

احیا قلبی ریوی بزرگسالان

۲۰۲۰



واحد آموزش ضمن خدمت پرستاری

مرکز آموزشی درمانی نمازی

بهار ۱۴۰۰

فهرست:

- مقدمه..... ۳
- شایع ترین علل ایست قلبی ریوی
- علائم ایست قلبی ریوی
- علائم مرگ بالینی و فیزیولوژیک
- تغییرات احیا ۲۰۲۰..... ۶
- BLS..... ۸
- مانورهای باز کردن راه هوایی
- انواع air way
- ACLS..... ۱۴
- تنفس
- فشردن قفسه سینه
- الکتروشوک
- عوامل موثر در احیا
- داروهای احیا..... ۲۷
- مراقبت های بعد از ایست قلبی..... ۲۹
- احیا مادر باردار ۳۱
- خفگی..... ۳۴
- شرح وظایف اعضا تیم احیا..... ۳۸
- منابع..... ۴۵

مقدمه:

ایست قلبی - تنفسی بی گمان یکی از خطرترین وضعیت هایی است که نیاز به اقدام فوری و سنجیده جهت حفظ حیات و پیشگیری از ضایعات جبران ناپذیر سیستمهای حیاتی بدن دارد. از آن جایی که این اقدامات بر اساس پروتکلهای خاصی صورت می گیرد و لازمه اجرای آن کسب دانش زمینه ای، مهارت و تجربه فرد احیاگر می باشد، لذا مدیریت، استانداردسازی و آموزش فرایند احیاء قلبی - ریوی اهمیت زیادی دارد.

احیا قلبی - ریوی - مغزی عبارت است از انجام عملیات و تلاش برای به جریان انداختن گردش خون و تنفس به منظور بازگرداندن عملکرد مغز و قلب در فردی که هوشیاری خود را از دست داده است. هدف در احیا قلبی بازگرداندن بیمار با بهترین وضعیت نورولوژیکی است.

امروزه احیا قلبی ریوی را به دو صورت زیر انجام می دهند:

اقدامات پایه ای حمایت از حیات (BLS = Basic Cardiac Life support)

اقدامات پیشرفته حمایت از حیات (ACLS= Advanced Cardiac Life Support)

مرگ بالینی از زمان صفر که فرد دچار ایست قلبی - ریوی شده است صورت می گیرد. در این حالت فرد فاقد نبض و تنفس است و نشانه های حیات وجود ندارد و آسیب های وارده قابل برگشت می باشد.

مرگ فیزیولوژیک در زمانی اتفاق می افتد که احیا به تأخیر افتاده باشد. کمبود اکسیژن و گردش خون ناکافی بیشتر از ۴-۶ دقیقه باعث آسیب های جبران ناپذیری در مغز شده و منجر به مرگ فیزیولوژیک می گردد.

احیا پایه را می توان بدون هیچ وسیله خاصی انجام داد. انجام صحیح و به موقع این روش، می تواند باعث نجات جان انسانهای زیادی از مرگ حتمی شود. در مورد احیا پیشرفته اقدامات تخصصی تری نظیر مراقبت از راه هوایی و دارودرمانی حین احیا انجام می شود.

بهترین زمان برای نجات جان بیماری که دچار ایست قلبی - ریوی - مغزی شده ، ۴ تا ۶ دقیقه اول است زیرا پس از گذشت این زمان، آسیب های زیاد و جبران ناپذیری برای بیمار به جا می ماند.

شایعترین علل ایست قلبی و ریوی:

- حمله ایست قلبی
- تصادفات
- خفگی در آب و یا خفگی با گاز در اثر آتش سوزی
- صدمه شیمیایی
- برق گرفتگی
- سوختگی
- مسمومیت با دارو
- خودکشی

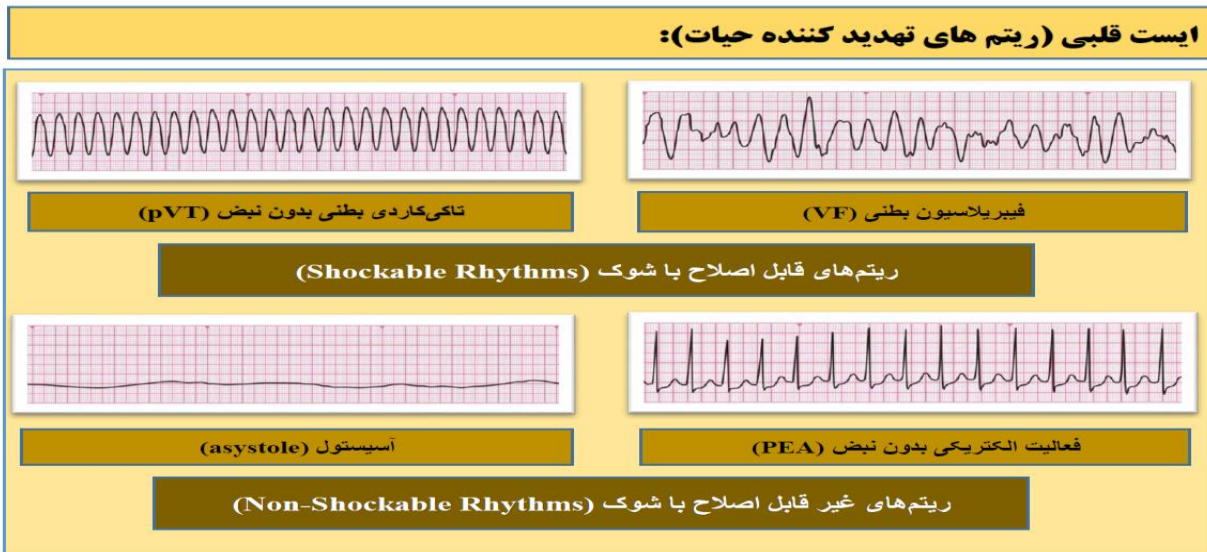
بیشترین علت نیاز به احیا در بزرگسالان ایست قلبی به دنبال اختلال ریتم قلبی می باشد. (در مبحث احیا ، افراد بالاتر از سن بلوغ را بزرگسال می نامند. ملاکهای بلوغ در پسران، رویش مو در نواحی سینه یا زیر بغلها و در دختران، شکل گیری پستانها می باشد). ایست قلبی می تواند در اثر ۴ ریتم بوجود آمده باشد:

۱. VF: فیبریلاسیون بطنی

۲. VT: تاکی کاردی بطنی بدون نبض

۳. PEA: فعالیت الکتریکی بدون نبض

۴. Asystole : آسیستول



علائم ایست قلبی و ریوی :

- از بین رفتن هوشیاری: ۱۶-۱۲ ثانیه پس از ایست قلبی و به طور ناگهانی ایجاد می شود.
- بی نبضی و قطع تنفس: ۳۰-۵ ثانیه پس از ایست قلبی ایجاد می شود.
- میدریاز مردمک ها: که حدود ۴۵ ثانیه پس از وقفه قلبی و به علت تحریک سمپاتیک ایجاد می شود.
- رنگ پوست معمولاً رنگ پریده و سیانوتیک می باشد.
- در صورت بستری بودن ، مشاهده VF یا آسیستول در ECG و کاردیاک مانیتورینگ.

علائم ویژه مرگ بالینی و فیزیولوژیک :

- حرارت بدن: در مرگ حقیقی، حرارت بدن برابر با دمای محیط و سرد است ، ولی در مرگ بالینی حرارت بدن تابع محیط نبوده و گرم است.
- قوام عضلات: در مرگ حقیقی، عضلات سفت شده ، ولی در مرگ بالینی عضلات قوام طبیعی دارند.
- رفلکس مردمک: در مرگ حقیقی، مردمک ها گشاد و در مقابل نور واکنشی نشان نمی دهند ، ولی در مرگ بالینی مردمک ها در مقابل نور تنگ می شود.

تغییرات احیا ۲۰۲۰:

در سال ۲۰۱۵ ، تقریبا ۳۵۰،۰۰۰ بزرگسال در ایالات متحده ، ایست قلبی – تنفسی را با حضور پرسنل خدمات فوریت قلبی خارج از بیمارستان (OHCA) تجربه کرده اند. با وجود دستاوردهای اخیر، کمتر از ۴۰٪ موارد بزرگسالانی که دچار ایست قلبی شده اند، خدمات را توسط افراد غیر متخصص دریافت کرده اند. به همین علت توصیه های احیا قلبی پایه بزرگسالان (BLS) و احیا قلبی پیشرفته بزرگسالان (ACLS) در دستورالعمل ۲۰۲۰ ترکیب شده اند. تغییرات عمده و جدید شامل موارد زیر است:

- اهمیت زود هنگام CPR توسط امدادگر غیر تخصصی.
- تجویز اولیه و زود هنگام اپی نفرین در ریتم های غیر قابل شوک دادن.
- استفاده از بازخورد سمعی – بصری به عنوان ابزاری برای حفظ کیفیت CPR.
- اندازه گیری مداوم فشار خون شریانی و سطح دی اکسید کربن انتهای تنفسی (ETCO2) در احیا پیشرفته .
- عدم استفاده از دو شوک پشت سر هم و متوالی .

- تجویز دارو از مسیر وریدی و در غیر این صورت از مسیر داخل استخوانی.
- مراقبت از بیمار بعد از بازگشت گردش خون خودبخودی (ROSC).
- توجه دقیق به اکسیژن رسانی ، کنترل فشار خون ، ارزیابی مداخله کرونر از طریق پوست ، مدیریت هدفمند دما و بررسی نورولوژیک بیمار.
- توجه خاص به نیازهای اجتماعی ، روان شناختی و شخصی بیماران ، به علت طولانی بودن روند بهبودی بعد از سکته قلبی در بیمارستان .
- حمایت روحی روانی بیماران از طریق پیگیری امدادگران غیر تخصصی ، تکنسین های اورژانس و کارکنان مراقبت بهداشتی در بیمارستان ها.
- مدیریت ایست قلبی در بارداری همراه با آمادگی سزارین پیش از موعد برای حفظ جان جنین ، بهبود شانس نتیجه احیا مادر و تمرکز بر نجات و احیا مادر.
- مراقبت پس از ارست قلبی با تاکید بر لزوم جلوگیری از هایپر اکسی ، هیپوکسی و افت فشار
- تاکید ویژه بر زنجیره آخر یعنی ریکاوری .

زنجیره بقا بزرگسالان برای ایست قلبی داخل بیمارستان: (IHCA)



زنجیره بقا بزرگسالان برای ایست قلبی خارج بیمارستان: (OHCA)



BLS (احیا پایه):

در صورتی که به تنهایی بر بالین بیمار حضور یافتید و تغییر وضعیت تنفسی و هوشیاری بیمار را مشاهده نمودید مراحل زیر را انجام دهید:

۱ - ارزیابی وضعیت ایمنی خود، بیمار و محیط: بررسی محیط

اطراف از نظر عدم صدمه به فرد احیاگر مانند: آتش سوزی ، سقوط، برق گرفتگی و ...

R = RESPONSE



۲ - ارزیابی پاسخگویی بیمار (response): مصدوم را با صدای بلند

صدا زده و به هر دو شانه بیمار ضربه بزنید. (shout and tap)

S = SHOUT FOR HELP



۳ - درخواست کمک: در صورت عدم پاسخگویی، با صدای بلند از اولین فردی که مشاهده می کنید درخواست کمک نمایید.

۴ - بررسی نبض و تنفس: نبض کاروتید را در هر سمتی که به بیمار

نزدیک تر هستید ، در عرض ۵-۱۰ ثانیه ارزیابی نمایید. برای این

کار ابتدا با استفاده از دو انگشت میانه و اشاره برجستگی غضروف

تیروئید در تراشه را پیدا کرده و سپس انگشتان خود را به سمت

پایین در شیار که بین تراشه و عضله گردن وجود دارد، بلغزانید.

توجه کنید این کار را یک طرفه انجام دهید و هرگز از انگشت

شست خود استفاده نکنید. همزمان با بررسی نبض ، قفسه سینه

بیمار را از بالا مشاهده نموده و حرکات تنفسی قفسه سینه بیمار را بررسی نمایید.

۵ - اعلام کد ۹۹



در صورت عدم وجود نبض و تنفس بلافاصله مصدوم را روی

سطح صاف و سفت ، به پشت بخوابانید. سر مصدوم را بالاتر

از قفسه سینه قرار ندهید. در صورتی که بیمار روی تخت و

تشک مواج است، سریع تخت را به حالت صاف نگه دارید و باد تشک مواج را خالی کنید.

کلیه اعضای تیم احیا بلافاصله بعد از شنیدن صدای پیچ و یا تماس ، بایستی به موقع بر بالین بیمار

حاضر شوند. تیم احیا درون بخش نیز بلافاصله خود را بر بالین بیمار برسانند.

۶- **فشرده سازی قفسه سینه:** در صورت وجود نبض و عدم



تنفس یا تنفس بریده بریده ، یک تنفس هر ۶ ثانیه به بیمار داده

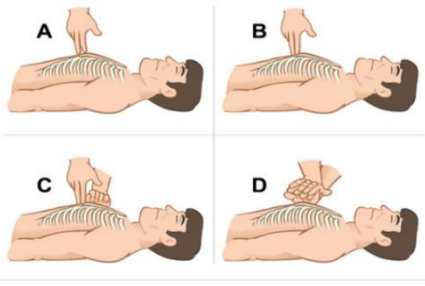
شده و هر دو دقیقه نبض و تنفس بررسی گردد. در صورت عدم

وجود نبض و تنفس یا تنفس بریده بریده ، در اسرع وقت باید

"فشرده سازی قفسه سینه" شروع شود. جابه جایی فرد مسوول

chest compression هر دو دقیقه یکبار در کمتر از ۵ ثانیه صورت گیرد.

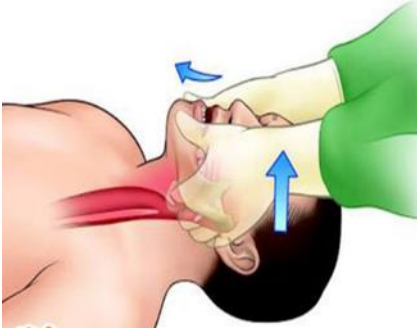
نکاتی را که باید هنگام فشرده سازی قفسه سینه رعایت کرد:

	مرکز قفسه سینه یا نیمه پایینی جناق سینه.	محل قرارگیری دست
	پاشنه یک دست را در مرکز قفسه سینه بیمار قرار داده و دست مقابل را روی آن قرار دهید. عمود بر قفسه سینه بیمار قرار گرفته و بدون خم کردن آرنجها، بازوها را صاف نموده، آرنج را قفل کرده و شانه ها را در امتداد دستان خود قرار دهید و شروع به فشردن قفسه سینه نمایید.	وضعیت اندام فرد مسوول فشرده سازی قفسه سینه
	حداقل ۵ سانتی متر	عمق فشار وارده به قفسه سینه
	نسبت ماساژ به تنفس در صورتی که احیاگر یک نفره یا دو نفره باشد، ۳۰ به ۲ و با سرعت ۱۰۰ تا ۱۲۰ تا در دقیقه است. اجازه دهید قفسه سینه کاملاً برگردد تا recoil صورت گیرد.	نسبت ماساژ به تنفس

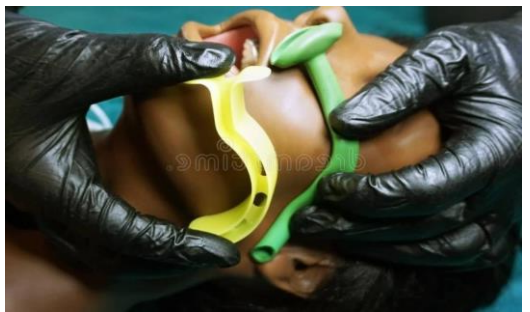
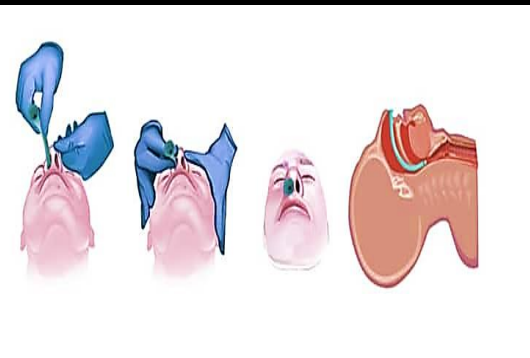
۶- باز کردن راه هوایی :

در بیماران غیرپاسخگویی که تنفس مؤثر ندارند ، بازکردن راه هوایی اقدام بعدی است. انسداد راه هوایی در بیماران بیهوش، اغلب به علت شل شدن عضلات زبان و بافت نرم و افتادن زبان به عقب حلق می باشد. دندانهای مصنوعی، لخته های خونی، استفراغ، تکه های مواد غذایی، ترشحات دهانی یا سایر اجسام خارجی نیز منجر به انسداد راه هوایی می شوند. برای خروج مواد از دهان از تکنیک **Finger Sweep** استفاده نمایید.

مانورهای باز کردن راه هوایی:

	دست خود را بر روی پیشانی بیمار قرار داده و با دو انگشت دست دیگر که در قسمت استخوانی چانه گذاشته می شود، ضمن به عقب بردن سر، چانه بیمار را بالا بیاورید به طوری که خط فرضی که از چانه بیمار ترسیم می شود، با سطح افق زاویه 90 درجه داشته باشد.	Head Tilt – Chin lift
	برای باز کردن راه هوایی در بیماران مشکوک به ترومای ستون مهره ها باید از مانور کشیدن فک به بالا و جلو استفاده نمود. برای انجام این مانور باید بدون جابجایی گردن، آرنج خود را روی سطحی که بیمار قرار دارد گذاشته، پاشنه دست را بر روی استخوان گونه ی بیمار قرار داده و با کمک ۴ انگشت دست که در زیر زاویه فک پایین او قرار میگیرند ، فک بیمار را به طرف بالا و جلو هدایت نمود و با انگشت شست لبها را باز کنید.	Jaw Thrust

انواع Air Way و نحوه استفاده از آن:

 	اندازه گیری از گوشه لب تا لاله گوش صورت می گیرد . ایروی را در جهت عکس انحنای زبان از بالا یا کنار دهان وارد کنید. پس از آنکه نیمی از ایروی وارد دهان شد، آن را ۱۸۰ درجه بچرخانید و با انحنای زبان هم جهت کنید. سپس با دقت ایروی را به داخل دهان فشار دهید به طوری که سر برجسته آن با لبها تماس نداشته باشد. یک روش دیگر این است که پس از برخورد ایروی با کام سخت، آن را ۱۸۰ درجه بچرخانید و بعد ایروی را به داخل دهان فشار دهید.	Oral Air Way
	اندازه گیری از پره بینی تا لاله گوش صورت می گیرد. ایروی را در جهت انحنای بینی و حلق، از بینی وارد کنید.	Nasal Air Way

۷-تنفس

در مراکز درمانی با استفاده از آمبوبگ یا با نام مناسب تر

Bag valve mask تهویه تنفسی را انجام دهید. ماسک بالشتک دار

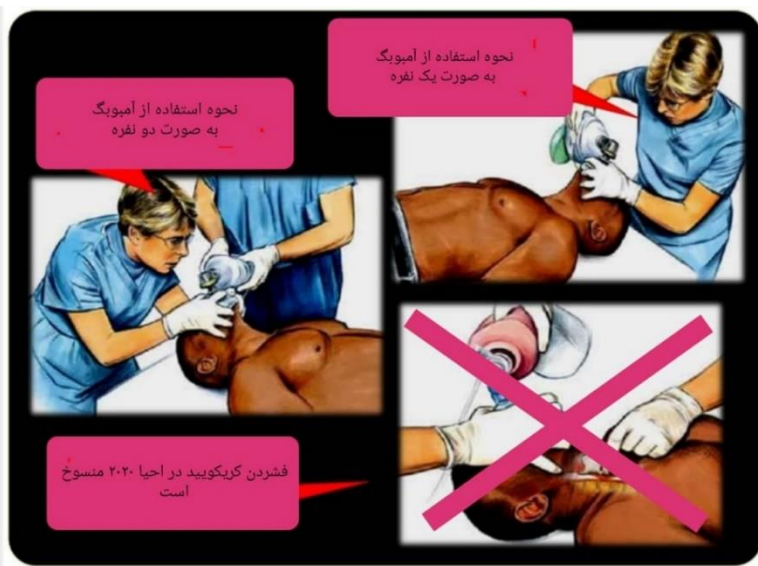
با سایز مناسب را به آمبوبگ دارای کیسه ذخیره متصل نموده و رابط



اکسیژن را به منبع اکسیژن وصل کنید . سپس با فلوی بالای ۱۰ لیتر در دقیقه و با استفاده از تکنیک E-C بیمار را تهویه نمایید.

طول ماسک باید از پُل بینی (برجستگی استخوانی روی بینی) تا شکاف روی چانه را پوشانده ، کاملاً به پوست بیمار چسبیده و در حالی که چانه و دهان را به طور کامل در بر می گیرد، به چشمها فشاری وارد نکند .

برای تهویه اثر بخش با آمبوبگ و ماسک، لازم است پیچ آمبوبگ را ببندید و راه هوایی را به وسیله بالا آوردن فک به سمت ماسک باز نمایید و پس از درزگیری کامل، آمبو بگ را تا زمانی که قفسه سینه بیمار بالا بیاید، فشار دهید.



زمانی که تعداد امدادگران سه نفر یا بیش تر باشند، میتوان عمل تهویه را توسط دو نفر به شکل موثرتری انجام داد . در این حالت یک امدادگر راه هوایی را با استفاده از مانور سرعقب-چانه بالا یا فشار به فک باز می کند و ماسک را روی صورت نگه

میدارد . نفر دوم کیسه را فشار میدهد . امدادگر اول برای چسباندن ماسک به صورت بیمار و باز نگه داشتن راه هوایی، از دو دست خود استفاده می کند . انگشتان شست و سبابه هر دو دست، در حالتی شبیه به C قرار می گیرند و ماسک را به صورت می چسبانند . سه انگشت باقیمانده هر دو دست، در حالتی شبیه به E قرار گرفته و دو سمت فک را بالا آورده و به ماسک فشار می دهد . امدادگر باید

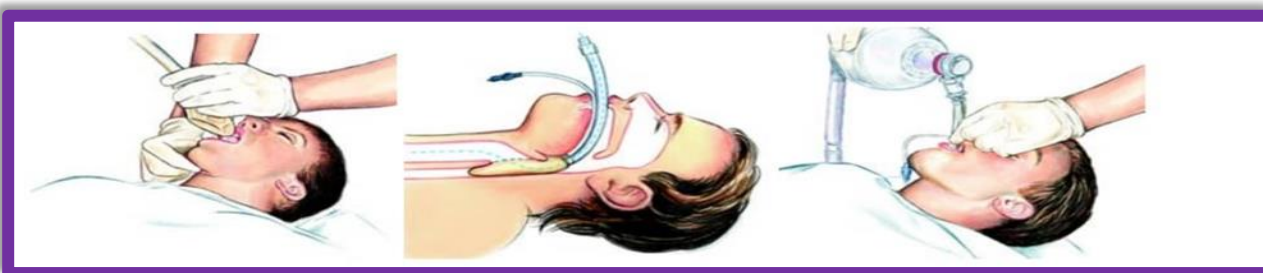
مراقب باشد که فشار زیادی را به ماسک وارد نکند. چون این کار فک را به سمت پایین رانده و مسیر هوایی را مسدود می کند.

نکته : در حین احیا نباید تحت هیچ شرایطی بیمار هایپر ونتیله شود چراکه این کار ضمن احتمال بروز **Aspiration** باعث افزایش فشار داخل قفسه سینه، کاهش بازگشت وریدی و در نهایت افت برون ده قلبی و نهایتاً منجر به کاهش جریان خون مغزی و افزایش ICP می شود. هایپر ونتیله در بیماران دچار انسداد مجاری هوایی کوچک، سبب احتباس هوا و باروتروما می گردد. نحوه استفاده از **Bag valve mask** در احیا ۳۰ به ۲ به صورت شمارشی می باشد:

۱۰۱ (دم) - ۱۰۲ (بازدم) - ۱۰۳ (دم) - ۱۰۴ (بازدم) ، که در این زمان **chest compression** مجددا شروع می شود). پس از اعمال تنفس، سیکل دوم احیا آغاز می گردد. هر ۵ سیکل احیا ۲ دقیقه به طول می انجامد و پس از طی این زمان مجددا علائم حیاتی بیمار بررسی می گردد. در این هنگام احیاگران می توانند وظایف خود را تغییر دهند.

ACLS (احیا پیشرفته):

برای باز کردن راه هوایی و برقراری ونتیلاسیون بهتر و جلوگیری از آسپیراسیون محتویات معده از وسایل راه هوایی پیشرفته نظیر لوله داخل تراشه و ماسک لارنژیال **LMA** استفاده می گردد. در صورتی که مصدوم دارای رفلکس **gag** نباشد ، اروفارنژیال ایروی می تواند توسط پرسنل ورزیده



استفاده گردد.



فشار بر روی کریکویید در حین لوله گذاری توصیه نمی شود.

در صورت برقراری راه هوایی پیشرفته ، مراحل احیا به شرح زیر ادامه خواهد یافت:

۱- تنفس:

در صورتی که بیمار نبض داشته و تنفس نداشته باشد ، هر ۶ ثانیه یک تنفس به بیمار داده شده ، پس از ۲ دقیقه بیمار مجددا ارزیابی می گردد.

در صورت عدم نبض و تنفس ، هر ۶ ثانیه یک تنفس (۱۰ تنفس در دقیقه) بدون نیاز به هماهنگی با فشرده سازی قفسه سینه داده می شود.

استفاده از کپنوگرافی یا کپنومتر جهت اطمینان از مکان ETT ضروری می باشد. در صورت پایین بودن PETCO2 بایستی کیفیت احیا مورد بررسی قرار گیرد.

۲ – chest compression

فشرده سازی قفسه سینه ۱۰۰ تا ۱۲۰ عدد در دقیقه بدون نیاز به هماهنگی با تنفس می باشد.

جابه جایی فرد مسوول chest compression هر دو دقیقه یکبار صورت گیرد.

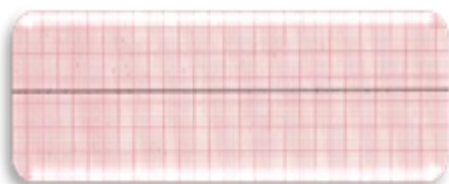
فشردن قفسه سینه و تنفس (CPR) را حدود ۲ دقیقه ادامه دهید سپس نبض و ریتم قلبی بیمار را

چک کنید. اگر ریتم "قابل شوک دادن" بود بایستی به بیمار شوک داد.

۳ - الکتروشوک:

در صورتی که ریتم قابل شوک دادن بر روی مانیتور دیده نشود **chest compression** و تنفس را ادامه دهید و در صورت مشاهده ریتم های قابل شوک ، بعد از سیکل اول احیا ، از شوک قلبی استفاده نمایید.

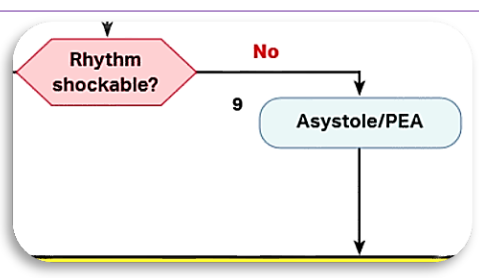
دفیبریلاسیون ، شوک غیر هماهنگ است که در موقعیت های اضطراری بکار می رود . استفاده از دفیبریلاسیون معمولاً محدود به درمان فیبریلاسیون بطنی که فاقد ریتم سازمان یافته است، می باشد. در صورت آسیستول و PEA به بیمار شوک الکتریکی داده نشده و بلافاصله اپی نفرین تزریق میگردد.



آسیستول

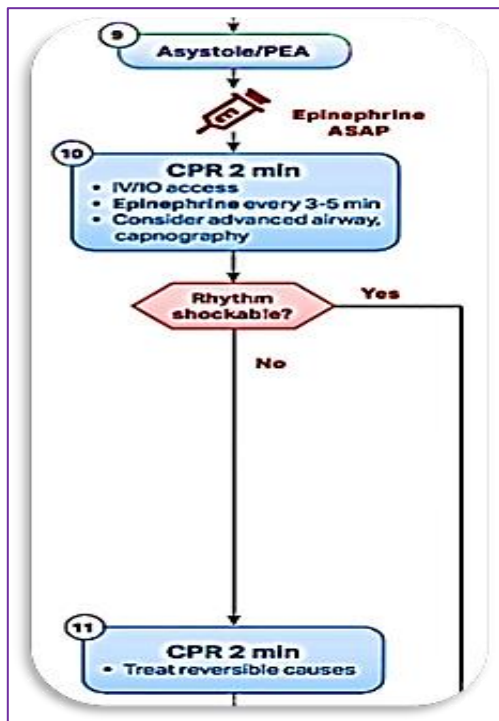


PEA



وقتی که دستگاه ریتم غیر قابل شوک دهی را نشان می دهد احیا باید از سر گرفته شود و فشردن قفسه سینه و تنفس تا ۲ دقیقه تکرار شود اما اگر نبض قابل ردیابی بود، اقدامات پس از احیا باید به سرعت انجام پذیرد.

دراولین زمان ممکن باید اپی نفرین ۱ میلی گرم با هدف اصلی افزایش جریان خون قلب و مغز درحین احیا و بازگشت جریان خون خودبخودی، تزریق شود.



مدارک وشواهدتوصیه نموده اند که استفاده روتین از آتروپین در حین احیا سودی ندارد به همین علت آتروپین از الگوریتم ایست قلبی حذف شده است و فقط در الگوریتم برادی کاردی استفاده می گردد.

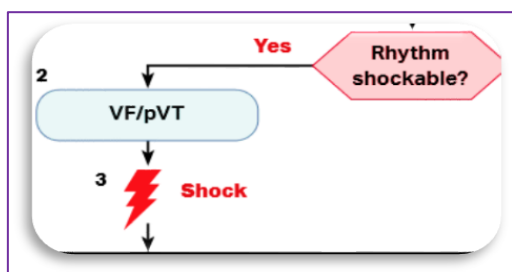
در مواردی که احیا بدلیل هیپوکسی رخ داده است، قراردادن راه هوایی پیشرفته ، مهمترین اقدام در حین احیا می باشد.

در ایست قلبی که علت آن آمبولی ریوی تشخیص داده شود ، درمان فیبرینولیتیکی می تواند مد نظر قرار گیرد .

ازاکوکاردیوگرافی می توان جهت تشخیص PEA استفاده کرد، زیرا اطلاعات مفیدی در مورد حجم داخل وریدی ، تامپونادهای قلبی و آسیبهای وارده ، فعالیت بطن چپ و حرکات دیواره قلب بدست می آید . پنوموتوراکس فشاردهنده از نظربالینی بعنوان عاملی برای PEA مد نظر قرار داده می شود.

در صورت رویت ریتم منظم در زمان احیا حتما باید نبض بیمار چک شود چون در صورت عدم وجود

نبض ، ریتم PEA بوده و نیاز



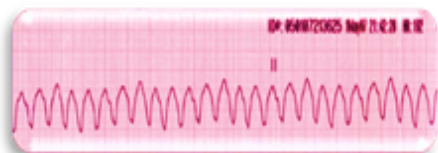
در صورت وجود آریتمی فاقد موج R ، مانند VF و VT بدون نبض ، از defibrillation استفاده می شود.

زمانیکه برای چند دقیقه ریتم بیمار فیبریلاسیون بطنی باشد، سلولهای میوکارد از اکسیژن و موادمتابولیکی تهی می شوند.

پس یک دوره کوتاه فشردن قفسه سینه می تواند اکسیژن و مواد



انرژی را تحویل عضله میوکارد داده و به احتمال زیاد اثربخشی شوک جهت بازگشت جریان خون خودبخودی را افزایش دهد در زمان رویت ریتم فیبریلاسیون بطنی با توجه به اینکه این ریتم فاقد نبض است ، نبض بیمار چک نمی شود و سریعاً فشردن قفسه سینه انجام شده و طبق پروتکل ، شوک دفیبریله داده می شود.



در زمان رویت ریتم تاکی کاردیای بطنی با توجه به این که احتمال داشتن نبض وجود دارد ، برای انتخاب مسیر درست درمان ، باید نبض بیمار چک گردد . در صورت عدم وجود نبض همانند پروتکل

فیبریلاسیون بطنی اقدام خواهد شد و در صورت داشتن نبض براساس شرایط همودینامیک ، مسیردرمان ادامه می یابد.

اگر بیمار همودینامیک ناپایدار داشت (فشار خون سیستولیک زیر ۱۰۰ و افت سطح هوشیاری) ، باید به بیمار شوک سینکرونایز صد ژول داده شود و اگر همودینامیک پایدار بود پروتکل دارو درمانی برای بیمار اجرا می شود.

برای اعمال شوک الکتریکی باید مراحل زیر را به ترتیب انجام داد:

دکمه اصلی را بر روی کلمه defib قرار دهید.



کلید انتخاب ژول:

مطابق با دستور پزشک میزان انرژی را بر حسب ژول مشخص نمایید.



در دستگاه بایفازیک میزان انرژی مورد نیاز جهت بزرگسالان ۱۲۰ تا ۲۰۰ می باشد .

در صورتی که نوع دستگاه شوک مشخص نیست، باید از مقدار ۲۰۰ ژول شروع کرد. در صورت عدم آگاهی استفاده از حداکثر ژول ، دومین شوک یا شوک های بعدی مساوی یا با ژول بیشتر استفاده گردد.



کلید انتخاب sync/async:

در defibrillation دکمه در حالت async قرار داده شود.

کلید شارژ:



با فشردن این دکمه دستگاه شارژ می گردد. یک دکمه شارژ نیز بر روی پدال ها وجود دارد که می توان با آن نیز دستگاه را شارژ نمود.



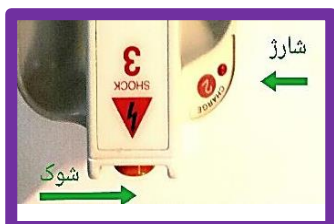
پس از شارژ دستگاه مراحل زیر را انجام دهید:

- پدال مناسب را انتخاب نمایید. (طول پدالها در بزرگسالان ۱۳ سانتیمتر می باشد).
- قبل از قراردادن پدال ها بر روی بدن بیمار، آنها را آغشته به ژل الکتروود نمایید. (به هیچ عنوان الکل و نرمال سالین را جایگزین ژل الکتروود ننمایید چرا که نشت آن ، باعث سوختگی پوست بدن بیمار می گردد).
- پدال را در محل مناسب قرار دهید (پدال استرنوم را در سمت راست بدن بیمار فضای بین دنده ای دوم و سوم MID CLAVICLE و پدال اپکس را در سمت چپ بدن بیمار فضای بین دنده ای پنجم و ششم ANT MID AXILLARY قرار دهید).

- چنانچه بیماری دارای **pace maker** دائم باشد ، برای جلوگیری از صدمه به دستگاه باید حداقل ۸ سانتی متر پدال ها با ژنراتور فاصله داشته باشند یا به روش جلویی - پشتی پدال ها را قرار داد.

- پدال ها را به میزان ۲۵ پوند یا ۱۱ کیلوگرم روی سطح قفسه سینه بفشارید.
- قبل از دادن شوک ، با صدای بلند به سایرین اعلام آمادگی کنید تا هیچ یک از افراد با بدن بیمار در تماس نباشد و رابط اکسیژن و دستگاه تهویه مکانیکی را از بیمار جدا نمایید.

دکمه تخلیه / شوک:



پس از شنیدن صدای مربوط به شارژ کامل دستگاه، بطورهمزمان دکمه تخلیه روی پدالها را توسط انگشت شست هر دو دست فشار دهید. دکمه شوک موجود بر روی صفحه اصلی دستگاه الکتروشوک در زمانی استفاده می گردد که از **EXTERNAL PAD** و یا **INTERNAL PEDAL** به جای **EXTERNAL PEDAL** استفاده شود.



عوامل موثر در احیا

در حین احیا ، احیاگر باید به 5H و 5T توجه کامل داشته باشد ، بخصوص در صورت عدم وجود موفقیت پس از انجام ۳ سیکل احیا (۶ دقیقه) . در این هنگام باید بررسی سریع و درمان علل قابل برگشت پذیر و انجام مشاوره با متخصص جهت ادامه درمان صورت گیرد.

5T	5H
• تنشن نوموتراکس • تامپوناد قلبی • توکسین ها و سموم • ترومبوز ریوی • ترومبوز کرونری	• هیپوولمی • هیپوکسی • هیدروژن آیرون (اسیدوزیس) • هیپوترمی • هیپر / هیپو کالمی

هیپوکسی

تعریف : به معنای کاهش اکسیژنرسانی به تمام ارگانیسرها (هیپوکسی جنرال) و یا بافتهای بدن (هیپوکسی بافت) است .

علامت: کبودی در لب و انگشتان دست و پا.

علت: کم خونی و اختلالات گردش خون ، صعود از ارتفاعات، اختلالات ریوی و عدم تهویه مناسب

درمان: برحسب شرایط احیا در این بیماران از روش ABC انجام می شود چون عامل ایست قلبی در این بیماران مشکلات تنفسی و کمبود اکسیژن می باشد

هیپوترمیا

Osborne Waves or "J-Waves"



Here we see the Osborn waves of severe hypothermia (blue arrows).

The rhythm is atrial fibrillation.

Bradycardia is present.

The QT/QTc is prolonged.

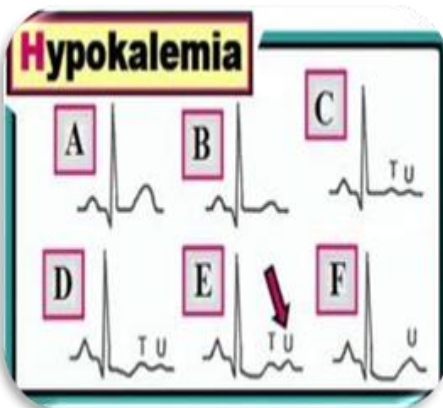
The patient's core temperature was measured at 76°F (24°C).

تعریف: به دنبال کاهش دمای بدن، آسیب به همه اندامها صورت می گیرد. متابولیسم گلوکز کاهش یافته و در نتیجه اسیدوز متابولیک رخ می دهد. این وضعیت در صورت پیشرفت و عدم درمان میتواند باعث مرگ موجود زنده شود.

علامت: تغییر وضعیت روانی؛ اولین نشانه ی ایجاد هیپوترمی است. نداشتن آگاهی به زمان - مکان و شخص - کرختی - بی تفاوتی - پرخاشگری - خنک تر بودن دمای شکم از پشت دست - پایین بودن دمای مرکزی بدن - وجود موج آزبورن در نوار قلب بیمار

درمان: استفاده از پتو و گرم کننده در حین احیا.

هیپوکالمی

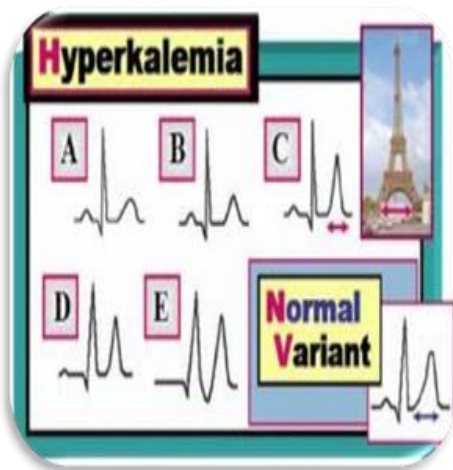


تعریف: کاهش سطح پتاسیم خون که میزان طبیعی آن ۳,۵ تا ۵ است.

علت: کاهش دریافت غذایی و اختلال در وضعیت کاتابولیک، اسهال، استفراغ، سیروز کبدی و یا آسیب راسیون، مصرف بعضی داروها همچون مدرهای لوپ هنله (مانند فوروزماید)، آمینوگلیکوزیدها (مانند جنتامایسین و توبرامایسین)، آموتریپسین بی و داروهای دیگری مانند استروئیدها، شیرین بیان و گاهی اسپرین.

علامت: خستگی، انقباض و ضعف عضلانی، خواب آلودگی، بیوست، نامنظمی ضربان قلب و تأخیر در تخلیه معده، موج T مسطح یا معکوس و ایجاد موج U. کاهش بیشتر سطح پتاسیم به فلج شل و تتانی می انجامد.

هپیرکالمی



تعریف: افزایش سطح پتاسیم خون که میزان طبیعی آن ۳,۵ تا ۵ است.

علت: نارسایی کلیوی، آسیب های ناشی از تصادفات (لیز شدید عضلات)
• عفونت و همولیز مصرف بعضی داروها همچون داروهای مدر
نگهدارنده پتاسیم مانند تریامترن اچ و مهارکننده های آنزیم ACE

علائم: بی نظمی ضربان قلبی، موج T بلند و P کوتاه، کاهش
هوشیاری، خستگی و ضعف عضلانی

درمان: کنترل ریتم قلبی با کلسیم گلوکونات ، کاهش پتاسیم با استفاده از
دکستروز ۵۰ درصد و انسولین رگولار، سالبوتامول و دیالیز

هیدروژن آیرون

تعریف: به حالتی اطلاق می شود که در آن PH خون کمتر از 7.35 باشد

علت: کاهش تبدلات گازی، آسیب ساقه مغز، اختلال عملکرد عصبی
عضلانی .

علائم: عدم شناسایی محیط و افراد ، افزایش فشار دی اکسید کربن خون
شریانی و فشار جمجمه، گیجی ، تاکی کاردی ، آریتمی و خواب آلودگی

درمان: اصلاح بیکربنات سدیم و دی اکسید کربن خون

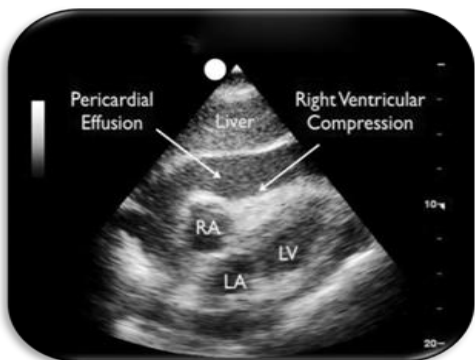
هیپو ولمی

تعریف: وضعیتی است که حجم خون یا به طور دقیقتر، حجم پلاسمای خون
کاهش یافته باشد.

علت: خونریزی داخلی و خارجی و سوختگی

درمان: تزریق خون و سرم

تامپوناد



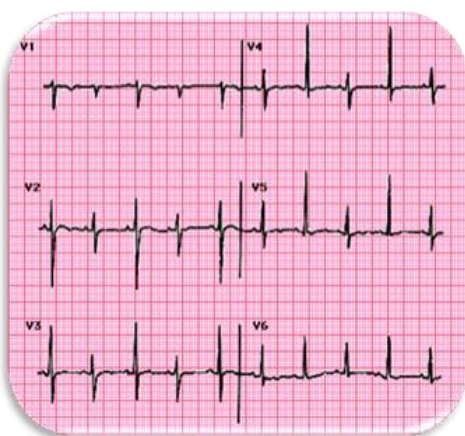
تعریف: تامپوناد قلبی ناشی از تحت فشار قرار گرفتن قلب بصورت آهسته یا سریع توسط خون، چرک، گاز و مایع تجمع یافته در فضای پریکارد ایجاد میشود. این حالت باعث کاهش جریان ورودی به قلب، کاهش حجم ضربه ای و در کل باعث اختلال در پویایی خون (اختلال همودینامیک) در بدن می گردد.

علت: پریکاردیت حاد ، تومور ، نارسایی مزمن کلیه (اورمی)، کم کاری غده تیروئید (هیپوتیروئیدی)، سوانح (تروما)، جراحی قلب

علائم: تنگی نفس (شایعترین نشانه)، درد قفسه سینه که با خوابیدن به پشت بدتر میشود، سرفه، دیسفاژی (دشواری در بلع) و خشونت صدا وسکسکه به علت فشار بر عصب فرنیک ، گجی و بیقراری به علت کاهش اکسیژن در بافتها (هیپوکسی) ، ضعف و خستگی به علت کاهش برونده قلب، تپش قلب، تهوع و استفراغ به علت اختلال عصب واگ و تریاد بک (ژیگولار برجسته، مبهم شدن صدای قلب و افت فشارخون)

تست تشخیصی: نوار قلب (کوتاه و بلند شدن کمپلکس ها) و عکس ساده قفسه سینه به عنوان تستهای اولیه اختصاصی است. انجام اکوکاردیوگرافی به روش دوبعدی حساسترین و اختصاصی ترین تست تشخیصی است.

درمان قطعی: پریکاردیوسنتز



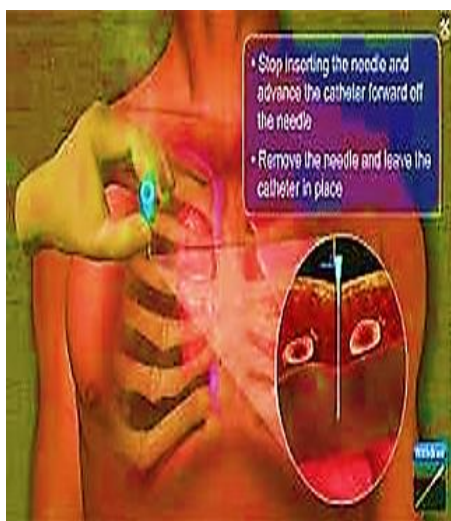
تنشن نوماتراکسی

تعریف: به معنی وجود هوا در پرده جنب میباشد که مانع باز شدن کامل ریه میشود.

علائم: تنگی نفس، افزایش تعداد تنفس، درد قفسه ، سرفه، اضطراب و افزایش ضربان قلب

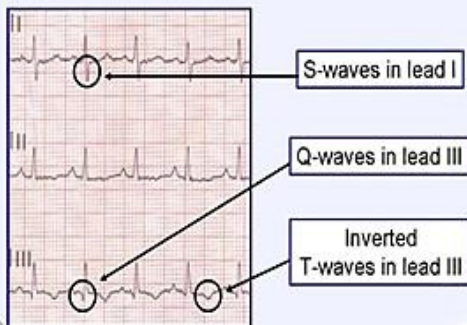
درمان قطعی: درمان علامتی – استفاده از نیدل – عمل جراحی کارگزاری

CHEST TUBE



ترومبوآمبولی

S1Q3T3



تعریف: وجود لخته خون یا چربی (به ندرت) در یکی از سرخرگهای خونسازی کننده بافت ششها

علت: سن بالا، استراحت و نشستن در یک وضعیت به مدت طولانی، جراحی، نارسایی احتقانی قلب، سیگار، قرص ضدبارداری

علامت: کوتاهی نفس ناگهانی، غش کردن یا حالت غش پیدا کردن، درد قفسه سینه، تاکی کاردی، سرفه، وجود موج S در لید یک و وجود موج Q و T INVERT در لید سه.

درمان قطعی: استفاده از ترومبولیتیک

توکسین / اپیوئید

تعریف: مخدرهای اپیوئیدی جهت درمان درد در بیماران مصرف می شوند. مثالهای دارویی شایع عبارتند از مورفین و هیدروکدون. هروئین نمونه غیرقانونی این گونه مواد می باشد.

مصرف بیش از حد این داروها می تواند منجر به سرکوب سیستم عصبی و تنفسی و بدنبال آن ایست تنفسی در فرد گردد. در صورت مصرف این داروها با قرصهای خواب و الکل احتمال ایست تنفسی افزایش می یابد.

درمان: نالوکسان دارویی است که بعنوان آنتی دوت در مصرف اپیوئیدها مورد استفاده قرار می گیرد. این دارو ممکن است از طریق داخل بینی (شانس مواجهه با اشیا نوک تیز و برنده مانند سوزن را کم می کند)، تزریق داخل ماهیچه ای و یا وریدی تزریق گردد. نالوکسانهای آماده به تزریق به صورت تک دوزی و در موقعیتهای اورژانس به صورت داخل ماهیچه ای مورد استفاده قرار می گیرد.

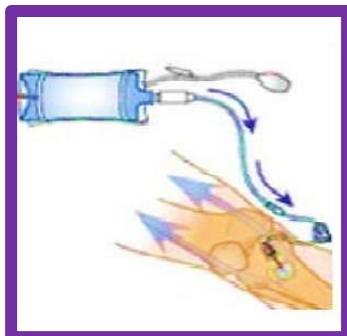
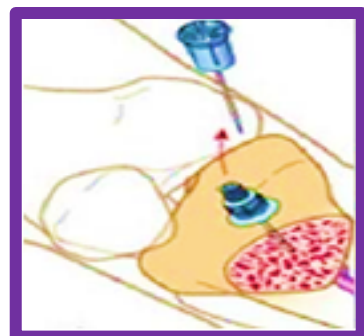
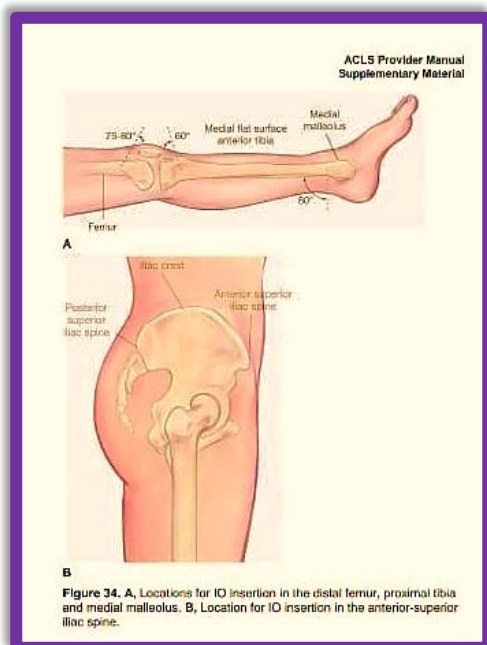
اقدامات ضروری هنگام مواجهه با مسمومیت با مخدرهای اپیوئیدی:

مراحل	اقدامات
ارزیابی صحنه	- مصاحبه مستقیم با اطرافیان بیمار: پرسیدن سوالاتی مانند اینکه "آیا کسی اطلاع دارد چه اتفاقی بوقوع پیوسته است؟" - مشاهده مستقیم بیمار: بررسی پوست از نظر مشاهده مکان تزریق دارو یا مصرف انواع مختلف اپیوئیدها - مشاهده محیط اطراف بیمار: جستجو جهت پیدا کردن شیشه دارو یا علائم مصرف اپیوئید
بررسی پاسخدهی بیمار و درخواست کمک	- در صورت عدم پاسخدهی، درخواست کمک - فرستادن یک نفر جهت فعال کردن سیستم اورژانس، فراهم کردن الکتروشوک و نالوکسان
بررسی نبض و تنفس	
بررسی پاسخدهی بیمار و درخواست کمک	۱ - در صورت وجود تنفس طبیعی و نبض در بیمار پاسخدهی، نبض و تنفس بیمار را تحت نظر قرار دهید. ۲ - اگر بیمار تنفس نداشته باشد اما نبض حس می شود، ارائه تنفس نجات بخش به بیمار rescue breath در صورت مشکوک بودن به مصرف بیش از حد اپیوئیدها، نالوکسان را بر اساس پروتکل تزریق نموده و پاسخ دهی بیمار را بررسی کنید. تنفس نجات بخش را ادامه دهید و هر 2 دقیقه یکبار نبض را چک نمایید. در صورت عدم وجود نبض احیا با کیفیت را آغاز نمایید. ۳- اگر بیمار نبض و تنفس نداشته باشد، انجام احیا با کیفیت و استفاده از الکتروشوک در اولین زمان در صورت مشکوک بودن به مصرف بیش از حد اپیوئیدها، نالوکسان را بر اساس پروتکل تزریق نموده و پاسخ دهی بیمار را بررسی کنید

۴ - دارودهی در احیا

دارودهی در کنار عملیات احیا طبق دستور پزشک بایستی انجام شود.

داروها باید به صورت بلوس تزریق شوند و اگر ورید محیطی است، پس از هر تزریق ۲۰ سی سی مایع یا سرم تزریق شود و به مدت ۱۰ تا ۲۰ ثانیه اندام، بالاتر از سطح قلب برده شود. اگر به هر علتی امکان برقراری راه وریدی وجود نداشته باشد یا راه وریدی قبلی دچار اشکال شود، باید از روش IO (intra osseous) یا داخل

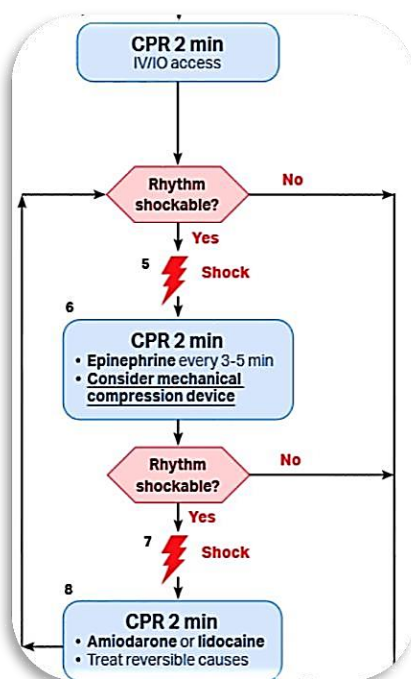


استخوانی استفاده شود. تمامی داروها، سرمها و کلوئیدها از طریق این مسیر قابل تزریق هستند. اگر امکان دسترسی روش IO ممکن نباشد و یا کادر درمان مهارت لازم جهت جایگذاری این روش را نداشته باشند، باید از

روش داخل تراشه استفاده شود. اغلب داروهای احیا (اپی نفرین، لیدوکائین، وازوپرسور، آتروپین، نالوکسان)، را می توان از راه لوله داخل تراشه تجویز نمود. در این صورت دوز داروی تجویز شده باید ۲ تا ۲/۵ برابر دوز داروی وریدی باشد و با ۵-۱۰ سی سی آب مقطر رقیق شده باشد.

داروهای احیا

اپی نفرین :



- اپی نفرین باعث Vasoconstriction و افزایش بازگشت وریدی می شود. این دارو باعث افزایش فشار پرفیوژن کرونری و متعاقباً خونرسانی به میوکارد می شود. در زمان احیا هر ۳ تا ۵ دقیقه می توان از این دارو استفاده کرد.

- در آسیستول و PEA در اسرع وقت به همراه ماساژ و تنفس باید از اپی نفرین استفاده کرد.

- در آریتمی VF و PVT بعد از سیکل اول و دادن اولین شوک دفیبریله ، میتوان از اپی نفرین استفاده نمود.

- اپی نفرین به شکل تزریقی با غلظت های 1:1000 و 1:10000 موجود است که اپی نفرین 1:1000 حاوی ۱ میلی گرم اپی نفرین در ۱ میلی لیتر حلال است و اپی نفرین 1:10000 حاوی ۱ میلی گرم اپی نفرین در ۱۰ میلی لیتر حلال است.

- در بزرگسالان 1 mg (از محلول 1:10000) به صورت iv/io ، هر ۳ تا ۵ دقیقه ، بدون داشتن سقف دوز در حین احیاء قلبی - ریوی قابل تکرار است.

- اوج اثر یک وازو پرسور تزریق شده در حین احیا از طریق داخل وریدی ویا داخل استخوانی یک الی دو دقیقه بعد از تزریق دارو می باشد

آمیودارون / لیدوکائین :

در احیا ۲۰۲۰ ، توصیه شده است که در صورت نیاز از آمیودارون یا لیدوکائین استفاده گردد.

- آمیودارون بر روی کانال های سدیم و پتاسیم و رسپتورهای آلفا و بتا آدرنرژیک تأثیر دارد و به عنوان آنتی آریتمی استفاده می شود.

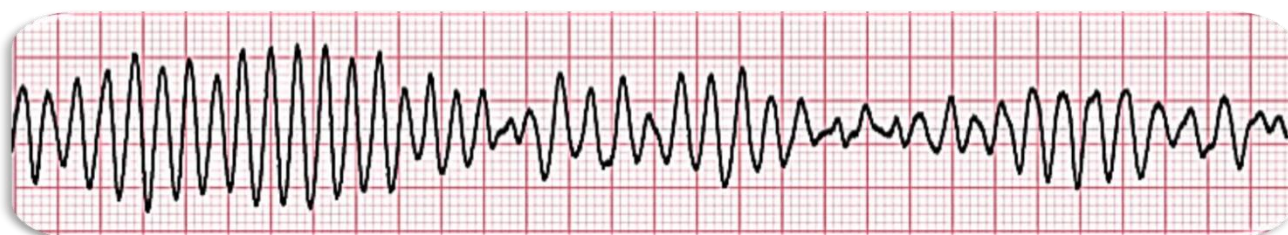
- لیدوکایین آنتی آریتمی کلاس یک است و در درمان تاکی کاردی بطنی و فیبریلاسیون بطنی به کار می رود.

- تزریق آمیودارون ۳۰۰ میلی گرم وریدی در عرض ده دقیقه یا لیدوکایین 1-1.5 mg/Kg بولوس وریدی برای دوز اول و بعد از دادن شوک دوم بعنوان داروی انتخابی ضد آریتمی در حین ایست قلبی می باشد. از نظر کلینیکی ثابت شده است که این دو دارو میزان برگشت جریان خون خودبخودی در بیماران با ریتم VF و VT بدون نبض مقاوم را بهبود داده اند. آمیودارون ممکن است در زمانیکه VF و VT بدون نبض مقاوم به درمان الکتریکی و وازوپرسورها همچنان باقی مانده باشد، مدنظر قرار بگیرد.

- در صورت تداوم ریتم قلبی VT بدون نبض و VF بعد از شوک سوم، آمیودارون 150 میلی گرم و یا لیدوکایین 0.5 تا 0.75 میلیگرم برحسب وزن تزریق می گردد. نصف دوز اولیه لیدوکایین، هر 5-10 min یکبار بصورت بولوس به بیمار تزریق می شود تا به دوز ماکزیمم ۳ میلی گرم به ازای هر کیلو وزن بدن بیمار برسد.

- **سولفات منیزیم:**

به میزان ۲ تا ۴ گرم فقط در ریتم تورسادیپوینتد با یک فاصله بلند QT باید مدنظر قرار گیرد.



۵ - مراقبتهای بعد از ایست قلبی

پس از یک احیا موفق ، گردش خون خودبخودی (ROSC) صورت می گیرد. بیمار دارای نبض و فشارخون بوده ، افزایش ناگهانی و پایدار PETCO₂ (pressure end tidal) مساوی یا بیشتر از 40mmHg و وجود امواج فشار شریانی خودبخودی در مانیتورینگ داخل شریانی مشاهده می شود.

مدیریت راه هوایی:

• انجام کاپنوگرافی موجی شکل یا کاپنومتری برای تایید جایگیری لوله تراشه



• اداره پارامترهای تنفسی

• آغاز با ۱۰ تنفس در دقیقه

• Paco₂:35-45mmHg

• SPO₂: % ۹۲ – % ۹۸

اداره پارامترهای همودینامیک:

تجویز کریستالوئید یا وازوپرسورها یا اینتوتروپها برای دستیابی به:

• Systolic BP>90 mmHg

• Map>65 mmHg

در نظر گرفتن مداخلات قلبی اورژانسی :

• ECG بصورت ۱۲ لید

• وجود STEMI

• وجود شوک کاردیوژنیک ناپایدار

• نیاز به حمایت قلبی ریوی

بررسی نورولوژیک:

در صورتیکه بیمار از دستورات پیروی نکند ، موارد زیر بررسی می گردد:

- TTM (therapeutic temperature management) : آغاز با 32-36 درجه سانتیگراد

به مدت ۲۴ ساعت با استفاده از وسایل سردکننده.

- انجام CT اسکن مغزی

- انجام EEG

انجام مراقبت های حیاتی:

- مانیتور درجه حرارت مرکزی (ایزوفازیتال ، رکتال ، مثانه)

- در نظر نظر گرفتن :

– Euglycemia سطح نرمال قند خون

– normocapnia غلظت نرمال دی اکسید کربن

_ normoxia غلظت نرمال اکسیژن

- انجام EEG بصورت مداوم یا متناوب

- انجام Lung protective ventilation

برای بازماندگان ایست قلبی ، قبل از ترخیص از بیمارستان ، باید ارزیابی توانبخشی چند

کیفیتی و درمان اختلالات جسمی ، نرولوژیک ، قلبی ریوی و شناختی را انجام داد.

توصیه می شود که بازماندگان ایست قلبی و مراقبان آنها برنامه ریزی جامع و چند منظوره

ای شامل توصیه های درمانی پزشکی و توانبخشی برای ترخیص داشته باشند تا بتوانند به

فعالیت / انتظارات کاری خود بازگردند.

احیا مادر باردار

علل احتمالی ایست قلبی در دوران حاملگی

– عوارض بیهوشی

– خونریزی

– علل قلبی عروقی

- داروها

- آمبولی

- تب

- علل شایع در غیر بارداری (T' s & H' s)

- فشارخون بالا

بدلیل اینکه بیماران باردار بیشتر مستعد کمبود اکسیژن هستند ، اکسیژن رسانی و مدیریت راه های هوا یی باید در الویت قرار گیرد. به دلیل تداخل احتمالی در احیا مادر ، نبایستی در هنگام ایست قلبی در بارداری ، نظارت بر جنین انجام شود ، چرا که ممکن است حواس فرد احیاگر را برای انجام احیا پرت کند.

در خانم های باردار با توجه به اینکه اولویت با مادر می باشد در صورت نیاز باید همانند افراد عادی و با همان کیفیت شوک داده شود و در صورت سن حاملگی بیشتر از ۲۵ هفته و امکانات انجام سزارین اورژانس تا ۵ دقیقه دادن شوک می تواند به تعویق بیفتد. در این زمان فشردن قفسه سینه انجام می شود. سلامت جنین می تواند همزمان و یا بعد از احیای مادر بررسی شود.

در مادران باردار نیز انجام CPR باید با کیفیت لازم همراه با جلوگیری از فشار بر روی aortocaval با وضعیت Lateral uterine displacement صورت گیرد.

A



تکنیک یک دستی کشیدن رحم به چپ

B



تکنیک دو دستی کشیدن رحم به چپ

در حاملگی یکی از مشکلات شایع، **Difficult air way** می باشد. پس باید از ماهرترین فرد جهت جایگذاری ETT و راه هوایی سوپراگلوتیک استفاده کرد.

استفاده از کپنوگراف یا کپنومتر جهت اطمینان از محل ETT الزام می باشد.

در زمان وجود راه هوایی، یک تنفس هر ۶ ثانیه (۱۰ بار در دقیقه) داده شده و در صورت لزوم از دفیبریلاتور استفاده گردد.

دیگر مداخلات ACLS (مانند تجویز اپی نفرین) و فراخوان تیم مادران پرخطر در هنگام ایست قلبی و در نظر گرفتن علل ایست قلبی از دیگر مداخلات می باشد.

مداخلات Maternal (مادر باردار):

- اداره راه هوایی
- تجویز اکسیژن ۱۰۰٪ و اجتناب از تهویه بیش از حد
- تعبیه IV در بالای دیا فراگم (به علت وجود فشار بر روی ورید اجوف تحتانی، در صورت تعبیه IV در اندام تحتانی، داروها به قلب نمی رسند).
- در صورت دریافت منیزیم IV، قطع آن و تجویز کلرید کلسیم و گلوکونات کلسیم
- ادامه BLS / ACLS
- انجام احیا با کیفیت

- دفیبریلاسیون در صورت لزوم
- دیگر مداخلات ACLS مانند تجویز اپی نفرین

انجام مداخلات Obstetric (زایمان):

- انجام Lateral uterine displacement
 - مانیتور جنین
 - آمادگی جهت سزارین پیش از موعد
 - در صورتیکه ROSC طی 5 min ایجاد نشود ، سزارین اورژانسی در نظر گرفته می شود .
 - تیم نوزادان جهت بدنیا آوردن نوزاد
- برای زنان بارداری که پس از احیا در کما باقی می مانند مدیریت هدفمند دما توصیه می شود.
- توصیه می شود که جنین به طور مداوم از نظر برادیکاردی به عنوان یک عارضه احتمالی تحت نظر قرار گرفته ، و بایستی مشاوره زنان و زایمان به طور مرتب صورت گیرد. بررسی نرولوژیک پس از ارست نبایستی زودتر از 72 ساعت پس از بازگشت به درجه حرارت نرمال (نرموترمی) انجام شود.

خفگی در بزرگسالان:

تشخیص سریع و به موقع انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی می تواند منجر به اقدامات زودهنگام و موفقیت آمیزی گردد .نکته قابل توجه در این امر افتراق این حالت از دیگر بیماریها و علائم نظیر غش کردن، سکته مغزی، سکته قلبی، تشنج، مسمومیت دارویی و یا دیگر موقعیتهایی است که می تواند منجر به دیسترس تنفسی گردد و هر کدام نیازمند درمانهای اختصاصی خود می باشد.

علائم انسداد راه هوایی متفاوت بوده و به صورت خفیف، متوسط و شدید می باشد.

اقدامات احیاگر	علائم	
تا زمانی که تبادل هوا وجود دارد، بیمار را تشویق به سرفه کردن نمایید. عدم انجام اقدام درمانی در زمانی که خود فرد تلاش جهت خروج جسم خارجی می نماید. درکنار بیمار حضور داشته باشید و وضعیت وی را تحت نظر قرار دهید. در صورتیکه علائم شدیدتر شد و به سمت انسداد شدید راه هوایی پیشرفت نمود، با اورژانس و سیستمهای حمایتی تماس بگیرید.	- تبادل مناسب گازها -توانایی سرفه کردن با شدت -وجود صدای ویز در بین سرفه ها	انسداد راه هوایی به صورت خفیف
از فرد در مورد احتمال وجود جسم خارجی سوال می کنیم . اگر فرد این حالت را تایید نمود اما قادر به صحبت کردن نباشد نشانه انسداد شدید راه هوایی می باشد. انجام اقدامات سریع جهت خروج جسم خارجی در صورت انسداد شدید جسم خارجی و بیهوش شدن بیمار باید سریع احیا قلبی ریوی آغاز گردد. در صورتی که تنها نباشیم باید سریع یک نفر جهت درخواست کمک و تماس با اورژانس اقدام نماید . در صورتی که تنها هستید ابتدا 2 دقیقه احیا انجام شده و بعد بیمار را جهت فعال نمودن سیستم اورژانس تنها بگذارید.	گرفتن گلو بین دستها(علامت جهانی خفگی) عدم توانایی صحبت کردن یا گریه کردن عدم وجود تبادل هوا یا تبادل ضعیف سرفه ضعیف یا عدم وجود سرفه صدای تنفسی با فرکانس بالا در زمان دم یا عدم وجود صداهای تنفسی وجود سیانوز(آبی شدن مخاط)	انسداد شدید راه هوایی

بیماران هوشیار اقدامات درمانی در خفگی در	از مانور هملیخ یا فشار شکمی (abdominal thrust) جهت خروج جسم خارجی در بزرگسالانی که هوشیار هستند استفاده می گردد. ممکن است این اقدام را چندین بار جهت خروج جسم خارجی انجام داد. در صورتیکه بیمار دارای سطح هوشیاری باشد سریعاً باید به مراکز درمانی منتقل شده و از نظر عوارض احتمالی فشار شکمی مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد.
اقدامات درمانی در خفگی در بیماران غیر هوشیار	در زمانی که خفگی ایجاد می شود و بیمار سطح هوشیاری خود را از دست می دهد، ماهیچه های لارینکس ریلکس می شوند. این وضعیت می تواند انسداد کامل و شدید را به انسداد ناقص تبدیل نماید. در صورتیکه فرد دیگری وجود دارد از او بخواهید تا با اورژانس تماس بگیرد. بیمار را به آرامی بر روی زمین بخوابانید. احیا را با تاکید بر ماساژ قلبی شروع کنید. ماساژ قلبی می تواند باعث ایجاد فشار بر قفسه سینه شده و منجر به خروج جسم خارجی گردد. نیازی به چک کردن نبض نمی باشد. هر بار که راه هوایی را باز می کنید، دهان بیمار را کاملاً باز کرده و جهت بررسی وجود جسم خارجی چک کنید. در صورتی که بتوان جسم خارجی را به راحتی خارج نمود با انگشتان دست با حرکت جارویی آن را خارج نمایید. در صورت عدم مشاهده جسم خارجی، احیا را ادامه دهید. بعد از انجام احیا بمدت 2 دقیقه یا 5 سیکل، در صورتیکه به اورژانس اطلاع داده نشده، سریعاً این اقدام را انجام دهید. در صورت خروج جسم خارجی از راه هوایی بیمار غیرهوشیار علائم زیر مشاهده می گردد: • مشاهده عبور هوا و بالا و پایین رفتن قفسه سینه • دیدن و خارج کردن جسم خارجی از دهان بیمار

بعد از خروج جسم خارجی از دهان بیمار، درمان و مراقبت از بیمار را بر اساس دستورالعمل انجام دهید: چک سطح هوشیاری، چک کردن نبض و تنفس، اطمینان از اطلاع به اورژانس، انجام احیا قلبی ریوی با کیفیت و یا انجام تنفس نجات بخش (rescue breath)

مانور هملیخ

جهت انجام این مانور باید مراحل زیر را به ترتیب انجام داد:

- پشت سر بیمار بایستید و یا زانو بزنید و دستهای خود را از زیر بازوی بیمار رد کنید.
- یک دست خود را مشت نمایید.
- انگشت شست خود را درون مشت خود قرار دهید و بر روی شکم بیمار در خط وسط و زیر استخوان قفسه سینه قرار دهید.
- با دست دیگر خود مشت را محکم گرفته و فشار سریع، محکم و به سمت بالا بر شکم بیمار وارد نمایید.
- این اقدام را تا زمان خروج جسم از راه هوایی یا تا زمانی که بیمار بیهوش گردد انجام دهید.
- هر فشار را به صورت مجزا و با حرکات مشخص جهت خروج جسم خارجی انجام دهید. در بیماران حامله یا چاق بجای استفاده از فشار شکمی از فشار بر روی قفسه سینه استفاده گردد. (chest thrust)



شرح وظایف اعضا تیم احیا

پرستار C: CHEST COMPRESSION ماساژ قلبی

۱. بررسی بیمار از لحاظ پاسخ دهی.
۲. چک نبض، برای تأیید عدم وجود نبض.
۳. اعلام کد احیا (کد ۹۹).
۴. Flat کردن تخت، خالی کردن تشک مواج و شروع به انجام فشردن قفسه سینه در محل صحیح با عمق و تعداد مناسب.
۵. قرار دادن تخته CPR در پشت بیمار با همکاری کمک بهیار و یا خدمه بخش و ادامه فشردن قفسه سینه بدون وقفه.

۶. ادامه انجام فشردن قفسه سینه بعد از دادن شوک.

۷. بررسی ریتم و نبض بیمار هر دو دقیقه یکبار .

پرستار B: Breathing تنفس

۱. قرار گرفتن بر بالای سر بیمار در هنگام وقوع ایست قلبی - تنفسی .

۲. باز کردن راه هوایی بیمار با مانورهای مناسب (Jaw Thrust & Chin Lift - Head Tilt).

۳. خارج کردن دندان مصنوعی.

۴. قرار دادن ایروی .

۵. برقراری تهویه مصنوعی با استفاده از ماسک و آمبوبگ یا LMA و اتصال اکسیژن High

Flow

۶. آماده کردن وسایل اینتوباسیون (تیوب ETT مناسب و لارینگوسکوپ، هدرول، چسب) و کمک به پزشک در انجام لوله گذاری داخل تراشه.

۷. کمک به پزشک در چک کردن محل مناسب تیوب و بررسی Expansion هر دو ریه.

۸. ثابت کردن ETT و انجام تهویه تنفسی هر 6 ثانیه یکبار و پرهیز از هیپرونتیلیاسیون کردن بیمار.

پرستار D: Drug دارودهی

۱. اقدام به دسترسی عروقی با رگ گیری و یا اطمینان از سالم بودن و باز بودن مسیر وریدی و در صورت امکان گرفتن یک مسیر وریدی دیگر در دست مقابل بیمار.

۲. اتصال مایع نرمال سالین به صورت KVO و قطع کردن کلیه داروها و محلول های در حال تزریق.

۳. آماده کردن دوز مناسب داروها و تزریق مناسب آن با نظر پزشک بر اساس الگوریتم.

۴. تزریق 20cc نرمال سالین به صورت فلاش بعد از تزریق هر دوز دارویی.
۵. گرفتن نمونه های خون وریدی و یا انجام ABG در صورت ضرورت.
۶. در صورت وجود ریتم قابل شوک، آماده کردن دستگاه الکتروشوک، آغشته کردن پدالها با الکتروژل، انتخاب انرژی مناسب و شارژ کردن دستگاه و اعمال شوک قلبی بر اساس دستورالعمل و الگوریتم مربوطه و با نظر رهبر گروه.
۷. کمک به پرستار C در انجام فشردن قفسه سینه.
۸. ثبت میزان و نوع سرم دریافتی، نوع و دوز داروها و سایر موارد جهت مستندسازی در پرونده.
۹. کمک به پزشک در انجام پروسیجرهایی مثل (کت دان و یا قرار دادن عروق مرکزی و کارگذاری چست تیوب).

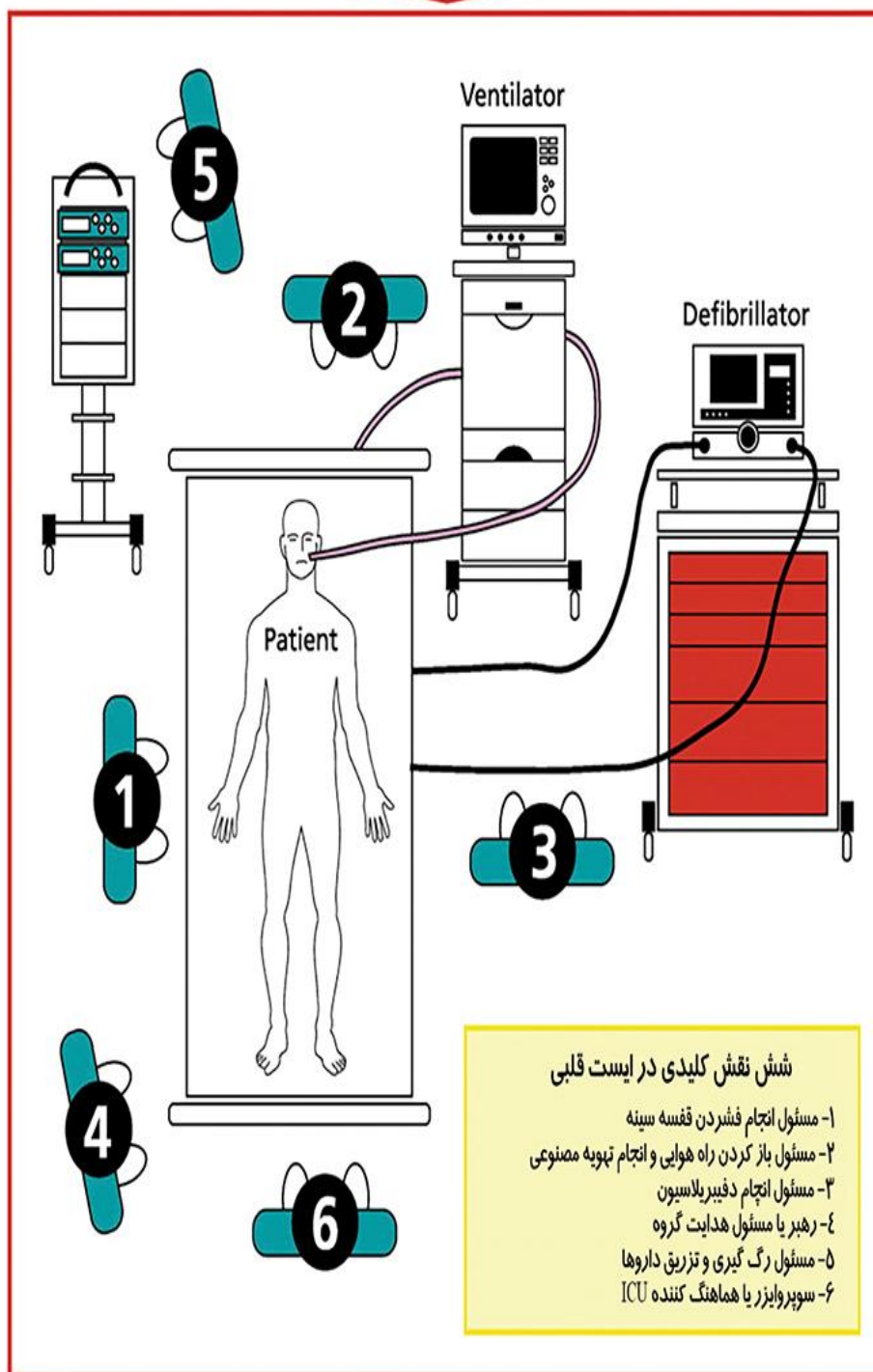
شرح وظایف کمک بهیار

۱. انتقال ترالی اورژانس و سایر وسایل لازم بر بالین بیمار.
۲. کمک برای قرار دادن تخته CPR در پشت بیمار در صورت لزوم.
۳. کمک در جابجایی و انتقال بیمار در صورت لزوم در مرحله Post CPR.
۴. آوردن وسایل و تجهیزات ضروری مثل ونتیلاتور و بر بالین بیمار.
۵. کمک در انجام برخی پروسیجرهای ضروری در حین احیاء.
۶. کمک در فشردن بگ در تهویه تنفسی دو نفره بیمار همراه با پرستار.
۷. آماده سازی ساکشن.
۸. آماده کردن مسیر اکسیژن تراپی.

شرح وظایف منشی بخش

۱. اطلاع به تیم احیا.
۲. اطلاع به پزشک کشیک.
۳. اطلاع به خدمه کشیک.
۴. اطلاع به نگهبانی در صورت لزوم.
۵. اطلاع به بخش رادیولوژی برای گرفتن گرافیهای پرتابل در صورت لزوم.
۶. اطلاع به سایر متخصصین / دستیاران با صلاحدید رهبر گروه.
۷. اطلاع به واحد نوار قلب.
۸. اطلاع به سوپروایزر کشیک.

چیدمان نقشهای کلیدی در احیای قلبی - ریوی CPR



1. American Heart Association Guidelines for 2020 Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, et al. Part 1: executive summary: 142(suppl 2):S72-S75.; Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. ۲۰۲۰ : گردش خون
2. International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency 2020 International Liaison Committee on Resuscitation. 142(suppl 1):S72-S75.; 2020 Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*.
3. International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency 2020 International Liaison Committee on Resuscitation. In press. : 2020 Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*.
4. 2020 Evidence-evaluation process and management of potential conflicts of interest: 2 Morley P, Atkins D, Finn JM, et al. 142(suppl 1):S72-S75.; 2020 Recommendations. *Circulation*.
5. American Heart Association 2020 Magid DJ, Aziz K, Cheng A, et al. Part 2: evidence evaluation and guidelines development: 142(suppl 2):S72-S75.; 2020 Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*.
6. Sawyer KN, Camp-Rogers TR, Kotini-Shah P, et al; for the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Genomic and Precision Medicine; Council on Quality of Care and Outcomes Research; and Stroke Council. Sudden cardiac arrest survivorship: a scientific statement from the American Heart Association. e654-e685. doi: :141; 2020 *Circulation*. CIR.0000000000000747 /1161/10
7. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, et al; for the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation, Council on Cardiovascular Diseases in the Young, and Council on Clinical Cardiology. Sudden cardiac arrest survivorship: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. :1161/10 .1747-1773 :18(132;2015 CIR.0000000000000300.
8. Berg RA, Sutton RM, Reeder RW, et al; for the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Intensive Care Quality of Cardio-Pulmonary Resuscitation Investigators. Association between diastolic blood pressure during pediatric in-hospital cardiopulmonary resuscitation and survival. *Circulation*. .1784-1795 :17(137;2018
9. Wilson N, Kariisa M, Seth P, Smith H IV, Davis NL. Drug and opioid-involved overdose deaths—United States, 2017-2018. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. mmwr.mm6911a4 /15585/10 .290-297 :11(69;2020
10. Dezfulian, et al. Opioid-associated out-of-hospital cardiac arrest: distinctive clinical features and implications for healthcare and public. In press. : 2020 responses: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*.
11. Maron BJ, Udelson JE, Bonow RO, et al. Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: task force 3: hypertrophic cardiomyopathy, arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy and other cardiomyopathies, and myocarditis: a scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. cir.0000000000000239 /1161/10e273-e280. doi: :22; 2015 *Circulation*.
12. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation*. CIRCULATIONAHA.108.804617 /1161/10 .1085-1092 :8(119;2009