

بسم الله الرحمن الرحيم

• تازه های احیای قلبی ریوی پیشرفته

• دکتر شهاب رفعتی - متخصص داخلی

• بیمارستان ۵۶۰ ارتش

- **تعریف:** مجموعه ای از اقدامات که توسط افراد آگاه و حاضر در صحنه برای بازگرداندن اعمال دو عضو حیاتی **قلب و ریه** و رساندن خون و اکسیژن به مغز برای جلوگیری از آسیب مغزی، انجام می شود

- BLS

- ALS

کلیات ایست قلبی

- **علل :** بیماری های قلبی، بیماری های تنفسی، انسداد راه هوایی، مسمومیت با داروها، مسمومیت با مواد مخدر، برق گرفتگی، غرق شدگی، سرمازدگی های شدید و...
- **اهمیت BLS :** وقوع بیشتر موارد ایست قلبی خارج بیمارستان
- **علائم و نشانه های ایست قلبی**

خلاصه ای از مسائل کلیدی

کمتر از ۴۰٪ موارد بزرگسالان که دچار ارست شده اند خدمات احیای قلبی ریوی را توسط افراد غیر متخصص دریافت کرده اند، و برای کمتر از ۱۲٪ آنها یک دفیبریلاتور خارجی خودکار AED قبل از ورود EMS اعمال شده است. پس از پیشرفت های چشمگیر، بقا در ایست قلبی خارج از بیمارستان از سال ۲۰۱۲ به بعد صعود کرده است.

خلاصه ای از مسائل کلیدی

تقریباً ۱,۲٪ از بزرگسالان بستری در بیمارستان های ایالات متحده از ایست قلبی داخل بیمارستان HCA رنج می برند. نتایج حاصل از ایست قلبی داخل بیمارستان به طور قابل توجهی بهتر از نتایج ایست قلبی خارج از بیمارستان بوده ، و نتایج HCA همچنان رو به بهبود می باشند.

Figure 3. : زنجیره های بقا AHA برای IHCA (ایست قلبی داخل بیمارستان) و OHCA (ایست قلبی خارج از بیمارستان) بزرگسالان.

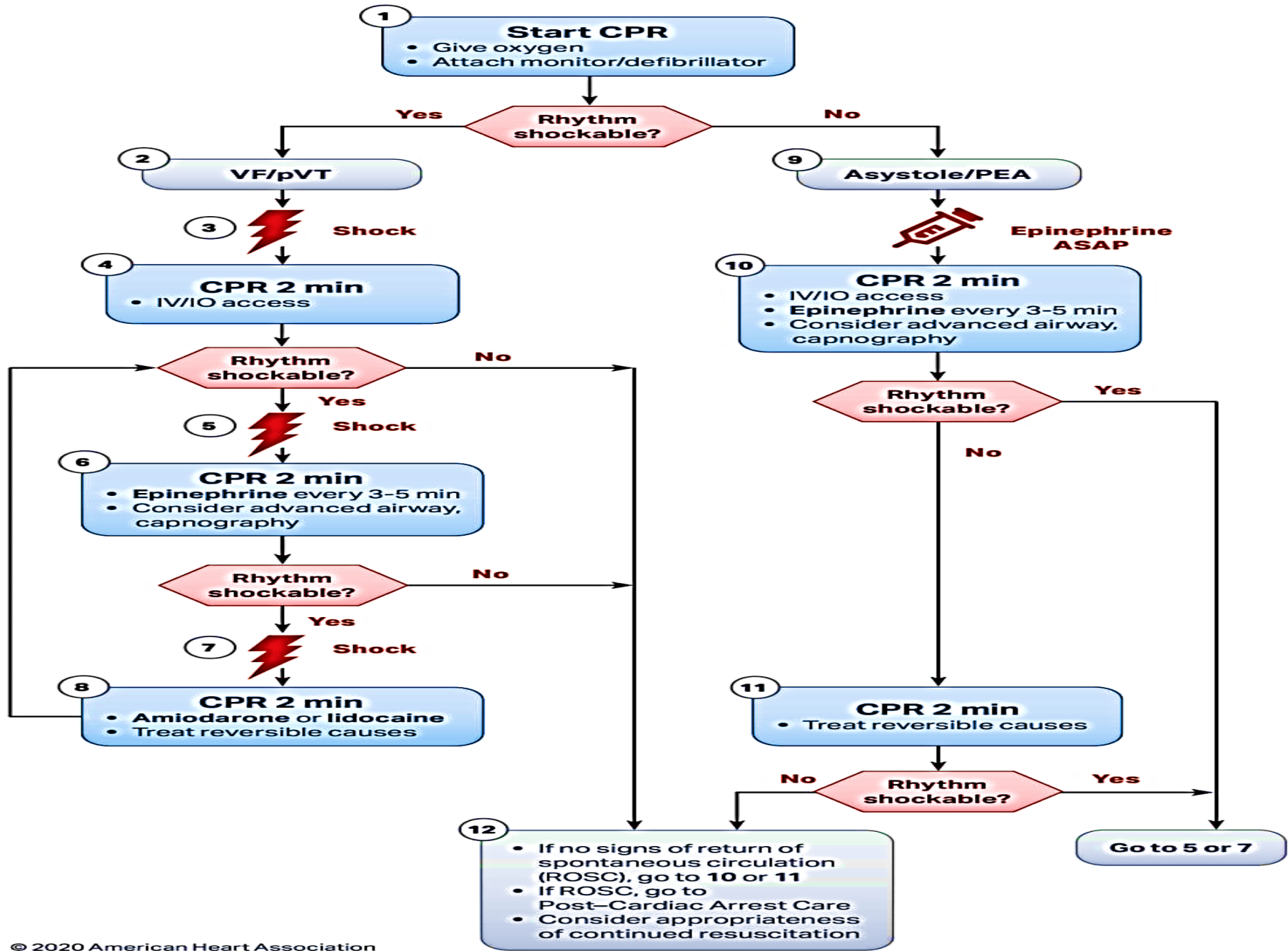
IHCA



OHCA



Figure 4. Adult Cardiac Arrest Algorithm.



CPR Quality
• Push hard (at least 2 inches [5 cm]) and fast (100-120/min) and allow complete chest recoil. • Minimize interruptions in compressions. • Avoid excessive ventilation. • Change compressor every 2 minutes, or sooner if fatigued. • If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio. • Quantitative waveform capnography – If PETCO₂ is low or decreasing, reassess CPR quality.
Shock Energy for Defibrillation
• Biphasic: Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered. • Monophasic: 360 J
Drug Therapy
• Epinephrine IV/IO dose: 1 mg every 3-5 minutes • Amiodarone IV/IO dose: First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg. • Lidocaine IV/IO dose: First dose: 1-1.5 mg/kg. Second dose: 0.5-0.75 mg/kg.
Advanced Airway
• Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway • Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement • Once advanced airway in place, give 1 breath every 6 seconds (10 breaths/min) with continuous chest compressions
Return of Spontaneous Circulation (ROSC)
• Pulse and blood pressure • Abrupt sustained increase in PETCO₂ (typically ≥40 mm Hg) • Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring
Reversible Causes
• Hypovolemia • Hypoxia • Hydrogen ion (acidosis) • Hypo-/hyperkalemia • Hypothermia • Tension pneumothorax • Tamponade, cardiac • Toxins • Thrombosis, pulmonary • Thrombosis, coronary

کیفیت CPR

- محکم فشار دهید حداقل ۲ اینچ یا ۵ سانتی متر و با سرعت ۱۰۰ الی ۱۲۰ فشار قفسه سینه در دقیقه و اجازه برگشت کامل قفسه سینه را بدهید.
- فواصل بین فشار قفسه سینه را به حداقل برسانید.
- از اعمال تهویه زیاد بیمار پرهیز کنید.
- فردی که قفسه سینه را فشار میدهد هر دو دقیقه تعویض شود یا در صورت خستگی زودتر تعویض شود.
- در صورت عدم تعبیه را هوایی پیشرفته نسبت ۳۰ فشار به ۲ تنفس را رعایت کنید.
- کاپنوگرافی نوع کمی و موجی شکل
- در صورت کاهش یا نزولی بودن PTCO2 کیفیت CPR بررسی گردد

بازگشت گردش خون خوبخودی ROSC

- پالس (نبض) و فشار خون
- افزایش ناگهانی و پایدار ptcO2 مساوی یا بیشتر از ۴۰ میلی متر جیوه
- وجود امواج فشار شریانی خودبخودی در م. نیتورینگ داخل شریانی

دارو درمانی

- دوز اپی نفرین IV/IO: یک میلی گرم هر ۳ تا ۵ دقیقه
- دوز آمیودارون IV/IO: دوز اولیه ۳۰۰ میلی گرم بلوس و دوز ثانویه ۱۵۰ میلی گرم
- دوز لیدوکائین IV/IO: دوز اولیه ۱-۱.۵ میلی گرم بر کیلوگرم و دوز ثانویه ۰.۵-۰.۷۵ میلی گرم بر کیلوگرم

را هوایی پیشرفته

- انتوباسیون آندوتراکئال (لوله تراشه) و یا تعبیه راه هوایی سوپراگلوتیک
- کاپنوگرافی موجی شکل یا کاپنومتري برای تایید و مانیتورینگ و نظارت بر جایگذاری لوله تراشه
- به محض برقراری راه هوایی پیشرفته به ازای هر ۶ ثانیه یک تنفس (۱۰ تنفس در دقیقه) همزمان و همراه با فشردن مدام قفسه سینه ارائه بدهید.

مقدار انرژی برای دفیبریلاسیون

- بای فازیک (Biphasic): بنا بر توصیه سازنده دستگاه الکترود شوک به عنوان مثال ۱۲۰ تا ۲۰۰ ژول، در صورت عدم آگاهی از حداکثر دوز در دسترس استفاده شود. دوز های بعدی باید برابر و یا حتی بالاتر در نظر گرفته شود.
- منوفازیک (Monophasic): ۳۶۰ ژول

علل قابل برگشت

- هیپوولومی
- هیپوکسی
- یون هیدروژن (اسیدوز)
- هیپو/هیپرکالمی
- هیپوترمی
- تنش پنموتوراکس
- تامپوناد قلبی
- توکسین ها و سموم
- ترومبوز کرونری یا ریوی

آدرنالین (اپی نفرین)

- اثرات آلفا وبتا آدرنرژیکی آدرنالین و افزایش Out Put قلبی
- تجویز ۱ میلی گرم آدرنالین و تزریق از طریق IV و IO و تکرار هر ۳ تا ۵ دقیقه در بزرگسالان
- دوزهای بالای آدرنالین در درمان مشکلات اختصاصی مثل Overdose های بلوکرها مثل بلوکرهای کانال های کلسیمی دلالت دارد و بصورت روتین و استفاده نمی شود.
- انجام CPR با کیفیت بالا بعد از تزریق آدرنالین بعثت بالا رفتن نیاز میوکارد به اکسیژن، توصیه می شود.

آمیودارون

- جهت درمان VF و VT های بدون نبض و عدم پاسخ به دفیبریلاسیون، CPR و ازوپرسورها مورد استفاده از طریق IV و IO قرار می گیرد
- دوز اولیه ۳۰۰ میلی گرم و دوز بعدی ۱۵۰ میلی گرم در عرض ۱۰ دقیقه تزریق وریدی یا داخل استخوانی.

لیدوکائین

- بادوز اولیه ۱ الی ۱.۵ میلی گرم به ازای هرکیلوگرم از وزن بصورت IV جهت جهت درمان VT و VF های بدون نبض و عدم پاسخ به دفیبریلاسیون استفاده نمود.
- نصف این میزان را در صورت نیازی توان در فاصله زمانی ۵ تا ۱۰ دقیقه استفاده نمود تا به دوز ماکزیمم ۳ میلی گرم به ازای هرکیلوگرم وزن بصورت بلوس برسد.

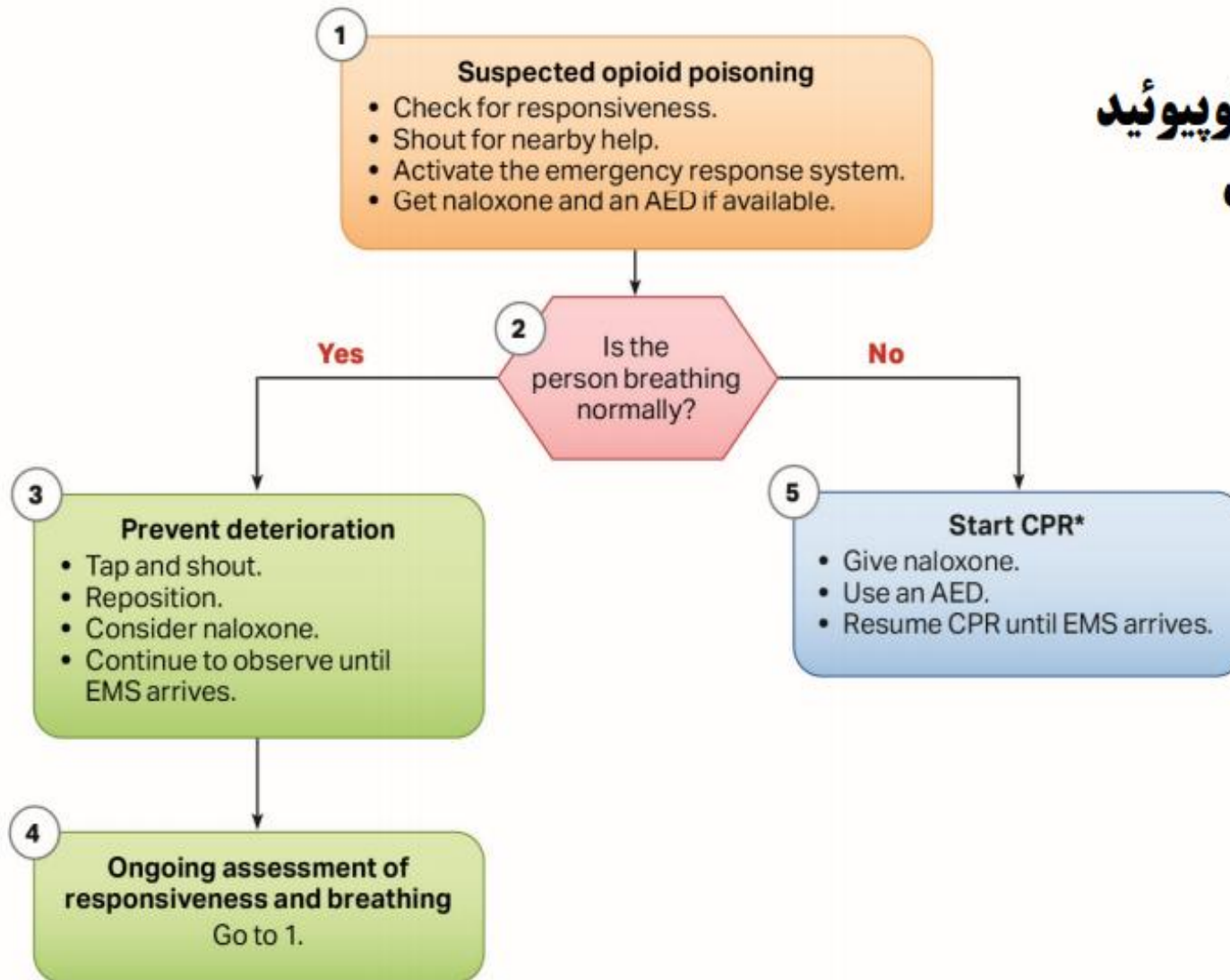
سولفات منیزیوم

- در ریتم تورسادیپوینتد بصورت IV و یا IO با دوز ۱ الی ۲ گرم رقیق شده در ۱۰ سی سی دکستروز ۵ % بصورت تزریق آهسته استفاده می شود
- استفاده روتین از سولفات منیزیم در حین CPR توصیه نمی شود

بی کربنات سدیم

- در زمانی که در حین انجام CPR با کفایت تنفس و گردش خون به خوبی مهیا شود استفاده از سدیم بیکربنات بعنوان بافر توصیه نمیشود، چرا که بیکربنات در خون باعث نقش بافری که ایفا می کند، خودتولید CO_2 کرده که می تواند اسیدوز را تشدید نماید و استفاده روتین از آن توصیه نمی شود
- در بعضی موقعیت های اختصاصی، مثل اسیدوز متابولیک اثبات شده با آزمایش، هایپرکالمی ها و یا اوردوزهای داروهای ضدافسردگی سه حلقه ای، بیکربنات می تواند مفید باشد.

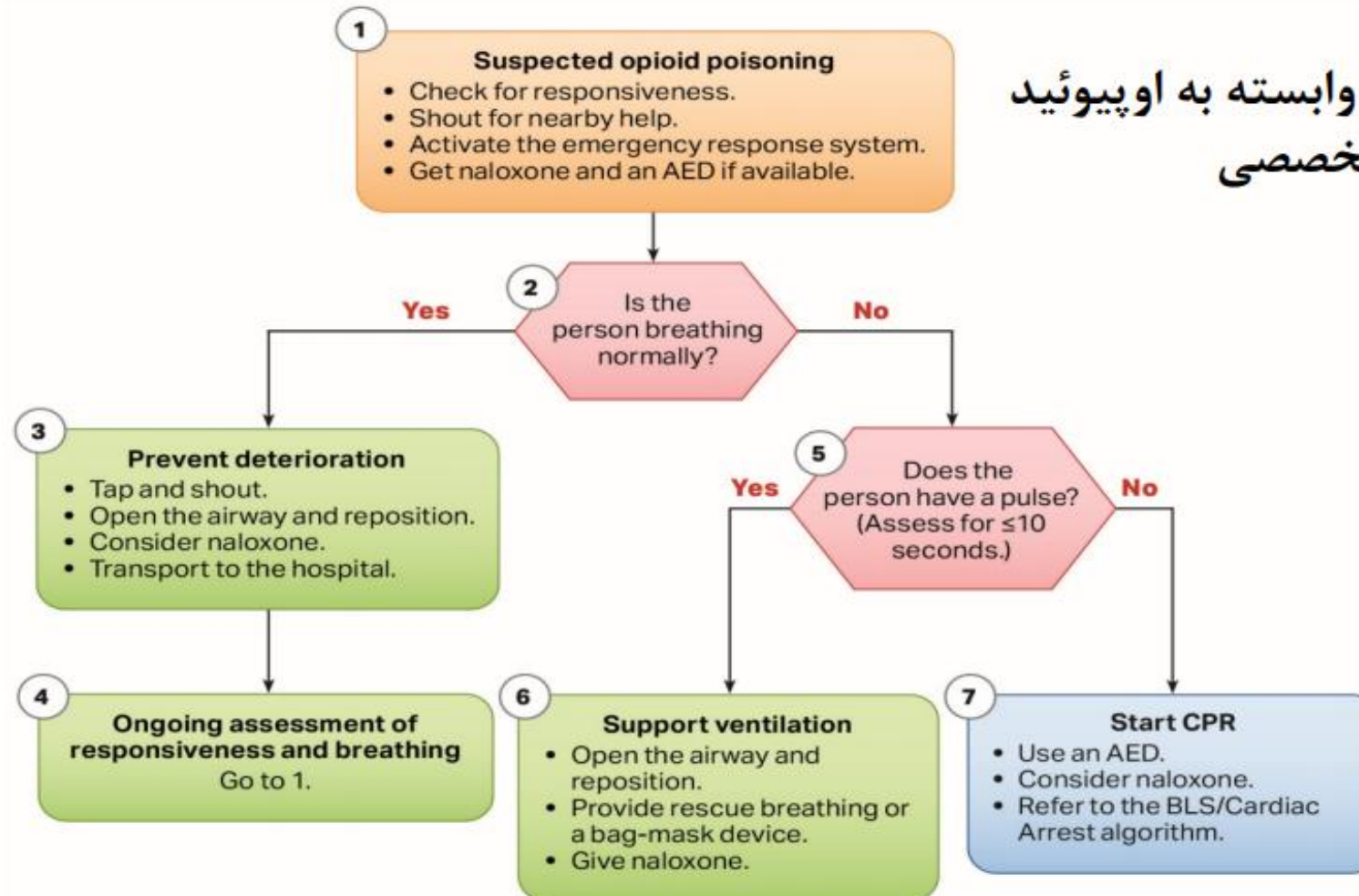
الگوریتم اورژانسهای وابسته به اویوئید برای ارائه کنندگان غیر تخصصی



✓ برای موارد اورژانس مربوط به مواد افیونی در بزرگسالان و نوجوانان، امدادگران در صورت آموزش از قبل برای احیای قلبی ریوی باید فشردن قفسه سینه و تنفس مصنوعی را برای بیمار انجام دهند و در صورتی که آموزش ندیده اند باید تنها به فشردن قفسه سینه اکتفا کنند.

✓ در اطفال و نوزادان در احیای قلبی ریوی باید فشردن قفسه سینه و احیای تنفسی انجام شود.

الگوریتم اورژانسه‌ای وابسته به اویوئید برای ارائه‌کنندگان تخصصی



الگوریتم مراقبت بعد از ایست قلبی در بالغین

رسیدن به ROSC

مدیریت راه هوایی (اینتوباسیون سریع)

مدیریت پارامترهای تنفسی

شروع ۱۰ نفس در دقیقه

PaCO2 35 – 45 mm Hg و SPO2 %92 - %98

مدیریت پارامترهای همودینامیک

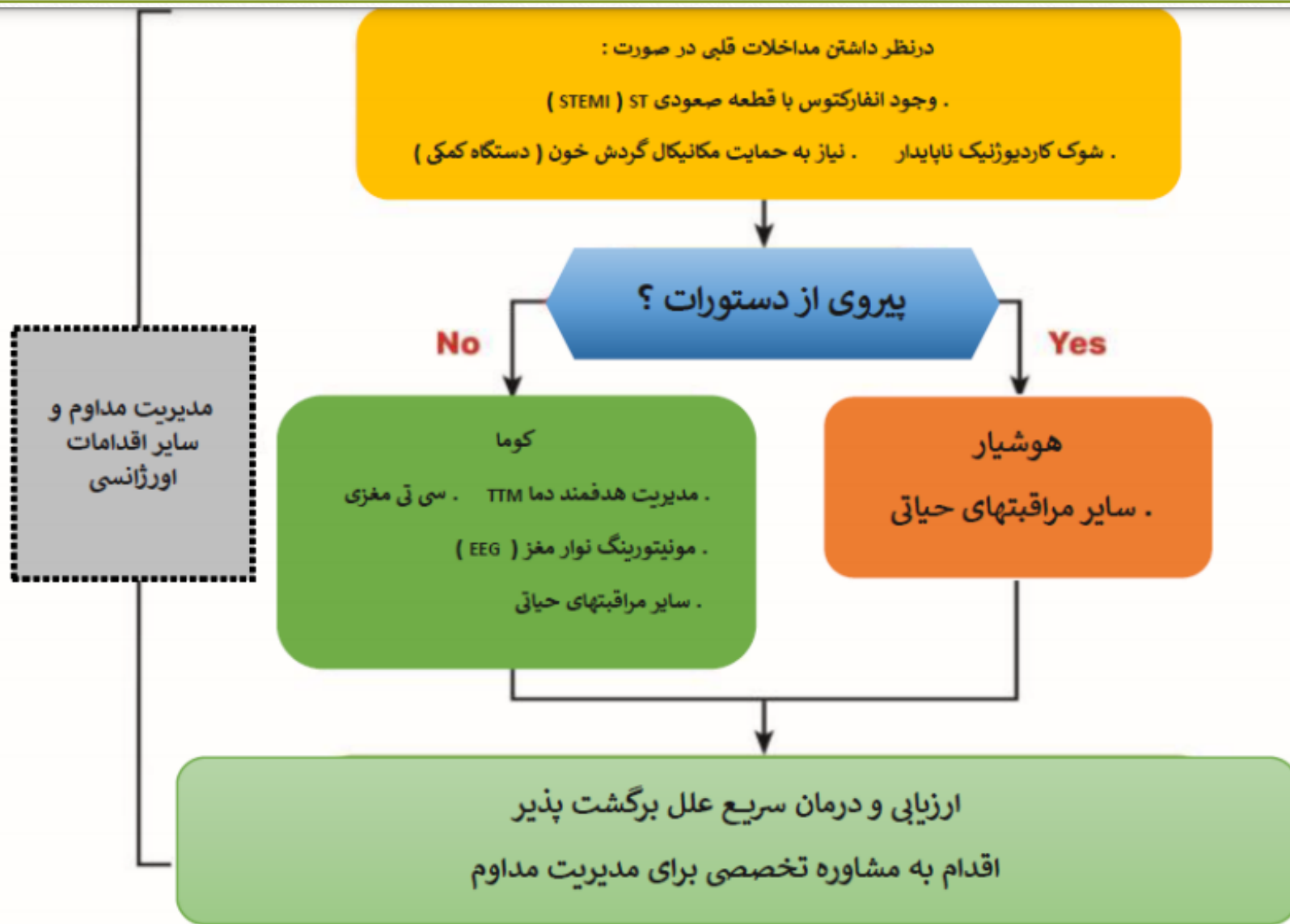
فشار خون سیستولیک بیشتر از 90 mm Hg

MAP فشار متوسط شریانی بیش از 65 mm Hg

انجام ECG با ۱۲ لید

فاز
ابتدایی
پایداری

الگوریتم مراقبت بعد از ایست قلبی در بالغین



مدیریت مداوم و سایر اقدامات اورژانسی

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

. مداخلات قلبی اورژانس : نوار قلب ۱۲ لید ؛ ارزیابی همودینامیک از نظر احتمال اقدامات قلبی

. TTM : در صورتی که بیمار از دستورات پیروی نمی کند، هر چه سریعتر مدیریت هدفمند دما TTM را شروع کنید ؛ شروع با ۳۶-۳۲ درجه سانتیگراد برای ۲۴ ساعت اول و استفاده از تجهیزات خنک کننده مناسب با دوره های فیدبک

. مدیریت سایر مراقبتهای حیاتی

- مونیتورینگ و نظارت مداوم درجه حرارت مرکزی (ازوفازئال [مری] ، رکتال، مثانه)

- نگهداری سطح نرمال اکسیژن، دی اکسید کربن، قند خون

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

- اقدام به ونتیلاسیون و تهویه پیشگیری کننده ریوی

فاز ابتدایی پایداری

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

. مدیریت راه هوایی : انجام کاپنوگرافی موجی شکل و یا کاپنومتري برای تایید جایگیری لوله تراشه

. مدیریت پارامترهای تنفسی : تیتراسیون FIO2 برای SPO2 98%-92%، شروع ۱۰ نفس در دقیقه، تیتراسیون PaCO2 برای رساندن 35-45 mm Hg آن

. مدیریت پارامترهای همودینامیک : تجویز کریستالوئید / و یا وازوپرسور و یا اینوتروپ برای رساندن فشار خون سیستولیک به بیش از 90 mm Hg و یا فشار متوسط شریانی (MAP) به بیش از 65 mm Hg

H ها و T ها

هیپوولومی

هیپوکسی

هیدروژن یون (اسیدوز)

هیپوکالمی / هیپرکالمی

هیپوترمی

تنشن پنوموتوراکس

تامپوناد، قلبی

توکسینها

ترومبوز، ریوی

ترومبوز، کرونری

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

الگوریتم اقدامات ACLS در ارست قلب بارداری درون بیمارستان





*

رگ گیری بالای دیافراگم : بدلیل فشار رحم بر روی ورید اجوف تحتانی (IVC) در صورتی که رگ گیری در اندام تحتانی صورت گرفته باشد، داروها به قلب نمی رسند . بنابراین رگ گیری در زنان باردار از بالای دیافراگم توصیه می شود .

ارست قلبی مادران باردار

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

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

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

. به طور ایده آل، شرایط انجام سزارین پیش از فرارسیدن مرگ را بسته به وجود منابع و مهارت تکنسین، در عرض ۵ دقیقه فراهم کنید،

راه هوایی پیشرفته

. دربارداری، اختلال راه هوایی شایع می باشد . از ماهرترین تکنسین استفاده شود .

. اینتوباسیون اندوتراکئال و یا برقراری راه هوایی سوپراگلوتیک پیشرفته را انجام دهید .

برای تایید قرارگیری مناسب لوله تراشه ET از کابنوگرافی موجی شکل و یا کابنومتری استفاده کنید .

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

علل بالقوه ارست قلبی مادران باردار

A عوارض بیهوشی

B خونریزی

C قلبی عروقی

D داروها

E آمبولی

F تب

G علل کلی غیرمأمائی ارست قلبی (H ها و Tها)

H فشارخون

توصیه های عمده جدید و بروز شده (۲۰۲۰)

شروع اولیه CPR توسط نجاتگران غیر متخصص

2020 (آبدیت شده): ما توصیه می کنیم که شاهدین غیر متخصص در مواقع احتمالی ایست قلبی / CPR را شروع کنند / زیرا (حتی) اگر بیمار در ایست قلبی نباشد / خطر آسیب به بیمار کم است.

تجویز زود هنگام اپی نفرین

2020 (بدون تغییر / تأیید مجدد): با توجه به زمان بندی ، برای ایست قلبی با ریتم غیرقابل شوک (nonshockable ، تجویز اپی نفرین در اسرع وقت معقول می باشد.

2020 (بدون تغییر / تأیید مجدد): با توجه به زمان بندی ، برای ایست قلبی با ریتم قابل شوک (shockable ، تجویز اپی نفرین ممکن است پس از شکست تلاش های اولیه دفیبریلاسیون / منطقی باشد .

بازخورد سمعی و بصری به صورت Real-Time

2020 (بدون تغییر / تأیید مجدد): ممکن است که منطقی باشد که در هنگام CPR برای بهینه سازی عملکرد واقعی CPR از دستگاه های بازخورد سمعی و بصری به صورت real-time استفاده شود.

بایش فیزیولوژیکی کیفیت CPR

2020 (آبدیت شده): منطقی باشد که در هنگام CPR برای بهینه سازی عملکرد واقعی CPR از دستگاه های بازخورد سمعی و بصری استفاده کنید.

انجام دو دفیبریلاسیون متوالی (Double Sequential) پشتیبانی نمی شود

2020 (جدید): سودمندی دودفیبریلاسیون متوالی برای ریتم شوک پذیر (Shockable) و مقاوم (refractory) ثابت نگه داشته شده است .

دسترسى IV بر IO ترجیح داده می شود

2020 (جدید): منطقی است که ارائه دهندگان خدمات درمانی ابتدا سعی کنند دسترسی IV برای دارو را در ایست قلبی ایجاد کنند.

2020 (آبدیت شده): اگر تلاش برای دستیابی به IV ناموفق باشد یا عملی نباشد ممکن است دسترسی IO در نظر گرفته شود.

توصیه های عمده جدید و بروز شده (۲۰۲۰)

مراقبت های بعد از ایست قلبی و بروگنوز نرولوژیک پس از آن

مراقبت و پشتیبانی در هنگام ریکاوری

2020 (جدید): ما به بازماندگان ایست قلبی توصیه می کنیم قبل از ترخیص از بیمارستان ، ارزیابی توانبخشی چند کیفیتی و درمان اختلالات جسمی ، نرولوژیک ، قلبی ریوی و شناختی داشته باشند.

2020 (جدید): ما توصیه می کنیم که بازماندگان ایست قلبی و مراقبان آنها برنامه ریزی جامع و چند منظوره ای شامل توصیه های درمانی پزشکی و توان بخشی برای ترخیص آنها را داشته باشند تا بتوانند به فعالیت / انتظارات کاری خود بازگردند.

2020 (جدید): ما برای بازماندگان ایست قلبی و مراقبان آنها ارزیابی ساختاری برای اضطراب ، افسردگی ، استرس پس از سانحه و خستگی را توصیه می کنیم.

مشاهده ای با کیفیت بالا ، به روزرسانی شده و الگوریتم مراقبت پس از ایست قلبی برای تأکید بر این مولفه های مهم مراقبت به روز شده اند. درجهت اطمینان ، بررسی بروگنوز نرولوژیک پس از ارست نبایستی زودتر از 72 ساعت پس از بازگشت به درجه حرارت نرمال (نرموترمی) انجام شود و تصمیمات پیش آگهی باید براساس بررسی و ارزیابی چند بعدی بیمار انجام شوند.

دستورالعمل های سال 2020 / 19 روش مختلف و یافته های خاص را ارزیابی نموده و شواهد مربوط به هر یک را ارائه می دهند. نمودار جدید این رویکرد چند حالته را برای پیش آگهی نرولوژیک ارائه می دهد.

دستورالعمل های 2020 شامل اطلاعات بالینی جدید قابل توجهی در مورد مراقبت بهینه در روزهای پس از ایست قلبی می باشند. توصیه های به روز شده در دستورالعمل AHA 2015

برای CPR و ECC در مورد درمان افت فشار خون ، سنجش اکسیژن برای جلوگیری از هر دو حالت هم هیپوکسی و هم هایپرآکسی ، تشخیص و درمان تشنجه و مدیریت هدف دار دما با استفاده از شواهد جدید مجددا مورد تأیید قرار گرفته اند .

در برخی موارد ، LOE به منظور انعکاس در دسترس بودن داده های جدید از RCT ها و مطالعات **2020 (جدید):** ما برای زنان بارداری که پس از احیا ناشی از ایست قلبی در کما باقی می مانند ، **مدیریت هدفمند دما** را توصیه می کنیم.

2020 (جدید): در طی مدیریت دما با هدف بیمار باردار ، توصیه می شود که **جنین به طور مداوم از نظر برادیکاردی** به عنوان یک عارضه احتمالی تحت نظر قرار گرفته ، و بایستی به دنبال مشاوری زنان و زایمان هم بود.

توصیه های عمده جدید و بروز شده (۲۰۲۰)

2020 (جدید): بدلیل اینکه بیماران بارداری بیشتر مستعد کمبود اکسیژن هستند ، اکسیژن رسانی و مدیریت راه های هوایی باید در هنگام احیا ایست قلبی در بارداری / در اولویت قرار گیرند.

2020 (جدید): به دلیل تداخل احتمالی در احیای مادر ، نبایستی در هنگام ایست قلبی در بارداری نظارت بر جنین انجام شود.

ارزیابی قلب جنین در هنگام ایست قلبی مادر مفید نیست و ممکن است حواس فرد احیاگر را از عناصر لازم برای انجام احیا پرت کند. در صورت عدم وجود داده های مغایر، زنان بارداری که از ایست قلبی جان سالم به در می برند بایستی دقیقاً مانند سایر بازماندگان ، با در نظر گرفتن وضعیت جنینی که ممکن است در رحم باقی مانده باشد ، مدیریت هدفمند دما را دریافت کنند.

خلاصه توضیحات برای امدادگران

2020 (جدید): در جهت پیگیری و حمایت عاطفی از امدادگران غیر متخصص ، ارائه دهندگان خدمات EMS ، و کارکنان بهداشت و درمانی بیمارستان پس از یک حادثه ایست قلبی / کسب اطلاعات کردن و رجوع به آنها ممکن است مفید باشد.

آخرین تغییرات

آخرین گایدلاین که توسط انجمن قلب آمریکا منتشر شده است در سال ۲۰۲۰ همزمان با شیوع ویروس کرونا بوده است و برای احیای افرادی که به کرونا مبتلا شده اند نیز پروتکل مجزایی ارائه داده است.

تغییرات عمده (۲۰۲۰)

الگوریتم های پیشرفته و وسایل کمک بصری برای نشان دادن سناریوهای احیای BLS و ACLS به خوبی برای یادگیری و یادآوری سودمند هستند.

بر اهمیت شروع زودهنگام CPR توسط امدادگران غیر متخصص دوباره تأکید شده است.

توصیه های قبلی در مورد تجویز اپی نفرین با تأکید بر تجویز اولیه و زود هنگام اپی نفرین ، دوباره تصریح و تأکید مجدد شده اند.

استفاده از بازخورد همزمان سمعی و بصری ، به عنوان ابزاری برای حفظ کیفیت CPR پیشنهاد می شود.

اندازه گیری مداوم فشار خون شریانی و سطح دی اکسید کربن انتهای تنفسی ETCO2 در هنگام احیای ACLS ممکن است برای بهبود کیفیت CPR مفید باشد.

بر اساس جدیدترین شواهد ، استفاده معمول از دفیبریلاسیون به صورت دوتا شوک پشت سر هم و متوالی توصیه نمیشود.

تغییرات عمده (۲۰۲۰)

دسترسی وریدی IV مسیر ترجیحی تجویز دارو در هنگام احیای ACLS است. اگر مسیر IV در دسترس نباشد، مسیر داخل استخوانی IO قابل قبول است.

مراقبت از بیمار بعد از بازگشت گردش خون خودبخودی ROSC، نیاز به توجه دقیق به اکسیژن رسانی، کنترل فشار خون، ارزیابی مداخله کرونر از طریق پوست، مدیریت هدفمند دما و بررسی چند بعدی نرولوژیک بیمار از نظر پیش آگهی وی دارد.

از آنجا که روند بهبودی بعد از ایست قلبی مدت زمان طولانی و پس از بستری شدن در بیمارستان ادامه می یابد، بیماران بایستی ارزیابی تفصیلی و پشتیبانی از نیازهای جسمی، شناختی و روانی - اجتماعی خود داشته باشند.

ممکن است پس از انجام عملیات احیا، پیگیری امدادگران غیر متخصص، تکنسینهای EMS و کارکنان مراقبت های بهداشتی در بیمارستانها برای حمایت از سلامت روح و روان و حال عمومی آنها مفید باشد.

مدیریت ایست قلبی در بارداری، همراه با آمادگی برای سزارین پیش از موعد در جهت حفظ جنین و بهبود شانس نتیجه احیای مادر، بر نجات و احیای مادر متمرکز می باشد.

تغییرات عمده در الگوریتم ها و سایر اقدامات عملگر دی

لینک ششم ، ریکاوری ، به IHCA و OHCA زنجیره حیات اضافه شد.

الگوریتم جهانی ارست قلبی بزرگسالان با تأکید بر نقش اولیه تجویز اپی نفرین در بیماران با ریتم های غیر قابل نیاز به شوک (شوگ ناپذیر) اصلاح شد.

دو الگوریتم جدید اضطراری و اورژانس وابسته به مواد مخدر برای امدادگران غیر متخصص و امدادگران آموزش دیده اضافه شده است.

الگوریتم مراقبت پس از ارست قلبی با تأکید بر لزوم جلوگیری از هایپراکسی، هیپوکسمی و افت فشار خون به روز شد.

دیالگرام جدیدی برای راهنمایی و اطلاع از پیش آگهی نرولوژیک اضافه شده است.

الگوریتم جدید ارست قلبی در بارداری برای رسیدگی به این موارد خاص اضافه شده است.