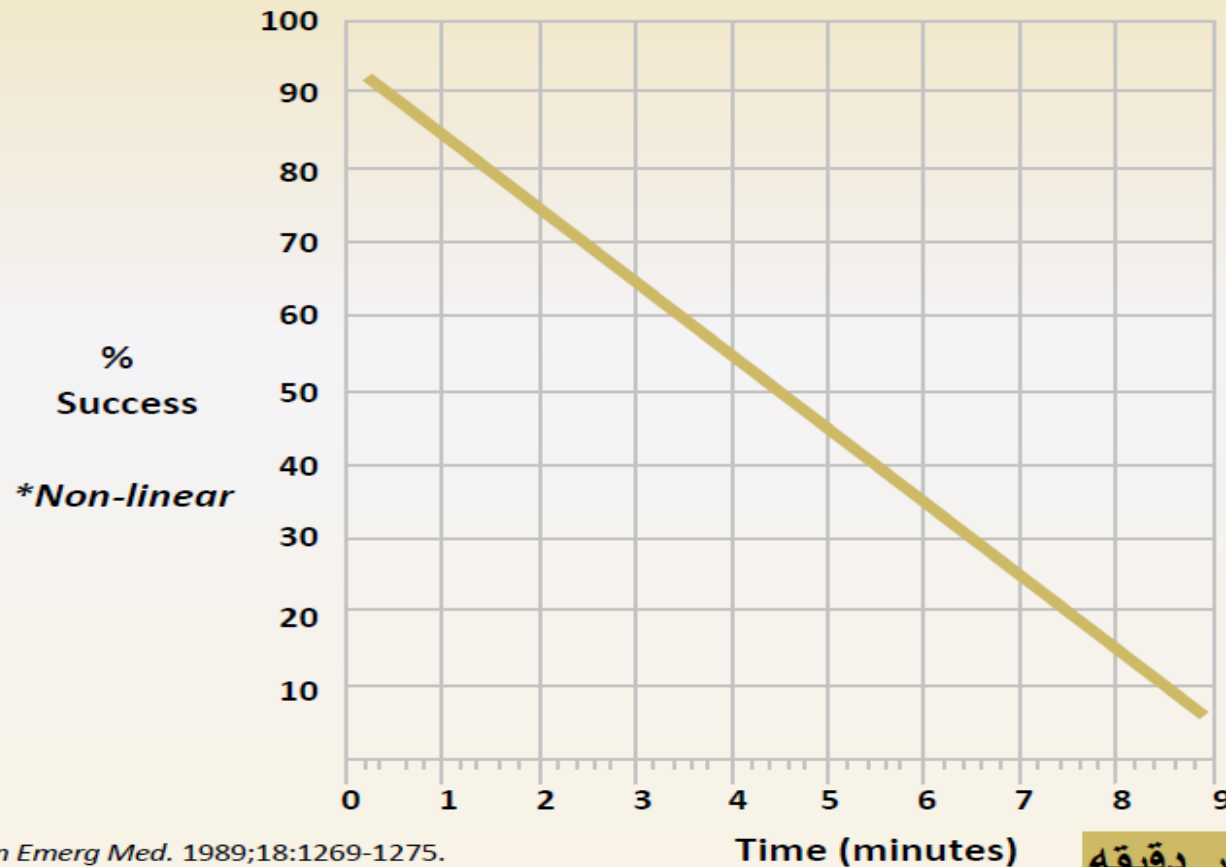




زمان عامل اصلي در موفقیت احیاء قلبي و ريوي

منحني موفقیت در احیاء بر اساس زمان



¹ Cummins RO. *Ann Emerg Med*. 1989;18:1269-1275.

² Nichol G, et al. *JAMA*. 2008;300:1423-1431.

³ Chugh SS, et al. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44:1268-1275.

شانس موفقیت ۷-۱۰٪ به ازاء هر دقیقه کاهش میابد

اولین اقدام³ بررسی میزان پاسخ دهی بیمار



اگر ما شاهد به زمین خوردن فرد هستیم:

- مشخص کردن میزان پاسخ دهی فرد با

ضربه زدن به شانه های بیمار به آرامی

و با صدای بلند صدا زدن بیمار

- اگر هیچ جوابی نشنیدیم مؤید آن است که فرد هوشیاری خود را از دست داده است



دومین اقدام (درایست قلبی شاهد) درخواست کمک

اگر کسی در نزدیکی ما است از او بخواهید با ۱۱۵ تماس بگیرد

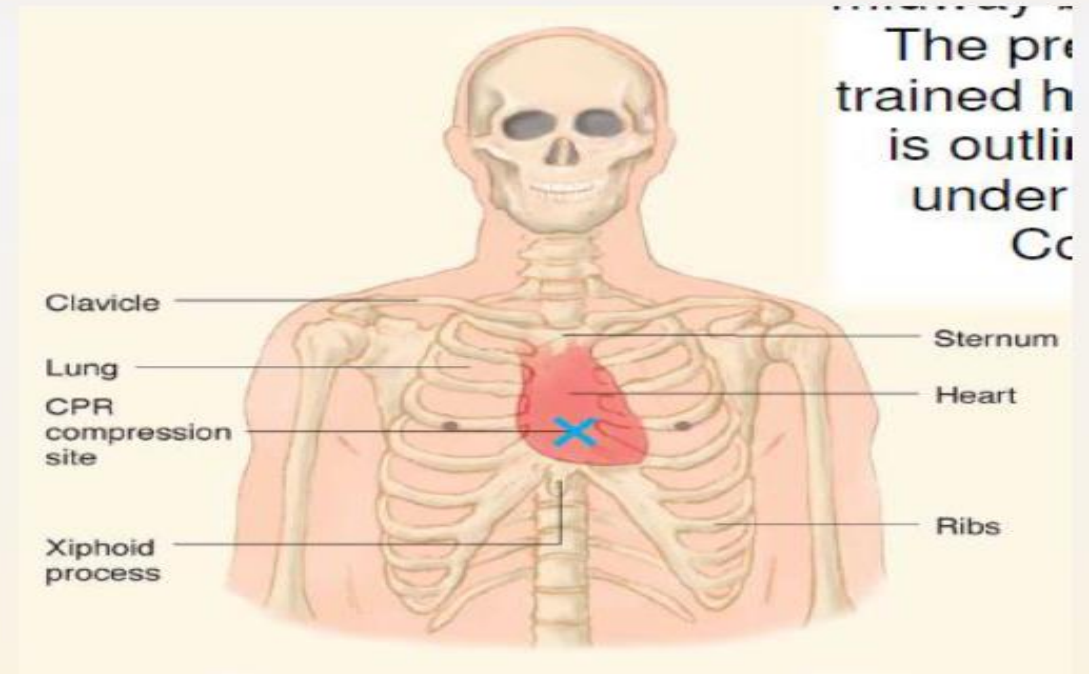
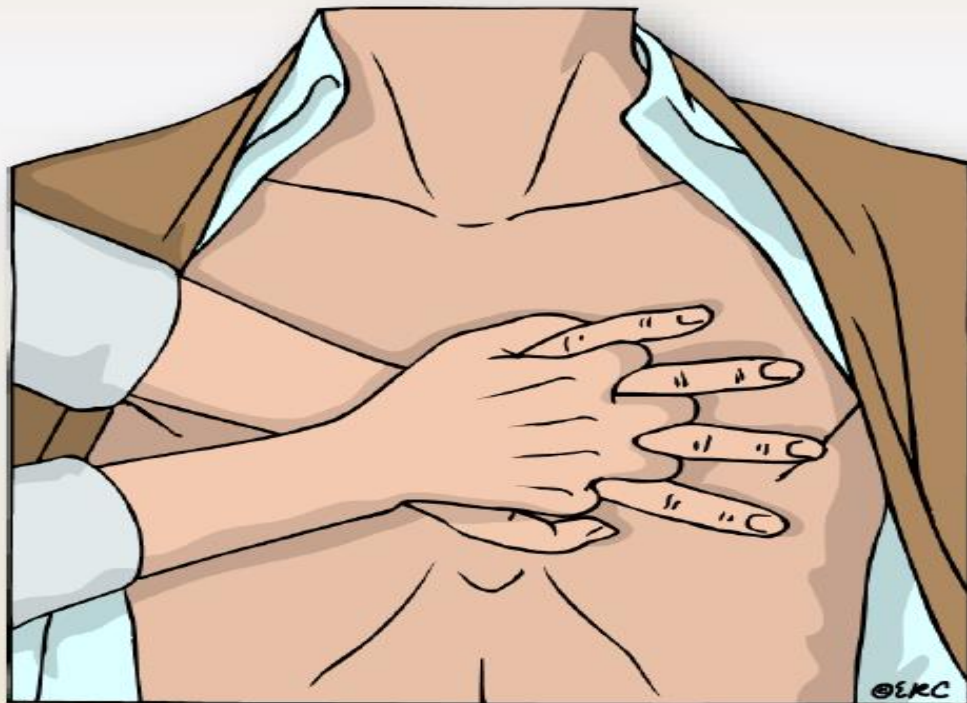
اگر تنها باشید اول با ۱۱۵ تماس بگیرید و بعد شروع به احیا کنید

اقدام سوم

ماساژ قفسه سینه



در این مرحله کنار بیمار زانو زده دست غالب را درست در **مرکز قفسه سینه** بیمار گذاشته و دست مقابل را روی آن قرار می دهیم. انگشتان دست مغلوب را بر روی انگشتان دست غالب قفل نموده و به بالا می کشیم به نحوی که فقط پاشنه دست غالب بر قفسه سینه قرار گیرد.



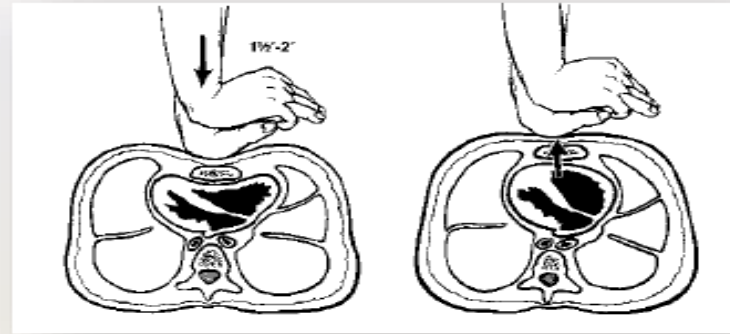
سپس به بیمار نزدیکتر شده کاملاً به حالت عمود در حالی که
 آرنجها خم نگردد ، با کمک وزن بدن ، شروع به فشردن
 قفسه سینه می کنیم. (با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه)



نکات مهم در انجام ماساژ

۱. با هر دفعه ماساژ، قفسه سینه حداقل ۵ سانتی متر به داخل فرو رود.

۲. بعد از هر بار فشردن، اجازه بازگشت به قفسه سینه بدهیم.



۳. در انجام ماساژ قفسه سینه کمترین وقفه را داشته باشیم.

۴. ماساژ با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه انجام گیرد.

مرحله چهارم

باز کردن راه هوایی و دادن تنفس

بعد از دادن ۳۰ ماساژ راه هوایی بیمار را باز کرده و ۲ تنفس به وی می دهیم.

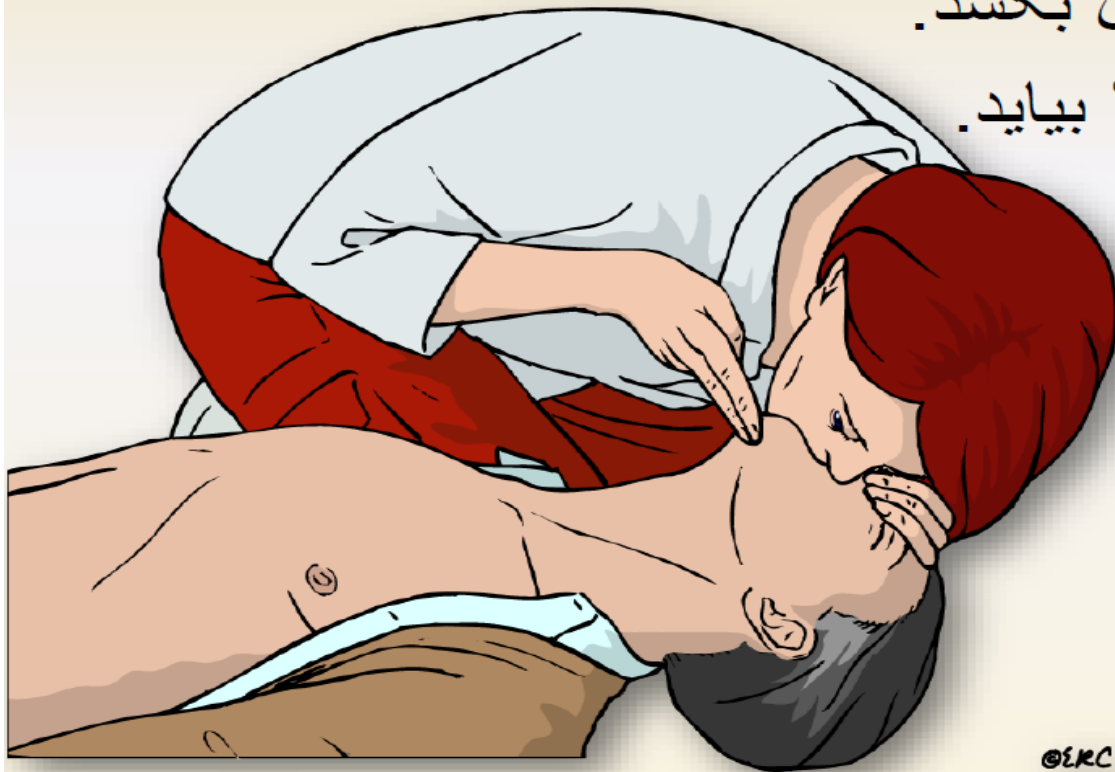
جهت بازکردن راه هوایی یک دست را روی پیشانی بیمار گذاشته و با دست دیگر چانه را به سمت بالا میکشیم و دهان را باز می کنیم.



بعد از باز کردن راه هوایی جهت دادن تنفس با انگشتان
بینی بیمار را گرفته ، دهان خود را به روی دهان بیمار
گذاشته و با بازدم عادی خود، ۲ تنفس به وی می دهیم به
نحوی که :

✓ هر نفس ۱ تا ۲ ثانیه طول بکشد.

✓ با هر نفس سینه بیمار بالا بیاید.



این سیکل ماساژ و تنفس را ادامه می دهیم



۲. تنفس



۳. ماساژ

توجه

در:

۱. افرادی که مدت زمان زیادی از ایست قلبی آنها میگذرد (غیر شاهد)
۲. شیرخوران (سن زیر یکسال) و کودکان (گروه سنی ۱-۸ سال)،
۳. افرادی که دچار خفگی گردیده اند،
۴. افرادی که دچار غرق شدگی شده اند،

نحوه انجام احیاء بصورت احیاء قلبی- ریوی سابق است

(ABC)

ابتدا باز کردن راه هوایی

سپس ۲ تنفس امدادی

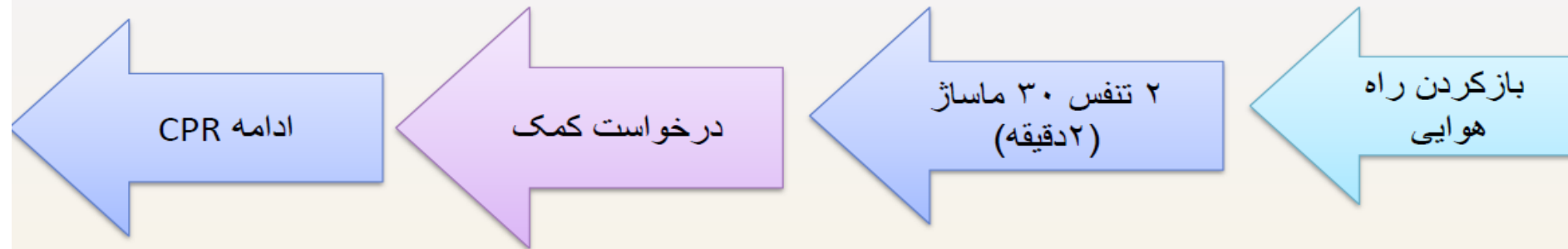
بعد ۳۰ ماساژ قلبی

تکرار سیکل فوق

۳۰ به ۲

نکته قابل توجه

در این چهار گروه اگر تنها هستیم و کسی برای درخواست کمک حضور ندارد، ابتدا احیاء (ABC) را به مدت ۲ دقیقه انجام داده و سپس درخواست کمک می کنیم.



برخی نکات قابل توجه



فرم احیا قلبی در بیمار بزرگسالی
که دچار ایست قلبی در مقابل
شما شده است

و قادر به تنفس دادن به وی
نیستید،

تنها ماساژ قفسه صدri است.

احیاء را تا چه مدت انجام میدهیم؟

1. تا زمان رسیدن نیروهای امدادی
2. تا زمانی که خسته شده و دیگر قادر به احیا نباشیم
3. تا زمانی که بیمار احیا شده، ضربان قلب و تنفس پیدا کند

علائم برگشت بیمار:

- ✓ بیمار نفس بکشد
- ✓ بیمار آب دهان خود را قورت بدهد
- ✓ بیمار پلک بزند

اگر بیمار احیاء شد، وی را در وضعیت ریکاوری
قرار می دهیم

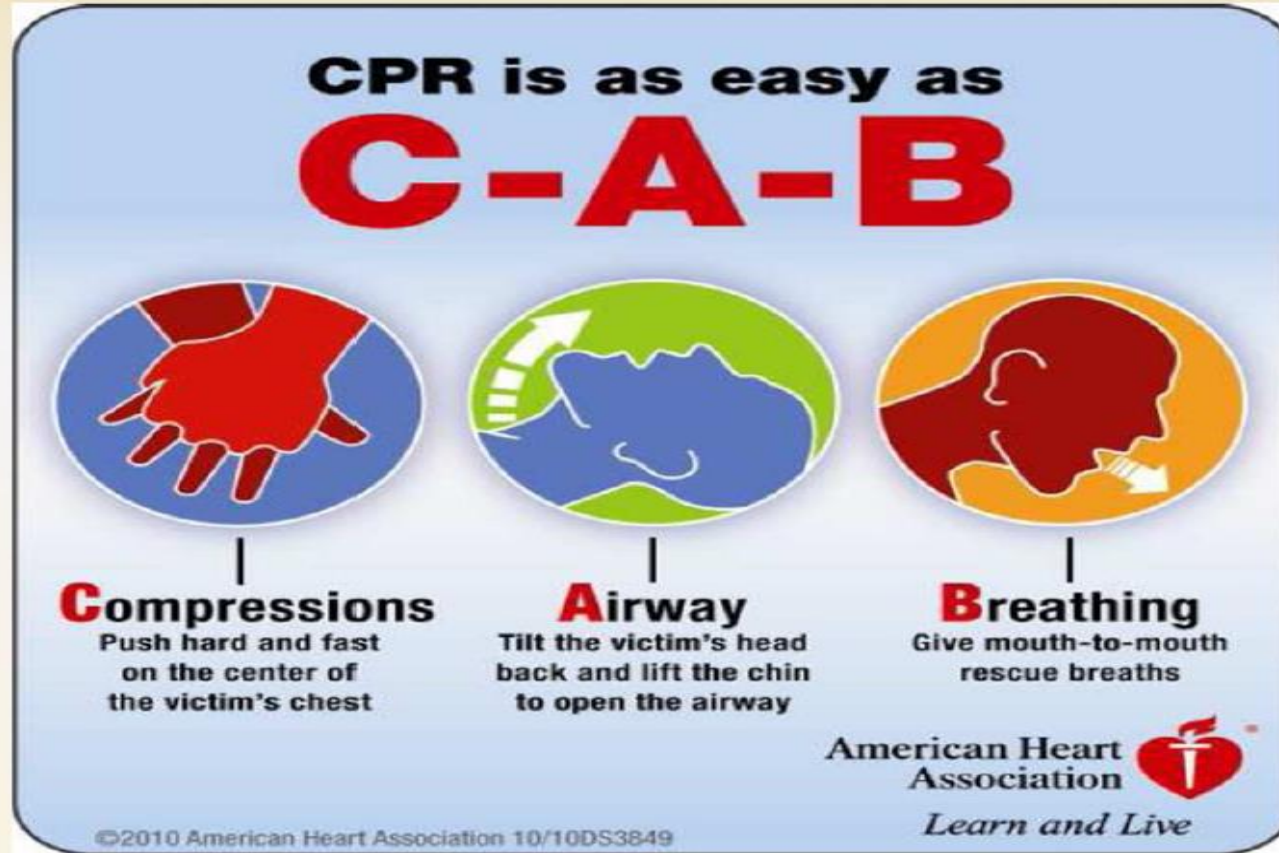


در زمان بررسی میزان پاسخ دهی بیمار :
اگر فردی که درمقابل ما به زمین خورده است، تنفس خود
بخودی و مؤثر داشت و فقط بیهوش بود، نیازی به CPR
نیست، فقط بیمار را در وضعیت ریکاوری قرار داده، وی
را تا زمان رسیدن نیروهای امدادی پایش می کنیم



©ERC

الگوریتم های احیاء قلبی - ریوی



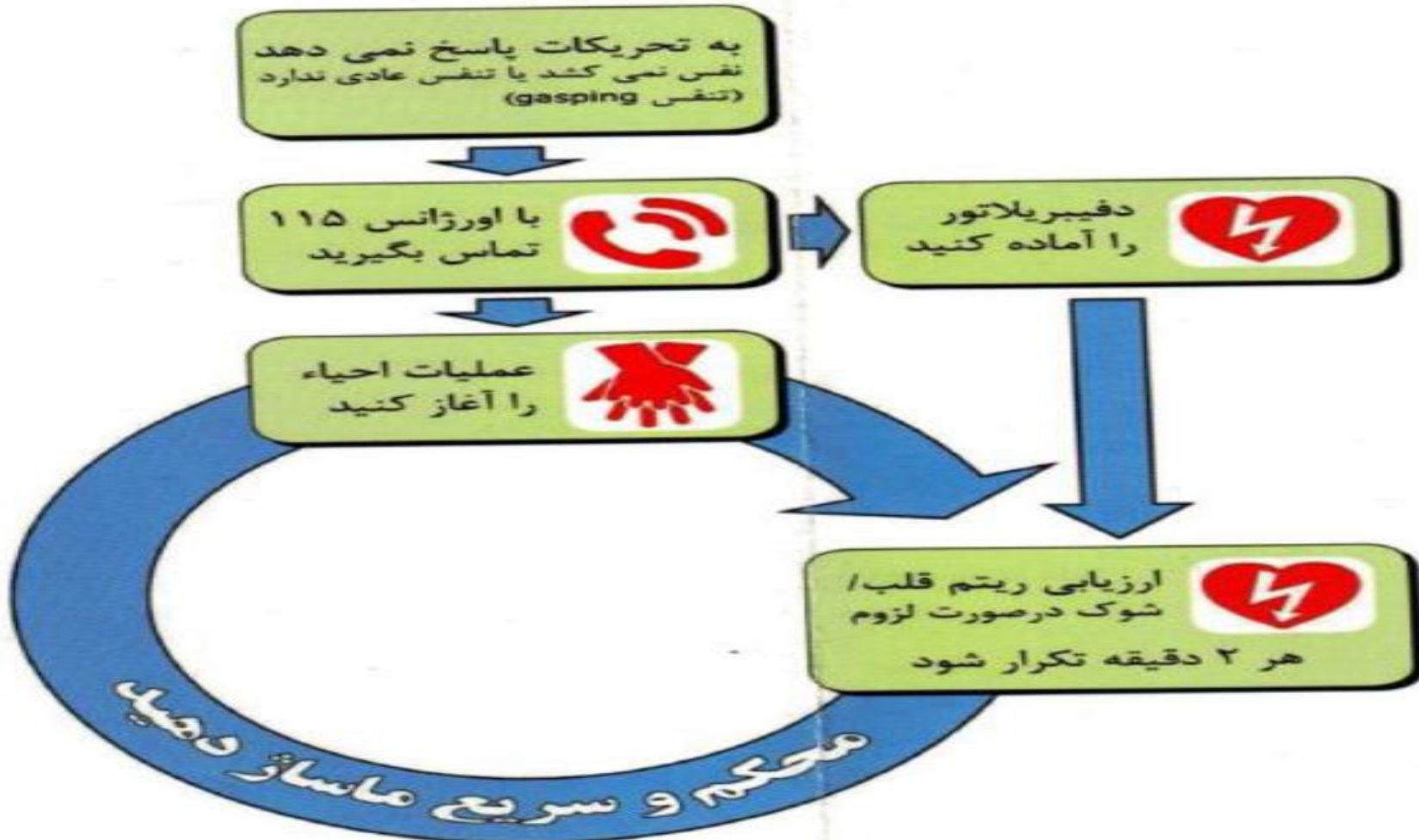
جدول شماره ۱: خلاصه اجزاء کلیدی احیاء پایه بزرگسالان، اطفال و شیرخواران

توصیه‌ها			
شیرخواران	اطفال	بزرگسالان	اجزاء احیاء پایه
عدم پاسخ به تحریکات (برای تمام سنین)			تشخیص
بدون تنفس یا فقط gasping		بدون تنفس یا تنفس غیرعادی (مثلاً فقط gasping)	
عدم وجود نبض در ۱۰ ثانیه برای تمام سنین (فقط افراد آموزش دیده)			
C-A-B			توالی CPR
حداقل ۱۰۰ ماساژ/دقیقه			سرعت ماساژ
یک سوم قطر قفسه‌سینه، حدود ۴ سانتیمتر	یک سوم قطر قفسه‌سینه، حدود ۵ سانتیمتر	حداقل ۵ سانتیمتر	عمق ماساژ
اجازه داده شود بین هر ماساژ قفسه‌سینه کاملاً به حالت عادی بازگردد افراد آموزش دیده ماساژدهنده را هر ۲ دقیقه عوض کنند			بازگشت قفسه‌سینه
به حداقل رساندن تداخل میان ماساژ قلبی سعی شود تداخل میان ماساژ قلبی کمتر از ۱۰ ثانیه باشد			تداخل میان ماساژ قلبی
مانور Head tilt-Chin lift (افراد آموزش دیده در صورت شک به تروما: مانور jaw thrust)			راه هوایی
۳۰:۲ (۱ امدادگر)		۳۰:۲	نسبت ماساژ به تهویه (تا فراهم شدن راه هوایی پیشرفته)
۱۵:۲ (۲ امدادگر آموزش دیده)		۱ یا ۲ امدادگر	
فقط ماساژ قلبی			تنفس مصنوعی (افراد آموزش ندیده)
۱ تنفس در هر ۶ تا ۸ ثانیه (۸ تا ۱۰ تنفس/دقیقه) بدون هماهنگی با ماساژ قلبی مدت هر تنفس در حد ۱ ثانیه بالا آمدن واضح قفسه سینه			تنفس مصنوعی با راه هوایی پیشرفته (پرسنل درمانی)
در اسرع وقت AED را متصل و به کار ببرید. تداخل در ماساژ قلبی را قبل و بعد از شوک دادن به حداقل برسانید؛ پس از هر شوک عملیات احیاء را با شروع از ماساژ قلبی ادامه دهید			دفعیبر یلاسیون

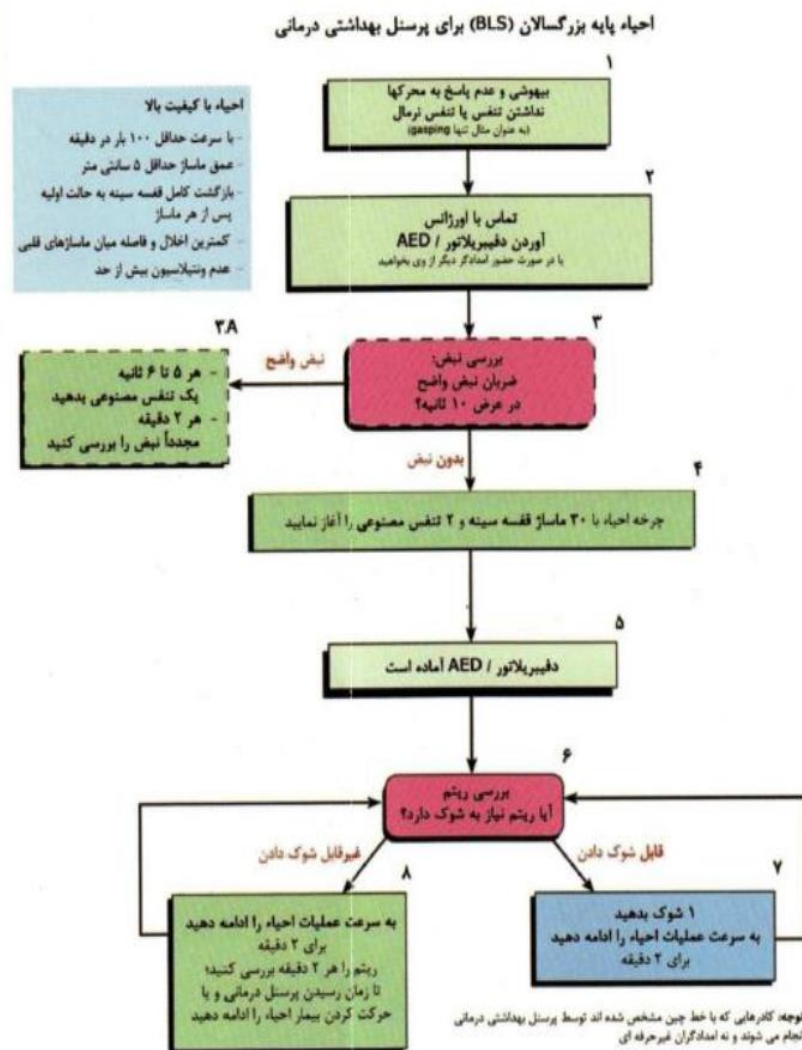
* به غیر از نوزادان تازه متولد شده که تقریباً همیشه علت ایست قلبی آسفیکسی است.

الگوریتم شماره ۱: الگوریتم ساده شده احیاء پایه بزرگسالان (BLS)

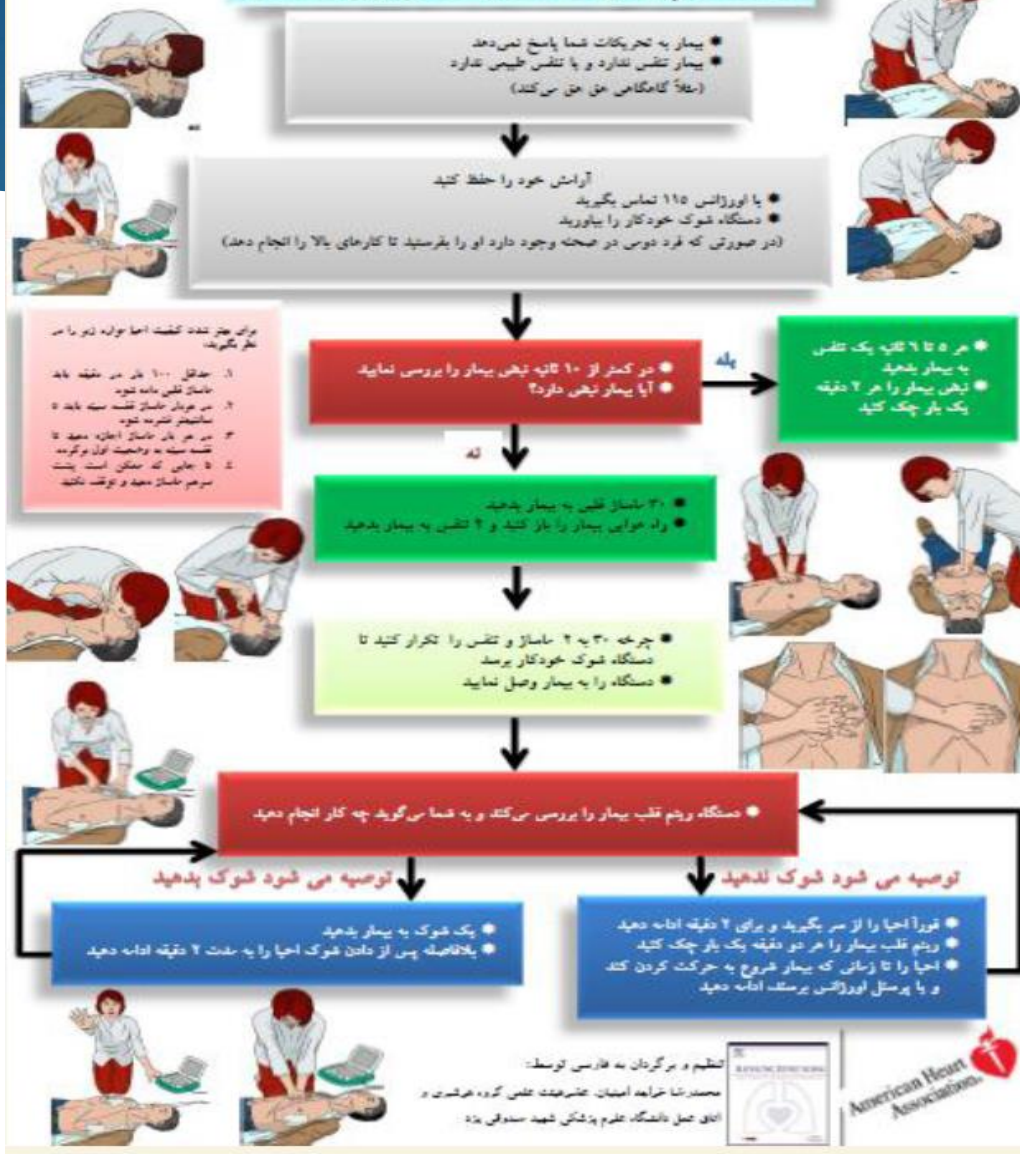
الگوریتم ساده شده احیاء پایه بالغین



الگوریتم شماره ۴: الگوریتم احیاء پایه بزرگسالان (BLS) برای پرسنل بهداشتی درمانی

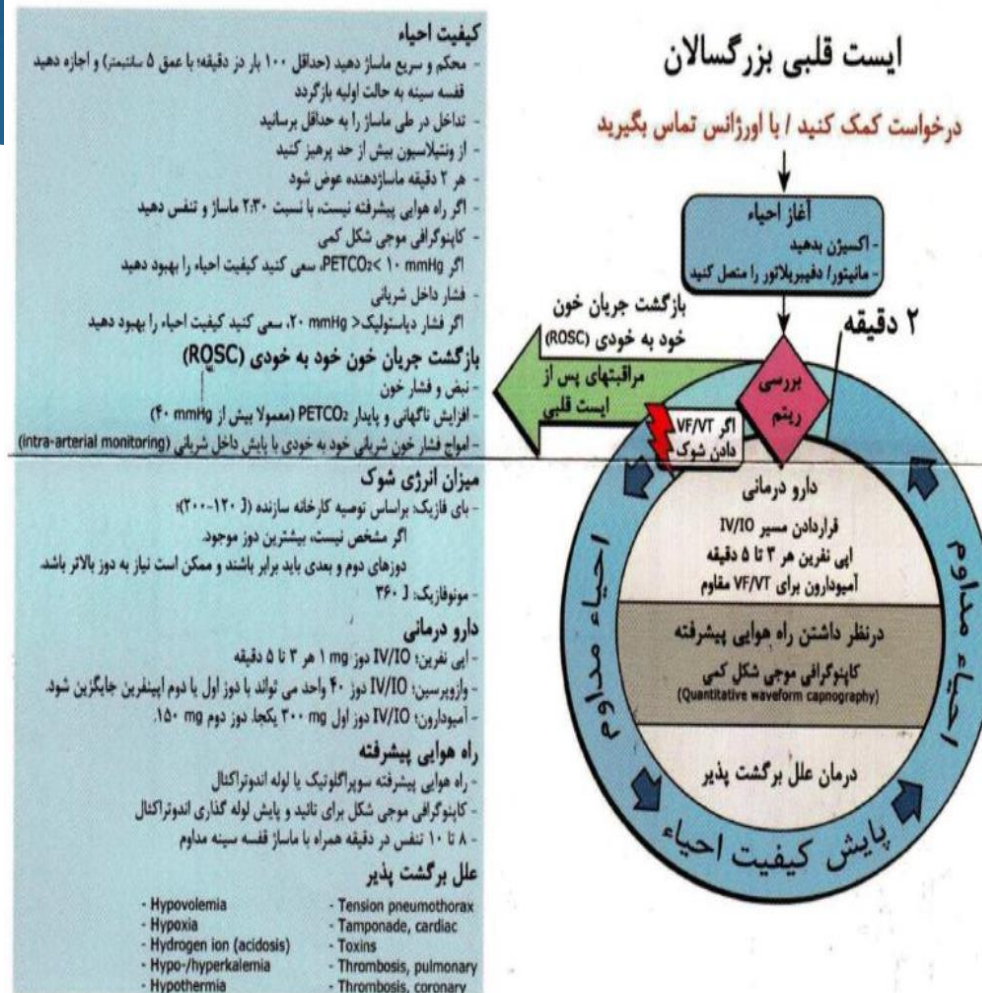


اقدامات پایه‌ای حفظ حیات در بزرگسالان

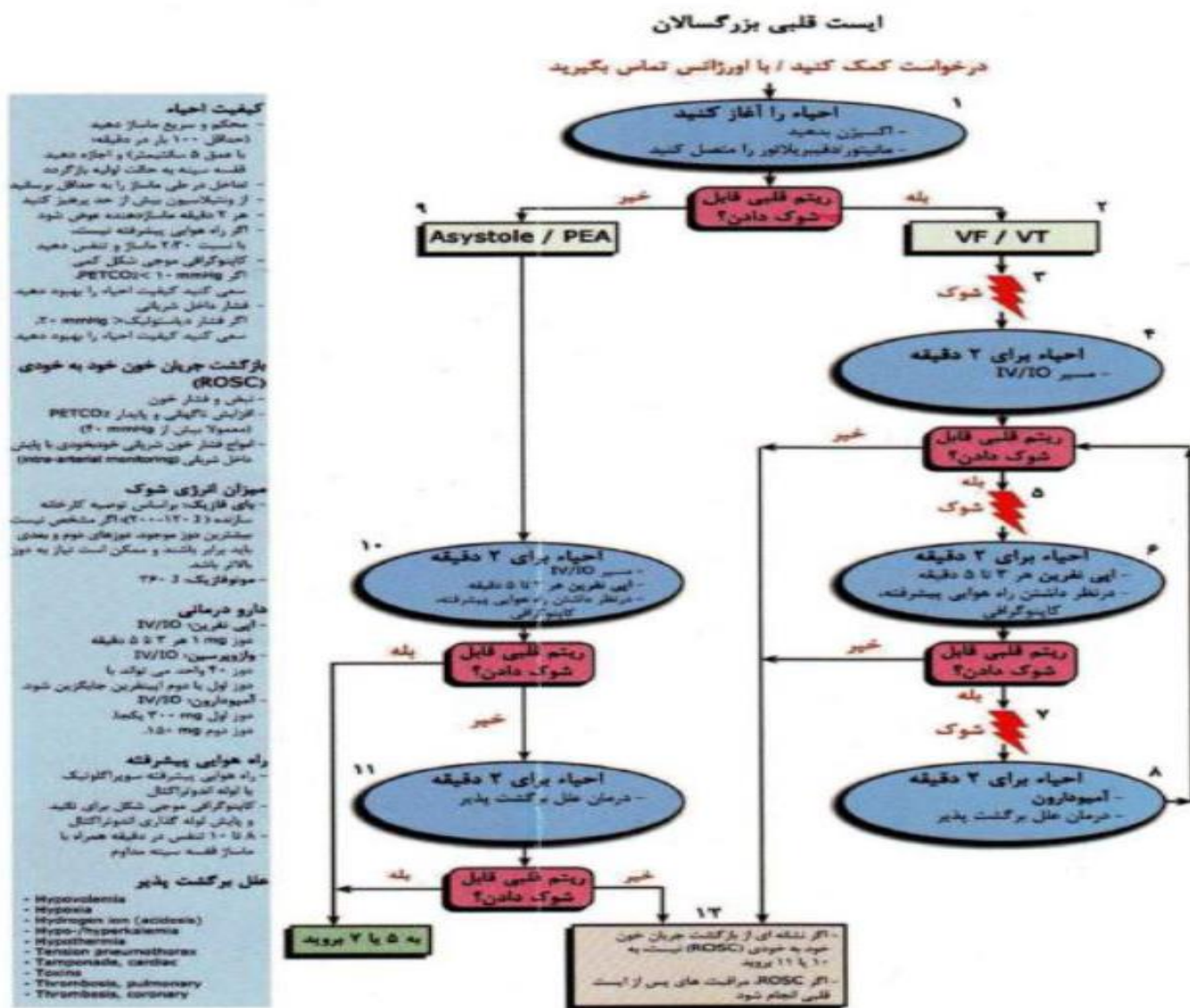


ایست قلبی بزرگسالان

درخواست کمک کنید / با اورژانس تماس بگیرید



الگوریتم شماره ۴: الگوریتم احیاء پیشرفته بزرگسالان (ACLS)



AED



Automatic External Defibrillator

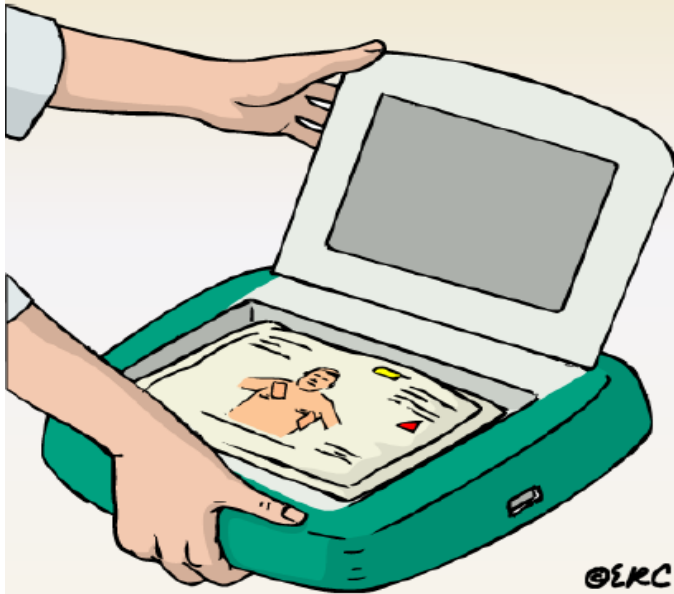
- یک دستگاه الکتریکی قابل حمل با قابلیت تشخیص خطرات احتمالی آریتمی قلبی
- در صورت لزوم با اعمال شوک الکتریکی مناسب موجب از سرگیری ریتم طبیعی قلب می شود
- ایست قلبی در عرض چند دقیقه می تواند باعث مرگ بیمار شود از اینرو لازم است قلب فوراً دفیبریله شود زیرا با گذشت زمان شانس زنده ماندن بیمار به شدت کاهش می یابد
- به دلیل سبک، قابل حمل بودن و استفاده آسان از آن می تواند توسط افراد غیردرمانی مورد استفاده قرار گیرد

ویژگی های دستگاه AED

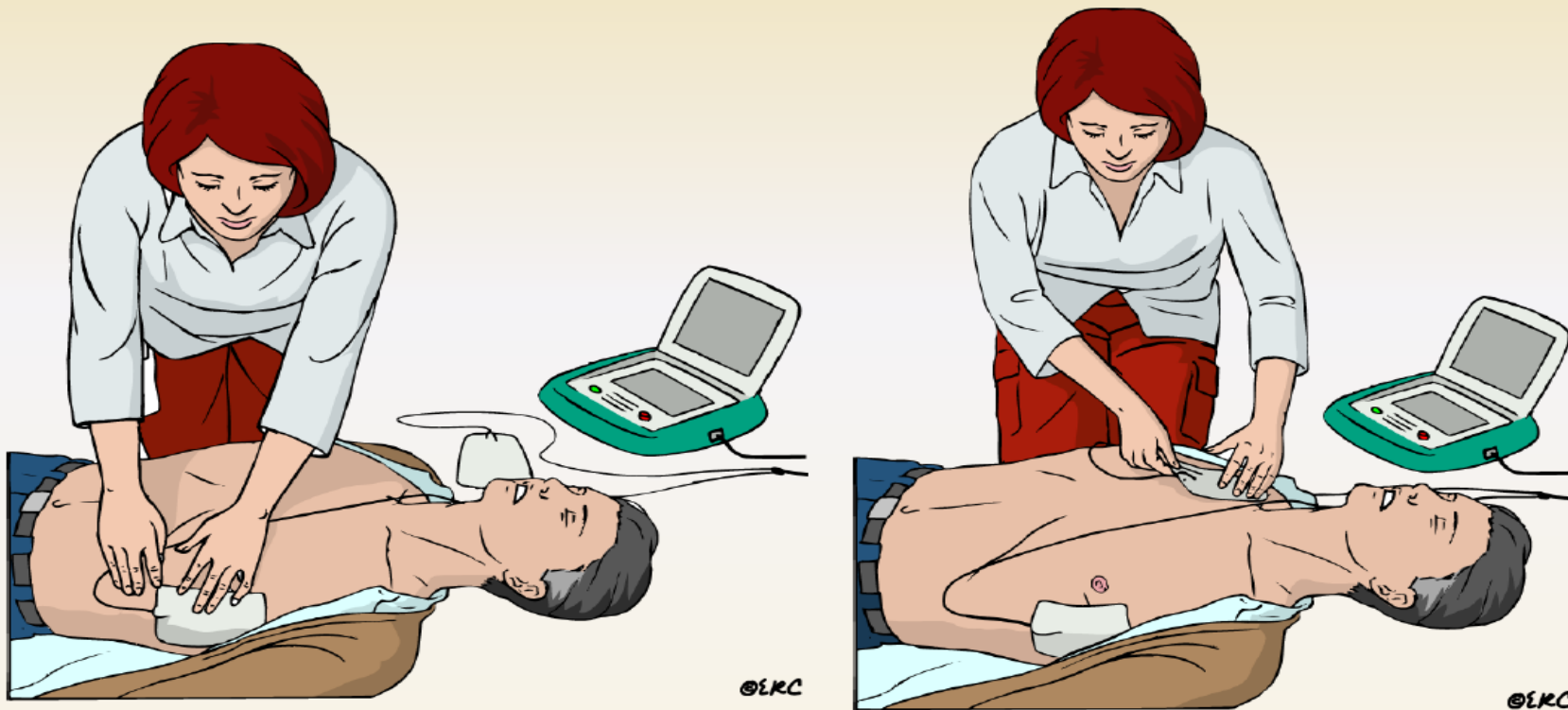
- (۱) وجود حافظه داخلی جهت ثبت و ذخیره ECG بیمار به همراه تاریخ، زمان، تعداد دفعات اعمال شوک الکتریکی و...
- (۲) امکان ذخیره و ثبت صدا جهت نظارت بر اقدامات انجام شده توسط پرسنل
- (۳) قابلیت انتقال تمامی اطلاعات ذخیره شده در حافظه دستگاه به کامپیوتر و یا چاپ آنها بر روی کاغذ جهت ارائه به سازمانهای مربوطه
- (۴) هدایت عملیات CPR به صورت مراحل ۲ دقیقه ای جهت کمک به تکنسین

SWITCH ON AED

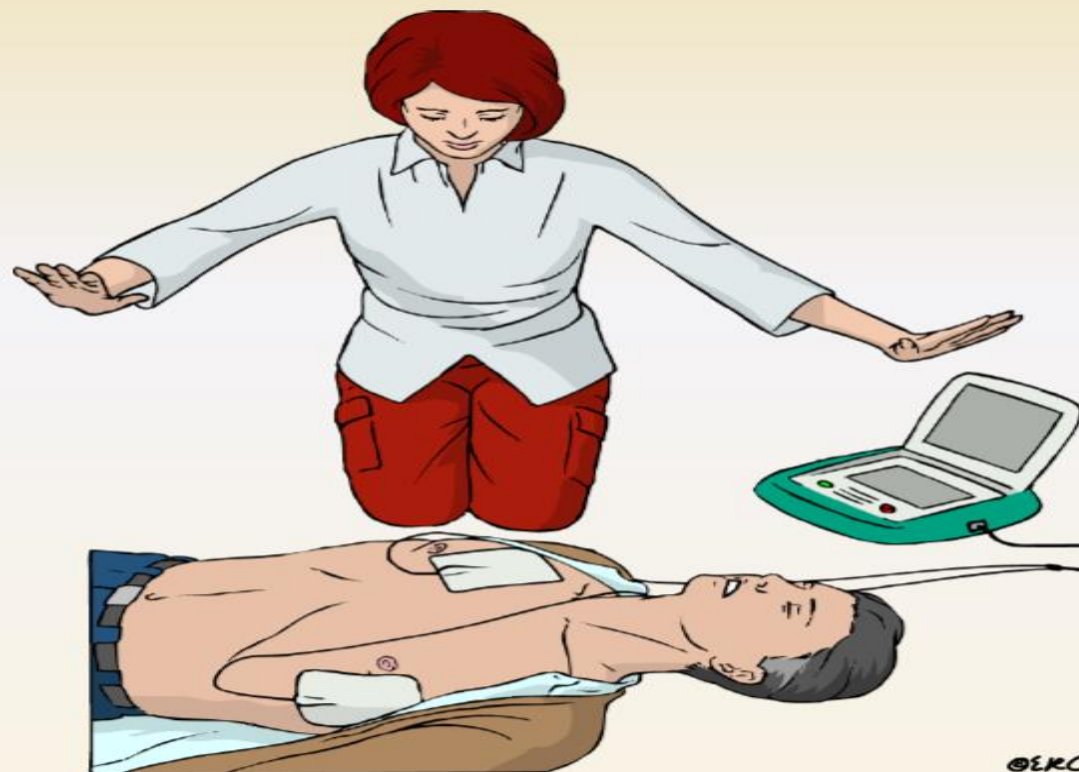
- با روشن کردن AED، دستگاه اپراتور (امدادگر) را جهت قراردادن پدها (این پدها دارای سنسور دریافت ضربان قلب و الکترودهای اعمال شوک الکتریکی هستند) در محل مناسب بر روی بدن بیمار طی یک دمو گرافیکی، راهنمایی می نماید



✓ پدهای AED باید در محل مناسب و به صورت مستقیم بر روی پوست لخت چسبانده شوند و قبل از قراردادن پدها دستهای خود و بدن بیمار را کاملاً از عرق و سایر مایعات خشک نمایید.



آنالیز ریتم به بیمار دست نزنید



تعیین نیاز یا عدم نیاز به شوک



- در صورتی که دستگاه تشخیص دهد شوک الکتریکی مورد نیاز است به طور اتوماتیک شارژ شده و آماده تخلیه ۱۲۰ تا ۲۰۰ ژول انرژی میشود
- با رسیدن به شارژ کامل، دستگاه هشداري جهت اطمینان از تماس نداشتن افراد با بیمار پخش میکند و کلید تخلیه شوک روشن می شود که میتوان با فشردن آن شوک الکتریکی را اعمال کرد

۱) شوک توصیه می شود

۱. تخلیه شوک

۲. بلافاصله ادامه CPR برای ۵ سیکل



30



2

(۲) شوک توصیه نمی شود

بلافاصله ادامه CPR برای ۵ سیکل

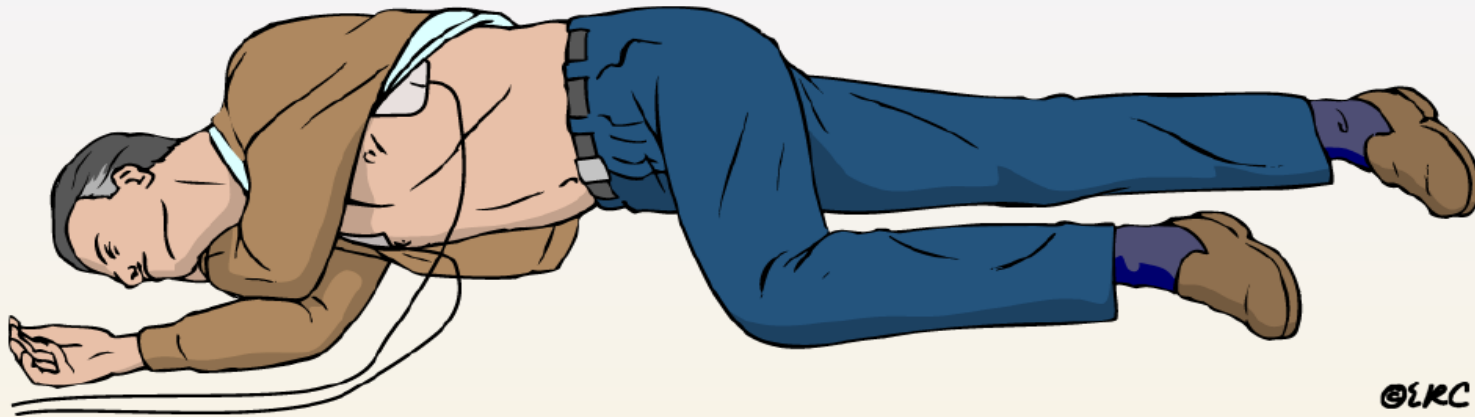


30

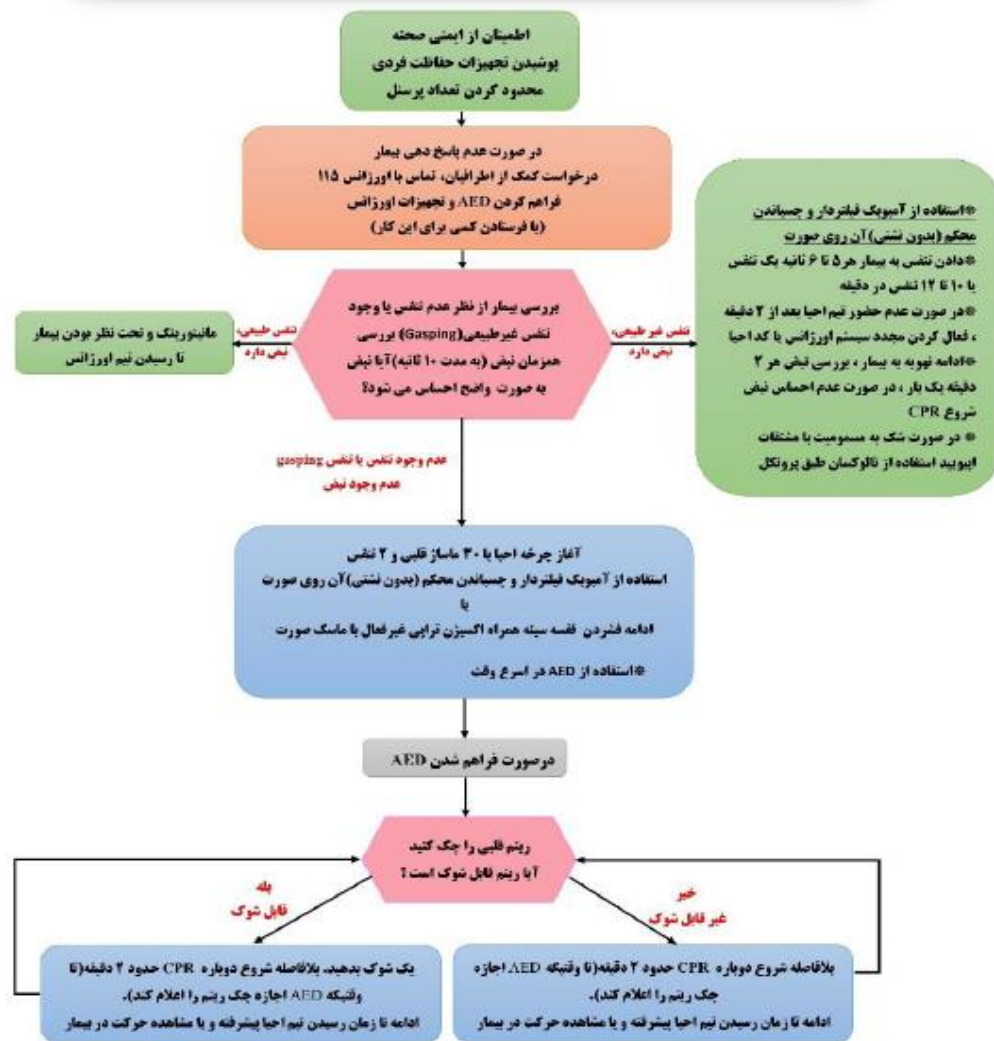


2

اگر بیمار شروع به تنفس کرد او را در
وضعیت ریکاوری قرار دهید

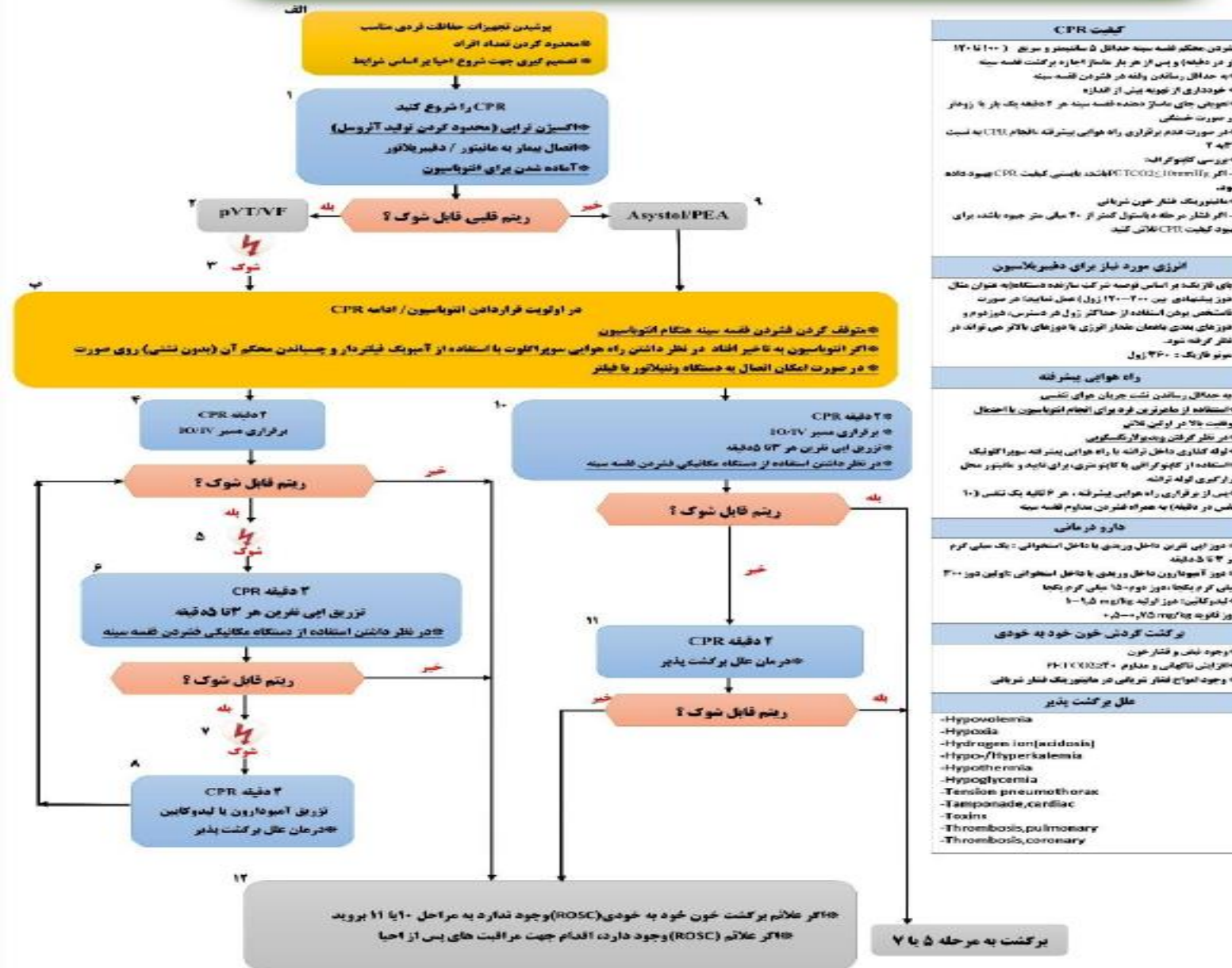


©IRC



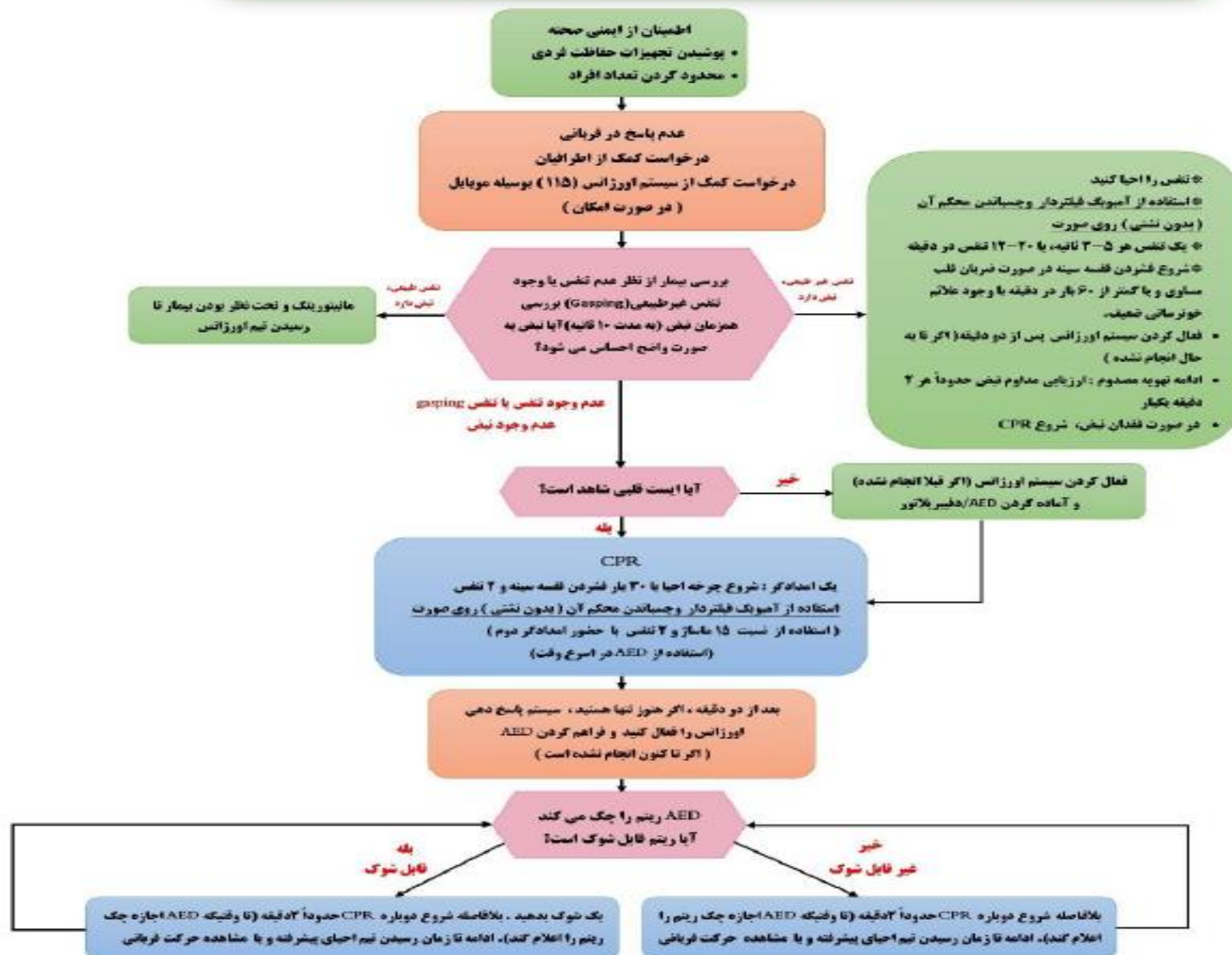
پروتکل اقدامات پیشرفته (ACLS) حفظ حیات بزرگسالان در بیماران مشکوک یا COVID-19 تأیید شده

۲۰۲۰



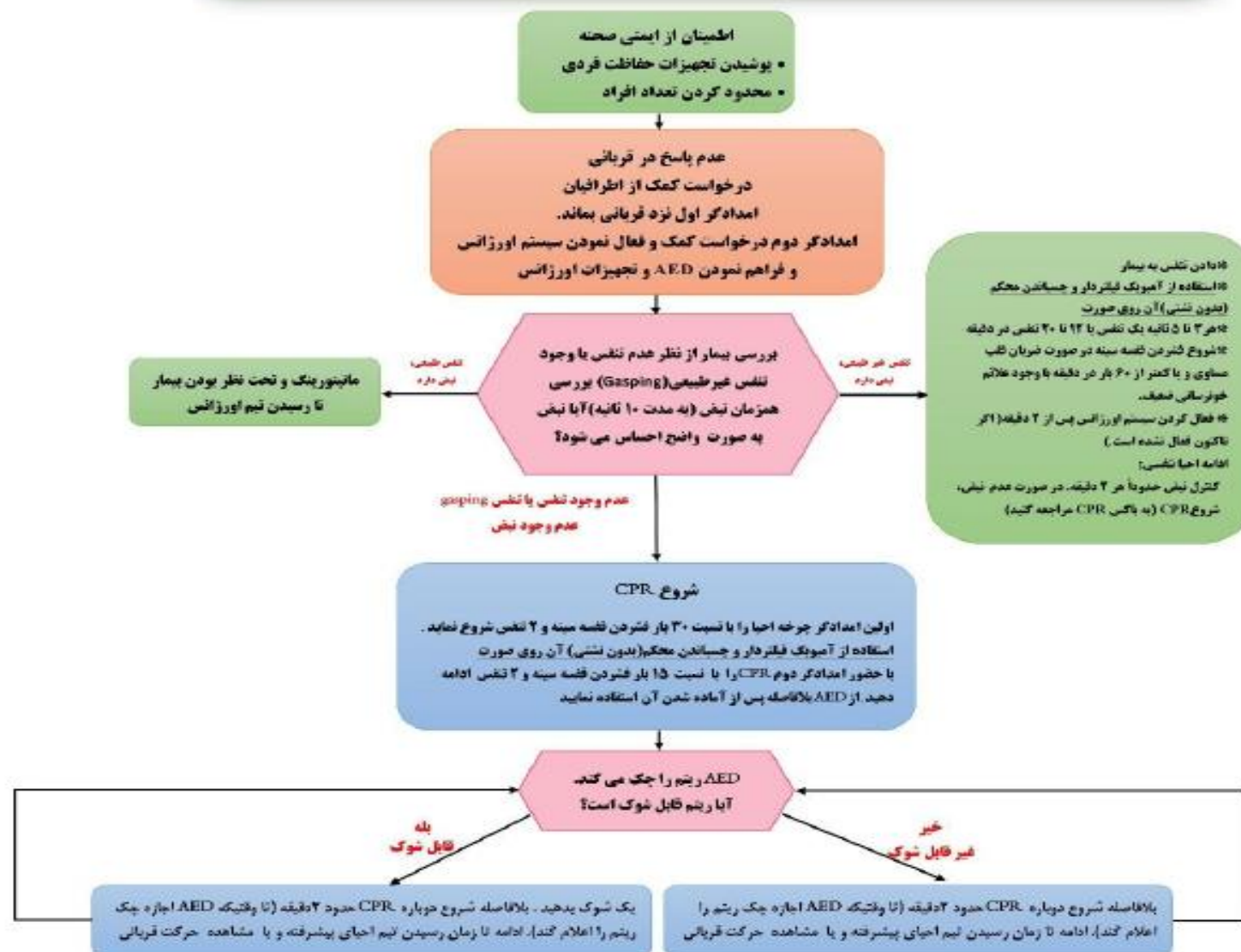
پروتکل احیای پایه قلبی-ریوی کودکان ۲۰۲۰ توسط یک احیاء در بیماران مشکوک یا COVID ۱۹ تأیید شده

برای کارکنان مراقبت های بهداشتی

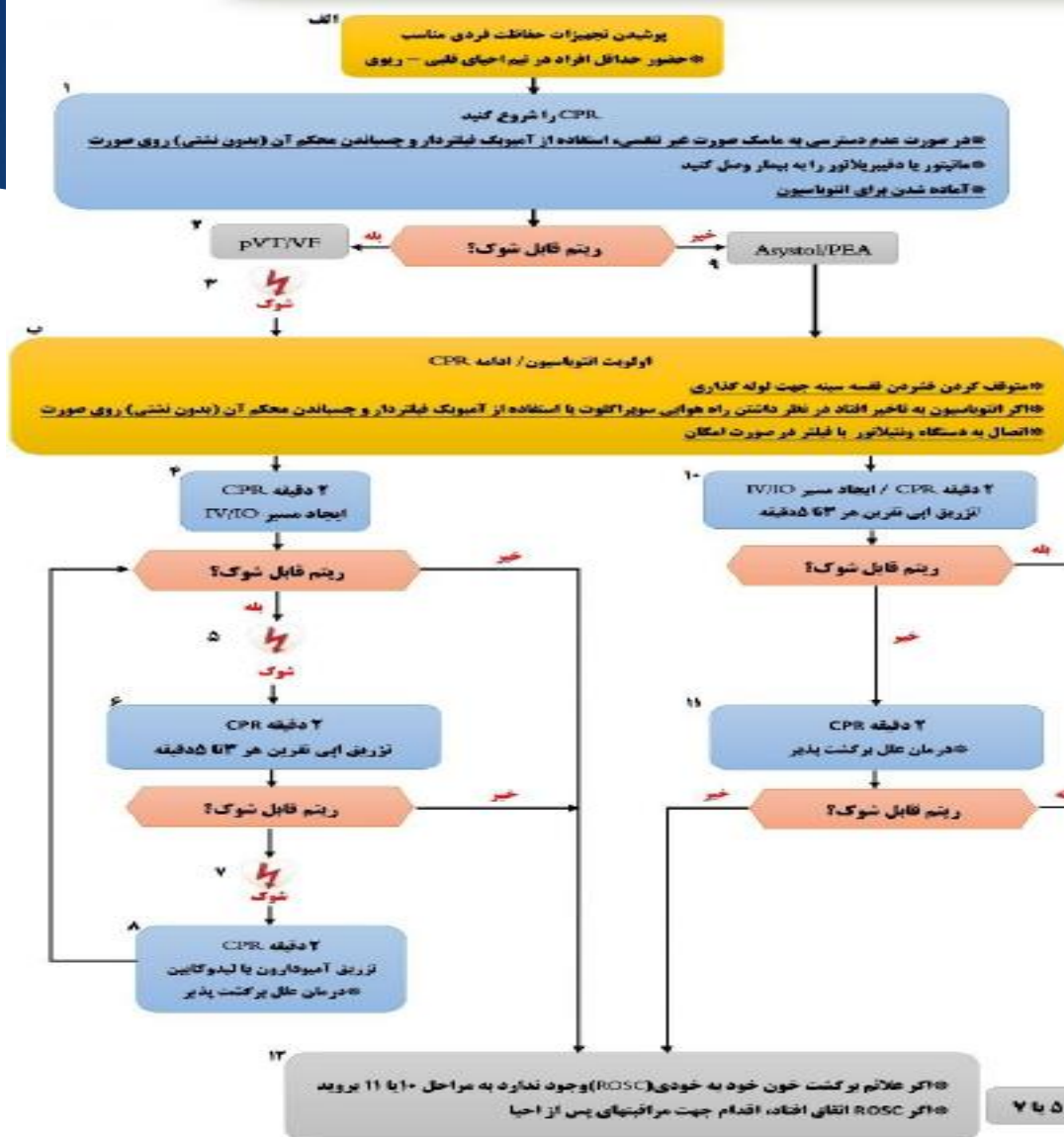


پروتکل احیای پایه قلبی-ریوی کودکان ۲۰۲۰ (احیاگر دو نفر) در بیماران مشکوک یا COVID ۱۹ تأیید شده

برای کارکنان مراقبت های بهداشتی



پروتکل اقدامات پیشرفته حفظ حیات در کودکان ۲۰۲۰ در بیماران مشکوک با COVID-19 تبیین شده



کیفیت CPR
- دانشمندان محکم (بیشتر یا مساوی یک سوم قطر قفسه سینه) و سریع (۱۰۰-۱۲۰ بار در دقیقه) و اجازه برگشت کامل قفسه سینه - حداقل وقفه در فشردن - اجتناب از تهویه بیش از حد - ممانعت از ماساژ دهانه هر دو دقیقه یکبار - یا زودتر در صورت خسته شدن - دانشمندان قفسه سینه به نسبت ۱۵ بار به ۲ تنفس در صورت برقرار نبودن راه هوایی پیشرفته
ابزار مورد نیاز برای فیلترهای اتوباسیون
اولین شوک: از لوله به ازای هر کیلوگرم، دومین شوک: ۳ ژول به ازای هر کیلوگرم، شوک های بعدی مساوی یا بیش تر از ۳ ژول به ازای هر کیلوگرم و حداکثر تا ۱۰ ژول به ازای هر کیلوگرم یا عوز پرگشت
راه هوایی پیشرفته
- به حداقل رساندن قطر ارتباط جریبان سینه - استفاده از ماهرترین فرد برای آنتی سیه کردن یا احتمال موفقیت بالاتر حلقه اول - در نظر گرفتن ویدیو آرتیگوسکوپی - در صورت دسترسی بودن لوله تراشه کاتدار ترجیح دارد - استفاده از اتوباسیون داخل تراشه و یا راه هوایی پیشرفته سوپراگلوت - استفاده از کاتترگرافی موجه یا کاتتری برای تایید و مالتیپور محل قرار گیری لوله تراشه - تبع از برقراری راه هوایی پیشرفته اعمال تنفس هر ۶ ثانیه (۱۰ تنفس در دقیقه) با فشردن قفسه سینه
دارو درمانی
- دوز راه ورودی داخل استخوانی این تقریب: ۱mg/kg - ۵mg/kg (۱-۵mg/kg) از غلظت ۱-۵mg/kg هر ۳-۵ دقیقه تکرار شود - دوز IV/IO (میدارون): ۵mg/kg بولوس در طول است قلبی، ممکن است بیش از دو بار تکرار برای VP و VT بدون نشتی مقاوم - یا - دوز IV/IO ایدوکائین: - دوز اولیه: ۱mg/kg - دوز تکرار: ۰.۲-۰.۵ میکروگرم بر کیلوگرم در هر دقیقه اولیون - تکرار دوز بولوس در صورتیکه انفوزیون اولیه بیش از ۱۵ دقیقه پس از درمان بولوس اولیه باشد
برگشت گردش خون خود به خودی
- نبض و فشار خون - برگشت خودخودی موج فشار سرخرگی یا مالتیپورینگ داخل سرخرگی
عوامل برگشت پذیر
- Hypovolemia - Hypoxia - Hydrogen ion (acidosis) - Hypo-/Hyperkalemia - Hypothermia - Hypoglycemia - Tension pneumothorax - Tamponade, cardiac - Toxins - Thrombosis, pulmonary - Thrombosis, coronary

برگشت به مرحله ۵ یا ۲

ADVANCED LIFE SUPPORT

:ALS includes

- ❖ Circulation by cardiac massage
- ❖ Airway management by equipments
- ❖ Breathing by advanced techniques
- ❖ Defibrillation by manual defibrillator
- ❖ Drugs.

CHEST COMPRESSION

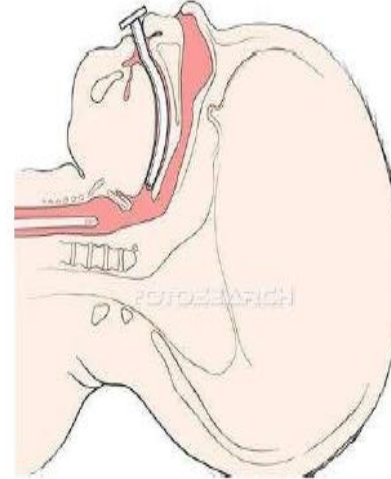


Advanced techniques for airway patency:

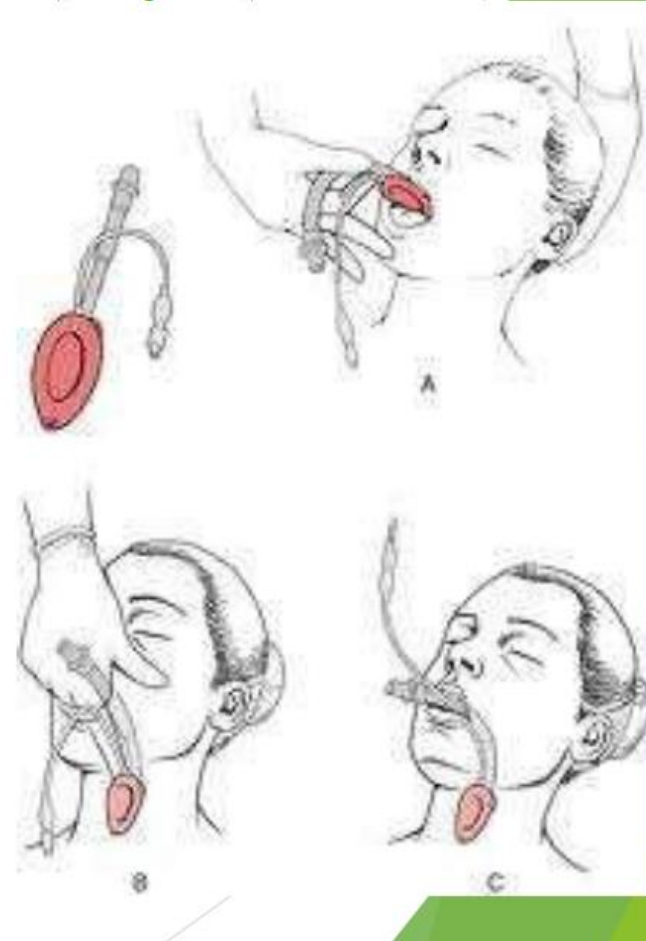
Face Mask



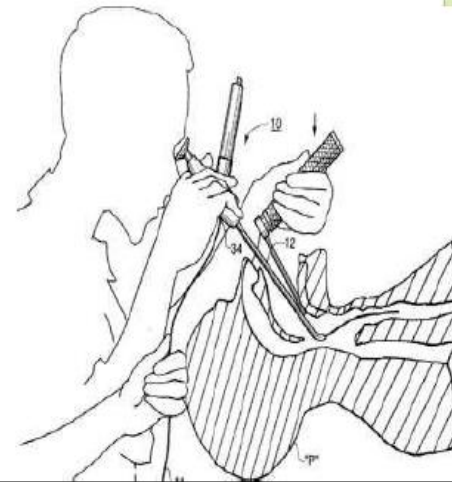
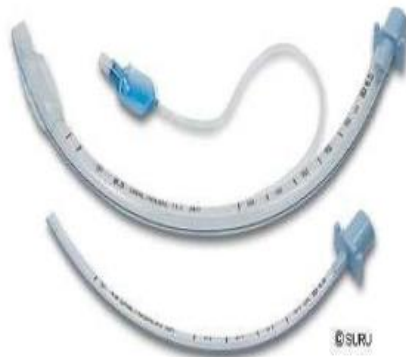
Oropharyngeal airway



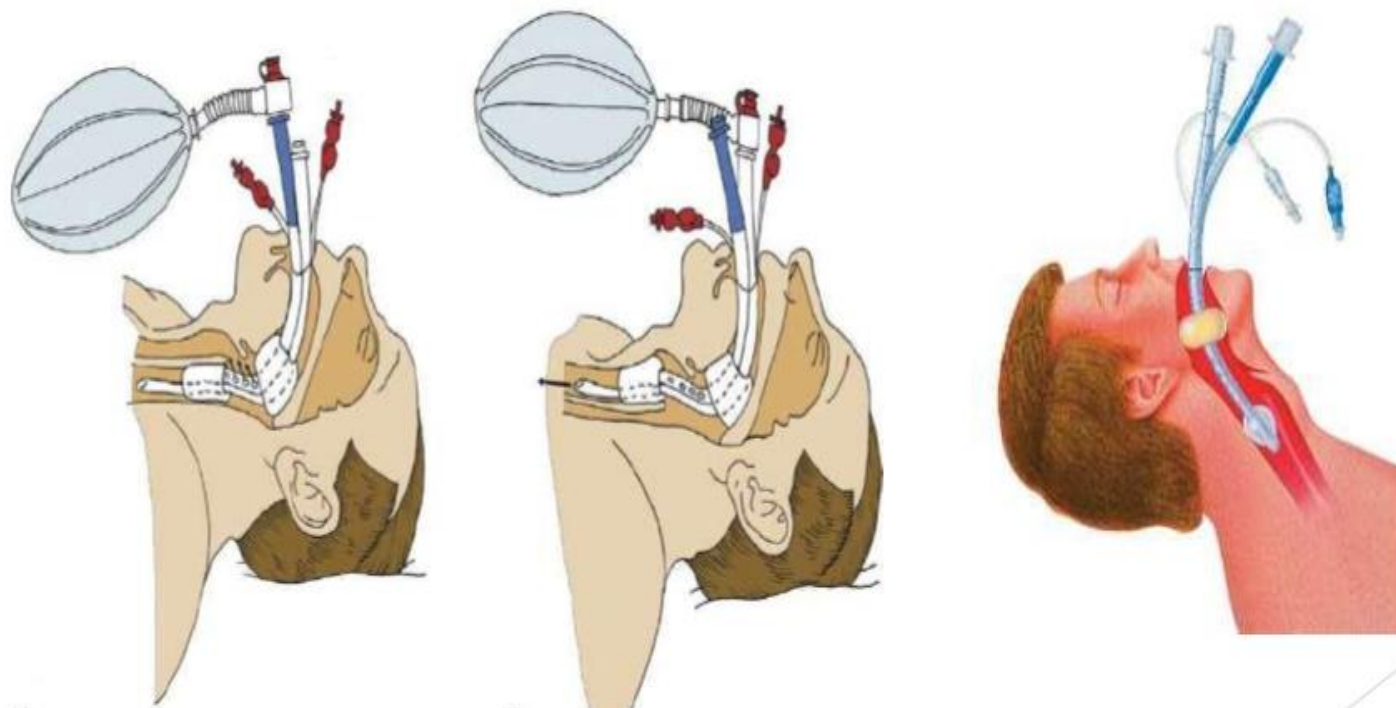
1) Laryngeal mask (LMA)



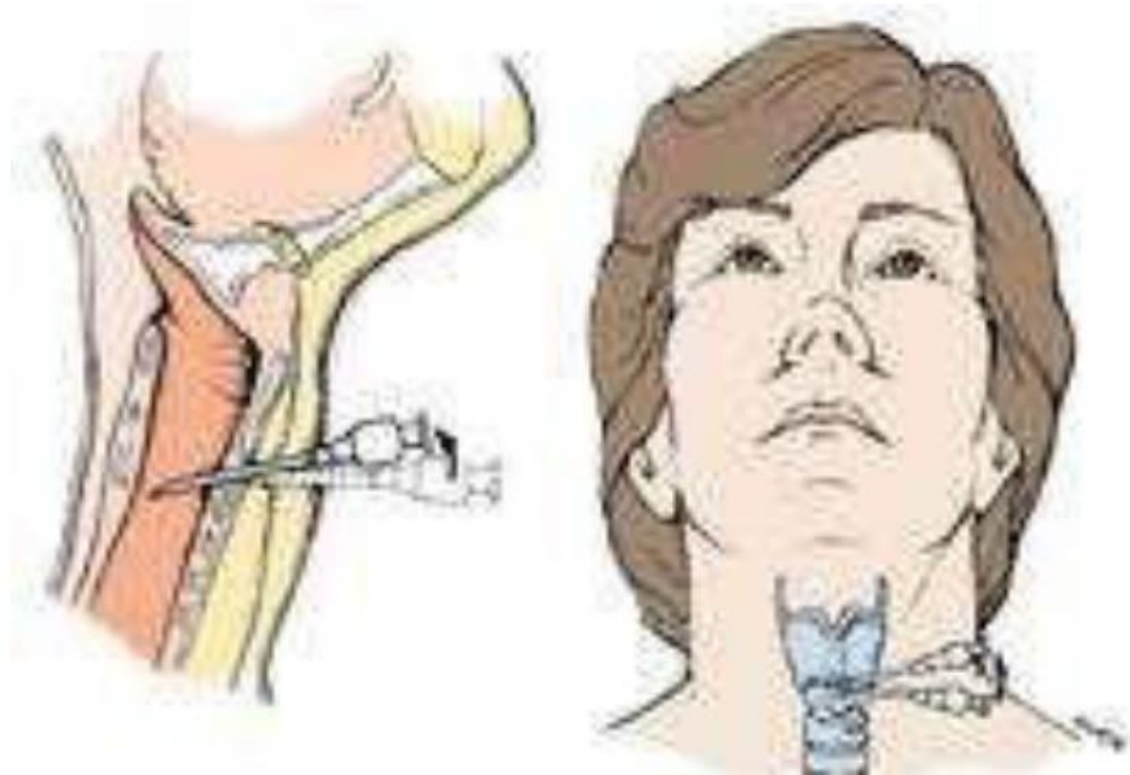
Endotracheal tube



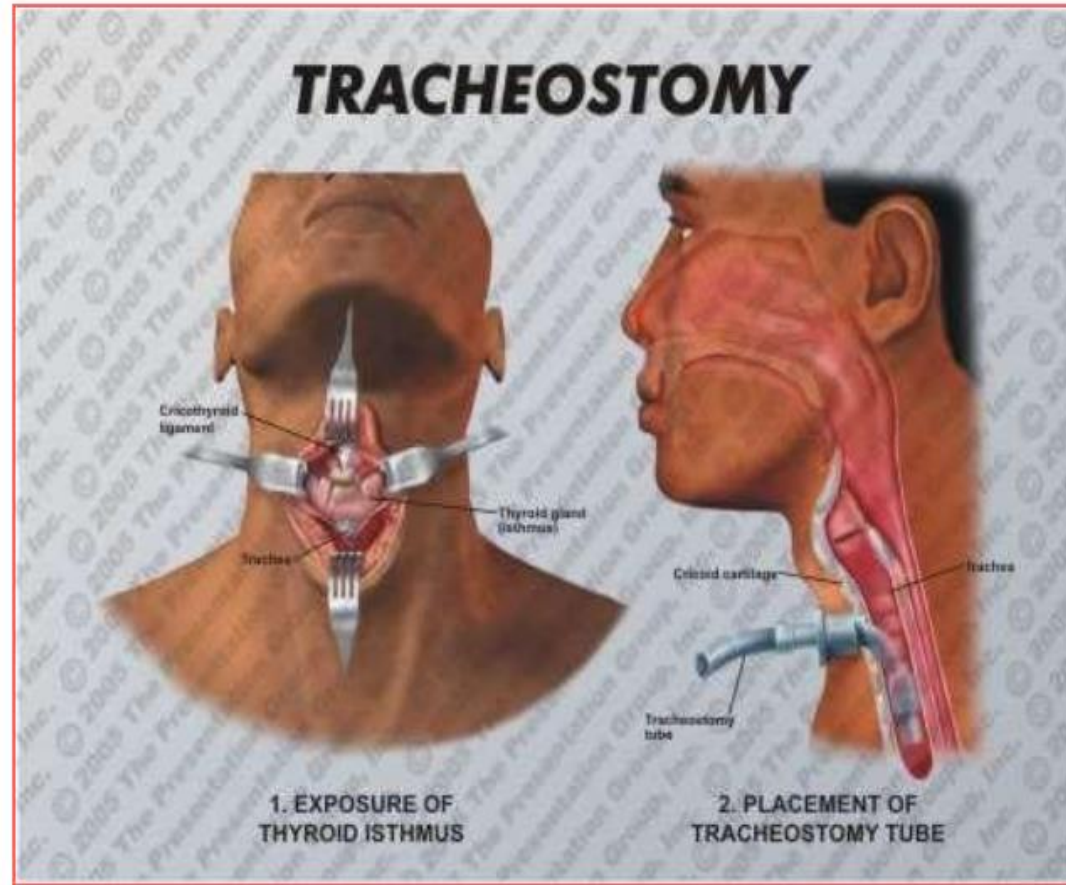
Combitube



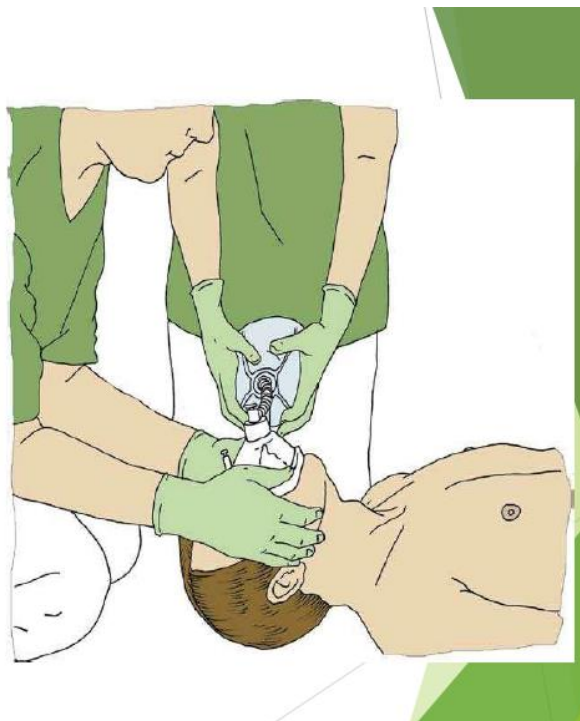
Cricothyrotomy (Surgical Airway)



(Surgical Airway)



BREATHING



- ▶ Expired air contains **16% O₂** so supplemental 100% O₂ should be used as soon as possible.
 - ▶ Successful breathing is achieved by delivery of a tidal volume of **800-1200 ml** in adults at a rate of **10 breaths/min** in adults.
- (B) Advanced techniques include:
- ▶
 - 1) **Self inflating resuscitation bag** (Ambubag)
 - 2) **Mechanical ventilator in OR or in ICU**

1
7

- Expired air
= 16% O₂



- Ambu Bag (room air)
= 21% O₂



- Ambu bag + O₂ (10-15L)
= 45% O₂

- Ambu Bag + O₂ +
Reservoir bag = 85%
O₂



DEFIBRILLATION

- Defibrillation consists of delivering a therapeutic dose of electrical energy to the affected heart with a device called a **defibrillator**



- In cardiac arrest, the associated heart rhythms can be categorised into two groups :
 - 1) Shockable rhythm: VT/VF
 - 2) Non shockable rhythm: asystole and PEA

- The basic difference in the treatment of these two groups of arrhythmia is the need for defibrillation in patients with VT/VF

out-of-hospital cardiac arrests (OHCA)

OHCA



OHCA



in-hospital cardiac arrests (IHCA)

IHCA

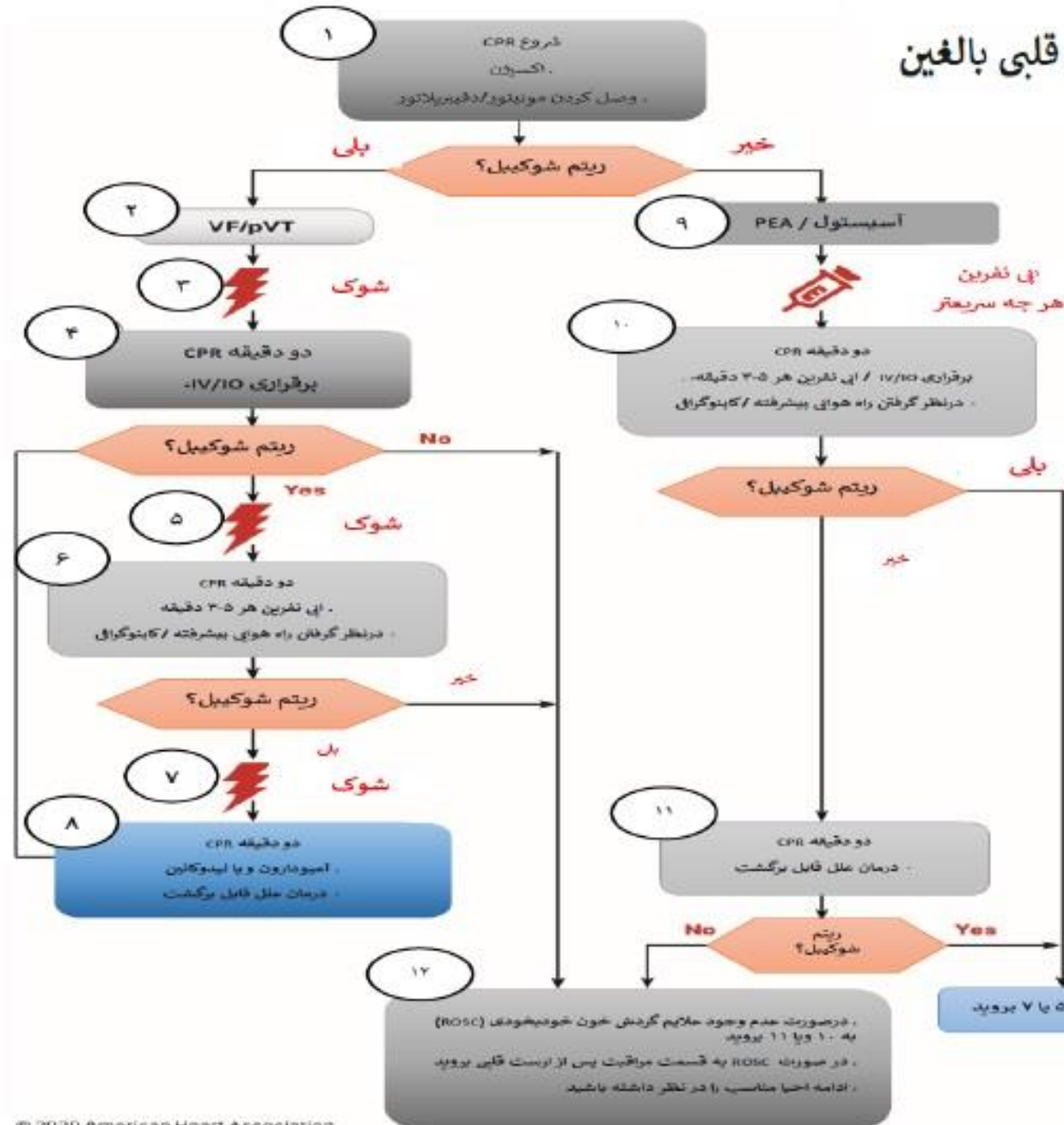


Figure 3. : زنجیره های بقا AHA برای IHCA (ایست قلبی داخل بیمارستان) و OHCA (ایست قلبی خارج از بیمارستان) بزرگسالان.

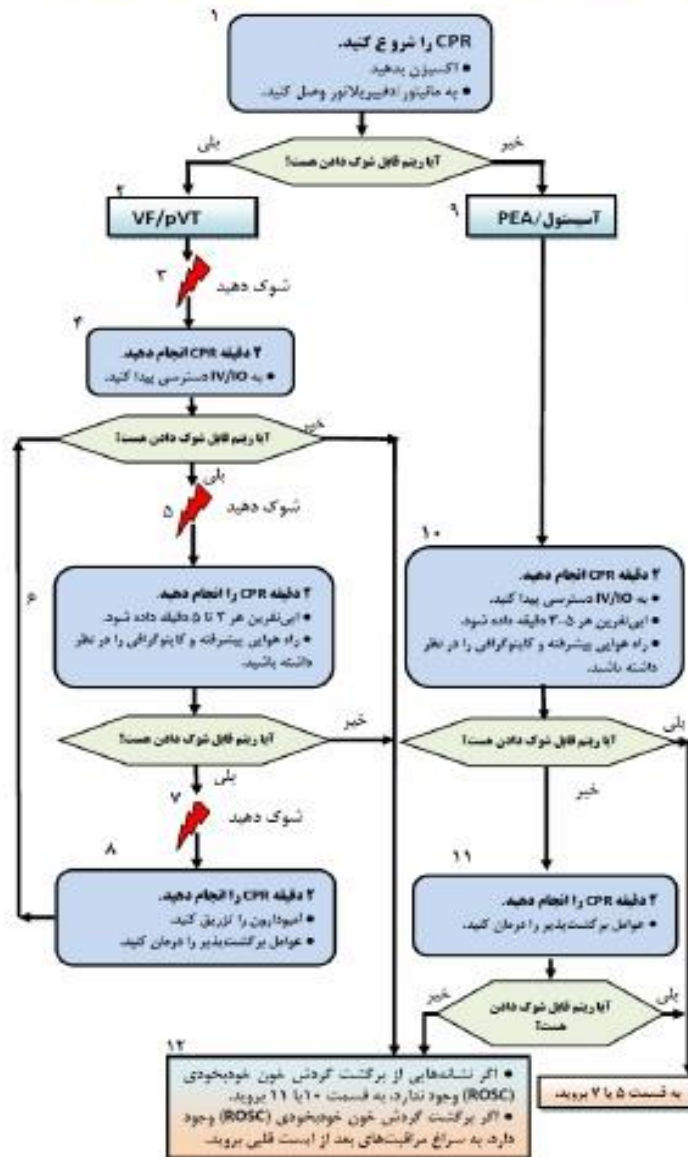
IHCA



آلگوریتم ایست قلبی بالغین



الگوریتم ۲، الگوریتم کامل احیاء قلبی ریوی پیشرفته (ACLS) در ایست قلبی بالغین (پروتکل ۲۰۱۵)



کیفیت CPR
• ماساژ محکم (حداقل ۲ اینچ [۵cm]) و سریع (۱۰۰-۱۲۰ بار در دقیقه) و به قفسه‌سینه اجازه دهید کامل به حالت اول برگردد. • توقف ماساژ دادن را به حداقل برسد. • از ونتیلاسیون زیاد اجتناب کنید. • ماساژدهندگان هر دو دقیقه جای خود را عوض کنند. • اگر راه هوا پیشرفته وجود ندارد، نسبت ماساژ به تهویه ۳۰ به ۲ است. • بررسی کمی امواج کاپنوگرافی - اگر PETCO₂ کمتر از ۱۰ mmHg است، برای بهبود کیفیت CPR تلاش کنید. • فشار داخل شریانی - اگر در فاز استراحت (دیاستولیک) فشار کمتر از ۲۰ mmHg باشد، برای بهبود کیفیت CPR تلاش کنید.
انرژی شوک برای دفیبریلاسیون
• برای فاز یک: بر اساس توصیه کارخانه سازنده (برای مثال، دوز اولیه ۲۰۰-۳۰۰ ژول). اگر نامشخص است از حداکثر انرژی در دسترس استفاده کنید. دوز دوم و دوزهای بعدی باید برابر هم باشند، که دوز بالاتر مورد توجه قرار می‌گیرد. • منوفازیک: ۳۶۰ ژول.
دارو درمانی
• اپینفرین IV/IO: دوز: یک میلی‌گرم هر ۳-۵ دقیقه. • آمیدارون IV/IO: دوز: ۴-۶ mg. • صورت بلوس: دوز دوم: ۱۵۰ mg.
راه هوایی پیشرفته
• راه هوایی پیشرفته لوله‌گذاری داخل تریانه یا سوپراگلوتیک. • کاپنوگرافی امواج با کاپنوتری تایید و پایش محل قرارگیری لوله داخل تریانه. • بلافاصله بعد از قرارگیری راه هوایی پیشرفته در محل، هر تنفس تازه یک تنفس (۱۰ تنفس در دقیقه) بدون توقف ماساژ قفسه‌سینه بدهید.
برگشت گردش خون خودبخودی (ROSC)
• پایش و فشار خون. • اکزایش ناگهانی و پایدار در PETCO₂ (بظهور مشخص $\geq 20 \text{ mmHg}$). • امواج فشار شریانی خودبخودی در مانیتورینگ فشار داخل شریانی.
علل قابل برگشت
- هیپوولمی - هیپوکسی - اسیدوز - هیپوترمی - هیپوگلیسمی - ترومبوز قلبی - ترومبوز وایی - پنوموتراکس فشاری - تامپوناد قلبی - توکسین‌ها - ترومبوز قلبی - ترومبوز وایی

کیفیت CPR

- ماساژ محکم (حداقل ۲ اینچ [۵cm]) و سریع (۱۰۰-۱۲۰ بار در دقیقه) و به قفسه‌سینه اجازه دهید کامل به حالت اول برگردد.
- توقف ماساژ دادن را به حداقل برسد.
- از ونتیلاسیون زیاد اجتناب کنید.
- ماساژدهندگان هر دو دقیقه جای خود را عوض کنند.
- اگر راه هوا پیشرفته وجود ندارد، نسبت ماساژ به تهویه ۳۰ به ۲ است.
- بررسی کمی امواج کاپنوگرافی - اگر PETCO₂ کمتر از ۱۰ mmHg است، برای بهبود کیفیت CPR تلاش کنید.
- فشار داخل شریانی - اگر در فاز استراحت (دیاستولیک) فشار کمتر از ۲۰ mmHg باشد، برای بهبود کیفیت CPR تلاش کنید.

احیاء قلبی و ریوی پیشرفته (ACLS)

در ایست قلبی بالغین (پروتکل ۲۰۱۵)

The H's and T's

Hypovolemia ►

Toxins ►

Hypoxia ►

Tamponade ►

Hydrogen ion (acidosis) ►

Tension pneumothorax ►

Hyper-/hypokalemia ►

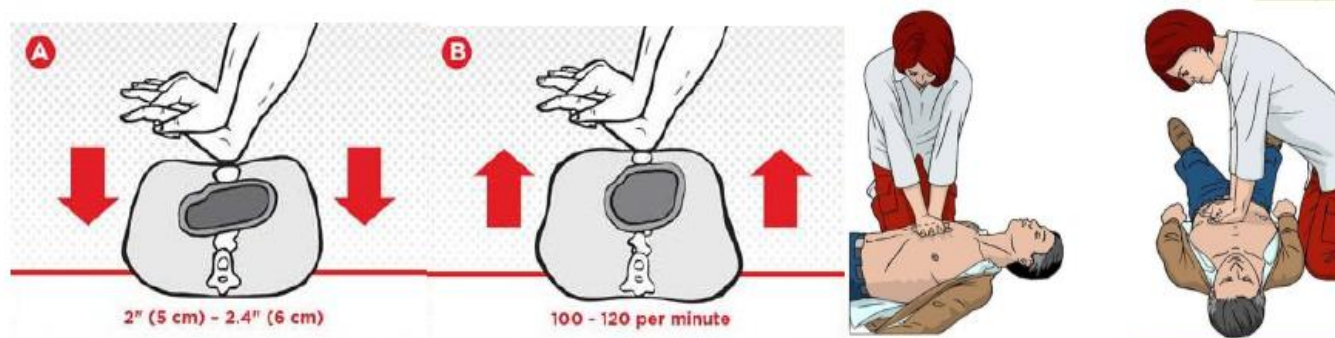
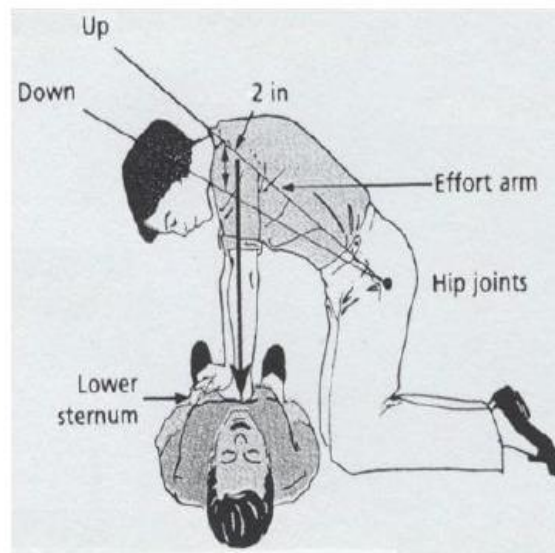
Thrombosis (coronary
or pulmonary) ►

Hypothermia ►

Trauma ►

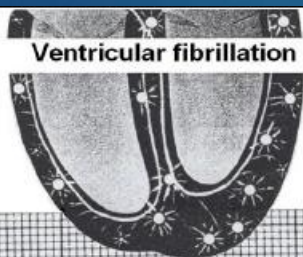
Hypoglycemia (rare) ►

نکات مورد توجه در ماساژ خارجی قلب

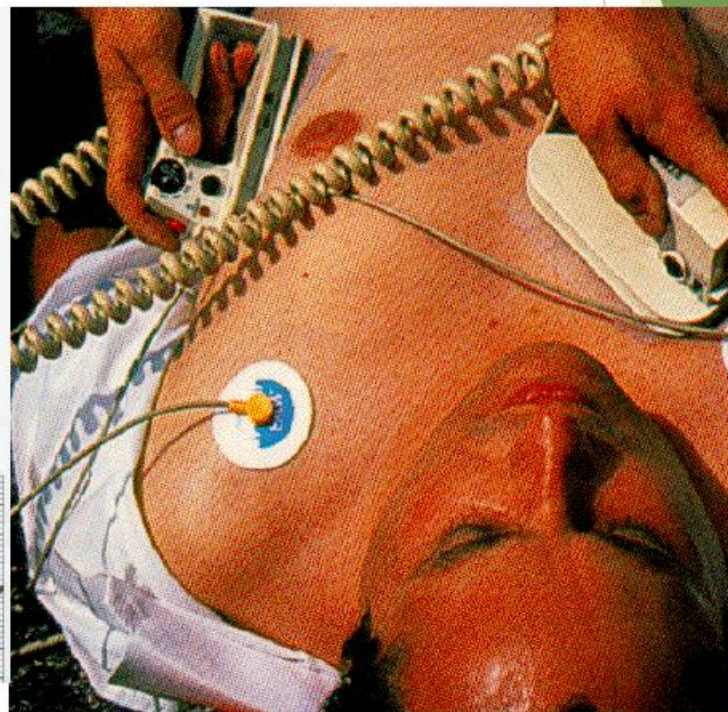
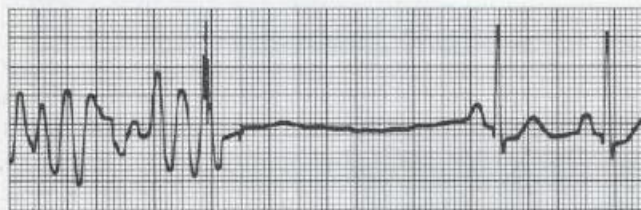
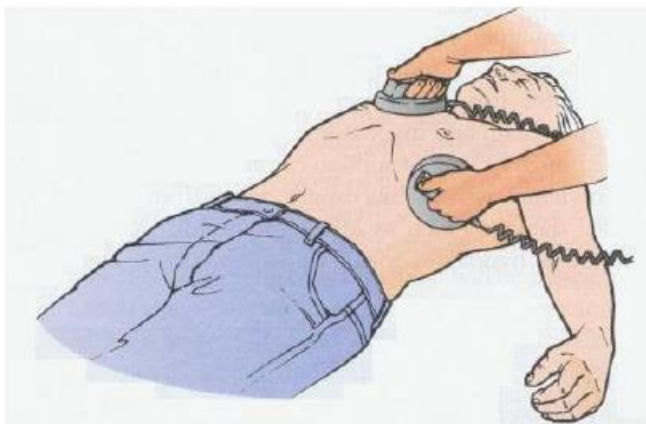


نکات و اعمال اصلی و اساسی

- ❑ ماساژ قفسه سینه با حداقل وقفه، بصورت محکم و سفت حداقل ($100/\text{min}$) با اطمینان از برگشت کامل قفسه سینه فشرده شود. جابجایی ماساژ دهنده هر ۲ دقیقه
- ❑ در صورت استفاده از راه هوایی پیشرفته، تهویه به میزان ۱۰-۸ تنفس در دقیقه در ضمن CPR بدون نیاز به هماهنگی با ماساژ و خودداری از هیپرونتیلیسیون
- ❑ بررسی از نظر علل قابل درمان
- ❑ اگر گردش خون خودبخودی برگشت، هیپوترمی درمانی در نظر گرفته شود.



درمان با شوک الکتریکی





ضرورت استفاده سریع از دفیبریلاسیون

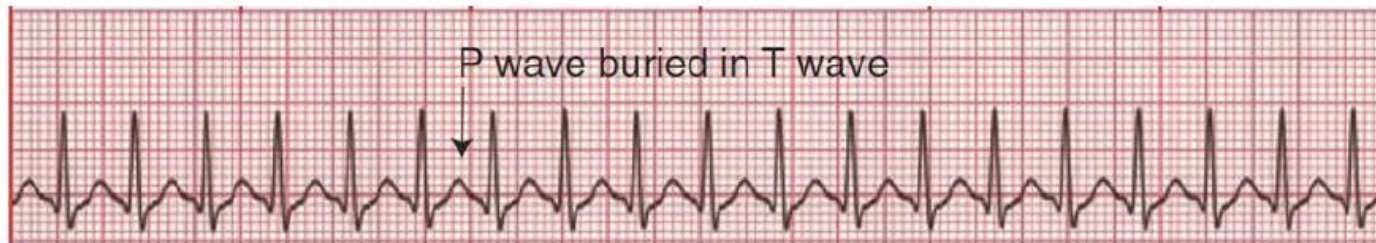
- ۱- شایعترین ریتم اولیه در موارد ایست قلبی
ناگهانی ← VF
- ۲- مؤثرترین درمان VF ← دفیبریلاسیون
الکتریکی
- ۳- احتمال کاهش موفقیت دفیبریلاسیون با
گذشت زمان
- ۴- فیبریلاسیون بطنی (VF) ← ریتم آسیستول



روشهاي بكارگيري شوک الکتریکی

الف: دفیبریلاسیون (شوک الکتریکی غیر سینکرونیزه)

ب: کاردیوورژن (شوک الکتریکی سینکرونیزه)



انتخاب محل صحیح جایگذاری پدالها روی قفسه سینه:

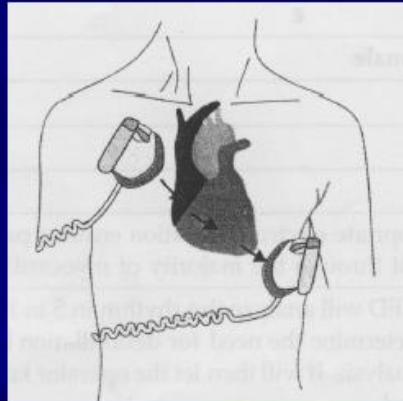
رایج ترین روش antro latral (قدامی طرفی) میباشد.
 محل قرار گیری پدالها در ناحیه apex پنجمین فضای بین دنده ای چپ
 و دیگری در طرف راست استرنوم دومین فضای بین دنده ای راست
 زیر استخوان کلاویکول قرار داده میشود.
 نکته: تعویض جای پدل ها در دستگاه بای فایزیک مشکلی نیست.
 روش antro posterior (قدامی - خلفی):
 در افرادی که پیس میکر دائمی دارند می توان پدالها را بصورت
 قدامی - خلفی نیز قرار داد. در این حالت پدال قدامی در دومین فضای
 بین دنده ای سمت راست و پدال خلفی در زیر خار کتف چپ قرار می
 گیرد



نحوه قرار گرفتن پدهای چسبان (الکترودها)



نکات مورد توجه در استفاده از دفیبریلاتورهای خارجی دستی



- ۱- کاربرد
- ۲- شروع شوک
- ۳- مقدار انرژی الکتریکی
- ۴- محل قرارگیری پدالها
- ۵- استفاده از ژله هادی
- ۶- قطع O_2
- ۷- عدم تماس با تخت
- ۸- فشار روی پدالها
- ۹- شوک دادن در مرحله بازدم
- ۱۰- تبدیل VF نرم به خشن
- ۱۱- بررسی علل عدم جواب به الکتروشوک
- ۱۲- علایم برگشت
- ۱۳- ادامه CPR در صورت عدم برگشت

CPR Quality

Quantitative waveform capnography ►

If Petco₂ < 10 mm Hg, attempt to improve CPR quality ►

Intra-arterial pressure ►

If relaxation phase (diastolic) pressure < 20 mm Hg, attempt to improve CPR quality ►



Drugs for cardiac arrest

There are three groups of drugs relevant to the management of cardiac arrest:

- Vasopressors
- Anti-arrhythmics
- Other drugs

Vasopressors



■ Adrenaline



Epinephrine

- Alfa and beta receptor
- Dose
- Endo tracheal route dose



اپی نفرین

- ❖ باعث افزایش فشارخون و قدرت انقباضی قلب می شود
- ❖ مهمترین داروی مورد استفاده در CPR است.
- ❖ موارد مصرف: VF، VT بدون نبض، برادیکاردی، آسیستولی و جدایی الکتریک مکانیکال قلب
- ❖ مقدار مصرف: 1mg هر ۳-۵ دقیقه . مجدداً به میزان 1mg تکرار شود. پس از تزریق اپی نفرین جهت اطمینان از حمل دارو به نواحی مرکزی 20 ml مایع وریدی تزریق می شود.
- ❖ موارد احتیاط: اپی نفرین حتی در دوزهای پایین هم نیاز میوکارد به اکسیژن را افزایش داده، منجر به ایسکمی قلبی می گردد، اپی نفرین می تواند منجر به افزایش بروز اکتوپی های بطنی، بخصوص در بیماران تحت درمان با دیژیتال گردد. دوز داخل تراشه ۲/۵ تا ۲ برابر می باشد.
- ❖ با دوز بالاتر در مسمومیت با بتا بلوکر ها و کلسیم بلاکر ها بکار می رود.
- ❖ تزریق داخل عضله قلب انجام نمی شود.
- ❖ در صورت ایجاد اسیدوز تاثیر آن کمتر می شود.

Anti-arrhythmic Therapy

Antiarrhythmics

- Amiodarone
- Lidocaine
- Magnesium Sulfate



Amiodarone



■ در CPR، ابتدا ۳۰۰mg بصورت بلوس از راه IV یا IO تزریق می‌شود، در صورت عدم تأثیر ۱۵۰mg دیگر نیز بصورت بلوس تزریق می‌گردد.

■ در صورت مؤثر بودن آمیودارون در برگشت ریتم قلبی بیمار، انفوزیون مداوم داخل‌وریدی آمیودارون با دوز ۱mg در دقیقه به مدت ۶ ساعت و با دوز ۰/۵mg در دقیقه به مدت ۱۸ ساعت ادامه می‌یابد. بعد از ۲۴ ساعت، در صورت نیاز با دوز ۰/۵mg در دقیقه به صورت انفوزیون مداوم داخل‌وریدی ادامه می‌یابد.

Amiodarone

■ در درمان تاکیکاردی دارای نبض، در ابتدا بصورت بلوس به مقدار ۱۵۰mg رقیق شده در ۱۰۰ml سرم دکستروز ۵% بصورت انفوزیون داخل وریدی در طی مدت ۱۰ دقیقه تزریق می شود، و سپس بصورت انفوزیون مداوم داخل وریدی (همانند روش ذکر شده در بالا) ادامه می یابد.

■ وقتی سریع تزریق شود، می تواند هیپوتانسیون ایجاد کند.



Amiodarone



- تغییر رنگ پوست به رنگ خاکستری و آبی
- خطرناکترین و جدی ترین عارضه (فیروز ریوی)
- هپاتوتوکسیسیته
- رسوب در قرنیه و دیدن هاله در اطراف اجسام
- چک نبض و فشار خون
- مناسب ترین سرم جهت تزریق
- هیپرتیرویدی
- با احتیاط در بارداری



Lidocaine

- از دسته داروهای ضدآریتمی کلاس I (بلوککننده‌های کانال سدیم) می‌باشد.
- آستانه تحریک‌پذیری عضله قلب را افزایش می‌دهد.
- نیمه عمر لیدوکائین ۱/۵ ساعت می‌باشد.



Lidocaine

- لیدوکائین در ابتدا بصورت بلوس به مقدار $1-5/1\text{mg/kg}$ از راه داخل‌وریدی مستقیم تزریق شده و در صورت عدم تأثیر به میزان $0/5-0/75\text{mg/kg}$ هر ۵ دقیقه (حداکثر تا 3mg/kg) ادامه می‌یابد.
- لیدوکائین به شکل ۱٪ (هر میلی‌لیتر حاوی ۱۰ میلی‌گرم)، ۲٪ (هر میلی‌لیتر حاوی ۲۰ میلی‌گرم)، و ۵٪ (هر میلی‌لیتر حاوی ۵۰ میلی‌گرم) وجود دارد.
- عوارض لیدوکائین شامل: تضعیف عضله قلب، دپرسیون CNS (گیجی و کاهش هوشیاری)، تشنج، و مشکلات تنفسی می‌باشد.



Magnesium Sulfate

- When VF/pulseless VT cardiac arrest is associated with **torsades de pointes**, providers may administer **magnesium sulfate** at a dose of **1 - 2 g** diluted in **10 mL D5W** IV/IO push, typically **over 5 - 20 minutes**



Sodium Bicarbonate



■ در پروتکل‌های جدید، به استفاده روتین از داروی بیکربنات سدیم در حین CPR توصیه نمی‌شود و استفاده از آن تنها به چند موقعیت بالینی خاص در حین CPR محدود شده است.

- هیپرکالمی تهدیدکننده حیات
- ارست قلبی مربوط به هیپرکالمی
- مصرف بیش از حد سه حلقوی‌ها
- اسیدوز شدید

■ هر يك ميلي‌لیتر داروی بیکربنات سدیم ۸/۴٪ حاوی ۱mEq ماده بیکربنات سدیم می‌باشد.

■ زمان تجویز ۱ تا ۲ دقیقه تزریق می‌شود

■ مراقبت در حین تجویز: با کلسیم و کاتوکولامین‌ها با هم مصرف نمی‌شود.



Atropine



این دارو سبب وقفه سیستم عصبی پاراسمپاتیک شده و در نتیجه تحریک گره SA و قابلیت هدایت گره AV را افزایش می‌دهد، لذا در برادیکاردی سینوسی و بلوکهای گره AV استفاده می‌شود.

میزان مصرف آتروپین در درمان برادیکاردی ۰/۵mg از راه IV بوده و هر ۳-۵ دقیقه در صورت نیاز (تا حداکثر ۳mg) تکرار می‌شود تا به ضربان قلب ۶۰ ضربه در دقیقه برسیم.

استفاده از دوزهای بالای آتروپین در برخی موارد مثل مسمومیت با ارگانوفسفرها انجام می‌شود.

مصرف آتروپین به دنبال MI و بلوک درجه ۲ یا ۳ عریض ممنوع است

اتروپین جایی در ایست قلبی ندارد.

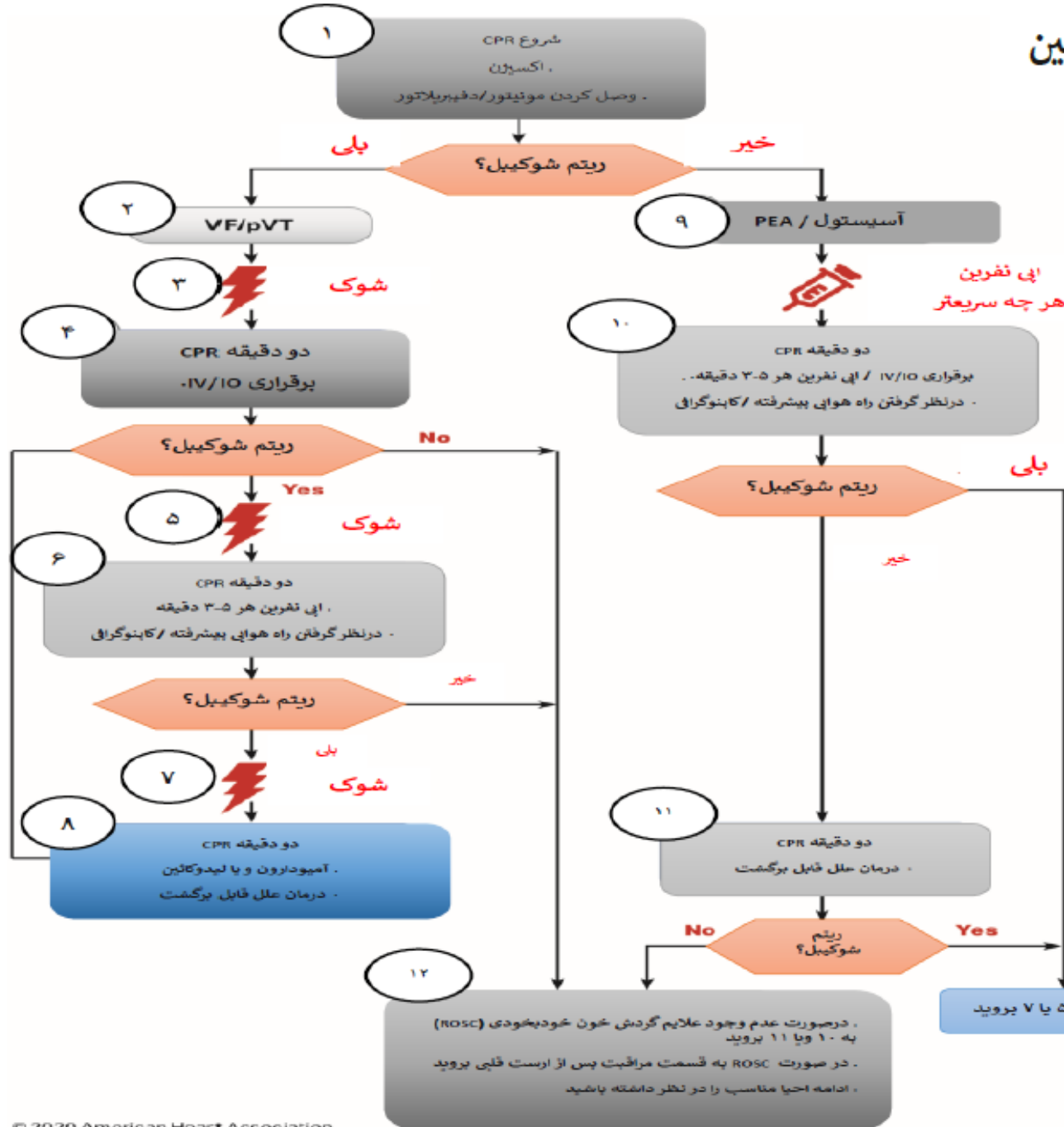
اقدامات جهت افزایش سرعت اثر داروها

- ۱- از ورید اندام‌های فوقانی استفاده شود.
- ۲- دستها حدود ۲۰ ثانیه بالاتر از سطح بدن قرار گیرد.
- ۳- بعد از تزریق هر دارو، حدود ۲۰-۳۰ میلی‌لیتر سرم از راه IV تزریق گردد.

تجویز دارو از راه داخل تراشه (IT)

ALEN

Atropine
Lidocaine
Epinephrine
Naloxone



تغییرات مشهود و قابل توجه در AHA 2020 نسبت به 2015

- ▶ تزریق اپی نفرین در آسیستول و PEA در اسرع وقت
- ▶ اضافه شدن حلقه ایی دیگر به زنجیره بقا که ریکآوری و حمایت روانی از بیمار احیا شده است. (در ۲۰۱۵، ۵ زنجیره بود در گایدلاین ۲۰۲۰، ۶ زنجیره شد).
- ▶ اطفال و شیرخواران در صورت داشتن راه هوایی پیشرفته در ۲۰۲۰ که هر ۲-۳ ثانیه یک تنفس باید داد.
- ▶ در رابطه با عمق فشردن قفسه سینه در اطفال و شیرخواران عمق فشردن قفسه ی سینه اینکه چند سانتی متر باشد مطرح نیست و به اندازه ۱/۳ قطر قدامی خلفی می باشد.
- ▶ آمیودارون و لیدوکائین در احیا با هم از منظر استفاده کاملاً با هم برابری داشته و اولویتی برهم ندارند.
- ▶ در تاقیکاردی کودکان در صورت نیاز تنهای داروی مورد استفاده آدنوزین می باشد.

مروری بر آخرین دستورالعملهای CPR طبق A.H.A

تصمیم برای شروع احیاء

۱. مصدوم بیهوش باشد ، پاسخی ندهد.
۲. نجات دهندگان باید یاد بگیرند که دستانشان را در مرکز قفسه سینه قرار دهند
۳. نسبت انجام ماساژ به تنفس مصنوعی در بالغین ۳۰ به ۲
۴. جهت درمان VTach و VF دادن یکبار شوک کافیسیت
۵. دیگر نیازی به ارزیابی مجدد ریتم قلبی پس از شوک دادن تا ۲ دقیقه نمی باشد
۶. میزان انرژی توصیه شده برای دفیبریلاتور بیفازیک ۲۰۰-۱۲۰ ژول می باشد. و برای شوکهای بعدی ۲۰۰ ژول می باشد

۷. در هنگام استفاده از دفیبریلاتورهای منو فازیک برای اولین شوک و شوکهای بعدی ۳۶۰ ژول می باشد.

۸. توصیه می شود برای بیماران بالغ بیهوش که دارای گردش خون خودبخودی هستند و با تشخیص ایست قلبی بیرون از بیمارستان مراجعه کرده و نجات یافته اند ، درجه حرارت بدن آنها به ۳۴ درجه به مدت ۱۲ تا ۲۴ ساعت کاهش یابد .

موفق و سلامت باشید
پاییز 1400