو کاسته می شود.
- ✓ بعد از گذشت ۱۰ دقیقه شانس بقاء به حدود صفر میرسد.



اهمیت زمان در CPR

زمان خیلی مهم است



- ۰-۱ دقیقه - قلب تحریک پذیر
- ۰-۴ دقیقه - آسیب مغزی ناچیز
- ۴-۶ دقیقه - احتمال آسیب مغزی
- ۶-۱۰ دقیقه - احتمال زیاد آسیب مغزی
- بیش از ده دقیقه - آسیب مغزی برگشت ناپذیر

TIME IS CRITICAL!



- 0 to 1 minute: cardiac irritability
- 0 to 4 minutes: brain damage not likely
- 4 to 6 minutes: brain damage possible
- 6 to 10 minutes: brain damage very likely
- More than 10 minutes: irreversible brain damage



چارچوب اساسی برای CPR

هرکسی میتواند یک تکنسین نجات دهنده برای یک مصدوم ایست قلبی باشد

اقدامات CPR به: مهارت تکنسین

نوع مصدوم (کودک در مقابل بزرگسال)

در دسترس بودن تجهیزات و تکنسین های دیگر جهت کمک

بستگی دارد

مثالهای زیر را در نظر داشته باشید

CPR فقط با دست: یک تکنسین تنها با آموزش کم و تجهیزات محدود، که ناظر یک ایست قلبی در یک انسان میانسال است، می تواند فقط فشار به قفسه سینه را انجام دهد تا وقتی که کمک برسد.

CPR ۳۰ به ۲: یک نجات غریق که یک کودک در حال غرق شدن یا یک بزرگسالی که حمله قلبی کرده است، را نجات میدهد. با استفاده از یک ضریب ۳۰ فشار قفسه سینه به ۲ تنفس، هم فشار سینه و هم تنفس را فراهم خواهد کرد.

کار تیمی: کادر فوریت‌های اورژانس که به یک صحنه مصدوم ایست قلبی خوانده می شوند، **CPR** هماهنگ چند تکنسین را اجرا خواهند کرد. یک تکنسین، فشار سینه را انجام میدهد، تکنسین دوم با یک آمبویگ تنفس میدهد و تکنسین سوم از شوک الکتریکی استفاده میکند. با یک رویکرد تیمی، چندین عمل نجات دهنده ی حیات به طور همزمان اجرا میشوند.



پیشرفت از تکنسین تا ارائه دهندگان مراقبتهای بهداشتی بسیار
مجرب برای CPR



اقدامات پایه جهت حفظ حیات بزرگسالان (BLS)

- ❑ تشخیص فوری ایست ناگهانی قلب
- ❑ اطلاع رسانی سریع به سیستم اورژانس
- ❑ شروع سریع اقدامات **BLS**
- ❑ انجام سریع عمل شوک با یک دستگاه الکتروشوک (ترجیحاً **AED**)



حمایت حیاتی پایه

حمایت حیاتی پایه (جهت افراد غیر حرفه ای)

۵ شروع CPR

(فشار دادن قفسه سینه)



در صورت عدم پاسخدهی
و عدم وجود تنفس طبیعی

۴ ارزیابی تنفس بیمار

نگاه کردن حرکت طبیعی قفسه سینه و
بالا و پایین رفتن آن، در صورت وجود
تنفس طبیعی قرار دادن بیمار در حالت
به خود آیی (ریکاوری) و پایش تنفس بیمار



۳ تماس با اورژانس ۱۱۵

در صورت عدم درخواست کمک
پاسخدهی،
درخواست کمک
و تماس با اورژانس ۱۱۵



و فراهم کردن دستگاه AED (الکتروشوک
خود کار) و یا فرستادن فرد دیگر جهت
این کار، اطمینان از خوابیدن بیمار روی
سطح سخت و صاف و صورت روبه بالا

۲ ارزیابی پاسخدهی بیمار

آقا/خانم... خوبی؟



ضربه زدن
به شانه های
بیمار و صدا
کردن او با صدای بلند

۱ ارزیابی ایمنی صحنه



ارزیابی محیط از نظر
خطرات احتمالی که
ممکن است برای بیمار
و امدادگر مضر باشد.

حمایت حیاتی پایه بزرگسالان (Basic Life Support)

(تجربه بقاء داخل بیمارستانی)



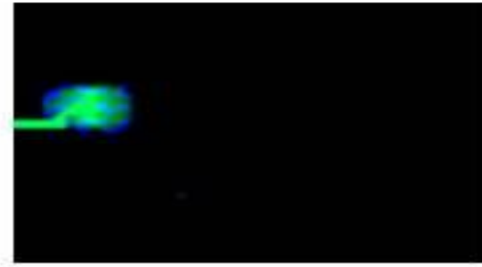
الگوریتم حمایت حیاتی پایه بزرگسالان



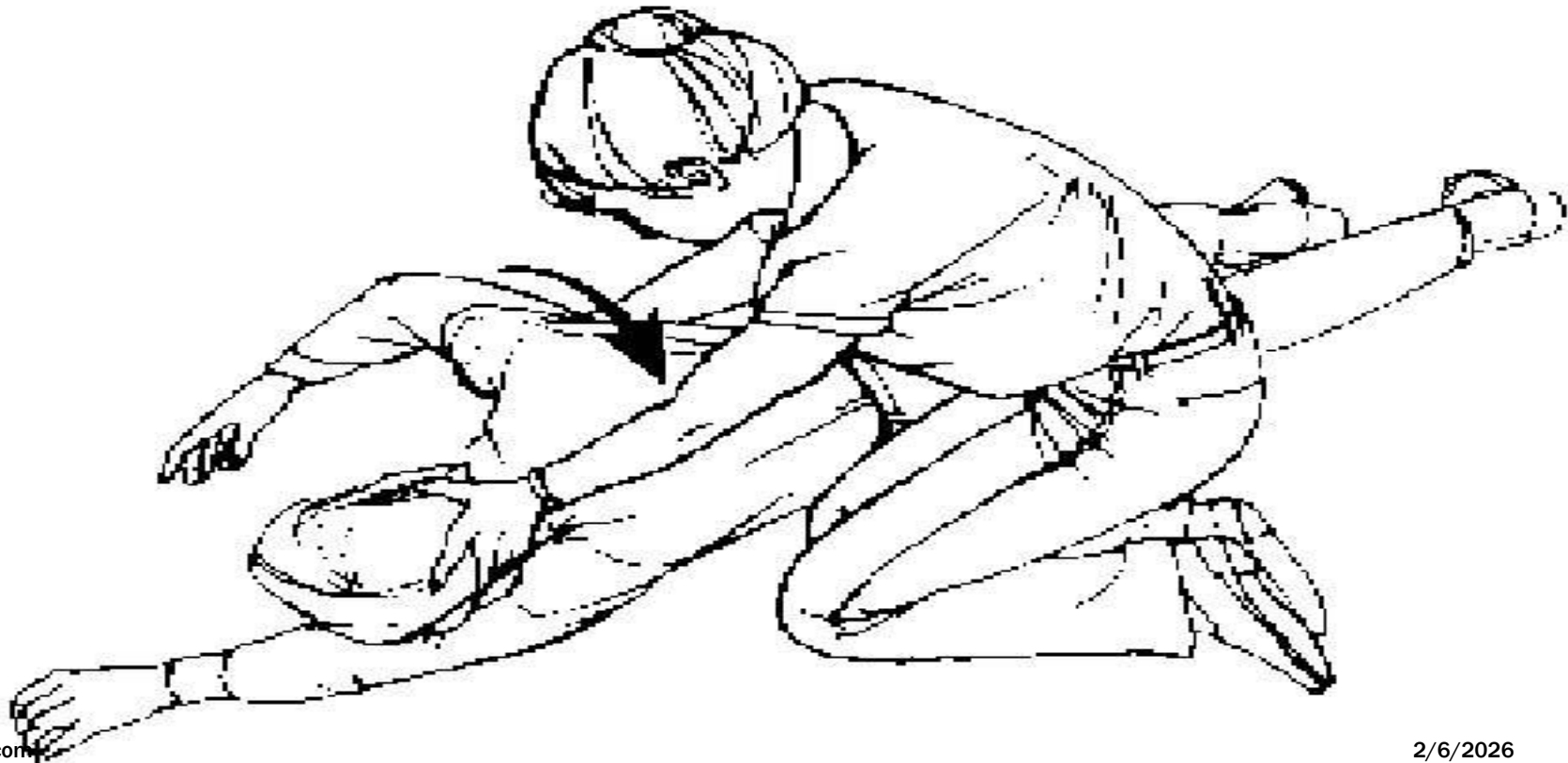
BLS - روش مرحله به مرحله ایست قلبی بزرگسال



آماده شدن برای CPR



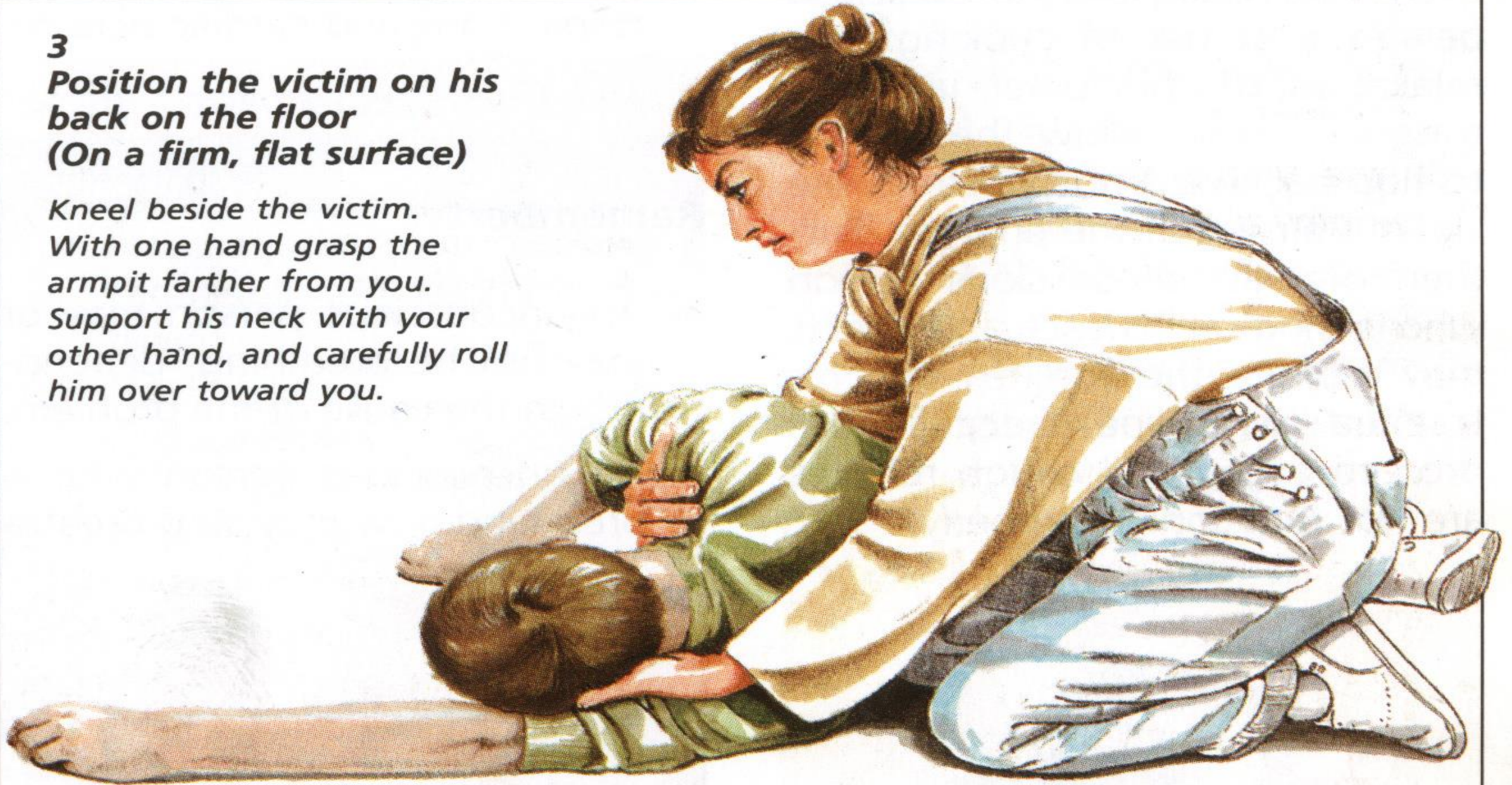
- وضعیت طاق باز روی یک سطح سخت
- حداقل حرکات سر و گردن حین برگرداندن



3

***Position the victim on his back on the floor
(On a firm, flat surface)***

*Kneel beside the victim.
With one hand grasp the armpit farther from you.
Support his neck with your other hand, and carefully roll him over toward you.*







قوانین BLS بالغین برای تکنسین یک نفره

تکنسین اول که به کنار یک مصدوم ایست قلبی حاد میرسد، باید سریعاً مراحل زیر را اجرا کند:

مرحله	عمل
۱	اطمینان حاصل کنید که صحنه برای شما و مصدوم امن است. شما نمی‌خواهید که خودتان مصدوم شوید.
۲	هوشیاری بیمار را بررسی کنید. آهسته به شانه‌ی مصدوم ضربه بزنید و فریاد بزنید "حالت خوبه؟"
۳	اگر مصدوم، پاسخ نمی‌دهد، برای درخواست کمک از سوی نزدیکان فریاد بزنید.
۴	سیستم پاسخ اورژانسی را آن‌طور که در محیطتان مناسب است، فعال کنید (شکل ۵). با توجه به موقعیت کاریتان، از طریق تلفن همراهتان با شماره اورژانس تماس بگیرید، تیم احیاء را همراهی کنید یا تیم پیشرفته نجات را آگاه کنید.
۵	اگر تنها هستید از AED / شوک الکتریکی و تجهیزات اورژانس استفاده کنید. اگر فرد دیگری در کنارتان است او را به دنبال تجهیزات بفرستید.

از امنیت
صحنه
اطمینان حاصل
کنید، هوشیاری را
بررسی کنید و کمک
بگیرید (مرحله
های اصول ۱، ۲)



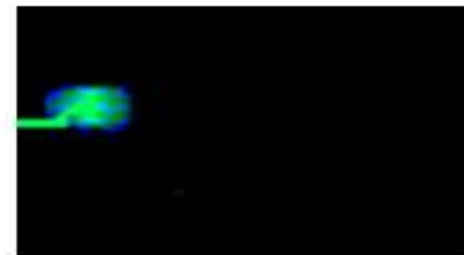
قوانین BLS بالغین برای تکنسین یک نفره



شکل ۵. سیستم پاسخ اورژانسی را در محیط خود فعال کن. a. محیط ساختمان b. محیط پیش از بیمارستان.

از امنیت
صحنه
اطمینان حاصل
کنید، هوشیاری را
بررسی کنید و کمک
بگیرید (مرحله
های اصول ۱، ۲)

ارزیابی پاسخ



- ضربه به شانه و پرسش
- خوبی؟!





سیستم پاسخ اورژانسی

فعالسازی سیستم پاسخ اورژانسی ممکن است مطابق با محیط شما و قوانین محلیتان، تنوع داشته باشد.

مثالها شامل موارد زیر میشود:

- ☐ بیمارستان: فعالسازی یک کد ویژه بیمارستانی، تیم اورژانس پزشکی یا تیم پاسخ سریع.
- ☐ پیش از بیمارستان: فعالسازی **EMS**، پیراپزشکان، تیم احیاء پیشرفته یا تماس برای پشتیبانی.
- ☐ محل کار/ساختمان: تماس با شماره اورژانس محلی یا فعال سازی پروتکل مخصوص پاسخ اورژانس در محل کار.



ارزیابی کردن تنفس و نبض

برای به حداقل رساندن تاخیر در شروع **CPR**، میتوانید در زمان ارزیابی تنفس، نبض بیمار را هم ارزیابی کنید. این ارزیابی نباید بیش تر از ۱۰ ثانیه زمان ببرد.

تنفس

به منظور بررسی کردن تنفس، به بالا رفتن و پایین آمدن سینه‌ی مصدوم به مدت کمتر از ۱۰ ثانیه بنگرید.

➤ اگر مصدوم در حال تنفس است، از مصدوم مراقبت کنید تا وقتی که نیروی کمکی برسد.

➤ اگر مصدوم، نفس نمیکشد یا فقط در حال نفس نفس زدن است، این تنفس عادی پنداشته نمیشود و یک علامت ایست قلبی است.





ارزیابی کردن تنفس و نبض

بررسی کردن نبض

برای بررسی کردن نبض در یک بزرگسال، نبض کاروتید را لمس کنید .
اگر شما به طور قطع یک نبض را در ۱۰ ثانیه احساس نمیکنید، **CPR** را در آغاز با فشارهای سینه شروع کنید.
در همه ی زمینه ها، تا زمانی که ایست قلبی شناسایی میشود، سیستم پاسخ اورژانسی یا پشتیبان باید فعال شود و
کسی باید برای آوردن **AED** و تجهیزات اورژانس فرستاده شود.



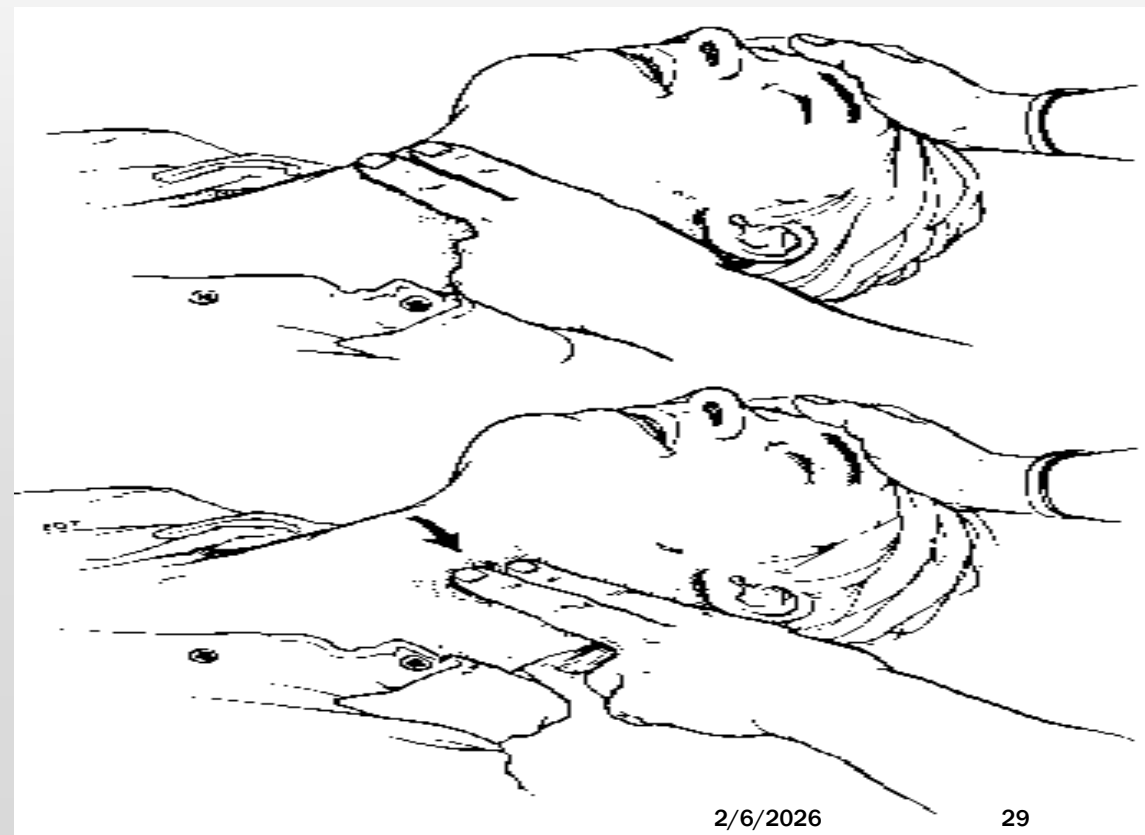
توالی مراحل BLS در بزرگسالان

۱. بررسی پاسخ

۲. چک کردن نبض و تنفس بصورت همزمان



Marzieh.94112@yahoo.com



2/6/2026

29



تنفس های Gasping

تنفس زدن های گسپینگ، تنفس عادی نیستند. این تنفس ممکن است در دقایق اولیه ی بعد از ایست قلبی ناگهانی وجود داشته باشند.

شخصی که gasping دارد این گونه به نظر میرسد که هوا را خیلی سریع به داخل میکشد . دهان ممکن است باز باشد و فک، سر یا گردن ممکن است با این تنفس زدن ها حرکت کند. این تنفس ممکن است قوی یا ضعیف به نظر برسد. ممکن است زمانی بین تنفس زدن ها بگذرد چون معمولاً خیلی آهسته اتفاق میافتند. صدای تنفس زدن ممکن است مثل یک خرنا، خرپوف یا ناله باشد. Gasping تنفس عادی نیست و علامت ایست قلبی است.



تعیین محل کردن نبض کاروتید

این مراحل را برای تعیین محل نبض کاروتید دنبال کنید:

مرحله	عمل
۱	در حالیکه سر بیمار نزدیک شماست، با استفاده از ۲ یا ۳ انگشت، محل تراشه را مشخص کنید (شکل aV)
۲	این دو یا سه انگشت را به داخل شیار بین تراشه و عضلات کنار گردن بلغزانید، جایی که شما می‌توانید نبض کاروتید را احساس کنید (شکل bV)
۳	نبض را به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه احساس کنید. اگر کاملاً نبض را احساس نمی‌کنید CPR را با فشارهای سینه شروع کنید.



A



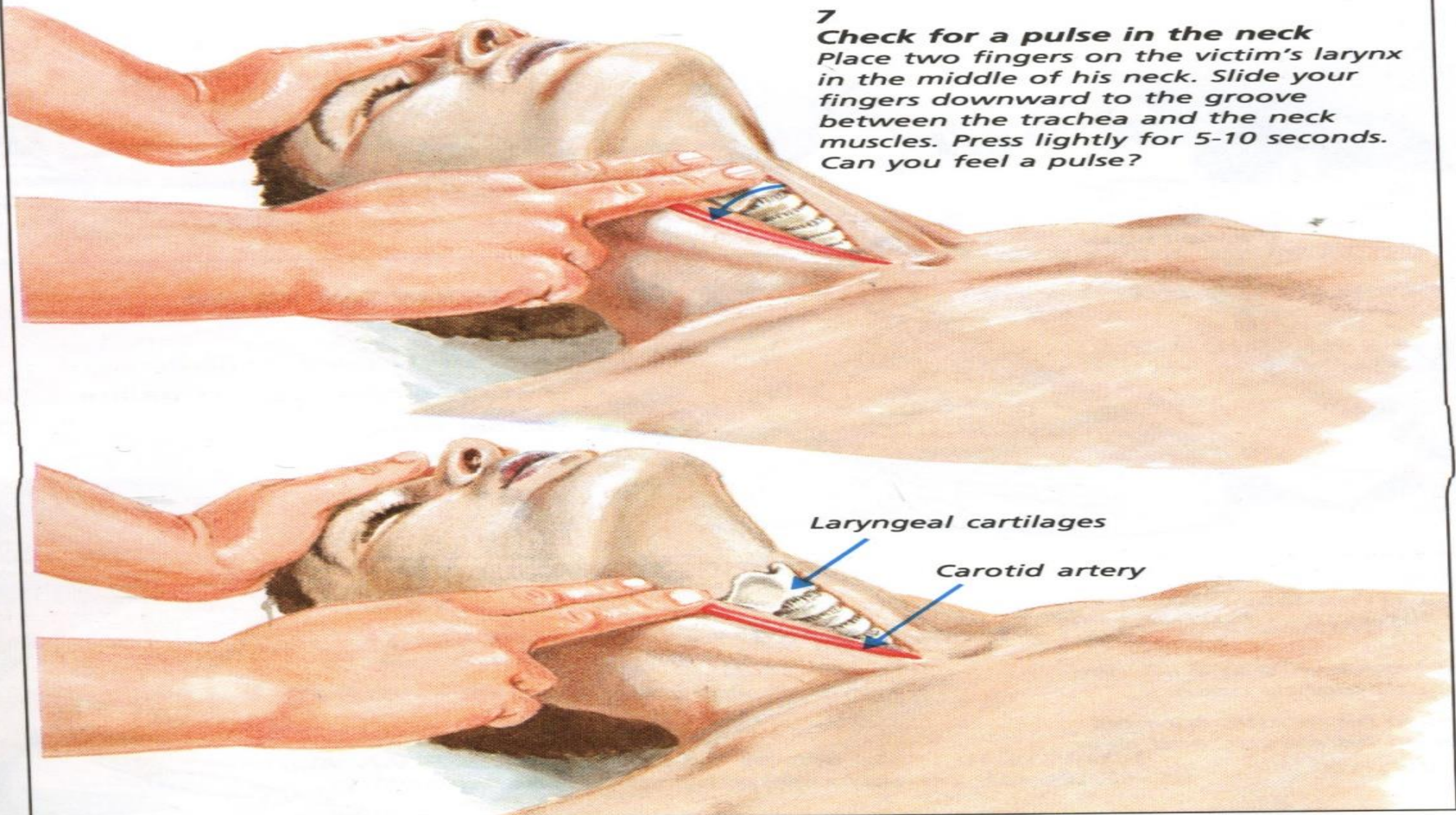
B

شکل V. یافتن نبض کاروتید. a. تعیین محل تراشه b. لمس نبض کاروتید

7

Check for a pulse in the neck

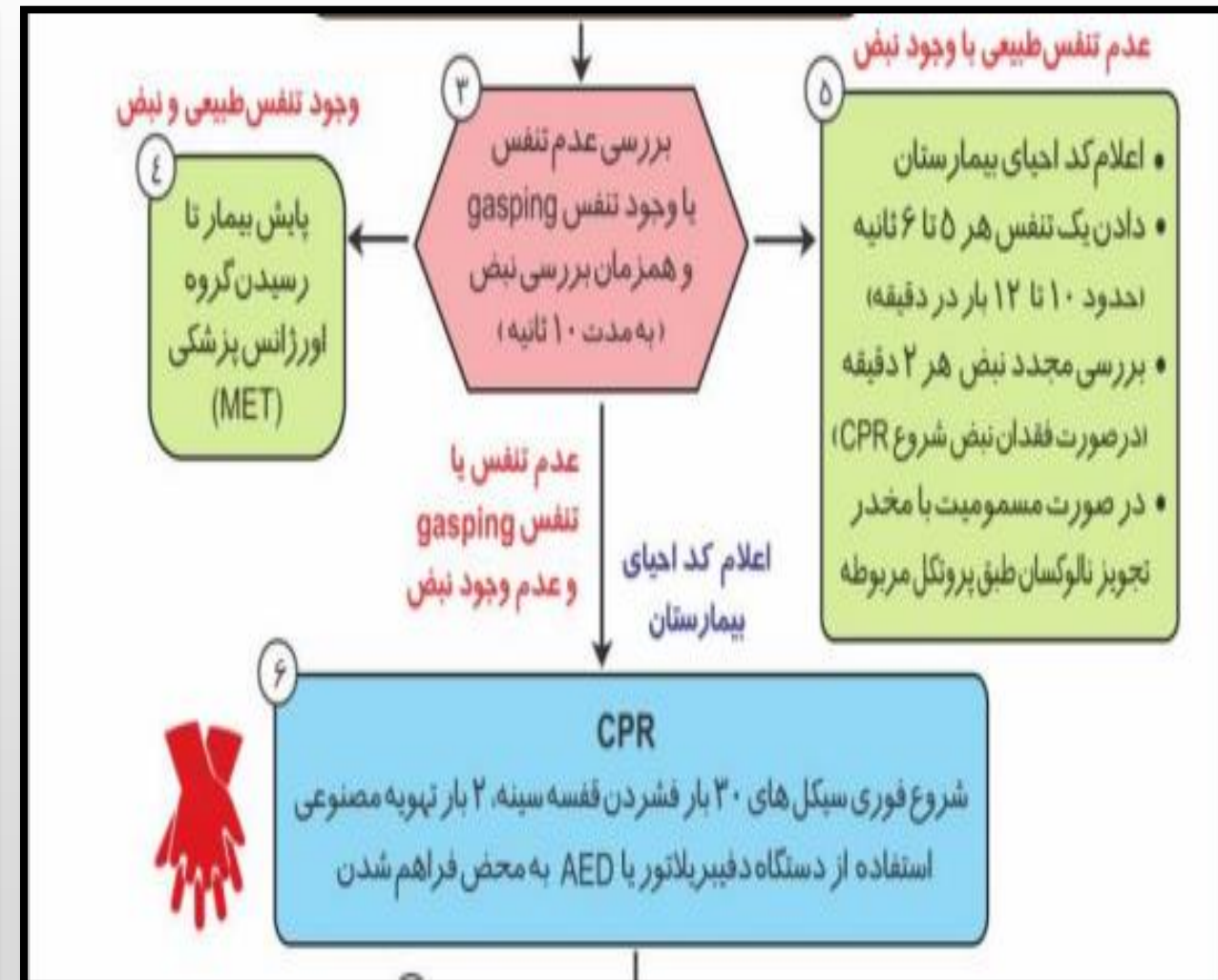
Place two fingers on the victim's larynx in the middle of his neck. Slide your fingers downward to the groove between the trachea and the neck muscles. Press lightly for 5-10 seconds. Can you feel a pulse?





اعمال بعدی براساس حضور یا فقدان تنفس عادی و نبض

اگر	پس
اگر مصدوم به طور عادی نفس دارد و نبض لمس می شود:	مصدوم را مانیتور کنید
اگر مصدوم به طور عادی نفس ندارد اما نبض وجود دارد:	تنفس کمکی بدهید (قسمت ۷ را ببینید) - مطمئن شوید که سیستم پاسخ اورژانسی فعال شده است. - تنفس کمکی را ادامه بدهید و نبض را حدود هر ۲ دقیقه بررسی کنید. اگر نبض را احساس نمی کنید برای انجام CPR آماده شوید. - اگر شک به استفاده از مواد مخدر دارید، از نالوکسان استفاده کنید و از پروتکل های محلی استفاده کنید (قسمت ۸ را برای اطلاعات بیشتر ببینید)
اگر مصدوم به طور عادی نفس ندارد یا فقط نفس نفس می زند و هیچ نبضی ندارد:	CPR را شروع کنید (مراحل بعدی زیر را ببینید)





اعمال بعدی براساس فقدان تنفس عادی و نبض (تکنسین تک نفره)

اگر مصدوم به طور عادی نفس نمیکشد یا فقط **gasp** دارد و نبض ندارد



- ❑ فوراً CPR را با فشارهای سینه شروع کنید؛ پوشش قفسه سینه مصدوم را کنار بزنید تا بتوانید جای مناسب دست را برای فشار قفسه سینه تعیین کنید. این امر به فراهم شدن مکان AED زمانی که در دسترس است کمک میکند.
- ❑ با AED اقدام به شوک الکتریکی کنید
- ❑ هر زمان که AED میگوید، فوراً CPR را با فشارهای قفسه سینه شروع کنید . سپس CPR را ادامه دهید و اعلانهای AED را تا زمانیکه در دسترس شما قرار دارد دنبال کنید.



اعمال بعدی براساس فقدان تنفس عادی و نبض (تکنسین دو نفره)

اگر مصدوم به طور عادی نفس نمیکشد یا فقط **gasp** دارد و نبض ندارد



❑ یک تکنسین CPR را از آغاز با فشارش سینه شروع می کند . لباسی که سینه ی مصدوم را میپوشاند، از تنش در بیاورید تا بتوانید جایگاه دست مناسب را برای فشار دادن تعیین محل بکنید. با این کار جایگاه پدهای AED برای موقعی که AED میرسد، آماده می شود.

❑ زمانی که تکنسین دوم برمی گردد و CPR با ۲ تکنسین فراهم است، تکنسینها باید کسانی را که فشار قفسه سینه را وارد میکنند را به طور مرتب عوض کنند (حدود هر ۲ دقیقه یا ۵ دور، معمولاً موقعی که AED در حال تحلیل ضربان است) تا جایی که کیفیت CPR بخاطر خستگی کاهش داده نمیشود

❑ اقدام به شوکدهی با AED

❑ بعد از دادن شوک یا اگر هیچ شوکی توصیه نمیشود، فوراً CPR را از آغاز با فشارش سینه شروع کنید . به CPR ادامه بدهید و اقدامات AED را دنبال کنید تا وقتی که تیم احیای پیشرفته، کنترل کارها را در دست گرفته یا مصدوم شروع به نفس کشیدن، حرکت کردن یا به طور دیگر واکنش نشان دادن میکند





تقدم ماساژ قفسه سینه بر تهویه

ماساژ قلبی سبب جریان خون به سمت قلب و مغز شده و نتایج تحقیقات نشان داده است موفقیت در CPR و پیامدهای آن در ارست قلبی خارج بیمارستانی، زمانی که اطرافیان مصدوم مبادرت به ماساژ قلبی می کنند درمقایسه با زمانی که مداخله ای انجام نمی گیرد، بیشتر است. بهمین دلیل تاخیردرشروع ماساژ قلبی و یا وقفه در انجام آن باید به حداقل برسد. پوزیشن دادن به سر و گردن و تنفس دهان به دهان یا با ماسک و بگ، سبب تاخیر در انجام ماساژ قلبی می شود. در صورتیکه که دونفراحياء گر وجودداشت، نفر اول شروع به ماساژ قلبی نموده و نفر دوم بعد از انجام ۳۰ ماساژ قلبی مبادرت به باز کردن راه هوایی وتهویه مصنوعی می کند. در صورتیکه چند نفر احياء گر وجود دارد شروع CPR با ماساژ قلبی است و بایستی احياء تنفس با حداقل زمان انجام گیرد.



اهمیت ماساژ صحیح

اگر ماساژ قلبی به صورت صحیح و مناسب انجام شود میتواند به موارد زیر دست یافت:

❑ حد اکثر فشار سیستولیک 60-80 mmHg

❑ فشار متوسط شریانی در کاروتید 40 mmHg

❑ به جریان افتادن ۲۵ درصد برون ده قلبی



Chest compression

ماساژ قلبی باعث ایجاد جریان خون اولیه با افزایش فشار داخل توراکس و فشار مستقیم قلب می شود که این امر در نتیجه باعث خون و اکسیژن رسانی به مغز و خود قلب می شود.

ماساژ قلبی برای برقراری گردش خون در طی **CPR** الزامی است.

□ انجام ماساژ های قلبی موثر برای برقراری جریان خون در حین **CPR** لازم و ضروری می باشند.

□ برای فراهم کردن ماساژ های قلبی موثر: سریع و محکم فشردن قفسه سینه لازم است.

□ برای داشتن حداکثر اثر ماساژ قلبی، باید مصدوم را روی سطح سخت به پشت خواباند، از آنجاکه تخت بیمارستان سفت نمی باشد مقداری از فشار داده شده برای ماساژ قلبی باعث جابجایی تشک تخت می گردد و همه فشار به قفسه سینه وارد نمی گردد.

نکته:

۱. استفاده از تخته ی پشت نباید منجر به تاخیر در **CPR** گردد

۲. در صورت انجام **CPR** برای مصدوم بر روی تشک مواج باید هوای تشک را خالی کرد.



Chest compression

اهمیت فشار قفسه سینه

هر بار که شما فشارهای سینه را متوقف میکنید، جریان خون قلب و مغز به طور قابل توجهی کاهش می یابد. زمانی که شما فشارها را از سر میگیرید، چندین فشار نیاز است تا دوباره جریان خون را به قلب و مغز و سطح قبل از وقفه برساند. بنابراین، اغلب فشارهای سینه منقطع هستند و هر چقدر وقفه ها طولانی تر باشد، فراهم سازی خون برای قلب و مغز کم تر است



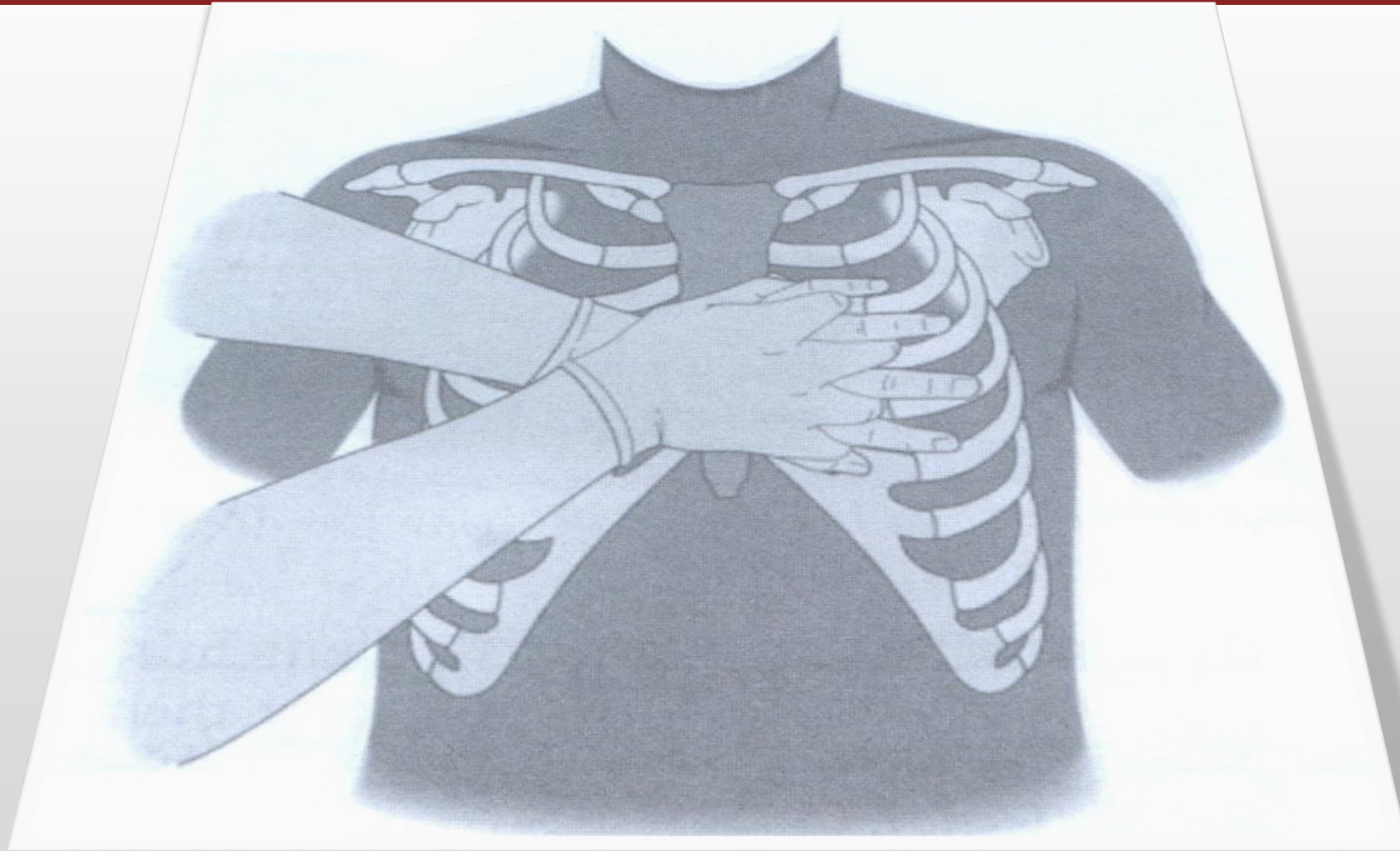
جهت انجام ماساژ قلبی:

1. زانو زدن در کنار قفسه سینه مصدوم (یا کنار تخت وی ایستادن)
2. پاشنه یک دست را در وسط قفسه سینه و نیمه تحتانی جناغ سینه قرار داد و پاشنه دست دیگر را روی دست اول گذاشت بطوریکه دست ها موازی هم باشند یا درهم فرو روند.
فشار اعمال شده نباید به دنده ها، بالای شکم یا آخر جناغ (زائده گزیفوئید) وارد گردد.
توجه: فشار دادن بر نقطه گزیفوئید موجب پارگی کبد می گردد . فشار بایستی ۵-۲ سانتیمتر بالاتر از زائده گزیفوئید باشد.
1. برای دادن فشار باید با حفظ وضعیت خود بصورت عمود بر قفسه سینه مصدوم قرار گرفته و بدون خم کردن آرنج، فشار به عمق ۵ سانتی متر را وارد کرده.
2. بعد از دادن هر فشار، فشار خود را بدون بلند کردن دست رها کرده و اجازه داد تا قفسه سینه بطور کامل به حالت اول برگردد. زمان ماساژ و استراحت باید تقریبا برابر باشد.





نحوه قرار گیری دست روی استرنوم





❑ فشرده سازی قفسه سینه در بالغین توسط کلیه افراد باید با حداقل سرعت ۱۲۰-۱۰۰ بار و عمق ۵ سانتی متر صورت گیرد.

❑ احیا گر باید مبادرت به حداقل رساندن وقفه و حداکثر رساندن ریت ماساژ قلبی بنماید. (وقفه ایجاد شده نباید بیش از ۱۰ ثانیه باشد مگر برای مداخلاتی نظیر قراردادن راه هوایی پیشرفته یا استفاده از دفیبریلاتور. باید نسبت ۳۰ به ۲ در ماساژ قلبی و تهویه رعایت گردد.

❑ بعد از شروع ماساژ قلبی ، در صورتیکه احیاءگر آموزش دیده باشد باید تنفس های مصنوعی را بصورت دهان به دهان و یا بوسیله بگ و ماسک جهت فراهم آوری اکسیژناسیون و ونتیلاسیون شروع نماید.

❑ هر دو دقیقه یکبار در صورت وجود احیاگر دوم و یا بیشتر، تعویض جای احیاءگران باید صورت بگیرد (یا هر ۵ سیکل 30 به 2 تنفس به ماساژ قلبی) این جابجایی باید در عرض ۵ ثانیه انجام پذیرد .



Chest compression

احياء گر بايد-۱۲۰ ۱۰۰ ماساژ قلبی در دقیقه انجام دهد:

علت : تعداد ماساژ قلبی در هر دقیقه در برگشت خودبخود جریان خون (ROSC) بسیار مهم است و سبب پیامدهای مطلوب در وضعیت نورولوژی مصدوم بعد از CPR می شود. تعداد واقعی ماساژ قلبی در دقیقه بستگی به تعداد ماساژ قلبی در دقیقه و مدت قطع ماساژ (بدلیل بازکردن راه هوایی ، دادن تنفس ، وقفه برای ارزیابی ریتم قلب و تنفس و آنالیز AED) دارد . تحقیقات نشان داده که بین موفقیت CPR و تعداد ماساژ قلبی ارتباط معنی داری وجود دارد. اثر بخشی ماساژ قلبی هم به تعداد ماساژ قلبی و هم به حذف عواملی که سبب وقفه آن می شود، بستگی دارد. تعداد ناکافی ماساژ قلبی در دقیقه و یا قطع مکرر آن و یا هر دو، سبب کاهش اثربخشی ماساژ قلبی می شود.

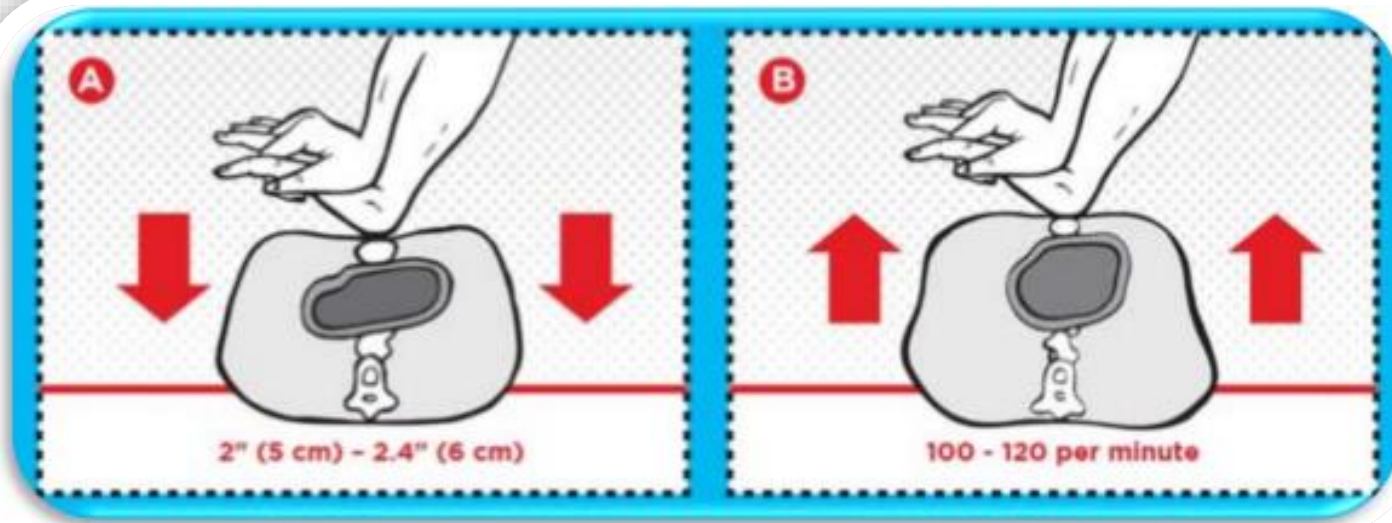
ROSC: Return of spontaneous circulation



Chest compression

در بالغین حداقل عمق ماساژ قلبی (۵-۶ سانتی متر) است

علت : بدنبال ماساژ قلبی و افزایش فشار داخل آئورت و فشار مستقیم بر قلب، خون درسیستم عروقی جریان می یابد. جریان خون، اکسیژن و انرژی را به قلب و مغز تحویل می دهد. وقتی طیفی از اعداد برای عمق ماساژ وجود داشته باشد بخاطر سپاری آن مشکل است. از طرفی دیگر از آنجائیکه اغلب ماساژ کافی داده نمی شود حداقل ماساژ ۲ اینچ بسیار موثرتر است . عمق ماساژ حداقل ۵ سانتی متر و به علت احتمال آسیب به دنده ها و بیمار حداکثر ۶ سانتی متر استفاده می شود.





چند نکته

۱. بازگشت ناکامل قفسه سینه بعد از هر ماساژ قلبی سبب افزایش فشار داخل سینه ای، کاهش قابل توجه در وضعیت همودینامیک، شامل کاهش خون گیری کرونر و مغز، کاهش جریان خون میوکارد و ایندکس قلب می گردد. (برگشتن قفسه سینه به حالت نخست، اجازه میدهد که خون به داخل قلب جریان یابد. برگشتن ناقص سینه، پر شدن قلب بین فشارها و جریان خون ایجاد شده توسط فشارهای قفسه سینه را کاهش میدهد.)

۲. تعداد واقعی ماساژ قلبی در هر دقیقه توسط سرعت ماساژ قلبی، تعداد وقفه ها و طول مدت وقفه ها بین ماساژ قلبی تعیین می گردد.

۳. تعداد ماساژ بیشتر از ۱۴۰ بار در دقیقه و همچنین با عمق بیشتر از ۶ سانتی متر میتواند به بیمار آسیب برساند



چند نکته

۴. زمان انجام فشار بر روی قفسه سینه و مرحله رها سازی کامل تقریباً برابر می باشد.

۵. احیا گر باید مبادرت به حداقل رساندن وقفه و حداکثر رساندن ریت ماساژ قلبی بنماید

۶. بعد از شروع ماساژ قلبی ، در صورتیکه احیاء گراموزش دیده باشد باید تنفس های مصنوعی را بصورت دهان به دهان (با توجه به

شیوع بیماری کووید ۱۹ این فرایند در حال حاضر توصیه نمی شود) و یا بوسیله بگ و ماسک جهت فراهم آوری اکسیژناسیون و

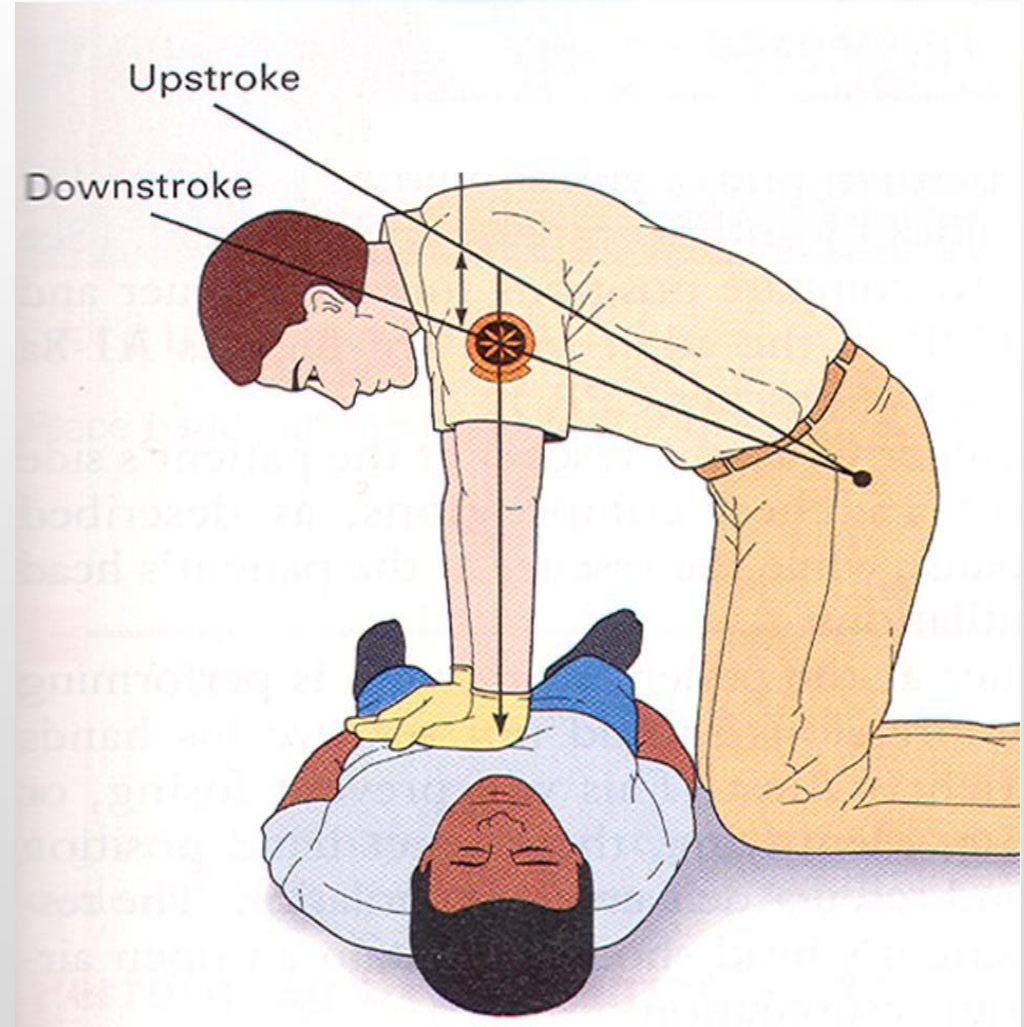
ونتیلیسیون شروع نماید. در صورت عدم دسترسی به بگ و ماسک توصیه به انجام ماساژ قلبی به تنهایی تا زمان رسیدن تجهیزات شده است.

۷. خستگی احیاء گرممکن است روند CPR را بسمت ریت و عمق ناکافی ماساژ قلبی هدایت نماید بنابراین هر دو دقیقه یکبار در صورت

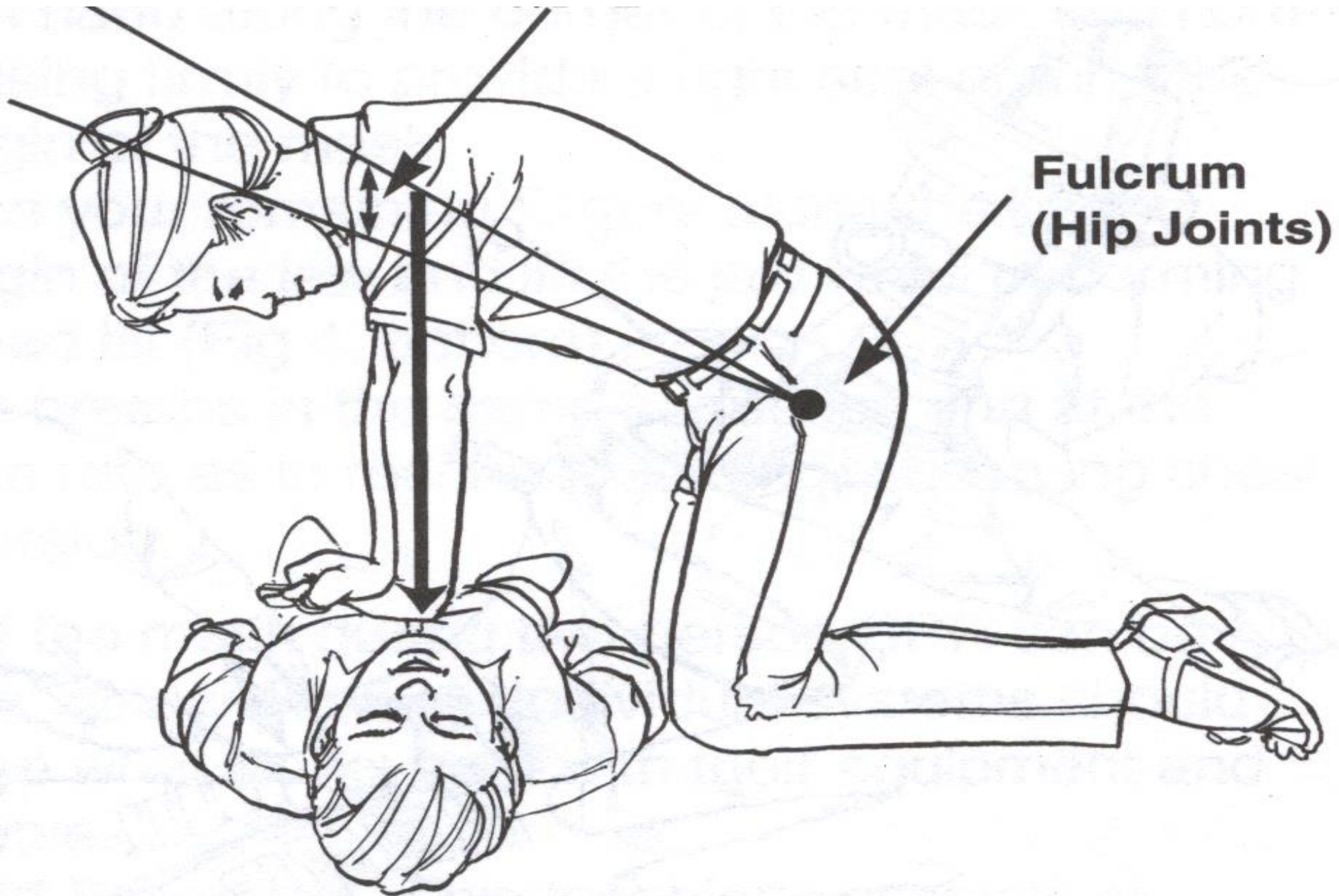
وجود احیاگر دوم و یا بیشتر، تعویض جای احیاء گران می تواند صورت بگیرد (یا هر ۵ سیکل ۳۰ به ۲ تنفس به ماساژ قلبی). این

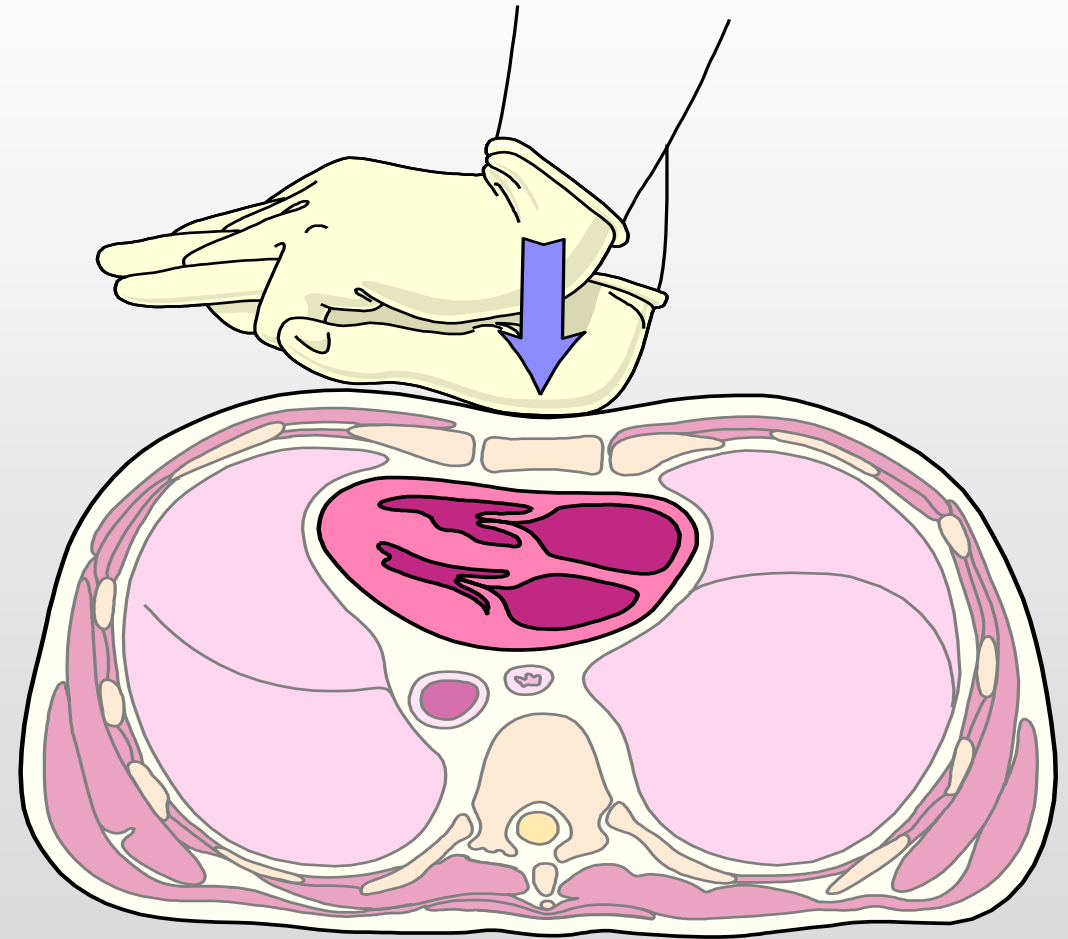
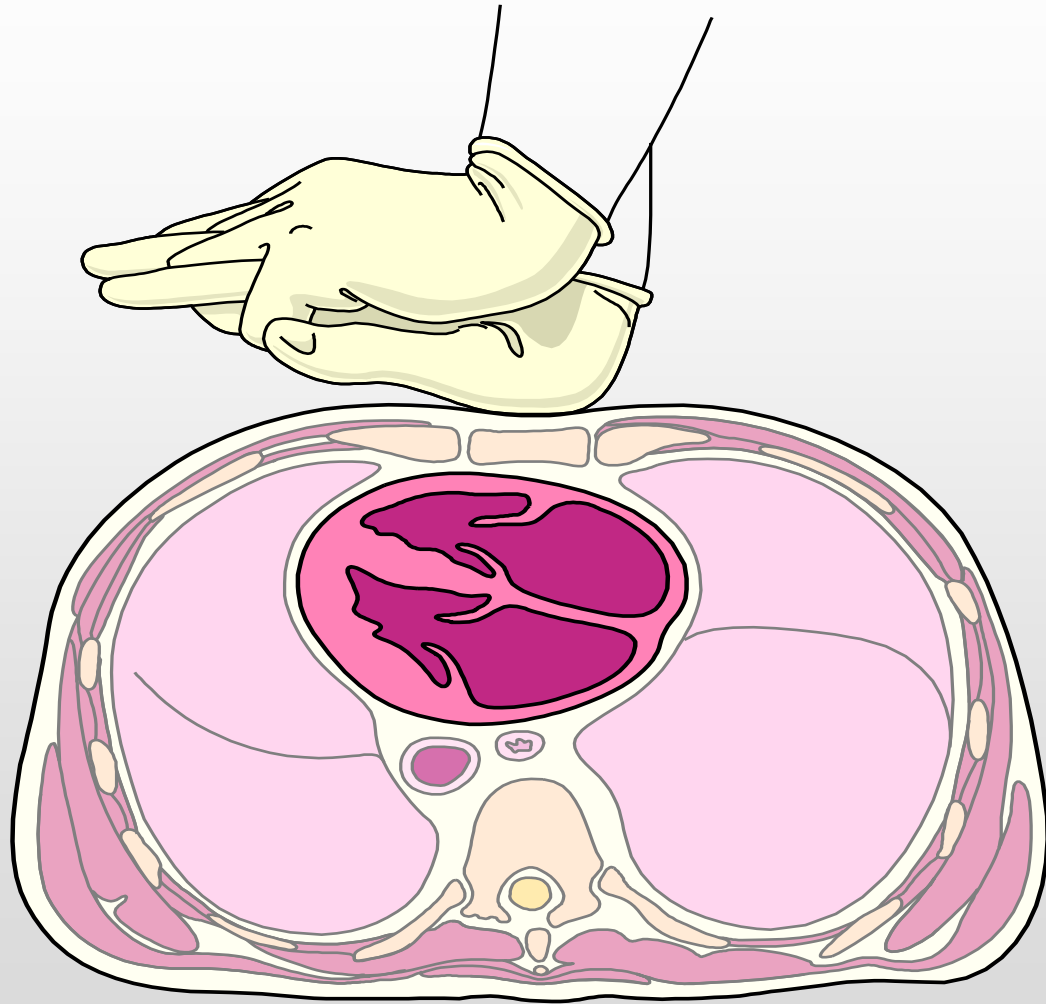
جابجایی باید در عرض ۵ ثانیه انجام پذیرد.



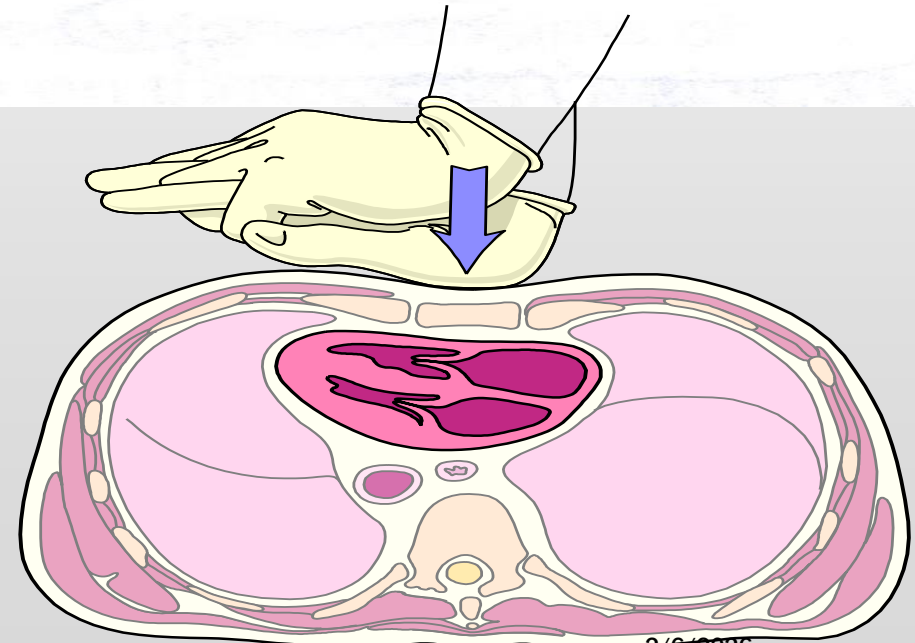
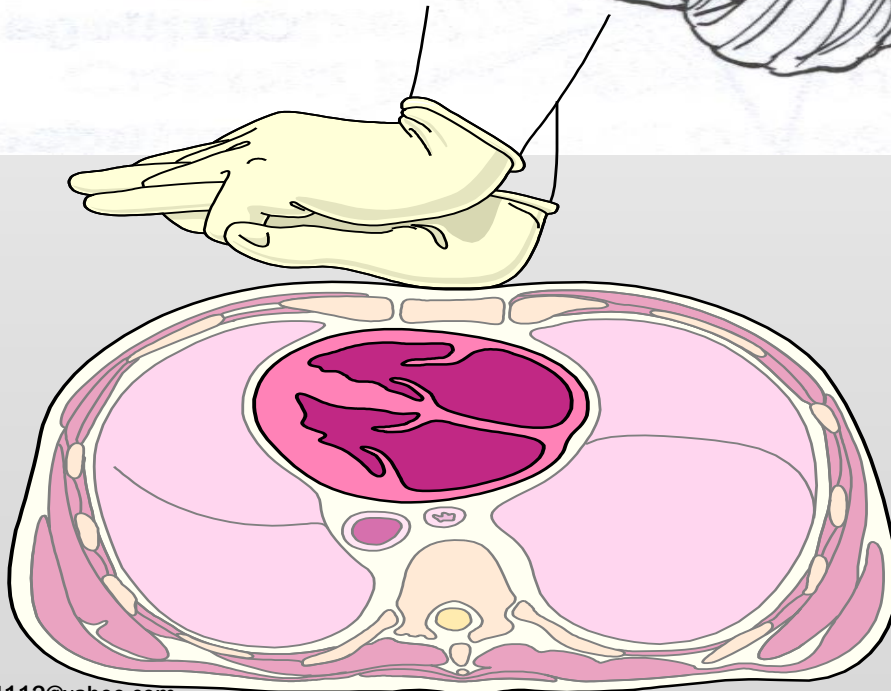
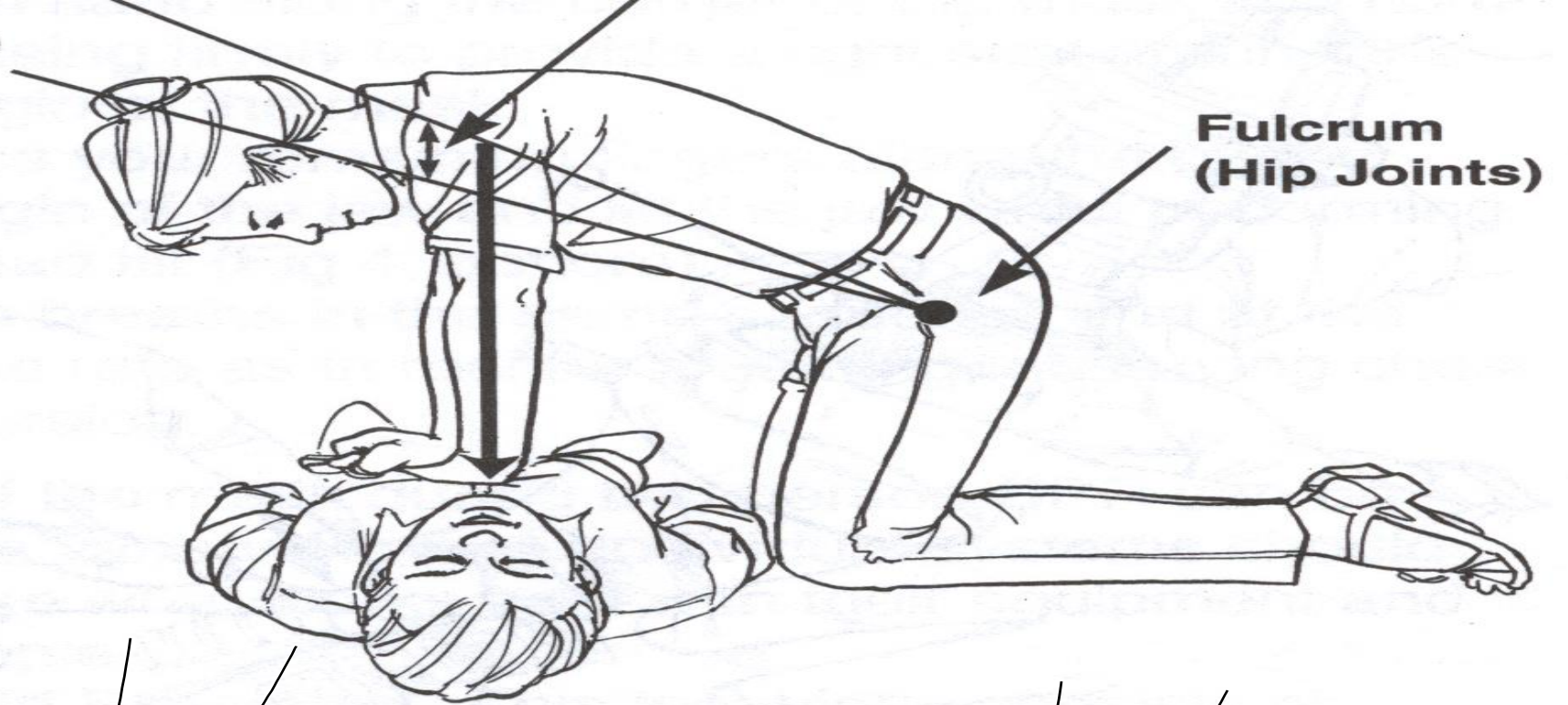


Downstroke





Downstroke





چند نکته

مصدوم را در حین فشارها جابه جا نکنید مصدوم را در حالیکه CPR در حال انجام است، جابه جا نکنید مگر اینکه مصدوم در یک محل خطرناک باشد (مثل یک ساختمان در حال آتش سوزی) یا نتوانید CPR را به طور موثر در جایگاه یا موقعیت کنونی برای مصدوم اجرا کنید.

موقعی که تیم امداد میرسد، تیم احیاء در حالیکه اقدامات نجات ادامه می یابد میتواند براساس پروتکل انتخاب کند که CPR را در صحنه ادامه دهد یا مصدوم را به یک محل مناسب انتقال دهد.



چند نکته

اهمیت یک سطح سفت

فشارها، خون قلب را به بقیه بدن پمپ میکند. برای اینکه فشارها تا اندازه ی ممکن موثر باشد ، مصدوم را برروی یک سطح سفت مثل کف زمین یا روی یک تخته قرار دهید. اگر مصدوم برروی یک سطح نرم مثل تشک است، نیروی مورد استفاده برای فشارش سینه، صرفا بدن را به داخل سطح نرم هل خواهد داد . یک سطح سفت اجازه میدهد فشار سینه و قلب، جریان خون را ایجاد کند.



تکنیک فشار سینه

مرحله	عمل
۱	در کنار مصدوم قرار بگیرید
۲	اطمینان حاصل کنید که مصدوم به صورت خوابیده به پشت بر روی یک سطح محکم، دراز کشیده است. اگر مصدوم رو به شکم دراز کشیده است، با احتیاط او را به صورت خوابیده به پشت بچرخانید. اگر شک دارید که مصدوم آسیبی در سر یا گردن دارد، سعی کنید سر، گردن و نیم تنه را هنگام چرخاندن مصدوم به حالت خوابیده به پشت در یک راستا قرار دهید.
۳	دست‌ها و بدن را برای انجام فشار قفسه سینه پوزیشن بدهید: • پاشنه یک دست را در مرکز سینه‌ی مصدوم، بر روی نیمه‌ی پایین استخوان جناغ سینه بگذارید (شکل a). • کف دست دیگرتان را بر روی دست اول بگذارید. • بازوهایتان را صاف کنید و شانه‌هایتان را در امتداد دستانتان قرار دهید.
۴	فشارهای سینه را به تعداد ۱۰۰ تا ۱۲۰ در دقیقه انجام بدهید.
۵	حداقل ۵ سانتی متر با هر فشار، فشار بیاورید (این به سخت کوشی نیاز دارد). برای هر فشار سینه، اطمینان حاصل کنید که مستقیماً استخوان سینه‌ی مصدوم را فشار می‌دهید (شکل b).
۶	در پایان هر فشار، اطمینان حاصل کنید که سینه کاملاً به حال نخست خود برگردد.
۷	قطع شدن‌های فشارهای سینه را به حداقل برسانید (بعداً یاد خواهید گرفت که فشارها را با تهویه ترکیب کنید).



تکنیک جایگزین برای فشارهای سینه

اگر شما برای فشار دادن عمیق در طول فشارها مشکل دارید ، یک دست را بر روی استخوان سینه بگذارید. برای حمایت، مچ آن دست را با دست دیگر بگیرید . این تکنیک برای تکنسین های با مشکلات مفصلی مثل ورم مفاصل مفید باشد.





نکات مهم در CPR

- در حین ماساژ قلبی نبض کنترل نگردد.
- در حین ماساژ قلبی تنفس داده نشود.
- جهت کنترل نبض و تنفس , **CPR** نباید بیش از ۱۰ ثانیه قطع شود.
- جابجایی فرد ماساژ دهنده و تنفس دهنده هر ۲ دقیقه.
- در صورت گذاشتن لوله تراشه و یا سایر وسایل برقراری راه هوایی مصنوعی در **CPR** دو نفره نیازی به سیکل های هماهنگ ۳۰ به ۲ نمی باشد.
- ماساژ دهنده به طور یکنواخت با سرعت ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه ماساژ می دهد و تنفس دهنده هر ۸-۶ ثانیه یک تنفس می دهد. (۸-۱۰ تنفس در دقیقه)



چطور یک ناظر می تواند CPR موثر بدون دادن تنفس جهت مصدوم را شروع نماید؟

- ❑ در ابتدای یک ایست قلبی ناگهانی ، دادن تنفس به اهمیت دادن ماساژ قلبی نیست ، زیرا سطح اکسیژن خون حداقل برای چندین دقیقه بعد از ایست قلبی به اندازه کافی بالا می باشد.
- ❑ بعالوه تنفسهای **Gasping** یا آگونال در حین ایست قلبی ، اجازه می دهد تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن به مقدار کم صورت پذیرد.
- ❑ در صورتیکه راه هوایی باز باشد ، در مرحله بازگشت غیر ارادی قفسه سینه حین انجام ماساژ قلبی ، مقداری تبادلات هوایی برای مصدوم فراهم می گردد.



دفیبریلاتور خارجی خودکار برای بزرگسالان و کودکان ۸ ساله و بالاتر

دفیبریلاتور خارجی خودکار **AED** وسیله ای سبک وزن، قابل حمل و کامپیوتری است که می تواند یک ریتم غیرعادی قلب که نیازمند به شوک است را شناسایی کند و با ارسال یک شوک ریتم غیرعادی (فیبریلاسیون بطنی یا تپش قلبی بطنی بدون نبض) را متوقف کند و در نتیجه باعث بازگشت ریتم عادی قلب شود.



دفیبریلاتور خارجی خودکار برای بزرگسالان و کودکان ۸ ساله و بالاتر

تاکی کاردی بطنی بدون نبض:

زمانیکه بطنها با سرعت زیاد منقبض میشوند یک ضربان قلب سریع به نام تاکی کاردی بطنی ایجاد میشود. در موارد بسیار شدید بطنها چنان پمپاژ سریع و ناکارآمدی دارند که هیچ نبضی قابل شناسایی نیست یعنی (pVT) در نتیجه بافتها و اندامهای بدن مخصوصاً قلب و مغز دیگر اکسیژن دریافت نمیکند.

فیبریلاسیون بطنی:

VF یک ریتم ارست است. در این حالت فعالیت الکتریکی قلب نامنظم میشود. ماهیچه های قلب بصورت ناهماهنگ و سریع مرتعش میشوند و در نتیجه قلب نمیتواند عمل پمپاژ خون را انجام دهد. دفیبریلاسیون سریع، احیاء قلبی ریوی با کیفیت بالا و تمامی مؤلفه های زنجیره بقا عواملی هستند که برای افزایش شانس نجات افراد مبتلا به VF و pVT بدون نبض مورد نیاز هستند.

آریتمی های خطرناک ضربان قلب نامنظم یا غیرعادی آریتمی نام دارد. آریتمی زمانی اتفاق میافتد که تکانه های الکتریکی باعث ضربان قلب بسیار سریع، بسیار کند یا نامنظم شوند. آریتمی می تواند خطرناک باشد. دو نوع آریتمی خطرناک وجود دارد که باعث

ایست قلبی می شوند و شامل تاکی کاردی بطنی بدون نبض (pVT) و فیبریلاسیون بطنی (VF) هستند.



دفیبریلاتور خارجی خودکار برای بزرگسالان و کودکان ۸ ساله و بالاتر

دفیبریلاسیون:

AED با آنالیز ریتم قلب وجود آریتمی را شناسایی میکند که به شوک درمانی (به اصطلاح ریتم قابل شوک) پاسخ دهد. اگر **VF** یا **pVT** تشخیص داده شود، **AED** به سرعت یک شوک الکتریکی به قلب ارسال میکند و این شوک ماهیچه قلب را بطور موقت تحریک میکند. این عمل باعث توقف **VF** یا **pVT** میشود و در نتیجه باعث «راه اندازی مجدد» سیستم الکتریکی قلب میشود و در نهایت منجر به بازگشت یک ریتم نرمال به قلب میشود. اگر یک ریتم منظم به قلب بازگردد و احیاء قلبی ریوی با کیفیت بالا ادامه یابد ماهیچه قلب میتواند شروع به انقباض و پمپاژ مؤثر خون کند. در صورت بازگشت جریان خون یک نبض بصورت واضح آشکار میشود و این عمل بازگشت خودبخودی جریان خون (**ROSC**) نامیده میشود.



مراحل راه اندازی و عملکرد AED

مرحله	اقدام
۱	جعبه حمل دستگاه را باز کنید. در صورت نیاز AED را روشن کنید (تصویر ۲۱). در برخی دستگاه‌ها با گشودن دستگاه یا برداشتن سرپوش دستگاه بصورت اتوماتیک روشن می‌شود. از دستورالعمل‌های AED به عنوان راهنما برای مراحل بعدی پیروی کنید.
۲	لباس مصدوم را از روی سینه‌اش جدا کنید و پدهای AED را روی سینه عریان قرار دهید. برای بیماران ۸ سال و بالاتر از پدهای مخصوص بزرگسالان استفاده کنید (از پدهای مخصوص کودک یا سیستم مخصوص به کودک استفاده نکنید). پوشش قرار گرفته روی پدهای AED را بردارید. پدهای چسب‌دار AED را به سینه مصدوم بچسبانید. از نمودارهای موجود روی پدها که مربوط به جایگیری آنها هستند پیروی کنید (شکل ۲۲). کابل‌های اتصال AED را به دستگاه AED وصل کنید (در برخی دستگاه‌ها کابل‌ها از قبل به دستگاه متصل شده‌اند).



مراحل راه اندازی و عملکرد AED

مرحله	اقدام
۳	به بیمار دست نزنید و اجازه دهید دستگاه AED ریتم قلبی را آنالیز کند (شکل ۲۳). زمانی که AED شروع به کار کرد در طول آنالیز دستگاه به بیمار دست نزنید. اطمینان حاصل کنید که هیچ کس حتی احیاءگر مسئول تنفس مصنوعی هم مصدوم را لمس نکند. در دستورالعمل برخی دستگاه‌های ADE گفته می‌شود که برای شروع به کار آنالیز ریتم قلب باید یک دکمه را فشار دهید ولی برخی دیگر این عمل را بصورت اتوماتیک انجام می‌دهند. ممکن است چند ثانیه طول بکشد تا دستگاه شروع به آنالیز ریتم قلب کند. در این مرحله در صورت نیاز به یک شوک دیگر دستگاه آن را اعلام خواهد کرد.
۴	در صورت اعلام دستگاه مبنی بر نیاز به یک شوک دیگر به شما خواهد گفت که به بیمار دست نزنید (شکل 24.A). در این صورت یک شوک وارد کنید. قبل از تخلیه شوک به بیمار دست نزنید. اطمینان بیابید که هیچکس بیمار را لمس نمی‌کند. با صدای بلند بگویید «اطراف مصدوم را خالی کنید» یا پیامی همچون «همه کنار» یا «کنار» صادر کنید. با دقت نگاه کنید تا مطمئن شوید کسی به بیمار دست نمی‌زند. دکمه شوک را فشار دهید (شکل 24B). شوک وارد شده باعث انقباض سریع ماهیچه‌های قلب مصدوم می‌شود.
۵	در صورتیکه به شوک نیاز نباشد فوراً احیاء قلبی ریوی را از سر بگیرید و با فشار روی سینه آغاز کنید.
۶	بعد از ۵ دور یا دو دقیقه احیاء قلبی ریوی دستگاه AED پیامی مبنی بر تکرار مراحل ۳ و ۴ به شما خواهد داد.



بعد از استفاده از AED احیاء قلبی ریوی را به تأخیر نیندازید

فوراً عملیات احیاء با کیفیت بالا را با دادن ماساژ قفسه سینه ادامه دهید بعد از:

- وارد کردن شوک به مصدوم
- ارسال پیامی مبنی بر «شوک نیاز نیست» از طرف دستگاه AED بعد از ۵ دور یا ۲ دقیقه احیاء قلبی ریوی AED پیامی مبنی بر تکرار مراحل ۳ و ۴ صادر میکند. تا زمانی که متصدی ارشد پشتیبانی حیات اولیه عملیات را تحویل بگیرد یا مصدوم شروع به تنفس یا حرکت کند یا هر عکس العمل دیگری از خود نشان دهد مراحل را تکرار کنید.



شکل ۲۱. AED را روشن کنید.



شکل ۲۲. تکنسین پدهای AED را به مصدوم متصل می کند و سپس الکترودها را به AED متصل می کند.



شکل ۲۳. متصدی AED قبل از آنالیز ریتم قلب بیمار را رها می کند. سپس در صورت نیاز (متصدی) آنالیز دستگاه را فعال می کند.



شکل ۲۴. A. متصدی دستگاه AED قبل از ارسال یک شوک به بیمار دست نمی‌زند (از بیمار دست می‌کشد).



شکل ۲۴. B. وقتی همه از اطراف مصدوم دور شدند متصدی AED دکمه شوک را فشار می‌دهد.



شکل ۲۵. بعد از ارسال شوک و زمانی که به شوک نیاز نباشد احیاگر با وارد آوردن فشار روی سینه شروع به احیاء قلبی ریوی می‌کند.



جایگیری پدهای AED

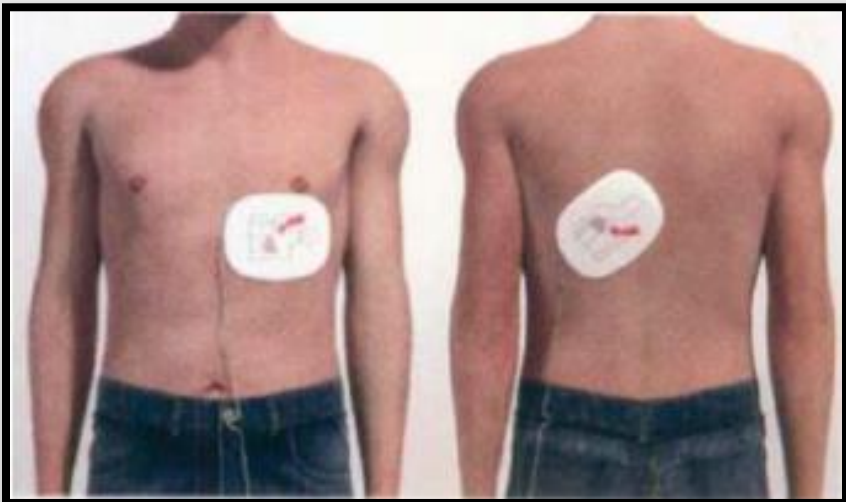
دو روش معمول برای قرارگیری پدها روی بدن بیمار وجود دارد:

جایگیری دوطرفه:

- همانطور که در شکل نشان داده شده است هردو پد روی سینه عریان مصدوم قرار میگیرند.
- یکی از پدها را مستقیماً زیر ترقوه سمت راست قرار دهید.
 - پد دیگر را روی پاپیلای پستان سمت چپ قرار دهید بصورتی که لبه بالایی پد چند سانتیمتر زیر بغل باشد.

جایگیری پیشاپیش:

- همانطور که در شکل نشان داده شده است یکی از پدها روی سینه عریان (قدامی) مصدوم قرار میگیرد و پد دیگر در پشت (خلفی) قرار میگیرد.
- یکی از پدهای AED را در سمت چپ سینه بین سمت چپ جناغ و پاپیلای پستان چپ قرار دهید.
 - پد دیگر را در پشت مصدوم در سمت چپ و کنار ستون فقرات قرار دهید.





احتیاط

نباید پدهای مخصوص کودک برای بزرگسالان مورد استفاده قرار گیرند. میزان شوک ارسالی توسط پدهای مخصوص کودک بسیار کوچکتر از شوک های ارسالی توسط پد مخصوص بزرگسالان است و در نتیجه احتمال دارد شوک های ارسالی توسط پد مخصوص کودک برای بزرگسالان مؤثر نباشند. بهتر است به جای استفاده از پدهای مخصوص کودک برای ارسال شوک احیاء قلبی ریوی با کیفیت صورت گیرد.



شرایط خاص

- زمانیکه بیماری که سینۀ پرمو دارد
- بیماری که در آب غرق شده است یا آب روی سینۀ را فراگرفته است
- بیماری که دارای دستگاه تنظیم ضربان قلب یا دفیبریلاتور کاشتنی است
- زمانیکه قرار است پدها روی بدن مصدوم قرار گیرند و بر روی سطح پوست چسب دارویی تراپوستی یا هر چیزی از این دست وجود دارد.



اقدامات در شرایط خاص

سینه پرمو:

اگر سینه مصدوم پرمو باشد ممکن است پدها به جای چسبیدن به پوست سینه به موهای روی پوست سینه بچسبند. در صورت وقوع چنین مشکلی دستگاه **AED** قادر به آنالیز ریتم قلب مصدوم نخواهد شد. در این صورت دستگاه پیام هایی همچون «الکترودها را بررسی کنید» یا «الکترودها را بررسی کنید» نشان میدهد. بخاطر داشته باشید که قبل از اتصال پدها به این نکته توجه کنید که آیا سینه مصدوم پرمو است یا خیر. سپس میتوانید با استفاده از تیغ های ریش تراشی موجود در جعبه **AED** ابتدا محل قرارگیری پدها را اصلاح کنید. اگر در جعبه دو دسته پد دارید میتوانید از اولین دسته برای برداشتن موها استفاده کنید. جفت پدهای اول را روی سینه قرار دهید و آنها را به سمت پایین فشار دهید طوری که تا حد ممکن به موها بچسبند سپس به سرعت پدها را بالا بکشید. در مرحله بعد جفت پدهای جدید (دوم) را روی سینه بچسبانید.



اقدامات در شرایط خاص

آب:

آب رسانای خوبی برای جریان الکتریسته است. هیچگاه از **AED** در آب استفاده نکنید.

- اگر مصدوم در آب باشد ابتدا او را از آب بیرون بکشید.
- اگر سینه مصدوم پوشیده از آب باشد قبل از اتصال پدهای **AED** سینه را به سرعت خشک کنید.
- اگر مصدوم روی برف یا یک گودال کوچک دراز کشیده باشد میتوانید بعد از خشک کردن سریع سینه از **AED** استفاده کنید.



اقدامات در شرایط خاص

دستگاه تنظیم ضربان قلب و دفیبریلاتور کاشته شده

مصدومانی که در معرض خطر بالای ایست ناگهانی قلبی قرار دارند ممکن است دارای دستگاه تنظیم ضربان قلب و دفیبریلاتور کاشتنی باشند که بصورت اتوماتیک مستقیماً به قلب شوک وارد می کند. اگر یکی از پدهای **AED** را مستقیماً روی دستگاه کاشته شده قرار دهید ممکن است دستگاه کاشته شده مانع از ارسال شوک به قلب شود. تشخیص این دستگاهها ساده است زیرا این دستگاهها در زیر پوست عضلات بالایی سینه یا بطن قرار میگیرند و یک برآمدگی سخت ایجاد میکنند. این برآمدگی به اندازه نصف یک قوطی کبریت است. در صورت تشخیص یک دستگاه تنظیم ضربان قلب/ دفیبریلاتور کاشتنی: در صورت امکان از قراردادن مستقیم پد **AED** در روی دستگاه کاشتنی خودداری کنید. برای راه اندازی و آغاز بکار **AED** مراحل معمول را دنبال کنید.



چسب های دارویی تراپوستی:

پدهای **AED** را بصورت مستقیم بالای چسب های دارویی قرار ندهید. ممکن است چسب دارویی مانع از انتقال انرژی از پد **AED** به قلب شود و همچنین باعث سوختگی های کوچک روی سطح پوست می شود. برخی نمونه های چسب های دارویی تراپوستی شامل نیتروگلیسرین، نیکوتین، داروهای (تسکین) درد و چسب های هورمون درمانی جایگزین هستند. اگر در ارسال شوک تأخیر ایجاد نمیشود چسب را از روی پوست بردارید و قبل از اتصال پد محل مورد نظر را پاک کنید.



تنفس بزرگسالان - باز کردن راه هوایی

● ● ● | Airway Management

■ Basic airway management

■ Advanced airway management



شامل مراحل زیر است:

۱- تمیز کردن راه هوایی

۲- باز نگه داشتن راه هوایی

۳- استفاده از راه هوایی مصنوعی

❖ بلافاصله بعد از ماساژ قلبی انجام می شود.

❖ یکی از مهمترین اقدامات در **CPR** است.



مراحل باز کردن راه هوایی

- ۱- تمیز کردن راه هوایی و دهان در صورت نیاز:
- خارج کردن دندان مصنوعی ، غذا ، آدامس و ...
- در صورت استفراغ چرخاندن سر به یک طرف
- در صورت وجود ترشحات ، با انگشت دارای دستکش ترشحات را خارج کنید.
- در صورت وجود دستگاه ساکشن ترشحات را با کمک آن خارج کنید.



تنفس بزرگسالان - باز کردن راه هوایی

برای اینکه تنفسها موثر باشد، راه هوایی مصدوم باید باز باشد. دو روش برای باز کردن راه هوایی وجود دارد:

- مانور سر به عقب/چانه به بالا

- مانور کشیدن چانه به بالا (jaw thrust)

اگر جراحی در سر یا گردن است، از مانور **jaw thrust** برای کاهش حرکت گردن و ستون مهره ها استفاده کنید. اگر مانور **jaw thrust** راه هوایی را باز نمی کند از مانور سر به عقب/چانه به بالا استفاده کنید. اگر تکنسینهای متعددی در دسترس هستند، یک نفر می تواند مانور **jaw thrust** را انجام دهد درحالیکه تکنسین دیگر با یک آمبوبگ تنفس میدهد و تکنسین سوم فشار قفسه سینه را انجام خواهد داد.

Open the Airway with:

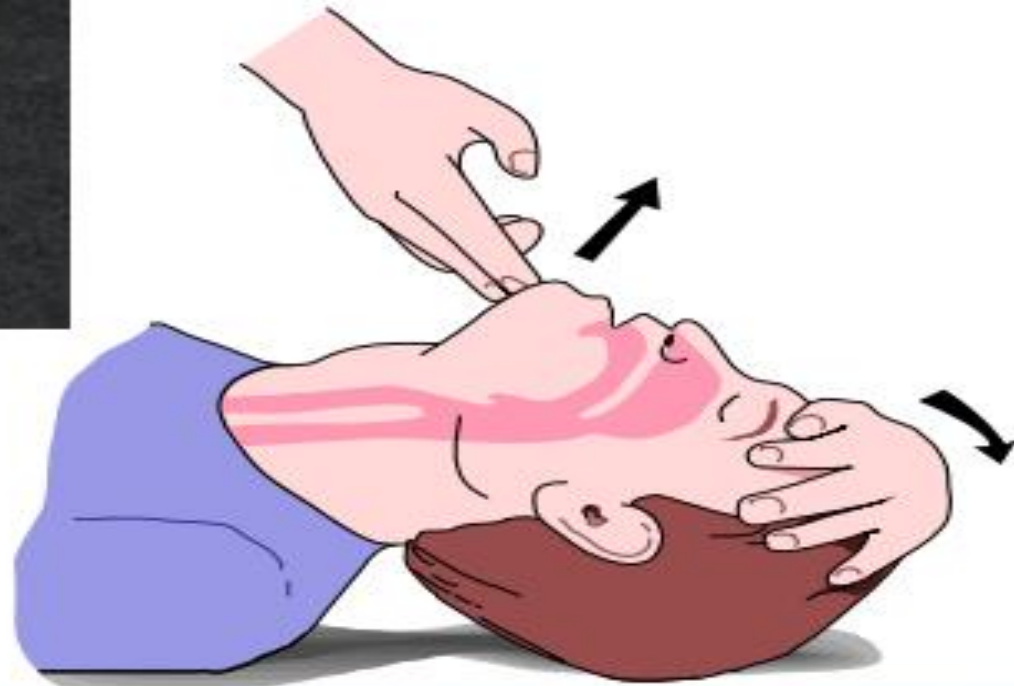
- ☐ Head tilt - chin lift maneuver
- ☐ Jaw thrust maneuver
- ☐ Triple maneuver
- ☐ Tongue jaw lift maneuver

- ☐ Foreign body airway obstruction : Back Slap/blow and Heimlich maneuver
- ☐ Finger sweep maneuver
- ☐ Direct laryngoscopy & Suction devices
- ☐ ...



Head-Tilt Chin-Lift

(No neck injury suspected)





مانور سر به عقب/چانه به بالا

این مراحل را برای اجرای یک مانور سر به عقب/چانه به بالا دنبال کنید

مرحله	عمل
۱	یک دست را بر روی پیشانی مصدوم قرار دهید و با کف دستتان سر را به طرف عقب هل دهید.
۲	انگشتان دست دیگر را زیر قسمت استخوانی فک تحتانی نزدیک به چانه قرار دهید.
۳	فک را بالا برید تا چانه را به سمت جلو بکشید.



A



B

شکل ۱۰-۱. مانور سر به عقب/چانه به بالا سبب باز شدن راه هوایی در یک مصدوم بدون واکنش میشود **a** انسداد راه هوایی توسط زبان. زمانی که یک مصدوم بیهوش است، زبان می‌تواند راه هوایی فوقانی را مسدود کند. **b** مانور سر به عقب/چانه به بالا، زبان را بلند کرده و سبب رفع انسداد راه هوایی می‌شود.

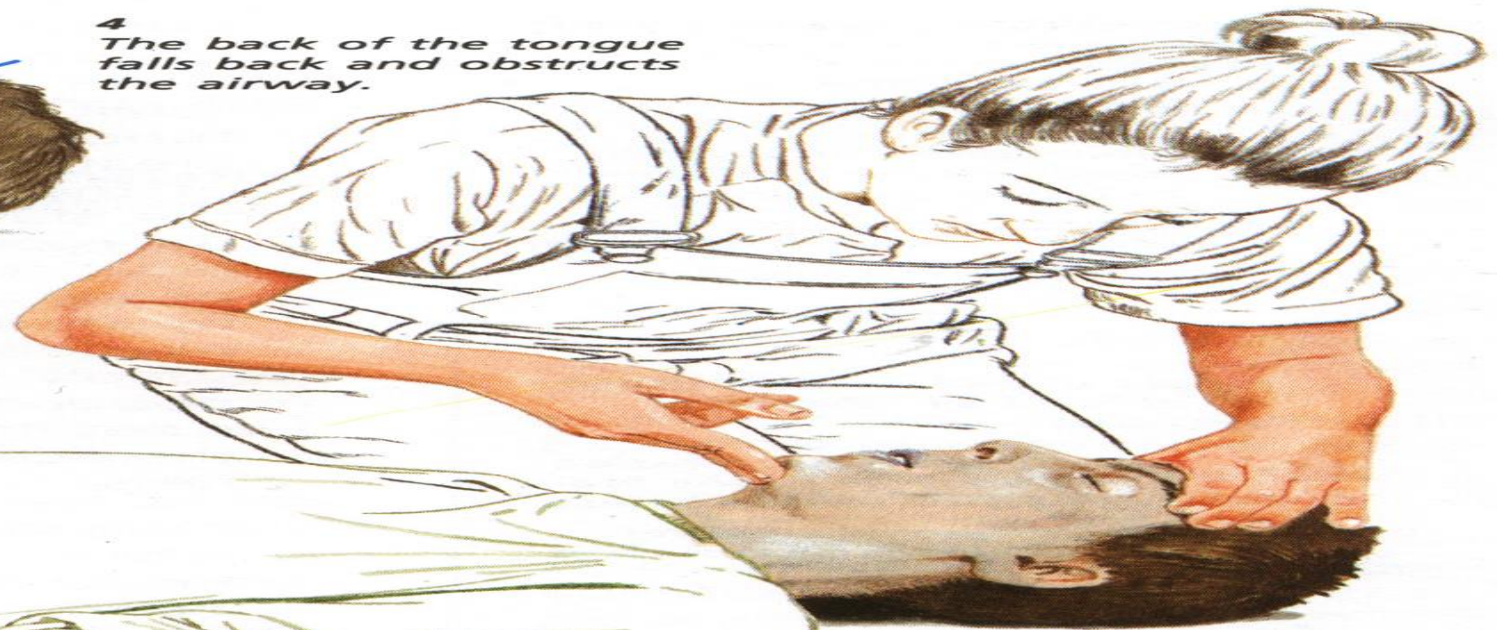
The passage of air to the lungs is blocked.



Airway obstruction by the tongue

The head is bent forward and the chin is tucked down. As a result, the back of the tongue falls back and obstructs the airway.

4
The back of the tongue falls back and obstructs the airway.



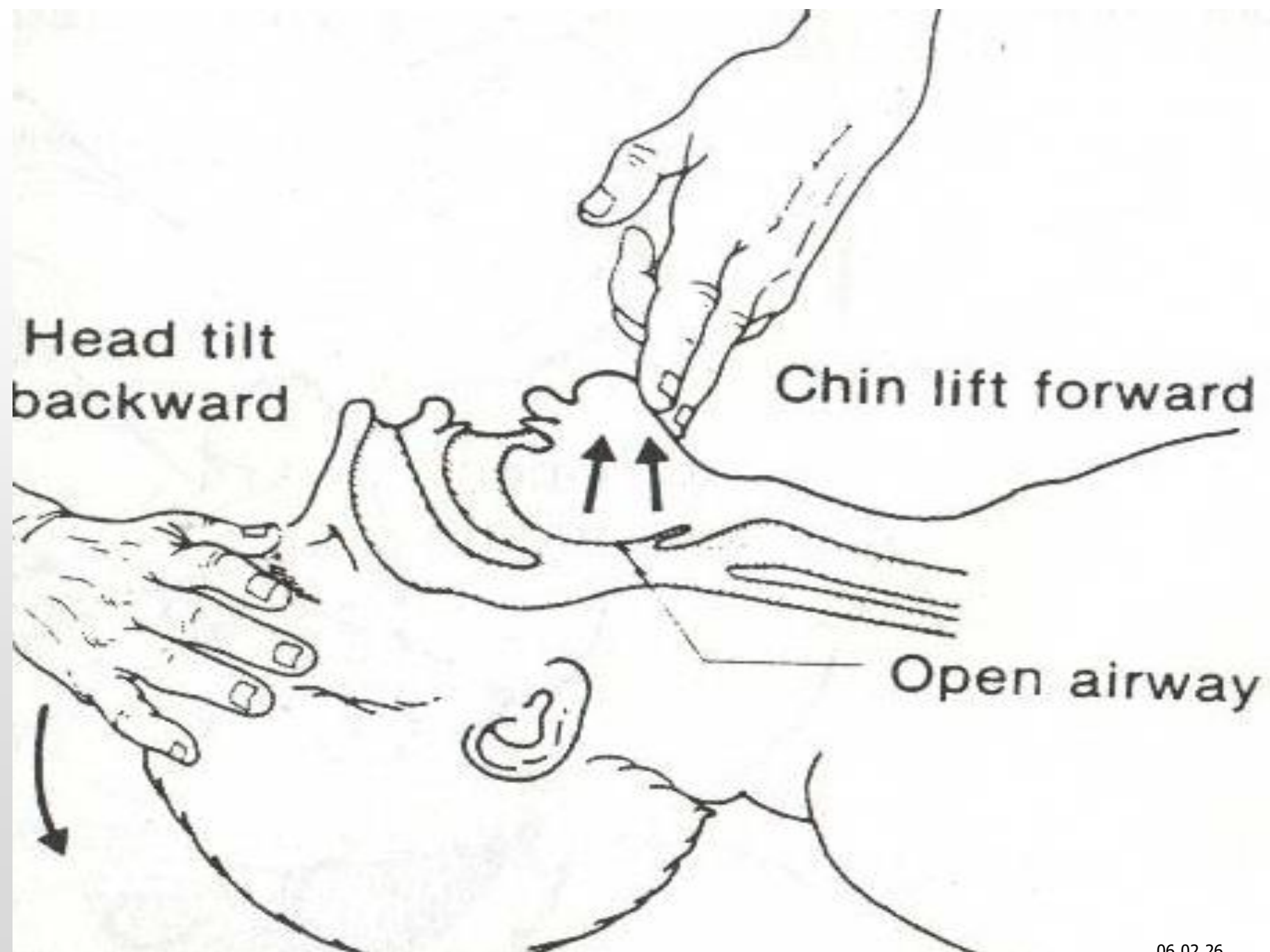
Relieving the obstruction by tilting the head

Tilting the head back and lifting the chin elevates the tongue and relieves the obstruction.



Opening the airway (head-tilt/chin-lift maneuver)

Place one hand on the victim's forehead and your other hand under his chin. Tilt the victim's head backward while lifting the chin and opening his mouth.





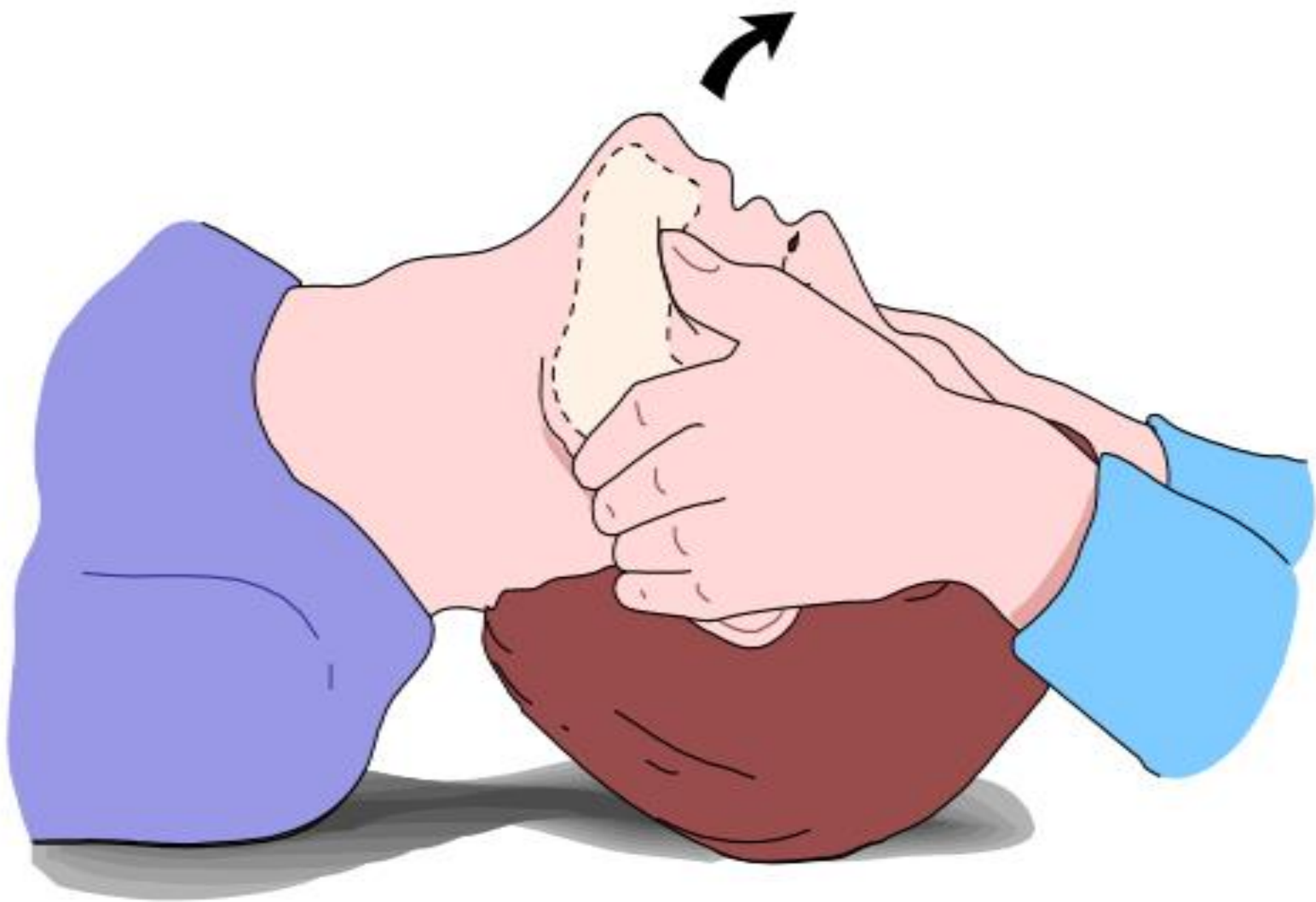
احتیاط

موارد احتیاط در رابطه با مانور سر به عقب/چانه به بالا

به طور عمیق به داخل بافت نرم زیر چانه فشار وارد نکنید چون این ممکن است راه هوایی را مسدود کند. دهان مصدوم را کاملاً نبندید.

Jaw Thrust

(Suspected Spinal Injury)





مانور کشیدن چانه به بالا

مانور کشیدن چانه به بالا موقعی که مانور سر به عقب/چانه به بالا جواب نمی دهد یا مصدوم احتمال مصدومیت مهره ها را دارد، مورد استفاده قرار میگیرد.

تکنسینها میتوانند مانور jaw thrust را برای باز کردن راه هوایی در یک مصدوم با آسیب سر یا گردن که مشکوک به آسیب مهره ها است، اجرا کنند . اگر مانور jaw thrust راه هوایی را باز نمی کند از مانور سر به عقب/چانه به بالا استفاده کنید.



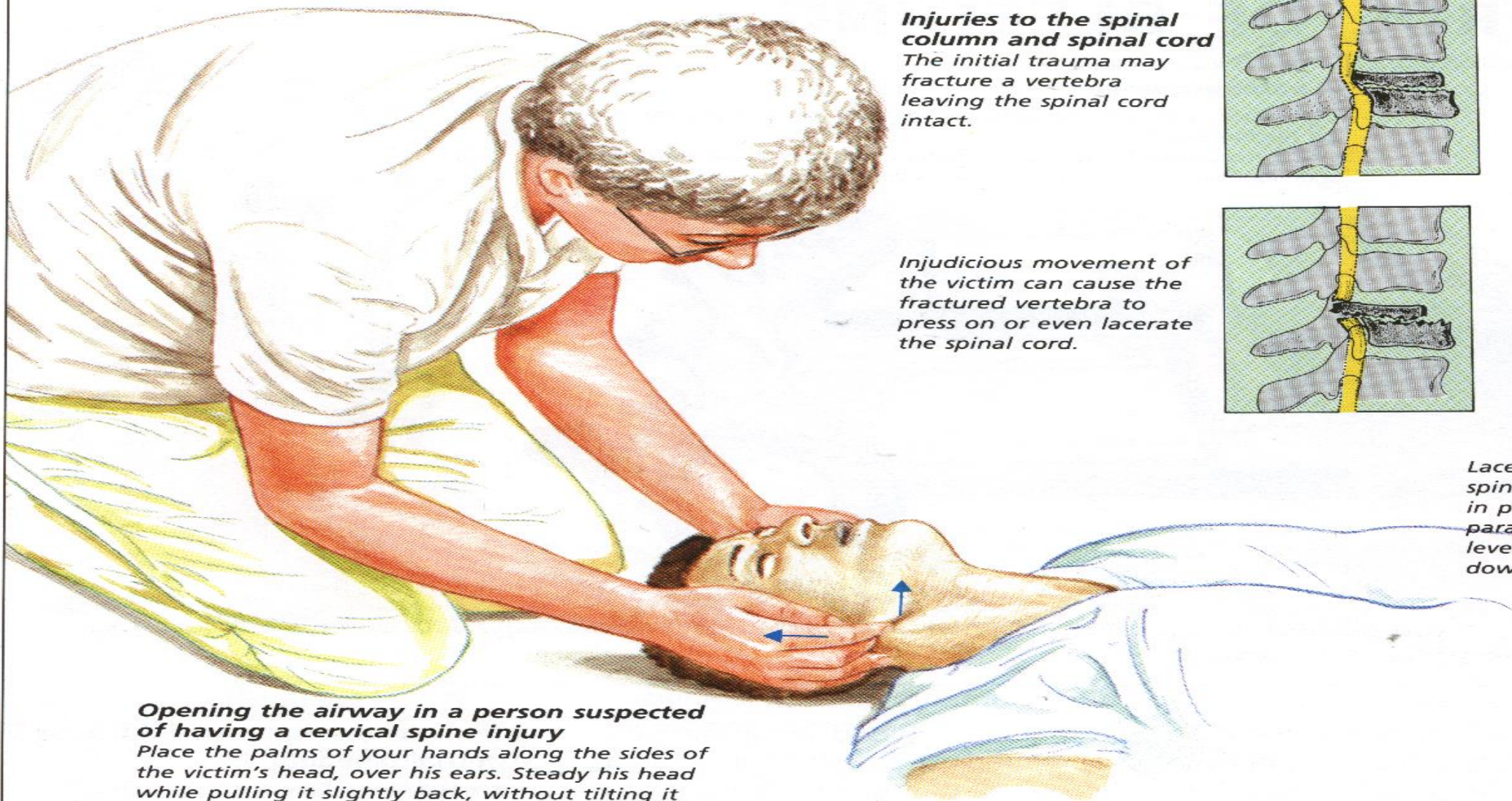


مانور کشیدن چانه به بالا

این مراحل را برای اجرای یک مانور کشیدن چانه به بالا دنبال کنید

مرحله	عمل
۱	یک دست را بر روی هر طرف از سر مصدوم قرار دهید. شما می‌توانید آرنج خود را روی سطحی که مصدوم دراز کشیده است استراحت دهید.
۲	انگشتان را زیر زاویه فک تحتانی مصدوم قرار دهید و با هر دو دست آن را بلند کنید، فک را به طرف جلو حرکت دهید (شکل ۱۱)
۳	اگر لب‌ها بسته است، لب پایینی را با انگشت شست باز کنید.



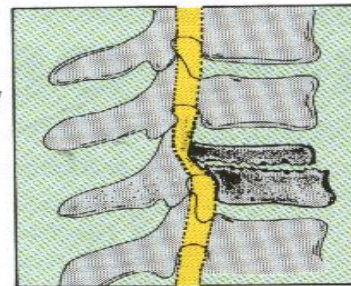


Opening the airway in a person suspected of having a cervical spine injury

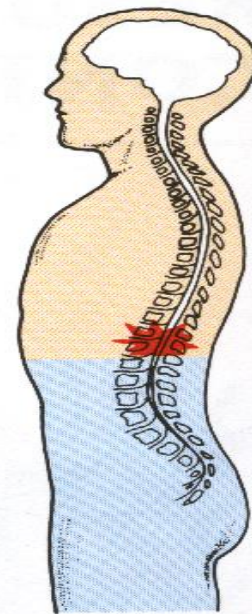
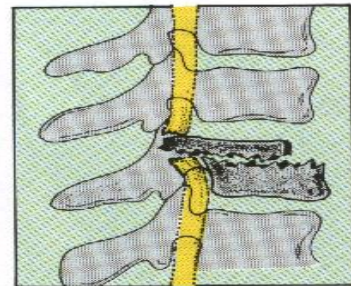
Place the palms of your hands along the sides of the victim's head, over his ears. Steady his head while pulling it slightly back, without tilting it backward or turning it to either side. At the same time, place your fingers under the jaw and push it upward.

Injuries to the spinal column and spinal cord

The initial trauma may fracture a vertebra leaving the spinal cord intact.



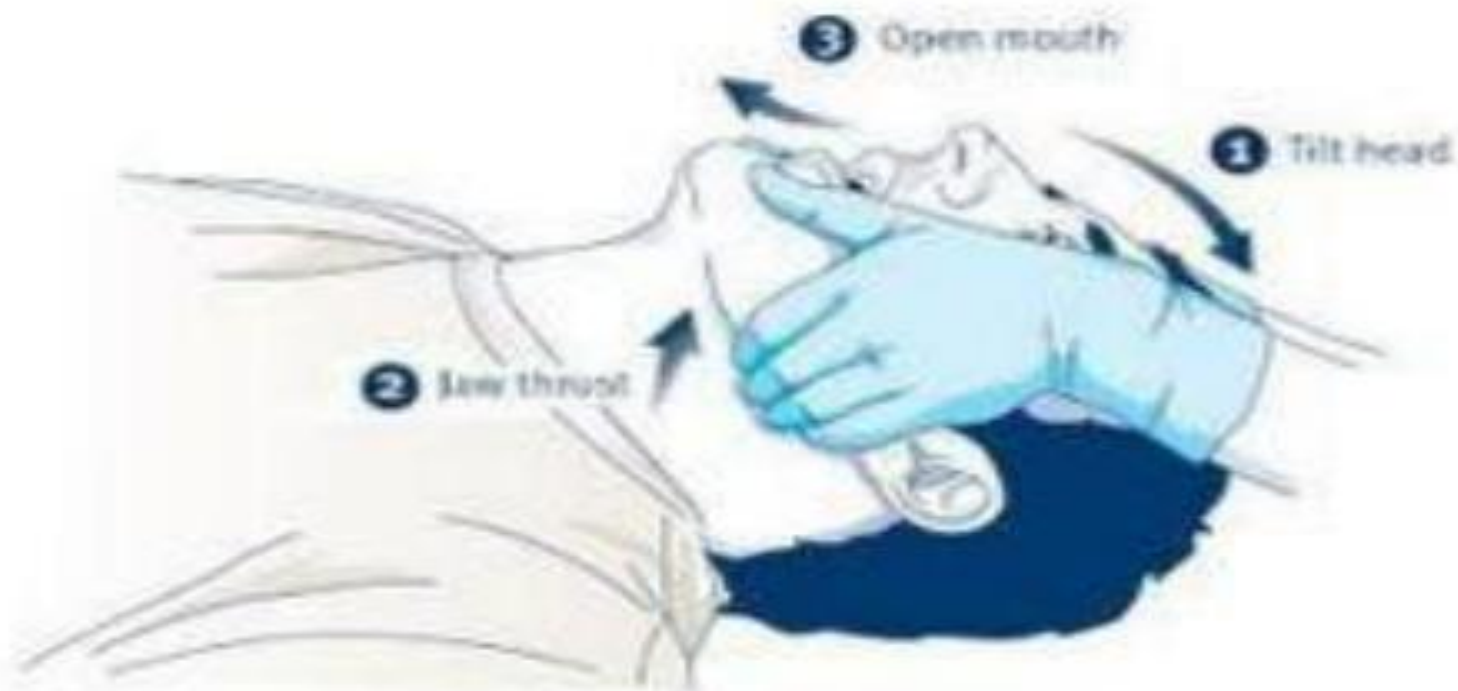
Injudicious movement of the victim can cause the fractured vertebra to press on or even lacerate the spinal cord.



Laceration of the spinal cord results in permanent paralysis from the level of the injury downward.



Triple airway maneuver (head tilt, jaw thrust, and open mouth)



Tongue Jaw Lift

Trauma Chin-Lift

- Also called tongue jaw-lift
- Risk of being bitten if patient partially responsive
- Risk of tearing a glove

Ventilate the Pt

- ☐ Mouth to mouth ventilation
- ☐ Mouth to nose ventilation
- ☐ Mouth to pocket face mask Ventilation
- ☐ Bag Valve Mask Ventilation

Ventilation devices

- Primary survey •



Faceshield (Microshield)



Pocket face mask



ماسک جیبی

ماسک های جیبی معمولاً یک دریچه ی یک-راهِ دارند که نفس بازدم، خون یا مایعات را از تکنسین دور میکند. دریچه ی یک-راهِ اجازه میدهد که نفس تکنسین به دهان و بینی مصدوم وارد شود و نفس بازدم مصدوم را از تکنسین دور میکند. بعضی از ماسک های جیبی، یک دهانه ی اکسیژن دارند که به شما اجازه میدهد تا اکسیژن مکمل را اعمال کنید. ماسک های جیبی در اندازه های متفاوت برای بزرگسالان ، اطفال و شیرخواران وجود دارد





استفاده از یک ماسک جیبی

به منظور استفاده از ماسک جیبی، در کنار مصدوم قرار بگیرید. این جایگاه، در هنگام اجرای **CPR** یک نفره ایده آل است چون میتوانید تنفس بدهید و فشار قفسه سینه را انجام بدهید. بدون تغییر جایگاه قرار گرفتن خود، هربار از فشار قفسه سینه به تنفس دادن شیفست کنید. این مراحل را برای باز کردن راه هوایی با یک مانور سر به عقب/چانه به بالا دنبال کنید و از ماسک جی بی برای دادن تنفس به مصدوم استفاده کنید:

مرحله	عمل
۱	در کنار مصدوم قرار بگیرید
۲	ماسک جیبی را بر روی صورت مصدوم قرار بدهید، از پل بینی به عنوان یک راهنما برای جایگاه درست استفاده کن.
مرحله	عمل
۳	ماسک جیبی را روی صورت بچسبانید. با استفاده از دستی که به بالای سر مصدوم نزدیک تر است، انگشت سبابه و انگشت شست را در مسیر لبه‌ی ماسک قرار دهید. انگشت شست دست دیگر را در طول لبه‌ی ماسک قرار دهید.
۴	سایر انگشتان دست دوم را در طول لبه‌ی استخوانی فک قرار دهید و فک را بالا بکشید. یک مانور سر به عقب/چانه به بالا را برای باز کردن راه هوایی انجام دهید (شکل ۱۰)
۵	در حالیکه فک را بالا می‌کشید، به صورت محکم و کامل اطراف لبه‌ی خارجی ماسک را جهت چسبیدن ماسک روی صورت فشار دهید (شکل ۱۳)
۶	هر تنفسی را بیش از یک ثانیه بدمید بطوریکه در بالا آمدن سینه مصدوم کافی باشد.



حقایق بنیادی

محتوای اکسیژن نفس بازدم

هوایی که ما تنفس میکنیم، دارای حدود ۲۱٪ اکسیژن است. هوایی که ما بیرون می دهیم ، دارای حدود ۱۷٪ اکسیژن است. چون ما از یک مقدار نسبتا اندک اکسیژنی که تنفس میکنیم، استفاده میکنیم، نفسی که تکنسین بیرون میدهد، اکسیژن مورد نیاز را برای مصدوم فراهم میکند.

تنفس دادن به بزرگسال

موقع قطع کردن فشارهای سینه برای دادن ۲ تنفس با یک ابزار پیشگیری کننده موارد زیر را به یاد آورید:

-هر تنفسی را بیش از یک ثانیه بدهید.

-به بالا آمدن قفسه سینه با هر تنفس توجه کنید.

- فشار قفسه سینه را در کمتر از ۱۰ ثانیه از سر بگیرید.



آمبوبگ ها

آمبوبگ برای فراهم کردن تهویه فشار مثبت به یک مصدوم که نفس نمیکشد یا به طور عادی نفس نمی کشد ، مورد استفاده قرار میگیرد، که شامل یک کیسه چسبیده به یک ماسک است . اگر آمبوبگ خودبادکننده باشد ممکن است با یا بدون یک منبع اکسیژن مورد استفاده قرار گیرد . اگر به جریان اکسیژن متصل نشده است، حدود ۲۱٪ اکسیژن را از هوای اتاق فراهم میکند. برخی آمبوبگها دارای یک دریچه یکراره میباشند. نوع دریچه ممکن است از یک آمبوبگ به آمبوبگ دیگر فرق داشته باشد. ماسک های صورت در اندازه های متنوع وجود دارد. اندازه های معمول ، شیرخوار (کوچک)، اطفال (متوسط) و بزرگسال (بزرگ) هستند. ماسک باید از پل بینی تا شکاف چانه امتداد داشته باشد. باید بینی و دهان را بپوشاند اما چشمان را بهم نفشارد. ماسک دارای یک کلاهک است که باید یک مسیر بستن هوا داشته باشد . اگر مسیر بستن هوا موجود نباشد، تهویه ناموثر خواهد بود.



آمبوبگ ها

- ❑ احیاگران می توانند تهویه با بگ و ماسک را با استفاده از اکسیژن یا هوای اتاق جهت قربانی مهیا نمایند.
- ❑ بالا آمدن قفسه سینه باید قابل رویت باشد که این میزان معمولاً برای فراهم کردن اکسیژناسیون و دفع دی اکسیدکربن در بیماران با آپنه تنفسی، کفایت می کند.
- ❑ تا زمانی که راه هوایی پیشرفته تعبیه نشده است ، احیاگران ریت ۳۰ ماساژ به ۲ تنفس را جهت قربانی فراهم می آورند.
- ❑ بهتر است احیاءگران از یک منبع اکسیژن (غلظت ۱۰۰٪ و جریان ۱۰ الی ۱۲ لیتر در دقیقه) در صوت مهیا بودن ، استفاده نمایند.



آمبویگ ها

نکته:

با توجه به شرایط موجود و شیوع بیماری کووید ۱۹ توصیه شده است که به جهت جلوگیری از انتشار ترشحات دهان و حلق بیمار در صورت امکان در اولین فرصت ممکنه بیمار اینتوبه شود و همچنین از فیلترهای HME برای آمبویگ استفاده گردد.



Using BVM: Mask and Bag Size

- ☐ Choose correct size mask for victim
- ☐ Use right size bag
 - ☐ 500 mL for newborns
 - ☐ 750 mL for infants/small children
 - ☐ 1200 mL for large children/adolescents
 - ☐ 1600 mL for adults

COMPONENTS OF BVM





تکنیک تهویه با آمبوبگ (یک تکنسین)

این مراحل را برای باز کردن راه هوایی با مانور سر به عقب / چانه به بالا و استفاده از آمبوبگ برای دادن تنفس به مصدوم دنبال کنید:



A



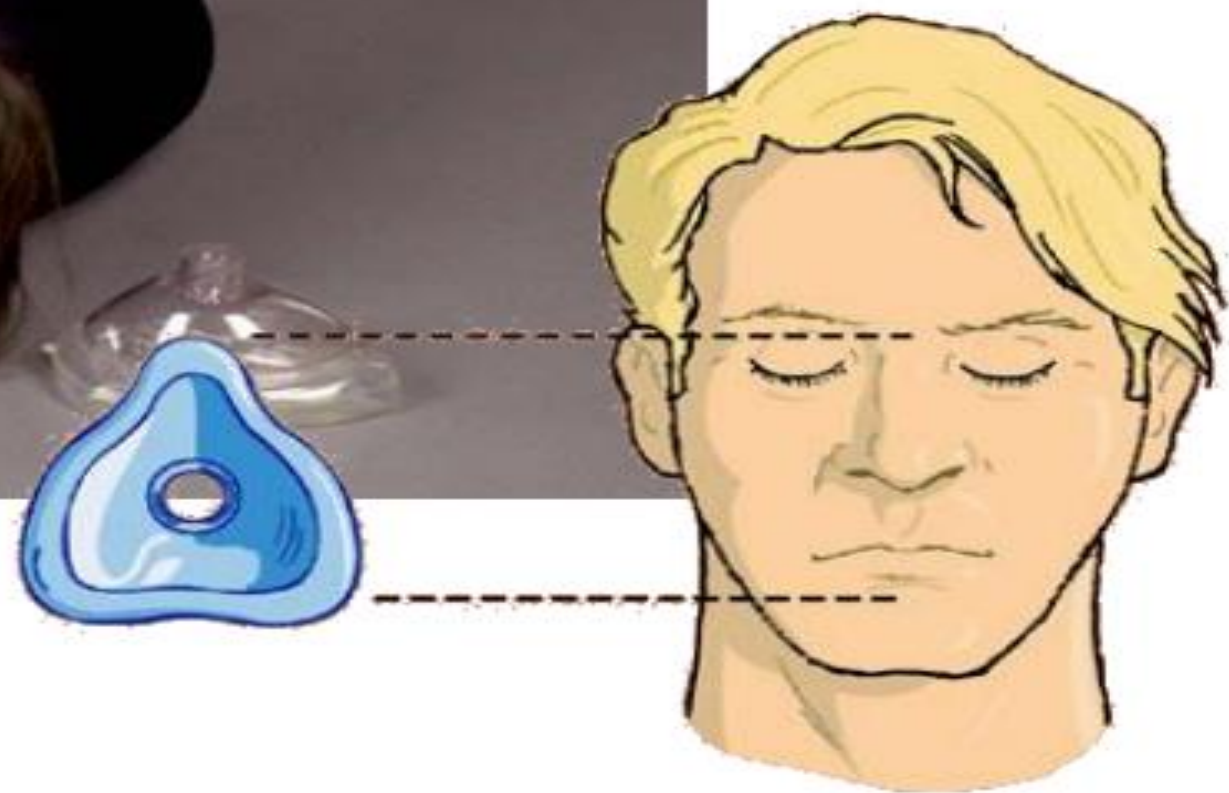
B

شکل ۱۶. تکنیک مهار کردن E-C از نگهداری ماسک در حال بالا آوردن فک.

مرحله	عمل
۱	درست بالای سر مصدوم قرار بگیرید.
۲	ماسک را بر روی صورت مصدوم با استفاده از پل بینی به عنوان یک راهنما قرار دهید.
۳	از تکنیک بستن ماسک به صورت E-C برای نگهداری ماسک استفاده کنید، درحالیکه فک را برای باز نگهداشتن راه هوایی بالا کشیده اید (شکل ۱۶). مانور سر به عقب را اجرا کنید ماسک را بر روی صورت با قسمت باریک در پل بینی قرار دهید. از انگشت شست و سبابه‌ی یک دست برای ایجاد یک شکل (C) در کنار ماسک و فشار دادن لبه‌های ماسک به صورت استفاده کنید. از سایر انگشتان برای بلند کردن گوشه‌های فک (۳ انگشت یک (E) را تشکیل می‌دهند)، باز کردن راه هوایی و فشار دادن ماسک به صورت استفاده کنید.
۴	در حال نگاه کردن برای بالا آمدن سینه، آمبوبگ را به منظور نفس دادن فشار دهید (هر بار یک ثانیه)، چه از اکسیژن اضافی استفاده کنید یا نه. هر تنفسی را بیش از یک ثانیه بدهید .



**Select Correct
Mask Size**





تکنیک تهویه با آمبوبگ (دو تکنسین)

موقعی که ۳ تکنسین یا تکنسین های بیشتری حضور دارند ، ۲ تکنسین می توانند تهویه ماسک - کیسه ای موثرتری از یک تکنسین را فراهم کنند. موقعی که ۲ تکنسین از ابزار ماسک-کیسه ای استفاده می کنند ، یک تکنسین مسیر هوا را با مانور سر به عقب/چانه به بالا (یا مانور کشیدن چانه به بالا) باز می کند و ماسک را به صورت نگه میدارد در حالیکه تکنسین دیگر کیسه را فشار میدهد. تکنسین اول از هر دو دست برای بستن ماسک به صورت مصدوم و بلند کردن فک استفاده میکند. انگشتان شست و سبابه ی هر دست، یک شکل (C) را برای بستن ماسک در برابر صورت تشکیل میدهند. ۳ انگشت باقی مانده ی هر دست ، یک (E) را شکل میدهند، هر دو طرف فک را به داخل ماسک بلند میکنند. تکنسین باید مواظب باشد که خیلی شدید برروی ماسک فشار وارد نکند، چون آن میتواند فک بیمار را به طرف

پایین هل بدهد و مسیر هوا را مسدود کند



BAG-MASK VENTILATION

ONE-HANDED TECHNIQUE



The "C-E" clamp technique provides the most effective seal.

Use your thumb and index finger to form a letter "C" and provide anterior pressure on the mask.



Use your third, fourth, and fifth fingers to lift the mandible up into the mask. It may be possible to place the fifth finger behind the mandible and perform a jaw thrust.

TWO-HANDED TECHNIQUE



The traditional technique is the "double C-E" method.

Use the thumb and index fingers of both hands to encircle the top of the mask.



Use the third, fourth, and fifth fingers of each hand to lift both sides of the mandible to meet the mask. It is difficult to do a good jaw lift with this method.



A better two-handed method is to hold the mask in place with the thenar eminences of both hands.



Use the long fingers under the mandible to do a jaw lift while also pressing the mask firmly against the face. This allows the operator to do a good jaw lift and create a good seal with the strongest muscles of the hands.

Maintain the Open Airway with:

- ☐ Oropharyngeal airway
- ☐ Nasopharyngeal airway
- ☐ Tracheal intubation
- ☐ Laryngeal mask airway
- ☐ Esophageal tracheal combitube
- ☐ Other device and technique

Basic Airways Adjunct

N A S A L



O R A L





وسایل بازکردن راه هوایی

انواع وسایل اداره راه هوایی پایه و پیشرفته و نحوه استفاده از آنها

راه هوایی پایه (Basic airway)

بر اساس محل آناتومیکی تعبیه به دو نوع اصلی زیر تقسیم می‌شوند

۱. Oropharyngeal Airways: وسایلی هستند که بصورت S شکل و با قوامی نسبتاً سخت و سطح مقطع بیضوی طراحی شده است. این

وسایل با جدا کردن قاعده زبان از دیواره خلفی حلق، انسداد ناشی از عقب افتادن زبان به سمت عقب در هیپوفارنکس را بر طرف می‌سازند. این

نوع Airway (دهانی - حلقی یا OPA) به روشی وارد دهان می‌گردد که در ابتدا سطح مقعر به سمت بالا باشد و بعد از اینکه بطور نسبتاً

کامل وارد شدند با 180° چرخش سطح مقعر به سمت پایین می‌چرخد. این وسیله در اندازه‌های ۰۰۰ تا شماره ۵ و برای گروه‌های سنی

مختلف طراحی شده و برای انتخاب اندازه مناسب آن باید براساس جثه بیماران از کنار لاله گوش تا قسمت کناری دهان اندازه زده شود. به طور

معمول از ایلروی دهانی - حلقی با اندازه ۳، ۴، ۵ در بزرگسالان استفاده می‌شود.

Oropharyngeal Airway

- **Different colours = different sizes**
- **Neonate to large adult**



SIZE	COLOUR
000	Violet
00	Blue
0	Black
1	White
2	Green
3	Orange
4	Red
5	Yellow

Suitable Sizes for Adults

- Mask: # 3,4,5
- Oral Airway: # 3,4,5
- LMA: # 3,4,5
- Blade: # 3,4
- Nasal Airway: # 6,7,8



AIRWAY



یکی از بهترین روشهای باز کردن راه هوایی استفاده از ایروی
های دهانی یا ایروهای بینی می باشد که این وسیله باعث بالا
آمدن زبان و باز شدن راه هوایی می شود جهت گذاشتن ایروی
دهانی ابتدا آن را بصورتی که انحنای آن بالا باشد وارد دهان
نموده و سپس ۹۰ درجه چرخانده و تا انتها وارد دهان می
نماییم

سایز مناسب : از کنار لب تا محل اتصال فک ها

OROPHARYNGEAL AIRWAY INSERTION



1 For oropharyngeal airway insertion, first measure. An airway of correct size will extend from the corner of the mouth to the earlobe or the angle of the mandible.



2 Open the patient's mouth with your thumb and index finger, then insert the airway in an inverted position along the patient's hard palate.



3 When the airway is well into the mouth, rotate it 180°, with the distal end of the airway lying in the hypopharynx. It may help to pull the jaw forward during passage.



4 Alternatively, open the mouth widely and use a tongue blade to displace the tongue inferiorly, and advance the airway into the oropharynx. No rotation is required with this method.





در صورتیکه از **لوله بزرگتر** از اندازه مناسب استفاده شود، با فشار بر اپیگلوت، آن را به طرف پایین و به داخل حنجره فرو برده منجر به **انسداد کامل** یا **ناقص راه هوایی** و یا **صدمه و خونریزی حلق** می گردد.

در صورتیکه لوله بخوبی وارد دهان نشود، می تواند منجر به **جمع شدن زبان در انتهای حلق و انسداد راه هوایی** گردد.

راه هوایی دهان حلقی نباید در **بیماران هوشیار** مورد استفاده قرار گیرد زیرا می تواند منجر به تحریک رفلکس **Gag** و اسپاسم لارنکس شود.

هنگام جای گذاری راه هوایی باید اطمینان حاصل شود که زبان و لبها بین دندان و لوله قرار نگیرد.

در صورت استفاده از **لوله های کوچکتر** از حد مناسب، لوله روی زبان قرار نمی گیرد. و به باز نگهداشتن راه هوایی نیز کمکی نمی کند. بعلاوه ممکن است منجر به راندن زبان به انتهای حلق شود

استفاده از ایلروی

- ساکشن حلق را تسهیل کرده

- از گاز گرفتن لوله تراشه و انسداد آن توسط مصدوم جلوگیری می کند.



Nasopharyngeal Airway

۲. Nasopharyngeal Airway: به شکل لوله هایی بدون کاف و بسیار منعطف طراحی شده اند، که به نسبت بلندتر از نوع دیگر می باشد. این نوع Airway (بینی- حلقی یا NPA) از طریق سوراخهای بینی وارد راه هوایی شده و در نهایت نوک آن قاعده زبان را از جدار خلفی حلق جدا می نماید. از مزایای اصلی این وسیله تحمل آن توسط بیماران هوشیار و نیمه هوشیار می باشد چراکه رفلکس Gag را تحریک نمی نماید. اندازه مناسب این وسیله در بزرگسالان شماره ۶ یا ۷ میلی متر بر اساس قطر داخلی آن می باشد که از از کنار لاله گوش تا سوراخهای بینی اندازه زده می شود.



نکته

برای جاگذاری این ابزاری باید ضمن لوپریکته کردن مناسب آن در ابتدا به صورت عمود وارد بینی بیمار گردد.



راه هوایی بینی - حلقی

اندیکاسیون:

قفل شدن فک

انسداد راه هوایی دهانی

در افراد هوشیار استفاده از راه هوایی بینی - حلقی بر راه هوایی دهانی - حلقی ارجح است

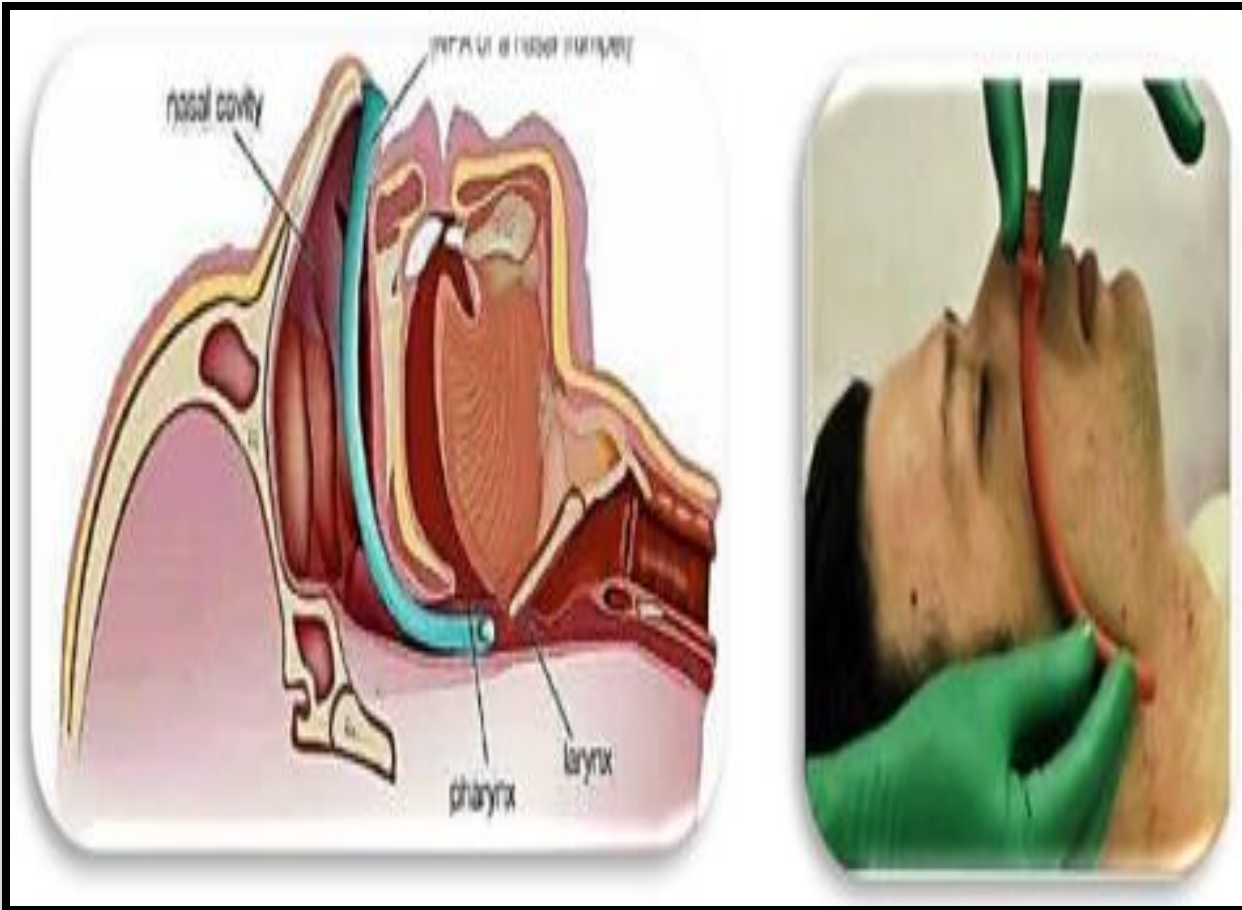
کنتراندیکاسیون:

شکستگی قاعده جمجمه

اختلالات انعقادی شدید



AIRWAY



جهت گذاشتن ایروی بینی سر را کمی به عقب
متمایل می کنیم آن را با کمی ژل چرب نموده و از
یکی حفرات بینی وارد می نماییم
سایز مناسب : از کنارپره های بینی تا محل اتصال
فک ها

NASOPHARYNGEAL AIRWAY INSERTION



For nasopharyngeal airways, a device of correct size will extend from the tip of the nose to the earlobe.



Generously lubricate the airway prior to insertion.



Advance the airway into the nostril and direct it along the floor of the nasal passage in the direction of the occiput. Do *not* advance in a cephalad direction!



Advance the airway fully until the flared external tip of the device is at the nasal orifice.



لوله بلندتر

دیستانسیون معده

هایپوونتیلاسیون

فشار بر اپیگلوت، منجر به سرفه، اسپاسم لارنکس و تهوع گردد

در مصدومین نیمه هوشیار بهتر تحمل می شود، اما ممکن است باعث اسپاسم لارنکس و استفراغ در بیمار گردد.

حفظ وضعیت سر و گردن بیمار بسیار مهم است.

در صورت وارد کردن لوله به روش غلط، ممکن است حرکت لوله با مقاومت روبرو شده، بجای حرکت به طرف انتهای بینی، به کف آن فشار وارد آورد.

در صورت امکان بهتر است از لوله های باریکتر استفاده شود.



رفع خفگی در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران

اکسیژن مهمترین ماده برای عملکرد سالم تمام اجزای بدن و به ویژه مغز است. اگر سلول های مغزی ۶ تا ۱۰ دقیقه بدون اکسیژن باشند منجر به آسیب های دائمی و در نهایت مرگ مغزی می گردند. به همین منظور جهت رساندن اکسیژن به ریه ها باید راه هوایی همیشه باز باشد و تنفس انجام گردد. در صورت بروز انسداد راه هوایی با هر جسم خارجی جهت رساندن دوباره اکسیژن به ریه و ارگان های بدن، انجام اقدامات اولیه و صحیح جهت کمک به فرد از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

انسداد راه هوایی یا خفگی زمانی اتفاق می افتد که به بطور ناگهانی به علت گیر افتادن یک جسم خارجی مثل لقمه غذا در گلو یا نای ، بیمار قادر به تنفس نبوده یا به سختی نفس بکشد.



رفع خفگی در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران

شناسایی زودهنگام انسداد مجاری تنفسی با جسم خارجی کلید حصول نتیجه ی موفقیت آمیز است. بسیار مهم است که تفاوت این وضعیت اورژانسی از سنکوپ، سکته، حمله ی قلبی، تشنج، مصرف بیش از حد مواد مخدر و سایر شرایطی که ممکن است باعث تنگی تنفس ناگهانی شوند، اما نیازمند درمانی متفاوت هستند، تشخیص داده شود.

اجسام خارجی ممکن است مجموعه ای از علایم انسداد راه تنفسی ملایم تا شدید را ایجاد کنند



انسداد راه هوایی (جسم خارجی)

1-partial airway obstruction

2-Complete airway obstruction



انسداد راه هوایی (جسم خارجی)

انسداد کامل راه هوایی

در این نوع انسداد، راه هوایی بصورت کامل دچار گرفتگی شده و عمل دم و بازدم متوقف می شود. علائم این انسداد شامل موارد زیر می باشد:

- ☐ عدم توانایی در سرفه کردن، نفس کشیدن و صحبت کردن
- ☐ تلاش تنفسی آشکار همراه با به داخل کشیده شدن فضای بین دنده ای و بالای استخوان ترقوه
- ☐ رنگ صورت مایل به خاکستری شده و لب ها کبود می گردد.
- ☐ معمولاً بیمار هر دو دست خود را روی گلوی خود فشار می دهد

انسداد نسبی راه هوایی

در این نوع انسداد، راه هوایی بصورت کامل دچار گرفتگی نشده است و به علت عدم بسته شدن ناقص راه هوایی، همچنان دم و بازدم وجود دارد اما همراه با علائم زیر می باشد:

- ☐ تنفس صدادار و سخت
- ☐ سرفه و خشونت صدا
- ☐ بی قراری و اضطراب شدید



رفع خفگی در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران

جدول ۹. علایم انسداد مجاری تنفسی با جسم خارجی و اقدامات نجات بخش

اقدامات نجات بخش	علایم	انسداد مجرای تنفسی ملایم
● تا زمانی که تبادل هوا به نحو مناسبی صورت می گیرد، مصدوم را تشویق کنید به سرفه کردن ادامه دهد. ● در روند تلاش های خود فرد مصدوم برای رفع انسداد دخالت نکنید، اما همچنان در کنار وی بمانید و شرایط را تحت نظر بگیرید. ● اگر انسداد راه تنفسی ملایم ادامه یافت، یا به سمت انسداد شدید راه تنفسی پیشرفت کرد، سیستم پاسخ اورژانسی را فعال کنید.	● تبادل خوب هوا ● می تواند با شدت سرفه کند. ● ممکن است بین سرفه ها با خس خس تنفس کند.	
● اگر مصدوم بزرگسال یا کودک است، از او بپرسید که آیا احساس خفگی می کند؟ اگر پاسخ او "بلی" است و نمی تواند صحبت کند، دچار انسداد شدید مجرای تنفسی است (یک شیرخوار نمی تواند به این سوال پاسخ دهد) ● فوراً این مراحل را برای رفع خفگی انجام دهید: ● اگر انسداد شدید مجرای تنفسی ادامه یافت و بیمار قادر به واکنش نبود (هوشیاری خود را از دست داد)، CPR را آغاز کنید. ● اگر شما تنها نیستید، فردی را برای فعال کردن سیستم پاسخ اورژانس بفرستید. اگر شما تنها هستید حداقل برای ۲ دقیقه پیش از ترک مصدوم به منظور فعال کردن سیستم پاسخ اورژانس، فرآیند CPR را اجرا کنید.	● چنگ زدن به گلو با انگشت شست یا دیگر انگشتان، ایجاد علامت عمومی خفگی (شکل ۴۰) ● ناتوانی از گریه یا صحبت کردن ● عدم تبادل هوا یا تبادل هوای ضعیف ● سرفه های ضعیف، غیر موثر، یا هیچ گونه سرفه ● صدای بلند ناملایم به هنگام تنفس یا هیچ گونه صدا ● افزایش مشکل در تنفس ● سیانوسیس احتمالی (آبی رنگ شدن پوست)	انسداد مجرای تنفسی شدید



درمان انسداد نسبی

- ۱- آرامش بیمار
- ۲- تشویق به سرفه موثر
- ۳- پوزیشن مناسب و راحت برای بیمار
- ۴- اکسیژن
- ۵- انتقال



درمان انسداد کامل و انسداد نسبی باتبادل هوایی ضعیف در فرد هوشیار

- ۱- آرامش بیمار
- ۲- زدن ضربه به پشت بین دو کتف (back blows)
- ۳- مانور هایملیخ (abdominal thrust-chest thrust)
- ۴- اکسیژن
- ۵- انتقال



رفع (رهایی از) خفگی در بزرگسالان و کودکان هوشیار (هشیار)



از کشش شکمی (مانور هایملیخ **Heimlich maneuver**) برای

رهایی از خفگی در بزرگسالان و کودکان هوشیار استفاده کنید. **به هیچ**

عنوان از کشش شکمی برای نوزادان استفاده نکنید.

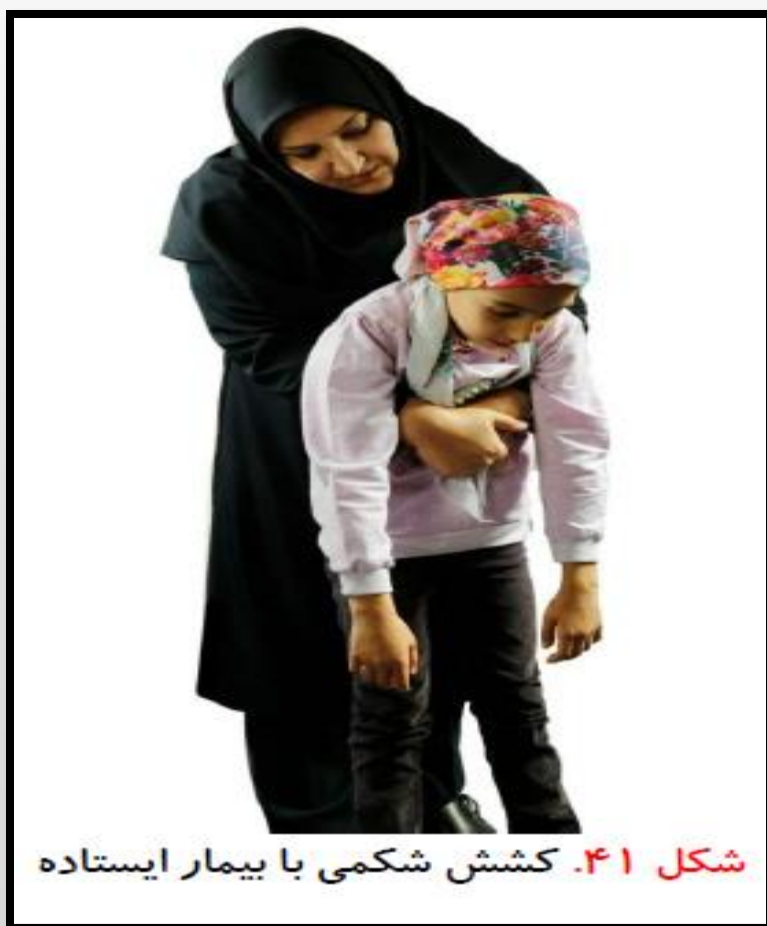
هر یک از کششها را به قصد رفع انسداد انجام دهید. ممکن است نیاز

باشد تا کشش را چندین بار تکرار کنید تا مجرای هوا کاملاً پاک شود.



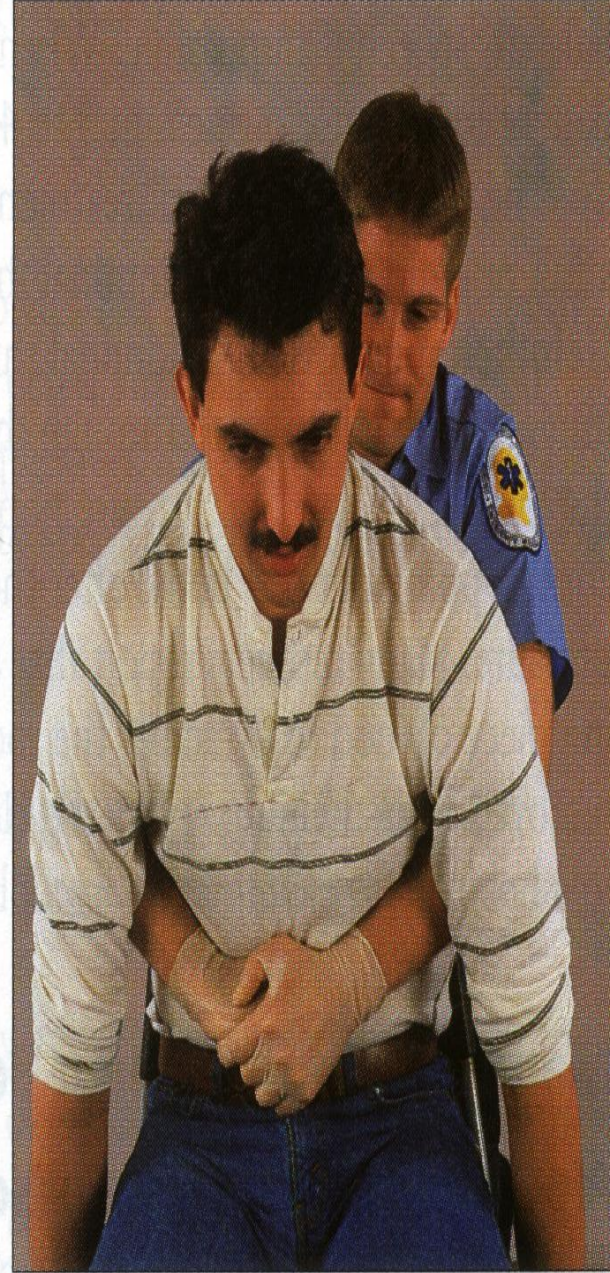
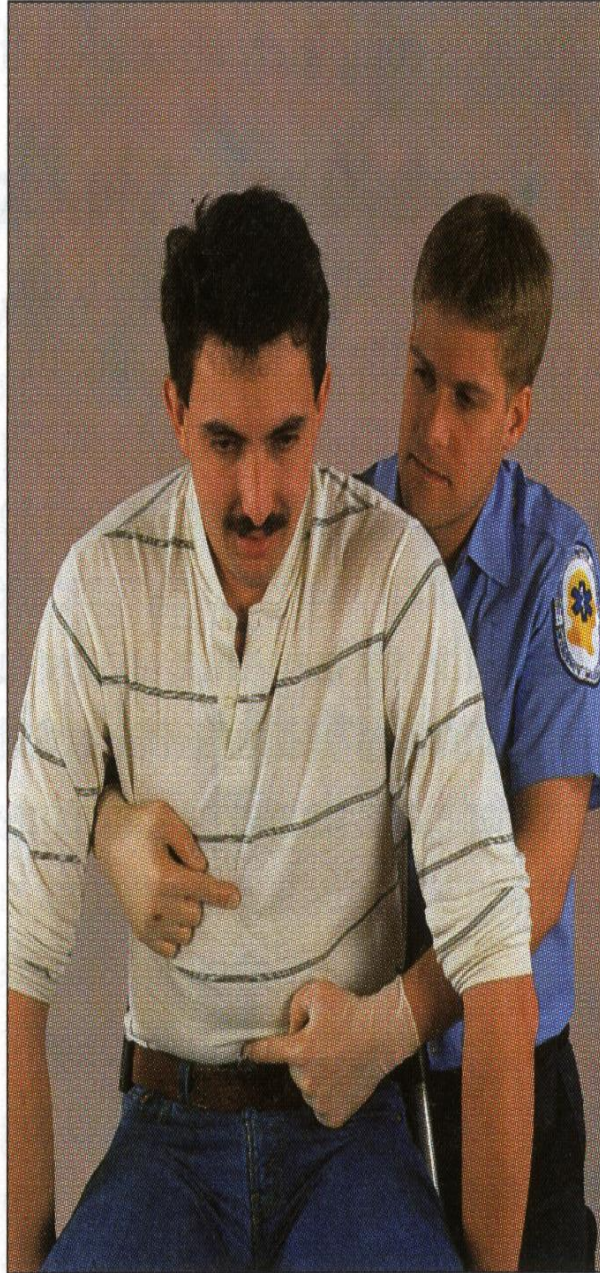
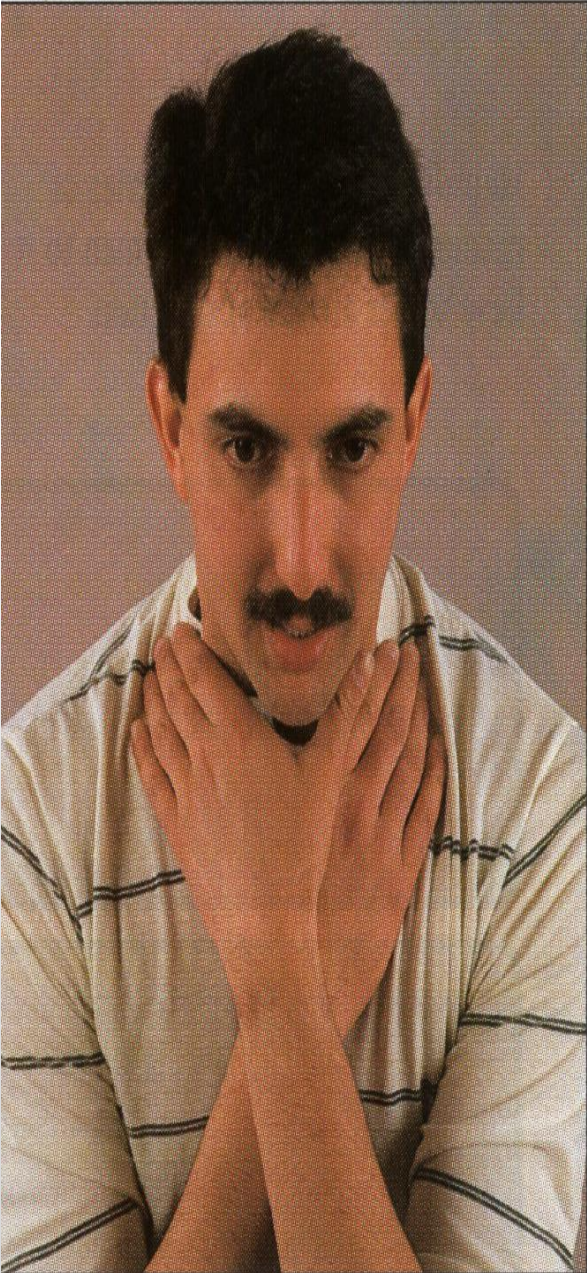
کشش شکمی برای بیمار ایستاده یا نشسته

گامهای انجام کشش شکمی بر روی بزرگسالان و کودکان هشیار که نشسته یا ایستاده هستند



شکل ۴۱. کشش شکمی با بیمار ایستاده

گام	اقدام
۱	پشت مصدوم بایستید یا زانو بزنید و بازوهای خود را دور کمر مصدوم حلقه کنید (شکل ۴۱).
۲	یک دست خود را مشت کنید.
۳	طرف شست مچتان را مقابل شکم مصدوم، در خط میانی قرار دهید، اندکی بالاتر از ناف و دقیقاً پایین جناق سینه
۴	با دست دیگر، دست مشت شده را محکم بگیرید و مشتتان را با یک حرکت سریع کششی رو به بالا به شکم مصدوم فشار دهید.
۵	کشش را تا زمانی که جسم خارجی از مجرای تنفسی خارج شود یا مصدوم دیگر قادر به واکنش (هشیار) نباشد ادامه دهید.
۶	هر کشش جدید را با یک حرکت گسسته و جداگانه، برای رفع انسداد انجام دهید.



Removing a Foreign Body

- A conscious, choking patient.
- abdominal thrusts.





کشش شکمی برای بیمار ایستاده یا نشسته



از کشش قفسه‌ی سینه به جای کشش شکمی در مصدوم در حال خفگی بارداری یا چاق استفاده کنید.

احتیاط

مصدوم بارداری و چاق

اگر مصدوم بارداری یا چاق است، از کشش قفسه سینه به جای کشش شکمی استفاده کنید

Back blows, Chest thrust

Chest thrusts

In a pregnant woman or a very fat person, use chest thrusts instead of abdominal thrusts.

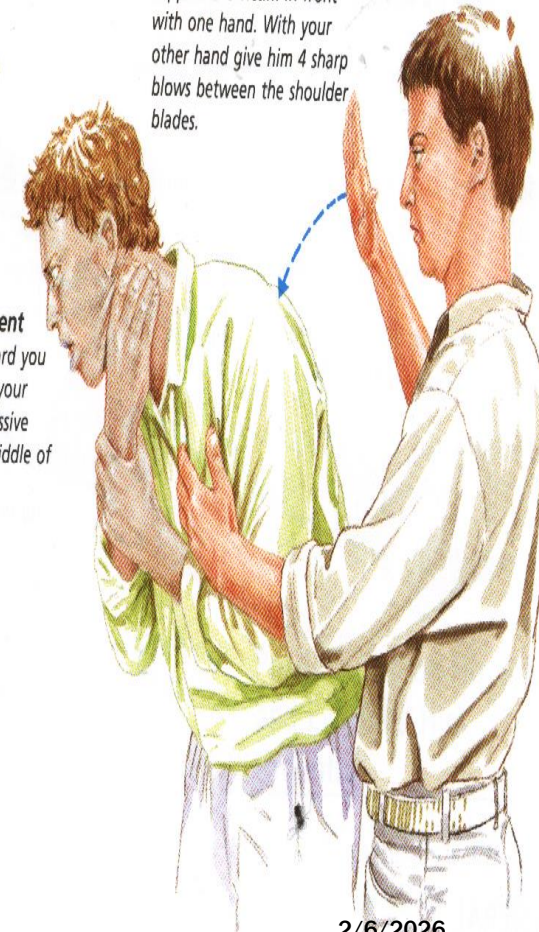
Stand behind the victim, wrap your arms around her with your fists clasped over her sternum, and press sharply back on the sternum.



BACK BLOWS

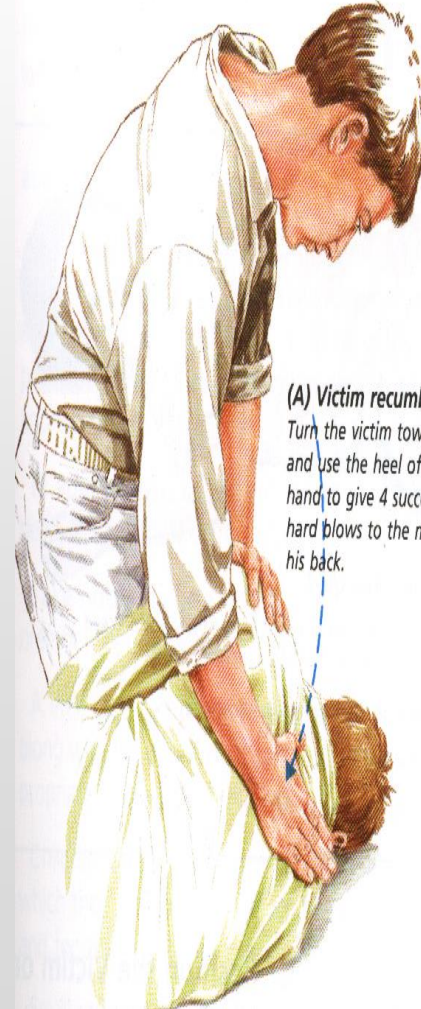
(B) Victim seated/standing

Support the victim in front with one hand. With your other hand give him 4 sharp blows between the shoulder blades.



(A) Victim recumbent

Turn the victim toward you and use the heel of your hand to give 4 successive hard blows to the middle of his back.





رفع (رهایی از) خفگی در بزرگسالان و کودکان ناتوان از واکنش

ممکن از شرایط بیمار بدتر شود، و حتی ممکن است از هوش برود، اگر شما اطمینان دارید که شرایط بیمار به خاطر انسداد توسط یک جسم خارجی است، خواهید دانست که باید به دنبال جسم خارجی در گلوئی فرد باشید.

نکته:

گاهی ممکن است بیمار در حال خفگی، پیش از مواجه شدن شما با وی، بیهوش شده باشد. در چنین شرایطی شما احتمالاً نخواهید دانست که وضعیت مصدوم به علت انسداد مسیر تنفس با جسم خارجی است. فوراً سیستم پاسخ اورژانس را فعال کنید و CPR را با بهترین کیفیت آغاز کنید.

۱	برای کمک فریاد بزنید. اگر فرد دیگری در دسترس است، وی را برای فعال کردن سیستم پاسخ اورژانس بفرستید.
۲	اگر تشخیص می‌دهید که به زودی، مصدوم بیهوش خواهد شد. به آرامی وی را به سمت زمین، پایین بیاورید.
۳	CPR را آغاز کنید، با فشار بر قفسه سینه شروع کنید، نیازی به چک کردن ضربان نیست.
۴	هر بار مسیر تنفسی را باز می‌کنید تا تنفس بدهید، دهان مصدوم را کاملاً باز کنید و به دنبال جسم خارجی بگردید: اگر جسمی را می‌بینید که می‌توان به آسانی آن را خارج کرد، آن را با انگشت خود خارج کنید. اگر جسمی مشاهده نمی‌کنید به CPR ادامه دهید.
۵	پس از حدود ۵ سیکل یا دو دقیقه انجام CPR، سیستم پاسخ اورژانس را فعال کنید، اگر کسی تا آن لحظه اینکار را انجام نداده بود.



درمان انسداد کامل راه هوایی در فرد بیهوش

- ☐ در فرد بیهوش در صورت دیدن واطمینان از خروج با انگشت (Finger sweep)
- ☐ انجام cpr
- ☐ برقراری تهویه
- ☐ استفاده از لارنگوسکوپ و پنس مگیل



حقایق بنیادی

هنگامی که یک مصدوم در حال خفگی، هوشیاری خود را از دست میدهد، عضلات حنجره ممکن است شل شوند. این اتفاق میتواند انسداد مسیر تنفس شدید/ کامل را به انسداد جزئی تبدیل کند. علاوه بر این، فشردن قفسه سینه میتواند نیرویی حداقل برابر با کشش شکمی ایجاد کند، بنابراین این ها میتوانند به خروج جسم خارجی کمک کنند. ۳۰ بار فشار به قفسه سینه و خارج کردن هر جسم خارجی که در دهان دیده میشود، ممکن است در نهایت به شما کمک کند تا به مصدوم تنفسی موثر بدهید.



اقدامات پس از رفع حالت خفگی

علائم برطرف شدن انسداد مسیر تنفسی مصدوم غیر هشیار :

- ❑ حرکت هوا را حس میکنید و هنگامی که تنفس می‌دهید بالا آمدن قفسه سینه را می‌بینید
- ❑ جسم خارجی را دیده و آن را از دهان مصدوم خارج کرده اید

پس از آنکه خفگی را در بیمار غیر هشیار برطرف کردید، او را همانند هر بیمار غیر هشیار دیگری درمان کنید. سطح هشیاری را بررسی کنید، تنفس و ضربان قلب را کنترل کنید، اطمینان حاصل کنید که سیستم واکنش اورژانس فعال شده است و CPR با کیفیت یا تنفس نجات را در صورت لزوم اجرا کنید. اگر مصدوم هوشیار است، او را تشویق کنید که فوراً تحت درمان پزشکی قرار گیرد. مشکلات احتمالی ناشی از کشش شکمی باید مورد ارزیابی قرار گیرد.



رفع (رهایی از) خفگی در نوزادان

از ضربه زدن به پشت یا کشش قفسه سینه برای رفع خفگی در نوزادان استفاده کنید. به هیچ عنوان از کشش شکمی در نوزادان استفاده نکنید. برای رفع خفگی در نوزادان هشیار، از گام های زیر استفاده کنید:



گام	اقدام
۱	بنشینید یا زانو بزنید و نوزاد را روی پای ران پای خود قرار دهید.
۲	اگر اینکار آسان است، لباس های روی قفسه سینه نوزاد را خارج کنید.
۳	نوزاد را رو به پایین، در حالی که سر او اندکی پایین تر از قفسه سینه اش قرار دارد، روی ساعد دست خود قرار دهید. سر و فک نوزاد را با دست حمایت کنید. بسیار دقت کنید که از فشار دادن بافت نرم گلوی نوزاد جلوگیری کنید. ساعد دست خود را روی ران پایتان قرار دهید تا وزن نوزاد را تحمل کند.
۴	تا ۵ مرتبه به پشت نوزاد و بین کتف های او محکم ضربه بزنید (شکل ۴۳A)، از قسمت انحنای کف دستتان استفاده نمایید. هر ضربه را با نیروی کافی به قصد پرتاب کردن جسم خارجی به بیرون بزنید.
۵	پس از اینکه ۵ بار به پشت نوزاد ضربه زدید، دست آزاد خود را روی پشت نوزاد بگذارید و سر نوزاد را با کف دست خود نگه دارید. نوزاد به حد کافی بین دو ساعد شما حمایت می شود. با کف یک دست خود صورت و فک نوزاد را نگه دارید، در حالی که با کف دست دیگر پشت سر نوزاد را حمایت می کنید.
۶	نوزاد را به صورت واحد و به نحوی که سر و گردن او به خوبی نگه داشته شده باشد، بچرخانید. صورت نوزاد را رو به بالا نگه دارید، در حالی که از ران پایتان به عنوان تکیه گاه ساعد استفاده می کنید. سر نوزاد را از بدن آن پایین تر نگه دارید.
۷	۵ کشش قفسه ی سینه ی سریع رو به پایین انجام دهید (شکل 43B). در وسط قفسه ی سینه، بالاتر از نیمه ی پایینی استخوان جناغ (دقیقا همان نقطه ای که در CPR به قفسه ی سینه فشار وارد می شود)، کشش قفسه ی سینه را هر بار با قصد ایجاد نیروی کافی برای به بیرون کردن جسم خارجی با سرعت ۱ بار بر ثانیه انجام دهید.
۸	چرخه تا ۵ بار ضربه به پشت و سپس ۵ بار کشش قفسه سینه را تا زمانی که شیء خارجی به بیرون پرتاب شود یا نوزاد بدون واکنش بماند.



انسداد در نوزادان

- ۱- کنترل راه هوایی
- ۲- ارزیابی میزان هوشیاری
- ۳- پوزیشن مناسب روی دست
- ۴- ضربه به پشت ۵ بار
- ۵- کنترل راه هوایی
- ۶- فشار بر قفسه سینه ۵ بار
- ۷- در صورت بیهوش شدن انجام CPR
- ۸- پنس مگیل و لارنگوسکوپ



UNRESPONSIVE INFANT





رفع خفگی در نوزادان غیر هوشیار

اگر نوزاد مصدوم، هشیاری خود را از دست بدهد، ضربه زدن به پشت را متوقف کنید و قفسه سینه شروع کنید. برای رفع خفگی در نوزادان غیر هشیار، مراحل زیر را اجرا کنید:

جست و جوی کور با انگشت

هرگز به صورت کور با انگشتان جسم خارجی را جستجو نکنید، چراکه این کار ممکن است جسم خارجی را به عقب هل بدهد و باعث آسیب یا انسداد بیشتر مجرای تنفس شود.

گام	اقدام
۱	برای کمک فریاد بزنید. اگر کسی پاسخ داد، فعال کردن سیستم پاسخ اورژانس را به او بسپارید. نوزاد را بر روی یک سطح صاف محکم بگذارید.
۲	CPR را آغاز کنید (با فشار قفسه‌ای سینه شروع کنید)، با یک گام اضافی: هر بار شما مسیر تنفس را باز می‌کنید، به دنبال جسم خارجی در گلوئی نوزاد بگردید. اگر جسم خارجی را می‌بینید و می‌توانید آن را به آسانی رفع کنید، آن را خارج کنید. توجه کنید که پیش از شروع فرآیند CPR نیازی به چک کردن ضربان نیست.
۳	پس از حدود ۲ دقیقه انجام CPR، سیستم پاسخ اورژانس را فعال کنید (اگر تا این لحظه کسی اینکار را انجام نداده است)



جمع بندی

- در صورتی که مصدوم هوشیار بوده و قادر به سرفه باشد تشویق به سرفه شدید.
- زدن ۵ ضربه محکم به پشت مصدوم (بین دو کتف).
- در کودکان کوچک سر اطفال پایین تر از قفسه سینه و صورت رو به پایین و زدن ضربه به ناحیه بین دو کتف.
- در کودکان بزرگتر کودک را روی لبه صندلی یا پای خود به طرف جلو خم نموده و زدن ضربه بین دو کتف.
- در صورت عدم خروج جسم خارجی با ضربه، استفاده از مانور هیملیخ.
- در افراد چاق و زنان حامله و کودکان زیر یکسال از مانور هیملیخ استفاده نشود. در این موارد میتوان از فشار به قفسه سینه و ضربه پشت استفاده کرد.
- اگر کلیه اقدامات فوق در باز کردن راه هوایی موثر نبود ممکن است تراکئوستومی انجام شود.



اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم

اپیومها داروهایی هستند که در ابتدا برای کاهش درد بکار می روند . شایعترین اپیومهای مورد استفاده هیدروکودون و مورفین میباشند.

استفاده از دوزهای بالای مواد مخدر می تواند منجر به سرکوب سیستم عصبی و تنفسی گردد که ممکن است به ایست قلبی و تنفسی منجر گردد. در صورتیکه مواد مخدر به همراه سایر سرکوبکننده های سیستم اعصاب مرکزی از قبیل الکل، آرامبخشها و خواب آورها بکار رفته باشد، ریسک ایست تنفسی بیشتر میشود و ترکیب این مواد ممکن است کشنده باشد.

اپیوم ها چه
موادی هستند



اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم

نالوکسان دارویی است که میتواند اثرات تنفسی ناشی از مواد مخدر را از بین ببرد. این دارو باید هرچه زودتر بکار برده شود. نالوکسان را میتوان بصورت عضلانی، داخل وریدی یا داخل بینی استفاده نمود

آنتی دوت مصرف
بیش از حد اپیوم

از تزریق کننده خودکار نالوکسان (**autoinjector**) میتوان در اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با اپیوم استفاده نمود. این دستگاه یک دوز نالوکسان بصورت داخل عضلانی به بیمار تزریق مینماید.

تزریق کننده
خودکار نالوکسان

نالوکسان داخل بینی را میتوان با استفاده از اسپری نازال برای بیمار تزریق نمود. نیازی به استفاده از سوزن نیست. این نوع ریسک آسیب ناشی از تماس سوزن را نیز از بین برده و کاربرد آن آسان است. داروهایی که از طریق بینی تجویز میشوند به سرعت از طریق جریان خون جذب میشوند زیرا حفره بینی سطح وسیعی از غشاهای موکوس را در برمی گیرد که از لحاظ مویرگی غنی بوده و موجب جذب سریع میشوند

نالوکسان داخل
بینی



مفاهیم بحرانی ارزیابی صحنه در موارد شک به مصرف بیش از اندازه مواد

یکی از راههای شناسایی اینکه آیا استفاده از اپیوم توسط بیمار در وضعیت تهدیدکننده حیات وی نقش دارد یا نه، بررسی وضعیت محیط است. اقدامات نجات دهنده حیات را به تاخیر نیندازید. بعد از اطمینان از امنیت محیط، مراحل زیر در ارزیابی محیط باید همزمان با انجام اقدامات احیا صورت پذیرد.

- ارتباط مستقیم با شاهدین حادثه: از شاهدین سوالهای باز بپرسید مانند این: آیا کسی اطلاع دارد که چه اتفاقی افتاده است؟
- مشاهده مستقیم بیمار: به شواهد تزریق بر روی پوست بیمار یا سایر نشانه های مصرف مواد مخدر دقت کنید.
- مشاهده محیط: به دنبال شیشه های دارو یا سایر نشانه های استفاده از مواد مخدر بگردید.



مفاهیم بحرانی اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم

برای بیماران مشکوک به اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم موارد زیر توصیه میشود:

- در بیمارانی که نبض واضح دارند، علاوه بر انجام اقدامات معمول حمایتی پایه، به مراقبین بهداشتی آموزش دیده توصیه میشود که موارد اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم، به بیمار نالوکسان تزریق شود.
- اگر به اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم در بیماری که ارست قلبی کرده است، شک داشته باشیم بعد از شروع احیای پایه استاندارد، به بیمار نالوکسان تزریق نماییم.



مفاهیم بحرانی اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم

جدول ۸. توالی اقدامات در اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم

مرحله	اقدام
ارزیابی صحنه	امنیت صحنه را بررسی کنید. آیا شما به اورژانسهای تهدیدکننده حیات مرتبط با مصرف اپیوم مشکوک هستید؟
۱	پاسخدهی بیمار را بررسی کرده و در خواست کمک کنید. ● پاسخدهی بیمار را بررسی کرده و درخواست کمک کنید. ● یک نفر را جهت فعال کردن سیستم اورژانس فعال کرده و نالوکسان و AED را بیاورید.
۲	تنفس و نبض را چک کنید.
۳	اقدام بعدی را بر اساس نبض و تنفس انجام دهید. الف - اگر مصدوم بصورت طبیعی تنفس داشته و نبض هم دارد: ● وضعیت پاسخ دهی، تنفس و نبض را چک کنید. ب - اگر بیمار بصورت طبیعی نفس نمی کشد ولی نبض دارد: ● از تنفس های نجات بخش استفاده کنید (به بخش مربوطه در فصل ۷ مراجعه کنید). ● مطمئن شوید که سیستم اورژانس فعال شده است. ● اگر شک به مصرف بیش از اندازه مواد مخدر دارید، طبق پروتکل محلی خود از نالوکسان استفاده کنید و وضعیت پاسخ بیمار را بررسی کنید. ● تنفس نجات بخش را ادامه داده و هر دو دقیقه نبض را چک کنید. اگر نبض را لمس نمی کنید برای انجام احیای پایه با کیفیت بالا آماده باشید. ج - اگر بیمار تنفس طبیعی نداشته و نبض لمس نمی گردد: ● احیا با کیفیت بالا را آغاز کرده و هر چه زود تر از AED استفاده کنید. ● اگر شک به مصرف بیش از اندازه مواد مخدر دارید، طبق پروتکل محلی خود از نالوکسان استفاده کنید و وضعیت پاسخ بیمار را بررسی کنید. ● تا زمان رسیدن تیم احیای پیشرفته یا حرکت کردن مصدوم بیمار را مانیتور کنید.



تعریف شیرخواران و کودکان

- شیرخواران یعنی سن کمتر از یکسال (که نوزادان تازه متولد شده را در بر نمیگیرد)
- کودکان یعنی از یکسال تا سن بلوغ. علائم بلوغ در مردان، رشد موی سینه یا زیر بغل و در زنان، رشد سینه است.

حمایت حیاتی پایه شیر خواران و کودکان (Pediatric Basic Life Support)

زنجیره بقاء داخل بیمارستانی



شناسایی سریع و پیشگیری از ایست قلبی
بیماران و در نظر داشتن نکات ایمنی



در صورت عدم پاسخدهی بیمار و وجود دو احیاگر
ماندن احیاگر اول نزد بیمار و درخواست کمک توسط احیاگر دوم و تماس با گروه
اورژانس پزشکی (MET) و فراهم کردن دستگاه دفیبریلاتور معمولی یا خودکار (AED)

وجود تنفس طبیعی و نبض

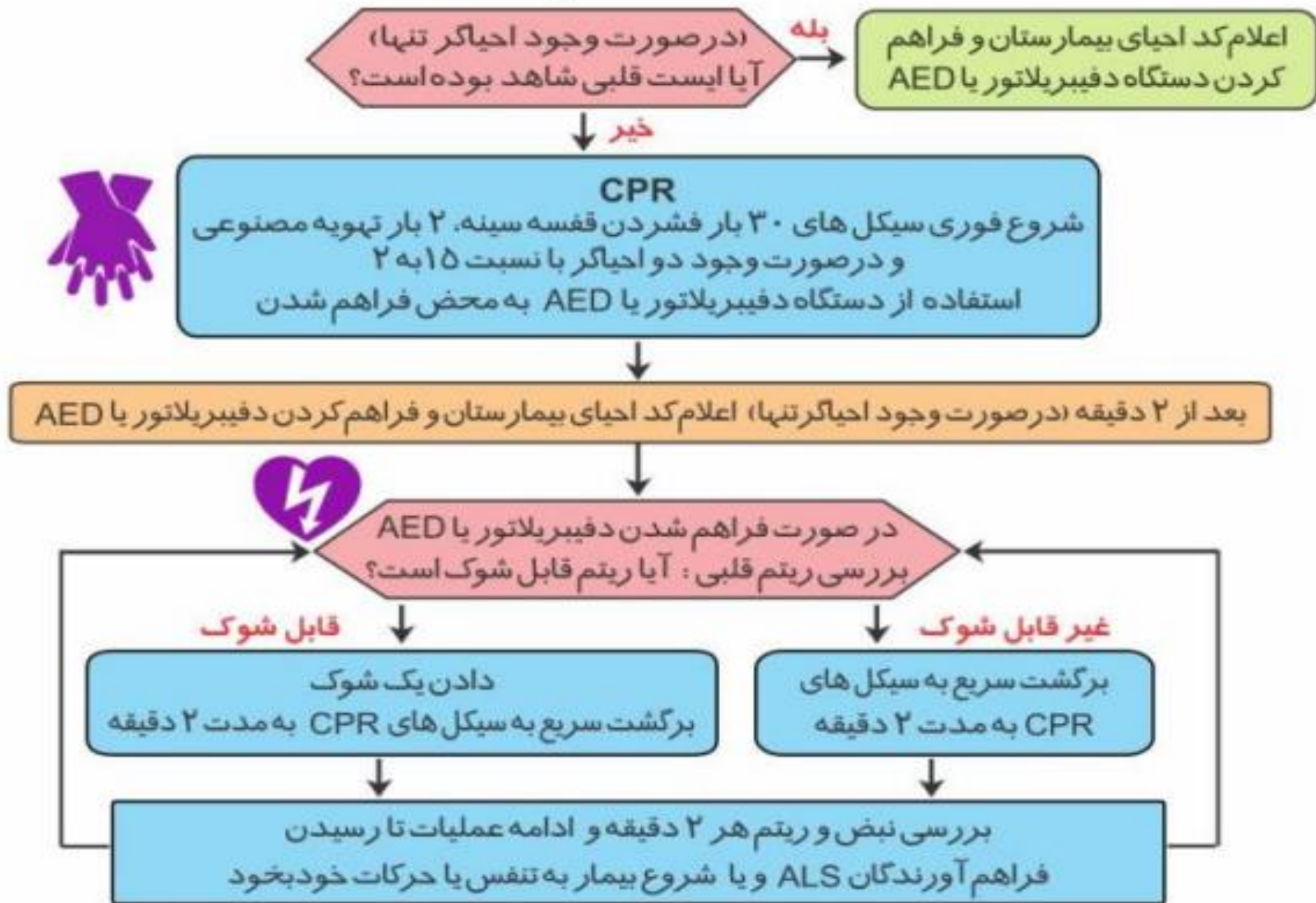
پایش بیمار تا
رسیدن گروه
اورژانس پزشکی
(MET)

بررسی عدم تنفس
یا وجود تنفس gasping
و همزمان بررسی
نبض (به مدت ۱۰ ثانیه)

عدم تنفس یا
تنفس gasping
و عدم وجود نبض

عدم تنفس طبیعی با وجود نبض

- اعلام کد احیای بیمارستان (در صورت وجود دو احیاگر)
- دادن یک تنفس هر ۲ تا ۳ ثانیه (حدود ۲۰ تا ۳۰ بار در دقیقه)
- بررسی مجدد نبض هر ۲ دقیقه (در صورت فقدان نبض یا نبض < ۶۰ با پرفیوژن نامناسب بافتی شروع CPR)





الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

الگوریتم BLS برای مراقبین بهداشتی درمانی در صورت ایست قلبی اطفال برای یک تکنسین



شکل ۲۸. الگوریتم تامین کمک‌های اولیه BLS در ایست قلبی اطفال برای یک نفر احیاکننده



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

وقتی تکنسین اول به کنار کودک یا شیرخوار فاقد پاسخدهی میرسد به سرعت مراحل ذیل را طبق جدول ذیل انجام دهد:

ایمنی محل را واریسی کنید، هوشیاری بیمار را چک کنید، و کمک بخواهید

مرحله	اقدام
۱	بررسی کنید که محیط برای شما و بیمار امن باشد. قرار نیست شما مصدوم بعدی باشید.
۲	هوشیاری بیمار را بررسی کنید. بر روی شانه کودک یا پاشنه‌ی پای شیرخوار بزنید و فریاد بزنید، "خوبی؟"
۳	اگر بیمار پاسخ نداد، کمک بخواهید. از طریق دستگاه موبایل سیستم پاسخ اضطراری را فعال کنید (اگر امکانش هست).



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

ارزیابی تنفس و نبض بیمار

به منظور کاهش تاخیر برای آغاز CPR، تنفس و نبض بیمار را به طور همزمان بررسی کنید. این کار نباید بیشتر از ۱۰ ثانیه طول بکشد.

تنفس

برای بررسی تنفس بیمار، حداکثر طی ده ثانیه به بالا و پایین آمدن سینه او دقت کنید.

- اگر بیمار تنفس دارد، مراقب او باشید تا کمک برسد.
- اگر بیمار تنفس ندارد یا فقط بریده بریده نفس میزند، بیمار دچار ایست تنفسی یا قلبی (اگر نبض ندارد) شده است.

بررسی نبض

- شیرخوار: برای بررسی نبض در یک شیرخوار، نبض بازویی را لمس کنید
 - کودک: برای بررسی نبض در یک کودک، نبض کاروتید یا رانی را لمس کنید
- تعیین وجود یا عدم وجود نبض در یک بیمار، خصوصاً یک شیرخوار یا کودک، برای افراد BLS می تواند دشوار باشد. بنابراین، اگر به طور قطع نتوانستید نبض بیمار را در ۱۰ ثانیه احساس کنید، CPR را با ماساژ سینه شروع کنید.



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

ارزیابی تنفس و نبض بیمار



بررسی نبض. برای بررسی نبض شیرخوار، نبض بازویی را لمس کنید (A). برای بررسی نبض در یک کودک، نبض کاروتید (B) یا فمور (C) را چک کنید.



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

شیرخوار: پیدا کردن نبض شریان بازویی

مرحله	اقدام
۱	۲ یا ۳ انگشت خود را در سمت داخلی بالای بازو، مابین آرنج شیرخوار و شانه او قرار دهید.
۲	سپس انگشتان خود را فشار دهید و سعی کنید نبض بیمار را پیدا کنید. این کار تا حداقل ۵ ثانیه و حداکثر ۱۰ ثانیه انجام دهید (شکل ۲۹ الف).

کودک: پیدا کردن نبض شریان فمور (رانی)

مرحله	اقدام
۱	دو انگشت خود را در ران داخلی، مابین استخوان لگن و استخوان زهاری و دقیقاً زیر نقطه‌ی اتصال ران به نیم تنه بالا قرار دهید.
۲	سعی کنید نبض بیمار را پیدا کنید. این کار را حداقل ۵ ثانیه و حداکثر تا ۱۰ ثانیه انجام دهید. اگر نتوانستید به طور قطع نبض بیمار را متوجه شوید، CPR کیفیت بالا را با ماساژ سینه آغاز کنید.



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

بر اساس وجود یا عدم وجود تنفس نرمال و نبض، اقدامات بعدی را تعیین کنید

اگر	در این صورت
اگر بیمار دارای تنفس عادی است و نبض نیز دارد	تنها مراقب بیمار باشید.
اگر بیمار تنفس عادی ندارد اما دارای نبض است	احیای تنفسی را شروع کنید (به احیای تنفسی در فصل ۷ مراجعه کنید) ● در صورتی که نبض بیمار ۶۰ بار در دقیقه یا کمتر بود و بیمار علائم پرفیوژن ضعیف داشت، ماساژ را هم شروع کنید (به قسمت تحقیقات بنیادی: علائم پرفیوژن ضعیف در فصل ۵ مراجعه کنید). ● اطمینان حاصل نمایید که سیستم پاسخ اضطراری فعال شده باشد. ● به احیای تنفسی ادامه دهید و نبض بیمار را حدود هر دو دقیقه چک کنید. اگر نبض بیمار را احساس نکردید یا اگر ضربان قلب او کمتر از ۶۰ بار در دقیقه با علائم پرفیوژن ضعیف بود، برای انجام CPR کیفیت بالا آماده شوید.
اگر بیمار تنفس عادی نداشته باشد یا تنها بریده بریده نفس بکشد و بدون نبض نیز بود	در صورتی که شما تنها هستید و بیمار به طور ناگهانی دچار ایست شده و شما شاهد بوده اید: ● بیمار را برای فعال کردن سیستم پاسخ اضطراری ترک کنید. برای مثال با تلفن خود به اورژانس محلی زنگ بزنید، گروه کد مربوطه را بسیج کنید، یا به کمکهای اولیه اطلاع دهید. ● AED و تجهیزات اورژانس را فراهم کنید. اگر شخص دیگری نیز حضور دارد، او را به دنبال این کار بفرستید. اگر شما تنها هستید و بیمار به طور ناگهانی دچار ایست نشده و شما شاهد آن نبوده اید: ● مرحله بعدی را آغاز کنید: CPR کیفیت بالا را به مدت ۲ دقیقه شروع کنید.



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

آیا بیمار دچار کلاپس ناگهانی شده است

اگر بیمار تنفس ندارد یا فقط نفس نفس میزند و نبض نیز ندارد، و شما شاهد کلاپس ناگهانی بیمار بوده اید، بیمار را برای فعال کردن سیستم پاسخ اضطراری ترک کنید (مگر اینکه این کار را قبلاً با موبایل خود انجام داده باشید) و **AED** را آماده کنید. اگر افراد دیگری به شما ملحق شدند، آنها را برای فعال کردن سیستم بفرستید (اگر تاکنون این کار را انجام نداده اید) و همزمان که در کنار کودک هستید، **AED** را برای آغاز **CPR** آماده کنید.



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

اگر بیمار تنفس عادی ندارد یا تنها نفس نفس میزند و نبض نیز ندارد، **CPR** کیفیت بالا را با ماساژ سینه شروع کنید

لباس ناحیه سینه بیمار را کنار بزنید تا بتوانید به درستی انگشت یا دست خود را برای ماساژ جایگذاری کنید. با این کار سینه بیمار برای قرار دادن پدهای **AED** نیز به هنگام فراهم شدن آماده میشود. افراد احیاکننده ای که تنها هستند، باید از روشهای ماساژ زیر استفاده کنند

- شیرخوار: ماساژ سینه ۲ انگشتی

- کودک: ماساژ ۱ یا ۲ دستی (هر کدام که بتواند ماساژ را در عمق مناسب فراهم کند)

بعد از حدود ۲ دقیقه **CPR**، اگر همچنان تنها هستید و نتوانسته اید سیستم پاسخ اضطراری را فعال کنید (نداشتن موبایل)، بیمار را برای فعال

کردن سیستم پاسخ اضطراری ترک کنید و **AED** را فراهم کنید. به محض فراهم شدن **AED**، از آن استفاده کنید.



الگوریتم BLS در ایست قلبی اطفال برای تکنسین یک نفره

انجام دفیبریلاسیون با (AED)

به محض فراهم شدن AED، از آن استفاده کنید

CPR کیفیت بالا را آغاز کنید

بعد از شوک یا در صورتی که دستور شوکی اعلام نشده باشد، به سرعت CPR کیفیت بالا را با ماساژ سینه، هنگامی که AED دستور آن

را میدهد، آغاز کنید. تا زمان رسیدن کمک یا زمانی که کودک شروع به نفس کشیدن، حرکت کردن کند، یا واکنش دیگری نشان دهد، به

CPR ادامه دهید و از اعلانات AED پیروی کنید.



حقایق بنیادی

علائم پرفیوژن ضعیف

- دما: دست و پاها سرد
- تغییر وضعیت ذهنی: کاهش مداوم سطح هوشیاری/پاسخ دهی
- نبض ها: نبض های ضعیف
- پوست: رنگ پریدگی، لکه لکه شدن (ظاهر پوستی لکه ای)، و در ادامه سیانوز (آبی شدن پوست)



ماساژ سینه شیرخوار / کودک

ریتم ماساژ و نسبت ماساژ به تنفس

ریتم جهانی برای ماساژ در تمام بیماران ایست قلبی ۱۰۰ تا ۱۲۰ در دقیقه است. نسبت ماساژ به تنفس برای یک نفر احیاکننده در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران نیز یکسان (۳۰:۲) است. اگر برای احیای شیرخوار یا کودک، دو نفر احیا کننده وجود داشتند، از نسبت ماساژ به تهویه ۱۵:۲ استفاده کنید.

روش ماساژ قفسه سینه

در اکثر کودکان، میتوان از ۱ یا ۲ انگشت برای ماساژ سینه استفاده کرد. برای اکثر آنها، روش ماساژ همانند ماساژ بزرگسال است: دو دستی (ساق یک دست به همراه ساق دست دیگر در بالای دست اول).
برای یک کودک بسیار کوچک، ماساژ یک دستی برای تامین ماساژ با عمق مناسب، کافی است. حداقل، سینه را با هر ماساژ، یک سوم قطر قدامی خلفی (AP) سینه (در حدود ۵ سانتی متر) فشار دهید. در شیرخواران، در صورتی که یک نفر احیاکننده وجود داشت، باید از روش ۲ انگشتی استفاده شود. اگر چندین احیا کننده وجود داشتند، روش دو شستی با دستان حلقه دور بدن ترجیح داده میشود. این روش ها در ادامه توضیح داده شده اند.



شیرخوار (یک نفر احیاکننده): روش ۲-انگشتی

برای ماساژ سینه در یک شیرخوار با استفاده از روش ۲ انگشتی، مراحل زیر را انجام دهید:

مرحله	اقدام
۱	شیرخوار را بر روی سطح صاف و محکم قرار دهید.
۲	دو انگشت خود را در مرکز سینه شیرخوار، دقیقا زیر خط نوک پستان، در نیمه پایین تر استخوان جناغ سینه قرار دهید. راس استخوان جناغ را فشار ندهید (شکل ۳۰).
۳	با اهنگ ۱۰۰ تا ۱۲۰/دقیقه، ماساژ را انجام دهید.
۴	سینه شیرخوار را تا حداقل یک سوم قطر AP سینه بفشارید (حدود ۴ سانتی متر)
۵	در پایان هر ماساژ، مطمئن شوید که به سینه اجازه‌ی برگشت کامل به حالت اول را می‌دهید (بازانبساط)؛ روی سینه تکیه نکنید. زمان فشار سینه و بازگشت سینه به حالت اول/زمان استراحت باید تقریبا برابر باشد. وقفه در ماساژ (برای مثال، برای دادن تنفس) را به کمتر از ۱۰ ثانیه برسانید.
۶	بعد از هر ۳۰ ماساژ، راه هوایی بیمار را با تکان سر به عقب و بالا آوردن چانه باز کنید و دو نفس به او بدهید. هر نفس را در یک ثانیه به بیمار برسانید. سینه بیمار باید با هر تنفس بالا بیاید.
۷	بعد از حدود ۵ سیکل یا ۲ دقیقه CPR، اگر تنها هستید و سیستم پاسخ اضطراری فعال نشده است، شیرخوار را ترک کنید (یا او را نیز همراه خود ببرید) تا سیستم پاسخ اضطراری تا فعال کنید و AED را آماده نمایید.
۸	ماساژ و تنفس را به نسبت ۳۰:۲ ادامه دهید؛ و در صورت وجود AED، در اسرع وقت از آن استفاده کنید. این کار را تا زمان رسیدن کمک یا زمانی که شیرخوار شروع به تنفس، حرکت، یا هر واکنش دیگری کرد، ادامه دهید.





حقایق بنیادی

بازگشت سینه به حالت نخست

بازگشت سینه به حالت نخست، امکان گردش خون در قلب را فراهم میکند. بازگشت ناقص سینه باعث میشود قلب در بین زمان ماساژها کم پر شود و در این صورت گردش خون ناشی از ماساژ نیز کاهش مییابد.



شیرخوار: روش دو شستی با دستان حلقه شده دور بدن

روش دو شستی با دستان حلقه شده دور بدن روشی است که در ماساژ توسط دو نفر احیاکننده ترجیح داده میشود چراکه گردش خون به شکل بهتری را فراهم میکند. برای اجرای ماساژ دو شستی با دستان حلقه شده دور بدن مراحل زیر را انجام دهید:

مرحله	اقدام
۱	شیرخوار را بر روی سطح صاف و محکم قرار دهید.
۲	دو شست خود در کنار هم در مرکز سینه شیرخوار، در نیمه پایین تر استخوان جناغ سینه قرار دهید. در شیرخواران کوچک، ممکن است دو شست، روی هم بیافتند. به دور سینه شیرخوار حلقه بزنید و پشت او را با انگشتان هر دو دست نگهدارید.
۳	با دستان حلقه شده به دور سینه، با انگشتان شست خود، استخوان جناغ را با آهنگ ۱۰۰ تا ۱۲۰ در دقیقه فشار دهید.
۴	فشار را حداقل تا یک سوم قطر AP سینه شیرخوار وارد کنید (حدود ۴ سانتی متر).
۵	بعد از هر ماساژ، فشار را به طور کامل از روی استخوان سینه بردارید تا سینه به طور کامل به حالت اول بازگردد.
۶	بعد از هر ۱۵ ماساژ، توقف کوتاهی کنید تا احیاکننده دوم راه هوایی بیمار را با تکان سر به عقب و بالا آوردن چانه باز کند و دو نفس، که هر کدام در طول یک ثانیه داده شود، به بیمار بدهید. سینه بیمار باید بعد از هر تنفس، بالا بیاید. توقف‌های بین ماساژ (برای مثال برای دادن تنفس) را به کمتر از ۱۰ ثانیه کاهش دهید.
۷	به ماساژ و تنفس به نسبت ۱۵:۲ ادامه دهید (برای دو نفر احیاکننده). فرد ماساژدهنده باید به نوبت بعد از هر ۵ سیکل یا دو دقیقه تعویض شود تا خستگی باعث ناکارآمدی ماساژ سینه نشود. CPR را تا زمان رسیدن AED، کمک‌های اولیه یا زمانی که شیرخوار شروع به تنفس، حرکت یا هر عکس العمل دیگری کرد، ادامه دهید.





حقایق بنیادی

عمق ماساژ در بزرگسالان در مقابل کودکان و شیرخواران

- بزرگسالان و افراد بالغ: حداقل ۵ سانتی متر
- کودکان: حداقل یک سوم قطر AP سینه یا حدود ۵ سانتی متر
- شیرخواران: حداقل یک سوم قطر AP سینه یا حدود ۴ سانتی متر

روش دو شستی با دستان حلقه به دور بدن زمانی که دو نفر احیا کننده حضور داشته باشند، روش دو شستی با دستان حلقه به دور بدن ترجیح داده میشود.

این روش نسبت به روش دو انگشتی به دلایل زیر برتری دارد:

- تغذیه خون بهتری را برای ماهیچه های قلب فراهم میکند.
- در این روش عمق و نیروی ماساژ سینه ثابت خواهد بود.
- فشار خون بالاتری را تولید میکند.



تنفس شیرخوار / کودک

باز کردن راه هوایی

برای موثر بودن احیای تنفسی، راه هوایی بیمار باید باز باشد. دو روش برای باز کردن راه هوایی، مانور سر به عقب و بالا آوردن چانه و مانور **thrust jaw** است. همانند بزرگسالان، اگر احتمال آسیب سر یا گردن در بیمار وجود دارد، از مانور **thrust jaw** استفاده کنید. اگر این روش، راه هوایی را باز نکرد، از روش تکان سر به عقب و بالا آوردن چانه استفاده شود.

احتیاط

سر را در وضعیت خنثی قرار دهید
اگر شما سر شیرخوار را بیشتر از وضعیت خنثی (وضعیت خروپف کردن) به عقب تکان دهید، ممکن است راه هوایی او را مسدود کنید. میزان باز شدگی راه هوایی را با قرار دادن وضعیت سر شیرخوار در حالت خنثی، یعنی موقعیتی که کانال گوش خارجی هم سطح قسمت بالای شانه بیمار قرار میگیرد، به حداکثر برسانید.



چرا به هنگام ایست قلبی شیرخواران و کودکان، تنفس اهمیت دارد

هنگامی که ایست قلبی ناگهانی رخ میدهد، معمولاً ذخیره اکسیژن خون برای رفع نیاز بدن به اکسیژن در چند دقیقه اول بعد از ایست قلبی کافی است. بنابراین، دادن ماساژ قلبی راه موثری برای توزیع اکسیژن به قلب و مغز است. اما در شیرخواران و کودکانی که دچار ایست قلبی میشوند، اغلب نقص تنفسی یا شوک نیز رخ میدهد که ذخیره اکسیژن در خون را حتی قبل از بروز ایست کاهش می دهد . در نتیجه، برای بیشتر شیرخواران و کودکانی که دچار ایست قلبی شده اند، ماساژ تنها به اندازه ای ماساژ به همراه تنفس برای تامین خون اکسیژنه به قلب و مغز موثر نیست. به همین دلیل، مهم است در طول **CPR** کیفیت بالا در شیرخوار و کودک، ماساژ و تنفس با هم به داده شود.



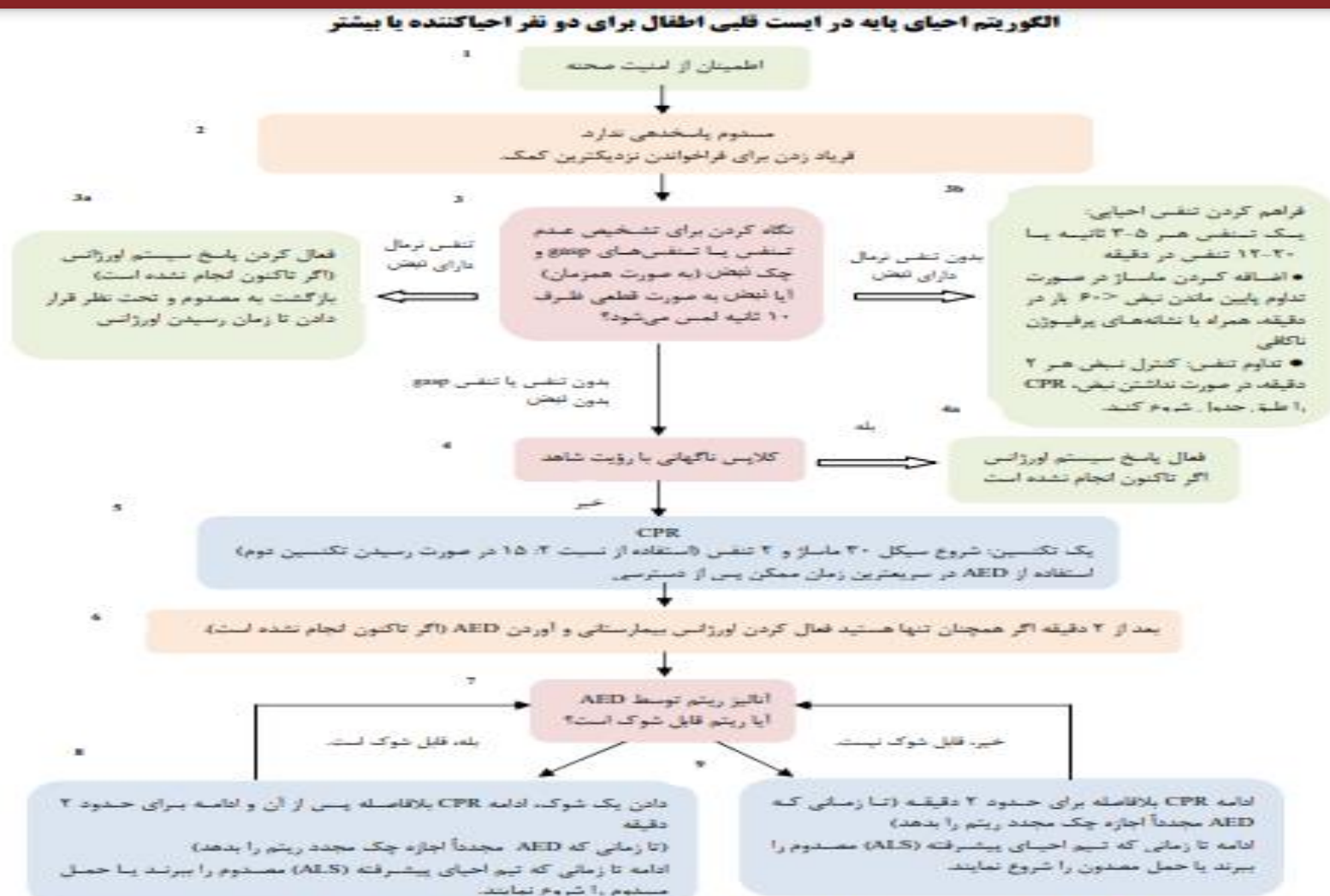
تهویه (تنفس) شیرخوار یا کودک با استفاده از ابزار پیشگیری کننده

در هنگام انجام تهویه ی بگ-ماسکی برای یک شیرخوار یا کودک، مراحل زیر را اجرا کنید:

- بگ یا ماسک با اندازه ی مناسب انتخاب کنید. ماسک مورد نظر باید دهان و بینی بیمار را به طور کامل بپوشاند، اما روی چشم ها یا چانه او نباشد.
- برای باز کردن راه هوایی بیمار، روش تکان سر به عقب و بالا آوردن چانه را اجرا کنید . در حین بالا آوردن فک، ماسک را به صورت بیمار فشار دهید تا ماسک و صورت بیمار کاملاً به هم بچسبند.
- در صورت وجود، اکسیژن مکمل را نیز وصل کنید.



الگوریتم احیای پایه در ایست قلبی اطفال برای دو نفر احیاکننده یا بیشتر



شکل ۳۲. الگوریتم تأمین کمک‌های اولیه BLS در ایست قلبی اطفال برای دو نفر احیاکننده یا بیشتر



مراحل کمک های اولیه BLS دو نفر احیاکننده برای شیرخوار و کودک

ایمنی محیط را بررسی کنید، هوشیاری بیمار را چک کنید، و کمک بخواهید



A



B

شکل ۳۳. اگر شاهد ایست قلبی ناگهانی شیرخوار یا کودک بودید، سیستم پاسخ اضطراری را در تشکیلات خود فعال کنید. (A) در موقعیت مجهز (B) در موقعیت پیش از بیمارستان

مرحله	اقدام
۱	اطمینان حاصل کنید که محیط برای شما و بیمار ایمن است.
۲	هوشیاری بیمار را بسنجید. بر روی شانه‌ی کودک یا پاشنه پای شیرخوار بزنید و فریاد بزنید، "خوبی؟"
۳	اگر بیمار هوشیار نیست: احیاکننده اول احیا را آغاز کند. احیاکننده دوم سیستم پاسخ اضطراری را فعال کند (شکل ۳۳)، AED و تجهیزات اورژانس را فراهم کند، و پیش بیمار برگردد تا در CPR کمک کند و AED را بکار بگیرد.



CPR کیفیت بالا را با ماساژ سینه آغاز کنید

اگر بیمار تنفس طبیعی ندارد یا فقط نفس نفس میزند و نبض نیز ندارد، اقدامات زیر را به سرعت اجرا کنید:

❑ احیاکننده اول **CPR** کیفیت بالا را با ماساژ سینه آغاز کند. لباس بیمار در ناحیه سینه او را کنار بزنید یا درآورید تا بتوانید دست یا انگشت خود را برای ماساژ به درستی روی سینه او موقعیت دهی کنید. با این کار سینه بیمار برای قرار دادن پدهای **AED** نیز به هنگام فراهم شدن آماده میشود.

- برای شیرخوار، از روش ۲ انگشتی استفاده کنید تا زمانی که احیاکننده دوم برگردد و **CPR** با دو نفر احیاکننده ممکن شود. در طول **CPR** دو نفره، از روش دو شستی با دستان حلقه شده دور بدن استفاده کنید.

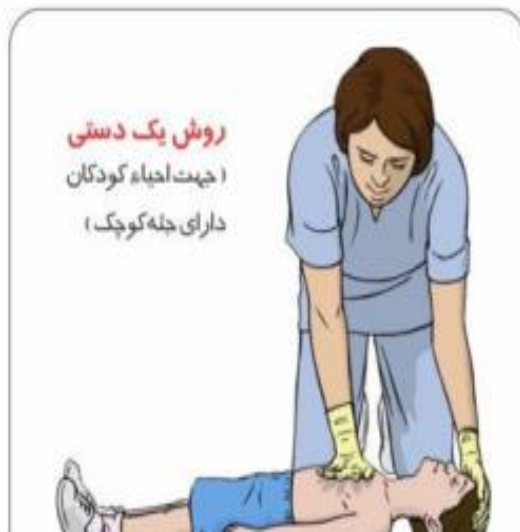
❑ برای کودک، از ۱ یا ۲ دست استفاده کنید (۱ دست برای کودک خیلی کوچک)

❑ بعد از بازگشت احیاکننده دوم، او به بیمار تنفس دهد.

❑ احیاکنندگان باید حدود هر ۵ سیکل یا ۲ دقیقه (یا در صورت نیاز زودتر) نفر ماساژ دهنده را تعویض کنند تا در اثر خستگی،

کیفیت **CPR** افت نکند

- مدت زمان هر تهویه مصنوعی یک ثانیه می باشد و باید همراه با حرکت قفسه سینه به بالا باشد.
- جهت برر سی پاسخدهی شیرخواران، تحریک کف پا و یا مالش پشت آنها و در کودکان، صدا زدن با صدای بلند و ضربه زدن به شانه های آنها توصیه می شود.
- جهت فشردن قفسه سینه شیرخواران روش دو انگشتی یا دوشصتی (روش ارجح) و در کودکان روش یک دستی یا دودستی براساس جثه کودک توصیه می شود.
- برای باز کردن راه هوایی استفاده از مانور Head Tilt-Chin Lift و در صورت شک به ترومای ستون مهره ها مانور Jaw Thrust توصیه می شود.
- برای انجام تهویه مصنوعی استفاده از BVM با کانکشن متصل به اکسیژن، کیسه ذخیره اکسیژن و ماسک شفاف با سایز مناسب توصیه می گردد.
- در هنگام استفاده از AED برای کودکان زیر ۸ سال بهتر است از الکتروپد با اندازه مناسب که سیستم ضعیف کننده خروجی ولتاژ دارند استفاده شود.



نکات مهم PBLs

CPR با کیفیت بالا

- فشردن قفسه سینه در اولویت قرار دارد. (C-A-B)
- فشردن قفسه سینه با عمق مناسب $\frac{1}{3}$ قطر قدامی-خلفی قفسه سینه و سریع (تعداد ۱۲۰-۱۰۰ بار در دقیقه)، همراه با اجازه برگشت کامل قفسه سینه، حداقل ایجاد وقفه در جین فشردن، جایابی احیاءگران هر ۲ دقیقه بازودنر در صورت خستگی و اجتناب از تهویه بیش از حد به علت کاهش بازگشت وریدی و کاهش برون ده قلبی توصیه می شود.
- قبل از برقراری راه هوایی پیشرفته نسبت فشردن قفسه سینه به تهویه با BVM در احیای یک نفره ۳۰ به ۲ و در احیای دو نفره ۱۵ به ۲ می باشد.



AED برای شیرخواران و کودکان کمتر از ۸ سال



شکل ۳۴. نمونه‌ای از تضعیف‌کننده شوک در اطفال که شوک تخلیه شده توسط دستگاه AED را کاهش می‌دهد.
پدهای مخصوص اطفال هم از این تضعیف‌کننده‌ها دارند.

دوز شوک تخلیه شده توسط دستگاه **AED** ممکن است با استفاده از کابل اطفال ، تضعیف کننده ها یا برنامه از پیش تعیین شده کاهش داده شود. یکی از روشهایی که معمولا برای کاهش دوز تخلیه شده برای اطفال استفاده میشود استفاده از تضعیف کننده شوک است. این تضعیف کننده ها تقریبا میزان شوک را به اندازه دو سوم کاهش میدهند. بیشتر اوقات از پدهای مخصوص اطفال برای دادن شوک با دوز کمتر استفاده میشود



انتخاب محل و اتصال پدهای AED

در صورتیکه پد مخصوص اطفال در دسترس بود برای شیرخواران و کودکان کمتر از ۸ سال از پد مخصوص اطفال استفاده کنید. در صورتیکه این پدها در دسترس نبود از پدهای بزرگسالان استفاده کنید ولی دقت کنید که پدها روی هم نیفتاده و باهم تماس نداشته باشند. اگرچه پدهای بزرگسالان با دوز بالاتری شوک میدهند ولی بهتر از اینست که اصلاً شوک داده نشود.

در بعضی از دستگاه های **AED** لازم است که پدهای اطفال در قدام قفسه سینه و در خلف آن (وضعیت قدامی خلفی) قرار داده شوند، در حالیکه در بعضی دیگر در وضعیت راست و چپ (قدامی - جانبی) قرار داده میشوند. برای شیرخواران معمولاً از وضعیت قدامی خلفی استفاده میشود.

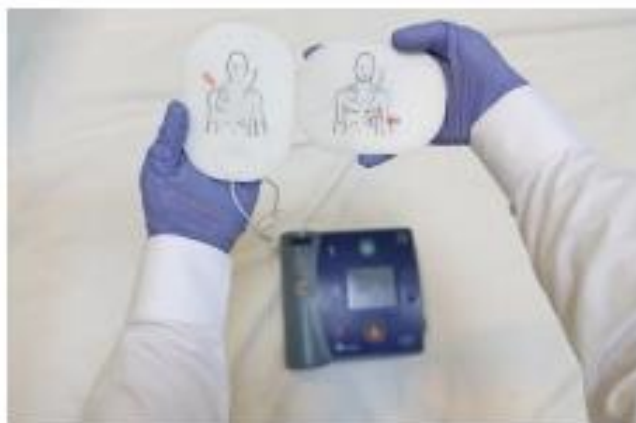


شکل ۳۵. نحوه چسباندن پدها بصورت قدامی خلفی در اطفال.



انتخاب محل و اتصال پدهای AED

اطفال ۸ ساله و بالاتر	اطفال کمتر از ۸ سال
● به محض دسترس بودن از AED استفاده کنید ● از پدهای بزرگسال استفاده کنید (شکل ۳۶). از پدهای اطفال استفاده نکنید زیرا احتمالاً شوک با دوز خیلی پایینی به بیمار می‌دهند. ● پدها را به همان صورت که در شکل روی پدها نشان داده شده متصل کنید.	● به محض دسترس بودن از AED استفاده کنید ● در صورتی که در دسترس بود، از پدهای اطفال استفاده کنید (شکل ۳۷). اگر پدهای مخصوص اطفال ندارید می‌توانید از پد بزرگسال استفاده کنید. جوری پدها را متصل کنید که با یکدیگر تماس نداشته باشند. ● اگر دستگاه AED دکمه یا کلیدی برای تخلیه شوک با دوز اطفال را دارد آن را روشن کنید. ● پدها را به همان صورت که در شکل روی پدها نشان داده شده متصل کنید.



شکل ۳۶. پدهای AED بزرگسال



شکل ۳۷. پدهای AED اطفال



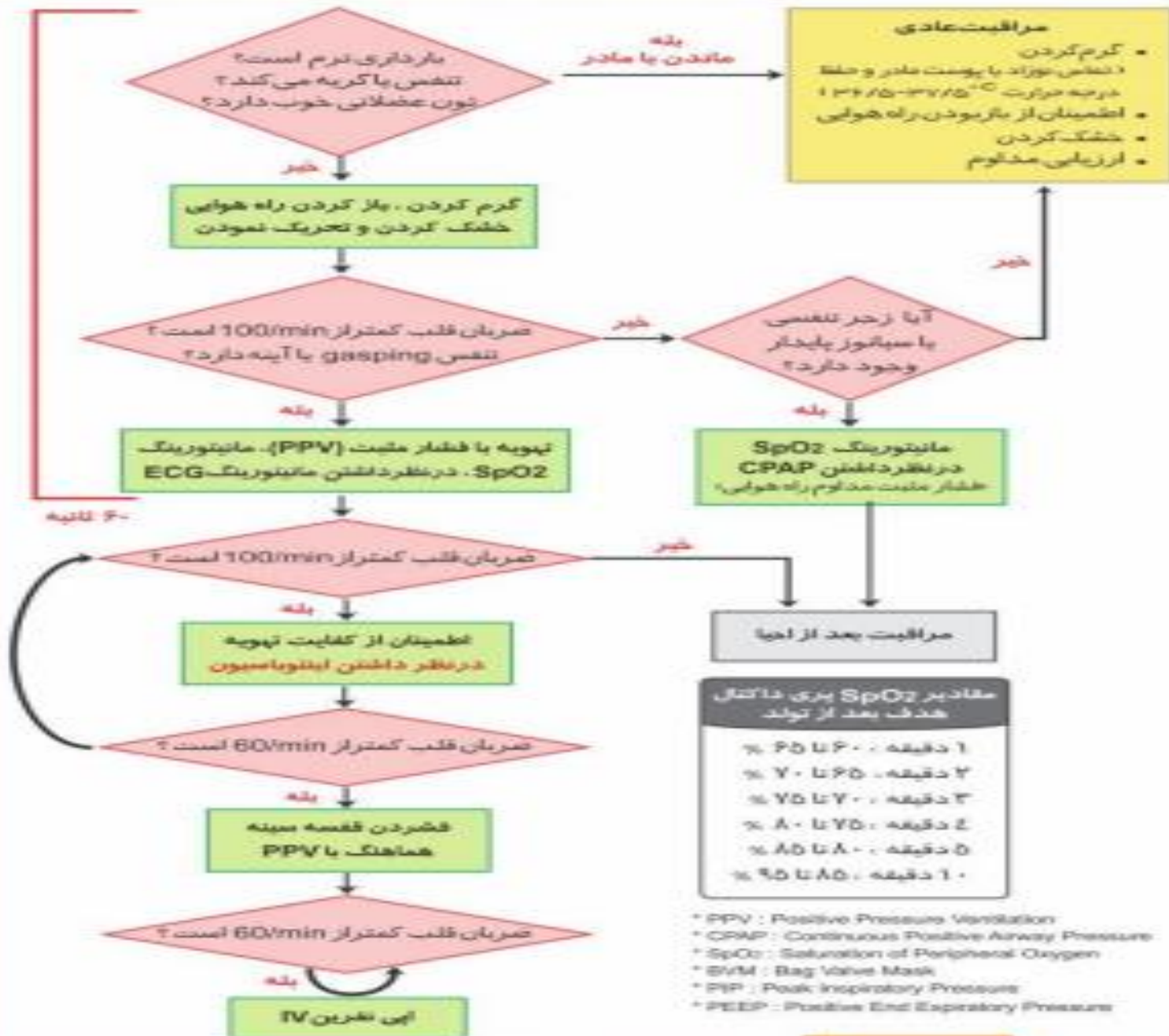
حقایق بنیادی

استفاده از پدهای بزرگسال یا تخلیه شوک با دوز بزرگسال بهتر از این است که به کودک یا شیرخوار هیچ شوکی داده نشود. پدهای **AED** اگر از **AED** برای شیرخوار یا کودک زیر ۸ سال استفاده میکنید و دستگاه شما پد اطفال ندارد، شما میتوانید از پدهای بزرگسال استفاده کنید. پدها ممکن است برای اینکه با هم تماس نداشته باشند و روی هم قرار نگیرند، در وضعیت قدامی - خلفی متصل شوند. دوز شوک اگر دستگاه **AED** شما امکان تغییر دوز شوک وارد شده را ندارد با همان دوز بالغین شوک بدهید.

برای شیرخواران استفاده از دفیبریلاتور دستی بر **AED** ارجح است. دفیبریلاتور دستی توانایی های خیلی بیشتری از **AED** دارد و میتوان شوک با دوزهای خیلی کمتری داد که معمولاً در شیرخواران احتیاج میشود.

- اگر دفیبریلاتور دستی در دسترس نیست، ترجیحاً از **AED** با پد تضعیف کننده دوز شوک استفاده نمایید.
- اگر هیچ کدام در دسترس نبود از **AED** بزرگسالان بدون پد اطفال استفاده کنید.

الگوریتم احیای نوزادان



نکات مهم NLS

راه هوایی و تهویه مصنوعی

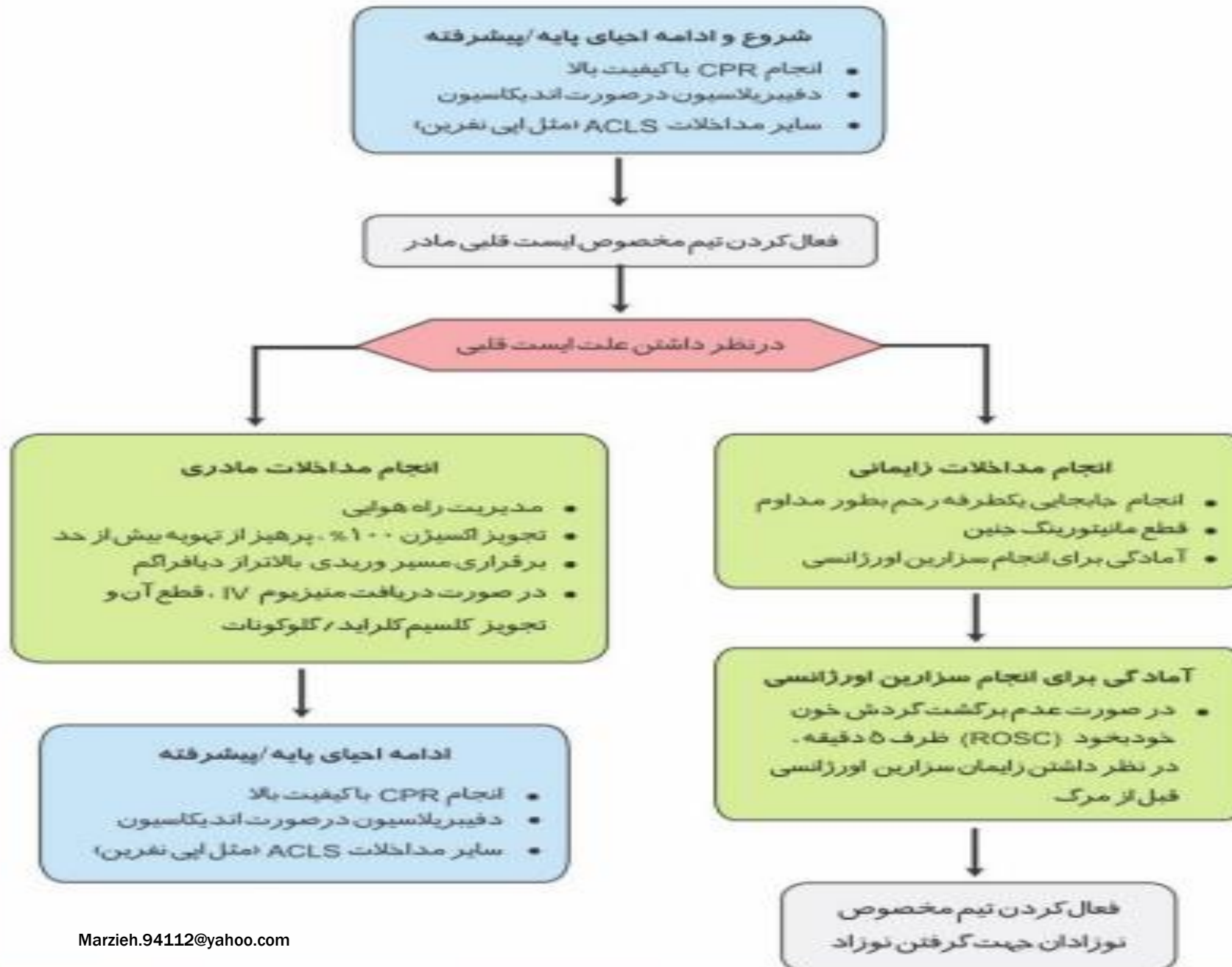
- تهویه مؤثرترین اقدام در احیای نوزادان می باشد و نسبت به اقدامات دیگر در اولویت می باشد.
- تعداد تهویه مصنوعی در نوزادانی که فقط نیاز به تهویه کمکی دارند، ۶۰ - ۴۰ بار در دقیقه می باشد.
- زمان ۶۰ ثانیه (یک دقیقه طلایی) جهت ارزیابی اولیه نوزاد، بررسی مجدد و شروع تهویه مصنوعی در صورت نیاز مورد تاکید است. در ضمن ساکشن روتین مکونیوم بجز در موارد انسداد راه هوایی توصیه نمی شود.
- جهت تجویز اکسیژن در حین احیای نوزادان، توصیه می شود از بلندتر (ترکیب کننده) اکسیژن استفاده نمود. در شروع احیا، تنظیم اکسیژن بلندتر برای نوزادان ۳۵ هفته و بالاتر ۲۱٪ و برای نوزادان کمتر از ۳۵ هفته ۳۰ - ۲۱٪ توصیه می گردد.
- جهت اندازه گیری SpO2 پری داکتال، پروب پالس اکسیمتر می بایست به دست راست نوزاد وصل گردد.
- جهت انجام PPV در نوزادان می توان از سه وسیله بگ دريچه دار (خودمتسع شونده) (BVM)، بگ متسع شونده با جریان هوا (بگ بیهوشی) و یا Tpiece به همراه ماسک شماره صفر یا یک استفاده نمود.
- جهت استفاده از Tpiece، تنظیم اولیه PEEP: 5 cmH2O و حفظ PIP: 20-25 cmH2O توصیه می شود.
- سایز مناسب ماسک لارنژیال (LMA) برای نوزادان ۱ می باشد. جهت اینتوباسیون نوزادان براساس وزن نوزاد و سن بارداری از لوله شماره ۲/۵، ۳ یا ۳/۵ میلیمتر استفاده می گردد.

فشاردن قفسه سینه

- جهت بررسی و شمارش تعداد ضربان قلب نوزادان، گوش کردن صداهای جلوی قلبی با استفاده از استتوسکوپ و یا مانیتورینگ ECG یا پالس اکسیمتری نوزاد توصیه می گردد.
- نسبت فشاردن قفسه سینه به تهویه در نوزادان ۳ به ۱ همراه با وقفه جهت انجام تهویه می باشد.
- فشاردن قفسه سینه در نوزادان باید با سرعت ۹۰ بار در دقیقه همراه با ۳۰ بار تهویه مصنوعی انجام گردد.
- به طوری که مجموع تعداد فشاردن قفسه سینه و تهویه مصنوعی ۱۲۰ بار در دقیقه شود.
- عمق فشاردن قفسه سینه در نوزادان به اندازه یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه می باشد.
- فشاردن قفسه سینه در نوزادان به دو روش **Two Finger** (فشاردن با انگشتان وسط و حلقه یا اشاره یک دست و حمایت راه هوایی با دست دیگر) یا **Two Thumb** (فشاردن با دو شصت و احاطه قفسه سینه با انگشتان دیگر) انجام می گیرد. (شکل ص ۱۶)
- (روش **Two Thumb** به علت ایجاد پرفیوژن کرونری بهتر و خستگی کمتر برای احیاگران ارجحیت دارد.)
- محل فشاردن قفسه سینه نوزادان زیر خطی است که دو نوک سینه را به هم وصل می کند. (۱/۳ تحتانی استرنوم)

Maternal Cardiac Arrest

احیای قلبی ریوی در بارداری





نکات مهم احیای قلبی ریوی در شرایط خاص

آسم:

- به علت انقباض برونشول ها و ایجاد Auto PEEP در هنگام تهویه مصنوعی و در نتیجه کاهش پرفیوژن کرونری و افزایش مقاومت قفسه سینه در برابر شوک، توصیه می شود تهویه در این افراد با سرعت کمتر، حجم جاری پائینتر (6-8 mL/kg)، زمان دم کوتاهتر (Insp.Flow : 80-100 L/min) و زمان بازدم طولانی تر (نسبت زمان دم به بازدم 1:4 یا 1:5) انجام گیرد. ضمناً هایپوونتیلاسیون مختصر جهت کاهش خطر باروتروما توصیه می گردد.
- تجویز بتا بلاکرها در این بیماران می بایست با احتیاط انجام گیرد و ترجیحاً از انواع Cardioselective استفاده شود.

تروما:

- در صورت احتمال تروما به سر و ستون مهره ها محدود سازی حرکات ستون مهره ها در طول احیا ضروری می باشد.
- در صورت وجود خونریزی، جایگزینی حجم خون از دست رفته و توجه به هیپوولمی می بایست انجام گیرد.



نکات مهم احیای قلبی ریوی در شرایط خاص

تروما :

- در صورت احتمال تروما به سر و ستون مهره ها محدود سازی حرکات ستون مهره ها در طول احیا ضروری می باشد .
- در صورت وجود خونریزی ، جایگزینی حجم خون از دست رفته و توجه به هیپوولمی می بایست انجام گیرد .

هیپوترمی :

- با توجه به اینکه هیپوترمی باعث عدم پاسخ قلب به داروها ، پیس میکر و دفیبریلاسیون می شود ، تکنیکهای گرم کردن خارجی و مرکزی بدن حین احیا از اهمیت ویژه برخوردار است و بعد از ROSC هم باید ادامه یابد تا دمای بدن به 36°C - 32°C برسد .

غرق شدگی :

- به دلیل ماهیت هایپوکسیک در غرق شدگی ، احیای قلبی - ریوی می بایست به روش قدیمی (A-B-C) انجام گردد .
- در صورت آسپیراسیون آب ، به دلیل جذب در پارانشیم ریه ، بجز ساکشن نیاز به تلاش دیگری برای خارج نمودن آب نمی باشد .

شوک الکتریکی و صاعقه :

- جهت تشخیص VF یا VT فراهم نمودن فوری دفیبریلاتور ضروری می باشد .
- به علت انقباض عضلات پاراسپاینال احتمال بالای آسیب به ستون مهره ها ، محدود سازی حرکات آن ضروری می باشد .
- در موارد صاعقه زدگی تعداد زیادی از افراد ، تریاژ معکوس (Reverse Triage) می بایست در نظر گرفته شود .