



GÖĞÜS KALP DAMAR ANESTEZİ  
VE YOĞUN BAKIM DERNEĞİ

27. *Ulusal*  
*Kongresi*

24 - 25 Eylül 2021 Wyndham Grand İzmir Özdilek



**Toraks cerrahisi anesteziinde zor  
havayolu yönetimi**

**Özlem Turhan**





GÖĞÜS KALP DAMAR ANESTEZİ  
VE YOĞUN BAKIM DERNEĞİ

27. *Ulusal  
Kongresi*



# Toraks Cerrahisi Anesteziğinde Zor Havayolu Yönetimi

Dr. Özlem Turhan  
İstanbul Tıp Fakültesi

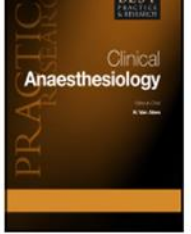
# Akış

- ✓ “zor akciğer separasyonu”
- ✓ Entübasyon  $\Leftrightarrow$  “separasyon” seçenekleri  
çift lümenli tüp, bronşiyal bloker...
- ✓ Ekstübasyon

# “Akciğer Separasyonu”

Intraoperative mechanical ventilation strategies for one-lung ventilation

Mert Şentürk, Professor of Anaesthesiology, Peter Slinger, Professor of Anaesthesiology, Edmond Cohen, Professor of Anesthesiology; Director of Thoracic Anesthesia



- ✓ Endikasyonlar ‘mutlak’ ve ‘rölatif’ ???
- ✓ Akciğer izolasyonu: ‘anatomik’ kapama (masif pulmoner kanama, bronkoplevral fistül...)
- ✓ Akciğer separasyonu: ‘fonksiyonel’ sönme
- ✓ **Toraks cerrahileri** → **akciğer separasyonu** (rölatif  $\Leftrightarrow$  mutlak)

Akciğer izolasyonu → ÇLT  
Akciğer separasyonu → ÇLT / BB

# Toraks Cerrahisi Anesteziinde Zor Havayolu Yönetimi

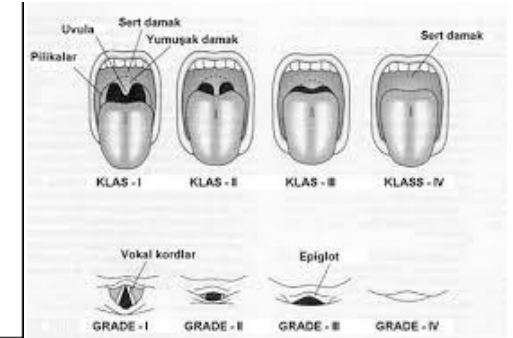
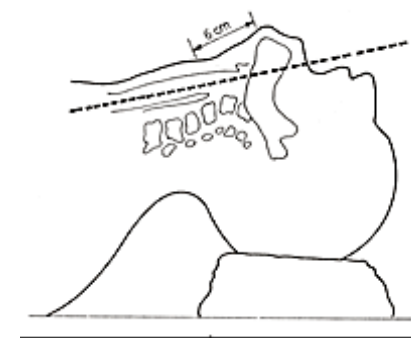
zor entübasyon + zor separasyon

**TAV'DA ZOR HAVAYOLU**

# TAV'da zor havayolu 1:

## Zor Üst Havayolu

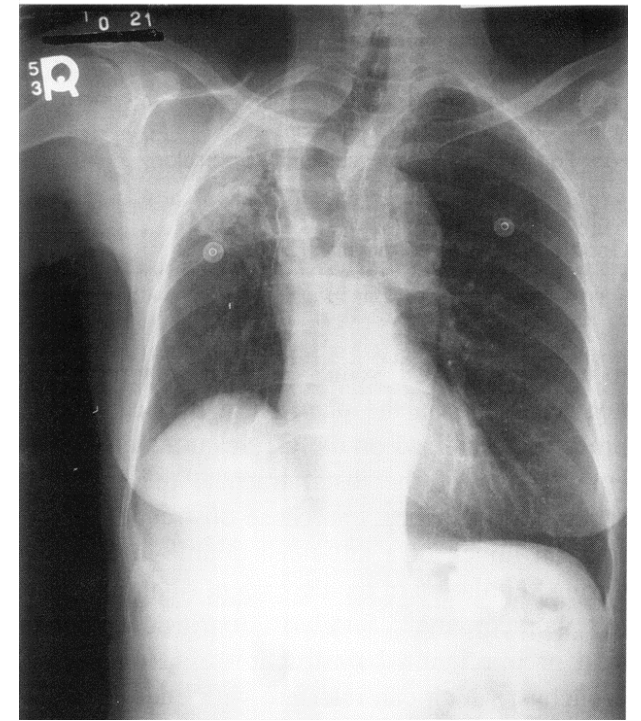
- Kısa-kalın boyun
- Belirgin üst kesici dişler, retrognati
- Boyun hareketlerinde kısıtlılık
- Ağız açıklığında kısıtlılık
- Radyoterapi
- Hemiglossektomi/hemimandibulektomi
- Tümörler (ağız, dil, epiglottis)



TAV'da zor havayolu 2:

# Zor Alt Havayolu

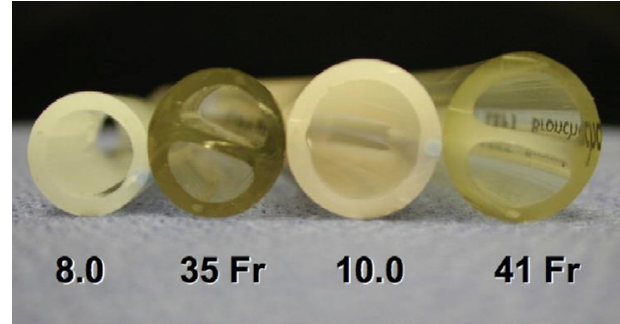
- Distal trakeal/broşial kitle
- Dışarıdan bası (*inen torasik aort anevrizması, kitle*)
- Geçirilmiş cerrahi
- Trakeostomi



TAV'da zor havayolu 3:

# Zor Çift Lümenli Tüp

- ÇLT >>> ETT
  - ✓ Rijid
  - ✓ Geniş OD



- Zor entübasyon
- Trakeobronşial yaralanma

RİSK ↑↑↑





TAV'da zor havayolu

**“önce havayolu güvenliği”**

**“first securing the airway”**



# “first securing the airway”

British Journal of Anaesthesia **103** (BJA/PGA Supplement): i66–i75 (2009)  
doi:10.1093/bja/aep262

BJA

Recommendations for airway control and difficult airway management in thoracic anesthesia and lung separation procedures

G. MERLI, A. GUARINO, G. DELLA ROCCA, G. FROVA, F. PETRINI, M. SORBELLO, C. COCCIA  
MINERVA ANESTESIOLOGICA 2009;75:59-96

## Lung separation and the difficult airway

J. B. Brodsky\*

## Lung isolation techniques for patients with difficult airway

Javier H. Campos

Current Opinion in Anaesthesiology  
2010, 23:12–17

## Lung Isolation in the Patient With a Difficult Airway

Stephen R. Collins, MD,\* Brian J. Titus, MD, PhD,\* Javier H. Campos, MD,† and Randal S. Blank, MD, PhD\*

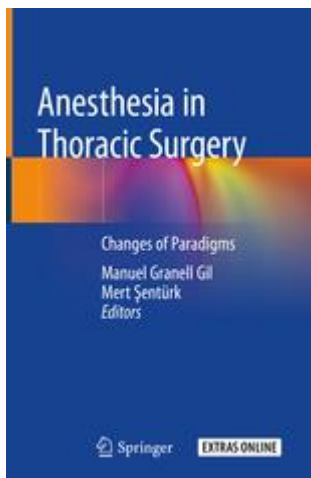
**Anesth Analg.2018 Jun;126(6):1968-1978.**

## Difficult Airway Management in Thoracic Surgery

Javier H. Campos and Manuel Granell Gil

2020

9



TAV'da zor havayolu

## “önce havayolu güvenliği”

- ✓ Akciğer separasyonu gerekli mi?
- ✓ Çift lümenli tüp? ...
- ✓ Uyanık entübasyon? (*nazal/oral*)
- ✓ Postop mekanik ventilasyon ihtiyacı?

# Olgu

- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

# 1. VL + ÇLT \_ FOB

- ✓ Videolarinoskop
- ✓ Fiberoptik bronkoskop \_ *bronşiyal lümen*den
- ✓ '*daha az travmatik*' ÇLT



## **Fuji Silbroncho®:**

Silicone

Wire-reinforced soft, flexible  
endobronchial tip

Resistant silicone tracheal cuff

# Videolaringoskop



- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

# 2 a. VL + ETT + Tüp Değişim Kateteri

“önce havayolu güvenliği”

✓ VL + ETT

**Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway**

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists  
Task Force on Management of the Difficult Airway*

*Anesthesiology 2013; 118:251–70*

**Difficult Airway Society 2015 guidelines for  
management of unanticipated difficult intubation  
in adults<sup>†</sup>**

C. Frerk<sup>1,\*</sup>, V. S. Mitchell<sup>2</sup>, A. F. McNarry<sup>3</sup>, C. Mendonca<sup>4</sup>, R. Bhagrath<sup>5</sup>, A. Patel<sup>6</sup>,  
E. P. O’Sullivan<sup>7</sup>, N. M. Woodall<sup>8</sup> and I. Ahmad<sup>9</sup>, Difficult Airway Society  
intubation guidelines working group
















*British Journal of Anaesthesia*, 115 (6): 827–48 (2015)

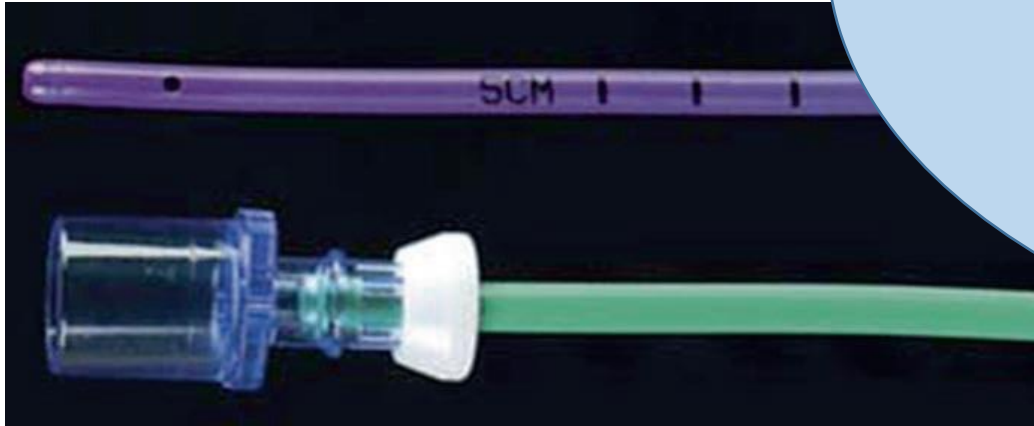
✓ Tüp değişim kateteri

(ETT >>> ÇLT...ÇLT >>> ETT)

✓ Tüp değişiminde de VL !!!

# TAV'da Tüp Değişim Kateteri

✓ AEC (Exchanger)	DLT						
	41 Ch/Fr	39 Ch/Fr	37 Ch/Fr	35 Ch/Fr	32 Ch/Fr	28 Ch/Fr	26 Ch/Fr
✓ IC (Introducer)	ID 5-6 mm L 42 cm	ID 4.8-5.5 mm L 42 cm	ID 4.5-5.1 mm L 42 cm	ID 4.2-4.8 mm L 42 cm	ID 3.4 mm L 42 cm	ID 3.1-3.8 mm L 42 cm	ID 3.4 mm L 42 cm
✓ 11 Fr OD 3.7 mm L 81-100 cm							
✓ 14 Fr OD 4.7 mm L 81-100 cm							
✓ 19 Fr OD 6.3 mm L 83 cm							



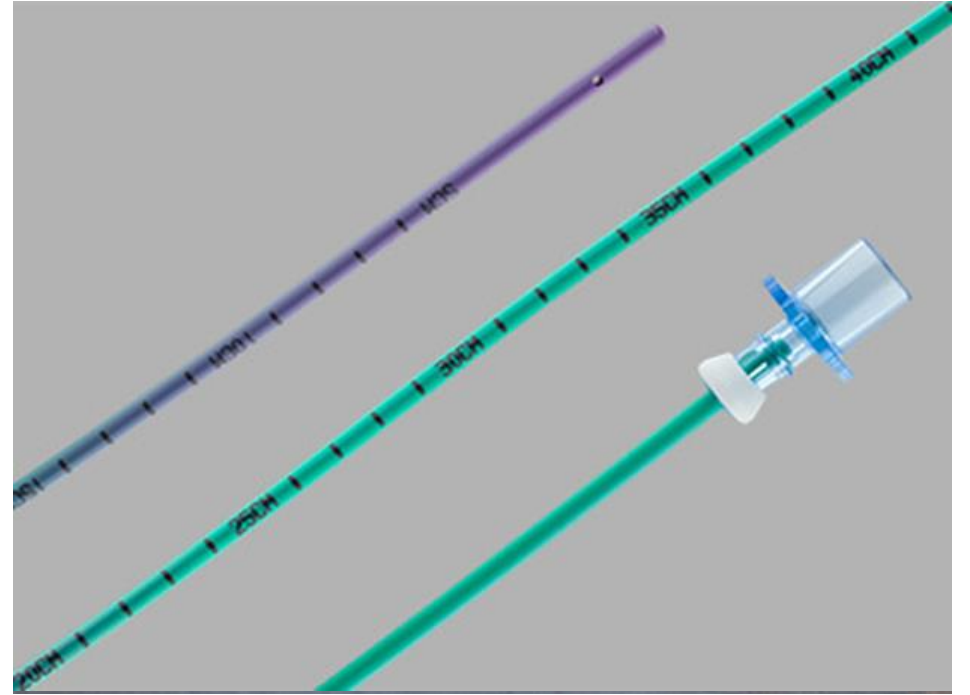
- ✓ ÇLT ile uygunluğu kontrol
- ✓ Jel ile kayganlık
- ✓ Maksimum 20-25 cm derinlik
- ✓ Dirence karşı ilerletilmemeli
- ✓ Dirençle karşılaşıncsa, saat yönünün tersine 90° rotasyon
- ✓ Jet ventilasyon hazırda tutulmalı



# TAV'da Tüp Değişim Kateteri



Aintree Intubation Catheter  
with Rapi-Fit® Adapters



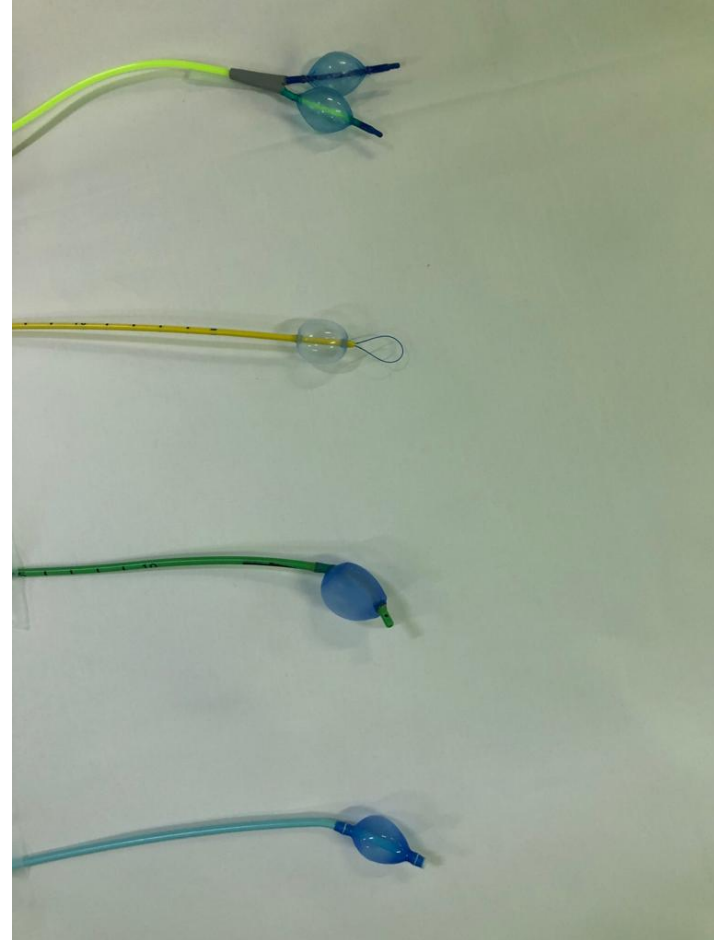
Cook Airway Exchange Catheter -  
Double Lumen Extra Firm Soft Tipped

- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

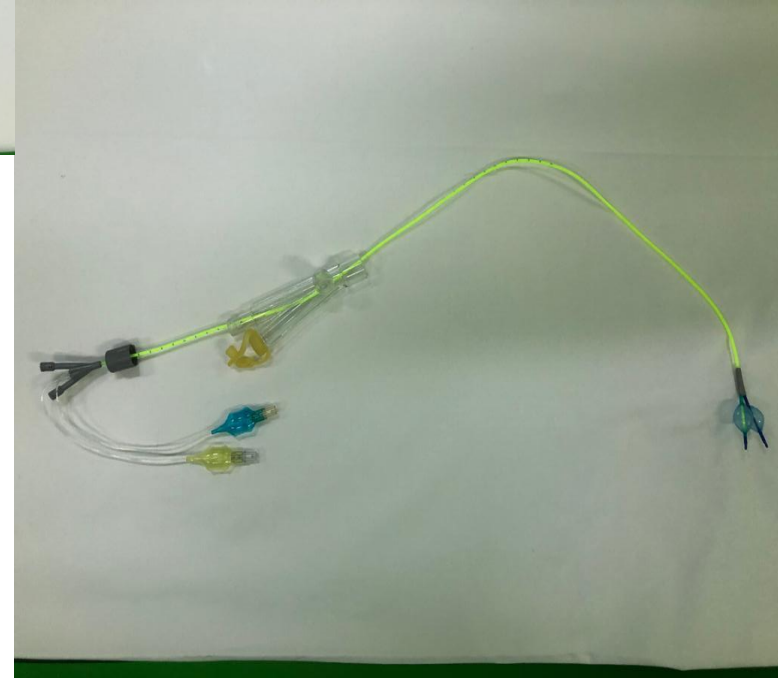
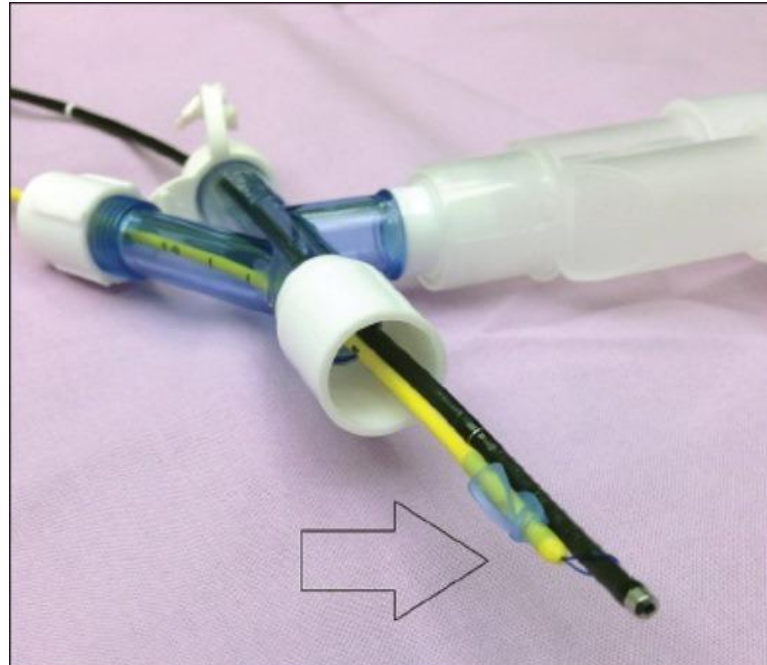
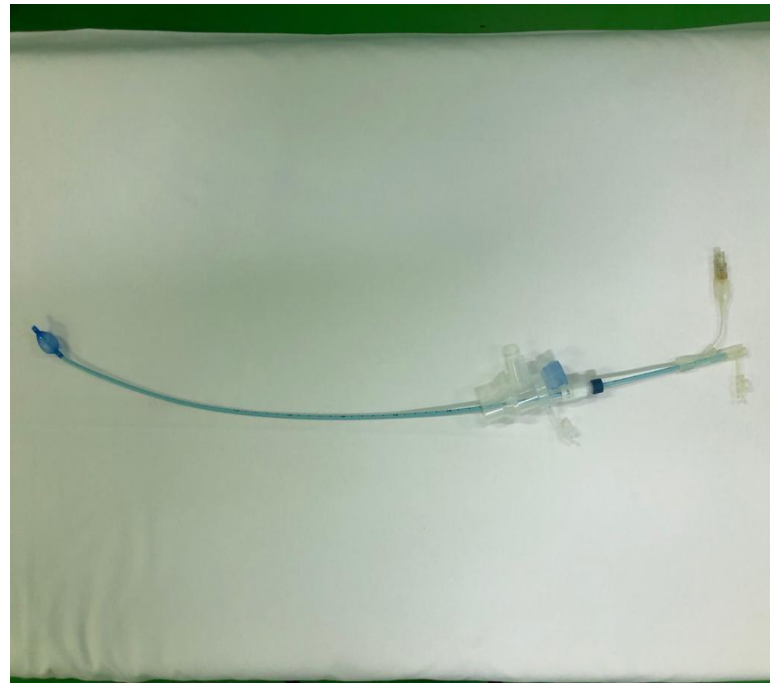
## 2 b. VL + ETT + Bronşiyal Bloker (BB)

“önce havayolu güvenliği”

- ✓ VL + ETT
  - ✓ büyük ETT (*geniş ID*)
  - ✓ FOB ile BB
- (*BB tüpün içinden/dışından*)

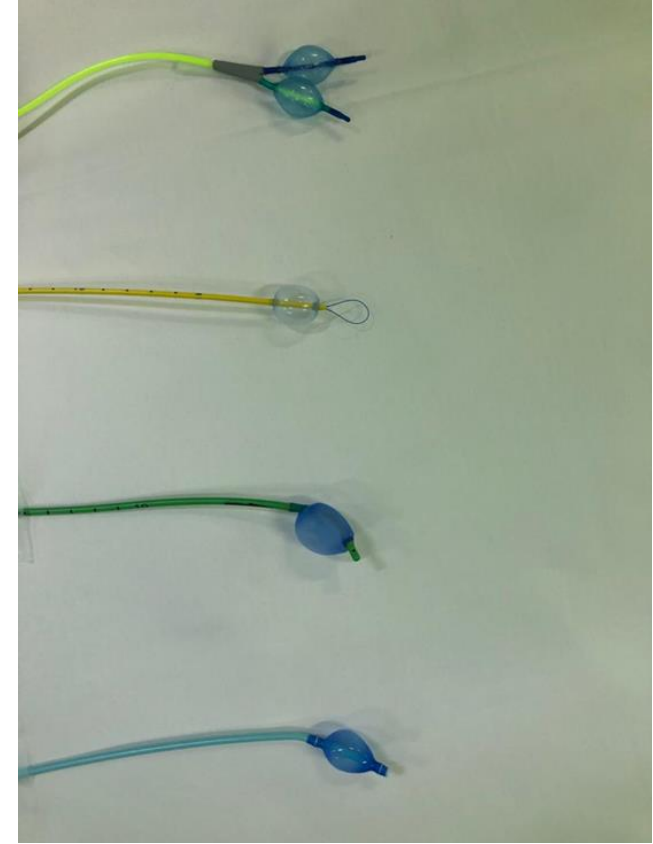


# Bronşiyal Bloker



# BB Endikasyonları

- ✓ Zor havayolu
- ✓ Zor alt havayolu
- ✓ Zor ÇLT 🙄
- ✓ Trakeostomi
- ✓ Nazal entübasyon
- ✓ Selektif lobar blok
- ✓ Çocuklarda TAV
- ✓ İntraop TAV ihtiyacı
- ✓ Preop / postop mekanik ventilasyon



# BB Endikasyonları

- ✓ Zor havayolu
- ✓ Zor alt havayolu
- ✓ Zor ÇLT
- ✓ Trakeostomi
- ✓ Nazal entübasyon
- ✓ Selektif lobar blok
- ✓ Çocuklarda TAV
- ✓ İntraop TAV ihtiyacı
- ✓ Preop / postop mekanik ventilasyon

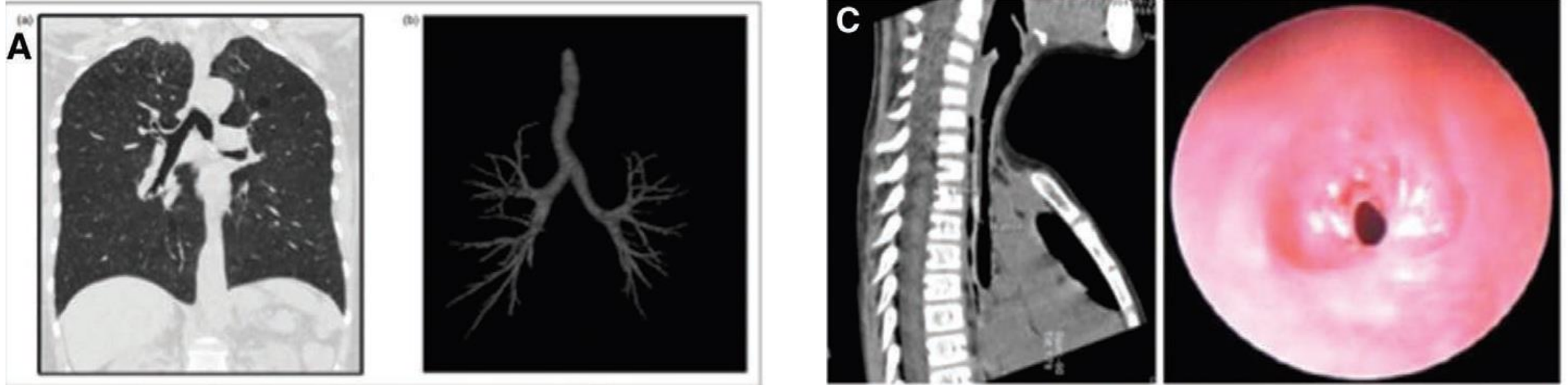


*“TAV’da zor havayolu”*

# Zor Havayolu



# Zor Alt Havayolu



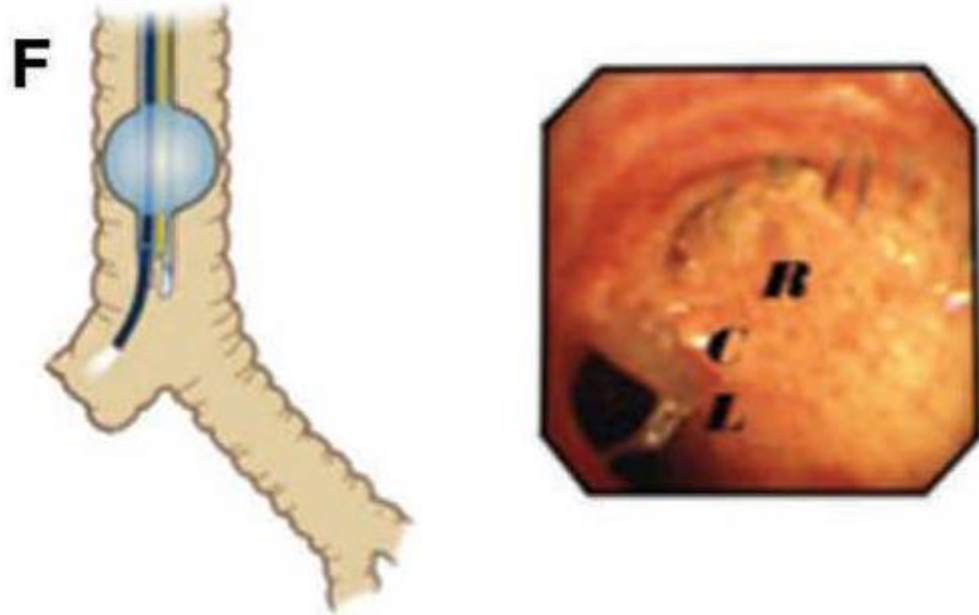
## Lung Isolation in the Patient With a Difficult Airway

Stephen R. Collins, MD,\* Brian J. Titus, MD, PhD,\* Javier H. Campos, MD,† and Randal S. Blank, MD, PhD\*

**Anesth Analg.2018 Jun;126(6):1968-1978.**

# Zor Alt Havayolu

Geçirilmiş cerrahi



**Lung Isolation in the Patient With a Difficult Airway**

Stephen R. Collins, MD,\* Brian J. Titus, MD, PhD,\* Javier H. Campos, MD,† and Randal S. Blank, MD, PhD\*

**Anesth Analg.2018 Jun;126(6):1968-1978.**

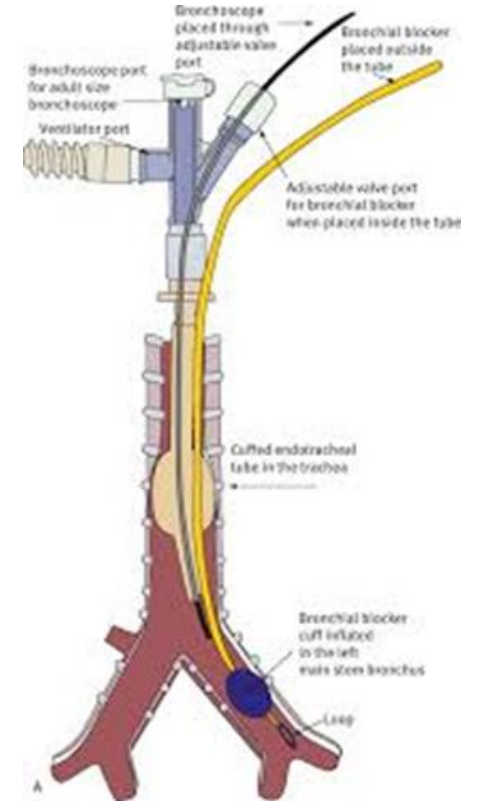
İntraluminal kitle





# Trakeostomi

Trakeostomi uyumlu sol selektif ÇLT





Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia

journal homepage: [www.jcvaonline.com](http://www.jcvaonline.com)

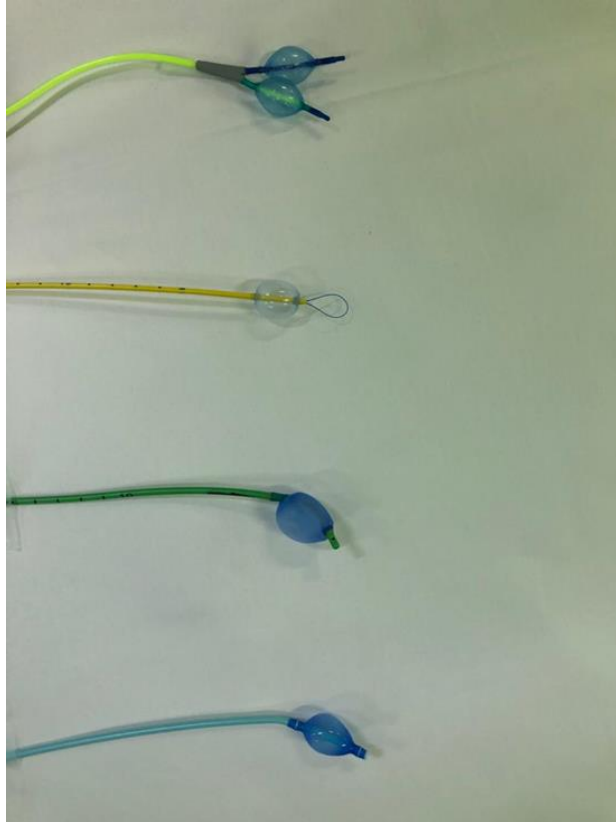


# Trakeostomi

Original Article

## Lung Isolation Techniques in Patients With Early-Stage or Long-Term Tracheostomy: A Case Series Report of 70 Cases and Recommendations

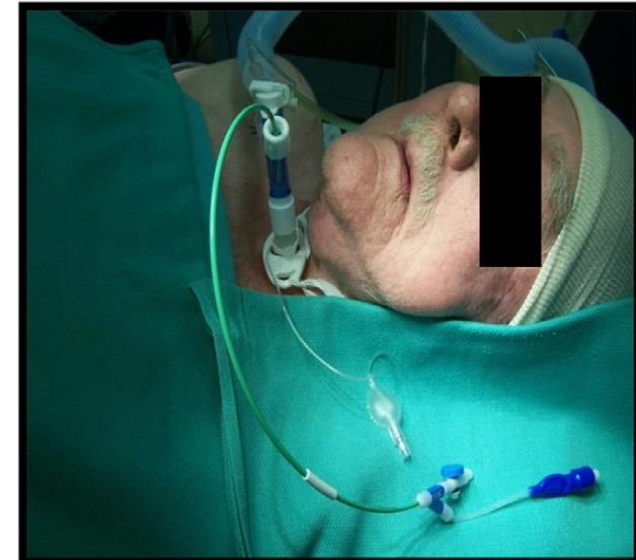
Javier H. Campos\*, Eli D. Musselman, Satoshi Hanada, Kenichi Ueda



A



B



# Nazal Entübasyon

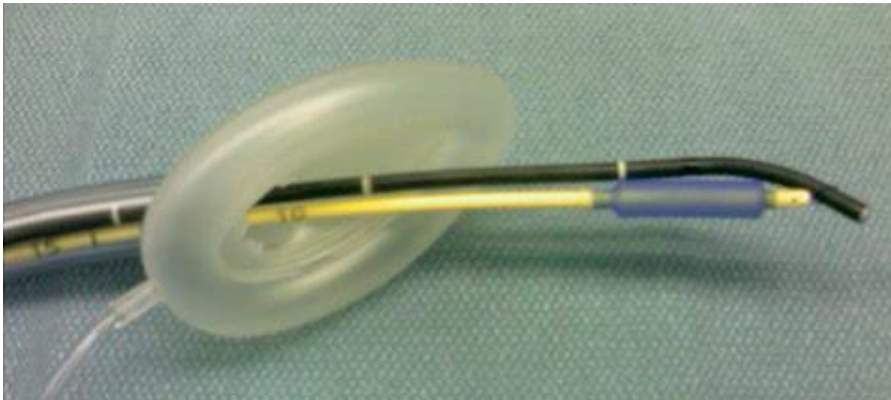


- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

## 3. LMA + BB

“önce havayolu güvenliği”

- ✓ LMA
- ✓ FOB ile BB



- ✓ LMA
- ✓ LMA >>> ETT
- ✓ FOB ile BB

Ozaki M, Murashima K, Fukutome T. One-lung ventilation using the ProSeal laryngeal mask airway. *Anaesthesia*. 2004;59(7):726.

Tsuchihashi T, Ide S, Nakagawa H, Hishinuma N, Takano T, Nishizawa M. [Differential lung ventilation using laryngeal mask airway and a bronchial blocker tube for a patient with unanticipated difficult intubation]. *Masui*. 2007 Sep;56(9):1075-7.

Li P, Liang W, Gu H. One-lung ventilation using Proseal laryngeal mask airway and Arndt endobronchial blocker in paediatric scoliosis surgery. *Br J Anaesth*. 2009;103(6):902-903.

- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

# Ekstübasyon «ÇLT»

“Havayoluna erişim sürekliliği (*re-entübasyon!!!*)”

“Tüp değişim kateteri havayolunda”

✓ Tüp değişim kateteri ile ekstübasyon

✓ Postop mekanik ventilasyon

→ Tüp değişim kateteri ile ETT (*VL eşliğinde*)



**riskli ise**



→ ÇLT karinanın üstüne (*FOB eşliğinde*)

- Sağ alt lobektomi\_VATS
- Geçirilmiş sol alt lobektomi
- Mallampati 3
- Morbid obez

# Ekstübasyon «ETT + BB»

“Havayoluna erişim sürekliliği (*re-entübasyon!!!*)”

“Tüp değişim kateteri havayolunda”

- ✓ BB çıkarılır
- ✓ Tüp değişim kateteri ile ekstübasyon
- ✓ Postop mekanik ventilasyona hazır 😊

ZOR HAVAYOLU

**HAVAYOLU GÜVENLİĞİ**

Akciğer izolasyonu

Akciğer separasyonu

VL  
FOB\_stile  
az travmatik ÇLT

VL  
ETT

uyanık nazal  
ETT

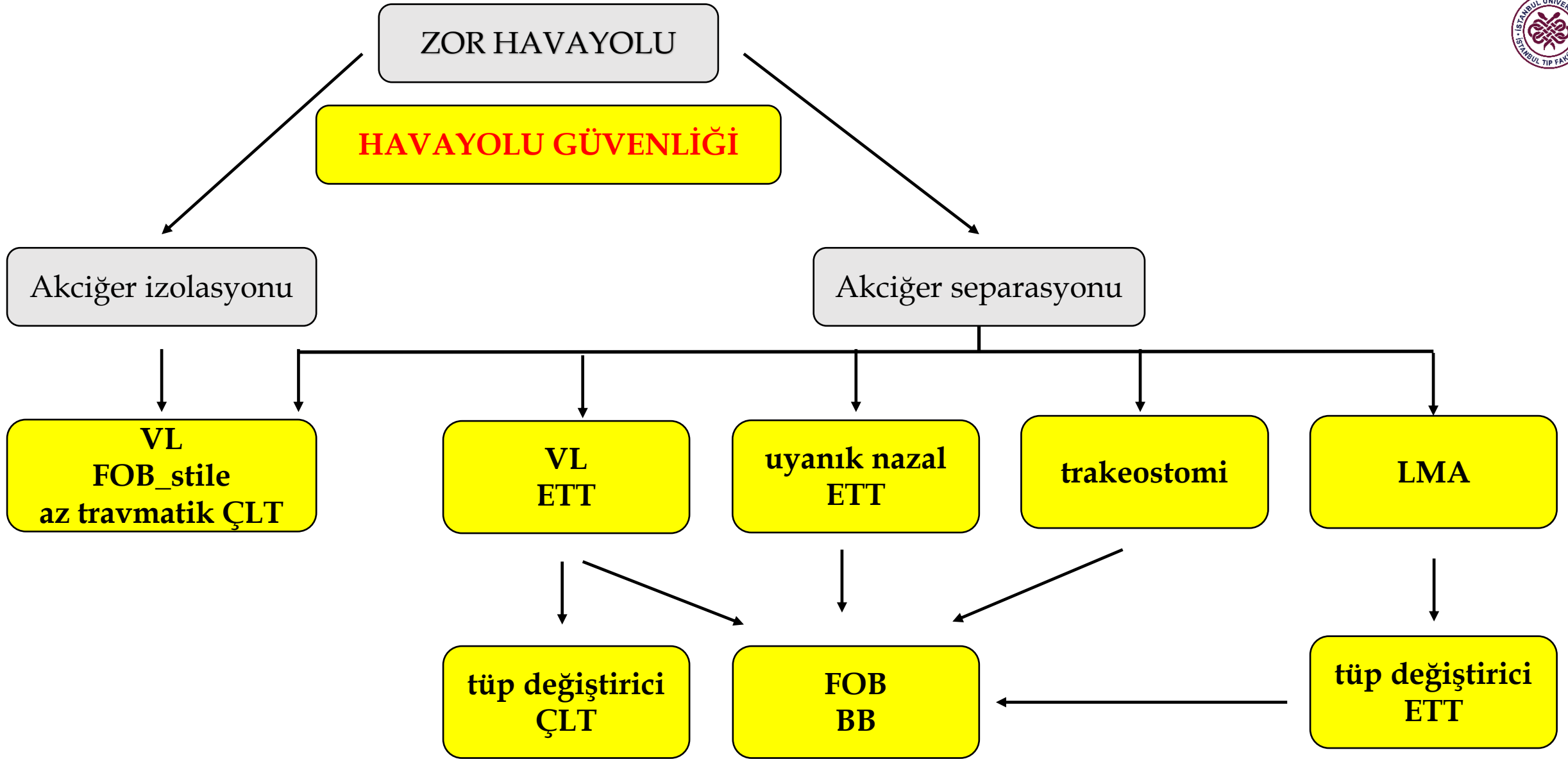
trakeostomi

LMA

tüp deęiřtirici  
ÇLT

FOB  
BB

tüp deęiřtirici  
ETT





**Teşekkürler**