



SANTRAL HAVA YOLU OBSTRÜKSİYONLARINDA (SHO) GİRİŞİMSEL BRONKOSKOPI



Dr. Onur Fevzi ERER

İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İçerik

- SHO nedenleri
- Girişimsel bronkoskopinin rasyoneli
- Yöntemler
 - (lazer, elektrokoter, argon plasma koagülasyon, kriyoterapi)
- Endobronşiyal tedavinin temel prensipleri
- Trakeobronşiyal stentler
- Olgular ve tedavi algoritmaları

Trakea bronşiyal obstrüksiyon nedenleri

Malign nedenler	Benign nedenler
• Primer endobronşiyal karsinomlar - Bronkojenik karsinom - Adenoid kistik karsinom - Mukoepidermoid karsinom - Karsinoid tümörler • Endobronşiyal metastatik karsinomlar - Bronkojenik karsinom - Renal hücreli karsinom - Tiroid kanseri - Kolon kanseri - Melanom • Larenks ve özefagus karsinomu • Mediastinal tümörler • Lenfadenopatiler • Lenfoma	• Benign tümörler • Amiloidoz • Lenfadenopatiler • Sarkoidoz • Tüberküloz • Granülasyon doku oluşumu - Endotrakeal tüp uygulananımı - Trakeostomi tüp uygulananımı - Hava yolu stentleri - Yabancı cisimler - Cerrahi anastomozlar • Wegener granülomatöz • Papillomatöz, relapsing polikondrit • Trakeobronkomalazi, trakeobronkopati osteokondroblastika • Mukus plakları, web, kan pıhtısı

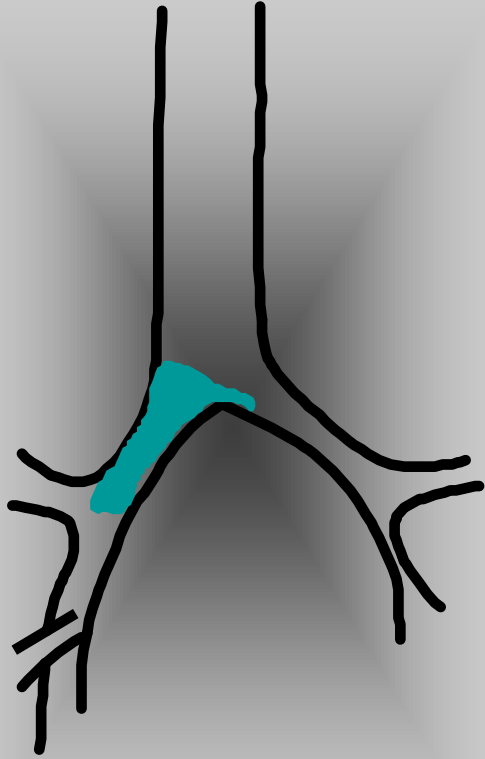
Malign santral havayolu obstrüksiyonlarında girişimsel bronkoskopi

- Randomize kontrollü çalışma yoktur.
- Pekçok çalışma retrospektiftir ve genellikle;
 - Çeşitli tekniklerin yararlılıkları üzerinedir
 - Genellikle kısa dönemli sonuçlar vardır.
- Çalışma toplulukları heterojendir

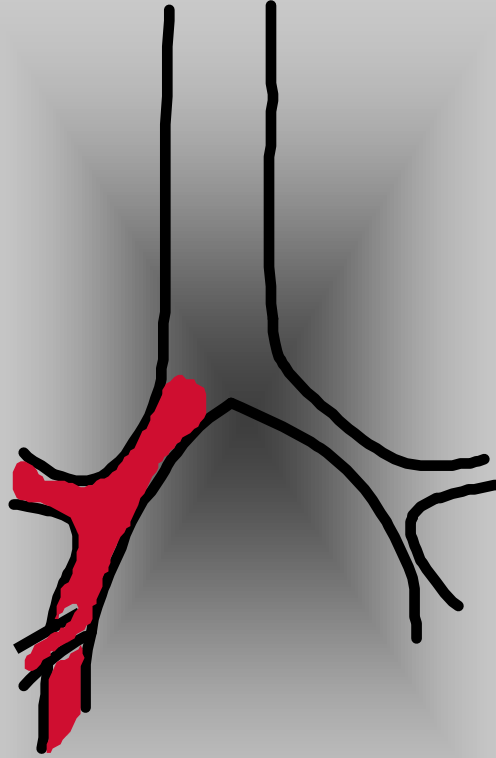


Palyatif endobronşiyal tedavi endikasyonları

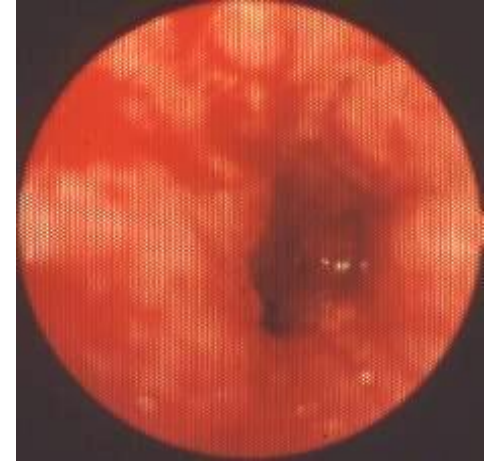
- Semptomatik hasta
 - Solunum sıkıntısında yada solunum yetmezliğinde
 - Siyanoz, şiddetli dispne, güçlükle konuşma,
 - SS > 20/dk, pO₂ < 60 mmHg, pCO₂ > 45 mmHg
 - Stridor
 - Obstrüktif pnomoni
 - Hemoptizi
 - Kontrol edilemeyen öksürük
- Santral havayolu obstrüksiyonu
 - Trakea, ana karina, sağ-sol ana bronş



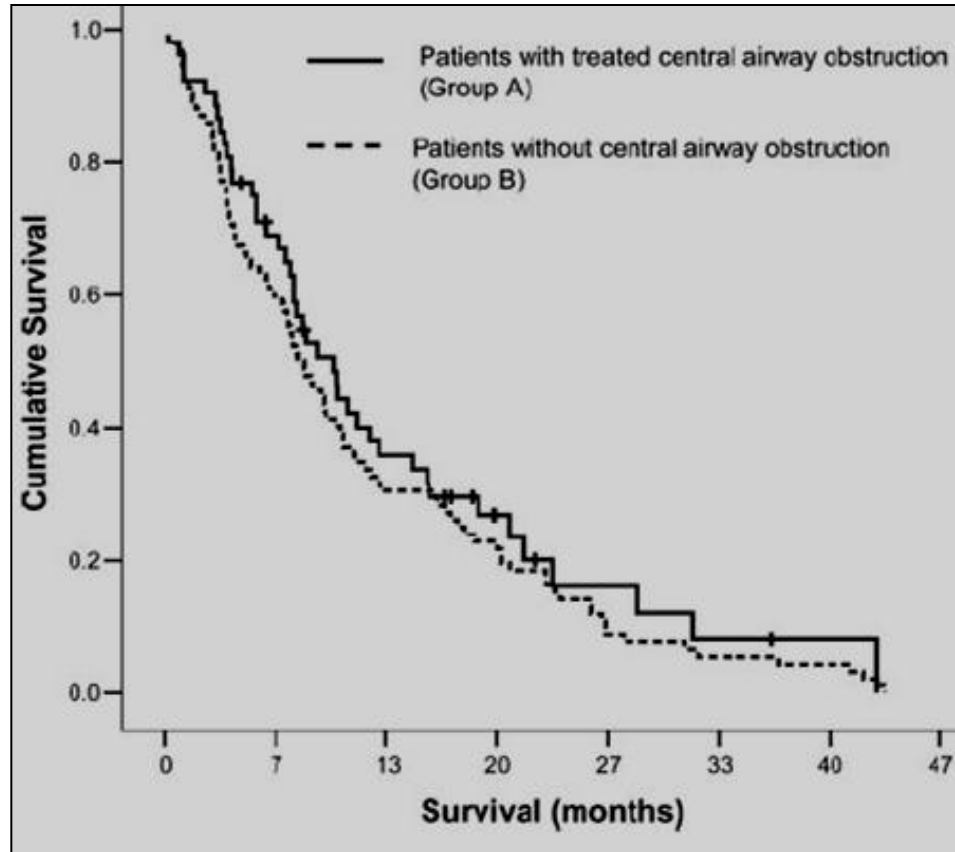
**Obstrüksiyon santral
havayolunda sınırlıdır**



**Diffüz obstrüksiyon
,santral havayolu
distaline uzanmaktadır**



SHO tedavi edilen ve SHO olmayan KHDAK olgularının yaşam süreleri



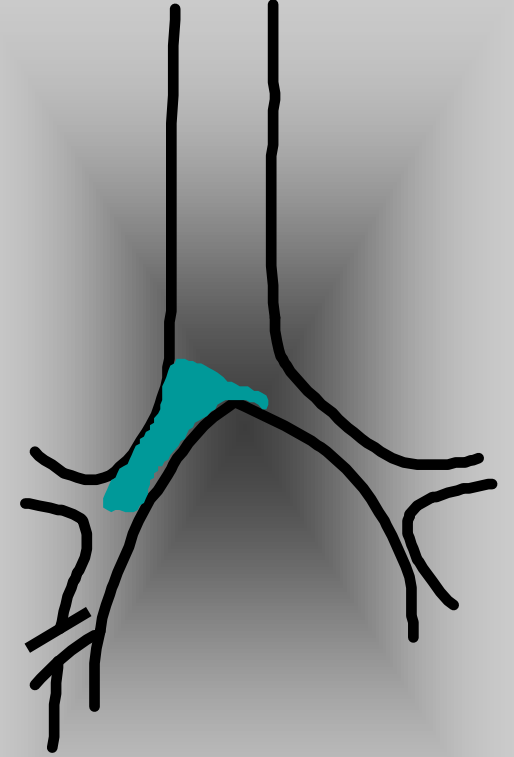
Chhajed et al. Chest 2006;130:1803.

Girişimsel bronkoskopik işlem sonrası morbidite ve mortalite analizi

- Morbidite –komplikasyon riski (**%19.5**)
 - DM, KOAH, endobronşiyal tutulum, halen sigara kullanımı
- Morbidite - hipoksemi :
 - Endobronşiyal tutulum, trakea tutulumu, acil prosedür , orta-şiddetli KOAH, DM, HT.
- 30-günlük mortalite : **%7.8** (43/554)
- Malign hastalarda ;
 - %16 ASA skor >2, 0% ASA score ≤2
- Benign hastalarda
 - %9.6 ASA skor >2, 1.5% ASA score ≤2

Amaçlar

- Dispne ve hemoptizinin palyasyonu
- Havayolu açıklığını sağlamak
enfeksiyon kontrolü
onkolojik tedaviye hazırlık (RT,KT)
- Mekanik ventilasyondan kurtulmak



**Obstrüksiyon santral
havayolunda sınırlıdır**

Girişimsel bronkoskopi yöntemleri

- Termokoagülasyon
 - Lazer
 - Elektrokoter (EK)
 - Argon plasma koagülasyon (APK)
 - Kriyoterapi
- Stent yerleştirilmesi
- Dilatasyon
 - Rijit dilatasyon
 - Balon dilatasyon

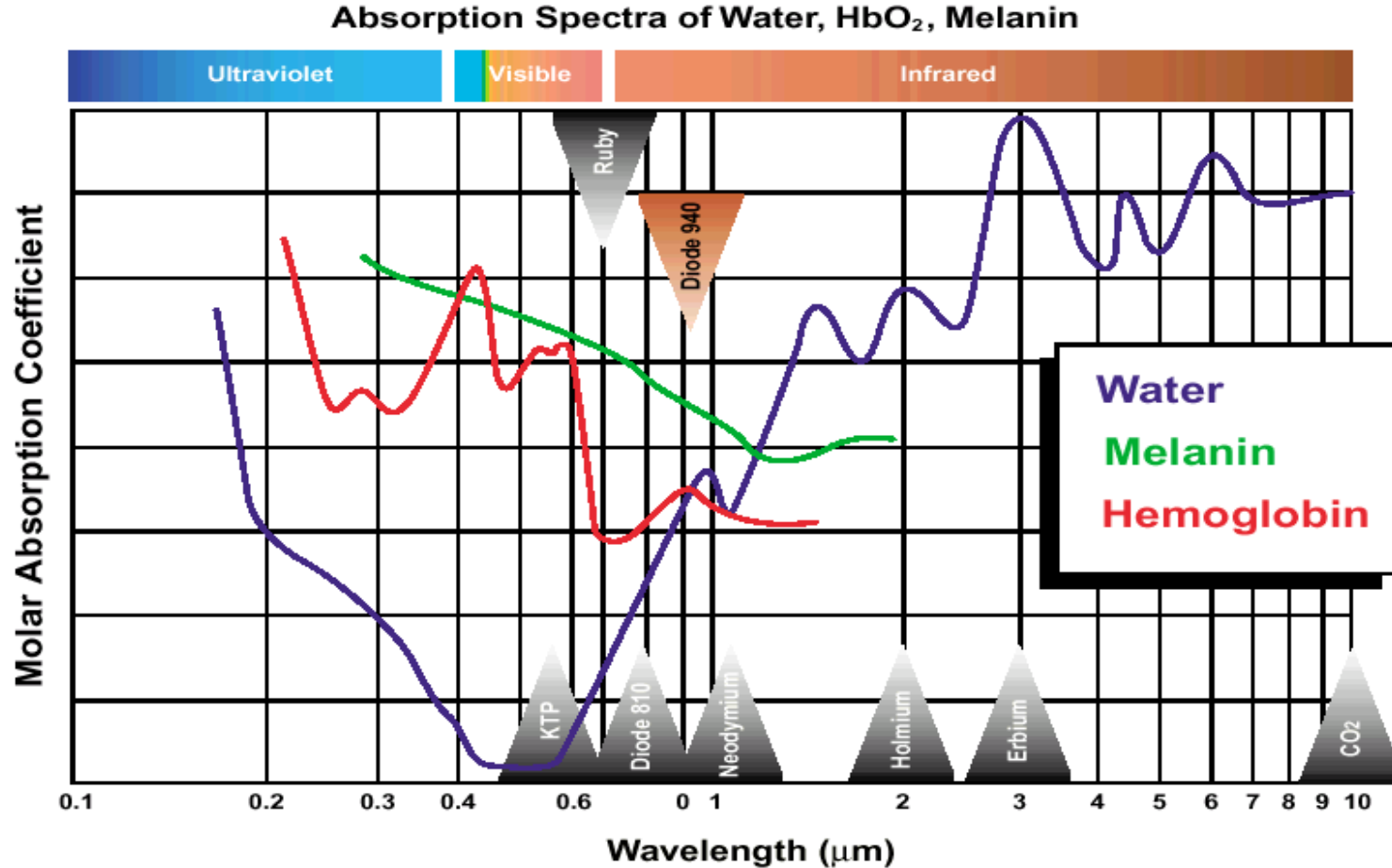
LAZER (Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation)

- Tıpta laser kullanımında 3 konuda verilecek karar, başarıyı olumlu yönde etkileyecektir:
 - DOĞRU MİKTARDA IŞIK
 - DOĞRU DALGA BOYUNDA IŞIK
 - DOĞRU DOKUYA IŞIK

Doğru Dalga Boyunda Işık

- Işık, değişik dalga boylarında farklı penetrasyon özellikleri gösterir.
- Bundan yola çıkarak medikal alanda hangi tip dokuda ne derinlikte bir penetrasyona gerek olduğunu belirlemek, lazerle tedavide en önemli başarı faktörüdür.
- Yumuşak ve ince bir dokuya, yüksek penetrasyonlu bir ışık ile yaklaşılması durumunda, hem o dokunun hem de komşu dokuların hasara uğraması ihtimali çok yüksektir.

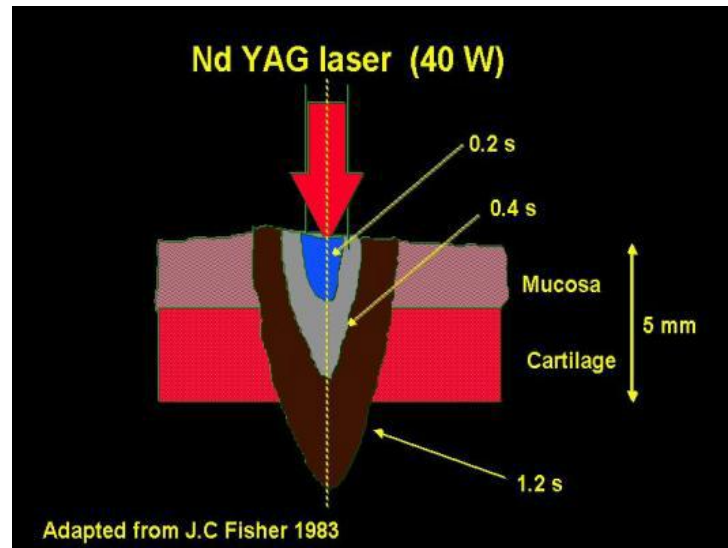
Işığın Absorbsiyonu = Işığın Penetrasyonu



Lazer tipleri: CO₂, argon, dye, excimer, diode, Nd:YAG, Nd:YAP ve diode lazer: bronkoskopi için en uygun

Doğru Işık Miktarı

- Düşük power (35-40 watt)
- Pulse zamanı 1sn.den az
- Fiber ucu hedeften 1cm den uzak



Lazer bronkoskopisi- Koagülasyon & Buharlaştırma



Koagülasyon



Vaporizasyon

Güvenli Lazer uygulaması

- Bir kişi sadece Lazer kontrolü ile ilgilenmeli
- Koruyucu gözlük takılmalı
- Yeterli ventilasyon sağlanabilmeli
- Kanamadan korunma
 - Düşük power (35-40 watt)
 - Pulse zamanı 1sn.den az
 - Fiber ucu 1cm den uzak
- Lazer uygulamasının az olması
- Sürekli duman aspirasyonu
- İşlem sırasında yangın riski nedeniyle FiO2 %40'ın altında olmalı

Elektrokoter (EK)

- Elektrocerrahi, Diatermi, Elektrokoagülasyon
- Fakir adamın lazeri
- Endobronşiyal elektrokoter amacı ; elektrik akımının oluşturduğu ısı ile bir prob kullanılarak , bronkoskobik olarak tümör dokusu destrükte etmek yada kanayan bölgeyi koagüle etmektir.

Temel ilkeler

- Lazer tedavisine alternatiftir ve daha ucuzdur.
- Dokuya temas ettirilerek termal etki ile koagülasyon ve karbonizasyon yapar.

ETKİLERİ:

(Güç, doku, uygulama süresi, temas yüzey alanı)

•Koagülasyon ,Hemostaz	•Düşük voltaj ,yüksek amper, düşük güç
•Karbonizasyon, Vaporizasyon	•Yüksek voltaj, düşük amper, yüksek güç

Termal hasarlanmaya yol açan dereceler

40°C' ye kadar	Hücre hasarlanması yok
40 °C ve üstü	Maruz kalma süresine bağlı olarak reversibl hücre hasarı
50 °C üzeri	Irreversibl hüvre hasarı – denatürasyon
70°C üzeri	Koagülasyon ; kollagenler glikoza döner
100°C üzeri	İntra ve ekstra selüler doku suyu buharlaşır. Dehidratasyondan sonra glikozun adherens etkisi ortaya çıkar.
200°C üzeri	Karbonizasyon (4. derce yanık)

Dokunun ayrılması

Prob uçuna yapışma

Bronkoskopik olarak kullanılan elektrik akımı modları

- **Koagülasyon**

- Yüksek amper
- Düşük voltaj

Geniş bir alan yavaş olarak ısınır, protein denatürasyonu hemostaza yolaçarak visköz koagülum oluşur

- **Kesme**

- Düşük amper
- Yüksek voltaj

yüksek konsantrasyonlu elektrik enerjisi ile su ve hücre dokusu buharlaştırır

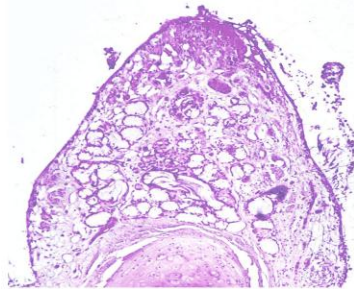
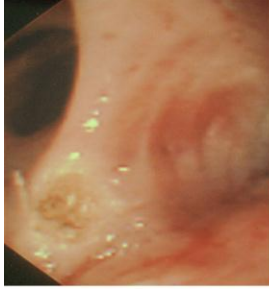
- **Karma**

- Koagülasyon ve kesme ardışık olarak uygulanır

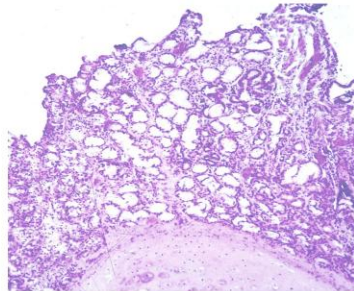


Endobronşiyal elektrokoter uygulama süresinin dokuya etkisi

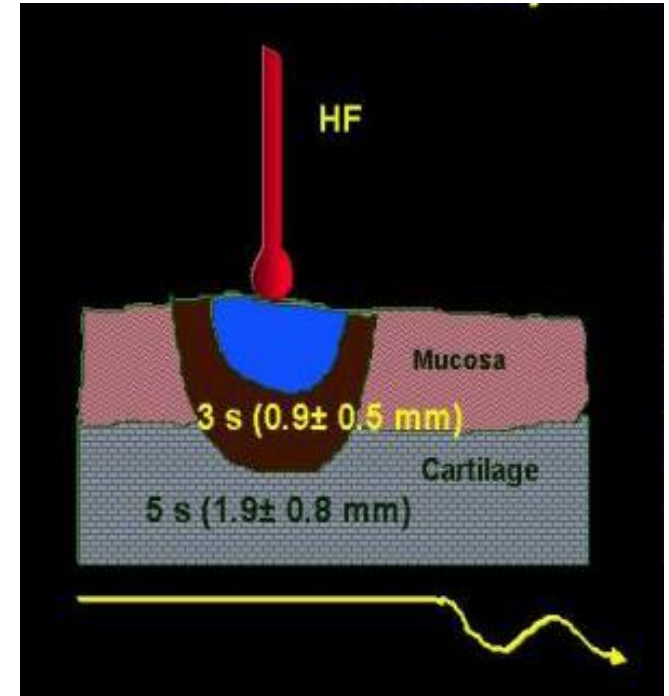
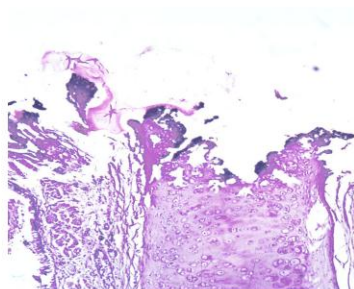
1 sn.



3 sn.

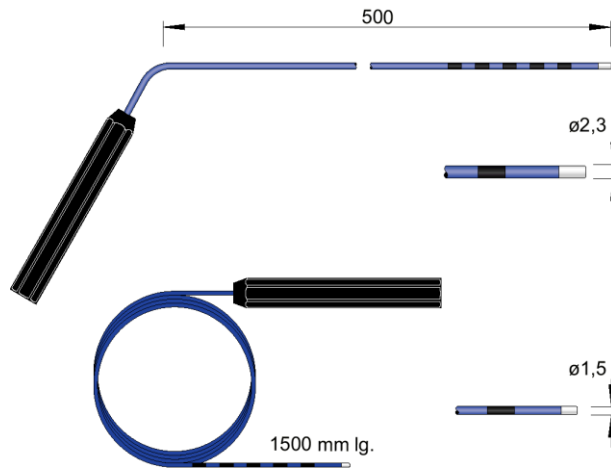
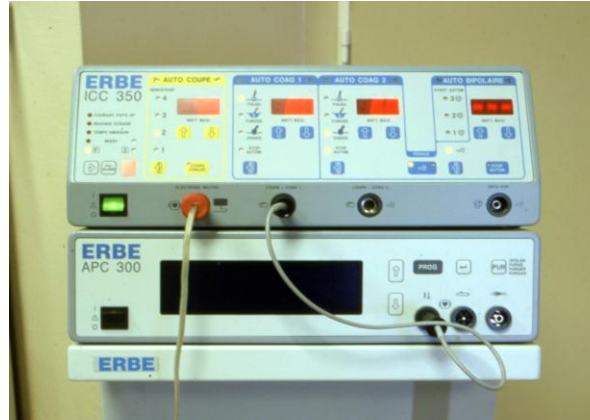


5 sn.

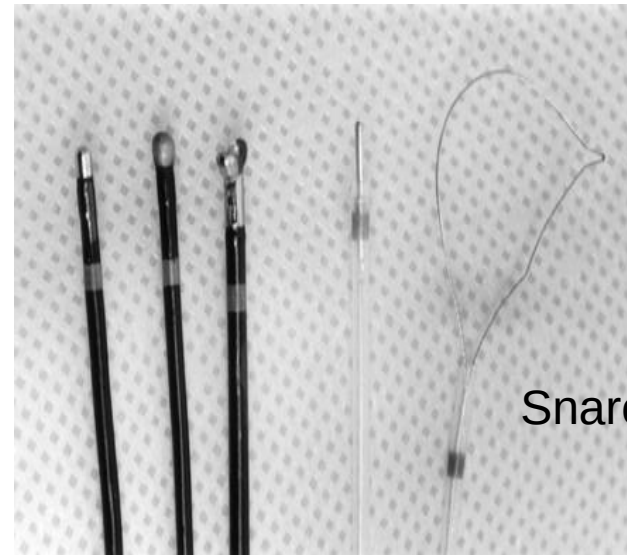


Van Boxem, Tissue effects of bronchoscopic electrocautery
Chest 2000;117:125-8

Elektrokoter ekipman



Monopolar probalar
(topraklama gerekir)



Snare

Elektrokoter ile kullanılacak problemler ve ayarlanacak güç

Prob	Etki	Güç (watt)
Blunt prob	Koagülasyon Soft	10-20
	Koagülasyon Forced	20-40
	Spray	10-20
	Karbonizasyon	40-80
Knife	Koagülasyon yada karma	10-40
Snare	Karma koagülasyon	10-40

Elektrokoter kullanılırken dikkat edilecek konular

- Bronkoskobik uygulamalar genellikle monopolar problar ile olduğundan hastaya nötral plak takılmalıdır.
 - Kalp pili olanlar dikkat !
- Doku etkisini azaltan ve elektrik akımını yayılmasını önlemek için
 - Debrislerin temizlenmesi
 - Prob ucunun temizlenmesi
- Duman aspire edilmelidir
- Prob doku ile temas halindeyken uygulama süresi;
 - ≤ 2 sn olmalı
- Güç ayarı ≤ 40 watt olmalı
- $FiO_2 < \%50$ olmalı

Elektrokoter

Avantajları

- Acil durumda kullanım
- Ucuz
- Fleksibl/ Rijid
- Erken evre yüzeysel tm de alternatif

Dezavantajları

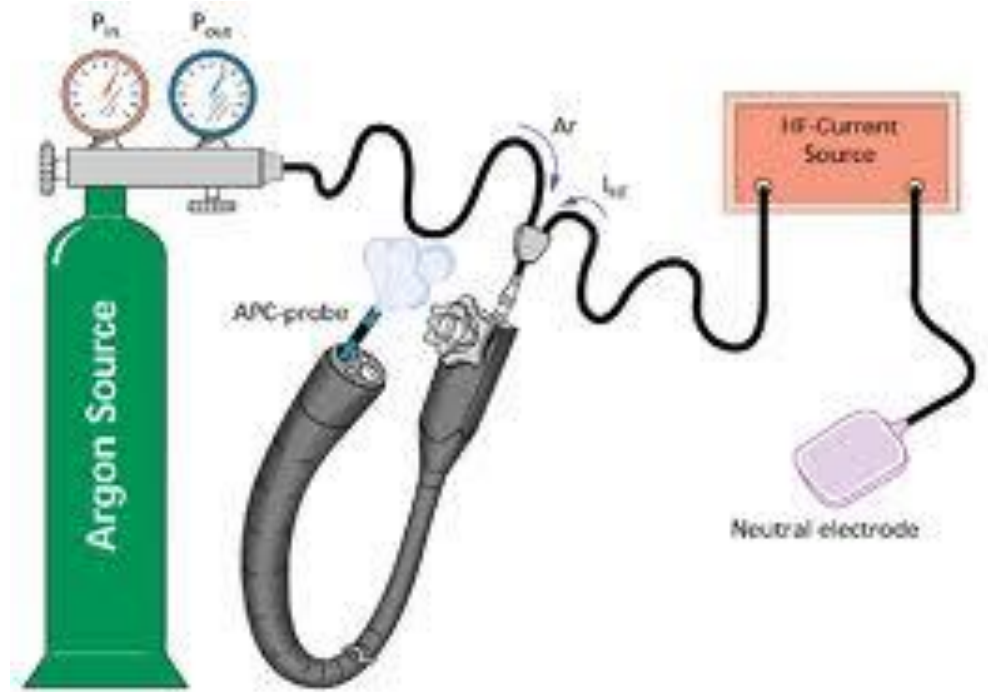
- Yüzeysel etki
- Elektrik çarpması
- Tutuşma
- Nekroz derinliğinin tahmin edilememesi
- Duman
- Hemoraji
- Probun sık temizlenmesi

EK başarı oranları

- **Hava yolu açıklığı sağlanması %88 başarı**
- **Semptom palyasyonu %55-75 oranında sağlanmıştır**
 - Sutedja G, et al. Fiberoptic bronchoscopic electrosurgery under local anesthesia for rapid palliation in patients with central airway malignancies: A preliminary report. *Thorax* 1994; 49: 1243-6.
 - Homasson JP. Endobronchial electrocautery. *Semin Respir Crit Care Med* 1997; 18: 535-43.
 - van Boxem TJ, et al. Bronchoscopic treatment of intraluminal typical carcinoid: A pilot study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 116: 402-6.
- **Erken evre yüzeyel akciğer kanseri tedavisi %80-97**
 - Van Boxem TJ, et al. Radiographically occult lung cancer treated with fibreoptic bronchoscopic electrocautery: a pilot study of a simple and inexpensive technique. *Eur Respir J* 1998; 11: 169–172.
 - Vonk Noordegraaf A, et al. Bronchoscopic treatment of patients with intraluminal microinvasive radiographically occult lung cancer not eligible for surgical resection: a follow-up study. *Lung Cancer* 2003; 39: 49–53.

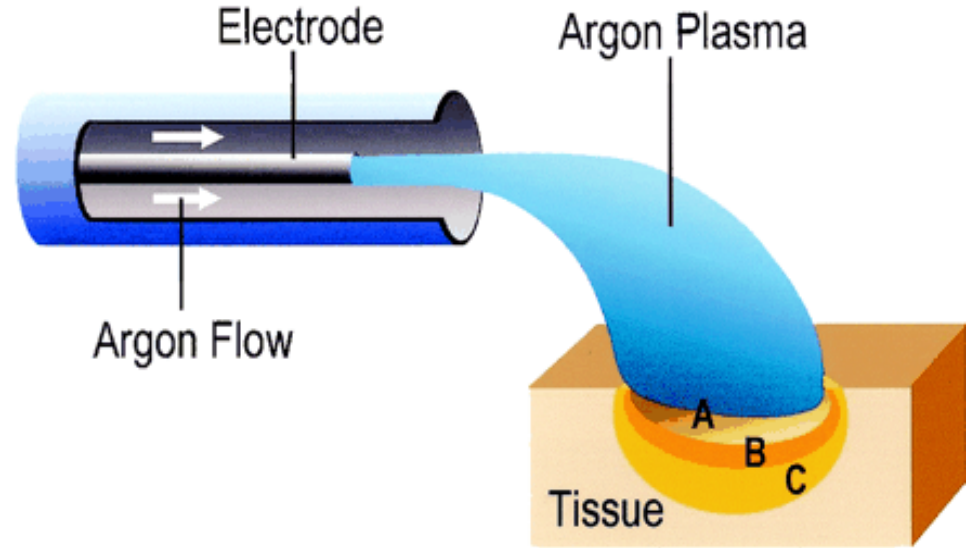
Argon Plasma Koagülasyon (APK)

Doku teması olmadan yüksek voltajlı elektrik akımı ile termal koagülasyon sağlayan bir tür monopolar elektrokoterizasyondur.



Argon Plasma Koagülasyon (APK)

- Dokuya değmeden ,ısı etkisi koagülasyon yapar ve hemostaz sağlar
- Gücü 40-120 watt, uygulama süresi 2 sn altında olduğunda penetresyonu 3 mm derinliğe kadar iner.
- Koagülasyon daha homojen ve yüzeysel etkiye sahiptir
- Doku hasarı ve kanama riski azdır
- Daha az karbonizasyon ve duman ortaya çıkar.

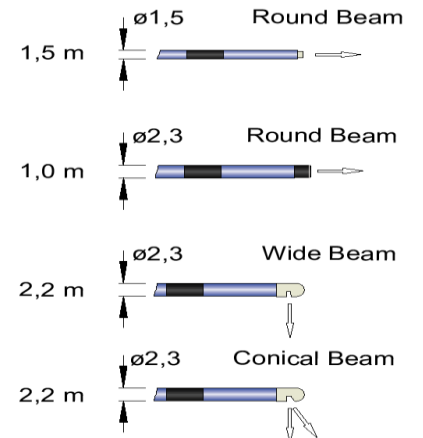
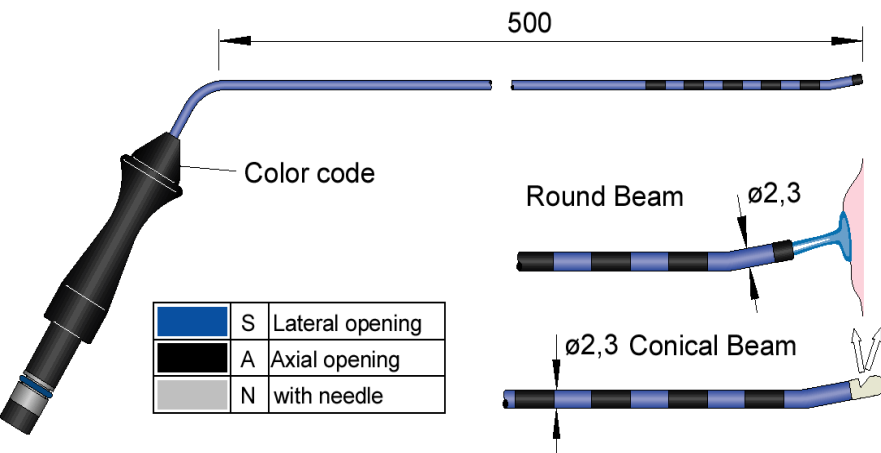
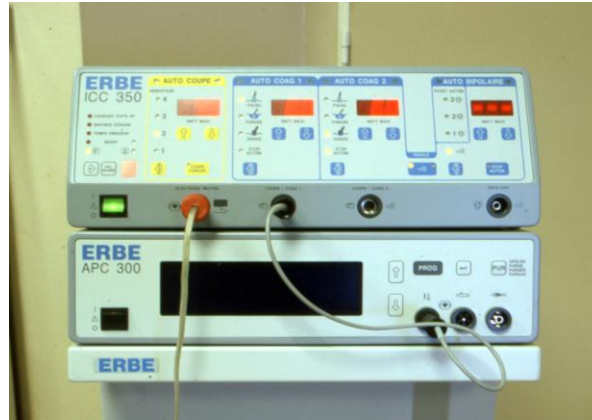
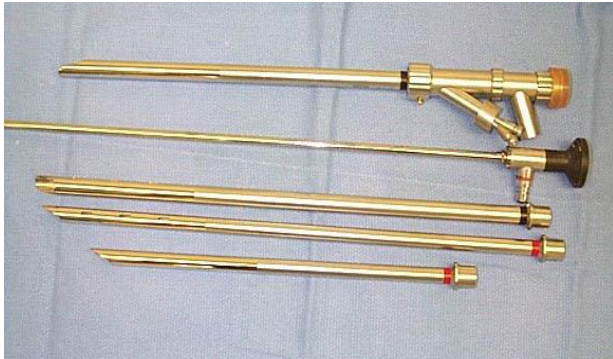


A: Buharlaştırma - kuruma

B: Koagülasyon

C: Canlılığını yitirme

APK ekipman



APK kullanılırken dikkat edilecek konular

- Monopolar probalar ile olduğundan hastaya nötral plak takılmalıdır
- Argon akış hızı;
 - 1.5 mm prob; 0.3 l / min
 - 2.3 mm prob.; 2 l / min
- Güç ayarları 30-80 watt arasında ve uygulama süresi ; <2-3 sn
- 3 mm doku derinliğine etkili. Tm desobstrüksiyonu yapılacaksa debris doku uzaklaştırılıp taze dokuya işlem yapılmalıdır.
- Proben dokuya uzaklığı 3-5 mm olmalı
- Proben ucu bronkoskopun ucundan 5-10 mm dışarıda olmalı
- FiO2 < %50 konsantrasyonda olmalı

APK

Avantajları

- Hemostazda en etkili
- Perforasyon riski düşük
- Dokuya temas etmeden kullanım
- Bronş segmentlerinde kullanım
- Duman daha az
- Ucuz

Dezavantajları

- EKG değişiklikleri
- Sığ penetrasyon
- Bulky tümörlerde yetersizlik



APK başarısı

- **Rekanalizasyon veya hemostaz başarısı %67-92**
 - Reichle G, et al. Argon plasma coagulation in bronchology: a new method—alternative or complementary? J Bronchol 2000;7:109-117
 - Crosta C, et al. Endoscopic argon plasma coagulation for palliative treatment of malignant airway obstruction: early results in 47 cases. Lung Cancer 2001;33:75-80

Komplikasyonlar

- Perforasyon,
- Kanama
- Stenoz
- Gaz embolisi
- Pnomotoraks
- Desatürasyon, solunum yetmezliği
- Endobronşiyal yanık
- Elektrik çarpması

Kriyoterapi

Joule-Thompson etkisi



Yüksek basınç

Dondurma
etkisi

Atmosferik
basınç

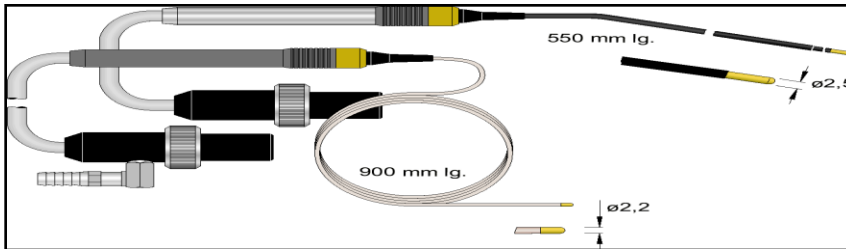
Dondurma etkisi-

Yüksek $\rightarrow$ alçak basınca akan gazın yoğunlaşması ile meydana gelir

Kriyoterapi

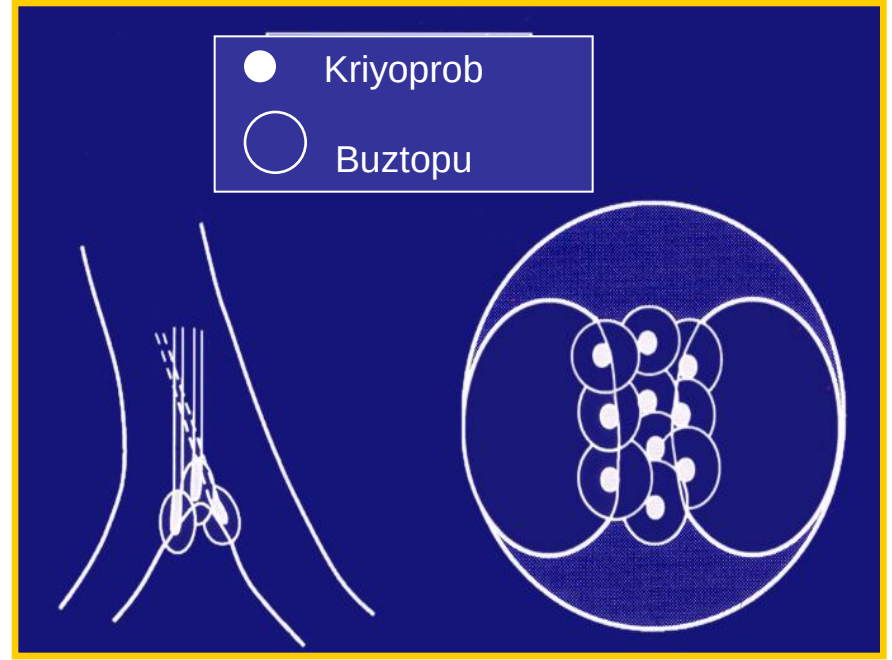
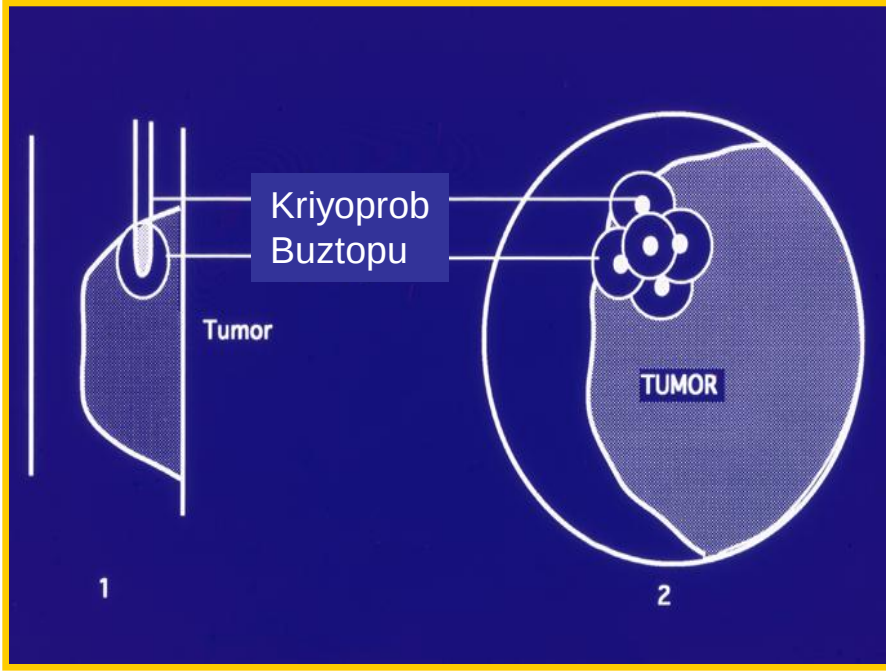
Nitröz oksit (N_2O)-
En sık kullanılan

CFC, CO_2 , sıvı N_2 - Riskli !



Kriyoterapi etkileri

- **Fiziksel (erken) etki**
 - Düşük ısı probun doku ile teması
 - Prob-doku arasında erken yapışma
 - Intra- ve extrasellüler buz kristalleri □ oluşumu
 - İntrasellüler organellere hasar (mitokondria)
 - Ekstrasellüler buz kristalleri (Hücre sel dehidrasyon)
- **Vasküler (geç) etki:**
- Non-hemorajik nekroz (8-15 gün sonra)
 - Vazokonstriksiyon ; Doku iskemisi
 - Trombosit agregasyonu ; Tromboz
 - Kan viskozitesinde artış



- 3 dondurma-eritme siklusu/her nokta için
- Dondurma süresi: 20 saniye
- Tüm tümör yüzeyinde temas sürdürülmeli.
- Genellikle tm ablasyonu için >30 siklus gerekir.
- Nekrotik debrinin aspirasyonu (8-10 gün sonra)

Sheski FD, Mathur PN. *Clin Chest Med*.1999;20:123-138.

KRİYOSENSİTİF

- Deri
- mükoz membranlar
- sinir hücreleri
- vasküler endotelyum

KRİYOREZİSTAN

- Sinir kılıfı
- Fibröz dokular
- Konnektif dokular
- Kartilaj
- Yağ dokusu

Kriyoterapi endikasyonları

- Endobronşial tm ablasyonu (*yavaş etki !*)
 - *Yeni krioproblarla hızlı etki*
 - *Hetzel M, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 2004;127:1427-1431*
- Erken evre tm'de küratif tedavi
- Stente bağlı granülom ablasyonu
- Yabancı cisim çıkarılması
- Endobronşial tx sonrası nekrotik debri temizlenmesi
- Santral hemoptizi & pıhtı çıkarılması
- Kriyobiopsi

Kriyoterapi

Avantajlar

- $\uparrow$ FiO₂'de emniyetli (yangın riski yok)
- Perforasyon riski $\downarrow$
- Ca in-situ'da küratif
- Ucuz
- Öğrenilmesi kolay
- Büyük biopsi örneği
- Bronkoskopi ünitesinde yapılabilir

Dezavantajlar

- Geç ve yavaş etki (vs APC, EK & lazer)
- Etki derinliği sınırlı
- Acil olguda uygun değil
- Birden fazla seans gerekli
- Post entübasyon stenozlarda kullanılmaz

SHO da girişimsel bronkoskopinin temel kuralları

1. Havayolunu güvence altına al
2. Havayolu darlığının tipini saptama
 - Endolüminal
 - Ekstralüminal
 - Mikst
3. Darlığın endolüminal komponenti tedavi et (debulking)
4. Darlığın mural komponentini tedavi et (stent yerleştir)

1. Havayolunu güvence altına al

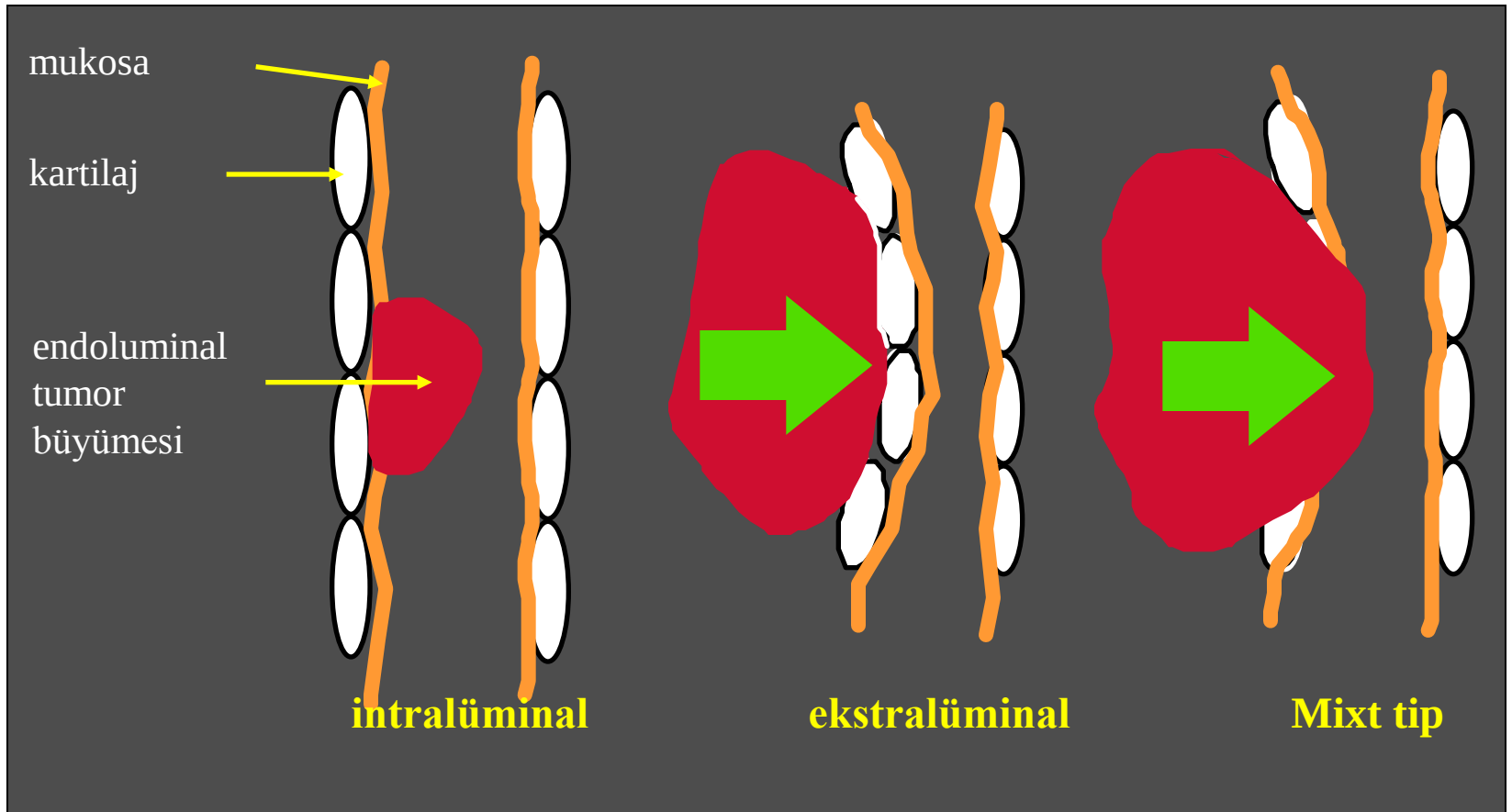


Rijit bronkoscopi kullanmak

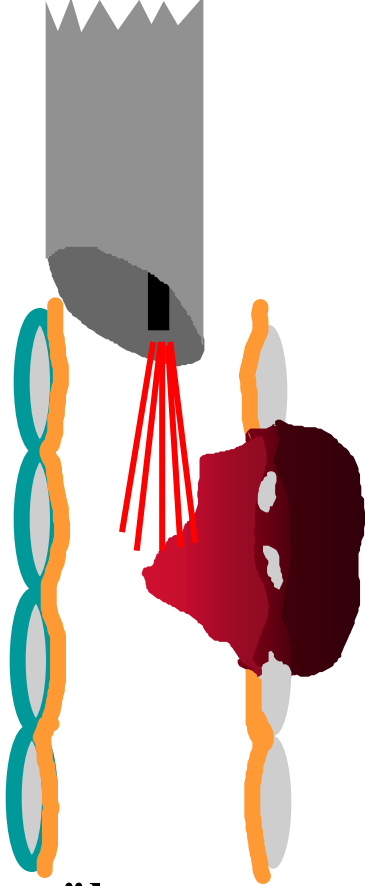
- geniş alışma kanalı
- güvenli manplasyon
- ventilasyonun korunması
- rahat aspirasyon

2. Havayolu darlığının tipini sapta

Malign stenozlarda



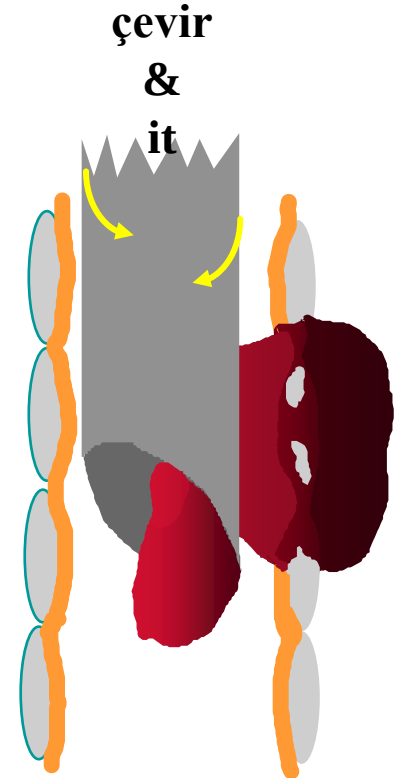
3. Darlığın endolüminal komponentini tedavi et (debulking)



Koagülasyon

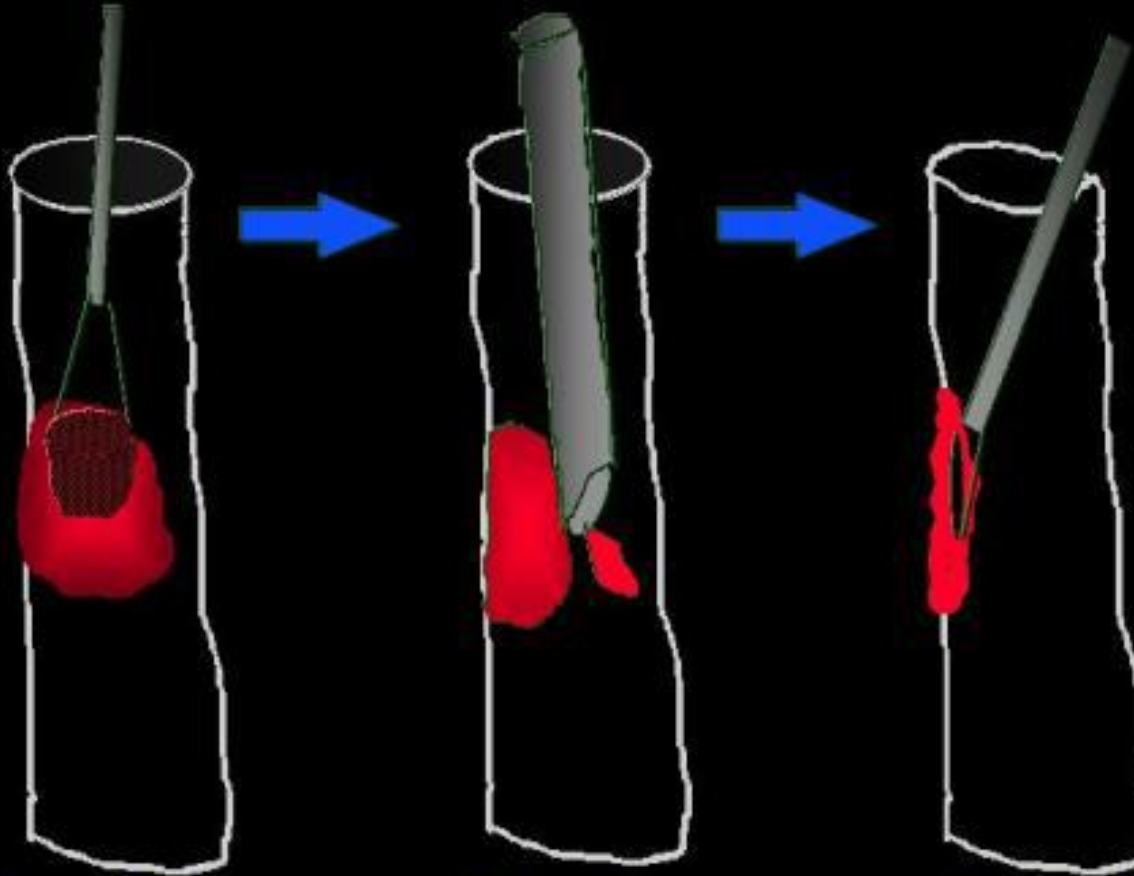
- laser
- Elektrokoter, APC
- Kriyoteapi

VE/VEYA



Mekanik debulking

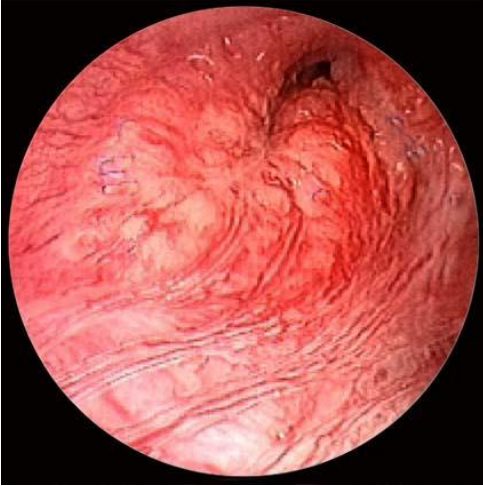
Laser (or HF electrocautery) resection technique



Coagulation

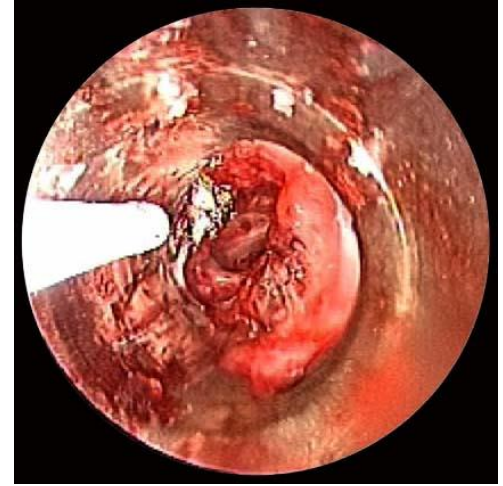
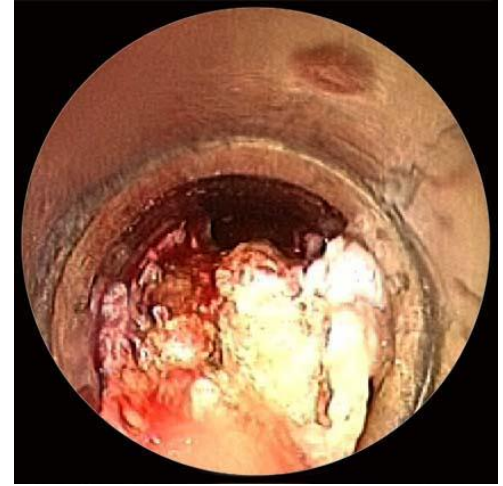
Resection

Hemostasis

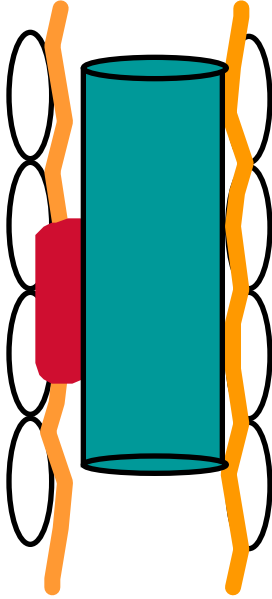


Temel prensipler

1. Tümörün temeli koagüle edilmeli (daha az kanama)
2. Mekanik debulking
3. Derin etkiyi ve anatomiyi unutmama

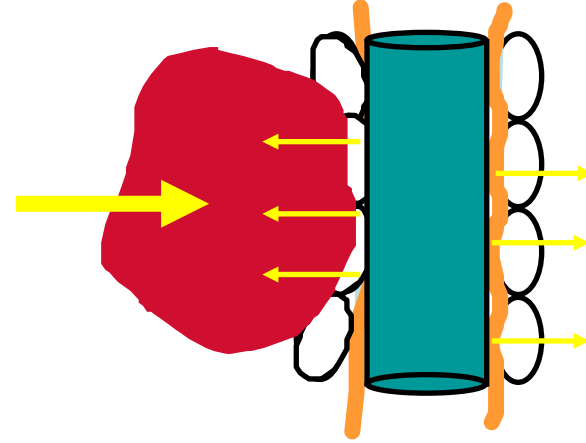


4. Darlığın mural komponentini tedavi et (stent yerleştir)



Bariyer etkisi

Lümene doğru tümör gelişimi
Trakeo-özefageal fistül



Destek etkisi

(splinting)

Dıştan basıya karşı
Malaziyi engeller

İdeal stent

- Kolay yerleştirilebilmeli
- Kolay çıkartılabilmeli
- İrritasyon yapmamalı
- Migrasyon olmamalı
- Solunumsal salgıları atılmasını engellememeli
- Yüzeyi kaplı olmalı
- Havayoluna tam uyum sağlamalı
- Açılanmalara uygun olmalı
- Duvar kalınlığı /lümen oranı küçük olmalı
- Ucuz olmalı

Endobronşiyal stent uygulamasındaki amaçlar

- Havayolu devamlılığını sağlamak
- Zayıflamış kartilaj yapısını desteklemek
- Fistüllerin iyileşmesine yardımcı olmak

Stent uygulama endikasyonları

- Benign
 - Post-entübasyon stenozu
 - Sistemik hastalıklar
 - (Infiltratif hastalıklar, Vaskülit, TB, tekrarlayıcı polikondrit)
 - Trakeobronkomalazi (1° veya 2 °)
 - Post-anastomozlar
 - (Akciğer transplantasyonu, akciğer rezeksiyonu)
 - Dış yapılardan bası
 - (Damarsal veya mediastinal kitleler)

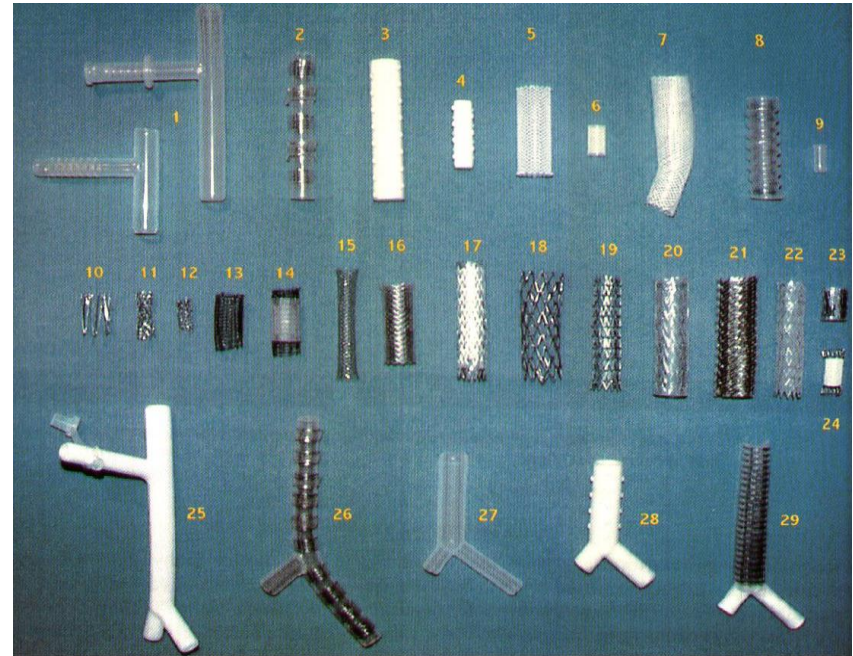
Stent uygulama endikasyonları

- Malign

- Endobronşiyal tümör(tümör temizliğinin yetersiz oluşu,tedaviye rağmen relaps, lokal relapsın yüksek ihtimal oluşu)
- Bronş, özefagus veya baş-boyun tümörleri nedeniyle dıştan bası
- Mediastinal lenf bezlerinden dolayı dıştan bası
- Malign fistül (Ör: trakeo-özefageal fistül)

Endobronşiyal stent çeşitleri

- **Metal / fleksible, kendiliğinden-açılabilen**
 - Wallstent, Ultraflex
- **Silikon / rijid**
 - Dumon, Hood, Noppen, Montgomery, Polyflex
- **Hibrid**
 - Rüşch Y- dinamik
 - Silmet, Alveolus



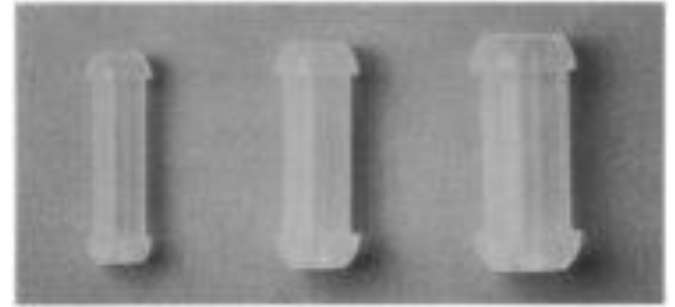
Silikon stentler



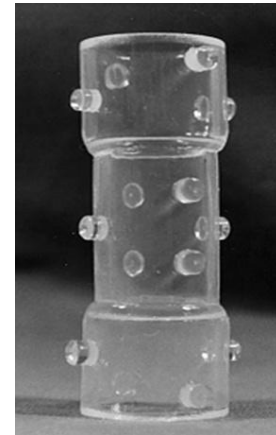
Dumon



Noppen
Stent



Hood Silicone Stents,
Hood Laboratories



Kum saati silikon

Metal stentler



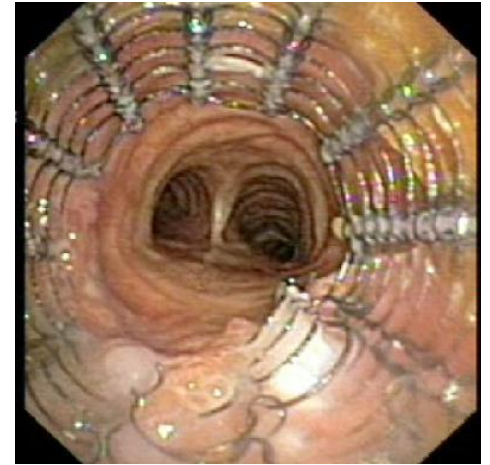
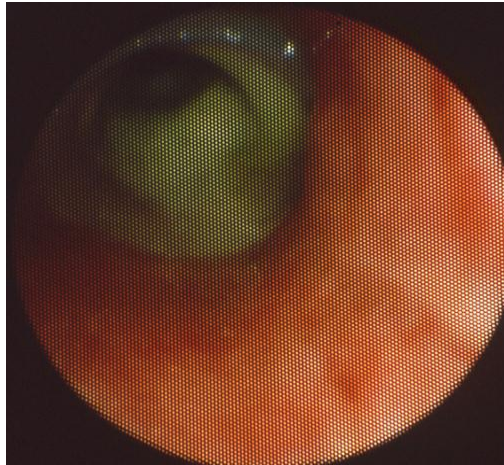
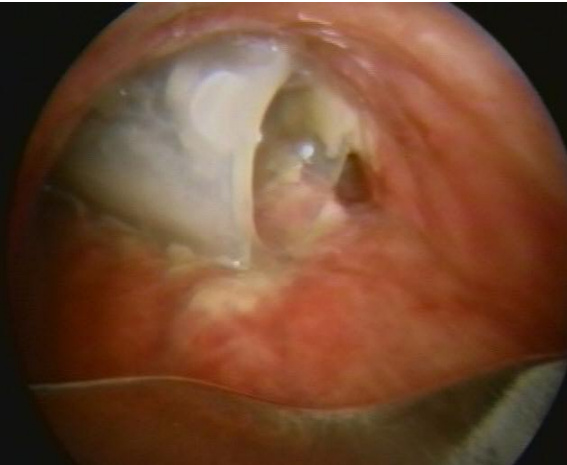
SİLİKON/rijit	METAL /Expandable
Ucuz	Pahalı
Çıkarılabilir	Çıkarılması daha güç
Bariyer etkisi iyi	+/- Bariyer etki
Rijit bronkoskopi	Fleksibl veya rijit
Migrasyon	Daha az migrasyon
Granülasyon dokusu	Granülasyon sorun
Sekresyon birikimi	+/- Sekresyon birikimi
Hava yoluna uyum az	Hava yoluna uyum iyi

Stent seçiminde temel kurallar

- Kapsız metal stentler artık kullanılmamaktadır.
- Benign hastalıklarda silikon stent tercih edilir
- Karina etkilenmişse Y stent tercih edilir.
- Silikon stent yerleştirilirken mutlaka darlığın distaline geçilmiş olmak gereklidir.
- Self expandable kaplı metal stentler (SEMS);
 - darlığın distaline geçilemediğinde,
 - fistüllerde,
 - konik özellik gerektiğinde seçilebilir.

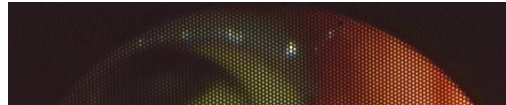
Stent komplikasyonları

	silikon	kaplı SEMS
Stent migrasyon	% 6-18	% 0-6
Stent kırılması	% 0	% 0-6
Mukostazis	% 5-20	% 8
Granülom	% 0-6	% 5
Tumor restenoz	% 0	% 5



Stent komplikasyonları

	silikon	kaplı SEMS
Stent migrasyon	Hastaların %20 de komplikasyon gelişebilir	Hastaların %23 de komplikasyon gelişebilir
Stent kırılması		
Mukostazis		
Granülom		
Tumor restenoz		



Ani başlangıçlı dispne ,
nedeni açıklanamayan öksürük ;
mutlaka BRONKOSKOPİ YAPILMALIDIR

Stent uygulaması için hasta seçmek

- Hastanın gerçekten stent ihtiyacı var mı ? Şu an ihtiyacı var mı ?
- Gerçekten stentten fayda görecek mi ?
- Stent uygulaması gelecekteki küratif tedaviye nasıl etki edecek ?
- Anatomik durum bu hasta için güvenli stent yerleştirilmesi için uygun mu ?
- Deneyimim , ekibim ve malzemelerim güvenli işlem için yeterli mi ?
- Hangi tip stent bu duruma uygun ? Hangi ölçülerde stent kullanmalıyım ?
- Optimal takip ve acil durum şartları sağlanabilecek mi ?

Olgular ve tedavi algoritmaları

Olgu 1

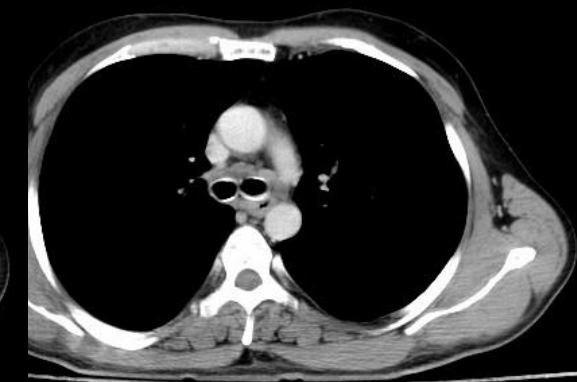
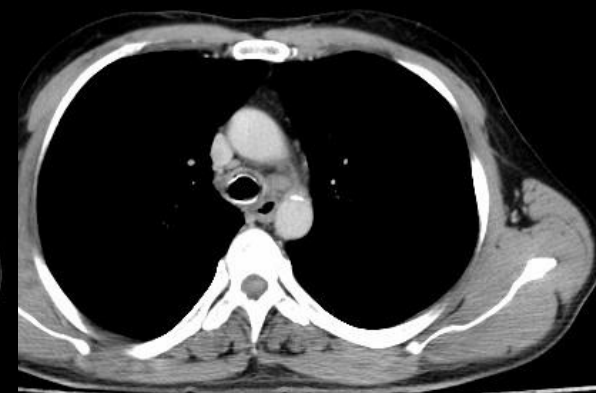
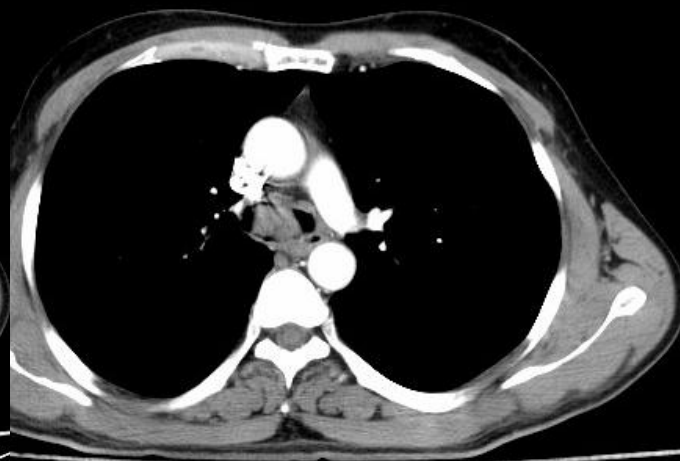
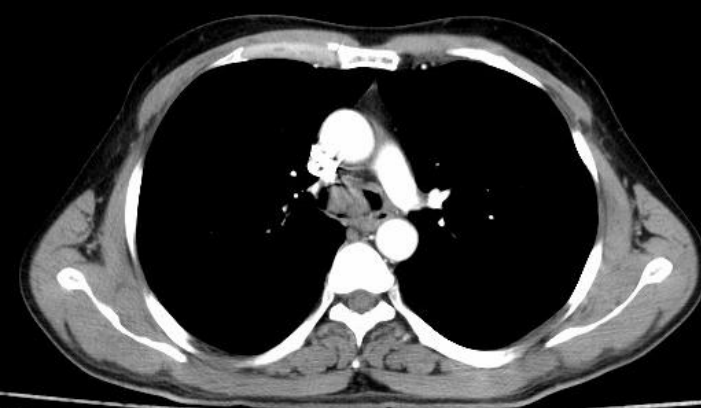
- 54 y E
- Acil servise nefes darlığı hırıltılı solunum şikayeti ile başvurmuş.
- Yaklaşık 1 aydır giderek artan nefes darlığı mevcut
- KOAH tanısı ile kullandığı nefes açıcılardan fayda görmemiş.
- Sigara 40 paket/yıl

Olgu 1

- Hasta dispneik, stridoru mevcut
- TA:120/65 mm Hg, Ateş: 36 C, Nb: 110/dk, SS: 24/dk
- Bilateral insp ve eksp ronküsleri mevcut.
- AKG:
 - pH: 7.45 pO₂: 62 mmHg pCO₂:45 mmHG
 - O₂ sat: %92 HCO₃: 31 mmol



3,4,5,6 video

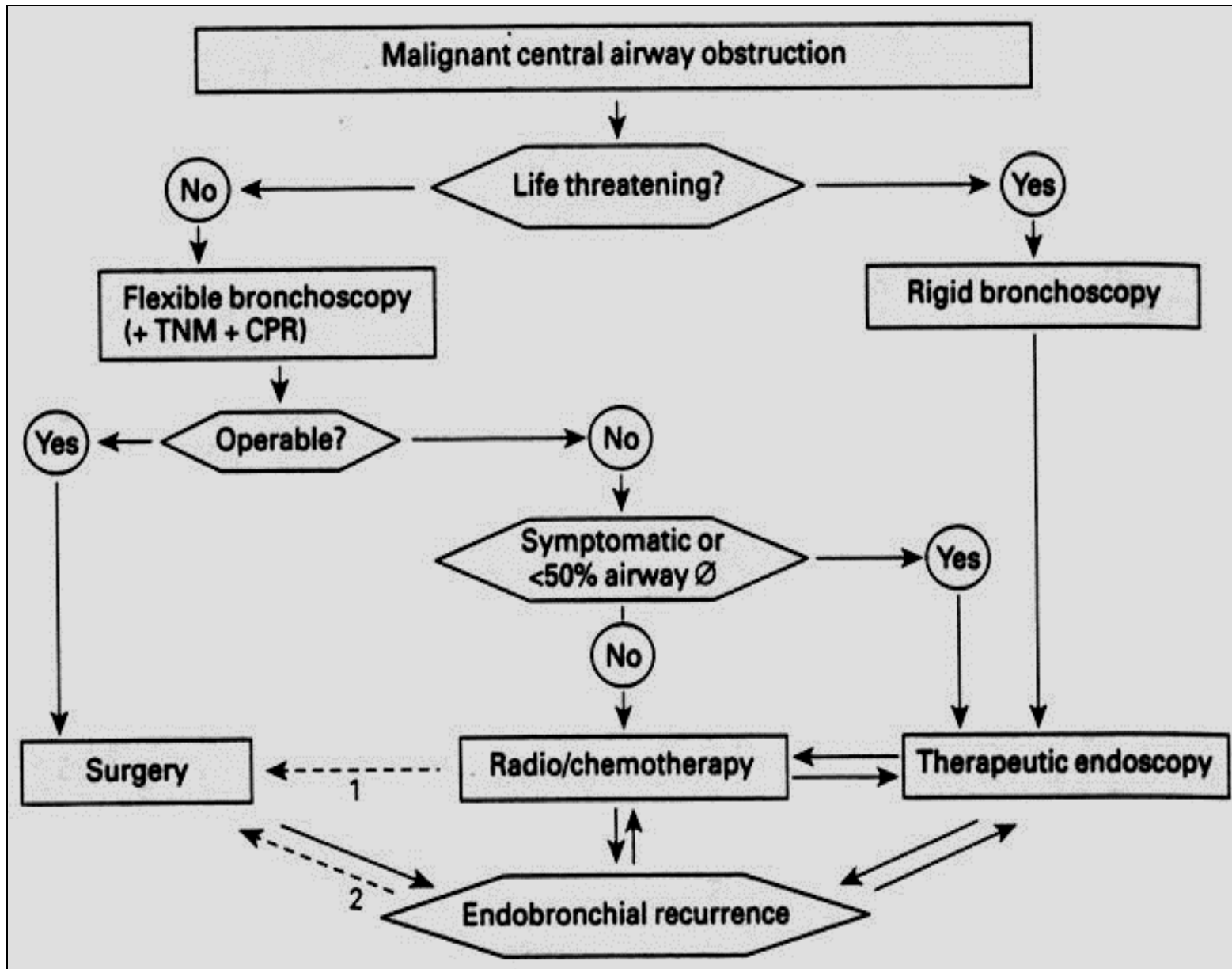


Malign havayolu darlıklarında endobronşiyal tedavi (EBT)

- Ana hedef havayolu devamlılığını sağlayarak dispneyi ortadan kaldırmaktır.
- Bronşlarda müdahale edilecek stenozun uzunluğu 4 cm' i aşmamalıdır.
- Periferik uygulamalarda hedef hemoptizide hemostaz ve bronkopnömonide lobar drenajı sağlamak olmalıdır. Gene de bu seviyede benign patolojilerde kullanılması önerilir.
- Darlığın arkasında atelektazi mevcutsa, reventilasyon için 4 hafta atelektazi süresinin aşılmaması gerekir.

Endobronşiyal tedavinin en başarılı olduğu hastalar

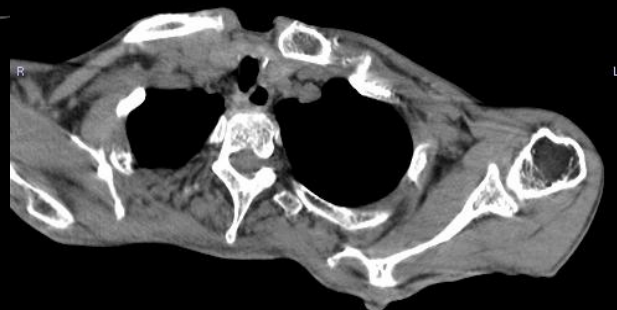
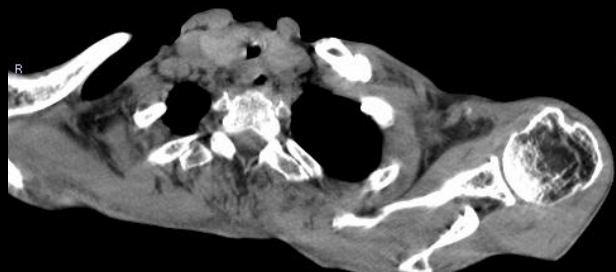
1. Proksimal trakeobronşiyal stenozu olan,
2. Kıkırdak çatının korunduğu,
3. Stenozun gerisinde parankimin sağlam kaldığı,
4. Benign lezyonlar
5. Parsiyel obstrüksiyon varlığı



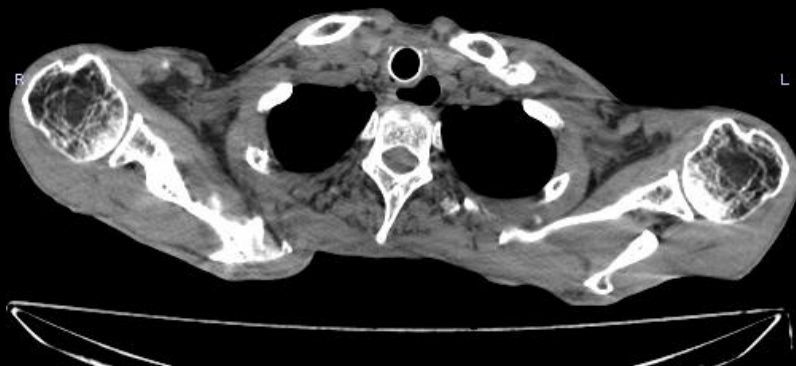
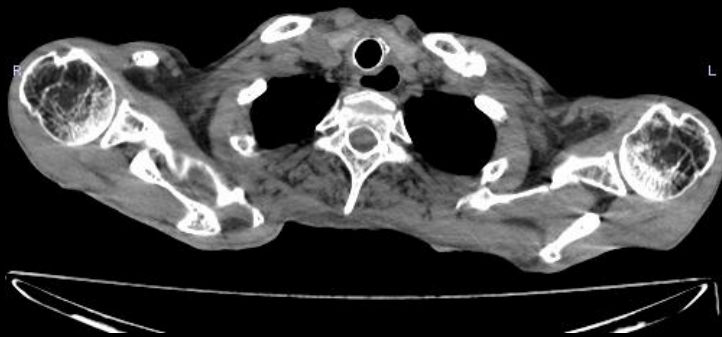
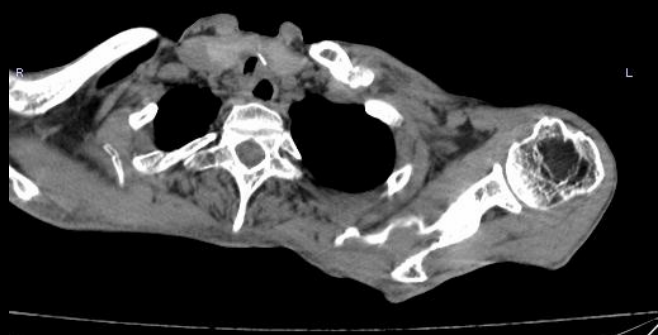
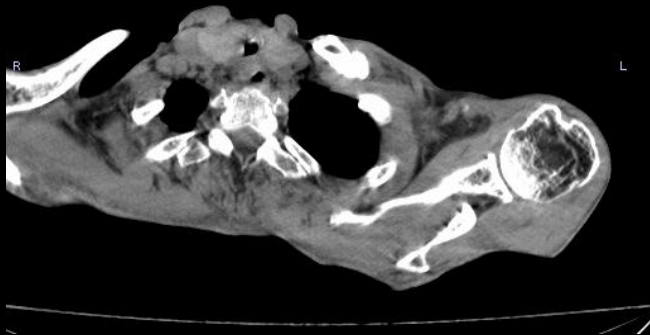
Olgu 2

- 63 y E
- 3 aydır giderek artan hırıltılı solunum ve nefes darlığı ile acil servise başvurdu.
- 6 ay önce özafagus ca nedeniyle opere olmuş ve uzun süre yoğun bakım da yatmış.
- KOAH mevcut.

- Zayıf dispneik stridoru mevcut.
- TA: 90/60 mmHg Ateş:36 C NB:96/dk SS: 22/dk
- AKG:
 - pH: 7.36 pO₂: 58 mmHg , pCO₂: 50 mmHG
 - HCO: 32 mmol



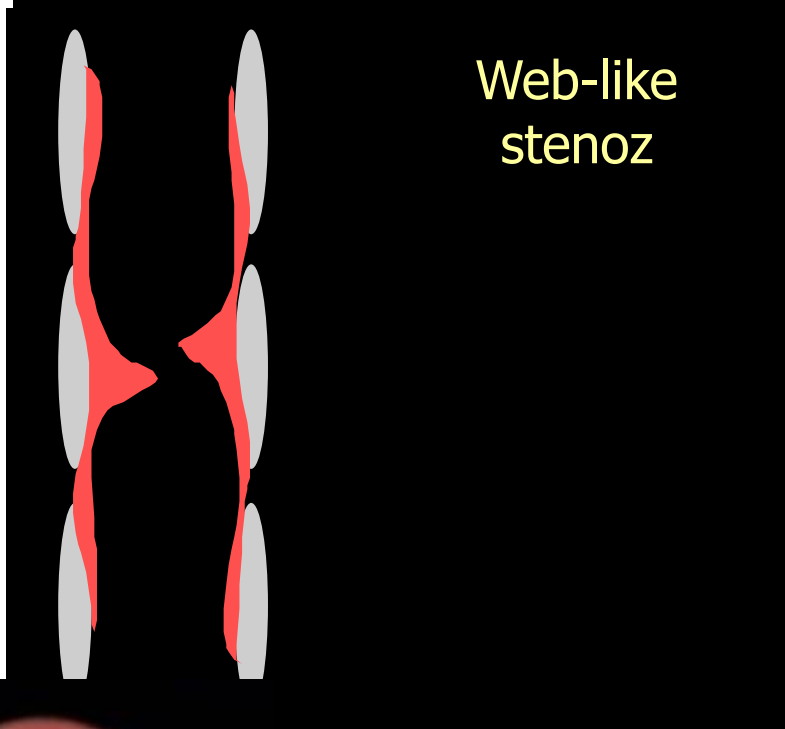
Video 1 ve 2



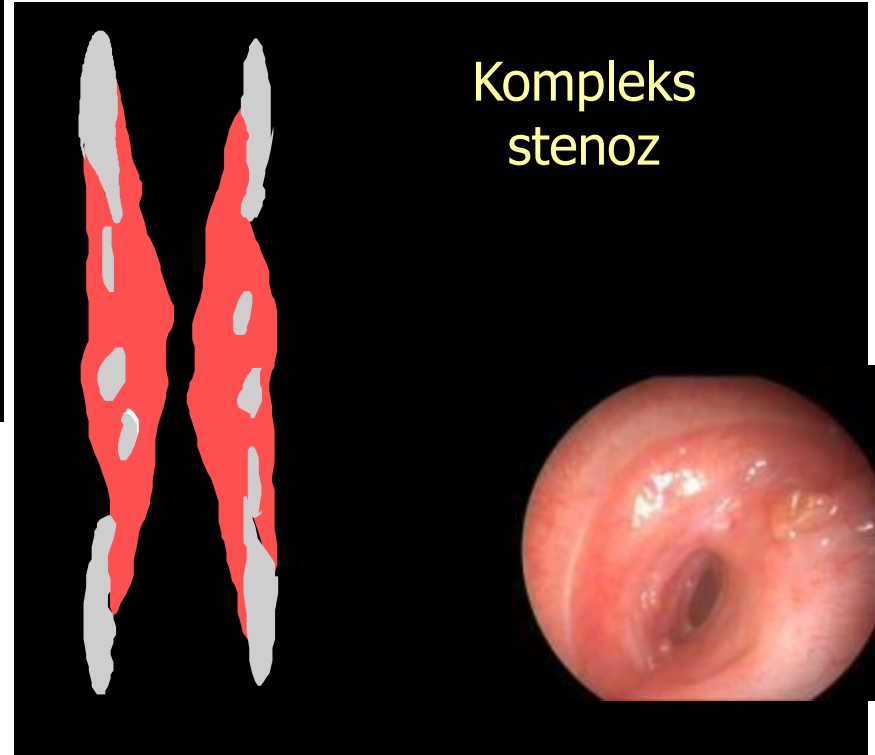
Post entübasyon trakeal stenozlar

1. Darlığın tipini sapta

Web-like
stenoz

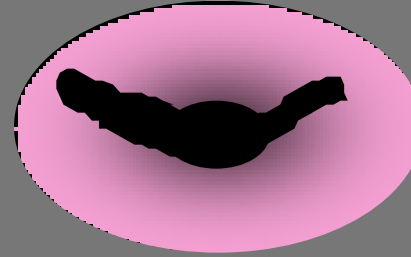
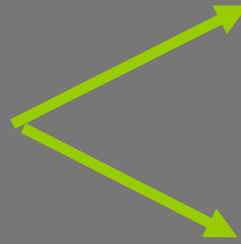
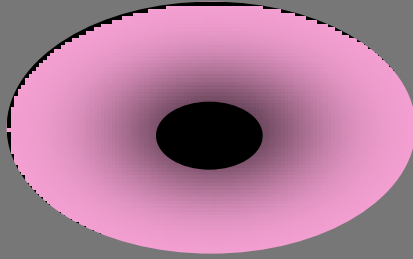


Kompleks
stenoz

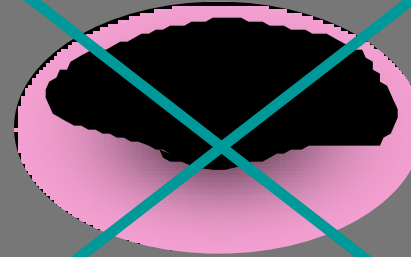


2. Uygun tedaviyi seç

web-like stenosis



radial
rezeksiyon



semi
circumferential
rezeksiyon

Radiyal kesme (lazer elektrokoter) sonra dilatasyon

Komplex stenoz dilatasyon ve stent

**Komplex
stenoz**

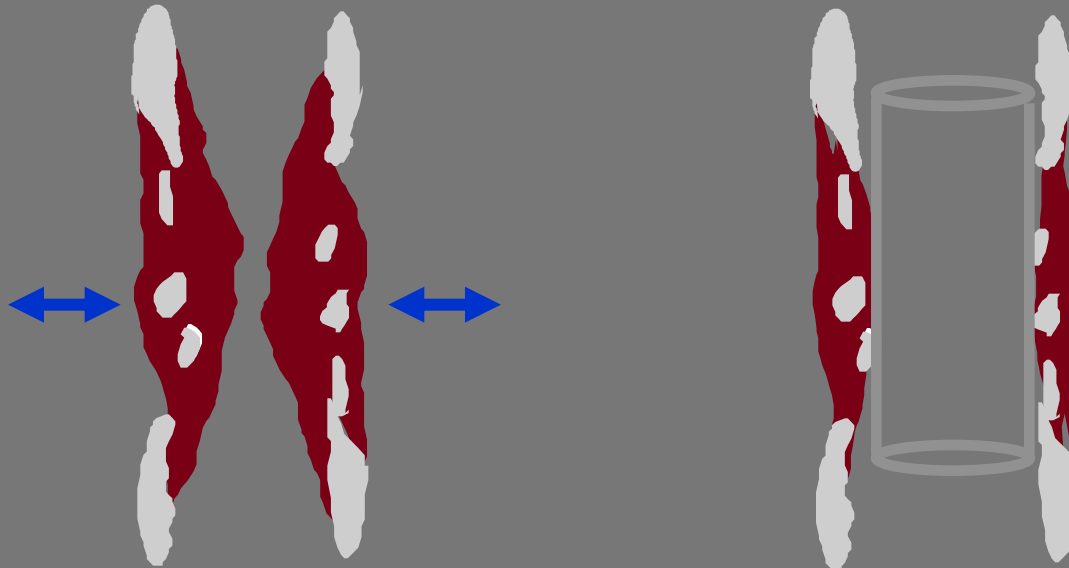
1.

dilatasyon

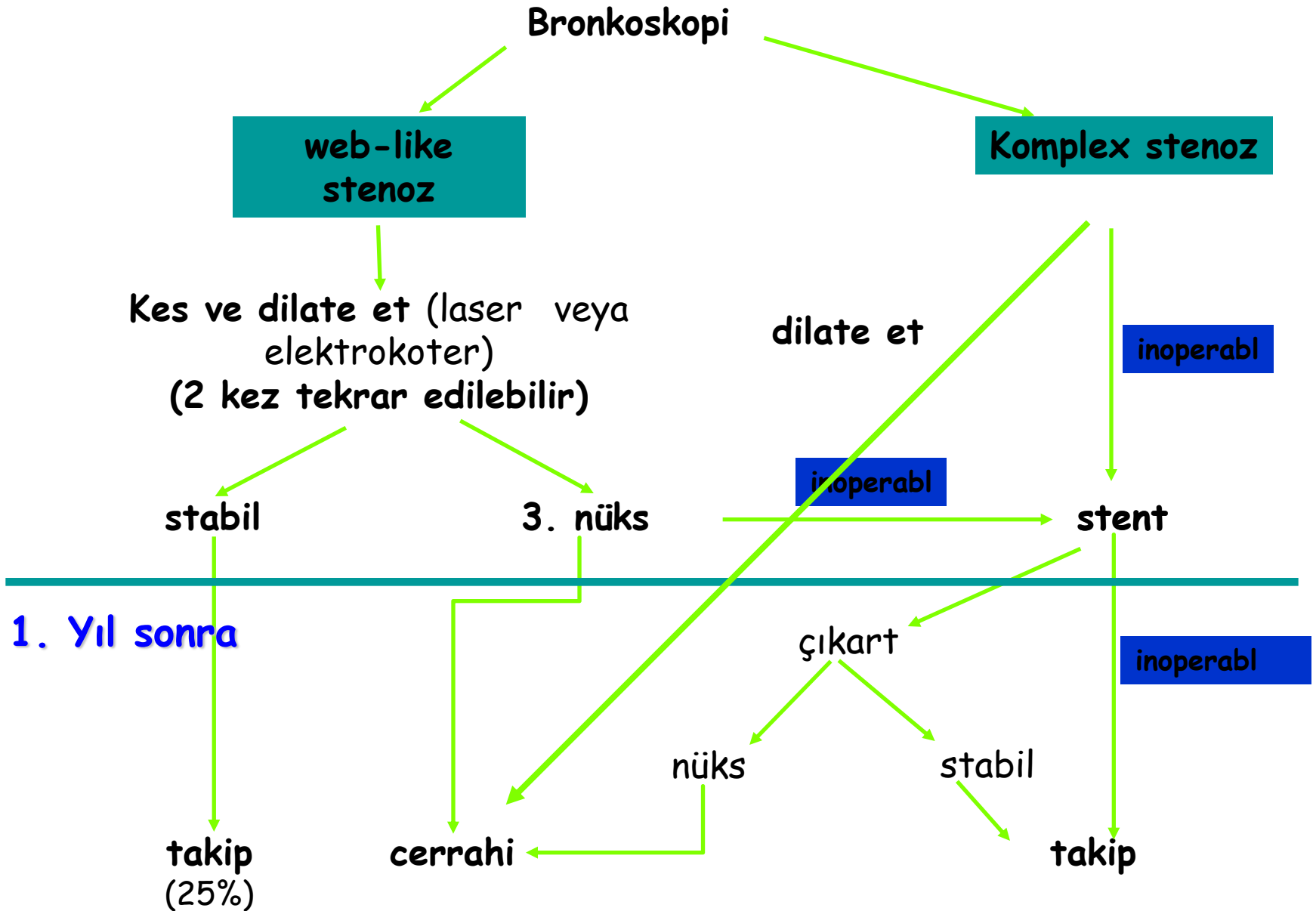
2

Çıkarılabilir stent (destek)

Kartilaj
harabiyeti



Post entübasyon trakeal stenozlarda tedavi yaklaşım

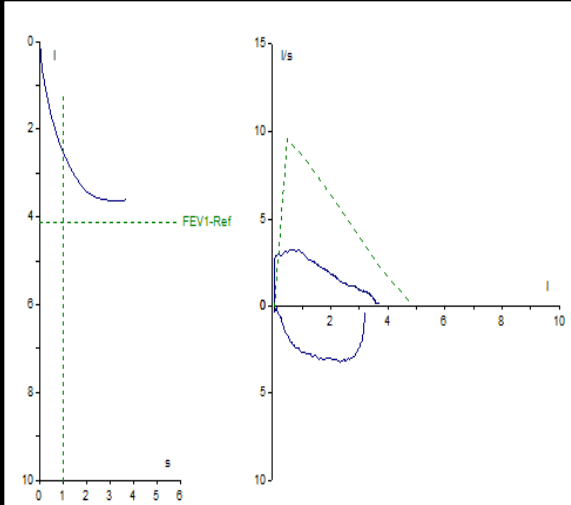


OLGU 3

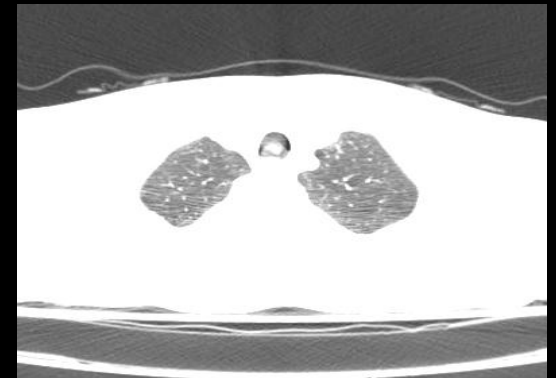
31 yaş,erkek

Şikayet:Nefes darlığı,hırıltı,öksürük

Öykü: 1 yıldır astım teşhisi ile çeşitli inhaler bronkodilator ve kortikosteroid tedavi almakta olan hastanın şikayetlerinin son 1 aydır giderek artması üzerine özel bir hastaneden sevk ile hastanemize başvurdu.



FEV1/FVC:66
FEV1:2.46(%59)
FVC:3.71(%75)





1. bölüm hamartom.mp4



2. bölüm hamartom.mp4

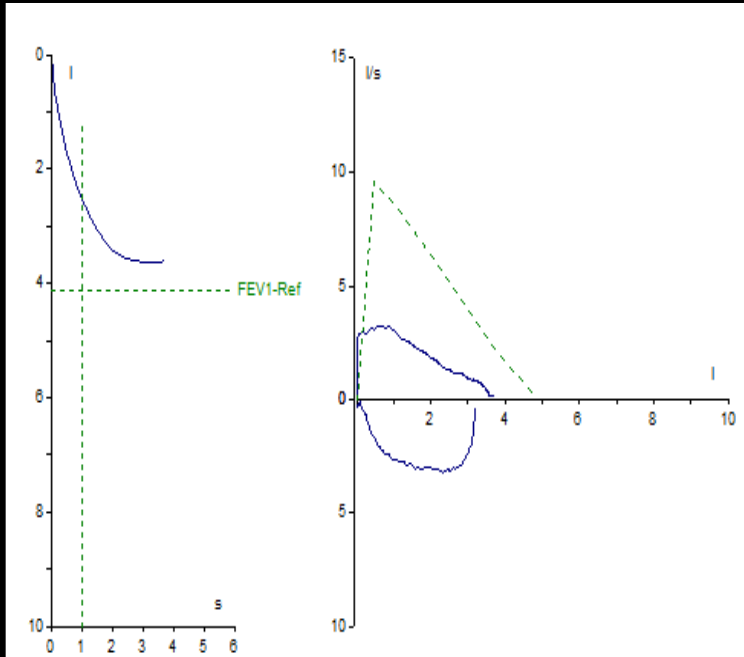


3. bölüm hamartom.mp4



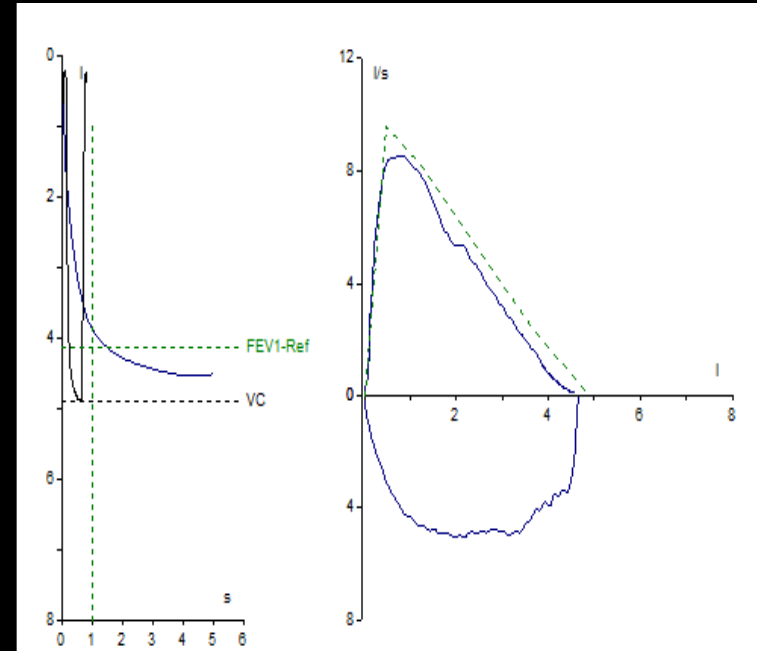
5. bölüm hamartom.mp4

Rezeksiyon öncesi



FEV1/FVC: %66
FEV1:2.46 (%59)
FVC:3.71 (%75)

Rezeksiyon sonrası



FEV1/FVC:%87
FEV1:3.75 (%91)
FVC:4.32(%88)

Olgu 4

- 37 y E
- Nefes darlığı, öksürük, balgam çıkarma,
- Hasta nasogastrik ile besleniyor ancak nazogastrik sondasını birkaç kez kendi çekmiş.
- Bilinen akalazya hastalığı olan ve yaklaşık 2 haftadır pnomoni tedavisi gören hasta akciğer absesi ön tanısı ile hastanemize sevk edilmiş.

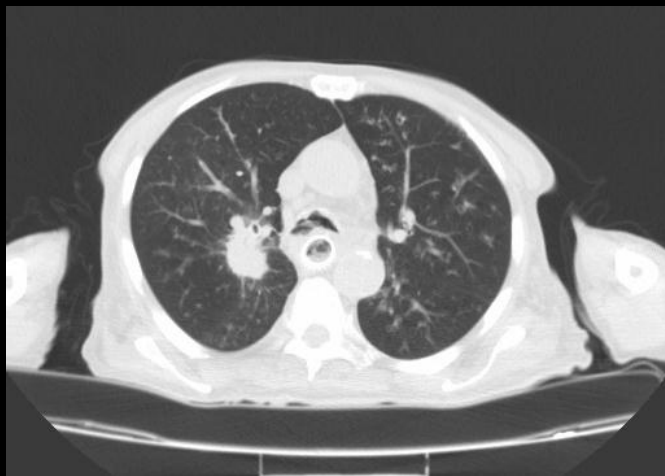
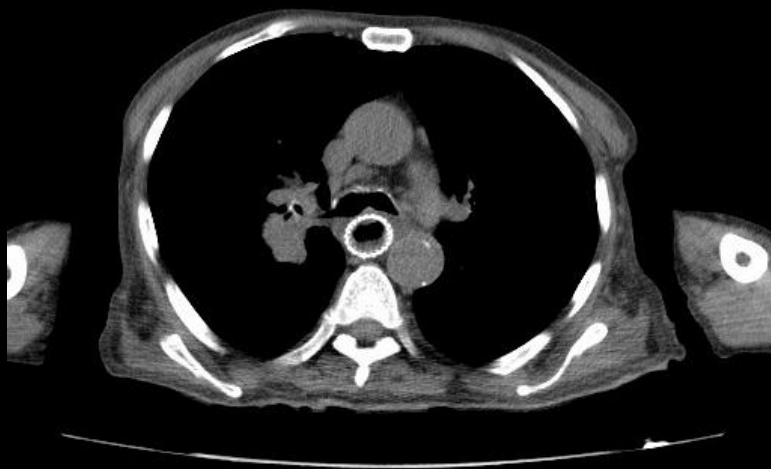
- Toksik görünümde
- TA: 110/50 mm Ateş: 38C Nb: 98/dk
- SS: 20 /dk
- Lökosit: 16000/mm³
- O2 sat: %92 (oda havası)



Video 7

Olgu 5

- 76 y E
- Nefes darlığı öksürük balgam çıkarma
- KOAH (+) oksijen konsantratörü mevcut
- 18 yıl önce opere larinks ca – trakeostomili
- Yaklaşık 1 ay önce trakea- özofagiyal fistül nedeniyle özofagusa 2 kez stent takılmış.



bayram özçobanyabancı cisim_0001.wmv

bayran özçoban yab cis çıktıktan sonra.mpg

bayram özçoban çıkan cisim.mpg

Bizim deneyimimiz

- Nisan 2006 – Ocak 2010;
 - Elektrokoter /APC
 - Balon ve mekanik dilatasyon
 - Mekanik debulking

Demografik özellikler

Hasta sayısı	51
Yaş ; median (min-maks)	58 (30-77)
E / K	47 / 4
Malign / benign hastalık	39 / 12

Onur Fevzi Erer, Kenan Can Ceylan, Enver Yalnız, Serir Özkan
Fiberoptik ve rijit bronkoskopi ile yapılan endobronşiyal tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi.
TTD 13. Yıllık Kongre 2010 Tartışmalı Poster

Malign hastalıkta yapılan işlemler ve başarı oranları

<i>Tanı</i>		<i>RB</i>		<i>FOB</i>	
	n	<i>n</i>	<i>Başarı %</i>	<i>n</i>	<i>Başarı %</i>
<i>Akciğer Ca</i>	34	15	86,6	19	73,6
<i>Fibrosarkom</i>	1	1	100	-	-
<i>Meme Ca metastazı</i>	1	1	100	-	-
<i>Tipik karsinoid</i>	3	3	100	-	-
Toplam	39	20	90	19	73,6

Benign hastalıkta yapılan işlemler ve başarı oranları

<i>Tanı</i>		<i>RB</i>		<i>FOB</i>	
	n	<i>n</i>	<i>Başarı %</i>	<i>n</i>	<i>Başarı %</i>
<i>Trakeal stenoz</i>	6	1	100	5	80
<i>Hamartom</i>	6	1	100	5	100
Toplam	12	2	100	10	90

- RB ile başarı oranı: 20 / 22 (%90,9), FOB ile başarı oranı: 23 / 29 (%78,9),**
- Toplam başarı oranı: 43 / 51 (%80.6)**
- FOB ile EBT uygulanan 9 olguda (6 malign, 3 benign) birden fazla girişim yapılmış olmasına rağmen RB yapılan olgularda **multipl girişim** hiç yapılmamıştır (p=0.008).
- RB uygulanan malign bir olguda (%1.9) postoperatif 24. saatte ani **exitus** olmuştur.

SONUÇ

- FOB ile yapılacak EBT'de multipl işlem gerekebileceği göz önüne alınmalıdır**
- Malign olgularda öncelikle RB ile girişim düşünülmelidir.**

Onur Fevzi Erer, Kenan Can Ceylan, Enver Yalnız, Serir Özkan

Fiberoptik ve rijit bronkoskopi ile yapılan endobronşiyal tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi.
TTD 13. Yıllık Kongre 2010 Tartışmalı Poster

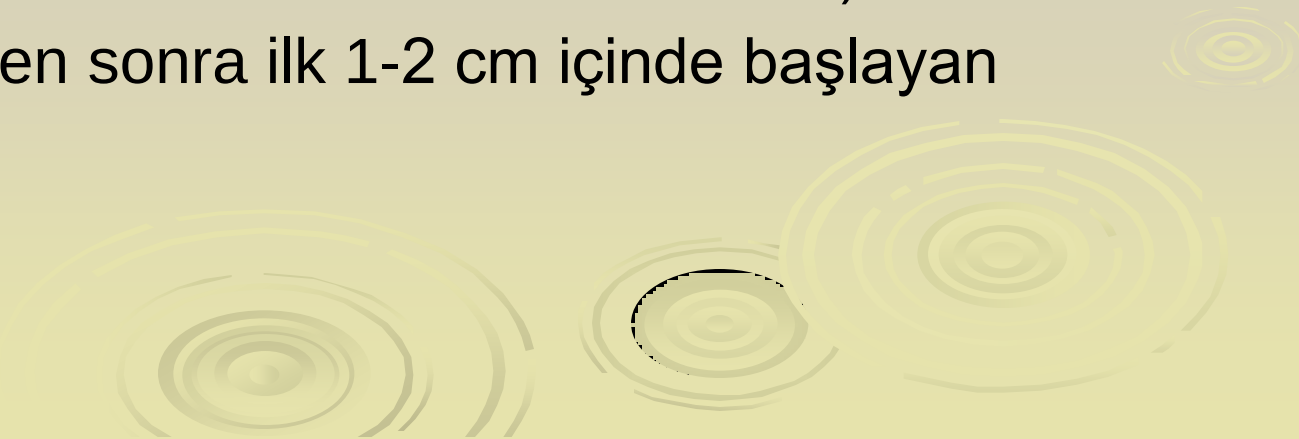
Bizim deneyimimiz

- 2006-2013; 113 hasta
 - Elektrokoter /APC
 - Balon ve mekanik dilatasyon
 - Mekanik debulking
 - Stent (2010-2013) (32 hasta)

Hasta sayısı	113
Yaş ; median (min-maks)	56 (18-77)
E / K	92 / 21
Malign / benign hastalık	80 / 33
Ölüm (ilk 30 gün)	4/113 (%3.5)
Toplam başarı oranı	100 / 113 (%88.5)

Başarısızlık nedenleri

- Stenoz veya tümöral infiltrasyonun beklenenden uzun olması (4 cm üzeri)
- Distal havayolunun açık olmaması
- Preop. dönemde atelektazi ve kitle sınırlarının net ayırt edilememesi
- Havayolu açıklığının olmasına rağmen akciğer parankiminin yeterli ekspansiyonu sağlayamaması (atelektazi süresinin 4 haftadan uzun olması)
- Kord vokallerden sonra ilk 1-2 cm içinde başlayan darlıklar



SONUÇ: SANTRAL HAVAYOLU OBSTRÜKSİYONUNDA



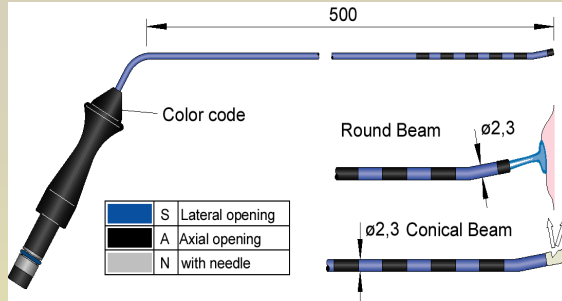
Nasıl yapıyorum ?



HEP BERABER OLURSAK YAPABİLİRİZ



Sabrınız için teşekkürler





Olmaya Cihanda Bir Nefes
Sihhat Gibi.