



Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve ASYOD



ASİSTANBUL 6
Hibrit Okul

8-9 Temmuz 2023
Radisson Blu Şişli Hotel, İstanbul



www.sbu.edu.tr • www.asyod.org

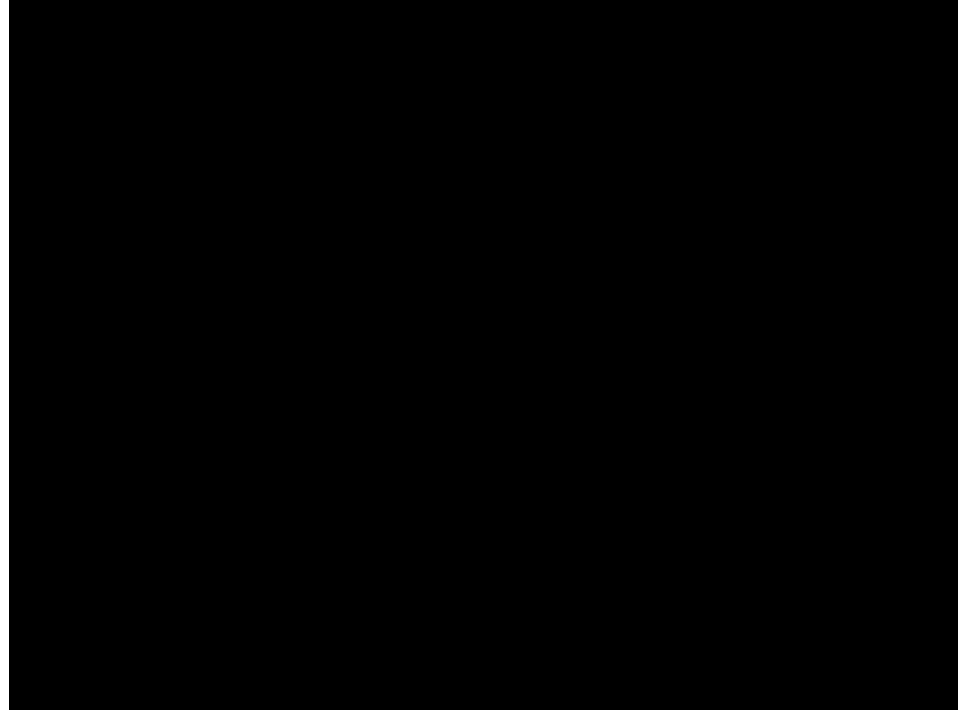
BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLAR ve UYGULAMALAR

Doç. Dr. Efsun Gonca Uğur Chousein

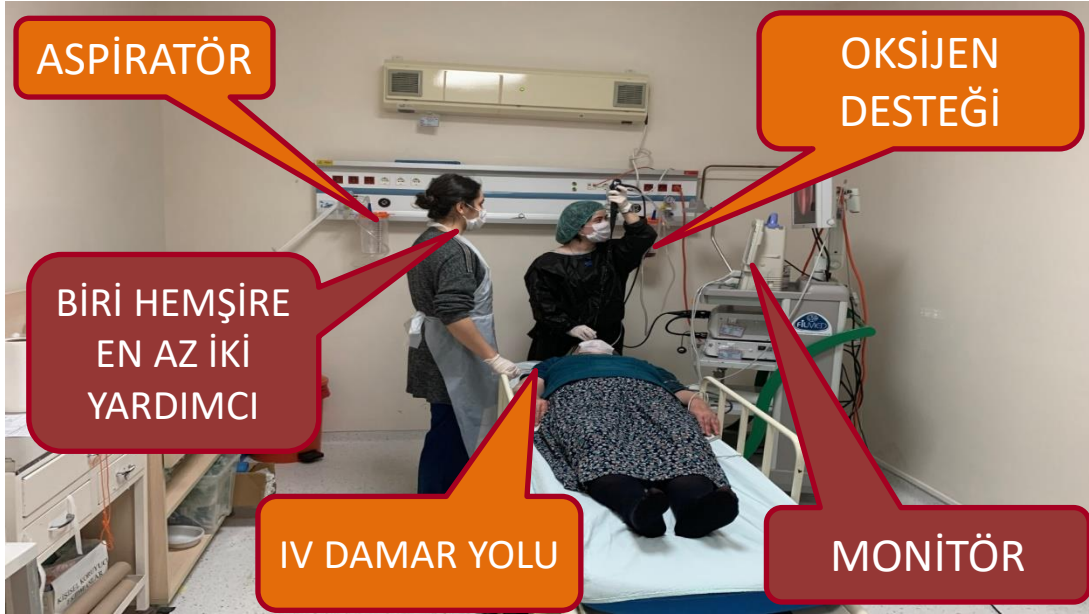
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

BRONKOSKOPI

- Üst ve alt solunum yollarının
- Normal ve patolojik yapılarını
- Direkt olarak görüntülemeye yarayan
- Tanısal ve terapötik işlem



FLEKSİBL/FİBEROPTİK BRONKOSKOPI



RIJİD BRONKOSKOPI

AMELİYATHANE
DONANIMI

TECRÜBELİ
EKİP

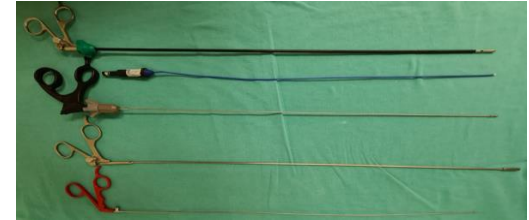
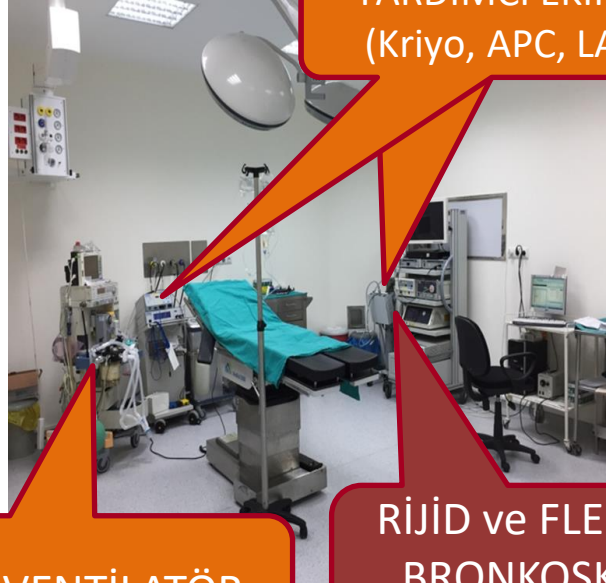
YARDIMCI
PERSONEL

YOĞUN
BAKIM

VENTİLATÖR

YARDIMCI EKİPMAN
(Kriyo, APC, LASER)

RIJİD ve FLEKSİBL
BRONKOSKOPI
ÜNİTESİ



FLEKSİBL BRONKOSKOPI

Avantaj

- Hareket yeteneđi
- Kolay uygulanabilirlik
- Distal hava yollarına ulaşabilme
- Lokal anestezi ile uygulanabilme
- Daha az personel ihtiyacı
- Öğrenme kolaylığı

Dezavantaj

- Yabancı cisim çıkarılması daha zor
- Masif hemoptizi kontrolü daha zor
- Trakeal darlık durumunda ventilasyonu engeller

RİJİD BRONKOSKOPI

Avantaj

- İşlem süresince havayolu kontrolünün sağlanması
- Oksijenizasyona imkan vermesi
- Daha büyük biyopsi alma imkanı
- Kanama kontrolü
- Daha geniş bir girişimsel işlem yelpazesi sağlar

Dezavantaj

- Genel anestezi ve derin sedasyon gerekliliği
- Yatak başında uygulama güçlüğü
- Üst havayolları ve trakeal travma riski
- Boyun hareketleri sınırlı olgularda uygulama zorluğu
- Daha fazla personel ihtiyacı
- Öğrenme zorluğu
- Distal havayollarını değerlendirme güçlüğü

BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI



TANISAL AMAÇLI

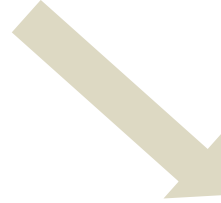


TERAPÖTİK AMAÇLI

BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI



TANISAL AMAÇLI

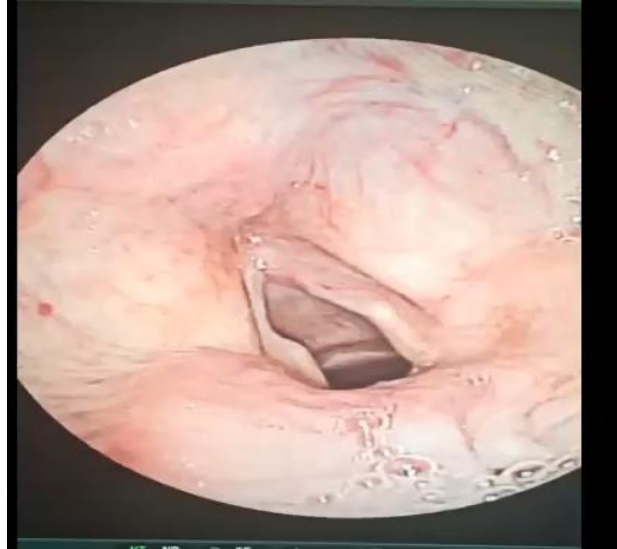


TERAPÖTİK AMAÇLI

TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

- **Yakınmaların değerlendirilmesi**

- Ses kısıklığı
- Öksürük
- Hemoptizi
- Stridor
- Wheezing
- Balgam



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

• Radyolojik anormalliklerin değerlendirilmesi

- Atelektazi
- Nodül, kitle, plörezi
- Kaviter lezyon
- Konsolidasyon
- İnterstisyel opasite
- Hiler dolgunluk
- Rezolüsyonu gecikmiş pnömoni
- Pnömotoraks



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

- Pulmoner enfeksiyonlarda etiyolojik ajanın saptanması

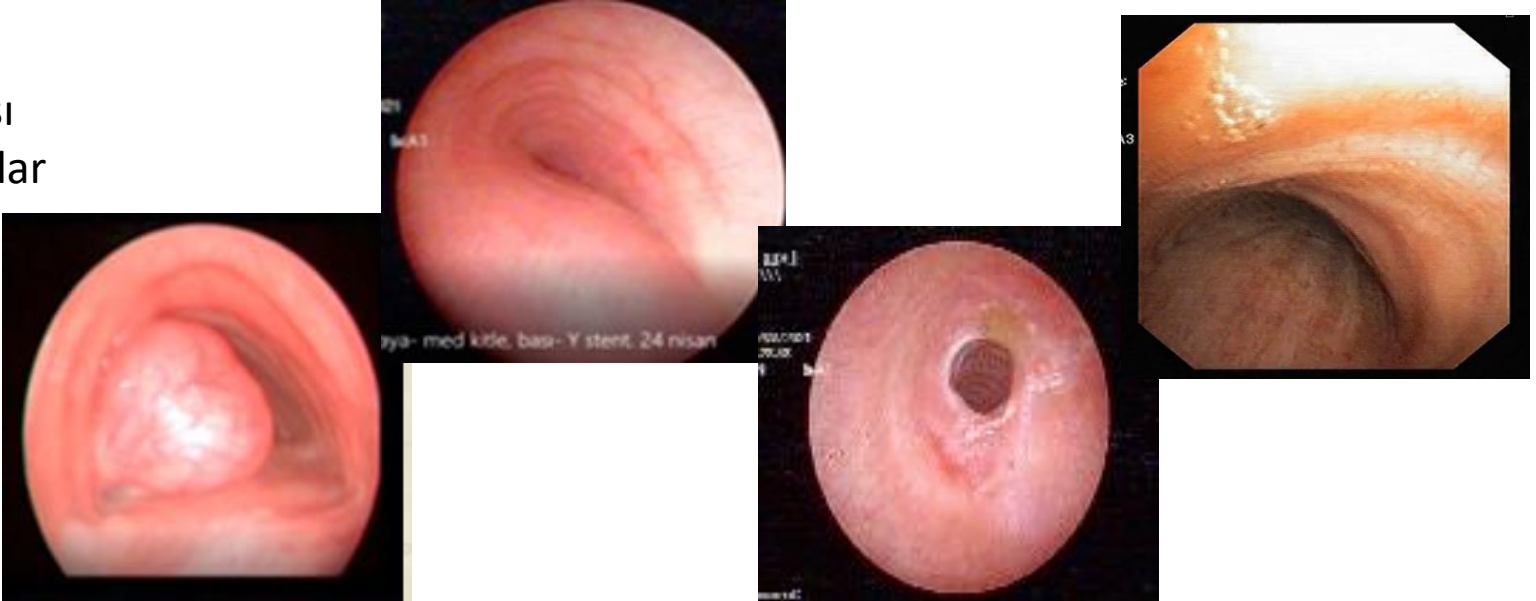
- Bakteriyel
- Fungal
- Viral



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

- Hava yolu açıklığının değerlendirilmesi

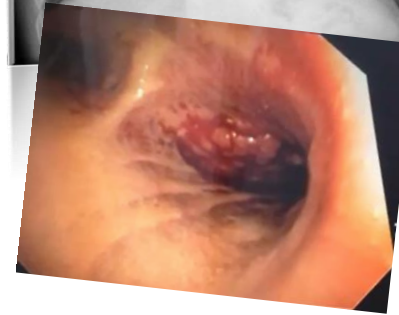
- Kitle
- Dış bası
- Stenozlar
- Malazi



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

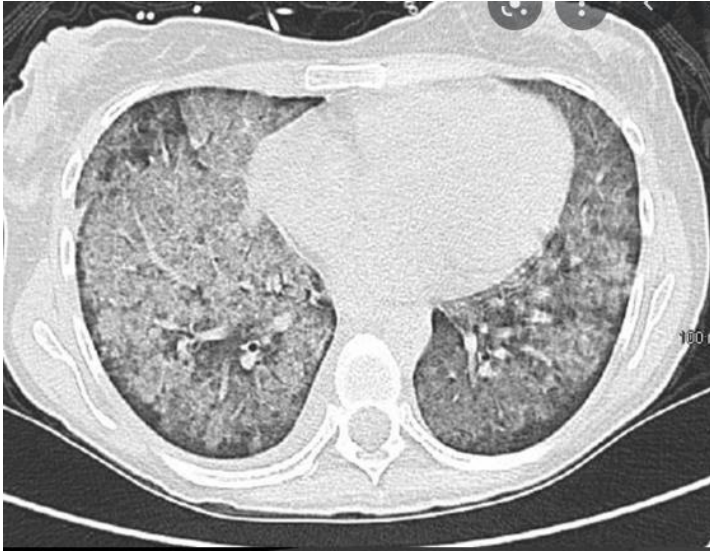
• Malignitelerin tanı ve evrelemesi

- Primer akciğer kanserlerinde tanı ve evreleme
- Metastatik tümörlerde tanı
- Mediastinal malignite, kitle, LAM tanısı
- Şüpheli veya pozitif balgam sitoloji nedeni



TANISAL BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

- Fokal ve diffüz parankimal akciğer hastalıkları



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

- **Trakeobronşiyal fistüllerin değerlendirilmesi**

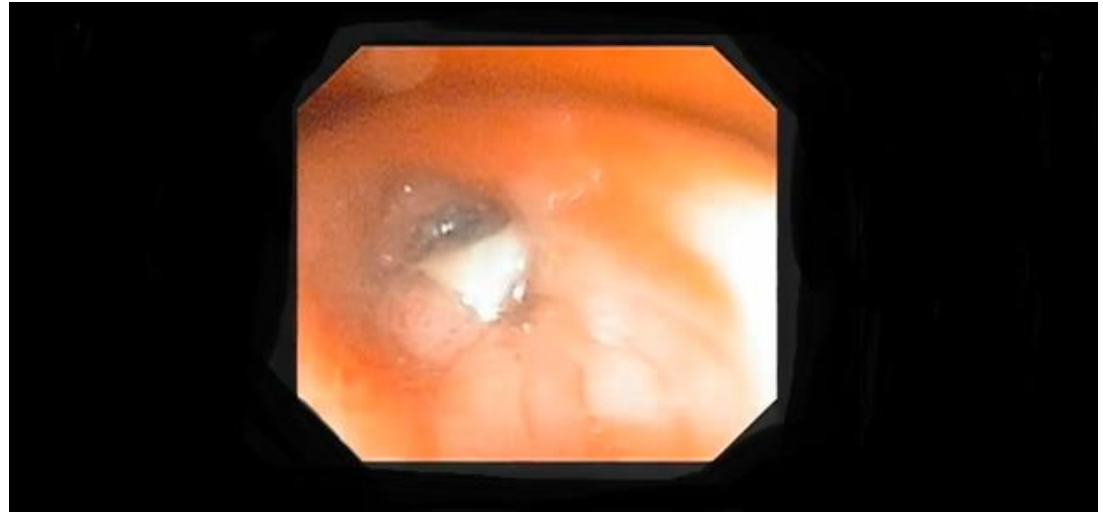
- Malign
- Benign



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

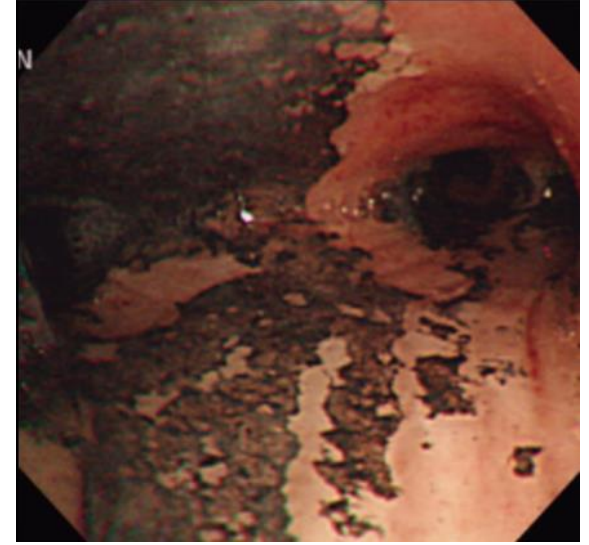
- **Yabancı cisim aspirasyonu**

- Organik
- İnorganik



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

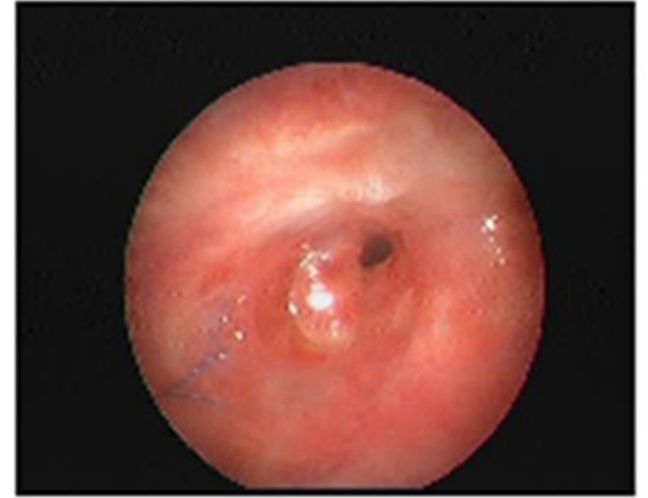
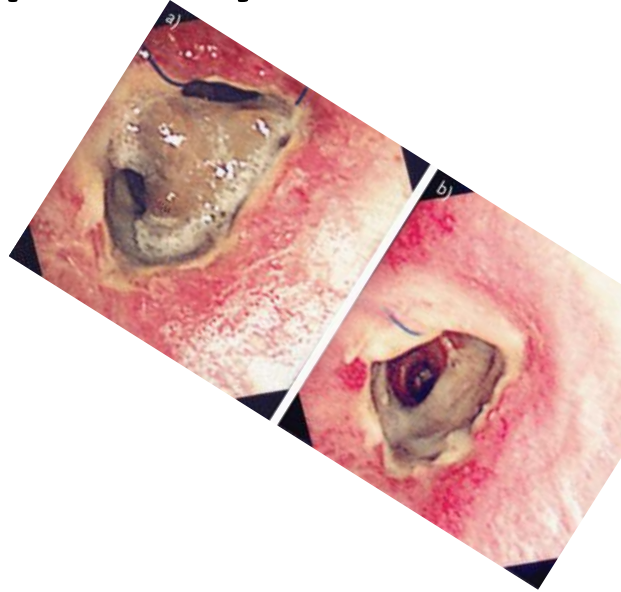
- Toksik gaz inhalasyon ve hasarı



TANISAL BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

- Akciğer transplantasyonu sonrası

- Dehiscence
- Rejeksiyon
- Nekroz
- Stenoz



BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI



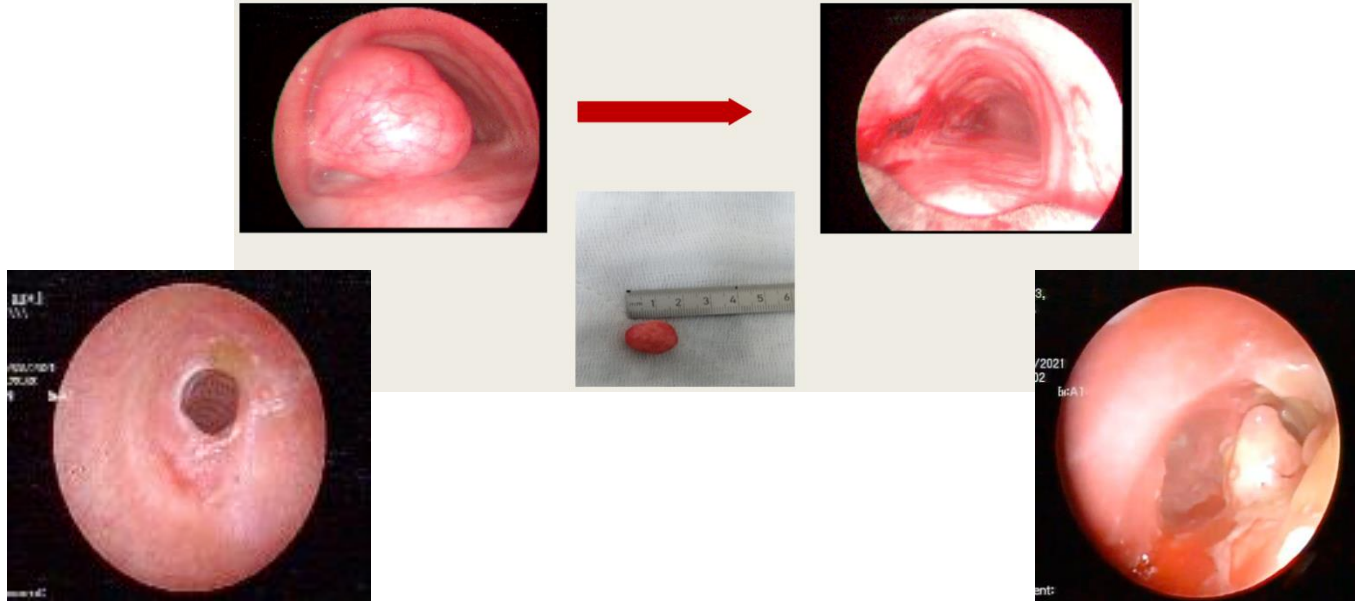
TANISAL AMAÇLI



TERAPÖTİK AMAÇLI

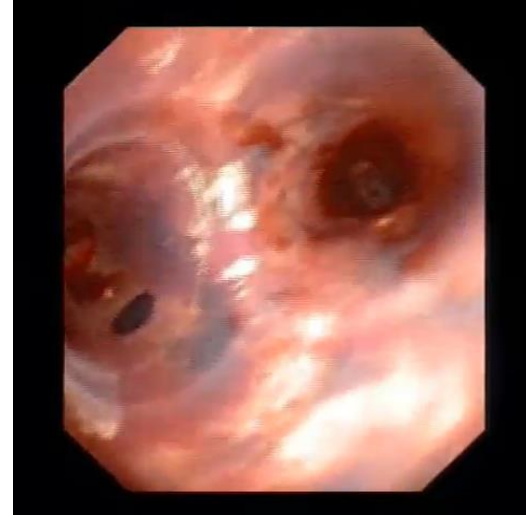
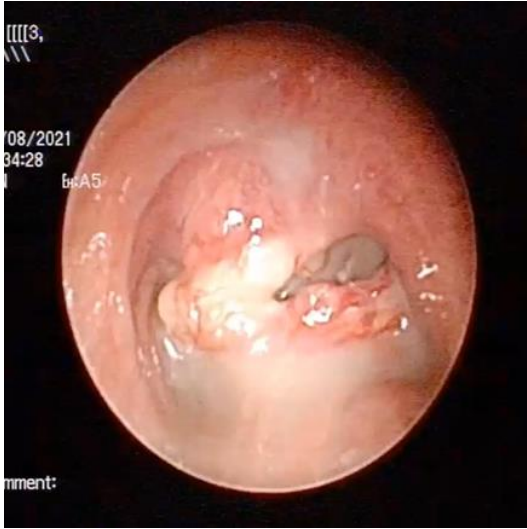
TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

- Benign/malign hava yolu obstrüksiyonları



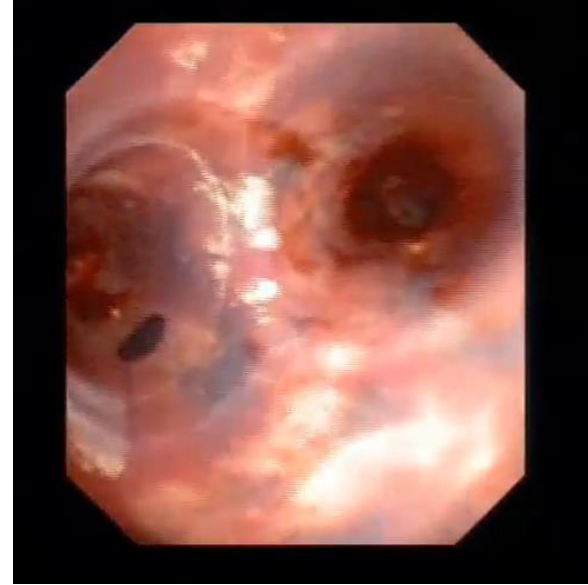
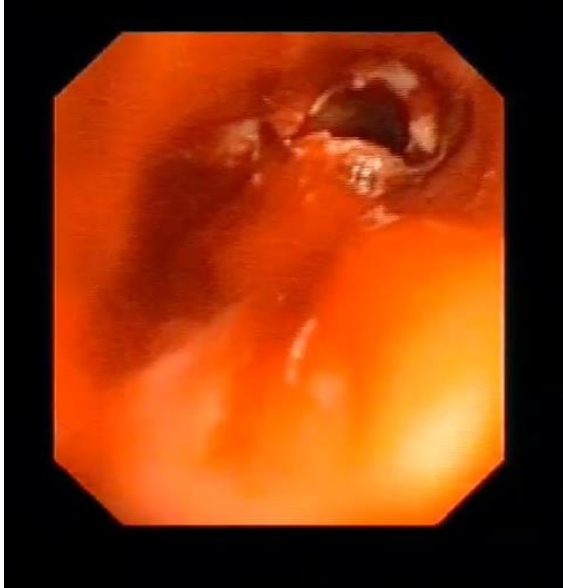
TERAPÖTİK BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

- Benign/malign fistüller



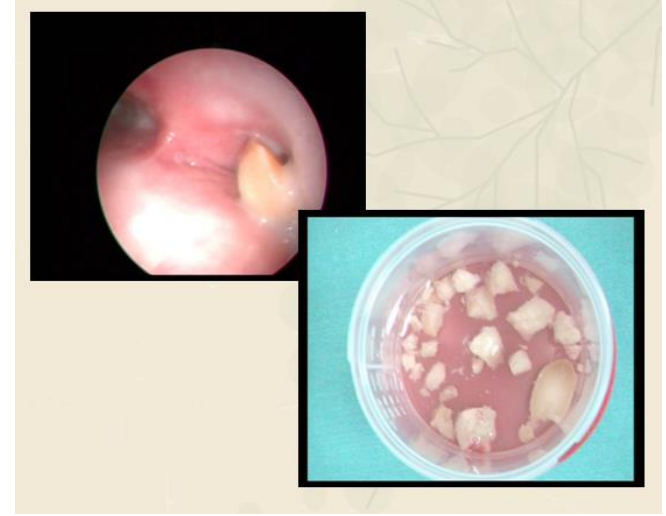
TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

- Hemoptizi



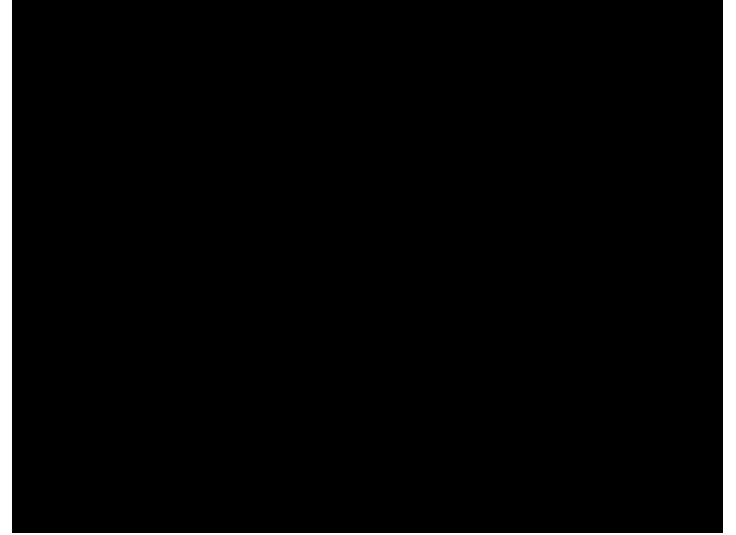
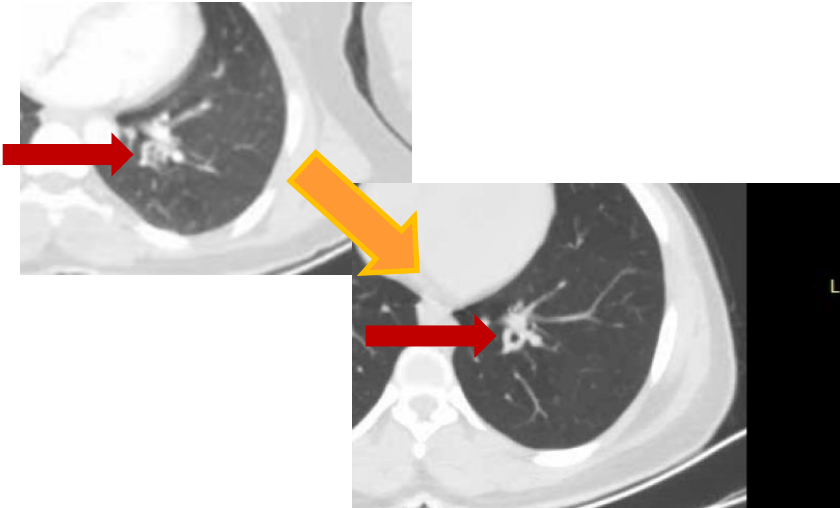
TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

- Yabancı cisim çıkarılması



TERAPÖTİK BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

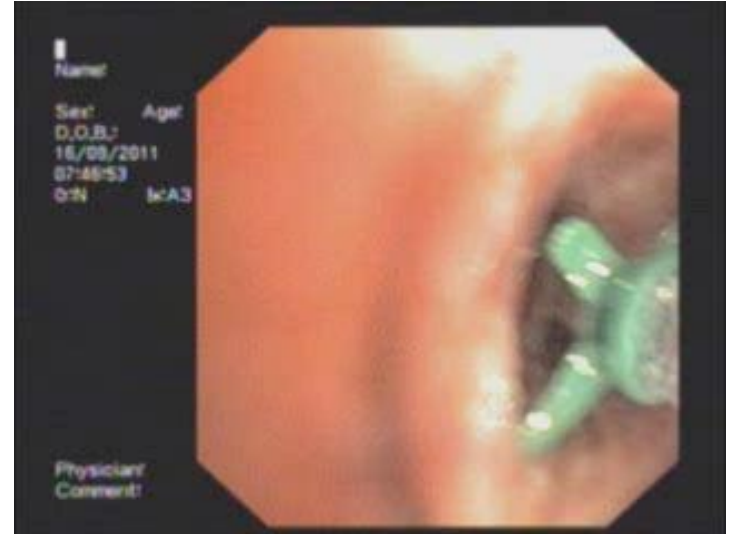
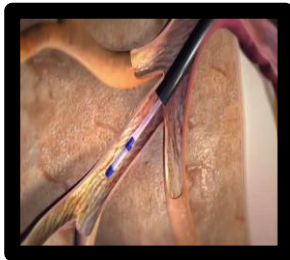
- Yabancı cisim çıkarılması



TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

• Kronik obstrüktif akciğer hastalıkları ve astım

- Bronkoskopik hacim azaltıcı tedaviler
 - Valf
 - Coil Tedavisi
- Bronşiyal termoplasti
- Bronchomucocleaner



TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

• Pulmoner Alveolar Proteinozis

- Total akciğer lavajı



Çift lümenli entübasyon tüpü ile entübasyon yapılır



SF verilirken yatak başı 45 derece ters trendelenburg pozisyonunda tutulur

TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

• Pulmoner Alveolar Proteinozis

- Total akciğer lavajı



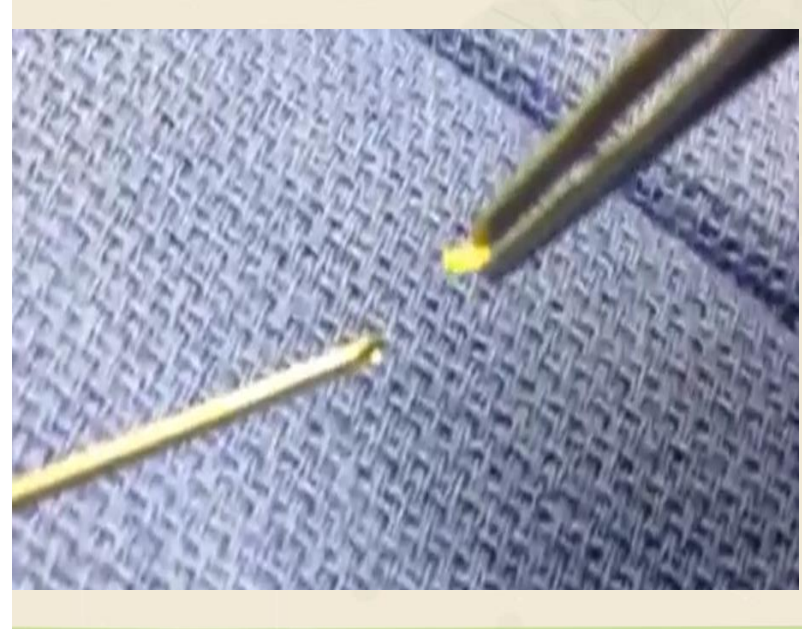
SF geri alınırken 45 derece açı ile trendelenburg pozisyonu verilir



Verilen ve geri alınan sıvı takip edilir, yoğun bakım takibi gerekebilir

TERAPÖTİK BRONKOSKOPI ENDİKASYONLARI

- Trakeostomi yönetimi
- İnducer/katater/port yerleştirme
- Komplikasyonların yönetimi



BRONKOSKOPİK UYGULAMALAR



TANISAL AMAÇLI

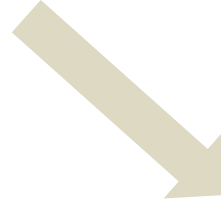


TERAPÖTİK AMAÇLI

BRONKOSKOPİK UYGULAMALAR



TANISAL AMAÇLI

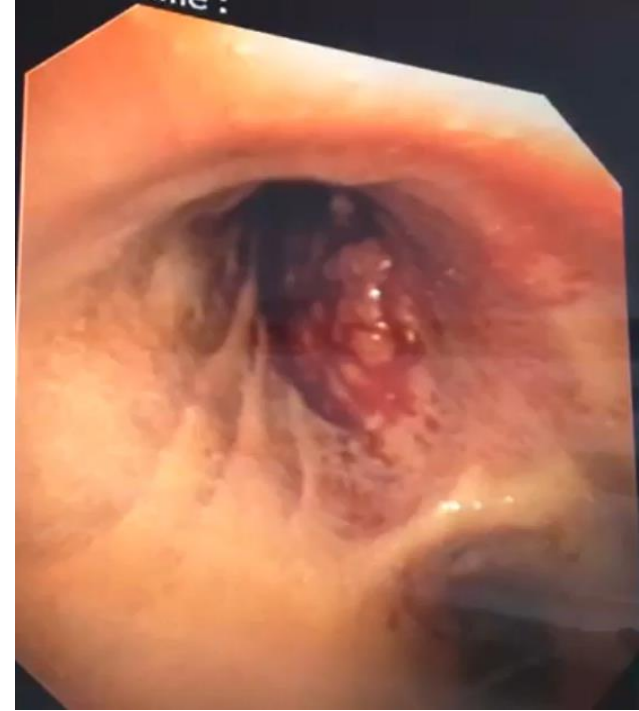


TERAPÖTİK AMAÇLI

TANISAL BRONKOSKOPIK İŞLEMLER

• Endobronşiyal biyopsi

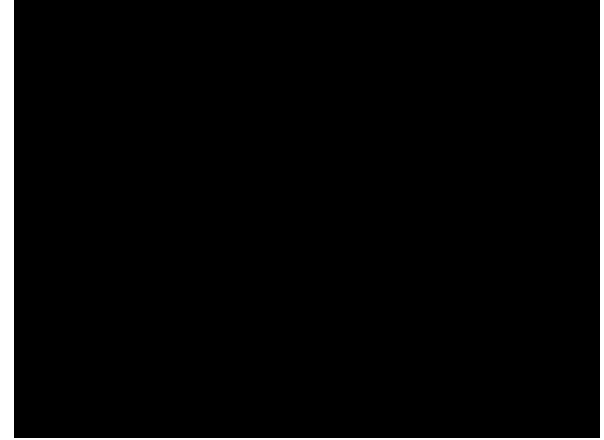
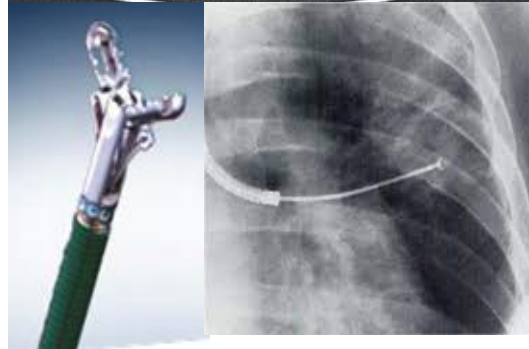
- Kesin tanı ve yaklaşımın belirlenmesi
- Uygun biyopsi pensi seçimi
- Bronkoskop ile örneklenecek dokuya yakın bir pozisyonda durulmalıdır
- Optimal sonucu elde etmek için ortalama 5-7 adet biyopsi alınmalı (> 5 örnek > %90 tanısal)
- Biyopsi alınabilmesi için;
INR<1.5 PLT>50000/mm³ olmalıdır



TANISAL BRONKOSKOPIK İŞLEMLER

• Transbronşiyal biyopsi (TBB)

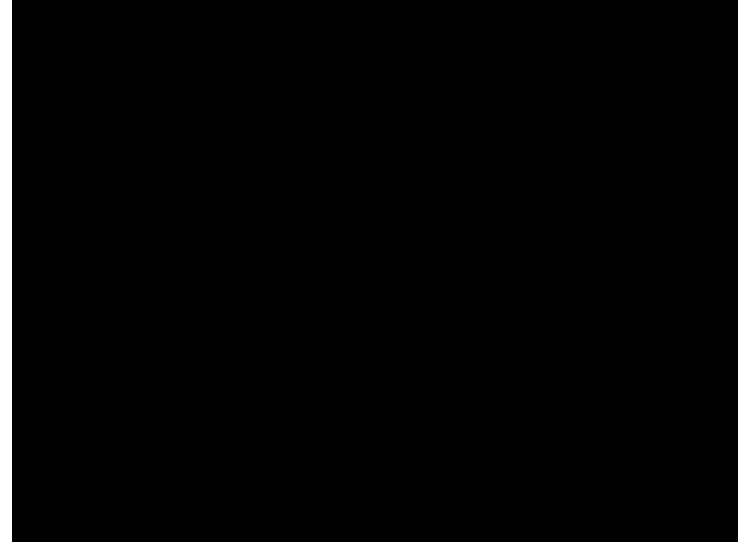
- Diffüz / lokalize parankimal akciğer hastalıklarının tanısında
- Diffüz akciğer hastalıklarında genellikle alt lobların anterior bazal veya lateral bazal segmentleri tercih edilen lokalizasyonlardır
- Plevranın anatomik yerleşimi, pnömotoraks riski yüksekliği nedeniyle orta lobdan ve linguladan alınması **önerilmez!!!!**
- INR <1.5, trombosit sayısı >50000/mm³ olmalıdır
- İşlem her iki akciğer alanından aynı seansta yapılmaz



TANISAL BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

• Konvansiyonel transbronşiyal iğne aspirasyonu

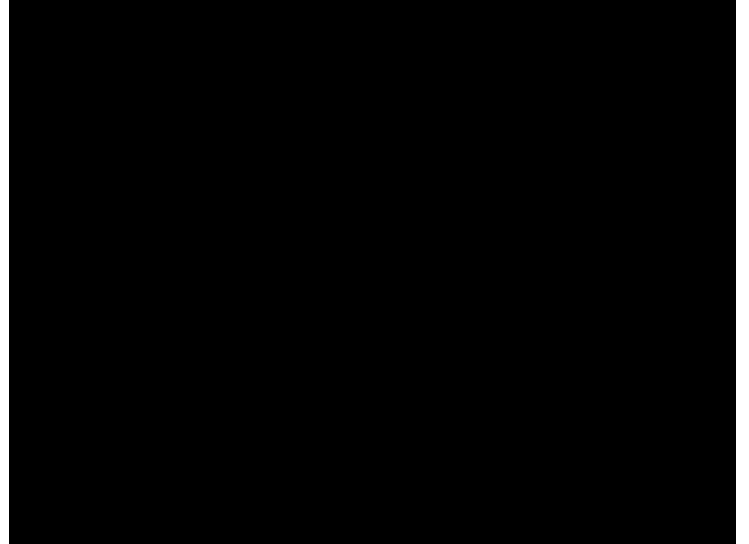
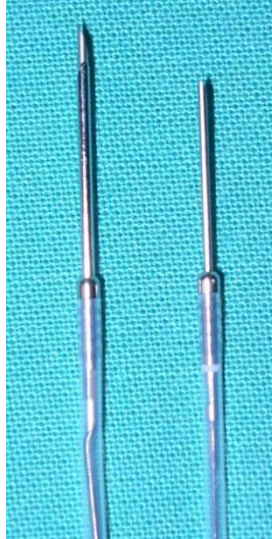
- Hiler ya da mediastinal LAM ve/veya kitlelerin tanısında
- 19- 21- 22- 23 G iğneler
- >15-20 mm LN tanı daha yüksek
- 4R, 7 ve 11. LN istasyonlarında tanı daha yüksek
- > 3 örnekleme tanı daha yüksek
- Periferik nodül ya da kitlelerin tanısında (Fluoroskopi, RP-EBUS, Superdimension bronkoskopi rehberliğinde)



TANISAL BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

• Konvansiyonel transbronşiyal iğne aspirasyonu

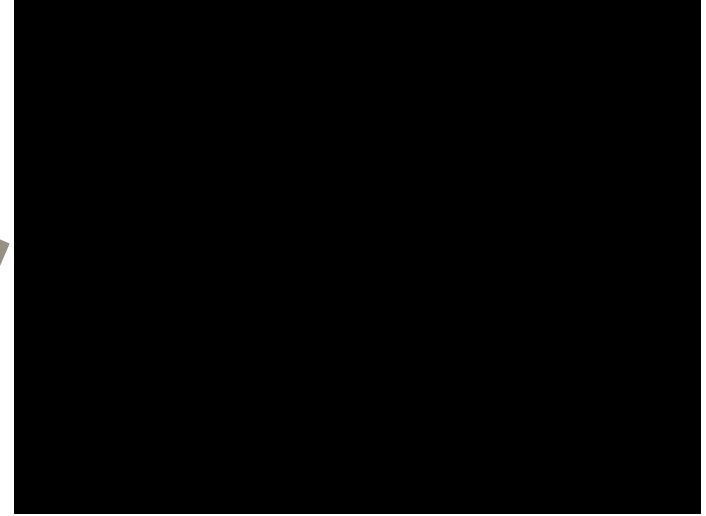
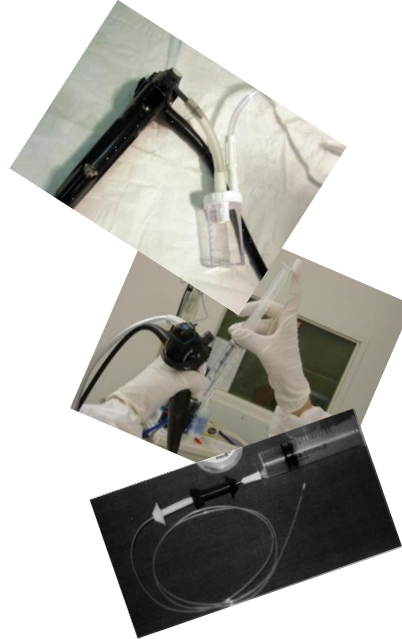
- Hiler ya da mediastinal lenfadenopati ve/veya kitlelerin tanısında
- 19- 21- 22- 23 G iğneler
- >15-20 mm LN tanı daha yüksek
- 4R, 7 VE 11. LN istasyonlarında tanı daha yüksek
- > 3 örnekleme tanı daha yüksek
- Periferik nodül ya da kitlelerin tanısında (Fluoroskopi, RP-EBUS, Superdimension bronkoskopi rehberliğinde)



TANISAL BRONKOSKOPIK İŞLEMLER

• Bronş lavajı, bronkoalveolar lavaj(BAL), korunmuş BAL

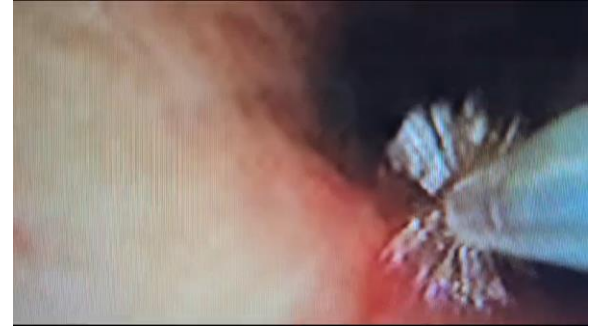
- Direkt endobronşiyal lezyon görülmeyen durumlarda; hücresel ve mikrobiyolojik örnekleme yapmak amaçlı
- Lavaj ve BAL için bronkoskopun ucu uygun segment-subsegment girişine wedge pozisyonda yerleştirilir(BAL için özel katater kullanılabilir)
- BAL; diffüz parankimal akciğer hastalıklarında orta lob ve linguladan, lokalize hastalıklarda ise ilgili segmentten yapılır
- Lavaj için her defasında 5-10 ml, BAL için 10-20 serum fizyolojik uygulanır
- Lavajda verilen miktarın genellikle %25-50 si BAL 'da ise en az %30'u geri aspire edilir
- Bronkoskop hareket ettirilirken ve aspirasyon esnasında hareketler yumuşak olmalıdır



TANISAL BRONKOSKOPIK İŞLEMLER

• Bronşiyal fırçalama, korunmuş fırçalama

- İnfiltrasyon varlığında ve stenozlarda stenozun distalinden örnekleme yapmada tercih edilir
- Fırçalar 2, 5 ve 7 mm boyutlarındadır(En sık 5 mm kullanılır)
- Kılıflı veya kılıfsız olabilir, korumalı polietilen glikol tıkaçlıdır
- Kılıfı olan bir fırça ilgili bronşun segment-subsegmentine ilerletilir, fırça kılıfından çıkartılır ve bronş duvarı fırçalanır, fırça daha sonra tekrar kılıfın içerisine çekilir
- Alınan örnek havada hemen kuruyacağı için derhal dairesel hareketlerle lamın üzerine sürülmelidir
- Trombosit sayısı $> 50000/\text{mm}^3$ olmalı



UYGUN BRONKOSKOPİK İŞLEMİN SEÇİMİ

	Brushing	alveolar lavage (BAL)	Washing	Endobronchial biopsy (EBB)	Transbronchial biopsy (TBB)	needle aspiration (EBNA)	needle aspiration (TBNA)	Additional guidance
Endoluminal lesion	+	-	+	+++ ★	-	+++ ★	-	AFB or NBI if lesion is not distinct on routine examination
Paratracheal mass, mediastinal or hilar lymphadenopathy	-	-	-	-	-	-	+++ ★	EBUS (radial or linear probe)
Peripheral lung mass or nodule	+/-	+/-	+/-	-	+	-	+	ENB, EBUS (radial probe), XFL
Peripheral pulmonary infiltrate (localized)	+	++ ★	+	-	++ ★	-	+/-	ENB or XFL
Diffuse pulmonary infiltrate	+	+++ ★	-	-	++ ★	-	+	

-: unlikely to provide diagnostic information; +/-: uncertain diagnostic value; +: may provide diagnostic information; ++: more likely to provide diagnostic information; +++: most likely to provide diagnostic information; AFB: autofluorescence bronchoscopy; NBI: narrow band imaging; EBUS: endobronchial ultrasound; ENB: electromagnetic navigational bronchoscopy; XFL: x-ray fluoroscopy

BRONKOSKOPİK UYGULAMALAR



TANISAL AMAÇLI



TERAPÖTİK AMAÇLI

TERAPÖTİK BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

• Mekanik yöntemler

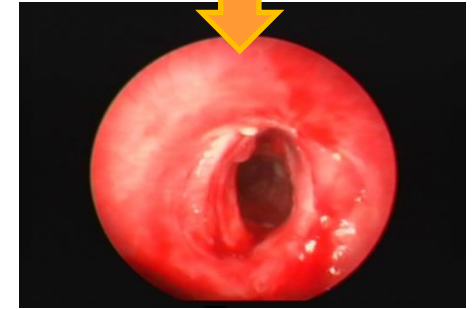
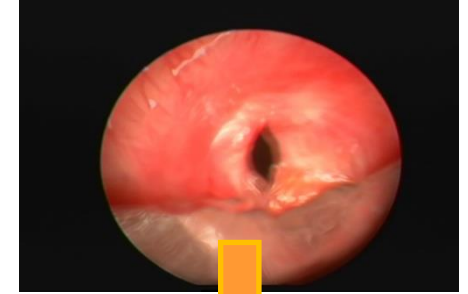
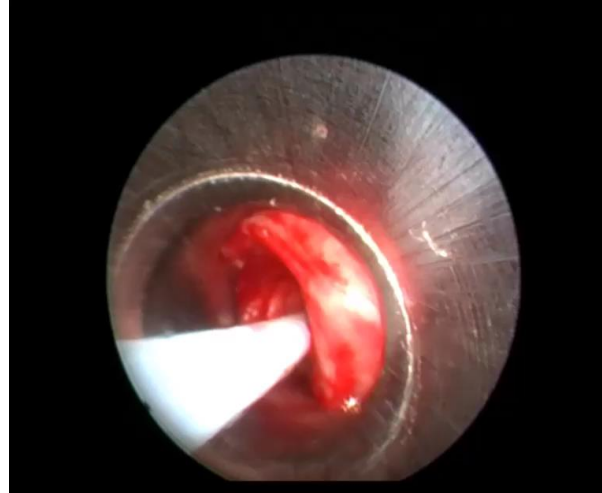
- Rijid tüpün kendisi
- Balon
- Buji
- Kesi
- Drill
- Stentleme



TERAPÖTİK BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

- **Mekanik yöntemler**

- Rijid tüpün kendisi
- Balon
- Buji
- Kesi
- Drill
- Stentleme



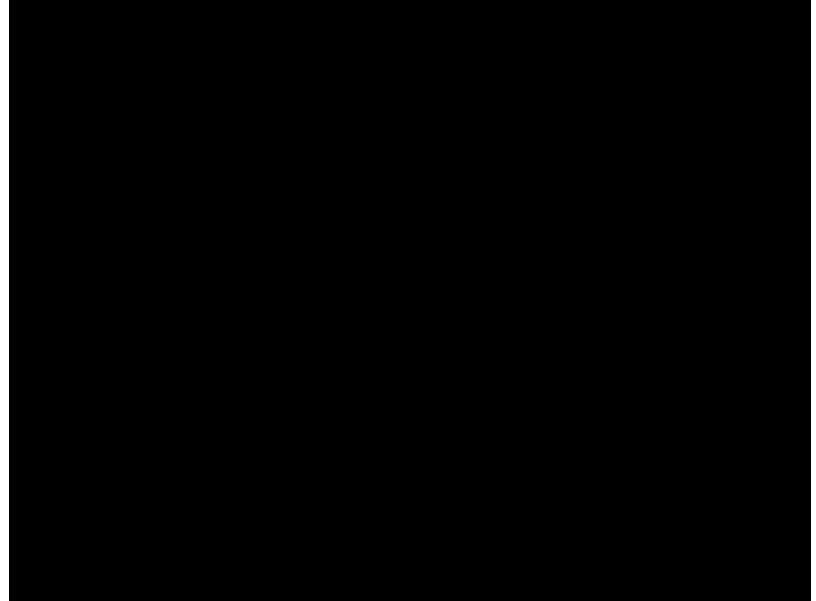
TERAPÖTİK BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

- **Termal yöntemler**
- Sıcak Yöntemler
 - Argon Plasma Koagülasyon
 - LASER
 - Elektrokoter
- Soğuk Yöntemler
 - Kriyo



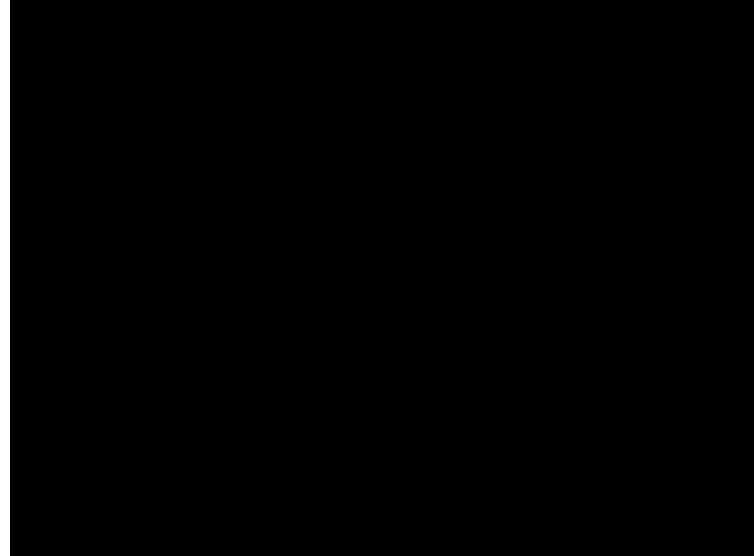
TERAPÖTİK BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

- **Termal yöntemler**
- Sıcak Yöntemler
 - Argon Plasma Koagülasyon
 - LASER
 - Elektrokoter
- Soğuk Yöntemler
 - Kriyo



TERAPÖTİK BRONKOSKOPİK İŞLEMLER

- **Termal yöntemler**
 - Sıcak Yöntemler
 - Argon Plasma Koagülasyon
 - LASER
 - Elektrokoter
 - Soğuk Yöntemler
 - Kriyo





...dikkatiniz için teşekkürler...

efsungoncachousein@yahoo.com