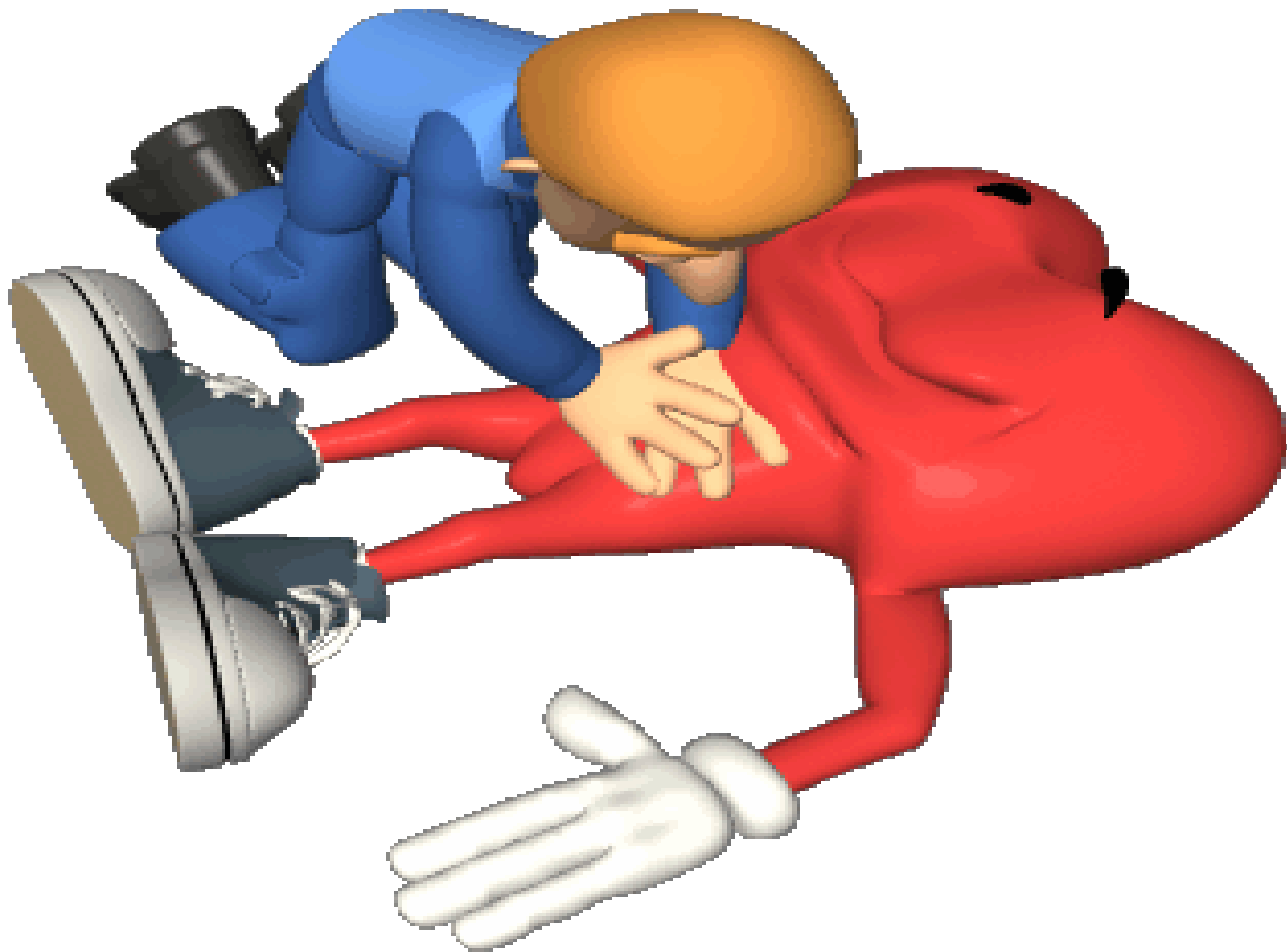


# İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KURSU

## HAVA YOLU KONTROLÜ



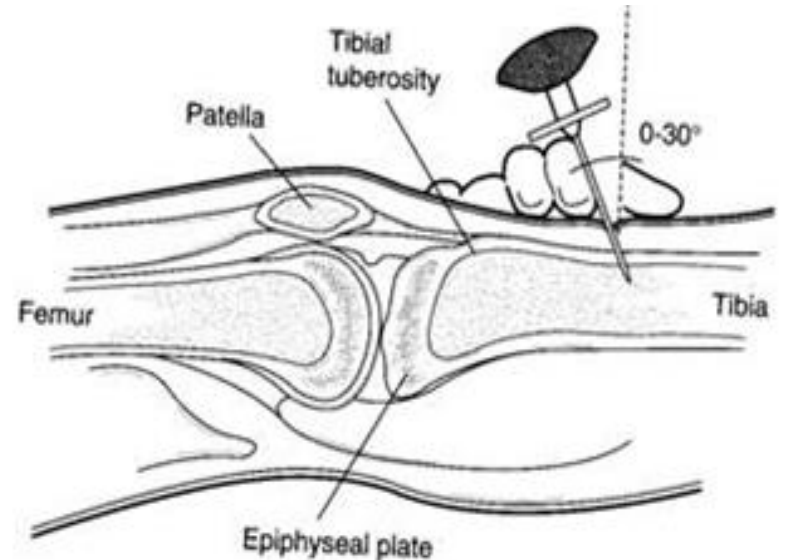


- Oksijenasyon ve Ventilasyon sağlamak
- Havayolu açıklığını sürdürmek
- Havayolunu aspirasyondan korumak
- Bazı ilaçların uygulanması

2010

## ☐ ELVAN

- ☐ Epinefrin
- ☐ Lidokain
- ☐ Vazopressin
- ☐ Atropin
- ☐ Naloksan



- Solunum distressi:
  - Yok → 2 lt/dk (nasal kanülle)
  - Hafif → 5-6 lt/dk
  - Ciddi → %100 konsantrasyonda
- KOAH → %24

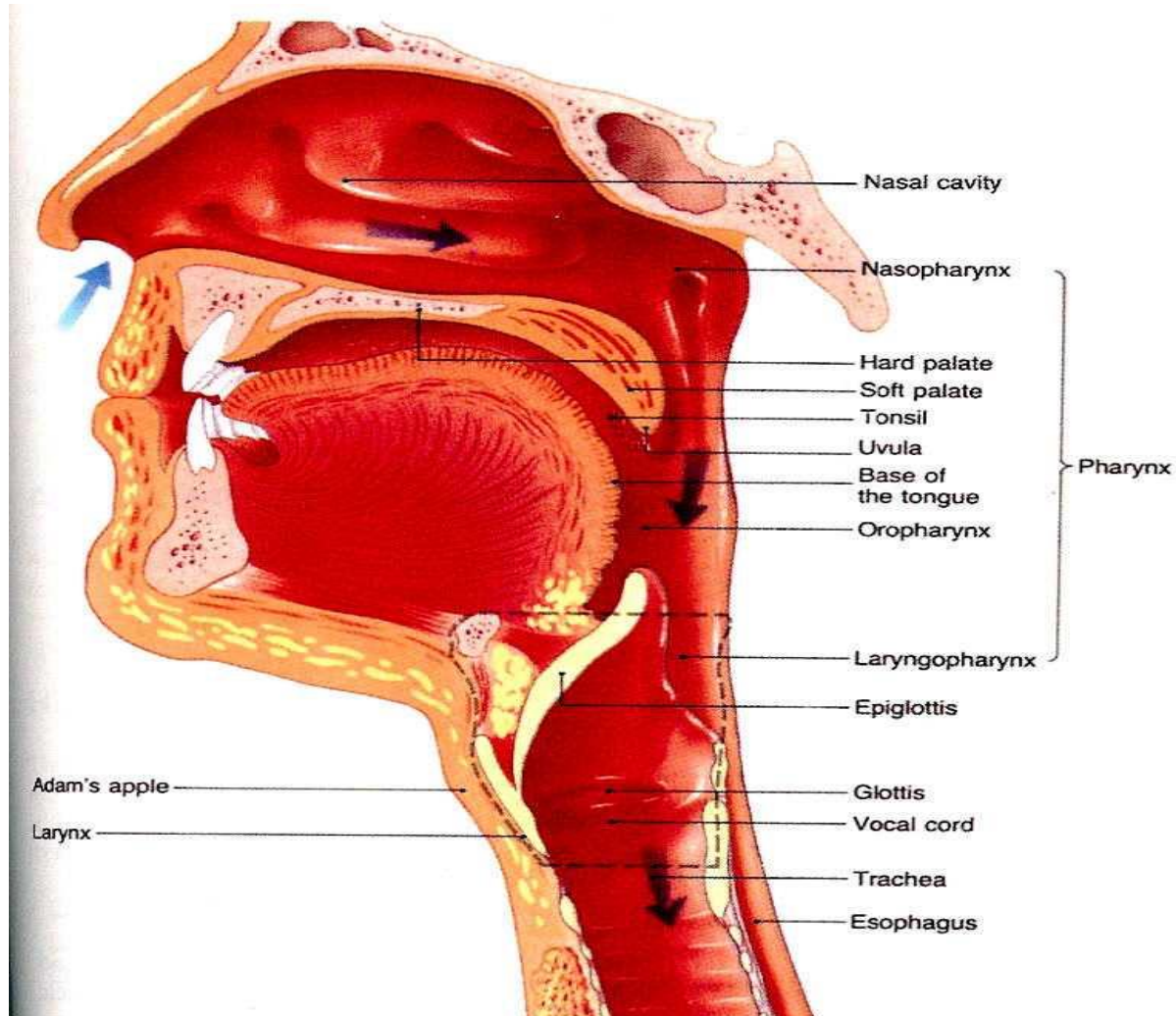


- 1 lt/dk → %24
- 2 lt/dk → %28
- 3 lt/dk → %32
- 4 lt/dk → %36
- 5 lt/dk → %40
- 6 lt/dk → %44



- 6 lt/dk → %60
- 7 lt/dk → %70
- 8 lt/dk → %80
- 9 lt/dk → %90
- 10 lt/dk → %100

# ÜST HAVA YOLU



## □ Malzemesiz havayolu:

- Head tilt-Chin lift  
(Baş geri-Çene kaldırma)
- Jaw thrust (Çene itme)

## □ Basit malzemeli:

- Orofaringeal airway
- Nasofaringeal airway

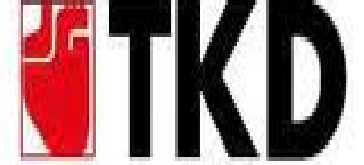
## □ İleri teknikler:

- Endotrakeal entübasyon
- Laringeal mask airway  
(LMA)
- Özafagotrakeal  
kombitüp (ETC)

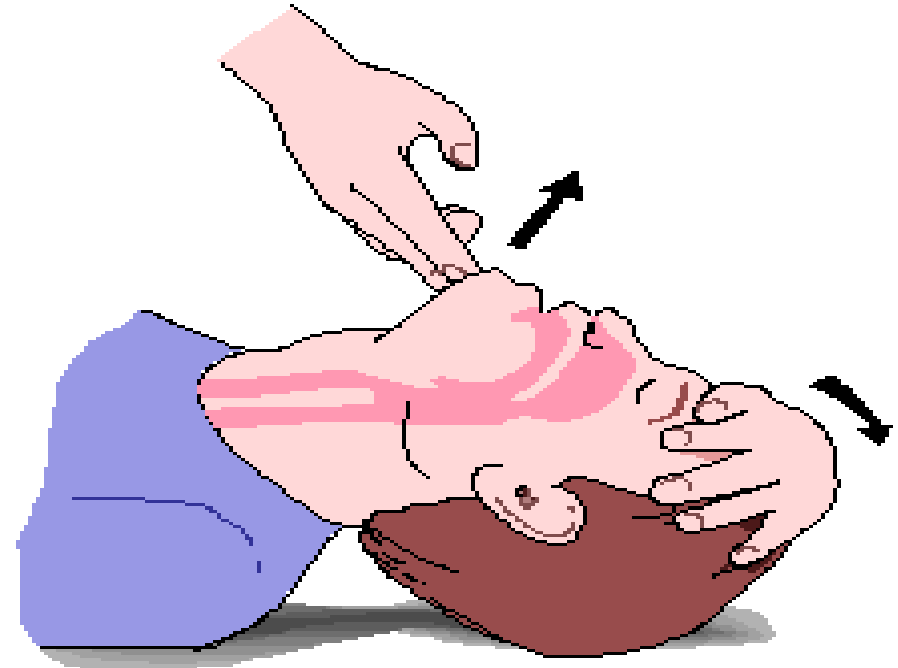
## ■ Cerrahi Yöntemler:

- İğne krikotiroidotomi
- Trakeostomi

# HEAD TILT-CHIN LIFT



- Amaç:
  - Dil kökünü kaldırmaktır
- Baş bir elle alından geri itilir
- Diğer elle çene kaldırılır



- Travmada tercih edilir
- Çene her iki elle angulus mandibuladan öne doğru kaldırılır ve başparmaklarla ağız açılır



# SOLUNUMUN DEĞERLENDİRMESİ

2010

- Bak
- Dinle
- Hisset
- 2005



# OROFARINGEAL AIRWAY

- Dilin geriye yer değiştirmesine bağlı üst havayolu tıkanmasında,
- Glosso-farengeal (gag) refleks kaybında,
- Endotrakeal tüpün ısırılmasını önlemede kullanılır



No 2: Beyaz

No 3: Yeşil

No 4: Sarı

No 5: Kırmızı

# OROFARINGEAL AIRWAY

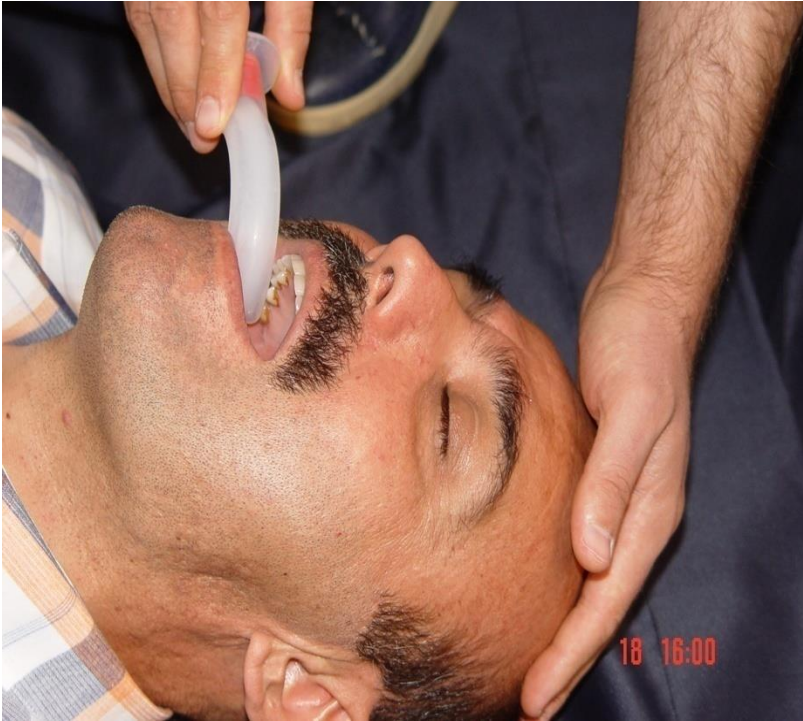
## ■ Teknik:

- Hastanın ağzı açılır ve ağız içinde yabancı cisim, kan, kusmuk varsa temizlenir,
- Konkav kısım başa doğru yönlendirilerek itilir ve sert damak üzerinde 180 derece döndürülür veya,



# OROFARINGEAL AIRWAY

- Konkav kısmı kulağa doğru yönlendirip 90 derece aşağıya çevirerek uygulanabilir.



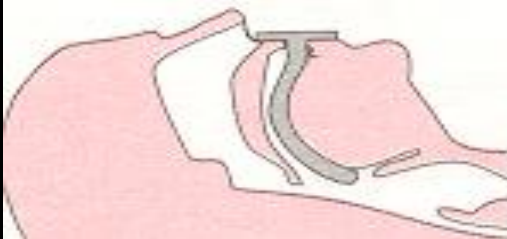
# OROFARINGEAL AIRWAY

| Yaş                | Tüp büyüklüğü (Guedel) |
|--------------------|------------------------|
| Yeni doğan         | 000                    |
| Süt çocukları      | 00                     |
| Oyun çocukları     | 0                      |
| Çocuklar           | 1                      |
| Gençler            | 2 (Beyaz)              |
| Erişkinler (kadın) | 3 (Yeşil)              |
| Erişkinler (erkek) | 4 (Sarı)               |
| Erişkinler (iri)   | 5 (Kırmızı)            |

# OROFARINGEAL AIRWAY



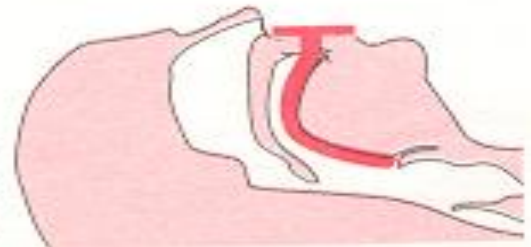
Tüp uygun:



Tüp çok kısa:



Tüp çok uzun:



# OROFARINGEAL AIRWAY

## ■ Zararları:

- Büyükse larinks girişine epiglotu iter ve havayolunu tıkar
- Dil ve dudaklar airway ile dişler arasında kalmamalıdır
- Kuvvetle sıkılmış çene
- Yaralanması muhtemel dişler
- Aktif glossofarengeal refleks
- Hipofarinkste aktif kanama
- Mide içeriğinin regürjitasyon riski

# NAZOFARINGEAL AIRWAY

## Endikasyonları:

- Orofaringeal havayolunu tolere edemeyen yarı bilinçli hasta,
- Gag refleksi olan,
- Trismus olan,
- Ağız etrafında masif travması olan



# NAZOFARINGEAL AIRWAY



## □ Zararları:

- Uzun → özefagus
- Nazal mukozada yaralanma ve kanama,
- Laringospazm
- Kusma

# BALON-VALV-MASKE (AMBU)

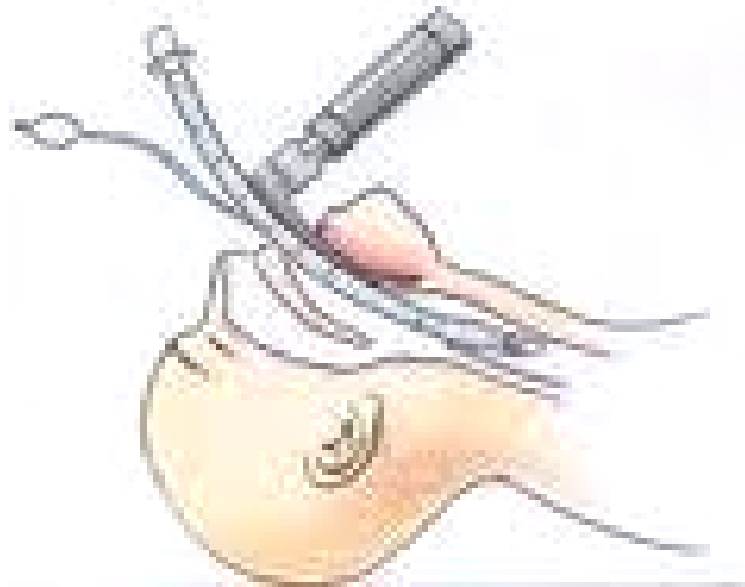


# BALON-VALV-MASKE (AMBU)



- Diğer parmaklarla çene altından kavranır
- O2 varsa arkasına takılır
- Rezervuarı olanlarla daha yüksek O2 verilir
- Çocuk ve yetişkin boyutları vardır

# ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON



## ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON ENDİKASYONLARI

- Apne
- Kardiak arrest
- Hipoksemi
- Üst havayolu obstrüksiyonu
- Havayolunun aspirasyondan korunması
- Solunum yetmezliği
- Artmış kafa içi basınç tedavisi
- Göğüs duvarı travması
- Hemodinamik bozukluk

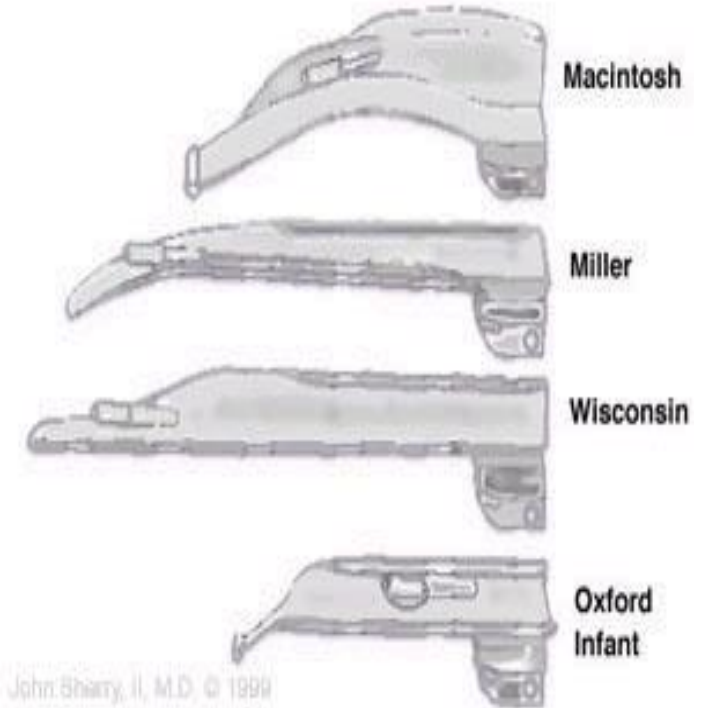
# OROTRAKEAL ENTÜBASYON GEREKLİ MALZEME



## OROFARİNGEAL ENTÜBASYON ZORLUKLARI

- Servikal vertebra yaralanması,
- Mandibula fraktürü,
- Trismus,
- Gag refleksinin olması

- Prematür:
  - Miller 0
- Yenidoğan:
  - Miller 0-1
- 1 ay - 2 yaş:
  - Miller 1
- 2-6 yaş:
  - Macintosh 2
- 6-12 yaş:
  - Miller 2 veya Macintosh 2-3
- 12 yaş ve üzeri:
  - Miller 2-3 veya Macintosh 3



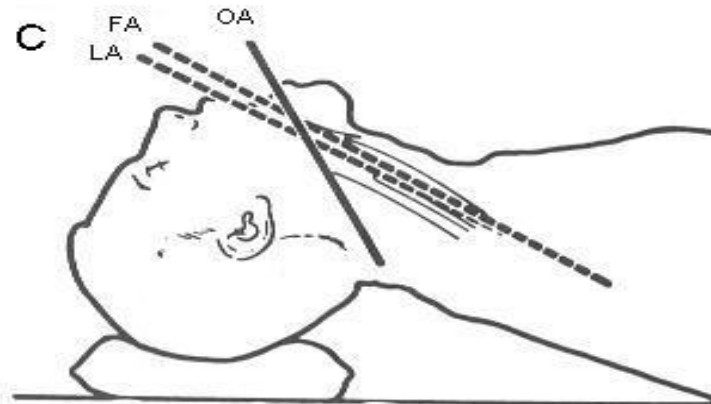
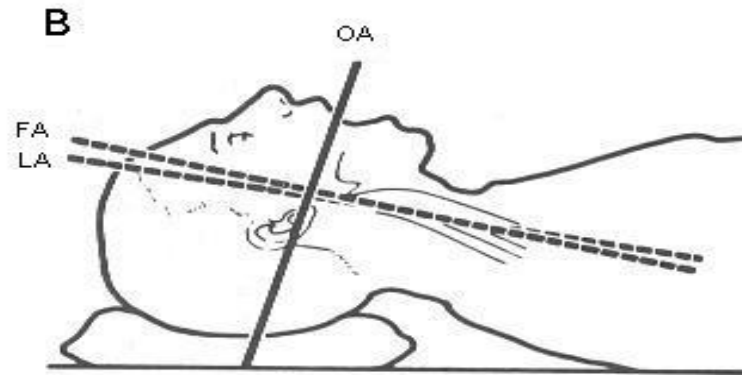
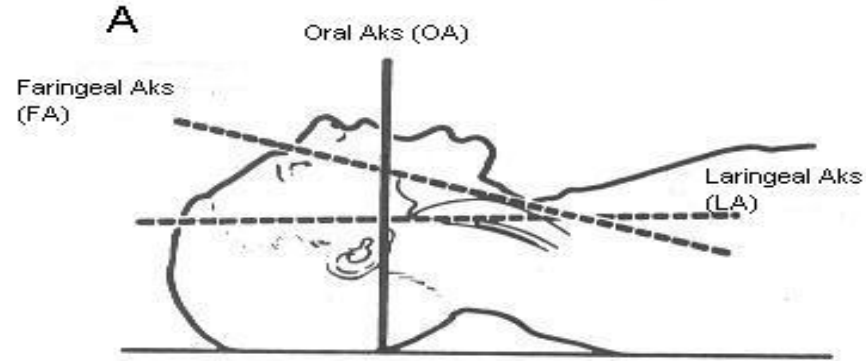
## ENDOTAKEAL ENTÜBASYON

- Endotrakeal tüp ölçüleri (2.5-9.5):
  - Tüpün iç çapının mm olarak ifadesidir
- Erkekler için: 8.0 - 8.5
- Kadınlar için: 7.5 - 8.0
- Çocuklar için :
  - Kafsız tüp çapı :  $\text{Yaş}/4 + 4 \text{ mm}$
  - Kaflı tüp çapı :  $\text{Yaş}/4 + 3 \text{ mm}$
  - Pratik olarak küçük parmak
  - Tüp derinliği:  $\text{Yaş}/2 + 14 \text{ cm}$

## ENDOTRAKEAL ENTÜBASYONA HAZIRLIK

- Gerekli tüm malzemeleri kontrol et
- Başı koklama pozisyonuna getir
- Ağız ve farenksi gerekiyorsa temizle
- Balon-valf-maske ile %100 O<sub>2</sub> vererek ventile et

- Gerekliyorsa premedikasyon yap:  
(Hızlı Seri Entübasyon)
  - Lidokain 1.5 mg/kg İV (KİBAS ve bronkospazm)
  - Fentanil 3 µg/kg İV
  - Vekuronyum 0.01 mg/kg İV (defasikülasyon)
  - Midazolam 0.1 mg/kg İV
  - Süksinil kolin 1-1.5 mg/kg İV



**A**  
Incorrect

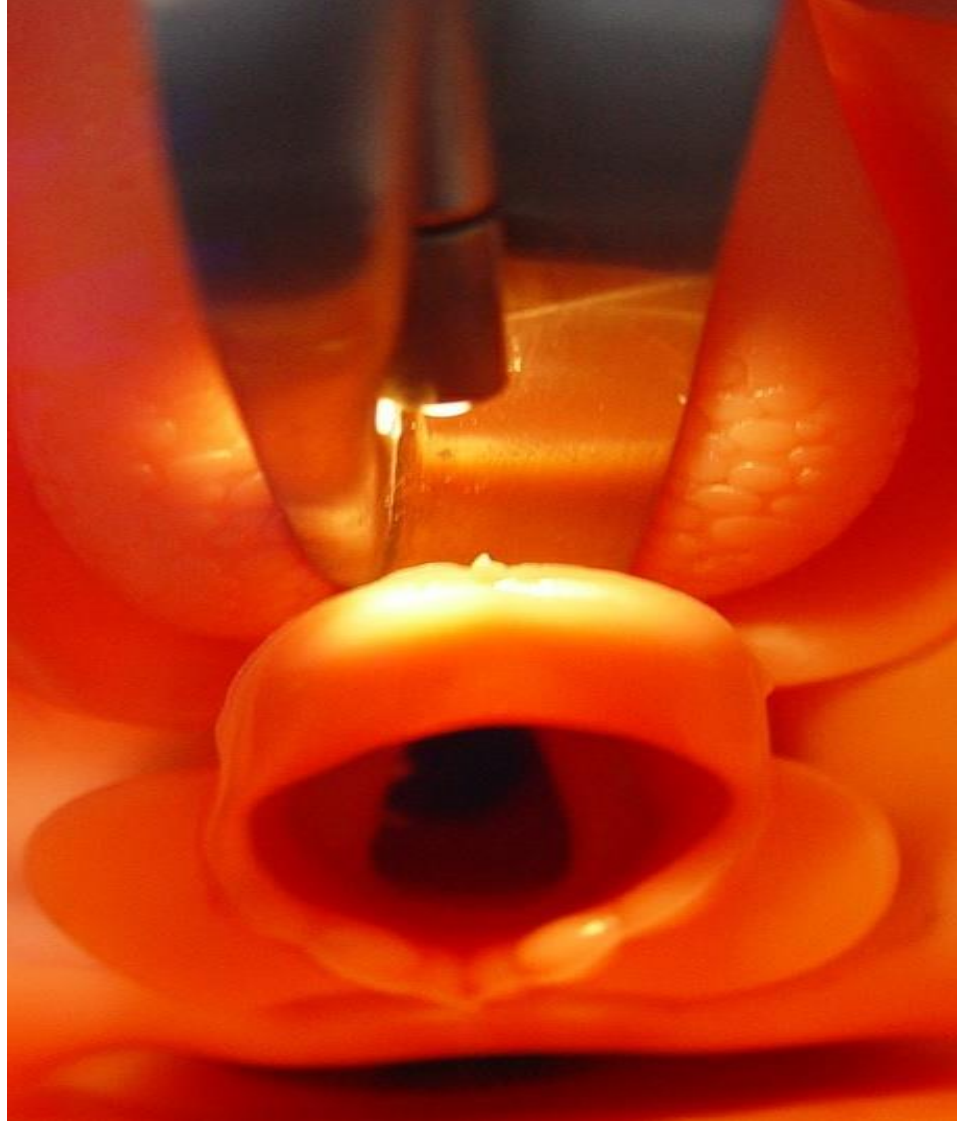


**B**  
Incorrect



**C**  
Correct









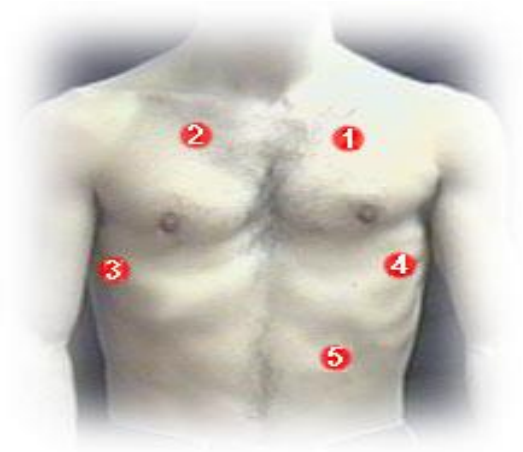


# ENTÜBASYONDA BAŞARISIZLIK

- Yetersiz ekipman
- Hastaya yanlış pozisyon verilmesi
- Deneyimsiz personel
- Beklenilmeyen anormal anatomik yapı
- Patolojik nedenler

# ENDOTRAKEAL ENTÜBASYONU DOĞRULAMA

- Kord vokalleri görme
- Tüpte buğulanma
- Her iki akciğer apeksi ve bazalleri ve epigastrium dinlenir
- End-tidal CO<sub>2</sub> dedektörü ve ösefageal dedektör de kullanılabilir.



- Kapnografi göğüs basılarının etkinliğini ve spontan dolaşımın geri dönüşümünü saptamada kullanılan fizyolojik bir göstergedir. **2010**

## Kapnografi vs. Kapnometre



### Kapnografi

- ETCO<sub>2</sub> ölçümü ve CO<sub>2</sub> dalga şeklini gösterir
- Kapnograf tarafından ölçülür



### Kapnometre

- ETCO<sub>2</sub> ölçümü ve rakamsal değerini gösterir (dalga şekli yok)
- Kapnometre tarafından ölçülür

- Tüp yerindeyse:
  - Orofarengeal airway yerleştir
  - Tespit et
- Yüksek konsantrasyonda O<sub>2</sub> ile ventile et
- Entübasyondan sonra, kompresyonla senkronizasyon gerekmez.

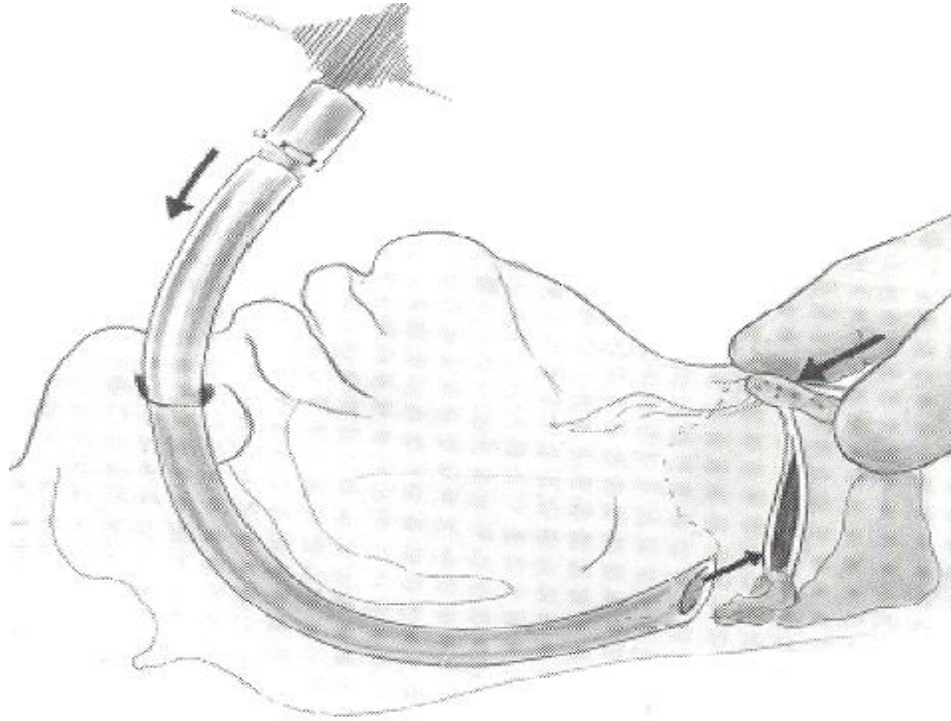


## ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON KOMPLİKASYONLARI

- Travma (dil, dudaklar, diş, farenks, trakea)
- Ösefagus veya ana bronş entübasyonu
- Hipoksemi, disritmi
- Kanama, hematoma
- Vokal kord hasarı
- Faringo-ösefageal perforasyon
- Gastrik regürjitasyon

- Çenenin küçük ve geride olması
- Kısa boyun
- Çıkıntılı kesici dişler
- Dar ve küçük ağız
- Yüksek kavisli damak
- Hareketsiz boyun
- Ağıziçi kitle
- Trismus
- Travma:
  - Hematom
  - Trakea deviasyonu vs

# NAZOTRAKEAL ENTÜBASYON



## NAZOTRAKEAL ENTÜBASYON

- Laringoskop kullanılamıyorsa,
- Krikotiroidotomi yapılamıyorsa,
- Nöromusküler blokaj zararlıysa,
- Ciddi dispne var, uyanık ve yatırılmıyorsa:
  - KKY,KOAH, Astım gibi
- Orofaringeal-Laringeal aksı birleştirmede sorun varsa:
  - Artrit, Masseter spazmı, Trismus, Tetanoz
  - Temporomandibular dislokasyon
  - Yeni ağızıçi cerrahi geçirme
  - Dekortike veya deserebre rijidite

## NAZOTRAKEAL ENTÜBASYON

- Teknik:
  - ETT'den 0,5-1 mm küçük tüp
  - Topikal vasokonstriktör
  - Kayganlaştırıcı jel
  - Bir elle tüpü iterken diğer elle larinksi sabitle
  - Nefes alırken tüp itilir
  - Burun girişinden mesafe:
    - Erkek 28 cm
    - Kadın 26 cm

## NAZOFARİNGEAL ENTÜBASYON ZORLUKLARI

- Kanama eğilimi,
- Artmış intrakranial basınç artışı
- Kafa tabanı kırığı

# VIDEOLARİNGOSKOPLA ENTÜBASYON



# VIDEOLARİNGOSKOPLA ENTÜBASYON



Lo Pro Adult



Pediatric (Mid-Size)



Neonatal



## ALTERNATİF HAVA YOLU ARAÇLARI

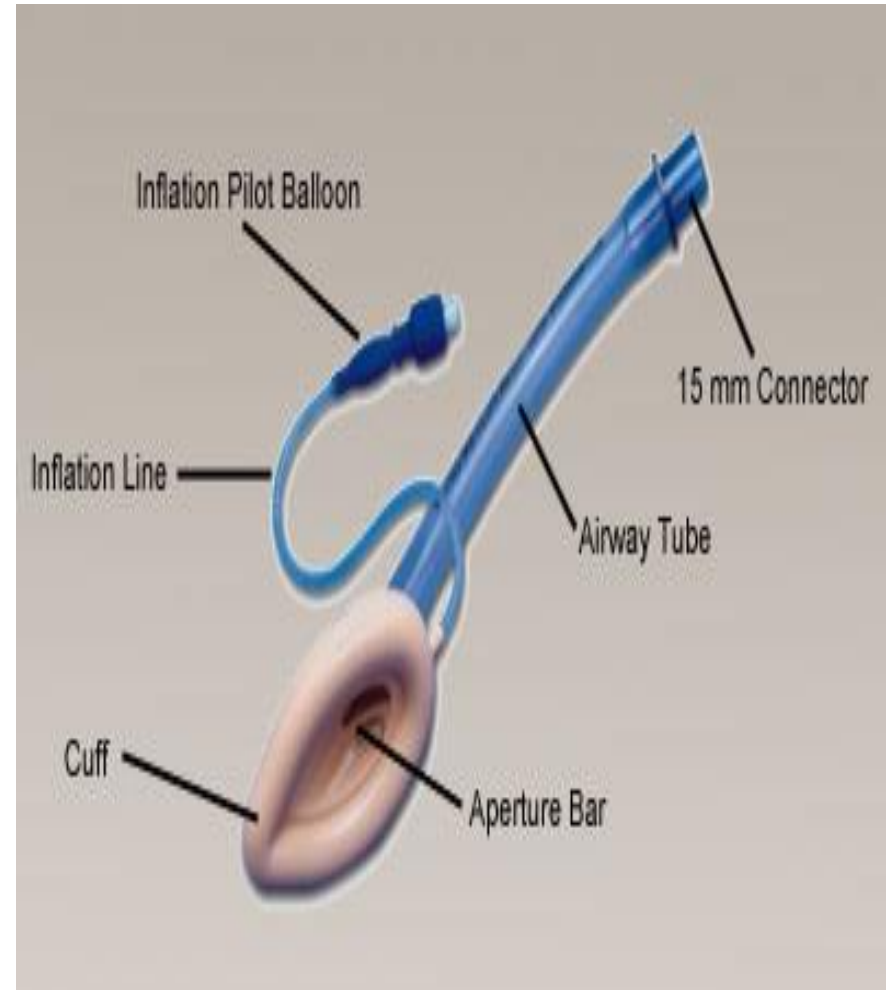
- LMA : Laryngeal mask airway  
LMA-Fastrach ETE
- ETC : Özefago-trakeal kombitüp

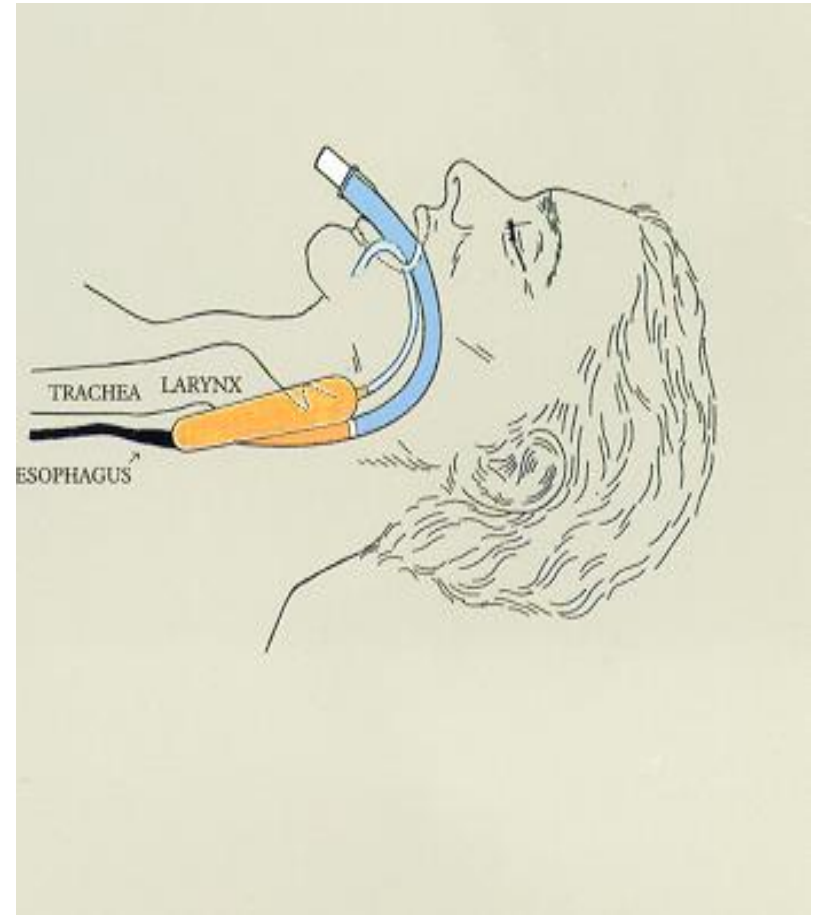
## LARİNGEAL MASK AIRWAY

- Körlemesine
- ETE yapılamazsa,
- Hızlı, basit ve kolay
- Komplikasyon:
  - Mide regürjitasyonu ve aspirasyon
  - Laringospazm ve
  - Yüksek havayolu basıncında hava kaçağı
- Sıklıkla çocuklarda uygulanır

- Boyutlar:

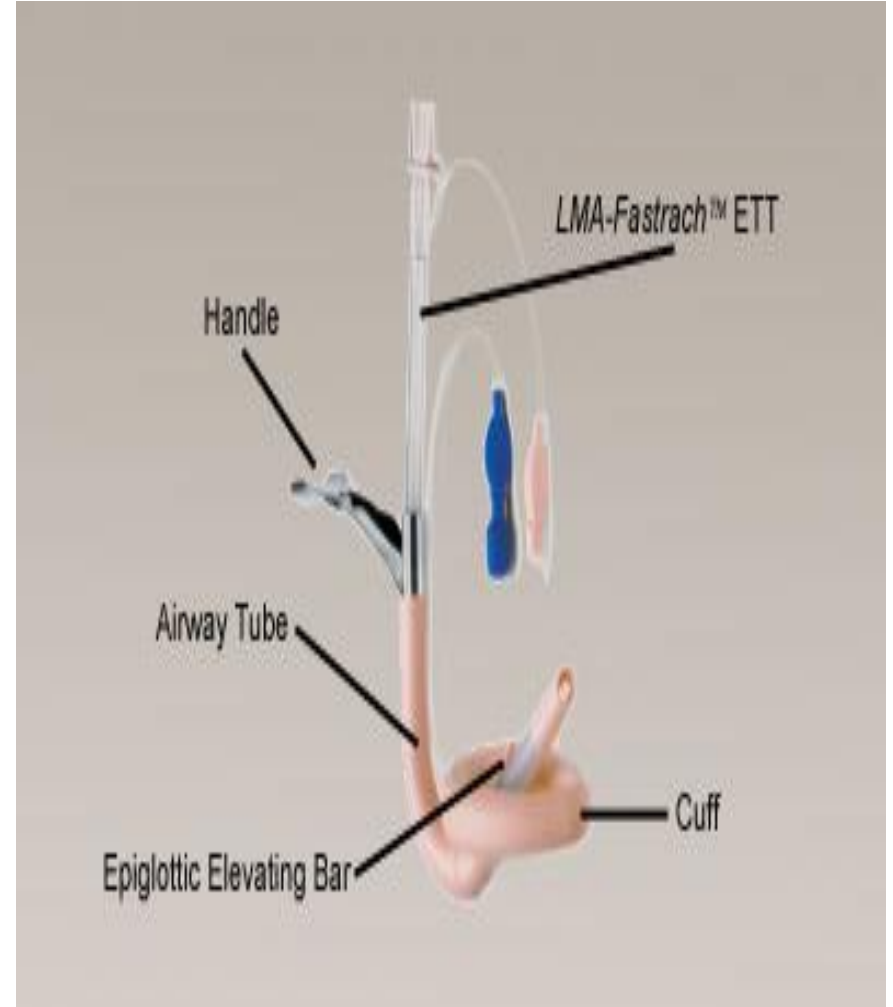
- 5 kg altı → 1
- 5-10 kg → 1,5
- 10-20 kg → 2
- 20-30 kg → 2,5
- 30-50 kg → 3
- 50-70 kg → 4
- 70 kg üzeri → 5

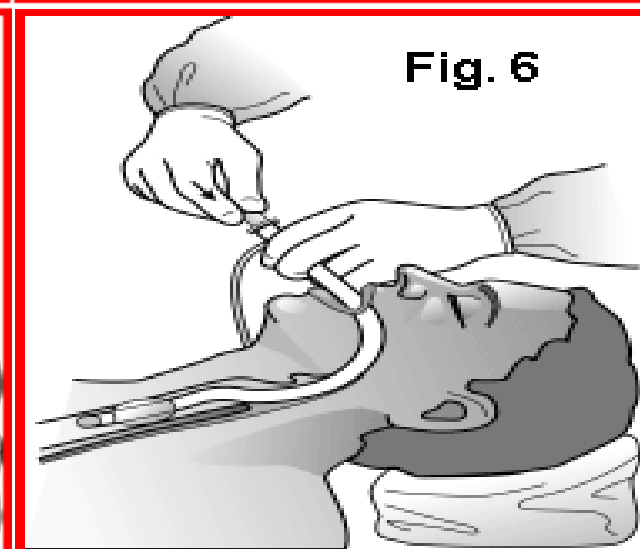
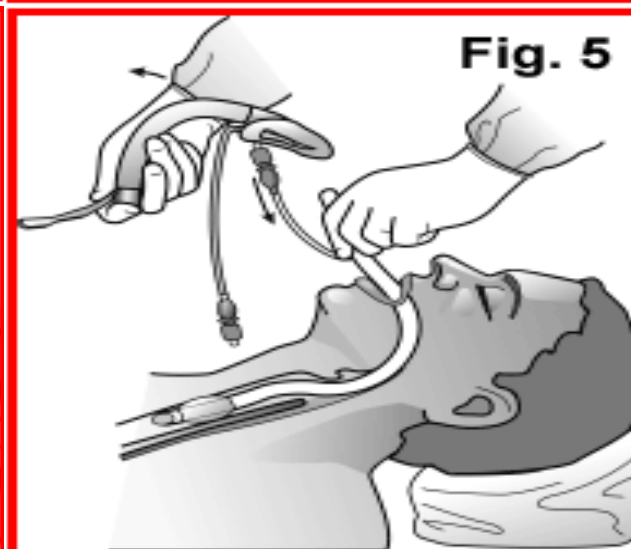
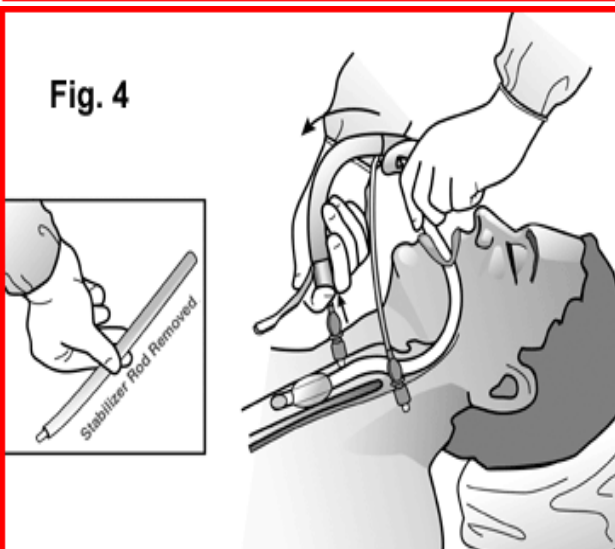
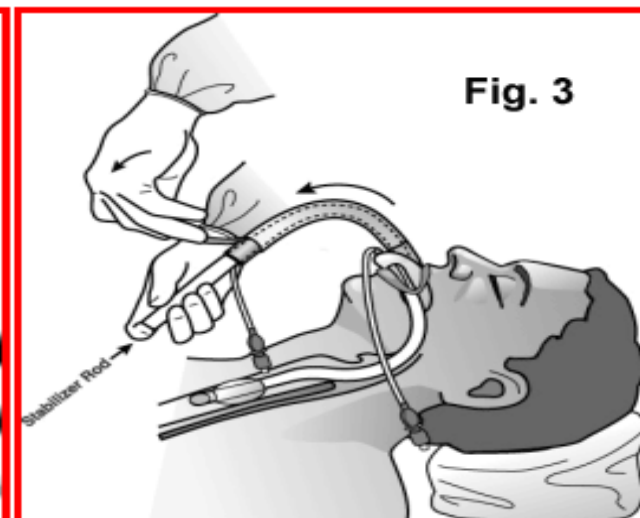
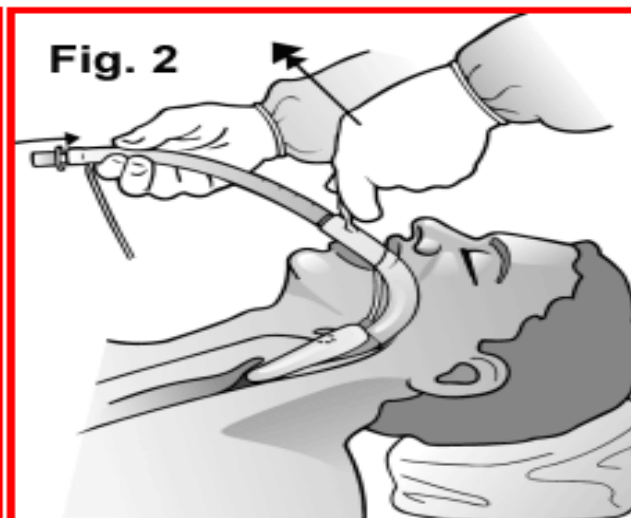
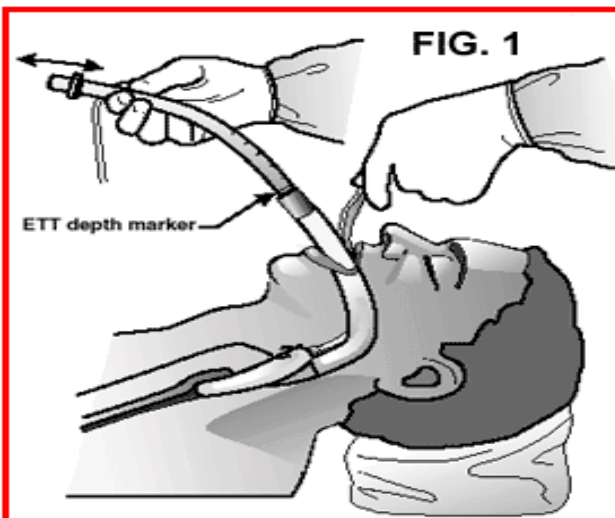




# LMA Fastrach ETE

- LMA'dan farkı;  
içinden endotrakeal  
tüp geçirilerek ETE  
yapılır





# ÖZEFAGOTRAKEAL KOMBİTÜP



# ÖZEFAGOTRAKEAL KOMBITÜP

## ■ Endikasyon:

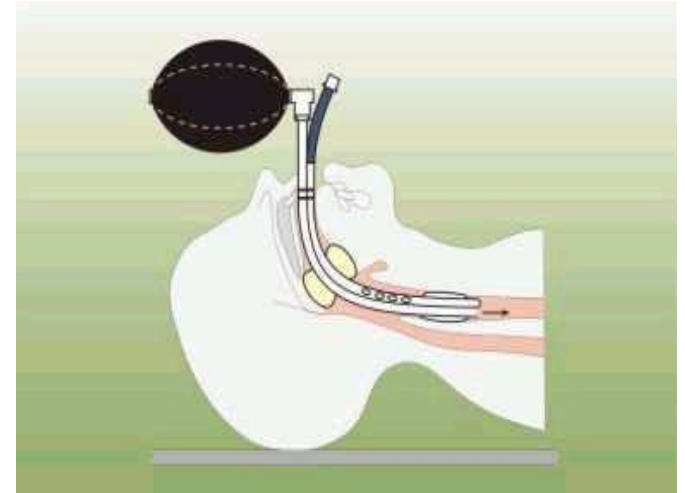
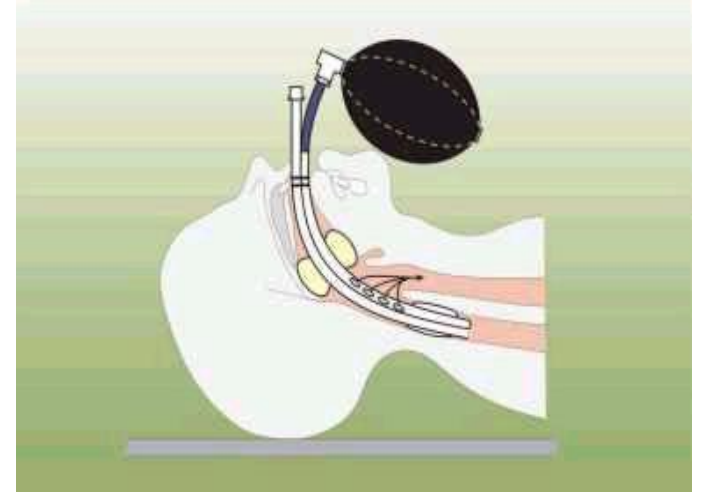
- Endotrakeal entübasyonun zorsa
- Boynun hareket ettirilmesinin mümkün olmadığı durumlar

## ■ Kontrendikasyon:

- Öğürme refleksi varsa
- Yaş < 16
- Kostik madde zehirlenmesi
- Ciddi orofaringeal travma

# ÖZEFAGOTRAKEAL KOMBİTÜP

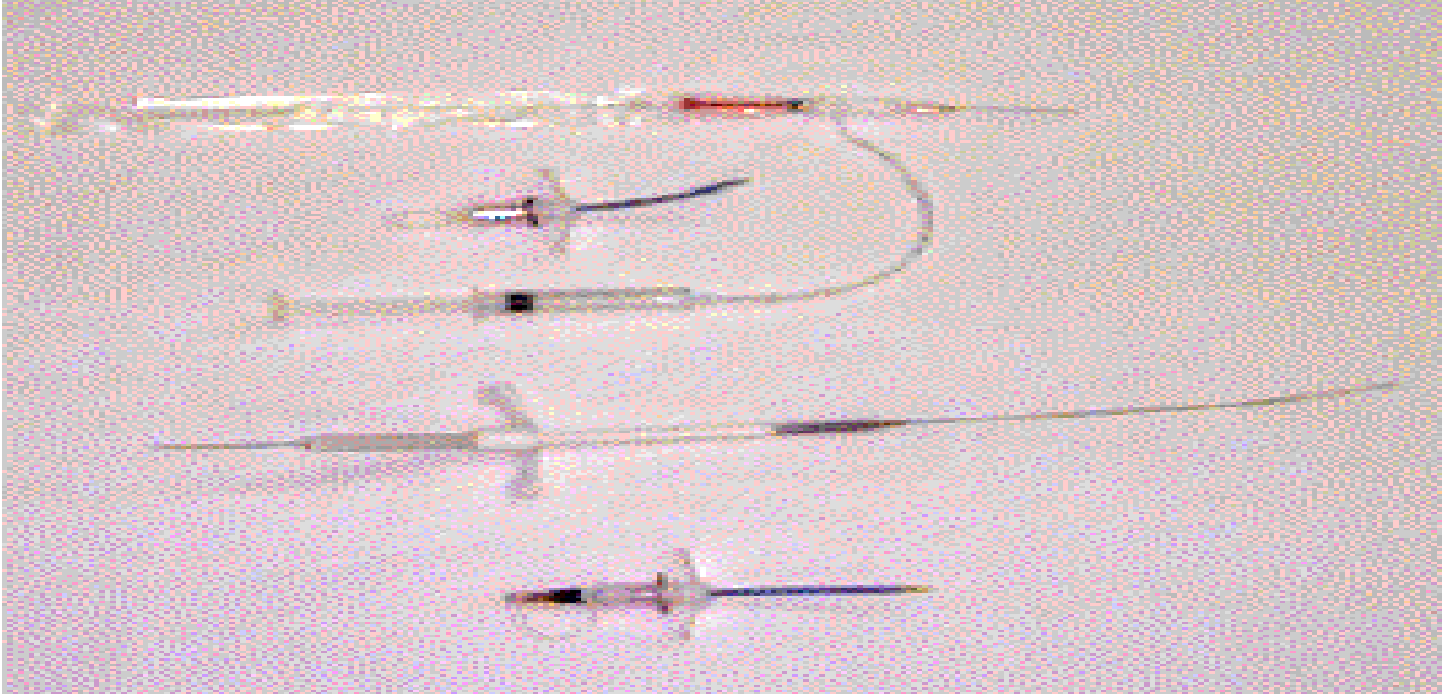
- Körlemesine uygulanır
- İki lümeni vardır
  - Biri farenks seviyesinde delikli ve distal ucu kapalı
  - İkinci lümenin ise distal ucu açıktır.
- Özefagus veya trakeaya yerleşir



# CERRAHİ YÖNTEMLER

- Krikotiroidotomi (Koniotomi)
  - İğne krikotiroidotomi (10-12 yaş altı)
  - Cerrahi krikotiroidotomi (12 yaş üzeri)
- Perkütan Trakeotomi

# İĞNE KRİKOTİROİDOTOMİ SETİ



# PERKÜTAN TRAKEOTOMİ



