

اپنڊا اڪٽڻن بيهو سڀي و

انواع آن

ندا خالدپان

عضو هيٽ علمي

- انتخاب روش بیهوشی بر اساس نوع جراحی و شرایط بیمار میباشد .
- عوامل موثر دیگر عبارتند از :
 - تمایل بیمار ، متخصص بیهوشی و جراح
 - بیماریهای همراه (ریفلاکس معده ، دیابت ملیتوس و آسم)
 - محل جراحی
 - پوزیشن بیمار در حین جراحی
 - جراحی اورژانس یا الکتیو

- شک به اشکال راه هوایی یا لوله گذاری مشکل
- مدت زمان جراحی
- سن بیمار
- زمان ریکاوری مورد نیاز
- معیارهای ترخیص از بخش مراقبتهای پس از بیهوشی

روش بیهوشی مناسب

- روش بیهوشی مناسب باید حداکثر امنیت و رضایت خاطر را برای بیمار فراهم کند.
- شرایط حین عمل مطلوبی را برای جراح و ریکآوری بسیار سریعی را برای بیمار فراهم کند.
- همراه با حداقل عوارض جانبی باشد.
- دارای کمترین هزینه و ترخیص سریع بیمار از بخش مراقبتهای پس از بیهوشی باشد.
- کنترل مناسب درد پس از عمل را امکانپذیر سازد.

انواع روش های بیهوشی

۱. بیهوشی عمومی
۲. بیهوشی منطقه ایی
۳. مراقبت بیهوشی تحت مانیتورینگ

انتخاب روشی مناسب برای بیهوشی

- با توجه به ارزیابی قبل از عمل روش بیهوشی انتخاب می شود.
- در صورت انتخاب بیهوشی عمومی باید بررسی های لازم برای مدیریت آن انجام شود.
- بیهوشی منطقه ای نمی تواند برای همه جراحی ها انتخاب شود. مهم ترین عامل محل تعیین شده جراحی است.
- با ترکیب بیهوشی عمومی و منطقه ای می توان درد بعد از عمل را نیز کنترل نمود.

بیهوشی منطقه ایی

- شامل بی حسی نوراکسیال و بلوک های عصب محیطی
- عمل های سطحی و عمیق در اندام ها، به ویژه اندام هاب انتهایی، ممکن است سازگار با بیهوشی منطقه ای باشد.
- نیاز به همکاری بیمار دارد و ممکن است بیماران مبتلا به زوال عقل، مسمومیت حاد یا سایر شرایط مرتبط با وضعیت ذهنی تغییر یافته نامناسب باشد.

مراقبت بیهوشی تحت مانیتورینگ (MAC)

- آرام بخشی دارویی با استفاده از اپیوئیدها و داروهای خواب آور اغلب به عنوان MAC ارائه می شود.
- بی حسی موضعی یا لوکال که توسط جراح تزریق می شود معمولاً در طول MAC به کار می رود تا بی دردی کافی برای این روش را فراهم کند.

بیہوشی عمومی

- طرح ریزی برای:
- القای بیہوشی
- مدیریت راه هوایی
- حفظ بیہوشی
- مراقبت بعد از عمل

بیهوشی عمومی

- القای بیهوشی را می توان با داروهای هوشبر وریدی یا استنشاقی آغاز کرد.

- **القای بیهوشی به روش داخل وریدی**

القای بیهوشی در افراد بالغ با تجویز یک هوشبر وریدی(پروپوفل ، تیوپنتال سدیم و اتومیدیت) که به سرعت هوشیاری را از بین میبرند آغاز میشود . سپس تهویه از طریق ماسک انجام شده و ممکن است به شل کننده عضلانی وریدی برای تسهیل لارنگوسکوپی مستقیم قبل از لوله گذاری تراشه نیاز باشد.

بیهوشی عمومی

- غالباً بیمار قبل از القای بیهوشی اکسیژن (۵ - ۳ لیتر در دقیقه) را از طریق ماسک صورت تنفس می کند (پره اکسیژناسیون). استنشاق اکسیژن باعث جایگزینی آن بجای اکسیژن موجود در ظرفیت باقیمانده عملی میشود این مرحله باعث افزایش حاشیه امنیتی موقع انسداد راه هوایی فوقانی یا آینه موقع القای بیهوشی میشود .

بیهوشی عمومی

القای استنشاقی

- القای استنشاقی اغلب برای بیماران اطفال که قبل از اینداکشن جایگذاری کاتتر داخل وریدی غیرممکن است، استفاده می شود.
- در مواردی که به راه هوایی سخت مشکوک هستیم سووفلوران ممکن است مفید باشد زیرا نه تنها ترشح بزاق را افزایش نمی دهد بلکه تنفس خودبخود بیمار را نیز حفظ می کند .

بیهوشی عمومی

• این روش در نوزادان و شیر خواران مناسب است و ماسک بیهوشی روی صورت آنها گذاشته شده و با استنشاق اکسیژن و هوشبرهای استنشاقی بیهوش میشوند و ادامه بیهوشی میتواند به وسیله ماسک باشد و یا لوله گذاری تراشه انجام شود .

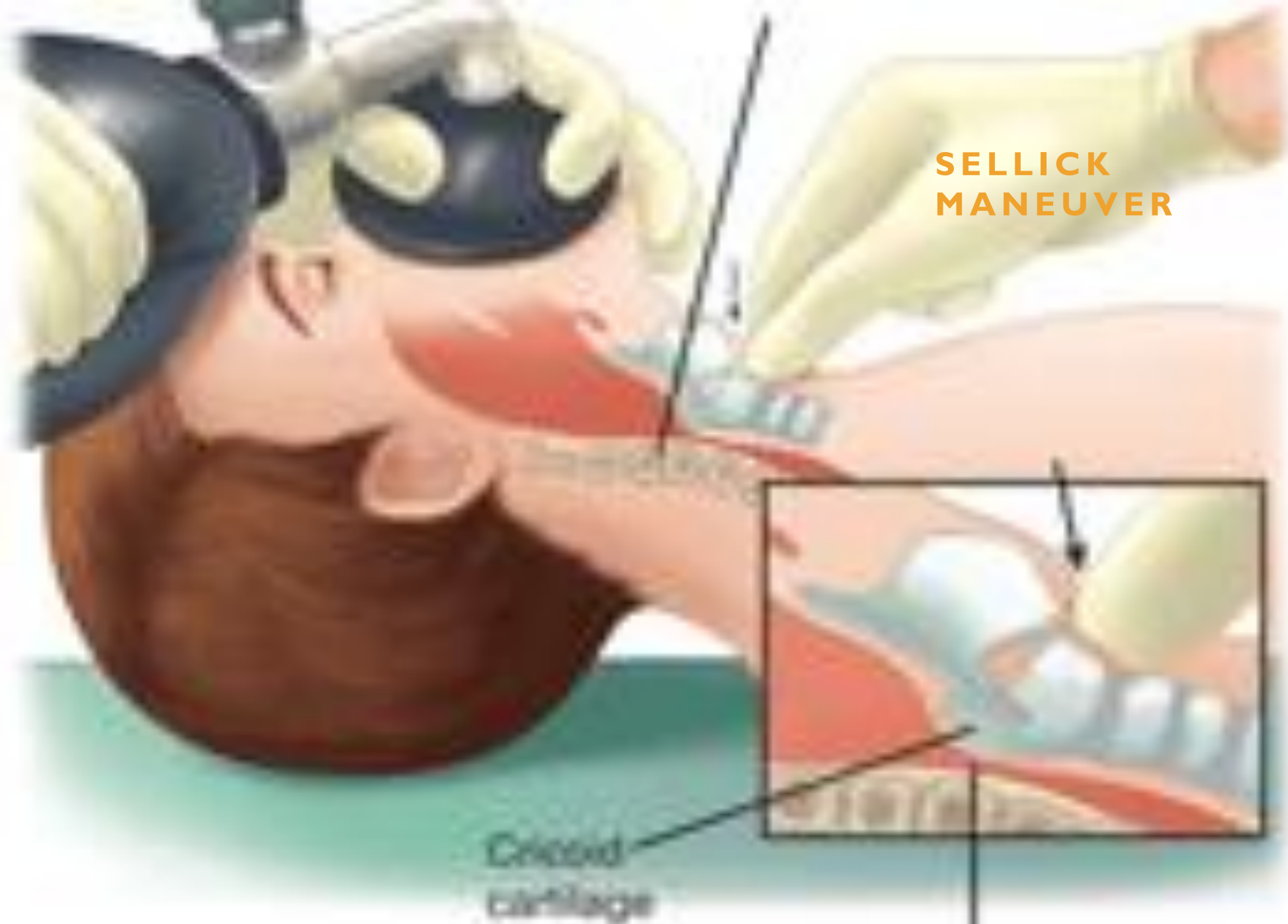
• از مشکلات القا بیهوشی توسط ماسک نگه داشتن تنفس ، اسپاسم حنجره و اتساع معده در نتیجه گریه کردن یا تهویه دستی و از طرفی جفت و جور کردن ماسک روی صورت شیرخواری که تقلا می کند مشکل است .

بیهوشی عمومی

• القای بیهوشی به روش سریع

- در بیماران در معرض خطر آسپیراسیون تکنیک بیهوشی با توالی سریع انتخاب می شود. بدین صورت که: ۱. پره اکسیژنه ۲. تزریق یک هوشبر وریدی و یک شل کننده عضلانی سریع الاثر ۳. بکار بردن فشار بر کریکویید ۴. لوله گذاری تراشه ۵. رها کردن فشار کریکویید بعد از تایید قرار گیری مناسب لوله تراشه

**SELICK
MANEUVER**



Cricoid
cartilage

بیهوشی عمومی

- بعد از القای بیهوشی و مدیریت راه هوایی، بیهوشی با تزریق ترکیبی از داروها حفظ می شود.
- بیداری بیمار با کم کردن داروها و بازگشت رفلکس های راه هوایی و خروج لوله تراشه می باشد.

مدیریت راه هوایی

ارزیابی راه هوایی

- اداره راه هوایی مهارتی بسیار حیاتی برای ایجاد یک بیهوشی ایمن است.
- شرح حال راه هوایی باید جهت ارزیابی و تایید هر نوع فاکتور طبی، جراحی یا فاکتورهای بیهوشی باشد که می تواند حفظ راه هوایی را به مخاطره بندازد.
- بیمارانی که سابقه اختلال راه هوایی دشوار داشته اند، باید علل ظاهری آن مشخص گردد.

ارزیابی راه هوایی

• ثبت بیهوشی قبلی بیمار باید شامل توصیف مشکلات راه هوایی، تکنیک های استفاده شده در حفظ راه هوایی و میزان موفقیت آن ها باشد.

• **وضعیت بدن بیمار:** چاقی سبب افزایش احتمال بروز راه هوایی دشوار می گردد.

• **فضای اوروفارنکس:** مالامپاتی یک سیستم طبقه بندی جهت ارتباط فضای اوروفارنکس با سهولت لارنگوسکوپی مستقیم و انتوباسیون تراکئال را پیشنهاد نمود. طبقه بندی:

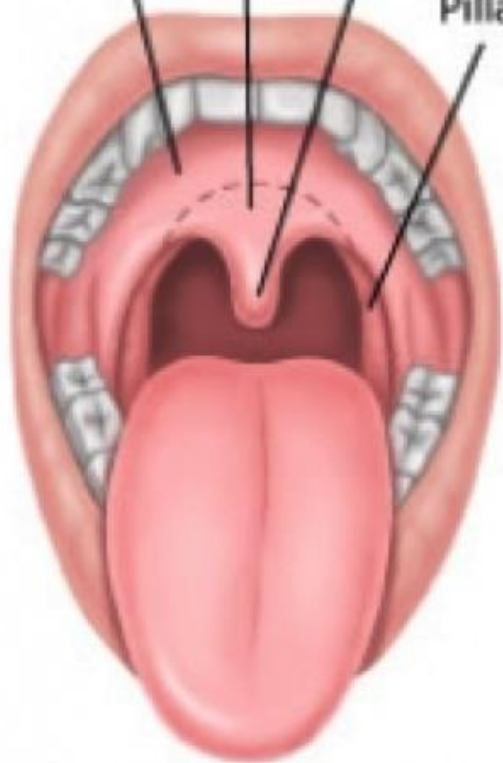
I. کام نرم، گلو، اوولا و چین لوزه ایی قابل مشاهده هستند.

II. کام نرم، گلو و اوولا قابل مشاهده هستند.

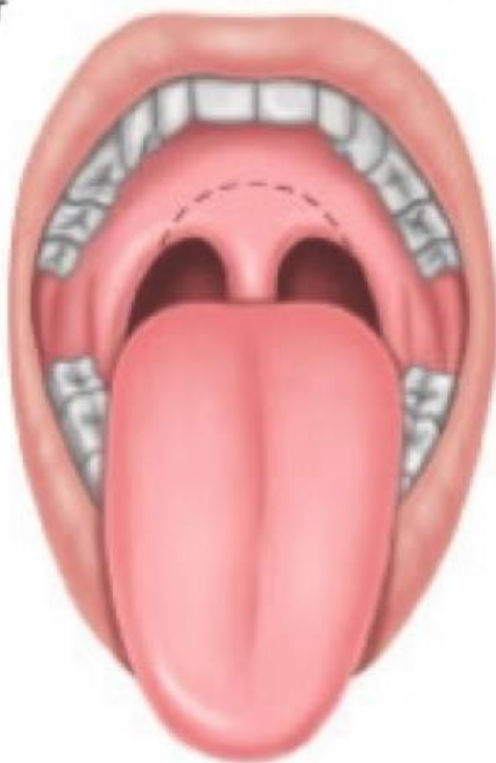
III. کام نرم و قاعده اوولا قابل مشاهده هستند.

IV. کام نرم قابل مشاهده نیست.

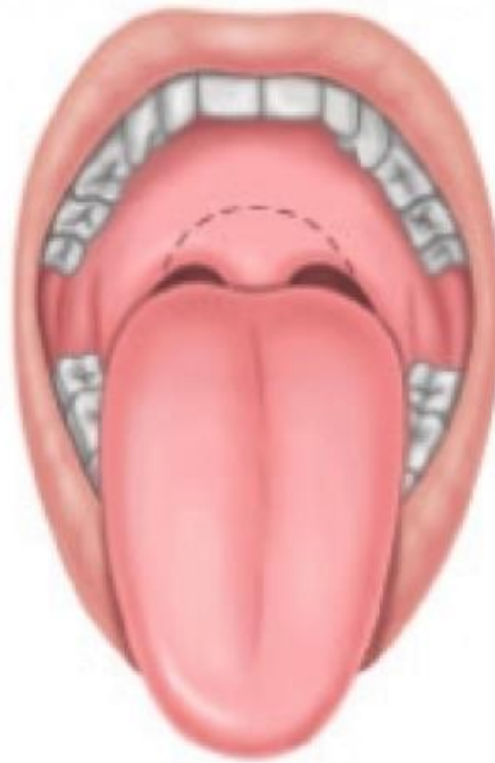
Hard
palate Soft
palate Uvula
Pillar



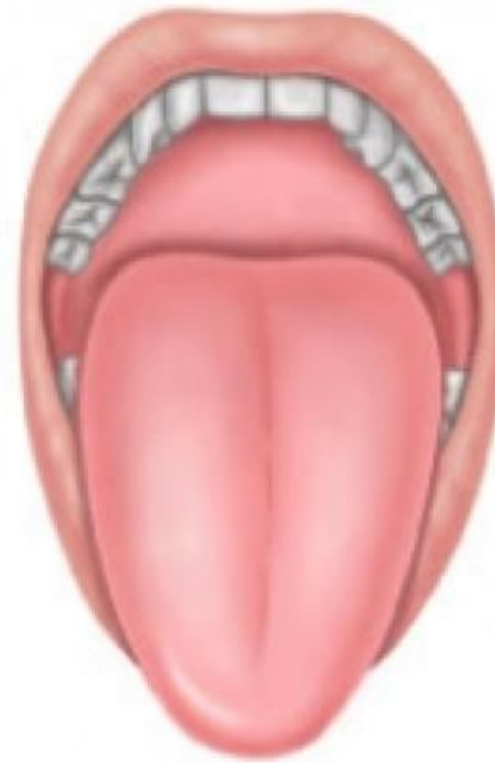
Class I



Class II



Class III



Class IV

ارزیابی راه هوایی

- طبقه بندی نمای لارنگوسکوپي
- ✓ درجه ۱: بیشتر گلوت قابل مشاهده است.
- ✓ درجه ۲: تنها بخش خلفی گلوت قابل مشاهده است.
- ✓ درجه ۳: اپی گلوت قابل مشاهده است ولی هیچ بخشی از گلوت قابل مشاهده نمی باشد.
- ✓ درجه ۴: هیچ یک از ساختارهای راه هوایی قابل مشاهده نمی باشند.
- فاصله دندان های پیشین کمتر از ۳-۴ میلی متر با دشواری راه هوایی همراه است.

Class I



Class II



Class III



Class IV



Grade I



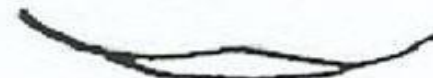
Grade II



Grade III



Grade IV



ارزیابی راه هوایی

- فاصله تیروید تا فک تحتانی (تیرومنتال): کمتر از ۶ تا ۷ سانتی متر نمای ضعیف لارنگوسکوپي
- فاصله استرنوم تا فک تحتانی (استرنو منتال): باید بیشتر از ۱۲/۵ تا ۱۳/۵ سانتی متر باشد.
- گنجایش فضای تحت فکی: محلی که در آن بافت های نرم حلق باید جهت قرار گیری در یک خط لارنگوسکوپي جابجا گردند. هر فاکتوری که گنجایش این فضا را محدود سازد، سبب کاهش جابجایی رو به جلو می شود (مثل تومورها، سوختگی ها، جراحی قدیم گردن و...)

تکنیک های اداره راه هوایی

- تهویه با ماسک صورت
- ماسک ها سایزهای مختلفی دارند
- شفاف هستند
- ماسک صورت روی پل بینی فیکس شده و قسمت تحتانی آن باید بین چانه و لب تحتانی باشد.
- ماسک گیری با دست چپ و میتواند با تکنیک یک دست و یا کمک هر دو دست در موارد دشوار باشد.



Masking
Technique:
Single Hand

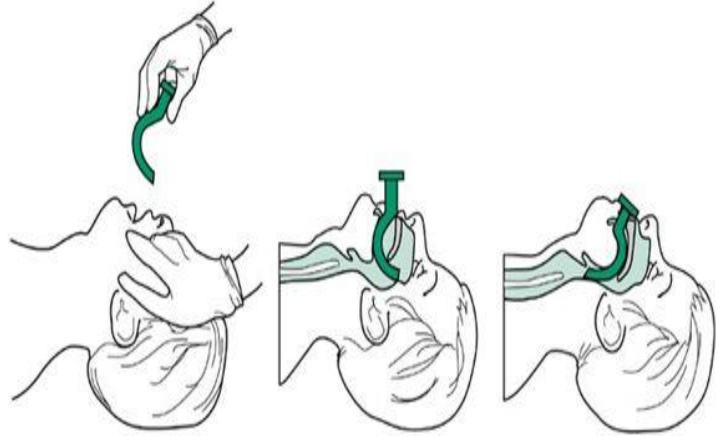


تکنیک های اداره راه هوایی

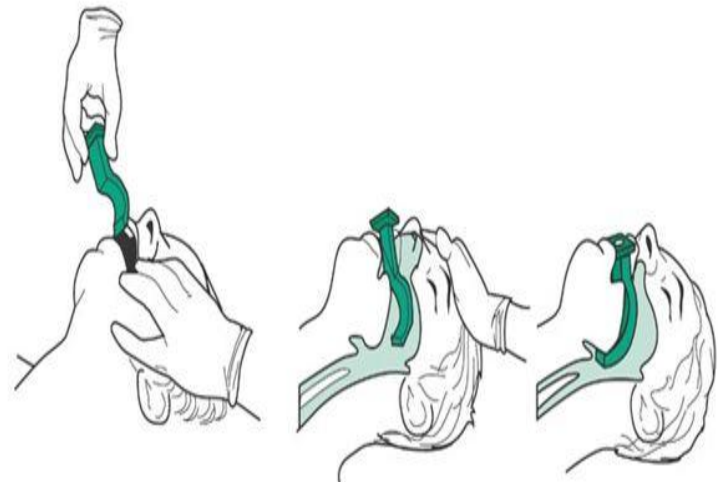
- وسایل کمکی راه هوایی:
- ایلروی های دهانی و بینی به منظور ایجاد مسیر عبور هوا با جدا کردن زبان از دیواره خلفی حلق طراحی شده اند.

راه هوایی دهانی- حلقی

نُروما



Copyright © 2004, 1999, Mosby, Inc. All Rights Reserved.

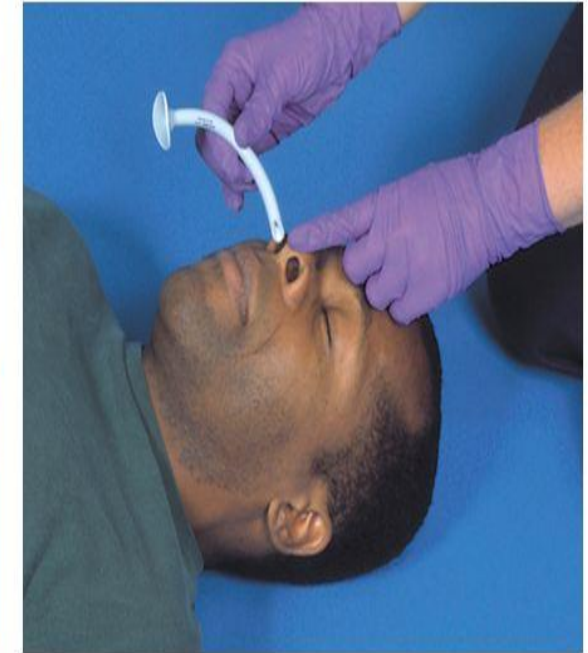
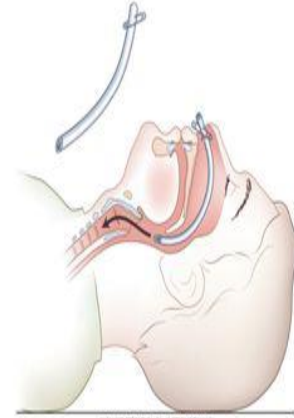


Copyright © 2004, 1999, Mosby, Inc. All Rights Reserved.



راه هوایی بینی- حلقی

نُروما



تکنیک های اداره راه هوایی

وسایل سوپرا گلوٹیک:

- در جراحی های الکتیو مزایایی نسبت به انتوباسیون اندوتراکئال دارد (قرار دادن سریع و آسان، نیاز به لارنگوسکوپی ندارد، تغییرات همودینامیک کمتر، سرفه و زور زدن کمتر و آسیب کمتر به حنجره)
- کنترال اندیکاسیون ها: ریسک رگورژیتاسیون محتویات معده، پوزیشن غیر سوپاین، چاقی، حاملگی، جراحی های طولانی مدت و جراحی های شکمی و جراحی روی راه هوایی

لارنژیال ماسک (LMA)

- LMA اصلی یا کلاسیک: یکبار مصرف و چندبار مصرف
- LMA فستراک: این وسیله جهت رفع مشکلات انتوبه با LMA بدون دید طراحی شده است. یک لوله اندوتراکئال خاص دارد.
- LMA پروسیل: تغییر شکل یافته کلاسیک، یک لومن دوم دارد که در نوک دیستال باز شده و به عنوان دریچه مری عمل می کند (نوع یک بار مصرف سوپریم)
- LMA فلکسیبل: انحنای بیشتری نسبت به کلاسیک دارد

LMA-CLASSIC



FASTRACH



LMA PROSEAL



LMA SUPREME



LMA FLEXIBLE



انتوباسیون تراشه

- تجهیزات مورد نیاز شامل: لوله تراشه متناسب با سایز مناسب، لارنگوسکوپ، کاتتر ساکشن کننده، داروهای مناسب بیهوشی و ونتیلاسیون
- برای لارنگوسکوپی بهتر دهان و حلق و حنجره در یک محور قرار گیرند) با اکستنت کردن سر)
- ارتفاع تخت جراحی به گونه ای باشد که صورت بیمار در محاذات زایفویید بیهوشی دهنده باشد.

لارنگوسکوپی مستقیم

- لارنگوسکوپ در دست چپ بیهوشی دهنده نگه داشته می شود.
- سر اکستنت شده و تیغه از سمت راست وارد دهان می شود و زبان به سمت چپ هدایت می شود.
- از فشار روی دندان و لثه اجتناب شود.
- تیغه را به سمت جلو و اپی گلوت حرکت می دهیم سپس بافت های نرم را با حرکت دست به سمت قدام کشیده تا نمای مناسبی از ساختمان های حنجره ایجاد شود.
- لوله تراشه با دست راست (خمیدگی آن به سمت جلو) و از سمت راست دهان به سمت گلوت حرکت میکند.

لارنگوسکوپی مستقیم

- بعد از قرار گیری لوله در تراشه کاف لوله با هوا پر شده و به سیستم تنفسی وصل می شود.
- بعد از اطمینان از محل صحیح لوله تراشه، با باند فیکس می شود.
- مزایای تیغه منحنی: آسیب کمتر به دندان، فضای بیشتر برای عبور لوله، جمع کردن بهتر زبان، آسیب کمتر به اپی گلوت
- مزایای تیغه صاف: نمایش بهتر ورودی گلوت، تیغه های کوچکتر برای افراد با دهان کوچک

Miller Laryngoscope (Fiber C)



Available Bl
From 0 to 4



ویدئو لارنگوسکوپ

- در بیمارانی که محدودیت باز کردن دهان یا خم کردن گردن دارند
- سهولت استفاده بیشتر از فایبراپتیک



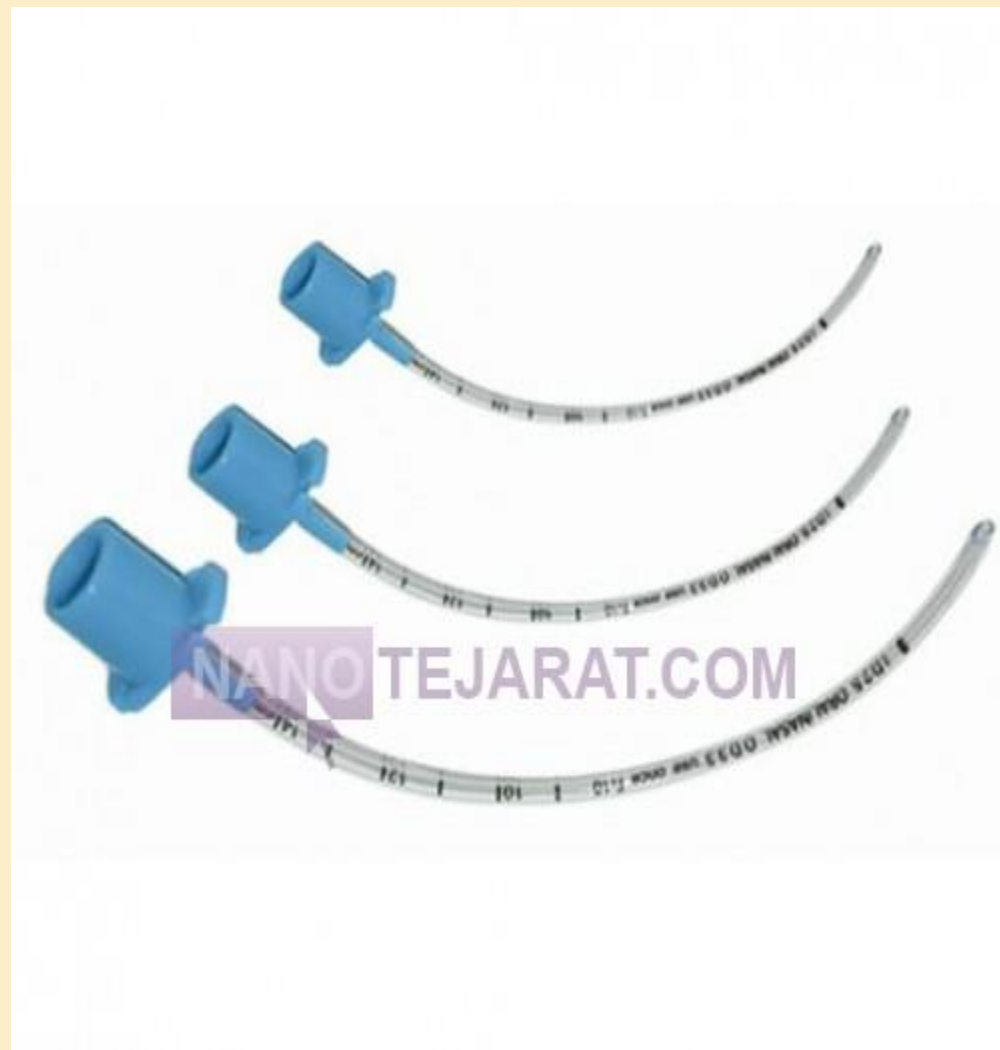
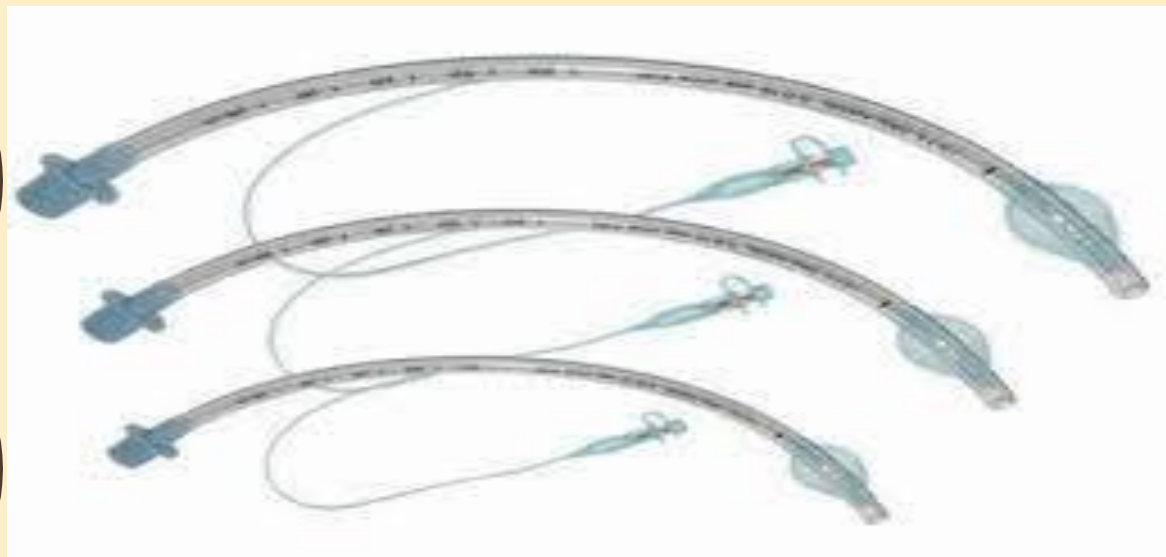
فایبر اپتیک

- جهت مدیریت راه هوایی دشوار
- از طریق دهان و بینی در بیمار بیدار و بیهوش قابل انجام است و با توجه به ریسک و دشواری راه هوایی و همکاری بیمار تعیین می شود.
- کنترل اندیکاسیون نسبی: آبسه های فارنژیال به علت خطر پارگی
- تجویز داروی ضد ترشح بزاق (گیلکوپیرولات ۰/۴-۰/۲ میلی گرم)
- بی حس کردن راه هوایی در بیمار بیدار با لیدوکائین
- در صورت استفاده از فایبر اپتیک از طریق بینی مخاط بینی بی حس شود و عروق آن منقبض شود (اکسی متازولین)

فایبر اپتیک



لوله تراشه



عوارض لوله گذاری

• در سه مرحله اتفاق می افتد :

***موقع لارنگوسکوپ مستقیم و لوله گذاری تراشه :**

۱. آسیب دندانی (شایعتر) برای پیشگیری استفاده از محافظ پلاستیکی روی دندانهای فک فوقانی و پرهیز از فشار لارنگوسکوپ روی دندانها
۲. افزایش فشار خون سیستمیک و تاکیکاردی : در بیماران مبتلا به بیماری ایسکمی قلبی و سابقه فشار خون بالا باید در آنها زمان لارنگوسکوپ کوتاه شود .
۳. آسیب مستقیم راه هوایی فوقانی در لوله گذاری سخت و پاره شدن لب و یا دیواره خلفی حلق
۴. آسیب دائمی مغز و ایست قلبی در موارد شدید و قطع طولانی اکسیژن
۵. اسپیراسیون محتویات معده

* **حین داشتن لوله تراشه :**

- انسداد لوله در اثر تجمع ترشحات
- لوله گذاری درون برنشی (برای پیشگیری در بالغین عدد ۲۱ تا ۲۳ کنار لب قرار گیرد)
- لوله گذاری در معده
- نشت کاف لوله تراشه
- جدا شدن اتفافی مدار ماشین بیهوشی
- ایسکمی مخاط تراشه
- خارج شدن اتفافی لوله

• * پس از خارج کردن لوله تراشه

- لارنگواسپاسم : در بیمارانی که موقع خارج کردن لوله تراشه عمق بیهوشی در آنها کافی نیست یعنی رفلکس های حنجره کاملا سرکوب نیست و یا کاملا برنگشته خطر لارنگواسپاسم وجود دارد .
درمان آن تهویه با فشار مثبت و به جلو آوردن فک تحتانی با فشار روی مفصل تمپورو ماندیبولار توسط انگشت اشاره و در صورت پایدار بودن لارنگواسپاسم تجویز سوکسی نیل 0.1 mg/kg یا یکی از داروهای القا بیهوشی لازم است .
- آسپیراسیون محتویات معده

- فارنژیت (گلو درد) : قرار دادن لوله تراشه سایز بزرگ (۹ - ۸/۵) به جای سایز کوچک (۷ - ۶/۵) موجب فارنژیت می شود. فارنژیت بدون توجه به مکانیسم آن در عرض ۷۲ - ۴۸ ساعت خودبخود درمان میشود .

- لارنژیت(التهاب حنجره)

- زخم حنجره و ادم حنجره

- تراکئیت (التهاب تراشه)

- تنگی تراشه : بزرگترین عارضه لوله گذاری طولانی مدت بیشتر از ۴۸ ساعت آسیب به مخاط تراشه و ایجاد اسکار و تنگی تراشه است اگر قطر داخلی تراشه در فرد بالغ از ۵ میلی متر کمتر شود تنگی تراشه علامت دار میشود .

- فلج طنابهای صوتی