

راهنمای

جیبی

احیای قلبی-ریوی

Pocket Manual of CPR



M.Sehat , Dr.A.Salari

Emergency & Critical Care Instructors

سرشناسه	: صحت، مجید، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای جیبی احیای قلبی-ریوی = Pocket manual of CPR / ترجمه و تألیف مجید صحت، ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: جامعه نگر، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۳۸ص. ۱۷×۱۱ س.م.
شابک	: 978-600-101-982-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: بر اساس آخرین دستورالعمل های احیای "انجمن قلب آمریکا" تألیف شده است.
یادداشت	: ترجمه و تألیف مجید صحت، امیر سالاری، علیرضا جهانگیری فرد، نرجس احمدی، مونا درخشنده دل، محمد حسن پویان
موضوع	: احیای قلبی و ریوی / CPR (First aid)
موضوع	: احیای قلبی و ریوی برای کودکان / CPR (First aid) for children
موضوع	: احیای قلبی و ریوی برای نوزادان / CPR (First aid) for infants
موضوع	: تنفس مصنوعی / Artificial respiration
شناسه افزوده	: انجمن قلب آمریکا / American Heart Association
رده بندی کنگره	: RC ۸۷/۹
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۱۰۲۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۱۸۹۷۹

راهنمای جیبی احیای قلبی-ریوی (۲۰۲۰)

ترجمه و تألیف:

مجید صحت (کارشناس ارشد مراقبت های ویژه) - دکتر امیر سالاری (دکترای تخصصی مدیریت آموزشی)
دکتر علیرضا جهانگیری فرد (فلوشیپ بیهوشی قلب) - دکتر نرجس احمدی (متخصص بیماری های داخلی)
دکتر مونا درخشنده دل (متخصص قلب و عروق) - محمد حسن پویان (کارشناس پرستاری)

ناشر: جامعه نگر
چاپ و صحافی: خجستگان
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
طراحی و صفحه آرایی: مجید صحت
نوبت و سال چاپ: پنجم-۱۴۰۱



قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

برگرفته از دستورالعمل احیای قلبی-ریوی سال ۲۰۲۰ انجمن قلب آمریکا

با همکاری و تأیید انجمن علمی بیهوشی قلب ایران



مرکز پخش: انتشارات تخصصی پزشکی صحت

۰۲۱ ۷۷۲۵۲۳۲۷ - ۰۹۱۲ ۲۷۹۱۵۷۷

www.majidsehat.ir, www.amirsalari.ir



فهرست مطالب :

۲	حمایت حیاتی پایه (جهت افراد غیر حرفه ای)	۱
۳	حمایت حیاتی پایه بزرگسالان	۱
۴	نکات مهم BLS	۱
۵	حمایت حیاتی پیشرفته بزرگسالان	۱
۶	نکات مهم ACLS	۱
۷	مراقبت بعد از ایست قلبی بزرگسالان	۱
۸	نکات مهم مراقبت بعد از احیا	۱
۹	تاکی کاردی با نبض بزرگسالان	۱
۱۰	نکات مهم تاکی کاردی با نبض بزرگسالان	۱
۱۱	برادی کاردی با نبض بزرگسالان	۱
۱۲	چیدمان نقشهای ضروری در احیای قلبی - ریوی	۱
۱۳	احیای نوزادان	۱
۱۴	نکات مهم NLS	۱
۱۵	حمایت حیاتی پایه شیرخواران و کودکان	۱
۱۶	نکات مهم PBLS	۱
۱۷	حمایت حیاتی پیشرفته شیرخواران و کودکان	۱
۱۸	نکات مهم PALS	۱
۱۹	تاکی کاردی با نبض شیرخواران و کودکان	۱
۲۰	نکات مهم تاکی کاردی با نبض شیرخواران و کودکان	۱
۲۱	برادی کاردی با نبض شیرخواران و کودکان	۱
۲۲	چک لیست مراقبت بعد از ایست قلبی شیرخواران و کودکان	۱
۲۳	احیای قلبی - ریوی در COVID-19	۱
۲۴	نکات مهم احیای قلبی - ریوی در COVID-19	۱
۲۵	احیای قلبی - ریوی در بارداری	۱
۲۶	نکات مهم احیای قلبی - ریوی در بارداری	۱
۲۷	احیای قلبی - ریوی بعد از جراحی قلب	۱
۲۸	نکات مهم احیای قلبی - ریوی بعد از جراحی قلب	۱
۲۹	احیای قلبی - ریوی در مسمومیت با مخدر	۱
۳۰	نکات مهم احیای قلبی - ریوی در شرایط خاص دیگر	۱
۳۱	سندرم کرونری حاد	۱
۳۲	نکات مهم سندرم کرونری حاد	۱
۳۳	استروک حاد	۱
۳۴	نکات مهم استروک حاد	۱

حمایت حیاتی پایه (جهت افراد غیر حرفه ای)

۱ ارزیابی ایمنی صحنه  ارزیابی محیط از نظر خطرات احتمالی که ممکن است برای بیمار و امدادگر مضر باشد.	۲ ارزیابی پاسخدهی بیمار آلفا، خاگم، ... خوب؟ ضربه زدن به شانه های بیمار و صدا کردن او با صدای بلند.	۳ تماس با اورژانس ۱۱۵ در صورت عدم درخواست کمک پاسخدهی، تماس با ۱۱۵ در درخواست کمک. و تماس با اورژانس ۱۱۵ و فراهم کردن دستگاه AED (اکترو شوک خود کار) و یا فرستادن فرد دیگر جهت این کار. اطمینان از خوابیدن بیمار روی سطح سخت و صاف و صورت رویه بالا.	۴ ارزیابی تنفس بیمار نگاه کردن حرکت طبیعی قفسه سینه و بالا و پایین رفتن آن. در صورت وجود تنفس طبیعی فرار دادن بیمار در حالت به خود آبی (رکاورتی) و پایش تنفس بیمار.	۵ شروع CPR (فشاردن قفسه سینه)  در صورت عدم پاسخدهی و عدم وجود تنفس طبیعی
--	--	--	---	--

بزرگسالان	کودکان	شیرخواران
مراحل انجام CPR بزرگسالان (بالتر از ۸ سال) ۱ انجام ۳۰ بار فشاردن قفسه سینه • استفاده از ۲ انگشت • فشاردن محکم و سریع • عمق حداقل ۵ سانتیمتر • تعداد ۱۰-۱۲ بار در دقیقه ۲ انجام ۲ بار تنفس مصنوعی • فاصله ۱۰-۱۲ ثانیه بین ۲ تنفس • گرفتن و بستن بینی با دست • هر نفس ۱ ثانیه مراحل انجام CPR قطع با دست انجام فشاردن قفسه سینه متناوب • فشاردن محکم و سریع • عمق حداقل ۵ سانتیمتر • تعداد ۱۰-۱۲ بار در دقیقه مراحل کمک به بزرگسالان هوشیار دچار انسداد راه هوایی ۱ انجام مانور هایلیخ (نشار فربه ای به قسمت بالای شکم) • پشت بیمار را روبرو گرفته و یک دست را مستقیم و در خط میانی شکم او با انگشت و زبر چانه سینه قرار دهید. • انگشت شصت به سمت شکم بیمار باشد. • محکم خود را با دست دیگر روبرو کنید. • به سمت ذرو و قاع شکم بیمار فشار بدهید. • فشار بدهید به فاصله ۵ تا ۱۰ سانتیمتر. ۲ ادامه انجام مانور هایلیخ تا: • بیرون آمدن جسم خارجی • سرفه یا قدرت مناسب یا نفس کشیدن کودک • بیپوش شدن بیمار • در صورت بیپوش شدن بیمار • شروع CPR مراحل ۳۰ به ۲	مراحل انجام CPR کودکان (۱-۸ سال) ۱ انجام ۳۰ بار فشاردن قفسه سینه • استفاده از یک یا دو دست براساس حلقه کودک • فشاردن محکم و سریع • عمق حداقل ۵ سانتیمتر • تعداد ۱۰-۱۲ بار در دقیقه ۲ انجام ۲ بار تنفس مصنوعی • کشیدن سر به عقب و چانه به بالا • گرفتن و بستن بینی با دست • انجام ۲ تنفس مصنوعی • هر نفس ۱ ثانیه مراحل کمک به کودکان هوشیار دچار انسداد راه هوایی ۱ انجام مانور هایلیخ (نشار فربه ای به قسمت بالای شکم) • پشت کودک را روبرو گرفته و یک دست را مستقیم و در خط میانی شکم او با انگشت و زبر چانه سینه قرار دهید. • انگشت شصت به سمت شکم بیمار باشد. • محکم خود را با دست دیگر روبرو کنید. • به سمت ذرو و قاع شکم کودک فشار بدهید. • فشار بدهید به فاصله ۵ تا ۱۰ سانتیمتر. ۲ ادامه انجام مانور هایلیخ تا: • بیرون آمدن جسم خارجی • سرفه یا قدرت مناسب یا نفس کشیدن کودک • بیپوش شدن کودک • در صورت بیپوش شدن کودک • شروع CPR مراحل ۳۰ به ۲	مراحل انجام CPR شیرخواران (کمتر از ۱ سال) ۱ انجام ۳۰ بار فشاردن قفسه سینه • استفاده از ۲ انگشت • فشاردن محکم و سریع • عمق حداقل ۴ سانتیمتر • تعداد ۱۰-۱۲ بار در دقیقه ۲ انجام ۲ بار تنفس مصنوعی • اطمینان از فرار گرفتن سر به عقب • چانه و دهانه به بالا به میزان طبیعی یا در حد وضعیت بو کشیدن • دهان و بینی شیرخوار را با دهان خود • جهت جابجایی از پشت قفسه پیرشاید • جابجایی حرکت قفسه سینه به بالا در حد یک حرکت • تمام مراحل تنفس توصیه می شود. مراحل کمک به شیرخواران هوشیار دچار انسداد راه هوایی ۱ زدن ۵ ضربه به پشت • گذاشتن شیرخوار روی یک دست بطوری که سر پایین تر از بدن و صورت به سمت پایش باشد. • ۵ بار ضربه به پشت زیر شمر ۲ انجام ۵ بار فشار روی سینه • از محکمیت سر و گردن شیرخوار توسط یک دست و بازو اطمینان حاصل نموده و سر را با انگشت از قفسه سینه جدا نگه دارید. ۳ ادامه مراحل ۵ ضربه به پشت و ۵ بار فشار روی سینه تا: • بیرون آمدن جسم خارجی • سرفه یا قدرت مناسب یا نفس کشیدن شیرخوار • بیپوش شدن شیرخوار • در صورت بیپوش شدن شیرخوار • شروع CPR مراحل ۳۰ به ۲

* CPR : Cardiopulmonary Resuscitation * AED : Automated External Defibrillator

حمایت حیاتی پایه بزرگسالان (Basic Life Support)

زنجیره بقاء داخل بیمارستانی



شناسایی سریع و پیشگیری از ایست قلبی
و در نظر داشتن نکات امنیتی

- بررسی پاسخدهی بیمار
- درخواست کمک و تماس
- فراهم کردن دستگاه دفیبر
- و تجهیزات اورژانس

وجود تنفس طبیعی و احساس نبض

عدم تنفس طبیعی و احساس نبض
اعلام کد احیای بیمارستان

پایش بیمار تا رسیدن گروه اورژانس پزشکی (MET)

- دادن یک تنفس هر ۶ ثانیه (10/min)
- بررسی مجدد نبض هر ۲ دقیقه (در صورت فقدان نبض شروع CPR)
- در صورت مسمومیت با مخدر تجویز نالوکسان طبق پروتکل مربوطه

عدم تنفس يا
gasping تنفس
و عدم احساس نبض

اعلام کد احیای
بیمارستان

شروع CPR

- انجام سیکل های ۳۰ بار فشردن قفسه سینه، ۲ بار تهویه مصنوعی
- استفاده از دستگاه دفیبریلاتور یا AED به محض فراهم شدن

در صورت فراهم شدن دفیبریلاتور یا AED

۸ بررسی ریتم قلبی
ریتم قابل شوک است؟

قابل شوک

غیر قابل شوک

دادن یک شوک
برگشت سریع به سیکل های CPR به مدت ۲ دقیقه

برگشت سریع به سیکل های
CPR به مدت ۲ دقیقه

بررسی نبض و ریتم هر ۲ دقیقه و ادامه عملیات تارسیدن
فراهم آوردندگان ALS و یا شروع بیمار به تنفس یا حرکات خودبخود

* AED : Automated External Defibrillator

* MET : Medical Emergency Team

نکات مهم BLS

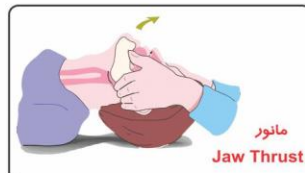
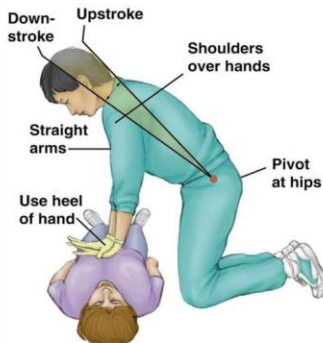
CPR با کیفیت بالا

- فشردن قفسه سینه (Chest Compression) در اولویت قرار دارد. **(C-A-B)**
- فشردن قفسه سینه با عمق مناسب (حداقل ۵ سانتیمتر) و سریع (۱۲۰ - ۱۰۰ بار در دقیقه)، همراه با اجازه برگشت کامل قفسه سینه، حداقل ایجاد وقفه در حین فشردن قفسه سینه، جابجایی احیاگران هر ۲ دقیقه یا زودتر در صورت خستگی و اجتناب از تهویه بیش از حد به علت کاهش بازگشت وریدی و برون ده قلبی توصیه می شود.
- قبل از برقراری راه هوایی پیشرفته، نسبت فشردن قفسه سینه به تهویه مصنوعی با BVM، ۳۰ به ۲ می باشد.

سایر نکات مهم

- مدت زمان هر تهویه مصنوعی یک ثانیه می باشد و باید همراه با حرکت قفسه سینه به بالا باشد.
- جهت بررسی پاسخدهی بیمار، صدا زدن با صدای بلند و ضربه به شانه های او و جهت بررسی تنفس، نگاه کردن به قفسه سینه و تنفس وی توصیه می شود.
- جهت فشردن قفسه سینه قرار دادن دست ها روی هم، قفل کردن انگشتان و فشردن نیمه تختانی استرنوم با قسمت پروگزیمال کف دست توصیه می گردد. (طبق شکل)
- برای باز کردن راه هوایی استفاده از مانور Head Tilt-Chin Lift و در صورت شک به ترومای ستون مهره ها مانور Jaw Thrust توصیه می شود. (طبق شکل)
- برای انجام تهویه مصنوعی استفاده از BVM با کاتکشن متصل به اکسیژن، کیسه ذخیره اکسیژن و ماسک شفاف با سایز مناسب توصیه می گردد.

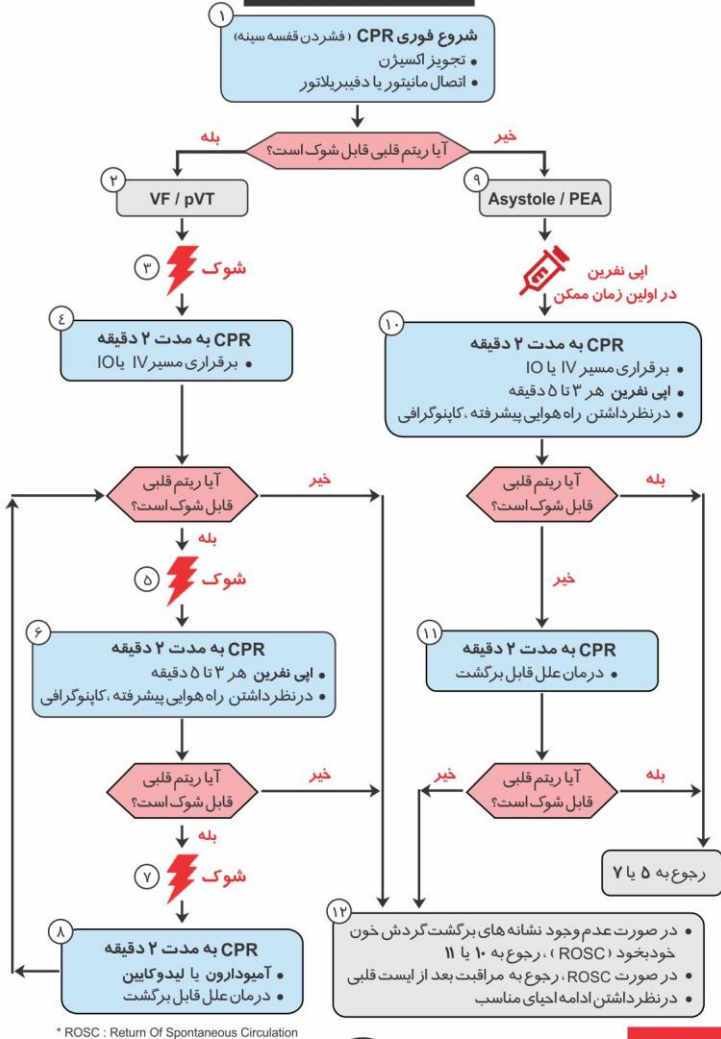
وضعیت صحیح جهت فشردن قفسه سینه



* BVM : Bag Valve Mask

حمایت حیاتی پیشرفته بزرگسالان (Adult Advanced Life Support)

Cardiac Arrest



نکات مهم ACLS

CPR با کیفیت بالا

- مانیتورینگ امواج کاپنوگرافی: اگر دی اکسید کربن انتهای بازدم بیمار (PETCO₂) کمتر از 10 mm Hg باشد، برای بهبود کیفیت احیا تلاش نمایید.
- مانیتورینگ فشار خون شریانی: اگر فشار داخل شریانی در فاز استراحت (دیاستولیک) کمتر از 20 mm Hg باشد، برای بهبود کیفیت احیا تلاش نمایید.

انرژی شوک جهت دفیبریلاسیون

- بای فازیک: بر اساس توصیه شرکت سازنده (شروع با ۱۲۰ تا ۲۰۰ ژول) در صورت مشخص نبودن، استفاده از حداکثر انرژی ممکن و دوز دوم و دوزهای بعدی هم با همان مقدار انرژی و یا انرژی بالاتر توصیه می گردد.
- مونوفازیک: ۳۶۰ ژول

راه هوایی پیشرفته

- راه هوایی پیشرفته شامل اینتوباسیون داخل تراشه یا وسایل پیشرفته سوپرگلوتیک از قبیل LMA، Combitube و Laryngeal tube می باشد.
- استفاده از امواج کاپنوگرافی یا کاپنومتري برای اطمینان از محل صحیح تعبیه و پایش راه هوایی پیشرفته و کیفیت احیا توصیه می گردد.
- در صورت وجود راه هوایی پیشرفته، ۱ تهویه مصنوعی هر ۶ ثانیه (۱۰ بار در دقیقه) بدون قطع فشردن قفسه سینه توصیه می شود.

دارو درمانی

- دوز IV/IO اپی نفرین: 1mg هر ۳ تا ۵ دقیقه
- دوز IV/IO آمیودارون: دوز اول 300mg بلوس، دوز دوم 150
- دوز IV/IO ایدوکائین: دوز اول 1-1.5 mg/kg بلوس، دوز دوم 0.5-0.75 mg/kg
- سولفات میگزیم فقط در صورت ریتم Torsades de points همراه با QT طولانی 1-2 g رقیق شده با 10 ml D₅W ظرف ۲۰-۵ دقیقه توصیه می شود.
- جهت دارو درمانی روش داخل وریدی (IV)، ارجح بوده و روش داخل استخوانی (IO)، انتخاب دوم می باشد.
- برای رسیدن سریعتر داروها به گردش خون بیمار بعد از هر تزریق 20 ml سرم نمکی فلاحش شود و سپس محل تزریق ۲۰-۱۰ ثانیه بالا نگه داشته شود.

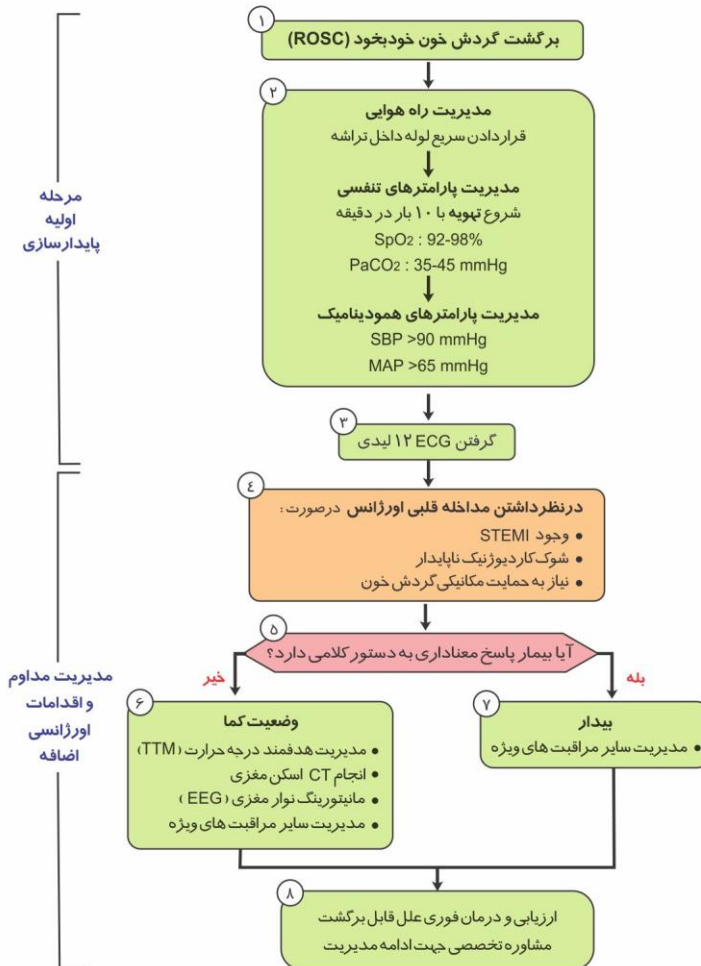
برگشت گردش خون خودبخود (ROSC)

- وجود نبض و فشار خون
- افزایش ناگهانی و مداوم PETCO₂ (>40 mm Hg)
- وجود امواج فشار شریانی خودبخود با مانیتورینگ شریانی

علل قابل برگشت (5H, 5T)

- | | |
|------------------------|--------------------|
| • هیپوولمی | • تنش پنوموتوراکس |
| • هایپوکسی | • تامپوناد قلبی |
| • هیدروژن یون (اسیدوز) | • توکسین ها (سموم) |
| • هیپو یا هایپرکالمی | • ترومبوز ریوی |
| • هیپو ترمی | • ترومبوز کرونری |

مراقبت بعد از ایست قلبی بزرگسالان (Adult Post Cardiac Arrest Care)



* TTM : Targeted Temperature Management - * SBP : Systolic Blood Pressure - * MAP : Mean Arterial Pressure

نکات مهم مراقبت بعد از احیا

مرحله اولیه پایدارسازی

احیا در مرحله بعد از برگشت گردش خون خودبخود (ROSC) همچنان ادامه دارد و فعالیت‌ها در راستای پایدارسازی وضعیت بیمار می‌تواند بصورت همزمان روی دهد. در صورت نیاز به اولویت بندی، از مراحل زیر پیروی نمایید :

- مدیریت راه هوایی : امواج کاپنوکرافیک یا کاپنومتري جهت تایید و مانیتور محل لوله تراشه
- مدیریت پارامترهای تنفسی :
 - تنظیم FIO₂ جهت رساندن SPO₂ به 92%-98%
 - شروع تهویه با ۱۰ بار در دقیقه با هدف رساندن PaCO₂ به 35-45 mmHg
 - جلوگیری از تهویه بیش از حد به علت کاهش بازگشت وریدی، کاهش برون ده قلبی و ایجاد ادم مغزی
 - در صورت امکان بالا نگه داشتن ۳۰ درجه سر بیمار جهت جلوگیری از ادم مغزی، آسپیراسیون و پنومونی
- مدیریت پارامترهای همودینامیک : تجویز مایعات کریستالوئید و / یا داروهای وازوپرسور یا اینوتروب برای رسیدن به هدف SBP>90 mm Hg یا MAP>65 mm Hg
 - جهت ایجاد هیپوترمی استفاده از مایعات با ۴ درجه سانتیگراد
 - مایعات کریستالوئید شامل نرمال سالین یا رینگ لاکتات
 - دوز انفوزیون اپی نفرین : 0.1-0.5 mcg/kg/min
 - دوز انفوزیون نوراپی نفرین : 0.1-0.5 mcg/kg/min
 - دوز انفوزیون دوپامین : 5-10 mcg/kg/min

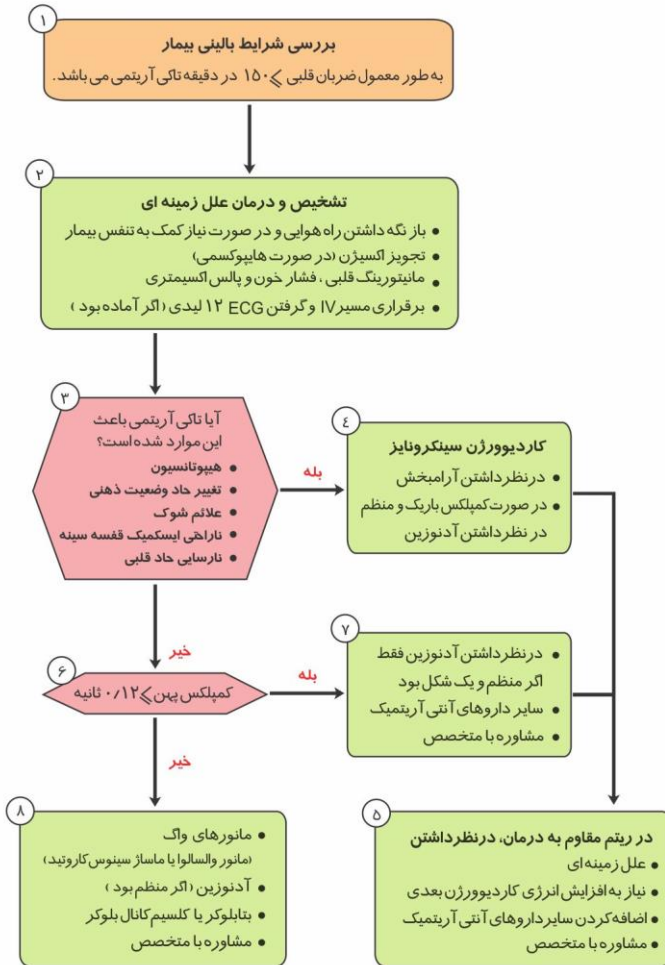
مدیریت مداوم و اقدامات اورژانسی اضافه

این ارزیابی‌ها باید بصورت همزمان انجام گردد به گونه ای که تصمیم گیری درباره مدیریت هدفمند درجه حرارت (TTM) به مانند مداخلات قلبی اولویت بالا را دریافت نماید.

- مداخلات قلبی فوری :
 - ارزیابی فوری ۱۲ لید الکتروکاردیوگرام (ECG)، در نظر داشتن وضعیت همودینامیک جهت شروع مداخلات قلبی
- TTM : اگر بیمار پاسخ به دستورات کلامی ندارد ، در اولین زمان، مدیریت هدفمند درجه حرارت شروع گردد، شروع با ۳۲ تا ۳۶ درجه سانتیگراد برای ۲۴ ساعت با استفاده از وسایل خنک کننده خارجی یا داخلی همراه با بازخورد
- مدیریت سایر مراقبت های ویژه :
 - مانیتورینگ مداوم درجه حرارت مرکزی بدن (از طریق مری، رکتوم یا مثانه)
 - نگه داشتن اکسیژن ، دی اکسید کربن و قند خون در حد طبیعی
 - مانیتورینگ مداوم یا متناوب الکتروانسفالوگرام (EEG)
 - فراهم نمودن تهویه با معیارهای حفاظت ریوی
- شناخت و درمان علل قابل برگشت ایست قلبی (5T , 5H) و درمان اختلالات آنها بسیار ضروری می باشد.
- نتایج نورولوژیک : پیامدهای نورولوژیک بیمار معمولاً بین ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از ایست قلبی با معاینات عصبی و تست های تشخیصی قابل ارزیابی می باشد. لازم به ذکر است که در این بیماران قضاوت در خصوص پیش آگهی عصبی نباید قبل از ۷۲ ساعت از نورموترمی بیمار انجام گیرد.

تاکی کاردی با نبض بزرگسالان (Adult Tachycardia with pulse)

Tachycardia (with pulse)



نکات مهم تاکای کاردی با نبض بزرگسالان

کاردیوورژن سینکرونایز

دوزهای توصیه شده برای شروع :

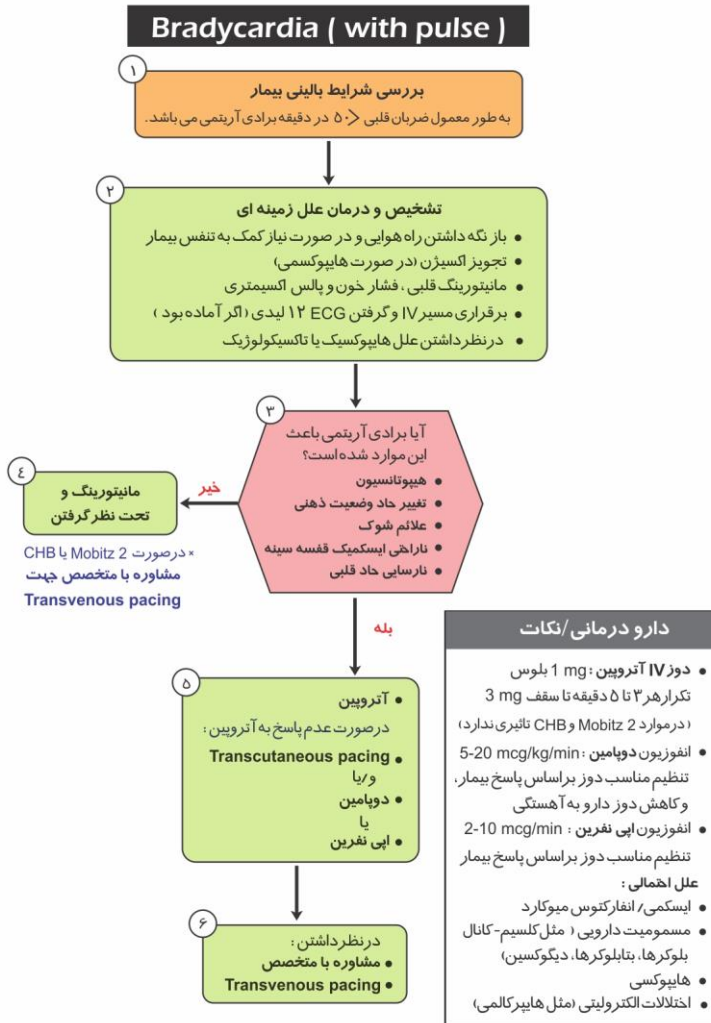
(با روشن کردن دکمه SYNC دستگاه و مانیتورینگ بیمار با دستگاه الکتروشوک)

- ریتم با کمپلکس های باریک و منظم : ۵۰ تا ۱۰۰ ژول
- ریتم با کمپلکس های باریک و نامنظم : ۱۲۰ تا ۲۰۰ ژول بای فازیک یا ۲۰۰ ژول مونوفازیک
- ریتم با کمپلکس های پهن و منظم : ۱۰۰ ژول
- ریتم با کمپلکس های پهن و نامنظم : ۱۲۰ تا ۲۰۰ ژول دفیبریلاسیون (غیرسینکرونایز)
- در صورت تاخیر در هماهنگ سازی و وضعیت بالینی ناپایدار بیمار، انجام فوری شوک غیر سینکرونایز توصیه می گردد.
- قبل از انجام کاردیوورژن حتماً وسایل اینتوباسیون ، ساکشن و پالس اکسیمتری آماده و در دسترس باشد.

دارو درمانی

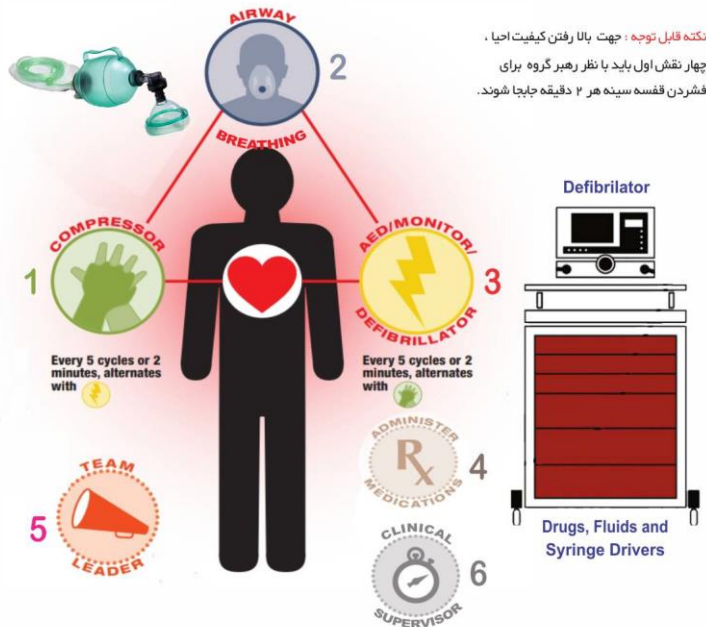
- دوز IV آدنوزین : دوز اول ۶ mg تزریق سریع وریدی و به دنبال آن فلاش ۲۰ ml نرمال سالین ، دوز دوم در صورت نیاز : ۱۲ mg
- دوز IV وراپامیل : ۲.۵-۵ mg بلوس در عرض ۲ دقیقه و تکرار در صورت نیاز با دوز ۵-۱۰ mg هر ۱۵ تا ۳۰ دقیقه تا سقف دوز ۲۰mg
- دوز IV اسمولول : ۸۰ mg (۱ mg/kg) در عرض ۱ دقیقه و به دنبال آن انفوزیون با دوز ۵۰-۲۰۰ mcg/kg/min
- دوز IV دیگوکسین : ۸-۱۲ mcg/kg که از این مقدار ۵۰٪ در ابتدا بصورت بلوس و سپس ۲۵٪ از آن هر ۶ تا ۸ ساعت تا دوبار در صورت نیاز تجویز می گردد.
- دوز IV آمیودارون : ۱۵۰mg در عرض ۱۰ دقیقه و تکرار آن در صورت برگشت VT ، بدنبال آن انفوزیون با دوز ۱ mg/min برای ۶ ساعت اول و ۰.۵ mg/min برای ۱۸ ساعت بعدی
- دوز IV پروکائین آمید : ۲۰-۵۰ mg/min تا قطع آریتمی. ایجاد هیپوتانسیون، افزایش <۵۰٪ زمان QRS یا رسیدن به سقف دوز (۱۷mg/kg)
- دوز IV سوتالول : ۱۰۰ mg (۱.۵ mg/kg) در عرض ۵ دقیقه و پرهیز از تجویز آن در صورت QT طولانی

برادی کاردی با نبض بزرگسالان (Adult Bradycardia with pulse)



* CHB : Complete Heart Block

چیدمان نقشهای ضروری در احیای قلبی - ریوی



۵- رهبر یا مسئول هدایت گروه

- هر تیم احیا باید یک رهبر داشته باشد.
- مشخص کردن شرح وظایف اعضای گروه
- و جابجایی آنها در صورت لزوم
- تصمیم گیری در مورد شروع یا ختم احیا
- تصمیم گیری در مورد کلیه اقدامات دارویی و درمانی و هدایت گروه

۶- سوپروایزر یا پلی

- ثبت زمان حضور اعضای گروه و نظارت بر احیا
- ثبت زمان مداخلات و تزریق داروها (جهت یادآوری دوز بعدی)
- ثبت فواصل وقفه بین فشردن قفسه سینه
- ارتباط موثر با رهبر گروه
- هماهنگی برای انتقال یا اعزام بیمار
- هماهنگی برای تهیه وسایل یا تجهیزات لازم

۳- مسئول مانیترینگ/دیفیبریلاسیون

- وصل کردن مانیتور/دیفیبریلاتور
- چک ریتم و نبض کاروتید جهت تایید ایست قلبی و تکرار آن هر دو دقیقه
- بعد از مانیترینگ بیمار، قرار دادن دستگاه طوری که توسط رهبر گروه قابل دیدن باشد.
- اعمال شوک در ریتم های قابل شوک
- جابجایی با مسئول انجام فشردن قفسه سینه هر ۵ سیکل یا ۲ دقیقه با زودتر (در صورت خستگی)

۷- مسئول دسترسی عروقی و تزریق داروها

- برقراری دسترسی عروقی (IV/IO)
- تزریق مناسب داروها و مایعات وریدی
- فلاش کردن 20 ml نرمال سالین بعد از تزریق دارو و بالا نگه داشتن اندام ۱۰ تا ۲۰ ثانیه

* Intravenous/Intraosseous

۱- مسئول فشردن قفسه سینه

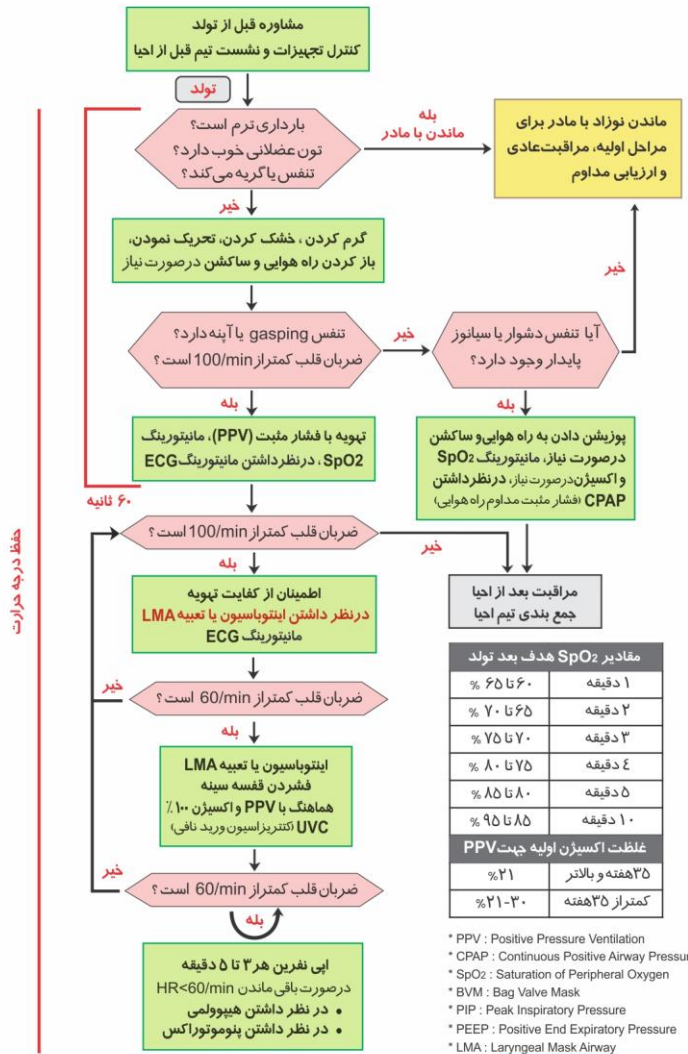
- انجام ۵ سیکل فشردن قفسه سینه (۲ دقیقه)
- جابجایی با مسئول انجام دیفیبریلاسیون
- بعد از هر ۵ سیکل یا ۲ دقیقه و یا زودتر (در صورت خستگی)

۲- مسئول اداره راه هوایی و تهویه تنفسی

- باز کردن راه هوایی با مانورهای مناسب
- باز نگه داشتن راه هوایی با تعبیه وسایل پایه، سوپراگلوتینیک و یا لوله داخل تراشه
- انجام تهویه مصنوعی با BVM یا در صورت نیاز اتصال بیمار به ونتیلاتور و تنظیم اولیه آن طبق نظر پزشک

* BVM : Bag Valve Mask

احیای نوزادان (Neonatal Resuscitation)



نکات مهم NLS

راه هوایی و تهویه مصنوعی

- تهویه مؤثرترین اقدام در احیای نوزادان می باشد و نسبت به اقدامات دیگر در اولویت می باشد.
- تعداد تهویه مصنوعی در نوزادانی که فقط نیاز به تهویه کمکی دارند، ۶۰-۴۰ بار در دقیقه می باشد.
- زمان ۶۰ ثانیه (یک دقیقه طلایی) جهت ارزیابی اولیه نوزاد، بررسی مجدد و شروع تهویه مصنوعی در صورت نیاز مورد تاکید است. در ضمن ساکشن روتین مکونیم بجز در موارد انسداد راه هوایی توصیه نمی شود.
- جهت تجویز اکسیژن در احیای نوزادان، توصیه می شود از بلندر (ترکیب کننده اکسیژن و هوا) استفاده نمود. در شروع احیا، تنظیم اکسیژن بلندر برای نوزادان ۳۵ هفته و بالاتر ۲۱٪ و برای نوزادان کمتر از ۳۵ هفته ۲۱-۳۰٪ توصیه می گردد.
- جهت اندازه گیری SpO_2 پری داکتانل، پروب پالس اکسیمتر می بایست به دست نوزاد وصل گردد.
- جهت انجام PPV در نوزادان می توان از سه وسیله بگ درجه دار (خودمتسع شونده) (BVM)، بگ متسع شونده یا جریان هوا (بگ بیهوشی) و یا Tpiece به همراه ماسک شماره صفر یا یک استفاده نمود.
- جهت استفاده از Tpiece، تنظیم اولیه $PEEP: 5 \text{ cmH}_2O$ و حفظ $PIP: 20-25 \text{ cmH}_2O$ توصیه می شود.
- سایز مناسب ماسک لارنژال (LMA)، برای نوزادان ۱ می باشد. جهت ایتنو باسیون نوزادان بر اساس وزن نوزاد و سن بارداری از لوله شماره ۳، ۳/۵ یا ۳/۵ میلیمتر استفاده می گردد.

فشاردن قفسه سینه

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

دارو و مایع درمانی

- دسترسی عروقی شامل روش داخل وریدی از جمله وریدنافی و روش داخل استخوانی می باشد.
- دوز IV/IO اپی نفرین: 0.02 mg/kg (از 0.2 ml/kg از محلول با غلظت ۱:۱۰۰۰۰) که می بایست در سرنگ ۱ml کشیده و با لیلل اپی نفرین IV مشخص شود. ضمناً بعد از هر تزریق، فلاش ۳ ml نرمال سالین توصیه می گردد.
- دوز ET: 0.1 mg/kg (از 1 ml/kg از محلول ۱:۱۰۰۰۰) که می بایست در سرنگ ۳-۵ ml مشخص گردد.
- دوز IV مایعات حجم دهنده (نرمال سالین یا O^-RBC): 10 ml/kg (و تکرار در صورت نیاز)
- استفاده از افزایش حجم دهنده های حجم داخل عروقی در موارد از دست دادن قابل توجه خون در نظر گرفته می شود.
- در نوزادان نارس به علت احتمال خونریزی داخلی می بایست از تزریق سریع مایعات پرهیز نمود.

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

زنجیره بقاء داخل بیمارستانی



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



- بررسی پاسخدهی کودک
- ماندن اچیاگر اول نزد کودک، درخواست کمک توسط اچیاگر دوم و تماس با گروه اورژانس پزشکی (MET)
- فراهم کردن دستگاه دفیبریلاتور معمولی یا خودکار (AED)، و تجهیزات اورژانس

وجود تنفس طبیعی و نبض

پایش بیمار تا رسیدن گروه اورژانس پزشکی (MET)

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

عدم تنفس طبیعی و احساس نبض
اعلام کد اچیاغی بیمارستان

- دادن یک تنفس هر ۲ تا ۳ ثانیه (حدود ۲۰ تا ۳۰ بار در دقیقه)
- بررسی مجدد نبض هر ۲ دقیقه (در صورت فقدان نبض یا نبض < ۶۰ یا پرفیوژن نامناسب بافتی شروع CPR)

عدم تنفس یا
gaspng تنفس
و عدم وجود نبض

(در صورت اچیاگر تنها) آیا ایست قلبی
شاهد بوده است؟

بله

اعلام کد اچیاغی بیمارستان و فراهم کردن دستگاه دفیبریلاتور یا AED

خیر



- شروع CPR**
- انجام سیکل های ۳۰ بار فشردن قفسه سینه، ۲ بار تهویه مصنوعی
 - در صورت وجود دو اچیاگر با نسبت ۱۵ به ۲
 - استفاده از دستگاه دفیبریلاتور یا AED به محض فراهم شدن

بعد از ۲ دقیقه (در صورت وجود اچیاگر تنها) اعلام کد اچیاغی بیمارستان و فراهم کردن دفیبریلاتور یا AED



در صورت فراهم شدن دفیبریلاتور یا AED
بررسی ریتم قلبی: آیا ریتم قابل شوک است؟

قابل شوک

دادن یک شوک
برگشت سریع به سیکل های CPR به مدت ۲ دقیقه

غیر قابل شوک

برگشت سریع به سیکل های
CPR به مدت ۲ دقیقه

بررسی نبض و ریتم هر ۲ دقیقه و ادامه عملیات تا رسیدن فراهم آورندگان ALS و یا شروع بیمار به تنفس با حرکات خودبخود

* AED : Automated External Defibrillator

* MET : Medical Emergency Team

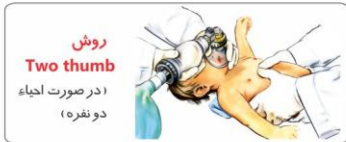
PBLS نکات مهم

CPR با کیفیت بالا

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

سایر نکات مهم

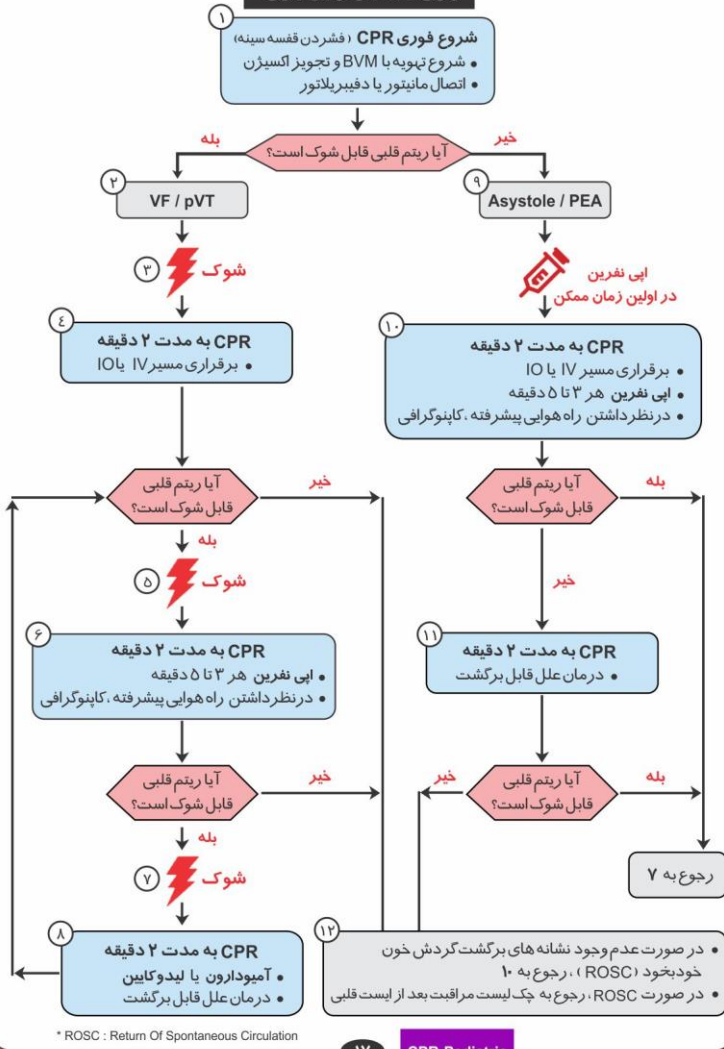
- مدت زمان هر تهویه مصنوعی یک ثانیه می باشد و باید همراه با حرکت قفسه سینه به بالا باشد.
- جهت بررسی پاسخدهی شیرخواران، تحریک کف پا و یا مالش پشت آنها و در کودکان، صدا زدن با صدای بلند و ضربه زدن به شانه‌های آنها توصیه می شود.
- جهت فشردن قفسه سینه شیرخواران روش دو انگشتی یا دوشصتی (روش ارجح) و در کودکان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



*BVM : Bag Valve Mask

حمایت حیاتی پیشرفته شیرخواران و کودکان (Pediatric Advanced Life Support)

Cardiac Arrest



نکات مهم PACLS

CPR با کیفیت بالا

- مانیتورینگ فشارخون شریانی: در صورت وجود، حفظ حداقل فشارخون دیاستولیک حین احیا در شیرخواران 25 mm Hg و در کودکان 30 mm Hg، باعث بهبود پیامدهای احیا می شود.

انرژی شوک جهت دفیبریلاسیون

- شوکل اول: 2 J/kg
- شوکل دوم: 4 J/kg
- شوکل های بعدی: >4 J/kg
- حداکثر دوز جهت شوکل 10 J/kg (دوز بزرگسالان)

راه هوایی پیشرفته

- راه هوایی پیشرفته شامل لوله داخل تراشه (ETT) و وسایل سوپراگلوتیک مانند ماسک حنجره ای (LMA) می باشد.
- انتخاب لوله تراشه کافدار برای اینتوباسیون شیرخواران و کودکان جهت جلوگیری از نشت هوا، آسپیراسیون و تعویض مکرر لوله منطقی به نظر می رسد. در اینصورت فشار داخل کاف لوله می بایست کمتر از 20-25 cmH₂O حفظ شود.
- جهت اینتوباسیون شیرخواران و کودکان زیر ۲ سال براساس وزن آنها از لوله با سایز 3.5-4.5 mm استفاده و در کودکان بالای ۲ سال جهت تعیین سایز لوله کافدار از فرمول $(\frac{سن}{۴} + ۳)$ (لوله بدون کاف 0.5 mm بزرگتر) جهت تعیین عدد ثابت کردن لوله کنار لب از فرمول $(\frac{سن}{۴} + ۱۲)$ استفاده می شود.
- استفاده از کاپنوگرافی جهت اطمینان از محل صحیح لوله تراشه توصیه می گردد.
- در صورت وجود راه هوایی پیشرفته، ۱ تهویه هر ۲-۳ ثانیه (20-30/min) بدون قطع فشردن قفسه سینه توصیه می شود.

دارو درمانی

- دوز IV / IO اپی نفرین 0.01mg/kg (0.1ml/kg) از محلول با غلظت 1:10000 و تکرار هر ۳ تا ۵ دقیقه
دوز ET: 0.1mg/kg
- دوز IV / IO میودارون 5 mg/kg 5 بلوس و تکرار تا سه بار در صورت نیاز
- دوز IV / IO لیدوکائین: شروع با 1 mg/kg بلوس
- جهت دارو درمانی در احیا، روش داخل وریدی (IV)، ارجح بوده و روش داخل استخوانی (IO)، انتخاب دوم می باشد.
- برای رسیدن سریعتر داروها به گردش خون بیمار بعد از هر تزریق 10 ml سرم نمکی فلاش شود و سپس محل تزریق ۲۰-۱۰ ثانیه بالا نگه داشته شود.

برگشت گردش خون خودبخود (ROSC)

- وجود نبض و فشار خون (در شیرخواران شریان براکیال و در کودکان شریان کاروتید)
- وجود امواج فشار شریانی خودبخود با مانیتورینگ شریانی

علل قابل برگشت (5T,6H)

- | | | |
|----------------------|--------------------|------------------|
| هیپوولمی | هیپو یا هایپرکالمی | توکسین ها (سموم) |
| هایپوکسی | هیپوترمی | ترومبوز ریوی |
| هیدروژن یون (اسیدوز) | تنشن پنوموتوراکس | ترومبوز کرونری |
| هیپوکلسمی | تامپوناد قلبی | |

* LMA : Laryngeal Mask Airway

نکات مهم تاکای کاردی با نبض شیرخواران و کودکان

کاردیوورژن سینکرونایز

- شروع با $0.5-1 \text{ J/kg}$
- در صورت عدم تأثیر: افزایش انرژی به 2 J/kg
- در نظر داشتن آرامبخش در صورت نیاز، بدون تأخیر در انجام کاردیوورژن

دارو درمانی

- دوز IV/IO آدنوزین:
- دوز اول 0.1 mg/kg به صورت بلوس سریع (حداکثر 6 mg) و به دنبال آن فلاش 10 ml نرمال سالین
- دوز دوم 0.2 mg/kg به همان صورت (حداکثر 12 mg)
- دوز IV/IO آمیودارون: 5 mg/kg در عرض 20 تا 60 دقیقه
- دوز IV/IO پروکائین آمید: 15 mg/kg در عرض 30 تا 60 دقیقه
- نکته: تحریک واگ در شیرخواران به وسیله قرار دادن یخ روی صورت (بدون اختلال در راه هوایی) و در کودکان با ماساژ سینوس کاروتید یا مانور والسالوا (مثلاً دمیدن در یک نی نازک) انجام می گیرد.

فرمول محاسبات دارویی با پمپ انفوزیون سرنگ

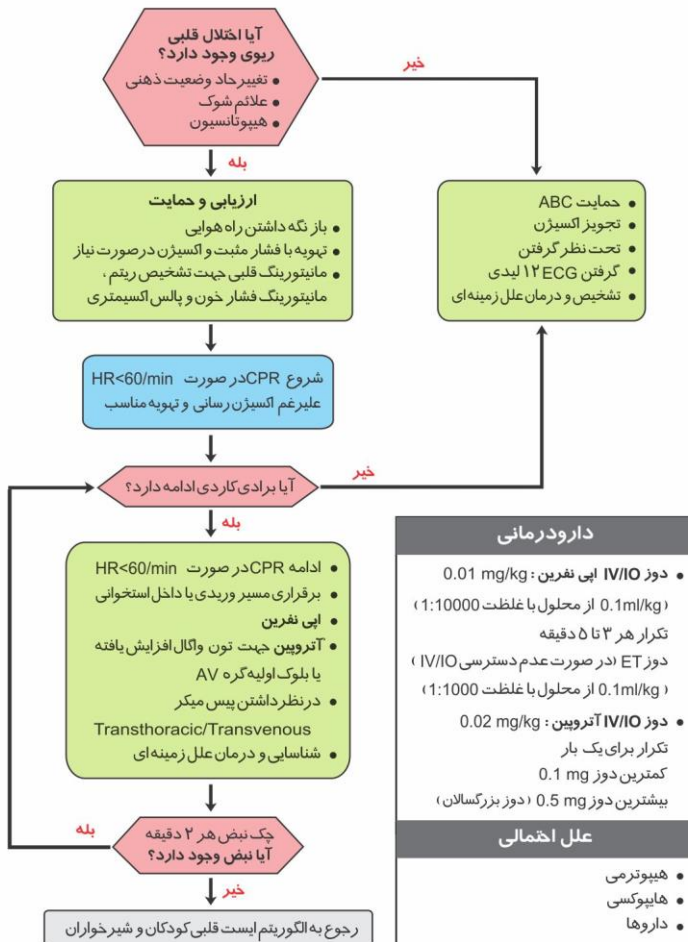
$$60 \times \text{حجم سرنگ (ml)} \times \text{وزن (kg)} \times \text{دوز تجویز شده (mcg)} = \frac{(\text{mL/hour})}{1000 \times \text{مقدار داروی بکار برده شده (mg)}} \times \text{میلی لیتر در ساعت}$$

- نکته ۱: فرم کامل این فرمول برای داروهایی است که دستور آنها به صورت mcg/kg/min می باشد، مانند: دوپامین، دوبوتامین، اپی نفرین، نوراپی نفرین، آمرفینون، میلرینون یا نیتروپروساید
- نکته ۲: در مورد داروهایی مانند TNG یا ایزوپروترونول که دستور آنها به صورت mcg/min است، فاکتور وزن از صورت کسر حذف می شود.
- نکته ۳: در مورد داروهایی مانند آمیودارون، لیدوکائین یا پروکائین آمید که دستور آنها به صورت mg/min است، فاکتور وزن از صورت کسر و عدد 1000 از مخرج حذف می شود.
- نکته ۴: در مورد داروهایی مانند لازیکس یا آمینوفیلین که دستور آنها به صورت mg/hour است، فاکتور وزن و عدد 60 از صورت کسر و عدد 1000 از مخرج حذف می شود.
- نکته ۵: در مورد داروهایی مانند هیپارین، وازوپرسین، انسولین یا استرپتوکیناز که دستور آنها به صورت unit/hour است، فاکتور وزن و عدد 60 از صورت و عدد 1000 از مخرج حذف و مقدار دارو براساس واحد در مخرج گذاشته می شود.

برای محاسبه وزن کودکان از فرمول $[4 + (\text{سن}) \times 2]$ استفاده نمایید. در صورت عدم اطلاع از سن و یا چاقی بیش از حد کودک بهتر است جهت این امر از نوار براسلو استفاده نمایید.

برادی کاردی با نبض شیر خواران و کودکان (Pediatric Bradycardia with pulse)

Bradycardia (with pulse)



چک لیست مراقبت بعد از ایست قلبی شیرخواران و کودکان

اکسیژن رسانی و تهویه

- ☐ اندازه گیری اکسیژناسیون و رسیدن به هدف نورموکسمی $SPO_2=94\%-99\%$ (اشباع اکسیژن خون شریانی طبیعی یا مناسب کودکان)
- ☐ اندازه گیری و رسیدن به هدف $PaCO_2$ مناسب و کاهش دفعات مواجهه بیمار با هایپر/هایپوکاپنی شدید

مانیتورینگ همودینامیک

- ☐ تنظیم اهداف مشخص همودینامیک در طول مراقبت بعد از ایست قلبی و مرور روزانه
- ☐ مانیتورینگ پارامترهای قلبی
- ☐ مانیتورینگ فشارخون شریانی
- ☐ مانیتورینگ لاکتات سرم، برون ده ادراری، و اشباع اکسیژن خون ورید مرکزی ($SCVO_2$)
- ☐ استفاده از مایعات تزریقی بلوس با یا بدون اینوتروپ یا وازوپرسورها جهت نگهداری فشارخون سیستولیک بیشتر از پنجمین صدک طبیعی برای سن و جنس

مدیریت هدفمند درجه حرارت (TTM)

- ☐ اندازه گیری و مانیتورینگ مداوم درجه حرارت مرکزی
- ☐ پیشگیری و درمان تب بلافاصله بعد از ایست قلبی و در حین گرم کردن مجدد
- ☐ در صورتیکه بیمار در کما است، بکارگیری TTM (۳۲-۳۴) درجه سانتیگراد، و بدنبال آن (۳۷/۵-۳۶) درجه سانتیگراد، یا فقط TTM با (۳۶-۳۷/۵) درجه سانتیگراد
- ☐ کنترل لرز
- ☐ مانیتورینگ فشارخون و درمان هایپوتانسیون در طول فرایند گرم کردن مجدد

مانیتورینگ نورولوژیک

- ☐ در صورت وجود انسفالوپاتی و همچنین وجود امکانات، انجام مانیتورینگ مداوم الکتروانسفالوگرام (EEG)
- ☐ درمان تشنج و آرامسازی با استفاده از داروهای آرامبخش و کاهش دهنده اضطراب
- ☐ در نظر داشتن تصویربرداری مغزی سریع جهت تشخیص علل قابل درمان ایست قلبی

الکتروولیت ها و گلوکز

- ☐ اندازه گیری قند خون و اجتناب از هایپوگلیسمی
- ☐ نگه داشتن الکتروولیت ها در محدوده طبیعی جهت اجتناب از ایجاد آریتمی های تهدیدکننده حیات

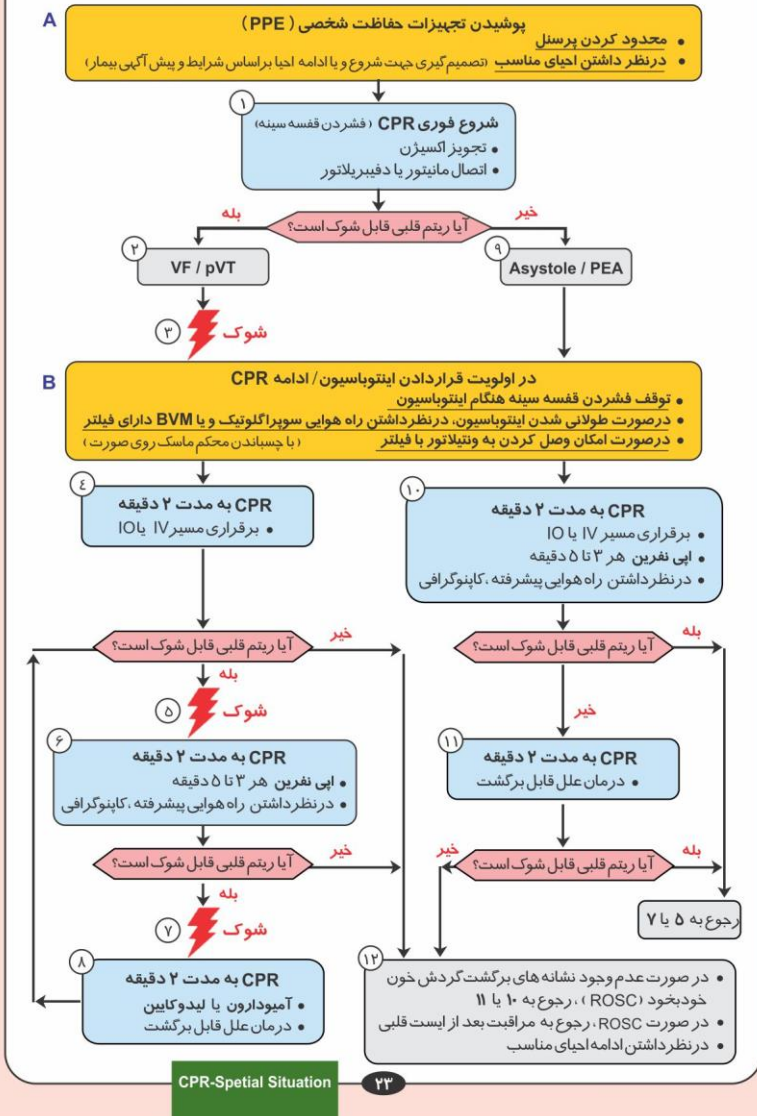
تعیین پیش آگهی

- ☐ همیشه استفاده از چندین روش (بالینی و سایر روش ها) بجای یک روش جهت تعیین پیش آگهی بیمار
- ☐ ارزیابی ها ممکن است بخاطر TTM یا هیپوترمی القایی تعدیل شود.
- ☐ الکتروانسفالوگرام در ترکیب با سایر فاکتورها را طی ۷ روز بعد از ایست قلبی در نظر داشته باشید.
- ☐ در نظر داشتن تصویربرداری نورولوژیک از قبیل MRI در طی ۷ روز اول

* TTM : Targeted Temperature Management

* ScvO₂ : Central Venous Oxygen Saturation

احیای قلبی ریوی در COVID-19



نکات مهم احیای قلبی ریوی در COVID-19

راه هوایی پیشرفته

- بعد از بررسی ریتم و تجویز شوک (در صورت نیاز) در اولین زمان ممکن می بایست بیمار با لوله کافدار اینتوبه شده و به ونتیلاتور دارای فیلتر وصل گردد.
- جهت اینتوباسیون استفاده از ویدئولارنگوسکوپ (در صورت امکان) و توسط ماهرترین فرد جهت اینتوباسیون موفق در اولین تلاش توصیه می شود.
- در شروع احیا، به منظور جلوگیری از تولید آئروسول می توان تهویه با BVM را به تأخیر انداخت و با استفاده از ماسک یکطرفه (NRBM) و پوشاندن آن با یک ماسک جراحی از اکسیژناسیون غیر فعال بهره برد.
- در صورت طولانی شدن اینتوباسیون یا تهیه راه هوایی سوپراگلوتیک، تهویه با BVM دارای فیلتر با چسباندن محکم ماسک روی صورت توصیه می گردد.
- جهت به حداقل رساندن تولید و پخش آئروسول، می بایست سیستم جریان بسته راه هوایی حفظ شده و همواره از نظر نشت کنترل گردد.
- در مسیر بازدمی تمامی وسایل تهویه ای (دستی یا مکانیکی) می بایست یک فیلتر با کارایی بالا قرار داده شود.
- فیلترهای مورد استفاده می تواند از نوع HME یا HEPA باشند که هم آنتی باکتریال و هم آنتی ویروال می باشند.

سایر نکات مهم

- هدف اصلی در بیماران مشکوک یا قطعی COVID-19، احیای با کیفیت بدون به خطر انداختن امنیت احیاگران می باشد.
- COVID-19 در هنگام احیا به علت پروسیجرهای چندگانه تولید آئروسول نظیر فشردن قفسه سینه، تهویه مکانیکی، اینتوباسیون و همچنین استرس بالای احیاگران و عدم رعایت احتیاطات کنترل عفونت، بسیار قابل انتقال می باشد.
- تعداد احیاگران می بایست به تعداد ضروری جهت احیا (دو پرستار، یک مسئول راه هوایی و یک پزشک) محدود شود.
- جهت به حداقل رساندن افراد درگیر در احیا در صورت امکان می بایست جهت فشردن قفسه سینه از دستگاه مکانیکی فشردن قفسه سینه با در نظر داشتن توصیه شرکت سازنده از نظر قد و وزن استفاده شود.
- برای شروع و یا ادامه عملیات احیا در بیماران مشکوک یا قطعی COVID-19 می بایست ضمن در نظر گرفتن خطر ات احتمالی، با توجه به شرایط بالینی، بیماری های زمینه ای، و پیش آگهی بیمار تصمیم گیری مناسب انجام گردد.

Personal Protective Equipment (PPE)

- در احیای بیماران مشکوک یا قطعی COVID-19، بعلاوه پروسیجرهای تولیدکننده آئروسول، علاوه بر احتیاطات استاندارد، می بایست احتیاطات تماسی و هواپرد نیز رعایت گردد.
- لازم است کلیه پرسنل در رابطه با حفاظت شخصی آموزش دیده و بروز باشند.
- توانایی پوشیدن تجهیزات حفاظت شخصی به ترتیب عبارتند از: شستشو یا ضد عفونی کردن دست ها - پوشیدن گان بلند - پوشیدن ماسک رسپراتور (N95-N99/FFP2-FFP3) - پوشیدن عینک یا شیلد محافظ صورت و پوشیدن دستکش
- توانایی در آوردن تجهیزات حفاظت شخصی به ترتیب عبارتند از: در آوردن دستکش - در آوردن گان - در آوردن عینک یا شیلد صورت - در آوردن ماسک رسپراتور و شستشو یا ضد عفونی کردن دست ها
- شستشوی دست ها با آب و صابون یا ضد عفونی با مواد با پایه الکل می بایست بمدت حداقل ۲۰ ثانیه انجام گردد.

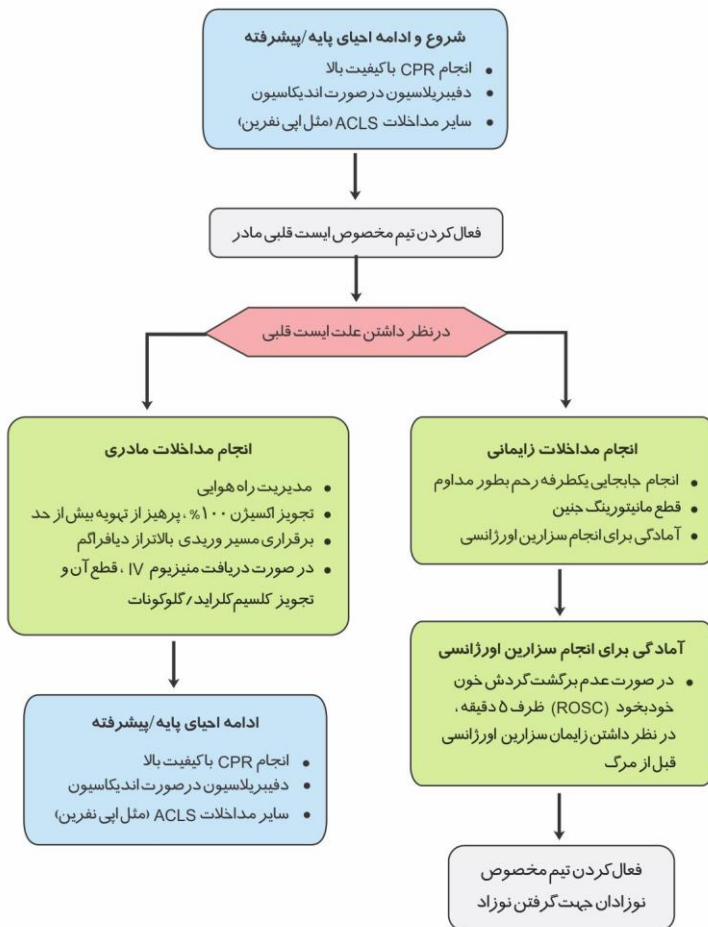
* HME : Heat and Moisture Exchanger

* HEPA : High Efficiency Particulate Air

* NRBM : Non-Re-Breathing Mask

احیای قلبی-ریوی در بارداری (CPR in Pregnancy)

Maternal Cardiac Arrest



نکات مهم احیای قلبی-ریوی در بارداری

ایست قلبی مادر

- برنامه ریزی تیمی می بایست با همکاری گروه های زنان و زایمان، نوزادان، اورژانس، بیهوشی، مراقبت های ویژه و گروه احیای بیمارستان انجام گردد.
- رحم آشکار از نظر پزشکی معمولاً بالاتر از هفته ۲۰ حاملگی در نظر گرفته می شود که می تواند با ایجاد فشار روی ورید اجوف تحتانی مانع بازگشت وریدی خون گردد.
- اولویت ها در ایست قلبی زنان باردار می بایست شامل انجام احیا با کیفیت بالا و کاهش فشار روی ورید اجوف تحتانی با جابجایی رحم به سمت چپ (LUD) باشد. (شکل ص ۳۰)
- جهت جلوگیری از وارد شدن آسیب به جنین، دفیبریلاسیون حتماً روی توراکس و فشردن قفسه سینه نیز قدری بالاتر از محل معمول بر روی استرنوم انجام گردد.
- بطور ایده آل، سزارین قبل از مرگ می بایست بسته به منابع موجود و مهارت های تیم، ظرف ۵ دقیقه انجام گردد.
- هدف از انجام زایمان سزارین، پیوند پیامدهای احیا برای مادر و جنین می باشد.
- کلیه اقدامات CPR مادر طی سزارین و بعد از آن می بایست ادامه یابد.
- بعد از احیا در صورتی که بیمار همچنان در وضعیت کما باشند، مدیریت هدفمند درجه حرارت (TTM) توصیه می شود.
- بعلت تداخل با احیای مادر، مانیتورینگ جنین در حین احیا نباید انجام شود. اما بعد از احیا در حین TTM، مانیتورینگ مداوم جنین از نظر برادری کاربردی توصیه می شود.
- دوز داروها و دفیبریلاسیون این افراد، دوز معمول ACLS طبق گایدلاین ۲۰۲۰ احیای قلبی ریوی می باشد.
- ضمناً در صورت برگشت نبض در این بیماران مراقبتهای بعد از ایست قلبی طبق گایدلاین مربوطه توصیه می گردد.

راه هوایی پیشرفته

- با توجه به اینکه بیماران باردار بیشتر در معرض هایپوکسی قرار دارند، اکسیژناسیون و مدیریت راه هوایی در حین احیا می بایست در این افراد در اولویت قرار گیرد.
- با توجه به پیش بینی راه هوایی مشکل، بکارگیری باتجربه ترین فرد جهت تعبیه راه هوایی پیشرفته توصیه می شود.
- با توجه به سرعت کاهش SPO₂، تهویه با BVM دارای کیسه ذخیره اکسیژن قبل از اینتوباسیون توصیه می شود.
- با توجه به ادم راه هوایی در این افراد سایز لوله تراشه ۵/۵ تا ۱ میلیمتر کوچکتر از افراد عادی در نظر گرفته می شود.
- استفاده از امواج کاپنوکرافتی برای اطمینان از محل صحیح تعبیه و پایش راه هوایی پیشرفته و کیفیت احیا توصیه می گردد.
- در صورت وجود راه هوایی پیشرفته، ۱ تهویه مصنوعی هر ۶ ثانیه بدون قطع فشردن قفسه سینه توصیه می شود.

علل بالقوه ایست قلبی مادر (ABCDEFGH)

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| • (A) عوارض ناشی از بیهوشی | • (E) آمبولی |
| • (B) خونریزی | • (F) تب |
| • (C) قلبی عروقی | • (G) علل عمومی غیر زایمانی (5H, 5T) |
| • (D) داروها | • (H) هایپر تانسیون |

*LUD: Left Uterine Displacement

* TTM : Targeted Temperature Management

احیای قلبی - ریوی بعد از جراحی قلب CPR After Cardiac Surgery

Cardiac Arrest

بررسی ریتم قلبی

Ventricular
Fibrillation or
Tachycardia
(VF/VT)

سه بار شوک پی در پی



Asystole
or
Severe
Bradycardia

استفاده از ضربان ساز
(در صورت وجود
سیم Pace)

Pulseless
Electrical
Activity
(PEA)

شروع حمایت حیاتی پایه (BLS)

آمیودارون 300mg
از طریق مسیر وریدی
مرکزی (CV line)

آتروپین 3 mg
(با صلاحیت متخصص)
در نظر داشتن
ضربان ساز خارجی

در صورت وجود
ضربان ساز
خاموش کردن آن جهت
رد کردن VF زمینه ای

آماده شدن برای استرنوتومی مجدد اورژانسی

ادامه CPR و شوک
هر ۲ دقیقه تا
Resternotomy

ادامه CPR
تا
Resternotomy

ادامه CPR
تا
Resternotomy

نکات مهم احیای قلبی - ریوی بعد از جراحی قلب

داروها، دفیبریلاسیون و پیس میکر

- کلیه داروهایی که با پمپ برای بیمار انفوزیون می شوند غیر از آرامبخش ها در بیماران آرتنه، حین احیا می بایست قطع گردند.
- اپی نفرین فقط در صورت صلاحدید پزشک ارشد با دوز 100 mcg در بزرگسالان و 1mcg/kg در کودکان توصیه می شود.
- در VF یا VT بدون نبض، انجام سه شوک پی در پی قبل از فشردن قفسه سینه و استرنوتومی مجدد توصیه می گردد.
- انرژی توصیه شده جهت شوک با دستگاه مونیوفازیک ۳۶۰ ژول و با دستگاه بای فازیک بسته به نوع دستگاه از ۱۲۰ تا ۳۶۰ ژول می باشد.
- بعد از سه بار شوک ناموفق 300 mg آمیودارون بصورت بلوس می بایست از طریق ورید مرکزی داده شود.
- در آسیستول یا برادی کاردی شدید اتصال سیمهای پیس میکر اپی کار دیال به ضربان ساز و تنظیم آن روی حالت DDD با ضربان ۱۰۰ - ۸۰ بار در دقیقه و حداکثر ولتاژ خروجی دهلیز و بطن توصیه می گردد.
- در صورت PEA و وصل بودن ضربان ساز و فعال بودن آن، جهت رد کردن VF زمینه ای باید آن را خاموش نمود.
- انرژی توصیه شده جهت دفیبریلاسیون داخلی (بعد از انجام استرنوتومی) ۲۰ ژول می باشد که می بایست بعد از انجام ۲ دقیقه ماساژ داخلی قلب انجام گردد. (در بیماران تحت بای پس می توان با ۵ ژول شروع نمود).

استرنوتومی مجدد (Resternotomy)

- استرنوتومی مجدد یکی از مهمترین قسمتهای این دستورالعمل تا دهمین روز بعد از عمل می باشد.
- در صورت فشردن قفسه سینه طولانی، استرنوتومی و ماساژ داخلی قلب حتی اگر علل قابل برگشتی محتمل نباشد، توصیه می گردد.
- دو تا سه نفر از پرسنل باید برای انجام استرنوتومی مجدد دستکش و گان استریل بپوشند. شستن دستها قبل از آن الزامی نیست.
- ست کوچک استرنوتومی مجدد می بایست در هر ICU جراحی قلب موجود باشد و بطور منظم توسط پرسنل پرستاری کنترل گردد.
- این ست شامل یک چاقوی جراحی یکبار مصرف می باشد که به بیرون ست متصل شده و در داخل آن یک سوزن گیر قوی، یک قطعه ریترکتور جراحی، یک سیم چین و یک لوله ساگشن موجود می باشد. (شکل ص ۳۰)
- ماساژ داخلی قلب در احیا بعد از جراحی قلب از ماساژ خارجی (فشردن قفسه سینه) مؤثرتر است. (روش دودستی ارجح و ایمن تر است)

سایر نکات مهم

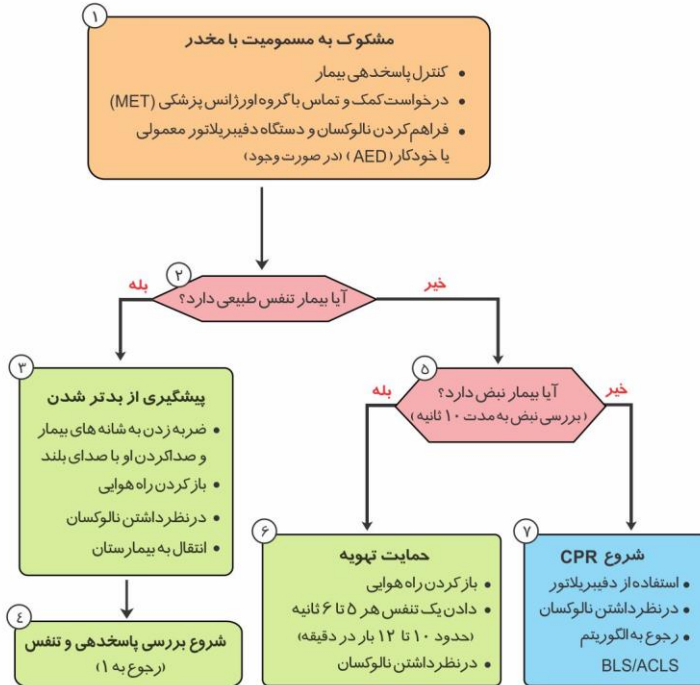
- در صورتیکه دفیبریلاسیون یا پیس میکر در کمتر از یک دقیقه مهیا می شود می توان فشردن قفسه سینه را به تأخیر انداخت.
- در صورت اتصال به ونتیلاتور، جد کردن موقت بیمار و تهیه BVM با 100% FIO2، قطع PEEP، تأیید محل صحیح لوله تراشه و میزان باد کاف آن ضمن گوش کردن صداهای تنفسی دو طرفه جهت رد پنومو توراکس یا هموتوراکس توصیه می شود.
- در صورت مناسب بودن وضعیت راه هوایی و تهیه مصنوعی حین احیا مجدداً می توان بیمار را به ونتیلاتور وصل نمود.
- در صورت شک به پنوموتوراکس فشاری، توراکوسنتراژدن آنژیوکت شماره ۱۴ یا ۱۶ به فضای دیوم بین دنده ای در خط میان ترقوه ای یا فضای پنجم بین دنده ای خط میان آگزیلاری، یا تعبیه درن قفسه سینه و یا باز کردن پلور بعد استرنوتومی می بایست انجام گردد.
- در ایست قلبی بیماران دارای بالون پمپ داخل آئورت (IABP)، حساسیت آن روی حالت PressureTrigger تنظیم شده و در صورت یک دوره بدون ماساژ، این حساسیت روی حالت داخلی با ضربان ۱۰۰ بار در دقیقه تنظیم گردد.
- در ایست قلبی بیمارانی که بطور میانگین ۷ ساعت از عمل آنها گذشته است می توان از بای پس قلبی - ریوی استفاده نمود.
- در کودکان، این دستورالعمل مشابه بزرگسالان بوده ولی دوز داروها و دفیبریلاسیون طبق دستورالعمل کودکان تعدیل می گردد.
- شناخت و درمان علل قابل برگشت ایست قلبی (5T، 5H) و درمان اختلالات آنها حین احیای قلبی ریوی بسیار ضروری می باشد.

*IABP: Intra-Aortic Balloon Pump

*DDD: Dual Chamber Pacing Mode

*PEEP: Positive End Expiratory Pressure

احیای قلبی - ریوی در مسمومیت با مخدر CPR in Opioid Overdose



نکات مهم احیا در مسمومیت با مخدر

- تجویز نالوکسان در حمایت حیاتی پایه و کمک های اولیه به صورت داخل بینی (IN) با دوز 2mg و یا داخل عضلانی (IM) با دوز 0.4mg توسط افراد غیر حرفه ای توصیه می شود.
- در بیمارستان، نالوکسان را می توان به صورت IM/SC با دوز 0.4mg یا به صورت IV با دوز 0.4-0.04mg و یا ETT با ۲-۵ برابر دوز IV تجویز نمود و در صورت عدم تاثیر، هر ۴ دقیقه تا سقف دوز 10mg تکرار نمود.
- جهت پیشگیری از برگشت اثرات مخدر بعد از احیا، انفوزیون نالوکسان با دوز 6-0.25 mg/hr توصیه می گردد.

نکات مهم احیای قلبی - ریوی در شرایط خاص دیگر

آسم :

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

تروما :

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

هیپوترمی :

- با توجه به اینکه هیپوترمی باعث عدم پاسخ قلب به داروها ، پس میکرو دفیبریلاسیون می شود ، تکنیکهای گرم کردن خارجی و مرکزی بدن حین احیا از اهمیت ویژه برخوردار است و بعد از ROSC هم باید ادامه یابد تا دمای بدن به 36°C - 34°C برسد .

غرق شدگی :

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

شوکه الکتریکی و صاعقه :

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

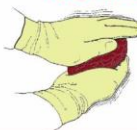
ست کوچک استرنوتومی مجدد



تکنیک های ماساژ داخلی قلب روش یک دستی (One-handed)



روش دو دستی (Two-handed) (روش ارجح و ایمن تر)



تکنیک های جابجایی رحم به چپ در زنان باردار

تکنیک یک دستی



تکنیک دو دستی



سندرم کرونری حاد (Acute Coronary Syndrome)

در صورت وجود علائم مطرح کننده ایسکمی یا انفارکتوس

بررسی و مراقبت بیمار توسط EMS* و آماده سازی بیمارستان

- گرفتن ECG ۱۲ لیدی و در صورت **ST elevation** :
- فعال کردن کد ۲۴۷ و فراهم کردن شرایط انتقال بیمار به بیمارستان مجیز به Cath.Lab جهت انجام **PPCI (PCI اولیه)** یا تجویز فیبریولیتیک طبق چک لیست مربوطه (در صورتیکه دستورالعمل تجویز فیبریولیتیک در پیش بیمارستان وجود داشته و زمان انتقال بیشتر از ۳۰ دقیقه باشد)
- مانیتورینگ، کنترل و حمایت **ABC***
- آمادگی برای انجام CPR و شوک (در صورت نیاز)
- تجویز آسپرین و در نظر داشتن اکسیژن،
- نیتروگلیسرین و مورفین در صورت نیاز

* Primary Percutaneous Coronary Intervention

* Emergency Medical Service (Airway- Breathing- Circulation)

درمان عمومی فوری در اورژانس/ کت لب

- اکسیژن 4 L/min در صورت $O_2 \text{ sat} < 90\%$ و تنظیم آن
- آسپرین 160-325 mg اگر در منزل یا توسط EMS استفاده نشده)
- نیتروگلیسرین 0.4mg زیر زبانی یا انفوزیون 5-20 mcg/min
- مورفین 2-4 mg (در صورت عدم تاثیر نیتروگلیسرین)
- در نظر داشتن تجویز مهارکننده های P2Y12 (میل کلوییدوگرل)

بررسی همزمان در اورژانس/ کت لب بیمارستان (در کمتر از ۱۰ دقیقه)

- چک علائم حیاتی و پالس اکسیمتری
- برقراری دسترسی وریدی (IV Line)
- گرفتن تاریخچه و معاینات بالینی مختصر
- مرور و تکمیل چک لیست فیبریولیتیک و کنترااندیکاسیون ها
- انجام آزمایش آنزیم های قلبی، CBC و تست های انعقادی
- انجام گرافی قفسه سینه (CXR) پرتابل (> ۳۰ دقیقه)

تفسیر ECG

ST Elevation MI (STEMI)

صعود قطعه ST با احتمالاً جدید LBBB یا احتمالاً جدید Injری بسیار قوی

Non-ST-elevation ACS (NSTEMI-ACS)

تخمین ریسک بیمار با اسکورهای معتبر (مثل TIMI یا GRACE)

شروع درمان های مکمل «براساس نیاز»
عدم تاخیر در برقراری خونرسانی مجدد

High-risk NSTEMI-ACS
افت قطعه ST یا موج T معکوس، STE گذرا
اهمال بسیار قوی Ischemia و یا اسکور پر خطر

Low/intermediate-risk NSTEMI-ACS
ECG طبیعی یا تغییرات غیر-
تشخیصی قطعه ST یا موج T
اسکور کم خطر

آیا زمان گذشته از شروع علائم > ۱۲ ساعت است؟

خیر

در نظر داشتن استراتژی تهاجمی فوری
در صورت افزایش تروپونین یا بیمار پر خطر شامل:

- ناراحتی ایسکمیک مقاوم قفسه سینه
- تغییرات ST مداوم یا تکرار شونده
- تکیکاردی بطنی
- ناپایداری هودینامیک
- نشانه های نارسایی قلبی

شروع درمان های مکمل

(مانند نیتروگلیسرین، هپارین و ... براساس نیاز)

بستری در واحد مراقبت قلبی
اورژانس (ED Chest Pain Unit)
یا بخش مناسب دیگر جهت
مانیتورینگ و سایر مداخلات

برقراری خونرسانی مجدد

(براساس بیمار و امکانات مرکز درمانی)

از اولین برخورد تیم درمان با بیمار (FMC) تا

• balloon inflation (PCI) در کمتر از ۹۰ دقیقه
(Door-to-balloon inflation)

• needle/fibrinolysis در کمتر از ۳۰ دقیقه
(Door-to-needle/fibrinolysis)

* First Medical Contact

* TIMI : Thrombolysis In Myocardial Infarction

* GRACE : Global Registry of Acute Coronary Events

Critical Care

نکات مهم سندرم کرونری حاد

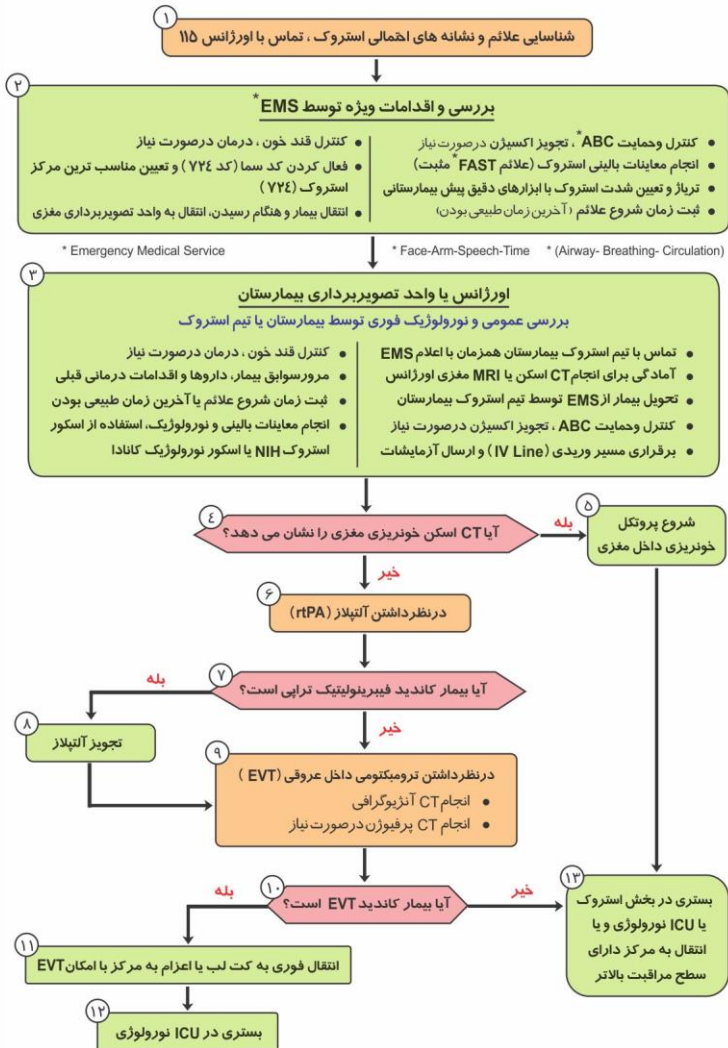
برقراری خونرسانی مجدد (Reperfusion)

- به دلیل اهمیت تعیین استراتژی برقراری گردش خون مجدد در بیماران قلبی، گرفتن ECG ۱۲ لیدی و تفسیر آن توسط پرسنل غیرپزشک EMS در پیش بیمارستان توصیه می‌گردد. در موارد STEMI فعال سازی و انتقال بیمار به مرکز دارای کت لیب جهت انجام PCI اولیه در اولویت می‌باشد.
- کدسکته قلبی حاد در اورژانس پیش بیمارستانی جهت مدیریت زمان و درمان صحیح بیماران بعنوان کد ۲۴۷ و مراکز واجد شرایط آن بعنوان مراکز ۲۴۷ شناخته می‌شوند.
- در صورتی که انتقال بیمار STEMI جهت PCI بیشتر از ۳۰ دقیقه طول می‌کشد و امکانات تجویز داروی فیبرینولیتیک در پیش بیمارستان وجود دارد، تزریق آن تا رسیدن بیمار به کت لیب توصیه می‌گردد.
- در بیمارستان اولویت درمان STEMI با انجام PCI اولیه در زمان کمتر از ۹۰ دقیقه از اولین برخورد بیمار با تیم درمان می‌باشد. اگر این امر میسر نبود، فیبرینولیتیک تریپلی به عنوان استراتژی جایگزین در زمان کمتر از ۳۰ دقیقه از اولین برخورد بیمار با تیم درمان و با در نظر داشتن احتیاطات باید شروع گردد.
- ۳ تا ۲۴ ساعت بعد از فیبرینولیتیک تریپلی، انجام آنژیوگرافی یا PCI ثانویه برای این بیماران توصیه می‌گردد.

سایر نکات مهم

- تجویز نیتрат در بیماران با هایپوتانسیون ($SBP < 90$)، تاکی/برادی کاردی شدید و بیماران با MI بطن راست کنتراپندیکاسیون دارد. همچنین در بیمارانی که در ۲۴ ساعت گذشته از داروهای مهارکننده فسفودی استراز مانند سیلدنافیل (ویاگرا) استفاده کرده‌اند (در مورد تادالافیل ۸ ساعت) نیز نباید داده شود.
- شاخص تعیین ST Elevation در لیدهای V2 و V3 در مردان بالای ۴۰ سال صعود $J\text{-Point} \leq 0.2 \text{ mv}$ ، در مردان زیر ۴۰ سال $\leq 0.25 \text{ mv}$ ، در خانمها $\leq 0.15 \text{ mv}$ و در سایر لیدها $\leq 0.1 \text{ mv}$ می‌باشد. در ضمن ST Elevation می‌بایست حداقل در دو لید همجوار یا همخوان وجود داشته باشد.
- شاخص تعیین ST Depression در لیدهای V2 و V3 در پرسینون $J\text{-Point} \leq 0.05 \text{ mv}$ و در سایر لیدها $\leq 0.1 \text{ mv}$ می‌باشد.
- بیومارکر تعیین کننده درگایدلاین جدید، تروپونین می‌باشد که باید ظرف ۲ ساعت از پذیرش انجام گردد.
- در صورت نرمال بودن در ابتدا و در تکرار مجدد بین ۳ تا ۶ ساعت بعد به همراه عدم تغییرات ECG و شرایط بالینی کم خطر می‌توان بیمار را ترخیص نمود. تست‌های غیرتهاجمی جهت تعیین میزان خطر توصیه می‌گردد.
- مثبت بودن تروپونین می‌تواند معیاری برای تشخیص NSTEMI باشد.
- در بیماران با ST Depression بجز موارد Posterior MI یا همراه با ST Elevation در لید aVR، فیبرینولیتیک تریپلی کنتراپندیکاسیون دارد و ممکن است مضر باشد، ولی استراتژی تهاجمی توصیه می‌شود.

استروک حاد (Acute Stroke)



نکات مهم استروک حاد

علائم مهم تشخیصی استروک حاد (FAST)

- علائم مهم تشخیصی استروک حاد عبارتند از : ۱- افتادگی صورت (Face)، یا قسمتی از آن ، ۲- افتادگی بازو (Arm) ، و عدم توانایی بالا نگه داشتن ۳- تکلم غیرطبیعی (Speech) ، ۴- زمان (Time) کمتر از ۳ ساعت از شروع علائم
- اگر ۱ مورد از ۳ نشانه اول غیرطبیعی بود، احتمال استروک ۲۲٪ می باشد.

سایر نکات مهم

- استروک (سکته مغزی) به دو نوع کلی ایسکمیک (۷۵٪) که در اثر انسداد عروق مغزی و هموراژیک (۲۵٪) که در اثر پارگی عروق مغزی ایجاد می شود، تقسیم می گردد.
- کد استروک حاد در اورژانس پیش بیمارستانی جهت مدیریت زمان و درمان صحیح بیماران به عنوان کد سما و مراکز واجد شرایط آن به عنوان مراکز ۲۲۴ شناخته می شوند.
- قبل از انجام CT اسکن از تجویز داروهای آنتی پلاکت، آنتی کوآگولان و فیبرینولیتیک جلوگیری نمایید.
- قبل از شروع درمان می بایست موارد هائپر تانسیون ($SBP > 180 \text{ mmHg}$ یا $DBP > 120 \text{ mmHg}$)، تشنج و یا هرنی مغزی طبق پروتکل های مربوطه در مان شوند.
- علائم هرنی مغزی عبارتند از : GCS کمتر از ۸ به همراه مردمک های غیرطبیعی (میدریاز یا بدون پاسخ) یا حرکات غیرطبیعی که در این صورت تجویز سالی ن هائپر تونیک ۳٪ به میزان 3 ml/kg با سرعت حداکثر 20 ml/min یا سرم مانیтол 1 g/kg بصورت وریدی ظرف ۱۵ دقیقه و تکرار در صورت نیاز توصیه می شود.
- در موارد استروک هموراژیک، تعیین علت بروز خونریزی و درمان علل قابل برگشت کوآگولوپاتی از قبیل تجویز FFP ، کرایو، پلاکت، ویتامین K، پروتامین سولفات، فاکتور VIII یا دسموپرسین (DDAVP) می بایست در نظر گرفته شود.
- در موارد استروک ایسکمیک، جهت فیبرینولیز می بایست فقط از داروی آلتپلاز (tPA) استفاده گردد .
- دوز تجویز آلتپلاز 0.9 mg/kg بصورت وریدی می باشد که از این مقدار ۱۰٪ آن می بایست ظرف یک دقیقه بولوس و باقیمانده ظرف یک ساعت انفوزیون شود.
- تجویز آلتپلاز در موارد استروک هموراژیک و همچنین بیمارانی که داروهای آنتی کوآگولان مصرف می کنند و $INR > 1.7$ یا $aPTT$ بالا دارند کنترا اندیکاسیون دارد. در بیمارستان انجام اسکن مغزی با هدف زمانی حداکثر ۴۵ دقیقه از ورود بیمار و تجویز آلتپلاز یا انجام EVT . ۶۰ دقیقه از ورود بیمار توصیه می گردد.
- بعد از فیبرینولیتیک تراپی، قطع داروهای آنتی کوآگولان و آنتی پلاکت برای ۲۴ ساعت، مانیتورینگ فشارخون و مانیتورینگ تشدید آسیب نورولوژیک توصیه می گردد.
- در زمان ترخیص لازم است بیماران با علائم فوکل حرکتی یا تعادلی به فیزیوتراپیست، بیماران با آفازی یا اختلال در بلع به گفتار درمان، بیمارانی که قادر به انجام امور شخصی خود نیستند به کار درمان، بیماران دچار سوء تغذیه به متخصص تغذیه و در صورت بروز افسردگی یا اضطراب به روانشناس یا روانپزشک ارجاع شوند.



Medical Publications

02177252327- 09122791577

 www.majidsehat.ir  [sehatpublications](https://www.instagram.com/sehatpublications)