

کیفیت CPR

- محل ماساژ قلبی نیمه تحتانی استرنوم را محکم فشا ردهید (حداقل ۲ اینچ و یا 5 سانتی متر) و با سرعت ۱۰۰ تا

۱۲۰ کمپرسن سینه در دقیقه اجازه برگشت کامل سینه (Recoil) را بدهید.

- فواصل بین کمپرسن ها را به حداقل برسانید.

- از اعمال تهویه زیاد پرهیز کنید. (بعثت کاهش بازگشت وریدی و برون ده قلبی)

- فرد کمپرسن کننده را هر دو دقیقه تعویض کنید و در صورت خستگی زودتر تعویض کنید.

- در صورت عدم تعبیه راه هوایی پیشرفته نسبت کمپرسن ۳۰ به 2 تنفس رعایت شود.

- کاپنو گرافی نوع کمی و موجی شکل

- در صورت کم بودن و یا نزولی بودن مقدار PETCO2 ارزیابی مجدد کیفیت CPR (به میزان کمتر از ده میلی

متر جیوه PETCO2)

مقدار انرژی شوک برای دفیبریلاسیون

- بای فازیک : (Biphasic) بنا بر توصیه سازنده (به عنوان مثال دوز اولیه ۱۲۰ تا ۲۰۰ ژول) در

صورت عدم آگاهی از حداکثر دوز در دسترس استفاده شود . دوزهای دوم و بعدی بایستی برابر و

یا حتی دوزهای بالاتر هم ممکن است که در نظر گرفته شوند.

- مونوفازیک (Monophasic) ۳۶۰ ژول

درمان دارویی

- دوز ۱ پی نفرین : IV/IO ۱ میلی گرم هر ۵ - ۳ دقیقه.

- دوز آمیودارون : IV/IO دوز اولیه : ۳۰۰ میلی گرم بولوس

- دوز ثانویه : 150 میلی گرم

- لیدوکائین : 1-1.5 میلی گرم بر کیلوگرم

- دوز ثانویه : ۷۵ / ۰ - ۵ / میلی گرم بر کیلوگرم

کیفیت CPR

– روش ۷ در بزرگسالان انتخاب اول باشد.

– سولفات منیزیم فقط در صورت ریتم Torsades de points همراه با QT طولانی 1–

2 گرم رقیق شده با 10 سی سی سرم دکستروز 5٪ بصورت بلوس توصیه می شود.

– برای رسیدن سریعتر داروها به گردش خون بیمار بعد از هر تزریق 20 ml سرم نرمال

سالین (محلول ایزوتونیک) بلوس داده شود و سپس محل تزریق 10 الی 20 ثانیه بالا

نگه داشته شود.

راه هوایی پیشرفته

– اینتوباسیون اندوتراکئال (لوله تراشه) و یا تعبیه راه هوایی پیشرفته سوپرا گلوتیک (LMA

,Combitube, Laryngeal tube)

– کاپنوگرافی موجی شکل و یا کاپنومتري برای تایید و مونیتورینگ و نظارت بر جایگیری صحیح

لوله تراشه (ET)

– به محض برقراری راه هوایی پیشرفته به ازای هر ۶ ثانیه ۱ نفس (۱۰ نفس در دقیقه) همراه و

همزمان با کمپرسن مداوم سینه را ادامه دهید.

بازگشت گردش خون خودبخودی (ROSC)

– برقراری پالس (نبض) و فشار خون

– افزایش ناگهانی و پایدار (PETCO₂) به طور تیپیک مساوی و یا بیشتر از 40 میلیمتر جیوه.

– وجود امواج فشار شریانی خودبخودی: در مونیتورینگ فشارخون شریانی (در فاز استراحت

دیاستول کمتر از 20 میلی متر جیوه باشد برای بهبود کیفیت احیا تلاش کنید)

علل قابل برگشت

5H (هیپوولمی – هیپوکسی – هیدروژن یون (اسیدوز) – هیپوکالمی – هیپرکالمی)

کیفیت CPR

5T)تنشن پنوموتوراکس- تامپوناد قلبی - توکسینها و سموم - ترومبوز ریوی - ترومبوز کروئری)

در بیمارانی که به اقدامات معمول پیشرفته قلبی پاسخ ندادند و علل قابل برگشت ایست قلبی دارند. اکسیژناسیون غشایی خارج پیکری (ECMO) می تواند در نظر گرفته شود.

نکات مورد توجه در احیا بیماران مشکوک یا قطعی کووید 19

- پوشیدن تجهیزات حفاظت فردی (PEE) قبل از حضور در احیا (شامل احتیاطات تماسی قطره ای و هوابرد)

- آگاهی کامل پرسنل از هرگونه تغییر حفاظتی با دانش روز

- توالی پوشیدن حفاظت: شستشو و ضد عفونی دست ها- پوشیدن گان یا لباس یکسره- ماسک یا رسیپراتور- عینک یا شیلد محافظ- دستکش تاروی میچ گان

- توالی خروج تجهیزات حفاظت: خروج دستکش- در آوردن گان- عینک یا شیلد- ماسک یا رسیپراتور- شستشو یا ضد عفونی دست ها

جهت خارج کردن ماسک و گان و عینک و شیلد آلوده از بندهایشان استفاده شود.

- محدود کردن پرسنل: تعداد ضروری (دو پرستار- یک مسئول راه هوایی- یک پزشک) در صورت امکان جهت ماساژ قلبی از دستگاه کمپرسور مکانیکی استفاده شود.

- در مسیر بازدمی تمامی وسایل تهویه ای فیلتر HEPA آنتی ویرال قرار داده شود.

- در نظر داشتن احیای مناسب: تصمیم گیری جهت احیا براساس پروگنوز بیمار

- توقف ماساژ قلبی حین اینتوباسیون جهت محدود کردن تولید آئروسول

- در صورت طولانی شدن اینتوباسیون در نظر داشتن راه هوایی سوپراگلوتیک یا BVM با کانکشن متصل به اکسیژن - کیسه ذخیره اکسیژن دارای فیلتر آنتی ویرال و حداکثر فیت ماسک شفاف با سایز مناسب روی صورت و در صورت امکان وصل کردن به ونتیلاتور با فیلتر آنتی ویرال.

کیفیت CPR

–جهت اینتوباسیون استفاده از ویدئو لارنگوسکوپ در صورت امکان و توسط ماهرترین فرد جهت اینتوباسیون موفق در اولین تلاش توصیه می شود.

–جهت به حداقل رساندن تولید و پخش آئروسول می بایست سیستم جریان بسته راه هوایی حفظ واز نظر نشت کنترل شود.

–در این افراد میتوان با قراردادن ماسک بدون تهویه بازدمی (NRBM) و پوشاندن با یک ماسک جراحی از اکسیژناسیون غیر فعال بهره برد.

–استفاده از امواج کاپنوگرافی یا کاپنومتري جهت بررسی کیفیت احیا توصیه می شود.

ارست قلبی مادران باردار

-برنامه ریزی تیمی بایستی با همکاری بخشهای زنان نوزادان اورژانس بیهوشی مراقبتهای ویژه سرویسهای ایست قلبی انجام شوند.

-اولویتهای ارست قلبی در زنان باردار شامل اقدام به CPR با کیفیت بالا و برطرف کردن فشار روی قسمت آئورتوکاوال بر اثر رحم به صورت جابجا کردن جانبی ولترال رحم

-در نظر داشتن سزارین پیش از فرارسیدن مرگ در جهت بهبودی مادر و جنین

- به طور ایده آل شرایط انجام سزارین بیش از فرا رسیدن مرگ را بسته به وجود منابع و مهارت تکنسین در عرض ۵ دقیقه فراهم کنید.

راه هوایی پیشرفته

-دربارداری اختلال راه هوایی شایع می باشد

-از ماهرترین تکنسین استفاده شود.

-اینتبواسیو اندوتراکیال و یا برقراری راه هوایی سوپراگلوتیک پیشرفته را انجام دهید.

-برای تایید قرارگیری مناسب لوله تراشه ET از کاپنوگرافی موجی شکل و یا کاپنومتري استفاده کنید

- به محض قرار گرفتن راه هوایی پیشرفته به ازای هر ۶ ثانیه ۱ نفس (10 نفس در دقیقه) را همزمان با ماساژ و کمپرشن قفسه سینه انجام دهید.

علل بالقوه ارست قلبی مادران باردار

(A) عوارض بیهوشی - (B) خونریزی - (C) قلبی عروقی - (D) داروها - (E) آمبولی - (F) تب - (G)

علل کلی غیر مامایی ارست قلبی (H ها و T ها) - (H) فشارخون

نکته

-رگ گیری بالای دیافراگم : بدلیل فشار رحم بر روی ورید اجوف تحتانی (IVC) اگر رگ گیری در اندام

ارست قلبی مادران باردار

تحتانی صورت گرفته باشد داروها به قلب نمی رسند . بنابراین رگ گیری در زنان باردار از بالای دیافراگم توصیه می شود.

- در صورت دریافت منیزیم وریدی توقف آن و تجویز کلرید کلسیم و یا گلوکونات کلسیم

-اکسیژن ۱۰۰٪ پرهیز از تهویه بیش از حد

مراقبت بعد از ایست قلبی بالغین

فاز ابتدایی پایداری

در حین فاز پس از ROSC احیا ادامه یافته و بسیاری از این اقدامات می توانند یکجا و با هم روی بدهند . هر چند اگر اولویت بندی نیاز باشد این مراحل را پیگیری کنید.

-مدیریت راه هوایی انجام کاپنوگرافی موجی شکل یا کاپنومتري برای تایید جایگیری لوله تراشه

-مدیریت پارامترهای تنفسی : تیتراسیون FIO2 برای 98% - 92% SPO2. و شروع ۱۰ نفس در دقیقه .

تیتراسیون PaCO2 برای رساندن 35-45 mm Hg

-مدیریت پارامترهای همودینامیک : تجویز کریستالوئید / و یا وازوپرسور و یا اینوتروپ برای رساندن فشار خون

سیستولیک به بیش از 90 mm Hg و یا فشار متوسط شریانی (MAP) به بیش از 65 mm Hg

مدیریت مداوم و سایر اقدامات اورژانسی

این ارزیابیها بایستی به طور همزمان انجام شوند مگر اینکه شرایط تصمیم گیری در مدیریت هدفمند دما TTM به مرحله ای برسد که به اقدامات و مداخلات قلبی نیاز شود.

-مداخلات قلبی اورژانسی : نوار قلب ۱۲ لید ؛ ارزیابی همودینامیک از نظر احتمال اقدامات قلبی

TTM : در صورتی که بیمار از دستورات پیروی نمی کند هر چه سریعتر مدیریت هدفمند دما

TTM را شروع کنید ؛ شروع با ۳۶ - ۳۲ درجه سانتیگراد برای ۲۴ ساعت اول و استفاده از

تجهیزات خنک کننده مناسب با دوره های فیدبک

- مدیریت سایر مراقبتهای حیاتی

-مونیتورینگ و نظارت مداوم درجه حرارت مرکزی (از فوآزیال [مری] رکتال مثانه)

-نگهداری سطح نرمال اکسیژن دی اکسید کربن قند خون

-اقدام به الکترو آنسفالوگرافی (نوار مغز) به طور مداوم و یا مقطعی

-اقدام به ونتیلاسیون و تهویه پیشگیری کننده ریوی

علل قابل برگشت

5H و 5T

5H: (هیپوولومی - هیپوکسی - هیدروژن یون (اسیدوز - هیپوکالمی / هیپرکالمی) - هیپوترمی

5T: (تنشن پنوموتوراکس - تامپوناد قلبی - توکسینها - ترومبوز ریوی - ترومبوز کرونری)

فشار متوسط شریانی = (MAP) دیاستول + ۱ / ۳ (دیاستول - سیستول)

فشار استاندارد ساکشن:

نوزاد و اطفال : 60 - 80 میلی متر جیوه

بزرگسال : 80 - 150 میلی متر جیوه

زمان ساکشن : 10 - 15 ثانیه بصورت دورانی - قبل و بعد از

ساکشن اکسیژن 100 درصد - قطر نلاتون نصف قطر داخلی

لوله تراشه باشد.

سایز لوله تراشه:

کودک 3 - 14 سال : 4+ سن / 4

آقایان بزرگسال : 8 - 8.5 خانم بزرگسال : 7 - 7.5

نوزادان و شیرخواران تا دو سال : 2 - 3.5

طول لوله تراشه:

کودکان 3-14 سال: 12+سن/2

آقایان بزرگسال 21-23 و خانم بزرگسال 19-21

کنترل نبض در احیا:

در بزرگسالان نبض کاروتید

در نوزادان نبض براکیال

آلگوریتم ایست قلبی اطفال

- محل ماساژ قلبی بیشتر یا مساوی یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه و با سرعت ۱۰۰ تا

۱۲۰ کمپرن سینه در دقیقه و اجازه برگشت کامل سینه (Ricoil) را بدهید.

- فواصل بین کمپرن ها را به حداقل برسانید.

- از اعمال تهویه زیاد پرهیز کنید

- فرد کمپرن کننده را هر دو دقیقه تعویض کنید و در صورت خستگی زودتر تعویض کنید.

- در صورت عدم تعبیه راه هوایی پیشرفته نسبت کمپرن ۱۵ به ۲ تنفس رعایت شود .

- در صورت تعبیه راه هوایی پیشرفته کمپرن سینه بطور مداوم ادامه دهید و هر ۲-۳ ثانیه یک تنفس داده شود.

میزان شوک در دفیبریلاسیون

-اولین شوک ۲j/kg

-دومین شوک ۴j/kg

-شوکه‌های بعدی ۴ تا حداکثر ۱۰j/kg و یا دوز بزرگسالان

درمان وریدی

-اپی نفرین وریدی یا داخل استخوانی بادوز ۰.۰۱mg/kg (0.1cc/kg) از محلول با غلظت (0.1mg/cc)

-ماگزیمم دوز 1mg

-تکرار هر ۳-۵ دقیقه

-در صورت عدم IV یا IO بصورت داخل لوله تراشه بادوز 0.1mg/kg (0.1cc/kg) از محلول با غلظت 1mg/cc (

-آمیودارون وریدی یا داخل استخوانی: بادوز بلوس 5mg/kg در حین فاز ارست و قابل تکرار تا 3 بار در VF مقاوم و یا VT بدون نبض

- ویا لیدوکایین IV یا IO: 1mg/kg دوز بارگیری

راه هوایی پیشرفته

-اینتوباسیون اندوتراکئال و یا راه هوایی سوپراگلوتیک

-کاپنوگرافی موجی شکل یا کاپنومتري برای تایید جایگیری لوله تراشه

علل قابل برگشت

5H: (هیپوولومی-هیپوکسی-هیدروژن یون (اسیدوز-هیپوکالمی / هیپرکالمی) -

هیپوترمی

5T: (تنشن پنموتوراکس-تامپوناد قلبی-توکسینها-ترومبوز ریوی-ترومبوز

کرونری)

تغییرات عمده گاید لاین ها بعد از سال 2015

- 1-ریت ماساژ قلبی 100-120 بار در دقیقه
- 2-عمق فشار ماساژ قلبی 6 تا ۵ 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 (10تنفس 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 Fio 2 بالا (100درصد)در حداقل زمان ممکن
- 9-استفاده از ECMO(Extracorporeal Membrane Oxygenation) اکسیژناسیون غشایی برون پیکری)
- 10-عدم هیپرونتیلیسیون
- 11-بررسی علت برگشت پذیری (5H-5T) بعد از ۳ سیکل از انجام احیاء (شش دقیقه)
- 12-استفاده از اپی نفرین در ریتم های non shockable(asystole_PEA) در اسرع وقت داره و همچنین بعد از شوک دوم در ریتم های Shockable(VT-VF)