

Uluslararası Katılımlı

AKCİĞER SAĞLIĞI KONGRESİ

Sizin Sesiniz, Sizin Kongreniz...

9-12 Nisan 2025
Sueno Deluxe Hotel,
Belek/Antalya



GİRİŞİMSEL PULMONOLOJİDE HEMOPTİZİ YÖNETİMİ

Doç. Dr. Efsun Gonca Uğur Chousein

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi

Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Girişimsel Pulmonoloji Kliniği

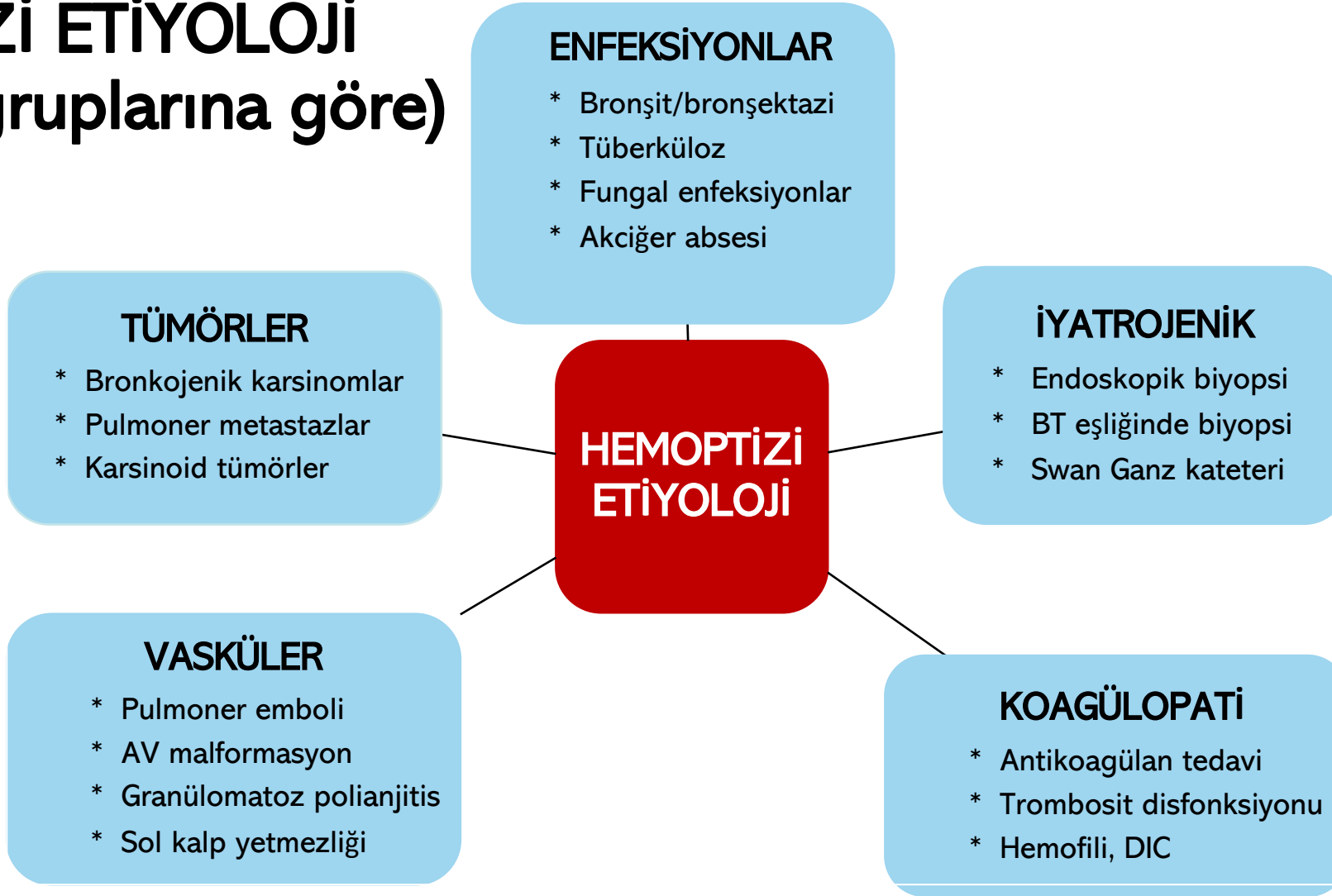
UASK 2025 / Antalya

HEMOPTİZİ

- Eski Yunanca: *Hemo* (Kan) + *ptúsis* (Tükürmek)
- Trakeobronşiyal ağaç veya akciğer parankiminden kaynaklanan kanamanın ekspektorasyonu
- Göğüs hastalıkları günlük pratiğinde sık rastlanan
- Potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir durum



HEMOPTİZİ ETİYOLOJİ (Hastalık gruplarına göre)



HEMOPTİZİDE GİRİŞİMSEL PULMONOLOJİNİN ROLÜ

- Tanı
 - Tedavi
- } Hayat kurtarıcı
Kür sağlayıcı
Zaman kazandırıcı

GİRİŞİMSEL PULMONOLOJİDE HEMOPTİZİ YÖNETİMİ

ACİLİYET DEĞERLENDİRİLMESİ!

- **Asfiksi/Akut solunum yetmezliği var mı?**
 - **RESÜSİTASYONA BAŞLA!!!**
- **Hemodinami stabil mi?**
 - **REPLASMANA BAŞLA!!!**
- **Hemoptizi masif mi ?**

GİRİŞİMSEL PULMONOLOJİDE HEMOPTİZİ YÖNETİMİ

Sınıf	Derece	Miktar/saat
NON-MASİF HEMOPTİZİ	Hafif	< 50 mL
	Orta	50-200 mL
	Ciddi/Major	> 200 mL
MASİF HEMOPTİZİ		> 600 mL

HEMOPTİZİ MİKTARI ve SÜRESİ

Kanama yoğunluğu mortaliteyi etkileyen bir faktör

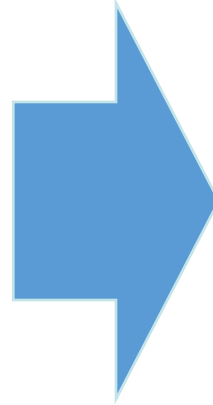
- 4 saatten az zamanda 600 mL kanama varlığında mortalite %71
- 4-16 saatte 600 mL kanamada mortalite %22
- 16-48 saatte olan 600 mL kanama varlığında mortalite %5

Hava yolu obstrüksiyonundan kaynaklanan
solunum yetmezliği veya **hipotansiyon**
gibi klinik sonuçlara neden olan herhangi bir hemoptizi derecesi,
YAŞAMI TEHDİT EDEN HEMOPTİZİ

Hayatı tehdit eden masif hemoptizi, tüm hemoptizi epizodlarının %5-15

TANI: LABORATUAR

- Tam kan sayımı
- Kan grubu tayini/cross-match
- Koagülasyon testleri (INR, aPTT)
- D-dimer
- Biyokimya tetkikleri



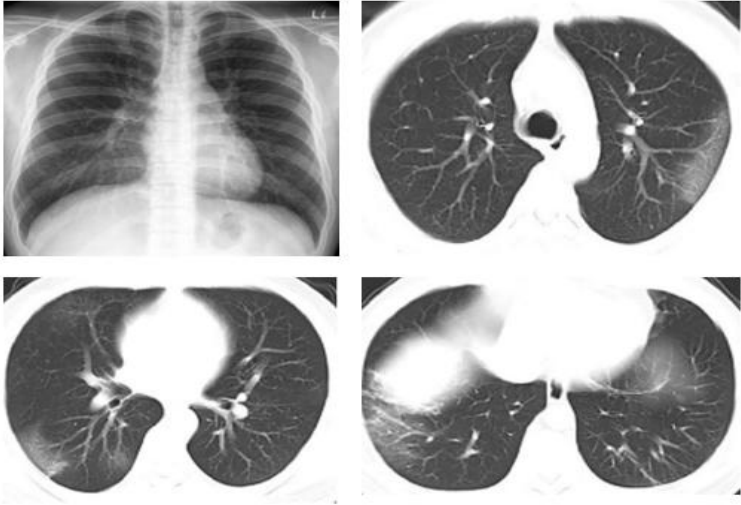
ACİLEN GÖNDERİLİR

- Ekokardiyografi(endokardit, MS, KKY, PH)
- Serolojik testler (WG, GPS, SLE)
- İdrar tetkiki (pulmoner-renal sendrom)
- Balgam sitolojisi/kültür



PLANLANIR

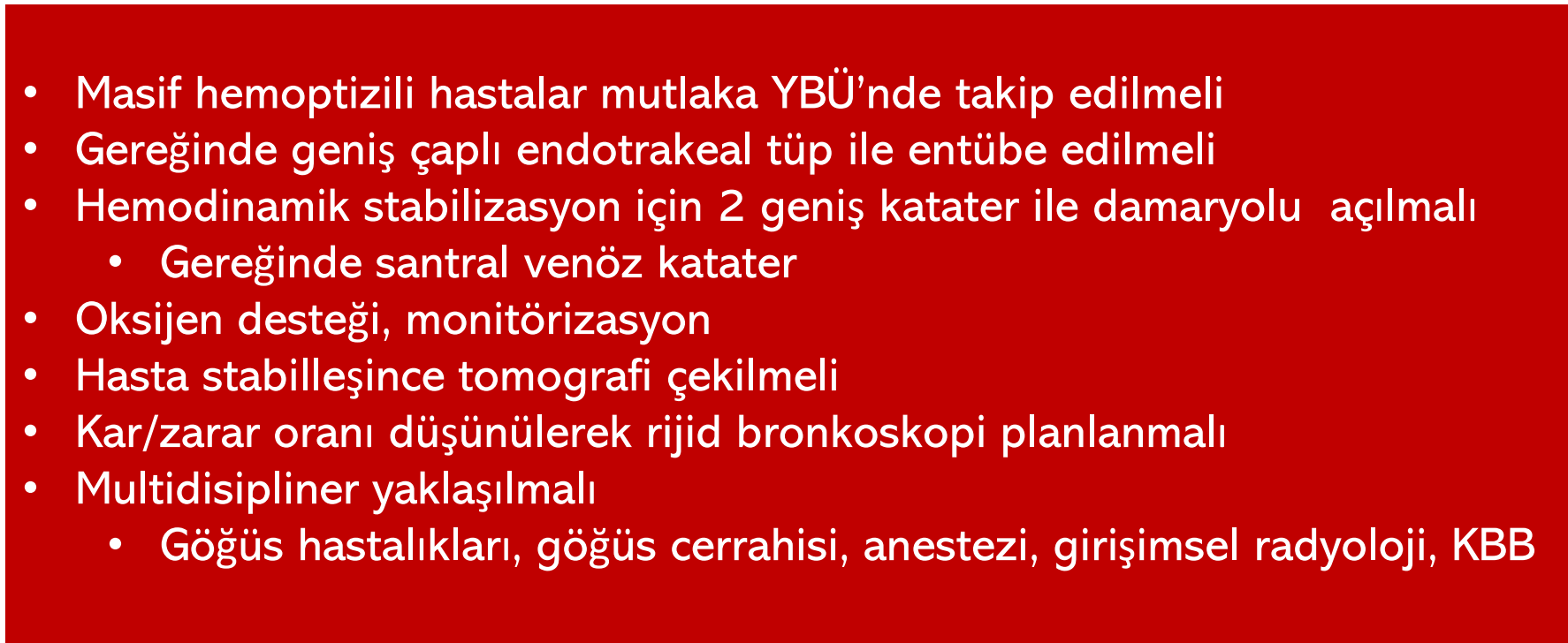
TANI: RADYOLOJİ



- Akciğer grafisi
 - Kanama tarafı: %46
 - Kanama lokalizasyonu: %35



- Toraks bilgisayarlı tomografi
 - Kanama tarafı: %70
 - Kanama lokalizasyonu: %77
- BT Anjiyografi
 - Kanama tarafı & lokalizasyonu: %63-100



MASİF HEMOPTİZİ

Akut solunum yetmezliği var

Akut solunum yetmezliği yok

- YBÜ yatış
- Entübasyon endikasyonu açısından değerlendir
- Volum replasman, koagülasyonu düzelt, Akciğer grafisi
- Rijid (havayolu temizliği, tamponad, karşı akc izolasyon)

- YBÜ gözlem için yatış
- Lateral dekübit pozisyon
- Akciğer grafisi (İleri radyolojik yöntemler planla)
- Bronkoscopi planlanması
 - Rijid /FOB

Kanama yeri lokalize edildi

EVET

HAYIR

Endobronşiyal lezyon

VAR

YOK

- Soğuk izotonik
- Adrenalin, Traneksamik asid
- Stent, lazer, APC, elektrokoter

- Soğuk izotonik
- Adrenalin, Traneksamik asid
- Balon, hemostatik tampon, Spigot

Başarılı

Başarısız

BAE ve cerrahi düşün

Acil BAE / cerrahi

Multidetektör Toraks BT

Kanama yeri lokalize edildi

EVET

HAYIR

BAE

Başarılı

Başarısız

Multipl nüks

Cerrahi

Konservatif yaklaşım
ve
yakın izlem

TANI ve TEDAVİ: BRONKOSKOPI

MASİF HEMOPTİZİ

- 100-600-1000 mL/gün arasında değişen değerlerle tanımlanmış bir kanama hacmi literatürde geçmekle birlikte evrensel olarak kabul edilen belirli bir kanama hacmi yok

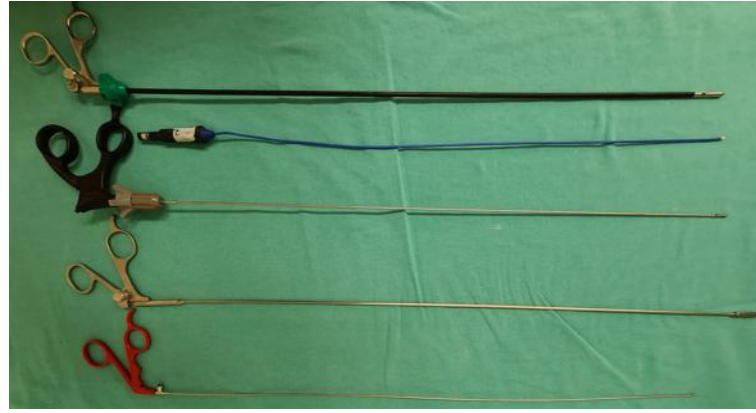
- Hayat kurtarıcı
- Güvenli akciğer izolasyonu
- Kanama odağı belirlenebilir
- EBT uygun hastada kesin tedavi
- EBT uygun olmayanlarda kesin tedaviden önce zaman kazandırıcı

* Deshwal H, Sinha A, Mehta AC. Life-Threatening Hemoptysis. Semin Respir Crit Care Med. 2021 Feb;42(1):145-159

** İbrahim WH. Massive haemoptysis: the definition should be revised. Eur Respir J. 2008;32(4):1131-1132

TANI ve TEDAVİ: BRONKOSKOPİ

- Deneyimli ellerde, hemoptizinin hem tanısında hem de tedavisinde anahtar rol oynar!
- Güvenli ve kolayca ulaşılabilen bir araçtır !
- Toraks BT taramasının tamamlayıcısıdır!
- Kanamanın tarafını, lokalizasyonunu ve nedenini % 67- 92'ye kadar belirleme başarısı mevcuttur!
- Periferik alanlarda görüntüleme oranı düşük!



Diagnosis and management of hemoptysis. Larici ARFranchi P, Occhipinti M, et al. Diagn Interv Radiol 2014; 20:299-309.

Nielsen K, Gottlieb M, Colella S, Saghir Z, Larsen KR, Clementsen PF. Bronchoscopy as a supplement to computed tomography in patients with haemoptysis may be unnecessary. Eur Clin Respir J. 2016 Jun 23;3:31802.

TANI ve TEDAVİ: BRONKOSKOPI



	FLEKSİBL BRONKOSKOPI	RİJİD BRONKOSKOPI
AVANTAJ	• Kolay kullanılabilirlik • Hızlı kurulum • Yatakbaşı yapılabilir • Hızlı stabilizasyon sağlar • Distal segmentler görülebilir	• Hava yolu stabilizasyonu ve ventilasyon sağlar • Geniş çaplı aspirasyon ve tedavi portları • Üstün aspirasyon kapasitesi • Geniş terapötik cihaz yelpazesi
DEZAVANTAJ	• Küçük asp. / tedavi portu • Sınırlı kan asp yeteneği • Sınırlı müdahale seçenekleri	• FOB ile birlikte kullanılmadığı sürece etkinliği santral hava yollarıyla sınırlıdır • Sağ üst lobun değerlendirilmesi zor

TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...



1) Kanamanın lokalizasyonu

- Bronkoscopi mümkünse ilk 48 saat içinde yapılmalı
- Erken bronkoscopi ile kanama bölgesinin lokalizasyon olasılığı %90'ın üzerine çıkarken geç bronkoscopi ile %50'nin altına inebilmektedir
- Kanayan taraf tespit edildikten sonra, kanayan taraf altta kalacak şekilde hasta yan yatırılmalı ve sağlam akciğer korunmalıdır

TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...

1) Kanamanın lokalizasyonu

2) Havayolunun kan ile dolmasının önlenmesi



- Entübasyon veya bronkoskopi (rijid /fleksibl) eşliğinde
- Hava yollarından kan aspiratör kanülü veya fleksibl bronkoskop ile aspire edilir
- Kanadığı düşünülen taraftan karşı tarafa ve trakeaya geçiş engellenir
- Geçici bir uygulamadır, kontrollü şekilde diğer aşamalara geçilir
 - **Aspirasyon +/- Entübasyon**

TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...

- 1) Kanamanın lokalizasyonu
- 2) Havayolunun kan ile dolmasının önlenmesi
- 3) Kanamanın durdurulması**



Kanamayı durdurmak için rijid bronkoskop veya FOB ile lokal uygulanan bir takım ajanlar

- Soğuk serum fizyolojik
- Topikal vazokonstriktif ajan uygulaması: **Adrenalin**
- Traneksamik asid
- Hemostatik tamponat

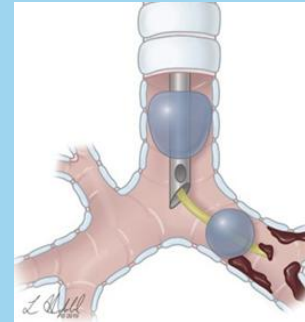
TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...

- 1) Kanamanın lokalizasyonu
- 2) Havayolunun kan ile dolmasının önlenmesi
- 3) Kanamanın durdurulması
- 4) Havayolunun korunması**

- Endotrakeal tüp



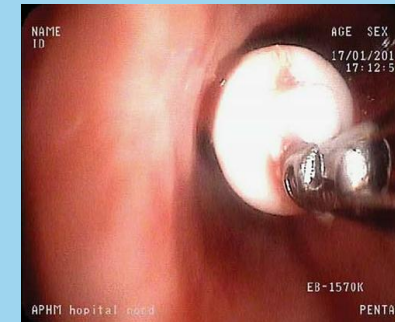
- Çift lümenli endotrakeal tüp



- Periferik lezyonlarda bronş obstrüksiyonu

*Balonlar

*Bronş tıkaçları (hemostatik tampon, silikon pigot ,endobronşiyal valf)



TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...

- 1) Kanamanın lokalizasyonu
- 2) Havayolunun kan ile dolmasının önlenmesi
- 3) Kanamanın durdurulması
- 4) Havayolunun korunması



5) Tekrarı önleyici tedaviler: Girişimsel bronkoscopi

Girişimsel bronkoscopi uygulamaları

- Endobronşiyal tedaviler
 - Sıcak yöntemler(APC, Laser, Elektrokoter)
 - Mekanik Yöntemler(Rezeksiyon, Stentleme)
 - Soğuk yöntemler (Kriyo-ekstraksiyon)



TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...

- 1) Kanamanın lokalizasyonu
- 2) Havayolunun kan ile dolmasının önlenmesi
- 3) Kanamanın durdurulması
- 4) Havayolunun korunması



5) Tekrarı önleyici tedaviler: Girişimsel radyoloji

Girişimsel radyoloji uygulamaları

- Bronşiyal arter embolizasyonu(BAE)
 - İlk 30 günlük başarı: %73-98
 - Tekrarlama oranı: %27



TANI ve TEDAVİ AŞAMALARI...

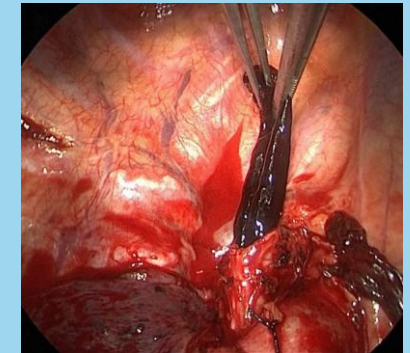
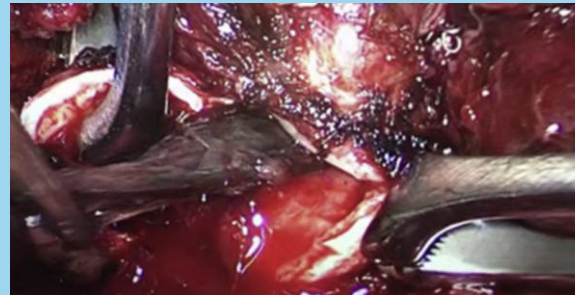
- 1) Kanamanın lokalizasyonu
- 2) Havayolunun kan ile dolmasının önlenmesi
- 3) Kanamanın durdurulması
- 4) Havayolunun korunması



5) Tekrarı önleyici tedaviler: Cerrahi tedavi

Cerrahi uygulamaları

- Mortalite: %7-18
- Acil cerrahi:
 - Morbidite %27.5
 - Mortalite:%11.5-20





OLGU 1

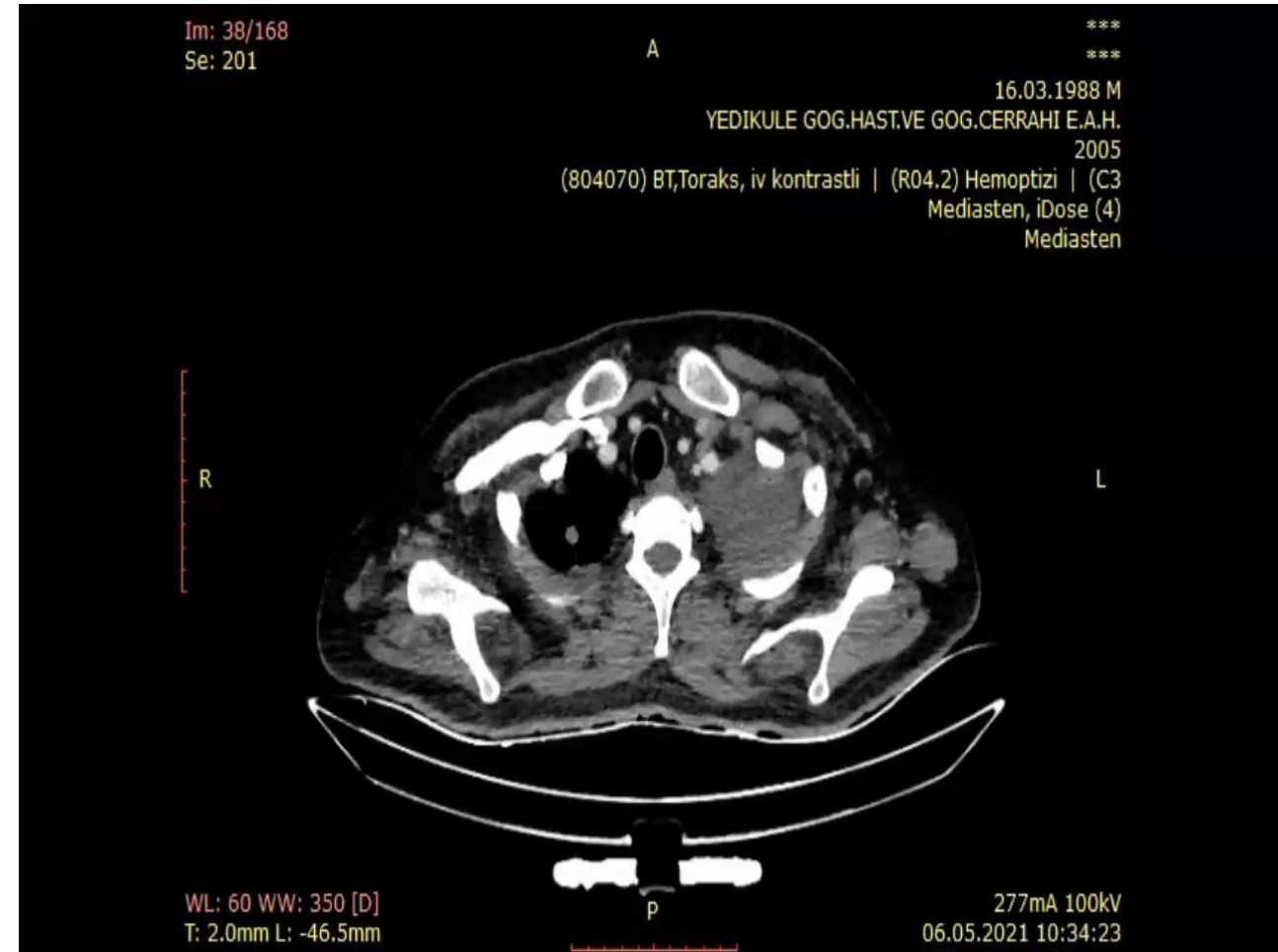
- 33 yaşında, erkek
- Şikayet: Ağızdan kan gelmesi, nefes darlığı, halsizlik
- Hikaye: Nefes darlığı, halsizlik ve ağızdan 3-4 gündür 1 yemek kaşığı kadar kan gelmesi şikayeti ile dış merkeze başvuran hastada solda plevral efüzyon ve akciğerde yaygın nodüler lezyonlar saptanmış
- Torasentez ile soldan sıvı örneklenip drene edilerek hastanemize sevk edilmiş ve interne edilmiş



OLGU 1

- Özgeçmiş: Özellik yok
- Alışkanlıkları: 15 paket/yıl sigara, aktif içici
- Kullandığı ilaçlar: Bilinen yok
- Fizik Muayene: TA: 120/70 mmHg N: 72/dak
Sistem muayeneleri doğal
- Laboratuvar:

HGB: 8.4 g/dL	Glukoz: 105 mg/dl
HCT: 25.9 %	Üre: 28 mgr/dl Kre: 0.43 mg/dl
PLT: 220 10e3/uL	AST: 146 U/L ALT: 74 U/L
WBC: 8.72 10 e3/uL	Na: 133 mEq/L K: 4 mmol/L
INR: 1.4	



OLGU 1 Tetkikler sürerken...

Yatışının 5. gününde;

Aniden 2 su bardağı kadar hemoptizisi oldu

Hasta cerrahi yoğun bakım ünitemize alındı

Non-entübe takipe alındı

OLGU 1

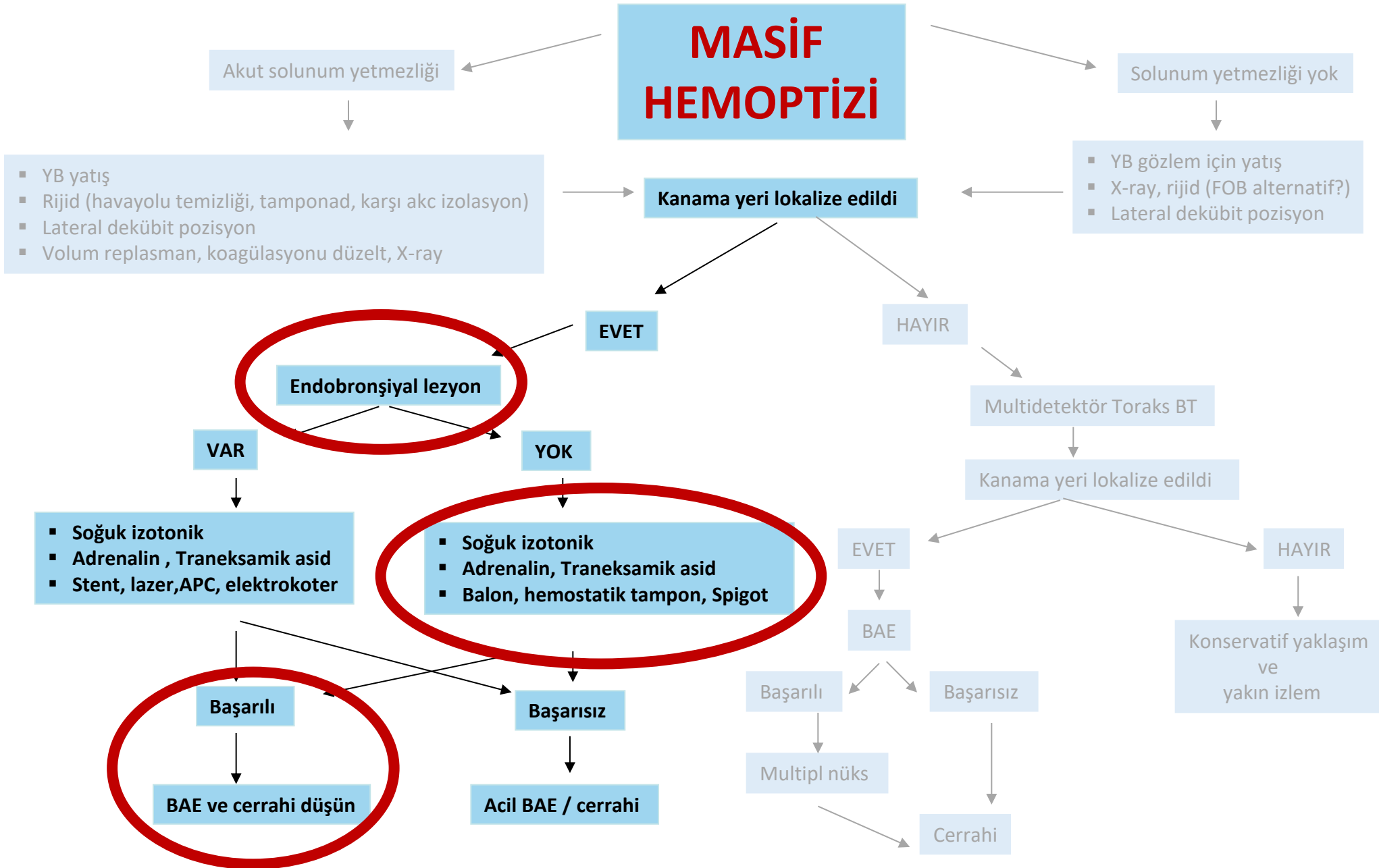


OLGU 1

• Takip...

- Hasta bronşiyal arter embolizasyonuna (BAE) gönderildi
- İlerleyen süreçte transtorasik iğne aspirasyon biyopsisi ile non-seminomatöz germ hücreli tümör tanısı konuldu
- Ancak tanıdan 14 gün sonra COVID-19 pnömonisi ile tekrar yoğun bakıma yatırıldı
- Uzun süren yoğun bakım yatışı sonrası COVID-19 nedeniyle kaybedildi

MASİF HEMOPTİZİ



HEMOPTİZİDE KULLANILAN TOPIKAL AJANLAR

Soğuk Salin

- * 4°C izotonik 50 ml porsiyonlar halinde
- * Hızlı, kolay, ucuz
- * Vagal uyarıya sekonder geçici bradikardi

Topikal Vazokonstrüktör

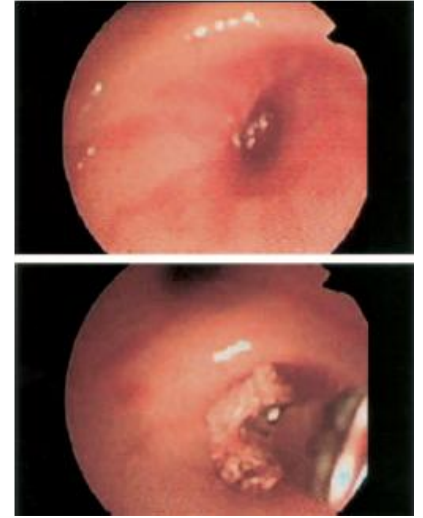
- * Hafif ve orta dereceli kanamalarda etkilidir
- * Epinefrin-1/10000-20000, Vazopressin (terlipresin 1 mg flakon)
- * Masif hemoptizide dilüe olacakları için etkinlikleri sınırlıdır

Endobronşiyal Traneksamik asit

- * Plazmin aktivasyonunu inhibe eden lizin türevi
- * Masif hemoptizide etkinliği sınırlıdır
- * Hafif , orta derecede hemoptizilerde endobronşiyal uygulanabilir

Hemostatik Tamponad

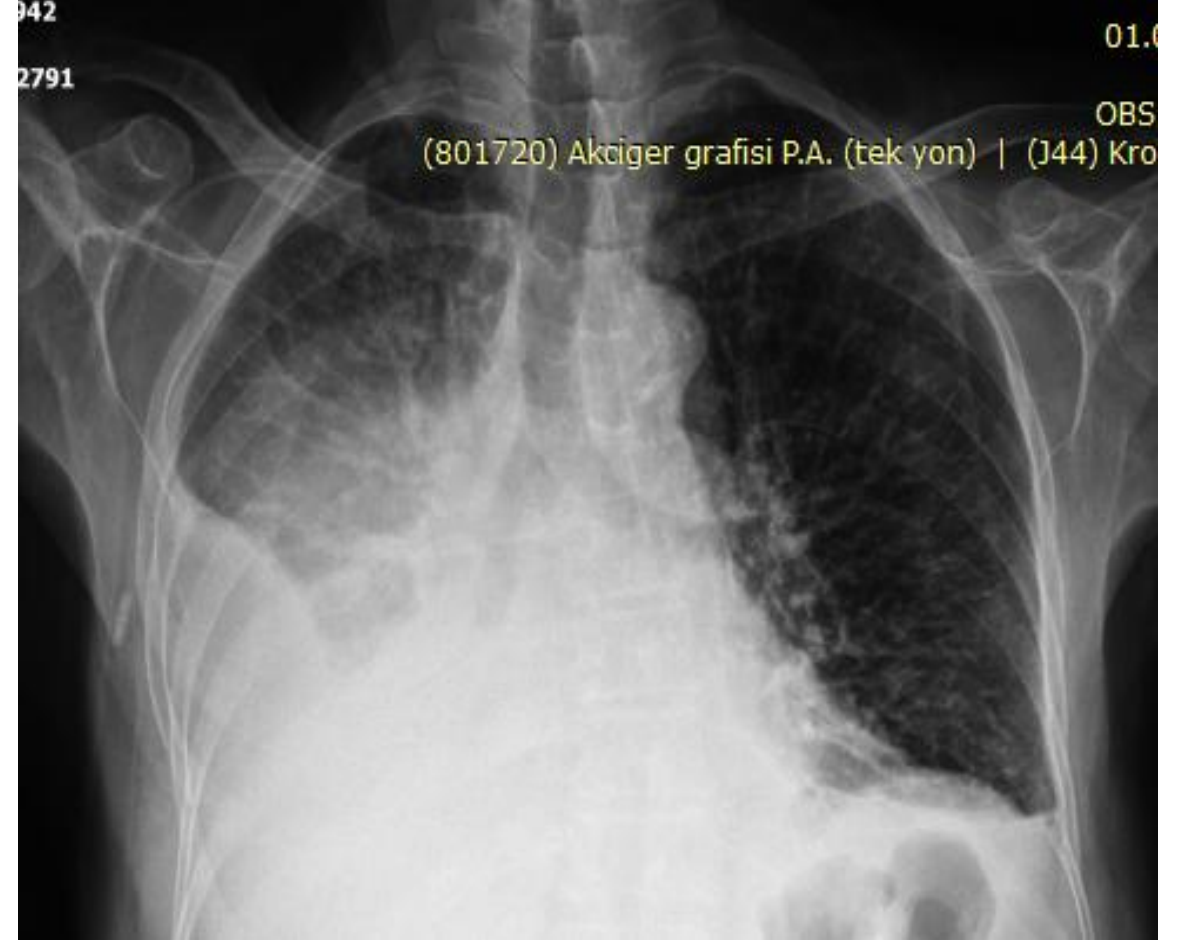
- * Okside rejenere selülöz, hemostaz primer olarak tampon etkisine bağlı
- * Trombüs oluşumuna yol açar, zamanla absorbe olur
- * Trakea ve ana bronş kanamalarında başarısız





OLGU 2

- 78 yaş, erkek hasta
- Şikayet: Ağızdan kan gelmesi, öksürük, nefes darlığı
- Hikaye: 20 yıldır KOAH tanısı ile bronkodilatör tedavi alan hastanın 3 aydır öksürük şikayeti başlamış
15 gündür ortaya çıkan öksürmekle bulaş şeklinde ağızdan balgamla karışık kan gelme şikayeti ile acile başvuran hasta interne edilmiş
- Özgeçmiş: KOAH, HT, DM, KAH (stentli)
- Alışkanlıkları: 50 paket/yıl sigara; 10 yıldır bırakmış
- Kullandığı ilaçlar: İnhaler bronkodilatörler, ACE-inhibitörü, Metformin , klopidoğrel(kan gelmeye başlayınca bırakmış)



OLGU 2

- Fizik Muayene: TA: 130/80 mmHg
NDS: 96/dak
SO2: 93 (oda havası)

Solunum sistemi:

Taşıpneik, göğüs ön-arka çapı artmış

Solunum sesleri derinden geliyor

- Laboratuvar:

- | | |
|----------------------|------------------|
| • Hb: 8.7 g/dL | • Üre: 33 mgr/dl |
| • HCT: 30 % | • Kre: 0.6 mg/dl |
| • PLT: 249 10e3/uL | • AST: 24 U/L |
| • WBC: 17.9 10 e3/uL | • ALT: 12 U/L |
| • INR: 0.9 | • Na: 138 mEq/L |
| • Glu: 231 mg/dl | • K: 3.5 mmol/L |

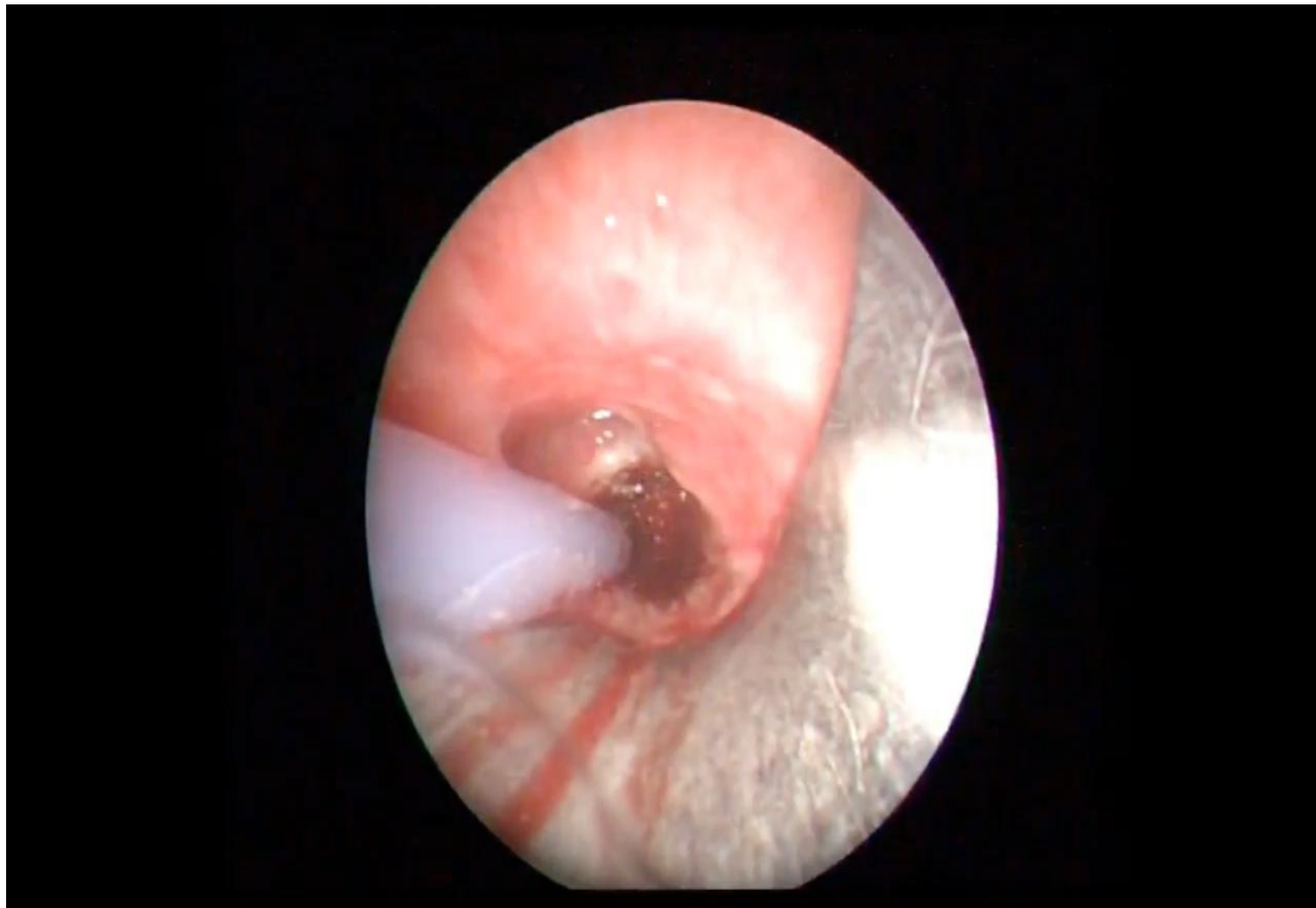


OLGU 2

- **Tetkikler sürerken...**

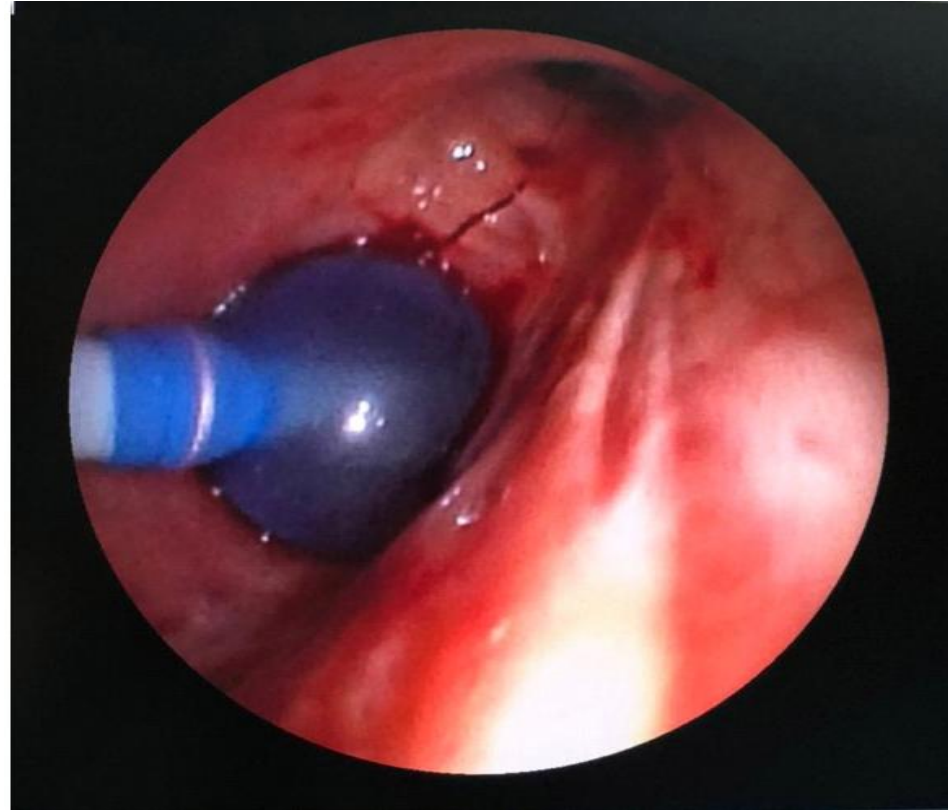
- Hemoptizisinin aktif devam etmesi nedeni ile bronkoscopisi yapılamamış
- Girişimsel bronkoloji ile konsülte edilen hastaya rijid bronkoscopi planlandı

OLGU 2



HEMOPTİZİDE KULLANILAN BLOKÖR YÖNTEMLER

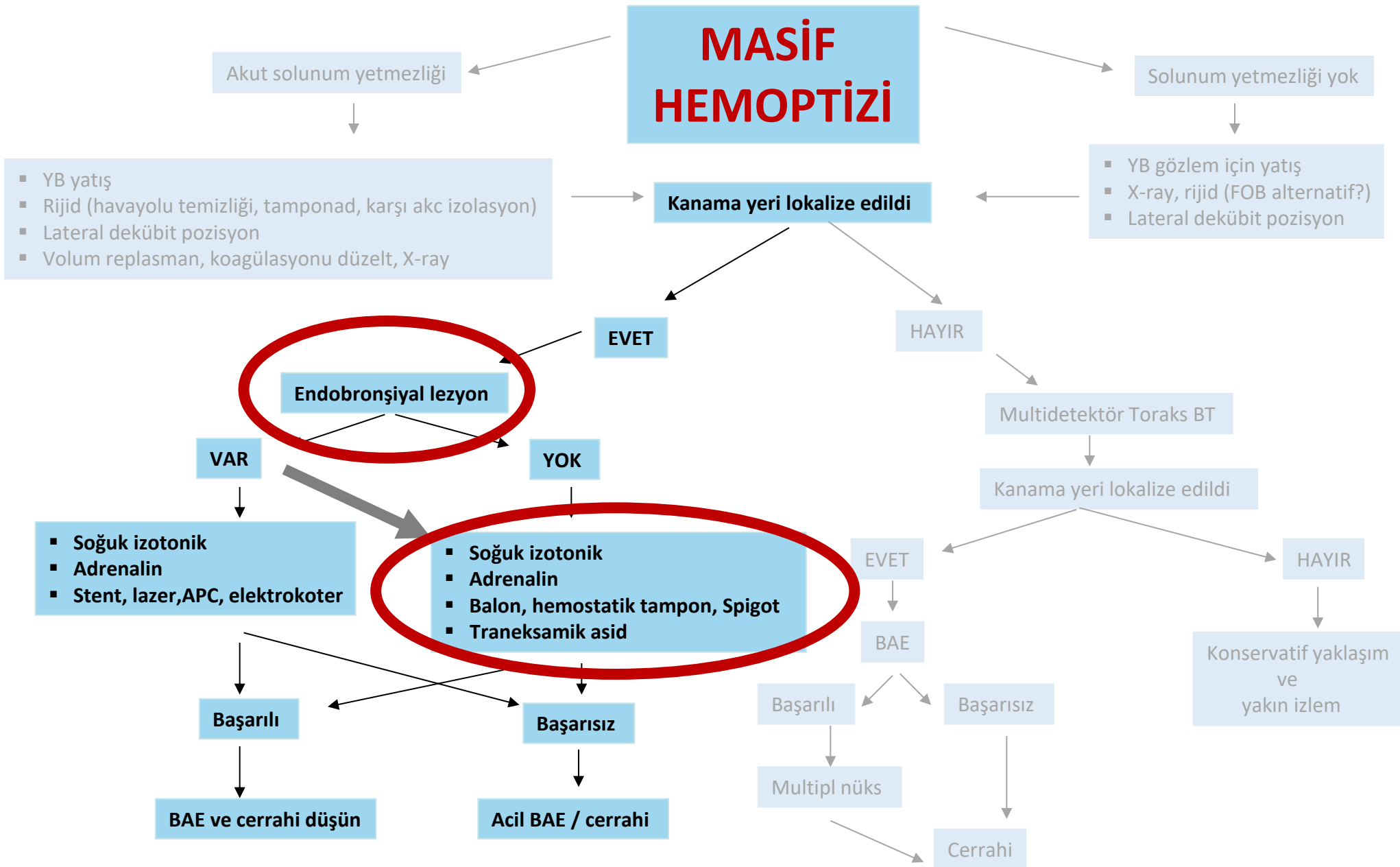
- Çift lümenli entübasyon ve balon tamponad



OLGU 2

- **Takip...**
 - Çift lümenli entübasyon ve blokör ile hasta YBÜ'ne alındı
 - Ertesi gün balon çıkarılarak tek lümenli tüpe geçildi
 - 2 gün sonra ekstübe edildi
 - Hastaya patolojik tanı konulamadı
 - Yakınları ve onkoloji ile görüşülerek palyatif yaklaşım planlanarak RT'ye yönlendirildi

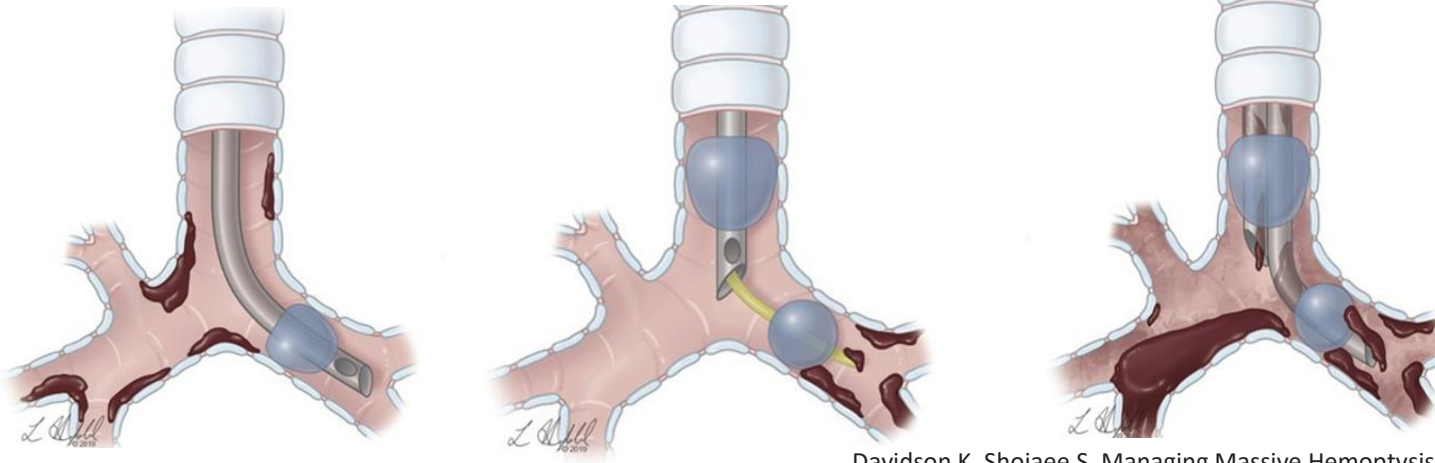
MASİF HEMOPTİZİ



HEMOPTİZİDE KULLANILAN BLOKÖR YÖNTEMLER

•Balon tamponad

- Tamponad amaçlı balon veya fogarty kateter kanayan segment bronşuna yerleştirilir
- Pozisyonu fleksibl bronkoskopi ile verifiye edilmelidir
- Gerekli ise balon yerinde günlerce kalabilir

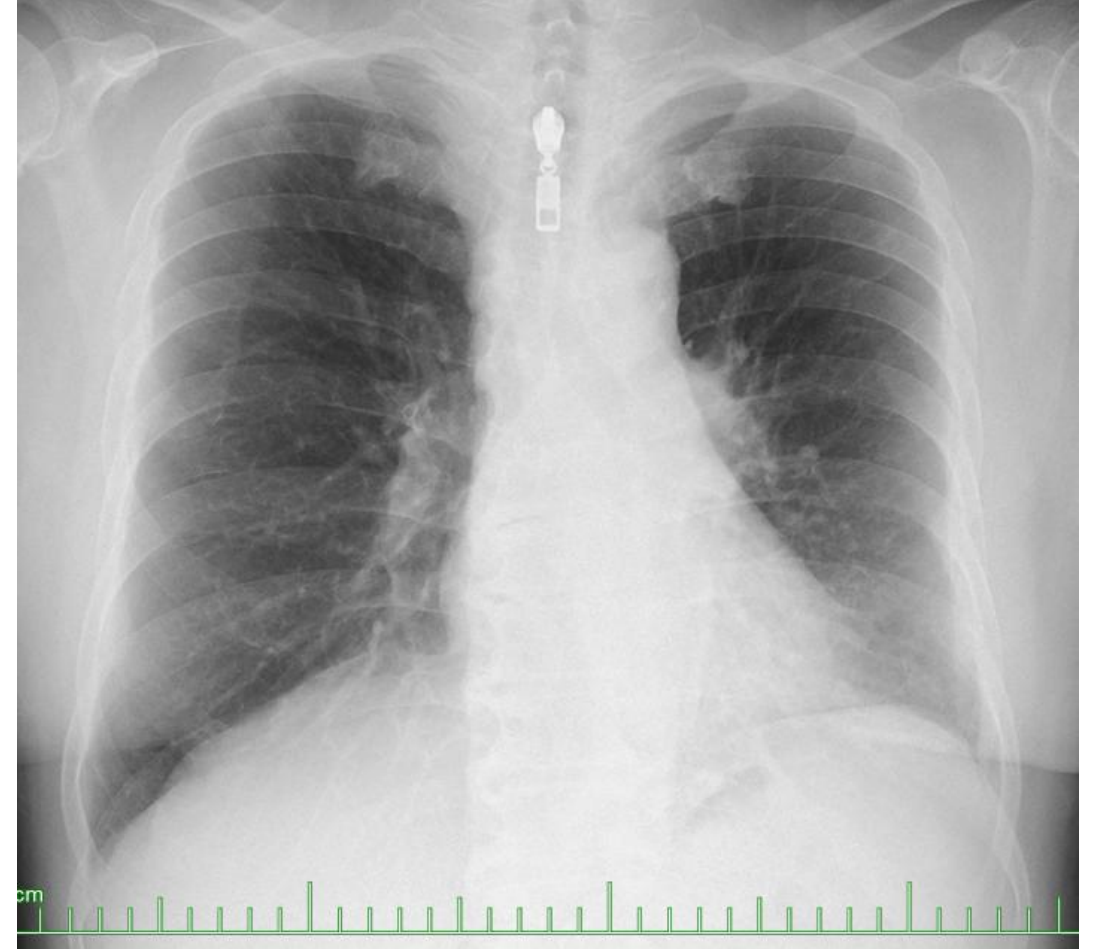


Davidson K, Shojaee S. Managing Massive Hemoptysis. Chest. 2020 Jan;157(1):77-88. doi: 10.1016/j.chest.2019.07.012



OLGU 3

- 73 yaş, erkek
- Şikayet: Ağızdan kan gelmesi
- Hikaye: 15 gündür her öksürmekle ağızdan kan gelmesi (günde 1-2 yemek kaşığı kadar) olan hasta acil servise başvurdu ve interne edildi
- Yatışında hemoptizilerinin devam etmesi nedeni ile rijid bronkoskopi ile değerlendirilmesi planlandı

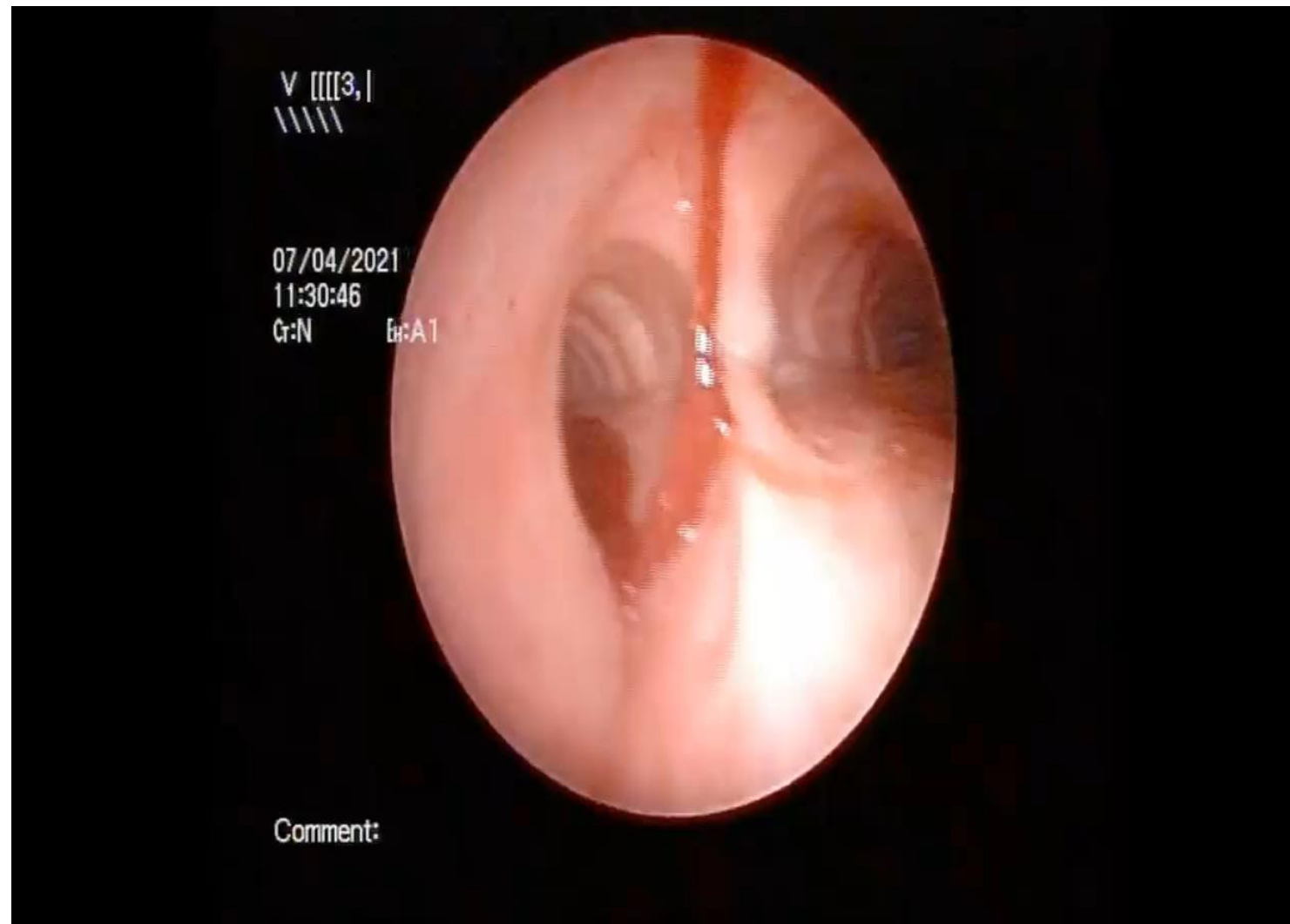


OLGU 3

- Özgeçmiş: DM, HT, KAH (stent+), KOAH
- Alışkanlıkları: 50 paket/yıl sigara, aktif içici
- Fizik Muayene: TA: 120/80 mmHg
NDS: 88/dak
Satürasyon: %92(oda havası)
- Kullandığı ilaçlar: İnsülin, kalsiyum kanal blokeri, ASA (düzensiz), bronkodilatörler
Solunum Sistemi:
Solunum sesleri bilateral azalmış, ral(+)
- Laboratuvar:
 - Hb: 11.2 g/dL
 - HCT: 33.5 %
 - PLT: 264 10e3/uL
 - WBC: 12.34 10 e3/uL
 - INR: 1
 - Glu: 116 mg/dl
 - Üre: 52 mgr/dl
 - Kre: 1.19 mg/dl
 - AST: 13 U/L
 - ALT: 14 U/L
 - Na: 136 mEq/L
 - K: 4.5 mmol/L

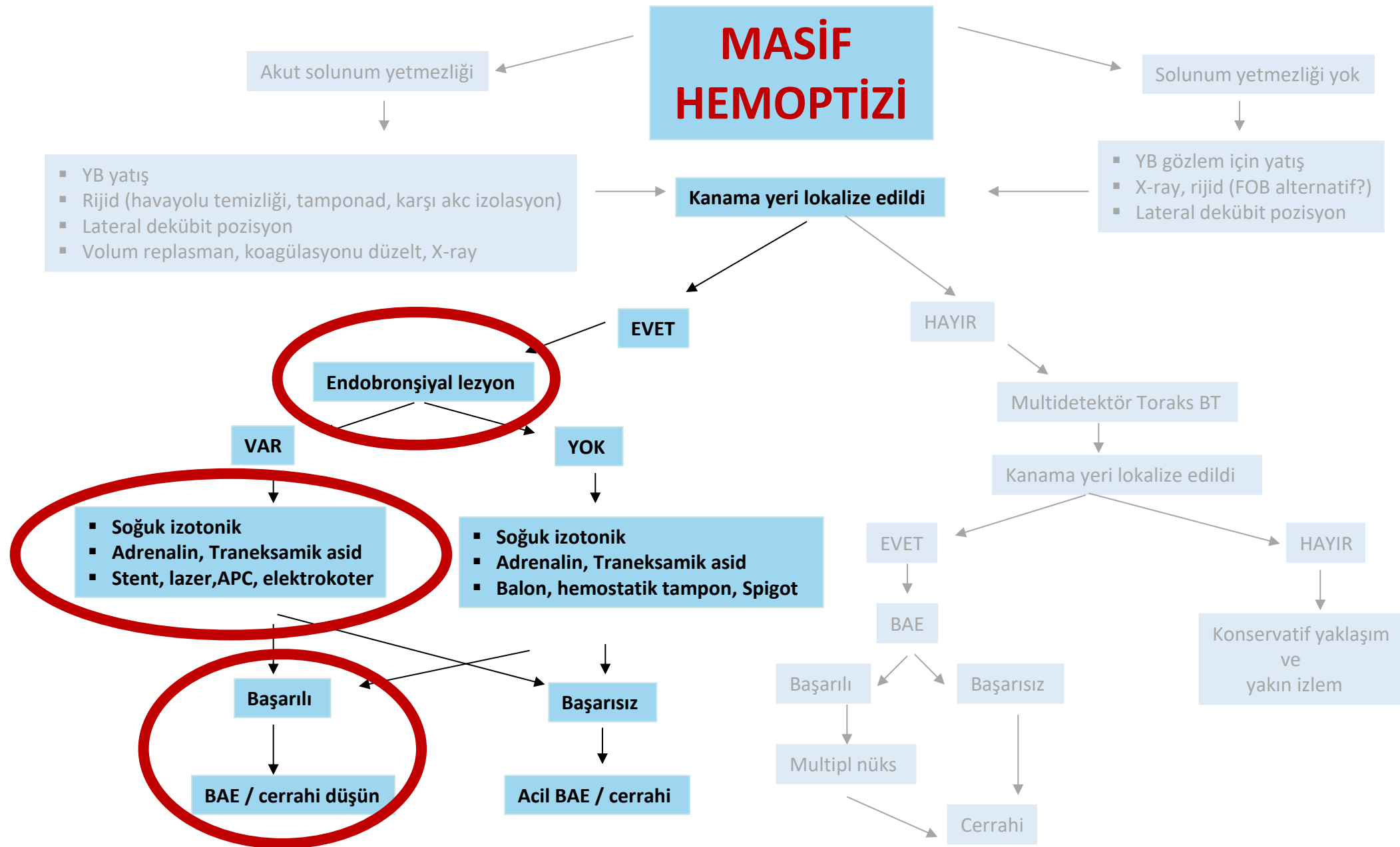


OLGU 3



OLGU 3

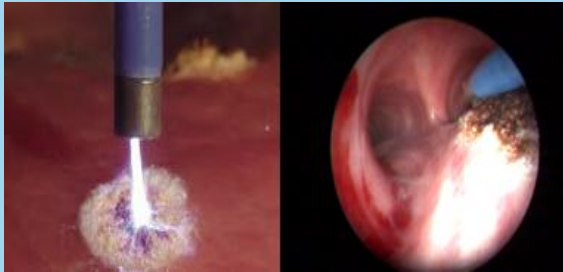
- **Takip...**
 - Hasta BAE 'a gönderildi
 - Patoloji: Skuamöz hücreli karsinom
 - BAE'a rağmen sebat eden hemoptizi nedeni ile hasta cerrahiye refere edildi



HEMOPTİZİDE KULLANILAN TERMAL YÖNTEMLER

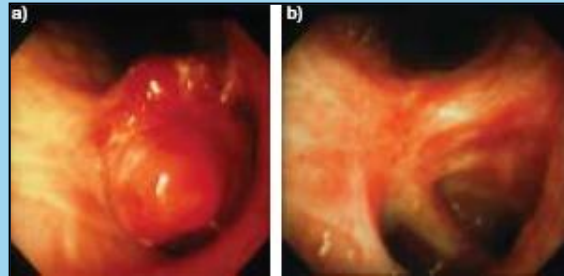
ARGON PLAZMA KOAGÜLASYON

- Dokuya temas etmeden etki eder
- Isı etkisi koagülasyon yapar ve hemostaz sağlar
- Koagülasyon daha homojen ve yüzeysel etkiye sahip
- Doku hasarı ve kanama riski az



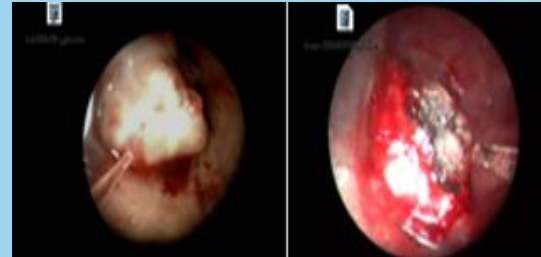
ELEKTROKOTER

- Dokuya temas ederek etki eder
- Termal etki ile koagülasyon ve karbonizasyon yapar
- Lazer tedavisine alternatiftir ve daha ucuzdur
- Masif hemoptizide etki %75-100



LAZER

- Dokuya temas etmeksizin dokuda termal enerji oluşumu
- Koagülasyon, vaporizasyon, kesici etkili
- Hızlı etkili, acil tedavide uygulanabilir
- Masif hemoptizide %67-97 etkili
- Yüksek maliyet, deneyim



KRİYO

- Dokuya temas ile etki
- Etkisi için dokunun sıvı içeriğinin yüksek olması gerekir
- Tümöral dokuda geç ortaya çıkan nekroz
- Ekstraksiyon hızlı etkilidir
- CO2 ya da NO2 ile çalışır





OLGU 4

- 76 yaş, erkek
- Şikayet: Nefes darlığı, balgam, ağızdan kan gelmesi
- Hikaye: 2 aydır nefes darlığı başlayan ve giderek artan hastanın 1 haftadır öksürmekle balgamla karışık ağızdan kan gelmesi başlamış

Dış merkezde fleksibl bronkoskopide trakeayı oblitere eden tümöral kitle ve hemoraji artıkları görülmesi nedeni ile biyopsi alınamadan işlem sonlandırılarak merkezimize refere edilmiş

- Özgeçmiş: DM, HT
- Alışkanlıkları: 40 paket/yıl sigara, 10 yıldır bırakmış
- Kullandığı ilaçlar: ASA, ACE inhibitörü



OLGU 4

- Fizik Muayene: TA: 115/76

NDS: 89/dak

Satürasyon: %95 (oda havası)

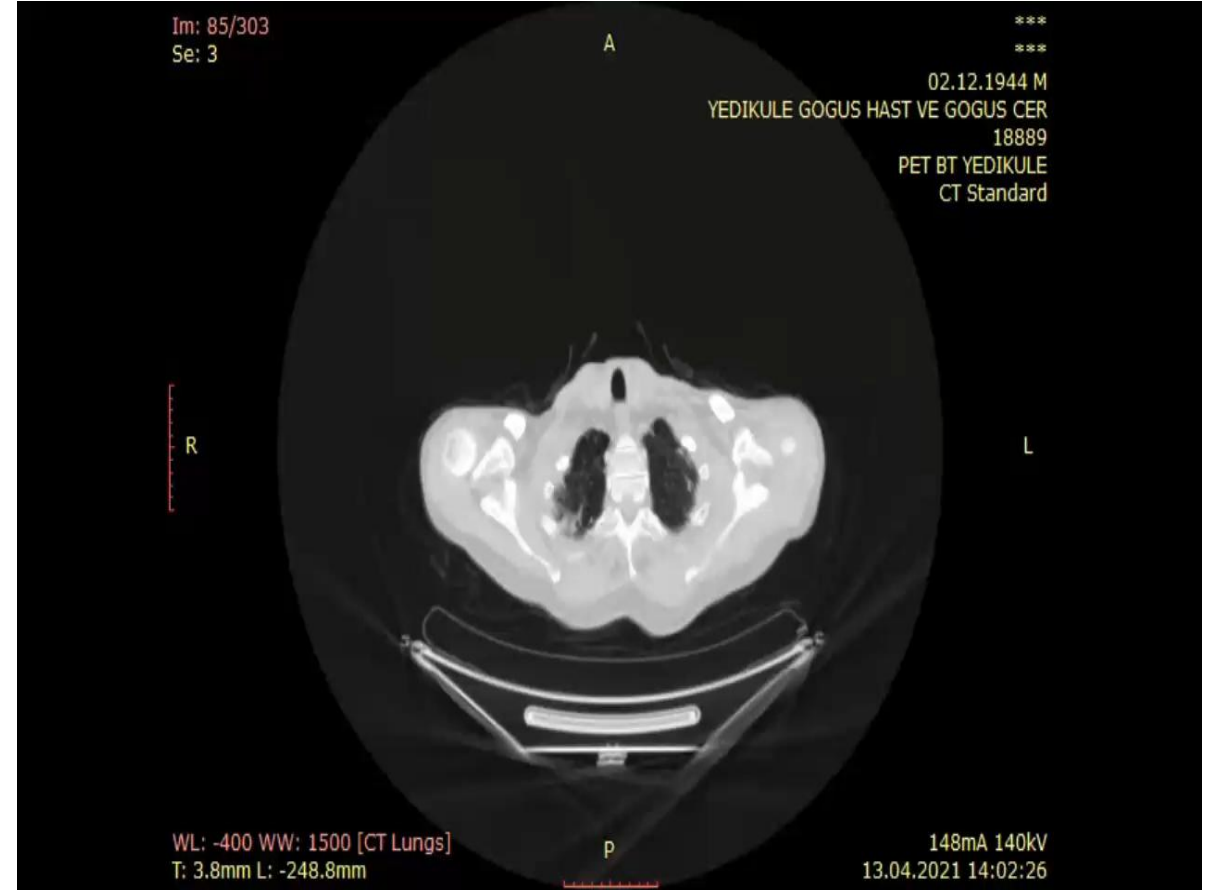
Solunum sistemi:

Dispneik, taşipneik

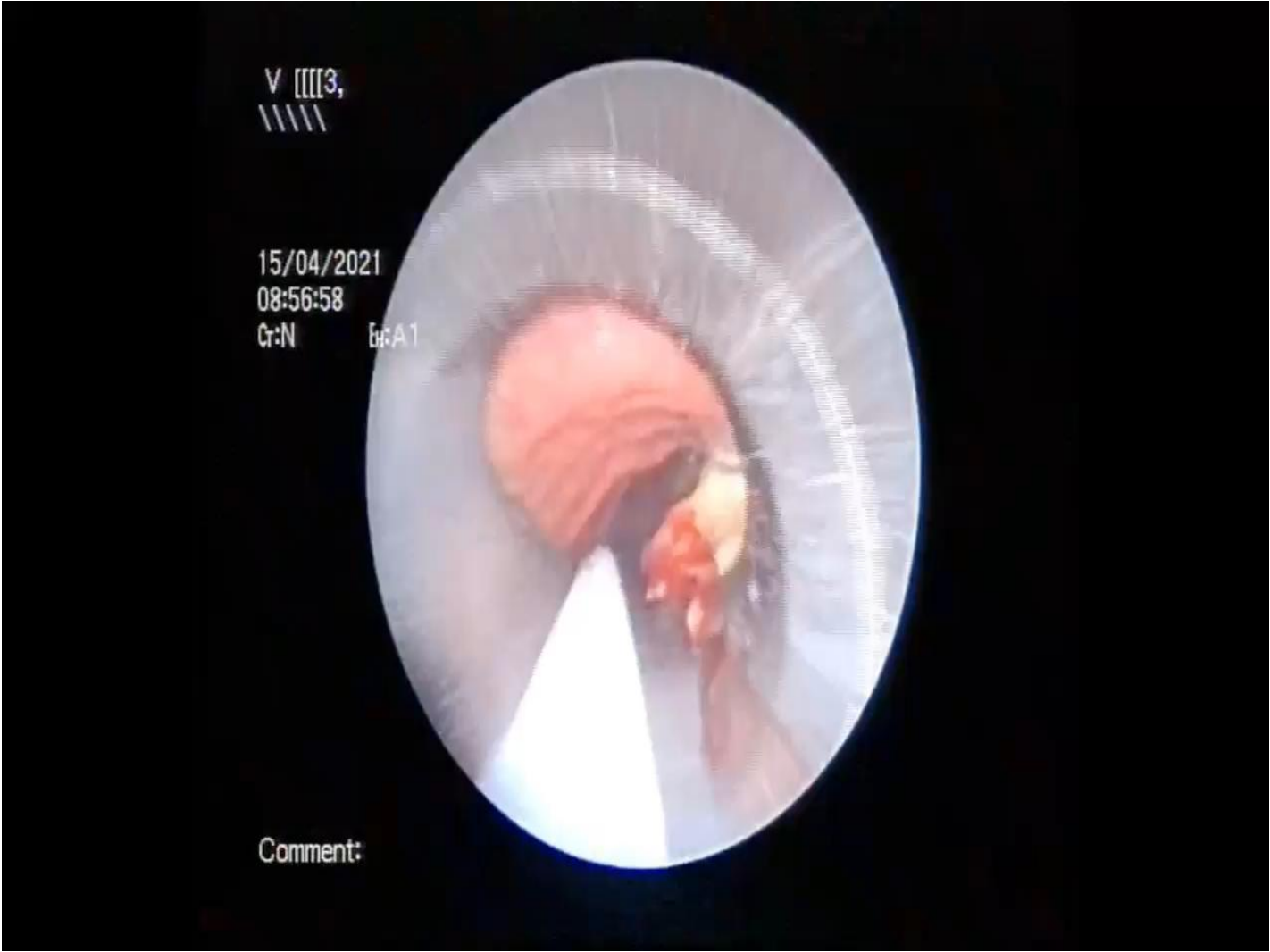
Sağda solunum sesleri azalmış

- Laboratuvar:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| • HBG: 12 g/dL | • Üre: 43 mgr/dl |
| • HCT: 38.7 % | • Kre: 1.13 mg/dl |
| • PLT: 316 10e3/uL | • AST: 13 U/L |
| • WBC: 9.95 10 e3/uL | • ALT: 11 U/L |
| • INR: 0.9 | • Na: 139 mEq/L |
| • Glu: 125 mg/dl | • K: 5 mmol/L |

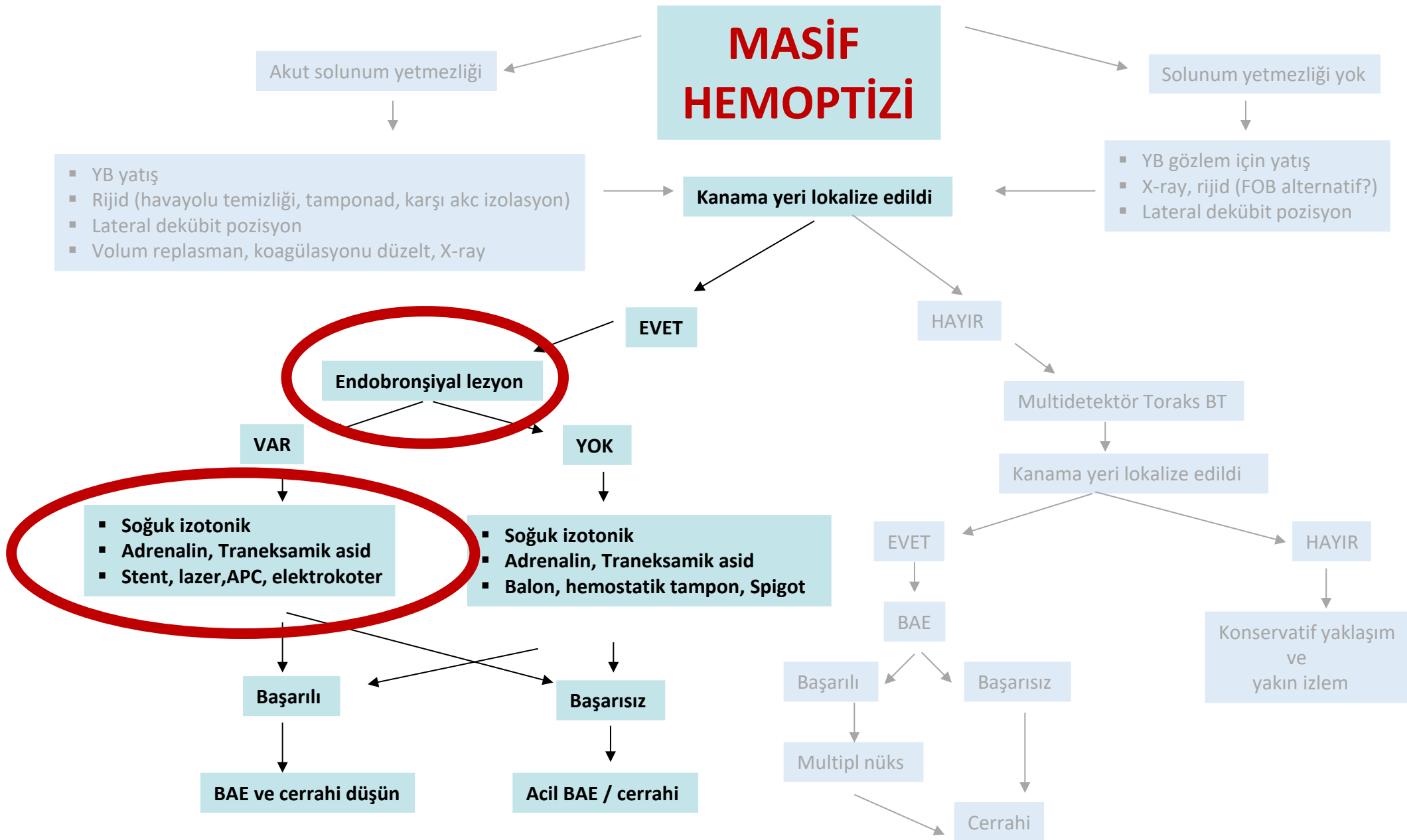


OLGU 4



OLGU 4

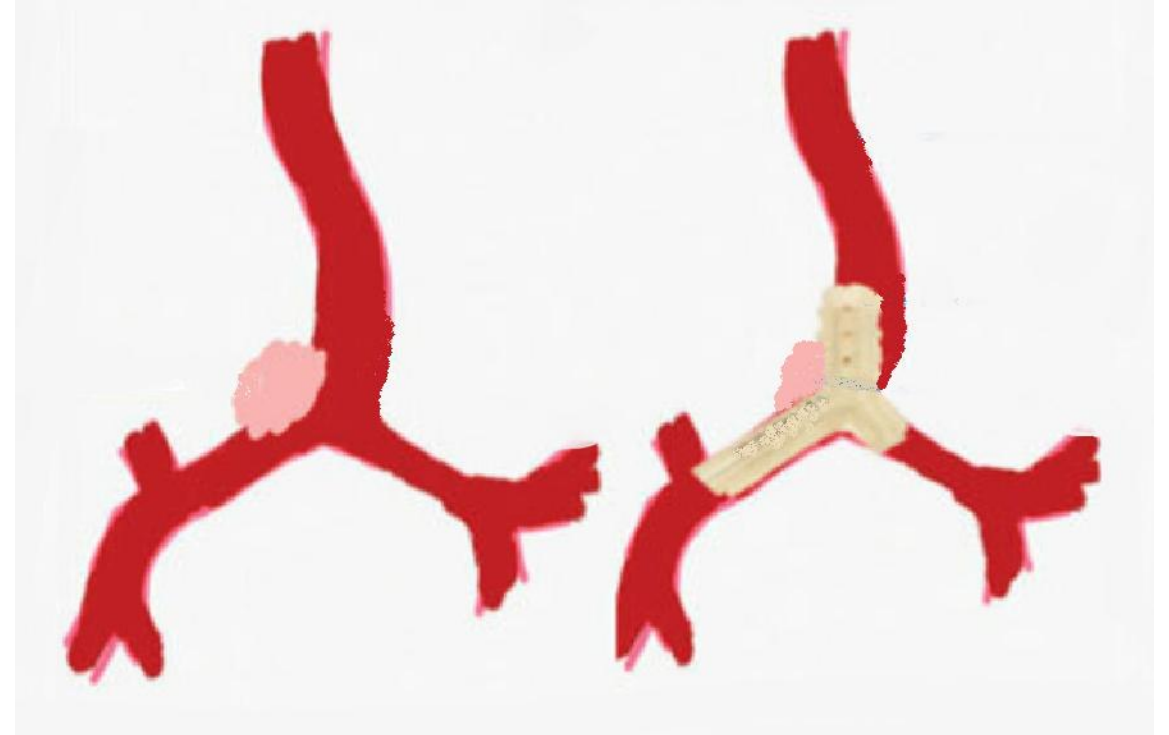
- **Takip**
 - Hasta onkoloji bölümüne refere edildi, onkolojik tedavisini tamamladı
 - Stentli takipe alındı



HEMOPTİZİDE KULLANILAN BLOKÖR YÖNTEMLER

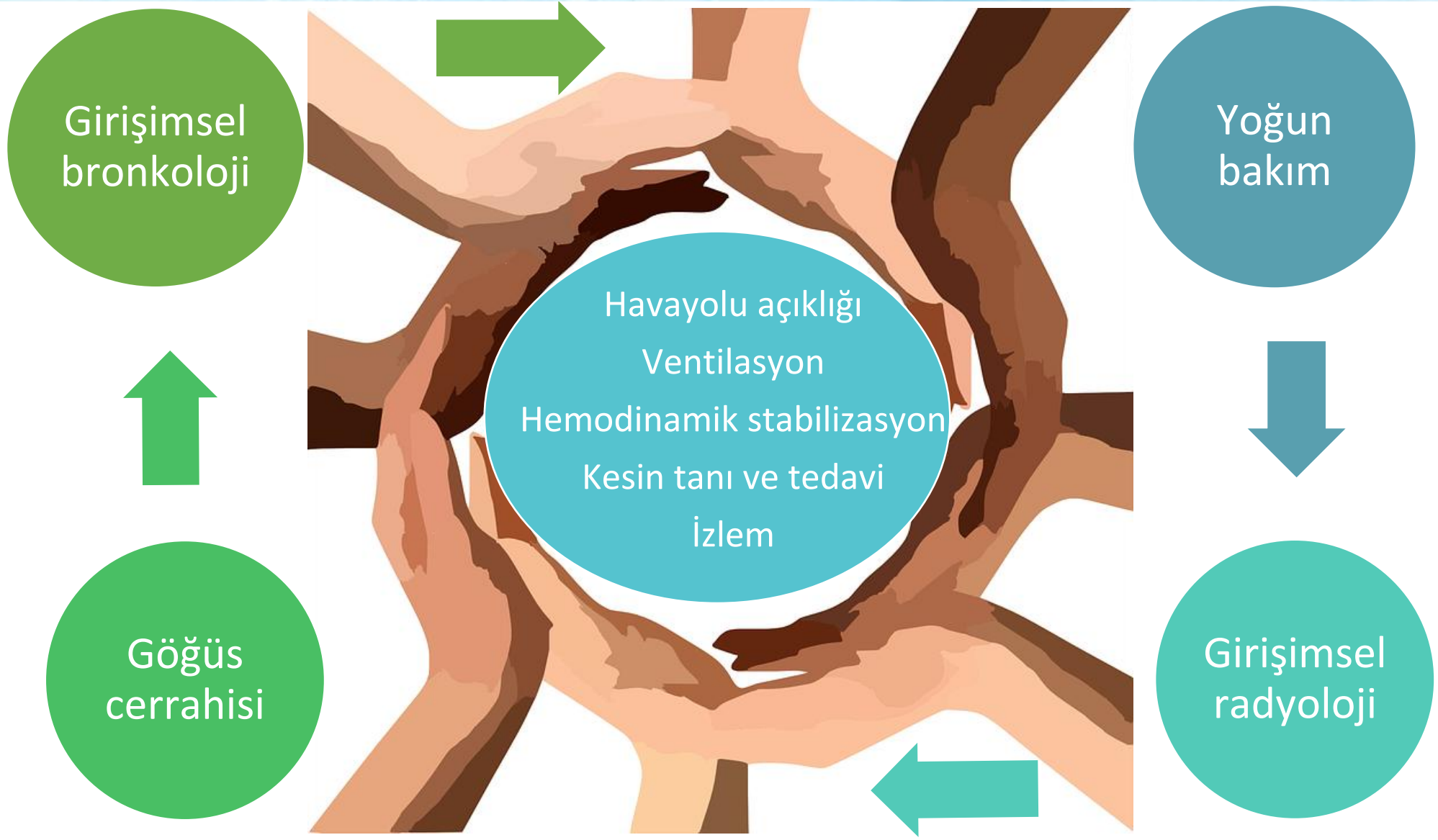
•Hava yolu stentleri

- Endobronşiyal tedaviyi tamamlayıcı
- Bası etkisi ile tamponad görevi yapar
- Uzun dönem yerinde kalabilir

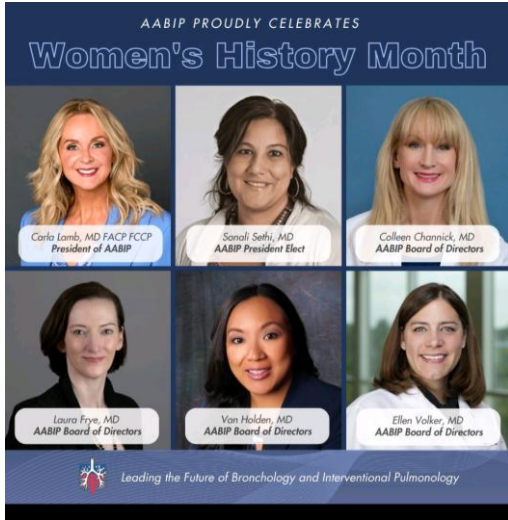


Sonuç...

- Girişimsel pulmonoloji hemoptizi yönetiminde kilit rolde!
- Doğru araç, doğru zamanlama ve deneyim hayat kurtarır!
- Bronkoskopik teknikler ve BAE birbirini tamamlar!
- Gereğinde cerrahi uygulanmalıdır



GİRİŞİMSEL PULMONOLOJİDE KADIN HEKİMLER



ERS WEBSITE → Respiratory Channel

The Society Congress and events Guidelines Science and research

Assembly 14 and the Groups within cover the areas of clinical techniques, imaging and endoscopy. The focus of each Group is outlined below.

Interventional pulmonology

Group 14.01
Chair: Ales Rozman
Secretary: Efsun Gonca Uğur Chousein

ELSEVIER

Original Research

The influence of transbronchial lung cryobiopsy complications on the diagnosis of interstitial lung disease

Franziska C. Trudzinski^{a,*}, Christos Athanasiou^a, Ralf Eberhardt^b, Julia D. Michels-Zetsche^a, Mavi Schellenberg^a, Monika Eichinger^c, Markus Polke^a, Kathrin Kahnert^{d,e}, Felix J.F. Herth^a, Michael Kreuter^f, Konstantina Kontogianni^a



Dikkatiniz için teşekkür ederiz...