**D**

**DRUGS&FLUIDS))**

* پرستار مسئول بیمار
* مسئول گرفتن لاین وریدی و تجویز داروها
* پس از دو دقیقه ماساژ جای C,Dعوض می شود

A&B(AIRWAY & BREATHING)

* کارشناس بیهوشی(مسئول برقراری راه هوایی و تنفس)
* ارزیابی راه هوایی،بازبودن راه هوایی و کنترل تنفس و نبض
* ساکشن ترشحات،لوله گذاری تراشه و تهویه به وسیله آمبوبگ با اکسیژن100%
* مانیتورینگ کاپنوگرافی
* کنترل ریتم قلب و نبض
* سایر وظایف طبق خط مش

**CIRCULATION) ) C**

* کارشناس پرستاری
* مسئول ماساژ قلبی و برقراری گردش خون
* دفیبریلاسیون قلبی،گذاشتن تخته احیا زیر بدن بیمار
* سایر وظایف طبق خط مشی
* پس از دو دقیقه جایCوDعوض می شود

**E**

**(EMOTIONAL SUPPORT)**

* پرستار دوم شیفت
* مسئول ارتباط مناسب با خانواده بیمار
* کمک به سایر اعضای تیم احیا
* برقراری رگ محیطی

**الگوریتم احیای قلبی ریوی پایه بزرگسال**

* ارزیابی پاسخ دهی بیمار
* درخواست کمک از اطرافیان
* فعال نمودن سیستم اورژانس
* آوردن دفیبریلاتور و وسایل اورژانس

اطمینان از ایمنی صحنه

* **اقدام به تنفس مصنوعی ،تنفس هر 6ثانیه و یا 10تنفس در دقیقه**
* **هر 2دقیقه نبض کاروتید را کنترل نمایید.اگر نبض نداشت احیا را شروع نمایید.**
* **در صورت شک به مسمومیت مخدرها،تجویز نالوکسان بر اساس پروتکل**

**تنفس طبیعی همراه با نبض قابل لمس**

ارزیابی همزمان تنفس و نبض یاgasping

آیا نبض به وضوح در 10ثانیه حس می شود؟

**عدم وجود تنفس طبیعی،همراه با نبض قابل لمس**

**ارزیابی ریتم قلبی**

**ریتم قابل شوک؟**

**رسیدن دفیبریلاتور**

**شروع احیا**

* **انجام سیکل های 30ماساژ قلبی و 2تنفس**
* **استفاده هرچه سریعتر ازAED**

بیمار را تا رسیدن اورژانس تحت نظر بگیرید.

**نداشتن تنفس/وجودgaspingو نداشتن نبض**

* **بلافاصله احیا را به مدت 2دقیقه از سر بگیرید تا زمانیکه دفیبریلاتور اجازه چک ریتم بدهد.**
* **تا زمان رسیدن تیم احیا پیشرفته یا حرکت بیمار ادامه دهید.**

 **خیر**

* **یک شوک بدهید و احیا را بلافاصله و به مدت 2دقیقه ادامه دهید(تا زمانی که دفیبریلاتور اجازه چک ریتم را بدهد).**
* **تا زمان رسیدن تیم احیا پیشرفته یا حرکت بیمار ادامه دهید.**

 **بله**

**الگوریتم احیای قلبی ریوی پیشرفته بزرگسال**

**شروع احیا**

* **تجویز اکسیژن**
* **اتصال مانیتور/دفیبریلاتور**

**ریتم قابل شوک؟**

**احیا برای 2دقیقه**

* **\*برقراری راه وریدی یا داخل استخوانی**
* **اپی نفرین هر 3تا5 دقیقه**
* **در نظر گرفتن راه هوایی پیشرفته**
* **کاپنوگرافی**

تجویز فوری اپی نفرین

بله

**احیا برای 2دقیقه**

* **آمیودارون یا لیدوکائین**
* **درمان علل برگشت پذیر**

**ریتم قابل شوک؟**

**احیا برای 2دقیقه**

* **اپی نفرین هر 3تا5دقیقه**
* **در نظر گرفتن راه هوایی پیشرفته**
* **کاپنوگرافی**

**ریتم قابل شوک؟**

**احیا برای 2دقیقه**

* **\*برقراری راه وریدی یا داخل استخوانی**

**ریتم قابل شوک؟**

 خیر بله

 خیر

بله

**احیا برای 2دقیقه**

* **درمان علل برگشت پذیر**

بله

**ریتم قابل شوک؟**

 خیر

**به 5یا 7 بروید**

خیر

**-اگر علایم برگشت گردش خون خودبخودی وجود ندارد به 10یا 11 بروید**

**-در صورت برگشت گردش خون خودبخودی به مراقبت های پس از احیا بروید.**

**-لزوم ادامه احیا را بررسی کنید.**

-لیدوکائین دوز اول1-1.5mg/kgدوز دوم 0.5-0.75mg/kg

-اپی نفرین 1میلی گرم هر 3تا5دقیقه -آمیودارون دوز اول 300میلی گرم بلوس و دوز دوم 150میلی گرم

**الگوریتم احیای قلبی ریوی پیشرفته کودکان**

**شروع احیا**

* **تجویز اکسیژن**
* **اتصال مانیتور/دفیبریلاتور**

**احیا برای 2دقیقه**

* **آمیودارون یا لیدوکائین**
* **درمان علل برگشت پذیر**

**ریتم قابل شوک؟**

**به 5یا 7 بروید**

**ریتم قابل شوک؟**

**احیا برای 2دقیقه**

* **درمان علل برگشت پذیر**

**ریتم قابل شوک؟**

**احیا برای 2دقیقه**

* **اپی نفرین هر 3تا5دقیقه**
* **در نظر گرفتن راه هوایی پیشرفته**
* **کاپنوگرافی**

**ریتم قابل شوک؟**

**احیا برای 2دقیقه**

* **\*برقراری راه وریدی یا داخل استخوانی**
* **اپی نفرین هر 3تا5 دقیقه**
* **در نظر گرفتن راه هوایی پیشرفته**
* **کاپنوگرافی**

**احیا برای 2دقیقه**

* **\*برقراری راه وریدی یا داخل استخوانی**

**تجویز فوری اپی نفرین**

**ریتم قابل شوک؟**

 خیر بله

اولین شوک:2j/kg

 خیر

**بله**

شوک دوم:4j/kg

بله خیر

 خیر

**-اگر علایم برگشت گردش خون خودبخودی وجود ندارد به 10یا 11 بروید.**

**-در صورت برگشت گردش خون خودبخودی به مراقبت های پس از احیا بروید.**

**-لزوم ادامه احیا را بررسی کنید.**

4j/kgنهایت 10j/kg

-اپی نفرین0.1ml/kgاز محلول یک درده هزار (حداکثر 1میلی لیتر)داخل تراشه 0.1mg/kgاز محلول یک در هزار

-آمیودارون 5mg/kg(تا 3دوز) - لیدوکائین 1mg/kg

**خلاصه شرایط CPR برای ارائه دهندگان BLS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **مولفه ها** | **نوجوانان و بزرگسالان** | **کودکان** **(از یک سالگی تا بلوغ)** | **شیرخواران****(زیر یکسال بجز نوزادان)** |
| **بررسی ایمنی صحنه** | **مطمئن شوید که محیط برای امدادگران و قربانیان امن است** |
| **تشخیص ایست قلبی** | **پاسخ به تحریکات را چک کنید.****بدون تنفس یا نفس کشیدن منقطع (gasping)****در عرض 10 ثانیه نبض مشخصی احساس نمی شود****تنفس و بررسی نبض را میتوان به طور همزمان در کمتر از 10 ثانیه انجام داد** |
| **اطلاع به سیستم** | **ا گر تنهایید و تلفن موبایل ندارید:****قبل از شروع CPR ،جهت اصالع****به سیستم اورژانس و دسترسی به****AEDمیتوانید بیمار را رها کنید.****یا اینکه فردی را جهت اقدامات****باال بفرستید و CPR را سریعا شروع****کنید و در اولین فرصت از AED استفاده کنید** | **ا گر شاهد کلاپس بودید:****مراحل قبلی که برای نوجوانان و بزرگسلان گفته شد را انجام دهید.****ا گر شاهد کلاپس نبودید (زمان ایست قلبی مشخص نباشد)****دو دقیقه CPR را انجام دهید سپس جهت اصلاع به سیستم اورژانس و دسترسی به AED میتوانید بیمار را ترک کنید.****بلافاصله بعد از برگشت CPR را ادامه دهید.** **استفاده کنیدAED و در اولین فرصت از**  |
| **نسبت فشردن قفسه سینه به تنفس** | **یک یا دو احیا گر****30:2** | **یک احیا گر 2:30****دو یا تعداد بیشتر احیا گر 2:15** |
| **نسبت فشردن قفسه****سینه به تنفس با راه****هوایی پیشرفته** | **فشردن قفسه سینه مداوم با****سرعت 100 الی 120 تا در دقیقه****یک تنفس به ازای هر 6 ثانیه (10****نفس در دقیقه** | **فشردن قفسه سینه مداوم با سرعت 100 الی 120 تا در دقیقه****یک تنفس به ازای هر 2 تا 3 ثانیه****(20 تا 30 نفس در دقیقه)** |
| **سرعت فشردن قفسه سینه** | **100 الی 120 تا در دقیقه** |
| **عمق فشردن قفسه سینه** | **حداقل 2 اینچ (5 سانتی متر )\*** | **حداقل یک سوم قطر قدامی خلفی****قفسه سینه تقریبا 2 اینچ (5سانتی متر)** | **حداقل یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه تقریبا یک و نیم اینچ (4 سانتی متر (** |
| **محل قرارگیری دست** | **2 دست روی****نیمه پایینی استخوان سینه****(استرنوم)** | **2 دست یک 1 دست (اختیاری****برای کودک بسیار کوچک)در****نیمه پایینی استخوان سینه** **(استرنوم)** | **1 احیا گر****2 انگشت یا 2 شست در مرکز قفسه سینه.درست زیر خطی که دو نیپل را بهم وصل میکند.****2 یا بیشتر احیا گر****2 شست در مرکز قفسه سینه، دقیقا زیرخطی که دو نیپل را بهم وصل میکند****در حالی که دستها به دور قفسه سینه****حلقه شده باشد. ا گر امدادگر نتواند به عمق توصیه شده دست یابد، ممکن است منطقی باشد که از پاشنه یک دست جهت فشردن قفسه سینه استفاده شود.** |
| **اجازه برگشت قفسه****سینه recoil** | **پس از هر بار فشار دادن به قفسه سینه اجازه بازگشت کامل را بدهید** |
| **حداقل وقفه** | **وقفه در فشردن قفسه سینه را به کمتر از 10 ثانیه با هدف CCF حدود 80%محدود کنید.** |

**داروهای ایست قلبی در کودکان**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **دارو**  | **اندیکاسیون** | **مکانیسم اثر** | **اطلاعات بالینی** |
| **اپی نفرین** |  اس���تفاده در همه موارد ایست قلبی**از جمله pVT/VF ،آسیستوول و****یا PEA** **در م���وارد خ���اص مانن���د overdose****بتابلاکر باید دوزهای بالا را مد نظر****قرار داد** | **ایجاد انقباض عروقی از طریق گیرندههای آلفا و درنتیجه افزایش****فشار دیاستولی آئورت به دنبال آن****، افزایش فشار پرفیوژن عروق کرونر .****فا کتوراساسی در احیائ موفق** | **فواید و اثرات فیزیولوژیک سمی، در مطالعات فوای���د و اث���رات فیزیولوژی���ک س���می، در مطالعات****انسانی و حیوانی، دیده شده است.****هیچ مطالعه ای در کودکان نشان نداده است که استفاده از اپی نفرین منجر به بهبود بقا شده باشد.** **دوزهای بالا میتواند مضر باشد، بخصوص در موارد ایست هیپوکسیک/آسفکسی****دوز بالایIV/IO اپی نفرین توصیه نمیشود، زیرا****تاثیر مثبت در بقای بیمار ندارد. دوز باالیIV/IO اپی نفرین توصیه نمیشود، زیرا دوز باالیIV/IO اپی نفرین توصیه نمیشود، زیرا** **دوز باالیIV/IO اپی نفرین توصیه نمیشود، زیرا تاثیر مثبت در بقای بیمار ندارد.** |
| **آمیودارون** | **در موارد VF یا pVT مقاوم به**  **Shock DC** | **\*مهار فعالیت الفا و بتا ادرنرژیک بر کانال های س���دیم، پتاس���یم کلسیم اثر می گذارد****\*بر کانال های سدیم، پتاسیم و****کلسیم اثر می گذارد****\*هدایت دهلیزی-بطنی را کاهش می دهد****\*زمان انتقال دهلیزی-بطنی****را افزایش داده و QT را افزایش میدهد****\*انتقال بطنی را افزایش میدهد****(QRS را پهن می کند) هدایت دهلیزی-بطنی را کمی دهد زم���ان انتق���ال دهلیزی-بطن���ی زم���ان انتق���ال دهلیزی-بطن���ی را افزایش داده و QT را افزایش** **انتقال بطن���ی را افزایش میدهد** | **\*در مقایسه با دارونما یا لیدوکائین برای VF****مقاوم به شوک در بزرگساالن منجر به افزایش بقادر بیماران بستری در بیمارستان شده ، اما درترخیص از بیمارستان تاثیری نداشته****\* در مطالعات مشاهده ای کودکان، ارتباطی بین استفاده از آمیودارون و ROSC ،بقای 24 ساعته،و افزایش بقا در زمان ترخیص از بیمارستان دیده نشده است.** |
| **لیدوکایین** | **در موارد VF یا pVT مقاوم به C.D****shock در کودکان** | **کاهش اتوماتیسیتی و مهار اریتمی بطنی** |  **مطالع مشاهدهای کودکان نشان داد که تجویز لیدوکائین ROSC را در مقایسه با عدم تجویزلیدوکائین بهبود میبخشد.** **\*ارتباطی بین تجویز لیدوکایین و افزایش بقا در زمان ترخیص از بیمارستان دیده نشد.** |
| **سولفات****منیزیوم** | **استفاده در درمان torsades****Pointes DE****\* استفاده در درمان هیپومنیزیومی** | **استفاده در درمان آریتمی ناشی از هیپومنیزیوم** | **مستندات کافی برای استفاده یا عدم استفاده****روتین در ایست قلبی کودکان ، بدون همراهی با****تورساد دپوینت و هیپومنیزیومی، وجود ندارد.** |
| **آتروپین** | **در درمان برادی کاردی، بخصوص****ا گر در نتیجه افزایش بیش از اندازه****فعالیت عصب وا گ، مسمومیت****با داروهای کولینرژیک مانند****ارگانوفسفاتها ویا بلاک کامل****دهلیزی-بطنی باشد** | **افزایش ضربان قلب** | **هیچ مطالعه منتشر شده ای وجود ندارد که****اثربخشی آتروپین برای درمان ایست قلبی در****بیماران کودکان را پیشنهاد کند.** |
| **کلسیم** | **استفاده روتین در ایست قلبی توصیه نمیشود.** **در موارد ثابت شده هیپوکلسیمی یونیزه )که در کودکان شدیدا بدحال****بخصوص در زمان سپسیس و یا****بعد از بای پس قلبی عروقی نسبتا شایع هست( و هیپرکالمی مخصوصا****در کودکان با همودینامک ناپایدار، اندیکاسیون دارد** **همچنین برای درمان هیپرمنیزیمی****و یا مسمومیت با بلا ک کننده های کانال کلسیومی مد نظر قرار گیرد** |  **کمک به حفظ آستانه پتانسیل عمل غشای سلولی** **کمک به حفظ گرادیان بین پتاسیم داخل سلولی و سدیم خارج سلولی** | **میزان بقا در ایست قلبی را بهبود نمی بخشد ، حتی****میتواند مضر هم باشد** |
| **بیکربنات****سدیم** | **تجویز روتین در ایست قلبی توصیه نمی شود.** **برای بیماران علامت دار مبتال به هیپرکالمی، مصرف بیش از حد داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای یا مصرف بیش از حد سایر****داروهای مسدود کننده کانال****سدیم توصیه می شود.** | **در درمان آریتمی ناشی از مصرف بیش از حد سه حلقه ای مفید است** **غلظت پتاسیم را در هیپرکالمی به سرعت کاهش می دهد** | **میزان بقا در ایست قلبی را بهبود نمی بخشد** |

احیای اطفال☹تغییرات عمده علمی در سال 2020)

برخی از تغییرات عمده علمی در سال 2020 شامل موارد زیر است:

CPR\* با کیفیت حرفه ای، باید بر روی ارائه سرعت و عمق مناسب فشردن قفسه سینه، به حداقل رساندن توقف در CPR ،امکان برگشت کامل قفسه سینه بین فشردنهای قلبی و اجتناب از تهویه بیش از حد تمرکز کند.

 \*20 تا 30 تنفس در دقیقه برای شیرخواران و کودکانی که احیای تنفسی را از طریق لوله تراشه انجام میشود و دارای نبض هستند

در نظر بگیرید.

 \*برای بیمارانی که ریتمهای غیر قابل شوک دادن دارند، هر چه زودتر پس از شروع CPR اپی نفرین تجویز شود، احتمال زنده ماندن بیمار بیشتر میشود.

 \*استفاده از لوله تراشه کاف دار ، نیاز به تعویض لوله تراشه را کاهش میدهد.

\*استفاده روتین از فشار کریکوئید خطر رگورژیتاسیون را در طول تهویه کیسه ای ماسک کاهش نمیدهد و ممکن است مانع لوله گذاری موفق شود.

\*برای ایست قلبی خارج از بیمارستان، تهویه با بگ و ماسک در مقایسه با مداخلات پیشرفته راه هوایی مانند لوله گذاری داخل تراشه، مناسبتر است.

\*احیای قلبی-ریوی با بازگشت گردش خون خود به خود (ROSC )پایان نمییابد. مراقبت دقیق پس ازایست قلبی برای دستیابی به بهترین نتایج بسیار مهم است. برای کودکانی که پس از ROSC هوشیاری خود را به دست نمی آورند، این مراقبت شامل مدیریت هدفمند دمای بدن و مونیتورینگ مداوم الکتروانسفالوگرافی است. برای همه کودکان، پیشگیری و/یا درمان افت فشار خون، هیپرا کسی یا هیپوکسی ،هیپوکاپنی،و هایپرکاپنی بسیار مهم است.

\*برای تمام بیماران کودکان مبتلا به ایست تنفسی به دلیل احتمال مسمومیت با اپیوئیدهاعلاوه بر مراقبت استاندارد BLS ،نالوکسان

توصیه میشود.

\*برای شوک سپتیک، میتوان 10 میلی لیتر /کیلوگرم یا 20 میلی لیتر /کیلوگرم مایع را با ارزیابی مجددتجویز کرد. برای شوک سپتیک مقاوم به مایع، از انفوزیون اپی نفرین یا نوراپی نفرین استفاده میشود.

\*محدوده سرعت تنفسی 1 تنفس هر 2 تا 3 ثانیه (20-30 تنفس در دقیقه) را با توجه به سن و شرایط بالینی مورد نظر قرار گیرد.

\\*\*خلاصه

1 .ایمنی صحنه را ارزیابی کند

2 .پاسخ گو بودن را ارزیابی کند. ضربه ملایمی به شانه های کودک و یا پاشنه پای شیرخوار وارد کرده و بلند صدا بزند ( خوبی؟)

3 .در صورتی که شیرخوار و یا کودک پاسخگو نبود با صدای بلند از اطرافیان کمک طلب کند. با تلفن همراه(در صورت دسترسی) اورژانس را خبر کند. 4.در مرحله بعد کودک را از نظر داشتن یک تنفس نرمال و نبض ارزیابی کنید

\*ا گر شیرخوار و یا کودک تنفس طبیعی داشته و نبض لمس میشود، وی را تا ورود اورژانس تحت نطر بگیرید. )

\* ا گر شیرخوار نفس نمیکشد و یا فقط دهنک میزند ولی نبض وجود دارد، تنفس نجات بخش را بدهید

\* ا گر تنفسی وجود ندارد و یا فقط دهنک میزند و نبض لمس نمیشود، کودک یا شیرخوار ارست قلبی دارد

دهنک زدن یا گسپینگ تنفس نرمال در نظر گرفته نشده و میتواند نشانهای از ارست قلبی باشد.

 5.شیرخوار : برای چک نبض در یک شیرخوار نبض برا کیال را لمس نمایید )

 کودک: برای چک نبض در یک کودک نبض فمورال را لمس نمایید

((در صورتیکه نتوانستید وجود نبض را در عرض 10 ثانیه حس کنید، CPR را با فشردن قفسه سینه شروع کنید.))

\*ا گر کودک یا شیرخوار تنفس طبیعی داشته و نبض حس میشود، مصدوم را تا زمان رسیدن اورژانس تحت نظر بگیرید )

\*ا گر کودک یا شیرخوار تنفس طبیعی نداشته ولی نبض لمس میشود، تنفس نجات دهنده را بدهید وهر 2-3 ثانیه یک تنفس بدهید، و یا به تعداد 20-30 تنفس در دقیقه بدهید.)

(برای لمس نبض بیشتر از 10 ثانیه وقت صرف نکنید)

\*- درصورتی که ضربان قلب کمتر از 60 ضربان در دقیقه است و نشانه های پرفیوژن ضعیف وجود داردCPR را شروع کنید.)

- در صورتی که ضربان قلب 60 تا در دقیقه و یا بیشتر است تنفس نجات دهنده را ادامه داده و هر2 دقیقه نبض را چک کنید.در صورتی که نبض بطور قطعی لمس نشد، CPR را شروع کنید

\*ا گر شیرخوار و یا کودک نفس نمی کشد و یا فقط دهنک میزند و نبض لمس نمیشود ):

- در صورتی که شما تنها بوده و شاهد بد حالی نا گهانی شیرخوار ویا کودکی هستید، اورژانس را خبرکنید(ا گر اینکار قبلا انجام نشده) و یک دفیبرولاتور /AED تهیه نمایید .شماره 115 را با

گوشی خود بگیرید و تیم اورژانس را فعال نمایید، یا نیاز به احیا پیشرفته را اعلام نمایید.

-در صورتی که تنها بوده و شاهد بد حالی نا گهانی شیرخوار یا کودک نبودید، به سراغ مرحله بعدی احیاپایه بروید: CPR حرفه ای را شروع نموده و برای 2 دقیقه ادامه دهید

 \*شیرخوار : فشردن دو انگشتی قفسه سینه یا روش 2 شست در حالیکه دستها به دور قفسه سینه حلقه شده

کودک: فشردن با یک یا دو دست (هر کدام که برای فشردن قفسه سینه با عمق کافی لازم است)

 \*بعد از دو دقیقه انجام CPR ا گر هنوز تنها هستید و نتوانسته اید اورژانس را خبر کنید (تلفن همراه نداشتید)،کودک یا شیرخوار را ترک کرده و اورژانس را خبر کنید تا بتوانید AED تهیه کنید

\*سرعت جهانی فشردن قفسه سینه در همه قربانیان ایست قلبی 100تا 120 در دقیقه است. نسبت ماساژ به تهویه برای احیا گر تنها در بالغین، کودکان و شیرخوار یکسان (30 به 2 )است. در زمانی که دو احیا گر برای احیا کودک یا شیرخوار حضور دارند، نسبت 15 به 2 را برای ماساژ به تهویه بکار ببرید. \* عمق فشردن: بالغین و نوجوانان: حداقل 2 اینچ (5 سانتیمتر)

کودکان: حداقل یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه و یا تقریبا 2 اینچ (5 سانتیمتر )

شیرخواران: حداقل یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه و یا تقریبا 5.1 اینچ (4 سانتیمتر )