بسمه تعالی

درسنامه احیاء پایه بر اساس BLS

نویسندگان:

هادی عبداللهی – کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد علوم پزشکی مشهد

دکتر حمید رضا ریحانی – متخصص طب اورژانس و دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد

جهت مشاهده دوره مجازی و آشنایی با تازه های احیاء 2020 به سامانه www.SaveLife.ir مراجعه فرمائید.

این دوره دارای امتیاز آموزش مداوم کشوری می باشد .

فهرست: صفحه

فصل اول :کلیات 3

فصل دوم: اقدامات احیاء پایه در افراد بزرگسال 6

فصل سوم :دستگاه دفیبریلاتور خارجی خودکار (A.E.D) 20

فصل چهارم :کار گروهی 30

فصل پنجم: احیا قلبی ریوی پایه در شیرخواران و کودکان 35

فصل ششم: AED برای شیرخواران و اطفال کم تر از 8 سال 38

فصل هفتم: تکنیکهای تهویه 44

فصل هشتم: اورژانسهای تهدید کننده حیات در زمان مصرف اپیوئیدها 51

فصل نهم: برطرف کردن انسداد راه هوایی در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران 55

منابع 62

مفاهیم کلی

مقدمه

علی‌رغم پیشرفت‌های گسترده در پیشگیری از بیماری‌های قلبی- عروقی، هنوز ایست قلبی ناگهانی یکی از علل عمده‌ی مرگ در جوامع مختلف است. 70 درصد ایست‌های قلبی خارج بیمارستانی، در محیط خانه اتفاق می‌افتند. تقریباً در نیمی از این موارد در دقایق ابتدایی تشخیص داده نشده و اقدام درستی صورت نمی گیرد. پیامد ایست‌های قلبی در محیط خارج بیمارستان بسیار اَسَف‌بار است. فقط در حدود 10 درصد بیماران بزرگسال دچار ایست قلبی به علل غیرترومایی در محیط خارج از بیمارستان که توسط سرویس اورژانس به بیمارستان رسانده می‌شوند، زنده از بیمارستان ترخیص می‌گردند.

با دانش و مهارتی که شما در این منبع و با طی دوره‌ی آموزش عملی خواهید آموخت، شانس بازگشت به زندگی را برای این دسته از بیماران افزایش خواهید داد.

زنجیره بقا

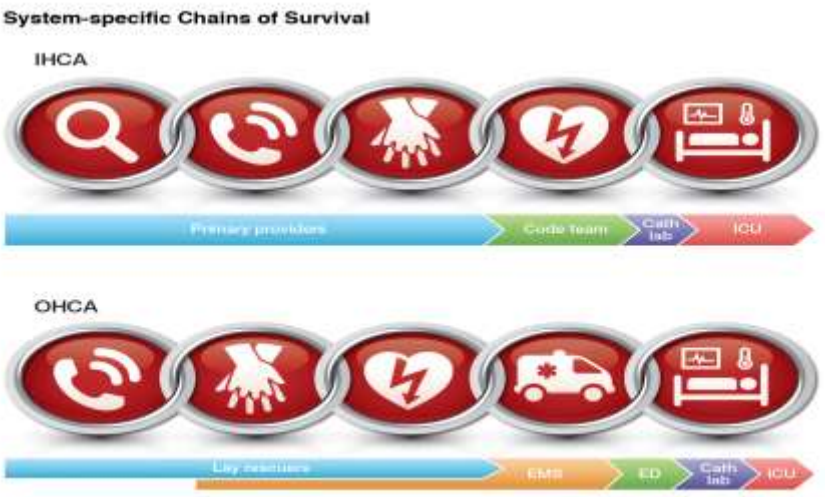
زنجیره بقا در افراد بزرگسال

سال‌ها است که انجمن قلب امریکا مفهومی تحت عنوان «سیستم مراقبت‌های قلبی- عروقی در شرایط اورژانس» را مطرح و از شکل گیری آن حمایت کرده است. واژه «زنجیره بقا» تمثیلی کاربردی برای توصیف اجزای مفهوم فوق می‌باشد.

احتمال وقوع ایست قلبی، همیشه و همه جا وجود دارد، از خانه و خیابان گرفته تا هرکدام از بخش‌های عمومی یا تخصصی در بیمارستان. سیستم مراقبتی بر اساس محل وقوع ایست قلبی متفاوت است. با در نظر گرفتن این تفاوت‌ها، دو شکل مختلف از زنجیره بقا طراحی گردیده است:

الف) ایست قلبی در محیط داخل بیمارستان

ب) ایست قلبی در محیط خارج از بیمارستان



زنجیره بقاء در ایست قلبی داخل بیمارستانی

زنجیره بقاء در ایست قلبی خارج بیمارستانی

شکل 1: زنجیره بقاء در افراد بزرگسال

الف) زنجیره بقا در ایست قلبی در محیط داخل بیمارستان

علت ایست قلبی در بیماران بزرگسالی که در بیمارستان بستری هستند، معمولاً تشدید بیماری‌های وخیم تنفّسی یا قلبی- عروقی است. در بسیاری از موارد می‌توان با دقت نظر، تشخیص زود هنگام و به‌کارگیری سریع راهکارهای درمانی مناسب از وقوع ایست قلبی پیشگیری کرد. به محض برخورد یکی از افراد حرفه ای بیمارستانی با بیمار دچار ایست قلبی، فعّال‌سازی سریع تیم احیاء، شروع سریع و اصولی احیاء و انجام دفیبریلاسیون سریع ضروری

است. نتایج اقدامات انجام شده به نحوه تعامل و هماهنگی بین واحدها و سرویس‌های مختلف بیمارستانی و انجام کار در قالب یک کار تیمی و متشکل از رده‌های مختلف پزشکی، پرستاری و سایر گروه‌های مرتبط درمانی بستگی دارد.

بعد از موفقیت عملیات احیاء و بازگشت علایم حیاتی، تمام بیماران می‌بایست تحت مراقبت‌های پس از احیاء قرار گیرند. این سطح از مراقبت‌ها توسط یک تیم حرفه‌ای از متخصصین مختلف و در کت لب یا ICU انجام می شود.

حلقه‌های زنجیره بقا در موارد ایست قلبی داخل بیمارستانی شامل موارد زیر می‌باشند: (شکل 1)

- مراقبت، پیشگیری و درمان وضعیت‌های زمینه‌ای منجر به ایست قلبی
- تشخیص سریع ایست قلبی و فعال‌سازی تیم احیاء
- شروع سریع احیاء قلبی-ریوی با تمرکز برفشردن قفسه‌ی سینه[1]
- دفیبریلاسیون سریع
- مراقبت‌های چندتخصصی پس از ایست قلبی

ب) زنجیره بقا در ایست قلبی در محیط خارج از بیمارستان

اکثر ایست‌های قلبی در محیط خارج از بیمارستان به طور ناگهانی و در نتیجه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای قلبی اتفاق می افتند. آینده‌ی بیمار به شروع سریع احیاء قلبی-ریوی توسط حاضرین در صحنه و انجام دفیبریلاسیون سریع در دقایق اولیه ایست قلبی بستگی دارد. اقدامات برنامه‌ریزی شده برای آموزش همگانی و آماده‌سازی بستر لازم برای واکنش سریع مردم عادی به ایست قلبی در بهبود نتایج احیاء در محیط خارج بیمارستانی تاثیر به‌سزایی دارد. از مردم عادی انتظار می رود که بتوانند بدحال شدن فرد را تشخیص دهند، با اورژانس تماس بگیرند، احیاء قلبی-ریوی را شروع کنند و تا قبل از رسیدن تکنسین‌های اورژانس از دستگاه‌های دفیبریلاتور همگانی استفاده کنند. بعد از رسیدن اورژانس، ادامه احیاء و سایر اقدامات پیشرفته‌تر مثل تجویز داروها توسط تکنسین‌های مربوطه دنبال می شود. در ادامه، سرویس اورژانس فرد دچار ایست قلبی را به بیمارستان منتقل می‌کند. پس از بازگشت علایم حیاتی، سایر مراقبت‌ها توسط تیم‌های تخصصی در ICU پیگیری می‌شوند.

حلقه‌های زنجیره بقا در موارد ایست قلبی خارج بیمارستانی شامل موارد زیر می‌باشد: (شکل 1)

- تشخیص سریع ایست قلبی و فعال‌سازی سیستم اورژانس
- شروع سریع احیاء قلبی-ریوی با تمرکز بر فشردن قفسه‌ی سینه
- انجام سریع دفیبریلاسیون با استفاده از AED
- اقدامات احیاء پیشرفته (شامل پایدارسازی سریع وضعیت بیمار و انتقال وی به ICU) جهت انجام مراقبت‌های پس از احیاء
- انجام مراقبت‌های تخصصی پس از احیاء

زنجیره بقا در کودکان

همانگونه که در قسمت های قبل اشاره شد، ایست قلبی در افراد بزرگ‌سال اغلب به صورت ناگهانی و به علت مشکلات قلبی ایجاد می‌شود. در کودکان ایست قلبی اغلب به علت نارسایی تنفسی و شوک اتفاق می‌افتد. تشخیص کودکانی که دارای چنین مشکلاتی هستند، در کاهش احتمال وقوع ایست قلبی آن‌ها ضروری است. بر این اساس حلقه‌ای تحت عنوان «پیشگیری» به زنجیره بقا در احیاء کودکان اضافه شده است (شکل 2). حلقه‌های زنجیره بقا در موارد ایست قلبی کودکان شامل موارد زیر هستند:

- پیشگیری از ایست قلبی

[1]Chest Compression

- شروع بلافاصله احیاء قلبی با کیفیت توسط اطرافیان
- فعال‌سازی سریع تیم اورژانس
- اقدامات پیشرفته (شامل پایدارسازی سریع وضعیت بیمار و انتقال وی به ICU)
- مراقبت‌های جامع پس از احیاء



شکل 2: زنجیره بقاء در کودکان

پرسش و پاسخ

1) در کدام موقعیت مکانی بیشترین ایست قلبی خارج بیمارستانی اتفاق می افتد ؟

1- کلینیک های مراقبت سلامتی

2- منازل

3- تفریحگاه ها

4- مراکز خرید

2) علت اصلی مشترک در کودکان دچار ایست قلبی چیست؟

1- مشکل قلبی

2- نقص قلبی مادرزادی یا اکتسابی

3- نارسایی تنفسی یا شوک

4- عفونت و سپسیس

3) حلقه سوم زنجیره احیاء قلبی ریوی در خارج بیمارستان کدام می باشد؟

1- اقدامات حیاتی پیشرفته

2- احیاء با کیفیت بالا

3- پیشگیری

4- شوک سریع

4) کدامیک از جملات زیر ایست قلبی ناگهانی را بطور کامل توصیف کرده است؟

1- هنگامی که دیسترس تنفسی رخ می دهد و ضربان قلب تغییر نمی کند .

2- زمانی که ضربان قلب بین 40 تا 6 بار در دقیقه و تنفس افزایش پیدا می کند .

3- هنگامی که جریان خون به قلب متوقف می شود و ضربان قلب افزایش پیدا می کند.

4- هنگامی که ریتم غیر معمولی ظاهر می گردد و قلب به طور غیرمنتظره ای حرکاتش متوقف می شود.

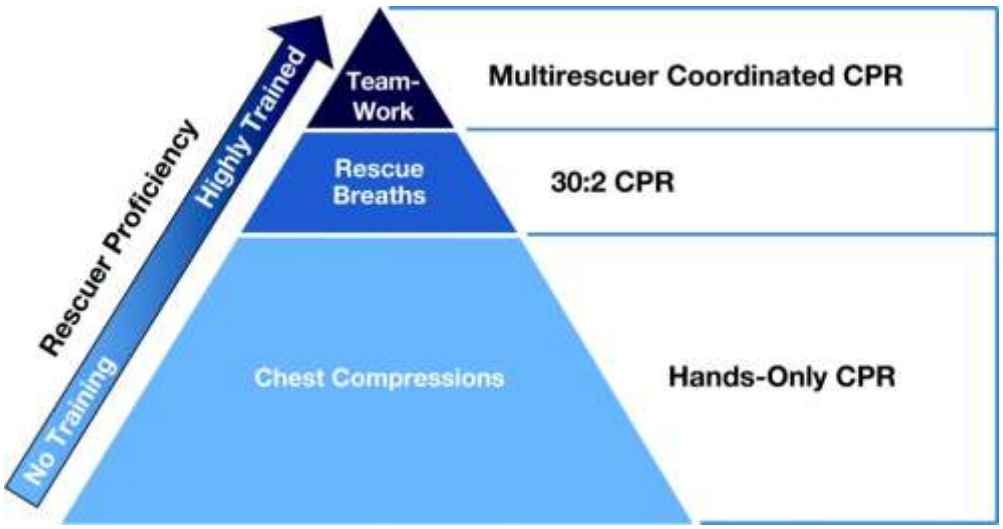
فصل دوم

اقدامات احیاء پایه در افراد بزرگسال

مقدمه

طبق تعاریف انجمن قلب آمریکا، افراد «بزرگسال» کسانی هستند که به سن بلوغ رسیده باشند. ملاک بلوغ در پسران، رویش مو در نواحی سینه یا زیر بغل است. در دختران، شکل‌گیری پستان را به عنوان ملاک بلوغ در نظر می‌گیرند. این فصل در مورد اقدامات احیاء پایه در افراد بزرگسال است.

اقدامات احیاء قلبی- ریوی با توجه به سطح آموزش فرد امدادگر، تجربیات و مهارت‌های وی و همچنین نوع بیمار و امکانات و تجهیزات موجود، در سطوح مختلفی قابل انجام هستند. (شکل 3).



(شکل 3: مراحل CPR براساس سطح توانایی امدادگر)

احیاء قلبی-ریوی از سه جزء اصلی زیر تشکیل شده است:

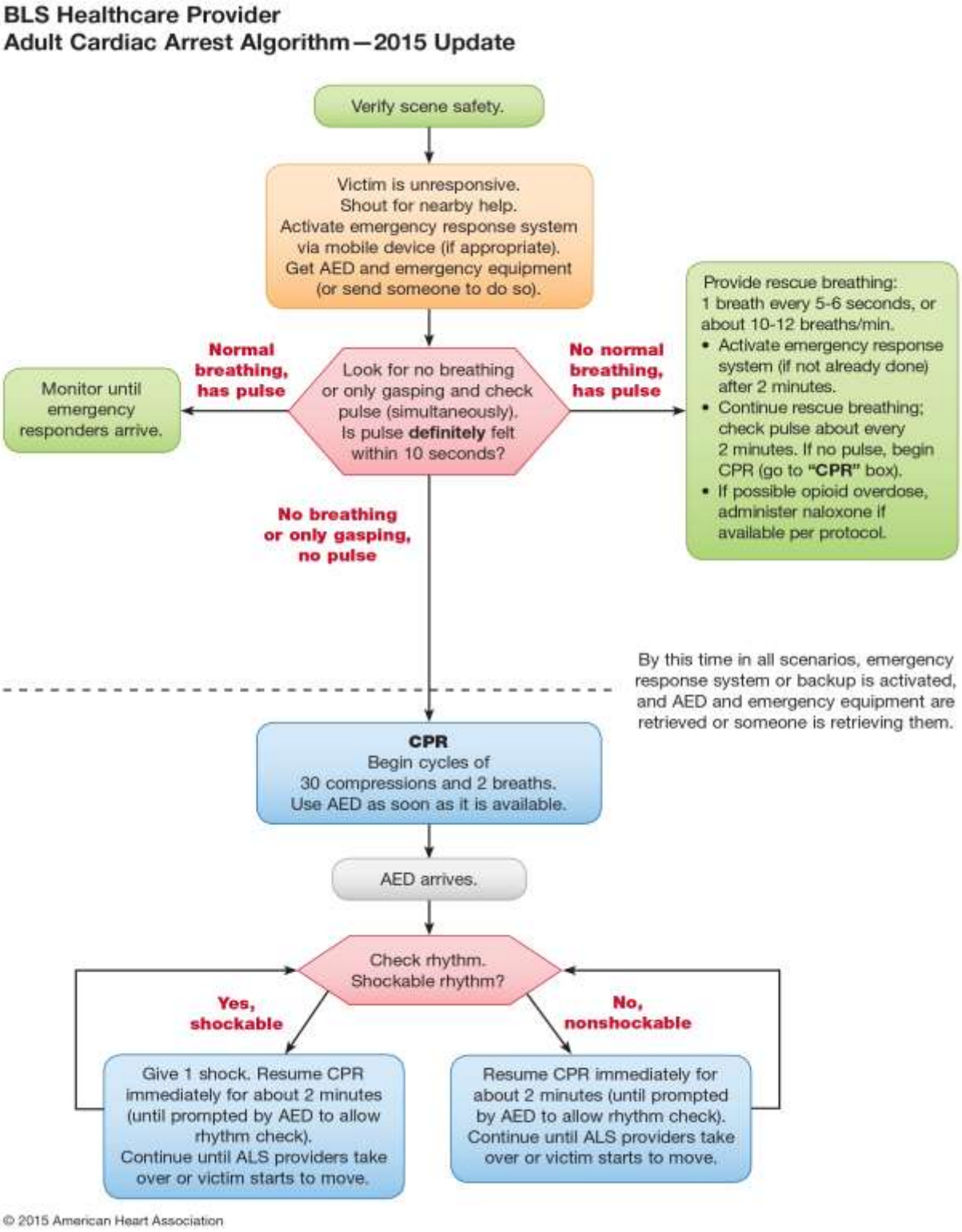
- فشردن قفسه‌ی سینه
- راه‌هوایی
- تهویه

هرکدام از این موارد در ادامه مورد بحث قرار خواهند گرفت.

الگوریتم احیاء قلبی- ریوی پایه توسط پرسنل درمانی در ایست قلبی بزرگسال

الگوریتم زیر راهنما و چهارچوب انجام احیاء قلبی- ریوی پایه برای پرسنل درمانی می باشد.

ببینید و سعی کنید آن را خوب به خاطر بسپارید. در مورد هرکدام از مراحل در ادامه توضیحاتی ارائه خواهد شد.



شکل 4 : الگوریتم احیاء قلبی– ریوی پایه برای پرسنل درمانی

مراحل انجام احیاء قلبی- ریوی پایه در افراد بزرگسال توسط احیاء یک نفره:

اطمینان از ایمنی صحنه، بررسی پاسخ دهی و درخواست کمک

اگر اولین نفری هستید که بر بالین فرد دچار ایست قلبی حاضر می شوید، می‌بایست مراحل زیر را به ترتیب اجرا کنید:

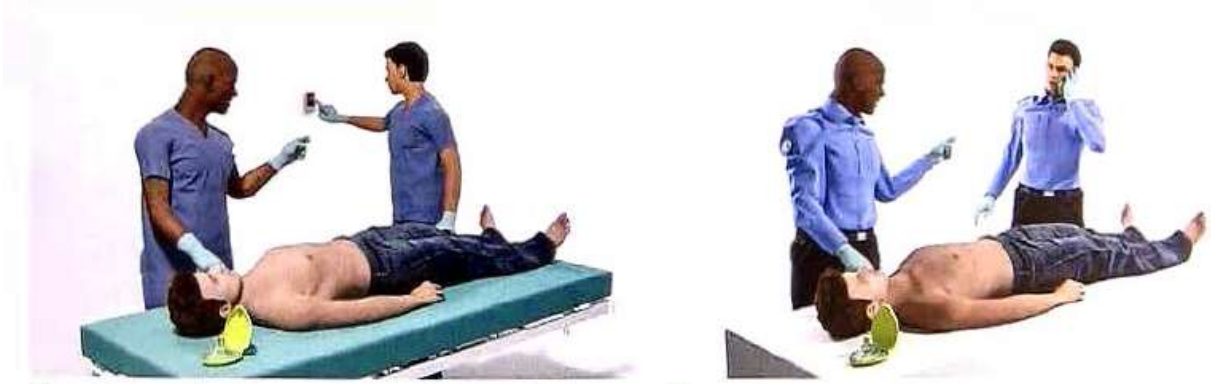
1- مطمئن شوید که محیط برای شما امن است. قطعاً شما نمی‌خواهید خودتان مصدوم دوم باشید.

2- پاسخ‌دهی او را بررسی کنید. به شانه‌های شخص ضربه بزنید و بلند بپرسید: «خوبید؟ صدای منو می شنوید؟»

3- اگر شخص به شما پاسخ نداد، از اطرافیان کمک بخواهید.

۴- با توجه به محیطی که در آن قرار دارید و امکاناتی که در دسترس شماست، سیستم اورژانس را فعال کنید (شکل ۵). مثلاً با شماره تلفن اورژانس (در ایران 115) تماس بگیرید یا اگر در داخل بیمارستان هستید، تیم احیاء را فراخوان نمایید. بسته به مکانی که در آن قرار دارید، ممکن است گزینه‌های دیگری هم وجود داشته باشند.

۵- اگر تنها هستید خودتان دستگاه AED یا دفیبریلاتور و تجهیزات اورژانس را بیاورید. اما اگر کس دیگری حضور دارد، از او بخواهید تا این کار را انجام دهد.



شکل 5 : فعال سازی تیم پاسخ دهی اورژانس بسته به شرایط موجود A.داخل مرکز درمانی B.شرایط پیش بیمارستانی

بررسی تنفس و نبض

در ادامه تنفس و نبض فرد را بررسی کنید.

- آیا به طور عادی نفس می کشد؟
- آیا نبض او احساس می‌شود؟

اطلاعات به دست آمده از این مرحله، مسیر اقدامات بعدی را تعیین خواهد کرد. به منظور پیشگیری از تاخیرهای غیرضروری در شروع احیاء قلبی- ریوی، بررسی نبض و تنفس همزمان با هم انجام می‌شوند. این بررسی‌ها باید در کمتر از 10 ثانیه انجام گیرند.

تنفس

حداکثر طی 10 ثانیه، به قفسه‌ی سینه شخص نگاه کنید. آیا بالا و پایین رفتن قفسه‌ی سینه دیده می‌شود؟

- اگر شخص نفس می کشد، وی را تا رسیدن افراد کمکی زیر نظر بگیرید.

- اگر شخص نفس نمی‌کشد، یا فقط نفس‌های بریده بریده[۲] دارد، دچار ایست تنفسی گردیده است.

تنفس های بریده بریده تنفس عادی به حساب نمی‌آیند. این نوع تنفس در دقایق اولیه پس از ایست قلبی دیده می‌شود. به نظر می‌رسد فرد هوا را به طور سریع به داخل ریه‌های خود می‌کشد. دهان ممکن است باز بوده و فک، گردن یا سر با این حرکات تکان بخورند. این نوع حرکات تنفسی ممکن است قوی یا ضعیف باشند؛ اما در هر حال نباید شما را سردرگم کرده و باعث تاخیر گردد. ممکن است صدای خرخر یا ناله‌های ضعیفی همراه با آن شنیده شود. تنفس‌های بریده بریده یا در اصطلاح عامیانه دهنک زدن نشانه‌ای از ایست قلبی است.

نبض

در بزرگسالان بررسی نبض در ناحیه‌ی کاروتید انجام می شود (شکل 6). اگر پس از حداکثر ۱۰ ثانیه نتوانستید با اطمینان کافی نبض را حس نمایید، احیاء قلبی-ریوی را شروع کنید. در این حالت احیاء با فشردن قفسه‌ی سینه آغاز می‌شود(CAB). در هر موقعیتی که هستید، پس از تشخیص ایست قلبی و قبل از اینکه هر اقدام دیگری را شروع کنید، باید مطمئن شوید که سیستم اورژانس یا نیروهای کمکی فراخوان شده و تجهیزات پیشرفته و AED در راه هستند.

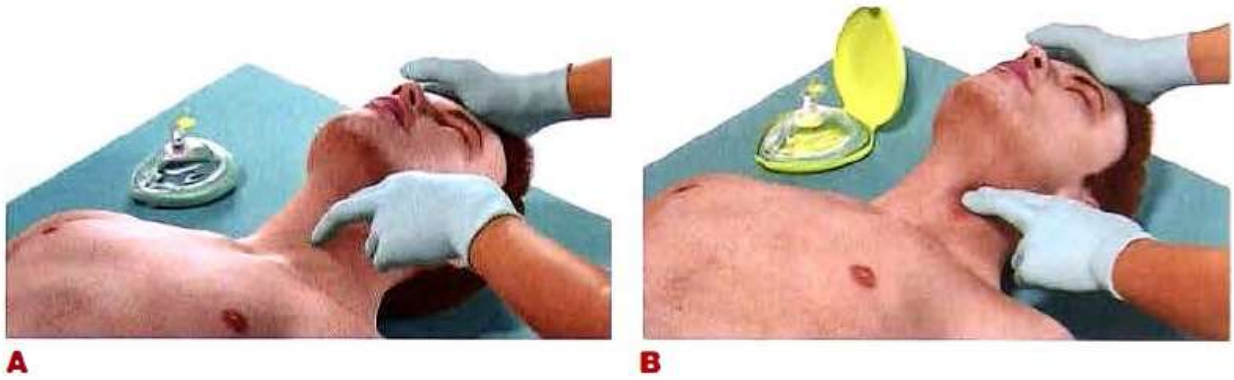


شکل6 : بررسی همزمان تنفس و نبض ıe same time.

محل نبض کاروتید

1- نای (تراشه) را پیدا کنید. دو یا سه انگشت خود را در حاشیه‌ی نای در آن سمتی که به شما نزدیک‌تر است قرار دهید.

۲- انگشتانتان را به سمت خودتان حرکت دهید تا در شیاری که بین نای و عضله برجسته کنار گردن (عضله جناغی-چنبری-پستانی[۳]) وجود دارد،



شکل 7 : پیدا کردن نبض کاروتید A. محل تراشه را مشخص کنید B. نبض کاروتید را احساس کنید

[2] gasping
[3] sternocleidomastoid muscle

قرار گیرند. در این محل نبض کاروتید حس می‌گردد.

۳- لمس نبض کاروتید را حداقل ۵ و حداکثر ۱۰ ثانیه ادامه دهید. اگر طی این مدت نتوانستید با اطمینان کافی وجود نبض را حس کنید، احیاء قلبی-ریوی را شروع کنید.

تعیین اقدامات بعدی

بر اساس اینکه تنفس‌های عادی و نبض وجود دارند یا نه، قدم بعد مشخص می‌گردد.

- اگر شخص به طور عادی نفس می‌کشد و نبض نیز وجود دارد، شخص را زیر نظر بگیرید و پایش کنید.
- اگر شخص به طور عادی نفس نمی‌کشد اما نبض وجود دارد، تنفس مصنوعی را شروع کنید (مدیریت ارست تنفسی). علاوه بر این از فراخوان سیستم اورژانس مطمئن شوید. تنفس مصنوعی را ادامه دهید و هر ۲ دقیقه یک‌بار دوباره نبض را بررسی کنید. برای انجام احیاء قلبی-ریوی آماده باشید و اگر نبض را حس نکردید، احیاء قلبی-ریوی را شروع کنید.
- اگر شخص به طور عادی نفس نمی‌کشد و نبض هم حس نمی‌شود، احیاء قلبی-ریوی را شروع کنید *(ایست قلبی)*.

شروع احیاء قلبی-ریوی

همانطور که اشاره شد، زمانی که شخص تنفس عادی ندارد و نبض نیز احساس نگردد، احیاء قلبی-ریوی با فشردن قفسه‌ی سینه شروع شود. (CAB). بدین منظور، لباس‌ها و پوشش‌هایی که قفسه‌ی سینه‌ی بیمار را پوشانده‌اند، خارج کرده یا کنار بزنید تا بتوانید به راحتی محل قرارگیری دست‌ها بر روی قفسه‌ی سینه را پیدا کنید. برهنه کردن قفسه‌ی سینه، محل چسباندن برچسب‌های دستگاه AED یا قرارگیری پدال‌های الکتروشوک را نیز در دسترس شما قرار خواهد داد.

دفیبریلاسیون با استفاده از AED

در ادامه و به محض فراهم شدن دستگاه AED، پدهای آن را به قفسه‌ی سینه متصل و دستورات صوتی و تصویری آن را دنبال کنید. در فصول آینده در مورد نحوه کار با دستگاه AED توضیحات بیشتری ارائه خواهد شد.

از سرگیری احیاء قلبی- ریوی

طبق فرامین دستگاه AED، پس از تخلیه‌ی شوک، بلافاصله احیاء قلبی را مجدداً شروع کنید. تا زمان رسیدن نیروهای تیم احیاء پیشرفته، دستورات دستگاه AED را دنبال کنید.

فشردن قفسه‌ی سینه در بزرگسالان

اهمیّت فشردن قفسه‌ی سینه

هدف از فشردن، خون‌رسانی به اندام‌های حیاتی به منظور تامین اکسیژن و مواد غذایی لازم برای زنده ماندن بافت‌ها است. با هر بار توقف در فشردن قفسه‌ی سینه، از جریان خون قلب و مغز به طور فاحشی کاسته می‌شود. پس از شروع مجدد فشردن برای رسیدن جریان خون اندام‌های حیاتی به مقدار قبل از وقفه، نیاز به چندین فشار و صرف زمان می‌باشد. در نتیجه هرچقدر تعداد وقفه‌هایی که در فشردن قفسه‌ی سینه ایجاد می‌شود بیشتر و هرچقدر زمان وقفه‌ها طولانی‌تر باشند، خون کم‌تری به قلب و مغز خواهد رسید.

فشردن موثر قفسه‌ی سینه

در تمام گروه‌های سنی(بزرگسال ، اطفال، شیرخوار) چنانچه احیاء قلبی- ریوی به صورت یک نفره انجام می‌شود، نسبت تعداد فشار به تعداد تنفس 30 به 2 می‌باشد. در زمان انجام فشردن قفسه‌ی سینه، به موارد زیر توجه کنید:

- با سرعت حداقل ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه قفسه‌ی سینه را فشار دهید.
- با هر فشار، قفسه‌ی سینه را حداقل ۵ سانتی متر به سمت داخل جابجا کنید.
- پس از هر فشار، با حذف نیرو به قفسه‌ی سینه اجازه دهید تا کاملاً باز شود و به حالت اولیه[4] خود برگردد.
- وقفه در فشارها را به حداقل برسانید (حداکثر 10 ثانیه در مواقع مجاز).

در زمان انجام احیاء قلبی-ریوی شخص را حرکت ندهید. تنها زمانی مجاز به جابجا کردن بیمار هستید که در صحنه‌ی عملیات ایمنی کافی وجود ندارد. (مثلاً در ساختمانی که طعمه‌ی حریق شده و در حال سوختن است) از موارد دیگری که شما مجاز به جابجایی بیمار هستید، انجام عملیات در مکانی است که به علت محدودیت‌های محیطی آن، امکان انجام احیاء قلبی-ریوی موثر وجود ندارد. در سایر موارد تصمیم‌گیری را بر عهده‌ی اعضاء تیم احیاء پیشرفته بگذارید. زمانی که تیم احیاء پیشرفته برای کمک فرا برسند، بسته به شرایط و مقررات در مورد ادامه‌ی عملیات در همان مکان یا جابجایی بیمار به بیمارستان یا یک مکان دارای امکانات پیشرفته حین انجام احیاء قلبی-ریوی تصمیم‌گیری خواهند کرد.

فشردن قفسه‌ی سینه سبب پمپاژ خون به سایر نقاط بدن می‌شود. برای اینکه فشارهای شما بیشترین تاثیر را داشته باشند، شخص باید روی یک سطح سفت مثل روی زمین یا روی تخته مخصوص احیاء قرار دارد. در صورتی که سطوح نرمی مثل تشک زیر بدن او قرار گرفته باشند، نیروی اعمال شده برای فشردن قفسه سینه به هدر رفته و باعث فرو رفتن بدن بیمار در سطح نرم زیرین می‌گردد.

تکنیک فشردن قفسه‌ی سینه

اساس احیاء قلبی فشردن قفسه‌ی سینه می‌باشد. برای اعمال فشارهای موثر، مراحل زیر را اجرا کنید:

۱- یک سمت بدن شخص قرار بگیرید.

۲- مطمئن شوید که شخص روی یک سطح سفت به پشت خوابیده است. اگر وی در حالت خوابیده روی شکم قرار دارد، با ملایمت او را به پشت برگردانید. اگر به آسیب‌های سر یا گردن مشکوک هستید، به هنگام برگرداندن وی، سعی کنید سر، گردن و تنه در یک راستا قرار داشته باشند.

۳- بدن و دستانتان را در وضعیت مناسب قرار دهید:

- پاشنه‌ی یک دستتان را مرکز قفسه‌ی سینه روی نیمه‌ی پایین استخوان جناغ سینه قرار دهید (شکل A-8)
- پاشنه‌ی دست دوم را روی دست اول قرار دهید.
- آرنج های خود را صاف نگه داشته و شانه‌های خود را دقیقاً در وضعیتی عمود بر دستانتان قرار دهید.

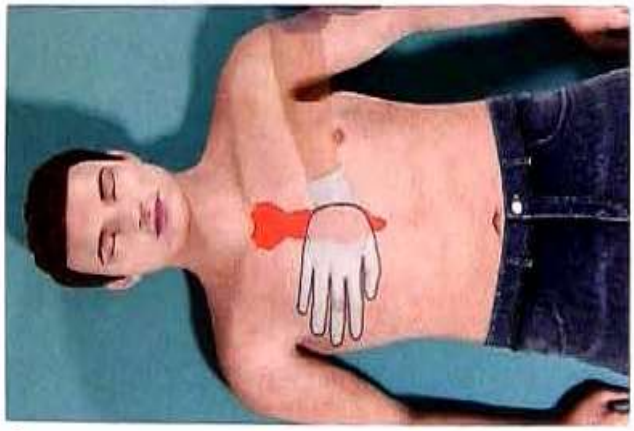
۴- با سرعت حداقل 100 تا 120 بار در دقیقه قفسه‌ی سینه را فشار دهید.

۵- با هر فشار، قفسه‌ی سینه را حداقل ۵ سانتی‌متر فرو ببرید. این کار نیازمند صرف انرژی زیادی است. مطمئن شوید که فشارها را مستقیماً روی استخوان جناغ سینه وارد می کنید (شکل B-8)

[4] Chest recoil

۶- پس از هر فشار مطمئن شوید که وزن خود را از روی قفسه‌ی سینه برداشته و به قفسه‌ی سینه اجازه بازگشت به حالت عادی خودش را می‌دهید.

۷- وقفه در فشارها را به حداقل برسانید.





شکل 8 : A. پاشنه دست خود را برروی استخوان جناغ سینه در مرکزقفسه سینه قراردهید. B. وضعیت صحیح امدادگر در حین فشردن قفسه سینه

حذف فشار و اجازه دادن به قفسه‌ی سینه برای باز شدن کامل و برگشتن به حالت اولیه خود، باعث پرشدن قلب از خون می‌شود. اگر شما اجازه ندهید قفسه‌ی سینه به حالت عادی خودش برگردد، قلب در زمان انبساط به خوبی از خون پر نمی‌شود و در نتیجه در زمان فشرده شدن نیز خون کافی را از خود خارج نمی کند. زمان اعمال فشردن قفسه‌ی سینه و حذف فشار باید تقریباً مساوی باشند.

روش جایگزین فشردن قفسه سینه

اگر شما نمی‌توانید در زمان فشردن قفسه‌ی سینه با اعمال نیروی مناسب، قفسه‌ی سینه را به طور کافی فرو ببرید، از روش زیر استفاده کنید:

یک دست خود را روی استخوان جناغ سینه قرار دهید. مچ این دست را با دست دیگر بگیرید تا در زمان اعمال فشردن قفسه‌ی سینه از آن حمایت کند (شکل 9). این روش برای امدادگرانی که دارای مشکلات مفصلی مثل آرتریت هستند، مفید است.



شکل 9 : روش جایگزین برای فشردن قفسه سینه در بزرگسالان

تنفس مصنوعی در افراد بزرگسال

باز کردن راه هوایی

برای اینکه تنفس‌های مصنوعی موثر باشند، باید مسیر هوایی باز باشد. دو روش برای باز کردن مسیر هوایی وجود دارد:

- سر عقب–چانه بالا[5]
- بالا کشیدن فک[6]

اگر مشکوک به آسیب به سر یا گردن هستید، برای کاهش حرکات گردن و ستون فقرات از مانور بالاکشیدن فک استفاده کنید. اگر با اجرای مانور بالاکشیدن فک راه‌هوایی باز نشد، از مانور سر عقب–چانه بالا استفاده کنید.

اگر امدادگران حاضر در صحنه چند نفر هستند، یک نفر با اجرای مانور بالاکشیدن فک راه‌هوایی را باز نگه می‌دارد. نفر دوم با استفاده از کیسه‌ی تهویه، به شخص تنفس مصنوعی می‌دهد. نفر سوم قفسه‌ی سینه را فشار خواهد داد.

مانور سرعقب–چانه بالا

برای اجرای مانور سرعقب–چانه بالا، مراحل زیر را انجام دهید (شکل 10):

1- یک دست را روی پیشانی شخص بگذارید. با کف دستتان پیشانی او را به سمت عقب فشار دهید و گردن را به عقب خم کنید.

2- انگشتان دست دیگر خود را در نزدیکی چانه و روی استخوان فک پایین بگذارید.

3- فک پایین را به سمت بالا بیاورید تا چانه به سمت جلو حرکت کند.



شکل 10 : مانور سرعقب چانه بالا؛ انسداد راه هوایی را در یک مصدوم غیرهوشیاربرطرف می کند.

A. انسداد راه هوایی با زبان. وقتی یک مصدوم غیرهوشیاراست، زبان می تواند راه هوایی فوقانی را مسدود سازد.

B. مانور سرعقب–چانه بالا زبان را بالا می کشد و انسداد راه هوایی را برطرف می کند.

در زمان انجام مانور سر عقب–چانه بالا از موارد زیر اجتناب کنید:

- به بافت نرم زیر چانه فشار وارد نکنید. این کار باعث بسته شدن راه‌هوایی می‌شود.
- دهان شخص را به طور کامل نبندید.

[5] Head tilt- chin lift
[6] jaw thrust

بالا کشیدن فک

مانور بالا کشیدن فک در مواردی که روش سر عقب–چانه بالا موثر نباشد، یا در مواردی که احتمال آسیب نخاعی وجود داشته باشد، به کار می‌رود (شکل 11). اگر روش بالا کشیدن فک راه‌هوایی را باز نکرد، از مانور سر عقب–چانه بالا استفاده کنید. برای اجرای مانور بالا کشیدن فک، مراحل زیر را انجام دهید:



شکل 11 : بالا کشیدن فک

1- هرکدام از دست‌هایتان را در یک طرف سر مصدوم قرار دهید. می‌توانید ساعدهایتان را به سطحی که بدن شخص روی آن قرار دارد تکیه دهید.

2- انگشتان خود را زیر زاویه‌ی فک پایین شخص بگذارید و هر دو دستتان را بلند کرده و بالا بیاورید. با این کار فک پایین از جای خود خارج شده و به سمت جلو جابجا می‌شود.

3- اگر لب‌های شخص بسته هستند، لب پایین را با انگشتان شست خود به سمت پایین فشار دهید تا لب‌ها از هم باز شوند.

وسایل محافظ

جهت رعایت احتیاطات استاندارد می‌بایست در زمان انجام تنفس مصنوعی از وسایل محافظتی مثل ماسک‌های جیبی استفاده کنید.

خطر انتقال عفونت در طی احیاء قلبی–ریوی بسیار پایین است. با این‌حال دستورالعمل‌های ایمنی و کنترل عفونت ایجاب می‌کند که کارکنان درمانی در محیط کار و از جمله در حین احیاء قلبی–ریوی، احتیاطات استاندارد را رعایت کنند.

ماسک جیبی[۷]

برای تنفس دهان به دهان از ماسک جیبی استفاده کنید (شکل 12). ماسک‌های جیبی اغلب دارای دریچه‌ای یک‌طرفه هستند که باعث می‌شوند هوای دم امدادگر به سمت دهان و بینی شخص مصدوم جریان پیدا کند، اما (هوای بازدم، خون یا سایر ترشحات بدن شخص را به جهتی دور از امدادگر منحرف می‌کنند. بعضی از انواع ماسک‌های جیبی دارای یک ورودی اکسیژن هستند که امکان استفاده از اکسیژن مکمل را در حین کار فراهم می‌سازند.

ماسک‌های جیبی در اشکال مختلف و اندازه‌های بزرگسال، کودکان و شیرخواران وجود دارند (شکل 12). استفاده صحیح و موثر از ماسک‌های جیبی نیازمند آموزش و تمرین می‌باشد.

[7] packet mask



شکل 12 **: ماسک جیبی**

نحوه استفاده از ماسک جیبی

برای استفاده از ماسک جیبی در یک سمت مصدوم قرار بگیرید. قرار گرفتن در یک سمت بدن، در زمان انجام احیاء قلبی-ریوی یک‌نفره، یک وضعیت ایده‌آل می‌باشد؛ چرا که در این وضعیت هم می‌توانید تنفس مصنوعی بدهید و هم بدون نیاز به جابجایی، فشردن قفسه‌ی سینه را انجام دهید. برای استفاده از ماسک جیبی در زمان تنفس مصنوعی مراحل زیر را انجام دهید:

1- در یک سمت بدن مصدوم قرار بگیرید.

2- ماسک جیبی را روی صورت مصدوم قرار دهید. پل بینی یک نشانه‌ی راهنما برای محل صحیح قرارگیری ماسک می‌باشد.

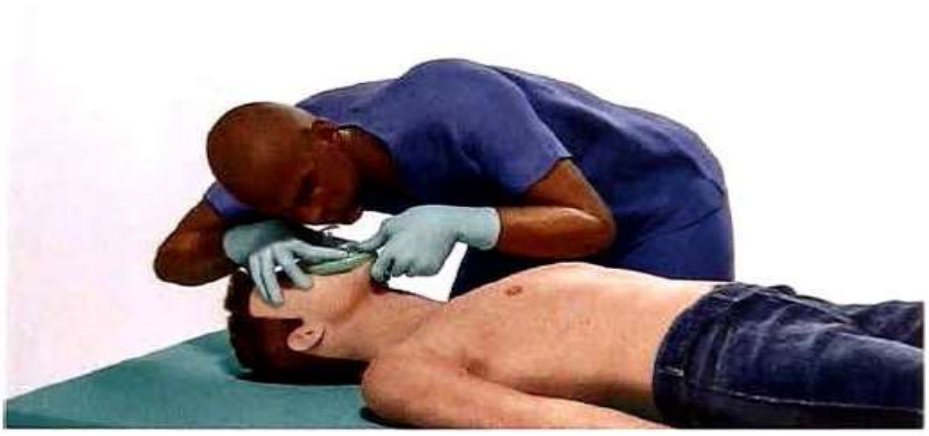
3- ماسک را به صورت بچسبانید.

- انگشتان سبابه و شست دستی را که به سر بیمار نزدیک‌تر است، روی لبه‌ی بالایی ماسک قرار دهید.
- شست دست دیگر خود را روی لبه‌ی پایینی ماسک قرار دهید.

4- سایر انگشتان دست دوم را روی قسمت استخوانی فک پایین گذاشته و فک را بالا بیاورید. از روش سر عقب-چانه بالا برای باز کردن مسیر هوایی استفاده کنید (شکل 10).

5- هم‌زمان با بالا آوردن فک، قسمت خارجی ماسک را محکم به صورت شخص فشار دهید تا لبه‌های ماسک کاملاً به صورت او بچسبند (شکل 13).

6- به قدری درون ماسک بدمید که قفسه‌ی سینه‌ی شخص بالا بیاید. هر تنفس را در طی یک ثانیه انجام دهید.



شکل 13 **: تنفس با ماسک جیبی**

هوایی که ما استنشاق می‌کنیم حدود 21 درصد اکسیژن دارد. هوای بازدمی ما حاوی حدود 17 درصد اکسیژن است. چون بدن ما تقریباً مقدار ناچیزی از اکسیژنی را که به داخل ریه‌های خود می‌فرستیم مورد استفاده قرار می‌دهد، هوای بازدم امدادگر، اکسیژن مورد نیاز بدن مصدوم را تامین خواهد کرد.

در زمان توقف فشردن قفسه‌ی سینه برای دادن دو تنفس مصنوعی، موارد زیر را به یاد داشته باشید:

هر تنفس را ظرف یک ثانیه انجام دهید.

مواظب باشید با هر تنفس قفسه‌ی سینه به طور محسوسی بالا بیاید.

در کم‌تر از 10 ثانیه، فشردن قفسه‌ی سینه را از سر بگیرید.

بگ ماسک[8]

بگ ماسک وسیله‌ایست که با ایجاد فشار مثبت، جهت تنفس مصنوعی افرادی که فاقد تنفس عادی و موثر هستند، به کار می‌رود (شکل 14). این وسیله از کیسه‌ای تشکیل شده است که به یک ماسک صورت متصل می‌باشد. این وسیله را می‌توان هم به شکل متصل به منبع اکسیژن و هم بدون اتصال به اکسیژن استفاده کرد. در حالت دوم میزان اکسیژنی در حدود 21 درصد –مشابه هوای اتاق– در اختیار بیمار قرار می‌دهد. برخی از بگ ماسک ها دارای دریچه یک‌طرفه بین کیسه و ماسک هستند. نوع دریچه در وسیله‌های ساخته شده توسط سازندگان مختلف، متفاوت است.

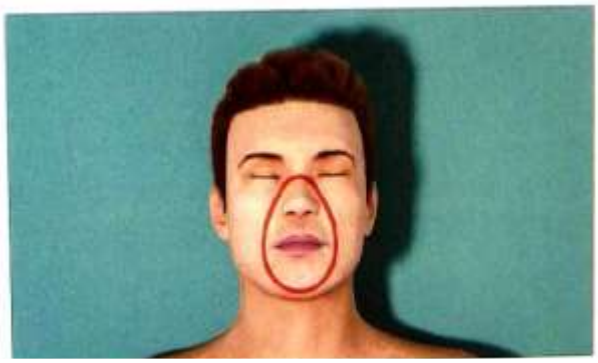
ماسک‌های صورت در اندازه‌های مختلفی در دسترس هستند. سه اندازه‌ی معمول عبارتند از: شیرخوار (کوچک)، اطفال (متوسط) و بزرگسال (بزرگ). طول ماسک باید از پل بینی تا گودی روی چانه را بپوشاند. ماسک باید بینی و دهان را به طور کامل در بر گیرد، اما به چشم‌ها فشاری وارد نکند (شکل 15). ماسک دارای محفظه‌ی فنجان مانندی است که باید به طور کامل به صورت بچسبد تا هوایی از کناره‌های آن نشت نکند. نشت هوا باعث عدم کفایت تهویه می شود.

تمام کسانی که در احیاء بیماران مشارکت دارند، می‌بایست روش کار با بگ ماسک را بلد باشند. کسب مهارت کافی در تهویه با بگ ماسک نیازمند تمرین کافی است. در طی عملیات احیاء بهتر است عمل تنفس مصنوعی توسط دو نفر انجام شود. یکی از دو نفر راه هوایی را باز کرده و ماسک را به صورت می‌چسباند؛ نفر دوم کیسه را فشار می‌دهد.

[8] bag mask device



شکل 14 **: بگ ماسک**



شکل 15 **: منطقه صحیح قرارگیری ماسک صورت. دقت داشته باشید که هیچ فشاری به چشم ها وارد نشود.**

روش انجام تهویه با کمک بگ ماسک توسط یک نفر

برای انجام تهویه با کمک بگ ماسک مراحل زیر را انجام دهید.:

1 بالای سر بیمار قرار بگیرید.

2- ماسک را روی صورت بگذارید. از پُل بینی به عنوان یک نشانه‌ی راهنما برای تشخیص محل صحیح قرارگیری ماسک کمک بگیرید.

3- از روش E-C برای گرفتن ماسک و باز نگه داشتن راه هوایی مصدوم استفاده کنید (شکل 16).

- سر را به عقب خم کنید.
- ماسک را طوری روی صورت بگذارید که قسمت نوک ماسک روی پل بینی قرار گیرد.
- با انگشتان شست و سبابه‌ی یک دست حالتی شبیه به حرف C ایجاد کنید. با کمک این انگشتان ماسک را به طرف پایین فشار دهید و آن را به صورت مصدوم بچسبانید.
- با سایر انگشتان حالتی شبیه به حرف E ایجاد کنید. با کمک گرفتن از این انگشتان فک را بالا بکشید و راه هوایی را باز کنید و صورت را به سمت ماسک فشار دهید.

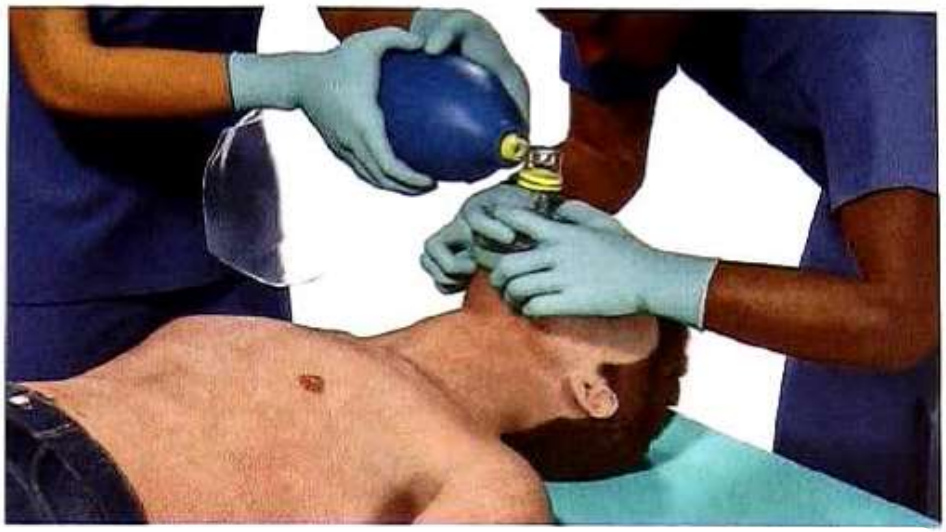
4- کیسه را فشار دهید تا هوا وارد ریه های بیمار شود. هر تنفس می بایست ظرف مدت یک ثانیه انجام شود. در زمان فشار دادن کیسه، به قفسه‌ی سینه‌ی بیمار نگاه کنید تا بالا رفتن آن را ببینید.



شکل 16 **: تکنیک گرفتن** E-C **. گرفتن ماسک و بالاکشیدن فک**

روش انجام تهویه با کمک آمبوبگ توسط دو نفر

زمانی که تعداد امدادگران سه نفر یا بیش تر باشند، می‌توان عمل تهویه را توسط دو نفر به شکل موثرتری انجام داد. در این حالت یک امدادگر راه‌هوایی را با استفاده از مانور سرعقب–چانه بالا یا فشار به فک باز میکند و ماسک را روی صورت نگه می‌دارد. نفر دوم کیسه را فشار می‌دهد (شکل 17). امدادگر اول برای چسباندن ماسک به صورت بیمار و باز نگه داشتن راه‌هوایی، از دو دست خود استفاده می کند. انگشتان شست و سبابه هر دو دست، در حالتی شبیه به C لاتین قرار می گیرند و ماسک را به صورت می چسبانند. سه انگشت باقیمانده هر دو دست، در حالتی شبیه به E لاتین قرار گرفته و دو سمت فک را بالا آورده و به ماسک فشار می دهد. امدادگر باید مراقب باشد که فشار زیادی را به ماسک وارد نکند. چون این کار فک را به سمت پایین رانده و مسیر هوایی را مسدود می کند.



شکل 17 **: تهویه با بگ ماسک توسط دو امدادگر**

مراحل احیاء قلبی- ریوی پایه در افراد بزرگسال توسط دو امدادگر

در مواقعی که امدادگران حاضر در صحنه بیش از یک نفر باشند، همان مراحل ذکر شده در الگوریتم انجام احیاء قلبی- ریوی پایه توسط پرسنل درمانی در موارد ایست قلبی درافراد بزرگسال اجرا می‌شود. تفاوت‌های زیر در این مراحل دیده می‌شوند:



شکل 18 **: احیاگر دوم دستگاه** AED **را کنار مسدوم نزدیک به احیاگری که عمل احیا را انجام میدهد، قرار دهد**

در صورتی که مصدوم پاسخگو نبود؛ امدادگر اول به بررسی خود ادامه می دهد و در صورتی که تلفن موبایل در دسترس نبود، امدادگر دوم برای فعال کردن سیستم اورژانس و آوردن AED و تجهیزات اورژانس صحنه را ترک می کند.

در زمان اعمال فشردن قفسه‌ی سینه امدادگران می‌بایست حداقل هر 5 سیکل (تقریباً هر 2 دقیقه) یا در صورت احساس خستگی در زمانی کوتاه‌تر، وظیفه فشردن قفسه‌ی سینه را بین خود جابجا کنند تا کیفیت احیاء قلبی- ریوی در اثر خستگی دچار افت نشود. وقتی نفرات بیشتری وارد صحنه شدند، می‌توانند در تهویه به کمک بگ، فشردن قفسه‌ی سینه و استفاده از AED و سایر تجهیزات اورژانس کمک کنند.



شکل 19**: احیای دو نفره**

وظایف و نقش‌های افراد در احیاء دو نفره

تیم‌های موفق به طور موثر با هم ارتباط برقرار می‌کنند. اگر مسؤول فشردن قفسه‌ی سینه تعداد فشارها را با صدای بلند بشمارد، مسؤول تنفس می‌تواند زمان انجام تهویه را پیش‌بینی کند. این امر باعث می‌شود قبل از رسیدن زمان تنفس امدادگر مسؤول بتواند خود را برای تنفس آماده کند و از ایجاد وقفه‌های بی‌مورد در فشارها جلوگیری شود. همچنین بلند شمردن هشداری برای زمان جابجا شدن نفرات می‌باشد.

اعمال فشارهای موثر به قفسه‌ی سینه کار دشواری است. اگر فرد انجام دهنده فشار به قفسه سینه خسته شود، فشارها دیگر موثر نخواهند بود. به منظور کاهش خستگی امدادگران می‌بایست هر 5 سیکل یا هر 2 دقیقه یا در صورت احساس خستگی در زمانی کوتاه جای خود را با همدیگر عوض کنند. به منظور کاهش زمان وقفه در بین فشارها جابجایی نفرات می‌بایست در زمانی که دستگاه AED در حال آنالیز ریتم می‌باشد، انجام شود. جابجایی می‌بایست در کم‌تر از 5 ثانیه انجام شود.



شکل 20**:** CPR **دونفره**

پرسش و پاسخ

سناریو : بیمار آقایی 53 ساله می باشد که به صورت ناگهانی روی زمین می افتد و پاسخگویی ندارد . شما شاهد افتادن این فرد بودید و اولین امدادگر حاضر در صحنه می باشید . شما او را دراز کشیده و بی حرکت در طبقه پیدا می کنید.

1) اولین اقدامی که شما باید دراین موقعیت انجام دهید چه می باشد؟
   1- فعال کردن سیستم اورژانس
   2- شروع احیاء با کیفیت بالا ، ابتدا شروع با ماساژ قفسه سینه
   3- شروع با دادن تنفس های حیاتی
   4- بررسی ایمنی صحنه برای خودتان و قربانی

2) پس از ضربه زدن به شانه و صدا زدن "آیا شما خوبید؟" فرد پاسخگویی ندارد ، بهترین اقدام بعدی پس از این مرحله می باشد؟
   1- چک نبض
   2- شروع احیاء با کیفیت بالا
   3- شروع با دادن تنفس های حیاتی
   4- فریاد برای کمک در این نزدیکی

3) تعدادی از امدادگران پاسخ می دهند و شما از آنها می خواهید که سیستم اورژانس را فعال کنند و دستگاه AED و تجهیزات اورژانس را بیاورند . شما به بررسی نبض و تنفس می پردازید ، شما متوجه می شوید فرد در حال تنفس های گسپینگ می باشد و صدای خرخر کردن را می دهد. نبض را لمس نمی کنید . بهترین اقدام بعدی چیست؟
   1- شروع احیاء با کیفیت بالا ، ابتدا با ماساژ قفسه سینه
   2- مانیتور کردن قربانی بصورت اضافی تا نیروی کمکی با تجربه برسد.
   3- فراهم کردن تنفس حیاتی بصورت یک تنفس هر 5 تا 6 ثانیه صورت گیرد.
   4- پیدا کردن افرادی برای کمک در بدست آوردن دستگاه AED

4) تعداد ماساژ قفسه سینه و نسبت آن به تنفس در هنگام ارائه احیاء در کودکان و بزرگسالان به چه صورت است؟
   1- 10 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس
   2- 15 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس
   3- 30 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس
   4- 100 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

5) میزان عمق و تعداد ماساژ قفسه سینه بزرگسالان چه مقدار می باشد؟
   1- تعداد بین 60 تا 80 بار در دقیقه و عمق آن 2/5cm
   2- تعداد بین 80 تا 10 بار در دقیقه و عمق آن 4cm
   3- تعداد بین 120 تا 140 بار در دقیقه و عمق آن 6/4cm
   4- تعداد بین 100 تا 120 بار در دقیقه و حداقل عمق آن 5cm

6) هنگامی که تعداد بیشتری امدادگر رسیدند ، چه اقدامی باید انجام دهید؟

1- تخصیص وظایف به دیگر امدادگران و جا به جا کردن ماساژ دهندگان هر 2 دقیقه یا مکررا مدتی که نیاز باشد تا از خستگی جلوگیری شود.
2- ادامه احیاء تا زمانی که AED متصل گردد به قربانی اگر شما خسته نبودید.
3- انتظار برای حرفه ای ترین امدادگر تا مدیریت تیم را انجام دهند.
4- مدیریت تیم با تخصیص وظایف به رهبر تیم و نقش در هنگام ادامه احیاء

7) اگر شما شک دارید به اینکه قربانی غیر پاسخگو دچار ترومای سر یا گردن شده است ؛ چه روشی در بازکردن راه هوایی ارجحیت دارد؟

1- سرعقب ، چانه بالا(head tilt-chin lift)
2- فک پایین بالا(jaw thrust)
3- سرعقب ، گردن بالا(head tilt-neck lift)
4- از بازکردن راه هوایی خودداری کنید.

دستگاه دفیبریلاتور خارجی خودکار[9]

دفیبریلاتور خارجی اتوماتیک برای بزرگسالان و کودکان 8 سال و بزرگتر

معرفی

دستگاه AED یک وسلیه سبک، قابل حمل ومهندسی شده است که میتواند ریتم های غیرطبیعی قلب که نیاز به شوک الکتریکی دارند را شناسایی کند. AED میتواند شوکی را ایجاد کند که ریتم های غیرطبیعی را متوقف میکند (فیبریلاسیون بطنی یا تاکیکاردی بطنی بدون ضربان) و به قلب اجازه می دهد که ریتم طبیعی خود را از سر بگیرد. دستگاه های AED ساده هستند و این امکان را فراهم میکنند که حتی اشخاص معمولی و غیر آموزش دیده همانند افراد حرفه ای، با ایمنی کامل برای دفیبریلاسیون اقدام کنند.

اهداف یادگیری

در پایان این فصل قادر خواهید بود تا:

اهمیت استفاده به موقع از AED برای بزرگسالان و کودکان 8 سال و بزرگتر را شرح دهید.

نحوه استفاده مناسب ازAED برای بزرگسالان و کودکان 8 سال و بزرگتر را توضیح دهید

دفیبریلاسیون به موقع

فاصله زمانی بین ایست قلبی و دفیبریلاسیون عامل مهمی در شانس بقای ایست های قلبی است که حاصل فیبریلاسیون بطنی یا تاکیکاردی های بطنی بدون نبض است.

دفیبریلاسیون در دسترس عموم

برای اینکه دفیبریلاسیون به موقع امکان پذیر شود، AED یا دفیبریلاتور باید فورا در دسترس ارائه دهندگان BLS حاضر در صحنه ایست قلبی، قرار گیرد. برنامه دفیبریلاسیون در دسترس عموم مردم (PAD) به این معناست که احیاگران آموزش دیده و AED های موجود در مکان های عمومی (جایی که مردم زیادی حضور دارند یا در مکانی که احتمال وقوع یک ایست قلبی شاهد وجود داشته باشد) فراهم باشند. به عنوان مثال مکان هایی نظیر فرودگاه ها، مراکز تجاری، باشگاه های ورزشی، ساختمان های صنعتی، دفترها، مراکز خرید، آپارتمان ها و مراکز مراقبت بهداشتی.

بررسی کردن AED و وسایل آن

دستگاه های AED باید دوره ای بر طبق دستورالعمل های شرکت سازنده آن، سرویس شوند. این سرویس شامل:

- جایگزینی باتری
- کالیبراسیون (درجه بندی و هماهنگ سازی) و تست واحد های انرژی
- دستورالعمل ها و جایگزینی وسایل
- جایگزینی پدهای AED، شامل پد های کودکان
- تجهیزات اورژانسی اضافی شامل:

  * قیچی
  * تیغ (جهت تراشیدن موهای قفسه سینه)
  * دستمال خشک کردن
  * دستکش
  * وسایل حفاظت فردی (مانند ماسک جیبی)

این موارد گاهی در یک کیت اورژانسی جداگانه و یا در جعبه کمک های اولیه قرار دارد.

[9] Automated External Defibrillator. A.E.D

فراهم شدن AED

به محض اینکه AED رسید، آنرا در کنار مصدوم قرار دهید، سپس احیاگر مسئول باید آن را روشن کند. این وضعیت و نحوه قرارگیری درست، امکان دسترسی سریع به کنترل AED و جایگذاری آسان پدهای آن را فراهم میکند. همچنین به احیاگر دوم این امکان را میدهد تا CPR با کیفیت بالا را از طرف مخالف مصدوم بدون وقفه و بدون مداخله در کار AED انجام دهد.

نکته کلیدی:

اهمیت به حداقل رساندن زمان بین آخرین فشردن قفسه سینه و دادن شوک

تحقیقات نشان داده است که اگر احیاگران وقفه بین آخرین فشردن قفسه سینه و دادن شوک را به حداقل برسانند، احتمال خیلی بیشتری برای تاثیر شوک وجود دارد. (موفقیت در از بین بردن فیبریلاسیون بطنی و افزایش شانس بازگشت جریان خون خود به خودی).

به حداقل رساندن این وقفه نیازمند تمرین و هماهنگی عالی بین اعضای تیم؛ علی الخصوص بین فرد مسئول فشردن قفسه سینه و احیاگر در حال بکار گیری AED دارد.

آریتمی های تهدیدکننده حیات

آریتمی نوعی ضربان قلب نامنظم و غیرطبیعی است. آریتمی ها زمانی ایجاد می شوند که ایمپالس های الکتریکی که باعث تپیدن قلب میشوند؛ خیلی سریع، خیلی آرام و یا به طور نامنظم اتفاق بیفتند. آریتمی ها میتوانند تهدید کننده حیات باشند. دو مورد از آریتمی های تهدید کننده زندگی که سبب ایست قلبی می شوند، تاکیکاردی بطنی بدون نبض[10] (pVT) و فیبریلاسیون بطنی[11] (VF) هستند.

- **تاکیکاردی بطنی بدون نبض:** زمانی که بطن ها شروع به انقباض با سرعت بسیار زیاد میکنند، سبب افزایش ضربان قلب، تحت عنوان تاکیکاردی بطنی می شوند. در موارد خیلی شدید، بطن ها آنقدر سریع و ناموثر پمپ میکنند که نبضی قابل شناسایی نیست و بافت های بدن و ارگان ها، مخصوصا قلب و مغز، دیگر خون و اکسیژنی دریافت نمیکنند.
- **فیبریلاسیون بطنی:**VF نوعی ریتم ایست (قلبی) است. فعالیت الکتریکی قلب ناهماهنگ میشود، عضلات قلب با سرعت میلرزند، بطن ناهماهنگ شده و قلب خونی را پمپاژ نمیکند.

برای بهبود شانس نجات از pVT و VF، CPR با کیفیت بالا و دفیبریلاسیون سریع و تمام اجزاء زنجیره بقاء ضروری هستند.

دفیبریلاسیون

دستگاه AED ریتم قلب را جهت شناسایی وجود یک ریتم که به شوک درمانی پاسخ بدهد، آنالیز میکند (که این حالت ریتم قابل شوک نامیده میشود). اگر VF یا pVT شناسایی شوند، دستگاه پیغام توصیه و آمادگی دادن یک شوک الکتریکی به قلب را بیان میکند. شوک به طور آنی و موقت باعث سرکوب فعالیت عضله قلب میشود. این عمل سبب توقف ریتم های VF یا pVT شده و فرصت راه اندازی مجدد سیستم الکتریکی قلب را فراهم میکند. بنابراین یک ریتم طبیعی منظم میتواند شروع شود. اگر CPR با کیفیت بالا ادامه یابد و یک ریتم منظم برگردد؛ عضله قلب میتواند شروع به انقباض و پمپ موثر خون کند. اگر جریان خون برگردد، یک ضربان قابل لمس خواهد داشت و این مقوله بازگشت جریان خون خود به خودی نامیده می شود (ROSC).

استفاده از AED

با تجهیزات AED در محل کارتان آشنا شوید.

تجهیزات AED بر اساس مدل و شرکت سازنده شان متفاوت هستند. تنها یک سری تفاوت جزئی در بین مدل ها وجود دارد، ولی با این حال تمام دستگاه هایAED اساسا به یک طریق کار میکنند. در این کتاب، ما به بیان اصول کلی راه اندازی AED در حین احیاء، میپردازیم.

اصول کلی راه اندازی دستگاه AED

همیشه بعد از روشن شدن دستگاه، پیغام پیروی از توصیه های دستگاه پخش می شود و در طول احیاء نیز ادامه می یابد.

برای کاهش زمان وقفه در دادن شوک، شما باید به طور ایده آل 2 مرحله ابتدایی زیر را در عرض 30 ثانیه که AED در کنار مصدوم فراهم میشود، انجام دهید.

---

[10] Pulseless Ventricular Tachycardia
[11] Ventricular Fibrillation

مرحله	اقدام
1	کیف یا جعبه را باز کنید.AED را روشن کنید. (شکل 21) بعضی از دستگاه ها وقتی شما درب یا جعبه را باز میکنید، به صورت اتومات روشن می شوند. • از پیغام های دستگاه جهت راهنمایی در مراحل بعد پیروی کنید.
2	پدهای AED را به قفسه سینه مصدوم متصل کنید. • پدهای چسبان AED را به قفسه سینه مصدوم متصل کنید و از شکل های نحوه اتصال پدها پیروی کنید. (شکل22) • کابل های اتصال AED را به دستگاه متصل کنید. (بعضی از کابل هایAED از قبل به دستگاه متصل شده اند)
3	اطراف مصدوم را خالی کنید، لمسش نکنید و به دستگاه اجازه دهید تا ریتم قلبی را آنالیز کند. (شکل 23) • هنگامی که دستگاه پیغام میدهد، اطراف مصدوم را در طی آنالیز خالی کنید. مطمئن شوید که هیچ کسی مصدوم را لمس نمیکند، حتی احیاگری که مسئول تنفس مصدوم است. • بعضی از دستگاه ها پیغام میدهند که دکمه را فشار دهید تا دستگاه شروع به آنالیز ریتم قلبی کند؛ بعضی از دستگاه ها هم به صورت اتوماتیک این کار را انجام میدهند. ممکن است چند ثانیه طول بکشد تا دستگاه آنالیز کند. • اگر شوک لازم باشد، دستگاه به شما میگوید.
4	اگر دستگاه شوک را توصیه کرد، به شما اعلام میکند که اطراف مصدوم را خالی کنید، با وی تماس نداشته باشید و سپس شوک را تخلیه کنید. (شکل 24A) • حتما اطراف مصدوم را قبل از دادن شوک خالی کنید. مطمئن شوید که هیچ کسی مصدوم را لمس نمیکند. • با صدای بلند پیام "از مصدوم فاصله بگیرید" را بیان کنید. با عباراتی مثل همگی "جدا شوید" و یا به طور ساده بگویید "دست نزنید". • نگاه کنید تا مطمئن شوید که هیچ کسی در تماس با مصدوم نیست. • دکمه شوک را بفشارید. (شکل 24B) • شوک باعث یک انقباض و تکان ناگهانی در عضلات مصدوم می شود.
5	بلافاصله بعد از هر تخلیه شوک، سریعا CPR را با ماساژ قفسه سینه شروع کنید. در مواردی که پس از بررسی دستگاه اعلام می کند شوک لازم نیست، نیز بلافاصله احیاء را ادامه دهید.
6	بعد از حدودا 5 سیکل و یا 2 دقیقه CPR، دستگاهAED به شما پیغام میدهد که مراحل 3 و 4 را تکرار کنید.

<u>بعد از تخلیه شوک، شروع بلافاصله CPR با کیفیت بالا را به تاخیر نیاندازید .</u>

در دو صورت سریعا CPR را مجددا با ماساژ قفسه سینه شروع کنید:

- وقتی که یک شوک داده شد.

- وقتی که دستگاه AED پیغام میدهد که "هیچ شوکی توصیه نمیشود".

بعد از حدود 5 سیکل و یا 2 دقیقه از CPR با کیفیت بالا، دستگاهAED به شما پیغام میدهد که مراحل 3 و 4 را تکرار کنید. به عملیات ادامه دهید تا افراد حرفه ای از راه برسند یا مصدوم شروع به تنفس، حرکت و یا واکنش کند.



شکل 21: AED را روشن کنید.



شکل 22: امدادگر پدهای AED را به قفسه سینه مصدوم می چسباند و سپس الکترودها را به AED وصل می کند.



شکل 23. مسئول AED قبل از آنالیز ریتم از مصدوم فاصله می گیرد. در صورت نیاز، مسئول AED قسمت آنالیز ریتم را فعال کند.



شکل 24. A. مسئول AED قبل از دادن شوک از مصدوم فاصله می گیرد. .B زمانی که همه از مصدوم فاصله گرفتند، مسئول AED دکمه تخلیه شوک را فشار می دهند.



شکل 25. اگر نیاز به شوک نیست و یا بلافاصله بعد از هر شوک، امدادگران CPR را با فشردن قفسه سینه شروع کنند.

نحوه قرارگیری پدهای AED

پدهایAED باید طبق تصویر موجود بر روی خود پدها قرار بگیرند. دو محل معمول قرارگیری پدها، قدامی–جانبی و قدامی–خلفی است.

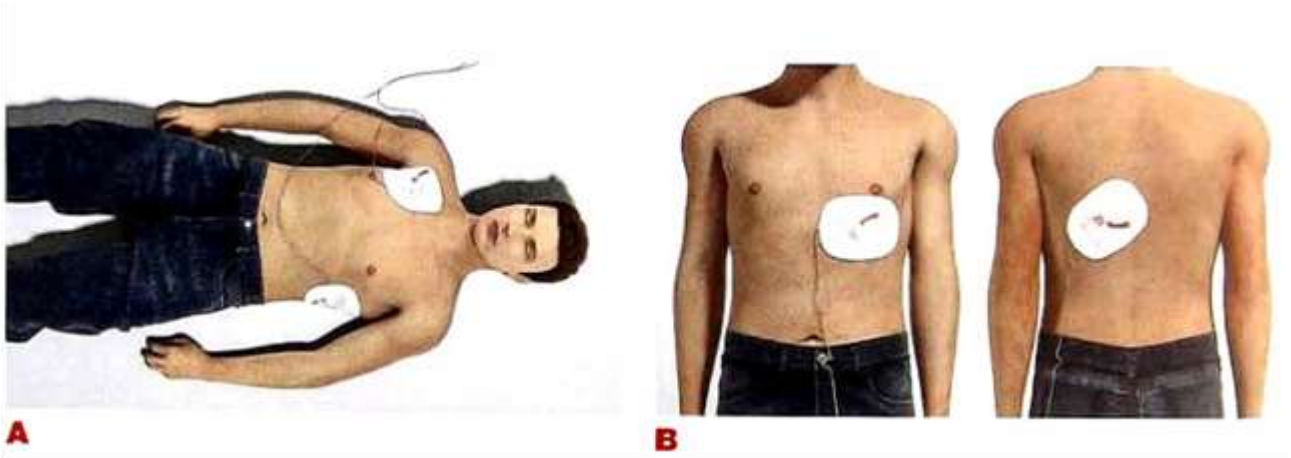
محل قرارگیری قدامی–جانبی

همانطور که در شکل 26A مشخص است، هر دو پد بر روی قفسه سینه مصدوم قرار میگیرند.

- یک پدAED را مستقیما زیر استخوان ترقوه راست قرار دهید.
- پد دیگر کنار نوک سینه چپ، دقیقا لبه بالایی پد، چند سانتیمتر زیر بغل قرار بگیرد.

محل قرارگیری قدامی–خلفی

همانطور که در شکل26B مشخص است، یک پد بر روی قفسه سینه مصدوم قرار میگیرد (قدام و وسط قفسه سینه) و پد دیگر بر پشت قفسه مصدوم قرار می گیرد (خلف سینه).



شکل 26. وضعیت قرارگیری پدها بر رون بدن بزرگسالان. A. محل قرارگیری قدامی-جانبی، B. محل قرار گیری قدامی-خلفی

پدهای AED اطفال

دستگاه AED شما ممکن است شامل پدهای کوچکتری باشد که برای کوکان زیر8 سال طراحی شده است. در موارد احیاء اطفال از همین پدها استفاده کنید. اما در صورت عدم وجود پدهای مخصوص اطفال می توانید از پد بزرگسالان استفاده کنید. اما نباید از پدهای اطفال برای بزرگسالان استفاده نمایید. شوکی که توسط پدهای کودک داده میشود، برای بزرگسالان بسیار ضعیف است و موفق نخواهد بود. بهتر است که به جای استفاده از پدهای کودک برای یک بزرگسال، CPR با کیفیت بالا را انجام دهید.

وضعیت های خاص

ممکن است در وضعیت های خاصی برای قرار دادن پدهای AED بر روی بدن مصدوم به اقدامات بیشتری نیاز باشد، مانند :

- قفسه سینه پر مو باشد.
- در آب غوطه ور، یا قفسه سینه با آب خیس باشد.
- مصدوم ژنراتور پیس داخلی (ضربان ساز) داشته باشد.
- مصدوم از پچ های دارویی جلدی یا اشیای دیگری که بر روی سطح بدن، دقیقا در محلی که باید پدهای دستگاه AED قرار بگیرند، استفاده میکند.

قفسه سینه پر مو

اگر قفسه سینه مصدوم با مو پوشیده شده باشد، پدهای دستگاه ممکن است بجای آنکه بر روی پوست قفسه سینه قرار بگیرند، به موها بچسبند. اگر چنین چیزی اتفاق بیفتد، AED قادر نخواهد بود که ریتم قلب بیمار را آنالیز کند. دستگاه پیغام چک پدهای الکترود را پخش میکند.

به یاد داشته باشید که قبل از اتصال پدها به قفسه سینه بیمار، میتوانید ناحیه ای که محل قرار گیری پدها است را با تیغی که در کیف حامل AED است، بتراشید.

اگر شما دو سری از پدها را در اختیار دارید، میتوانید از سری اول برای کندن و خلاصی موها استفاده کنید. یعنی از پدهای اولیه استفاده کنید و تا آنجایی که امکان دارد آنها را محکم بچسبانید، سپس آنها را سریعا بکنید. سپس از سری دوم پدها برای آنالیز استفاده کنید.

آب

آب یک رسانای قوی جریان الکتریسیته است. از AED در آب استفاده نکنید.

- اگر مصدوم در آب است، او را به بیرون از آب بکشید.
- اگر قفسه سینه خیس است، سریعا قبل از اتصال پدها، قفسه سینه را خشک کنید.
- اگر مصدوم بر روی سطح برفی یا در یک گودال کوچک آب قرار دارد، ابتدا سریعا قفسه سینه او را خشک کنید و سپس از AED استفاده کنید.

دفیبریلاتور های کاشتنی و پیس میکرها

مصدومین ایست قلبی ناگهانی ممکن است دارای یک دفیبریلاتور کاشته شده در بدن یا پیس میکر (ضربان ساز) باشند که به صورت اتوماتیک شوک ها را مستقیما به قلب منتقل میکنند. اگر پدهای AED را مستقیما بر روی یک دستگاه کاشته شده در بدن قرار بدهید، ممکن است که عملکرد دستگاه کاشته شده در بدن را مسدود کند.

شناسایی این دستگاه ها آسان است، چرا که آنها یک توده سفت در زیر پوست ناحیه فوقانی قفسه سینه یا شکم ایجاد میکنند.

اگر یک دفیبریلاتور کاشته شده یا پیس میکر را شناسایی کردید:

- از قرار دادن پدهای AED به صورت مستقیم بر روی دستگاه کاشته شده، اجتناب کنید.
- مراحل معمولی اجرای یک AED را دنبال کنید.

پچ های دارویی جلدی

پدهای AED را مستقیما بر روی یک پچ دارویی قرار ندهید. پچ های درمانی ممکن است انتقال انرژی از پدهای دستگاه به قلب را مسدود کنند و همچنین باعث یک سوختگی جزئی بر روی پوست شوند. نمونه های پچ های درمانی شامل نیتروگلیسرین، نیکوتین، مسکن ها و پچ های جایگزین هورمون درمانی هستند.

اگر سبب تاخیر در تحویل شوک نمیشوند، پچ ها را جدا و ناحیه اتصال پدهای دستگاه را قبل از اتصال خشک کنید.

از دستکش جهت جداکردن پچ های درمانی استفاده کنید.

جهت اجتناب از انتقال دارو به احیاگر، از دستکش های محافظ یا وسایل محافظتی دیگر برای جداسازی پچ استفاده کنید. به یاد داشته باشید که حتی الامکان از تاخیر اجتناب کنید.

سوال های مروری

1-اولین اقدام مناسب زمانی که دستگاه AED بر بالین مصدوم میرسد، چیست؟

الف. دستگاه را روشن کنید.

ب. پدها را متصل کنید.

ج. دکمه آنالیز را بفشارید.

د. دکمه شوک را بفشارید.

2- کدام یک از مراحل اصول کلی استفاده از AED است؟

الف. اتصال پدها بر روی قفسه سینه مصدوم

ب. اصلاح و تراشیدن قفسه سینه پر موی مصدوم

ج. خارج کردن مصدوم از آب

د. پیداکردن پیس میکر کاشته شده در بدن مصدوم

3- اگر یک مصدوم ایست قلبی دارای یک پیس میکر یا دفیبریلاتور کاشته شده در بدن باشد،کدام اقدام خاص باید انجام شود؟

الف. اجتناب از قرار دادن مستقیم پدهای AED بر روی دستگاه کاشته شده

ب. اجتناب از استفاده از AED جهت جلوگیری از صدمه به دستگاه کاشته شده

ج. خاموش کردن دستگاه کاشته شده قبل از اتصال پدهای دستگاه

د. احتمال استفاده از پدهای کودکان جهت کاهش شوک منتقله

4- کدام اقدام را باید در زمانی که AED در حال آنالیز ریتم است انجام دهید؟

الف. نبض را بررسی کنید

ب. ادامه دادن ماساژ قفسه سینه

ج. فقط تنفس بدهید

د. از مصدوم فاصله بگیرید و اطرافش را خالی کنید.

پرسش و پاسخ

1) بیشترین اولویت در اولین مرحله پس از رسیدن AED در کنار فرد قربانی چه می باشد؟

1- روشن کردن AED
2- چسباندن پدها
3- فشردن دکمه آنالیز
4- فشردن دکمه تخلیه شوک

2) کدام مرحله از مراحل اصلی در استفاده از دستگاه AED می باشد ؟

1- قراردادن پدها بر روی قفسه سینه برهنه قربانی
2- تمیز کردن موهای قفسه سینه
3- خارج کردن قربانی از آب
4- پیدا کردن محل پیسمیکر قربانی

3) اگر فرد قربانی ایست قلبی دارای ایمپلنت پیسمیکر یا دفیبریلاتور بود؛ چه اقدام خاصی باید انجام شود؟

1- جلوگیری از قراردادن پدهای AED بر روی پیسمیکر
2- جلوگیری از استفاده AED با توجه به آسیبی که به دستگاه ایمپلنت می رساند.
3- خاموش کردن دستگاه ایمپلنت قبل از چسباندن پدهای AED
4- استفاده از پدهای کودکان که باعث کاهش میزان ولتاژ تخلیه شده می باشد.

4) هنگامی که AED در حال آنالیز ریتم می باشد چه اقدامی باید انجام داد؟

1- چک نبض
2- ادامه ماساژ قفسه سینه
3- فقط دادن تنفس های حیاتی
4- اعلام CLEAR نسبت به قربانی

کار گروهی

عملیات احیاء به صورت گروهی انجام می‌شود و کار گروهی موثر در موفقیت نتایج بسیار ضروری است. ارتباط ضعیف بین افراد، عملکرد تیم را مختل می‌کند. کار گروهی موثر، احتمال موفقیت عملیات احیاء را بیشتر می‌کند.

شما هر نقشی را که در تیم احیاء بر عهده داشته باشید، علاوه بر اینکه باید با وظایف فنی خودتان آشنا باشید، باید بدانید که چگونه ارتباط برقرار کنید و چگونه در یک تیم چند نفره در تعامل با سایر اعضاء عملکرد موثری داشته باشید.

نسبت فشردن قفسه‌ی سینه Chest Compression fraction

هرچه مدت زمان وقفه در فشردن قفسه‌ی سینه یا Chest Compression کم‌تر باشد، احتمال بازگشت جریان خود به خودی، موفقیت شوک و ترخیص زنده بیمار بیشتر خواهد شد. برای رسیدن به این هدف، احیاءقلبی، می‌بایست با بالاترین مقدار نسبت فشردن قفسه‌ی سینه یا Chest Compression نسبت به وقفه ها انجام شود. کسر فشردن قفسه‌ی سینه نسبت زمانی است که در طی احیاء، Chest Compression انجام می‌شود، نسبت به کل زمان صرف شده برای احیاء. کسر فشردن قفسه‌ی سینه می‌بایست حداقل 60 درصد کل باشد. با کار تیمی خوب، می‌توان این عدد را به 80 درصد رساند.

اجزاء کار تیمی موثر

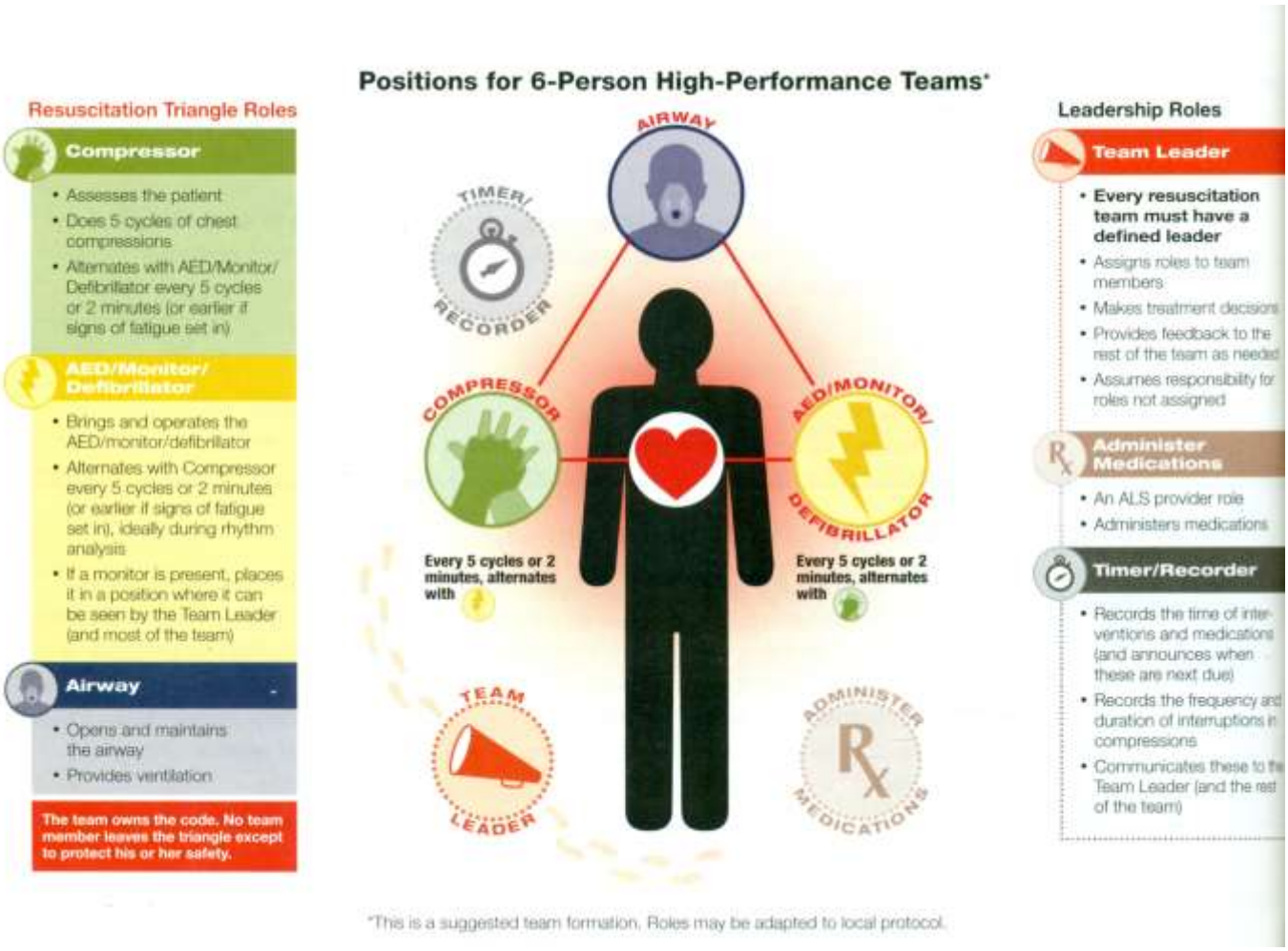
اجزاء کار تیمی را می‌توان در 3 گروه زیر طبقه‌بندی کرد:

- نقش‌ها و وظایف افراد
- موضوع ارتباط
- نحوه ارتباط

نقش‌های افراد

نقش‌ها و مسؤولیت‌های افراد را شفاف مشخص کنید

در طی یک عملیات احیاء به سرعت نقش‌ها و مسؤولیت‌های افراد باید به صورت شفاف تعریف شود. رهبر تیم می‌بایست وظایف را بر اساس سطح مهارت هر یک از اعضای تیم به صورت شفاف مشخص و به آن‌ها محول کند. وقتی همه‌ی اعضای تیم از وظایف و مسؤولیت‌های خودشان آگاه باشند، تیم عملکرد هماهنگ‌تری خواهد داشت. تصویر 29 نمونه‌ای از نقش‌ها در یک تیم سازمان‌یافته را نشان می‌دهد.



شکل27: شمایی از یک تیم CPR

محدودیت‌های خود را بدانید

هر یک از اعضای تیم می‌بایست محدودیت‌های خود را بداند و رهبر تیم نیز می‌باید از این محدودیت‌ها مطلع باشد. هر کدام از اعضای تیم در صورت احساس نیاز، خیلی زود و قبل از اینکه کار به جاهای باریک بکشد، می‌بایست از سایر افراد کمک یا راهنمایی بخواهد.

مداخلات سازنده

گاهی اوقات رهبر یا یکی از اعضای تیم کار اشتباه یا نامناسبی را انجام می‌دهد که باید تصحیح شود. در زمان تذکر به افراد مخصوصاً در زمانی که یک اقدام اشتباه در حال انجام است، می‌باید مودب بود و صحبت‌ها را بسیار محترمانه انجام داد. هرکدام از اعضای تیم فارغ از اینکه چه نقشی را در تیم بر عهده دارد، باید جلوی اشتباه سایر افراد را بگیرد.

موضوع ارتباط

اشتراک اطلاعات

اشتراک‌گذاری اطلاعات برای عملکرد تیمی خوب ضروی است. رهبر تیم می‌بایست مرتباً از سایر اعضاء بخواهد تا اقدامات را بررسی کنند و بازخورد دهند. این بازخوردها می‌تواند پیشنهادات خوبی برای مدیریت موقعیت و بررسی نقایص احتمالی باشد.

جمع‌بندی و ارزیابی مجدد

به دلایل زیر جمع‌بندی اطلاعات با صدای بلند در طی عملیات احیاء مفید است:

- ثبت مداوم وقایع درمانی را امکان‌پذیر می‌کند.
- روشی برای ارزیابی مجدد وضعیت بیمار، اقدامات انجام شده و نحوه تطابق فعالیت‌ها با الگوریتم‌های درمانی به شمار می‌رود.
- به اعضای تیم کمک می‌کند تا به تغییر وضعیت بیمار، واکنش مناسبی نشان دهند.

شیوه ارتباط

ارتباط در یک حلقه بسته

ارتباط در قالب یک حلقه بسته هم برای رهبر و هم اعضای تیم مفید می‌باشد. برای اجرای این شیوه رهبر و اعضای تیم می‌بایست کارهای زیر را انجام دهند:

رهبر تیم	• رهبر در زمان ارائه دستورات هرکدام از اعضای تیم را که مخاطب هستند، به اسم صدا می زند و با وی تماس چشمی برقرار می‌کند. • رهبر فقط زمانی وظیفه‌ی جدیدی را به یک فرد تیم محول می‌کند که مطمئن باشد، وی دستورات را متوجه می‌شود.
اعضای تیم	• پس از محول شدن هر وظیفه از طرف رهبر تیم، با تایید کلامی رهبر را از درک خود مطمئن می‌کند. • وقتی وظیفه‌ای را به اتمام رساند، به رهبر تیم می‌گوید.

پیام‌های شفاف

رهبر و اعضای تیم می‌بایست صحبت‌هایشان را شفاف بیان کنند. برای جلوگیری از سوءبرداشت می‌بایست از بیانی دقیق و واضح استفاده شود. سخن گفتن با تون صدای قاطع اما آرام و مطمئن باعث جلب توجه و تمرکز تمام اعضای تیم خواهد شد.

احترام متقابل

تمام اعضای تیم می‌بایست بدون در نظر گرفتن سطح سواد و مهارت، نسبت به سایر اعضاء رفتاری محترمانه و حرفه‌ای را در پیش گیرند. معمولاً احساسات افراد در حین عملیات احیاء تحریک شده و شدت هیجانات ظاهر می‌شوند. از این‌رو ضروری است که رهبر تیم با تون صدای کنترل‌شده و به شیوه‌ای دوستانه با اعضاءصحبت کند و از فریاد کشیدن بر سر سایر اعضاء یا رفتار پرخاشگرانه اکیداً خودداری کند.

گفتگوی انتقادی وقایع هم در طی عملیات احیاء و هم بعد از آن بخش مهمی از هر عملیات احیاء محسوب می‌شود. این بحث و گفتگو فرصتی است برای تبادل اطلاعات و مشخص شدن چرایی انجام برخی اقدامات برای اعضای تیم. همچنین چنین بحث‌هایی باعث می‌شود تا اعضای تیم عملکرد خود را بهبود دهند. علاوه بر این به تشخیص نقاط ضعف و قوت هر سیستم کمک می‌کنند. اجرای این گزارش انتقادی حتی می‌تواند شانس پیامد بهتر بیماران ایست قلبی را افزایش دهد.

پرسش و پاسخ

1) بعد از ارائه 5 دقیقه احیاء با کیفیت بالا ، رهبر تیم مکررا ماساژ قفسه سینه را برای چک نبض قطع می کند . با توجه به اینکه قربانی ریتم منظمی ندارد و دستگاه AED در حال آنالیز ریتم می باشد. کدام اقدام مداخله سازنده را نشان می دهد؟

1- پرسیدن از امدادگر دیگر که فکر می کند چه کاری باید انجام داد.
2- هیچ چیز نگوئید تا تناقضی با رهبر تیم نداشته باشید
3- پیشنهاد برای ارائه ماساژ قفسه سینه بدون تأخیر.
4- انتظار برای قسمت گزارشگری سپس بحث برای آن .

2) رهبر تیم از شما می خواهد تا با بگ ماسک تهویه را در طول احیاء انجام دهید، اما شما در این زمینه مهارت کافی را ندارید . چه اقدامی در اولویت برای پوشاندن محدودیت شما می باشد؟

1- برداشتن بگ ماسک و تحویل به فرد دیگری از تیم.
2- تظاهر به اینکه درخواست را نشنیده و امیدوار به اینکه رهبر تیم فرد دیگری را انتخاب کند.
3- ذکر کردن به رهبر تیم برای اینکه در این وظیفه راحت نیستید.
4- تلاش برای اجرا به نحو احسن و امیدوار بودن نسبت به اینکه عضو دیگری از تیم تلاش های(تقلاهای) شما را ببیند و به عهده بگیرد.

3) کدام اقدام برای نشان دادن **ارتباط** حلقه نزدیک هنگامی که رهبر تیم وظایف را تخصیص می دهد اولویت دارد ؟

1- تکرار صحبت رهبر تیم نسبت به وظیفه ای که تخصیص یافته است.
2- با سر اشاره کردن برای تصدیق هایی که نسبت به وظیفه تان بیان می شود.
3- شروع انجام وظیفه اختصاص یافته اما صحبت نکنید و کمترین سروصدا باشد.
4- انتظار برای رهبر تیم جهت مشخص کردن با اسم قبل از **تصدیق وظیف**تان

فصل پنجم:

احیا قلبی ریوی پایه در شیرخواران و کودکان

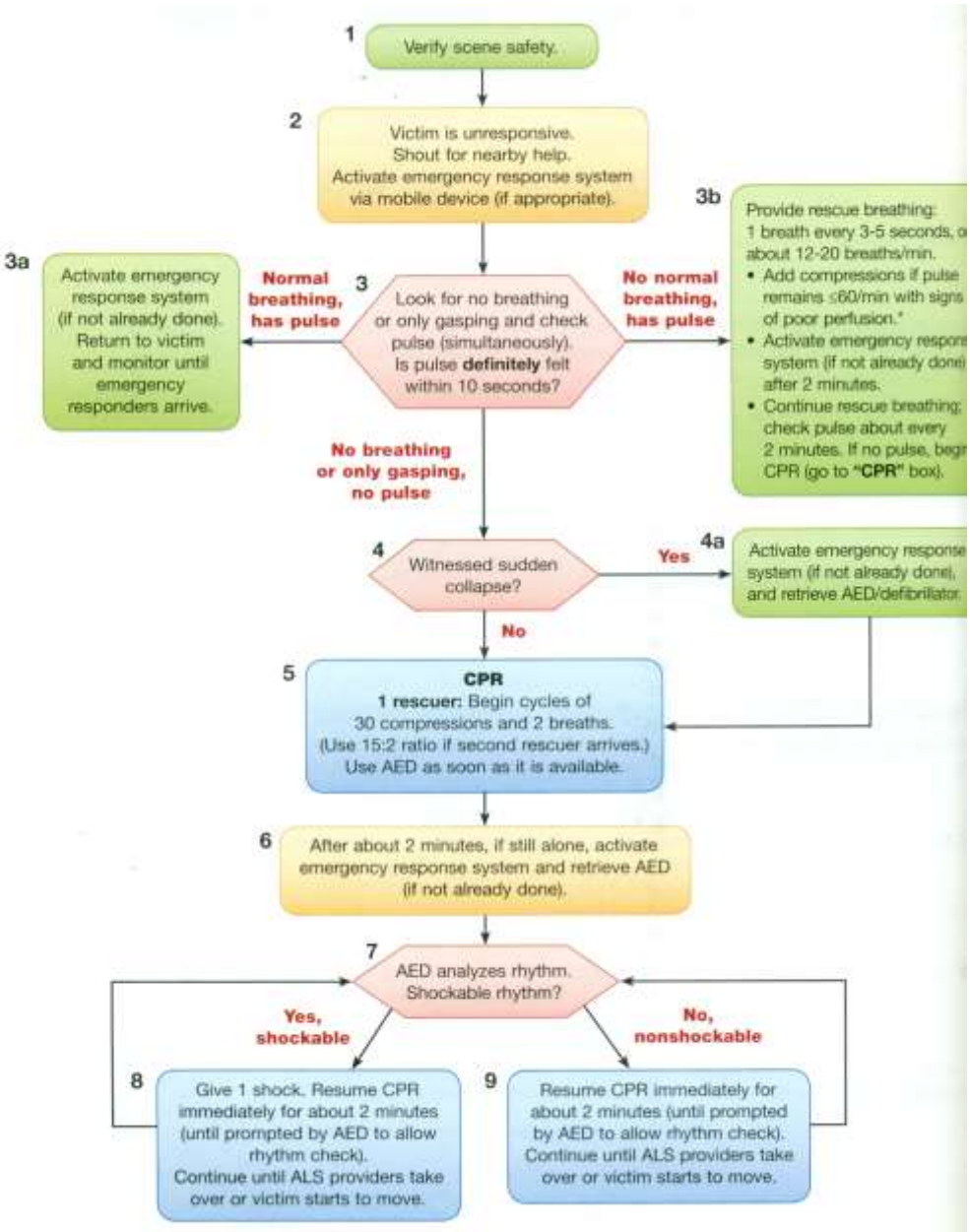
مقدمه

در این بخش احیا قلبی ریوی در شیرخواران و کودکان شرح داده خواهد شد. تقسیم بندی زیر در این گروه سنی مد نظر قرار خواهد گرفت:

1- شیرخواران: افراد کمتر از یک سالگی (بجز زمان تولد نوزاد)

2- کودکان: از یک سالگی تا سن بلوغ. علائم بلوغ شامل رویش موی سینه یا زیر بغل در آقایان و هرگونه علائم رشد سینه در خانمها می باشد.

الگوریتم زیر نحوه احیا قلبی ریوی در ایست قلبی احتمالی کودک، زمانی که یک احیاگر حرفه ای تنها وجود دارد را نشان می دهد. (شکل 28)



شکل 28. الگوریتم احیای قلبی پایه کودکان برای یک امدادگر

در زمانی که تنها یک احیاگر وجود دارد و با یک کودک یا شیرخوار بدون سطح هوشیاری مواجه می شویم باید اقدامات زیر را به ترتیب انجام دهیم:

1. بررسی ایمنی صحنه
2. چک کردن پاسخدهی بیمار که در اطفال از طریق ضربه به شانه و در شیرخواران از طریق ضربه به پاشنه یا کف پا چک می گردد.
3. در صورت عدم پاسخدهی بیمار، درخواست کمک صورت گیرد. در صورت دردسترس بودن موبایل می توان با 115 تماس گرفت.
4. بررسی نبض و تنفس که به احیاگر کمک می کند که اقدام مناسب بعدی را تعیین کند.

جهت بحداقل رساندن وقفه در زمان احیا، چک کردن نبض و تنفس به صورت همزمان با هم انجام می شود و باید توجه داشت این وقفه جهت بررسی نباید بیشتر از 10 ثانیه بطول انجامد.

چک کردن تنفس:

جهت چک کردن تنفس باید به بالا و پایین رفتن قفسه سینه کودک یا شیرخوار (حرکات قفسه سینه) توجه نمود و این اقدام نباید بیشتر از 10 ثانیه بطول انجامد.

1. در صورتیکه بیمار تنفس خودبخودی دارد باید تا رسیدن کمک در کنار کودک باقی ماند و او را تحت نظر قرار داد.
2. در صورتیکه بیمار دارای تنفس خودبخودی نبوده و یا تنفس ناموثر (gasping) دارد و نبض بیمار احساس نمی شود دچار ایست قلبی است.

توجه داشته باشید که تنفس ناموثر و منقطع(gasping) بعنوان تنفس طبیعی در نظر گرفته نشده و نشانه ایست قلبی است.

در صورت انسداد راه تنفسی در اطفال نیز از دو مانور سرعقب چانه بالا، در مواردی که آسیب به مهره ها وجود نداشته باشد، و بالا کشیدن فک در صورت شک به آسیب به مهره ها استفاده می شود.

در صورت موثر نبودن این تکنیکها استفاده از تهویه بوسیله ماسک و بگ ضروری می باشد. تکنیک تهویه در اطفال مشابه بزرگسالان می باشد. در شیرخواران جهت انجام تهویه رعایت نکات زیر ضروری می باشد:

1- اندازه بگ و ماسک باید متناسب با سن بیمار باشد. ماسک باید به اندازه ای باشد که دهان و بینی بیمار را کامل پوشش دهد اما به چشم صدمه ای وارد نشده و پایین تر از قسمت چانه نباشد.

2- استفاده از روش سر عقب چانه بالا جهت باز کردن راه هوایی

3- اتصال اکسیژن حمایتی به انتهای بگ در اسرع وقت

چک کردن نبض:

1- در شیرخواران: جهت چک کردن نبض در شیرخواران از نبض براکیال استفاده می شود. نبض براکیال را می توان از طریق قرار دادن 2 یا 3 انگشت در قسمت بازو در خط وسط بین آرنج و شانه شیرخوار لمس نمود. (شکل 29)

2- در کودکان: جهت چک کردن نبض در کودکان از نبض کاروتید یا فمورال استفاده می شود. نبض فمورال در ناحیه کشاله ران بین استخوان لگن و استخوان عانه قرار دارد. (شکل 29)

قابل ذکر است در صورتیکه احیاگر هنگام چک کردن نبض مشکوک به وجود یا عدم وجود نبض در طی 10 ثانیه باشد، باید ملاک را بر فقدان وجود نبض گذاشته و فشردن قفسه را آغاز نماید.



شکل 29. چک نبض. برای چک نبض در شیرخواران، نبض براکیال را چک کنید (A). برای چک نبض در کودکان، نبض کاروتید (B)، یا نبض فمورال را لمس کنید (C).

جدول زیر اقدامات لازم در صورت مواجهه با موقعیتهای متفاوت را نشان می دهد:

اگر	اقدامات
بیمار تنفس طبیعی و خودبخودی دارد و نبض بیمار نیز قابل لمس می باشد:	تحت نظر گرفتن بیمار
بیمار تنفس طبیعی وخودبخودی ندارد اما نبض بیمار قابل لمس است:	انجام تنفس نجات بخش(rescue breath) مدیریت ارست تنفسی 1- ادامه تنفس نجات بخش و چک کردن نبض بیمار هر 2 دقیقه یکبار. 2- اطمینان از اینکه درخواست کمک به واحد اورژانس داده شده است. 3- در صورتیکه ضربان قلب کمتر یا مساوی 60 باشد و علائم اختلال در خونرسانی نیز مشاهده گردد که با تهویه و اکسیژن بهتر نشود، فشردن قفسه سینه شروع گردد .
بیمار فاقد نبض و تنفس است یا تنفس gasping دارد:	در صورتیکه احیاگر تنها باشد و شاهد ایست قلبی ریوی در کودک یا شیرخوار است: - ترک کردن بیمار و فعال نمودن کد احیا. مثلا تماس با سیستم اورژانس یا کمک از سیستمهای حمایتی پیشرفته - فراهم نمودن دستگاه AED و دیگر وسایل اورژانس. در صورتیکه فرد دیگری در نزد شما حاضر است، جهت انجام این اقدامات از او کمک بگیرید. در صورتیکه احیاگر تنها باشد و شاهد ایست قلبی ریوی (ارست غیر شاهد و احیاگر تنها) نباشد: - ادامه اقدامات نجات دهنده حیات: آغاز احیا قلبی ریوی با کیفیت به مدت 2 دقیقه. در صورتیکه بعد از 2 دقیقه هنوز احیاگر تنها باشد باید کودک را جهت درخواست کمک و به همراه آوردن وسایل و دستگاه AED ترک نماید.

در صورت وجود یک احیاگر و نیاز به انجام ماساژ قلبی در شیرخوار یا کودک توجه به موارد زیر ضروری می باشد:

1- در شیرخواران: استفاده از دو انگشت جهت انجام ماساژ قلبی

2- در کودکان: استفاده از پاشنه یک یا دو دست با توجه به توانایی در ایجاد عمق مناسب هنگام انجام ماساژ قلبی

3- در صورتیکه فرد نیاز به شوک داشته باشد و تخلیه انرژی صورت پذیرد یا در صورتی که بر اساس آنالیز دستگاه AED اعلام گردد که فرد به شوک نیاز ندارد، احیاگر باید سریعا ماساژ قلبی با کیفیت را آغاز نماید. این اقدام تا زمانی که بیمار شروع به تنفس نماید یا حرکت کرده و یا عکس العمل نشان دهد، ادامه می یابد.

علائم و نشانه های نارسایی گردش خون:

جهت تشخیص علائم و نشانه های نارسایی در گردش خون موارد زیر باید مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد:

درجه حرارت: سردی اندامهای انتهایی

تغییر در سطح هوشیاری: کاهش سطح آگاهی و پاسخدهی بیمار

نبض: ضعیف بودن نبض

پوست: رنگ پریده، دارای mottling و در نهایت وجود سیانوز

ماساژ قلبی در شیرخوار و کودک

سرعت انجام ماساژ قلبی در شیرخوار، کودک و بزرگسال یکسان بوده و حداقل 100 و حداکثر 120 بار در دقیقه در نظر گرفته می شود.

ماساژ قلبی در شیرخوار با یک احیاگر

جهت انجام ماساژ قلبی در شیرخواران در صورت وجود یک احیاگر، اقدامات زیر به ترتیب انجام می شود:

مراحل	اقدامات
1	قرار دادن بیمار بر روی یک سطح صاف و محکم
2	قرار دادن دو انگشت در مرکز قفسه سینه دقیقا زیر خطی که دو نیپل را به هم وصل می نماید.
3	انجام ماساژ قلبی با سرعت 100 تا 120 بار در دقیقه
4	فشردن حداقل 1/3 قطر قدامی خلفی قفسه سینه شیرخوار(حدود 4 سانتی متر)
5	در انتهای هر ماساژ قلبی اجازه بازگشت کامل قفسه سینه داده شود. مدت زمان ماساژ قلبی و بازگشت کامل قفسه سینه با هم برابر می باشد. به حداقل رساندن وقفه زمانی در حین ماساژ قلبی به کمتر از 10 ثانیه.
6	باز کردن راه هوایی از طریق انجام مانور سر عقب چانه بالا بعد از هر 30 ماساژ قلبی و ارائه 2 تنفس به بیمار به طوریکه هر تنفس یک ثانیه بطول انجامد. در طی هر تنفس باید به بالا و پایین شدن قفسه سینه توجه شود.
7	بعد از انجام 5 سیکل 30:2 یا دو دقیقه ماساژ قلبی در صورتیکه سیستم درخواست کمک هنوز فعال نشده است، کودک را ترک نموده (یا کودک را با خود جابجا نمایید) و سیستم را فعال نمایید و وسایل مورد نیاز خود از جمله AED را درخواست نمایید.
8	ادامه ماساژ قلبی و تنفس با نسبت 30:2 و استفاده از AED در صورت امکان. این اقدام تا زمانی که تیم تخصصی به کمک احیاگر آمده یا تنفس خودبخودی در کودک برگردد و یا کودک حرکت نماید، ادامه می یابد.



شکل 30: تکنیک فشردن قفسه سینه با دو انگشت

بازگشت کامل قفسه سینه(chest recoil)

بازگشت کامل قفسه سینه به قلب این امکان را می دهد که به صورت کامل از خون پر شود. بازگشت ناقص قفسه سینه پرشدگی کامل قلب از خون و بدنبال آن جریان خون ایجاد شده در طی هر ماساژ را کاهش می دهد.

ماساژ قلبی در شیرخوار با دو احیاگر:

جهت انجام ماساژ قلبی در شیرخواران در صورت وجود دو احیاگر، اقدامات زیر به ترتیب انجام می شود:

مراحل	اقدامات
1	قرار دادن بیمار بر روی یک سطح صاف و محکم
2	قرار دادن دو انگشت شست در کنار هم در مرکز قفسه سینه دقیقا زیر خطی که دو نیپل را به هم وصل می نماید. حلقه کردن انگشتان دور قفسه سینه بیمار و حمایت از بیمار با انگشتان هر دو دست
3	انجام ماساژ قلبی با سرعت 100 تا 120 بار در دقیقه
4	فشردن حداقل 1/3 قطر قدامی خلفی قفسه سینه شیرخوار(حدود 4 سانتی متر)
5	در انتهای هر ماساژ قلبی اجازه بازگشت کامل قفسه سینه داده شود. مدت زمان ماساژ قلبی و بازگشت کامل قفسه سینه با هم برابر می باشد. به حداقل رساندن وقفه زمانی در حین ماساژ قلبی به کمتر از 10 ثانیه.
6	باز کردن راه هوایی از طریق انجام مانور سر عقب چانه بالا بعد از هر 15 ماساژ قلبی و ارائه 2 تنفس به بیمار به طوریکه هر تنفس یک ثانیه بطول انجامد. در طی هر تنفس باید به بالا و پایین شدن قفسه سینه توجه شود.
7	ادامه ماساژ قلبی و تنفس با نسبت 15:2 (با وجود دو احیاگر). بعد از هر دو دقیقه جهت پیشگیری از ایجاد خستگی در فرد ماساژ دهنده و کاهش کیفیت ماساژ قلبی نیاز است نقش افراد تعویض گردد. ماساژ قلبی تا زمان رسیدن AED ادامه می یابد. این اقدام تا زمانی که تیم تخصصی به کمک احیاگر آمده یا تنفس خودبخودی در کودک برگردد و یا کودک حرکت نماید، ادامه می یابد.



شکل 31. تکنیک فشار قفسه سینه با دو شست و حلقه کردن انگشتان در اطراف بیمار (دو امدادگر)

یکی از موارد مهم و قابل توجه زمان انجام ماساژ قلبی، عمق ماساژ می باشد. عمق ماساژ در گروههای سنی متفاوت به شرح زیر می باشد:

1- در بالغین : حداقل 5 سانتی متر و حداکثر 6 سانتی متر

2- در کودکان: 1/3 قطر قدامی خلفی قفسه سینه یا حدود 5 سانتی متر

3- در شیرخواران: 1/3 قطر قدامی خلفی قفسه سینه یا حدود 4 سانتی متر

بازکردن راه هوایی

همانطور که بازکردن راه هوایی در فصل دوم بحث شد،برای تاثیر احیای تنفسی، راه هوایی باید باز گردد.دو روش بازکردن راه هوایی، مانور های سر عقب-جانه بالا[12] و بالا کشیدن فک[13] می باشد.

مانند بزرگسالان در صورت شک به آسیب سر و گردن از مانور بالاکشیدن فک استفاده کنید.اگر بالا کشیدن فک راه هوایی را باز نکرد،از مانور سر عقب- چانه بالا استفاده کنید.

دلیل اهمیت تنفس در شیرخواران و اطفال در طی ایست قلبی

به هنگام ایست ناگهانی قلبی،مقدار اکسیژن خون به طور معمول در چند دقیقه ابتدایی بعد از ارست قلبی برای بدن کافی است.بنابراین انجام ماساژ قلبی یک راه موثر توزیع اکسیژن به قلب و مغز می باشد.

در مقابل،شیرخواران و اطفالی که دچار ایست قلبی می شوند معمولا دچار مشکل تنفسی و یا شوک میگردند که حتی قبل از ایست قلبی، باعث کاهش سطح اکسیژن در خون می شود. برای اغلب شیرخواران و اطفال دچار ایست قلبی،ماساژ قلبی تنها،اثر گذاری کم تری نسبت به ماساژ به همراه تنفس برای انتقال اکسیژن خون به قلب و مغز را دارد.بنابراین، بسیار مهم است که ماساژ قلبی همراه با تنفس دهی برای اطفال و شیرخواران در طی احیای قلبی ریوی باشد.

تهویه برای شیرخواران و اطفال با یک وسیله محافظ

برای تهویه به شیرخواران و اطفال از یک وسیله محافظتی(ماسک جیبی) و یا بگ ماسک استفاده کنید.

برای جزئیات بیشتر، تهویه با وسایل محافظ و بگ ماسک در فصل دوم (BLS برای بزرگسالان) را مرور کنید.

به هنگام استفاده از تهویه بگ ماسک برای شیرخواران و یا اطفال، از دستور العمل زیر استفاده کنید:

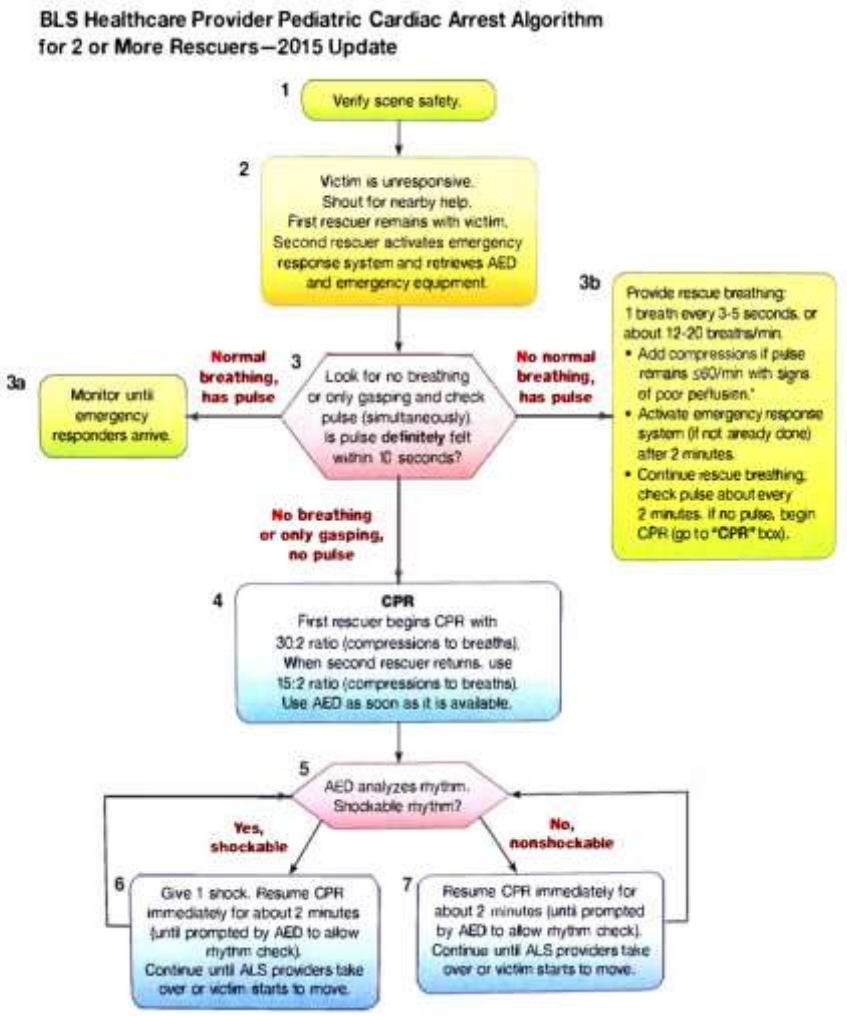
- ماسک یا بگ با سایز مناسبی را انتخاب کنید.ماسک باید کاملا دهان و بینی را در برگیرد بدون آن که چشم ها و یا چانه را بپوشاند.

[12] Head tilt-chin lift
[13] Jaw-thrust

- روش سر عقب- چانه بالا را اعمال نمایید.به هنگام عقب بردن فک،ماسک را به فشار داده و کاملا ماسک را به صورت طفل بچسبانید.
- در وقت مناسب کپسول اکسیژن را متصل کنید.

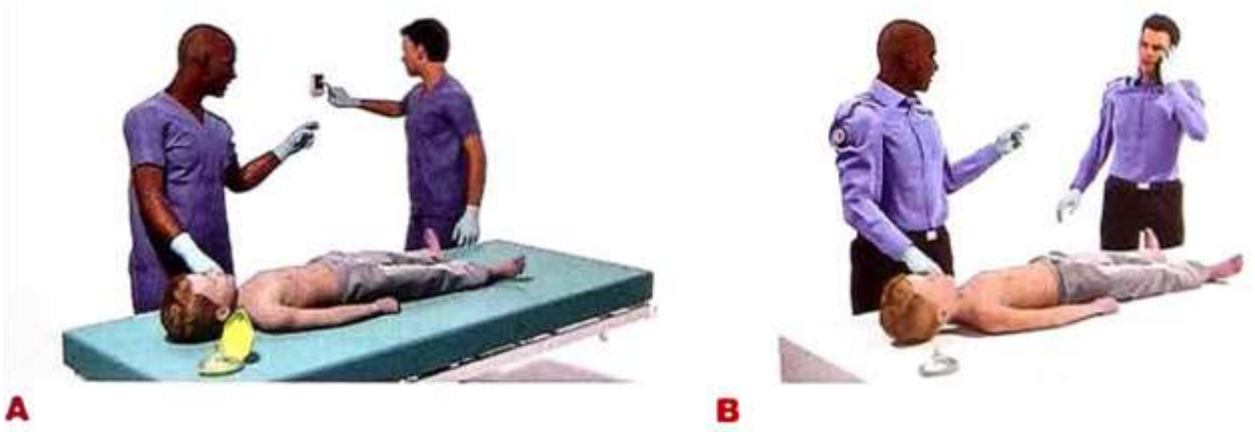
الگوریتم احیا قلبی ریوی در کودکان با دو یا چند احیاگر

به طور کلی مراحل انجام احیا قلبی ریوی در کودکان و شیرخواران با دو احیاگر به شرح زیر می باشد:



شکل 32. الگوریتم احیای پایه کودکان با دو یا چند امدادگر

مراحل	اقدامات
1	بررسی ایمنی صحنه
2	چک کردن پاسخ دهی بیمار
3	در صورتی که بیمار پاسخگو نباشد: 1- احیاگر اول اقدامات اولیه احیا را انجام می دهد. 2- احیاگر دوم درخواست کمک یعنی سیستم اورژانس را فعال کرده و AED و وسایل مورد نیاز احیا را به صحنه منتقل می نماید و در انجام احیا به احیاگر اول کمک می نماید.
4	چک کردن نبض
5	تصمیم گیری جهت انجام اقدامات مورد لزوم بر اساس وضعیت بیمار



شکل 33. اگر ایست قلبی شاهد در یک کودک و شیرخوار اتفاق افتاده است، سیستم اورژانس را فعال کنید. A. محیط بیمارستانی، B. محیط پیش بیمارستانی

پرسش و پاسخ

1) نسبت درست ماساژ قفسه سینه در احیای یک نفره کودک سه ساله به چه نحوی است؟

1- 15 ماساژ قفسه سینه با 1 تنفس

2- 15 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

3- 20 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

4- 30 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

2) نسبت درست ماساژ قفسه سینه به تنفس در احیاء دو نفره یا بیشتر کودک 7 ساله به چه صورت می باشد؟

1- 15 ماساژ قفسه سینه با 1 تنفس

2- 15 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

3- 20 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

4- 30 ماساژ قفسه سینه با 2 تنفس

3) برای چه محدوده سنی استفاده از تکنیک دو شصت توصیه شده در هنگامی که دونفر یا تعداد بیشتر امدادگر موجود باشد؟

1- کودک کوچکتر از 3 سال

2- کودک بزرگتر از 3 سال

3- شیرخوار بزرگتر از یک سال

4- شیرخوار کوچکتر از یک سال

4) میزان عمق ماساژ قفسه سینه در کودکان چه مقار می باشد؟

1- حداقل یک چهارم عمق قفسه سینه یا حدود 2/5cm

2- حداقل یک سوم عمق قفسه سینه یا حدود 4cm

3- حداقل یک سوم عمق قفسه سینه یا حدود 5cm

4- حداقل نصف عمق ماساژ قفسه سینه یا حدود 7/6cm

5) میزان عمق ماساژ قفسه سینه در شیرخواران چه مقدار می باشد؟

1- حداقل یک چهارم عمق قفسه سینه یا حدود 2/5cm

2- حداقل یک سوم عمق قفسه سینه یا حدود 4cm

3- حداقل یک سوم عمق قفسه سینه یا حدود 5cm

4- حداقل نصف عمق ماساژ قفسه سینه یا حدود 6/4cm

فصل ششم:

AED برای شیرخواران و اطفال کم تر از 8 سال

AED برای شیرخواران و اطفال

مقدمه

این فصل درباره استفاده از AED در شیرخواران و اطفال کم تر از 8 سال می باشد.

اهداف یادگیری

درباره پایان این فصل شما باید قادر باشید که:

- اهمیت استفاده سریع از AED برای شیرخواران و اطفال کمتر از 8 سال را توضیح دهید
- نحوه استفاده مناسب از AED برای شیرخواران و اطفال کمتر از 8 سال را توضیح دهید.

با تجهیزات AED محیط کار خود آشنا شوید.

اگرچه تمامی AED ها براساس یک اصل تقریبا یکسان عمل می کند،تجهیزات AED متناسب با مدل و شرکت سازنده اش متفاوت است. شما باید با تجهیزات AED محیط کار خود آشنا شوید.

فصل سوم را در ارتباط با AED در بزرگسالان و اطفال بزرگ تر از 8 سال مطالعه نموده تا مراحل کلی استفاده از AED را بدانید.

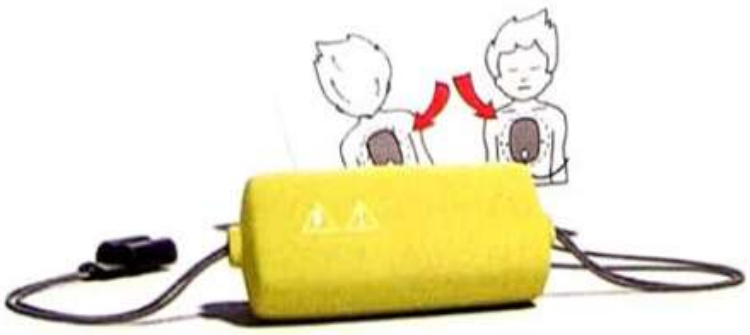
AED با قابلیت اطفال

برخی از مدل های AED برای استفاده هم در بزرگسالان و هم در اطفال طراحی شده اند این AED ها زمانی که از پد های اطفال استفاده می گردد شوک با انرژی کم تری تخلیه می کند.

تخلیه شوک با انرژی اطفال

انرژی شوک AED می تواند با استفاده از کابل های اطفال، یک تعدیل کننده و یا برنامه ریزی از قبل تعیین شده در دستگاه کم شود. یک روش رایج مورد استفاده برای کاهش انرژی شوک در اطفال استفاده از تعدیل کننده است. (شکل 34) زمانی که به AED متصل می شودانرژی شوک را حدودا تا دو سوم کاهش می دهد.عموما، پد های اطفال برای انرژی شوک کاهش یافته استفاده می شود.

.



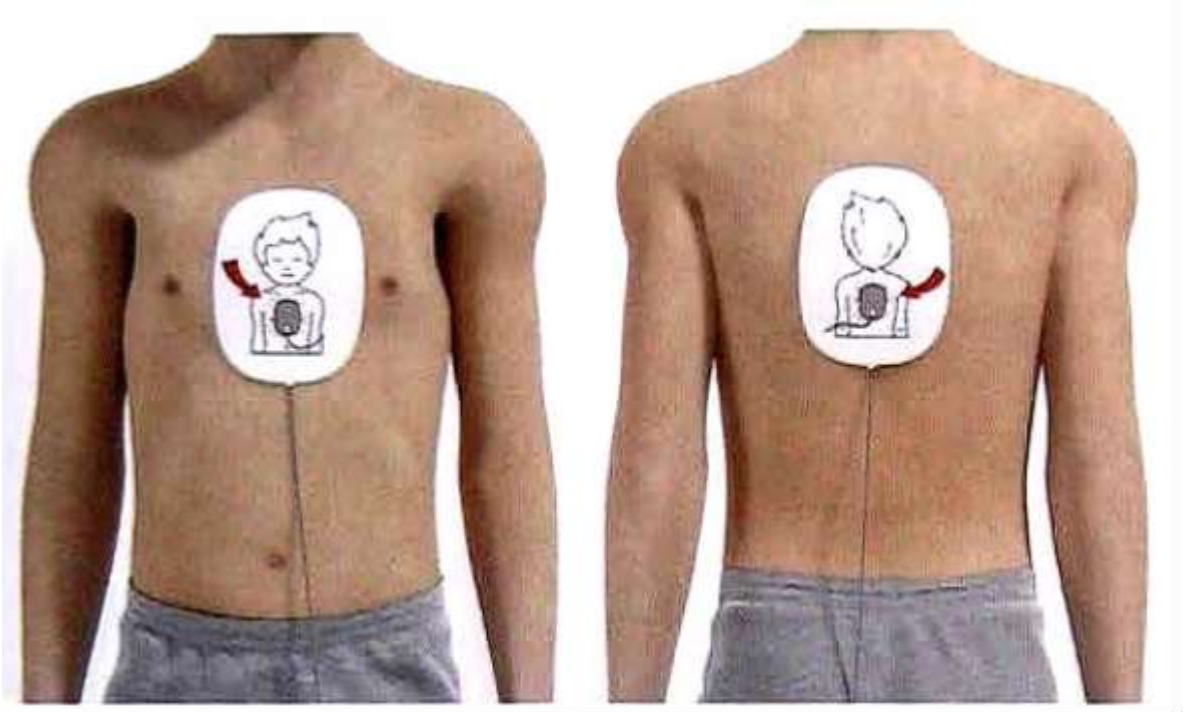
شکل 34: نمونه ی تعدیل کننده ی دز اطفال، که مقدار انرژی تخلیه شده توسط AED را کاهش می دهد.پد های اطفال اغلب همراه با تعدیل کننده استفاده می شود

انتخاب و جایگذاری پد های AED

برای شیرخواران و اطفال کم تر از 8 سال، در صورت وجود از پد های اطفال استفاده کنید.

اگر پد های اطفال در دسترس نباشد از پد های بزرگ سال استفاده کنید.مطمئن شوید که پد ها به یکدیگر متصل نشده و همپوشانی نداشته باشند.پد های بزرگ سال انرژی بیشتری را تخلیه می کنند اما تخلیه شوک الکتریک با انرژی بالاتر بهتر از شوک ندادن است.

برای جایگذاری پدها از دستورالعمل شرکت AED و تصاویر روی پد ها پیروی کنید.در برخی AED ها ضروری است که پد های اطفال در جلو و پشت بدن قرار گیرند (حالت قدامی - خلفی). (شکل 35)، در حالی که در باقی دستگاه ها، نحوه ی قرارگیری پد ها به صورت راست چپ (حالت قدامی – جانبی) می باشد.جایگذاری پد ها ب صورت قدامی – خلفی در شیرخواران رایج است.



شکل 35. قرارگیری حالت قدامی قدامی – خلفی پد های AED در اطفال

قربانیان کم تر از 8 سال	قربانیان 8 سال و بیشتر
- در صورت در دسترس بودن بلافاصله از AED استفاده شود - در صورت دردسترس بودن از پدهای اطفال استفاده کنید.(شکل 37).اگر پد های اطفال موجود نیست،می توانید از پدهای بزرگسال استفاده کنید.پدهارا طوری قرار دهید که به یکدیگر متصل نشوند. - اگر AED یک دکمه یا کلید تغییر به انرژی اطفال دارد آن را فعال کنید. - پدهارا طبق تصویر روی آن قرار دهید	- در صورت در دسترس بودن بلافاصله از AED استفاده شود - از پد های بزرگسال استفاده کنید (شکل 36). از پدهای اطفال استفاده نکنید-که احتمالا مقدار انرژی تخلیه آن ها بسیار کم است. - پدهارا طبق تصویر روی آن قرار دهید



شکل 36. پد های AED بزرگسال



شکل 37. پد های AED اطفال

استفاده از AED برای شیرخواران

در شیرخواران برای دفیبریلاسبون،استفاده از دفیبراتور دستی بر AED ترجیح داده می شود.

دفیبریلاتور دستی قابلیت های بیشتری نسبت به AED دارد و می تواند مقدار انرژی های کم تری که اغلب در شیرخواران نیاز است را فراهم کند.آموزش پیشرفته تری برای استفاده از دفیبریلاتور دستی نیاز است که در این دوره ارائه نمی شود.

- اگر دفیبریلاتور دستی در دسترس نیست AED مجهز به تعدیل کننده ی انرژی اطفال ترجیح داده می شود.
- اگر آن هم در دسترس نمی باشد می توانید از AED بدون تعدیل کننده انرژی اطفال استفاده کنید.

نکات اساسی

استفاده از پد ها یا انرژی شوک بزرگسال بهتر از عدم تلاش برای دفیبریلاسیون در شیرخواران یا اطفال می باشد.

پد های AED

اگر از پد های AED برای شیرخواران یا اطفال کمتر از 8 سال استفاده می کنید و AED پدهای اطفال ندارد، می توانید از پد های بزرگسال استفاده کنید.پدهای اگر به صورت قدامی – خلفی متصل شود، شوید پدها به یکدیگر متصل نشوند و همپوشانی نداشته باشند.

دز شوک الکتریکی

اگر AED استفاده شده ظرفیت اعمال دز اطفال را ندارد، از دز بزرگسالان استفاده کنید.

پرسش و پاسخ

1) در هنگام استفاده از AED برای شیرخواران و کودکان کمتر از 8 سال چه اقدامی باید انجام داد؟

1- هرگز از پدهای بزرگسالان استفاده نشود.

2- از پدهای بزرگسالان استفاده شود

3- استفاده از پدهای بزرگسالان ، اگر AED پدهای کودکان را ندارد.

2) اگر دفیبریلاتور دستی برای شیرخوار قربانی در دسترس نبود ؛ چه اقدامی براید انجام داد؟

1- ارائه احیاء با کیفیت بالا

2- استفاده از AED تجهیز به دوز کودک ضعیف شده

3- استفاده از AED بدون دوز کودک ضعیف شده

4- انتظار برای رسیدن مراقبت های پیشرفته

3) کدام قسمت برای یادآوری درباره قراردادن پدهای AED در شیرخواران مهم است؟

1- مطمئن بودن از اینکه پدها در شیرخوار خیلی کوچک همپوشانی می کنند.

2- قراردادن یک پد بزرگسالان بر روی قفسه سینه

3- شما باید یک پد را بر روی قفسه سینه و یک پد را بر روی پوست مطابق با دیاگرام روی پدها

4- اگر پدهای AED کودکان در دسترس نبود از دستگاه AED استفاده نشود

تکنیک های تهویه

در این قسمت به تشریح تغییرات در احیا قلبی ریوی و اقدامات لازم در زمان وجود راه هوایی پیشرفته در بیمار پرداخته می شود.

وجود راه هوایی پیشرفته از انسداد راه هوایی پیشگیری کرده و تهویه و اکسیژناسیون بهتری را ایجاد می نمایند. انواع راههای هوایی پیشرفته عبارتند از: لارنژیال ماسک، راه هوایی سوپراگلوتیک و لوله تراشه.

جدول زیر مقایسه نسبت تهویه به ماساژ قلبی در رده های سنی متفاوت و بر اساس نوع راه هوایی نشان می دهد.

تکنیک تهویه	مقایسه ماساژ قلبی به تنفس در بزرگسالان	مقایسه ماساژ قلبی به تنفس در کودکان و شیرخواران
بدون راه هوایی پیشرفته (تنفس دهان به دهان، تهویه با ماسک یا ماسک جیبی)	- سرعت ماساژ قلبی بین 100-120 بار در دقیقه - نسبت ماساژ قلبی به تنفس 30:2	- سرعت ماساژ قلبی بین 100-120 بار در دقیقه - نسبت ماساژ قلبی به تنفس 30:2 (یک احیاگر) - نسبت ماساژ قلبی به تنفس 15:2 (دو احیاگر)
وجود راه هوایی پیشرفته (لارنژیال ماسک، راه هوایی سوپراگلوتیک و لوله تراشه)	- سرعت ماساژ قلبی بین 100-120 بار در دقیقه - ادامه ماساژ قلبی بدون توقف جهت هنگام دادن تنفس - یک تنفس هر 6 ثانیه برای بزرگسالان، اطفال و شیرخواران (10 تنفس در دقیقه)	

تنفس نجات بخش[14] (مدیریت ارست تنفسی)

تنفس نجات بخش جهت بیماران غیرهوشیاری که تنفس ندارند اما دارای نبض می باشند استفاده می شود. این روش از طریق ماسک جیبی یا تهویه با ماسک و بگ انجام می شود. در صورت عدم در دسترس بودن این وسایل، احیاگر از روشهایی مانند تنفس دهان به دهان یا تنفس دهان به دهان و بینی استفاده می نماید.

جدول زیر تنفس نجات بخش در رده های مختلف سنی بزرگسال، کودکان و شیرخواران را نشان می دهد.

تنفس نجات بخش در بزرگسالان	تنفس نجات بخش در کودکان و شیرخواران
یک تنفس هر 5 تا 6 ثانیه (حدود 10 تا 12 تنفس در دقیقه)	یک تنفس هر 3 تا 5 ثانیه (12 تا 20 تنفس در دقیقه)
- هر تنفس در طی یک ثانیه به بیمار داده شود - هر تنفس باید منجر به بالا و پایین شدن واضح قفسه سینه شود - هر دو دقیقه یکبار نبض بیمار چک شود	

[14] rescue breath

نکته قابل توجه:

در صورت وجود علائم گردش خون ناکافی در اطفال و شیرخواران، علی رغم انجام تنفس نجات بخش و وجود ضربان قلب کمتر یا مساوی 60، ضروری است احیا قلبی ریوی(ماساژ قلبی و تنفس) آغاز گردد.

ایست تنفسی

ایست تنفسی زمانی ایجاد می شود که تنفس طبیعی بیمار و تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن مختل گردد. کاهش اکسیژن به مغز می تواند منجر به از دست دادن سطح هوشیاری بیمار گردد و در صورت عدم درمان اورژانسی منجر به صدمات مغزی، ایست قلبی و مرگ می شود. در بعضی مواقع ایست تنفسی قابل برگشت می باشد مانند استفاده بیش از حد از مخدرها که منجر به کاهش سطح هوشیاری بیمار، سرکوب شدن مرکز تنفس و ایست تنفسی می گردد.

تکنیکهای تنفس بدون استفاده از وسایل

تنفس دهان به دهان در بزرگسالان و اطفال

جهت انجام این روش، توجه به مراحل زیر ضروری است:

مراحل	اقدامات
1	باز نگه داشتن راه هوایی بیمار از طریق مانور سرعقب چانه بالا
2	بستن بینی با انگشت شست و اشاره به طوری که دست احیاگر بر روی پیشانی بیمار باشد.
3	احیاگر یک تنفس معمولی و عادی انجام دهد. دهان احیاگر در اطراف دهان بیمار به طور کامل قرار گیرد.
4	یک تنفس در طی یک ثانیه به بیمار داده شود به طوری که بالا و پایین شدن واضح قفسه سینه مشاهده شود.
5	در صورتیکه حرکات قفسه سینه مشاهده نشد مجددا مانور سرعقب چانه بالا را انجام دهید.
6	ارائه تنفس دوم مانند آنچه توضیح داده شد.
7	در صورتیکه احیاگر قادر به تهویه بیمار بعد از 2 بار تلاش نگردید، سریعا ماساژ قلبی را انجام دهید.



شکل 38. تنفس دهان به دهان

تکنیک های تنفس در شیرخواران

از تکنیکهای زیر جهت تهویه شیرخواران استفاده می گردد:

1- تنفس دهان به دهان و بینی: این روش در تهویه شیرخواران ارجح می باشد.

2- تنفس دهان به دهان: در صورتیکه از روش اول نتوان استفاده کرد، این روش مد نظر قرار داده می شود.

تکنیک	اقدامات
تنفس دهان به دهان و بینی	- باز نگه داشتن راه هوایی بیمار از طریق مانور سرعقب چانه بالا - قرار گرفتن دهان احیا گر اطراف دهان و بینی شیرخوار به صورت مناسب و محکم - دمیدن در دهان و بینی شیرخوار بطوریکه حرکت قفسه سینه به سمت بالا و پایین مشاهده گردد. - در صورت عدم حرکت قفسه سینه مانور باز کردن راه هوایی را انجام داده و مجددا عمل دمیدن در دهان و بینی شیرخوار را انجام دهید.
تنفس دهان به دهان	- باز نگه داشتن راه هوایی بیمار از طریق مانور سرعقب چانه بالا - بستن بینی با انگشت شست و اشاره - دهان احیاگر به صورت کامل دهان شیرخوار را احاطه نماید. - دمیدن در دهان شیرخوار بطوریکه حرکت قفسه سینه به سمت بالا و پایین مشاهده گردد. - در صورت عدم حرکت قفسه سینه مانور باز کردن راه هوایی را انجام داده و مجددا عمل دمیدن در دهان شیرخوار را انجام دهید.



شکل 39. تنفس دهان به دهان و بینی یک مصدوم شیرخوار

خطر تجمع هوا در معده

در صورت تهویه بیمار به صورت سریع، بسیار پرقدرت و یا ارائه حجم زیاد از هوا، ممکن است هوا بجای ورود به ریه در معده تجمع یابد و باعث ایجاد تجمع هوا در معده یا gastric inflation گردد. این حالت می تواند در طی تنفس دهان به دهان، دهان به بینی یا از طریق ماسک و بگ ایجاد شود.

جهت کاهش این عارضه در حین انجام احیا دو اقدام توسط احیاگر باید مد نظر قرار گیرد:

- ارائه هر تنفس در طی 1 ثانیه
- ارائه تهویه به طوریکه حرکت قفسه سینه در بیمار قابل مشاهده باشد کافی است

.

پرسش و پاسخ

1) کدام قربانی نیازمند فقط تنفس های حیاتی می باشد؟

1- تنفش آگونال بدون نبض

2- تنفس همراه با نبض ضعیف

3- نداشتن تنفس و داشتن نبض

4- نداشتن تنفس و نداشتن نبض

2) هرچه مدت بین تنفس های حیاتی در گروه شیرخواران و کودکان داده شود هنگامی که نبض قابل لمس است؟

1- یک تنفس هر 2 تا 3 ثانیه

2- یک تنفس هر 3 تا 5 ثانیه

3- یک تنفس هر 5 تا 6 ثانیه

4- یک تنفس هر 8 تا 10 ثانیه

3) چه اقدامی را امدادگران می توانند برای کاهش مؤثر ریسک فشار معده انجام دهند ؟

1- تخلیه هر تنفس بیشتر از یک ثانیه

2- سریع دادن تنفس های کم عمق

3- استفاده از بگ ماسک برای تهویه

4- استفاده از تکنیک تنفس دهان به دهان

4) کدام روش برای دادن تنفس حیاتی به شیرخواران اولویت دارد؟

1- دهان به دهان

2- دهان به دهان و بینی

3- دهان به بینی

4- هر روشی قابل قبول است

فصل هشتم:

اورژانسهای تهدید کننده حیات در زمان مصرف اپیوئیدها

مخدرهای اپیوئیدی جهت درمان درد در بیماران مصرف می شوند. مثالهای دارویی شایع عبارتند از مورفین، متادون. تریاک و هروئین نمونه غیرقانونی این گونه مواد هستند که رد جامعه ممکن است مورد استفاده قرار گیرند. مصرف بیش از حد این داروها می تواند منجر به سرکوب سیستم عصبی و تنفسی و بدنبال آن ایست تنفسی در فرد گردد. در صورت مصرف این داروها با قرصهای خواب و الکل احتمال ایست تنفسی افزایش می یابد.

نالوکسان دارویی است که بعنوان آنتی دوت در مصرف بیش از حد اپیوئیدها مورد استفاده قرار می گیرد. این دارو ممکن است از طریق داخل بینی(شانس مواجهه با اشیا نوک تیز و برنده مانند سوزن را کم می کند)، تزریق داخل عضلانی و یا وریدی تزریق گردد.

آمپولهای نالوکسان آماده به تزریق به صورت تک دوزی و در موقعیتهای اورژانس به صورت داخل عضلانی مورد استفاده قرار می گیرند.

تجویز دارو از طریق بینی بعلت سطح مخاطی زیاد و غنی بودن از مویرگهای خونی، باعث می شود دارو به سرعت وارد جریان خون گردد.

اقدامات ضروری هنگام مواجهه با مسمومیت با مخدرهای اپیوئیدی

مراحل	اقدامات
ارزیابی صحنه	1- مصاحبه مستقیم با اطرافیان بیمار: پرسیدن سوالاتی مانند اینکه" آیا کسی اطلاع دارد چه اتفاقی افتاده است؟" 2- مشاهده مستقیم بیمار: بررسی پوست از نظر مشاهده مکان تزریق دارو یا مصرف انواع مختلف اپیوئیدها 3- مشاهده محیط اطراف بیمار: جستجو جهت پیدا کردن شیشه دارو یا علائم مصرف اپیوئید
1	بررسی پاسخدهی بیمار و درخواست کمک - در صورت عدم پاسخدهی، درخواست کمک - فرستادن یک نفر جهت فعال کردن سیستم اورژانس، فراهم کردن AED و نالوکسان
2	بررسی نبض و تنفس
3	انجام اقدامات ضروری بر اساس وضعیت نبض و تنفس بیمار 1- در صورت وجود تنفس طبیعی و نبض در بیمار: • پاسخدهی، نبض و تنفس بیمار را تحت نظر قرار دهید. 2- اگر بیمار تنفس نداشته باشد اما نبض چک می شود: • ارائه تنفس نجات بخش به بیمار(rescue breath) • اطمینان از درخواست کمک از سیستم اورژانس • در صورت مشکوک بودن به مصرف بیش از حد اوپیوئیدها، نالوکسان را بر اساس پروتکل تزریق نموده و پاسخ دهی بیمار را بررسی کنید. • تنفس نجات بخش را ادامه دهید و هر 2 دقیقه یکبار نبض را چک نمایید. در صورت عدم وجود نبض احیا با

کیفیت را آغاز نمایید.

3- اگر بیمار نبض و تنفس نداشته باشد:

- انجام احیا با کیفیت و استفاده از AED در اولین زمان ممکن
- در صورت مشکوک بودن به مصرف بیش از حد اوپیوئیدها، نالوکسان را بر اساس پروتکل تزریق نموده و پاسخ دهی بیمار را بررسی کنید.
- اقدامات مورد نیاز را تا زمان رسیدن تیم اورژانس یا زمان پاسخدهی بیمار انجام دهید.

پرسش و پاسخ

1) کدام مورد نمونه از یک ماده مخدر نمی باشد؟

1- هروئین

2- هیدروکودون

3- مورفین

4- نالوکسان

2) هم اتاقی شما اقایی 27 ساله می باشد که مواد مخدرمصرف کرده است . او را به صورت غیر پاسخگو و بدون تنفس پیدا کردید، اما نبض قوی دارد. شما شک می کنید به اینکه مصرف مواد مخدر باعث اورژانس تهدیدکننده جان او شده است. دوستتان با شماره اورژانس تماس می گیرد و بدنبال آمپول نالوکسان می باشد. چه اقدامی شما باید انجام دهید؟

1- ماندن در کنار هم اتاقیتان تا زمان رسیدن نالوکسان و استفاده فورا از آن

2- شروع احیاء ابتدا با ماساژ قفسه سینه

3- ارائه تنفس حیاتی، یک تنفس هر 5 تا 6 ثانیه .

4- ارائه شوک سریع با دستگاه AED

3) شما با یک مرد 56 ساله غیر پاسخگو رو در رو می شوید که بعد از جراحی مصرف هیدروکودون داشته است. او نبض و تنفس ندارد. شما متوجه می شوید که جعبه قرص او خالی می باشد شما شک می کنید به اینکه مصرف مواد مخدر باعث به تهدید جان او شده است . همکار شما سیستم اورژانس را فعال می کند ودستگاه AED و نالوکسان برایتان می آورد . بالاترین اولویت برای اقدام بعدی شما چه می باشد؟

1- انتظار برای رسیدن نالوکسان قبل انجام هر کاری.

2- شروع احیاء ، ابتدا با ماساژ قفسه سینه.

3- ارائه یک تنفس حیاتی هر 5 تا 6 ثانیه تا زمانیکه نالوکسان برسد.

4- ارائه شوک سریع با دستگاه AED

انسداد راه هوایی در بزرگسالان، کودکان و شیرخواران

تشخیص سریع و بموقع انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی می تواند منجر به اقدامات زود هنگام و موفقیت آمیزی گردد. نکته قابل توجه در این امر افتراق این حالت از دیگر بیماری ها و علائم نظیر سنکوپ، سکته مغزی، سکته قلبی، تشنج، مسمومیت دارویی و یا دیگر موقعیتهایی است که می تواند منجر به دیسترس تنفسی گردد و هر کدام نیازمند درمانهای اختصاصی خود هستند.

اقدامات درمانی در خفگی بزرگسالان و اطفال (یک سال و بیشتر) یکسان است، اما در شیرخواران (کمتر از یک سال) تکنیک درمانی متفاوت است.

میزان انسداد راه هوایی متفاوت بوده و می تواند خفیف، متوسط و شدید باشد.

	علائم	اقدامات احیاگر
انسداد راه هوایی به صورت خفیف	- تبادل مناسب گازها - توانایی سرفه کردن با شدت - وجود صدای ویز در بین سرفه ها	- تا زمانی که تبادل هوا وجود دارد، بیمار را تشویق به سرفه کردن نمایید. - عدم انجام اقدام درمانی در زمانی که خود فرد تلاش جهت خروج جسم خارجی می نماید. در کنار بیمار حضور داشته باشید و وضعیت وی را تحت نظر قرار دهید. - در صورتیکه علائم شدیدتر شد و به سمت انسداد شدید راه هوایی پیشرفت نمود، با اورژانس و سیستمهای حمایتی تماس بگیرید.
انسداد شدید راه هوایی	- گرفتن گلو بین دستها (علامت جهانی خفگی) - عدم توانایی صحبت کردن یا گریه کردن - عدم وجود تبادل هوا یا تبادل ضعیف - سرفه ضعیف یا عدم وجود سرفه - صدای تنفسی با فرکانس بالا در زمان دم یا عدم وجود صداهای تنفسی - وجود سیانوز (آبی شدن مخاط)	- از فرد در مورد احتمال وجود جسم خارجی سوال می کنیم. اگر فرد این حالت را تایید نمود اما قادر به صحبت کردن نباشد نشانه انسداد شدید راه هوایی می باشد. شیرخواران قادر به پاسخگویی نمی باشند. - انجام اقدامات سریع جهت خروج جسم خارجی - در صورت انسداد شدید جسم خارجی و بیهوش شدن بیمار باید احیا قلبی ریوی به سرعت آغاز گردد. - در صورتی که تنها نباشیم باید سریع یک نفر جهت درخواست کمک و تماس با اورژانس اقدام نماید. در صورتی که تنها هستید ابتدا 2 دقیقه احیا انجام شده و بعد بیمار را جهت فعال نمودن سیستم اورژانس تنها بگذارید.



شکل 40: علامت جهانی خفگی که نیاز فوری به کمک در فرد دچار خفگی را مشخص می کند

از مانور هملیخ یا فشار شکمی[15] جهت خروج جسم خارجی در اطفال و بزرگسالان (بجز شیرخواران) که هوشیار هستند می توان استفاده کرد. ممکن است این اقدام را چندین بار جهت خروج جسم خارجی انجام داد. جهت انجام این مانور باید مراحل زیر را بترتیب انجام داد:

مراحل	اقدامات
1	پشت سر بیمار بایستید و یا زانو بزنید و دستهای خود را از زیر بازوی بیمار رد کنید.
2	یک دست خود را مشت نمایید.
3	انگشت شست خود را درون مشت خود قرار دهید و بر روی شکم بیماردر خط وسط و زیر استخوان قفسه سینه قرار دهید.
4	با دست دیگر خود مشت را محکم گرفته و فشار سریع، محکم و به سمت بالا بر شکم بیمار وارد نمایید.
5	این اقدام را تا زمان خروج جسم از راه هوایی یا تا زمانی که بیمار بیهوش گردد انجام دهید.
6	هر فشار را به صورت مجزا و با حرکات مشخص جهت خروج جسم خارجی انجام دهید.

[15] abdominal thrust



شکل41 : فشارهای شکمی در مسدوم ایستاده

بیماران حامله یا چاق

در بیماران حامله یا چاق بجای استفاده از فشار شکمی از فشار بر روی قفسه سینه[۱۶] استفاده می شود.

[16] chest thrust



شکل 42:در زنان باردار یا مسدوم چاق به جای فشار های شکمی فشار روی سینه را اعمال نمایید

اقدامات درمانی در خفگی، در بیماران غیر هوشیار:

مراحل	اقدامات
1	صدا زدن و درخواست کمک. در صورتیکه فرد دیگری وجود دارد از او بخواهید تا با اورژانس تماس بگیرد.
2	در صورتیکه بیمار بیهوش است او را به آرامی بر روی زمین بخوابانید.
3	احیا را با تاکید بر ماساژ قلبی شروع کنید. نیازی به چک کردن نبض نمی باشد.
4	هر بار که راه هوایی را باز می کنید، دهان بیمار را کاملا باز کرده و از جهت وجود جسم خارجی چک کنید. - در صورتی که بتوان جسم خارجی را به راحتی خارج نمود با انگشتان دست با حرکت جارویی آن را خارج نمایید. - در صورت عدم مشاهده جسم خارجی، احیا را ادامه دهید.
5	بعد از انجام احیا بمدت 2 دقیقه یا 5 سیکل، در صورتیکه تا آن لحظه به اورژانس اطلاع داده نشده، سریعا این اقدام را انجام دهید.

در زمانی که خفگی ایجاد می شود و بیمار سطح هوشیاری خود را از دست می دهد، ماهیچه های حنجره شل می شوند. این وضعیت می تواند انسداد کامل و شدید را به انسداد ناقص تبدیل نماید. بعلاوه ماساژ قلبی می تواند باعث ایجاد فشار بر قفسه سینه شده و منجر به خروج جسم خارجی گردد.

در صورت برطرف شدن انسداد راه هوایی در بیمار غیرهوشیار علائم زیر مشاهده می گردد:

1- مشاهده عبور هوا و بالا و پایین رفتن قفسه سینه

2- دیدن و خارج کردن جسم خارجی از دهان بیمار

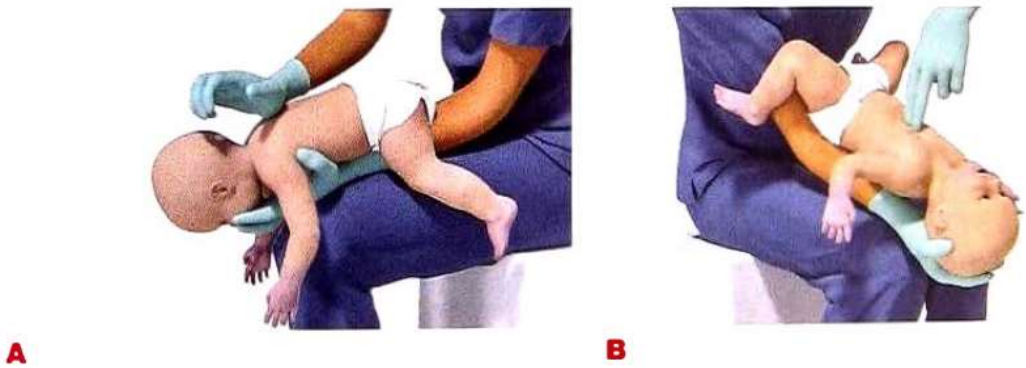
بعد از خروج جسم خارجی از دهان بیمار، درمان و مراقبت از بیمار را بر اساس دستوالعمل انجام دهید: چک سطح هوشیاری، چک کردن نبض و تنفس، اطمینان از اطلاع به اورژانس، انجام احیا قلبی ریوی با کیفیت و یا انجام تنفس نجات بخش.

در صورتیکه بیمار هوشیار باشد، سریعا باید به مراکز درمانی منتقل شده و از نظر عوارض احتمالی فشار شکمی مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد.

انسداد راه هوایی در شیرخواران هوشیار

در انسداد راه هوایی شیرخواران از فشار شکمی استفاده نمی شود و اقدامات درمانی بصورت مراحل زیر انجام می شود:

مراحل	اقدامات
1	زانو زدن یا نشستن در حالتی که نوزاد روی پای شما قرار دارد.
2	در صورت امکان لباس نوزاد را خارج نمایید.
3	شیرخوار را بر روی زانو در صورتیکه سر نسبت به قفسه سینه پایین تر باشد قرار دهید. سر و دهان بیمار را با دست حمایت نمایید. از فشار بر روی بافت نرم در گلوی بیمار اجتناب نمایید. از ساعد خود جهت حمایت بدن نوزاد استفاده نمایید.
4	از پاشنه دست خود جهت وارد کردن 5 ضربه[17] به پشت شیرخوار در بین دوشانه استفاده نمایید. ضربات باید قوی و محکم باشند.
5	در مرحله بعد دست آزاد را پشت بیمار قرار داده و سر بیمار را با کف دست حمایت نموده و بیمار را به آرامی بر روی دست دیگر جابجا نموده و با دست سر و گردن را حمایت می نماییم.
6	بیمار را در حالتی که صورت رو به بالا است و بر روی ساعد تکیه دارد، قرار می دهیم. سر بیمار باید پایین تر از تنه قرار گرفته باشد.
7	5 فشار بر قفسه سینه بیمار[18] در وسط قفسه سینه دقیقا مکانی که ماساژ قلبی انجام می شود، وارد نمایید. هر بار فشار باید طی یک ثانیه اعمال گردد، بطوری که بتواند جسم خارجی را به بیرون هدایت کند.
8	این سیکل را تا زمان خارج شدن جسم خارجی یا تا زمانی که شیرخوار بیهوش گردد ادامه دهید.



شکل 43. رفع انسداد راه هوایی. A. ضربه به پشت، B. فشار قفسه سینه

[17] back slap
[18] chest thrust

اگرشیرخوار غیرپاسخگو شود، ضربه زدن به پشت را متوقف کنید و CPR را با فشار قفسه سینه شروع کنید.

برای رفع انسداد در شیرخواران فاقد هوشیاری، اقدامات زیر را انجام دهید:

مراحل	اقدامات
1	درخواست کمک. در صورتیکه یک نفر در کنار شما قرار دارد، از وی جهت تماس با اورژانس کمک بخواهید. به آرامی شیرخوار را بر روی سطح محکم و صاف قرار دهید.
2	آغاز احیاء. با این تفاوت که قبل از دادن تنفس، راه هوایی از نظر وجود جسم خارجی چک گردد و در صورت مشاهده، آن را خارج نمایید. توجه نمایید که قبل از شروع عملیات احیا نیاز به چک نبض نمی باشد.
3	فعال کردن سیستم اورژانس بعد از دو دقیقه احیاء، در صورتیکه فردی به کمک شما نیامده باشد.

نکته مهم:

درصورت عدم رویت جسم خارجی، از انجام حرکت جارویی انگشتان جهت خارج کردن جسم اجتناب نمایید. این عمل ممکن است باعث پایین راندن جسم خارجی گردد و انسداد راه هوایی یا صدمه به آن را بیشتر کند.

پرسش و پاسخ

1) کدامیک از علائم زیر در نمونه ای از یک انسداد خفیف جسم خارجی وجود دارد؟

1- سیانوز

2- سروصدای بلند در هنگام استنشاق کردن

3- ناتوانی در گریه یا صحبت کردن

4- ویزینگ بین سرفه ها

2) کدام قربانی انسداد شدید راه هوایی باید فشار شکمی را دریافت کند؟

1 - یک مرد عادی 27 ساله

2- یک خانم بطور واضح حامله

3- یک مرد چاق 50 ساله

4- یک شیرخوار عادی 9 ماهه

3) شما فشار شکمی را بر روی کودک 9 ساله انجام می دهید هنگامی که به صورت ناگهانی غیر پاسخگو می شود، بعد از اینکه فریاد برای کمک در نزدیکی می کنید چه چیزی بیشترین اولویت را در اقدام بعدی دارد؟

1- شروع احیاء با کیفیت بالا ، شروع به ماساژ قفسه سینه

2- چک تنفس

3- ادامه اجرا فشار شکمی

4- انجام 5 ضربه به پشت بدنبال 5 فشار قفسه سینه

منابع:

1- AHA 2015 CPCR Guideline

2- American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Volume 132, NO. 18, Supp. 2. November 3,2015.