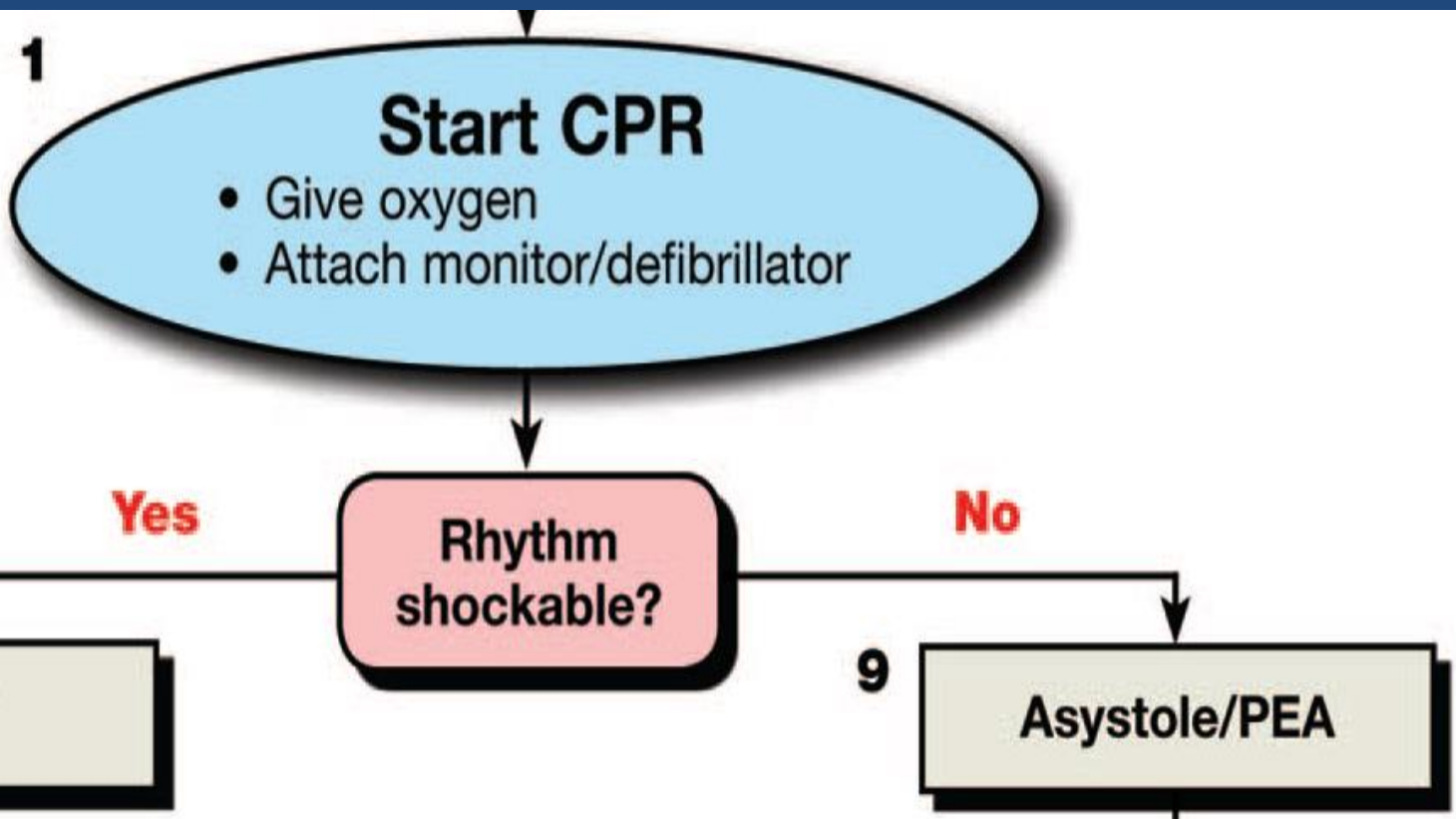




ASYSTOLE / PEA

آسیستول

- توقف بطنی را آسیستول گویند. هیچ ضربان قلبی، نبض قابل لمس، تنفس و هوشیاری وجود نداشته و در صورت عدم درمان کشنده است. این ریتم را آریتمی مرگ یا خط صاف Flat Line می گویند.



فعالیت الکتریکی بدون نبض

Pulseless Electrical Activity

- PEA در برگیرنده یک گروه ناهمگون از ریتم های فاقد نبض است که شامل جدایی کاذب الکترومکانیکی (Pseudo-EMD) ریتم های ایدیوونتریکولار، ریتم فرار بطنی، ریتم های ایدیوونتریکولار بعد از دفیبریلاسیون و ریتم های برادی آسیستولیک است.
- در بیماران فاقد نبض با فعالیت الکتریکی، انقباضات مکانیکی مرتبط وجود دارند ولی این انقباضات ضعیف تر از آن هستند که فشار خون قابل کشف با لمس یا روش های غیر تهاجمی پایش فشار خون را ایجاد کنند.
- PEA اغلب به وسیله شرایط قابل بازگشت ایجاد می شود و در صورت شناسایی و اصلاح این شرایط قابل درمان است.

1/3

25mm/s

1000 ms

I

II

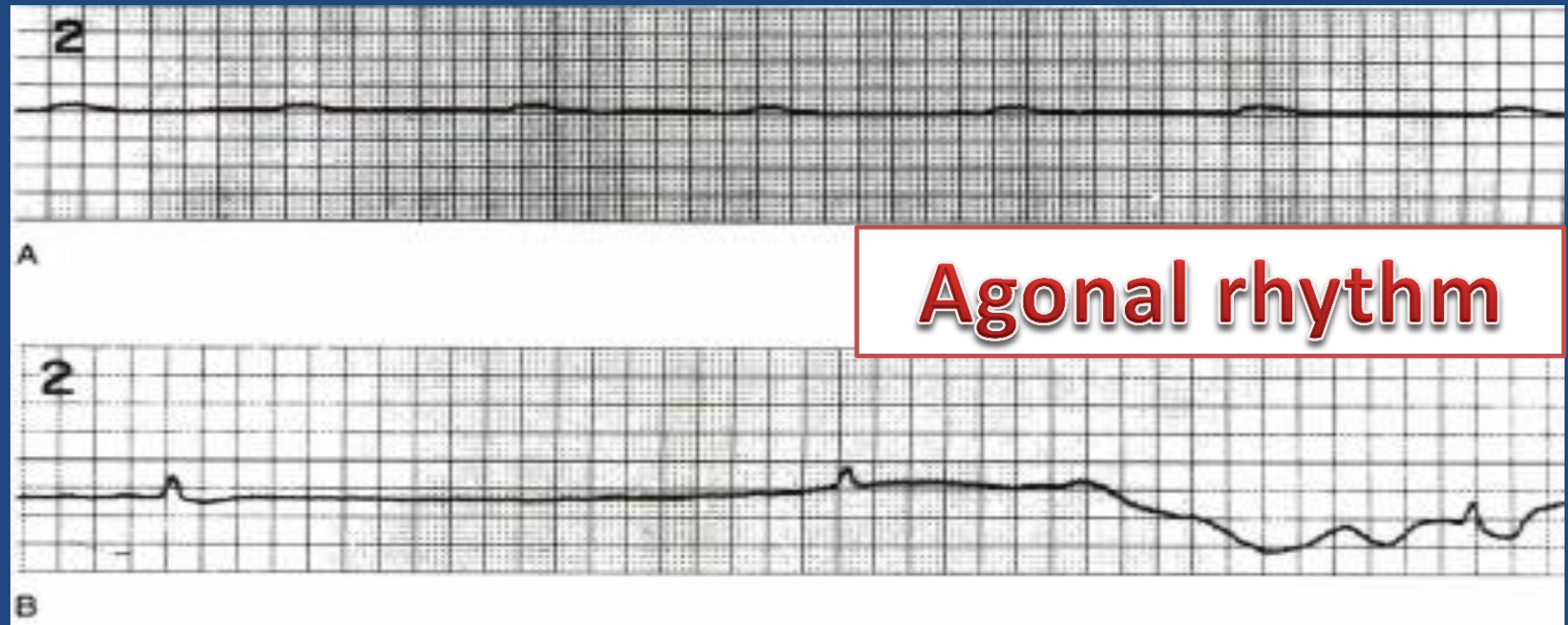
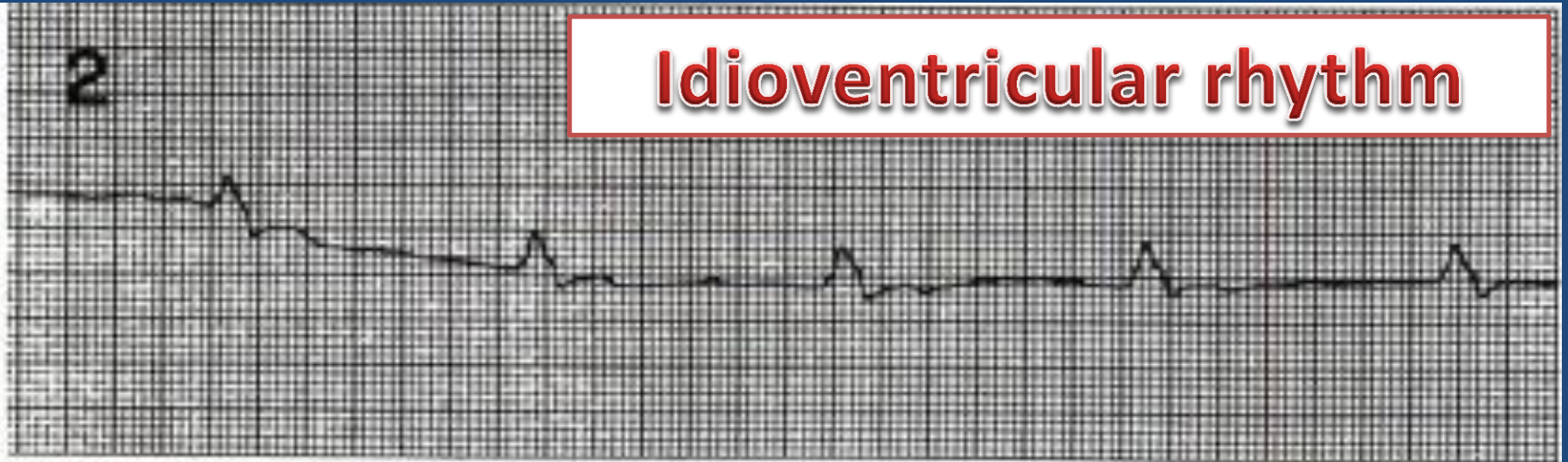
III

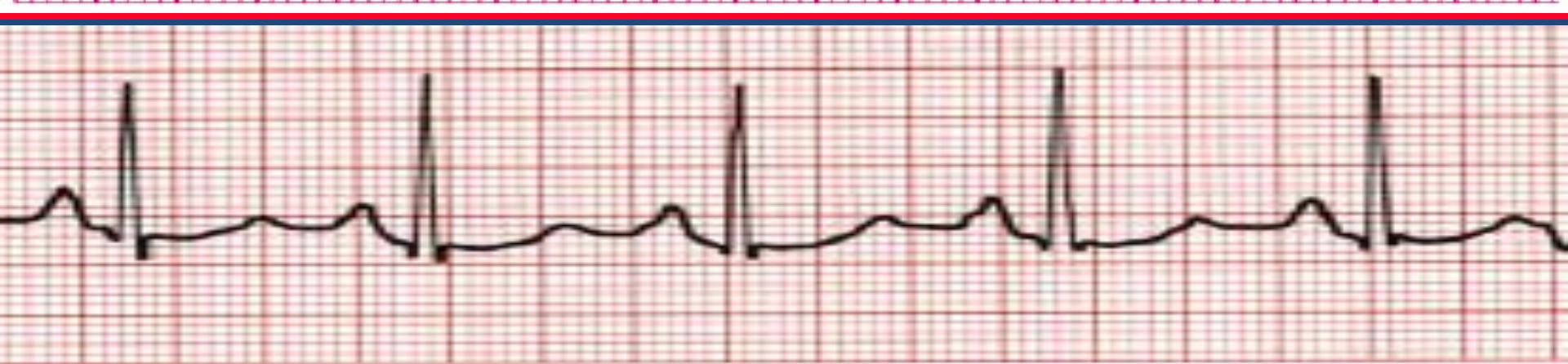
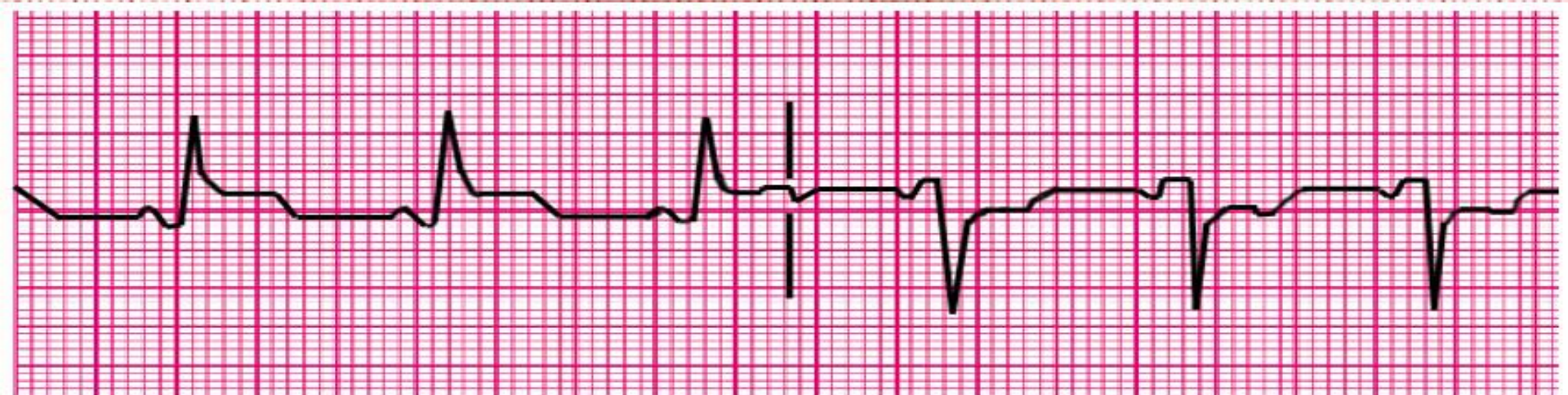
aVR

aVL

aVF







Asystole/PEA

10

CPR 2 min

- IV/IO access
- **Epinephrine** every 3-5 min
- Consider advanced airway, capnography

Rhythm shockable?

Yes

No

11

CPR 2 min

- Treat reversible causes

Rhythm shockable?

Yes

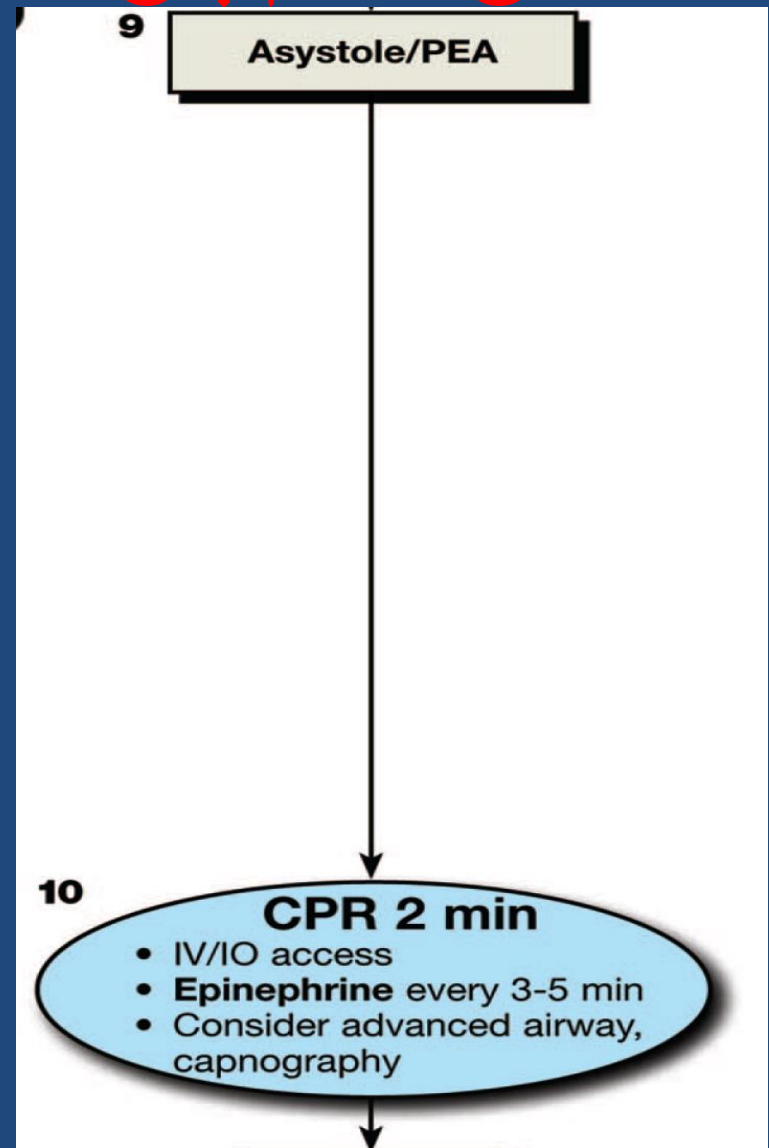
No

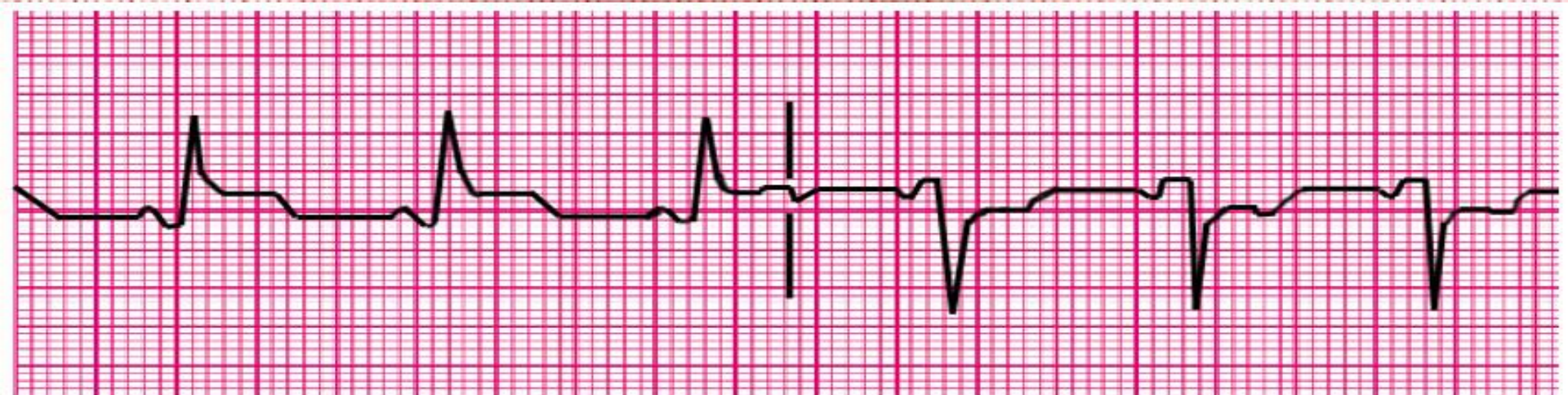
- If no signs of return of spontaneous circulation (ROSC), go to **10** or **11**
- If ROSC, go to Post-Cardiac Arrest Care

Go to 5 or 7

اولین اقدام پس از تایید ریتم آسیستول یا PEA

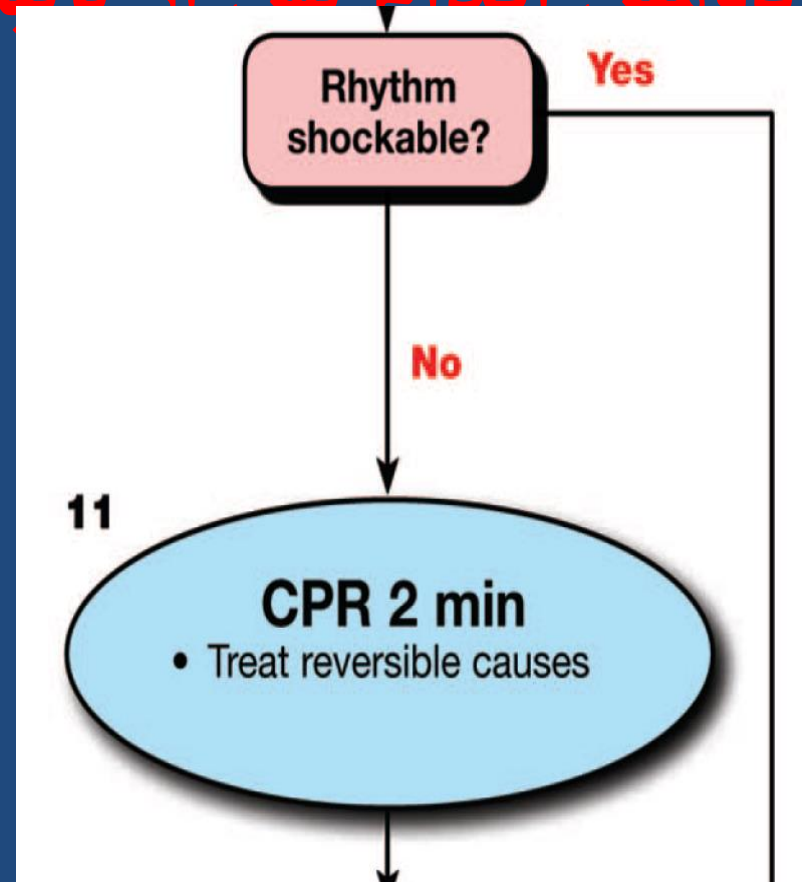
- ۱- ۲ دقیقه CPR
- ۲- تزریق اپی نفرین ۱ mg هر ۳-۵ دقیقه
- ۳- برقراری راه هوایی پیشرفته و انجام کاپنو گرافی
- ۴- کنترل ریتم پس از ۲ دقیقه





دومین اقدام پس از تأیید ریتم آسیستول یا PEA

- ۱-۲ دقیقه CPR
- ۲- بررسی علل قابل برگشت
- ۳- پس از ۲ دقیقه کنترل ریتم
مجدد و ادامه الگوریتم



12

No

**Rhythm
shockable?**

Yes

- If no signs of return of spontaneous circulation (ROSC), go to **10** or **11**
- If ROSC, go to Post-Cardiac Arrest Care

Go to 5 or 7

اساس احيا در اين بيماران انجام CPR با كيفيت و همراه با حداقل وقفه و شناسايي علل يا عوامل بدتر كننده قابل برگشت (5T,5H) است.

- پرسنل درمانی باید یک راه هوایی پیشرفته (از قبیل لوله تراشه، Combitube یا LMA) برای بیمار برقرار کنند و کاپنوگرافی انجام شود.
- وقتی راه هوایی برقرار شد، دو امدادگر دیگر نباید سیکل های CPR را به صورت دوره ای ارائه دهند (یعنی نباید ماساژ قفسه سینه را برای دادن تنفس متوقف کنند) در عوض فرد ماساژ دهنده باید با سرعت ۱۰۰ بار در دقیقه بدون وقفه ماساژ دهد و فردی که به بیمار تنفس می دهد باید ۸ تا ۱۰ تنفس در دقیقه بدهد.
- امدادگران باید وقفه ماساژ قفسه سینه را در هنگام لوله گذاری به حداقل برسانند و در حین گرفتن رگ یا برقراری مسیر داخل استخوانی نباید CPR را متوقف کنند.

اساس احيا در اين بيماران انجام CPR با كيفيت و همراه با حداقل وقفه و شناسايي علل يا عوامل بدتر كننده قابل برگشت (5T,5H) است.

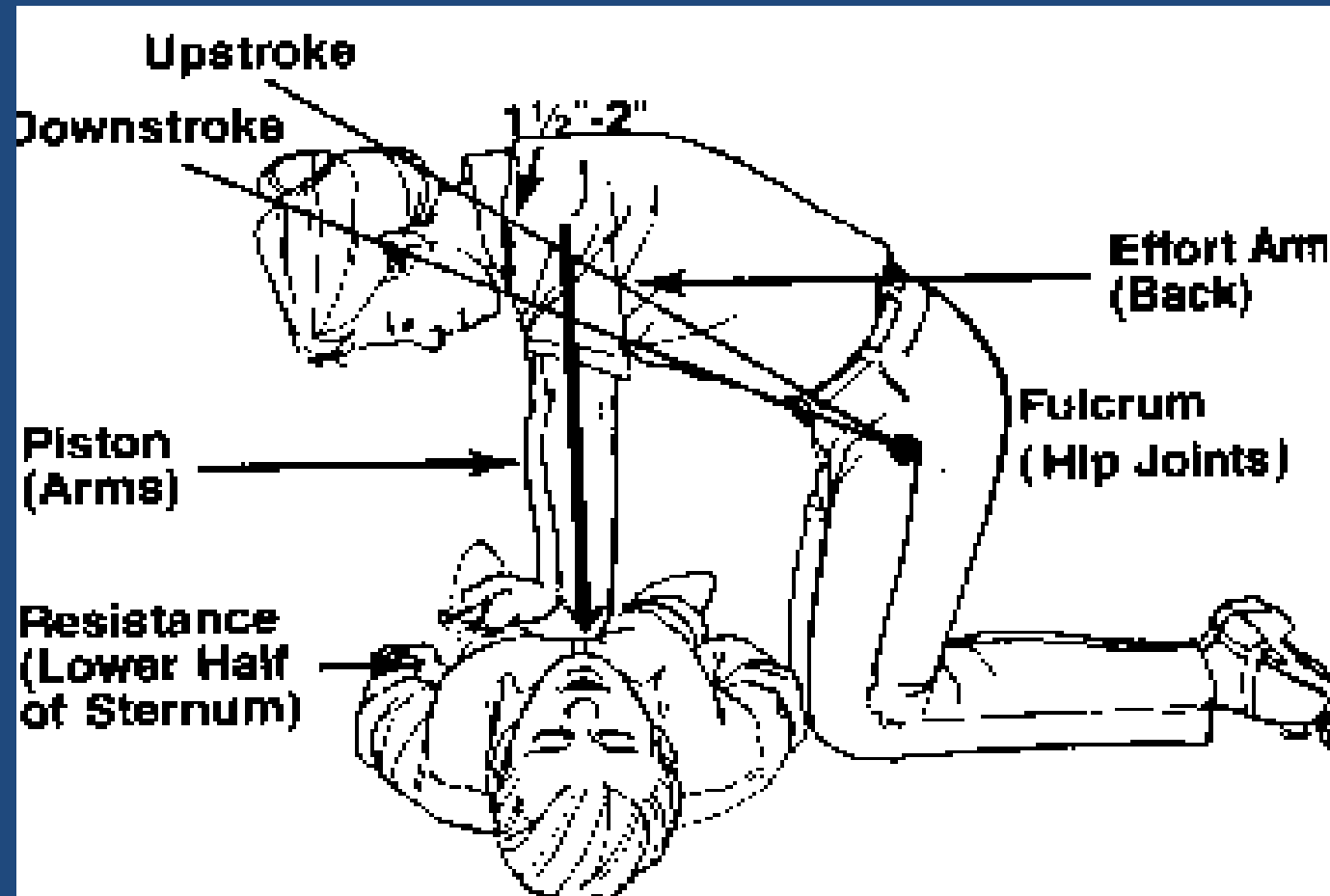
- دو امداد گر بايد تقريباً هر دو دقيقه جاى خود را با هم عوض كنند (در زمانى كه ريثم بيمار چك مى شود) تا از خستگى فرد ماساژ دهنده و افت كيفيت و سرعت ماساژها جلوگیری شود. وقتى چندین امداد گر حضور دارند. بايد هر دو دقيقه فرد ماساژ دهنده جاى خود را به ديگرى بدهد.
- اگر چك ريثم آسيستول يا PEA را تايد كرد، بلا فاصله CPR را از سر بگيريد. در اين زمان ممكن است يك وازوپرسور (مانند اپى نفرين) تجويز شود. اپى نفرين را مى توان تقريباً هر ۳ تا ۵ دقيقه در حين ايست قلبى تجويز كرد.
- CPR را براى دادن هيچ دارويى قطع نكنيد. دارو را در اسرع وقت بعد از چك كردن ريثم تجويز نماييد.

- بعد از تجویز دارو و تقریباً ۵ سیکل (یا حدود ۲ دقیقه) CPR، مجدداً ریتم را چک کنید. در صورت وجود یک ریتم قابل درمان با شوک، شوک بدهید. اگر ریتمی وجود ندارد یا تغییری در نمای الکتروکاردیوگرام وجود ندارد، بلافاصله CPR را از سر بگیرید.
- اگر یک ریتم ساخت یافته وجود دارد سعی کنید نبض را لمس کنید. اگر وجود ندارد (و یا در مورد نبض شک دارید) CPR را ادامه دهید.
- اگر نبض وجود دارد، پرسنل درمانگر باید ریتم را شناسایی کند و به صورت مناسب درمان کند.
- وقتی مشاهده شود که بیمار یک ریتم ساخت یافته و نبض خوبی دارد باید مراقبت های بعد از احیا را شروع کرد

CPR Quality

- Push hard (≥ 2 inches [5 cm]) and fast (≥ 100 /min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
 - If $\text{PETCO}_2 < 10$ mm Hg, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
 - If relaxation phase (diastolic) pressure < 20 mm Hg, attempt to improve CPR quality

وضعیت مناسب احیاکننده



علل قابل برگشت در CPR

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

OH

- Hypoxia:

هایپوکسی را با دادن اکسیژن ۱۰۰٪ از طریق لوله تراشه، تهویه مناسب، ساکشن لوله تراشه و پاک کردن احتمالی ترشحات، درمان می کنیم (اگر شخص CPR کننده از همان ابتدا OH و OT را بداند، باید از بروز آن جلوگیری کند).

- Hyperkalemia:

هایپرکالمی ← بی کربنات سدیم ۱ Meq/Kg و سپس درمان های دیگر هایپرکالمی مثل تزریق کلسیم و ((گلوکز و انسولین و ...))

- Hypokalemia:

هایپوکالمی ← درمان هایپوکالمی تزریق KCL

OH

- **Hydrogen Ion(Acidosis):** درمان اسیدوزیس

تزریق بی کربنات ۱ Meq/Kg که همینطور در مسمومیت با TCA و برای قلیایی کردن ادرار در مسمومیت های دارویی بکار می رود.

- **Hypotermia:**

هایپوترمی را با گرم کردن بیمار درمان کنیم

- **Hypovolemia:**

هایپوولمی ← با دادن حجم مایع کافی، معمولاً ۲۰ cc/Kg رینگر لاکتات (هایپوولمی یکی از شایعترین دلایل PEA است)

• Toxins:

مسمومیت با داروها را درمان کنید: مثلاً مسمومیت با CCB ها (بلوک کننده های کانال کلسیمی مثل نیفیدپین ، دیلتیازم ، وراپامیل) را با تزریق کلسیم ، مسمومیت با TCA ها (ضد افسردگی های سه حلقه ای مثل ایمی پرامین، کلومی پرامین ، آمی تریپتیلین) را با تزریق سریع بیکربنات ۱ Meq/Kg و همچنین قلیایی کردن ادرار در مورد اکثر مسمومیت های دارویی همراه با کاربرد آنتی دوت اختصاصی آن بکار می رود. (مسمومیت با بتابلوکرها و دیژیتال را نیز به یاد داشته باشید).

• Thromboemboli (ریوی یا کرونری):

که با جراحی و ترومبولیتیک درمانی قابل اصلاح است.

• Tamponade:

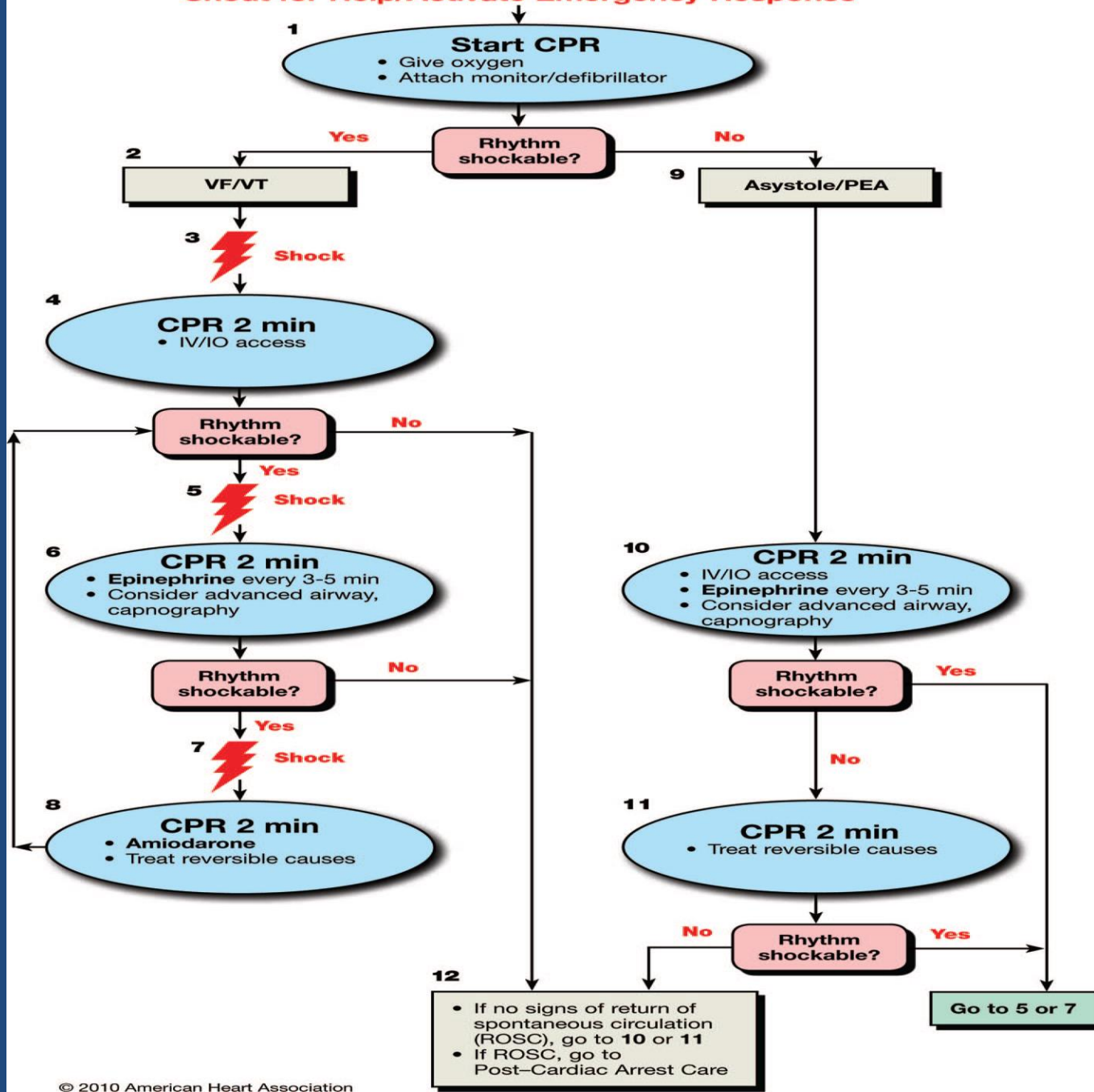
تامپوناد قلبی را با پریکاردیو سنتز درمان کنید. این عارضه را به ویژه در قربانیان ناشی از تصادفات یا ضربه به بدن یا جراحی قلب در نظر داشته باشید. درمان با وارد کردن یک سوزن در فضای پریکارد و خارج کردن مایع -خون یا ترشح دیگر است. اگر بیمار پس از جراحی قلب باشد و بتوان سریع قفسه سینه را آزاد کرد و به طور مستقیم مدیاستن را دید و درمان کرد که بهتر است.

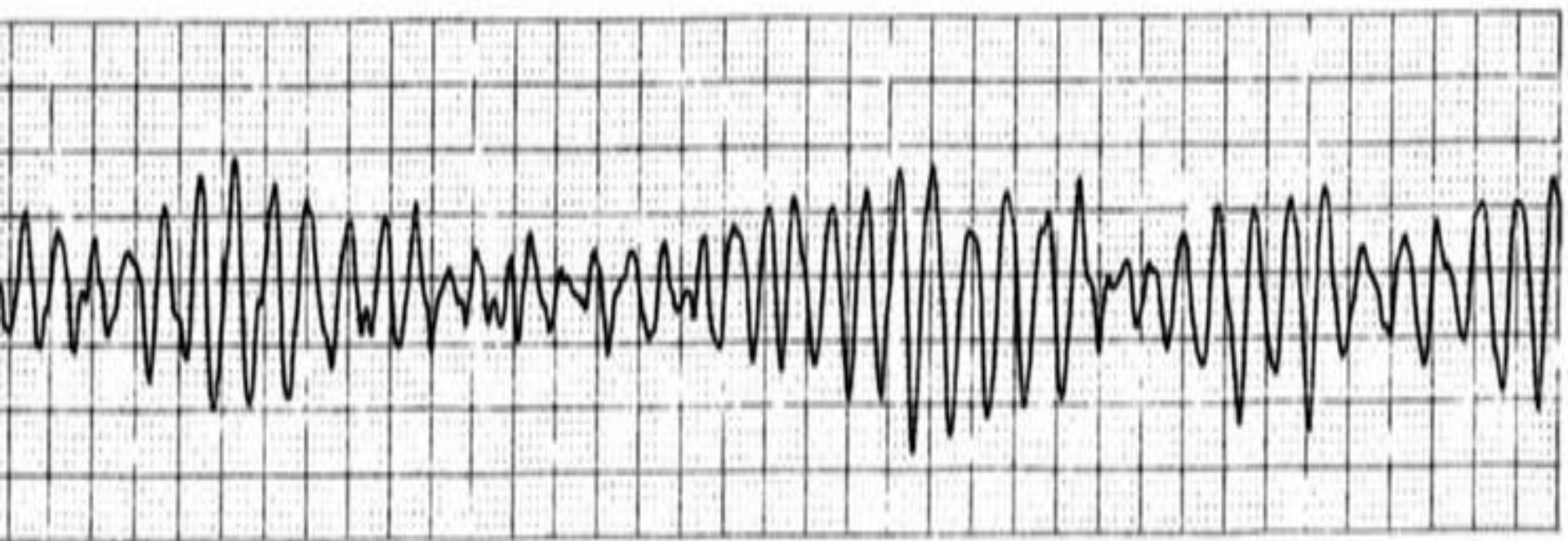
• Tension Pneumothorax:

ورود هوا به فضای جنب است (بداخل پلور). آنرا با وارد کردن یک سوزن با قطر زیاد در فضای دوم بین دنده ای در خط میانی کلاویکولار و آسپیریشن هوای موجود درمان کنید و بدنبال آن برای بیمار لوله سینه ای chest tube بگذارید.

Adult Cardiac Arrest

Shout for Help/Activate Emergency Response





Torsades de pointes

Polymorphic VT associated with QT prolongation

VT چند کمپلکس نا منظم

- درمان:

- Magnesium 1 to 2 g IV over 15 minutes

-

الف: منیزیم در درمان Torsades de pointes با یا بدون ایست قلبی توصیه می شود.

ب: منیزیم سولفات را با دوز ۱-۲g که با ۵٪ DW رقیق شده است در طول ۵ تا ۶۰ دقیقه انفوزیون می

شود. در بیماران با علائم حیاتی پایدار آهسته تر ارجح است ولی در بیماران با علائم حیاتی نا

پایدار می توان دارو را سریع تر انفوزیون نمود.

نتایج CPR

- ۱- برگشت گردش خون خودبخودی و انجام مراقبتهای پس از احیا
- ۲- فوت بیمار

علائم موفقیت عملیات C.P.R.

- برطرف شدن گشادی مردمک ها و بازگشت به اندازه طبیعی
- طبیعی شدن رنگ پوست
- وجود ضربات قلب (نبض کاروتید یک دقیقه پس از شروع عملیات احیاء شروع به ضربان می نماید)
- بازگشت ریتم قلب
- بازگشت تنفس
- حرکت دست و پا
- بازگشت رفلکس بلع و هوشیاری بیمار

دلایل عدم موفقیت عملیات C.P.R.

- استفاده از روش های غلط در شروع عملیات مثل:
 - عدم اکستانسیون گردن بیمار
 - باز نشدن دهان بیمار به اندازه کافی
 - بسته نشدن کامل دهان بیمار
 - قرار ندادن بیمار بر روی سطح سخت
- در صورتیکه زمان زیادی قبل از شروع CPR مکث شده باشد.
- در صورتیکه ۱۵-۳۰ دقیقه از شروع CPR گذشته باشد و بیمار فاقد رفلکس های عصبی، هشیاری، تنفس، ضربان قلب و نبض باشد.

دلایل عدم موفقیت عملیات C.P.R.

- خونریزی یا تامپوناد قلبی
- بیماریهای جدی ریتمین
- انسداد در مسیر جریان خون بیمار بعلت آمبولی
- عدم تعادل شدید الکترولیتی
- پر شدن ریه ها با مواد آسپیره شده از معده
- شکستگی دنده ها و جناغ سینه در اثر ماساژ
- اسیدوز

شرایط پایان دادن به عملیات C.P.R.

- بازگشت تنفس و برقراری گردش خون به گونه ای که بیمار دارای نبض طبیعی و رضایت بخش باشد.
- تشخیص فوت بیمار و بی اثر بودن احیاء بعلت گذشت بیش از حد زمان توسط پزشک
- فرد کمک کننده بعلت خستگی بیش از حد قادر به ادامه عملیات نباشد
- زمانیکه عوارض ذیل رخ دهند:
 - شکستگی دنده
 - ترومای ریه
 - شکستگی استرنوم
 - پارگی کبد
 - پنوموتوراکس
 - آمبولی چربی
 - هموتوراکس
- وجود علائم مرگ قلبی و مغزی پس از یکساعت از شروع عملیات C.P.R

کنار کشیدن از CPR برای کسی که هنوز CPR شروع نشده!!!

✓ همه قربانیان بایستی CPR بشوند مگر:

- ✓ - مرده زائی : سن زیر 23 هفته یا وزن زیر 400 گرم
- ✓ بیمار دستور «احیاء نکنید» معتبر دارد (Do Not Resuscitation (DNR)).
- ✓ بیمار نشانه های مرگ برگشت ناپذیر داشته باشد

- جمود نعشی (Rigor mortis)،
- جدا شدن سر از بدن (decapitation)،
- تجزیه بافت (decomposition)
- کبودی وابسته (dependent lividity).

✓ ممکن است با بهترین درمان نیز وضعیت بیمار رو به بهبودی نباشد، مثلاً شوک سپتیک و کاردیوژنیک پیشرونده.

عوارض احیای قلبی - تنفسی

- در بیمار:
- شکستگی دنده ها و باز شدن اتصالات دنده ای غضروفی در ناحیه جناغ سینه
- - پارگی کبد
- - اتساع معده
- در نجات دهنده:
- - انتقال عفونت یا رگورژیتاسیون
- - مسمومیت (اگر بیمار ماده سمی خورده باشد)

علل شکستگی دنده در CPR

❑ عدم قرارگیری نادرست دستها بر روی قفسه ی سینه:

✓ دست ها باید در وسط قفسه ی سینه و بر روی جناغ سینه (استرنوم) باشد (جایی که خط فرضی بین دو نیپل از روی استرنوم می گذرد)

✓ در صورتی که دستها روی دنده ها قرار گیرد موجب شکستگی خواهد شد

علل شکستگی دنده در CPCPR

□ استنوپروز (پوکی استخوان):

✓ در افراد مسن پوکی استخوان شایعتر است و به علت کاهش مقاومت استخوان دنده ها در مقابل اعمال فشار ، احتمال شکستگی دنده ها بیشتر است.

✓ اگر در حین CPCPR ، دنده ها دچار شکستگی شد یکبار فرصت دارید که پوزیشن دستها را چک نموده و CPCPR را ادامه دهید

علل شکستگی دنده در CPR

❑ فشار بیش از حد به قفسه ی سینه (به ویژه در کودکان):

➤ عمق فشار قفسه ی سینه در:

✓ بزرگسالان حداکثر 6 سانتیمتر

✓ کودکان (1 تا 8 سال) حدود 5 سانتیمتر

✓ نوزادان و شیرخواران (زیر 1 سال) 4 سانتیمتر و

یا $\frac{1}{3}$ قطر قفسه سینه).

علل شکستگی دنده در CPR

□ بیمار روی سطح ناهموار:

بیمار باید روی یک سطح صاف و سفت به حالت SUPINE باشد

□ وجود تغییر حالت یا (دفورمیتی ها) در قفسه سینه:

شکستگی های سابق در قفسه ی سینه می تواند ایجاد دفورمیتی کرده و شانس شکستگی دنده را افزایش می دهد هر چند دفورمیتی ها میتوانند مادرزادی یا بعلت بیماریهای دیگر باشد



عواملی که بر شانس بقا تأثیر می گذارند

- ریتم اولیه بیمار
- زمان ایست قلبی (witness or non) (0-5 یا < 5 دقیقه)
- کیفیت ماساژ و تنفس
 - عمق و تعداد پایین راندن استرنوم
 - وضعیت بدن احیاکننده در رابطه با بیمار
 - جای گیری دست های احیاکننده
- سن و بیماری زمینه ای بیمار

* ملاحظات :

- حفظ آرامش - رعایت اخلاق پزشکی - شأن بیمار و خانواده و بهره مندی او
- مکالمات باید با صدای بلند باشد

پرهیز از مقصر قلمداد نمودن پرسنل یا وسایل و تجهیزات

- خود کشی - دیر رساندن : عذاب وجدان

- استفاده از جملات مثبت و استاندارد: برای نجاتش ماتمام تلاشمان رامیکنیم
- - جسد را شنونده زنده تصور کنید
- در صورت عدم موفقیت جسد را جذاب تحویل نمایید

آرامش آنست که بدانی در هر گام دست تو در دست خداست.



Read the complete 2015 AHA Guidelines at this link:
<https://eccguidelines.heart.org/index.php/circulation/cpr-ecc-guidelines-2/>

1



Vasopressin is OUT

In an effort to streamline and simplify cardiac arrest algorithms, vasopressin has been removed. Epinephrine & vasopressin have equivalent outcomes.

Ultrasound for ETT confirmation

Ultrasound has been added as an additional method for confirming endotracheal tube placement.



2

3



If you can't shock, give epi ASAP

Non-shockable rhythms (e.g. PEA) may have distinct pathophysiologic origins. It is reasonable to administer epinephrine ASAP to these non-shockable rhythms.

Use maximum Oxygen during CPR

Use maximum FiO₂ during CPR. This recommendation was strengthened, but remember to titrate your oxygen after ROSC.



4

5

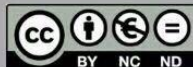


ECMO is a possible alternative

Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) is a possible alternative to conventional CPR in patients with refractory cardiac arrest if the etiology is thought to be reversible.

From: <https://eccguidelines.heart.org/index.php/circulation/cpr-ecc-guidelines-2/>

This infographic has been brought to you by the BoringEM.org Team.



This infographic is made available under the Creative Commons 3.0 license. Please share but attribute!

Template designed by Alvin Chin MSc, MD (cand)
Summary by Teresa Chan MD, FRCP
Reviewed by Brent Thoma MD, FRCP

Special thanks to Laurie Morrison and the American Heart Association.





Read the complete 2015 AHA Guidelines at this link:
<https://eccguidelines.heart.org/index.php/circulation/cpr-ecc-guidelines-2/>

1



Compression rate: 100-120

A higher upper rate limit was added as CPR as quality decreases with >120 compressions per minute.

Maximize compression time

Increased emphasis has been placed on minimizing the time without compressions to maximize coronary perfusion.



2

3



Deep, but not too deep

An upper limit on the depth of chest compressions has been added. They should be between 5cm (2") and 6cm (2.5"). Deeper can be harmful.

Directive dispatchers

Callers can receive increased guidance from emergency dispatchers regarding when to begin CPR. Dispatchers can also utilize social media applications to direct nearby assistance.



4

5



Audiovisual feedback

Feedback to lay-providers may improve CPR. When available, audiovisual devices may be used to optimize CPR quality.

From: <https://eccguidelines.heart.org/index.php/circulation/cpr-ecc-guidelines-2/>

This infographic has been brought to you by the BoringEM.org Team.



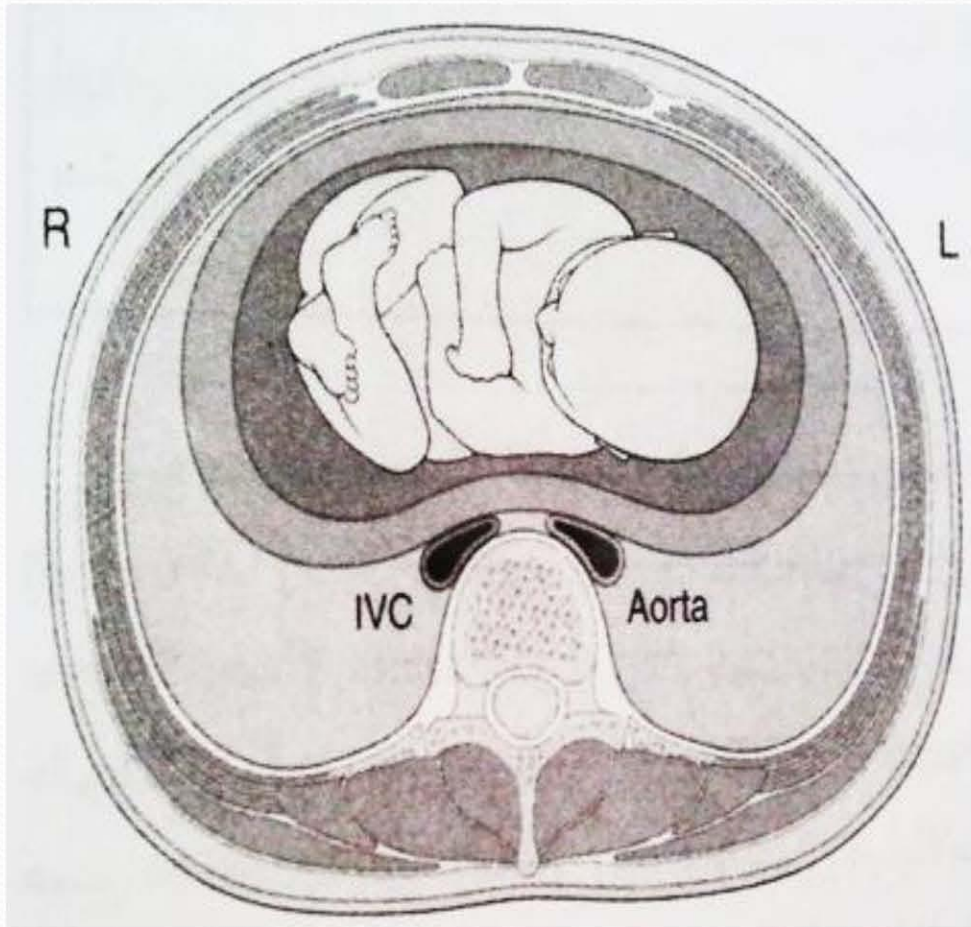
This infographic is made available under the Creative Commons 3.0 license. Please share but attribute!

Template designed by Alvin Chin MSc, MD (cand)
Summary by Brent Thoma MD, FRCPC and
Pam Benjamin, MD
Reviewed by Teresa Chan MD, FRCPC

Special thanks to Laurie Morrison
and the American Heart Association.

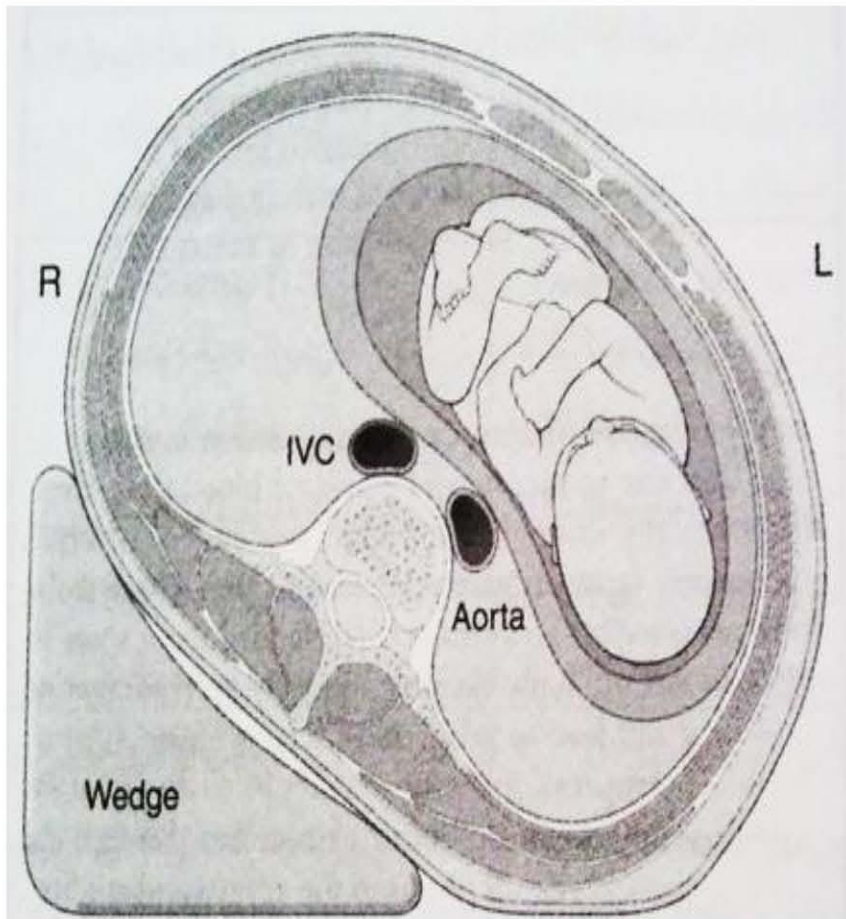


احیای خاتم باردار



- طی احیای زن باردار احیاگران 2 بیمار بالقوه دارند: (مادر و جنین)
- بهترین امید برای بقای جنین، بقای مادر است.
- رحم بار دار میتواند ورید اجوف تحتانی (IVC) را تحت فشار قرار دهد و مانع بازگشت وریدی و کاهش حجم ضربه ای و برون ده قلبی گردد.

وضعت دادن به خانم باردار

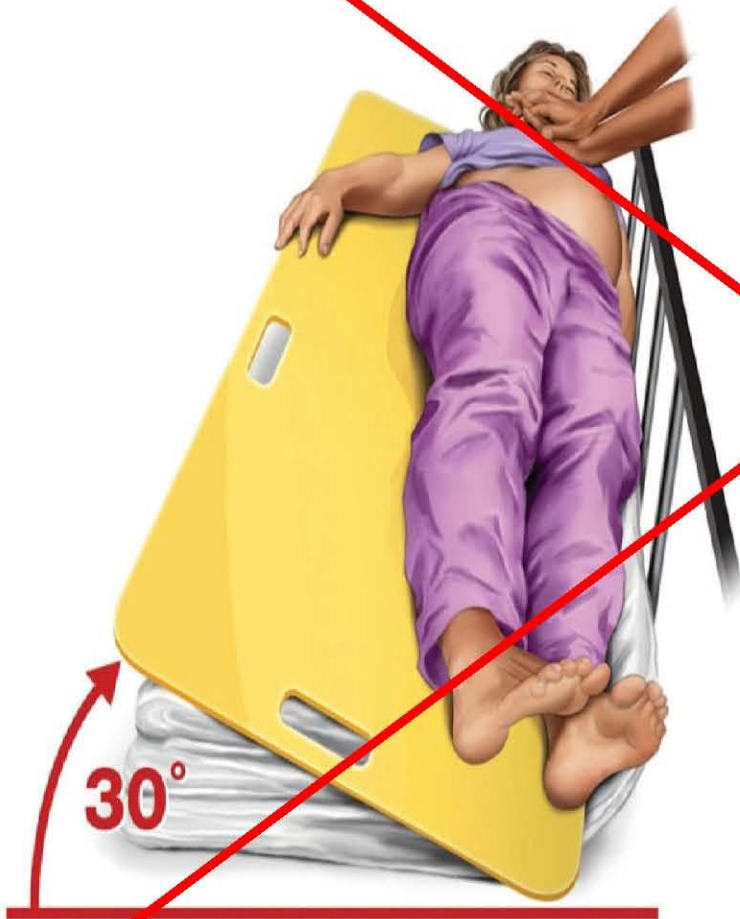


- کج کردن بیمار به پهلو ی چپ سبب بهبود همودینامیک و فشار خون مادر، برون ده قلبی و حجم ضربه ای می گردد. و پارامترهای جنینی از نظر خون رسانی و ضربان قلب جنین بهبود می یابد.

وضعیت دادن به خانم باردار

- ماساژ قفسه سینه به پهلوی در مقایسه با ماساژ قفسه سینه به پشت با قدرت کمتری انجام میگیرد.
- مطالعه نشان میدهد که:
در 10 تا 20 درجه کج کردن به پهلوی هیچ بهبودی در وضعیت همودینامیک بیمار و یا پارامترهای جنین بوجود نمی آید.
- در 15 درجه کج کردن به پهلوی، فشاردگی آئورت در مقایسه با چرخش کامل به پهلوی چپ بیشتر بوده.

وضعیت دادن به خانم باردار



- در حاملگی خوابیده به پهلو ی چپ باید از **تخته وج** شکل استفاده شود

- موقع **CPCR** باید این بیماران را در زاویه **27-30 درجه** قرار داد یا با دست رحم را به سمت چپ جابجا کرد.

علت حذف توصیه پوزیشن لترال در زنان باردار دچار ایست قلبی:

- عدم تطابق CPR با کیفیت بالا با کج شدن به سمت چپ، توصیه برای کج شدن به سمت چپ حذف، و توصیه جابجایی رحم به سمت چپ با دست تقویت شده است.

وضعت دادن به خانم باردار

- تکنیک دیگر برای برداشتن فشار از روی آئورت واجوف:
جابجایی رحم به سمت چپ با تکنیک 1 و 2 دستی



نکته

- برای برداشتن فشار از روی آئورت واجوف، **جابجایی رحم با دست بهتر** از کج کردن بیمار است
- اگر بعداز جابجایی رحم به سمت چپ یا وضعیت به پهلوی چپ، ماساژ قلبی ناکافی بود باید سزارین اورژانسی در نظر گرفته شود.
(عدم موفقیت در ROSC بعداز 4دقیقه انجام سزارین اورژانسی)

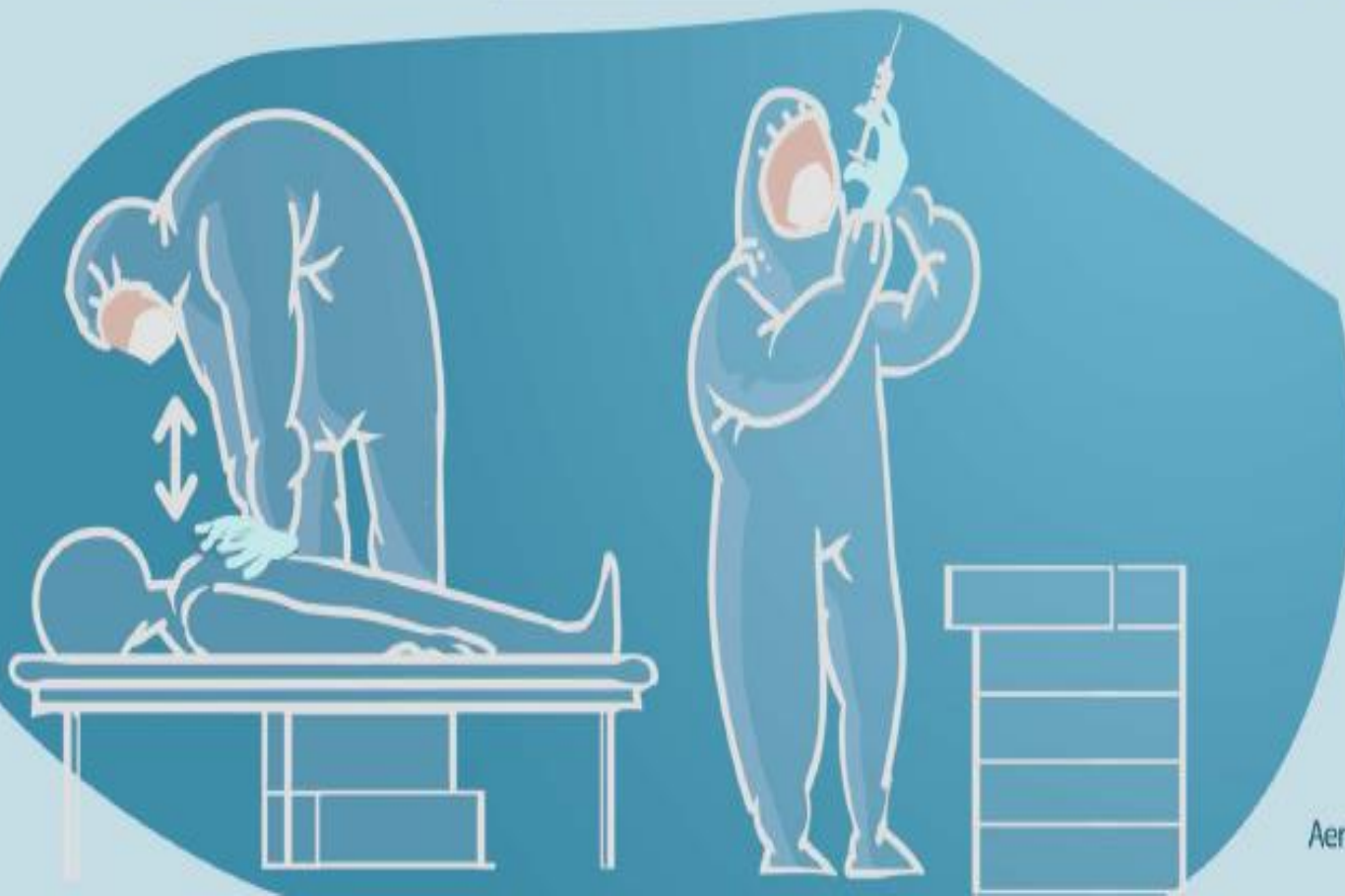
سن جنین برای انجام سزارین اورژانسی مهم است

- اگر چه حداقل سن جنینی برای بقاء مشخص نیست ولی گفته میشود:
- اگر سن جنین زیر 20 هفته باشد نیاز به انجام سزارین اورژانسی نیست
- اگر سن جنین 20-23 هفته باشد سزارین اورژانسی به بقای مادر کمک می کند ولی در جنین تاثیری ندارد.
- اگر جنین بیشتر از 24-25 هفته عمر داشته باشد سزارین را باید انجام داد.

توجه!

- 1- بعد از احیا مادر باردار را در وضعیت لترال قرار دهید
- 2- جهت انتقال مادر باردار را در وضعیت لترال قرار دهید
- 3- محل گذاشتن دست ها موقع CPR کمی بالاتر از نیمه تحتانی استرنوم می باشد

- کلیه بیماران با تابلوی ایست قلبی-تنفسی در اورژانس‌های بیمارستانی، مورد مشکوک در نظر گرفته شوند و برای احیای ایشان این راهنما مبنای عمل باشد.
- کلیه بیماران با تابلوی ایست قلبی-تنفسی مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی و درمانگاه‌ها و ...، مورد مشکوک در نظر گرفته شوند و برای احیای ایشان این راهنما مبنای عمل باشد.
- کلیه بیماران نیازمند احیا در بخش‌های بستری مختص بیماران مشکوک یا مبتلا به COVID-19 مطابق این راهنما احیا شوند.
- کلیه بیماران نیازمند احیا و دارای علائم مشکوک به عفونت COVID-19 در سایر بخش‌های بستری مطابق این راهنما احیا شوند.



۱ در هر بخش (خصوصاً در اورژانس) ترجیحاً یک اتاق یا محدوده مجزایی را جهت انجام CPR اختصاص دهید و از احیا در سایر فضاها پرهیزید.

۲ همراهان بیمار و سایر مراجعان را تا پایان احیا و پس از آن، از محدوده اتاق یا فضای اختصاص داده شده برای CPR دور نگه دارید.

۳ برای انجام CPR، از حداقل نیروی انسانی ممکن استفاده نمایید توصیه می‌شود علاوه بر پزشک مسئول تیم احیا و مسئول راه هوایی (غالباً تکنسین، رزیدنت یا متخصص بیهوشی)، در صورت امکان یک پزشک دیگر و دو پرستار (حداقل ۴ و حداکثر ۵ نفر) در فرایند احیا شرکت نمایند. از حضور پرسنل بیش از این تعداد پرهیز شود. حتی الامکان از پرسنل کم تجربه - نظیر دانشجویان - در تیم CPR کمتر استفاده شود.

یک یا دو پزشک



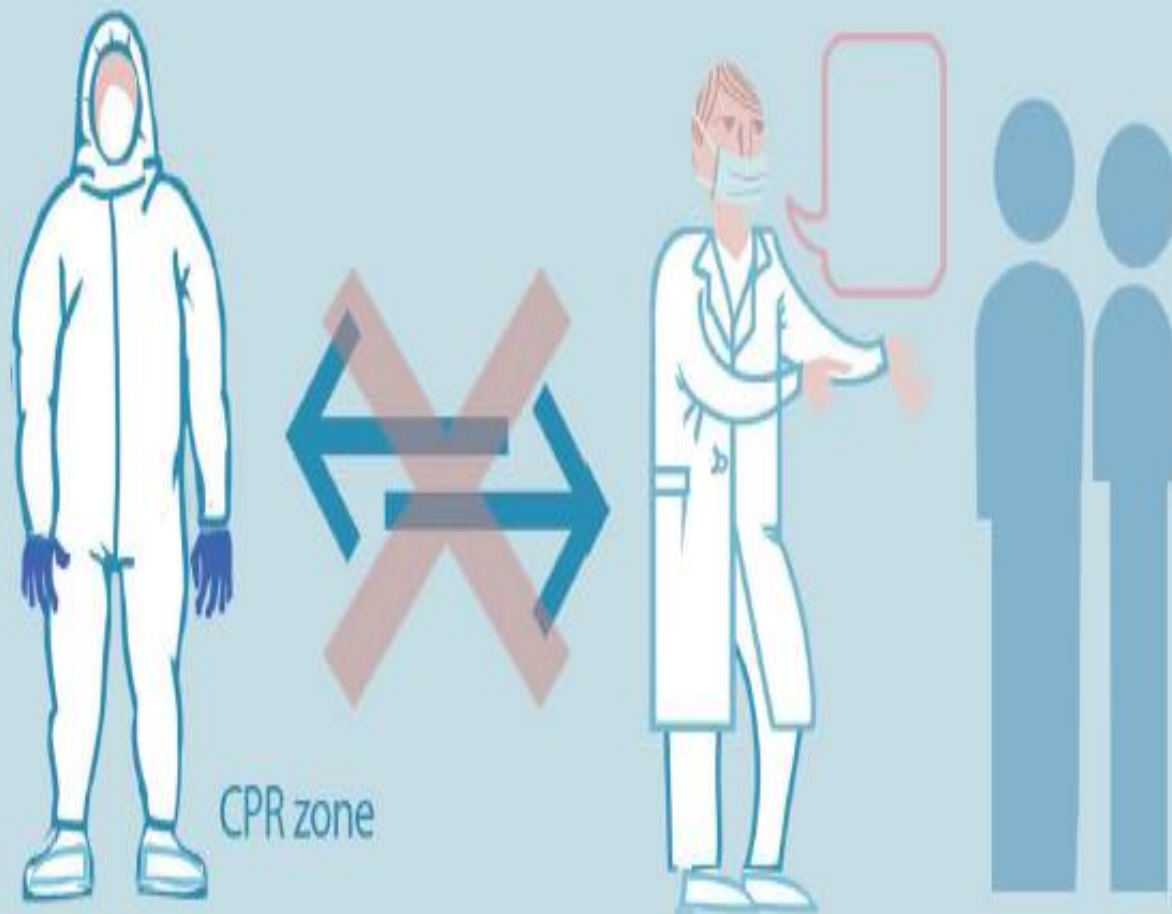
یک مسئول راه هوایی



دو پرستار



۴
پزشک مسئول تیم CPR، پیش از پیوستن به فرآیند احیا- از همراهان و پرونده قبلی- اطلاعات ضروری را اخذ نماید. به این ترتیب پس از ورود به فرآیند احیا، از رفت و آمد غیر ضروری به خارج از محدوده CPR خودداری خواهد شد.



پیش از پوشیدن تجهیزات ایمنی فردی (PPE)، تلفن همراه، مهر و هر وسیله دیگری که ممکن است تا پایان فرآیند CPR به آن نیاز داشته باشید را از جیب لباس فرم خود خارج کنید. به این ترتیب تا پایان عملیات احیا، از تماس دست‌ها با لباس فرم (جیب‌ها و ...) پرهیز نمایید.



بسته کامل PPE را از محل تعیین شده در بخش خود بردارید. پیش از شروع CPR آن را بپوشید. این بسته می‌بایست حداقل شامل موارد زیر باشد: گان جراحی بلند یا گان یکسره ضد آب، دو جفت دستکش، یک عدد ماسک N95 یا FFP2 یا FFP3، کلاه، عینک یا شیلد صورت، و یک جفت روکش‌های باشد. هرگز پیش از مجهز شدن به پوشش فوق، CPR را شروع نکنید. این کار ممکن است شروع پروسه احیا را اندکی به تاخیر بیندازد؛ با این حال حفظ ایمنی اعضای تیم درمان در اولویت است. با آماده‌سازی بسته‌های PPE به تعداد کافی در محل معرفی شده به پرسنل (مثلاً ترالی اورژانس) می‌توانید تاخیر احیا را به حداقل برسانید.



انتوباسیون باید فقط توسط فرد آموزش دیده و متبحر (مسئول راه هوایی) - و در صورت امکان با کمک ویدیولارنگوسکوپ - انجام شود. پیش از حضور مسئول راه هوایی - چنانچه حمایت تنفسی ضروری است - از ماسک و آمبویگ فقط به صورت passive fixation استفاده کنید به این معنی که بدون انجام ونتیلیاسیون و آمبو زدن، ماسک را روی صورت بیمار فیکس نگه دارید و اکسیژن بدهید. با توجه به خطر انتشار عفونت حین استفاده از ماسک و آمبویگ، حتی المقدور احیا فقط با ماساژ قفسه سینه - و در صورت نیاز دفیبریلاسیون - انجام شود (Chest Compression Only CPR). اگر Autopulse در دسترس دارید، برای chest compression از آن استفاده کنید.



Chest Compression Only
CPR

در صورت نیاز به سمع ریه و قلب، فقط از استتسکوپ استفاده کنید که از قبل برای موارد مشکوک یا مبتلا معین شده است. پس از اتمام CPR آن را در کنار سایر وسایل نیازمند ضد عفونی قرار دهید. از استفاده از استتسکوپ های شخصی پرهیزید.

استتسکوپ معین برای
موارد مشکوک یا مبتلا



۹

هنگام انجام CPR و پس از آن، تجهیزات آلوده خصوصا به ترشحات تنفسی (مانند لارنگوسکوپ، ماسک بیمار، ...) را در سینی یا ظرف از پیش معین شده‌ای بگذارید و بر بالین بیمار قرار ندهید.

۱۰

پس از ختم CPR، ضروری است کلیه تجهیزات قابل استفاده مجدد - از جمله لارنگوسکوپ، استتسکوپ، ... - مطابق پروتکل کمیته کنترل عفونت بیمارستان ضد عفونی و استریل شوند. همچنین کلیه لوازم مصرفی غیر قابل استفاده مجدد - از جمله چست لید، لوله تراشه و ... - نیز می‌بایست به عنوان پسماند عفونی در نظر گرفته شده و در سطل مخصوص زباله‌های عفونی دفع شوند.

۱۱

پس از ختم CPR، کلیه تجهیزات ایمنی فردی را طبق پروتکل مربوطه خارج نمایید و در نزدیکترین سطل مخصوص زباله‌های عفونی (زرد رنگ) بیندازید. به هیچ عنوان پس از ختم CPR با تجهیزات پوشش فردی در سایر قسمت‌های بخش رفت و آمد نکنید.





پس از خارج کردن *PPE* دست‌های خود را به شیوه صحیح با آب و صابون بشویید و در صورت عدم دسترسی، با محلولهای الکلی، ضدعفونی نمایید.

۱۲

پس از پایان **CPR** - اعم از موفق یا ناموفق - برای بررسی ضرورت ارسال نمونه COVID-19، نحوه جابجایی بیمار یا متوفی، و سایر اقدامات ضروری مربوط به درمان یا کنترل عفونت با پزشک مسئول (متخصص عفونی، داخلی، ...) و یا مسئول کنترل عفونت بیمارستان تماس بگیرید

۱۳



نکات ویژه برای اینتوباسیون

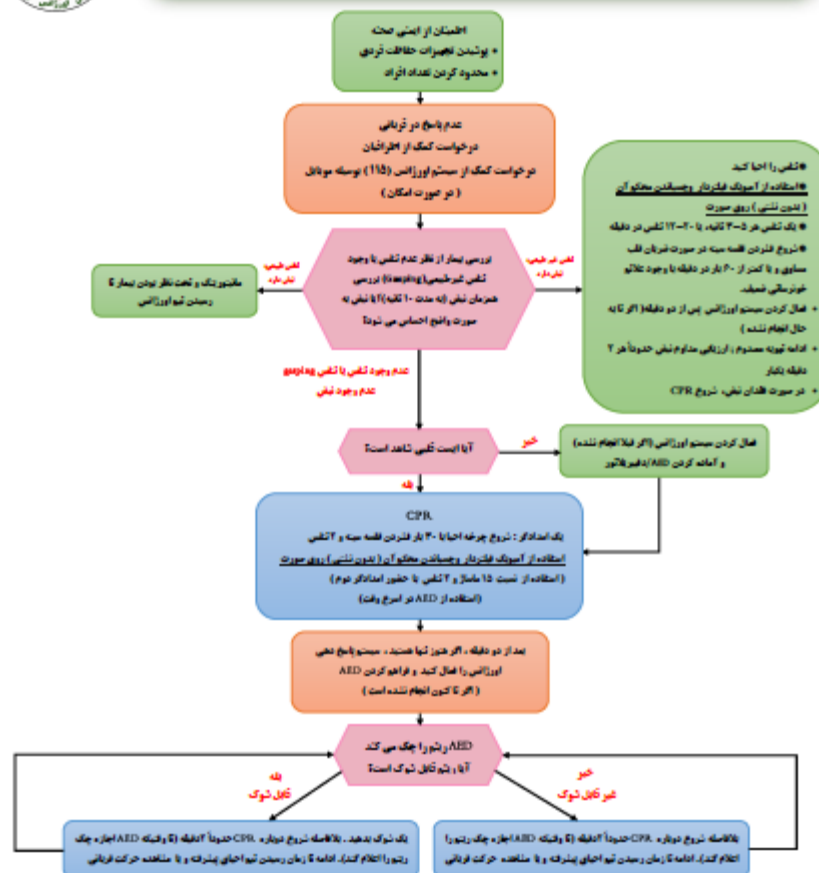
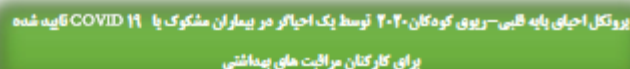
حتی الامکان از اینتوباسیون حین هوشیاری بیمار پرهیز نمایید. فراموش نکنید که Atomized local anesthetic ممکن است موجب پخش ائروسول گردد. در صورت امکان از glidescope و یا وسایل مشابه استفاده نمایید.

در موارد pre-arrest از استراتژی rapid sequence induction (RSI) جهت القای بیهوشی کمک بگیرید این اقدام توسط یک پزشک با تجربه و ماهر باید انجام شود. در صورت هیپوکسی شدید، عدم تحمل اپنه برای ۳۰ ثانیه و یا کنتراندیکاسیون در استفاده از فلج کننده های عصبی-عضلانی، RSI باید بر اساس شرایط بیمار تغییر نماید. در صورت استفاده از ونتیلاسیون دستی، از حجم جاری (Tidal Volume) کم استفاده نمایید

بهتر است از ۵ دقیقه پره اکسیژناسیون (preoxygenation) با اکسیژن ۱۰۰ درصد و به دنبال آن RSI استفاده شود تا از حتی المقدور از ونتیلاسیون دستی اجتناب گردد. ونتیلاسیون دستی بالقوه میتواند موجب پخش ائروسول گردد.

مطمئن شوید که یک فیلتر هیدروفوبیک با کارایی بالا (high efficiency hydrophobic filter) بین ماسک صورت و مسیر تنفسی و یا ماسک تنفسی یا امبو بگ (مانند Laerdal bag) قرار گیرد.





انسداد راه هوایی
توسط جسم خارجی

(خفگی)



آمار

- وقوع بیش از ۹۰٪ مرگهای ناشی از خفگی در کودکان کوچکتر از ۵ سال
- درگیری شیرخواران در ۶۵٪ موارد
- احتمال پایین ایجاد ایست قلبی یا فقدان پاسخ در اثر انسداد تشخیص داده نشده راه هوایی توسط جسم خارجی

آمار

- وقوع بیش از ۹۰٪ مرگهای ناشی از خفگی در کودکان کوچکتر از ۵ سال
- درگیری شیرخواران در ۶۵٪ موارد
- احتمال پایین ایجاد ایست قلبی یا فقدان پاسخ در اثر انسداد تشخیص داده نشده راه هوایی توسط جسم خارجی

آمار

- بزرگسالان

- هنگام خوردن

- مواد غذایی بهم چسبیده

- شیرخواران و کودکان

- هنگام خوردن یا بازی

- در حضور والدین یا مراقب کودک

- شایعترین علل

- مایعات در شیرخواران

- بادکنک، اشیاء ریز و مواد غذایی (هات داگ، آب نباتهای گرد، آجیل و انگور)

در کودکان

تشخیص

♦ علائم انسداد شدید راه هوایی در بزرگسالان

– علائم تبادل ضعیف هوا و افزایش سختی در تنفس

❖ سرفه بیصدا

❖ سیانوز

❖ ناتوانی در تکلم یا تنفس

♦ شروع ناگهانی زجر تنفسی در کودکان با یکی یا بیشتر از

موارد زیر

– سرفه

– اغ زدن

– استرایدور

– ویز



تشخیص

• تشخیصهای افتراقی

– غش

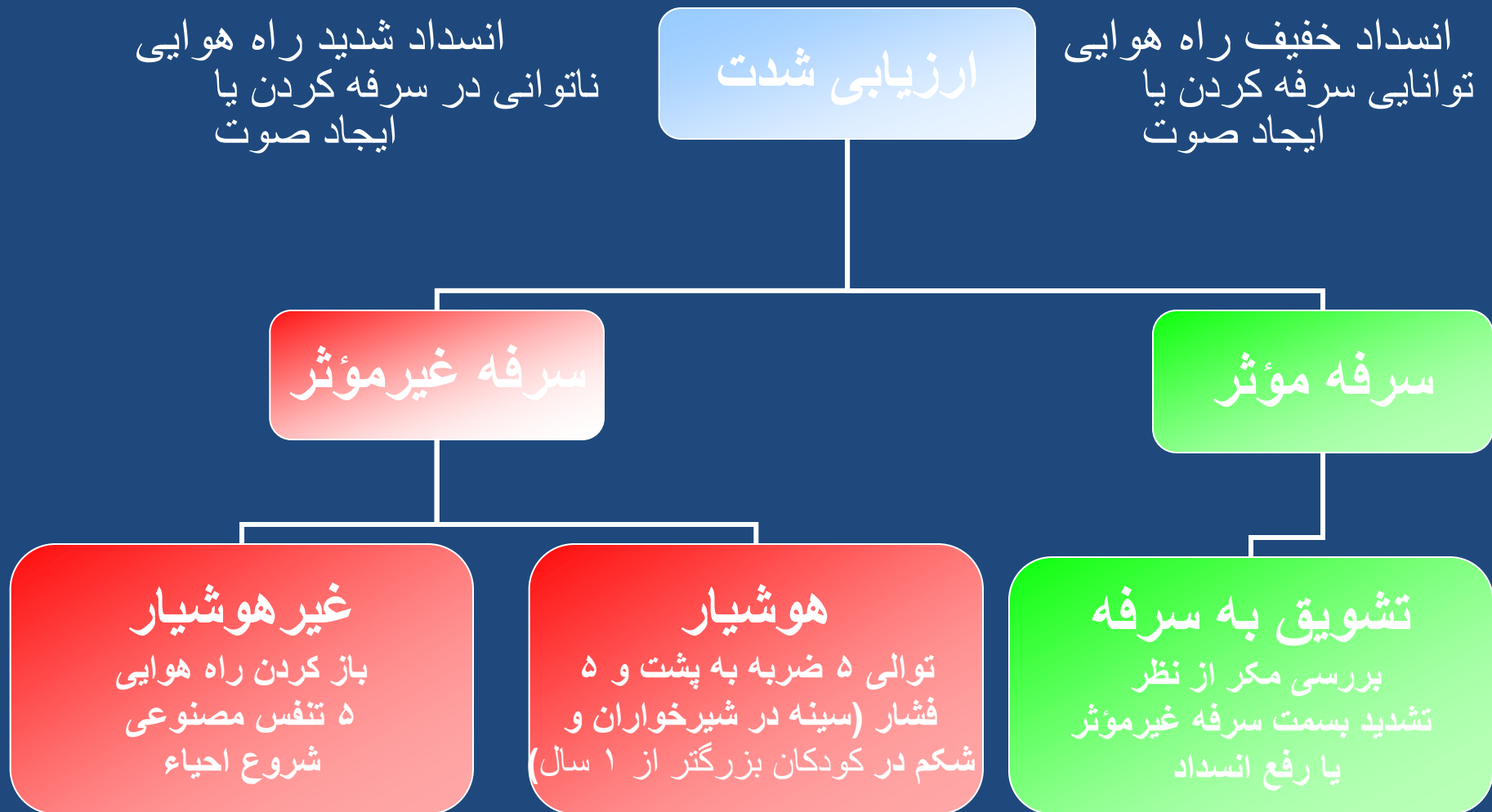
– حمله قلبی

– تشنج

– سایر علل زجر ناگهانی تنفسی، سیانوز یا از دست دادن

هوشیاری

الگوریتم اصلی



رفع انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی

- فقط در صورت بروز علائم انسداد شدید سعی در رفع انسداد کنید:
 - بیصدا شدن سرفه
 - افزایش سختی در تنفس و همراهی با استرایدور
 - عدم پاسخ
- تماس سریع با ۱۱۵ در صورت سختی در تنفس
- عدم رفع انسداد فقط با ۱ تکنیک در حدود ۵۰٪ موارد
 - افزایش احتمال موفقیت در صورت ترکیب ضربه به پشت، فشار به شکم و یا سینه
- لزوم معاینه توسط پزشک در صورت انجام فشار به شکم

مانور Heimlich (فشار به شکم)

• بزرگسال هوشیار در وضعیت ایستاده

مانور هیملیخ در بزرگسال هوشیار

مشت خود را در دست دیگر خود قرار داده و به سمت بالا و داخل فشار دهید به صورتی که مصدوم از زمین بلند شود.

Cover your fist with your other hand and thrust up and in with sufficient force to lift the victim off his feet



ماتور هیملیخ در خودمان



Place fist above navel while grasping fist with other hand. Leaning over a chair or counter-top, drive your fist towards yourself with an upward thrust

- مشت خود را در دست دیگر قرار داده و روی لبه صندلی قرار دهید و بالای شکم خود را روی آن فشار دهید

مانور هیملیخ در بزرگسال بیهوش

Heimlich maneuver for an
unconscious adult



مانور هیملیخ در کودک زیر ۸ سال

Do not thrust hard enough to lift the child off his feet



- به اندازه ای فشار نیاورید که کودک از زمین جدا شود.

مانور Heimlich (فشار به شکم)

• کودک هوشیار در وضعیت

ایستاده

– بدلیل احتمال آسیب احشاء

داخل شکمی، برای شیرخواران

کوچکتر از ۱ سال توصیه نمی

شود.



فشار به سینه

- در صورت عدم تأثیر فشار به شکم
- برای بیماران چاقی که ناجی قادر به گرفتن دور شکم نیست و مراحل آخر حاملگی
- فشار بالاتر راه هوایی در مقایسه با فشار به شکم در افراد غیرهوشیار



ضربه به پشت و فشار به سینه

ضربه به پشت و فشار به سینه در کودکان زیر یکسال

- **five back blows** and **five chest thrusts** until the object is forced out or the **baby** starts to cough forcefully, cry, breathe, or becomes unresponsive.



ضربه به پشت و فشار به سینه
در کودکان

Back Blow & Chest Thrust



قربانی بدون پاسخ

- دراز کردن آرام بیمار روی زمین
- تماس سریع با ۱۱۵
- شروع احیاء

قربانی بدون پاسخ

- با هربار بازکردن راه هوایی درحین احیاء
 - خارج کردن جسم خارجی در صورت مشاهده
 - امکان راندن بیشتر جسمی که دیده نمی شود به حلق و آسیب حلق دهانی با انگشت
 - عدم اتلاف وقت برای جستجوی جسم خارجی و تأخیر در شروع احیاء

مانور روفتن با انگشت

◆ فقط در صورت مشاهده جسم خارجی در مسیر راه هوایی

یک بیمار بدون پاسخ

