

احیای قلبی-ریوی پیشرفته ACLS بر اساس گایدلاین ۲۰۲۵

دفتر پرستاری - سوپروایزر آموزشی بیمارستان کوثر

۱۴۰۴

منابع:

- American heart Association Guidelines for cardio pulmonary Resuscitation and ۲۰۲۵ Emergency Cardio vascular care
- خلاصه ای از تغییرات عمده در احیا قلبی و ریوی در سال ۲۰۲۵ - واحد آموزش و پژوهش سازمان اورژانس فارس

مقدمه:

این جزوه شامل مفاد زیر است:

- چکیده ای از گایدلاین احیای قلبی ریوی ۲۰۲۵ سازمان قلب آمریکا (AHA)
- الگوریتم ایست قلبی بزرگسالان
- الگوریتم مراقبت پس از ایست قلبی بزرگسالان
- الگوریتم برادیکاری با نبض بزرگسالان
- الگوریتم تکیکاردی با نبض بزرگسالان
- الگوریتم احیا در بیماران پس از اعمال جراحی قلب
- دستورالعمل احیای قلبی ریوی در بیمارستان کوثر
- لیست بخش های پشتیبان در عملیات احیا در خارج از محیط بخش های بستری
- راهنمای شرح وظایف افراد در مراحل احیا

احیای قلبی تنفسی CPR به معنای اقداماتی است که جهت حفظ زندگی انجام میشود .

این اقدامات را میتوان در سه حیطه تقسیم کرد:

- اقدامات پایه حفظ حیات
- اقدامات پیشرفته حفظ حیات
- اقدامات حمایتی پس از احیای قلبی موفق

اقدامات پایه حفظ حیات

حمایت پایه زندگی (BLS) اساس حفظ زندگی به دنبال ایست قلبی می باشد . این اقدامات هماهنگ تحت عنوان زنجیره حیات برای بزرگسالان شامل ۶ مورد زیر می باشد:

۱. تشخیص سریع ایست قلبی
 ۲. فعال کردن سیستم اورژانس (کد ۹۹ در بیمارستانها)
 ۳. شروع سریع احیا با تاکید بر ماساژ قلبی
 ۴. استفاده از D/C SHOCK در بیمارستانها و استفاده از دفیبریلاتور اتوماتیک خارجی (Automated AED External Defibrillator) در خارج از بیمارستان
 ۵. مراقبت های بعد از ایست قلبی
 ۶. ریکاوری (مراقبت و حمایت از بیمار و خانواده وی در زمان مرخص شدن از بیمارستان
- زنجیره حیات در بیماران (غیر از نوزادان) :**

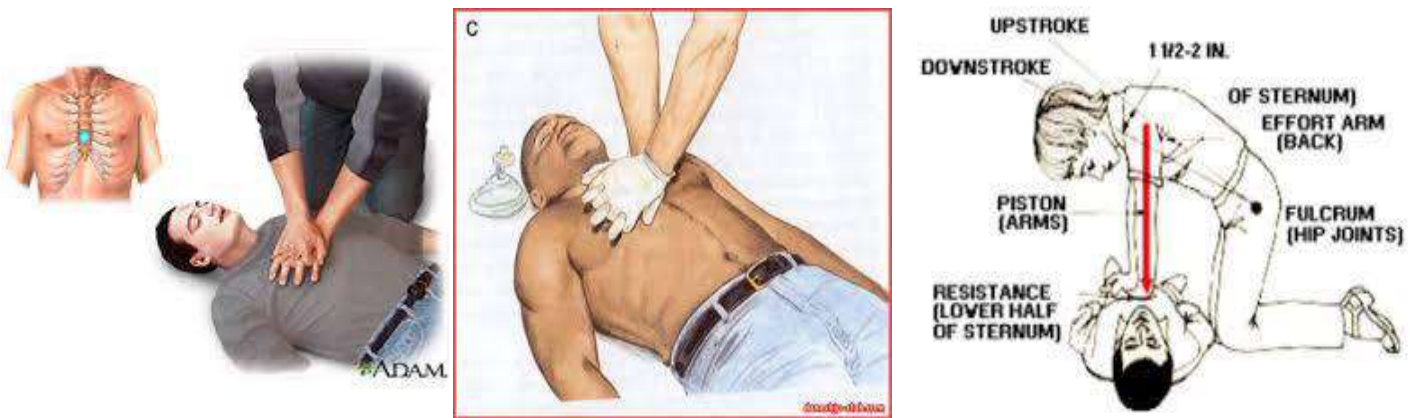


مراحل احیای پایه (BLS) بزرگسالان:

- ۱. امن بودن محیط اطراف بیمار :** حفظ ایمنی فرد نجات دهنده از اهمیت ویژه ای برخوردار است. هر جا احساس کنید با نزدیک شدن به بیمار، سلامت و ایمنی شما به خطر می افتد، اجازه نزدیک شدن به بیمار را ندرید.
 - ۲. تشخیص ایست قلبی با بررسی پاسخ دهی فرد:** بعد از اطمینان از امن بودن محیط، نسبت به تشخیص ایست قلبی اقدام نمایید. در صورتی که احیاگر با یک فرد بزرگسال مشکوک به ایست قلبی روبرو شد یا خود شاهد فردی بود که به صورت ناگهانی دچار ایست شده است، بعد از اطمینان از ایمن بودن محل بایستی با زدن ضربه آرام به شانه و صدا زدن او، پاسخ دهی فرد را بررسی کند.
 - تشخیص ایست قلبی همیشه راحت نمی باشد، به خصوص برای افراد آموزش ندیده و آموزش دیده غیر حرفه ای. هرگونه سردرگمی در هر قسمت از احیا میتواند موجب تاخیر در فعال کردن سیستم اورژانس یا شروع CPR شده و موجب از دست رفتن زمان گرانبها و طلایی شود.
 - ۳. فعال نمودن سیستم اعلام احیا :** اگر بیمار هوشیار باشد پاسخ خواهد داد، حرکت میکند یا ناله خواهد کرد. زمانی که احیاگر متوجه شد قربانی پاسخ دهی ندارد، بایستی سریعاً سیستم اعلام احیا را فعال کرده یا از یک نفر جهت اعلام کد و آوردن دفیبریلاتورکمک بگیرد و سپس بدون درنگ احیا را شروع کند.
 - ۴. شروع CPR بلافاصله بعد از اعلام کد :** احیاگر حرفه ای (HCP) یا (Health Care Provider) بایستی بعد از بررسی پاسخ دهی، و در صورت عدم پاسخ دهی مناسب جهت فعال کردن کد تقاضای کمک کند و سپس تنفس و ضربان کاروتید را همزمان بررسی کند و CPR را شروع کند.
- در گاید لاین ۲۰۲۵ تأکید بسیاری بر عدم تاخیر در شروع مراحل احیا به دلایلی چون کنترل نبض و اطمینان از بروز ایست قلبی شده است. شواهد جدید نشان میدهد خطر آسیب رسیدن به فردی که دچار ایست قلبی نشده ولی بنا به تشخیص اشتباه، تحت ماساژ قلبی قرار گرفته، بسیار کم بوده و خطر تاخیر در انجام احیا در یک بیمار بدون نبض بیش از آسیب ناشی از فشردن غیرضروری قفسه سینه می باشد.
- تحقیقات نشان داده است که هم احیاگر غیر حرفه ای و هم اعضای تیم بهداشتی HCP در پیدا کردن نبض مشکل دارند. به همین دلیل توصیه شده است که افراد غیر حرفه ای نباید زمان را صرف پیدا کردن نبض کرده و در صورتی که قربانی، پاسخ دهی و تنفس طبیعی نداشت بایستی فرد را دچار ایست قلبی فرض کرده و اگر تنها باشد بایستی سیستم اورژانس را فعال کرده و در صورتی که AED در دسترس باشد پد ها را وصل کرده و از دستگاه استفاده کند و سپس CPR را آغاز کند. در صورت وجود 2 نفر یا بیشتر، یک احیاگر بایستی ماساژ قلبی را شروع کرده در حالی که فرد دوم ضمن فعال کردن سیستم اورژانس، AED یا D/C shock را آماده میکند.
- فشردن قفسه سینه مهمترین و حیاتی ترین قسمت CPR می باشد. زیرا خونرسانی مناسب حین CPR بستگی به فشردن قفسه سینه دارد. بنابراین فشردن قفسه سینه بالاترین و مهمترین اولویت در احیای بزرگسالان می باشد. و در عین حال بر دادن تنفس های به موقع و موثر به بیمار به طور همزمان تأکید میکند.

گاید لاین ۲۰۲۵ بر احیا در محل (On - scene Resuscitation) تاکید دارد. این دستورالعمل جدید ، به صراحت احیا در صحنه را به جای انتقال سریع بیمار به بیمارستان (تخت) ارجحیت میدهد. هدف اصلی از این توصیه ، دستیابی هرچه سریعتر و بدون وقفه به گردش خون پیس از حرکت به سمت بیمارستان (تخت) است.

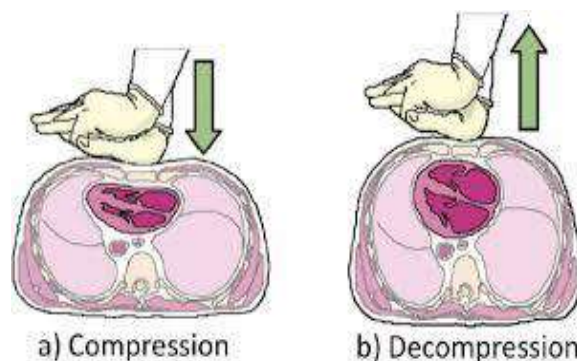
تکنیک فشردن قفسه سینه : برای داشتن حداکثر تاثیر فشردن قفسه سینه ، بهتر است قربانی را بر روی یک صاف به پشت خواباند . بخاطر اینکه در بیمارستان اغلب تشکها نرم می باشد و در حین ماساژ قلبی به جای جابه جاشدن قفسه سینه ، این تشک است که جابجا می شود ، بهتر است در زیر قفسه سینه بیمار تخته احیا قرار داشته باشد و در صورتی که بیمار بر روی تشک مواج قرار دارد هوای تشک تخلیه شود . احیاگر بایستی ابتدا میانه استرنوم را پیدا کرده (شکل ۱) سپس پاشنه یک دست خود را در نیمه تحتانی جناغ سینه قرار داده و دست دیگر خود را به صورت موازی بر روی دست دیگر قرار دهد (شکل ۳ و ۲)



شکل ۳ - وضعیت صحیح قرار گیری در زمان فشردن قفسه سینه شکل ۲ - محل قرار دادن دست بر روی قفسه سینه شکل ۱ - پیدا کردن محل قرار دادن دست

ویژگیهای یک ماساژ قلبی با کیفیت:

قفسه سینه ۵ - ۶ سانتی متر پایین برود ، زمان مساوی بین فشردن قفسه سینه و برداشتن فشار وجود داشته باشد ، بدون اینکه تماس دست با سینه قطع شود به قفسه سینه اجازه دهیم بجای اول خود برگردد (شکل ۴) عدم اجازه برگشت قفسه سینه بجای اول خود موجب افزایش فشار داخل قفسه سینه و اختلال در همودینامیک فرد از طریق کاهش بازگشت وریدی و نتیجه کاهش برون ده قلبی خواهد شد که خود موجب کاهش خونرسانی به کرونرها ، کاهش ایندکس قلب و کاهش خونرسانی به مغز می شود.



شکل ۴ - CHEST RECOIL

از نظر تعداد ماساژ، تحقیقات نشان داده است که 100 - 120 ماساژ در دقیقه می تواند میزان موفقیت در احیا را افزایش دهد. معمولا بعد از شروع ماساژ قلبی، خیلی زود خستگی رخ خواهد داد که موجب کاهش کیفیت خواهد شد بنابراین لازم است هر 2 دقیقه یکبار جای احیاگر عوض شود. این جابجایی افراد باید در 5 تا حداکثر 10 ثانیه انجام شود و بهتر است دو نفری که میخواهند ماساژ قلبی را انجام دهند در دو طرف بیمار قرار بگیرند تا جابجایی آنها در حداقل زمان انجام شود. برای افراد غیر حرفه ای نباید ماساژ به منظور بررسی نبض قطع شود و تا زمان آماده شدن AED، برگشتن و هوشیار شدن بیمار و یا رسیدن تیم احیا باید ماساژ ادامه پیدا کند. تنها در سه حالت میتوان ماساژ قلبی را قطع کرد:

1. زمان تهویه بیمار وقتی که بیمار راه هوایی پیشرفته ندارد. یا در زمان برقراری راه هوایی پیشرفته (یعنی قرار دادن ETT یا LMA یا سایر وسایل) تنها به مدت 10 ثانیه
2. بررسی ریتم بیمار، به مدت 10 ثانیه
3. تخلیه D/C Shock

نسبت ماساژ قلبی به تنفس :

برای بزرگسالان نسبت 30 به 2 مطلوب می باشد. تا زمانی که راه هوایی پیشرفته برقرار نشده باشد، بعد از 30 بار فشردن قفسه سینه، بایستی ماساژ متوقف شده و 2 تنفس داده شو. باید توجه کرد که احیا به نحوی ادامه پیدا کند که حداقل تداخل و مکث در ماساژ قلبی اتفاق بیافتد و در ضمن از افزایش تهویه نیز جلوگیری شود. در زمانی که برای قربانی، راه هوایی پیشرفته مانند ETT یا LMA کار گذاشته میشود در این حالت نیاز نیست که برای دادن تنفس، فشردن قفسه سینه را متوقف کرد. یعنی فردی که ماساژ میدهد 100 - 120 ماساژ در دقیقه داده و فردی که مسئول تهویه بیمار میباشد بدون توجه به فشردن قفسه سینه هر 6 ثانیه یک تنفس میدهد تا به 10 تنفس در دقیقه دست پیدا کنیم.

چرا فشردن قفسه سینه در اولویت میباشد؟

اکسیژن موجود در خون برای چند دقیقه اول بعد از ایست کافی میباشد. در حالت Gaspung همین نوع تنفس برای خارج کردن CO2 مناسب میباشد و در صوت باز بودن راه هوایی فشردن قفسه سینه و اجازه دادن به قفسه سینه که بجای اول خود برگردد (Recoil) خود موجب تبادل گازی میشود.

باز کردن راه هوایی:

برای باز کردن راه هوایی قربانی، میتوان از دو مانور استفاده کرد.

1 - مانور Jaw Thrust

2 - مانور Head tilt - chin lift

استفاده از مانور Head Tilt-Chin lift و همچنین در صورت شک به آسیب سر و گردن استفاده از مانور jaw trust به باز کردن راه هوایی کمک میکند. از آنجایی که باز کردن راه هوایی در شکل CPR یک اولویت می باشد در صورتی که

احیاگر نتواند از مانور Jaw Thrust به نحو درست استفاده کند با توجه به اولویت جان بیمار و امکان قطع یا ایجاد ضایعه نخاعی وی ، استفاده از مانور Head Tilt-Chin lift توصیه میشود .



Head tilt- chin lift



Jaw Thrust

احیا تنفس:

بایستی هر تنفس حدود 1 ثانیه طول بکشد و حجم تنفس مناسب باشد به نحوی که قفسه سینه به طور قابل

مشاهده بالا رود . بایستی از تهویه بیش از حد (Hyperventilation صورت گیرد) خودداری شود (اگر راه هوایی پیشرفته نداریم به نسبت 2 به 30 در صورت وجود راه هوایی پیشرفته 8 به 10 تنفس در دقیقه) افزایش تهویه علاوه بر اینکه میتواند موجب افزایش خطر اسپیراسیون شود ، با افزایش فشار داخل قفسه سینه، موجب کاهش برگشت خون وریدی و در نتیجه کاهش برون ده قلبی می شود . باید توجه داشت در دقایق اول ایست قلبی ناشی از VF ، احیا تنفس به اندازه فشردن قفسه سینه



اهمیت ندارد . اما اگر ایست قلبی طولانی شود یا احیا دیرتر شروع شود، تهویه نیز اهمیت بالایی پیدا میکند . هر پرسنل بیمارستانی HCP باید بتواند با امبوبگ، بیمار را ونتیله نماید و ایده ال این است که در برقراری راه هوایی پیشرفته نیز تبحر داشته باشد .

اگر بیمار تنفس نداشت یا تنفس Gasping داشت ولی نبض قابل حس بود بایستی هر 6 ثانیه یک تنفس داده شود (یعنی 10 تنفس در دقیقه)

تاکید گاید لاین ۲۰۲۵ بر استفاده از نالوکسان در موارد مسمومیت با اوپیوئیدها :

در گاید لاین ۲۰۲۵ ، به طور مشخص بر تزریق نالوکسان در ایست تنفسی یا قلبی ناشی از مصرف بیش از حد اوپیوئیدها در الگوریتم احیا پایه BLS تاکید مینماید.

توضیحات مربوط به الگوریتم ALS در بزرگسالان:

بررسی ریتم بیمار: بررسی ریتم قربانی بایستی در حداقل زمان ممکن (10 ثانیه) صورت بگیرد و در صورتی که ما بر روی مانیتور، ریتم سازمان یافته ای نداشته باشیم نیازی به بررسی نبض نمی باشد. در بررسی ریتم ممکن است که دو دسته از ریتم ها را داشته باشیم:

- ریتم قابل شوک دادن Shockable
- ریتم غیر قابل شوک دادن Non Shockable

ریتم قابل شوک دادن: منظور از این اصطلاح ریتم هایی است که در آن ها میتوان از دستگاه دفیبریلاتور استفاده کرد. که شامل دو ریتم زیر میباشد.

۱- فیبریلاسیون بطنی VF



۲- تکیکاردیای بطنی VT بدون نبض



درمان اول این دو ریتم استفاده از دفیبریلاتور می باشد و هر آنچه زمان استفاده از دفیبریلاتور زودتر باشد، شانس بقای قربانی افزایش پیدا میکند.

تحقیقات نشان داده است که به ازای هر 1 دقیقه تاخیر در احیا و تاخیر در استفاده از دفیبریلاتور بین 8 تا 10 درصد شانس بقای بیمار کاهش پیدا میکند.

نکته مهم:

- در زمان احیای قلبی ریوی و در زمان ریتم های قابل شوک دادن، بعد از تشخیص ایست قلبی - تنفسی، شروع CPR آماده کردن دستگاه
دفیبریلاتور و دادن اولین شوک، بایستی بلافاصله CPR را ادامه داد و بعد از دو دقیقه مجددا ریتم را چک کرد. یعنی بلافاصله بعد از دادن شوک، نیازی به چک ریتم نمی باشد و بررسی ریتم بعد از 2 دقیقه CPR و درحداکثر 10 ثانیه انجام میشود.

بیمارستان کوثر

جزوه آموزشی



شماره سند: BL-EDU-51
شماره بازنگری: (08)40412

ریتم غیر قابل شوک دادن: در این دسته ریتم هایی قرار میگیرند که استفاده از D/C Shock در آنها بی فایده می باشد. این ریتم ها شامل موارد زیر است:

۱- آسیستول : در این ریتم قلب هیچگونه فعالیتی ندارد.



۲- فعالیت الکتریکی بدون نبض PEA: منظور ریتمی است

که در آن فعالیت الکتریکی وجود دارد اما انقباض قلبی موثر جهت ایجاد برون ده

قلبی موثر یا وجود ندارد یا به اندازه ای کم است که موجب ایجاد فشار خون و نبض نمی شود. بجز سه ریتم VF ، و Pulseless VT

Asystole هر ریتمی دیده شد اما بیمار نبض نداشت تحت عنوان PEA نامیده می شود.

درمان این دو ریتم شروع CPR با کیفیت بالا و شناسایی علت زمینه ای و درمان آنها می باشد، این علت ها را معمولا به صورت شایعترین (Most Common) T ها و H ها نشان می دهند که عبارتند از:

H ها

Hypoxia	کاهش میزان اکسیژن بافتی
Hypothermia	کاهش درجه حرارت بدن
Hypovolemia	کاهش حجم مایعات
Hydrogen Ion	افزایش غلظت یون هیدروژن
Hypo - Hyperkalemia	کاهش یا افزایش پتاسیم سرم

T ها

Tension Pneumothorax	نموتراکس فشاری (زمانی جنب میشود فضای کوچک وارد منفذ یک میافتد که هوا از طریق اتفاق در این حالت هوا با دم وارد قفسه سینه میشود ولی باز دم از طریق قفسه سینه خارج نمیشود به این ترتیب با هر تنفس فشار مثبت در فضای جنب ایجاد میشود. که موجب کلاپس ریه و قلب شده و عروق بزرگ و تراشه به سمت سالم قفسه سینه منحرف میشود.)
Tamponade	یک اورژانس تهدیدکننده حیات است که از فشار تجمع مایع در پریکارد ناشی میشود.
Toxin	مسمومیتها
Coronary Thrombosis	وجود لخته در شریان های کرونر
pulmonary Thrombosis	وجود لخته در ریه

اقدامات پیشرفته حفظ حیات : Advanced Cardiac Life Support

این اقدامات در مراکز درمانی و توسط تیم CPR انجام میشود . در این مرحله از احیا علاوه بر اقداماتی که در BLS انجام شد، راه هوایی پیشرفته ، حمایت از تهویه و درمان اریتمی های قلبی صورت میگیرد . اساس ACLS عبارت است از انجام CPR با کیفیت و به حداقل رساندن توقف و وقفه در ماساژ قلبی. در راهنمای ۲۰۲۵ احیای قلبی ریوی و در مرحله ACLS بر روی استفاده از کاپنوگرافی و مانیتور مداوم ETCO2 و نیز مانیتور مداوم فشارخون برای مانیتورینگ کیفیت احیا. تاکید شده است.

علائم ROSC یا بازگشت جریان خون خود به خودی :

- ✓ وجود نبض و فشار خون
- ✓ افزایش فشار دی اکسید انتهای باز دمی به 40 یا بالای 40 میلیمتر جیوه
- ✓ فشار شریانی خود به خود با مانیتورینگ داخل شریانی

استفاده از شوک در ACLS :

- ✓ بای فازیک : دوز اولیه 200 - 120 ژول . ماکزیمم ژول میتواند استفاده شود . دوز دوم و سایر دوزهای بعدی باید به اندازه حداکثر دوز قبلی باشد.
- ✓ مونوفازیک : 360 ژول

دارو درمانی در ACLS

- ✓ اپی نفرین : به شکل داخل وریدی یا داخل استخوانی به میزان 1 میلی گرم که میتوان آن را در هر 3 تا 5 دقیقه تکرار کرد.
- ✓ آمیو دارون : به شکل داخل وریدی یا داخل استخوانی با دوز اولیه 300 میلی گرم بولوس و دوز ثانویه 150 میلی گرم
- ✓ لیدوکائین : به شکل داخل وریدی یا داخل استخوانی با دوز اولیه 1-1/5 mg/kg بولوس و دوز ثانویه 0/5-0/75 mg/kg

راه هوایی پیشرفته در ACLS :

هدف از برقراری تهویه در طول CPR تامین اکسیژناسیون کافی و دفع مناسب دی اکسید کربن می باشد . جایگذاری راه هوایی پیشرفته ، نیازمند ایجاد چند ثانیه وقفه در انجام ماساژ قلبی می باشد . اگر امدادگر نتواند از طریق راه هوایی پیشرفته تهویه ایجاد کند، باید با بگ ماسک به تهویه ادامه دهد. مطالعات نشان داده است که قرار دادن راه هوایی پیشرفته در ایست قلبی داخل بیمارستان در کمتر از 5 دقیقه در بهبود گردش خون خود به خود تاثیری ندارد. این بدن معناست که قرار دادن راه هوایی پیشرفته در زمان احیا اولویت نمی باشد.

توصیه به انجام کاپنوگرافی :

کاپنو گرافی برای بیماران در سراسر دوره مراقبت توصیه میشود . کاربرد های کاپنوگرافی شامل موارد زیر است :

✓ جهت تأیید قرار گیری لوله تراشه در محل مناسب

✓ نظارت بر کیفیت احیا

✓ تشخیص بازگشت خون خود به خودی براساس دی اکسید کربن انتهای بازدمی

دی اکسید کربن انتهای بازدمی (ETCO₂) :

غلظت دی اکسید کربن در انتهای بازدم می باشد . در شرایط نرمال فشار دی اکسید کربن انتهای بازدمی 35 تا 40 میلی متر جیوه می باشد . در طول ایست قلبی درمان نشده ، دی اکسید کربن در بدن تولید میشود ولی نمیتواند از طریق ریه ها خارج شود . در حین احیا ، برون ده قلب شاخص اساسی برای دفع دی اکسید کربن از ریه هاست . مانیتورینگ غلظت دی اکسید کربن بازدمی حین احیا ، کیفیت ماساژ از نظر عمق و تعداد خستگی احیاگر ماساژدهنده و تنفس مناسب را نشان میدهد . در ماساژ قلبی با کیفیت مناسب ETCO₂ حداقل ۱۲-۱۰ mmhg خواهد بود. زمانی که غلظت دی اکسید کربن بازدمی زیر 10 میلیمتر جیوه باشد ، باید در کیفیت ماساژ دقت بیشتری نمائیم . افزایش غلظت دی اکسید کربن بازدمی (۳۵-۴۰ mmhg) در حین احیا نشان دهنده بازگشت گردش خون خود به خودی است.

داروهای مورد استفاده در احیای قلبی-ریوی

در طول ایست قلبی ، انجام CPR با کیفیت و استفاده سریع از شوک دفیبریله، مهمتر از دارو درمانی می باشد . دارو درمانی در اولویت دوم قرار دارد.

پس از شروع CPR و استفاده از دفیبریلاتور در VF و VT بدون نبض باید برای برقراری راه وریدی یا داخل استخوانی اقدام نمود. گرفتن راه وریدی نباید وقفه ای در ماساژ دادن ایجاد نماید. تحقیقات نشان میدهد که فاصله زمانی صرف شده بین اولین شوک و شروع داروی انتی اریتمی نقش مهمی در پیش آگهی زنده ماندن بیمار و نتایج CPR دارد.

تجویز دارو از راه های زیر امکان پذیر است:

✓ داخل وریدی IV

✓ داخل استخوانی IO

تجویز دارو از طریق وریدی در گایدلاین ۲۰۲۵ بر روش داخل استخوانی ارجحیت دارد. . تجویز دارو نباید موجب قطع روند CPR بخصوص فشردن قفسه سینه شود.

تزریق داروهای CPR از طریق ورید محیطی تنها باید به روش بولوس انجام شود و بعد از تزریق دارو باید حداقل 20 سی سی سرم برای تسهیل جریان دارو از ورید به جریان خون مرکزی تزریق گردد.

راه داخل استخوانی تجویز داروها در تمام رده های سنی استفاده میشود. در این روش علاوه بر دارو ، سرم ها نیز قابل تزریق هستند و نمونه گیری جهت آزمایش خون نیز از این طریق امکان پذیر می باشد . کلیه داروهای CPR از این طریق قابل تزریق هستند.

نکات مهم در الگوریتم ACLS

- اولین اقدام در ریتم قابل شوک :

✓ در صورت دسترسی : دادن شوک دفیبریلاتور

✓ در صورت عدم دسترسی : شروع (CPR ماساژ قلبی) و در اولین فرصت استفاده از دفیبریلاتور

- تحقیقات نشان داده است که بدون این دوکار ، دادن دارو و یا اقدام به برقراری راه هوایی پیشرفته کمک کننده نیست.

- بعد از شروع CPR و اقدام به دادن شوک ، میتوان دارو درمانی را شروع و اقدام به برقراری راه هوایی پیشرفته کرد.

• تاکید بر اهمیت تزریق اپی نفرین در ریتم های شوک ناپذیر در گایدلاین ۲۰۲۵

- باید توجه داشت که بعد از دادن شوک نیازی به از دست دادن زمان برای بررسی ریتم نمی باشد و باید مجدداً ماساژ را به مدت 2 دقیقه (5 سیکل 30 به 2 در صورت عدم کارگذاری راه هوایی پیشرفته) ادامه داد و سپس اقدام به بررسی ریتم کرد که بررسی ریتم هم بایستی حداکثر در مدت 10 ثانیه انجام شود.

- در صورتی که مجدداً نیاز به شوک بود ، بایستی تا شارژ شدن دفیبریلاتور ، ماساژ ادامه پیدا کند و زمانی که دستگاه شارژ شد ، ماساژ را جهت دادن شوک ، قطع کرد.

- تحقیقات نشان داده است که هر چه زمان بین توقف ماساژ و دادن شوک کمتر باشد شانس شوک برای برگرداندن ریتم افزایش پیدا میکند.

• اختلال در ماساژ قلبی موجب کاهش فشار پرفیوژن کرونرها می شود.

- اقدام به برقراری راه هوایی پیشرفته باید حداکثر در مدت 10 ثانیه صورت گیرد.

- در صورتی که بعد از دادن 2 شوک و انجام CPR همچنان VF یا VT بدون نبض وجود داشت باید از اپی نفرین استفاده کرد و میتوان آن را هر 3 تا 5 دقیقه (بطور میانگین طبق گادلاین هر ۴ دقیقه) تکرار کرد.

• مجدداً تاکید میشود دادن دارو یا گرفتن خط وریدی، نباید موجب توقف در ماساژ قلبی شود.

- دادن دارو میتواند قبل یا بعد از دادن شوک باشد.

- اگر بعد از ۳ بار استفاده از شوک و دادن اپی نفرین همچنان VF یا VT بدون نبض ادامه داشت باید از آمیودارون استفاده کرد.

• آمیودارون ابتدا 300 میلیگرم و سپس بعد از شوک پنجم 150 میلیگرم داده می شود.

- باید توجه داشت داروها در CPR به صورت Bolus و شوت داده می شود.

• میتوان از Amiodarone یا lidocaine استفاده کرد.

- بررسی ریتم باید کمتر از 10 ثانیه صورت گیرد و نکته مهم اینکه اگر شما ریتم سازمان یافته ای نمی بینید نیاز به چک نبض نمیباشد ، و باید CPR را ادامه داد.

• در صورت شک به وجود یا عدم وجود نبض ، احیا را ادامه دهید.

- معمولا داروهائی که از عروق محیطی داده میشود ، 1 تا 2 دقیقه طول می کشد تا به گردش خون مرکزی برسد .

برای احیا که گفته می شود Time is Gold زمان زیادی نیست؟ پس چه باید کرد؟

- ✓ بعد از دادن دارو بیشتر از 20 سی سی مایع به صورت Bolus داده شود.
- ✓ میتوان اندامی که از آن دارو داده شده است ، به مدت 10 تا 20 ثانیه Elevate کرد.
- در صورت عدم دسترسی به عروق محیطی:
 - ✓ کار گذاشتن کتتر داخل استخوانی یک روش مطمئن و ایمن میباشد که می توان برای تمام سنین از آن استفاده کرد. از طریق کتتر داخل استخوانی میتوان مایعات و دارو داده و نمونه خون برای مطالعات آزمایشگاهی گرفت.
 - ✓ اگر دسترسی به روش داخل استخوانی میسر نبود در صورتی که منعی وجود نداشته باشد میتوان از وریدهای مرکزی استفاده کرد.
 - ✓ روش دیگر دادن دارو ، دادن آنها از طریق لوله داخل تراشه ETT می باشد. در این روش باید داروها به مقدار 2 تا 2,5 برابر دوز مورد لزوم در روش داخل وریدی استفاده گردد.

اقدامات حمایتی پس از احیای قلبی موفق

- این مرحله بعد از بازگشت گردش خون خود بخودی ROSC انجام میشود .مراقبت های پس از احیا نقش مهمی در کاهش میزان مرگ و میر ناشی از ناپایداری وضعیت همودینامیکی و نارسانی چند سیستمی و مرگ و میر بدنبال اسیب های مغزی دارد.
- **کمک به تهویه و اکسیژن رسانی:**

اکسیژن رسانی : استفاده از اکسیژن ۱۰۰% تا زمانی که درصد اشباع اکسیژن (SPO2) به طور قابل اعتماد قابل اندازه گیری باشد و کاهش سریع اکسیژن برای هدف گیری SPO2 بین ۹۲ تا ۹۸ % (پرهیز از بروز هیپوکسی)
مدیریت تهویه : تنظیم تهویه برای دست یابی به فشار دی اکسید کربن شریانی (Paco2) در محدوده طبیعی ۳۵ تا ۴۵ میلی متر جیوه
جهت پایش اکسیژن رسانی و تهویه بیمار احیا شده نیاز به پایش گازهای خون شریانی و کپنوگراف می باشد.
 - **مدیریت همودینامیک:**

در گایدلاین ۲۰۲۵ هدف ، رسیدن به MAP مساوی یا بیشتر از ۶۵ میلی متر جیوه بلافاصله پس از بازگشت خودبخودی گردش خون است.
MAP میانگین فشارخون در طول یک چرخه کامل قلبی است که نشاندهنده سطح واقعی پرفیوژن به اندام های حیاتی مانند مغز و قلب و کلیه هاست.
اگر MAP زیر ۶۵ بماند خونرسانی به اندام های حیاتی مختل شده و خطر آسیب دائمی یا مرگ افزایش می یابد.
در صورت داشتن MAP زیر ۶۵ میلی متر جیوه ، کارهای زیر باید انجام شود:
 - ✓ حجم درمانی : برای این منظور از محلول نرمال سالین یا رینگر لاکتات به میزان 1 تا 2 لیتر میتوان استفاده شود .در صورتی که نیاز به پایین آوردن دمای بدن باشد ، باید از محلول با دمای 4 درجه استفاده کرد.
 - ✓ استفاده از تنگ کننده های عروقی : استفاده از تزریق وریدی اپی نفرین و نوراپی نفرین با دوز 10 - 2 μ g/min / توصیه میشود . همچنین میتوان از تزریق وریدی دوپامین به مقدار 5 - 20 μ g/kg/min استفاده کرد.

• برطرف کردن علل برگشت پذیر:

به این منظور بایستی T ها و H ها را بررسی کرد و بعد از پیدا کردن علل زمینه ای، آن را تصحیح کرد.

اقدامات مهم بعد از احیای قلبی - ریوی

- بهینه سازی سیستم قلبی - ریوی و پرفیوژن ارگان های حیاتی بدن
- انتقال به بخش مراقبت های ویژه
- تشخیص و درمان و پیشگیری از آسیب های چند ارگان
- اجتناب از تهویه بیش از حد
- تشخیص و درمان سندرم کرونر حاد و دیگر علل برگشت پذیر
- کنترل دما به منظور بهبود عملکرد عصبی
- بیماران مشکوک به سندروم کرونر حاد باید بوسیله آنژیوگرافی کرونری و مداخلات مورد نیاز در جهت خون رسانی مجدد، مورد ارزیابی قرار گیرند.

اقدامات اولیه بلافاصله بعد از احیای قلب و ریه

- مانیتورینگ بیمار
- کنترل علائم حیاتی بیمار
- کنترل وضعیت همو دینامیک بیمار
- حفظ فشار خون بیمار در حد طبیعی و یا کمی بالاتر از حد طبیعی در صورت لزوم
- بررسی گاز های خون شریانی و اصلاح اختلالات در صورت لزوم
- گرفتن الکتروکاردیوگرام 12 لیدی و در صورت وجود علایم STEMI، فعال کردن کد 247 برای انجام Primary PCI
- کنترل میزان دفع مایعات بخصوص برون ده ادراری هر یک ساعت
- گرفتن عکس رادیولوژی از قفسه سینه جهت اطمینان از عدم صدمه به استرنوم، عضلات بین دنده ای و دنده ها در صورت لزوم
- چک PT و PTT و فیبرینوژن در صورت شک به ایجاد ترومبوز
- جلوگیری از هیپو و هیپرگلیسمی (هیپوگلیسمی: قند خون زیر 70 - هیپرگلیسمی: قند خون بالای 180)
- ثبت کلیه اقدامات درمانی و داروئی حین CPR
- بررسی علل ایست قلبی ریوی
- حمایت روحی - روانی و جسمی از بیمار و خانواده بیمار

اقدامات استاندارد جهت حمایت از فعالیت های مغزی بعد از CPR

- حفظ فشار متوسط شریانی در حد طبیعی (بالاتر از 65 میلی متر جیوه)
- حفظ PH خون بین 7,3 تا 7,4
- حفظ تعادل مایعات و الکترولیت ها

- ارزیابی تشنج: بیمار را از نظر تشنج ارزیابی کرده و از بیمارانی که از دستورات پیروی نم کنند برای بررسی تشنج باید EEG گرفته شود.

دمای بدن

پیشگیری از تب به عنوان هدف اصلی با انعطاف پذیری در محدوده دمایی ۳۲ - ۳۷٫۵ درجه به مدت حداقل ۳۶ ساعت.

به بیان ساده: اجازه ندهید بیمار تب کند.

نکات مهم در احیای قلبی - ریوی در زنان باردار:

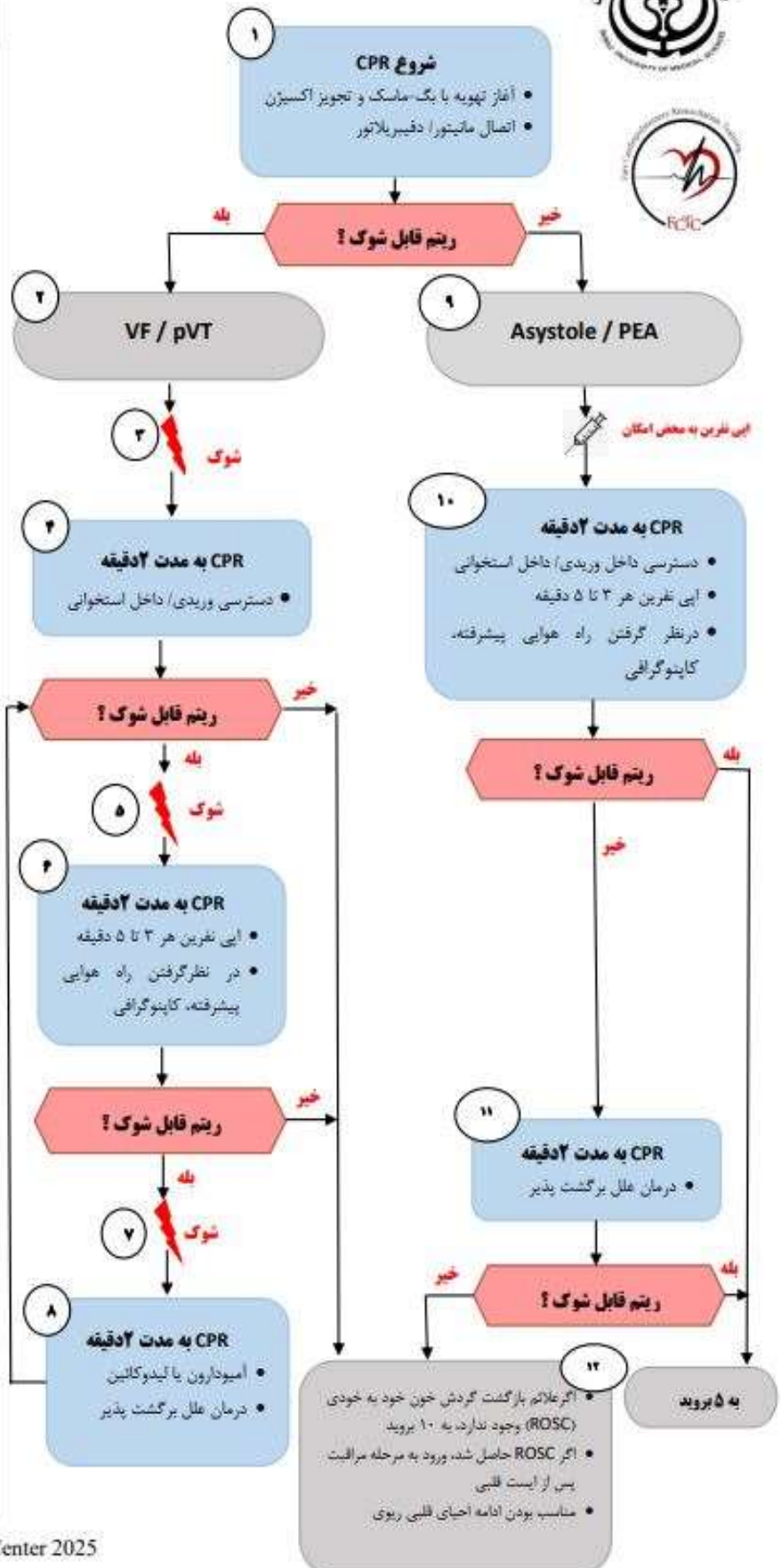
- زنان باردار نسبت به دیگران سریع تر دچار هایپوکسی میشوند و زمان طلایی برای احیا در آنان 2 - 5 دقیقه می باشد. به دلیل نیاز سریع بدن به اکسیژن. کنترل راه هوایی در خانم های باردار مشکل تر از دیگران است و نیز در گایدلاین ۲۰۲۵، تاکید بیشتری بر اهمیت رسیدگی به وضعیت راه هوایی و اکسیژناسیون مادر باردار شده است. همچنین بر طبق گایدلاین ۲۰۲۰، در زمان احیای مادر باردار مانیتورینگ جنین به هیچ وجه توصیه نمیشود. برای زنان بارداری که پس از احیا در حالت کما باقی میمانند، مدیریت هدفمند دما توصیه میشود. و در طول مدت مدیریت هدفمند دما، مانیتورینگ مداوم جنین از نظر برادیکاردی به عنوان یک عارضه احتمالی توصیه میشود. در خانم های باردار، رحم بر روی سیاهرگ اجوف تحتانی (Inferior Vena Cava) فشار وارد می آورد و این رگ، رگی میباشد که خون اندامهای داخلی شکم را به سمت قلب میبرد و این امر موجب میشود که بازگشت خون سیاهرگی به قلب کاهش یابد. بنابراین در احیا برای خانم های باردار به منظور کاهش فشار مضاعف بر روی سیاهرگ اجوف تحتانی در هنگام فشار سینه ای، سعی میشود که این فشار را برداشت. برای این منظور، فرد دومی بایستی در حین عمل احیا شکم مصدوم را با دستان خود کمی به چپ متمایل سازد تا بدین ترتیب فشار از روی سیاهرگ اجوف تحتانی برداشته شود.



الگوریتم ایست قلبی بزرگسالان (VF, pVT, Asystole, PEA)

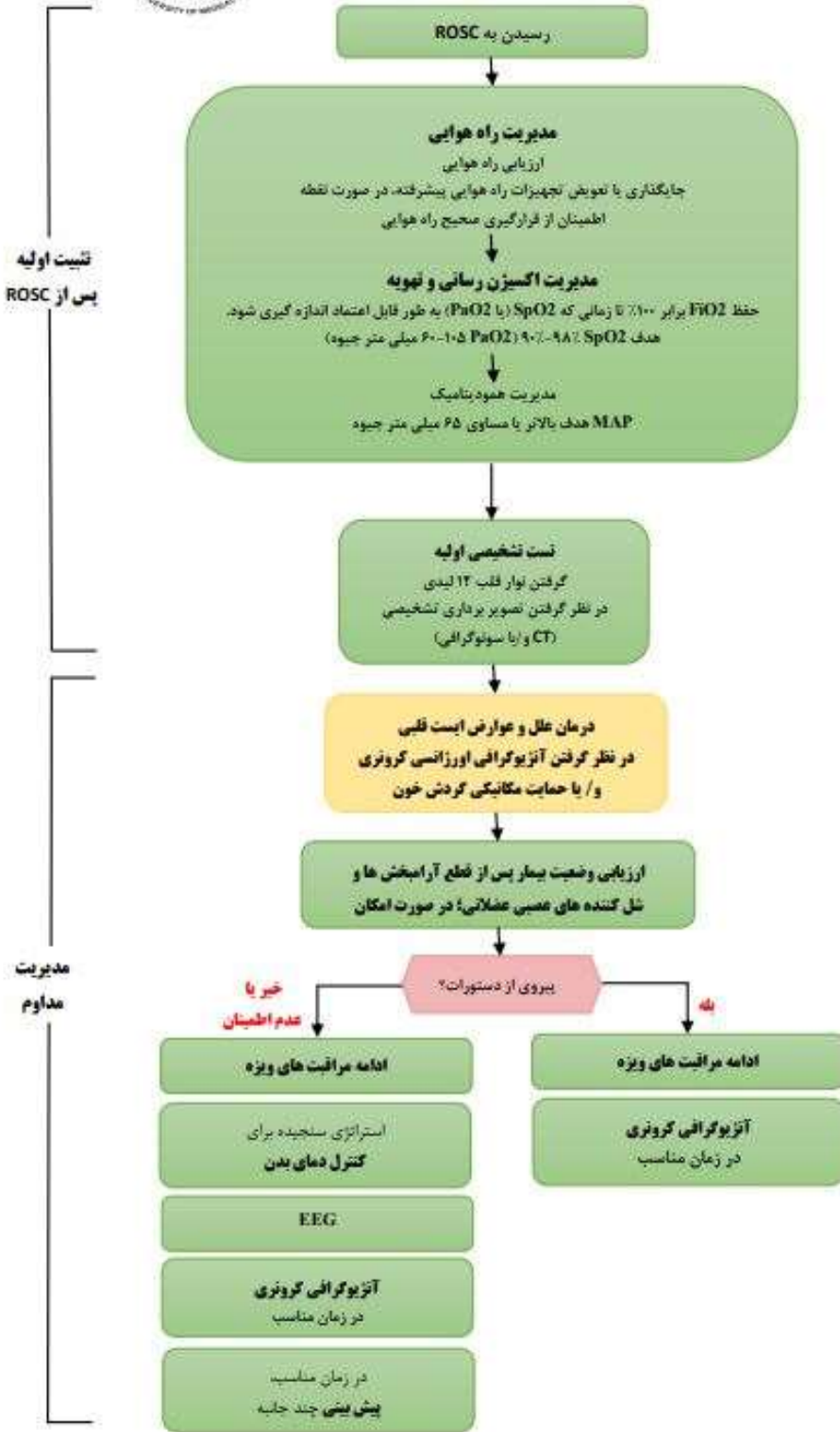


CPR یا کیفیت بالا
<ul style="list-style-type: none"> محکم فشار دهید (حدافل 5 سانتی متر) سریع فشار دهید (100-120 بار در دقیقه) به حداقل رساندن وقفه ها در زمان فشردن قفسه سینه اجازه بازگشت کامل قفسه سینه احتیاط از تهویه بیش از حد جا به جایی کمربند هر 2 دقیقه یا زودتر در صورت خستگی در صورت عدم وجود راه هوایی پیشرفته استفاده از نسبت 30 کامپرشن به 2 تنفس در صورت وجود راه هوایی پیشرفته تهویه 1 بار در هر 6 ثلثه (10 تنفس در دقیقه) با فشردن قفسه سینه به صورت مداوم پایش مداوم کاپنوگرافی موجی شکل اگر ETCO2 کم بود یا کاهش پیدا کرد، کیفیت CPR را ارزیابی کنید
میزان انرژی شوک برای دفیبریلاسیون
<ul style="list-style-type: none"> بای فازیکه: توصیه سازنده دستگاه (مثلا: دوز اوله 200-300 ژول) در صورت نامشخص بودن استفاده از حداکثر دوز در دسترس، دوزهای دوم و بعدی باید مساوی باشند و دوزهای بالاتر ممکن است در نظر گرفته شوند. مونوفازیکه: 360 ژول
دارو درمانی
<ul style="list-style-type: none"> دوز ایبی نفرین IV/IO: 1 میلی گرم هر 3 تا 5 دقیقه دوز آمیودارون IV/IO: دوز اول: 300 میلی گرم بولوس، دوز دوم: 150 میلی گرم یا دوز لیدوکائین IV/IO: دوز اول: 1 تا 1.5 میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، دوز دوم: 0.5 تا 0.75 میلی گرم به ازای هر کیلوگرم
راه هوایی پیشرفته
<ul style="list-style-type: none"> لوله گذاری تراشه یا راه هوایی پیشرفته سوپراگلوٹ پایش مداوم کاپنوگرافی موجی یا کاپنومتري برای تایید و نظارت محل لوله داخل تراشه
علل برگشت پذير
<ul style="list-style-type: none"> هائپوولمی هائپوکسی یون هیپروژن (اسیدوز) هائپوکالمی / هائپیر کالمی هائپوترمی پنوموتوراکس فشارنده تامپوناد قلبی توکسین ها ترومبوز ریوی ترومبوز کرونری





الگوریتم مراقبت پس از ایست قلبی بزرگسالان



تست اولیه
پس از ROSC

مدیریت مداوم

تست اولیه پس از ROSC

احیا در طول مرحله پس از ROSC ادامه داده و بسیاری از این فعالیت ها می توانند همزمان انجام شوند.

مدیریت راه هوایی: ارزیابی و در نظر گرفتن قرار دادن یا تعویض یک راه هوایی پیشرفته (معمولا لوله تراشه یا تجهیزات سوپراگلوٹیک). اطمینان از قرار دادن صحیح راه هوایی پیشرفته این عموما شامل استفاده از کابوگرافی موجی شکل یا کابومتری است.

مدیریت اکسیژن رسانی و تهویه: تنظیم FiO2 برای رساندن SpO2 به 94-100 یا PaO2 105-115 میلی متر جیوه. در صورت عدم وجود اسیدی شدید تنظیم تهویه دقیقه ای با هدف PCO2 35-45 میلی متر جیوه.

مدیریت همودینامیک: شروع یا تنظیم داروهای وازوپرسور و/ یا احیا با مایعات در صورت نیاز برای رسیدن به هدف MAP بیشتر یا مساوی 65.

انجام آزمایش های تشخیصی زودرس: گرفتن نوار قلب 12 لیدی برای ارزیابی ایسکمی یا آریتمی. در نظر گرفتن سی تی اسکن سر، قفسه سینه، شکم و/ یا تگن برای تعیین علت ایست قلبی یا ارزیابی آسیب های ایجاد شده در طی احیا. سونوگرافی نقطه ای یا اکوکاردیوگرافی ممکن است برای شناسایی تشخیص های با اهمیت بالینی که نیاز به مداخله دارند منطقی باشد.

مدیریت مداوم

درمان علل و عوارض ایست قلبی

در نظر گرفتن مداخلات اورژانسی قلب در موارد زیر:

- بالا بودن مداوم قطعه ST
- شوک کاردیوژنیک
- آریتمی های خطرناک عود کننده یا مقاوم به درمان
- ایسکمی شدید میوکارد

کنترل دما: اگر بیمار پس از توقف آرام بخش و شل کننده عصبی عضلانی از دستورات پیروی نمی کند یا ارزیابی امکان پذیر نیست به محض امکان یک استراتژی منجمده برای کنترل دما با هدف دمای 32-37 درجه سانتی گراد را آغاز کنید.

ارزیابی تشنج: بیمار را از نظر تشنج بالینی ارزیابی کرده و در بیمارانی که از دستورات پیروی نمی کنند برای بررسی تشنج، EEG گرفته شود.

پیش بینی: روبرو چند جنبه با تأخیر (5 تا 72 ساعت پس از ROSC) با رسیدن به دمای نرمال.

مراقبت های ویژه مداوم شامل:

- هدف PaO2 105-115 میلی متر جیوه، PCO2 35-45 میلی متر جیوه (مگر در موارد اسیدی شدید). اجتناب از هایپوکلاسمی (قد خون > 70 میلی گرم در دسی لیتر) و هایپرکلاسمی (قد خون < 180 میلی گرم در دسی لیتر). هدف MAP بیشتر یا مساوی 65 میلی متر جیوه.
- در نظر گرفتن آنتی بیوتیک ها

بیمارستان کوثر

جزوه آموزشی

شماره سند: BL-EDU-51
شماره بازنگری: (08)40412



الگوریتم برادری کاردی نبض دار بزرگسالان



ارزیابی تناسب با وضعیت بالینی. ضربان قلب معمولاً کمتر از ۵۰ بار در دقیقه در صورت برادری آریتمی.

اختلال قلبی ریوی؟

- کاهش فشار خون؟
- تغییرات حاد وضعیت هوشیاری؟
- علائم شوک؟
- ناراحتی اسکمیک قفسه سینه؟
- نارسایی حاد قلبی؟

خبر

بله

ارزیابی و حمایت

- حفظ باز بودن راه هوایی و تأمین اکسیژن
- در صورت نیاز، حمایت تنفسی توسط بپویه یا فشار مثبت
- اتصال مانیتور قلبی تنفسی
- پایش نبض

- شناسایی و درمان علل زمینه
- حمایت ABC
- در نظر گرفتن اکسیژن
- گرفتن نوار قلب ۱۲ لیدی
- تحت نظر گرفتن

تداوم برادری کاردی به همراه اختلال قلبی ریوی؟

خبر

آتروپین

- اگر آتروپین موثر نبوده:
- ضربان ساز یوستی و / یا
- اتنوزیون دوپامین یا ایبی تفرین

در نظر گرفتن:

- در نظر گرفتن مشاوره تخصصی
- ضربان ساز داخل وریدی

دوزها / جزئیات

دوز وریدی آتروپین:

دوز اول: ۱ میلی گرم بولوس.

تکرار هر ۳ تا ۵ دقیقه.

حداکثر دوز کل: ۳ میلی گرم

اتنوزیون وریدی دوپامین:

سرعت معمول اتنوزیون ۵ تا ۲۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم در دقیقه. تنظیم بر اساس پاسخ بیمار؛ به آرامی کاهش دهید.

اتنوزیون وریدی ایبی تفرین:

۲ تا ۱۰ میکروگرم در دقیقه.

تنظیم بر اساس پاسخ بیمار

علل احتمالی

- ایسکمی / انفارکتوس میوکارد
- داروها / مسمومیت (مانند سدود گنده های کاتال کلسیم، بتابلوکرها، دیگوکسین)
- هایپوکسی
- اختلالات الکترولیتی (مانند هایپر کالمی)



الکوریتم تاکی آریتمی با نبض در بزرگسالان



دوزها / جزئیات

کاردیوورژن سینکرونایز

مراجعه به سطوح انرژی توصیه شده خاص در هر دستگاه تا سطح انرژی توصیه شده را پیدا کنید یا به بخش های مربوطه از دستورالعمل های ۲۰۲۵ مراجعه کنید تا احتمال موفقیت شوک اول را به حداکثر برسانید. اگر این اطلاعات را ندارید از بالاترین تنظیم انرژی استفاده کنید.

دوز وریدی آدنوزین:

دوز اول: ۶ میلی گرم تزریق سریع وریدی به دنبال آن فلاش مسر وریدی با نرمال سالین.
دوز دوم: ۱۲ میلی گرم در صورت نیاز.

انفوزیون آنتی آریتمیک ها برای تاکیکاردی با کمپلکس QRS بین پایدار

دوز وریدی پروکائین آمید:

۵۰-۲۰۰ میلی گرم در دقیقه تا زمانی که آریتمی سرکوب، منجر به افت فشار خون شود. مدت زمان کمپلکس QRS به بیش از ۵۰ درصد افزایش یابد یا حداکثر دوز ۱۷ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم داده شود.

انفوزیون نگهدارنده: ۱-۴ میلی گرم در دقیقه. اجتناب در صورت QT طولانی یا نارسایی احتقانی قلب.

دوز وریدی آمبودارون:

دوز اول: ۱۵۰ میلی گرم طی ۱۰ دقیقه. در صورت نیاز در حود تکرار شود.
به دنبال آن انفوزیون نگهدارنده ۱ میلی گرم در دقیقه برای ۶ ساعت اول.

ارزیابی تناسب ضربان قلب با وضعیت بالینی
در تاکی آریتمی ضربان قلب معمولاً بیشتر یا مساوی ۱۵۰ بار در دقیقه است

- #### ارزیابی اولیه و حمایت
- حفظ راه هوایی باز و کمک به تنفس در صورت لزوم
 - اکسیژن (در صورت وجود هیپوکسمی)
 - ادامه پایش قلبی برای شناسایی ریتم قلبی - پایش فشار خون و اکسیمتری
 - دسترسی وریدی
 - نوار قلب ۱۲ لید، اگر در دسترس باشد.

- #### تاکی آریتمی مداوم موجب
- کاهش فشار خون؟
 - تغییرات حاد وضعیت هوشیاری؟
 - علامت شوک؟
 - ناراحتی اینسکیمیک ففسه سینه؟
 - نارسایی حاد قلبی؟

بله

- #### کاردیوورژن سینکرونایز
- استفاده از داروهای آرام بخش هر زمان که امکان باشد
 - اگر کمپلکس QRS باریک و منظم باشد در نظر گرفتن آدنوزین

- #### اگر مقاوم به درمان، در نظر گرفتن
- علل زمینه ای
 - نیاز به افزایش سطح انرژی برای کاردیوورژن بعدی
 - اضافه نمودن داروهای آنتی آریتمیک
 - در نظر گرفتن مشاوره تخصصی

خیر

کمپلکس QRS بین؟
بیشتر یا مساوی ۰.۱۲ ثانیه

بله

- #### در نظر گرفتن
- آدنوزین تنها در صورت ریتم منظم و یک شکل
 - انفوزیون آنتی آریتمیک
 - در نظر گرفتن مشاوره تخصصی

خیر

- مانورهای واگ (در صورت منظم بودن)
- آدنوزین (در صورت منظم بودن)
- بتابلاگر یا مهار کننده های کانال کلسیم
- در نظر گرفتن مشاوره تخصصی

الگوریتم احیا در بیماران بعد از اعمال جراحی قلب



CARDIAC ARREST

assess rhythm

ventricular
fibrillation or
tachycardia

DC shock
(3 attempts)

asystole or
severe
bradycardia

pace
(if wires
available)

pulseless
electrical
activity

start basic life support

amiodarone
300mg
via central
venous line

consider
external
pacing

if paced, turn
off pacing to
exclude
underlying VF

prepare for emergency resternotomy

continue CPR with
single DC shock
every 2 minutes until
resternotomy

continue CPR
until
resternotomy

continue CPR
until
resternotomy

airway and ventilation

- If ventilated turn FiO₂ to 100% and switch off PEEP.
- Change to bag/valve with 100% O₂, verify ET tube position and cuff inflation and listen for breath sounds bilaterally to exclude a pneumothorax or hemothorax.
- If tension pneumothorax suspected, immediately place large bore cannula in the 2nd rib space anterior mid-clavicular line.

DO NOT GIVE EPINEPHRINE unless a senior doctor advises this.

If an IABP is in place change to pressure trigger.

Do not delay basic life support for defibrillation or pacing for more than one minute.

- **در صورت مشاهده VF or Pulseless V-Tack :**
 - ✓ سریعاً نسبت به دادن شوک به بیمار تا سه مرتبه اقدام نمایید.
 - ✓ شروع مراحل BLS : تزریق آمیودارون ۳۰۰ میلی گرم از راه CVC
 - ✓ آماده سازی بیمار جهت انجام Re-sternotomy اورژانس : ادامه دادن CPR با دادن شوک هر ۲ دقیقه تا زمان Re-sternotomy
- **در صورت مشاهده Asystole or Severe Bradycardia :**
 - ✓ وصل سیم پیس بیمار به پیس میکر
 - ✓ شروع مراحل BLS : استفاده از External Pace
 - ✓ آماده سازی بیمار جهت انجام Re-sternotomy اورژانس : ادامه دادن CPR تا زمان Re-sternotomy
- **در صورت مشاهده Pulseless Electrical Activity :**
 - ✓ شروع مراحل BLS : در صورتی که پیس میکر بیمار روشن است ، خاموش نمودن پیس میکر به منظور تشخیص VF احتمالی
 - ✓ آماده سازی بیمار جهت انجام Re-sternotomy اورژانس : ادامه دادن CPR تا زمان Re-sternotomy
- **Airway & Ventilation :**
 - ✓ در صورتی که بیمار به ونتیلاتور وصل است ، FiO2 را به ۱۰۰٪ رسانده و PEEP را خاموش نمایید.
 - ✓ ETT بیمار را به آمبوبگ وصل نموده و ۱۰۰٪ O2 داده ، محل ETT و وضعیت Cuff را بررسی نمایید. جهت تشخیص وجود نموتوراکس یا هموتوراکس به صداهای تنفسی بیمار گوش دهید.
 - ✓ در صورت وجود تنشن نموتوراکس ، به پزشک اطلاع دهید تا اقدامات لازم انجام شود.
- **اپی نفرین را بدون تجویز پزشک تزریق ننمایید.**
- **در صورتی که بیمار به IABP وصل است ، تنظیمات دستگاه را به Pressure Trigger تغییر دهید.**
- **در شروع BLS ، به دلایلی چون آماده شدن دی سی شوک و یا پیس میکر ، تاخیر نداشته باشید.**

دستورالعمل احیای قلبی - ریوی

مسئولیت ها در تیم احیا :

- **سرپرست تیم احیا :** پزشکی است که کلیه دستورات و اقدامات حین احیا با نظر ایشان می باشد و زمان پایان CPR نیز توسط پزشک وی اعلام می شود :
- ✓ **پزشک متخصص طب اورژانس :** زیر زمین - طبقه همکف - محوطه و واحدهای واقع شده در محوطه شامل ساختمان پزشکی هسته ای - ساختمان سیکلوترون و سایر واحدهای واقع شده در محوطه - CCU3 - واحدهای طبقه اول به جز واحد آنژیوگرافی
- ✓ **پزشک بیهوشی :** واحد آنژیوگرافی - طبقه ۲ - طبقه ۳ (بجز CCU3) - طبقه ۴ - طبقه ۶
- ✓ **پزشک متخصص داخلی مقیم :** طبقه ۵ - طبقه ۷
- **پزشک مقیم :** پزشک مسئول بیمار در بخش مربوطه ، حضور بر بالین بیمار و بررسی وضعیت بیمار و هدایت مراحل احیاء تا حضور سرپرست تیم احیا ، شرکت فعالانه در عملیات احیا ، ثبت دستورات لازم در پرونده
- **پرستار اول :** مسئول Circulation یا ماساژ قلبی
- **پرستار دوم :** مسئول دارو و D/C Shock حین CPR
- **کارشناس بیهوشی :** مسئول باز نمودن راه هوایی و تهویه بیمار
- **سوپروایزر بالینی :** هماهنگ کننده پرسنل و تجهیزات
- **تبصره :** کلیه افراد و مسئولیتها طبق نظر سرپرست تیم و یا جایگزین وی می توانند به یکدیگر کمک کنند.

شرح روش :

- ۱) بیمارستان کوثر، گروه خاصی را به عنوان تیم احیاء در هر شیفت کاری مشخص می نماید. این گروه شامل :
 - سرپرست تیم احیا
 - پزشک عمومی
 - کارشناس بیهوشی
 - پرستار / ماما ۱ و ۲
 - سوپروایزر بالینی
- ۲) بیمارستان کوثر ، کد مخصوص را جهت اطلاع به اعضاء گروه احیاء مشخص نموده است (کد ۹۹)
- ۳) بیمارستان کوثر ، خط تلفنی مشخص را جهت اعلام نیاز به کد احیاء مشخص نموده است (۱۱۹۹)
- ۴) بیمارستان کوثر ، محل ویژه ای را در اورژانس به نام اتاق CPR جهت انجام احیا در بیماران مراجعه کننده به اورژانس با ایست قلبی تنفسی در نظر گرفته است.
- ۵) مسئولین کلیه بخش های درمانی نسبت به نصب الگوریتم احیا طبق آخرین ویرایش گایدلاین احیای قلبی ریوی AHA در محل قابل رویت ، اقدام نموده اند.
- ۶) دفتر پرستاری ، در ابتدای هر هفته برنامه کد احیا را در فرم اعضای تیم CPR (کد ۹۹) در اختیار کلیه بخش ها قرار میدهد.
- ۷) سرپرستار بخش موظف است در ابتدای هر هفته برنامه کد احیاء را از دفتر پرستاری دریافت نموده و پس از مشخص نمودن افراد حاضر در کد ، آنرا در محلی که کاملاً قابل رؤیت باشد ، نصب نماید.
- ۸) مسئولین کلیه بخش های درمانی موظفند نسبت به قرار دادن تمامی وسایل حفاظت فردی لازم (شامل : گان ، دستکش ، ماسک ، کلاه ، عینک یا شیلد ، روکفشی) در مکانی در دسترس جهت استفاده در زمان احیا اقدام نمایند.
- ۹) مسئولین کلیه بخش های درمانی موظفند نسبت به مشخص نمودن سینی یا ظرف از پیش معین شده جهت

قرارگیری تجهیزات آلوده خصوصاً به ترشحات تنفسی در طی مراحل احیا اقدام نمایند.

- ۱۰ پرستار / ماما ، به محض مشاهده علایم کاهش سطح هوشیاری و ایست قلبی تنفسی ، درخواست کمک مینماید.
- ۱۱ پرستار / ماما ، بلافاصله کلیه همراهان و سایر مراجعین را از محدوده اتاق یا یونیت بیمار دور میکند.
- ۱۲ پرستار / ماما ، نسبت به تجهیز به تمامی وسایل حفاظت فردی اقدام نموده و سپس بلافاصله با حضور بر بالین بیمار ، با توجه به شرایط بیمار و با در نظر گرفتن ایمنی خود ، تنفس و نبض بیمار (ترجیحاً نبض کاروتید) را کنترل نموده و در صورت عدم وجود نبض و تنفس بلافاصله با تکنیک صحیح ، ماساژ قلبی را شروع مینماید.
- ۱۳ پرستار / مامای دوم اعلام کد می نماید و ضمن مطلع نمودن پزشک مقیم ، با توجه به شرایط بیمار بلافاصله نسبت به تجهیز به وسایل حفاظت فردی لازم اقدام نموده و در کمتر از یک دقیقه به همراه ترالی اورژانس بر بالین بیمار حضور می یابد .

۱۴ پزشک مقیم در بخش های درمانی با توجه به شرایط بیمار و با در نظر گرفتن ایمنی خود و تجهیز به تمامی وسایل حفاظت فردی لازم ، بر بالین بیمار حضور یافته و ضمن بررسی وضعیت بیمار ، مراحل احیاء را تا حضور پزشک سرپرست تیم هدایت می نماید.

۱۵ پرستار / مامای دوم به محض حضور بر بالین بیمار، در حینی که پرستار اول ماساژ قلبی می دهد، راه تنفس را با یکی از مانورهای Jaw Trust یا Head tilt – chin lift باز نموده و ضمن رعایت نسبت ۳۰ به ۲ ماساژ قلبی به تنفس ، با آمبوبگ به بیمار تنفس میدهد.

- در صورتی که بیمار دچار یکی از آریتمی های شوک پذیر شده باشد مانند V.F یا V.T بدون نبض ، حق تقدم در مراحل احیاء قلبی ریوی دادن شوک به بیمار و خاتمه آریتمی می باشد.

۱۶ اعضاء گروه احیاء در اسرع وقت بر بالین بیمار حضور یافته و مراحل احیاء قلبی ریوی پیشرفته را به ترتیب زیر ادامه خواهند داد :

- پزشک سرپرست تیم اقدام به برنامه ریزی و هدایت تیم احیاء می نماید .
- پرستار / مامای دوم به محض حضور اعضای کد ، وظیفه مانیتورینگ قلبی و تنفسی بیمار ، تعبیه راه وریدی ، دارودهی و آماده سازی دستگاه شوک را طبق دستور پزشک مسئول به عهده میگیرد.
- سوپروایزور به عنوان هماهنگ کننده پرسنل و تجهیزات ، در عملیات احیا حضور می یابد.
- کلیه افراد و مسئولیت ها طبق نظر سرپرست و یا جایگزین وی باید در عملیات احیا به یکدیگر کمک نمایند . علی الخصوص در ماساژ قلبی که لازم است در جهت برقراری کفایت لازم ، حتماً هر ۲ دقیقه جای فرد ماساژ دهنده عوض شود .

۱۷ پزشک سرپرست تیم احیاء ، در صورت موفق یا ناموفق بودن عملیات احیاء ، پایان مراحل احیاء را اعلام می نماید

۱۸ پرستار / مامای مسئول شیفت ، موظف است بر شستشو ، ضد عفونی و استریل شدن کلیه تجهیزات قابل استفاده مجدد پس از ختم احیا نظارت دقیق داشته باشد. همچنین کلیه لوازم مصرفی غیر قابل استفاده مجدد از جمله چست لید ، لوله تراشه و باید به عنوان پسماند عفونی در نظر گرفته شده و در سطل مخصوص زباله های عفونی دفع شوند.

۱۹ پزشک مقیم ، دستور تمام داروهای داده شده با ذکر مقدار دقیق و روش استفاده و در صورت نیاز به دادن شوک قلبی ، تعداد دفعات و میزان آن و سایر دستورات لازم را در برگه دستورات پزشکی وارد می نماید .

۲۰ پرستار / مامای مسئول بیمار ، دستورات ثبت شده را کنترل می نماید.

۲۱ پزشک سرپرست تیم احیا ، تمام اقدامات انجام شده در طی احیا را در فرم ثبت گزارش عملیات احیا ثبت مینماید.

۲۲ پرستار / مامای مسئول بیمار ، تمام مراحل احیاء را در پرونده بیمار ثبت می نماید .

۲۳) سوپروایزر بالینی حاضر در عملیات احیا ، ضمن نظارت بر عملکرد افراد حاضر در تیم ، چک لیست نظارت بر احیا را تکمیل نموده و همراه با مستندات زیر به واحد آموزش تحویل میدهد:

- فرم ثبت گزارش عملیات احیا
- استریپ از یک دقیقه قبل از بروز تغییر ریتم (در صورت مانیتور شدن بیمار)
- استریپ لحظه تغییر ریتم نرمال به آریتمی مرکبار
- استریپ از زمان ختم احیا

۲۴) دفتر آموزش ، اطلاعات مرتبط با عملیات احیا را در اکسل آمار احیا وارد نموده و نسبت به اخذ گزارش تحلیلی از این اکسل در پایان هر ماه اقدام مینماید.
این گزارش شامل :

- آمار کلی احیا در کل بیمارستان
- آمار احیا به تفکیک بخش
- درصد احیا موفق طبق دستورالعمل دانشگاه. احیا موفق از نظر شاخص دانشگاه احیایی است که بعد از ۲۰ دقیقه ROSC برقرار باشد.
- درصد احیا موفق طبق شاخص بیمارستان کوثر. احیا موفق از نظر شاخص بیمارستان کوثر احیایی است که سطح هوشیاری بیمار ۲۴ ساعت بعد از ایست قلبی ریوی نسبت به قبل از ایست کاهش نیافته باشد.
- درصد بیماران ترخیصی بعد از احیا

۲۵) واحد آموزش ، همچنین این گزارش تحلیلی را در پایان هر فصل به عنوان شاخص احیا در کمیته راهبردی اورژانس ارائه میدهد.

۲۶) واحد آموزش ، مندرجات چک لیست نظارت بر احیا را روزانه در هاسپیتک وارد نموده و ضمن بررسی گزارش تحلیل ارائه شده در هاسپیتک ، نسبت به ارائه بازخورد یا ارائه آموزش به افراد حاضر در تیم و نیز ارائه گزارشات به تیم آموزش احیا در بیمارستان به منظور در نظر گرفتن نکات کاربردی در آموزشهای کارگاهی و درون بخشی احیا اقدام مینماید.

۲۷) در صورتی که عملیات احیاء موفق نبود و بیمار فوت نمود : (استناد به جزوه اصول و مبانی آموزشی صدور گواهی فوت پزشکی ارسالی از سوی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی)

- در صورت مرگ قابل انتظار و عدم وجود شبهه شکایت :
گواهی فوت تکمیل شده ، سپس جواز دفن نیز صادر شده و توسط سوپروایزر تایید میشود. و پس از انجام مراحل حسابداری ، اجازه خروج جسد داده میشود.
- در صورت مرگ قابل انتظار و وجود شبهه شکایت :
گواهی فوت تکمیل شده و همراه بیمار جهت انجام امور حسابداری به واحد حسابداری ارجاع داده میشود. سپس سوپروایزر کشیک با دادپزشک تماس گرفته و شرح ماوقع را به ایشان میدهد.

✓ در صورت موافقت دادپزشک ، همراه درجه ۱ بیمار پس از واریز هزینه پزشکی قانونی ، با فرم درخواست صدور جواز دفن از مرکز ساماندهی امور اجساد تکمیل شده توسط پزشک ، کپی پرونده و مدارک پزشکی بیمار و فرم Green Sheet تکمیل شده ، کارت ملی و شناسنامه متوفی و فرم تکمیل شده تعهد عدم شکایت ، جهت صدور جواز دفن به دادپزشک ارجاع داده میشود و سپس جهت تحویل جسد به بیمارستان برمیگردد.

✓ در صورت عدم موافقت دادپزشک ، ترتیب انتقال جسد به پزشکی قانونی داده میشود.

بیمارستان کوثر

جزوه آموزشی

- در صورت مرگ غیر قابل انتظار و یا وجود یکی از موارد ۱۹ گانه ذکر شده در پشت برگه گواهی فوت :
گواهی فوت تکمیل شده ، با هماهنگی دادپزشک ، ترتیب انتقال جسد به پزشکی قانونی داده میشود. (همراه با فرم درخواست صدور جواز دفن از مرکز ساماندهی امور اجساد تکمیل شده توسط پزشک ، کپی پرونده و مدارک پزشکی بیمار و فرم Green Sheet تکمیل شده)
- (۲۸) در مورد جانبازان شیمیایی با درصد بالا ، قبل از تکمیل گواهی فوت باید با دادپزشک مشاوره انجام پذیرد.
- (۲۹) مسئول احیای بیمارستان ، در راستای رسیدگی به موقع به موارد اعلام کد احیا در موقعیت های خارج از بخشهای درمانی ، لیست پشتیبانی پزشکی ، پشتیبانی پرسنلی و پشتیبانی تجهیزات را مشخص و اعلام شده است.

لیست بخش های پشتیبان در عملیات احیا در خارج از محیط بخش های بستری

ردیف	محل وقوع حادثه	پشتیبانی پزشکی	پشتیبانی پرسنلی	پشتیبانی تجهیزات (شامل ترالی اورژانس و دی سی شوک)
۱	ساختمان سایکلوترون	پزشک طب اورژانس	پرستار اورژانس	چمدان احیا و دستگاه AED موجود در استیشن لابی همکف (انتقال توسط پرسنل انتظامات مستقر در لابی)
۲	ساختمان پزشکی هسته ای	پزشک طب اورژانس	پرستار اورژانس	تجهیزات در واحد موجود است.
۳	محوطه بیمارستان	پزشک طب اورژانس	پرستار اورژانس	چمدان احیا و دستگاه AED موجود در استیشن لابی همکف (انتقال توسط پرسنل انتظامات مستقر در لابی)
۴	کل محوطه زیرزمین و رادیولوژی	پزشک طب اورژانس	پرستار اورژانس	تجهیزات در واحد رادیولوژی موجود است.
۵	آزمایشگاه	پزشک طب اورژانس	پرستار اورژانس	ترالی اورژانس موجود در آزمایشگاه و دستگاه AED موجود در استیشن لابی همکف
۶	لابی طبقه همکف	پزشک طب اورژانس	پرستار اورژانس	درمانگاه یک
۷	لابی طبقه اول	پزشک طب اورژانس	پرستار بخش پست سی سی یو ۱	بخش پست سی سی یو ۱
۸	لابی طبقه دوم	پزشک بیهوشی	پرستار بخش جراحی ۲	بخش جراحی ۲
۹	لابی طبقه سوم	پزشک بیهوشی	پرستار بخش جراحی ۱	بخش جراحی ۱
۱۰	لابی طبقه چهارم	پزشک بیهوشی	پرستار بخش پست آی سی یو	بخش پست آی سی یو
۱۱	لابی طبقه پنجم	پزشک متخصص داخلی	پرستار داخلی	بخش داخلی
۱۲	لابی طبقه ششم	پزشک بیهوشی	مامای بلوک زایمان (اتاق تریاژ)	بلوک زایمان (اتاق تریاژ)
۱۳	طبقه هفتم	پزشک متخصص داخلی	پرستار اورژانس پرستار داخلی	بلوک زایمان (اتاق تریاژ)

۳۰) مسئولین بخش های درمانی موظف به مشخص نمودن پرستار یا مامای پشتیبان در عملیات احیا در هر شیفت در برنامه هفتگی بخش می باشند.

۳۱) در صورت استفاده از ترالی EBOX و نیروی کمکی بخش پشتیبان جهت انجام فرایند احیا ، بقیه بخش های همان طبقه به عنوان پشتیبان بخش اول ، آمادگی ارائه کمک رسانی در صورت ایجاد بحران در بخش پشتیبان اول را داشته باشند.

۳۲) کنترل چمدان احیای موجود در لابی همکف با تواتر زمانی هر ماه یک بار بر عهده مسئول اورژانس می باشد.
۳۳) کنترل دستگاه AED موجود در لابی همکف با تواتر زمانی هفته ای یک بار ، هر شنبه صبح بر عهده مسئول اورژانس می باشد.

➤ نکات مهم در عملیات احیا در پزشکی هسته ای :

اگر بیماری که جهت انجام یکی از پروسیجرهای تشخیصی یا درمانی به بخش پزشکی هسته ای مراجعه کرده است نیازمند CPR شود، اصول حفاظت در برابر پرتو حتما رعایت شود تا میزان پرتوگیری پرسنل به حداقل مقدار ممکن خود برسد. این اصول شامل :

- اگر بیمار جهت انجام پروسیجر تشخیصی مراجعه نموده و حین انجام پروسیجر نیازمند عملیات احیا شود :
۱) پرسنل درگیر احیا ، نباید باردار باشند.

- ۲) بعد از پایان عملیات احیا ، در زمان انتقال بیمار به بخش های دیگر برای دریافت مراقبت بیشتر ، نیاز است اصول زیر رعایت شود:

- ✓ پرسنل درگیر انتقال نباید باردار باشد.

- ✓ مسیر انتقال باید ایمن و خلوت باشد

- ✓ تعداد پرسنل درگیر باید حداقل باشند.

- ✓ در بخش نیز اگر ۲ متر فاصله از بیمار رعایت شود، کافی می باشد.

- اگر بیمار جهت انجام پروسیجر درمانی (درمان با ید-۱۳۱ و لوتشیوم-۱۷۷) به بخش پزشکی هسته ای مراجعه کرده است ، اصول زیر باید رعایت شود:

- ۱) اطلاع به مسئول فیزیک بهداشت اولین فرصت (قابل توجه: بیمار در اولویت است و اطلاع رسانی به مسئول فیزیک بهداشت در فرصت مناسب انجام گیرد).

- ۲) پرسنلی که در تیم احیا هستند در صورت شک به بارداری به هیچ وجه در بخش پزشکی هسته ای حضور نیابند.

- ۳) استفاده از وسائل حفاظت فردی هنگام ورود به اتاق بیمار شامل : گان ، دو عدد دستکش ، روکفشی ، عینک ، روپوش سربی و شیلد تیروئید پوشیده شود. لطفا توجه شود که روپوش سربی زیر گان باید پوشیده شود و فیلم بچ باید زیر روپوش سربی قرار گیرد.

- ۴) استفاده از پارتیشن و استندهای سربی در اطراف بیمار برای محافظت سایر افراد تیم

- ۵) حضور حداقل افراد تیم بر بالین بیمار و حضور سایر افراد تیم در فاصله ی ۳ متری از بیمار

- ۶) فعالیت بر بالین بیمار به صورت چرخشی و عدم حضور به مدت زیاد در کنار بیمار بالاخص افرادی که Chest compression انجام می دهند .

- ۷) پس از اتمام احیا، تمامی وسائل حفاظت فردی باید قبل از خروج از بخش درآورده شود و درکیسه ی نایلونی جهت انتقال به اتاق پسماند قرار داده شود.

- ۸) تحویل کلیه وسائل استفاده شده حین عملیات احیا به بخش پزشکی هسته ای جهت انتقال به اتاق پسماند و نگهداری تا رفع آلودگی
 - ۹) در پایان کار و پس از درآوردن وسائل حفاظت فردی ، پرسنل باید حتما توسط مسئول فیزیک بهداشت دزیمتری شوند تا در صورت آلودگی، رفع آلودگی صورت پذیرد.
 - ۱۰) بعد از پایان عملیات احیا ، جهت دریافت مراقبت بیشتر ، ترجیحا به دلیل دوز بالای داروی رادیواکتیو و عدم وجود تجهیزات لازم حمایتی در بخشهای درمانی (از جمله دیوارهای تقویت شده) بهتر است در بخش پزشکی هسته ای مراقبت های بیشتر دریافت کنند. اگر امکان پذیر نبود با هماهنگی با مسئول فیزیک بهداشت محیط مناسب آماده شود.
- در صورت فوت بیمار تحت درمان با ید ۱۳۱ و لوتشیوم ۱۷۷ بد ، نیاز است اصول زیر رعایت شود:
 - ۱) میزان radiation exposure بیمار باید اندازه گیری شود.
 - ۲) دستورات حفاظت در برابر پرتو باید مطابق با میزان exposure بیمار تعیین شود.
 - ۳) بدن بیمار با کاور ضد آب پوشانده شود.
 - ۴) روی کاور بیمار باید تگ خطر اشعه زده شود.
 - ۵) به افرادی که درگیر انتقال بدن بیمار هستند باید آموزش لازم داده شود.
 - ۶) به بستگان بیمار نیز، آموزش لازم جهت رعایت اصول حفاظت در برابر پرتو داده شود.
 - ۷) نظارت بر صحت انجام امور بر عهده مسئول فیزیک بهداشت است.

شرح وظایف

اعضا تیم احیا

<p>✓ پزشک متخصص طب اورژانس : زیر زمین - طبقه همکف - محوطه و واحدهای واقع شده در محوطه شامل ساختمان پزشکی هسته ای - ساختمان سیکلوترون و سایر واحدهای و شده در محوطه - CCU3 - واحدهای طبقه اول به جز واحد آنژیوگرافی</p> <p>✓ پزشک بیهوشی : واحد آنژیوگرافی - طبقه ۲ - طبقه ۳ (بجز CCU3) - طبقه ۴ - طبقه ۶</p> <p>✓ پزشک متخصص داخلی مقیم : طبقه ۵ - طبقه ۷</p>	<p>✓ پزشک هدایت کننده تیم احیا ✓ ارائه کلیه دستورات و اقدامات حین احیا ✓ اعلام زمان پایان CPR</p>	<p>سرپرست تیم احیا</p>
<p>✓ حضور بر بالین بیمار به محض بروز ایست قلبی تنفسی و بررسی وضعیت بیمار ✓ هدایت مراحل احیاء تا حضور سرپرست تیم احیا ✓ شرکت فعالانه در عملیات احیا ✓ ثبت دستورات لازم در پرونده</p>	<p>✓ پزشک مسئول بیمار در بخش مربوطه ✓ پزشک هدایت کننده تیم احیا تا حضور سرپرست تیم احیا</p>	<p>پزشک مقیم</p>
<p>✓ ایجاد هماهنگی جهت حضور افراد در جایگاه صحیح ✓ هماهنگی جهت تعویض فرد ماساژ دهنده هر دو دقیقه یک بار ✓ نظارت بر حسن انجام وظائف گروه پرستاری حین عملیات احیا</p>	<p>✓ هماهنگ کننده پرسنل و تجهیزات و پایشگر عملیات احیا</p>	<p>سوپروایزور بالینی</p>
<p>✓ این وظیفه قبل از ورود تیم احیا بر عهده پرستار / مامای دوم (مسئول شیفت یا پرستار / مامای دیگر بخش بنا به صلاحدید مسئول بخش) است . ✓ این وظیفه بعد از ورود تیم احیا بر عهده سرپرست تیم احیا و کارشناس بیهوشی میباشد.</p>	<p>✓ فرد مسئول باز نمودن راه هوایی با استفاده از مانور Head Tilt Chin Lift و تهویه بیمار با استفاده از آمبویگ</p>	<p>A Airway</p>
<p>✓ این وظیفه بعد از ورود تیم احیا بر عهده سرپرست تیم احیا و کارشناس بیهوشی میباشد.</p>	<p>✓ فرد مسئول Intubation و تهویه بیمار</p>	<p>B Breathing</p>
<p>✓ این وظیفه بر عهده پرستار / مامای اول (پرستار / مامای مسئول بیمار) میباشد.</p>	<p>✓ فرد مسئول بررسی نبض و تنفس بیمار و اعلام کد و شروع ماساژ قلبی</p>	<p>C Circulation</p>
<p>✓ این وظیفه بر عهده پرستار / مامای دوم (مسئول شیفت یا پرستار / مامای دیگر بخش بنا به صلاحدید مسئول بخش) میباشد.</p>	<p>✓ فرد مسئول دارو و D/C Shock حین CPR</p>	<p>D Drug</p>