

# احیای قلبی ریوی پیشرفته بزرگسالان



دکتر فریدخت یزدانی  
هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

2023

# ACLS or ALS

- **Advance Cardiac Life Support**

• **حمایت های پیشرفته حفظ حیات**

**هدف:** برقراری گردش خون و تنفس خود به خود به کمک تجهیزات و داروها.

# Advance Cardiac Life Support

• شروع ALS با یک BLS با کیفیت بالا

BLS  
CPR



# ADVANCED CARDIAC LIFE SUPPORT

CAB ✓

✓ دفیبریلاسیون

✓ دارو

✓ مراقبت های اورژانسی از سیستم قلبی عروقی

✓ اقدامات پس از احیاء (Post CPR Care) .

# ACLS

## ایست قلبی

- اتصال به مانیتورینگ به محض امکان جهت بررسی ریتم؛
- ریتم قابل شوک دادن (**Shockable Rhythms**)
  - فیبریلاسیون بطنی VF
  - تاکیکاردی بطنی (VT بدون نبض)
- ریتم غیر قابل شوک دادن (**Unshockable Rhythms**)
  - آسیستول ASYS.
  - فعالیت الکتریکی بدون نبض PEA
- در صورت شک بین fine VF یا آسیستول :
  - بنا را بر نبودن ریتم و شروع CPR.

# تاکیکار دی بطنی بدون نبض و فیبریلاسیون بطنی (VT/ VF )

- انجام CPR تا ۵ سیکل (دو دقیقه)
- یک شوک مجزا
- IV access یا جایگزینها آن مثل داخل استخوانی یا داخل تراشه (IO یا ET)
- اپی نفرین.

# انواع شوک الکتریکی

(انتقال جریان الکتریکی از طریق قفسه سینه به قلب = دپولاریزاسیون قلب یا خاموش کردن کانون های نابجا)

- **دفیبریلاسیون**

- شوک ۳۶۰ ژول مونوفازیک (۲۰۰ ژول بای فازیک)

- ✓ جهت VT بدون نبض و VF

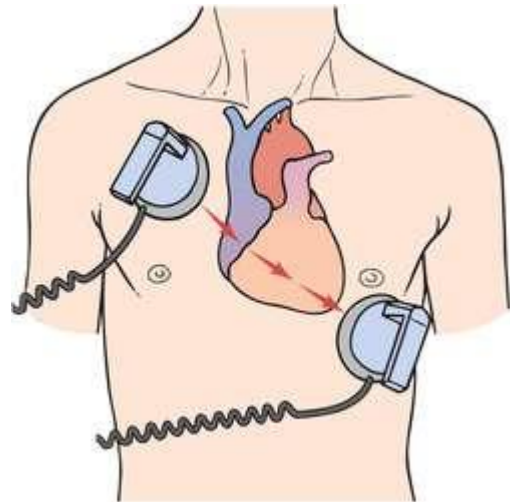
- ✓ شوک تمامی دستگاههای AED از این نوع است.

- ✓ (Automated External Defibrillator)

□ مهم ترین جزء در زنجیره بقا استفاده هر چه سریعتر از دفیبریلاتور است.

# PADDLE

محل قرارگیری پدل های دستگاه شوک



• طول پدل بزرگسالان ۱۳ سانتیمتر؛ فشار 10-12kg در بزرگسالان؛

۱. روش قدامی طرفی (**antrolateral**) = رایج ترین

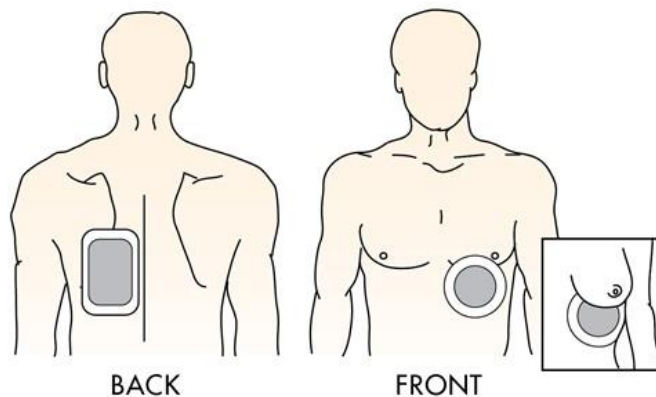
– یکی از پدل ها زیر ترقوه راست؛ یکی روی Apex؛

۲. روش قدامی خلفی (**antroposterior**)

• در افرادی با پیس میکر دائمی،

– یکی زیر ترقوه راست، دیگری زیر خار کتف چپ؛

ADULT ANTERIOR/POSTERIOR



BACK

FRONT





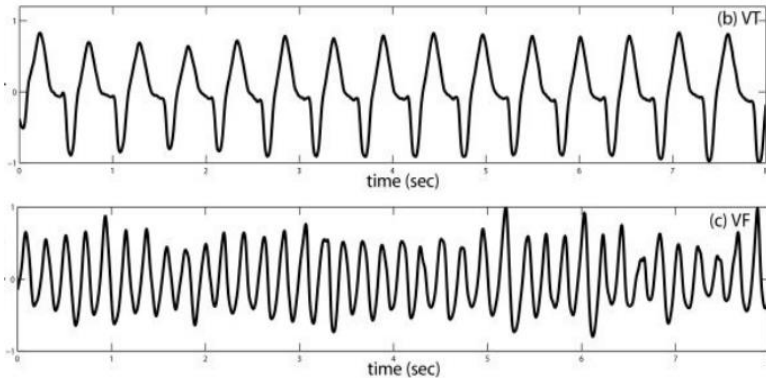
# شوگ قلبی در بزرگسالان

- قبل از شوگ دفیبریلاسیون ۲ دقیقه CPR با نسبت ۲:۳۰؛

– درمان VF و VT بدون نبض توسط شوگ :

– 120-200 J بای فازیک؛

– 360J منوفازیک،



- سپس انجام CPR به مدت ۲ دقیقه (۵ سیکل با نسبت ۲:۳۰)؛

• پس از ۲ دقیقه CPR کنترل نبض و ریتم بیمار و در صورت نیاز شوگ بعدی با همان ژول؛

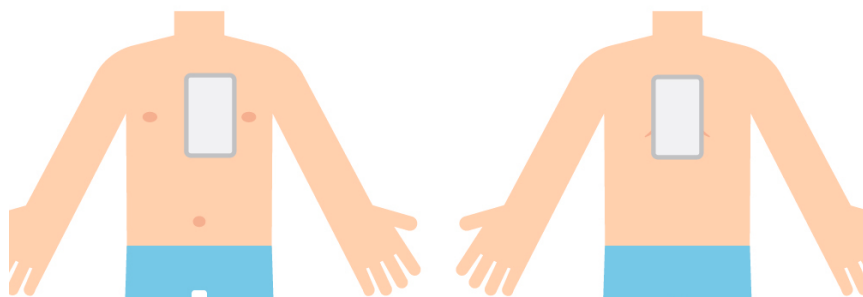
- تزریق آدرنالین: در صورت باقی ماندن ریتم VT و VF بعد از دادن شوگ اول یا دوم می توان آدرنالین 1mg وریدی استفاده کرد.

# میزان انرژی برای شوک قلبی کودکان در تمام دستگاه ها

- ابتدا به میزان 2j/kg سپس 4j/kg در دفعات بعدی؛
- طول پدل کودکان ۸ سانتیمتر؛ نوزادان ۴ سانتیمتر؛
- فشار روی پدل ها در هنگام دادن شوک 5kg در بچه های ۱-۸ سال.
- درمان VF و VT در کودکان مشابه با بزرگسالان به صورت:
  - ۲ دقیقه CPR به نسبت ۲:۳۰؛
  - دادن یک شوک 2j/kg در ابتدا و به دنبال آن برگشت به CPR با نسبت ۲:۱۵ به مدت ۲ دقیقه؛
  - در صورت نیاز شوک بعدی با دوز 4j/kg؛
  - تزریق آدرنالین.

# محل مناسب پد (پدل) الکتروشوک در نوزادان و کودکان antrolateral & antro-posterior

## INFANT ANTERIOR/POSTERIOR

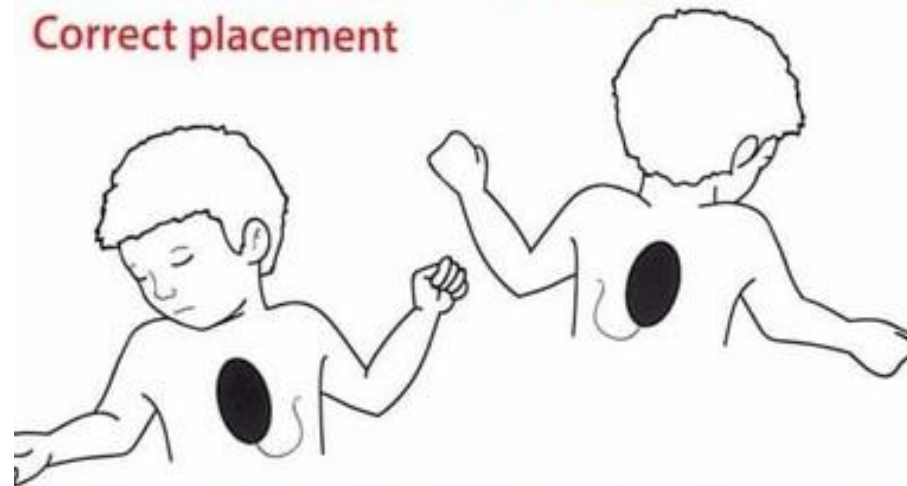


**FRONT**

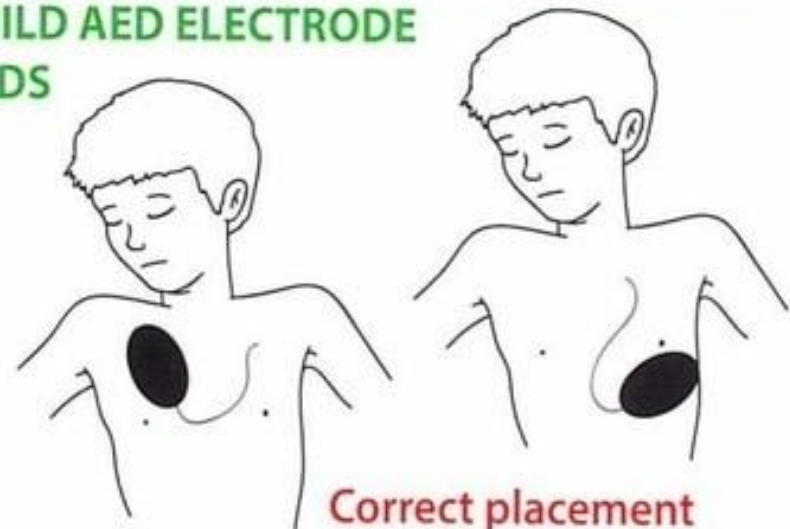
**BACK**

## INFANT AED ELECTRODE PADS

Correct placement



## CHILD AED ELECTRODE PADS



Correct placement

## ریتم غیر قابل شوک دادن (PEA/Asys.)

### • ۱- فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)

✓ هر گونه ریتم قلبی که نبض مرکزی ایجاد نکند.

✓ (ممکن است حتی ریتم سینوسی نرمال باشد)، اما پس از چند دقیقه ← آسیستول ← PQRST به تدریج پهن شده و محو میگردد.

### • ۲- آسیستول (Asys.)؛ ایست کامل فعالیت الکتریکی قلب

✓ خط صاف

✓ ریتم مرحله انتهایی

✓ آسیستول حتماً باید در دو لید مربوط به اندام (I, II, III, aVR, aVL, aVF) تأیید شود ← (گواهی فوت).

## اقدامات در ریتم غیر قابل شوک دادن { آسیستول و فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA/Asys) }



۱. انجام CPR (روی تخت احیا).

۲. IV access یا آلترناتیو آن مثل IO یا ET.

۳. به محض دسترسی وریدی تزریق 1mg آدرنالین و تکرار آن هر ۳-۵ دقیقه بدون سقف دوز به همراه CPR

تا زمان برگشت خودبخود جریان خون و نبض بیمار (ROSC)،

## Return of Spontaneous Circulation

# IV Access یا جایگزین های آن

- راه داخل وریدی IV Access یا آلترناتیو آن مثل IO یا ET در صورت عدم امکان دسترسی به IV،
- انتخاب بعدی:

– راه داخل تراشه ET (EndoTracheal)

– راه داخل استخوانی IO (Inter-Osseous) : دوز داروها همانند دوز IV

➤ راه داخل استخوانی در اطفال کوچکتر از ۶ سال باید از بخش پروگزیمال استخوان تی بیا یا دیستال فمور کانولاسیون داخل استخوان تعبیه شود (کانول گذاری).

➤ هر دارویی که بتوان از راه وریدی تزریق کرد، می توان از طریق سوزن کار گذاشته شده در استخوان نیز تجویز نمود، به استثنای سالیین هیپرتونیک.

# راه داخل تراشه

❖ (endo-tracheal) **راه داخل تراشه:** در اطفال، افراد چاق و معتادان تزریقی که گرفتن ورید مشکل است . ارزش زیادی دارد .

❖ **Lidocaine, Epinephrine, Naloxone, Vasopressin**

❖ دوز دارو ۲-۳ برابر دوز IV

❖ رقیق شده در ۵-۱۰ ml مایع نرمال سالین یا ترجیحاً آب مقطر

❖ ۲-۳ بار تهویه تنفسی با فشار مثبت پس از تجویز داخل تراشه جهت کمک به جذب آن.



# اپی نفرین در بزرگسالان و کودکان



1mg در ۱۰ سی سی آمپول = با غلظت (1:10.000) ← تزریق  
 با سرنگ ۱۰ سی سی ← تکرار هر ۳-۵ دقیقه ← از طریق  
**IV/IO**



محلول 1: 1000 از طریق ET بزرگسالان و کودکان  
 توجه: محلول 1:10.000 از طریق ET در نوزادان.



# اپی نفرین در کودکان

➤ **STAT** ؛  $0.1\text{CC/KG} = 0.01\text{ mg/kg}$  ← (در تناسب هر  $1\text{mg}$  در  $10$  سی سی آمپول است)

➤ داخل وریدی (IV)

➤  $0.01\text{ mg/kg}$  از محلول  $1: 10.000$

برای محاسبه تقریبی وزن از روی سن کودکان از فرمول  $(\text{سن} \times 2) + 8$  یا  $(\text{سن} + 4) \times 2$  استفاده می شود

➤ تکرار هر  $3-5$  دقیقه.

# آتروپین



➤ در احیا قلبی ریوی (تا سقف ۶ دوز)

➤ تزریق وریدی از یک رگ بزرگ و آهسته طی ۱ تا ۲ دقیقه (هر ۳-۵ دقیقه)

➤ حداقل دوز در برادی کاردی یک آمپول ۰/۵ میلی گرم در ۱ میلی لیتر.

# داروهای آنتی آریتمی (آمیودارون 3ML=150MG)

- VF و یا VT مقاوم
- تجویز آمیودارون بعد از دادن شوک دوم یا سوم

## ➤ بزرگسالان:

- ✓ ۳۰۰ میلی گرم به صورت بولوس داخل وریدی بعد از شوک دوم STAT
- ✓ دوز بعدی آمیودارون ۱۵۰ میلی گرم ۳۰-۱۵ دقیقه بعد
- ✓ سقف دوز آن ۲/۲ گرم در ۲۴ ساعت.



## ➤ کودکان:

- ✓ 0.1ml = 5 mg/kg
- ✓ حداکثر دوز 300 mg
- ✓ دوز احیا (بیمار بدون نبض) به صورت پوش (بولوس)
- ✓ در صورت نیاز تا حداکثر دوز نهایی 15 mg/kg قابل تکرار است.

# داروهای آنتی آریتمی (لیدوکائین) آمپول های ۵ سی سی ۰.۲٪

- غلظت لیدوکائین ۰.۲٪ معادل 20 mg/mL می باشد.
- تزریق در صورت عدم وجود آمیودارون.



## بزرگسالان

- 1mg/kg؛ بولوس اولیه.
- 0.5mg/kg : بولوس بعدی ۱۰ دقیقه بعد در صورت نیاز.
- ✓ در صورت عدم پاسخ به درمان اولیه 0.5-0.75 mg/kg بصورت انفوزیون وریدی تا سقف دوز 3mg/kg.
- ✓ در صورت پاسخ بالینی مناسب، انفوزیون وریدی با دوز 1-4 mg در دقیقه.

# مدیریت راه هوایی (ACLS)

- ۱. Airway راه هوایی دهانی - حلقی: ساده ترین وسیله جهت باز نگه داشتن راه تنفس،



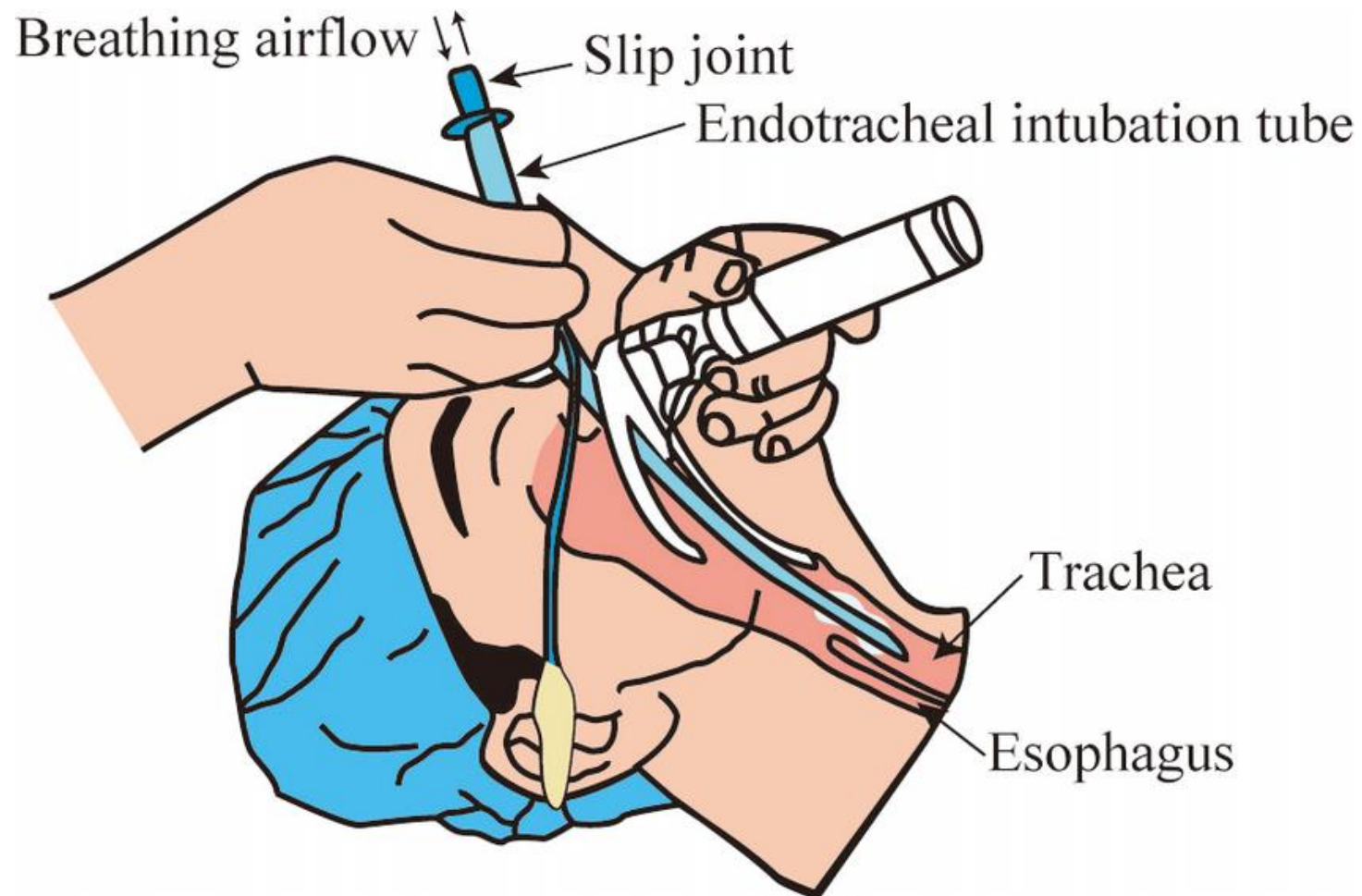
- ۲. Ambu bag (Ambulatory Manual Breathing Unit)

سیستم ماسک - دریچه - بگ؛ یا **Bag-Valve-Mask (BVM)**



# Endotracheal intubation tube inserted in airway

۳. لوله گذاری داخل تراشه: نیاز به مهارت بالا دارد،



# Needle Cricothyroidotomy

- ۴. کریکوتیروئیدوتومی: در مواردی که گذاشتن لوله تراشه ممکن نیست (اسپاسم شدید در ناحیه حنجره، ادم حنجره، صدمات مهره و...).

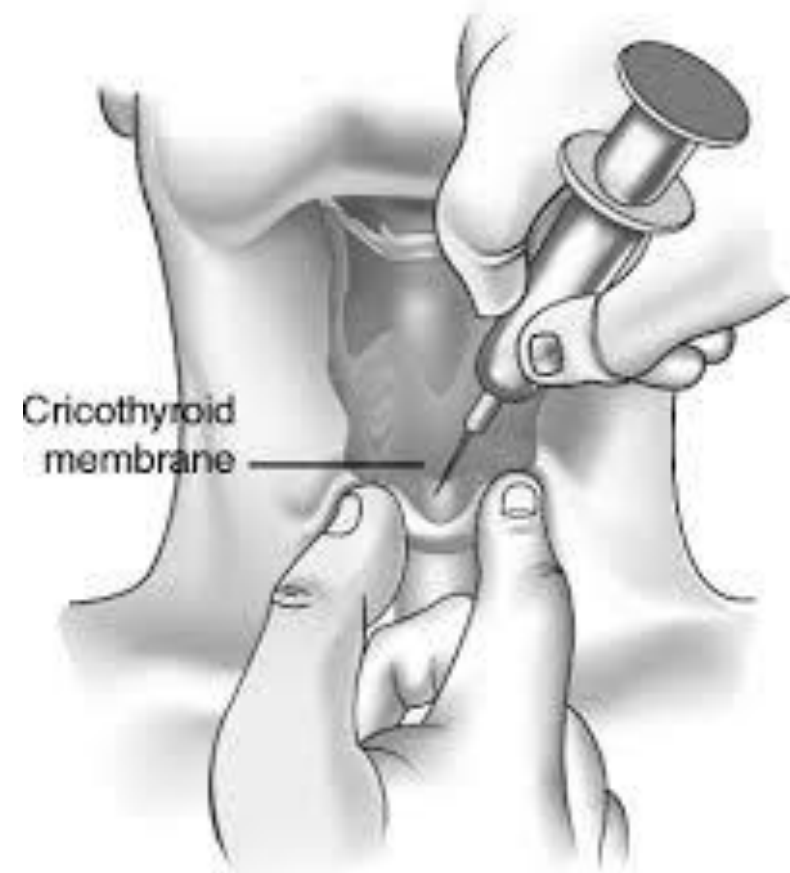
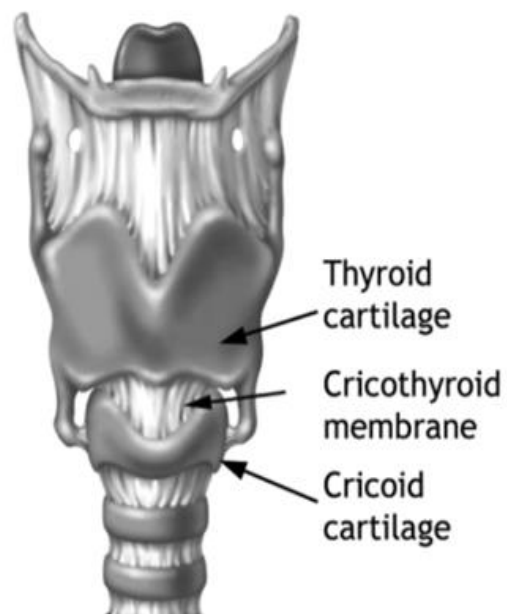
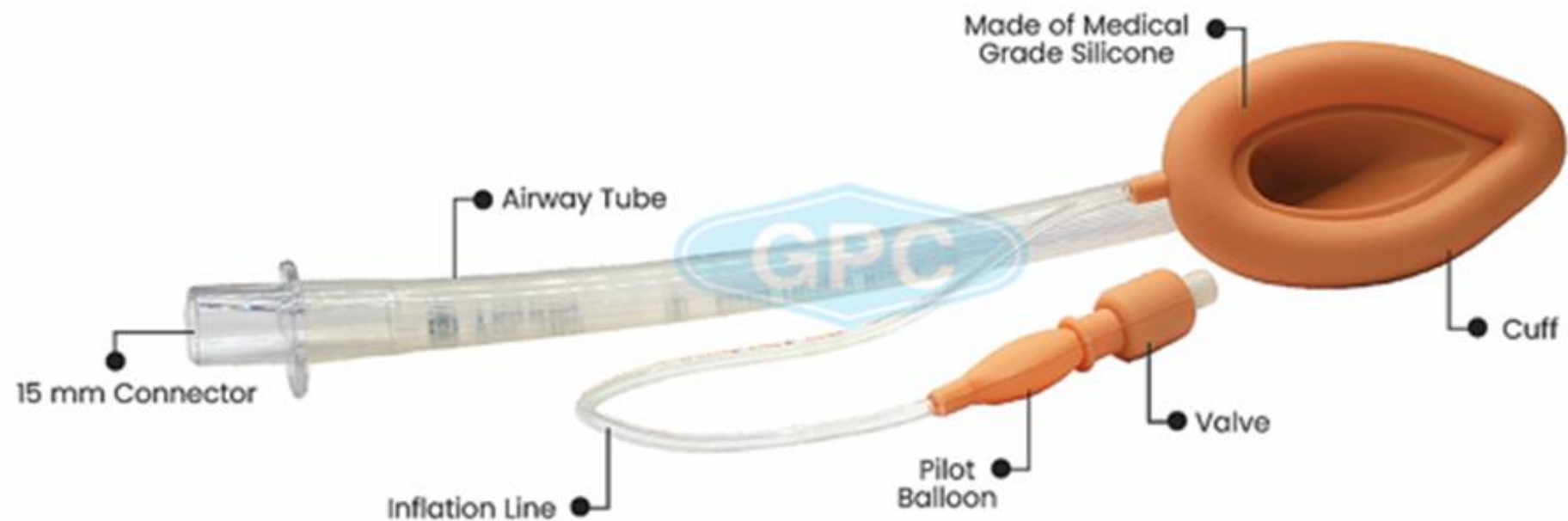


Image Source: Macdonald JC & Tien HC. *Emergency battlefield cricothyrotomy*.  
CMAJ: Canadian Medical Association Journal 2008, Apr 22; 178(9): 1133-1135



## ۵- راه هوایی ماسک - لارنژیال

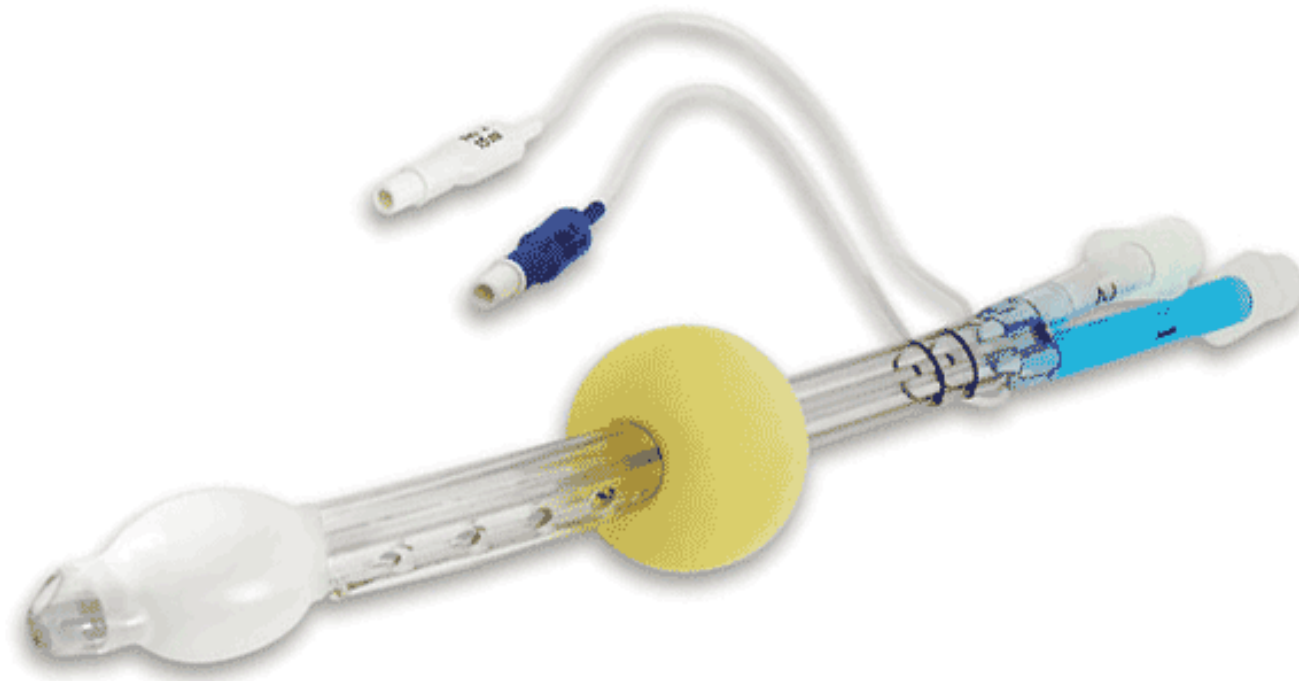
Laryngeal Mask Airway (LMA)



# Combi tube airway

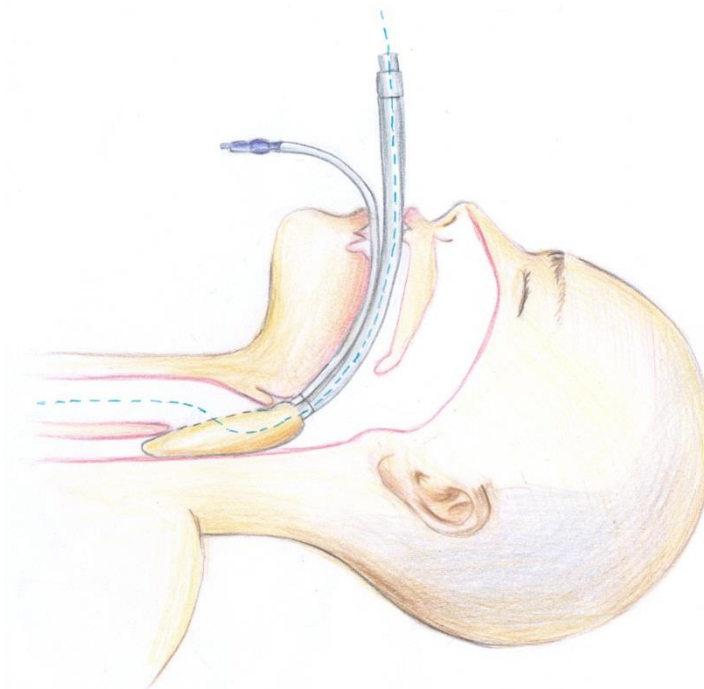
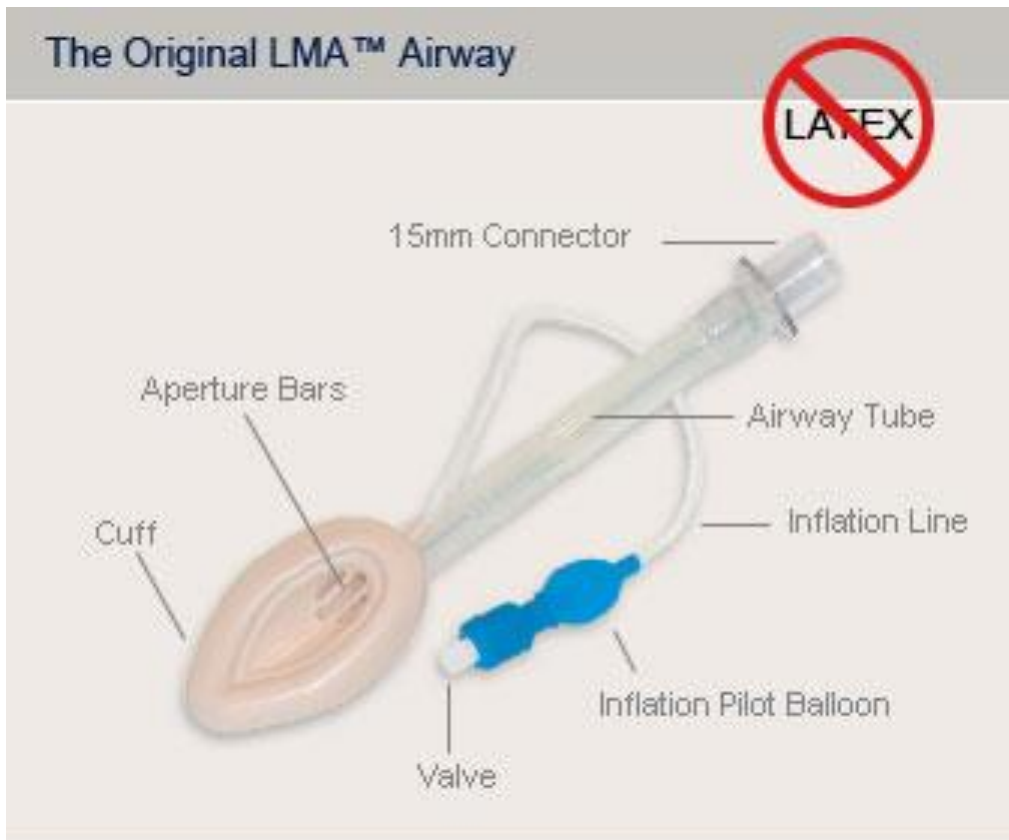
## Esophageal Tracheal Combitube

■ ۶- راه هوایی کامبی تیوب (لوله ترکیبی مری نایی).



# LMA

## Laryngeal Mask Airway



# انواع LMA

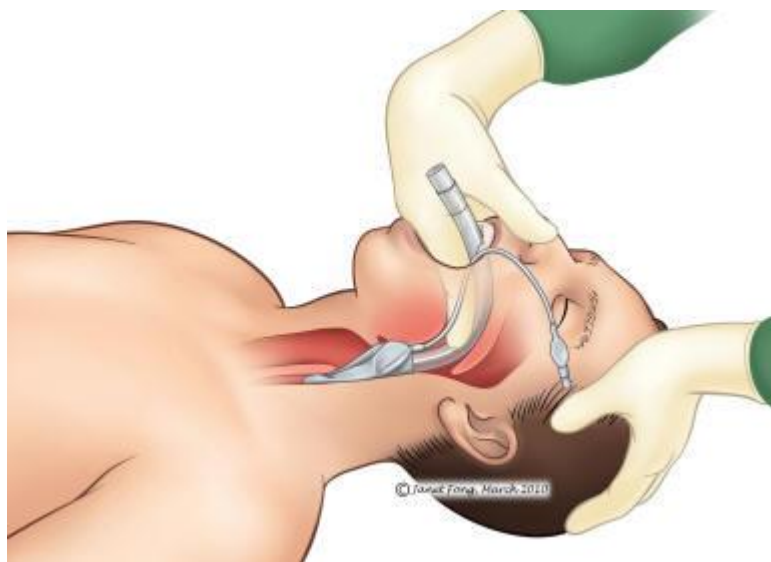
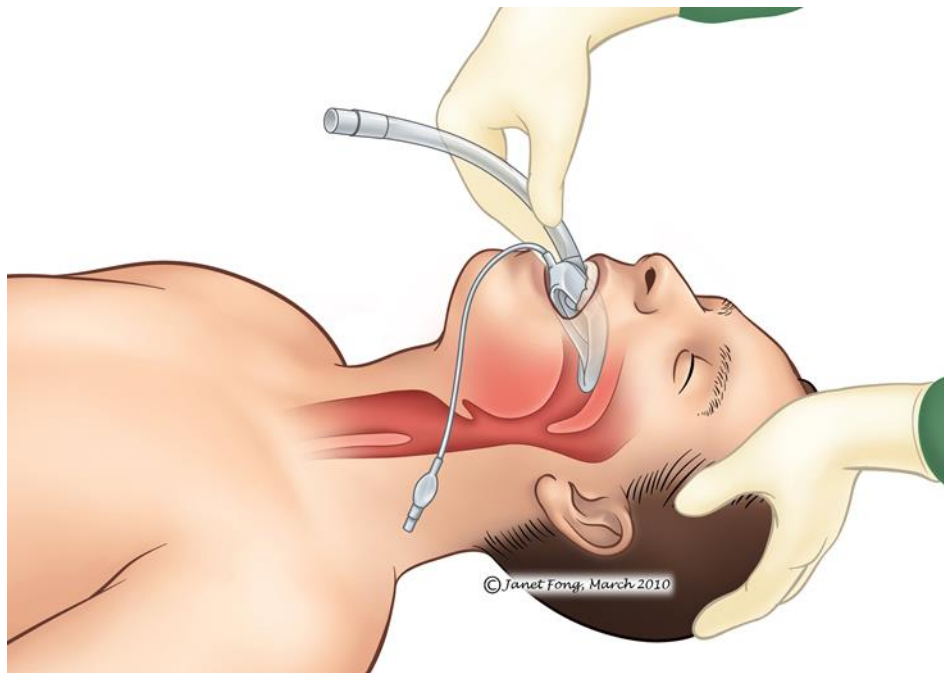
- Classic
- C Trach
- Fastrach
- Supreme



# LMA Suprime

- Mask Size-----Cuff
- **3 -----Children 30-50 kg -----30 ml**
- **4 -----Adult 50-70 kg -----45ml**
- **5 ----- Adult 70- 100 kg-----60 ml**

# LMA

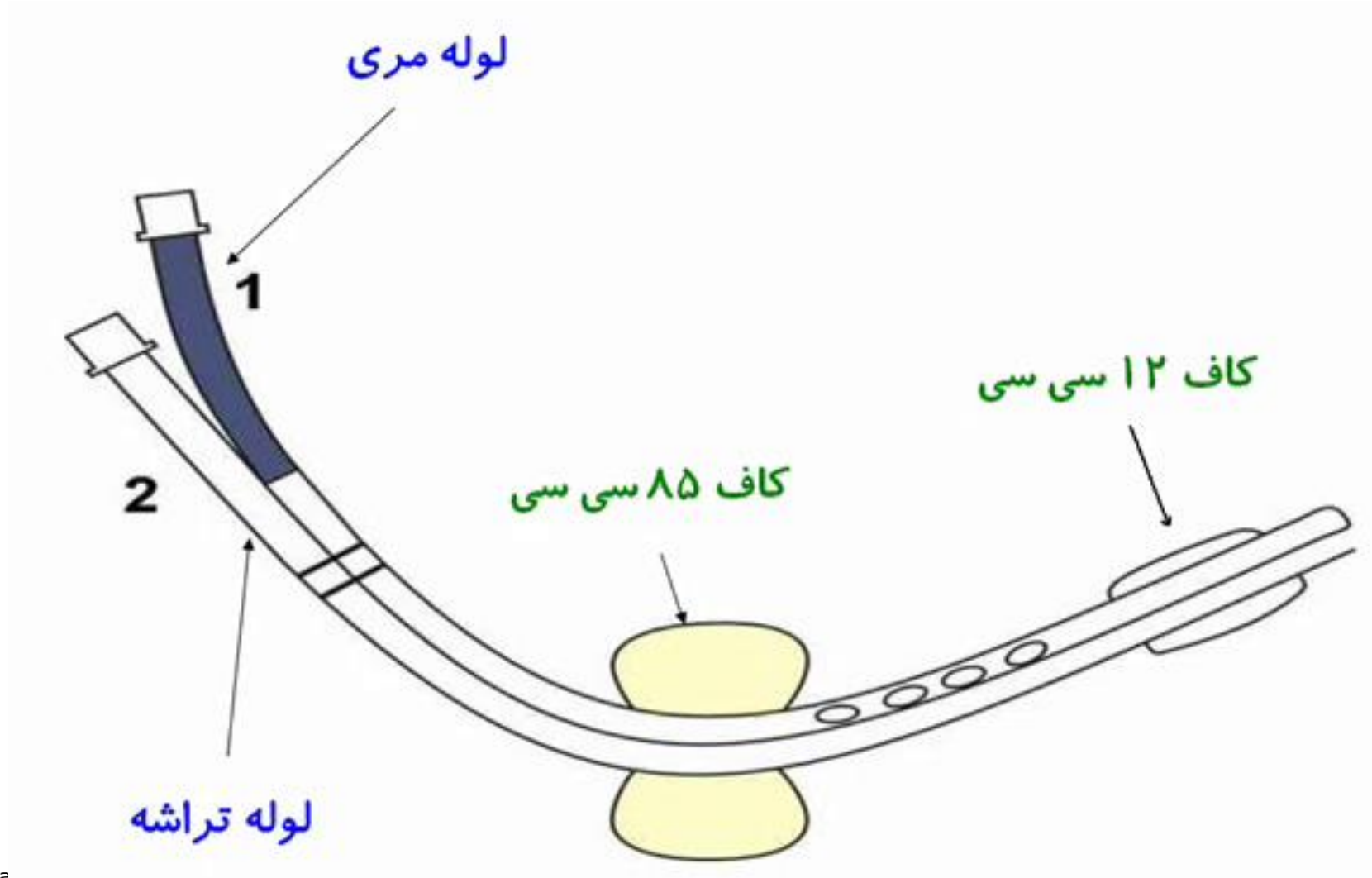


# COMBITUBE PREHOSPITAL INTUBATION



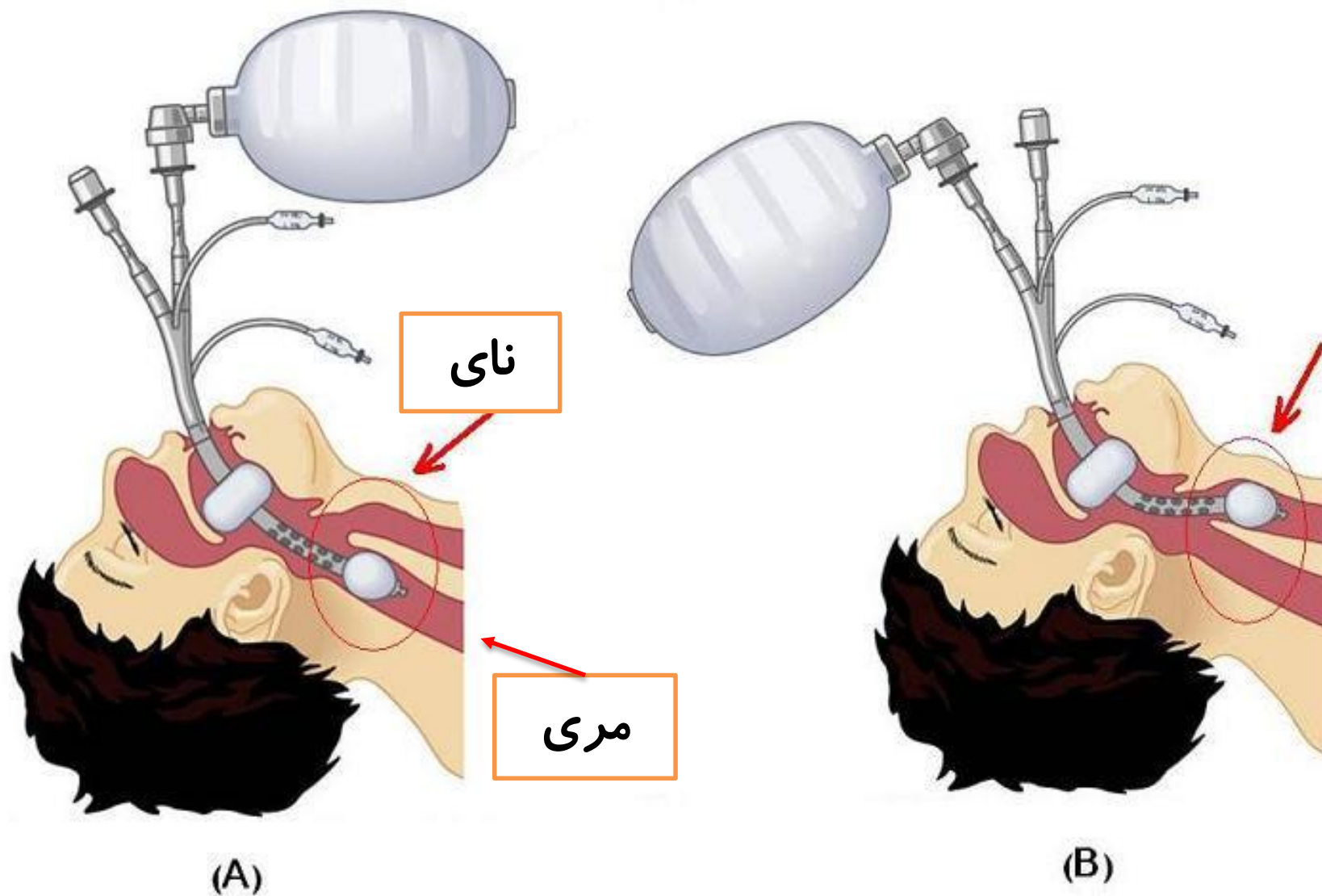
# کامبی تیوب

## لوله ترکیبی مری نایی





# لوله ترکیبی مری نایی ( کامبی تیوب )



# موارد کاربرد کامبی تیوب

در بیمار غیر پاسخگو و بدون رفلکس گگ  
پس از اینتوبه ناموفق با روشهای معمول  
محدودیت حرکت گردن

Difficult intubation

# انتخاب سایز کامبی تیوب بر اساس قد بیمار می باشد

اندازه قد

۱۲۲-۱۸۲ cm

بیشتر از ۱۸۲ سانتیمتر

سایز کامبی تیوب

۳۷ fg

۴۱ fg

# وسایل مورد نیاز برای قرار دادن کامبی تیوب



# ابتدا اکسیژن با آمبو (هیپر ونتیله)



# مانور بالا بردن زبان و فک Frass Maneuver



# طرز قرار دادن کامبی تیوب









# پر کردن کاف آبی با ۸۵-۱۰۰ سی سی



**85-100 cc**



# پر کردن کاف سفید با ۱۰-۱۵ سی سی



**10-15 cc**



# تست لوله های ترکیبی و ونتیلاسیون با آمبو



# امکان ساکشن کردن محتویات معده با کامپی تیوب



# موارد عدم استفاده از کامبی تیوب

وجود رفلکس گگ در بیمار

سن زیر ۱۶ سال و قد زیر ۱۵۰ سانتی متر

مشکلات دیواره مری

# THANK YOU

