



جزوه احیای قلبی و ریوی پایه

بزرگسالان

بر اساس گاید لاین های 2015

تهیه و تنظیم: علیرضا محسنی پورفومنی

منصور محسن آبادی

(مدرسین مراقبتهای ویژه و طب اورژانس)

¹AHA سازمانی که هر ۵ سال یکبار بر طبق یافته های علمی و مقالات، گایدلاین های خود بخصوص در زمینه احیاء قلبی ریوی ²(CPR) را مورد بازبینی و اصلاح قرار می دهد. آخرین گایدلاین منتشر شده احیاء قلبی ریوی مربوط به سال 2015 میلادی می باشد که توسط این انجمن انتشار یافت.

مونیکا کلینمن، نایب رئیس انجمن قلب آمریکا می گوید بر اساس مطالعات صورت گرفته در شرایط آزمایشگاهی و همچنین مطالعات روی جمعیت های بزرگ، هرچه ماساژ قلبی در روند CPR زودتر آغاز شود پروگنوز و درصد بقا بهتر خواهد شد بویژه اگر ماساژ قلبی طی ۴ دقیقه اول شروع شود (جایگزینی متد C-A-B بجای A-B-C).

باتوجه به اینکه این زمان طلایی در محدوده زمانی انتقال بیمار به بیمارستان قرار می گیرد، بنابراین پرسنل EMS³ نقش خطیری را در روند احیاء بیمار برعهده دارند. اطلاع سریع به سیستم EMS نیز از اهمیت بالایی برخوردار است چراکه در شرایط ترافیک شهری و وجود ساختمانهای بلند، حتی ب سریعترین سیستم EMS دقایقی به هدر خواهند رفت.



¹ American Heart Association

² Cardiopulmonary Resuscitation

³ Emergency Mobile Service

هنگته حیاتی که باید در متد نوین C-A-B به خاطر سپرد:

- کلینمن می گوید: نکته ای که اغلب مردم نمی دانند این است که در اغلب موارد تنها آسیبی که ممکن است در جریان CPR ایجاد کنند تاخیر در رسیدگی به فرد است. شروع احیاء قلبی ریوی با ماساژ قلبی موثرترین اقدام است و هر چه این کار سریعتر صورت گیرد مصدوم شانس بقای بیشتری خواهد داشت. اگر یک فرد با EMS تماس بگیرد در حالیکه فرد دیگر ماساژ قلبی را شروع کرده است، اپراتورهای EMS بطور تلفنی می توانند افراد در صحنه حادثه را تا رسیدن EMS راهنمایی کنند.
- تمام قربانیان ایست قلبی نیازمند ماساژ قلبی هستند. AHA بیان می کند افرادی که دچار حمله قلبی شده اند در دقایق اولیه ایست قلبی هنوز مقادیری اکسیژن باقیمانده در ریه ها و جریان خون دارند که شروع ماساژ قلبی سبب پمپ خون به مغز و قلب قربانی و رساندن اکسیژن مورد نیاز می شود (ایجاد پرفیوژن به ارگانهای حیاتی). در این متد، زمان ۳۰ ثانیه ای که سابقاً "صرف باز کردن راه هوایی و دادن تنفس می شد، حذف گردیده و صرف برقراری گردش خون می گردد.
- این باور که تنها 'مردان مسن دچار اضافه وزن' در معرض خطر حمله قلبی هستند، امروزه به افسانه ها پیوسته است. کلینمن می گوید: مردان و زنان در تعداد مشابه ای حملات قلبی داشته اند.
- تقریباً تمام اورژانسهای قلبی در منزل رخ می دهند (۹۰٪ حوادث قلبی در منزل رخ می دهند). کلینمن می گوید: اگر فردی در طول عمرش یکبار CPR را انجام داده باشد، احتمالاً برای فردی بوده که دوستش می داشته.
- آموزش، ساده تر و دست یافتنی تر از آن است که شما فکر می کنید. کلینمن می گوید: یادگیری CPR هرگز دشوار نبوده است اما تغییراتی که طی ۱۰ سال اخیر در پروتکل ایجاد شده سبب کاهش مراحل و ساده تر شدن آن بیش از پیش شده است. کلینمن می گوید: هر کسی می تواند انجام CPR را یاد بگیرد و دانستن آن که بی تردید در نجات جان انسانها موثر است، هم اکنون ساده تر از هر زمانی شده است.

طبقه بندی اقدامات و توصیه ها

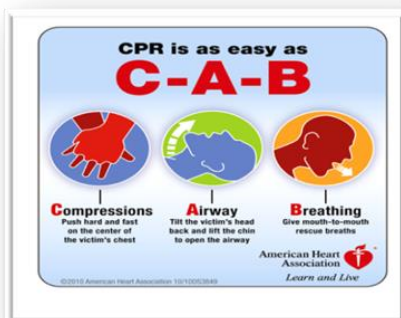
➤ کلاس I : سودمندی <<< خطر

مداخلات درمانی باید انجام شود، قابل قبول و سودمند در نظر گرفته می شود.

➤ کلاس IIa : سودمندی << خطر

مداخلات درمانی منطقی می باشد

➤ کلاس IIb : سودمندی < خطر



مداخلات درمانی را میتوان مد نظر قرار گرفت (می توان در نظر گرفت، ممکن است سودمند باشد یا ما توصیه می کنیم)

✚ 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.

زنجیره بقا

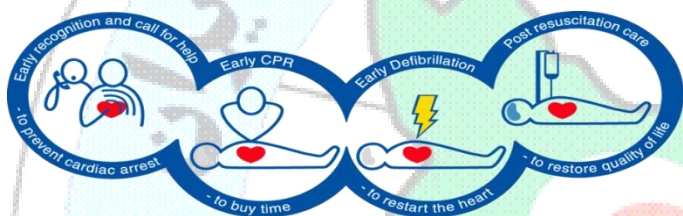
مراحل CPR :

✚ اقدامات پایه ای احیای بزرگسالان (BLS¹)

✚ درمانهای الکتریکی

✚ اقدامات پیشرفته احیاء (ACLS²)

✚ مراقبت های بعد از احیاء (PLS³)



اقدامات پایه جهت حفظ حیات

بزرگسالان (BLS)

جنبه های بنیادی BLS چه چیزهایی می باشند؟



✚ تشخیص فوری ایست ناگهانی قلب

✚ اطلاع رسانی سریع به سیستم اورژانس

✚ شروع سریع اقدامات BLS

✚ انجام سریع عمل شوک با یک دستگاه الکترشوک (ترجیحا AED⁴)

¹ Basic Life Support

² Advanced cardiac life support

³ Prolonged cardiac life support

⁴ Automated external defibrillator

توجه : تشخیص ابتدایی و عکس العمل به حمله یا سکته قلبی بعنوان بخشی از BLS در نظر گرفته می شود.

توالی مراحل BLS در بزرگسالان



بررسی پاسخ

چک کردن نبض

شروع سریع CPR (ماساژ قلبی و تنفس)

انجام سریع دفیبریلاسیون با یک AED

چک کردن نبض :

احیاء گر غیر حرفه ایی نباید اقدام به چک کردن نبض کند و باید در مواجهه با یک

کلاپس قلبی ناگهانی (ایست شاهد) 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 **ده ثانیه** زمان را هدر دهند و در این زمان اگر نبض قابل حس کردن و ردیابی نبود ، ماساژ قلبی سریعاً شروع گردد.



تغییرات عمده گایدلاین ها

2015

- 1- ریت ماساژ قلبی 120-100 بار در دقیقه
- 2- عمق فشار ماساژ قلبی 6 تا 5 سانتی متر در بزرگسالان
- 3- اجازه به برگشت وریدی (Recoil) بعد از هر ماساژ قلبی
- 4- ایجاد حداقل وقفه در دادن ماساژ قلبی
- 5- خودداری از دادن تنفس زیاد (10 تنفس در دقیقه)
- 6- استفاده از کاپنوگراف جهت بررسی مناسب بودن تهویه
- 7- استفاده از اولترا سونوگرافی جهت بررسی محل لوله تراشه (در صورت تعبیه)
- 8- استفاده از اکسیژن با Fio2 بالا (100 درصد) در حداقل زمان ممکن
- 9- استفاده از ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation) (اکسیژناسیون غشایی برون پیکری)

ماساژ قلبی¹



- انجام ماساژ های قلبی موثر برای برقراری جریان خون در حین CPR لازم و ضروری می باشند.
- به همین علت همه بیمارانی که در فاز ایست قلبی قرار دارند باید ماساژ قلبی دریافت کنند (کلاس I).
- برای فراهم کردن ماساژ های قلبی موثر، سریع و محکم فشردن قفسه سینه لازم است.
- 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).
- اشخاص غیر حرفه ایی و حرفه ایی باید ریت ماساژ قلبی 120-100 بار در دقیقه را جهت مصدوم فراهم کنند (کلاس IIa) و عمل ماساژ 6 - 5 سانتیمتر عمق داشته باشد (کلاس IIa).
- نکته:** تعداد ماساژ بیشتر از 140 بار در دقیقه و همچنین با عمق بیشتر از 6 سانتی متر میتواند به بیمار آسیب برساند
- 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).

¹ chest compression

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

➤ احیا گر باید مبادرت به حداقل رساندن وقفه و حداکثر رساندن ریت ماساژ قلبی بنماید (کلاس IIa).

➤ بعد از شروع ماساژ قلبی ، در صورتیکه احیاء گراموزش دیده باشد باید تنفس های مصنوعی را بصورت دهان به دهان و یا بوسیله بگ و ماسک جهت فراهم آوری اکسیژناسیون و ونتیلیسیون شروع نماید.

➤ خستگی احیاء گرمکن است روند CPR را بسمت ریت وعمق ناکافی ماساژ قلبی هدایت نماید بنابراین هردو دقیقه یکباردر صورت وجود احیاگر دوم و یا بیشتر، تعویض جای احیاءگران می تواند صورت بگیرد (یا هر 5 سیکل 30 به 2 تنفس به ماساژ قلبی). این جابجایی باید در عرض 5 ثانیه انجام پذیرد (کلاس IIa).

تقدم ماساژ قفسه سینه بر تهویه

2015: شروع ماساژ قفسه سینه قبل از تهویه انجام شود .

نکته: ماساژ قلبی سبب جریان خون به سمت قلب و مغز شده و نتایج تحقیقات نشان می دهدکه موفقیت در CPR و پیامدهای آن در ارست قلبی خارج بیمارستانی، زمانی که اطرافیان مصدوم مبادرت به ماساژ قلبی می کنند درمقایسه با زمانی که مداخله ای انجام نمی گیرد، بیشتر است. بهمین دلیل تاخیردرشروع ماساژ قلبی و یا وقفه در انجام آن باید به حداقل برسد. پوزیشن دادن به سروگردن و تنفس دهان به دهان یا با ماسک و بگ، سبب تاخیر در انجام ماساژ قلبی می شود. درصورتیکه که دونفراحیاءگر وجودداشت، نفر اول شروع به ماساژ قلبی نموده و نفر دوم بعد از انجام 30 ماساژ قلبی مبادرت به بازکردن راه هوایی و تهویه مصنوعی می کند. درصورتیکه 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: 120 - 100 بار در دقیقه

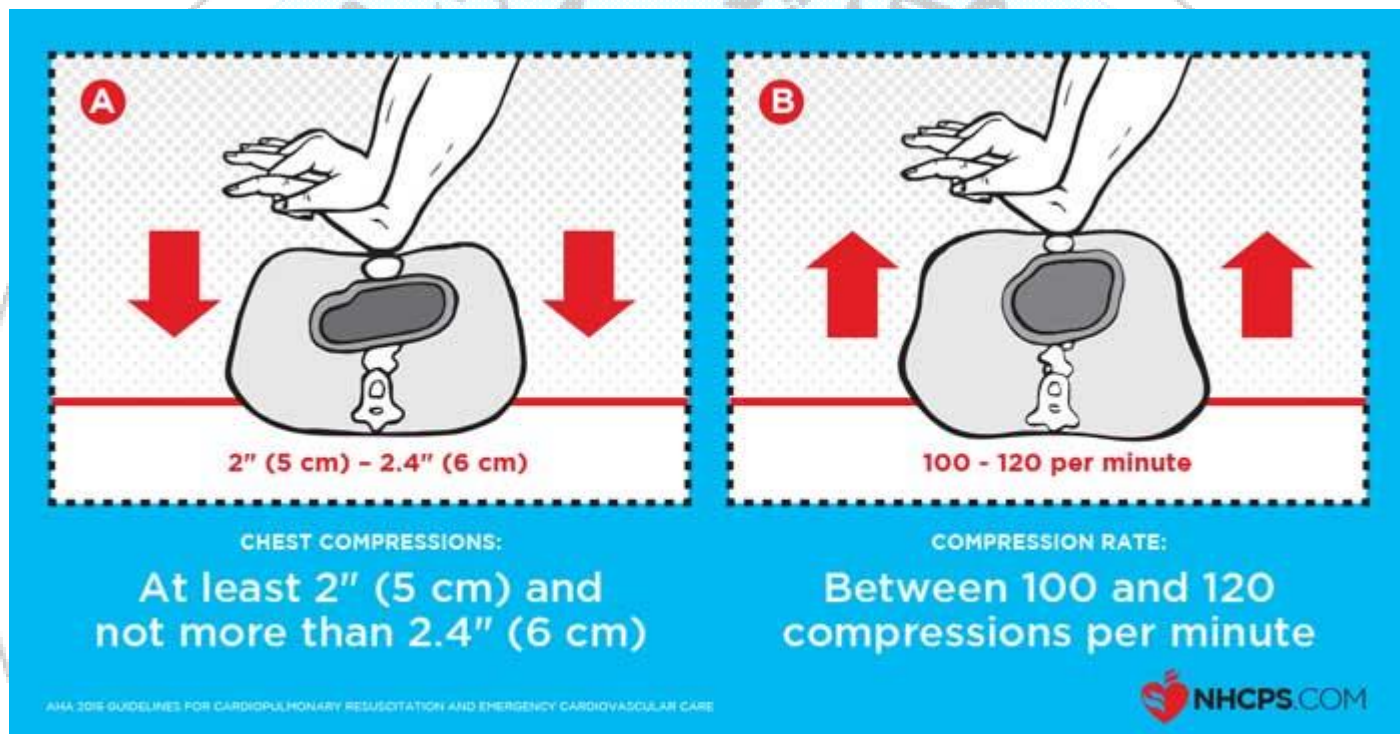
2015: احیاء گر باید 120-100 ماساژ قلبی در دقیقه انجام دهد .

نکته: تعداد ماساژ قلبی در هر دقیقه دربرگشت خودبخودجریان خون¹ (ROSC) بسیار مهم است و سبب پیامدهای مطلوب در وضعیت نورولوژی مصدوم بعد از CPR می شود. تعدادواقعی ماساژ قلبی در دقیقه بستگی به تعداد ماساژ قلبی در دقیقه و مدت قطع ماساژ (بدلیل بازکردن راه هوایی ، دادن تنفس ، وقفه برای ارزیابی ریت قلب و تنفس و آنالیز AED) دارد . تحقیقات نشان داده که بین موفقیت CPR و تعداد ماساژ قلبی ارتباط معنی داری وجود دارد. اثر بخشی ماساژ قلبی هم به تعداد ماساژ قلبی و هم به حذف عواملی که سبب وقفه آن می شود ، بستگی دارد. تعداد ناکافی ماساژ قلبی در دقیقه و یا قطع مکرر آن و یا هر دو ، سبب کاهش اثربخشی ماساژ قلبی می شود. درویرایش 2015 تاکید شده است که کمترین وقفه بین آخرین ماساژ قلبی و دفیبریلاسیون صورت گیرد، بنحوی که زمان قطع ماساژ کوتاه باشد و بعد از دفیبریلاسیون بلافاصله ماساژ قفسه سینه شروع شود.

¹ Return of spontaneous circulation

عمق ماساژ قفسه سینه

2015: در بالغین حداقل عمق ماساژ قلبی (5-6 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 2 اینچ بسیار موثرتر است. لذا در ویرایش 15 20 مقدار عمق ماساژ حداقل 5 سانتی متر و به علت احتمال آسیب به دنده ها و بیمار حداکثر 6 سانتی متر استفاده می شود.



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

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

مدیریت راه هوایی¹

تغییر مهم و معنی دار در راهنمای AHA 2010 مربوط به توصیه انجام ماساژ قلبی قبل از تهویه می باشد :



ABC → CAB

HEAD TILT – CHIN LIFT

در صورتیکه 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.



JAW THRUST

اگر احیاء گرمشکوک به آسیب نخاع گردنی مصدوم باشد، بهتر است جهت باز کردن راه هوایی از مانور کشش فک یا Jaw Thrust بدون اکستنسیون سر استفاده نماید (کلاس IIb).

دادن تنفس²

تحویل هر تنفس مصنوعی در عرض 1 ثانیه (کلاس IIa) .
دادن حجم تهویه ایی کافی بطوریکه بالا آمدن قفسه سینه قابل رویت باشد (کلاس IIa)
دادن ریت 30 ماساژ به 2 تنفس (کلاس IIa)



نکته: در موارد ذیل CPR بصورت ABC (اولویت با تنفس) انجام

میشود

ارست قلبی غیر شاهد
ارست قلبی با منشا تنفسی (مثل خفگی، غرق شدگی، آسم، ادم ریه، جسم خارجی، گاز گرفتگی و...)

تهویه با بگ و ماسک

¹ Airway Management

² Breathing

❖ احیاگران می توانند تهویه با بگ و ماسک را با استفاده از اکسیژن یا هوای اتاق جهت قربانی مهیا نمایند.

❖ بالا آمدن قفسه سینه باید قابل رویت باشد که این میزان معمولاً برای فراهم کردن اکسیژناسیون و دفع دی اکسیدکربن در بیماران با آپنه تنفسی، کفایت می کند (کلاس IIa).

❖ تا زمانیکه راه هوایی پیشرفته تعبیه نشده است ، احیاگران ریت 30 ماساژ به 2 تنفس را جهت قربانی فراهم می آورند.

❖ بهتر است احیاءگران از یک منبع اکسیژن (غلظت 100% و جریان 10 الی 12 لیتر در دقیقه) در صوت مهیا بودن ، استفاده نمایند.

تهویه با ایروی پیشرفته



❖ در صورتیکه راه هوایی با وسایل پیشرفته جایگزین شده است (مثل لوله تراشه¹ ، کامبی تیوب² ، LMA³ و ...) تنفس ها باید هر 6 ثانیه یکبار ، بدون کوشش برای هماهنگ کردن آن با ماساژ قلبی فراهم گردد و نیازی به توقف ماساژحین دادن تنفس نمی باشد (در هر دقیقه 10 تنفس داده شود). همچنین بهتر است هیچگونه وقفه ای 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 دیستانسسیون 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).

فشار غضروف کریکوئید

فشار غضروف کریکوئید ممکن است در وضعیت های خاصی در حین CPR استفاده



گردد (مثلاً در هنگام لوله گذاری داخل تراشه جهت مشاهده بهتر ابتدای گلو ت).

اما استفاده روتین از آن در حین CPR در ایست های قلبی بزرگسالان توصیه نمی شود (کلاس III).

نکته : اعتقاد بر این است که فشار بر غضروف کریکوئید تکنیکی است که با ایجاد فشار بر دیواره تراشه خلفی و مری با بسته شدن مری، از رگورژیتاسیون و آسپیراسیون در طی تهویه با ماسک جلوگیری می کند. مطالعات نشان داده که فشار کریکوئید سبب تاخیر یا جلوگیری از اینتوباسیون شده و علیرغم فشار روی

¹ Tracheal tube

² Combitube

³ Laryngeal Mask Airway

کریکونید، آسپیراسیون اتفاق میافتد. همچنین آموزش آن به احیاءگر ساده نیست. بنابراین استفاده معمول از فشار کریکونید در ارست قلبی توصیه نمی شود.



هر چه سریعتر انجام دادن شوک بوسیله AED

- 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 صورتیکه فوراً CPR شروع شده و شوک بوسیله دستگاه AED در زمان 3 تا 5 دقیقه پس از شروع کلاپس قلبی، تحویل داده شود، میزان بقاء بطور چشمگیری افزایش می یابد.

