

مدیریت راه هوایی

ارائه دهنده: بتول محمودی
کارشناس ارشد پرستاری

AIR WAY

حین عملیات احیا قلبی- ریوی هدف اصلی اکسیژن رسانی به بیمار با استفاده از تهویه مناسب میباشد

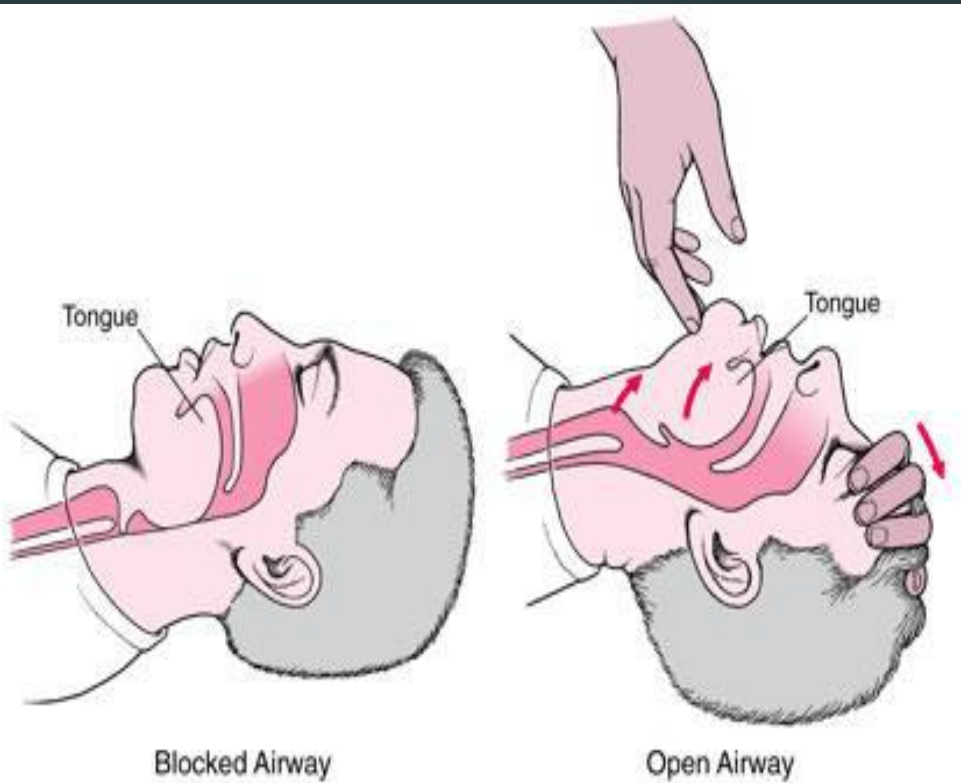
لوله گذاری داخل تراشه در مراحل اولیه اولویت ندارد، فراموش نکنید که:

بیمار به علت هیپوکسی می میرد نه به علت عدم لوله گذاری

مانورهای مهم باز کردن راه هوایی

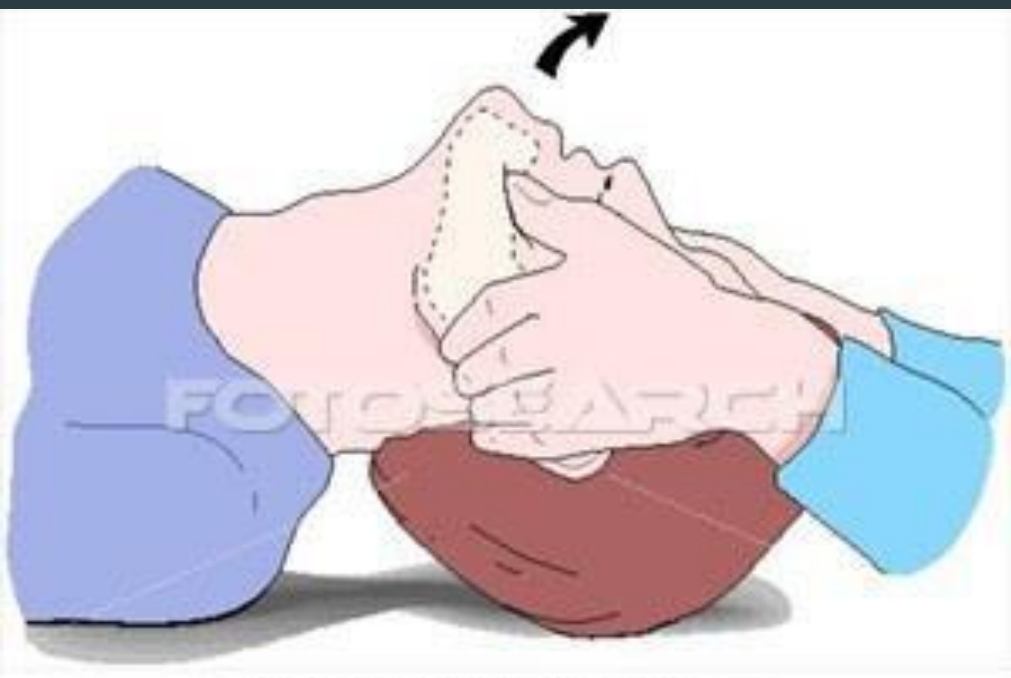
Head Tilt -Chin Lift

- ▶ به منظور باز کردن راه هوایی از مانور سرعقب - چانه بالا استفاده کنید.
- ▶ هدف از اکستنشن سر نزدیک کردن محور های نازوفارنکس و اوروفارنکس و تراشه فرد است و یا به عبارتی در یک مسیر قرار بگیرند

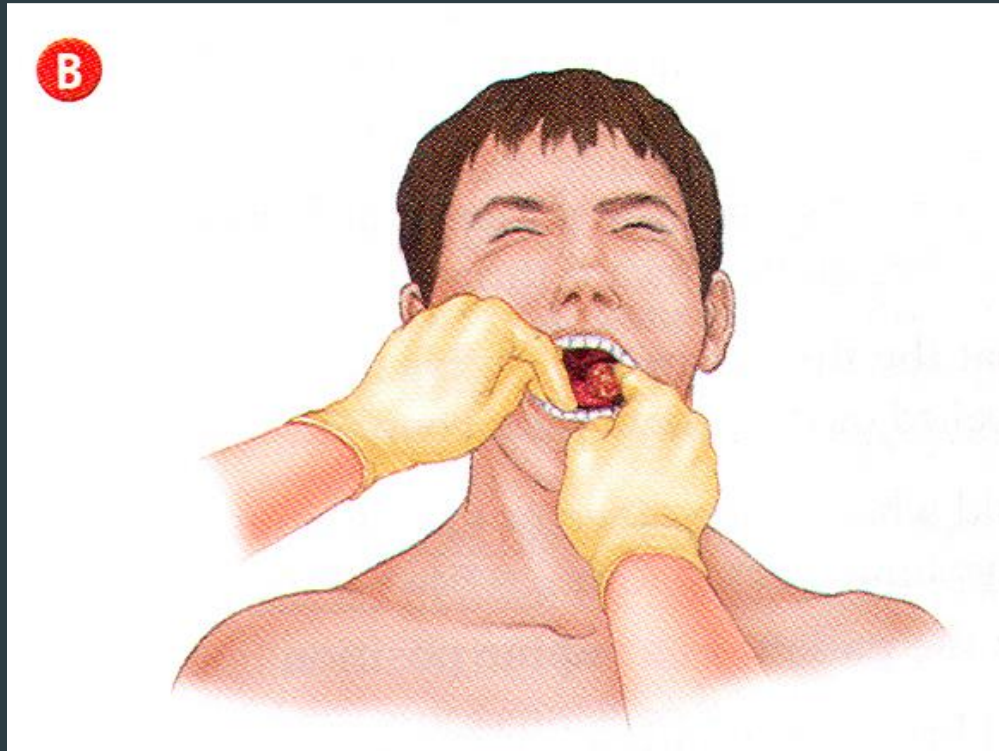


Jaw Thrust

- ▶ دومین اقدام پس از انجام فشردن قفسه سینه در بیماران غیر پاسخگویی که تنفس مؤثری ندارند باز کردن راه هوایی می باشد
- ▶ برای باز کردن راه هوایی در بیماران مشکوک به ترومای ستون مهره ها باید از مانور کشیدن فک به بالا و جلو استفاده نمایید



Finger sweep



Correct Size



اداره پیشرفته راه هوایی

▶ انتوباسیون تراشه:

- از راه دهان (لارنگوسکوپ مستقیم، فایبراپتیک، retrograde)

- از راه بینی (بدون دید، فایبراپتیک)

▶ کریکوتیروتومی

▶ تراکئوستومی

▶ جایگزینهای شکست انتوباسیون:

▶ Laryngeal mask airway (LMA)

▶ Combi tube

سایز لوله تراشه

بزرگسالان:

□ سایز لوله برای انتوبه در اقایان 7.5 یا 8

□ سایز لوله برای انتوبه در خانمها 7 یا 7.5

کودکان :

□ در سنین زیر 8 - ۱۰ سال از بدون کاف استفاده می شود.

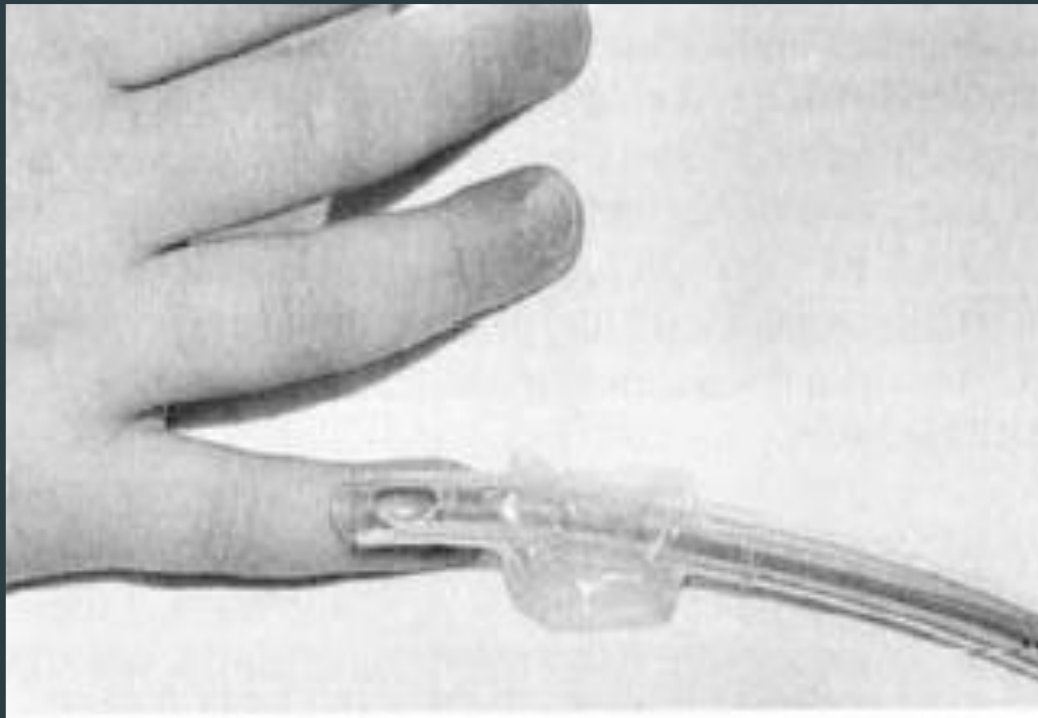
۳/۵ - ۳ میلی متر برای نوزادان

□ لوله 4 برای سال اول زندگی و ۵ برای سال دوم

سایز لوله تراشه

- ▶ Children > 2 years:
- ▶ Uncuffed ETT size: $(\text{Age}/4)+4$
- ▶ Cuffed ETT size: $(\text{Age}/4)+3/5$
- ▶ ETT depth (lip): ETT size x 3

Pediatric ETT Size Estimation Using Fingernail Width of the 5th Finger



لارنگوسکوپ

- ▶ این وسیله ابزار مهمی برای دسترسی به راه هوایی بیماران می باشد که به کمک آن حین انتوباسیون زبان به طرف کنار و کف دهان کشیده شده و امکان مشاهده حنجره فراهم می شود.
- ▶ این ابزار از دو قسمت تشکیل شده است : بدنه و تیغه
- ▶ بدنه لارنگوسکوپ به شکل استوانه بوده و محل نگهداری باتری ها می باشد.
- ▶ دو نوع تیغه لارنگوسکوپ وجود دارد:
- ▶ صاف (Miller)
- ▶ خمیده (Macintosh)

تیغه مکینتاش

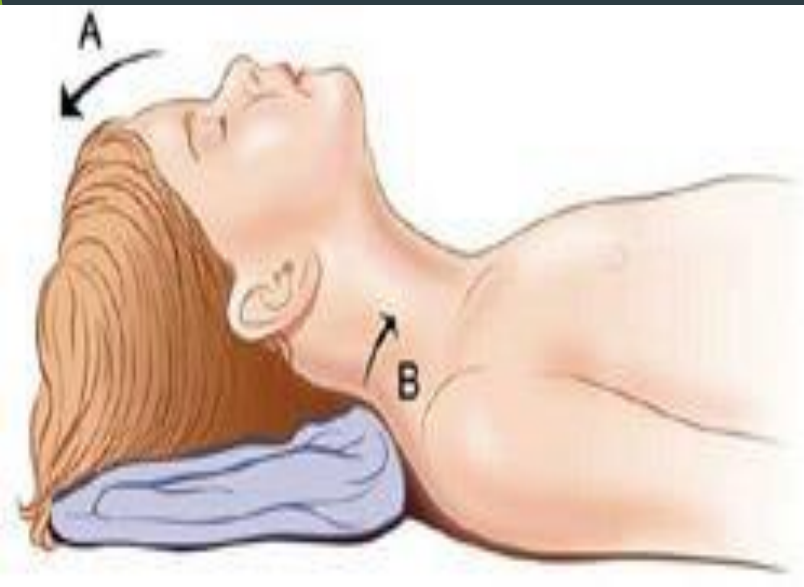
- ▶ در اینتوباسیون بالغین بسیار متداول است.
- ▶ انحنایی متناسب با انحنای زبان دارد.
- ▶ این تیغه دارای اندازه های 1 تا 4 است.
- ▶ اندازه 3 آن معمولاً برای در بالغین استفاده می شود .
- ▶ شماره 4 این تیغه عموماً برای وضعیت های غیر طبیعی و مشکل به کار گرفته می شود.

تیغه میلر

- ▶ در اینتوباسیون نوزادان و کودکان بیشتر متداول است
- ▶ دارای اندازه های 0 تا 4 است .
- ▶ از شماره صفر برای همه نوزادان
- ▶ شماره یک در شیرخواران چندماهه یا نوزادانی که وزن بیش از 4 تا 5 کیلوگرم دارند
- ▶ شماره 3 آن معمولا در بالغین
- ▶ شماره 4 نیز عموما برای وضعیت های غیر طبیعی و مشکل به کار گرفته می شود.

روش گذاشتن لوله تراشه

► پوزیشن SNIFFING که در این حالت راه هوایی مستقیم و دید خوبی دارد.



لارنگوسکوپی مستقیم:

- ▶ چک لارنگوسکوپ (نورو ...)
- ▶ گرفتن لارنگوسکوپ با دست چپ
- ▶ ورود تیغه لارنگوسکوپ از گوشه راست دهان
- ▶ راندن زبان به سمت چپ
- ▶ داخل کردن تیغه به آرامی تا جایی که اپیگلوت دیده شود
- ▶ کشش بالا و جلو لارنگوسکوپ تا جایی که طناب های صوتی دیده شود
- ▶ وارد کردن لوله از سمت راست
- ▶ رد کردن لوله از بین طناب های صوتی

نکات انتوباسیون

- ▶ لوله تراشه با یا بدون کاف در شیرخواران و کودکان استفاده می شود.
- ▶ تفاوت معناداری در عوارض ناشی از این دو نوع لوله نسبت به هم بدست نیامده و ارجحیتی ندارند
- ▶ حتی در قابلیت اتساع ضعیف ریوی ، مقاومت بالایی ریه ، نشت بالایی هوا از تارهای صوتی استفاده از نوع کاف دار ترجیح داده می شود.

نکات انتوباسیون:

► در استفاده از لوله تراشه کاف دار و بدون کاف همیشه به اندازه یک سایز کوچک و بزرگ باید همراه داشته باشیم

تایید محل لوله

- ▶ مشاهده حرکت دو طرفه قفسه سینه و سمع آن و شنیدن صداهای مناسب مخصوصاً بالای آگزیلار
- ▶ شنیدن صداهای مثل دمیدن در محل معده که نباید این صدا در صورت وجود لوله در داخل تراشه شنیده شود.
- ▶ کاپنوگرافی و اندازه گیری دي اکسید کربن بازدمی
- ▶ البته تغییر رنگ و یا شکل امواج نشان دهنده محل لوله است اما لوله در ریه راست را نشان نمی دهد.

- ▶ اگر تا حال هنوز از محل لوله مطمئن نیستید باید با اقدام به لارنگوسکوپی مستقیم ، محل لوله را دید
- ▶ Chest- xray

▶ اگر با وجود لوله وضعیت بیمار نامناسب تشخیص داده شود :

▶ جابجایی لوله تراشه

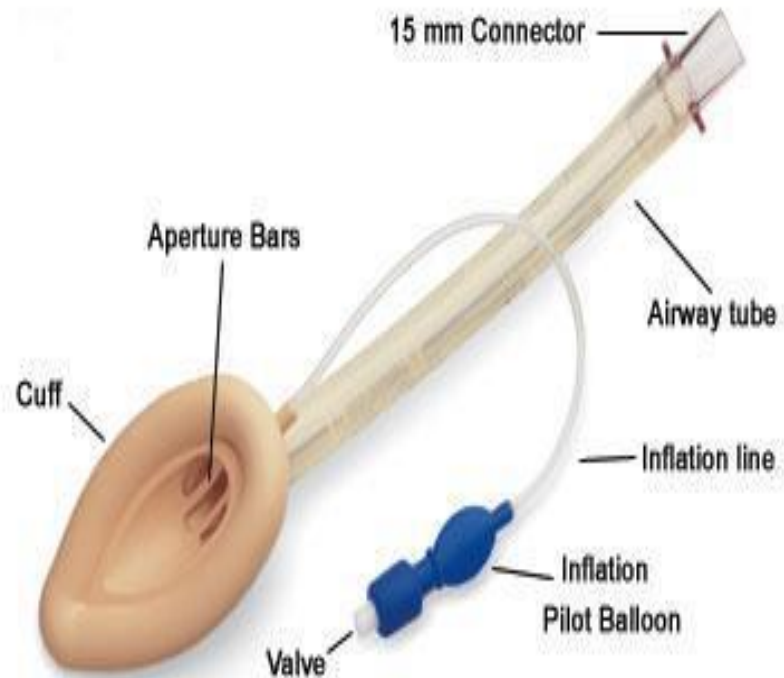
▶ انسداد لوله

▶ پنوموتوراکس

▶ نارسایی تجهیزات

When to use LMA

Bag-mask ventilation is unsuccessful and endotracheal intubation is not possible

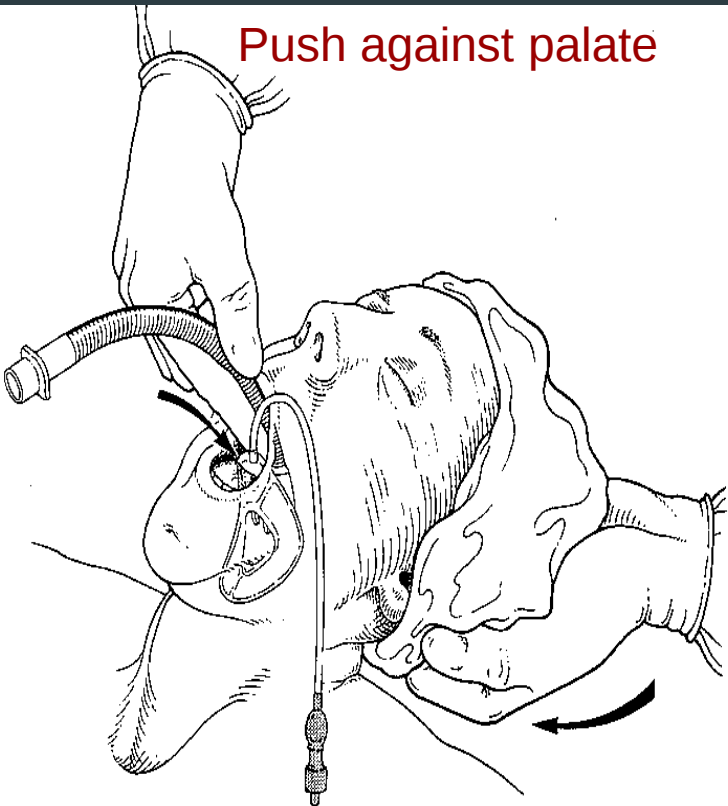


Laryngeal mask airway sizes.

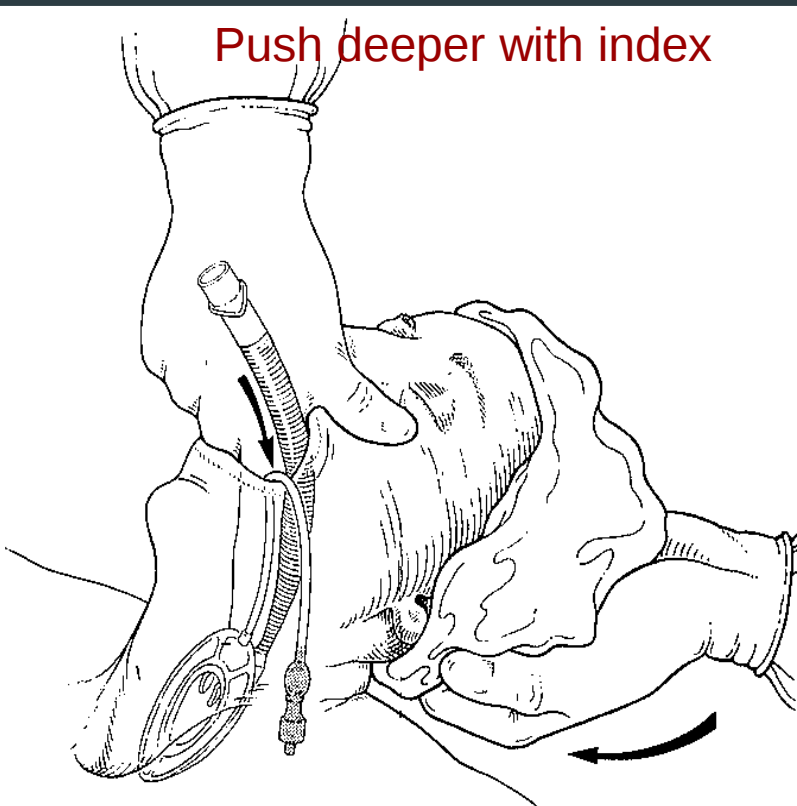
<5 kg	#1
5–10 kg	#1.5
10–20 kg	#2
20–30 kg	#2.5
30–50 kg	#3

تعبیه lma

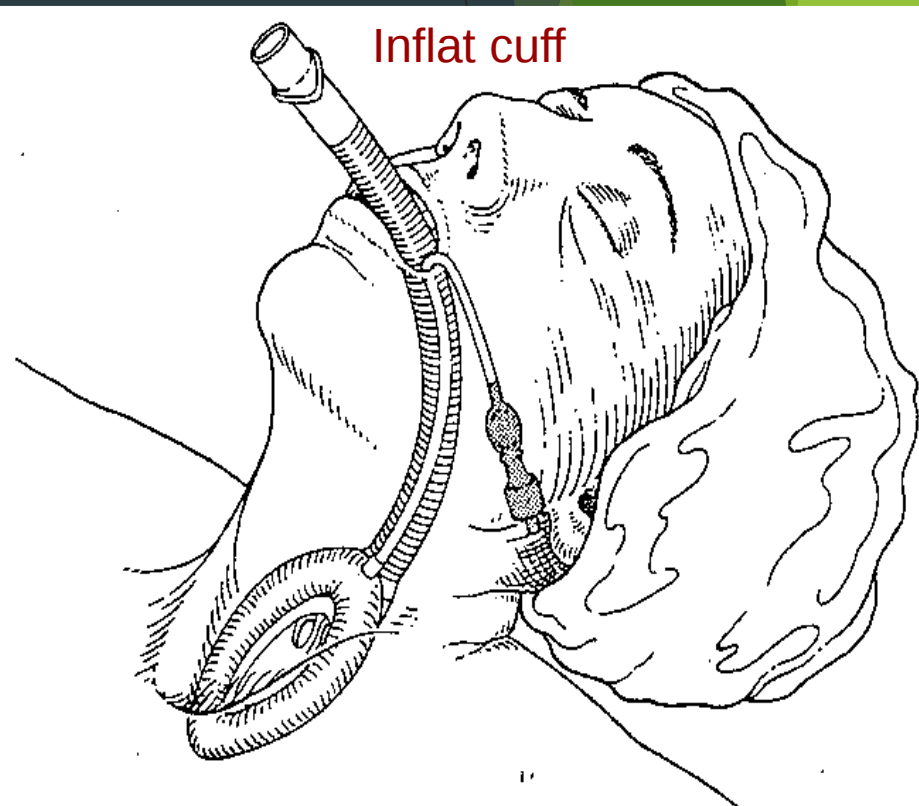
Push against palate



Push deeper with index



Inflat cuff



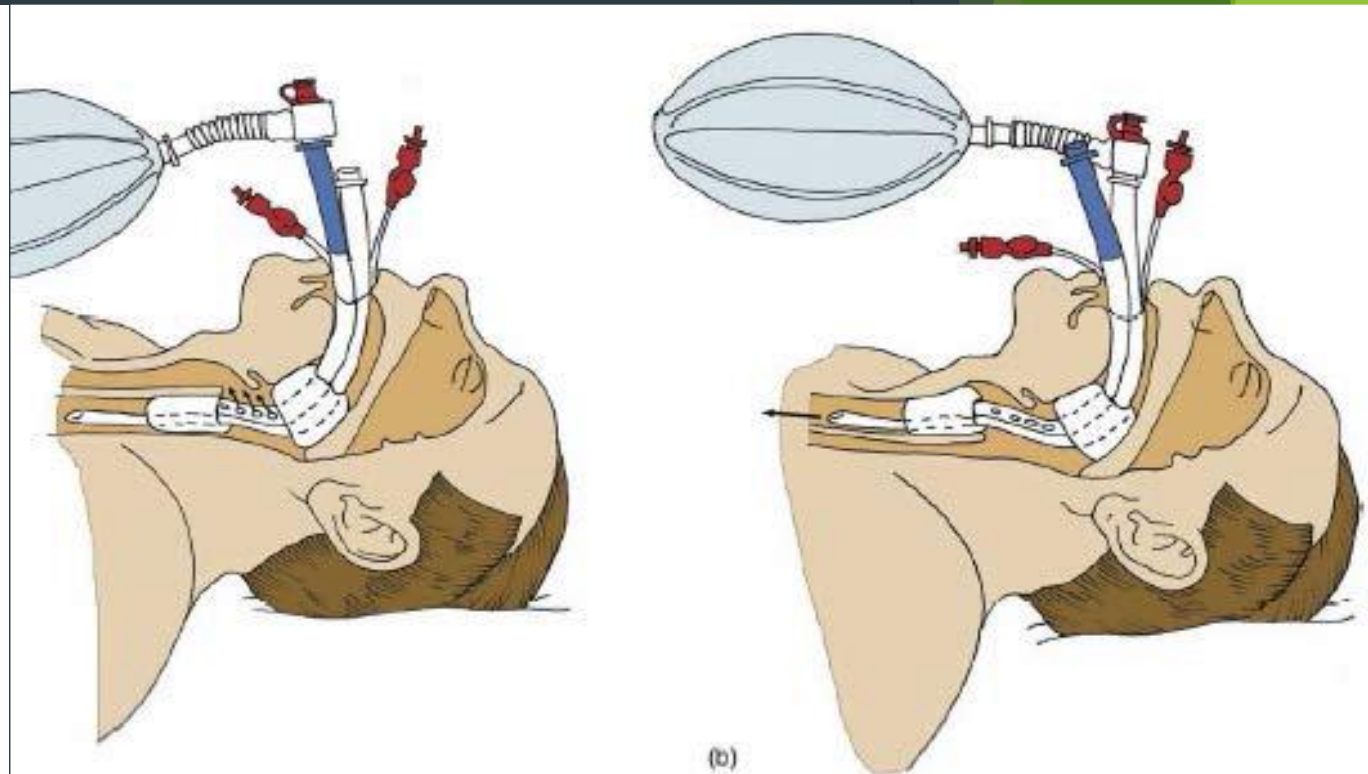
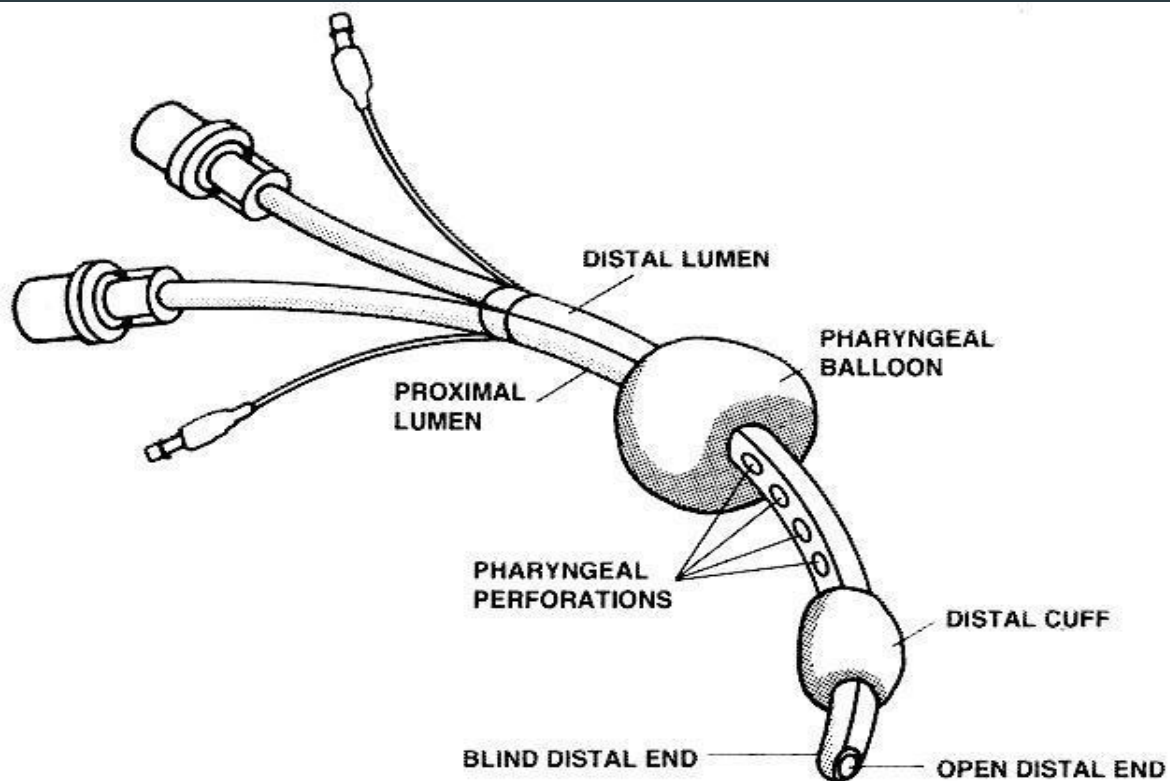
LMA

با استفاده از این روش به جای اینتوباسیون می توان از عوارض شدید و احتمالی لارنگوسکوپی و لوله گذاری رهایی جست , استفاده از آن آسان می باشد.



کامبی تیوب

► وسیله ای برای لوله گذاری کور ، دو مجرا و دو کاف دارد در صورت قرارگیری لوله در مجرای مری ، قابلیت ساکشن ترشحات معده



کامبی تیوب

- ▶ کامبی تیوب بعد از 8 ساعت به علت ایجاد آسیب مخاطی بایستی خارج شود
- ▶ معایب:
- ▶ گران بودن
- ▶ عدم دسترسی به سایز مناسب کودکان
- ▶ حساسیت به لاتکس

آمبوبگ:

- ▶ آمبوبگ یک مخزن هوایی سیلیکونی و یا پلاستیکی می باشد که بطور دستی در
- ▶ ایجاد فشار مثبت ریوی هنگام سی پی آر استفاده می شود.

آمبویگ:

- ▶ بالغین: حجم آن معمولا 1.5 تا 2 لیتر می باشد.
- ▶ اطفال (سن یک ماهگی تا بلوغ) : نیم لیتر حجم دارد.
- ▶ در نوزادان: حداکثر 200 میلی لیتر حجم دارد.



adults > 30 kg



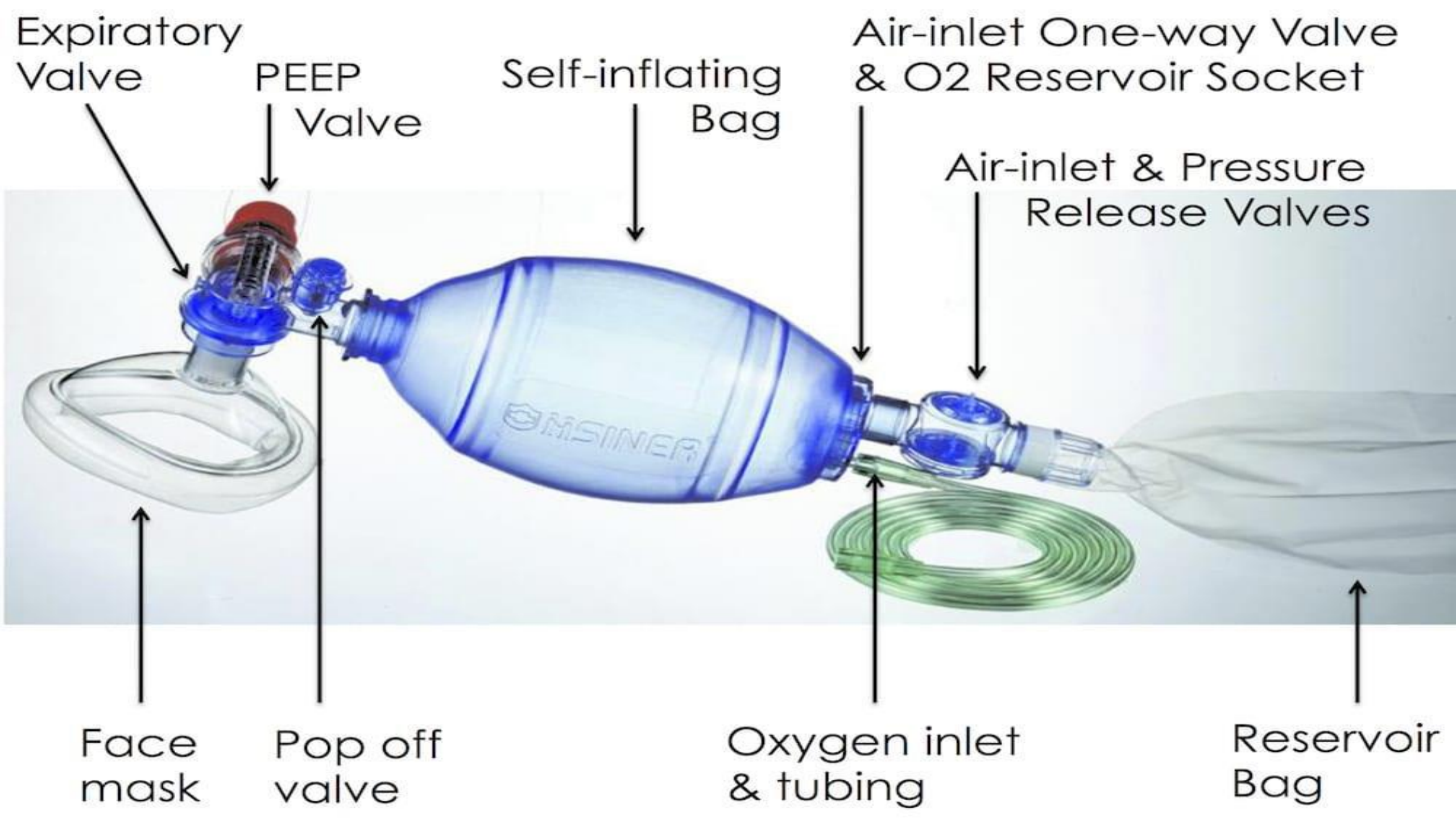
infants < 5 kg



children 5 - 30 kg

اجزاء آمبویگ:

- ▶ اصلی ترین اجزای آن را قسمتهای زیر تشکیل می دهد. این قسمت ها به راحتی از هم جدا شده و قابل شستشو میباشند.
- ▶ رابط اکسیژن
- ▶ کیسه ذخیره
- ▶ دریچه ها : دریچه دمی Respiratory valve
- ▶ دریچه بازدمی: Expiratory valve
- ▶ دریچه خروج هوای بازدمی : pop of valve



Correct size



Wrong size



چک آمبوپگ

- ▶ سالم باشد
- ▶ تمیز باشد
- ▶ پارگی در آن وجود نداشته باشد
- ▶ در محل خود قرار گرفته باشد.

دریچه خروج هوای اضافه: Pop off valve

درجه 20 برای نوزادان
درجه 40 برای کودکان
درجه 60 برای بزرگسالان



چه زمانی این دریچه باید باز باشد؟

- ▶ وقتی کودک انتوبه است و یا در تهویه نوزادان و شیرخواران زیر یک سال، این دریچه باید
- ▶ باز باشد زیرا در این حالت تمام حجم هوایی که با فشردن آمبوبگ تولید می شود وارد
- ▶ ریه خواهد شد و احتمال تروما به ریه بیشتر می باشد که با باز گذاشتن دریچه و خروج
- ▶ هوا از آن از تروما به ریه پیشگیری می شود.

چه زمانی این دریچه باید بسته باشد:

- ▶ زمانی که کودک با ماسک تهویه می شود باید دریچه بسته باشد، زیرا در زمان استفاده
- ▶ از ماسک همیشه مقداری لیک هوا وجود دارد و مقداری هوا وارد راه هوایی فوقانی
- ▶ می شود، معمولا فشاری که در نهایت وارد ریه می شود کمتر است و احتمال ایجاد
- ▶ تروما نیز کمتر می شود

رزرو بگ

- ▶ فلوریت اکسیژن بین 10 تا 15 لیتر در دقیقه قرار داده شود.
- ▶ با وصل کردن رزرو بگ به انتهای آمبوبگ می توان اکسیژن اضافی را در آن ذخیره کرد و
- ▶ F_{iO_2} درصد اکسیژن بالاتری را به بیمار داد .

بعد از باز کردن راه هوایی باید با استفاده از روشهای مناسب تهویه تنفسی را برای بیمار انجام دهیم:



- با استفاده از آمبوبگ تهویه تنفسی انجام میشود.
- رابط اکسیژن متصل به اکسیژن با فلوی 12 - 10 لیتر در دقیقه باشد.
- در بیماران اینتوبه تنفس 10 بار دقیقه است.
- اطمینان از بالا آمدن قفسه سینه در هنگام تنفس

تکنیک قرار دادن ماسک بر روی صورت



روش دو نفره:



تعداد تنفس با آمبویگ

- ▶ کودکان و شیرخواران:
- ▶ حداقل یک بار در هر 2 تا 3 ثانیه (20-30 بار در دقیقه)
- ▶ بالغین: هر 5 تا 6 ثانیه یک بار تنفس (12 - 10 بار در دقیقه)
- ▶ در صورت وجود لوله تراشه بدون توجه به سن:
- ▶ هر 6 تا 8 ثانیه یک بار تنفس (10 - 8 بار در دقیقه)
- ▶ فشردن آمبویگ باید با ملایمت و بیشتر از یک ثانیه طول بکشد. به اندازه یک سوم حجم آمبویگ فشار داده شود.

اهداف ساکشن کردن

- ❖ در بیماران با هوشیاری پایین که به کمک ایروی تنفس می کنند، با کمک ساکشن اوروفارنکس ، دهان و بینی و حلق را از ترشحات پاک می کند.
- ❖ تمیز کردن راه هوایی بیمارانی که خود قادر به این کار نیستند.
- ❖ حفظ راه هوایی بیمار و رساندن حداکثر اکسیژن به بیمار.

ساکشن

- ▶ ساکشن کردن روتین بیماران به هیچ وجه توصیه نمی شود، بلکه بر اساس نیاز و با ارزیابی از طریق شنیدن صداها، ریوی و وضعیت و مقدار ترشحات بیمار ساکشن انجام میگردد.
- ▶ اندازه کاتتر ساکشن (نلاتون) باید حداقل نصف قطر داخلی لوله تراشه یا تراکئوستومی باشد

نکته:

▶ قطر لوله ساکشن نصف قطر لوله تراشه باشد یا شماره لوله تراشه منهای 1 ضربدر 2

فشار موردنیاز ساکشن:

- ▶ نوزادان 60 - 80 میلیمتر جیوه
- ▶ اطفال 80 - 100 میلیمتر جیوه
- ▶ بزرگسالان 100 - 120 میلیمتر جیوه

مقدار ورود کاتتر ساکشن

- ▶ اوروفارنژیال: از گوشه لب تا لاله گوش
- ▶ نازوفارنژیال: از نوک بینی تا لاله گوش
- ▶ لوله تراشه: اندازه طول لوله تراشه یا تا زمانی که نوک کاتتر به کارینا برخورد کند و کاتتر را 2 س بالاتر میکشیم

تکنیکهای ساکشن کردن

- ▶ بهترین وضعیت ایستادن بالای سر بیمار
- ▶ روشن کردن دستگاه ساکشن
- ▶ انتخاب کاتتر
- ▶ تعیین اندازه
- ▶ عدم انجام ساکشن در حین ورود
- ▶ ساکشن به صورت دورانی
- ▶ شستشو کاتتر با آب در صورت لزوم

مدت زمان ساکشن

- ▶ بزرگسالان 10 الی 15 ثانیه
- ▶ اطفال و نوزادان 5 الی 10 ثانیه