

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتابچه احیای قلبی ریوی پایه

بیمارستان رازی اهواز

CPR



احیای قلبی ریوی پایه:

احیای قلبی ریوی (CardioPulmonary Resuscitation) که CPR هم نامیده می شود، یعنی مجموعه ای از اقدامات که توسط افراد آگاه و حاضر در صحنه برای بازگرداندن اعمال دو عضو حیاتی قلب و ریه و رساندن خون و اکسیژن به مغز برای جلوگیری از آسیب مغزی، انجام می شود. احیاء قلبی-ریوی شامل اقداماتی است که برای بازگرداندن اعمال حیاتی دو عضو مهم قلب و ریه انجام میشود و تلاش میشود تا گردش خونی و تنفس به طور مصنوعی تا زمان برگشت جریان خون خودبخودی بیمار برقرار شود. اما بدلیل اینکه بدون این اقدامات به علت فقدان اکسیژن مرگ مغزی دائمی در عرض زمان کمتر از ۴-۶ دقیقه (زمان طلایی) ایجاد می شود و اژه احیاء- قلبی ریوی (CPR) به پیشنهاد پیتیر سفر (پدر علم احیاء) بخاطر اهمیت احیاء مغز و حفظ کارکرد آن به احیاء قلبی، ریوی و مغزی (CPCR) تغییر نام داد. در واقع هدف اصلی و نهایی فرایند احیاء بیماران حفظ عملکرد مغزی طبیعی و تحویل یک فرد کارا به خانواده و جامعه میباشد.

باتوجه به اینکه این زمان طلایی در محدوده زمانی انتقال بیمار به بیمارستان قرار می گیرد، بنابراین پرسنل EMS نقش خطیری را در روند احیاء بیمار برعهده دارند. اطلاع سریع به سیستم EMS نیز از اهمیت بالینی برخوردار است چراکه در شرایط ترافیک شهری و وجود ساختمانهای بلند، حتی با سریعترین سیستم EMS دقایقی به هدر خواهند رفت در سال ۲۰۲۰ به مراقبت های بعد از انجام احیا و مراحل ریکاوری نیز توجه خاص داشته و آن را از جمله عوامل موثر در بهبود و برگشت بیمار در نظر گرفته است. "مونیکا کلینمن"، نایب رئیس انجمن قلب آمریکا می گوید هرچه ماساژ قلبی در روند CPR زودتر آغاز شود پیش آگهی بهتر خواهد شد بطوری که با یک دقیقه تاخیر در شروع عملیات احیاء تا انجام دفیبریلاسیون شانس بقای بیمار ۷ تا ۱۰ درصد کم می شود ولی زمانیکه جهت مصدوم CPR را شروع کرده باشند، این میزان کاهش بقاء بصورت تدریجی تریه میانگین ۳ الی ۴ درصد میرسد.

با گذشت هر دقیقه از ایست قلبی-ریوی، احتمال برگشت به شدت کاهش می یابد. مغز تنها برای ده ثانیه اکسیژن کافی دارد. اگر ضربان قلب و جریان خون متوقف شود. بیمار بعد از ۱۵ ثانیه آگاهی خود را از دست داده و بعد از ۳۰-۶۰ ثانیه تنفس او متوقف خواهد شد. کاهش سطح هوشیاری، از بین رفتن نبض و فشار خون بلافاصله پس از ایست قلبی اتفاق می افتد. هرچه از ایست قلبی بگذرد خطر آسیب مغزی جدی تر شده و بعد از ۶-۴ دقیقه اگر جریان خون برقرار نشود مرگ مغزی غیرقابل برگشت اتفاق می افتد.

با توجه به شیوع بیماری کووید ۱۹ در مرحله انجام ارزیابی توصیه به استفاده از ماسک و وسایل حفاظت فردی برای فرد احیاگر و همچنین استفاده از یک پوشش بر روی دهان و بینی فرد احیا شونده شده است.

طبقه بندی اقدامات و توصیه ها:

کلاس I: سودمندی << خطر: مداخلات درمانی باید انجام شود، قابل بهبود و سودمند در نظر گرفته می شود.

کلاس IIa: سودمندی << خطر: مداخلات درمانی منطقی می باشد.

کلاس IIb: سودمندی < خطر: مداخلات درمانی را می توان در نظر گرفت (ممکن است سودمند باشد).

کلاس III: خطر < سودمندی: نمی توان از این درمان یا تست تشخیصی استفاده کرد، سودمند نیست و ممکن است خطرناک باشد.

کلاس نامشخص: تحقیقات بیشتر در حال انجام است تا زمان انجام تحقیقات بیشتر هیچ توصیه ای نمی شود.

مراحل CPR:

(۱) اقدامات پایه احیای بزرگسالان (BLS)

(۲) درمانهای الکتریکی

(۳) اقدامات پیشرفته احیاء (ACLS)

(۴) مراقبت های بعد از احیاء (PLS)

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 (ترجیحا AED)

توالی مراحل BLS در بزرگسالان:

- ❖ بررسی پاسخ
- ❖ چک کردن نبض
- ❖ شروع سریع CPR (ماساژ قلبی و تنفس)
- ❖ انجام سریع دفیبریلاسیون با یک AED

نکات مهم در حمایت حیاتی پایه:

- ❖ قبل از شروع اقدامات احیاء فرد احیاگر باید محیط را از نظر امنیت فیزیکی (تصادفات و صدمات احتمالی) بررسی نماید و در صورت عدم وجود خطر برای احیاگر اقدامات را انجام دهد.
- ❖ از نظر حفاظت در مورد انتقال احتمالی بیماری های واگیر دار فرد احیاگر باید به وسایل حفاظت فردی مانند ماسک، شیلد و.... مجهز باشد و در زمان شیوع بیماری کووید ۱۹ با حداقل نفرات عملیات احیاء انجام شود.
- ❖ طبق دستورالعمل سال ۲۰۱۰ انجمن قلب آمریکا توالی مراحل احیاء پایه از ABCD به CABD تغییر یافته است.
- ❖ توجه و بررسی پاسخ دهی بیمار با صدا کردن با ضربه زدن به شانه بیمار و لزوم بررسی وضعیت تنفس با نگاه کردن به حرکات قفسه سینه
- ❖ فشار دادن به قفسه سینه از بازکردن راه هوایی الویت بیشتری دارد.
- ❖ فشردن قفسه سینه با انگشتان در هم قفل شده و پاشنه (کف دست) روی نیمه تحتانی استرنوم
- ❖ فشردن قفسه سینه با سرعت ۱۰۰-۱۲۰ بار در دقیقه و عمق ۵-۶ سانتی متر در افراد بزرگسال
- ❖ اجتناب از تهویه زیاد یا هایپرونتیله کردن به دلیل کاهش بازگشت وریدی و کاهش برون ده قلبی
- ❖ رعایت نسبت ماساژ قلبی به تهویه در بزرگسالان ۳۰ به ۲
- ❖ استفاده از مانورهای مناسب جهت بازکردن راه هوایی متناسب با شرایط بیماران



نحوه ارزیابی پاسخگویی بیمار:

- بعد از اطمینان از ایمنی صحنه و انجام اقدامات به منظور جداسازی ترشحات بدن بیمار از خود مثل پوشیدن دستکش یا زدن ماسک در ابتدا باید پاسخگویی بیمار را بررسی نمایید.
- برای ارزیابی سطح هوشیاریو پاسخگویی بیمار از معیار AVPU استفاده می گردد.
- ۱) Alert هوشیار و آگاه
- ۲) Responsive to Verbal Stimuli پاسخگو به محرک کلامی

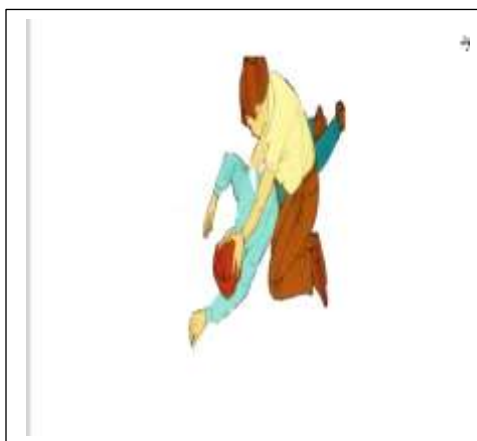
۳) Responsive to Pain Stimuli پاسخگو به محرک دردناک

۴) Unresponsive غیر پاسخگو

به منظور بررسی پاسخ دهی (responsiveness) در قربانیان بالای یکسال باید با انجام tab and shout یعنی ضربه زدن به شانه های بیمار بدون تکان دادن او و فریاد زدن (با صدای بلند گفتن: خوبی؟) که معادل تحریک دردناک در نظر گرفته می شود، پاسخ دهی بیمار را ارزیابی کنید. در صورت عدم پاسخگویی بیمار تنفس بیمار را نیز ارزیابی نمایید. در بیماری که توانایی پاسخ دهی ندارد، تنفس نداشته یا تنفسهای غیرموثر سطحی دارد (gaspings) شما باید فوراً درخواست کمک نمایید.

باید توجه داشته باشید که بر اساس الگوریتم احیاء در افراد بزرگسال شما باید بلافاصله با صدای بلند درخواست کمک کنید و اگر تنها هستید در بیرون بیمارستان خود با اورژانس ۱۱۵ تماس بگیرید و در بیمارستان شما باید بلافاصله بعد از تایید ایست قلبی-تنفسی کد احیا را فعال نمایید.

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



نکته:

توجه داشته باشید که بیمار باید برای شروع احیاء علاوه بر قرار گرفتن در وضعیت طاقباز روی یک سطح صاف و محکم باشد، بنابراین در بیمارستان به خصوص در بخشهای ویژه باید تشک مواج تخلیه شده و اگر تشک تخت خیلی نرم می باشد در صورت لزوم از تخته احیاء نیز استفاده شود.

برقراری گردش خون Circulation

برای شروع عملیات احیا در بیماری که پاسخگو نبوده و تنفس ندارد شما می توانید به مدت ۱۰ ثانیه نبض کاروتید بیمار را بررسی نمایید در صورت فقدان نبض باید فشردن قفسه سینه را شروع کنید، اما در صورت وجود نبض تنها باید برای بیمار تهویه تنفسی را با سرعت ۱۰ تا ۱۲ بار در دقیقه انجام داده و نبض را هر ۲ دقیقه به طور متناوب ارزیابی نمایید.

چک کردن نبض کاروتید:



معتبرترین نشانه ایست قلبی فقدان نبض می باشد. در بالغین و کودکان نبض کاروتید و در شیرخواران و نوزادان به علت کوتاه بودن گردن نبض بازویی (براکیال) بررسی میگردد. شما باید ضریان شریان کاروتید را در هر سمتی که به بیمار نزدیک تر هستید با استفاده از یک روش مناسب و حداکثر در ۱۰ ثانیه ارزیابی نمایید. برای این کار ابتدا با استفاده از دو انگشت میانه و اشاره برجستگی غضروف تیروئید در تراشه را پیدا کرده و سپس انگشتان خود را به سمت پایین در شیبی که بین تراشه و عضله گردن وجود دارد، بلغزانید. توجه کنید این کار را ۱ طرفه انجام ندهید و هرگز از انگشت شست خود نیز استفاده نکنید.



نکته:

- ❖ احیاء گر غیر حرفه ای نباید اقدام به چک کردن نبض کند و باید در مواجهه با یک کلاپس قلبی ناگهانی (ایست) و یا یک مصدوم بدون پاسخ که تنفس نرمال ندارد فرض را بر این گذارد که ایست قلبی اتفاق افتاده است.
- ❖ در هر حال پرسنل بهداشتی و درمانی نباید برای چک کردن نبض بیش از ۱۰ ثانیه زمان را هدر دهند و در این زمان اگر نبض قابل حس کردن و ردیابی نبود، ماساژ قلبی سریعاً شروع گردد.

تغییرات عمده گاید لاین ها بعد از سال ۲۰۱۵

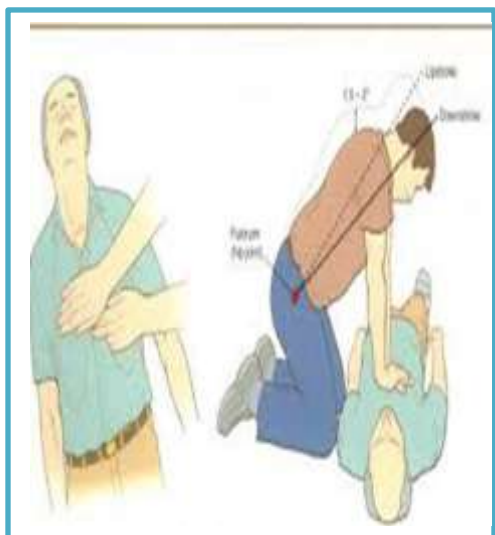
- (۱) ریت ماساژ قلبی ۱۲۰ - ۱۰۰ بار در دقیقه
- (۲) عمق فشار ماساژ قلبی ۶ تا ۵ سانتی متر در بزرگسالان
- (۳) اجازه به برگشت وریدی (Recoil) بعد از هر ماساژ قلبی
- (۴) ایجاد حداقل وقفه در دادن ماساژ قلبی
- (۵) خودداری از دادن تنفس زیاد (۱۰ تنفس در دقیقه)
- (۶) استفاده از کاپنوگراف جهت بررسی مناسب بودن تهویه
- (۷) استفاده از اولترا سونوگرافی جهت بررسی محل لوله تراشه (در صورت تعبیه)
- (۸) استفاده از اکسیژن با Fio₂ بالا (۱۰۰ درصد) در حداقل زمان ممکن
- (۹) استفاده از ECMO (Oxygenation Membrane Extracorporeal) (اکسیژناسیون غشایی برون پیکری)
- (۱۰) عدم هیپرونتیلیسیون
- (۱۱) بررسی علت برگشت پذیری (ΔH-ΔT) بعد از ۳ سیکل از انجام احیاء (شش دقیقه)
- (۱۲) استفاده از ایپی نفرین در ریتم های (asystole_PEA) non shockable در اسرع وقت و همچنین بعد از شوک دوم در ریتم های SHOCKEABLE (V.TACH-V.FIB)

نحوه فشردن قفسه سینه (ماساژ قلبی):

➤ به منظور اعمال فشردن قفسه سینه در بزرگسالان (بالای ۸ سال) و کودکان (۱-۸ سال) باید پاشنه یک دست خود را در مرکز قفسه سینه بیمار گذاشته دست مقابل را در آن قرار دهید، در کنار بیمار زانو بزنید و عمود بر قفسه سینه بیمار قرار گرفته و بدون خم کردن آرنج ها شروع به فشردن قفسه سینه نمایید. در شیرخواران (زیر یکسال) این مکان درست زیر خطی است که دو نوک سینه را بهم متصل می کند.

- نرمه کف دست بر روی وسط جناق سینه (کمی پایینتر از نیمه پایینی
- استرنوم) قرار گرفته و کف دست دیگر بر روی آن قرار داده می شود (کلاس IIa).

- وقتی دستها در موقعیت مناسب قرار گرفتند، بازو ها را صاف نموده، آرنج را قفل کرده و شانها را در امتداد دستان خود قرار دهید. در این وضعیت هر فشار میتواند استرنوم را به پائین فشار دهد.
- به پائین فشار دهید تا قفسه سینه بیمار حدود ۵ تا ۶ سانتیمتر به داخل



واحد آموزش کارکنان پرستاری

فشرده شود. با این کار خون از قلب پمپ می شود. (ممکن است در بیماران چاق یا عضلانی، نیروی بیشتر و برای بیماران لاغر یا کوچک، نیروی کمتری اعمال کنید)

➤ عمق فشار به قفسه سینه در بزرگسالان و کودکان ۵ تا ۶ سانتی متر و در شیرخواران ۴ سانتی متر می باشد. اعمال فشار روی قفسه سینه از دو طریق به بیمار کمک می کند. نخست فشار در قفسه سینه را افزایش داده و دوم اینکه باعث فشار مستقیم به خود قلب می شود. اعمال فشار روی قفسه سینه به همراه تنفس مصنوعی تا زمانی که تنفس یا گردش خون بیمار برقرار شود و یا اقدامات پیشرفته احیا آغاز گردد. باعث برقراری جریان خون اکسیژن دار و رسیدن آن به ارگانه های حیاتی بدن میشود. در مرحله بعد فشار وارده را کاملاً بردارید، تا امکان برگشت جریان خون به قلب فراهم شود. باید اجازه دهید تا پس از هر فشاری، قفسه سینه به حالت طبیعی برگردد.

➤ در تمام مدت اعمال فشار، دست باید در تماس با قفسه سینه باشد، به هیچ وجه دستان خود را از روی قفسه سینه برنداشته یا آنرا جابجا نکنید.

➤ فشار به قفسه سینه باید با سرعت ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه انجام گردد (برای بیماران دارای راه هوایی پیشرفته مثل لوله داخل تراشه، لوله تراکیاستومی، لارنژیال ماسک و....)

➤ در احیا پایه نسبت فشردن قفسه سینه به انجام تهویه مصنوعی در گروه های سنی مختلف وقتی شما یک نفره هستید به غیر از گروه سنی نوزادان ۳۰ به ۲ می باشد. اما در احیا ۲ نفره کودکان و شیرخواران این نسبت ۱۵ به ۲ بوده در نوزادان در هر شرایطی این نسبت ۳ به ۱ می باشد.

➤ اشخاص غیر حرفه ایی و حرفه ایی باید ریت ماساژ قلبی ۱۲۰ - ۱۰۰ بار در دقیقه را جهت مصدوم فراهم کنند (کلاس IIa) و عمل ماساژ ۶ - ۵ سانتیمتر عمق داشته باشد (کلاس IIa).

➤ احیاء گران باید اجازه دهند تا قفسه سینه به حد اولیه خود در حین ماساژ باز گردد (مرحله رها سازی کامل). این عمل سبب بازگشت کامل و خونگیری قلب و عروق کرونر قبل از فشار بعدی می شود (کلاس IIa).

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

➤ بعد از شروع ماساژ قلبی، در صورتی که 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 ونتیلاسیون شروع نماید.

➤ خستگی احیاء گرممکن است روند CPR را به سمت 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 (کلاس IIa).

➤ این فرایند را برای ۵ مرحله و بدون وقفه تکرار نمایید.

➤ پس از اتمام مرحله پنجم، علایم برگشت جریان خون خود بخودی مثل بررسی نبض کاروتید، شروع بیمار به حرکت کردن، پلک زدن و یابرجشت تنفس بیمار را ارزیابی کنید. اگر این علایم وجود ندارد، پنج سیکل دیگر از ۳۰ بار فشردن قفسه سینه و دو بار تنفس را انجام دهید.

➤ این اقدامات را تا زمان رسیدن فراهم کنندگان اقدامات پیشرفته حیات و یا شروع بیمار به حرکت کردن یا اینکه بر اثر خستگی قادر به ادامه کار نباشید، ادامه دهید.

در بیمارستان این مراحل را تا اضافه شدن سایر همکاران و رسیدن اعضای گروه کد انجام دهید و وقت خود را صرف کارهای غیر ضروری در مراحل اولیه مثل آماده کردن وسایل لوله گذاری و یا رگ گیری ننمایید.



CPR یک نفره در بزرگسالان

پس از هر ۳۰ بار فشردن قفسه سینه ۲ بار تهویه مصنوعی

واحد آموزش کارکنان پرستاری

اما در صورتی که در شروع احیا دو نفر هستید، یکی باید در کنار و دیگری بالای سر بیمار قرار بگیرد. در CPR دونفره، احیاگری که در کنار بیمار قرار گرفته باید فشردن قفسه سینه را با تعداد ۳۰ بار انجام داده و سپس صبر کند تا امدادگر بعدی که بالای سر بیمار است، ۲ تا نفس بدهد.

به منظور شروع عملیات احیاء در بیمارانی که راه هوایی پیشرفته دارند مثل لوله تراشه و یا تحت تهویه مکانیکی هستند دیگر نیازی به انجام سیکل‌های ۳۰ به ۲ نیست، در این موارد یک نفر با سرعت ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه فشردن قفسه سینه را بدون وقفه انجام داده و فرد دیگر بدون هماهنگی با سرعت ۱۰ بار در دقیقه بیمار را تهویه می‌کند. احیاگری که در کنار بیمار است و اعمال فشار به قفسه سینه را انجام می‌دهد نباید دستان خود را از روی قفسه سینه بیمار بردارد. این کار مانع از اتلاف وقت برای شناسایی مجدد محل صحیح گذاشتن دست می‌شود. احیاگری که بالای سر بیمار قرار گرفته است، در تمام مدت احیاء باید راه هوایی را باز نگه دارد. به منظور جلوگیری از خستگی و کاهش کیفیت احیاء احیاگران باید هر ۱ دقیقه یا پس از ۵ مرحله احیاء در مدت زمان ۵ ثانیه جای خود را باهم تعویض کنند.



CPR دو نفره در بزرگسالان

بعد از ۳۰ بار فشردن قفسه سینه احیاگر باید یک وقفه کوتاه ایجاد کند تا نفر دوم که در حال تهویه مصنوعی است ۲ تا نفس به بیمار بدهد.

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

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

تقدم ماساژ سینه به تهویه:

علت: ماساژ قلبی سبب جریان خون به سمت قلب و مغز شده و نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که موفقیت در CPR و پیامدهای آن در ارست قلبی خارج بیمارستانی، زمانی که اطرافیان مصدوم مبادرت به ماساژ قلبی می‌کنند درمقایسه با زمانی که مداخله ای انجام نمی‌گیرد، بیشتر است. بهمین دلیل تاخیر در شروع ماساژ قلبی و یا وقفه در انجام آن باید به حداقل برسد. پوزیشن دادن به سروگردن و تنفس دهان به دهان یا با ماسک و بگ، سبب تاخیر در انجام ماساژ قلبی می‌شود. در صورتی که که دونفر احیاء گر وجود داشت، نفر اول شروع به ماساژ قلبی نموده و نفر دوم بعد از انجام ۳۰ ماساژ قلبی مبادرت به بازکردن راه هوایی و تهویه مصنوعی می‌کند. در صورتی که چند نفر احیاء گر وجود دارد شروع CPR با ماساژ قلبی است و بایستی احیاء تنفس با حداقل زمان انجام گیرد.

تعداد ماساژ قفسه سینه ۱۰۰-۱۲۰ بار در دقیقه:

احیاء گر باید ۱۲۰-۱۰۰ ماساژ قلبی در دقیقه انجام دهد ۱. علت: تعداد ماساژ قلبی در هر دقیقه در برگشت خود بخود جریان خون (ROSC) بسیار مهم است و سبب پیامدهای مطلوب در وضعیت نورو لوزی مصدوم بعد از CPR می‌شود. تعداد واقعی ماساژ قلبی در دقیقه بستگی به تعداد ماساژ قلبی در دقیقه و مدت قطع ماساژ (دلیل 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 می‌شود، بستگی دارد. تعداد ناکافی ماساژ قلبی در دقیقه و یا قطع مکرر آن و یا هر دو، سبب کاهش اثربخشی ماساژ قلبی می‌شود. در ویرایش ۲۰۱۵ تاکید شده است که کمترین وقفه بین

آخرین ماساژ قلبی و دفیبریلاسیون صورت گیرد، به نحوی که زمان قطع ماساژ کوتاه باشد و بعد از دفیبریلاسیون بلافاصله ماساژ قفسه سینه شروع شود.

عمق ماساژ قفسه سینه:

در بالغین حداقل عمق ماساژ قلبی (۴-۵ سانتی متر) است .

علت : بدنبال ماساژ قلبی و افزایش فشار داخل آئورت و فشار مستقیم بر قلب.

خون در سیستم 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 ۱۲ اینچ بسیار موثرتر است . لذا در ویرایش ۱۵ ۲۰مقدار عمق ماساژ حداقل ۵ سانتی متر و به علت احتمال آسیب به دنده ها و بیمار حداکثر ۶ سانتی متر استفاده می شود.

چگونه 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.

بعلاوه تنفس های Gasping یا آگونال در حین ایست قلبی ، اجازه می دهد تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن به مقدار کم صورت پذیرد.

در صورتی که راه هوایی باز باشد ، در مرحله بازگشت غیر ارادی قفسه سینه حین انجام ماساژ قلبی ، مقداری تبادلات هوایی برای مصدوم فراهم می گردد.

بازکردن راه هوایی:

دومین اقدام پس از انجام فشردن قفسه سینه در بیماران غیر پاسخگویی که تنفس مؤثری ندارند باز کردن راه هوایی می باشد. انسداد راه هوایی در بیمار بیهوش، اغلب به علت شل شدن عضلات زبان و بافت نرم و افتادن زبان به عقب حلق می باشد. دندانهای مصنوعی، لخته های خونی، استفراغ، تکه های مواد غذایی، ترشحات دهانی یا سایر اجسام خارجی نیز می توانند منجر به انسداد راه هوایی شوند.

: Head Tilt _ Chin Lift



در صورتی که علائم و شواهدی دال وجود ترومای ناحیه سر و گردن وجود نداشته باشد، پرسنل بهداشتی و درمانی بهتر است برای باز کردن راه هوایی از مانور **Head Tilt _ Chin Lift**

استفاده نمایند. در این مانور بدین صورت که دست خود را بر روی پیشانی بیمار قرار داده

و با دو انگشت دست دیگر که در قسمت استخوانی چانه گذاشته می شود، ضمن به عقب بردن

سر چانه بیمار را بالا بیاورید به طوری که خط فرضی که از چانه بیمار ترسیم میشود با سطح

افق زاویه ۹۰ درجه داشته باشد. در صورت رویت اجسام خارجی در

دهان و حلق با استفاده از تکنیک حرکت جارویی انگشتان، آن را خارج کنید. توجه داشته باشید

انجام تکنیک حرکات جارویی **Finger Sweep** به صورت کورکورانه در تمام گروههای سنی

ممنوع است.



Jaw Thrust

اگر احیاء گرمشکوک به آسیب نخاع گردنی و ستون مهره های مصدوم باشد، بهتر است جهت باز کردن راه هوایی از مانور کشش فک یا **Jaw Thrust** بدون اکستانسیون سر استفاده نماید (کلاس IIb). برای انجام این مانور باید بدون جابجایی گردن با استفاده از انگشتان هر دو دست فک بیمار به سمت بالا و جلو کشیده شود.



Airway

یکی از بهترین روش های 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 به صورتی 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 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.



برقراری تنفس :

بعد از باز کردن راه هوایی باید با استفاده از روشهای مناسب تهویه تنفسی را برای بیمار انجام دهیم. در بیرون از بیمارستان به این کار باید از روش تنفس دهان به دهان یا بر اساس شرایط بیمار دهان به بینی استفاده کنید. در شیرخواران این روش به صورت تنفس دهان به دهان و بینی صورت می گیرد. اگرچه به علت شیوع بیماریهای واگیر از قبیل هپاتیت و ایدز و ترس احیاگران که باعث عدم انجام موثر تنفس مصنوعی در بیماران می شود، بهتر است این کار با بکارگیری وسایل محافظتی مثل شیلد صورت یا ماسک جیبی احیا صورت گیرد. برای انجام تنفس دهان به دهان، سر بیمار را به عقب خم نمائید به طوری که دهان او کمی باز شود، با انگشتان دستی که روی سر بیمار است سوراخ های بینی را مسدود کرده و بعد از انجام یک دم عمیق دهانتان را بر روی دهان بیمار قرار داده به طوری که لبهای شما دور تا دور لبهای بیمار را بگیرد و با نیروی با صورت آهسته برای مدت ۱ ثانیه هوا را داخل ریه های بیمار بدمید و بعد از مشاهده بالا آمدن قفسه سینه سرتان را کنار کشیده ، سوراخ های بینی را باز کنید تا هوای دمیده شده خارج شود.

هوای بازدمی حاوی ۱۶٪ اکسیژن است و این مقدار برای تامین اکسیژن رسانی برای ارگانهای حیاتی مثل مغز و برقراری تنفس کافی می باشد.

اگر با تنفس اول قفسه سینه حرکت نکرد، وضعیت سر بیمار را تغییر داده و در راستای مناسب قرار دهید . اگر تنفس دوم هم کفایت نداشت احتمال انسداد راه هوایی وجود دارد. در این گونه موارد و



موارد مشابهی که بیمار متعاقب انسداد راه هوایی دچار ایست قلبی شده است بایستی بلافاصله انجام فشردن قفسه سینه را شروع کرد، اما هر بار که می خواهیم تنفس دهیم باید دهان بیمار را از نظر وجود اجسام خارجی بررسی کنیم و در صورت رویت آن را خارج نماییم. به هر حال انجام فشردن قفسه سینه به تنهایی بهتر از انجام ندادن هیچ کاری می باشد.

در صورتی که بیمار غیر پاسخگو تنفس موثری دارد بیمار را در وضعیت بهبودی (Recovery Position) قرار دهید به طوری که بیمار را به پهلو خوابانده و زانوی پای بالایی را به سمت قفسه سینه آورده و ید دست بیمار را زیر سر او بگذارید این وضعیت راه هوایی را در امتداد مناسب قرار می دهد و شانس انسداد آن به وسیله زبان ، ترشحات ، خون یا استفراغ و خطر آسپیراسیون (برگشت محتویات معده به ریه ها) راتا زمان رسیدن آمبولانس کم می کند.

در بیمارستان شما باید با استفاده از آمبویگ یا با نام مناسبتر **Bag valve mask** تهویه تنفسی را انجام دهید.

بدین منظور باید با استفاده از ماسک بالشتک دار با سایز مناسب و استفاده از کیسه ذخیره متصل به آمبویگ و رابط اکسیژن متصل به اکسیژن با فلوی بالای ۱۰ لیتر در دقیقه با استفاده از تکنیک E-C بیمار را تهویه نمایید.



نکات:

- ❖ تحویل هر تنفس مصنوعی در عرض ۱ ثانیه (کلاس IIa).
- ❖ دادن حجم تهویه ایی کافی بطوریکه بالا آمدن قفسه سینه قابل رویت باشد (کلاس IIa).
- ❖ دادن ریت ۳۰ ماساژ به ۲ تنفس (کلاس IIa).
- ❖ نکته: در موارد ذیل CPR به صورت ABC الویت با تنفس انجام می شود.
- ❖ ارست قلبی غیر شاهد
- ❖ ارست قلبی با منشا تنفسی (مثل: خفگی، غرق شدگی ، آسم ، ادم ریه، جسم خارجی، گاز گرفتگی و...)
- ❖ چون در مواردی که ارست قلبی دارای منشا تنفسی باشد ذخایر اکسیژن سلولها به اتمام رسیده و نیاز است که ابتدا دو بار تنفس داده شود و سپس ماساژ قلبی انجام شود.

تهویه با بگ و ماسک:



- ❖ 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 اکسید کربن در بیماران با آپنه تنفسی، کفایت می کند (کلاس IIa).
- ❖ 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.

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 فیلتر های HME برای آمبویگ استفاده گردد.

تهویه با راه هوایی پیشرفته:

- ❖ در صورتی که راه هوایی با وسایل پیشرفته جایگزین شده است (مثل کامبی تیوب، لوله تراشه، LMA و ...) تنفس ها باید هر ۶ ثانیه ۳ بار، بدون کوشش برای هماهنگ کردن آن با ماساژ قلبی فراهم گردد و نیازی به توقف ماساژ حین دادن تنفس نمی باشد. (در هر دقیقه ۱۰ تنفس داده شود). همچنین بهتر است هیچ گونه وقفه ایی جهت دادن این تنفس ها در انجام ماساژ قلبی داده نشود. تهویه بیش از حد لازم نیست و احیاگر باید از تهویه بیش از حد (تعداد زیاد تهویه و حجم بیش از حد در هر تهویه) در حین CPR اجتناب ورزد چون می تواند باعث دیستانتسیون معده شده و بدنبال آن خطر آسپیراسیون ریوی را افزایش دهد و همچنین با کاهش بازگشت وریدی به قلب موجب ایجاد اختلال در انجام ماساژ قلبی می گردد (کلاس III).
- ❖ با توجه به شیوع بیماری کووید ۱۹ توصیه به استفاده از محفظه های محافظتی و یا ویدیو لارنگوسکوپ جهت اینتوباسیون بیماران شده است.



دستگاه شوک الکتریکی خارجی خودکار AED: Automated external defibrillator

دستگاه شوک الکتریکی خارجی خودکار AED وسیله ای است که در مکانهای شلوغ و پرازدحام مثل مترو یا مراکز تفریحی و ورزشی و یاجاهایی که امکان وقوع ایست قلبی زیاد است قرار داده می شود و در موارد ایست قلبی شاهد در بزرگسالان و حتی برخی انواع ایست قلبی در کودکان با منشاء قلبی برای درمان اختلالات کشنده ریتم قلبی از جمله لرزش بطنی مورد استفاده قرار می گیرد. این وسیله بوسیله الکترودهایی به بدن بیمار متصل شده و ضمن راهنمایی احیاگران با دستورات صوتی ریتم قلبی بیمار را آنالیز کرده و در صورت نیاز شوک دادن و یا ندادن را به احیاگر توصیه می کند.

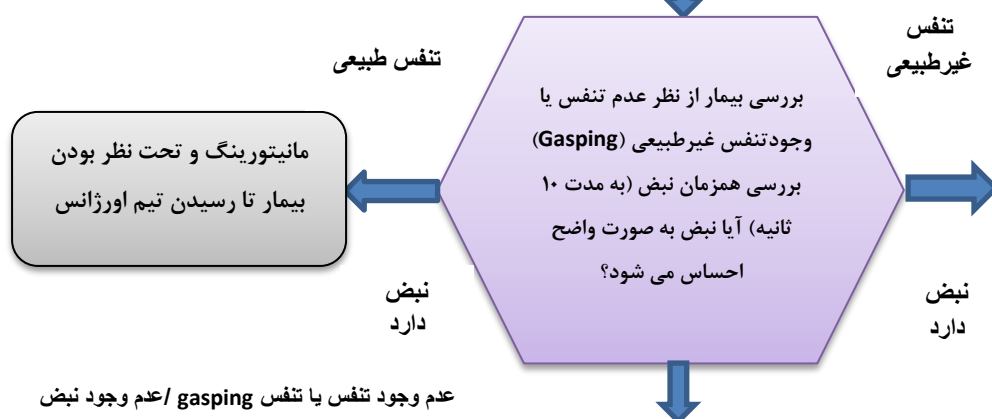
- ❖ تمام احیاگران باید نحوه انجام شوک با دستگاه AED در حین BLS را آموزش دیده باشند، زیرا در بزرگسالان با ایست قلبی شاهد، VF شایعترین ریتم می باشد.
- ❖ برای قربانی که در بحران VF قرار دارد، در صورتی که فوراً CPR شروع شده و شوک بوسیله دستگاه AED در زمان ۳ تا ۵ دقیقه پس از شروع کلاپس قلبی، تحویل داده شود، میزان بقاء بطور چشمگیری افزایش می یابد.
- ❖ با توجه به شیوع بیماری کووید ۱۹ و طبق دستورالعمل سال ۲۰۱۹ توصیه به استفاده از تجهیزات به جهت مواجهه کمتر افراد در حین احیاء شده است. از قبیل دستگاه AED برای دادن شوک، دستگاه های ماساژ دهنده قلبی.



**پروتکل احیای پایه (BLS) قلبی- ریوی بزرگسالان در بیماران مشکوک یا COVID ۱۹ تایید شده
(برای کارکنان مراقبت های بهداشتی-۲۰۲۰)**

اطمینان از ایمنی صحنه پوشیدن تجهیزات حفاظت فردی محدود کردن تعداد پرسنل

در صورت عدم پاسخ دهی بیمار درخواست کمک از اطرافیان، تماس با اورژانس ۱۱۵ فراهم کردن AED و تجهیزات اورژانس (یا فرستادن کسی برای این کار)



***استفاده از آمبویک فیلتردار و چسباندن محکم (بدون نشتی) آن روی صورت**
***دادن تنفس به بیمار هر ۵ تا ۶ ثانیه یک تنفس یا ۱۰ تا ۱۲ تنفس در دقیقه**
***در صورت عدم حضور تیم احیا بعد از ۲ دقیقه ، فعال کردن مجدد سیستم اورژانس یا کد احیا**
***ادامه تهویه به بیمار ، بررسی تبض هر ۲ دقیقه یک بار ، در صورت عدم احساس نبض شروع CPR**
***در صورت شک به مسمومیت با مشتقات اپیوید استفاده از نالوکسان طبق پروتکل**

***آغاز چرخه احیا با ۳۰ ماساژ قلبی و ۲ تنفس**
***استفاده از آمبویک فیلتردار و چسباندن محکم (بدون نشتی) آن روی صورت یا ادامه فشردن قفسه سینه همراه اکسیژن تراپی غیرفعال با ماسک صورت**
***استفاده از AED در اسرع وقت**

در صورت فراهم شدن AED

یک شوک بدهید. بلافاصله شروع دوباره CPR حدود ۲ دقیقه(تا وقتی که AED اجازه چک ریتم را اعلام کند) ادامه تا زمان رسیدن تیم احیا پیشرفته و یا مشاهده حرکت در بیمار

غیر قابل شوک

بله قابل شوک

ریتم قلبی را چک کنید آیا ریتم قابل شوک است ؟

بلافاصله شروع دوباره CPR حدود ۲ دقیقه(تا وقتی که AED اجازه چک ریتم را اعلام کند).ادامه تا زمان رسیدن تیم احیا پیشرفته و یا مشاهده حرکت در بیمار

واحد آموزش کارکنان پرستاری

(۱) احیای قلبی ریوی بزرگسالان (پایه) بر اساس گایدلاین ۲۰۲۰ انجمن علمی قلب آمریکا

تهیه کنندگان		خانم ستایش مقدم فر سوپروایزر آموزشی		خانم راحیل طاهری کارشناس ارشد پرستاری		خانم زهرا اسکندری کارشناس ارشد پرستاری			
تأیید کنندگان		آقای دکتر مفید حسین زاده ریاست بیمارستان		دکتر آرزو صلاحی معاون درمان		آقای دکتر علی وفاق نعمت الهی متخصص طب اورژانس		آقای هادی یزدان پناه مدیر خدمات پرستاری	