



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



مدیریت راه هوایی

A-B-C-D-E





کنترل خونریزی خارجی شدید eXanguination

مدیریت و کنترل خونریزی های شدید در ابتدای ارزیابی بیمار و قبل از ارزیابی مراحل A-B-C-D-E انجام شود



مقدمه

• برای مدیریت یک بیمار ترومایی **مهم ترین و کلیدی ترین** مرحله، مدیریت راه هوایی بیمار است.

• بدون دست یابی به راه هوایی باز و مدیریت راه هوایی بیمار انجام **سایر مراحل بیهوده** خواهد بود.



مقدمه

• اطمینان از باز بودن راه هوایی **اولین اولویت در مراقبت و نجات مصدومین ترومائی** قلمداد می شود.

• در مراقبت پیش بیمارستانی **هیچ چیز اساسی تر از ارزیابی مناسب راه هوایی** نمی باشد.

• برای مدیریت مناسب راه هوایی و ونتیلاسیون، باید آشنایی کافی با **آناتومی راه هوایی** وجود داشته باشد.



مقدمه

- صرف نظر از روش انجام مراقبت راه هوایی، باید همواره **احتمال آسیب فقرات گردنی** را مد نظر داشته باشید.
- بکارگیری هر کدام از روشهای مراقبت راه هوایی نیازمند **بی حرکت سازی همزمان ستون فقرات گردنی** در وضع خنثی تا زمان تثبیت کامل مصدوم می باشد.



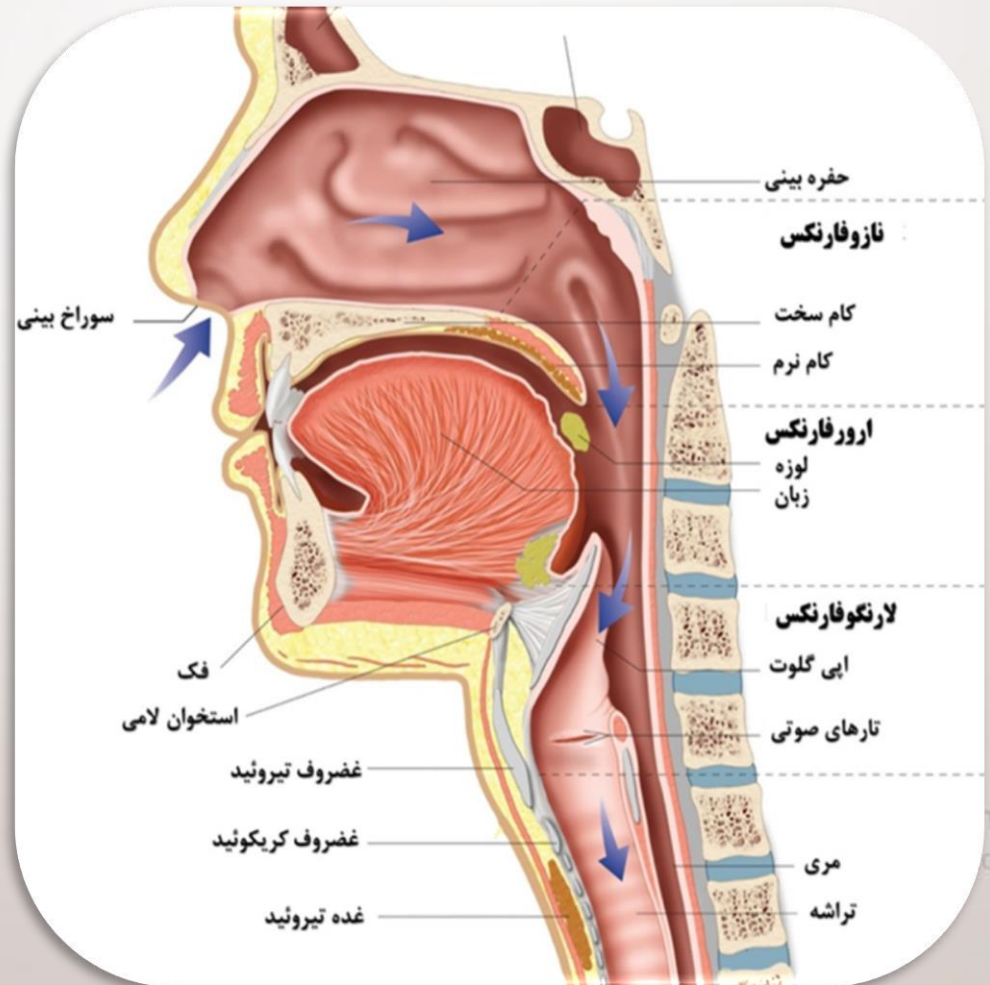
آناتومی راه هوایی

➤ راه هوایی فوقانی

- حفره بینی
- حفره دهانی
- حلق
- حنجره

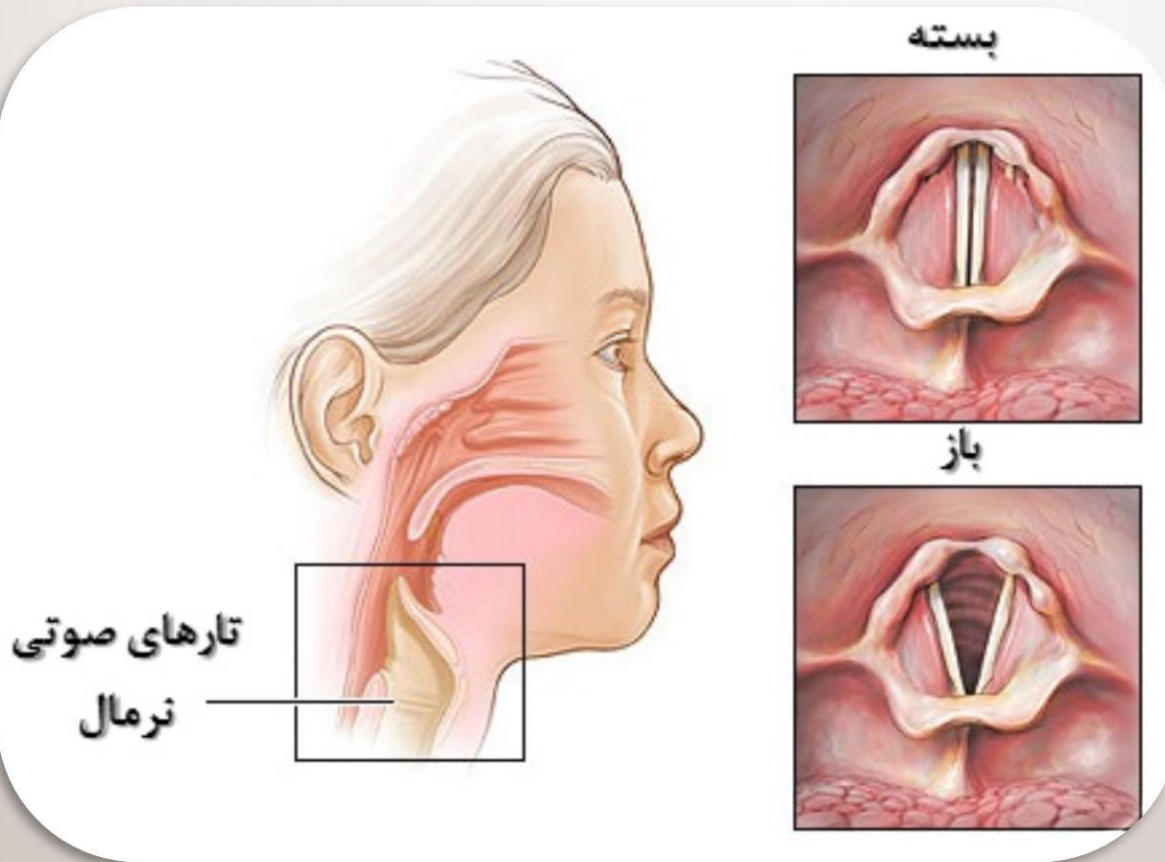
➤ راه هوایی تحتانی

- تراشه
- ریه ها





آناتومی راه هوایی فوقانی و گلو





توجهات ویژه در کودکان

- سر و زبان بزرگتر
- نای مخروطی شکل و کوتاه
- گлот بالاتر
- اپی گлот بزرگتر و نرم تر

***همه موارد فوق کودک را بیشتر مستعد انسداد راه هوایی می کند. لذا کودکان نیازمند توجه ویژه ای به راه هوایی هستند.



ارزیابی راه هوایی

- بیمار را صدا کنید، بیماری که به طور نرمال حرف میزند **راه هوایی باز** دارد در غیر اینصورت با **نگاه**، **سمع** و **لمس** ارزیابی نمائید.
- به بالا پایین آمدن قفسه سینه، حرکت پره های بینی و رنگ پوست **نگاه** کنید.
- توجه ویژه به مواردی که سبب انسداد یا به خطر افتادن راه هوایی میگردد مثل: خون و ترشحات، دندان شکسته، استفراغ، هماتوم، آمفیزم زیر جلدی و... داشته باشید.



ارزیابی راه هوایی

- به صداهای تنفسی **گوش** دهید و نشانه های خطر را مشخص کنید. مثل: Snoring, Stridor، خشونت صدا و یا کاهش صدا در یک یا هر دو طرف قفسه سینه
- هر گونه توده غیر طبیعی در اطراف دهان و گردن از جمله تورم، هماتوم و کریپتوس را به آرامی **لمس** کنید.



انواع آسیب و اختلال عملکرد راه هوایی

انسداد راه هوایی

شایع ترین علت انسداد زبان است و شایعترین یافته بالینی خروپف می باشد.

سایر علل مانند اجسام خارجی (دندان مصنوعی) و خون و... باید مدنظر قرار گیرند.

انواع تروما

- غیر نافذ: هماتوم، شگستگی حنجره و ادم و التهاب
- نافذ: وجود خون در راه هوایی ، هماتوم و آمفیزم



انواع آسیب و اختلال عملکرد راه هوایی

آسیب های استنشاقی

- استنشاق دود و بخار داغ و گازهای شیمیایی باعث سوختن راه هوایی می شوند و باید سریعاً و **قبل از ایجاد تورم** مدیریت شوند. زیرا منجر به ادم و در نهایت انسداد راه هوایی میگردد.
- مهمترین علائم آن سوختگی پره های بینی و اطراف دهان، سرفه های مداوم و خلط سیاه رنگ و خشونت صدا می باشد.



ثابت سازی سر و گردن



- همزمان با ارزیابی راه هوایی و انجام پروسیجر های لازم سر و گردن را ثابت نگه داشته و در صورت امکان کلار گردنی ببندید.
- بویژه با توجه مکانیسم آسیب، انجام دادن این بی حرکت سازی ضروری است.



انواع کلارهای گردنی



• **کلار فیلادلفیا:** نوع دو قطعه ای می باشد. ابتدا قطعه جلو قرار گیرد و بعد قطعه دوم با کمی فلکسیون توسط نفری که از سر محافظت می کند، قرار داده شده و فیکس می شود.



• **کلار میامی:** نوع نسبتاً نازک و تک قطعه ای که سایز آن متناسب با بیمار قابل تغییر می باشد.



مدیریت یا مراقبت از راه هوایی

- هدف اصلی **حفظ یک راه هوایی باز است** که اجازه دهد اکسیژن رسانی و تهویه کافی بیمار انجام گیرد.
- تکنیک های ساده و پیچیده بسیار زیادی وجود دارند که می توان از آنها برای مدیریت راه هوایی استفاده کرد.



مدیریت یا مراقبت از راه هوایی

تکنیک ها و مانورهای ساده همیشه بر تکنیک های پیشرفته اولویت دارند و در اکثر موارد مشکل گشا هستند.

استفاده از تجهیزات خاص و پیچیده نیازمند دانش و مهارت کافی است و با توجه به وضعیت صحنه و امکانات در دسترس و شرایط بیمار انتخاب می شوند.



مداخلات *****از ساده ← به پیشرفته**

- مانورهای jaw thrust/ chin lift
- OPA/NPA
- راه هوایی حنجره (LMA) ، کامبی تیوب ، کینک تیوب
ها (راه هوایی سوپراگلوت)
- لوله تراشه
- روش های جراحی (کریکوتیروتومی)



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



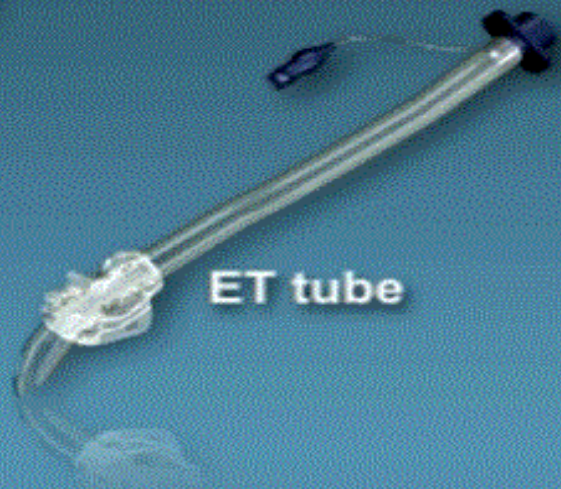
NPA



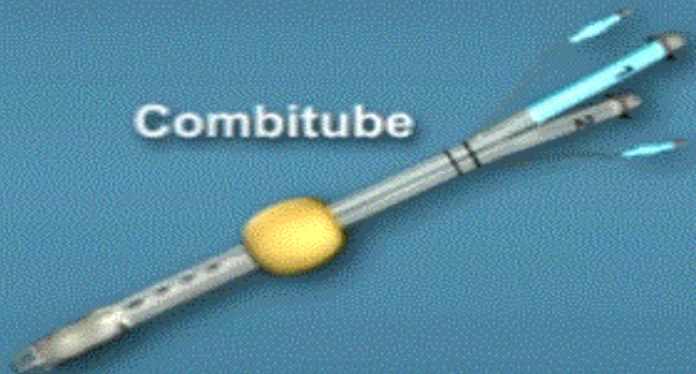
OPA



ET tube



Combitube



King LTD



Tracheostomy tube





سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



اندازه گیری OPA



اندازه گیری NPA



Combi tube



LMA



King LT airway





سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



تکنیک های ساده



Jaw Thrust maneuver

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



تکنیک های ساده

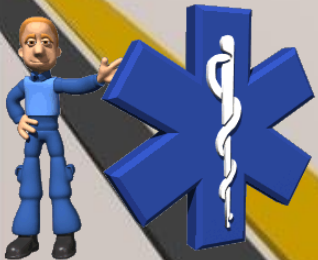
• Jaw Thrust و chin lift

• **بهترین و اولین تکنیک** برای مدیریت راه هوایی بیماران ترومایی می باشد.

• بیشتر برای بیماران غیرهوشیار استفاده می گردد ولی در صورتی که علت انسداد زبان باشد. برای بیماران هوشیار نیز می توان استفاده نمود.

• همراه با **حفظ بی حرکتی گردن** اجرا میشود.

• در هر دو تکنیک زبان با کشیدن فک از مقابل راه هوایی بالا آورده می شود.





تکنیک های ساده



OPA



NPA



تکنیک های ساده

OPA NPA

- این تکنیک ها با جابجایی زبان بطور مکانیکی ، راه هوایی را باز می کنند.
- جاگذاری OPA فقط در صورت فقدان رفلکس گگ در بیمار ممکن است. (مصدوم غیر هوشیار)
- برای جاگذاری NPA از **لوبریکانت** استفاده می کنیم و با وجود رفلکس گگ میتوان بکار برد.
- قبل از تعبیه باید سایز و قطر وسیله اندازه گیری شود.



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



Go to Settings to act



تکنیک های ساده

Supraglottic Airways;

•combi tube

- برای بیمارانی که رفلکس گگ ندارند استفاده می شود.
- موجب بسته شدن مری می شود.
- از آسپیراسیون جلوگیری نمی کند.
- می توان بصورت کورکورانه تعبیه کرد.
- تکنیک ساده ای است و نیاز به آموزش ویژه ای ندارد.
- تک سایز بوده و برای افراد با قد بیش از ۱۵۰ و یا سن بیش از ۱۶ سال، مناسب است.
- نوع دیگری از آن که انتهایش مسدود است king tube می باشد.



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



تکنیک های ساده



Supraglottic Airways;



Combi tube

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



• Glottic Airways



تکنیک های ساده

- برای بیمارانی که رفلکس گگ ندارند استفاده می شود.
- بستن نای برای به حداقل رساندن آسپیراسیون
- سایز های مختلف دارد
- می توان بصورت کورکورانه تعبیه کرد.
- تکنیک ساده ای است و نیاز به آموزش ویژه ای ندارد
- در ناحیه دهانه گلوت قرار میگیرد.



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



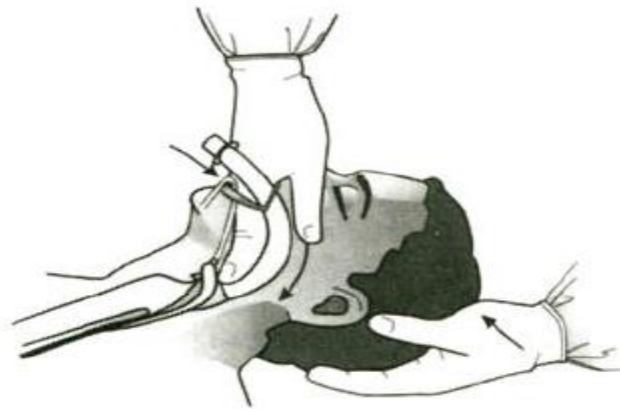
• Laryngeal Mask Airway



A



B



C



D



• Characteristics of the LMA

Sizes	Weight (Kg)	Cuff(Vol)
*1	<5	4cc
*1.5	5-10	7cc
*2	10-20	10cc
*2.5	20-30	14cc
*3	30<	20cc
*4	normal	30cc
*5	large	40cc



تکنیک های پیچیده

• هنگامی که با استفاده از تکنیک های ساده ، نتیجه ای حاصل نشد و یا شرایط بیمار به گونه ای بود که نتوانستیم از تکنیک های ساده استفاده کنیم (مانند **تغییر ساختار آناتومیکی**) و وضعیت بیمار رو به وخامت بود، در مرحله نهایی از تکنیک های **پیچیده مانند لوله تراشه و روش های جراحی** استفاده می کنیم.

• از آنجائی که این تکنیک ها عوارض زیادی دارند ، فقط باید **در صورت لزوم** استفاده شوند.



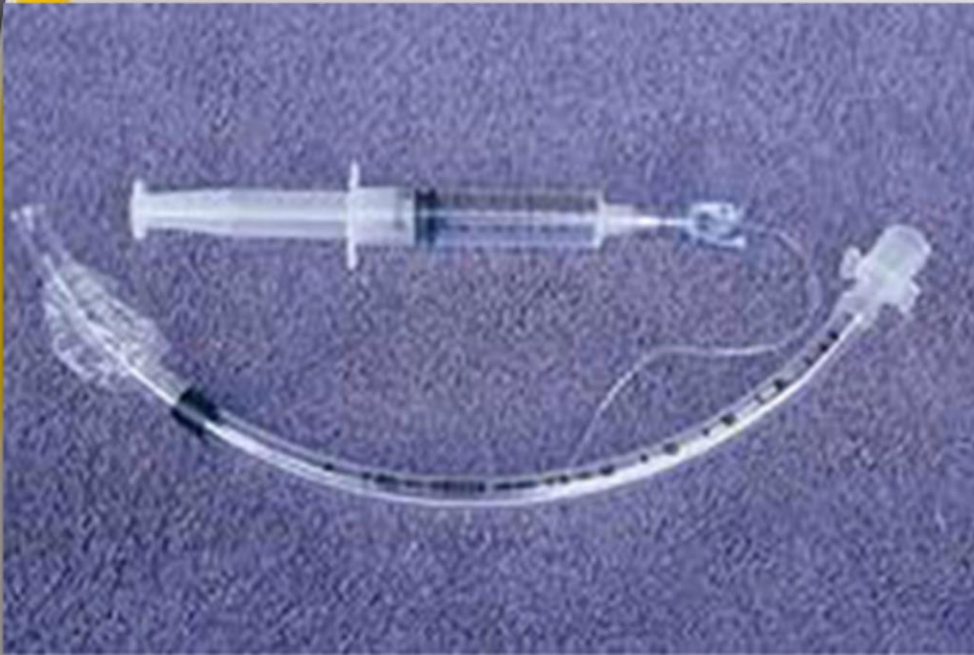
سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



تکنیک های پیچیده



- Endotracheal Intubation



- Surgical Airways 31



تکنیک های پیچیده

انتوباسیون

- تکنیک پیچیده تری است و نیاز به آموزش اولیه زیاد و باز آموزشی مکرر دارد.
- از راه دهان :
به کمک دارو (در مصدوم هوشیار) یا بدون دارو (در مصدوم بی هوش) اجرا می شود
- از راه بینی:
در موارد ترومای شدید دهان در صورتی که بیمار دارای تنفس باشد، بدون تزریق دارو باید انجام گردد. **در بیمار مشکوک به شکستگی قاعده جمجمه ممنوع است.**



تکنیک های پیچیده

اندیکاسیونهای انتوباسیون:

- ناتوانی در حفظ راه هوایی
- کاهش سطح هوشیاری
- سوختگی شدید راه هوایی
- علایم انسداد قریب الوقوع راه هوایی
- همچنین زمانی که متدهای جایگزین حفظ راه هوایی بر اساس وضعیت و شدت بیماری ناکافی یا نامناسب باشد.



تکنیک های پیچیده

موارد قابل توجه قبل از لوله گذاری:

- مشکلات احتمالی مرتبط با تروما مثل پارگی یا جابجایی حنجره
- شرایط موجود مثل دهان کوچک، گردن کوتاه و چاقی
- در نظر گرفتن متد جایگزین در صورت شکست
- وجود همه تجهیزات لازم
- قبل از اقدام به انتوباسیون پره اکسیژناسیون لازم است.
- بین تلاشهای مکرر اکسیژن رسانی شود.
- کنترل SPO2 در حین پروسیجر ضروری است.
- بدنبال انتوباسیون محل صحیح آن تأیید گردد.



تکنیک های پیچیده

روش جراحی ایجاد راه هوایی:

- تکنیک پیچیده تری است و نیازمند آموزش اولیه کافی و آموزش مداوم است.
- ممکن است سبب بروز مشکلاتی مثل آسیب به ساختارهای جانبی گردد.
- فقط زمانی در نظر گرفته می شود که:
 1. ترومای وسیع صورت، از انتوباسیون جلوگیری نماید.
 2. انسداد راه هوایی با تکنیک های دیگر اصلاح نشود.
 3. لوله گذاری و روشهای جایگزین ناموفق بوده یا در دسترس نباشند.



تایید محل صحیح لوله



- روش های فیزیولوژیک: (صداهای ریوی، بالا آمدن قفسه سینه، رنگ پوست نرمال و نبض نرمال)
- روش های مکانیکی:
- (مانند کاپنوگرافی «کالریک، عددی و امواج»، پالس اکسی متری)
- بعد از انتوباسیون بطور مداوم بیمار را تحت نظر بگیرید و ارزیابی مجدد انجام دهید.

Airway Management Indicated

Manual cervical spine stabilization
(as indicated)

ESSENTIAL SKILLS
Manual clearing of airway
Manual maneuvers

- Trauma jaw thrust
- Trauma chin lift

Suctioning
Basic adjuncts

- Oropharyngeal airway
- Nasopharyngeal airway

Advanced skills?

No

Assist ventilations $\text{FiO}_2 > 0.85$

Complete primary assessment

Rapid transport

Yes

Intubation skills?

See next slide for Intubation skills

Intubation skills?

No

Supraglottic airway

Assist ventilations $\text{FiO}_2 > 0.85$

Complete primary assessment

Rapid transport

Yes

Consider benefit and risk of endotracheal intubation

- Orotracheal¹
- Nasotracheal²

versus alternative methods such as LMA or supraglottic devices

Successful³

Yes

Assist ventilations
 $\text{FiO}_2 > 0.85$

Complete primary assessment

Rapid transport

No

See next slide for
difficult airway management

Notes:

¹Face-to-face intubation may be used if patient position is an issue for performing traditional orotracheal intubation; pharmacologically assisted intubation may be used to facilitate orotracheal intubation if properly trained and authorized.

²Blind nasotracheal intubation should only be used in spontaneously breathing patients.

³Intubation should be limited to three attempts, and proper placement should be confirmed.

⁴Ventilation attempted using essential skills in combination with bag-mask device.

No
DIFFICULT
AIRWAY

Able to ventilate?⁴

Yes

- Options*
- Essential skills
 - Supraglottic airway
 - Laryngeal mask airway
 - Retrograde intubation⁵
 - Digital intubation⁶

Assist ventilations $\text{FiO}_2 > 0.85$

Complete primary assessment

Rapid transport

No

- Options*
- Laryngeal mask airway
 - Supraglottic airway

Able to ventilate?

Yes

No

PTV⁷

Assist ventilations $\text{FiO}_2 > 0.85$

Complete primary assessment

Rapid transport

Notes:

⁴Ventilation attempted using essential skills in combination with bag-mask device.

⁵Retrograde intubation may be performed if properly trained and authorized.

⁶Digital intubation should only be attempted in unconscious, apneic patients.

⁷Percutaneous transtracheal catheter ventilation; surgical cricothyrotomy may be performed if properly trained and authorized.



خلاصه

- ارزیابی راه هوایی با نگاه کردن، گوش دادن و لمس می باشد.
- حفظ سر و گردن در تمام مدت ارزیابی و مداخلات ضروری می باشد.
- همیشه اول از مانورها و تکنیک های ساده استفاده کنید.
- از تکنیک های پیچیده فقط در صورت نیاز استفاده کنید.
- هدف از مدیریت راه هوایی حفظ یک راه هوایی باز است.
- مدیریت راه هوایی مستلزم پیش بینی مشکلات و برنامه ریزی برای روش های جایگزین است.



سازمان اورژانس کشور

PHTM

Pre Hospital Trauma Management



جوری تمرین نکن که درست انجامش بدی،
اونقدر تمرین کن که تتونی غلط انجامش بدی...

خسته نباشید