

İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ KURSU HAVA YOLU KONTROLÜ

AMAÇ

- Oksijenasyon ve ventilasyon sağlamak
- Havayolu açıklığını sürdürmek
- Havayolunu aspirasyondan korumak

OKSİJEN

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



- 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

HAVAYOLU AÇMA

❑ Malzemesiz havayolu:

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

❑ Basit malzemeli:

- Orofaringeal airway
- Nasofaringeal airway

❑ İleri teknikler:

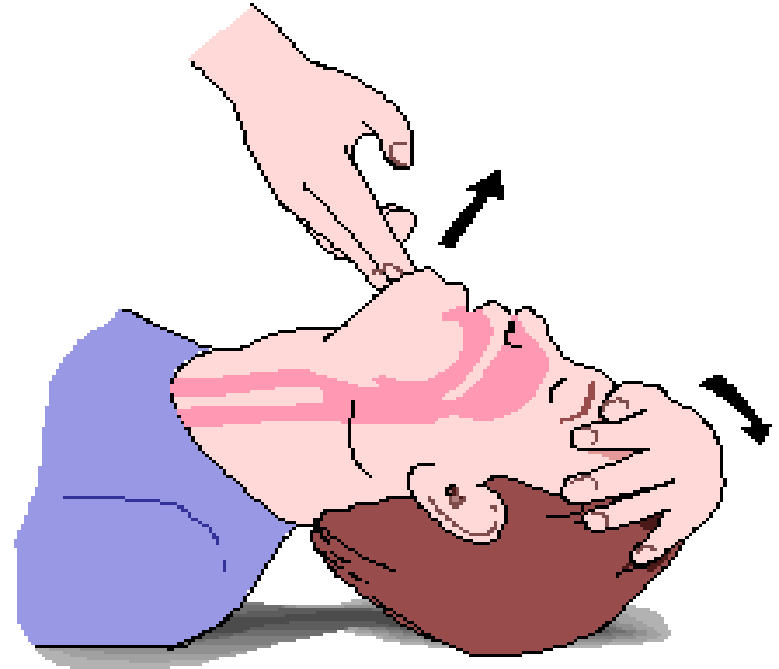
- Endotrakeal entübasyon
- Laringeal mask airway
(LMA)
- Özafagotrakeal
kombine (ETC)

▪ Cerrahi Yöntemler:

- İğne krikotiroidotomi
- Trakeostomi

HEAD TILT-CHIN LIFT

- Amaç:
 - Dil kökünü kaldırmaktır
- Baş bir elle alından geri itilir
- Diğer elle çene kaldırılır
- Travma olmayan hastalarda kullanılır



JAW TRUST

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



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

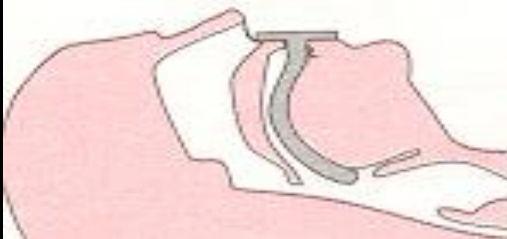
OROFARINGEAL AIRWAY

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



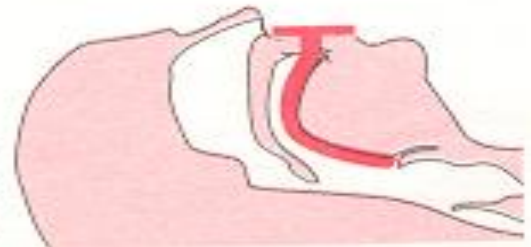
Tüp uygun:



Tüp çok kısa:



Tüp çok uzun:



OROFARINGEAL AIRWAY

■ 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

■ 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

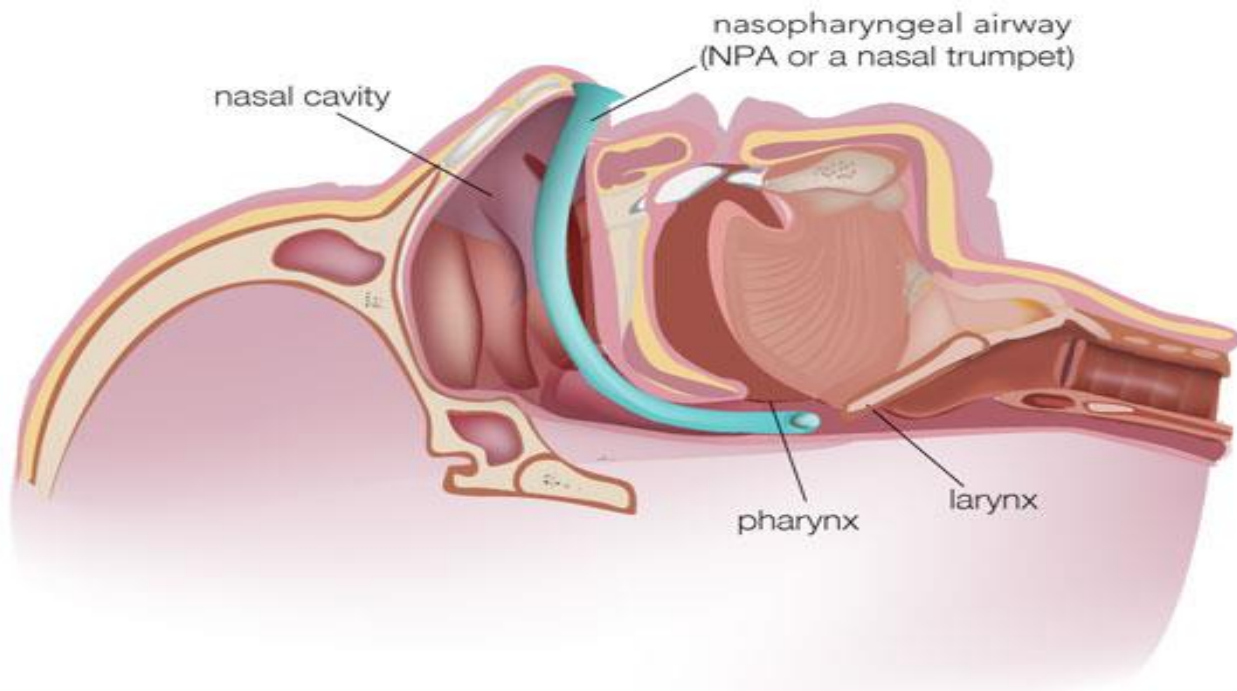
Endikasyonları:

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



☐ Tel

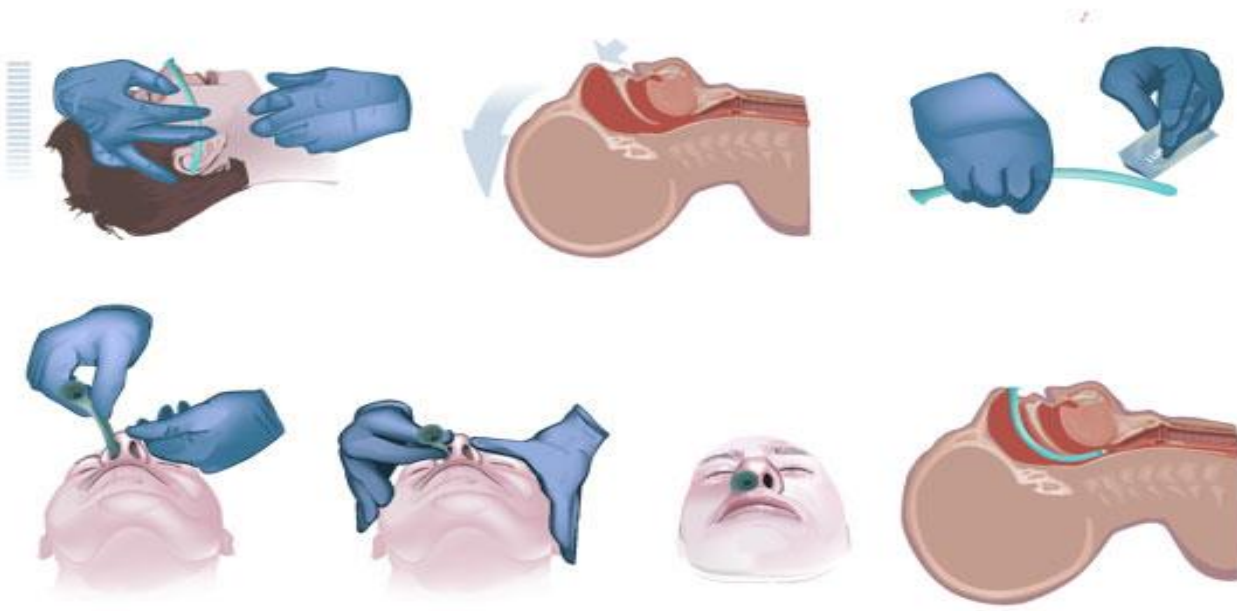
-
-
- (
-



ir
rinkse

☐ Za

-
-
-
-



a,

BALON-VALF-MASKE (AMBU)

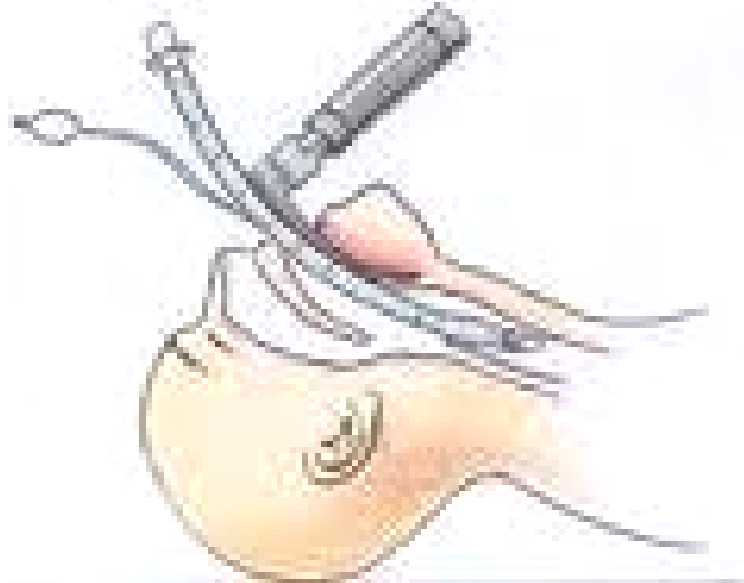


BALON-VALF-MASKE (AMBU)



- 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



OROFARİNGEAL ENTÜBASYON ZORLUKLARI

- Servikal vertebra yaralanması,
- Trismus,
- Gag refleksinin olması
- Maksillofasiyal travma
- Orofarengeal yanık
- Kısıtlı ağız acıklığı

ZOR ENTÜBASYON

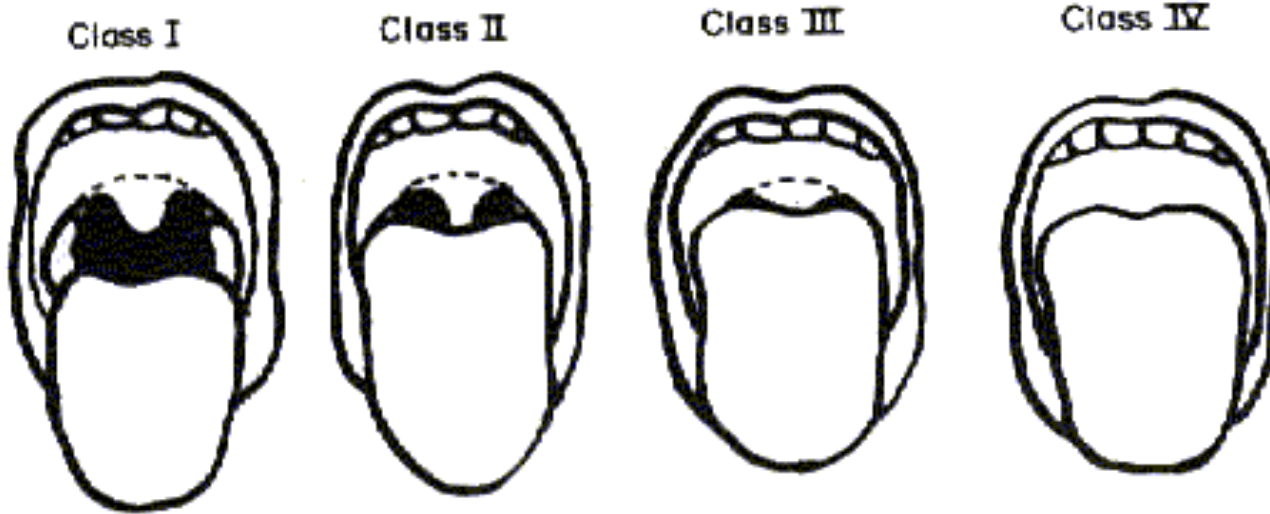
- Çenenin küçük ve geride olması
- Kısa boyun
- Çıkıntılı kesici dişler
- Dar ve küçük ağız
- Yüksek kavisli damak
- Hareketsiz boyun
- Ağıziçi kitle
- Trismus
- Travma:
 - Hematom
 - Trakea deviasyonu vs

Zor Havayolu

- LEMON
- – Look
- – Evaluate (3-3-2 kuralı)
- – Mallampati
- – Obstruction
- – Neck

Zor Havayolu

Anatomi



Class 1:Yumuşak damak, uvula, farenks ve pililer görülür

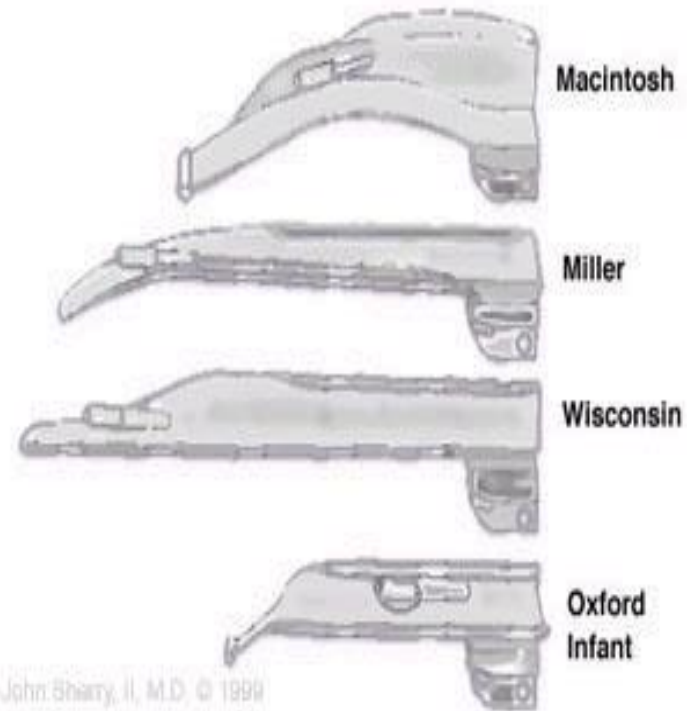
Class 2:Yumuşak damak, uvula ve farenks görülür

Class 3:Yumuşak damak ve uvula tabanı görülür

Class 4:Sadece sert damak görülür

LARİNGOSKOP PALASI

- 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



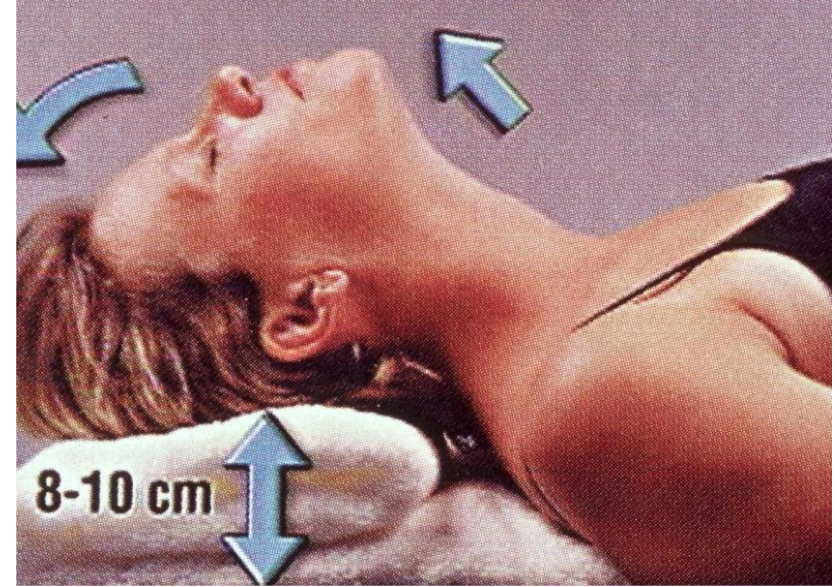
ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON

- 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

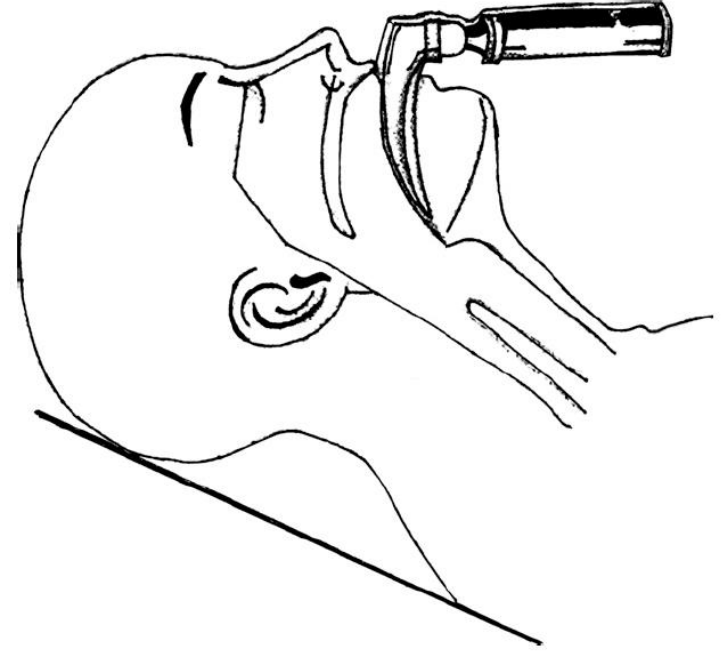
- Gerekli tüm malzemeleri kontrol et
- Başı koklama pozisyonuna getir
- Ağız ve farenksi gerekiyorsa temizle
- Balon-valf-maske ile %100 O₂ vererek ventile et (2 dak)

Baş pozisyonu



**Kulak, sternal notch
seviyesinde olsun**
(en azından orta aksiler hattın daha yüksek bir
seviyede olsun)

Baş pozisyonu



Kulak, sternal notch
seviyesinde olsun
(en azından orta aksiler hattan daha yüksek bir
seviyede olsun)

- premedikasyon yap:
(Drug Assisted Intubation)
 - Lidokain; 1.5 mg/kg
 - Fentanil; 3 µg/kg İV
 - Vekuronyum; 0.1 mg/kg İV (defasikülasyon)
 - Midazolam; 0.1 mg/kg İV
 - Süksinil kolin; 1-1.5 mg/kg İV

Ajan	İv doz	Etki başl	Etki süre
Tiyopental	3-5mg/kg	10-40sn	10-20dk
Etomidat	0.3mg/kg	30-45sn	10-20dk
Propofol	1-2mg/kg	10-30sn	8-10 dk
Ketamin	1-2mg/kg	30-60sn	5-10dk
Midazolam	0.1- 0.3mg/kg	2-3 dk	20-30dk

A
Incorrect



B
Incorrect



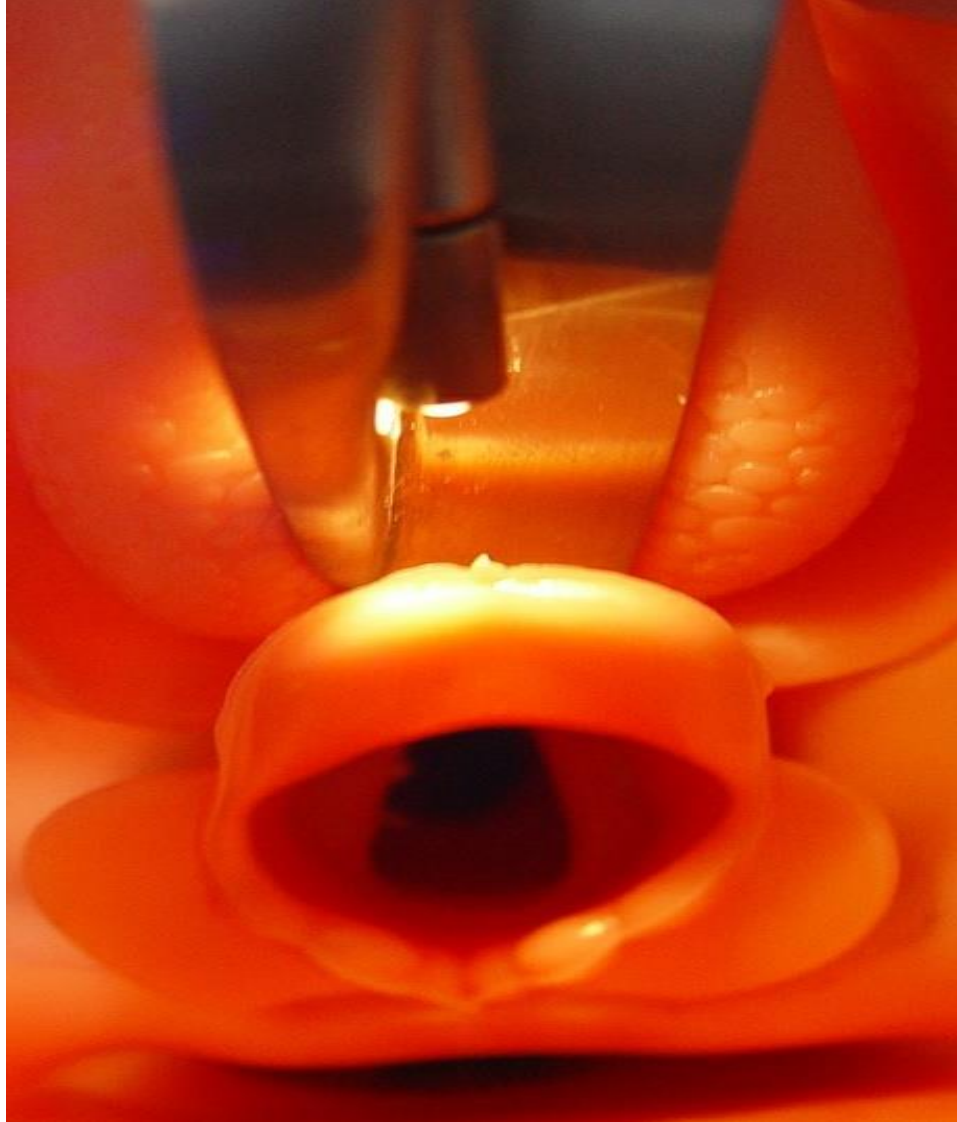
C
Correct



Glottis iyice gözükmüyorsa: iki elle laringoskopi (“AYSB” manevrası)

- “AYSB”
- A = aşağıya
- Y = yukarıya
- S = sağa
- B = bası









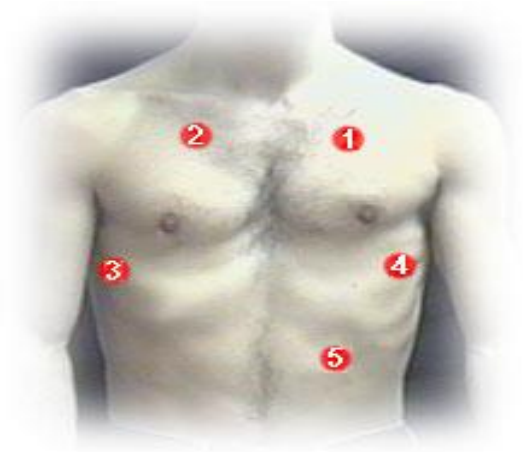


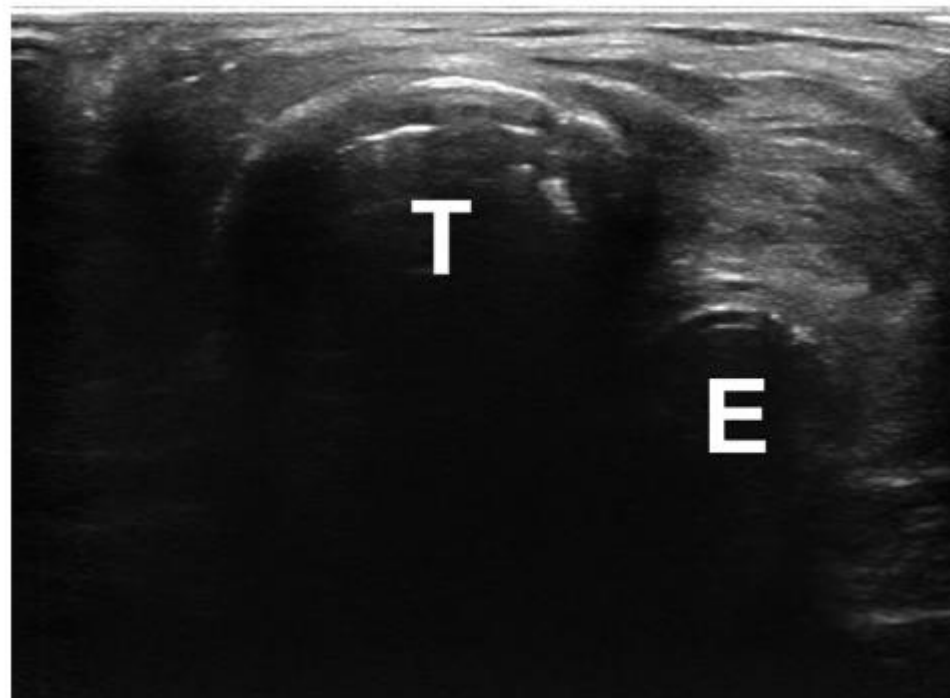
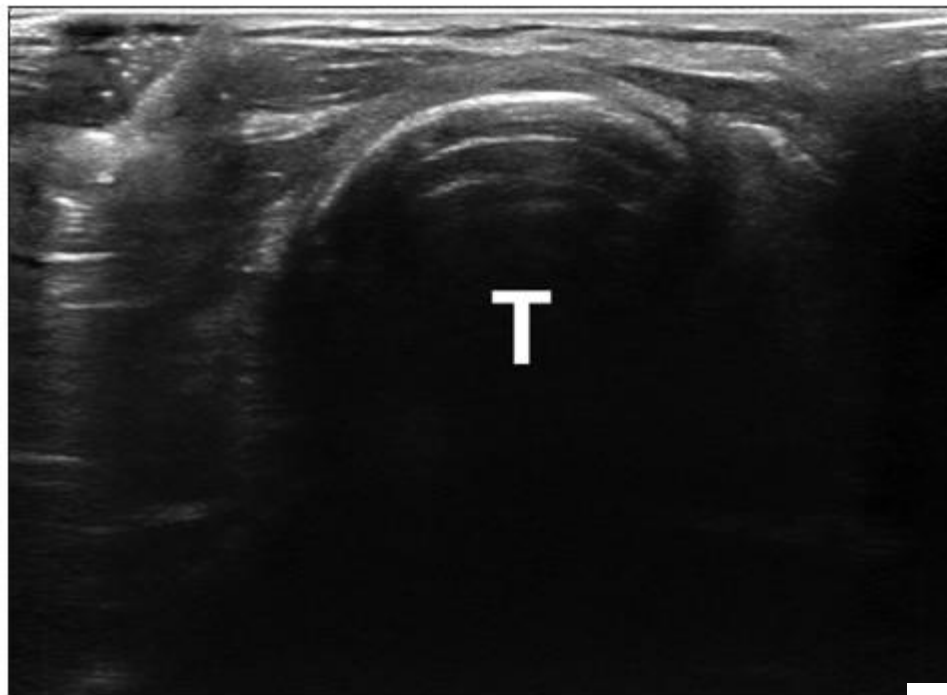
ENTÜBASYONDA BAŞARISIZLIK

- 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
- USG
- End-tidal CO₂ dedektörü ve ösefageal dedektör de kullanılabilir.







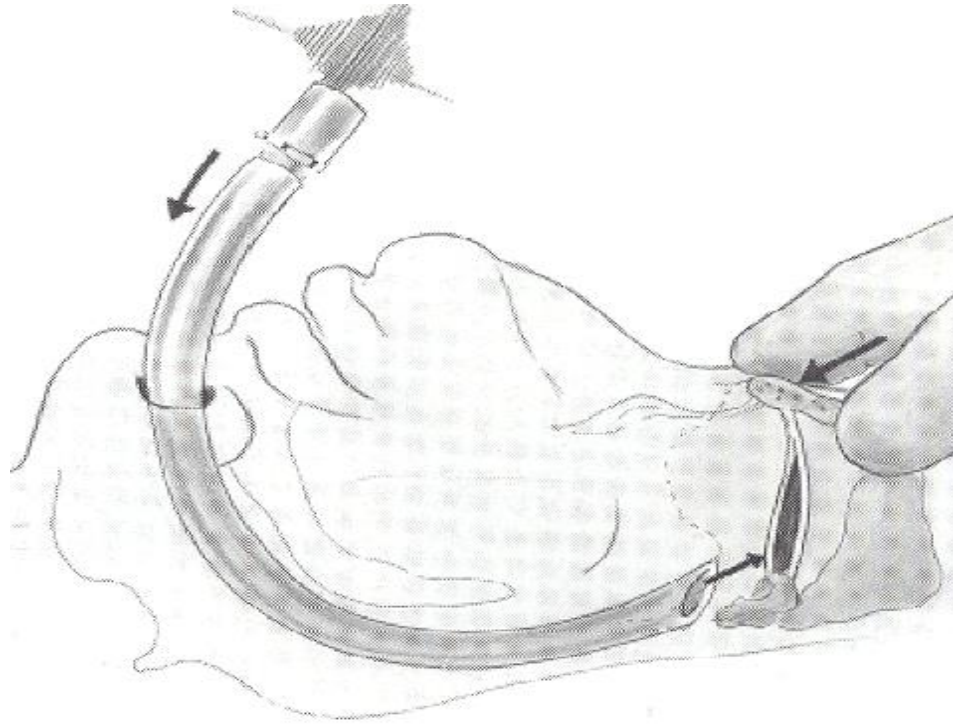
- Tüp yerindeyse:
 - Orofarengeal airway yerleştir
 - Tespit et
- Yüksek konsantrasyonda O_2 ile ventile et
- Entübasyondan sonra, kompresyonla senkronizasyon gerekmez.



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

NAZOTRAKEAL ENTÜBASYON



NAZOTRAKEAL ENTÜBASYON

- Laringoskop kullanılamıyorsa,
- Krikotiroidotomi yapılamıyorsa,
- Nöromusküler blokaj zararlıysa,
- Orofaringeal-Laringeal aksı birleştirmede sorun varsa:
 - Artrit, Masseter spazmı, Trismus, Tetanoz
 - Temporomandibular dislokasyon
 - Yeni ağız içi 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



VİDEOLARİNGOSKOPLA ENTÜBASYON



ALTERNATİF HAVA YOLU ARAÇLARI

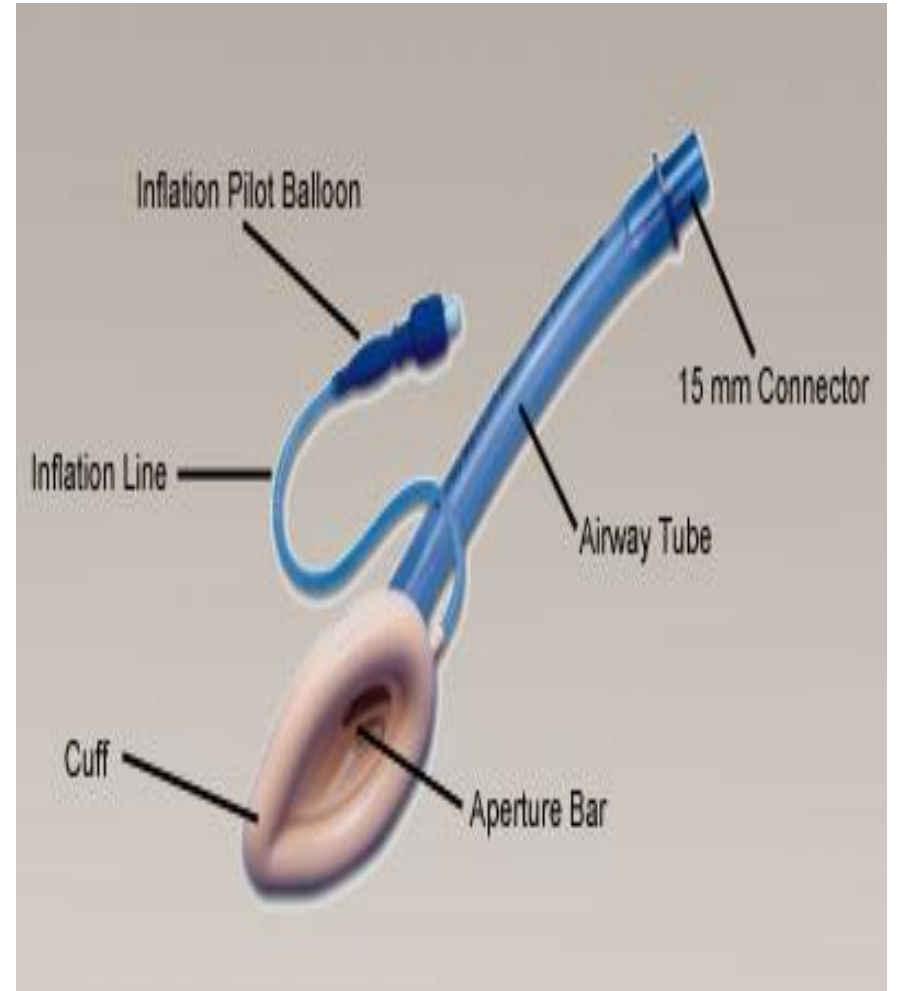
- LMA : Laryngeal mask airway
LMA-Fastrach ETE
- ETC : Özefago-trakeal kombitüp

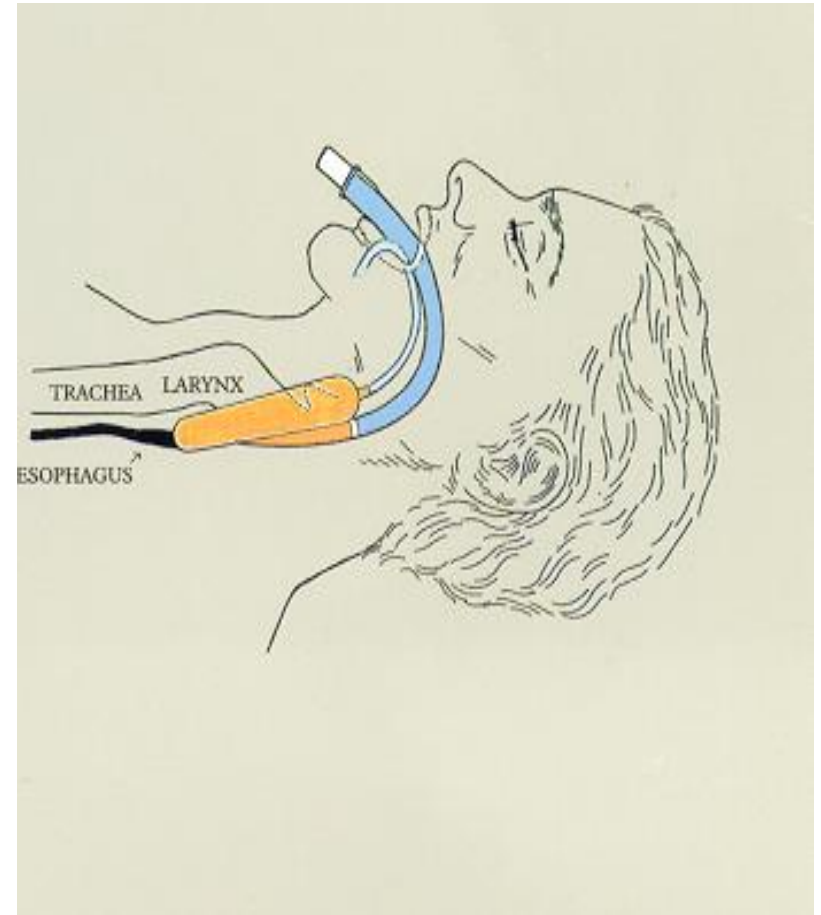
LARİNGEAL MASK AIRWAY

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

- Boyutlar:

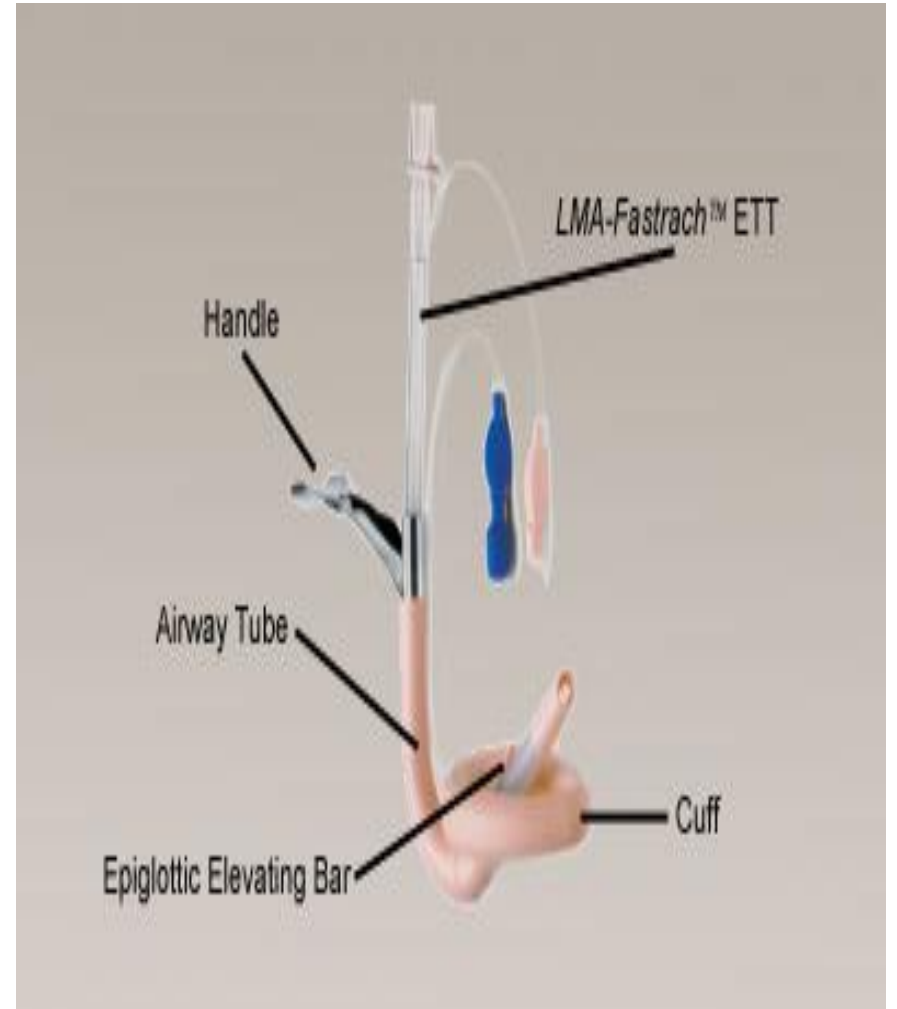
- 5 kg altı → 1
- 5-10 kg → 1,5
- 10-20 kg → 2
- 20-30 kg → 2,5
- 30-50 kg → 3
- 50-70 kg → 4
- 70 kg üzeri → 5

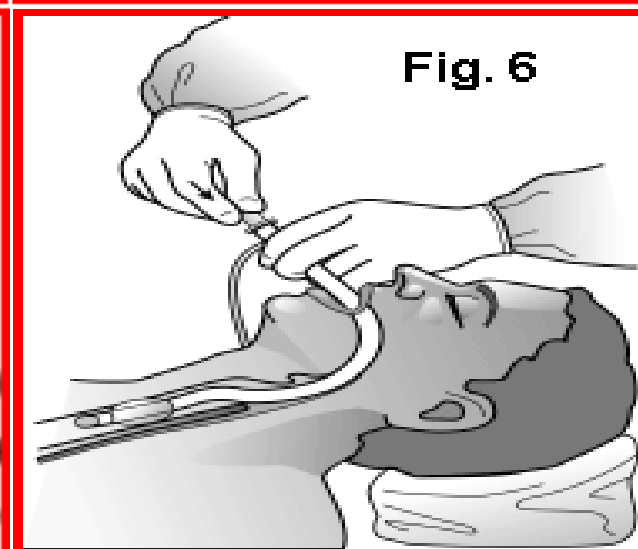
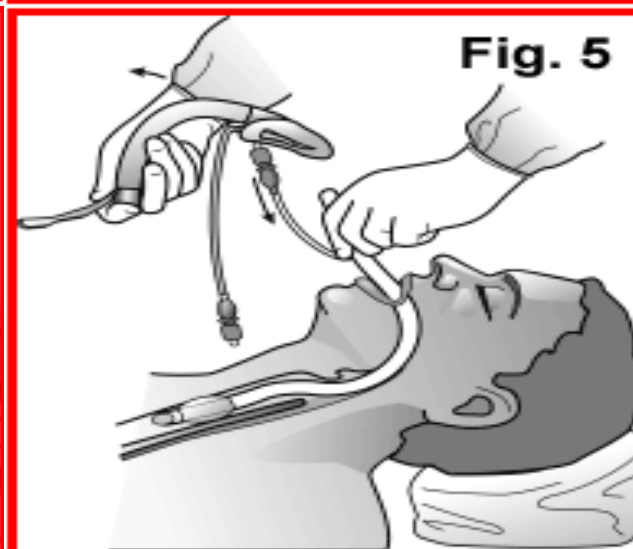
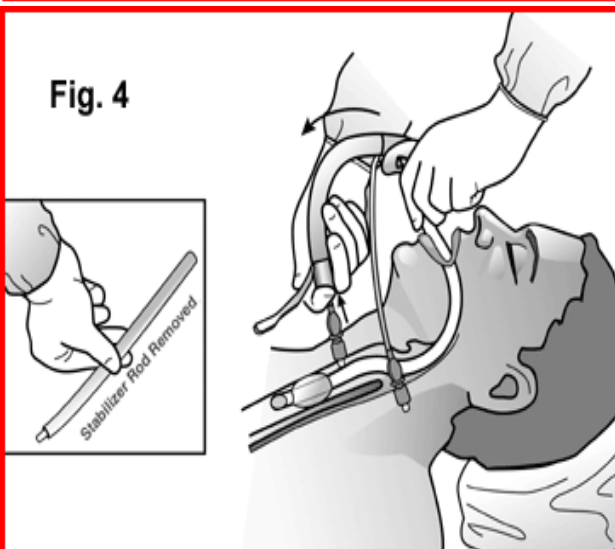
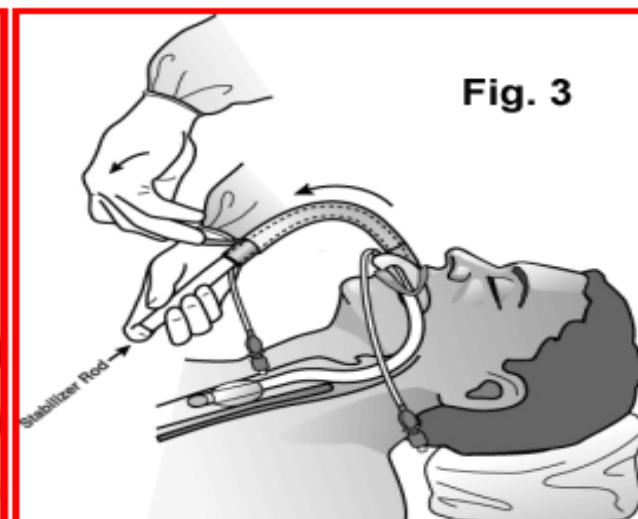
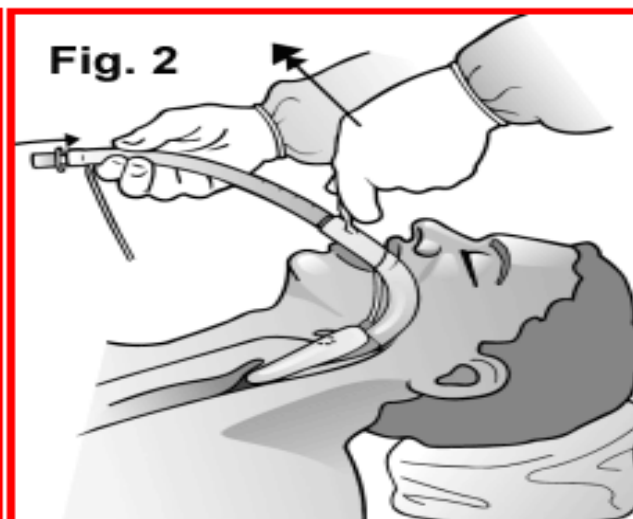
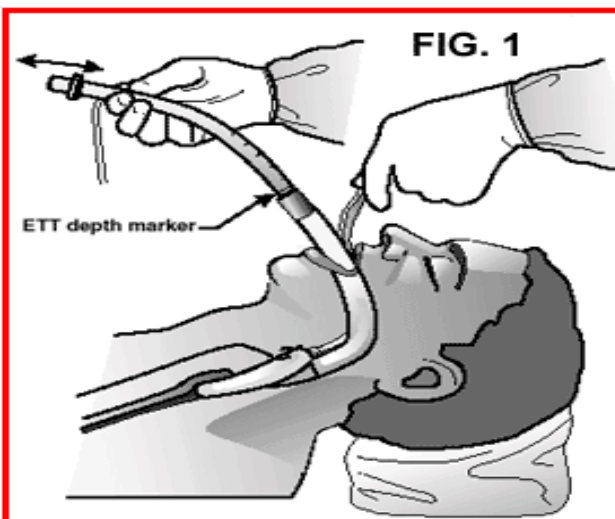




LMA Fastrach ETE

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





ÖZEFAĞOTRAKEAL KOMBİTÜP



ÖZEFAGOTRAKEAL KOMBITÜP

■ Endikasyon:

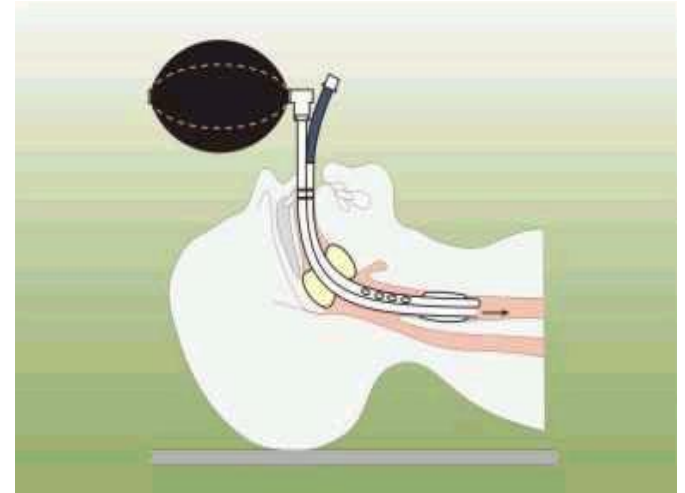
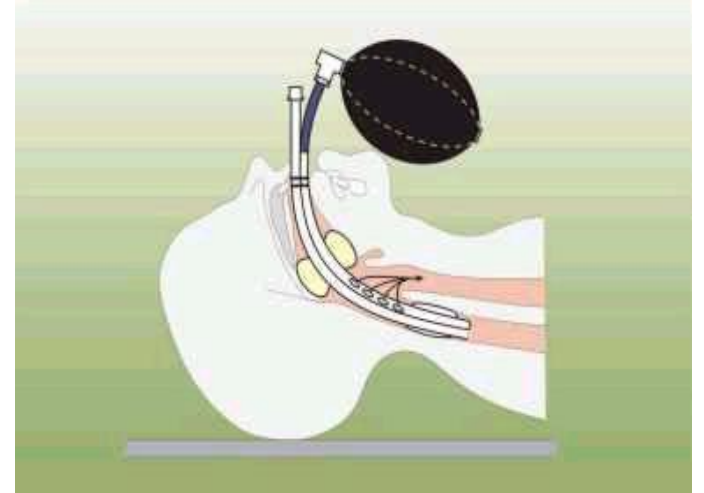
- Endotrakeal entübasyonun zorsa
- Boynun hareket ettirilmesinin mümkün olmadığı durumlar

■ Kontrendikasyon:

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

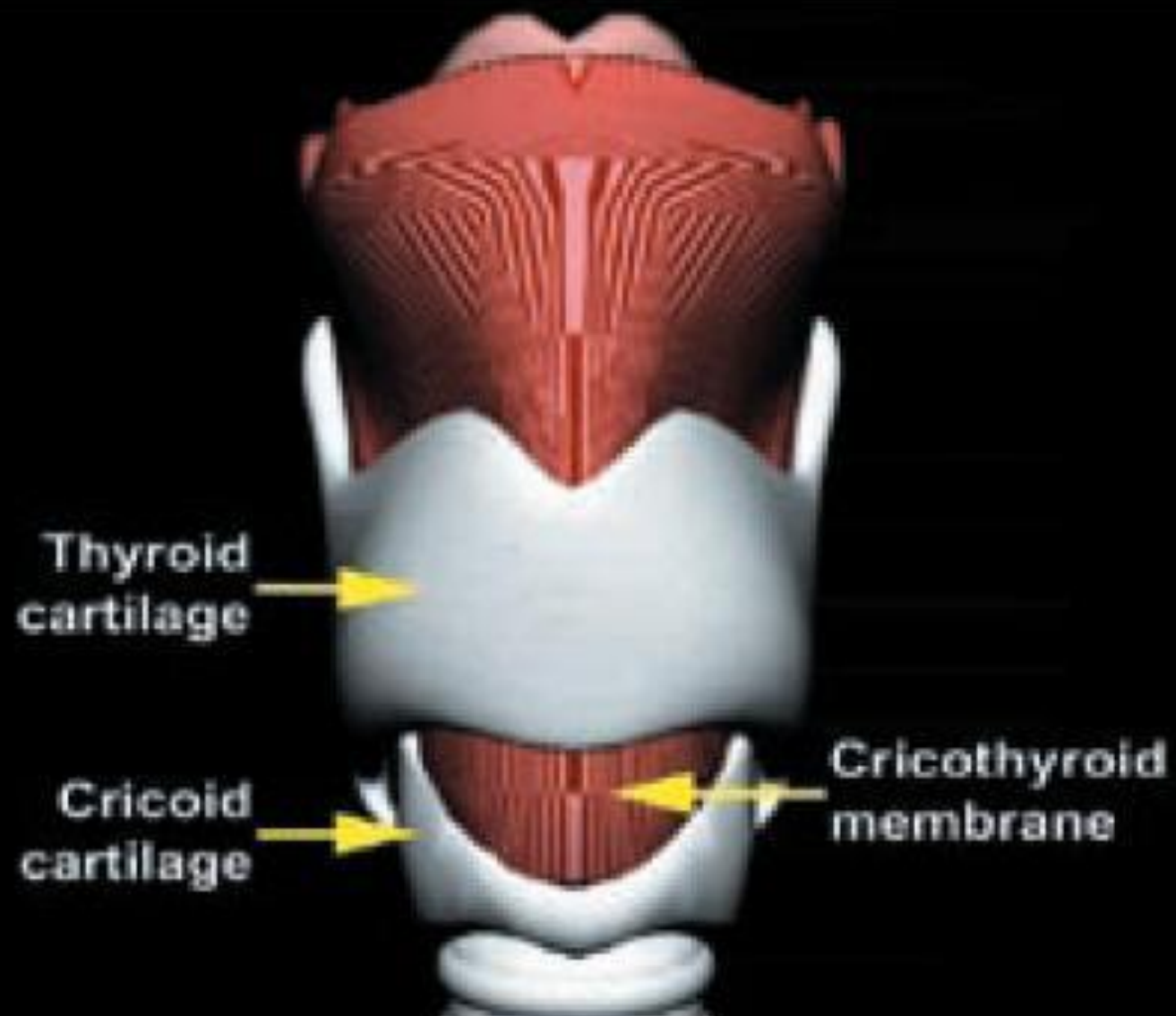
ÖZEFAGOTRAKEAL KOMBİTÜP

- 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)



Krikotirotomi: hızlı 4 aşamalı yöntem

- 1) Yapıları tespit et (palpasyon çok önemli)



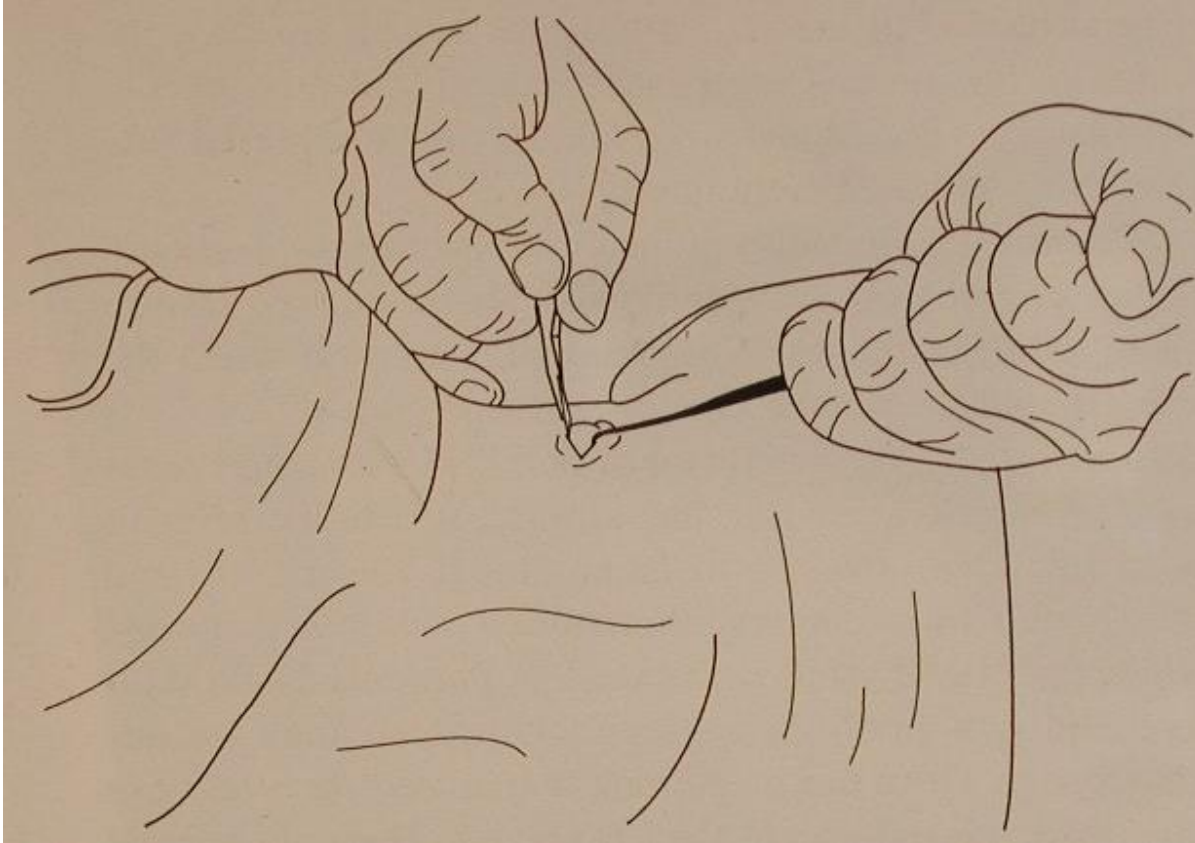
Krikotirotomi: hızlı 4 aşamalı yöntem

- 2) insizyon:
 - Herşey belli ise 20 nolu bistüri ile tek yatay kesi (deri ve zardan)
 - Herşey belli değilse deriden dikey kesi, zardan yatay kesi
 - Bisturi hava yolundayken yanından trakeal kanca



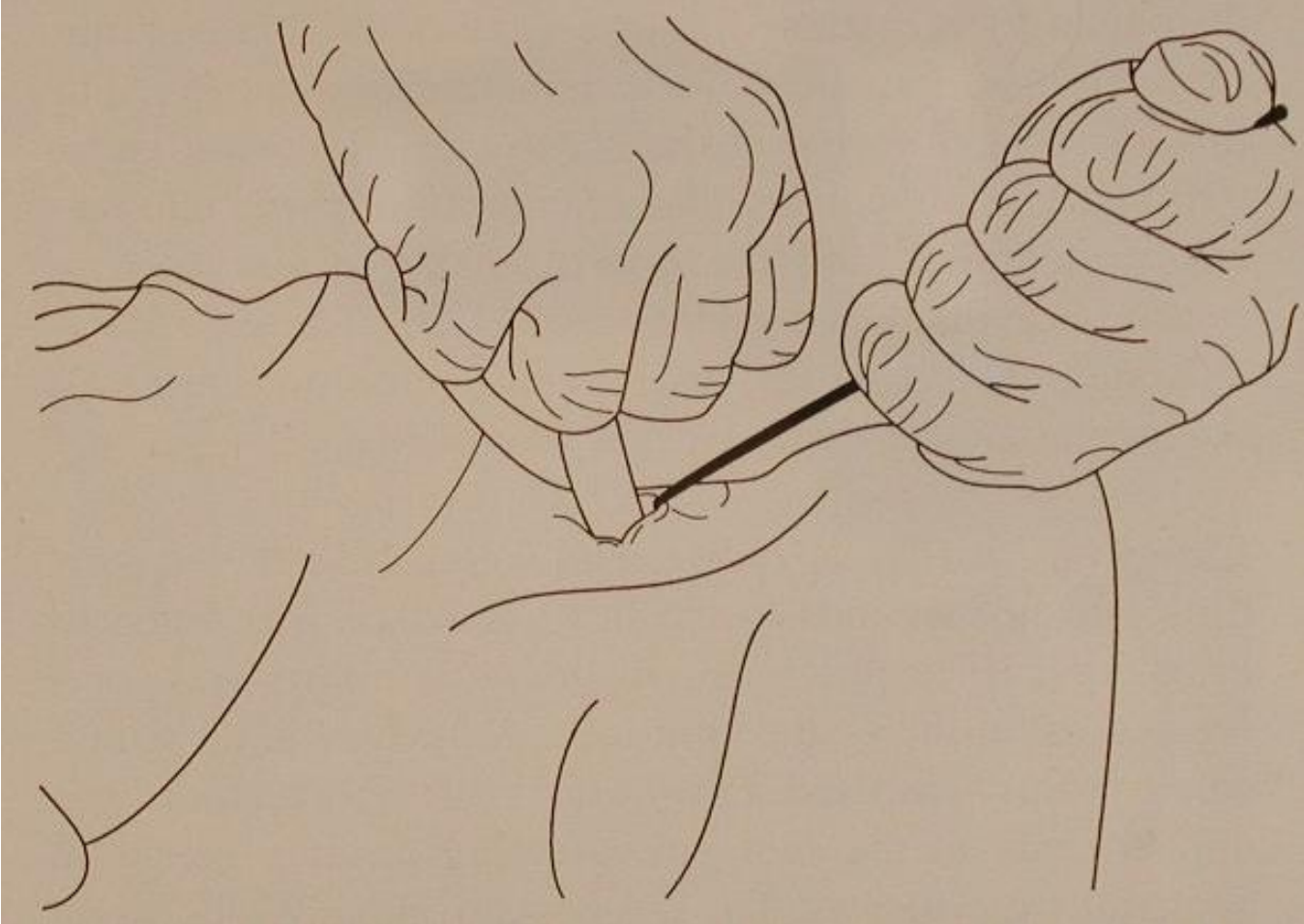
Krikotirotomi: hızlı 4 aşamalı yöntem

- 3) Traksiyon
 - Trakeal kanca *aşağıya doğru*

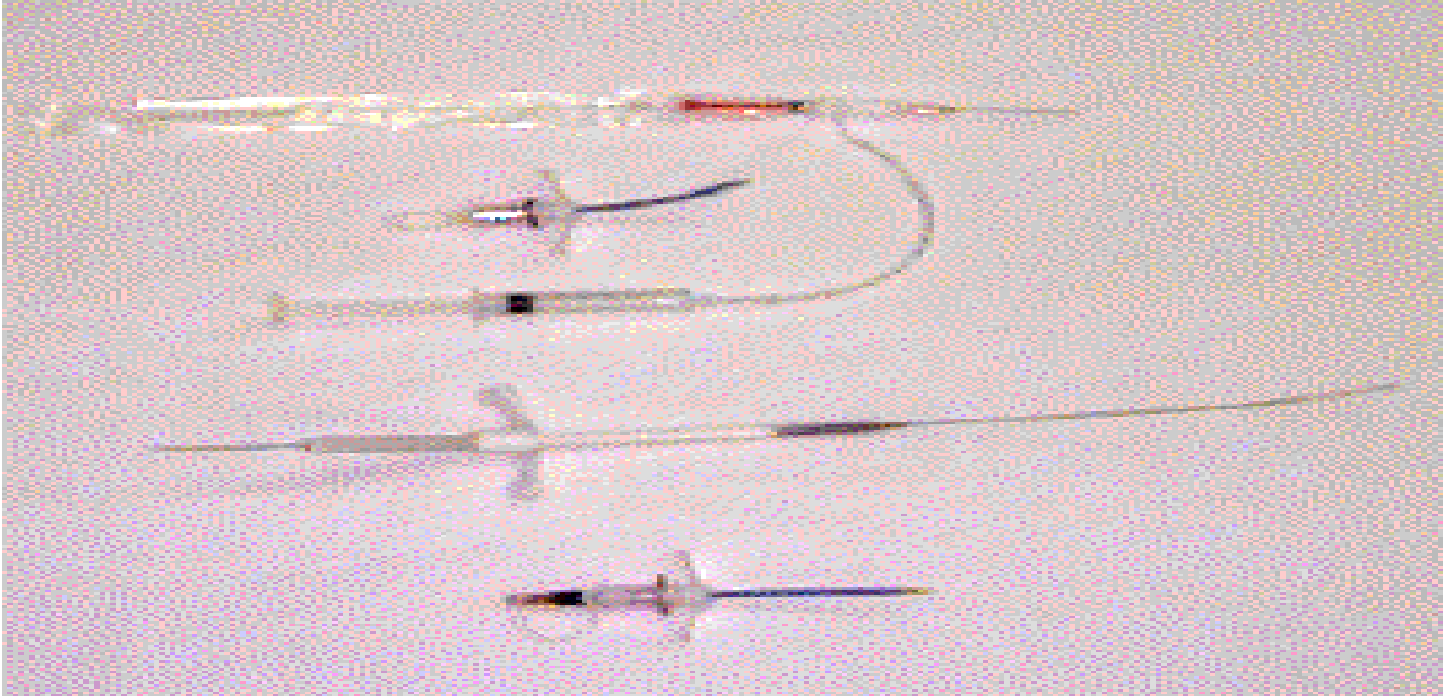


Krikotirotomi: hızlı 4 aşamalı yöntem

- 4) Tüp yerleştirilir



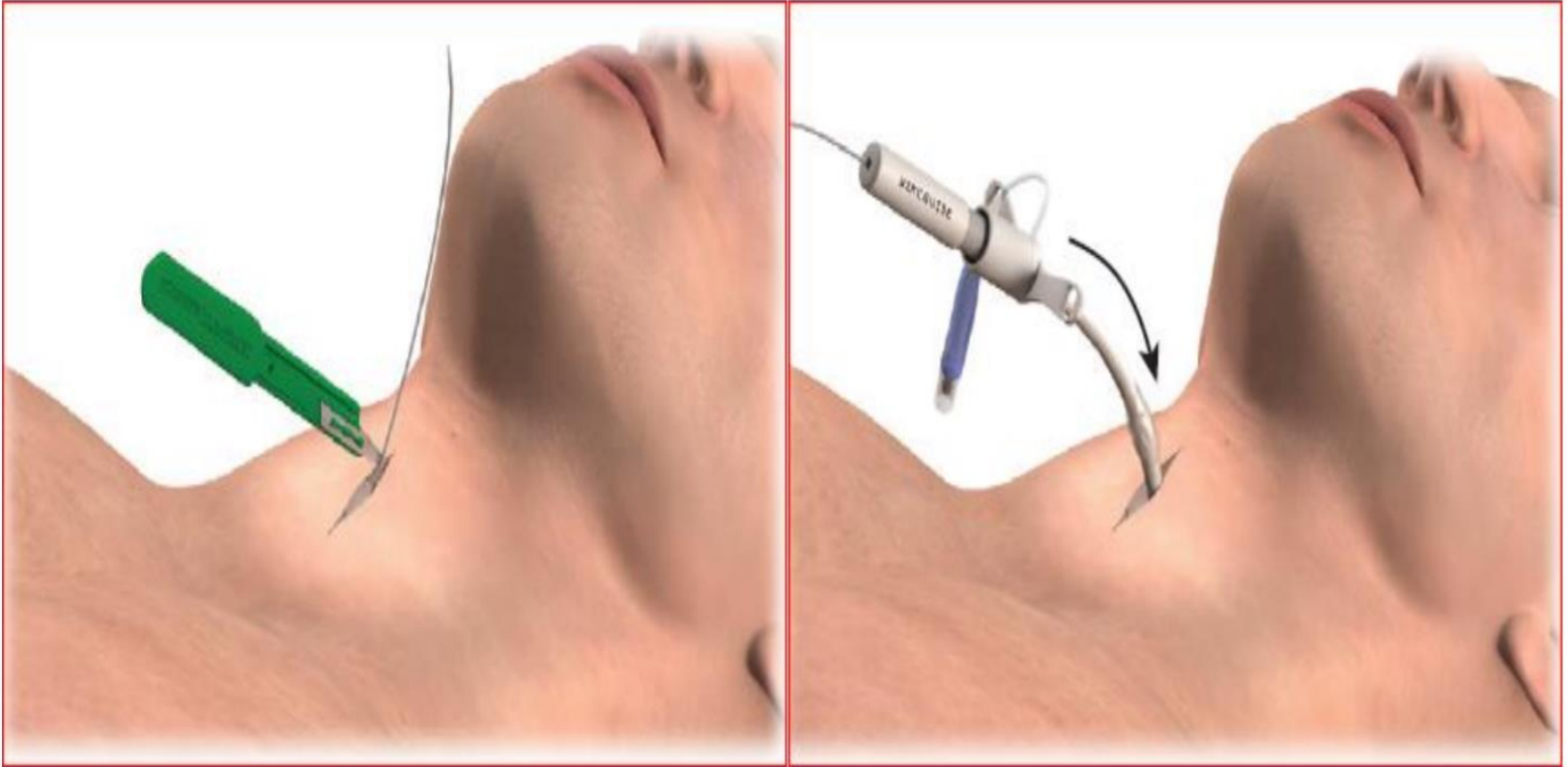
İĞNE KRİKOTİROİDOTOMİ SETİ



İĞNE KRİKOTİROİDOTOMİ

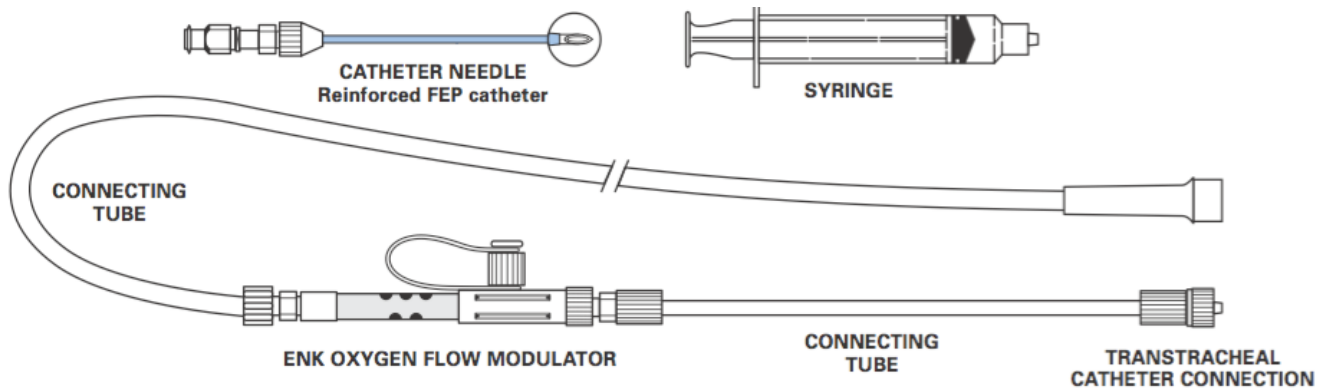
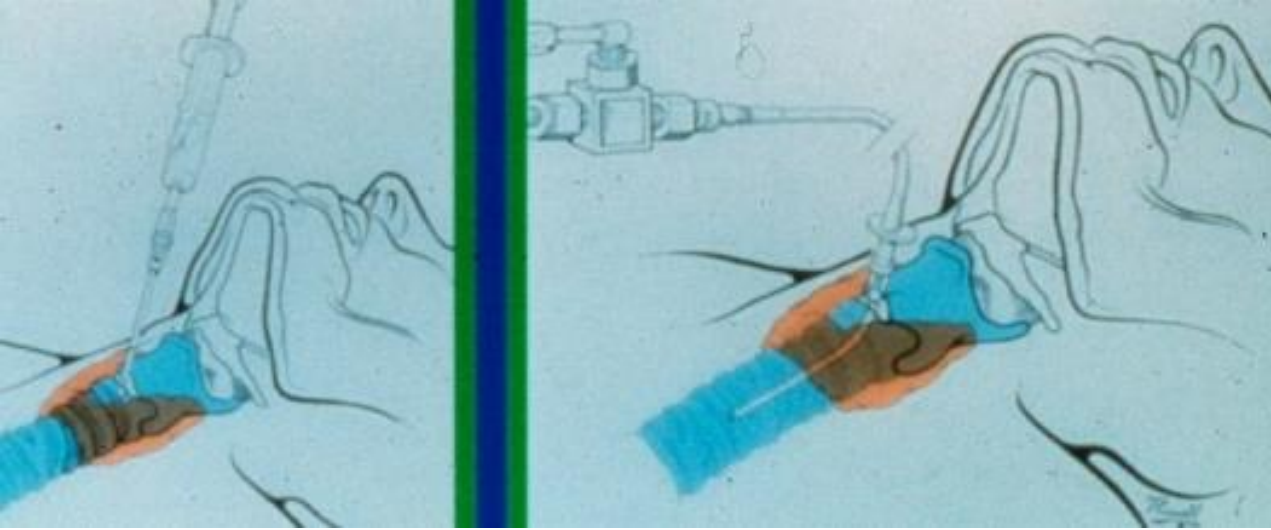


İĞNE KRİKOTİROİDOTOMİ

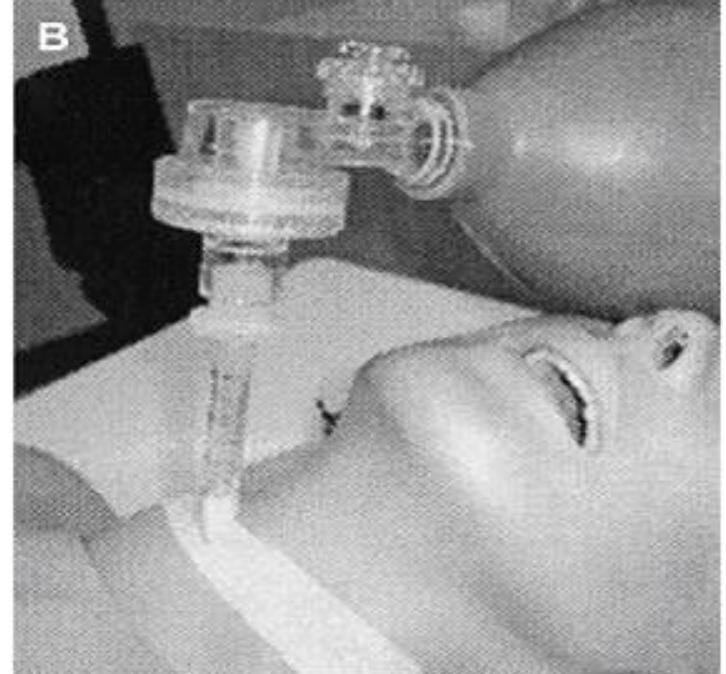


İĞNE KRİKOTİROİDOTOMİ

- [Transtrakeal iğne ile oksijenasyon]



İĞNE KRİKOTİROİDOTOMİ



TEŞEKKÜRLER

