

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

احیاء قلبی ریوی

محمد رسولی

کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه

- **تعریف ایست قلبی:** توقف ناگهانی عملکرد پمپ قلبی که ممکن است با مداخله فوری ، برگشت پذیر باشد و در غیر اینصورت مرگبار است
- **علل ایست قلبی**
- ۱- قلبی عروقی : شامل بیماری های ایسکمیک ، آریتمی های قلبی ، بلوک درجه ۲ و ۳ قلبی ، تامپوناد قلبی ، صدمات قفسه سینه ، بیماری های دریچه ای قلب
- ۲- ریوی : شامل پنوموتوراکس ، آمبولی ریوی ، هیپوکسی ، انسداد مجرای هوایی
- ۳- متابولیک: مسمومیت ها و اختلالات الکترولیت ها
- ۴- سایر علل: برق گرفتگی ، هیپوترمی ، غرق شدگی ، خفگی با گاز ، سوختگی های شدید ، خودکشی ها

نیاز به احیاء نیست؟

1- جان احیاگران در خطر آسیب جدی و مرگ

2- نشانه بارز مرگ غیر قابل برگشت

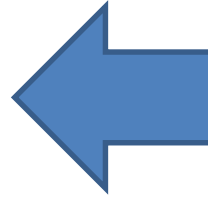
3- دستور عدم انجام احیا (DNAR)

معتبر، امضاء شده و دارای تاریخ

AHA: American Heart Association

ERC: European Research Council

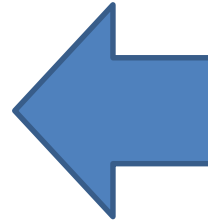
احيا قلبى ريوى



CPR

Cardio Pulmonary Resuscitation

احيا قلبى ريوى
مغزى



CPCR

Cardio Pulmonary Cerebro Resuciation

مغز

هدف از احیا
چیست؟

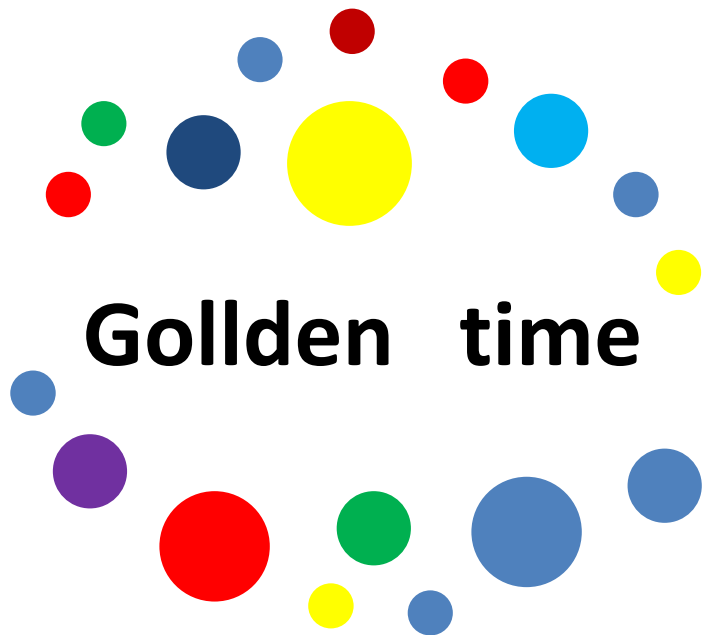
سطوح مختلف احياء

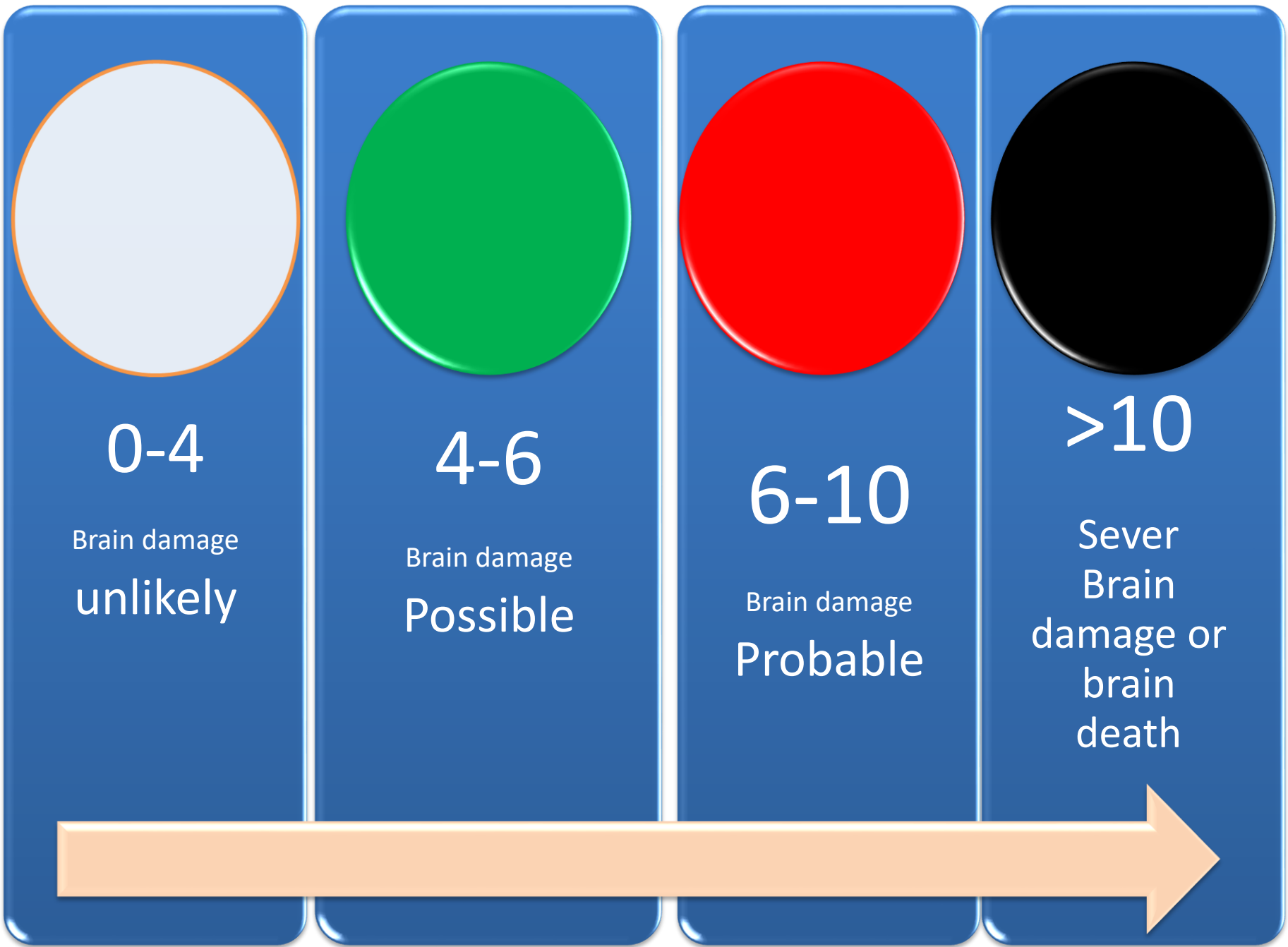
Basic Life Support (BCLS)

Advanced Life Support (ACLS)

Post-Resuscitation Care (PRC)

Prolonged Life Support (PLS)





0-4

Brain damage
unlikely

4-6

Brain damage
Possible

6-10

Brain damage
Probable

>10

Sever
Brain
damage or
brain
death

مرگ



تاخیر در احیاء
کمبود اکسیژناسیون و گردش خون بیشتر از 4-6 دقیقه
آسیبهای جبران ناپذیری در مغز

در زمان صفر تا 4-6 دقیقه
فاقد نبض و تنفس
آسیبهای وارده قابل برگشت

time
Liver mortis
Rigor mortis

از بین رفتن هوشیاری: 6 – 12 ثانیه
بی نبضی
عدم وجود صداهای قلبی
گشاد شدن مردمک چشم
قطع تنفس: 15-30 ثانیه
پوست رنگ پریده و سیانوتیک



Figure 3-8 Dependent lividity is an obvious sign of death caused by discoloration of the body from pooling of the blood to the lower parts of the body.

علايم ايست قلبی

- از بين رفتن هوشیاری
- بی نبضی
- عدم وجود صداهاى قلبی
- گشاد شدن مردمک چشم
- قطع تنفس
- پوست رنگ پریده و سیانوتیک

- توالی CPR
- C-A-B به جای A-B-C
- تغییر از A-B-C به C-A-B در دستورالعمل AHA ۲۰۱۰ برای بالغین، کودکان و نوزادان

- به ازای هر یک دقیقه تاخیر، تقریباً ۱۰-۷ درصد میزان بقا فرد کاهش مییابد که با دفیبریلاسیون سریع احتمال بقا به بیش از ۷۵٪ می رسد

- در نتیجه با گذشت بیش از ۱۰ دقیقه از ایست قلبی اگر اقدامی صورت نگیرد، تقریباً شانس بقا صفر خواهد شد

زنجیره بقا

- یک استراتژی جهانی برای احیا موفق
- موفقیت احیا در موارد ایست قلبی به یک سری اقدامات و رویدادهای متوالی بستگی دارد که انجمن قلب آمریکا (AHA) آن را زنجیره بقا نامگذاری کرد

Chain of Survival

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



IHCA ایست قلبی داخل بیمارستان



OHCA ایست قلبی خارج بیمارستان

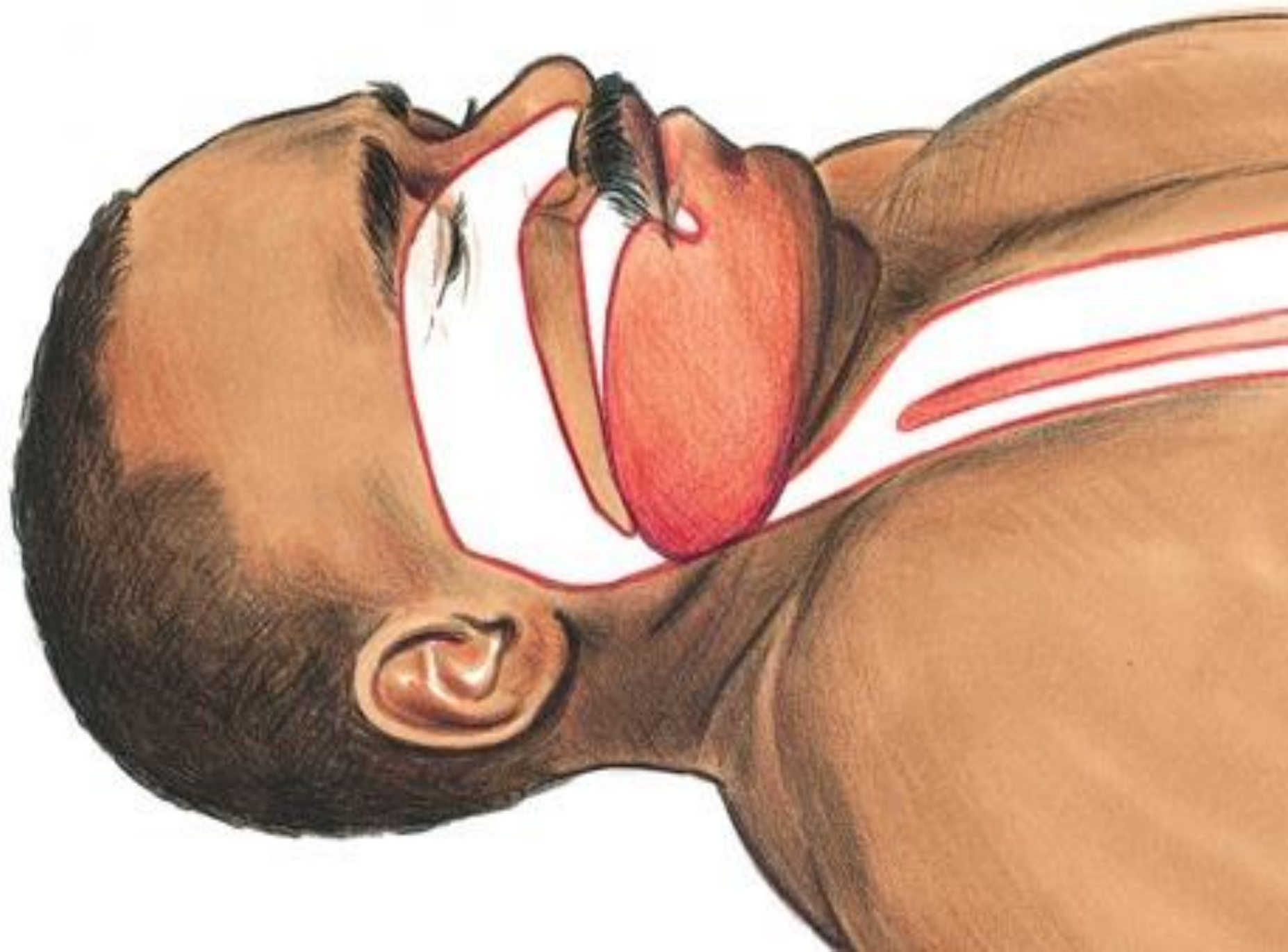


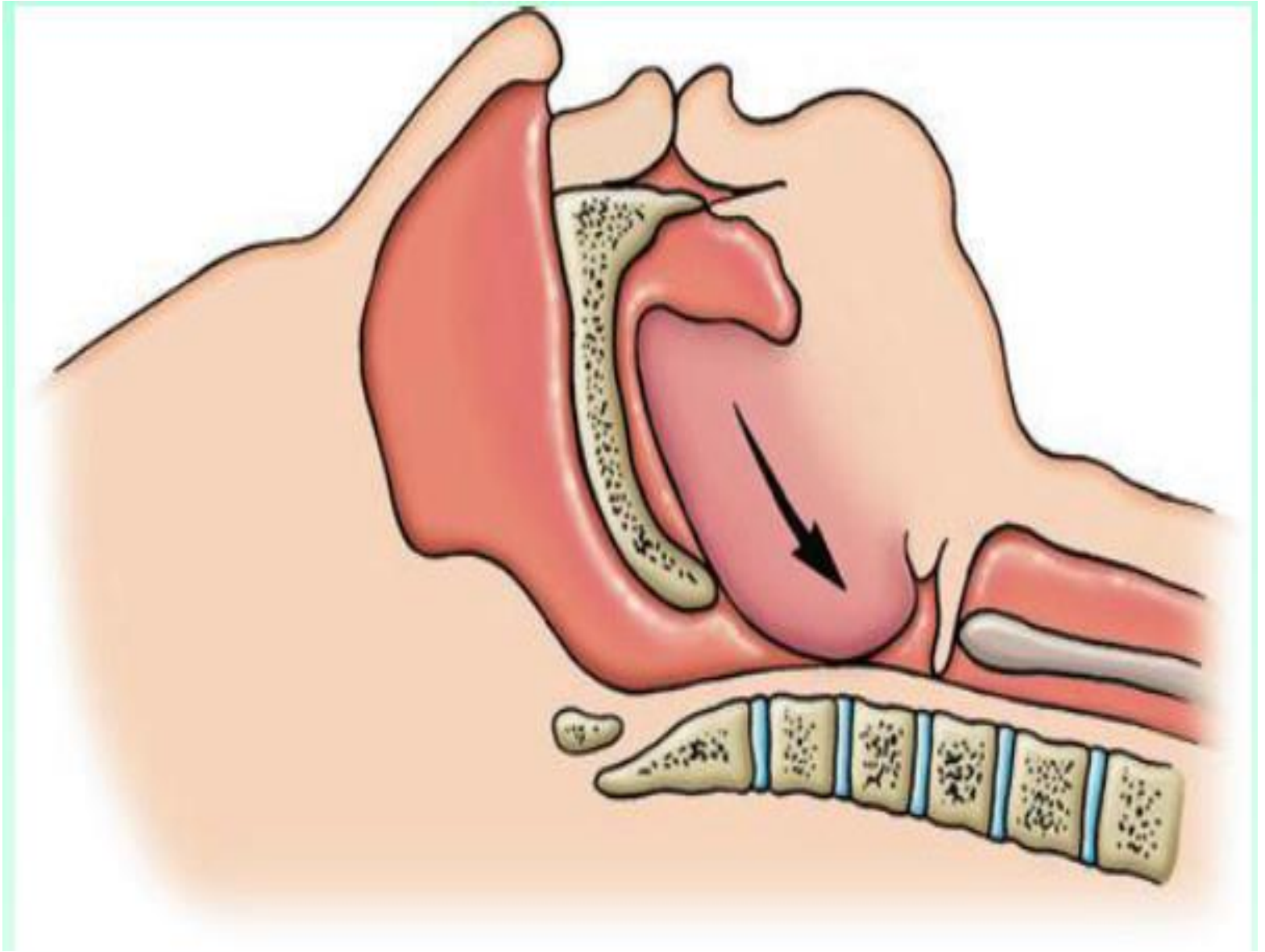
مدیریت راه هوایی

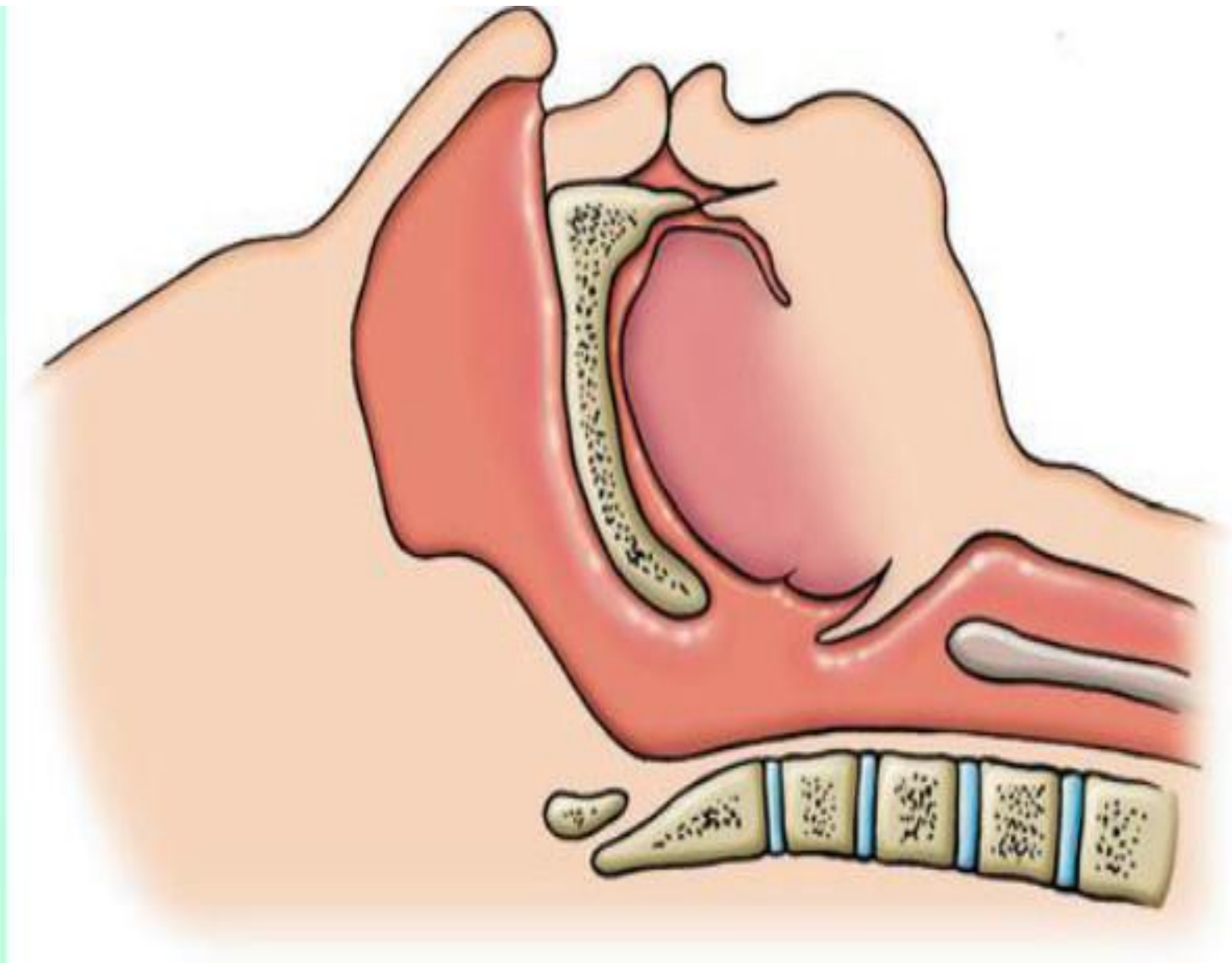
■ فرایندی گام به گام که طی آن بین ریه ها و راه هوایی با بیرون مسیری جهت انجام تهویه و اکسیژناسیون مناسب و بهتر ایجاد می شود.

■ اهداف:

ایجاد راه هوایی، حفظ راه هوایی، تسهیل در تهویه، اکسیژناسیون مناسب، جلوگیری از آسپیراسیون و در نهایت حفظ بقاء بیمار







- باز کردن راه هوایی در احیاء پایه
- مانور کشش فک بطرف جلو، بدون خم کردن گردن

(Jaw Thrust)

- مانور سر عقب - چانه بالا

(head tilt - chin lift)

- مانور خم کردن سر به عقب و بالا کشیدن گردن

(head back-neck lift) •

مهارت خود را افزایش دهید

- راه هوایی مولاژ را باز کنید:
- ۱. فرض کنید آسیب ستون فقرات گردنی ندارد.
- ۲. فرض کنید آسیب ستون فقرات گردنی دارد.

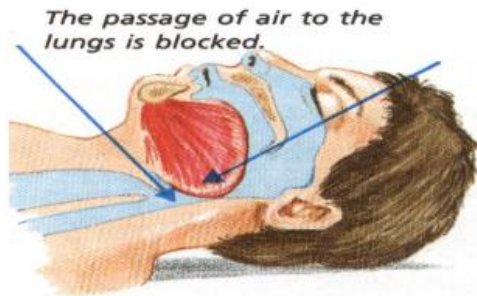
* head tilt - chin lift



Head Tilt and Chin Lift



OPEN AIRWAY(head tilt , chin lift)

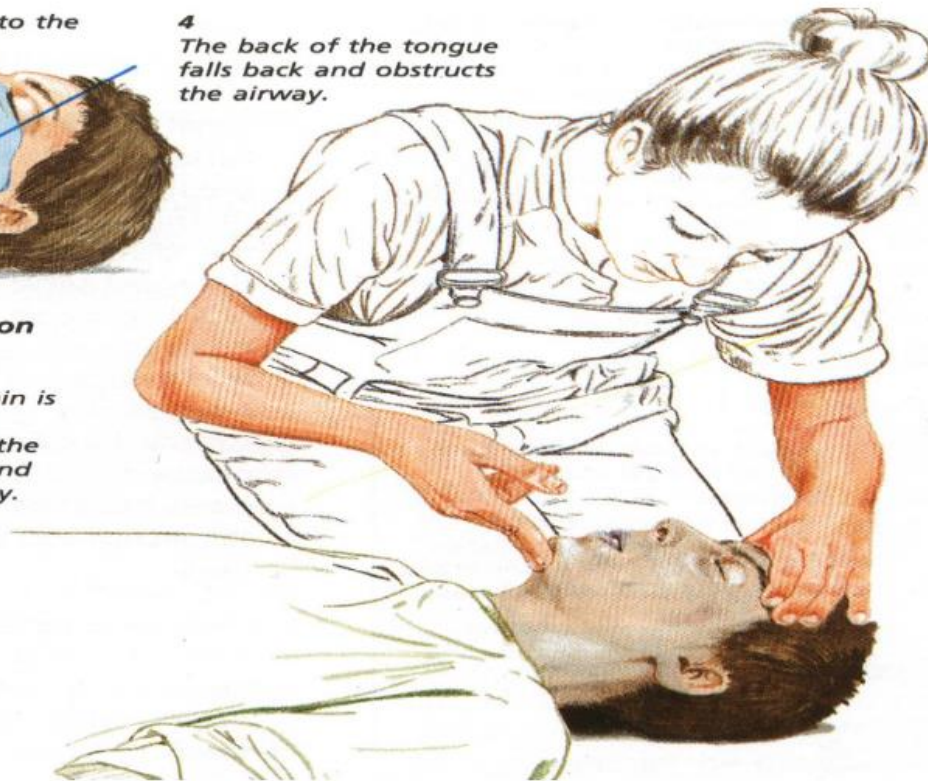


The passage of air to the lungs is blocked.

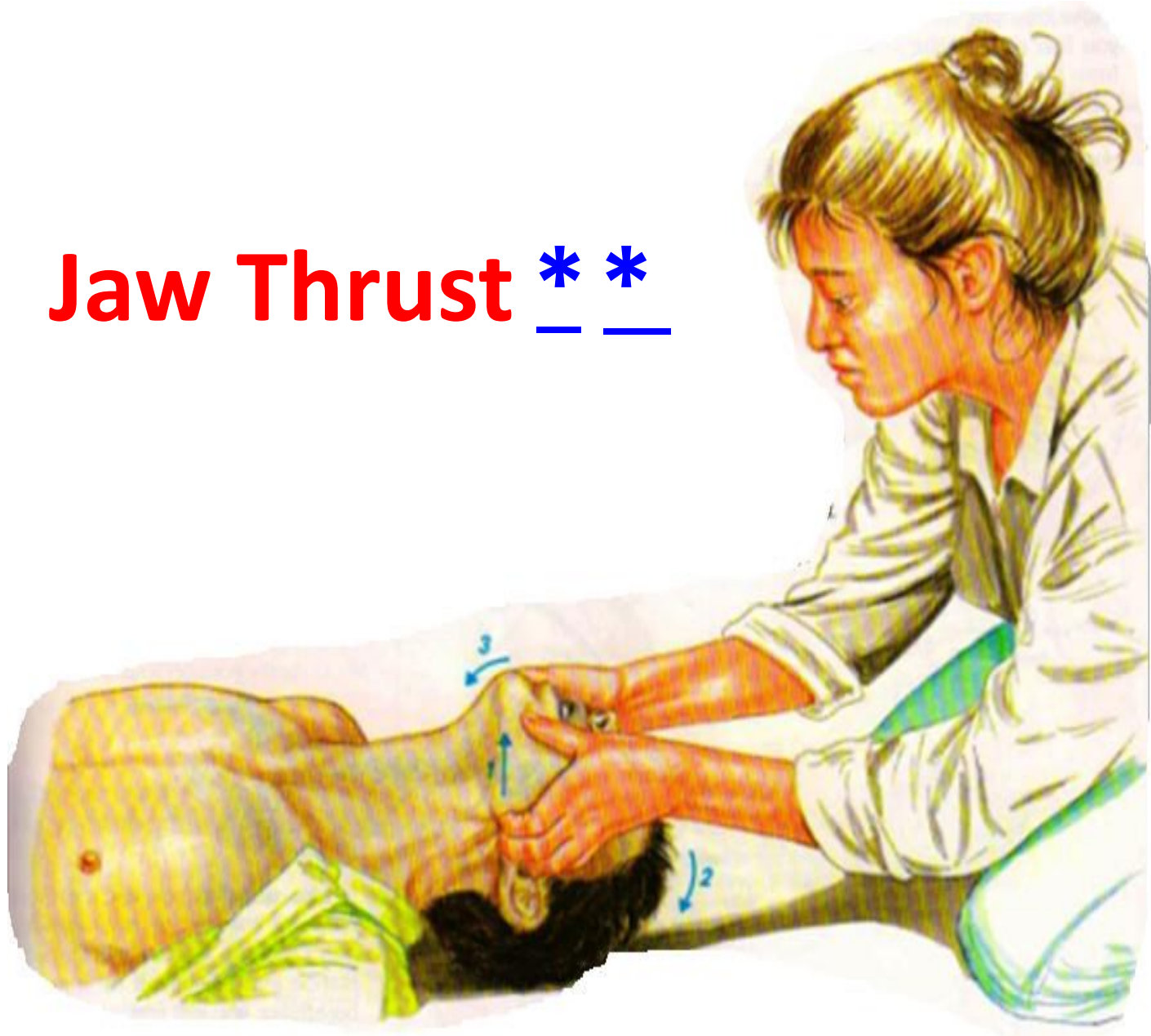
Airway obstruction by the tongue

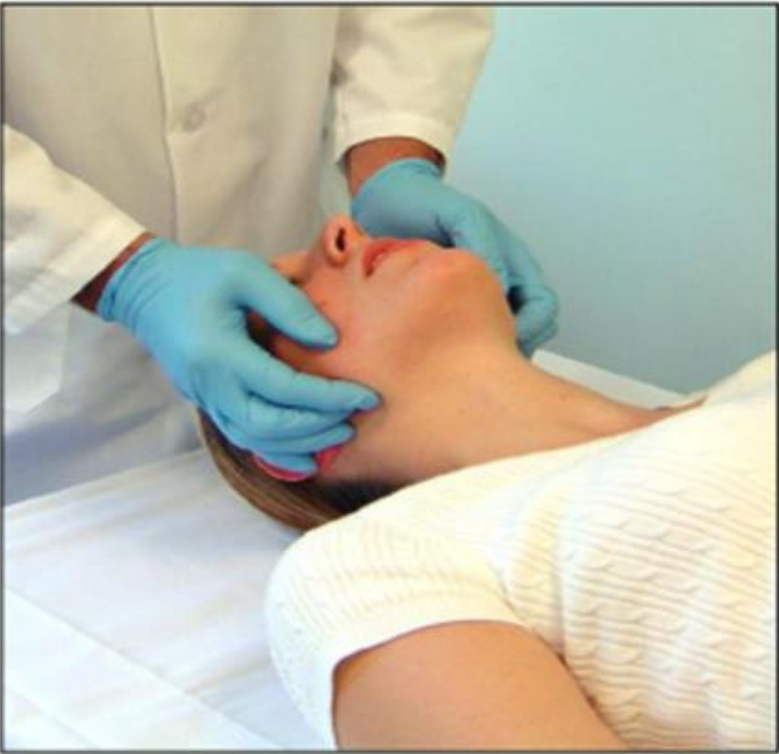
The head is bent forward and the chin is tucked down. As a result, the back of the tongue falls back and obstructs the airway.

4
The back of the tongue falls back and obstructs the airway.



Jaw Thrust * *



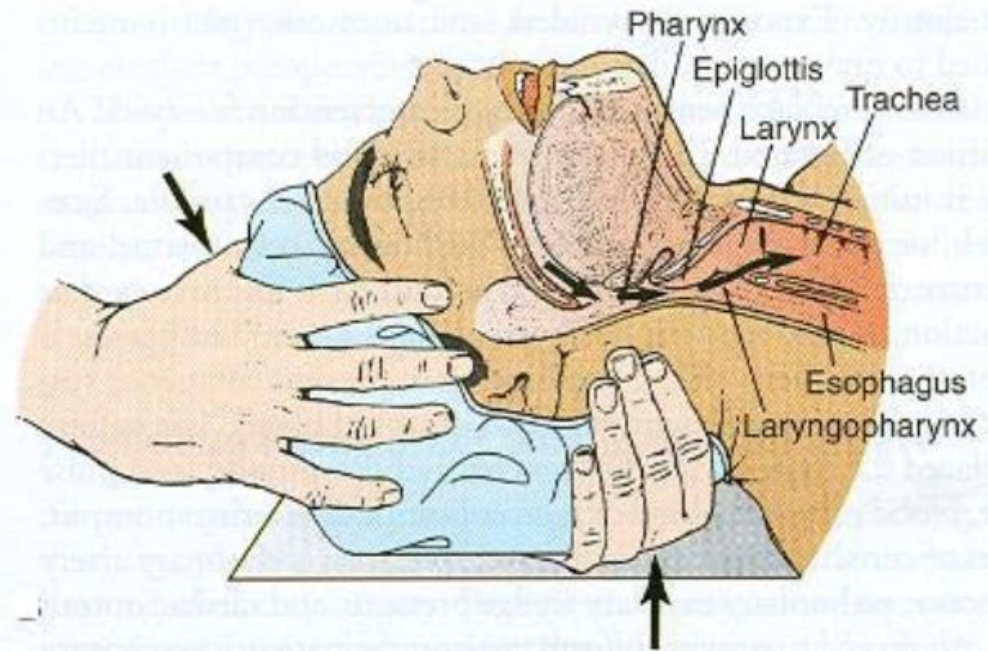
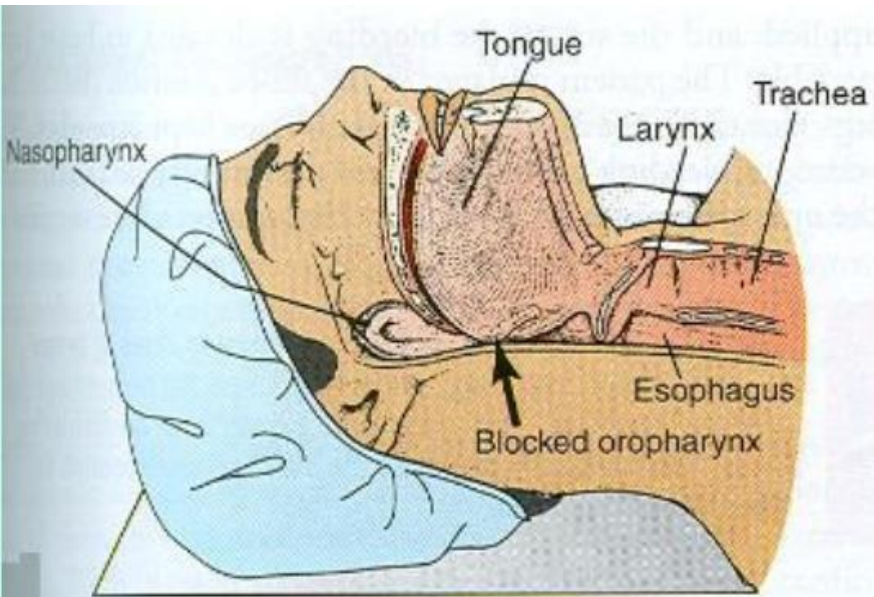


Jaw Thrust



head back-neck lift





• راه هوایی دهانی - حلقی Oropharyngeal airway

• اندازه مناسب لوله

• نحوه گذاشتن

• بزرگی یا کوچکی

• سایز

• مورد استفاده

لوله بزرگتر

فشار بر اپیگلوت، آن را به طرف پایین و به داخل حنجره
فرو برده منجر به انسداد کامل یا ناقص راه هوایی و یا
صدمه و خونریزی حلق می گردد.

لوله های کوچکتر

- به باز نگهداشتن راه هوایی نیز کمکی نمی کند



4cm

5cm

6cm

7cm

8cm

9cm

10cm

11cm



000#

00#

0#

1#

2#

3#

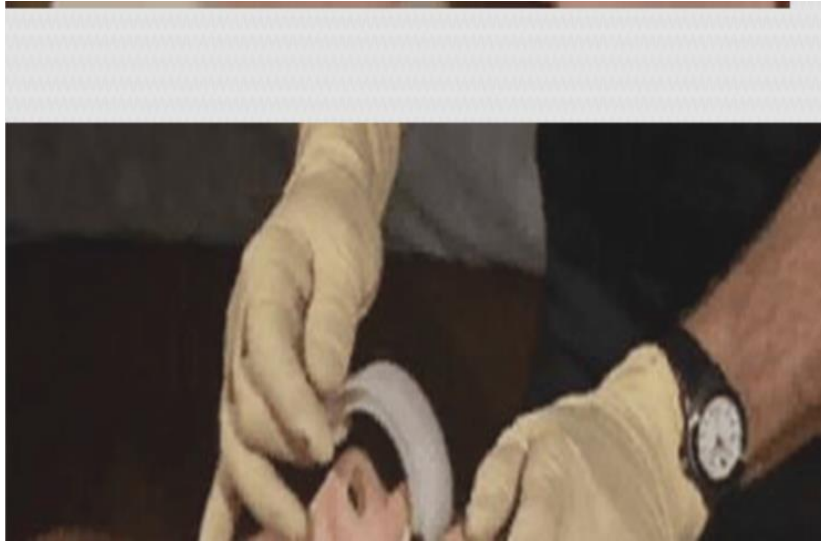
4#

5#

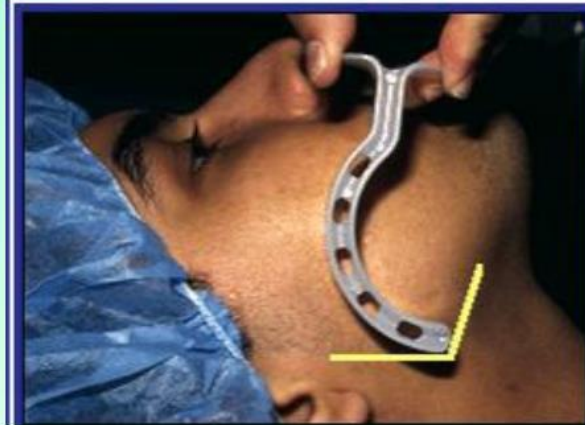
6#

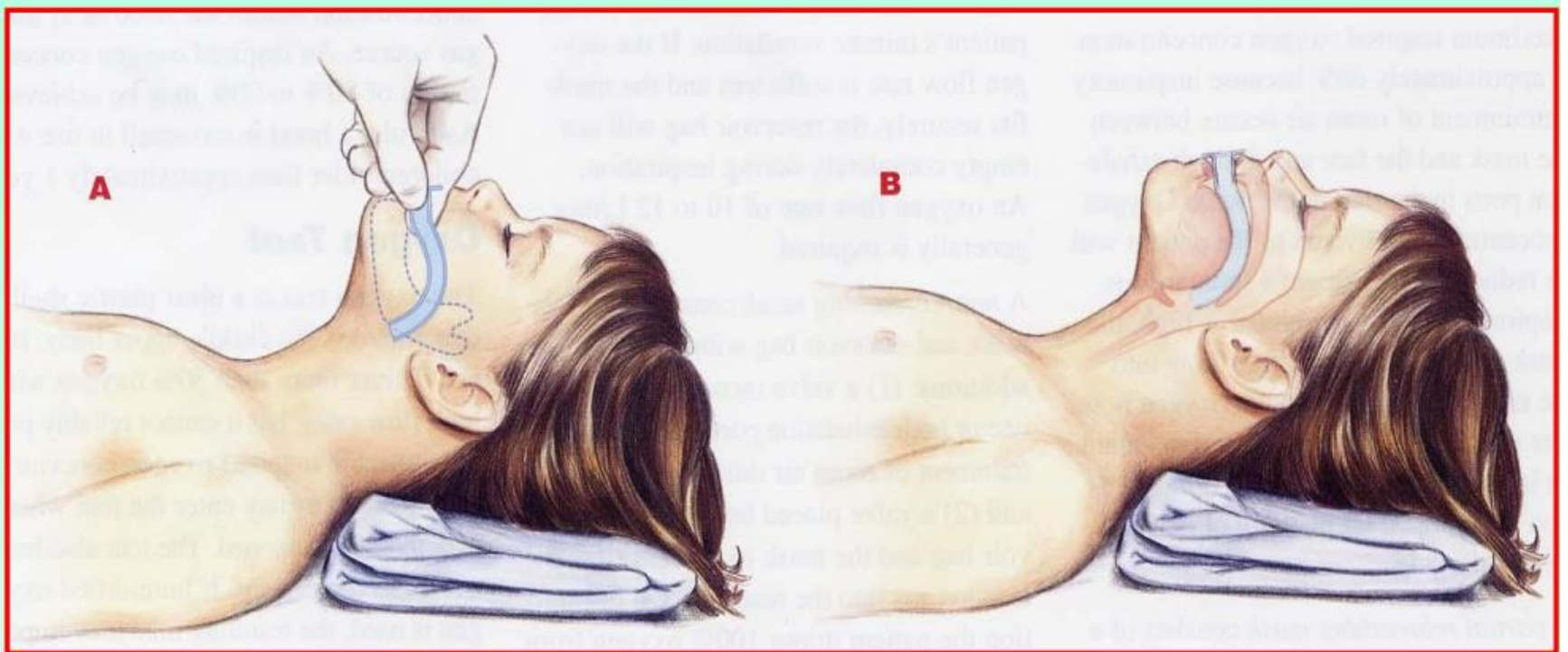
Air way*





انتخاب Air Way مناسب







موارد منع استفاده:

- در افراد دارای رفلکس گگ (باعث تحریک و بروز تهوع، استفراغ و آسپیراسیون)
- عدم تناسب ایروی با وضعیت راه هوایی (کوچک یا بزرگ بودن ایروی)

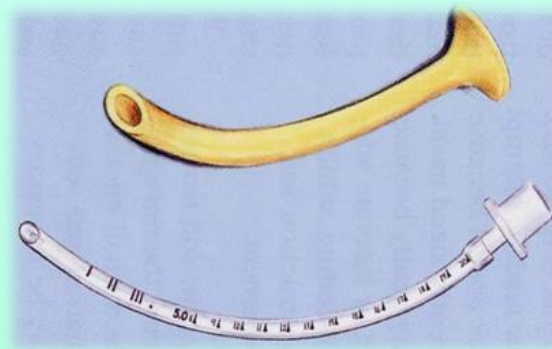
عوارض:

افزایش یا ایجاد انسداد راه هوایی ناشی از انتخاب نادرست اندازه ایروی

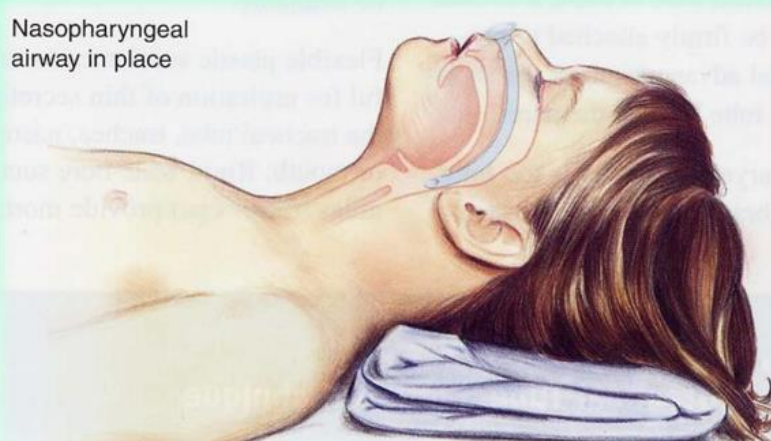
تهوع و استفراغ و

ایروی Air Way

- در بیماران هوشیار و دارای رفلکس گگ بهتر تحمل می شود
- در بیماران دارای اختلال در وضعیت دهان (آسیب، التهاب زبان و تروما)
- در قفل شدن دندان ها (تشنج)

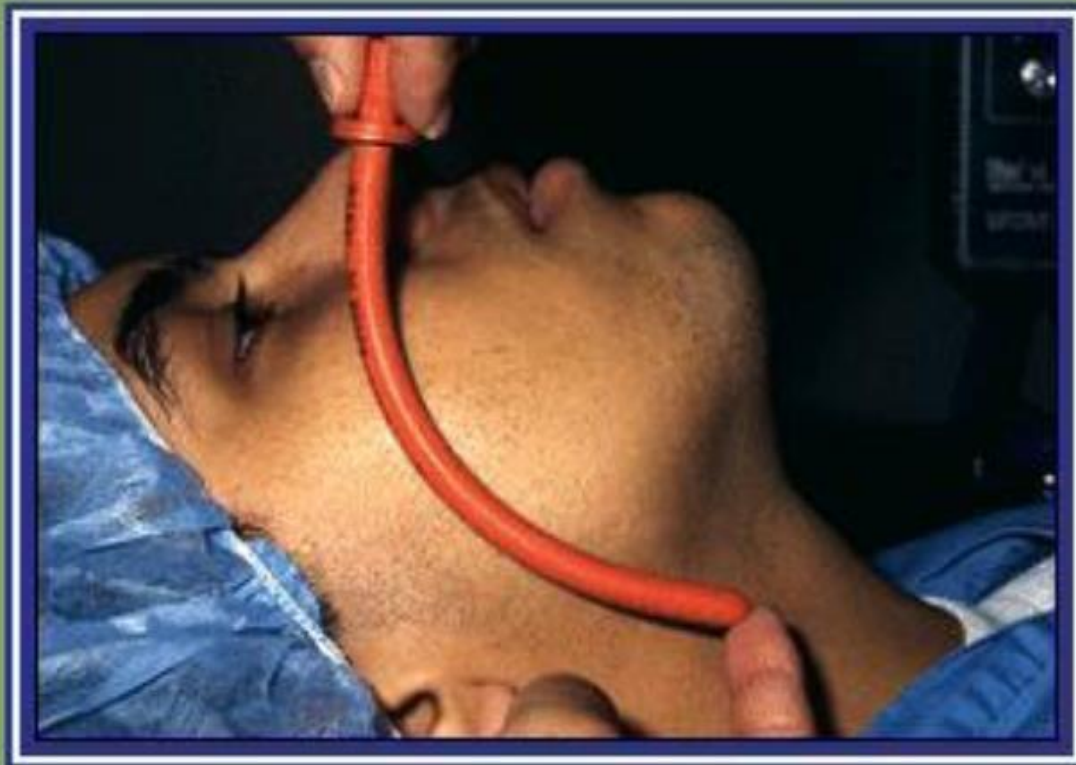


Nasopharyngeal
airway in place

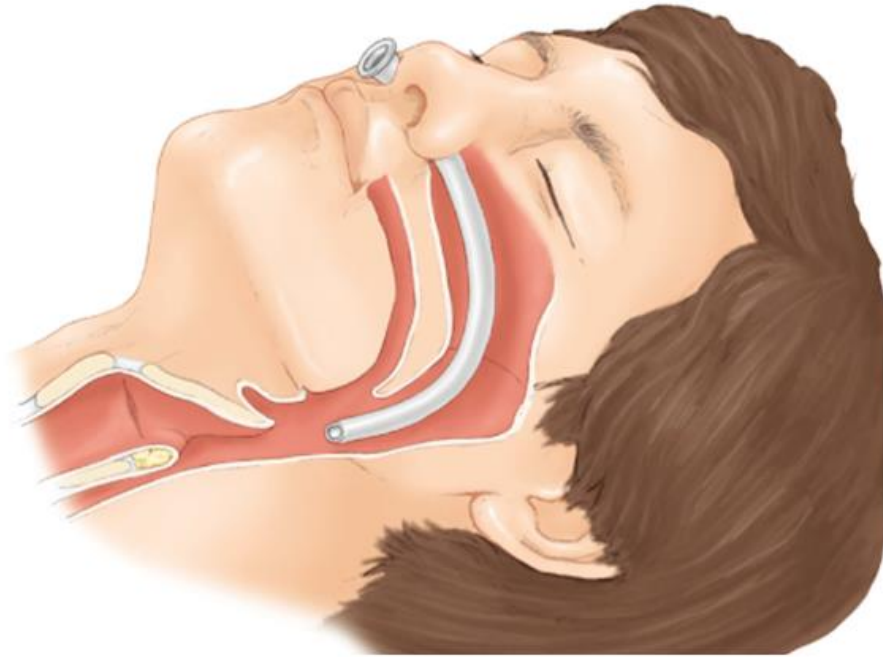


بینی حلقی

Nasopharyngeal Airways



Nasopharyngeal airway, inserted

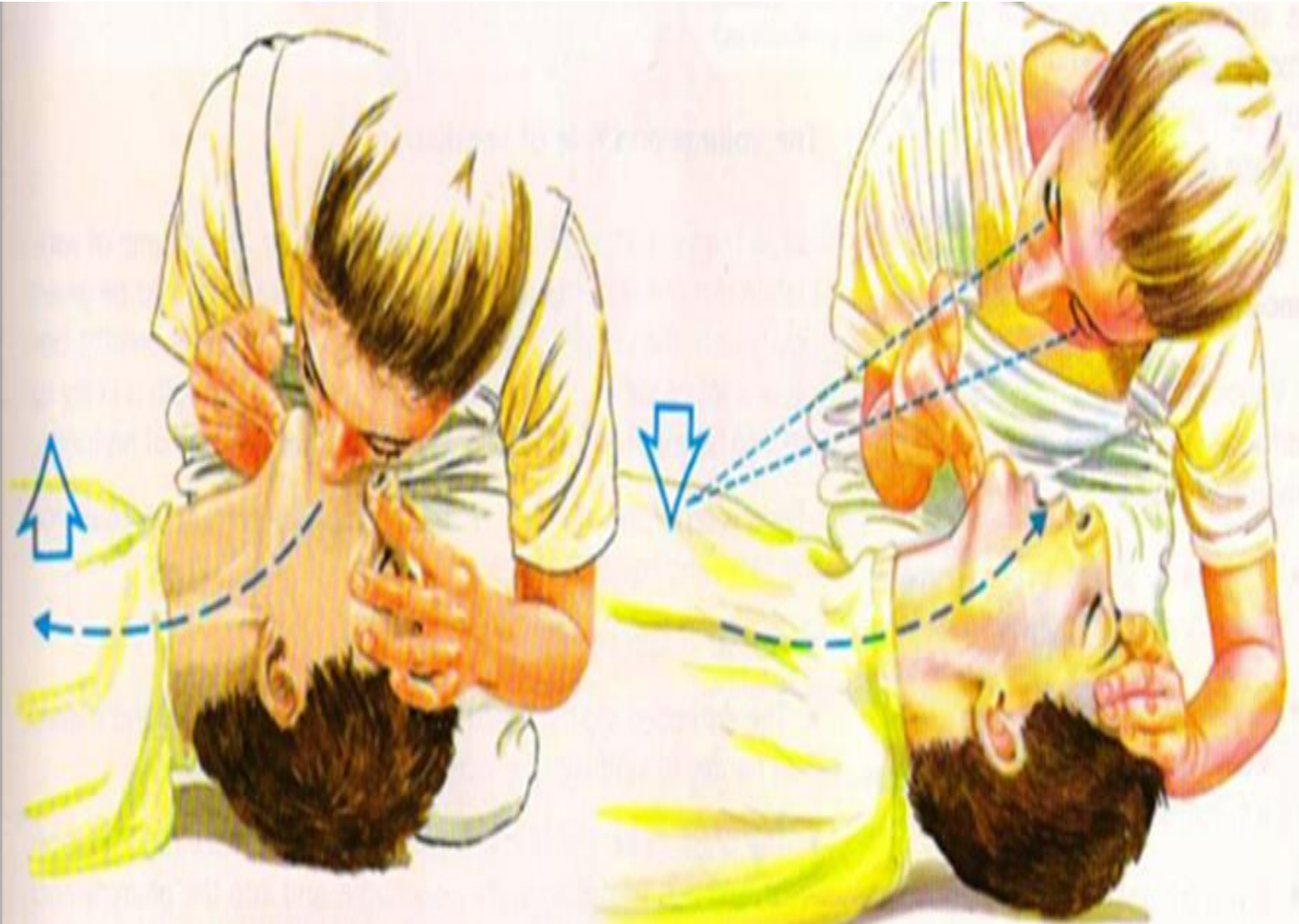



موارد منع استفاده:

شکستگی ها و تروماهای صورت، شکستگی قاعده جمجمه، شکستگی بینی و ...

روش انجام:

- انتخاب ایروی مناسب**
- بررسی راه هوایی، در صورت نیاز ساکشن ترشحات**
- استفاده از اسپری لیدوکائین**
- استفاده از ژل**



An illustration showing a rescuer in a white uniform performing mouth-to-nose ventilation on a victim lying on their back. The rescuer is leaning over the victim, with their mouth covering the victim's nose. The rescuer's left hand is positioned under the victim's chin to keep the airway open. The victim's eyes are closed, and their mouth is slightly open. The background is a simple, light-colored surface.

Mouth-to-nose ventilation

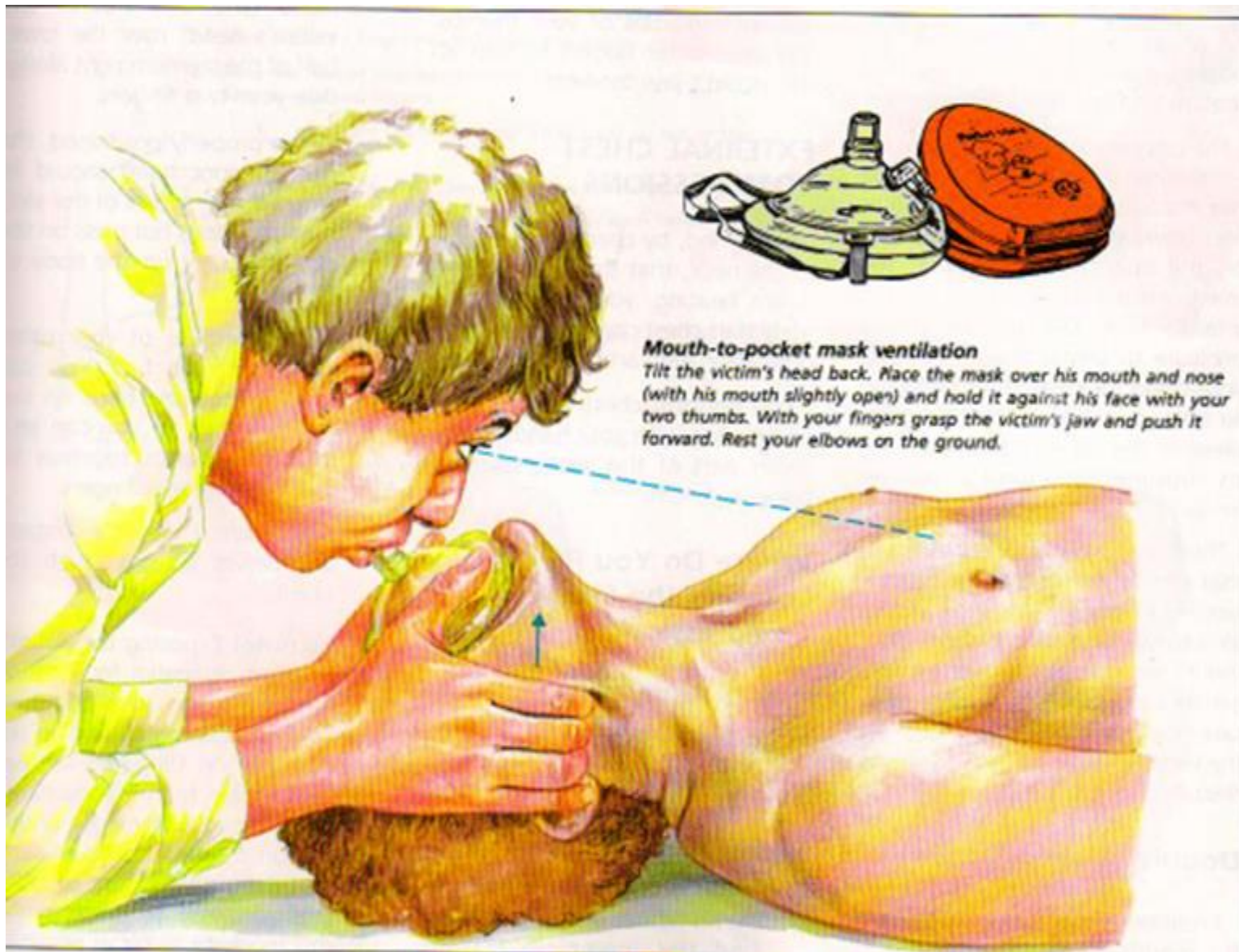
(A) Ventilation

Close the victim's mouth with your hand that is on his chin.

Put your mouth around his nose and exhale until his chest rises.

(B) Relaxation

Remove your mouth from his nose and open his mouth slightly — allow the air to escape from both his nose and his mouth.



Mouth-to-pocket mask ventilation

Tilt the victim's head back. Place the mask over his mouth and nose (with his mouth slightly open) and hold it against his face with your two thumbs. With your fingers grasp the victim's jaw and push it forward. Rest your elbows on the ground.

مهارت خود را افزایش دهید

- يك مانکن كمكهاي اوليه فراهم كنيد. راه هوايي او را باز كنيد و به او تنفس مصنوعي بدهيد. همزمان به بالا و پايين رفتن قفسه سينه مانکن توجه كنيد.
- بهتر است نظر مرئي خود را در مورد مهارت تنفس مصنوعي سؤال كنيد.

مهارت خود را افزایش دهید

- ۱. روی مانکن کمکهای اولیه، تنفس دهان به بینی را انجام دهید و نظر مربی خود را سؤال کنید.
- ۲. روی یک مانکن نوزاد، تنفس دهان به دهان و بینی را تمرین کنید. توجه کنید که حجم کمی از هوا را فوت کنید و قفسه سینه بالا بیاید.











تنفس در BLS

30:2 15:2 •

تنفس در ALS

• 10 تنفس در دقیقه

چرا دادن تهویه
کمتر از حد نرمال
در CPR توصیه
می شود

- به علت اینکه در طی CPR برون ده قلبی به ۲۵٪-۳۳ حالت نرمال خود می رسد به همین دلیل جذب اکسیژن از ریه ها و دفع CO کاهش می یابد به همین دلیل با همین مقدار توصیه شده اکسیژن رسانی و تهویه در بیمار CPR ، تامین می شود

چرا باید از دادن
تهویه در حجم و
تعداد زیاد
خودداری شود؟

- باعث اتساع معده و عوارض آن مانند استفراغ و آسپیراسیون میگردد
- باعث افزایش فشار داخل سینه ای ، کاهش بازگشت وریدی به قلب و کاهش برون ده قلبی می شود که خود احتمال بقا را کاهش می دهد

در درجه اول بایستی از باز بودن راه هوایی اطمینان

مهمترین معیار برای تهویه مناسب

زمان دادن تهویه مصنوعی یک ثانیه

از دادن تنفس با حجم بالا و محکم خودداری کنید تنفس طوری داده شود که قفسه سینه بالا بیاید (۶-۷ ml/kg در بزرگسالان)

چک نبض

1. افراد غیر حرفه ای

در صورت مصدوم فاقد پاسخدهی و تنفس نرمال، باید فرض را بر ایست قلبی بگذارند و نیاز به چک نبض توسط این گروه نمی باشد

۲۰ اما پرسنل درمانی (احیاگر حرفه ای)

باید در مدت حداکثر ۱۰ ثانیه نبض را چک کنند و در صورت نیافتن نبض در این زمان باید ماساژ قلبی را آغاز کنند

- چک نبض در بزرگسالان

- چک نبض در نوزادان

CPR فقط با ماساژ قلبی

حدود ۲۰ - ۳۰٪ عملیات احیاء در بزرگسالان در خارج بیمارستان ، توسط افراد غیر حرفه ای

چرا فقط ماساژ ؟

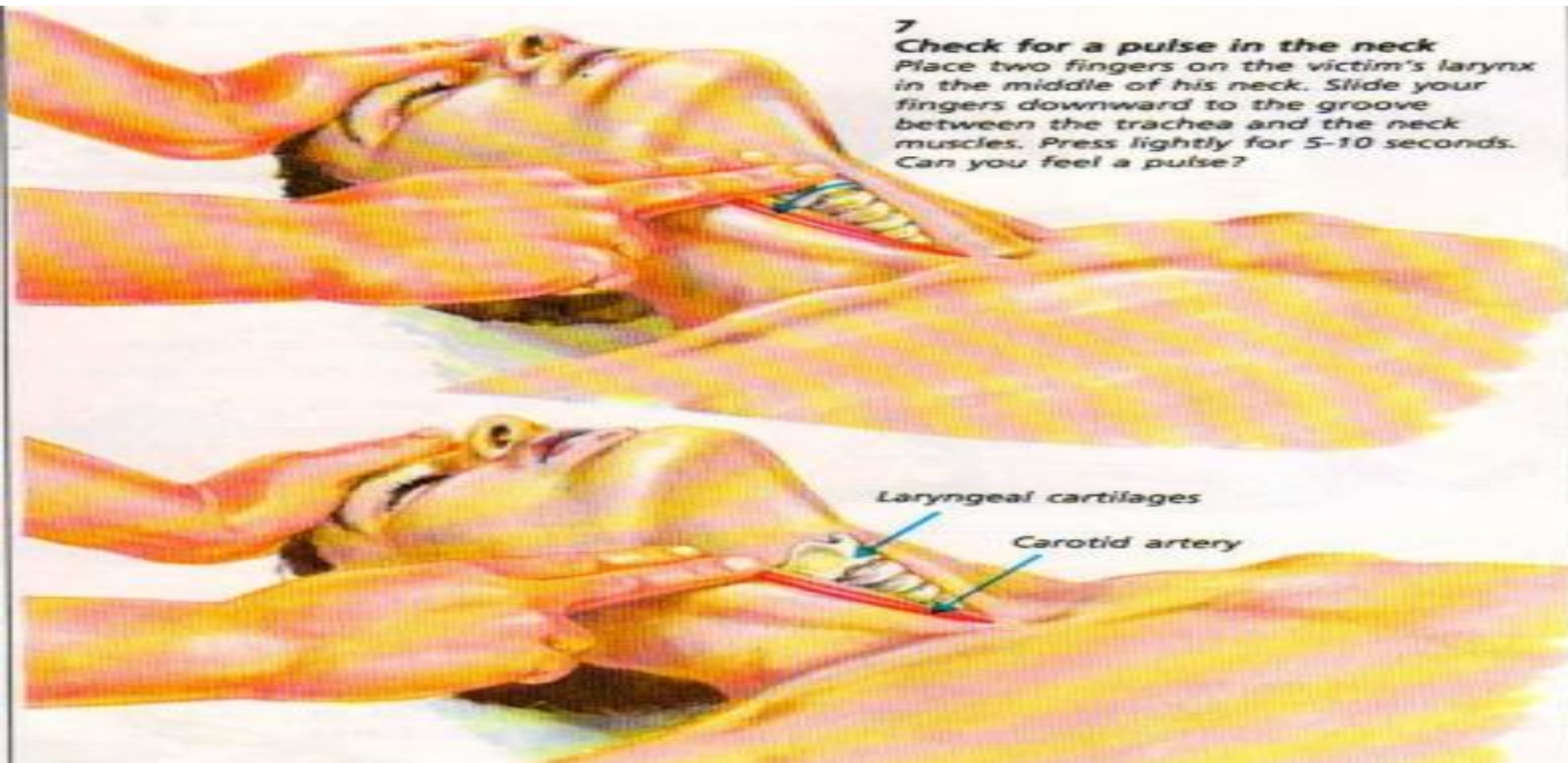
- میزان بقا مشابه در احیاء فقط ماساژ قلبی با CPR ترکیبی
- عدم تمایل به انجام تنفس دهان به دهان یا عدم توانایی
- در چند دقیقه اول ایست قلبی (۲-۴ دقیقه) سطح اکسیژن خون کافی است
- در ریتم VF تنفس مصنوعی به اندازه ماساژ اهمیت ندارد
- در هنگام ماساژ قلبی در صورت باز بودن راه هوایی بعد از هر ماساژ تبادل گازی اندکی صورت می گیرد

زمان دقیق موثر بودن فقط ماساژ؟

- اطلاعات کافی و دقیق درباره مدت زمان دقیق موثر بودن فقط ماساژ قلبی موجود نمی باشد
- بعضی مطالعات دیده شده که در کمتر از ۵ دقیقه فقط ماساژ قلبی سودمند است
- این روش نباید به عنوان استاندارد در ایست قلبی خارج از بیمارستان توصیه شود

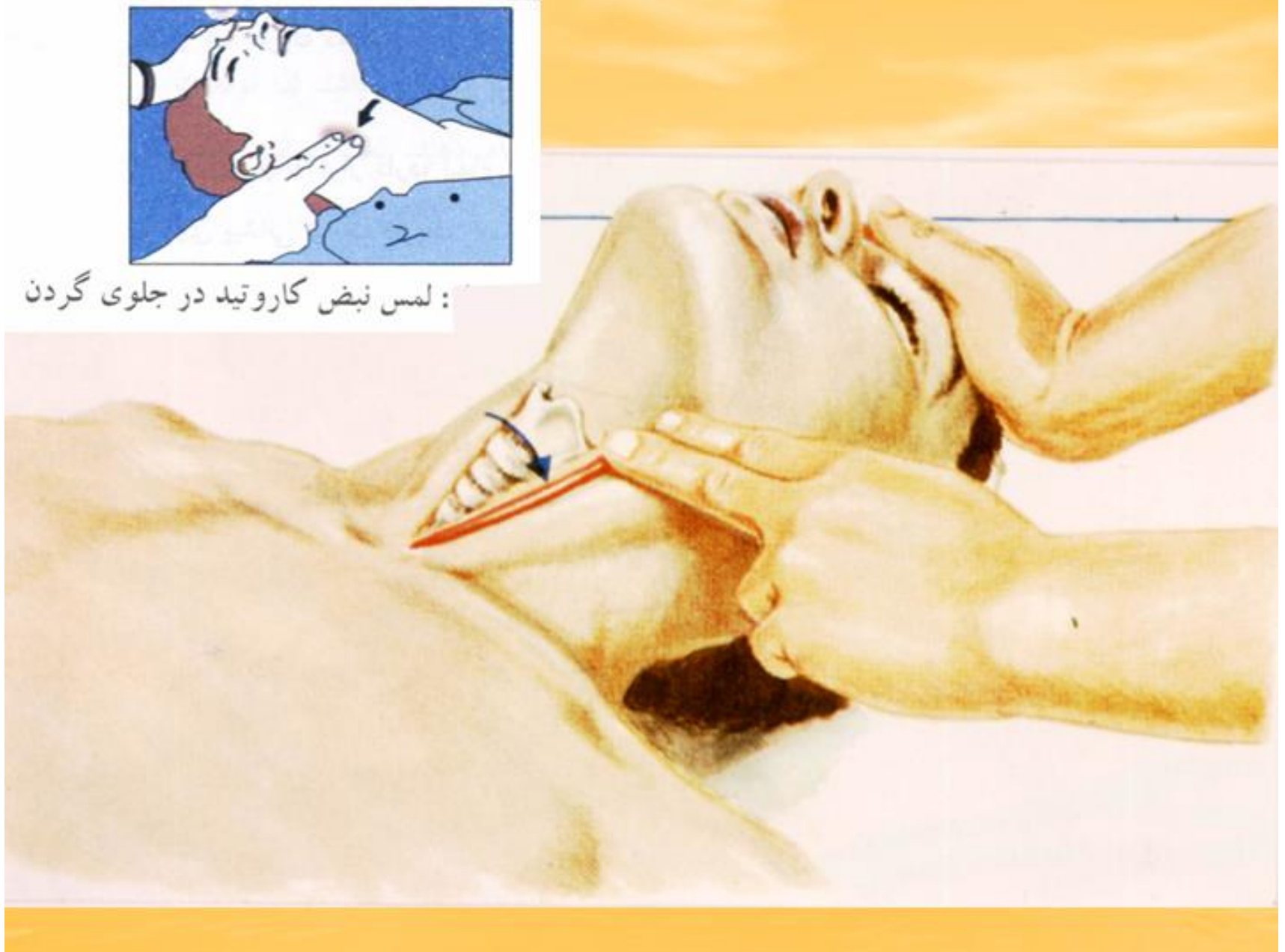
- ایست قلبی کودکان؟

در فرد بیهوش مناسبترین روش جهت بررسی گردش خون ، کنترل نبض کاروتید می باشد .





: لمس نبض کاروتید در جلوی گردن



ماساژ قلبی

Chest Compression

* * * * *

Chest Compressions

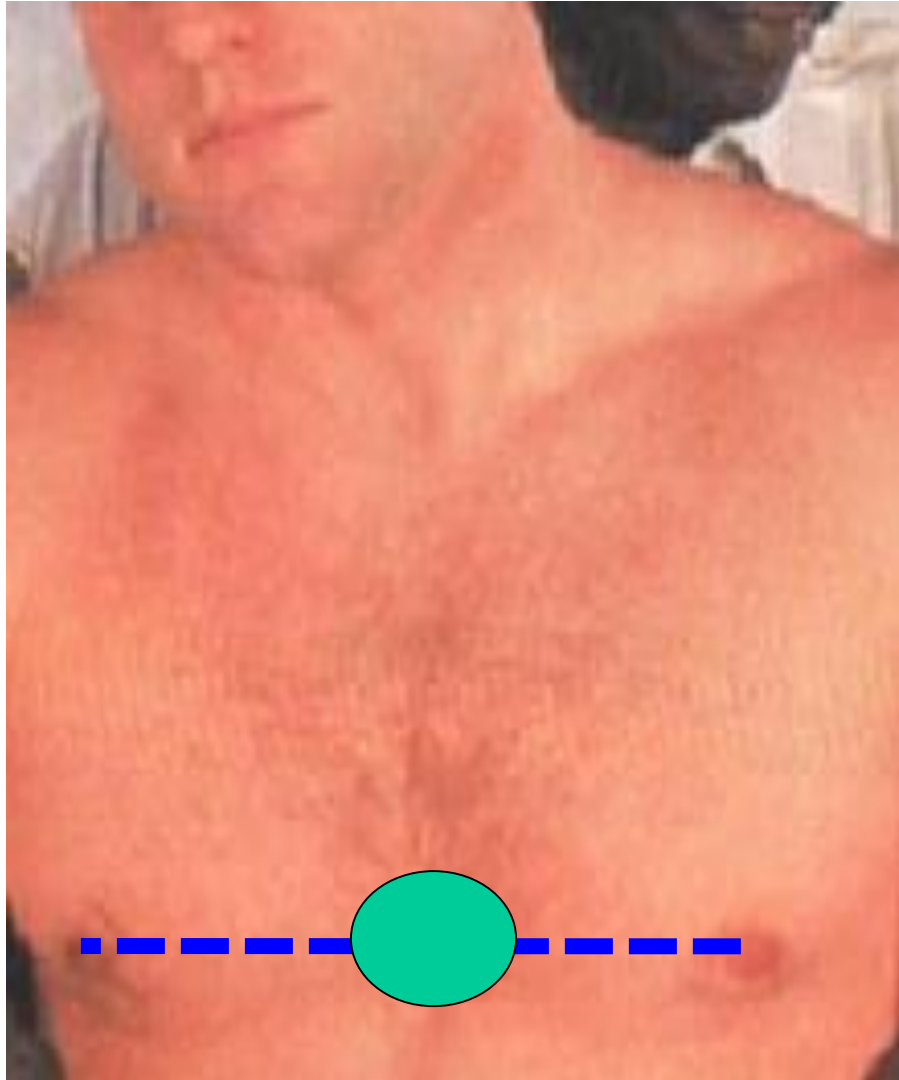
موجب چه میشود؟

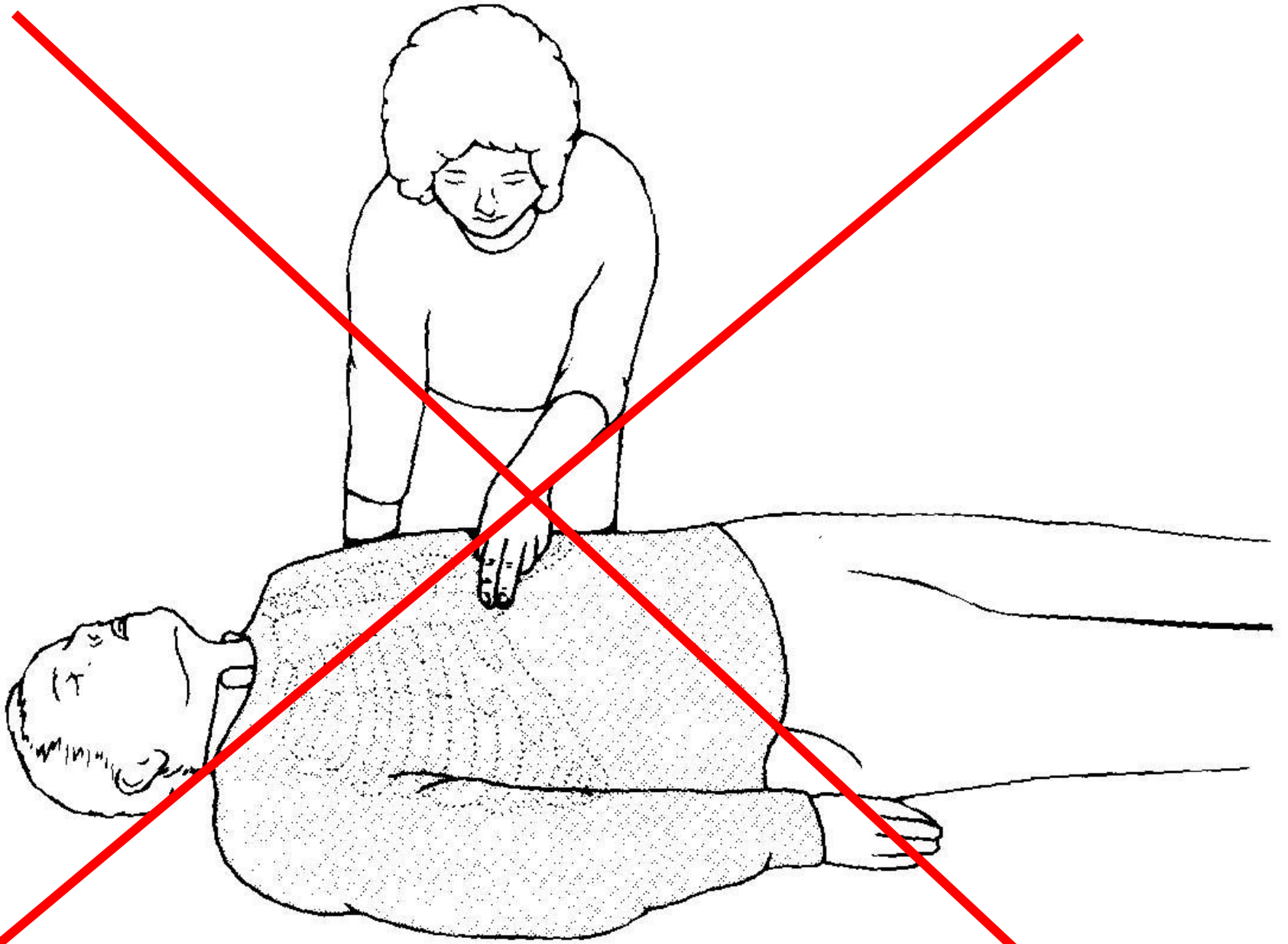


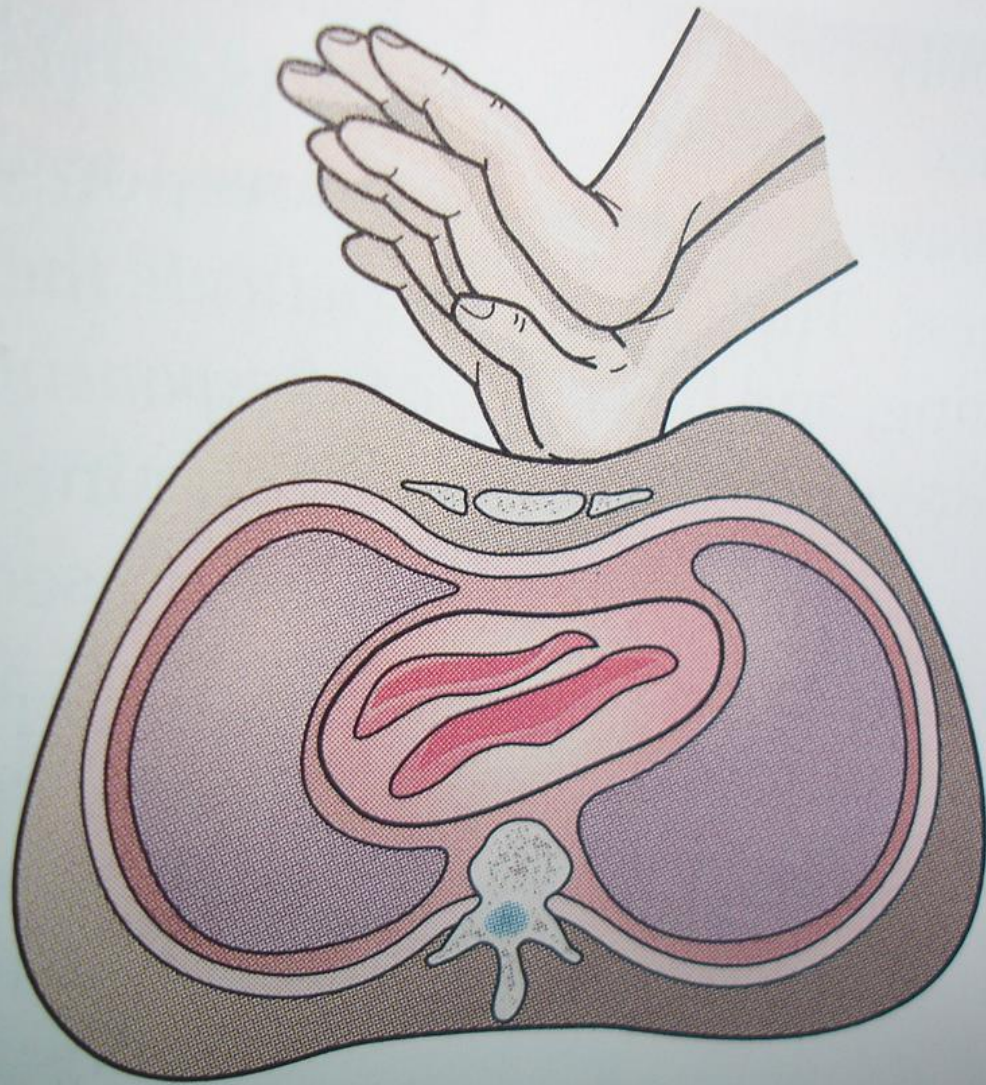
کیفیت ماساژ

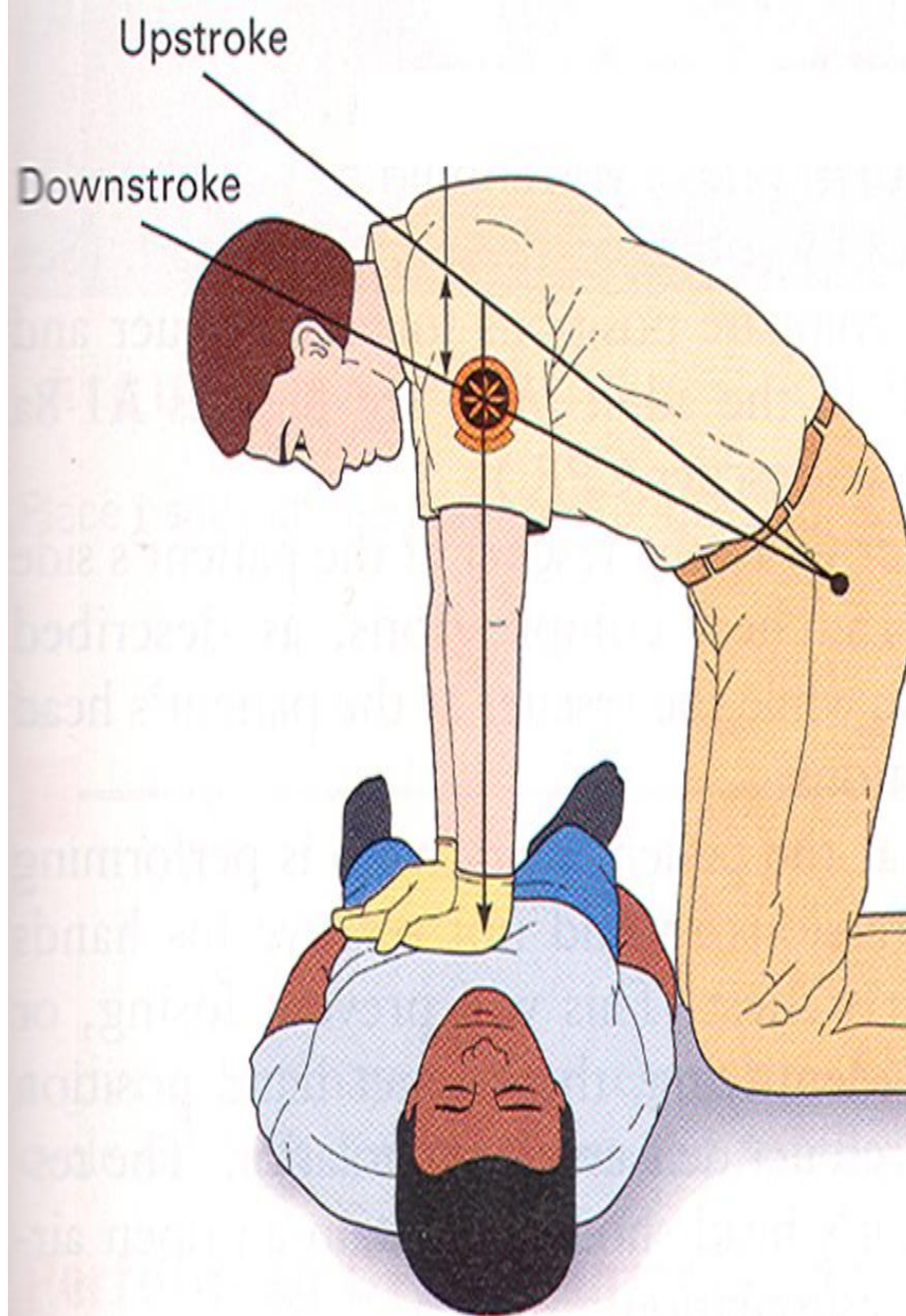
1. محل ماساژ قلبی
2. نحوه قرار گرفتن دست ها
3. فشرده سازی موثر
3. تعداد ماساژ قلبی :
4. نسبت ماساژ به تهویه
5. عمق ماساژ
6. جابه جایی احیاگران
7. برگشت قفسه سینه
8. وقفه در ماساژ

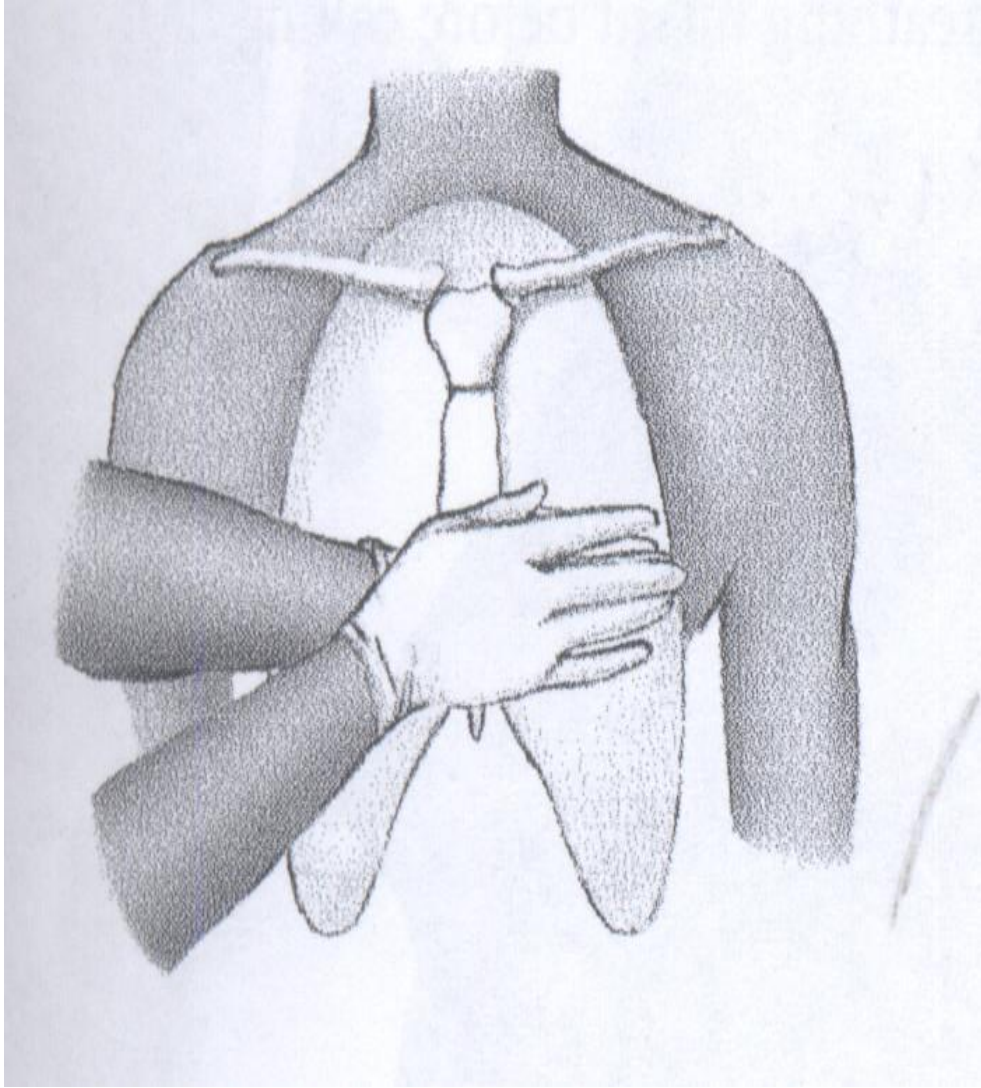
محل

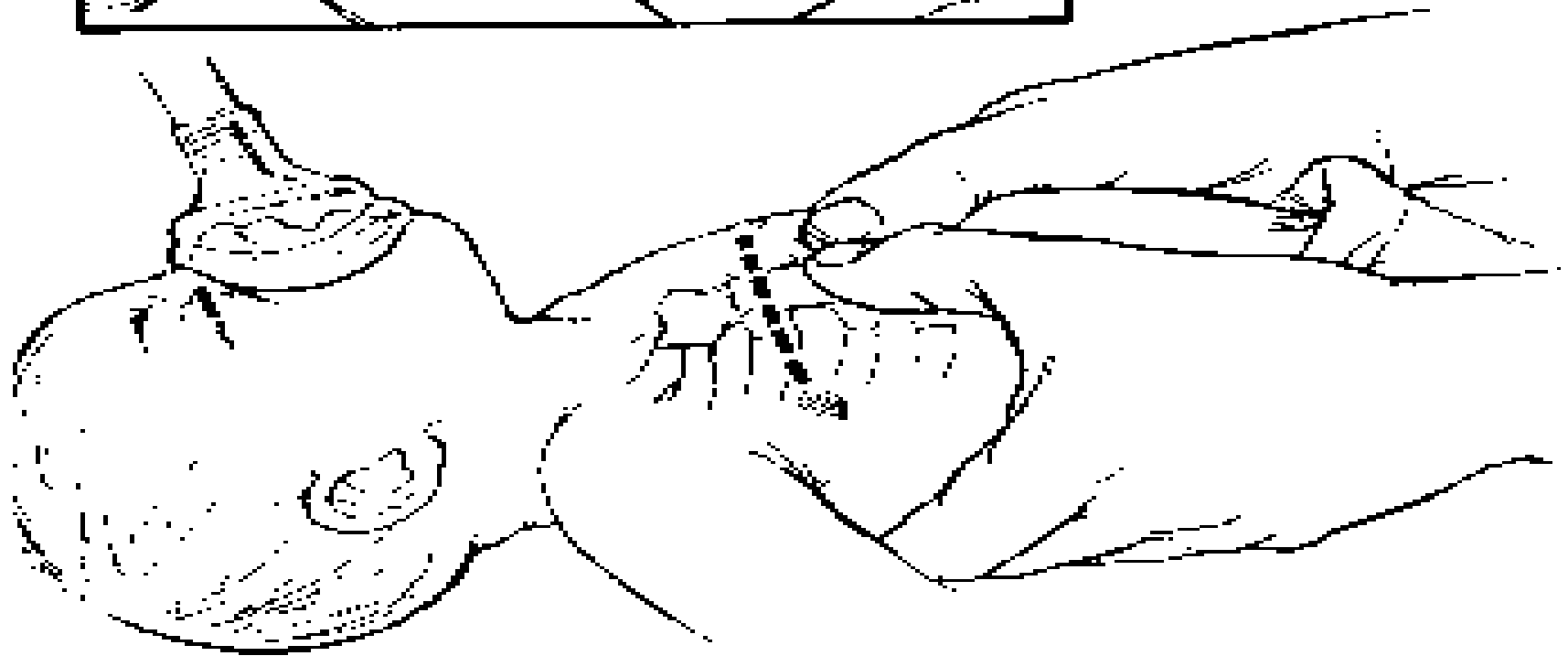
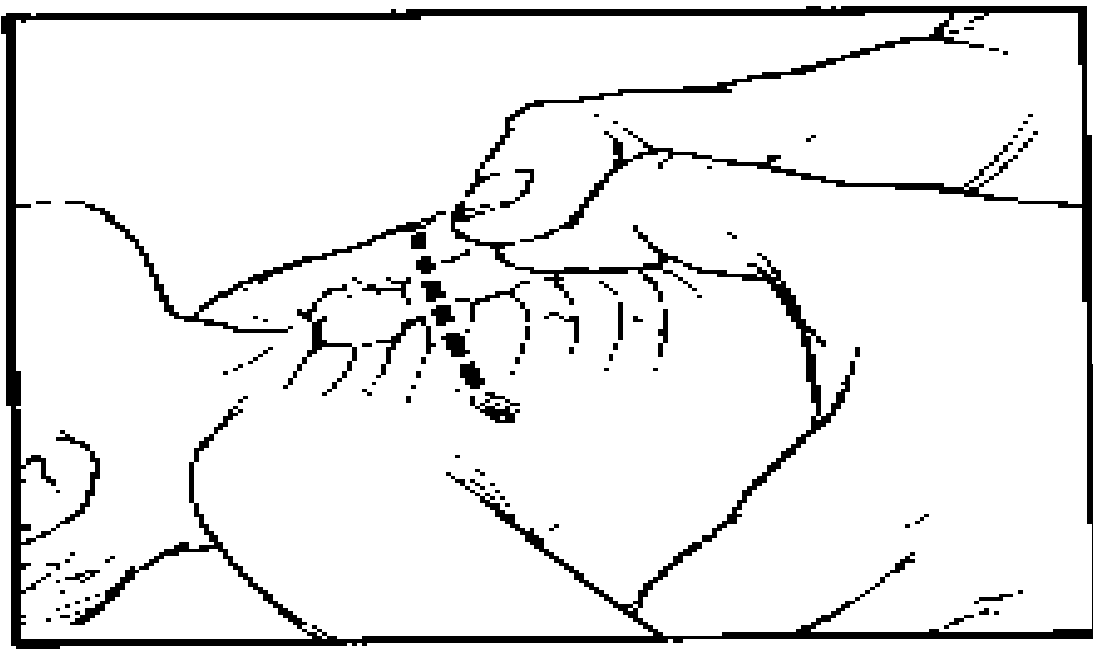






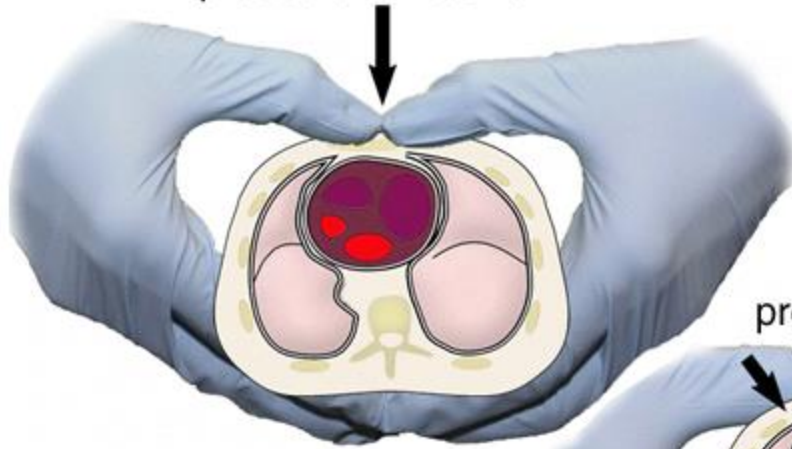




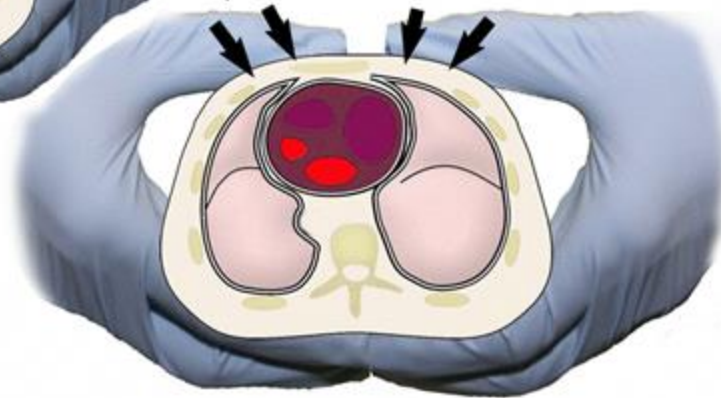


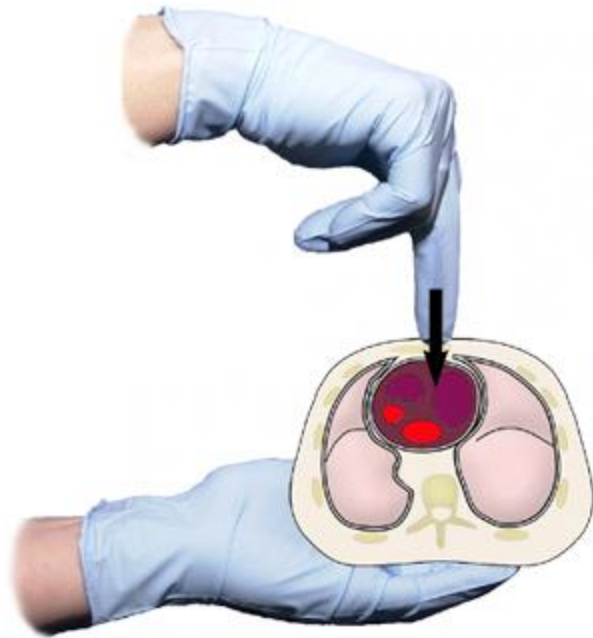


Correct
pressure on sternum

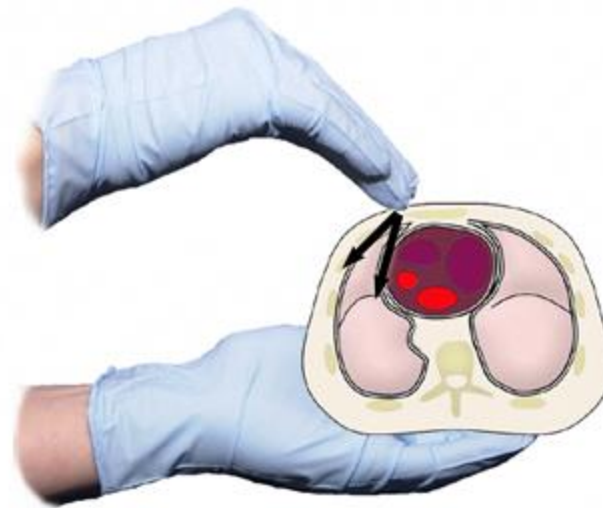


Incorrect
pressure on ribs





Correct



Incorrect

- در **کودکان**
- محل ماساژ: باید **نیمه تحتانی استرنوم**
- با پاشنه يك دست یا با دو دست
- هیچ داده ای برای تعیین اینکه آیا روشهای **ماساژ با يك دست** در مقایسه با روش **دو دستی** پیامد بهتری داشته باشد، وجود ندارد.
- از هر روشی که استفاده شود، باید اطمینان حاصل نمود که **عمق فشار کافی** باشد و قفسه سینه پس از هر ماساژ، به طور کامل بازگردد

شیرخواران

- 1- فشار دو انگشت (2-3)
- 2- تکنیک دو انگشت شست

• تکنیک دو انگشت شست- حلقه نمودن دستها

- نسبت به تکنیک دو انگشتی ارجح است.
- 1- فشار خونرسانی بیشتر به کروئر
- 2- عمق ماساژ بهتری
- 3- فشارهای سیستولیک و دیاستولیک بالاتری ایجاد کند.

وقفه در ماساژ

در احیاء قلبی تعداد و طول مدت وقفه ها بایستی **به حداقل** برسد ،
وقفه ایجاد شده نباید بیشتر از ۱۰ ثانیه باشد مگر برای مداخلات نظیر انتوباسیون ،
شوک

ایجاد وقفه در ماساژ شایع است و بطور متوسط در ۵۷٪ - ۲۴ موارد اتفاق می
افتد

رویکرد **CAB** جهت حداقل تاخیر در **CPR** توصیه گردیده است

ماساژ قلبی نباید تحت هیچ شرایطی بیشتر از ۱۰ ثانیه قطع شود.

محل قرار گرفتن احیاگر

در صورتیکه روی زمین باشد: در کنار قفسه سینه مصدوم زانو زد
در صورتیکه روی تخت باشد: کنار تخت وی ایستاده و ماساژ دهید

سمت راست؟

سمت چپ؟

جابه جایی احیاگران در ماساژ قلبی

زمان انجام ماساژ قلبی

باید توجه کرد تا این جابه جایی بدون ایجاد وقفه اضافی صورت گیرد

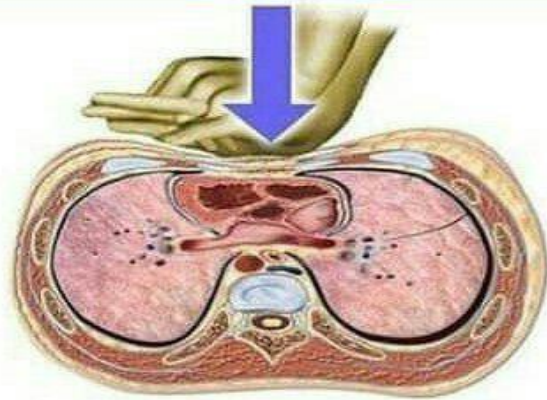
چگونه؟

به طور مثال دو احیاگر در دو سمت مصدوم آماده باشد تا بعد از پایان دو دقیقه

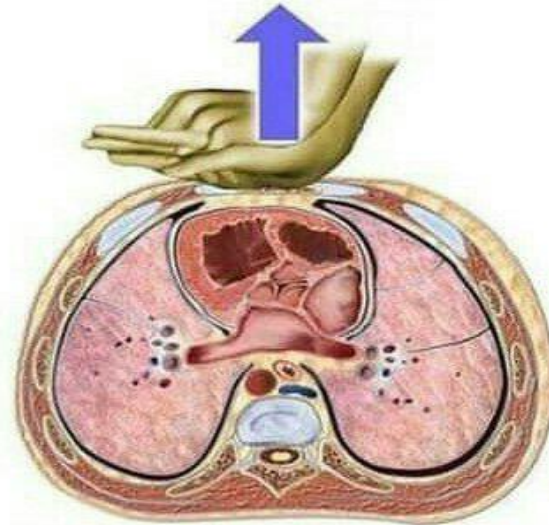
فرد احیاگر بعدی ماساژ را شروع کند

در هنگام جابه جایی احیاگران مداخله درمانی مثل شوک الکتریکی انجام شود

جابه جایی کمتر از ۵ ثانیه صورت گیرد

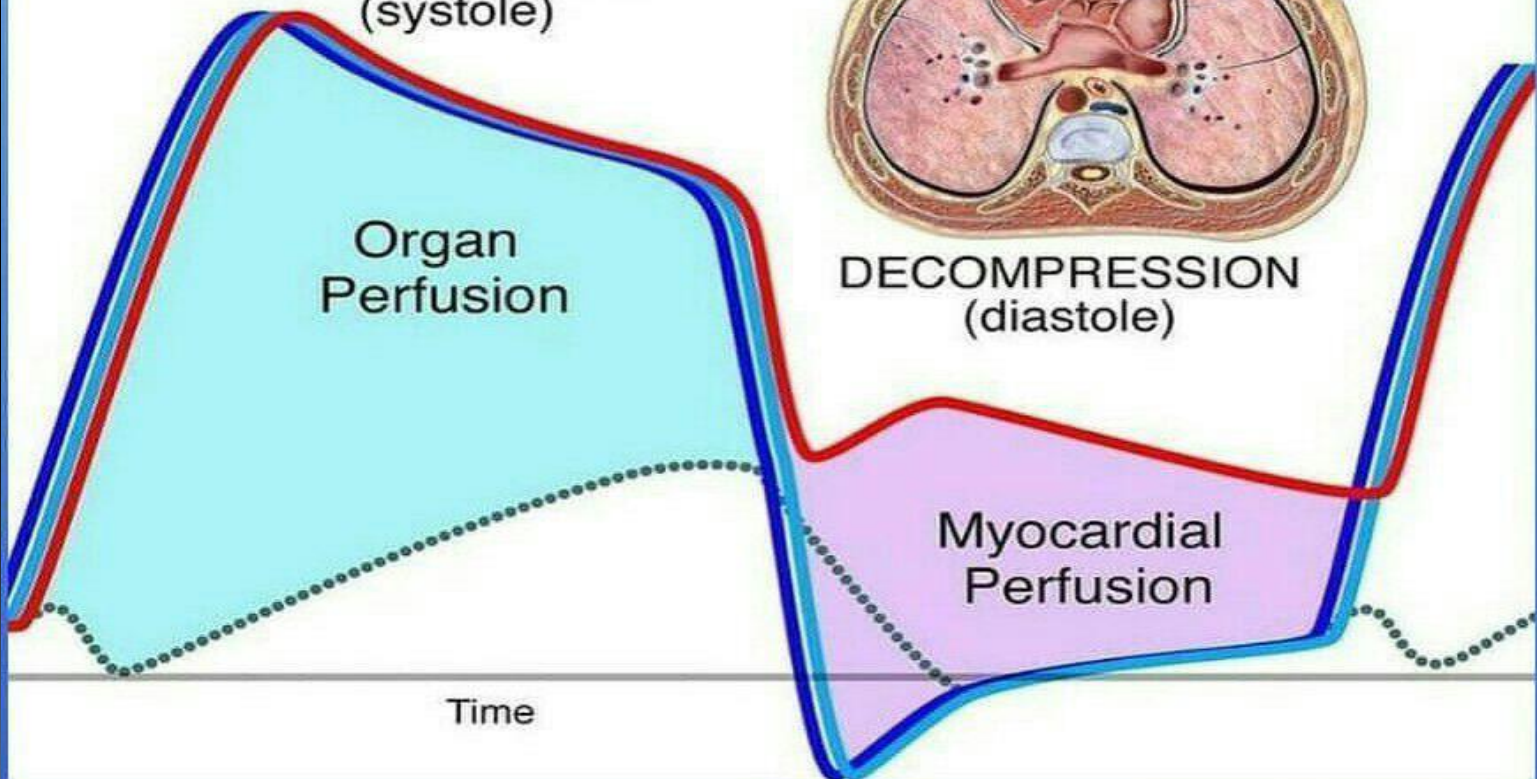


COMPRESSION
(systole)



DECOMPRESSION
(diastole)

- Left Ventricle ————
- Right Atrium ————
- Extrathoracic veins ······
- Aorta ————



مهارت خود را افزایش دهید

- روی یک مانکن بزرگسال محل درست ماساژ را پیدا کنید و به روش درست ماساژ قلبی را زیر نظر مربی انجام دهید.

Automated External Defibrillator (AED) ▶▶▶



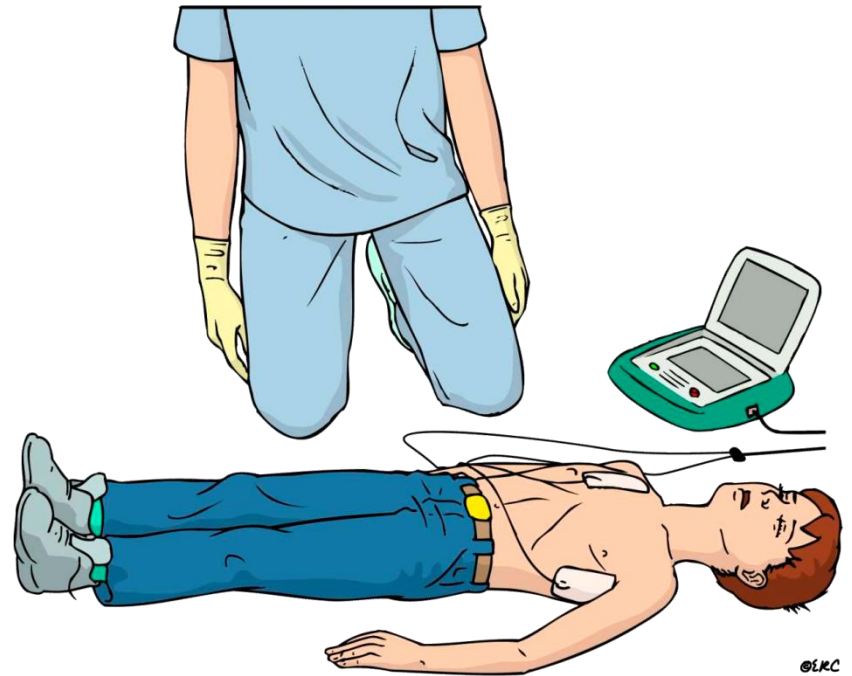


Positioning of electrodes for automated external defibrillator



AED IN CHILDREN

- Age > 8 years
 - use adult AED
- Age 1-8 years
 - use paediatric pads / settings if available (otherwise use adult mode)
- Age < 1 year
 - use only if manufacturer instructions indicate it is safe



• وضعیت ریکاوری

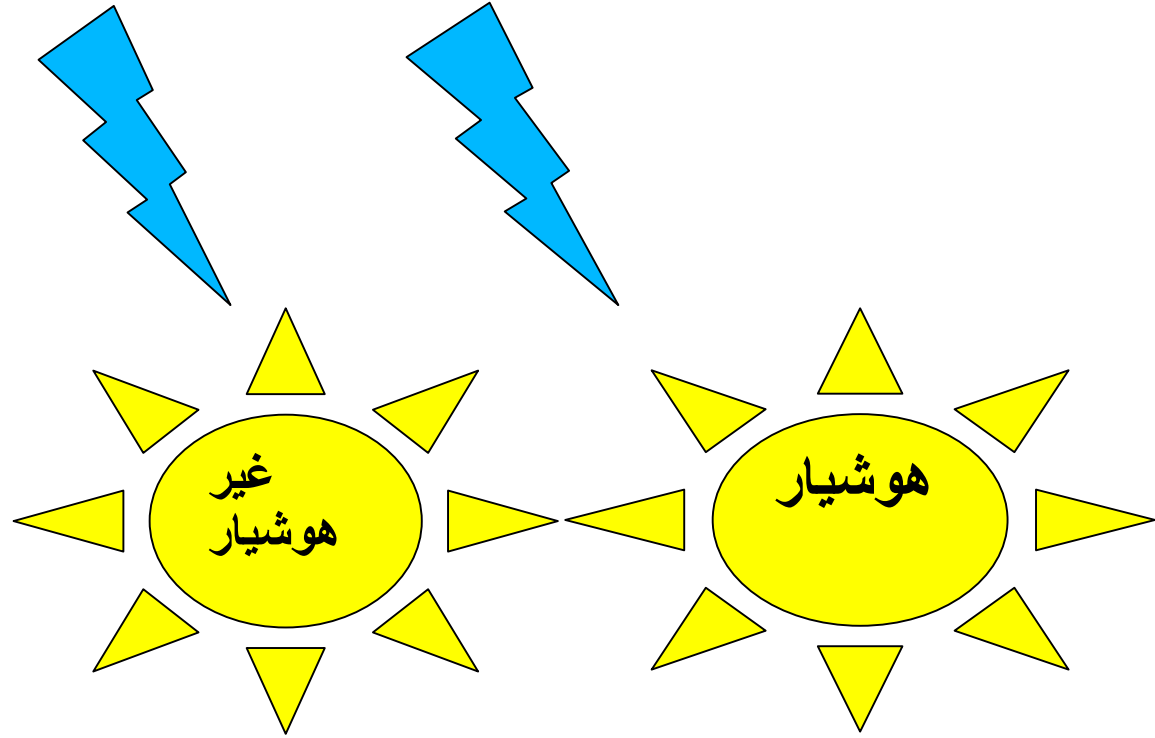
- مصدوم در وضعیت Latral تعدیل شده (پهلوی چرخانده)
- پشت و ستون فقرات در یک راستا می باشند
- مشاهده مصدوم صورت گیرد.



- انسداد راه هوایی
- انسداد خفیف
- كودك ميتواند سرفه كند و يا صداهایی از خود ایجاد نماید
- انسداد شدید
- مانور هایملیخ
- Back blows Chest thrusts

مانور هیملیچ

در پشت فرد مصدوم
دو دست در هم گره نموده
زیر دیافراگم
فشار ناگهانی
6-10 بار.



در افراد چاق و حامله نباید فشار روی شکم وارد شود بلکه باید فشار روی قفسه سینه وارد شود
هرگز این مانور را در بچه های زیر یکسال انجام ندهید کمک شود

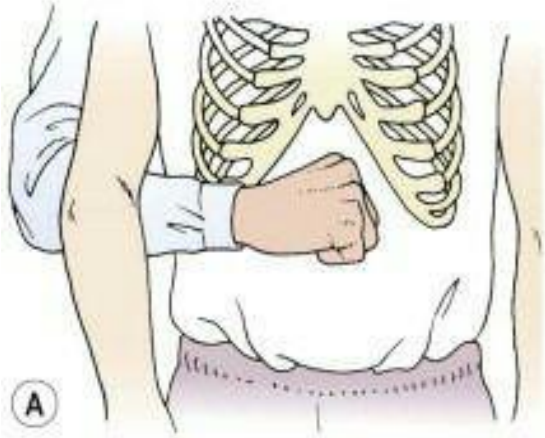
مانور هیملیچ در فرد هوشیار

REMOVING A FOREIGN BODY
FROM THE AIRWAY —
conscious victim



1. Ask the victim, "What's wrong? Are you choking?"
2. Encourage him to cough and to try to breathe.

3. Give 6-10 hard abdominal thrusts.



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

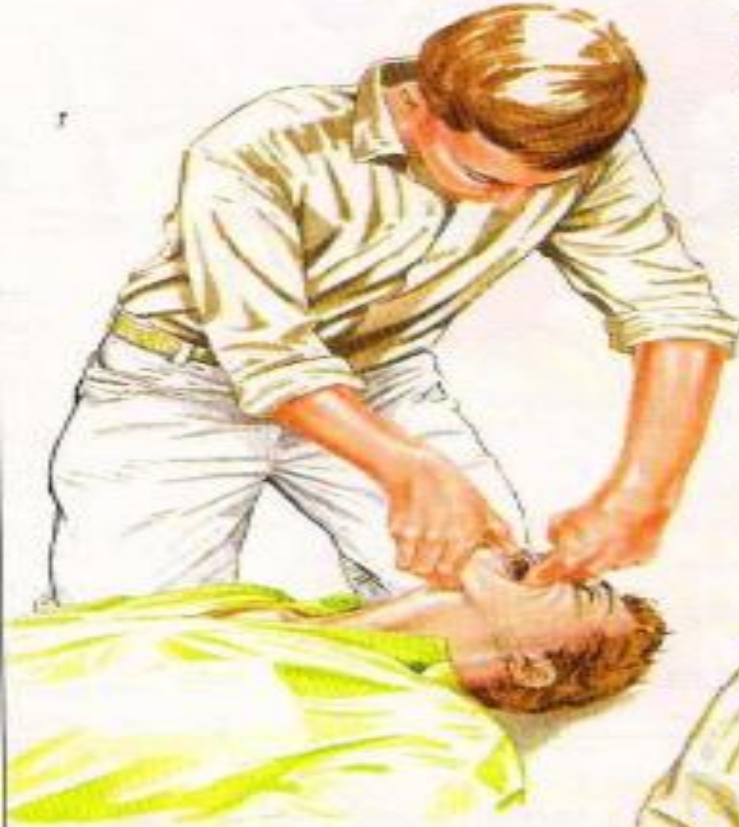


مانور هیملیچ در مصدوم بیهوش

REMOVING A FOREIGN BODY FROM THE AIRWAY

— unconscious victim

1. Open the victim's mouth and try to remove the object with your finger.
2. Tilt his head back and try to ventilate him.
3. Give 6-10 hard abdominal thrusts.



خارج ساختن جسم خارجی در زنان باردار

Chest thrusts

In a pregnant woman or a very fat person, use chest thrusts instead of abdominal thrusts.

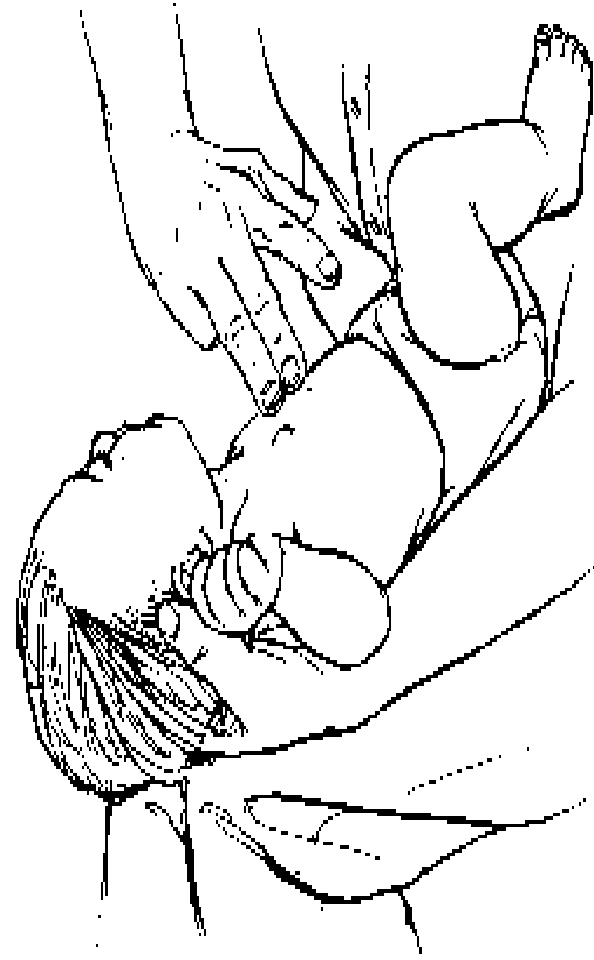
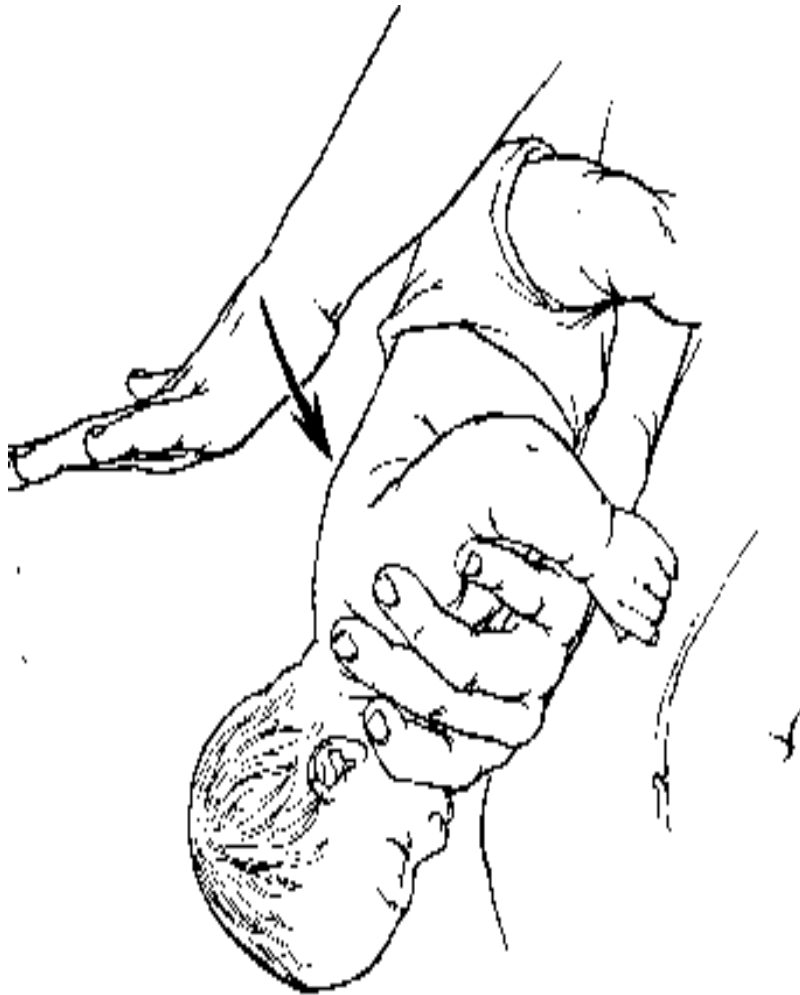
Stand behind the victim, wrap your arms around her with your fists clasped over her sternum, and press sharply back on the sternum.

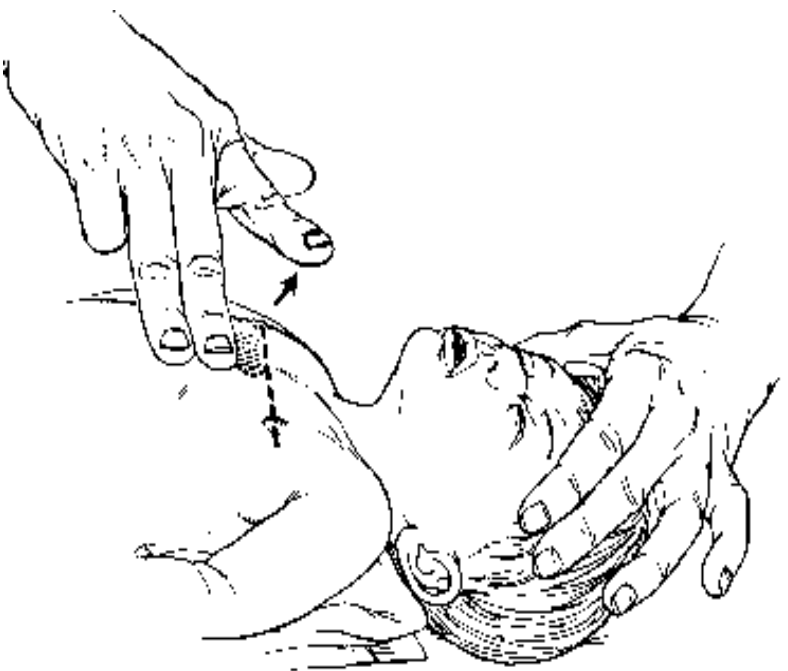
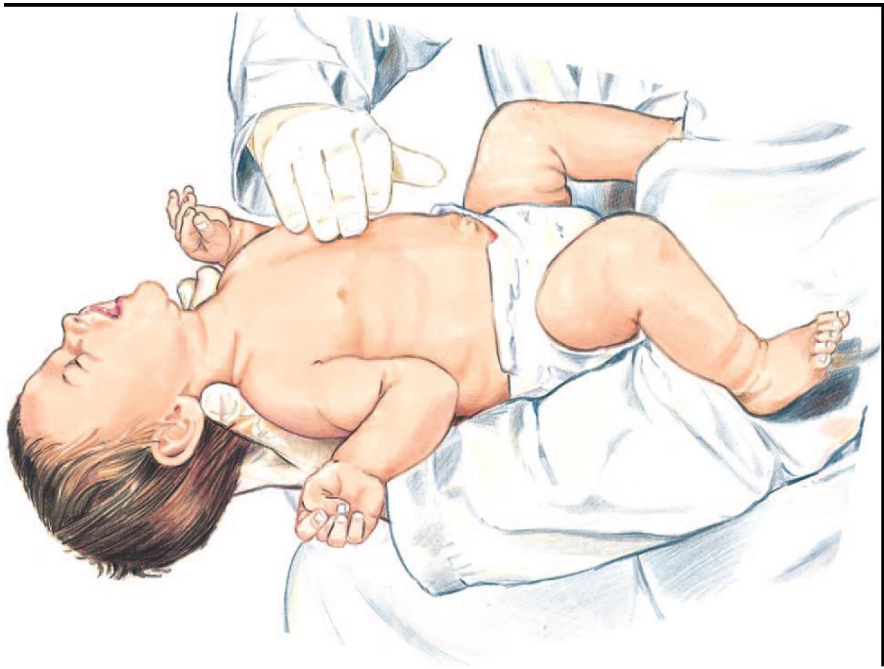


مهارت خود را افزایش دهید

- ۱. روی مانکن ، مانور هیملیخ را انجام دهید و به بیرون پریدن جسم خارجی از دهان آن توجه کنید. توجه داشته باشید این مانور را روی فرد سالم انجام ندهید.
- ۲. یک مانکن کمکهای اولیه نوزاد فراهم کنید و فرض کنید جسم خارجی در راه هوایی او گیر کرده است. حالا اقدامات لازم را انجام دهید.

Back blows Chest thrust •





- 1. اگر جسم خارجی را **دیدید** آن را خارج نمایید....
- 2. انگشت شست و اشاره فک پایین بچه را نگه دارد
- 3. بچه بصورت دمر روی دست باشد
- 4. ساعد دست بین پاهای بچه
- 5. سر بچه رو به پایین
- 6. ساعد روی پای امدادگر
- 7. ضربه محکم بین دو کتف از فاصله یک وجبی
- 8. دست راست پشت سر و گردن بچه و با دست برمیگردانیم
- 9. پنج بار عمودی ماساژ میدهیم
- 10. دهان بچه را نگاه میکنیم