

مقاله بازآموزی

بر اساس تصویب دفتر بازآموزی جامعه پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به

پاسخ دهندگان پرسشهای مطرح شده در این مقاله امتیاز بازآموزی تعلق می‌گیرد.

احیای قلبی، ریوی

نویسندگان:

- ۱) دکتر کبری قاضی سعیدی، دانشیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی و خ.ب.د تهران
- ۲) دکتر مهدی ابتهاج، استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی و خ.ب.د قزوین
- ۳) دکتر مهدی یوسفی

مقدمه:

وجود انسان ارزشمندترین آفریده الهی است که همه عالم مسحّر او است. ارزش نفس انسان و حفظ سلامت و بالندگی او همواره مورد تأکید پیام‌آوران وحی قرار گرفته است. از آنرو که وجود جسمی سالم، پایگاهی مستحکم برای ابقای حقیقت وجودی انسان است. و پزشکان این وساطت آفریدگار و خدمتگزاران خلق، افتخار حفاظت از سلامت جسمانی را بر عهده دارند. آنگاه که قلبی از تپش باز می‌ایستد و جریان حیاتبخش در رگها می‌خشکد و انسانی که تا چند لحظه پیش با اطرافیان و دوستان خود سخن می‌گفت ناگهان دگرگون می‌شود و ترس و آندوه بر چهره نگران مادران، پدران و فرزندان سایه می‌افکند و شاهد هستیم که عاجزانه از خدای خود طلب بازگشت عزیزشان را می‌کنند. وظیفه الهی و انسانی ما بعنوان موظفین امر ایجاب می‌کند با « مهارتی از قبل کسب شده» و با صبری همراه با سرعت عمل و بدون

هرگونه دست‌پاچگی، نجات بخش این نفس ارزشمند باشیم. امروزه متأسفانه، آموزش بعضی مباحث مورد نیاز در این زمینه را در دانشکده‌های پزشکی کم‌رنگ می‌یابیم، و آن اندازه که بر روی بیماریهای نادر یا حتی شایع اما مزمن بحث می‌شود اصول برخورد با لحظاتی که باید سریع تصمیم گرفت و در عین سرعت دقیق عمل کرد بیان نمی‌شود. مبحث احیای قلبی - ریوی (C.P.R) Cardio Pulmonary Resuscitation از جمله همین معضلات است. دانشجوی پزشکی که ۷ سال را در دانشگاه سپری می‌کند، مدت زمان اندکی را صرف یادگیری «صحیح و عملی C.P.R» می‌نماید. اگر بدانیم انجام صحیح C.P.R در لحظات اولیه ایست قلبی بسیار کارآزمی‌باشد، حتی بخاطر اینکه نکند این امر برای اطرافیان نزدیکمان رخ دهد حتماً بدنبال یادگیری آن خواهیم رفت. متأسفانه بلحاظ ضعف آموزشی موارد اورژانس بخصوص C.P.R، حتی دستیاران

و کارورزان نیز در مواقع لزوم نمی‌توانند از عهده آن برآیند. نکته مهم تر اینکه بدآموزی C.P.R بسیار بدتر از عدم آموزشی آن است چرا که اشتباه عمل کردن غیر از ضرر رساندن به بیمار آموزشی نادرست و موروثی را بین کارآموزان باقی خواهد گذاشت. در آمریکا هر ساله حدود ۱/۵ میلیون نفر دچار حمله قلبی می‌شوند که یک چهارم آنها یعنی ۳۵۰ هزار نفر می‌میرند. محل وقوع ۷۵٪ این حمله‌ها در منزل و در حالی است که اطرافیان نظاره‌گر آنها می‌باشند، و همین امر لزوم آموزش اصول C.P.R را برای همگان بخوبی بیان می‌کند. انجام عملیات احیاء در ۴ دقیقه اول پس از ایست قلبی بسیار مؤثر خواهد بود، چرا که گذشت زمان تأثیراتی غیر قابل برگشت بر روی سلولهای مغزی خواهد گذاشت که وجود حتی امکانات بسیار پیشرفته نیز نخواهد توانست این ضایعات را جبران کند. همانطور که در شکل ۱ مشاهده می‌کنید در

می‌دهید از او بپرسید حالش خوب است؟ چنانچه فرد بخواب رفته باشد بیدار شده و جواب شما را خواهد داد ولی چنانچه او دچار مشکلی باشد در مقابل این تحریک پاسخی نخواهد داد. هرگز روی صورت این افراد آب نپاشید چرا که آب وارد تراشه شده و ایجاد خفگی می‌کند و یا هرگز آنها را وادار به مصرف غذا یا نوشیدنی نکنید. در صورت عدم جواب فوراً کمک بخواهید و فریاد بزنید « کمک، کمک» و چنانچه فردی در کنار شما هست به او بگویید با مرکز اورژانس تماس بگیرد. سپس باید موقعیت (Position) بیمار را بصورت Su-pine در آورید و او را به پشت روی یک میز صاف و سفت بخوابانید. با یک دست خود زیر بغلی که از شما دورتر است را بگیرید و با دست دیگر گردن و سر بیمار را حمایت کرده و او را به پشت بخوابانید. حتماً دقت کنید هنگام این عمل سر و گردن و بدن بیمار در یک راستا قرار گیرد. این عمل در افرادی که دچار جراحات ناحیه نخاع گردنی شده‌اند بسیار لازم است. محل بیمار از اهمیت خاصی برخوردار است، چنانچه او را روی یک سطح نرم بخوابانید در هنگام عملیات احیاء با هر فشاری که روی قفسه سینه وارد می‌کنید بیمار بداخل بستر فرو رفته و کار بی‌فایده می‌گردد و یا اینکه دقت کنید سر بیمار بالاتر از قفسه سینه او قرار نگیرد چرا که

(cardio pulmonary cerebral Resuscitation) شد.

C.P.C.R به سه فاز تقسیم می‌شود.

۱- Basic life support (BLS)

۲- Advance life support (ALS)

۳- Prolong life support (PLS)

و این سه قسمت در مجموع به ۹ بخش تقسیم می‌شود.

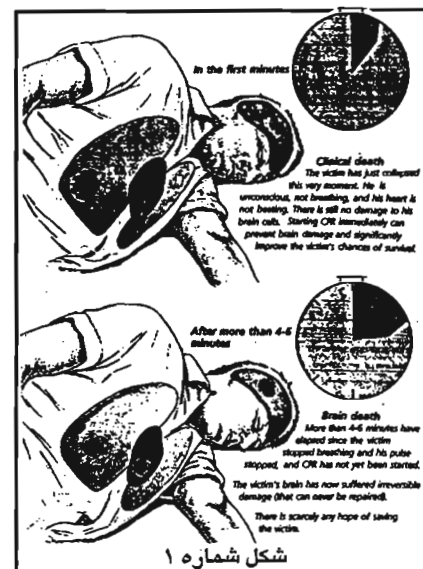
انجمن قلب آمریکا مبحث BLS را به سه قسمت Circulation, Breathing, Airway

تقسیم کرده است با این شرط که عملیات در این سه قسمت بدون وسیله انجام می‌گیرد و مبحث

A.L.S شامل همین سه قسمت با کمک وسایل و Electrocardiography, Drug defibrillation می‌باشد. البته مکاتب دیگر، BLS را شامل A,B,C و ALS را شامل D,E,F می‌دانند که در اصل موضوع تفاوتی نخواهد داشت.

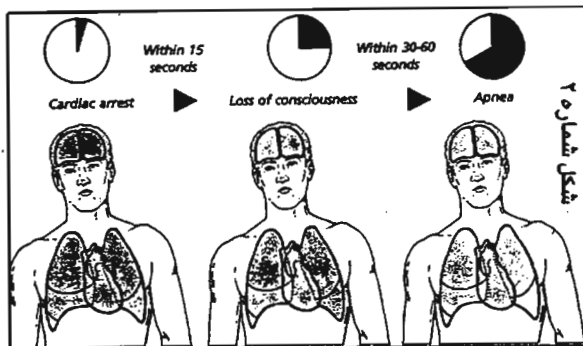
تصور کنید فردی بی حرکت روی زمین افتاده است، در برخورد با او چه می‌کنید؟ آیا بسرعت عملیات احیاء را آغاز می‌نمایید یا عجلولانه بر او تکانهای شدید وارد می‌کنید و یا اینکه به گمان بخواب رفتن او بی‌اهمیت از کنارش خواهید گذشت؟ اگر شما در یک مرکز مجهز بیمارستانی باشید و بیمار مبتلا به حمله قلبی که مرتباً تحت ارزیابیهای کلینیکی و پاراکلینیکی قرار می‌گیرد در یک لحظه دچار

تغییرات شدید علائم حیاتی گردد براحتی می‌توانید بسته به مورد، عملیات احیاء را آغاز نمایید. ولی اگر فردی در کوچه و خیابان روی زمین افتاده باشد باید مراحل ذیل را جهت ارزیابی او طی نمایید: در حالی که به آرامی شانه او را تکان



اولین دقایق بعد از ایست قلبی که بیمار بیهوش شده، تنفس بیمار قطع می‌شود، ولی سلولهای مغزی هنوز ضایعه ندیده‌اند، انجام عملیات احیاء از مرگ سلولهای مغزی جلوگیری خواهد کرد، ولی بعد از گذشت بیش از ۴ دقیقه، ضایعات غیر قابل برگشت مغزی ایجاد می‌شود و عملاً «زمان طلایی» انجام عملیات احیاء را از دست داده ایم. اصولاً بعد از ایست قلبی و از کار افتادن جریان خون، مغز فقط برای ده ثانیه ذخیره اکسیژنی خواهد داشت و در طول ۱۵ ثانیه بیمار بیهوش خواهد شد و بعد از ۳۰ تا ۶۰ ثانیه تنفس بیمار نیز قطع خواهد شد. (شکل ۲). بطور کلی چنانچه مراحل پایه احیاء (BLS) در عرض چهار دقیقه و مراحل پیشرفته آن (ACLS) در عرض هشت دقیقه بعد از ایست قلبی شروع شود، احتمال زنده ماندن بیشتر و کیفیت زندگی بهتر خواهد بود.

تا قبل از سال ۱۹۵۰ میلادی وسایل اندکی برای انجام عملیات فوریتی وجود داشت. در سال ۱۹۶۰ دستگاههایی جهت حفظ گردش خون ابداع گردید و در سال ۱۹۷۰ تحقیقات روی احیاء مغزی باعث تبدیل نام C.P.R به C.P.C.R



PHASE TWO ADVANCED LIFE SUPPORT
Restoration of Spontaneous Circulation

DO NOT INTERRUPT CARDIAC COMPRESSIONS AND LUNG VENTILATION
INTUBATE TRACHEA WHEN POSSIBLE

D RUGS AND FLUIDS, I.V. LIFELINE

EPINEPHRINE (ADRENALINE)
0.5 - 1.0 mg I.V. repeat larger dose as necessary
SODIUM BICARBONATE
1 mEq/kg I.V. if arrest over 5 min
Repeat dose every 10 minutes until pulse returns.
Monitor and normalize arterial pH
I.V. FLUIDS as indicated

E C.G. Ventricular fibrillation? Asystole? Bizarre complexes?

F IRRILLATION TREATMENT

EXTERNAL DEFIBRILLATION
D.C. 100-400 W sec. (Joules)
Repeat shock as necessary
LIDOCAINE (LIGNOCAINE)
1-2 mg/kg I.V. if necessary
continue I.V. infusion
IF ASYSTOLE
repeat D. Vasopressors as needed
CONTINUE RESUSCITATION until good pulse.
Restore normotension promptly
D.C. 100-400 W sec.



PHASE THREE PROLONGED LIFE SUPPORT
Post-Resuscitative Brain-Oriented Therapy

Determine and treat cause of demise
Determine salvageability

G AUGING
H UMAN MENTATION
I NENSIVE CARE

CEREBRAL RESUSCITATION

Immediately after restoration of spontaneous circulation and throughout coma --
Ameliorate post-anoxic encephalopathy:
Monitoring (CV, art, (PA), bladder catheters; ECG)
Normotension. Oxygenation. Controlled Ventilation. Blood Variables. Temperature.
Relaxation. Anesthesia. Fluids. Electrolytes. Glucose. Alimentation. Drugs. (ICP).

PHASE ONE BASIC LIFE SUPPORT
Emergency Oxygenation

IF UNCONSCIOUS

A IRWAY Tilt head backward
Neck-lift or chin support



IF NOT BREATHING

B REATHE
Inflate lungs rapidly twice,
mouth-to-mouth, mouth-to-nose,
mouth-to-adjunct, bag-mask



MANTAIN HEAD TILT

● Feel carotid pulse.
● If pulse present, continue 12 lung inflations/min.



IF PULSE ABSENT
no breathing or gasping
deathlike appearance

C IRCULATE

● ONE OPERATOR:
Alternate 2 lung inflations with 15 sternal
compressions. Compress 80-100/min.
compr./relax. time = 50/50

● TWO OPERATORS:
Interpose one inflation after every fifth
sternal compression.
Compress 80-100/min.



Depress lower sternum 1 1/2 - 2" (4-5 cm)
CONTINUE RESUSCITATION until spontaneous pulse returns

فرد در حالت اغماص کاهش می یابد و قاعده زبان به دیواره خلفی حلق می چسبد و راه هوایی بیمار را می بندد. برای اینکه قاعده زبان را مسیّر راه هوایی دور کنیم باید این مانورها یا انجام دهیم:

۱- Back ward head tilt: یعنی سر بیمار را به سمت عقب متمایل کنیم، در حالی که بیمار را به پشت خوابانیده ایم یک دست را در زیر گردن و دست دیگر را روی پیشانی بیمار قرار داده، سر را به سمت عقب هدایت می کنیم. این عمل باعث خواهد شد قاعده زبان از مسیّر راه هوایی خارج شده دهان کمی باز بماند. چنانچه گردن بیمار کوتاه و غیر قابل انعطاف باشد و نتوانیم دست را در زیر گردن قرار دهیم دست را باید در زیر چانه بیمار (ناحیه استخوانی) قرار داده و عمل قبل را تکرار کنیم (شکل ۴)



Conditions and Injuries that Commonly Cause Unconsciousness	
Not Breathing	Breathing
<ul style="list-style-type: none"> • Drowning • Electrocutation or lightning strike • Pressure on the chest preventing its expansion • Hanging • Heart attack • Airway obstruction • Poisoning by toxic fumes, smoke, medications, or other substances that depress the respiratory center 	<ul style="list-style-type: none"> • Head injuries (not involving the respiratory center of the brain) • Heat stroke • Excitement or weakness (fainting) • Diabetes • Epilepsy • Poisoning

جدول شماره ۱

سینه بیمار نگاه کنیم می توانیم بالا و پایین رفتن قفسه سینه بیمار را «بینیم». حال اگر هیچ حرکتی موجود نباشد و یا تراکسیون فضای فوق ترقوه ای و فضاهاى بین دنده ای را بینیم کلید دیگری جهت تشخیص انسداد راه هوایی خواهد بود.

چنانچه راه هوایی بصورت ناقص مسدود شده باشد صداهای تولید شده می تواند محل یا نوع انسداد را نشان دهد، مثلاً Snoring که نشانه انسداد ناحیه هیپوفارنکس است که بیشتر در اثر کشیده شدن قاعده زبان به عقب ایجاد می شود، Crowning نشانه لارنگو اسپاسم یا وجود جسم خارجی جامد است، gurgling نشانه وجود مایع است و Wheezing نشانه انسداد برونکیال است. در مورد بیمار بالا اولین مرحله از مراحل عملیات احیاء را چگونه باید انجام داد.

باز کردن راه هوایی بیمار جزء مهم ترین مسائل است، باید بدانیم که بیشترین محلی که در یک فرد بیهوش دچار انسداد میشود ناحیه هیپوفارنکس است. تون عضلات زبان و گردن

خون کمتری به مغز خواهد رسید. عواملی که باعث عدم هوشیاری فرد می شوند به تفکیک در جدول شماره ۱ آورده شده است. چنانچه فردی در عین عدم هوشیاری نفس نمی کشید، مراحل عملیات احیای قلبی - ریوی را بدین ترتیب آغاز می کنیم.

B.L.S

در این قسمت ما سعی خواهیم کرد مراحل C,B,A (بدون وسیله) را بر روی یک بیمار نیازمند پیاده کنیم.

۱- Airway (A)

تشخیص انسداد راه هوایی:

وقتی انسداد کامل راه هوایی روی دهد نمی توانیم جریان هوا را از طریق بینی یا دهان حس کنیم و یا با گونه خود لمس نماییم. چنانچه گوش خود را کنار بینی و دهان فردی که در حال نفس کشیدن است قرار دهیم صدای تنفس فرد را بگوش خواهیم «شنید» و از طرفی جریان هوایی را که به صورتمان برخورد می کند «حس می کنیم» و چنانچه در همان حال به قفسه

از طرفی قفسه سینه بیمار هیچ حرکتی نکرد باید داخل دهان بیمار را بررسی کنیم که آیا جسم خارجی وجود دارد یا خیر، پس ابتدا باید دهان بیمار را باز کرد. تونوس عضلانی بیماران بیهوش درجات مختلفی دارد. به همین خاطر سه مانور مختلف برای باز کردن دهان این بیماران پیشنهاد می شود:

۱- مانور Crossfinger: این مانور برای

فک های نسبتاً شل است. در بالای سر بیمار قرار گرفته، انگشت نشانه خود را از کنار دهان بیمار وارد کرده و در مقابل دندان فوقانی قرار می دهیم، سپس شست خود را در حالی که از روی انگشت نشانه عبور می کند در روی دندان تحتانی مقابل قرار داده و فشار می دهیم (شکل ۶)

۲- مانور The finger behind the teeth: این مانور برای وقتی است که فک سفت باشد. انگشت نشانه خود را بین چانه و دندان بیمار قرار داده و آنرا در پشت آخرین دندان مولار اهرم می کنیم (شکل ۷).

۳- مانور Thumb-jaw lift که برای

فک های شل استفاده می شود. شست خود را داخل دهان و گلوئی بیمار برده و با نوک شست خود قاعده زبان را بالا آورده و با انگشتان دیگر، فک تحتانی را گرفته و به سمت بالا می کشیم. (شکل ۸)

حال وقتی دهان بیمار را باز کردید یک یا دو انگشت خود را از کنار دهان بیمار وارد کرده جسم خارجی را خارج کنید. (اگر با یک انگشت وارد شدید انگشت حالت قلاب بخود می گیرد و اگر با دو انگشت وارد شدید

استخوانی فک تحتانی قرار داده و دهان را کمی باز کنیم.

مجموع سه مانور بالا را Triple maneuver airway می نامند.

غیر از زبان عوامل دیگری نیز می توانند راه هوایی را مسدود کنند، از جمله مایعات برگشتی از معده، تجمع ترشحات و یا اسپاسم حنجره؛ پس باید راههای خارج کردن مواد خارجی را نیز



شکل شماره ۵

بشناسیم. بعد از انجام مانور سه گانه (شکل ۵) چنانچه هنوز بیمار نفس نمی کشد کنار سر بیمار باید زانو بزنیم و دهان خود را دور لب های بیمار قرار داده (چنانچه به هر دلیلی امکان نداشت، دهان را اطراف منافذ بینی بیمار قرار داده) داخل دهان یا بینی فرد می دمیم، در همین حالت به قفسه سینه بیمار نیز نگاه می کنیم. زمانیکه داخل دهان بیمار می دمیم باید با گونه خود جلوی سوراخ بینی بیمار را بگیریم. حال اگر در مقابل هوای دمی ما مقاومتی وجود داشت و

برای بیمارانی که احتمال جراحی گردنی در آنها وجود دارد نباید این کار را انجام داد. حتماً باید مراقب بود که دهان بیمار را در این حالت زیاد باز نکنیم چون این عمل باعث می شود مجدداً زبان به سمت دیواره خلفی متمایل گردد. چنانچه بیمار دارای دندانهای مصنوعی است و این دندانها در محل خود بطور محکم قرار گرفته اند بهتر است آنها را در جای

خود باقی گذاریم چرا که شکل قسمت تحتانی را بخوبی حفظ کرده و عملیات تنفس مصنوعی را تسهیل می کند.

۲- Jaw thrust: برای حدود

۲۰٪ از افراد بیهوش مانور Back ward head tilt نمی تواند راه هوایی را باز کند پس باید فک تحتانی کمی بجلو رانده شود. انگشتان دوم تا پنجم هر دست را زیر شاخ صعودی فک تحتانی در جلوی گوش قرار داده و به سمت قدام فشار وارد می آوریم. در این حالت دندانهای تحتانی در مقابل دندانها فوقانی قرار می گیرد. انجام این عملیات کمی دردناک بوده و نه

تنها راه هوایی بیمار را باز می کند بلکه بخاطر دردناک بودن آن، آزمون خوبی جهت عمق عدم هوشیاری بیمار می باشد؛ بیماری که هیچ پاسخی به این مانور ندهد در حالت کوما می باشد.

۳- Open mouth

با وجود انجام مانورهای فوق، در یک سوم از افراد بیهوش، چنانچه دهان بسته باشد انسداد بازدمی بینی - حلقی را شاهد خواهیم بود، پس باید در همان حال که عملیات Jaw Thrust را انجام می دهیم دو شست خود را روی قسمت

می‌توانید با حرکات مویجینی جسم خارجی را درآورید).

برای خارج کردن مایعات بهتر است سر بیمار را به یک طرف متمایل کرده تا با کمک نیروی جاذبه این مواد خارج گردند و چنانچه ناحیه گردنی مصدوم باشد و یا حتی احتمال آن

همانطور که گفتیم با نزدیک کردن گوش خود به صورت بیمار می‌توان تنفس بیمار را با شنیدن، حس کردن و دیدن حرکت قفسه سینه ارزیابی کرد. مسلم است که در هنگام این ارزیابی باید سر بیمار به سمت عقب، متمایل باشد (مگر اینکه ممنوعیتی وجود داشته

ریه‌ها مطمئن شوید. مدت زمان دمیدن شما ۱-۱/۵ ثانیه باید طول بکشد.

۴- وقتی بالا رفتن قفسه سینه را مشاهده کردید عمل دمیدن را متوقف کنید و دهان خود را کنار ببرید و دستان خود را از روی بینی بیمار برداشته اجازه دهید هوا خودبخود خارج گردد.



شکل شماره ۸



شکل شماره ۷



شکل شماره ۶

در این حالت نیز به قفسه سینه بیمار نگاه کنید و از حرکت قفسه سینه به سمت پایین مطمئن شوید. (شکل ۹). وقتی هوا تخلیه شد خود را برای تنفس بعدی آماده کنید.

چنانچه جراحت شدیدی در ناحیه دهانی یا فکی موجود باشد و یا قادر به باز کردن دهان بیمار نباشید (مانند مواقعی که بیمار تشنج کرده است) و یا نتوانید دهانتان را بخوبی اطراف لب‌های بیمار قرار دهید (مانند عدم وجود

باشد)، و به محض توجه به آینه بیمار باید تنفس دهان به دهان یا دهان به بینی را آغاز کنیم.

راه صحیح تنفس دهان به دهان از قرار زیر است:

۱- سر بیمار را به سمت عقب متمایل کنید، در این حالت دهان بیمار کمی باز خواهد شد.

۲- با انگشتان دستی که روی پیشانی بیمار است بینی بیمار را محکم بگیرید.

۳- نفس‌گیری

کنید و لب‌های خود را اطراف لب‌های بیمار قرار دهید و هوایی را که در ریه خود محبوس کرده‌اید با قدرت ولی آرام به داخل دهان بیمار بدمید و در همین حال به قفسه سینه بیمار نگاه کنید و از اتساع

وجود داشته باشد باید سر بیمار همزمان با بدن بیمار و در یک راستا چرخش کند.

پس از خارج کردن این اجسام برای ارزیابی راه هوایی مجدداً تنفس دهان به دهان یا دهان به بینی می‌دهیم. چنانچه براحتی هوا وارد دهان یا بینی بیمار شد و قفسه سینه نیز متسع گردید، راه هوایی بیمار باز شده است و چنانچه هنوز راه هوایی بسته باشد و هیچ اثری از جسم خارجی در دهان موجود نباشد باید مانورهای دیگری انجام داد که در مبحث خفگی بدان اشاره خواهد شد.

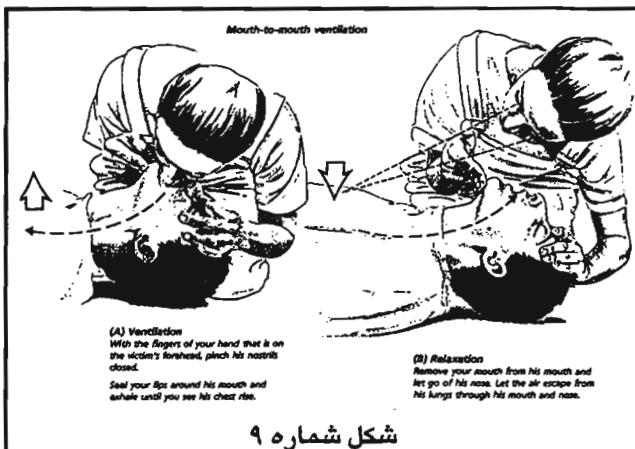
(B) Breathing - ۲

فردی که قادر به نفس کشیدن نیست دارای مشخصات زیر می‌باشد:

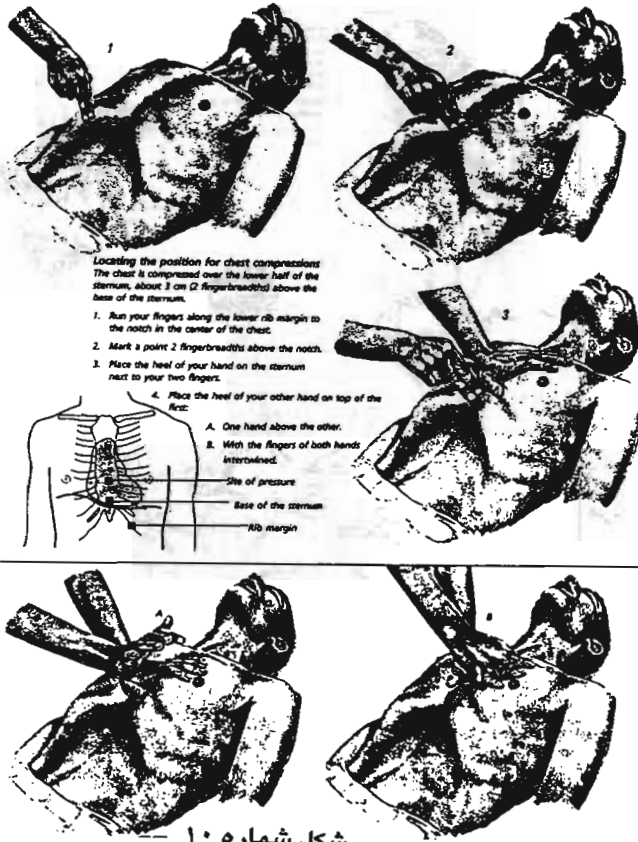
۱- قفسه سینه اش حرکت نمی‌کند.

۲- نمی‌توانیم جریان هوای بازدمی را بشنویم و یا لمس کنیم.

۳- صورت و لب‌های بیمار رنگ پریده و آبی رنگ است.



شکل شماره ۹



این عمل از طرفی
مراحل احیاء را به
تاخیر انداخته و از
طرف دیگر جز فرب
دادن فرد چیزی به
همراه نخواهد
داشت. چرا که وجود
صدای قلبی یا وجود
کمپلکس سالم در نوار
هرگز نشانه یک جریان
خون مؤثر نخواهد بود،
آنچه برای یک فرد
بیهوش مهم است این
است که قلب به
گونه‌ای کار کند تا
جریان مؤثری از خون را
به مغز رساند. در مرحله
B تعداد تنفس دهان به

دندان و یا دفرمه بودن فک) باید از روش
تنفس دهان به بینی استفاده کنید. در حالی که
سر بیمار به سمت عقب برگشته است و با دستی
روی پیشانی این حالت را حفظ می‌کنید با دست
دیگر ناحیه استخوانی چانه را گرفته و دهان را
می‌بندید، سپس دهان خود را اطراف بینی بیمار
قرار داده و داخل بینی می‌دمید و کلیه مراحل
تنفس دهان به دهان را طی می‌کنید.

سوآلی که مطرح می‌شود این است که آیا
اکسیژن هوای بازدمی برای احیاء بیمار کفایت
می‌کند؟

هوای بازدمی حاوی ۱۶-۱۸ درصد
اکسیژن می‌باشد و برای اکسیژناسیون، بیمار را
برای مدت بسیار کوتاه و تا رسیدن وسایل احیاء
کفایت می‌کند.

ارزیابی گردش خون بیمار اصل مهم دیگری
از اصول اولیه احیاء است. برای انجام این کار
باید از شریانهای نزدیک قلب استفاده کرد،
بهترین شریان در بزرگسالان، کاروتید خارجی
می‌باشد، برای پیدا کردن این شریان در حالی
که سر بیمار به سمت عقب برگشته است، دو
انگشت خود را در ناحیه قدامی گردن بیمار
قرار داده (روی حنجره یا تراشه) و انگشتان را
به سمت کنار و پایین (بطرف خود) حرکت
دهید تا به شیار بین عضله استرنوکلایدوماستو
ئید و تراشه برسید، در این نقطه در صورت
وجود جریان خون، شریان کاروتید قابل لمس
می‌باشد. در بیماری که دچار آپنه شده بود و
شروع به تنفس مصنوعی کردیم چنانچه نبض
کاروتید موجود بود به تنفس مصنوعی خود ادامه
می‌دهیم و چنانچه نبض کاروتید وجود نداشت
وارد مرحله C می‌شویم. بارها دیده شده است
همکاران برای ارزیابی گردش خون بیمار از
گوشی استفاده می‌کنند و یا نوار قلب می‌گیرند

قفسه سینه اهمیت دارد: ۱- محل فشار چه
نقطه‌ای است. ۲- عمق فشار چقدر است. در
بزرگسالان برای پیدا کردن این نقطه بدین گونه
عمل می‌کنیم. دو انگشت خود را در حاشیه دنده
آخر حرکت داده تا به انتهای تحتانی جناغ سینه
برسیم، در محلی که دو انگشت بالاتر از انتهای
جناغ سینه قرار دارد پاشنه یکی از دستها را
قرار می‌دهیم و سپس پاشنه دست دیگر را بر
روی آن قرار داده و انگشتان دو دست در هم
محکم می‌کنیم و از تماس انگشتان با قفسه سینه
خودداری می‌نماییم. محور دستان کاملاً عمود بر
جناغ سینه خواهد بود. در هنگام فشار دادن باید
مراقب بود دستان از ناحیه آرنج خم نشود و
کاملاً از نیروی وزن جهت این فشار استفاده شود
(شکل ۱۰). میزان فشار دادن باید بگونه‌ای
باشد که جناغ سینه حدود ۵-۴ سانتی متر فرو

دهان یا دهان به بینی ۱۲ عدد خواهد بود و در
بینابین مرتباً باید نبض کاروتید چک شود چرا
که در هر زمان احتمال ایست قلبی وجود دارد و
اگر در مرحله‌ای از ارزیابی متوجه توقف نبض
کاروتید شدیم باید با فشار قفسه سینه (chest
compression) این فقدان را جبران کنیم.

نکته:

باید توجه داشت که دمیدن سریع نه تنها
مؤثر نیست بلکه بیشتر هوا را به داخل معده
فرستاده و منجر به اتساع آن و متعاقب آن مشکل
شدن اتساع ریوی و از طرفی برگشت محتویات
معده به داخل دهان خواهد شد.

۳- Circulation (C)

chest comperssion جایگزین نسبتاً
مناسبی برای کار قلب است. دو نکته در فشار

شاید برای شما پیش آمده باشد که هنگام صرف غذا دوست شما دستان خود را به گلویش بگیرد و با حرکات دست نشان دهد که چیزی در گلویش گیر کرده است. برای این بیمار چه می کنید؟

الف: چنانچه بیمار هوشیار باشد

۱- او را تشویق به سرفه نمایید چرا که سرفه بیشترین انرژی را برای خارج کردن جسم خارجی می تواند ایجاد کند.

۲- چنانچه توان بیمار کاسته شده و سرفه بیمار ضعیف شود می توانید پشت بیمار قرار گرفته، پشت دست خود را بین انتهای گزینفونید و ناف بیمار قرار داده و دست دیگر را روی دست اول روی شکم بیمار قرار داده و در حالی که فرد را بخود تکیه داده اید با حرکات دست بطرف خود و بالا سعی کنید فشار ریوی را بالا برده تا جسم خارج شود. تعداد این فشارها ۱۰-۶ بار می باشد (مانور Heimlich). این کار را تا زمانی انجام دهید که جسم خارج شود یا بیمار بیهوش گردد.

ب) اگر بیمار بیهوش شد:

در اثر هیپوکسی مغزی بیمار کم کم هوشیاری خود را از دست خواهد داد و بروی زمین خواهد افتاد در اینجا باید مراحل زیر را طی کرد:

۱- بیمار را به پشت خوابانده دهان بیمار را باز کنید و با روشهایی که قبلاً گفتیم سعی کنید جسم را خارج نمایید.

۲- سر بیمار را به سمت عقب متمایل کرده و شروع به تنفس دهان به دهان یا دهان به بینی کنید چرا که هوا می تواند از کناره های جسم خارجی به ریه برسد و یا در اثر فشار هوا جسم خارجی به سمت یکی از برونش ها منحرف گردد. به این ترتیب دو تنفس می دهید نبض را چک می کنید و بعمل ونتیلاسیون ادامه می دهید

مجدداً یادآور می شویم که بیمار باید روی سطحی صاف و سفت قرار داده شود و در صورت امکان پاها بالاتر از سطح بدن قرار گیرد تا بازگشت خون از اندام تحتانی تسهیل گردد. چنانچه هنگام انجام عملیات احیاء شما یک نفر باشید باید به ازای هر ۱۵ فشار دو تنفس مصنوعی بدهید. بعد از انجام

چهارسیکل ۱۵ تایی حدوداً ۵ ثانیه فرصت دارید تا بیمار را ارزیابی کنید، نبض کاروتید و تنفس ارزیابی می شود، چنانچه در طی مراحل عملیات احیاء تنفس بیمار برگردد قاعدتاً قلب بیمار شروع به کار کرده است و از این به بعد باید بیمار را ارزیابی کرد.

چنانچه نفر دیگری که به اصول عملیات احیاء آشناست سر برسد چون نفر اول خسته شده است در کنار بیمار زانو زده و در حالی که نفر اول به سمت سر بیمار تغییر مکان می دهد (بشرطی که یک سیکل را بطور کامل طی کرده باشد) و حدود ۵ ثانیه نبض کاروتید را لمس می کند و چنانچه نبض را لمس نکرد فشار قفسه سینه را شروع می کنید و به ازای هر ۵ فشار یک تنفس مصنوعی می دهید.

برای ارزیابی بیمار فقط ۵ ثانیه و جهت نقل و انتقال بیمار حداکثر ۳۰-۱۵ ثانیه فرصت دارید تا عملیات احیاء را قطع کنید که متأسفانه گاهی این زمانها رعایت نمی شود.



شکل شماره ۱۱

رود. بعد از عمل فشردن باید نیروی دست را جهت برگشت جناغ سینه به موقعیت اولیه آزاد کرد ولی نباید دست از قفسه سینه جدا شود. زمان فشردن و زمان رها سازی تقریباً با هم برابر است و تعداد دفعات فشردن قفسه سینه بین هشتاد تا صد فشار در دقیقه است. برای اینکه مطمئن شویم زمان فشردن و آزادسازی با هم برابر است از روشهایی مختلف می توان بهره برد، مثلاً از روش شمارش انگلیسی که کلمه and بین آنها قرار می گیرد استفاده می شود، one And two And three که در هر شماره عمل فشردن قفسه سینه و با گفتن and مرحله آزادسازی انجام می شود. بهترین راه ارزیابی کیفیت فشار قفسه سینه آزمودن نبض کاروتید در هنگام chest compression است. چنانچه فشار بانداژه مناسب باشد براحتی می توان نبض کاروتید را لمس کرد. البته ناگفته نماند که امروزه (در صورت در دسترس بودن) برای تشخیص اینکه میزان فشرده شدن قفسه سینه کافی است، از اندازه گیری مستقیم فشار خون و کاپنوگراف استفاده می شود.

چه با فشار قفسه سینه و چه بدون آن.

۳- Abdominal thrust

بیمار را به پشت خوابانده، دو زانوی خود را دو طرف پاهای بیمار قرار داده، پاشنه یک دست خود را بین گزرفوئیدوناف قرار دهید و دست دیگر را روی آن قرار دهید، باتمام وزن بدن به سمت پایین و جلو فشار دهید، این عمل را ۱۰-۶ بار تکرار کنید و مجدداً از مرحله ۱ تا ۳ را تکرار کنید. (شکل ۱۱)

Abdominal thrust در بچه‌ها، خانم‌های حامله و افراد چاق نباید انجام گردد.

در خانم‌های حامله روشی بنام

chest thrust وجود دارد که پشت

بیمار ایستاده دست‌ها را بدور سینه بیمار حلقه کرده روی استرنوم محکم می‌کنیم و محکم روی آن فشار وارد می‌آوریم.

اصولی که در بالا ذکر شد

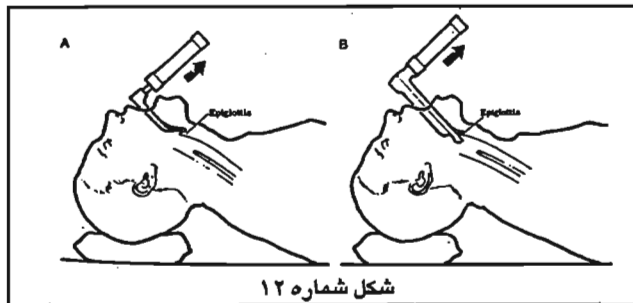
مراحل اولیه احیای قلبی ریوی است و همانطور که مشاهده شد نیازی به وسیله‌ای خالص نداشت. امروزه وسایلی ابداع شده است تا جایگزین نیروی فیزیکی و عضلانی انسان گردد چرا که انجام عملیات احیاء بسیار خسته کننده است و مطمئناً ادامه کار همراه با خستگی مفرط امکان پذیر نخواهد بود که این خود یکی از موارد اجازه قطع C.P.R است. از طرفی وجود آریتمی‌های مختلف قلبی نیاز به درمان‌های داخل وریدی و انرژی دستگاہهای الکتریکی دارد که جایگاه ویژه خود را دارا می‌باشند. مجموعه این اعمال مرحله پیشرفته C.P.R یا A.L.S را می‌سازند.

Advance Life Support (ALS)

(A) Airway - ۱

برای باز نگه داشتن راه هوایی و جلوگیری از ورود مواد و ترشحات بداخل راه‌های هوایی وسایلی تهیه گردیده اند که شکل آنها متناسب با ساختمان آناتومیک اعضاء می‌باشند. از جمله Airway و لوله تراشه و ماسک در انواع مختلف برای جلوگیری از تماس مستقیم دهان با دهان یا بینی بیمار، البته از وجود این ماسک‌ها در امر اکسیژناسیون نیز استفاده می‌شود. نکته اصلی این است که چه وقت و چگونه از این وسایل استفاده کنیم.

الف: Airway:



شکل شماره ۱۲

چرخش، سر لوله به زبان گیر خواهد کرد و آنرا به عقب می‌فشارد که باعث انسداد راه هوایی خواهد شد. البته می‌توان با یک آبسلانگ زبان را به سمت پایین متمایل کرد سپس Airway را بدون چرخاندن وارد دهان نمود.

ب- لوله تراشه:

فواید گذاشتن لوله تراشه عبارتند از:

- ۱- باز نگاه داشتن راه هوایی
- ۲- جلوگیری از اسپیراسیون
- ۳- تسهیل عمل ونتیلاسیون
- ۴- اکسیژناسیون و ساکشن

قانون کلی در این زمینه آن است که لوله تراشه برای هر بیماری که بتواند آنرا تحمل کند گذاشته شود. مواردی وجود دارد که حتی در افراد هوشیار نیز باید لوله تراشه گذاشت، مانند بیمارانی که قادر به پاک کردن درخت تراکئوبرونشئال نباشند یا اسپیراسیون خودبخودی داشته و یا دچار عدم رفلکس حنجره‌ای شده‌اند و نیاز به ونتیلاسیون مکانیکی نیز از جمله موارد گذاشتن لوله تراشه است.

نام دیگر این وسیله لوله حلقی است. با توجه به ساختار آن وقتی این وسیله وارد دهان می‌شود موجب می‌گردد قاعده زبان به سمت جلو هدایت شود و از طرفی دهان را نیمه باز نگه دارد. عملاً با گذاشتن Airway دو قسمت از سه قسمت مانور Triple maneuver Airway انجام می‌گردد که عبارتند از: ۱- Jaw Thrust ۲- Opening of the mouth ۳- Back ward tilt of the head باید انجام دهیم. بر اچتی متوجه می‌شوید گذاشتن یک Airway تا چه اندازه درگیری دست را کم می‌کند و به مایاری می‌رساند تا از این دست آزاد شده در موارد لزوم استفاده کنیم.

Airway در دو نوع کلی Oropharyngeal

و tube Nasopharyngeal tube وجود

برای گذاشتن لوله تراشه از وسیله ای بنام لارنگوسکوپ استفاده می شود. لارنگوسکوپ از یک دسته و یک تیغه تشکیل شده است. تیغه ها در دو نوع خمیده و مستقیم ساخته شده اند، نوع مستقیم هنگام ورود به دهان موجب به جلو کشیدن اپیگلوت می شود ولی تیغه خمیده در Vallecule افتاده و با فشار روی فرنولوم، اپیگلوت را از دامنه دید خارج می کند. نوع خمیده بخاطر ضربات و صدمات کمتر و تحریک رفلکسی کمتر و همینطور ایجاد فضای عمل بیشتر بر نوع مستقیم ترجیح دارد (شکل ۱۲). برای تعیین اندازه مناسب تیغه، بهترین کاری که می توان انجام داد این است که تیغه را از بیرون در کنار صورت بیمار قرار داد. در این حالت تیغه مناسب تیغه ای است که وقتی ابتدای آن در راستای دندانهای پیشین قرار می گیرد انتهای آن در محاذات زاویه فکی باشد. همینطور ارزیابی اندازه لوله تراشه نیز مهم است، قطر و طول لوله تراشه از اهمیت خاصی برخوردار است. در بزرگسالان مناسب ترین قطر داخلی ۶-۱۰ میلی متر است (۳۸-۱۲ فرنچ). در بچه ها می توان قطر داخلی را متناسب با قطر خارجی انگشت کوچک بیمار در نظر گرفت. و فرمول دیگری نیز برای تعیین قطر لوله در بچه های بیش از دو سال وجود دارد که عبارت است از: (۱۶+سن) تقسیم بر (عدد چهار).

مراحلی که جهت لوله گذاری باید انجام گردد عبارت است از:

- ۱- در صورت امکان حتماً از فرد دیگری بعنوان کمک بهره گیرید.
- ۲- وسایل را حتماً چک کرده و به دیگری اعتماد نکنید. لوله تراشه مناسب را به همراه یک شماره کوچکتر انتخاب نموده و اندازه

مناسب لارنگوسکوپ را برگزینید:

۳- بیمار را در وضعیتی بنام Sniff position قرار دهید که بدین شکل است: وضعیت Supine+ زیر ناحیه Occipute یک بالش تک قرار داده می شود تا کمی بالا رود + Back ward tilt of the head.

۴- قبل از انتوباسیون، بمدت دو دقیقه فرد را با اکسیژن ۱۰۰٪ ونتیله کنید.

۵- چنانچه روی غضروف کریکوئید را فشار دهید فشار روی مری وارد شده و آنرا می بندد و از regurgitation احتمالی جلوگیری می کند.

۶- مدت زمانی که مجازید عملیات پایه احیاء را برای لوله گذاری قطع کنید ۳۰ ثانیه است. بهترین ملاک این است که هنگام قرار دادن لوله تراشه، نفس خود را حبس کنید و در صورت بروز علائم هیپوکسی در خود، همان را برای بیمار ملاک قرار داده و کار لوله گذاری را ادامه ندهید و عملیات پایه احیاء را شروع کنید تا مرحله بعدی.

۷- دهان را به روش Cross finger با دست راست باز کنید و سپس بوسیله لارنگوسکوپ که در دست چپ گرفته اید از سمت راست دهان بیمار وارد شده و زبان را به کناری هدایت نمایید. مراقب باشید لب بین دندان و تیغه نماند. سپس لارنگوسکوپ را از خط وسط پیش ببرید تا به uvula، فاریکس و اپیگلوت برسد. دست راست را به سمت پیشانی برده و سر را به عقب هدایت کنید.

۸- دسته لارنگوسکوپ را با جهت پایین و قدام با زاویه ۹۰ درجه حرکت دهید تا حنجره مشخص شود. هرگز از دندانهای فوقانی بعنوان تکیه گاه استفاده نکنید. با دست راست لوله تراشه را از گوشه راست

دهان وارد تراشه کرده و تا آنجا پیش روید که کاف درست زیر Vocal cord قرار گیرد. (با توجه به اعداد روی لوله تراشه معمولاً لوله بین ۱۹ تا ۲۱ سانتی متر باید پایین برود)

۹- به محض ورود لوله تراشه عمل ونتیله کردن را شروع کنید و با گوشی، قله و قاعده هردو ریه را گوش کنید تا صدای جریان هوا را بشنوید و در صورت قرار گیری صحیح، لارنگوسکوپ را خارج کرده و کاف را باد کنید.

۱۰- سپس لوله را محکم با نوار به صورت بیمار ببندید.

نکته: کنترل وسایل اورژانس از جمله لارنگوسکوپ و لوله تراشه وظیفه پزشک مسؤل ویا کشیک اورژانس است و این کار باید توسط خود او شخصاً انجام شود. کنترل سالم بودن کاف لوله تراشه، تمیز بودن لوله ها، کنترل چراغ لارنگوسکوپ و سالم بودن محل چفت شدن آن با دسته و... همه از مواردی است که هر پزشک به محض تحویل گرفتن اورژانس باید کنترل نماید، حتی اگر در آن زمان یا روز هیچ مورد اورژانسی هم پیش نیاید.

نکته ۲: چنانچه لوله تراشه وارد مری شده و هنوز از وقت مجاز باقیمانده است می توانید بدون درآوردن لوله تراشه ابتدایی لوله دیگری را وارد کنید که به احتمال زیاد لوله دوم وارد تراشه خواهد شد.

نکته ۳: در هنگام وجود لوله تراشه نیازی به قطع Chest compression در هنگام ونتیله کردن بیمار نیست و می توان هر یک را با توجه به تعداد مشخص شده انجام داد.

نکته ۴: لوله تراشه گذاشتن یک امر متحرورانه نیست که کارهای بیمار را رها کنید و تمامی کارکنان بدنبال لارنگوسکوپ باشند

که نهایت امر یک لوله تراشه بدون اینکه هیچ ریوی مهیا می کند. Fine V.F به نوع coarse است که بهتر به شوک سودی برای بیمار داشته باشد گذاشته شود. ۳- ماسک های اکسیژن انواع مختلفی دارند. دسته ای از ماسک ها بدون کیسه ذخیره و درجه های خاص می باشند، که در صورت ۲-Breathirg: در عین گستردگی این بحث مجال برای

TABLE 74-3. Clinical Guidelines in Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation

Age	0-3 mon	6 mon	9-24 mon	3 yr	6 yr	8 yr	10 yr	12 yr	14 yr
Weight (lb/kg)	6-7/3	11/5	20/10	30/15	40/20	50/25	60/30	80/40	100/50
Vital signs									
Systolic BP	80	80	80	85-90	85-95	90-100	95-105	100-110	120
Pulse	100-180	100-180	80-160	80-140	70-120	70-120	50-120	50-120	50-120
Airway									
Endotracheal tube size	3.0-3.5	3.5	4.0-4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.0
Dose (ml)*									
Atropine (0.1 mg/ml) IV, ET	1.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0
Bicarbonate 8.4% (1 mEq/ml) IV	3 ^b	5	10	15	20	25	30	40	50
Bretylium (50 mg/ml) IV	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
Epinephrine 1:10,000 (0.1 mg/ml) IV, ET	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
Lidocaine 2% (20 mg/ml) IV, ET	0.15	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5
Defibrillation (watt-seconds)	6	10	20	30	40	50	60	80	100

جدول شماره ۲

بحث مفصل در این زمینه نیست، ما فقط به چند نکته اشاره می کنیم. ۱- در ابتدای مراحل احیاء باید از اکسیژن ۱۰۰٪ استفاده کرد، این غلظت اکسیژن را تا مدت ۶ ساعت می توانیم در اختیار بیمار قرار دهیم و سپس غلظت آن در طول ۱۲ ساعت باید کاهش یابد. مسمومیت با اکسیژن در طی ۴۸ ساعت بامصرف اکسیژن ۱۰۰٪ ایجاد خواهد شد. ۲- اکسیژن حتماً باید مرطوب گردد، وجود منبع آب روی کیسولهای اکسیژن به همین سبب است. چرا که خشک بودن هوا عمل موکوسیلیاری را متوقف و شرایط را برای عفونت تنظیم فلوی اکسیژن روی ۵ لیتر در دقیقه حداکثر اکسیژن با غلظت ۳۰ درصد در فلوی ۱۰ لیتر در دقیقه حداکثر غلظت ۵۰٪ را خواهند رساند. چنانچه این ماسک ها دارای کیسه ذخیره باشند در فلوهای کمتر غلظت های بالاتری را می توانند برای بیمار مهیا کنند. لوله های بینی یا Nasal canula حداکثر تا فلوی ۵ لیتر در دقیقه می توانند اکسیژن را منتقل کنند که در بیماریهای مزمن ریوی از آن استفاده می شود.

داروهای شایع در C.P.R

۱- اپی نفرین: اثر آن افزایش جریان خون میوکارد و مغز است. از دیگر اعمال آن تبدی می توان از طریق تراشه به بیمار داد. نکته قابل توجه اینکه آمپولهای موجود اپی نفرین غلظت ۱/۱۰۰۰ دارند و متأسفانه بارها دیده شده است که با همان غلظت برای بیمار استفاده می گردد. آدرنالین نباید با سرنگهای حاوی بیکربنات کشیده شود. ۲- سولفات آتروپین: برای برادیکاردی علامتدار درمان انتخابی است. هم چنین در درمان بلوک ناقص دهلیزی بطنی در سطح A-V Node، آسیستول بطنی و فعالیت الکتریکی بدون نبض (EMD) مفید می باشد. دوز توصیه شده ۱-۶/۰ mg به صورت IV است که در صورت نیاز هر ۳-۵ دقیقه تکرار می شود.

آتروپین را در موارد M.I باید با احتیاط مصرف کرد، چرا که افزایش سرعت ضربان قلب می تواند ایسکمی را بدتر کند. آتروپین جذب خوبی از طریق تراشه دارد.

۳- لیدوکائین: یک ضد آریتمی انتخابی برای درمان VT یا VF است که بعد از دفیبریلاسیون و تجویز ایی نفرین به کار می رود. این دارو در VT پایدار و تاکیکاردیه های باکمپلکس پهن و با فرم نامشخص نیز مفید است. دوز ابتدایی آن $1-1/5 \text{ mg/kg}$ است تا سریعاً سطح آنرا به میزان درمانی برسانند. در صورت لزوم دوزهای اضافی $1-1/5 \text{ mg/kg}$ را هر ۵-۱۰ دقیقه می توان تجویز کرد تا دوز کلی به 3 mg/kg برسد. در ایست قلبی تنها دوز اولیه باید استفاده شود. با برگشت پرفوزیون، تزریق با دوز نگهدارنده $2-4 \text{ mg/min}$ توصیه می شود. (چنانچه بخواهید از محلولهای ۲٪ لیدوکائین استفاده کنید باید بدانید که هر CC از این محلول 20 mg لیدوکائین دارد). با کاهش برون ده قلبی مانند MI حاد، شوک و نارسای قلبی و در بیماران مسن تر از ۷۰ سال و اختلال عمل کبدی، احتمال توکسیک شدن دارو زیاد می شود. در این مواقع دوز اولیه تغییر نمی کند اما دوز نگهدارنده باید نصف شود.

پروکائین آمید هیدروکلراید:

در درمان بیماران با VT راجعه استفاده می شود. زمانی که استفاده از لیدوکائین ممنوع یا موقعی که لیدوکائین بی تأثیر می باشد داروی پیشنهادهی است. این دارو در درمان تاکی کاردی های با کمپلکس پهن که با نبض همراهند و از VT قابل افتراق نیستند به کار می رود. پروکائین آمید با انفوزیون mg/min

۲۰-۳۰ تجویز می شود تا زمانی که آریتمی مهار شود، یا اینکه هیپوتانسیون رخ دهد، یا Q.R.S به اندازه ۵۰٪ پهن گردد و یا به دوز کلی mg/kg ۱۷ برسد. میزان دوز نگهدارنده mg/min ۱-۴ است. اگر دارو سریع تزریق شود ممکن است باعث افت فشار خون گردد.

برتیلیوم توسیلات:

در درمان VT و VF مقاوم استفاده می شود (یعنی وقتی که به فیبریلاسیون، ایی نفرین و لیدوکائین جواب ندهد). و هم چنین زمانی است که لیدوکائین و پروکائین آمید نتوانسته اند VT همراه نبض را کنترل کنند. دوز دارو 5 mg/kg است که در موارد VT، VF مقاوم به درمان بصورت بولوس داده می شود. اگر ایست قلبی باقی بماند دوز دارو باید به 10 mg/kg افزایش یابد و در صورت نیاز هر ۵ دقیقه تکرار شود تا دوز کلی به $30-35 \text{ mg/kg}$ برسد. در موارد VT راجعه با نبض $5-10 \text{ mg/kg}$ را در ۵۰ میلی لیتر محلول قندی ۵٪ رقیق و در عرض ۱۵ دقیقه تجویز می کنیم و سپس با دوز نگهدارنده $2-4 \text{ mg/min}$ درمان را ادامه می دهیم.

بیگرینات سدیم

در اقدامات احیاء استفاده معمول از آن توصیه نمی شود. مثلاً تجویز آن در هیپرکالمی توصیه می شود. این دارو ممکن است در درمان اسیدوز شناخته شده، درمان با دوز بالای ضد افسردگی های سه حلقه ای و قلیایی کردن ادرار مفید واقع شود. دوز اولیه دارو 1 mEq/kg است که به صورت I.V داده می شود و بدنبال آن $0/5 \text{ mEq/kg}$ هر ده دقیقه تجویز می شود. در اکثر بیماران مبتلا به ایست قلبی اگر B.L.S

بطور کافی انجام گیرد اسیدوز غیرشایع است. واگرهم اسیدوز وجود داشته باشد ناشی از ونتیلاسیون ناکافی است که باید تعداد تنفس را بالا برد. در حال حاضر شواهدی در دست نیست که اسیدوز به طور معکوس بتواند روی اثر دفیبریلاسیون، داروهای آدرنژیک و طول عمر بیمار تأثیر بگذارد.

نکاتی چند در مورد فیبریلاسیون و

کاردیورژن:

بیش از دو قرن است که پزشکان یافته اند که با کمک انرژی الکتریکی می توان تعدادی از آریتمی ها را به ریتم عادی برگرداند. Lown ثابت کرد که جریانهای D.C بسیار مؤثر تر از جریانهای A.C هستند.

کاردیورژن جریان الکتریکی است که برای آریتمی های غیر از VF و VT (Unstable) بکار می رود. شوک در کاردیورژن Syn-chronized است. این خود باعث جلوگیری از V.F می شود و نکته مهم این که تحریک الکتریکی قلب نباید در فاز -Vulnerable pe- انجام گیرد.

روش کار:

- ۱- در صورت وجود شرایط ایده آل بهتر است مراحل کار برای خود بیمار توضیح داده شود چرا که موجب کاهش ترس بیمار خواهد شد.
- ۲- معاینه فیزیکی قلب و ریه انجام شده E.K.G قبل از کاردیورژن گرفته شود.
- ۳- کلیه وسایل احیاء باید آماده باشد.
- ۴- در صورت امکان سطح پتاسیم و دیگوکسین سرم ارزیابی شده و همینطور زمان PT در فرد مبتلا به A.F از جهت کافی بودن

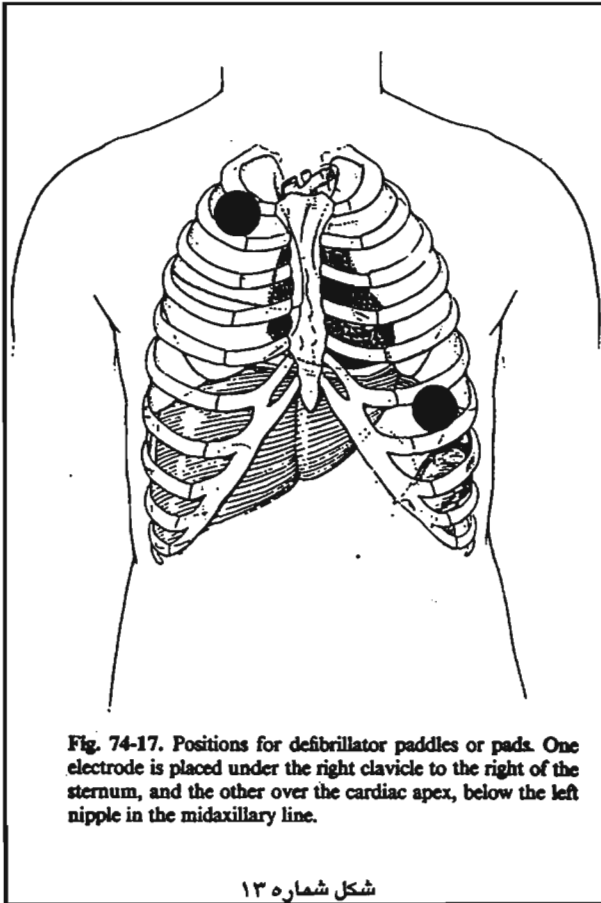


Fig. 74-17. Positions for defibrillator paddles or pads. One electrode is placed under the right clavicle to the right of the sternum, and the other over the cardiac apex, below the left nipple in the midaxillary line.

شکل شماره ۱۳

هیچگونه تماسی با بیمار یا تخت او وجود نداشته باشد، همینطور اکسیژن بیمار نیز باید قطع گردد.

۱۴- شروع انرژي با دوزهای پایین است، مثلاً در A.F باز ۵۰-۱۰۰ شروع و اگر جواب نداد دو برابر می شود تا به ۴۰۰ برسد. بیشتر تاکی آریتمی های سوپراوتنریکولار با کمتر از ۵۰ جواب می دهند و باید با ۲۵ شروع کرد.

در فلوتر دهلیزی شروع با ۲۰ دوز مناسبی است.

در فرد مبتلا به V.T که Stable است استفاده از ۲۰-۵۰ توصیه می شود. ولی اگر شرایط اورژانس بوده و بیمار unstable باشد شروع با ۲۰۰ خواهد بود.

میزان آنتی کواگولان ارزیابی گردد.

۵- بیمار باید روی تخت C.P.R بخوابد، IV line داشته باشد و متخصص بیهوشی راه هوایی را کنترل کند.

۶- برای آرام کردن بیمار راههای مختلفی پیشنهاد می شود:

۱- ۵۰-۱۰۰ mg I.V Phenobarbital

۲- ۲۵-۵۰ mg Brevital

۷- فشار خون باید مرتب کنترل شده و اکسیژن ۱۰۰٪ به بیمار داده شود.

۸- درست قبل از کاردیوورژن ۵ mg دیازپام برای آرام کردن بطور I.V برای بیمار تزریق می گردد و سپس ۲/۵mg بصورت وریدی هر ۲ تا ۳ دقیقه تا زمانی که آرامش کافی ایجاد نماید. (دوز کلی تا ۱۵ mg)

۹- برای مانیتور کردن بیمار لیدی را انتخاب کنید که امواج R را بلندتر نشان دهد و دستگاه را روی Synchroized تنظیم کنید.

۱۰- محل قرارگیری paddle ها دو گونه است:

۱- Antero lateral

۲- Antero posterior

در موقعیت انتروانترال یکی از پدالها مجاور استرنوم زیر محل اتصال دسته استرنوم و یکی هم در موقعیت Apex قلب قرار می گیرد (شکل ۱۳) و در موقعیت انتروپوستریور یکی از پدالها در محل Apex و دیگری در ناحیه پشتی، نوک اسکاپولای چپ قرار می گیرد.

۱۱- هر دو پدال باید بوسیله ژل پوشانده شود تا از سوختگی پوست جلوگیری گردد.

۱۲- زدن الکترود بجای ژل ممنوع است چرا که احتمال احتراق وجود دارد.

۱۳- پدالها محکم روی قفسه سینه قرار گرفته و زمانی عملیات انجام می شود که

۲- Myocardial damage during Cardioversion

تحقیقات نشان داده است که شوک الکتریکی تغییراتی در عمل و شکل میوکارد ایجاد کرده است. جریان DC کمتر از AC سبب ایجاد ضایعه در میوکارد می شود.

۳- Pulmonary Edema

شیوع آن ۳-۲٪ حدود سه ساعت پس از کاردیوورژن است.

Defibrillation

درمان انتخابی V.F است. در V.F قلب

فردی که مسمومیت با دیژیتال دارد باید از شروع کاردیوورژن ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ ژول درمان را ادامه داد.

۱۵- در این موارد ترجیحاً مونیتورینگ روی لید V است و باید تا ۴ ساعت بعد از عملیات احیا این عمل صورت پذیرد.

نکته: میزان انرژي مصرفی در بچه ها ۲-۱ J/Kg است.

عوارض کاردیوورژن:

۱- آمبولی: حدوداً میزان شیوع و ریسک آمبولی ۱-۳٪ است. استفاده از آنتی کواگولان ۳ هفته قبل و ۴ هفته بعد از کاردیوورژن پیشنهاد

هیچ انقباض مؤثری نداشته و با مکانیسم re-entry ایجاد می شود. میزان انرژی مورد نیاز برای ختم V.F بسته به فاکتورهای متعددی است:

۱- سایز قلب ۲- طول مدت V.F ۳- درجه ایسکمی میوکارد ۴- عدم وجود اختلال الکتریلیتی ۵- هیپوکسی
میزان مقاومت هر چه کمتر باشد میزان انرژی بیشتری خواهد رسید. این مقاومت وابسته به فاکتورهای زیر است:

۱- سایز الکترودها ۲- سطح تماس الکترودها و پوست ۳- تعداد شوکهایی که در قبل داده شده است ۴- فاصله الکترودها

برای کاهش مقاومت لازم است Paddle آغشته به موادهادی شده و خوب فشار داده شود. امتحان کردن دفیبریلاتور: یکی از وظایف مهم مسؤول اورژانس چک دفیبریلاتور است. به پیشنهاد (American heart association) A.H.A این دستگاه باید هر ۳ ماه یکبار توسط مهندسین بررسی گردد و هر روز توسط پرسنل در ۵۰ J شارژ و دشارژ شود و هر هفته بصورت Full energy امتحان گردد.

روش عملکرد:

۱- B.L.S را شروع کرده چنانچه بیمار بزرگسال و در همان حال Arrest کرده باشد می توانید از Precordial thumb استفاده کنید چنانچه دفیبریلاتور آماده بود می توانید بصورت B lind از ۲۰۰ ژول انرژی بهره گیرید.
BLS \hookrightarrow IV line \hookrightarrow کنترل راه هوایی \hookrightarrow اکسیژناسیون کافی \hookrightarrow کنترل ریتم قلبی \hookrightarrow استفاده از موادهادی روی پدالها \hookrightarrow روشن کردن کلید اصلی دفیبریلاتور \hookrightarrow روی syn-chronize نباشد \hookrightarrow تنظیم روی ۲۰۰ ژول

\hookrightarrow پدالها را قرار داده و سفت فشار دهید
 \hookrightarrow کنترل ریتم \hookrightarrow اطراف را خلوت کنید
 \hookrightarrow شوک دهید \hookrightarrow جواب نداد \hookrightarrow ۲۰۰ ژول
 \hookrightarrow جواب نداد \hookrightarrow ۳۰۰ ژول

\hookrightarrow جواب نداد \hookrightarrow ۳۶۰ ژول

نکته: عوامل اینوتروپ مثل اپی نفرین می تواند Fine V.F را به Coarse V.F تبدیل کند و بهتر به دفیبریلاتور جواب می دهد.

اندازه مناسب پدالها:

اندازه مناسب پدالها را ۱۳ cm ذکر کرده اند ولی تحقیقات اخیر نشان داده است که بین ۵٪ سانتی متر تا ۱۳ سانتی متر چندان تفاوتی وجود ندارد.

در بچه ها: در بچه ها نباید از دفیبریلاتور بصورت Blind استفاده کنیم. اصولاً V.F در بچه ها ناشایع است و بیشتر دچار بلوک قلبی و برادی آریتمی می شوند.

میزان انرژی مورد نیاز 1J/kg است که این میزان در شوک دوم دو برابر می شود. و اگر جواب نداد باید بدنبال اصلاح اسیدوز و هیپوکسی بود.

نکته: Chest thumb

چنانچه بیمار زیر چشم Arrest کند- (witnessd) و دفیبریلاتور موجود نباشد از این روش استفاده می کنیم. انرژی ایجاد شده توسط این عمل حدود ۱J است. قسمت کناری مشت که نرم می باشد را از فاصله ۲۰-۲۵ cm بصورت تک ضربه سریع و محکم روی قسمت میانی استرنوم وارد می کنیم. این عمل در بچه ها پیشنهاد نمی گردد و چنانچه در فاز VUL-nerable period انجام شود ریتم می تواند به V.F تبدیل گردد.

در شرایط آسیستول که بلوک قلبی عاقل آن است تازمانی که Pace آماده شود با این روش می توان کمپلکس Q.R.S ایجاد نمود.

اندیکاسیونهای ختم CPR

هنگامی شما می توانید عملیات احیاء را قطع نمایید که یکی از موارد ذیل را پیش رو داشته باشید:

- ۱- نبض و تنفس بیمار برگردد.
 - ۲- فرد دیگری که با عملیات احیاء آشناست بر بالین بیمار حاضر شود.
 - ۳- علائم جمود نعشی در فرد ظاهر گردد.
 - ۴- تازمانیکه خسته شده و دیگر قادر به ادامه انجام عملیات احیاء نباشید و از طرفی هیچگونه راهی برای کمک گرفتن از دیگران نداشته باشید.
- نکته ۱:** چنانچه سر مصدومی از بدن جدا شده باشد شروع عملیات احیاء لزومی ندارد.
- نکته ۲:** چنانچه علائم ذیل را در فرد مصدومی شاهد بودید احتمال موفقیت عملیات احیاء زیاد خواهد بود.

۱- پوست و مخاط مصدوم از حالت رنگ پریده و کبود به رنگ صورتی و گلگون مبدل گردد.

- ۲- مردمک چشم مصدوم تنگ شده و به تحریک نوری پاسخ دهد.
- ۳- آه کشیدن مصدوم.
- ۴- نبض به صورت موقت ایجاد گردد.
- ۵- مصدوم دست یا پایش را حرکت دهد.
- ۶- حرکات بلعیدن را توسط فرد را شاهد باشیم.

۷- ظهور اشک از گوشه چشمان مصدوم در پایان ذکر این نکته را بر خود ضروری می دانیم که عملیات احیاء جزو واجب ترین

TABLE 74-1. Variations in CPR Techniques for the Infant, Child, and Adult

	Infant 0-1 yr	Child 1-8 yr	Adult >8 yr
Shake and shout	Shake only	Yes	Yes
Call for help	Yes	Yes	Yes
Position victim	Yes	Yes	Yes
Open airway	Yes	Yes	Yes
Look, listen, feel for breath	Yes	Yes	Yes
Two breaths	Yes	Yes	Yes
Check pulse	Brachial	Carotid	Carotid
Activate EMS	Yes	Yes	Yes
Locate hand position	Lower sternum	Lower sternum	Lower sternum
Compress with	2-3 fingers	Heel of one hand	Heel of two hands
Compression depth	1/4-1 inch	1-1 1/4 inches	1 1/2-2 inches
Compressions/min	At least 100	80-100	80-100
Compression:ventilation ratio	5:1	5:1	15:2 or 5:1 ^a

جدول شماره ۳

RECOMMENDED THERAPEUTIC SEQUENCE FOR ASYSTOLE

Begin CPR
↓
Confirm asystole in two leads
↓
Establish IV access
↓
Epinephrine 1.0 mg IV push*
↓
Endotracheal intubation
↓
Atropine 1.0 mg IV push
↓
Attempt pacing
↓
Stop CPR

*Should be repeated every 3-5 minutes.

RECOMMENDED THERAPEUTIC SEQUENCE FOR PULSELESS ELECTRICAL ACTIVITY

Begin CPR
↓
Epinephrine 1.0 mg IV push*
↓
Endotracheal intubation
↓
Give atropine 1 mg IV; repeat every 3-5 minutes
↓
Attempt to treat reversible causes such as hypoxemia, hypovolemia, cardiac tamponade, tension pneumothorax, hyperkalemia, and pulmonary embolism
↓
Give sodium bicarbonate, especially in suspected hyperkalemia
↓
Attempt pacing bradycardic rhythms

*Should be repeated every 3-5 minutes.

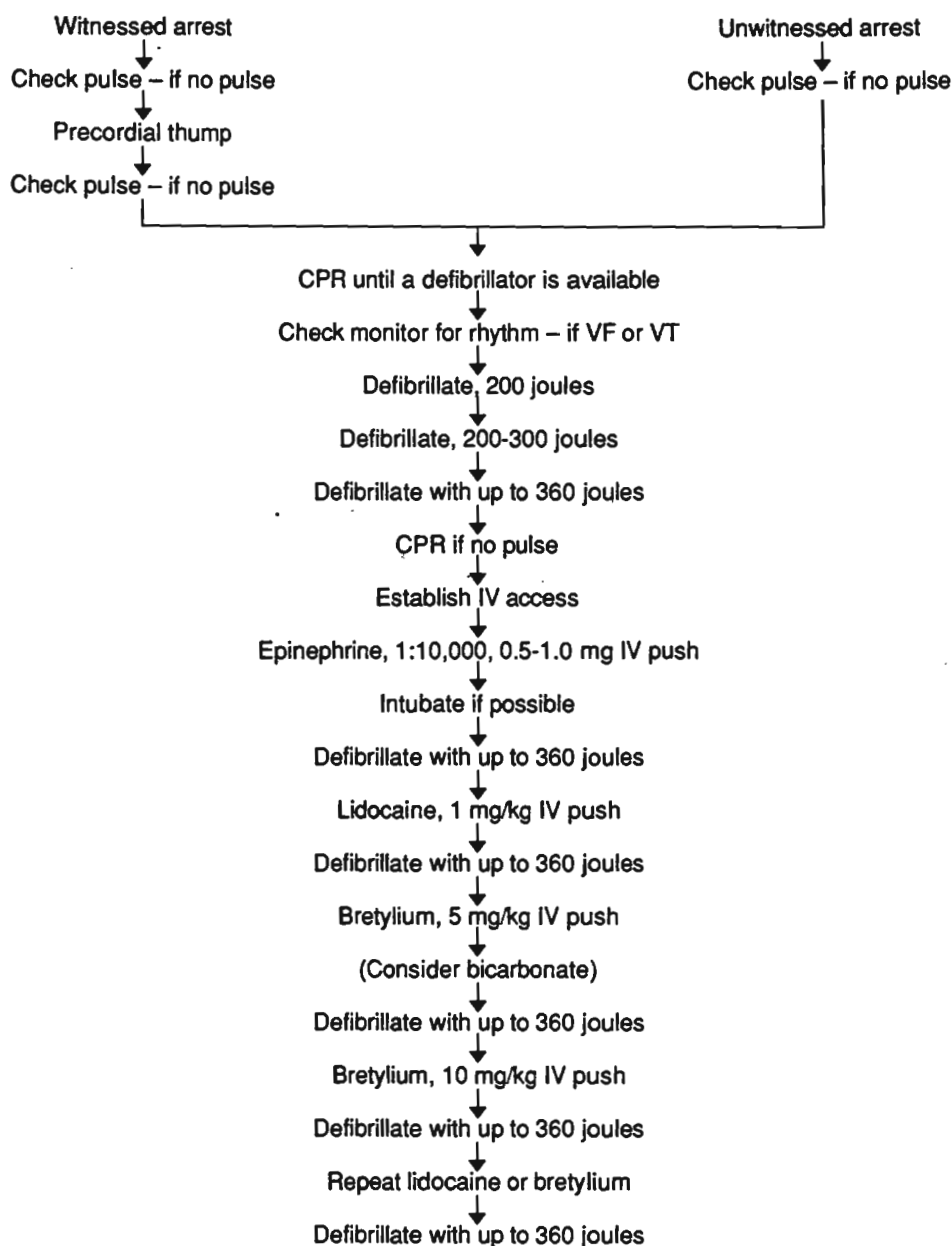


Fig. 74-21. Ventricular fibrillation (VF) and pulseless ventricular tachycardia. Check pulse and rhythm after each shock. If VF recurs after transiently converting (rather than persists without ever converting), use whatever energy level has previously been successful for defibrillation. Epinephrine should be repeated every 5 minutes. Defibrillation and epinephrine are more important initially if the patient can be ventilated without intubation. Some may prefer repeated doses of lidocaine, which may be given in 0.5-mg/kg boluses every 8 minutes to a total dose of 3 mg/kg. (From Textbook of Advanced Cardiac Life Support,⁷ with permission.)

Suppressive Therapy for Ventricular Ectopy

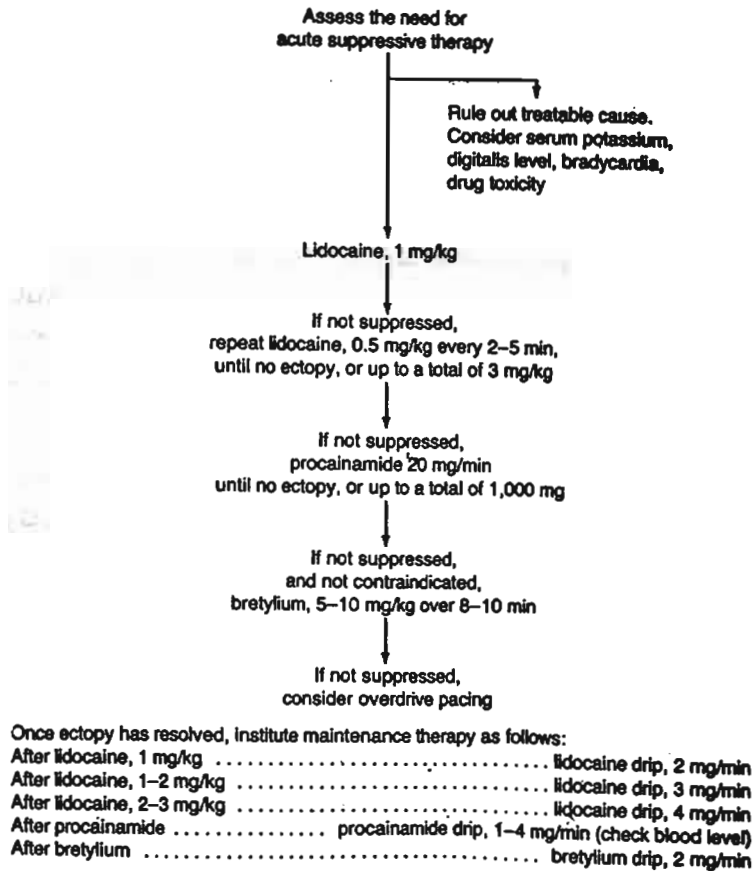


Fig. 74-14. Acute suppression of ventricular premature depolarizations (VPDs). (From Textbook of Advanced Cardiac Life Support,⁷ with permission.)

الکوریتم شماره ۴

References:

- 1- Barkin R, Roser stenbach- Essentials of Emergency Medicine- 2nd Ed-Mosby pub-1996- 30_40
- 2- Boswick j.a - Emergency care - W.B saunders-1981-10_59
- 3- Brener .S - Emergency procedures and techniques-williams and wilkins -3rd Ed-1994
- 4- Colquhoun M.C-Hadleo A.J-Evans T.R- A.B.C of Resuscitation-3d

Ed-B.M.J pub-1995

- 5- Mill J and et al -Current emergency diagnosis and treatment - 2nd Ed-Mosby-1996-30_40
- 6- Miller R.D-Anesthesia-3d Ed - vol 2-churchill livingstone-1992- 2307_2336
- 7- Schwartz G.R and etal-Principles and practice of emergency medicine-vol1-Lea and Febiger-1992- 89_199

- 8- Yates D.W and redmond-Lecture notes on accident and emergency medicine-Black well-1985-167
- 9- Yeshua.H-C.P.R for all-Longman pub-1991 1_49
- 10- Yeshua.H - First Aids in emergency - Longman-1996.
- 11- Woodley. M/whelan. A - Manual of medical therapeutics - 28th ed - A little Brown 1995.

سؤالات مقاله پانآموزی CPR

- ۱- در کدامیک از مراحل CPR، احیای مغز مد نظر است؟
 - ۱- BLS
 - ۲- ACLS
 - ۳- PLS
 - ۴- همه مراحل فوق
- ۲- هنگام عبور از پیاده رو با مرد ۵۰ ساله ای که روی زمین افتاده است برخورد می کنید، اولین اقدام شما کدام است؟
 - ۱- او را به پشت می خوابانید.
 - ۲- از یک نفر عابر دیگر تقاضا می کنید که به مرکز اورژانس تلفن بزند.
 - ۳- سطح هوشیاری مرد را بررسی می کنید.
 - ۴- هم موارد فوق.
- ۳- مانور Back ward tilt of the head در کدامیک از بیماران زیر نباید انجام گیرد؟
 - ۱- بیماری که گردن او کوتاه است.
 - ۲- بیماری که گردن او شکسته است.
 - ۳- بیماری که فک او شکسته است.
 - ۴- بیماری که دندان ندارد.
- ۴- در زمان گوش کردن ریه بیمار با شنیدن کدامیک از صداهای زیر احتمال وجود ترشح در راههای هوایی را می دهید؟
 - ۱- Snoring
 - ۲- Crowning
 - ۳- gurgling
 - ۴- wheezing
- ۵- برای بیماری که دچار ایست قلبی - تنفسی شده است در کدامیک از شرایط زیر از تنفس دهان به دهان استفاده می شود؟
 - ۱- در حال تشنج باشد.
 - ۲- دچار شکستگی فک باشد.
 - ۳- دندان نداشته باشد.
 - ۴- دچار شکستگی بینی باشد.
- ۶- جهت احیاء بیمار ۵۰ ساله ای از فشردن قفسه سینه استفاده می شد. کدامیک از تعاریف زیر در مورد فشردن قفسه سینه این بیمار غلط است؟
 - ۱- شخص احیاء کننده باید از وزن بدن خود جهت فشردن قفسه سینه استفاده کند.
 - ۲- میزان فشار بر جناغ سینه باید باندازه ای باشد که جناغ سینه ۴-۵ cm بطرف مهره فشرده شود.
 - ۳- محل فشردن قفسه سینه باید ۱/۳ میانی جناغ سینه باشد.
 - ۴- برای فشردن قفسه سینه باید از پاشنه دو دست استفاده شود.
- ۷- کدامیک از تعاریف زیر در مورد فشردن قفسه سینه بیماری که دچار ایست قلبی - تنفسی شده است صحیح است؟
 - ۱- تعداد فشردن قفسه سینه باید ۶۰ بار در دقیقه باشد.
 - ۲- در صورتیکه احیاء توسط دو نفر صورت گیرد باید نسبت تعداد تنفس به فشردن قفسه سینه ۱/۱۵ باشد.
 - ۳- در صورتیکه نجات دهنده تنها باشد باید بازاء هر نفس دادن ۵ بار قفسه سینه را بفشارد.

۴- در زمان فشردن قفسه سینه می توان از کلمات three, two, one و در زمان رهاسازی آن از کلمه and استفاده کرد.

۸- کدامیک از تعاریف زیر در مورد احیاء قلبی تنفسی بیماری که ایست قلبی - تنفسی کرده است، غلط است؟

- ۱- مدت زمان فشردن قفسه سینه باید مساوی مدت زمان رها کردن آن باشد.
- ۲- در احیاء یکنفره بعد از هر بار نفس دادن باید ۵ ثانیه صرف بررسی وضع بیمار شود.
- ۳- فشردن قفسه سینه باید تا زمان بازگشت سیرکولاسیون خودبخود بیمار ادامه یابد.
- ۴- ممکنست تنفس بیمار بازگشته باشد ولی برای بازگشت سیرکولاسیون خودبخودی هنوز احتیاج به فشردن قفسه سینه باشد.

۹- کدامیک از پاسخ های زیر در مورد لوله دهانی حلقی Oropharyngeal airway صدق نمی کند؟

- ۱- گذاشتن لوله دهانی حلقی در بیمار هوشیار سبب ایجاد تهوع می شود.
- ۲- گذاشتن لوله دهانی حلقی به باز شدن دهان کمک می کند.
- ۳- اندازه لوله دهانی حلقی انتخاب شده باید مناسب با اندازه دهان بیمار باشد.
- ۴- بهتر است لوله دهانی حلقی از پلاستیک سخت ساخته شده باشد.

۱۰- کدامیک از بیماران زیر به لوله تراشه احتیاج ندارد؟

- ۱- بیمار خواب آلودی که رفلکس بلع او طبیعی است.
- ۲- بیمار هوشیاری که دچار شکستگی شده و PaCO₂ او بالاتر از طبیعی است.
- ۳- بیماری که در حال اغماء است و قادر به سرفه نیست.
- ۴- بیمار هوشیاری که دچار شکستگی - جابجایی فک شده است.

۱۱- کدامیک از پاسخ های زیر در مورد انتخاب لوله تراشه صحیح نیست؟

- ۱- قطر لوله تراشه ای که برای بیمار بزرگسال انتخاب می شود باید بین ۱۰-۶ میلی متر باشد.
- ۲- برای انتخاب لوله تراشه ای که مناسب برای بچه کم سن تر از ۲ سال است از فرمول $\frac{سن+۱۶}{۴}$ می توان استفاده کرد.
- ۳- همیشه باید لوله تراشه ای که قطر آن یک شماره از لوله تراشه مناسب برای بیمار بزرگتر است، در دسترس باشد.
- ۴- در انتخاب لوله تراشه طول لوله را نیز باید در نظر داشت.

۱۲- بیماری در وضعیت Sniff قرار گرفته است. کدامیک از پاسخ های زیر در مورد او غلط است؟

- ۱- بیمار در وضعیت supine خوابیده است.
- ۲- زیر سر او یک بالشک کوچک گذاشته شده است.
- ۳- سر او بیکطرف برگردانده شده است.
- ۴- مانور Back ward tilt of the head اجرا شده است.

۱۳- کدامیک از نکات زیر در مورد لوله گذاری بیماری که نفس می کشد غلط است؟

- ۱- قبل از لوله گذاری اکسیژن به مدت ۲ دقیقه جهت بیمار تجویز می شود.
- ۲- مدت مجاز برای لوله گذاری ۶۰ ثانیه است.
- ۳- تیغه لارنگوسکوپ باید از دندانهای فوقانی دور نگهداشته شود.
- ۴- قبل از لوله گذاری باید ساکشن آماده باشد.

۱۴- با استفاده از کدامیک از وسایل زیر می توان اکسیژن با غلظت بالاتری جهت بیمار تجویز نمود؟

- ۱- ماسک بدون کیسه ذخیره ای و فلوی اکسیژن ۱۰ لیتر در دقیقه.
- ۲- ماسک با کیسه ذخیره ای و فلوی اکسیژن ۶ لیتر در دقیقه.
- ۳- لوله بینی و فلوی اکسیژن ۵ لیتر در دقیقه.
- ۴- غلظت اکسیژن تجویز شده توسط همه وسایل فوق یکسان است.

۱۵- کدامیک از داروهای زیر به عنوان اولین داروی انتخاب شده برای درمان بیماری که دچار ایست قلبی - تنفسی شده است بکار می رود؟

۱- اپی نفرین

۲- لیدوکائین

۳- پروکائین آمید

۴- بریتیلیوم

۱۶- بیکربنات سدیم جهت کدامیک از بیماران زیر تجویز نمی شود؟

۱- بیماریکه در حضور شخص احیاء کننده دچار ایست قلبی - تنفسی شده و سه دقیقه از CPR او می گذرد.

۲- بیماریکه دچار مسمومیت با داروهای ضدافسردگی سه حلقه ای شده است.

۳- بیمار هیپرکالمیک.

۴- در صورتیکه PH بیمار از ۷/۲۰ کمتر باشد.

۱۷- حداکثر مقدار انرژی که برای بازگرداندن ایست قلبی بکار می رود چقدر است؟

۱- در بچه ها ۱ ژول بازاء هر کیلو وزن بدن

۲- در ۲۰۰ ژول

۳- در ۳۰۰ ژول

۴- در ۳۶۰ ژول

۱۸- رعایت کدامیک از نکات زیر در هنگام شوک دادن به بیماری که دچار ایست قلبی - تنفسی شده است، غلط است؟

۱- سطح پدالها را با الکل آغشته می کنیم.

۲- پدالها را روی Apex قلب و استرنوم بیمار قرار می دهیم.

۳- پدالها را محکم به بدن بیمار می فشاریم.

۴- مانع از تماس افراد با تخت بیمار می شویم.

۱۹- در صورتیکه بیماری در بخش معمولی و در حضور شخص احیاء کننده، ایست قلبی - تنفسی کند، اولین اقدام

درمانی کدام است؟

۱- Precordial thumb

۲- تزریق اپی نفرین

۳- استفاده از دفیبریلاتور

۴- ماساژ قلبی

۲۰- در موقع غذا خوردن، غذا وارد تراشه فردی می شود و بیمار در اثر هیپوکسی بیهوش می شود. کدامیک از اقدامات

زیر در مورد این بیمار غلط است؟

۱- برای درمان بیمار از مانور Heilich استفاده می شود.

۲- بیمار را به پشت خوابانده دهان را باز کرده جسم خارجی را با انگشت خارج می کنیم.

۳- بیمار را به پشت خوابانده سر را به عقب برده، تنفس دهان به دهان می دهیم.

۴- از مانور Abdominal thrust استفاده می کنیم.