



Uluslararası Katılımlı

AKCİĞER SAĞLIĞI KONGRESİ

Sizin Sesiniz, Sizin Kongreniz...

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



Bronkoskopik Hacim Küçültücü İşlemleri Kime Uygulayalım?

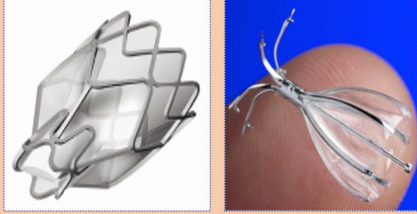
Dr. Mustafa ÇÖRTÜK

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E.A.H

Obstrüktif Akciğer Hastalıklarında Bronkoskopik Tedaviler

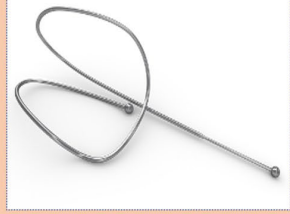
Amfizem

Bloker

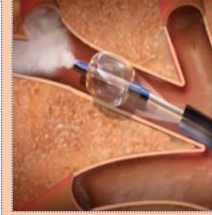


Tek yönlü valfler

Dokuyu Kompresye Edenler



Coil



Termal Buhar
Ablasyon



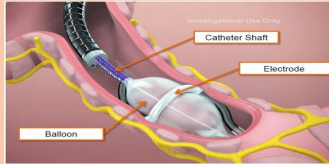
AeriSeal

Parasempatik

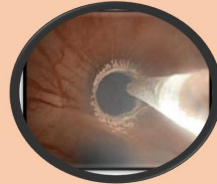


Hedefli Akciğer
Denervasyonu

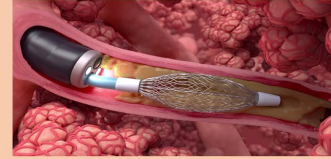
Kronik Bronşit



Hedefli Akciğer
Denervasyonu



Ölçülü doz
Kriyospray
(REJUVENAIR®)



Bronşiyal Rheoplasti
(RheOx™)

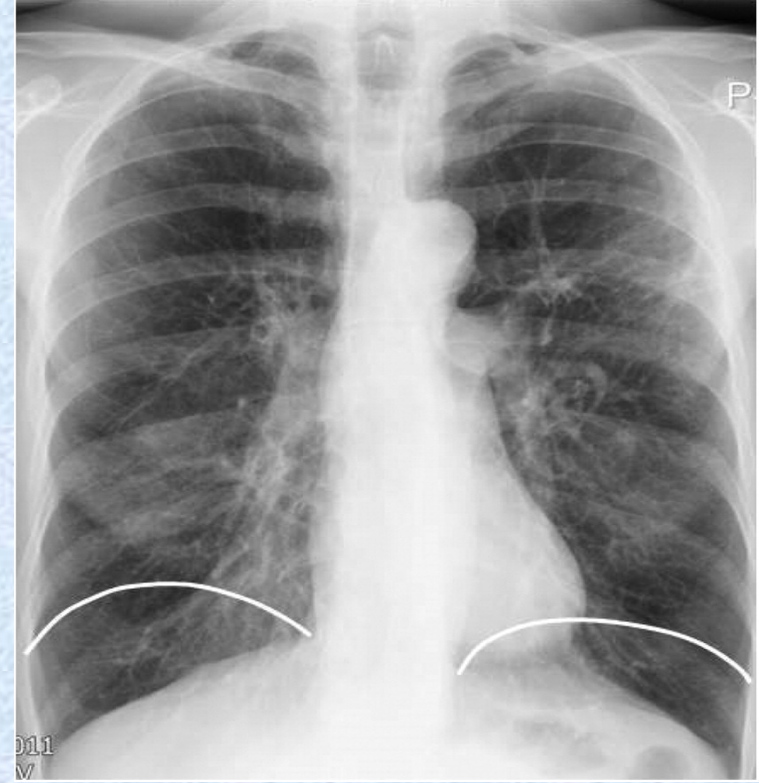


Bronş Mukus
Temizleyici Balon
(Rezektör Balon)

KOAH ve Amfizem

- ❖ Belirgin fibrozis olmaksızın, terminal bronşiyollerin distalindeki hava boşluklarının anormal ve kalıcı genişlemesi ve buna hava boşluğu duvarlarında yıkımının eşlik etmesi olarak tanımlanır.
- ❖ Bir çalışmada KOAH içinde izole amfizem fenotipi %18, mikst tip ise %32, toplamda %50'si amfizematöz KOAH
 - Azalmış gaz değişimi
 - Akciğer elastisitesinde azalma
 - Bozulmuş ekspiryum yeteneği, hava yolu kollapsı, hava hapsi ve hiperinflasyon
 - İnefektif diyafram kullanımı

Respiration (2025) 104 (2): 133–149



Bronkoskopik hacim küçültme nedir?

- ❖ Heterojen veya homojen amfizemi olan ve **optimal tedaviye rağmen** belirgin hiperinflasyonu olan **seçilmiş** hastalarda, bronkoskopik olarak **solunuma en az katkı veren** akciğer hacminin küçültülmesidir.



Hedef Lob
Hacim
Azalması

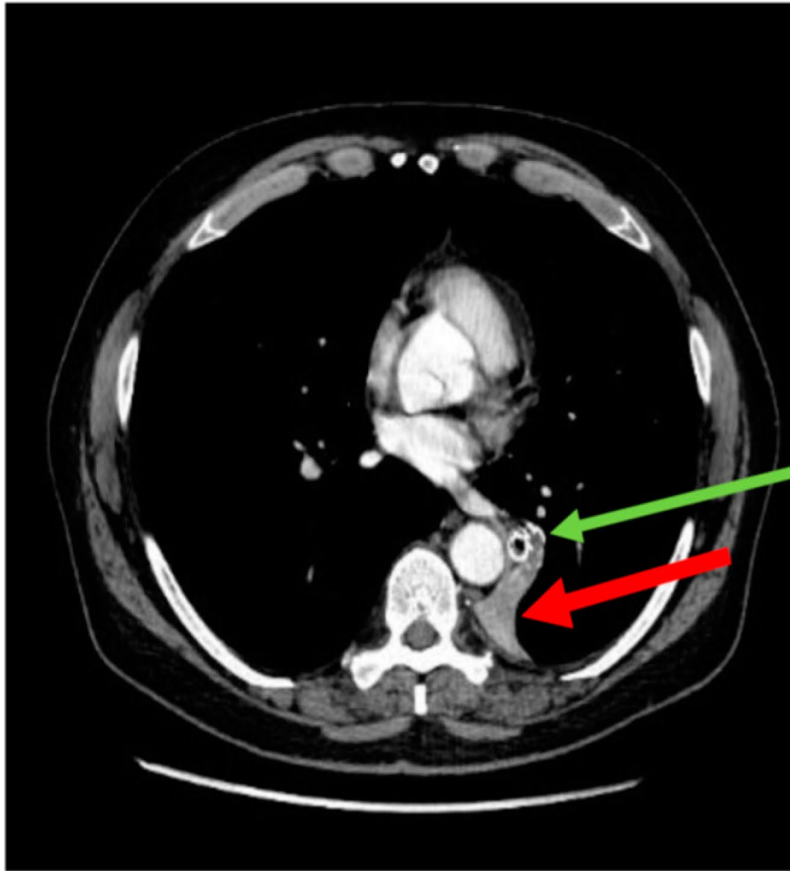
Solunum
Mekanizmasında
Düzelme

Egzersiz
Kapasitesinde &
QoL'inde
Düzelme

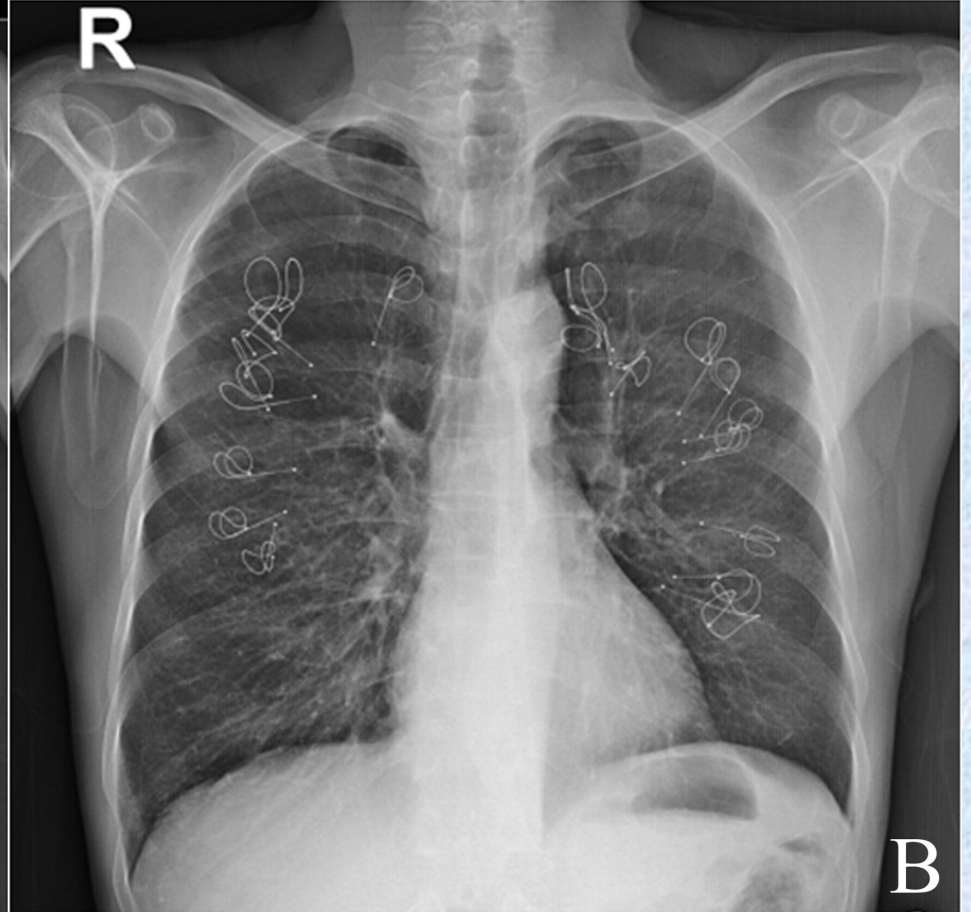
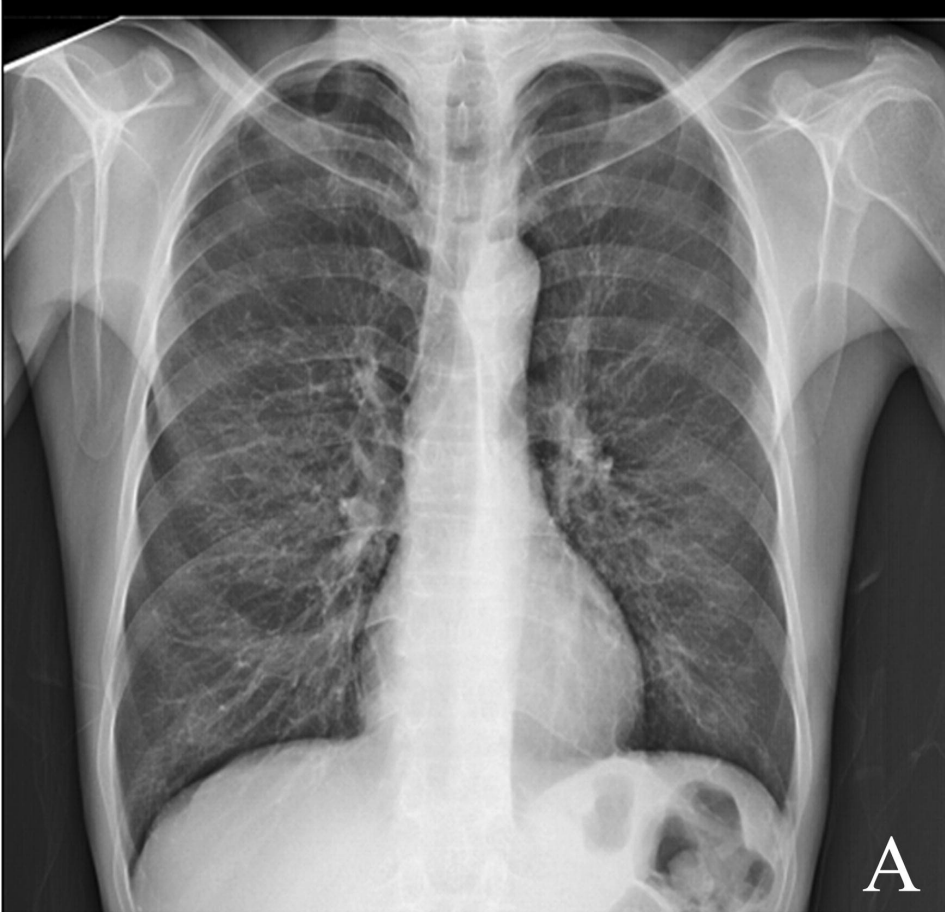
Mortalitede
Azalma



BHK Yöntemleri - EBV



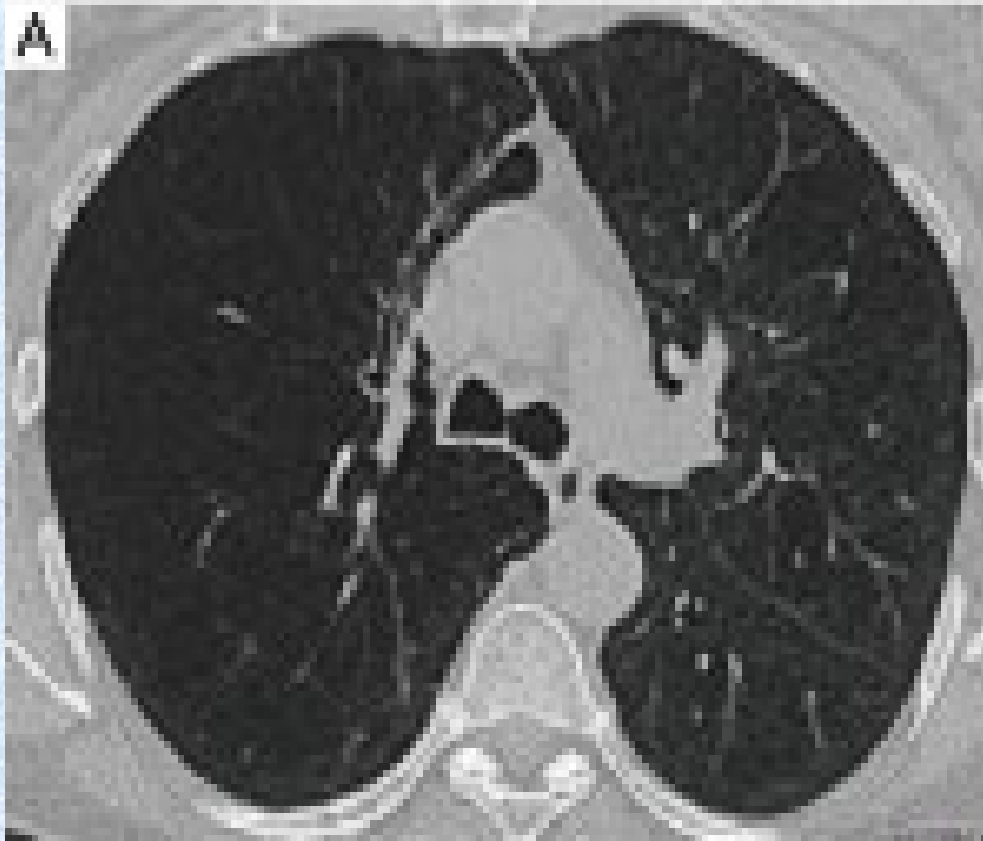
BHK Yöntemleri - Koil



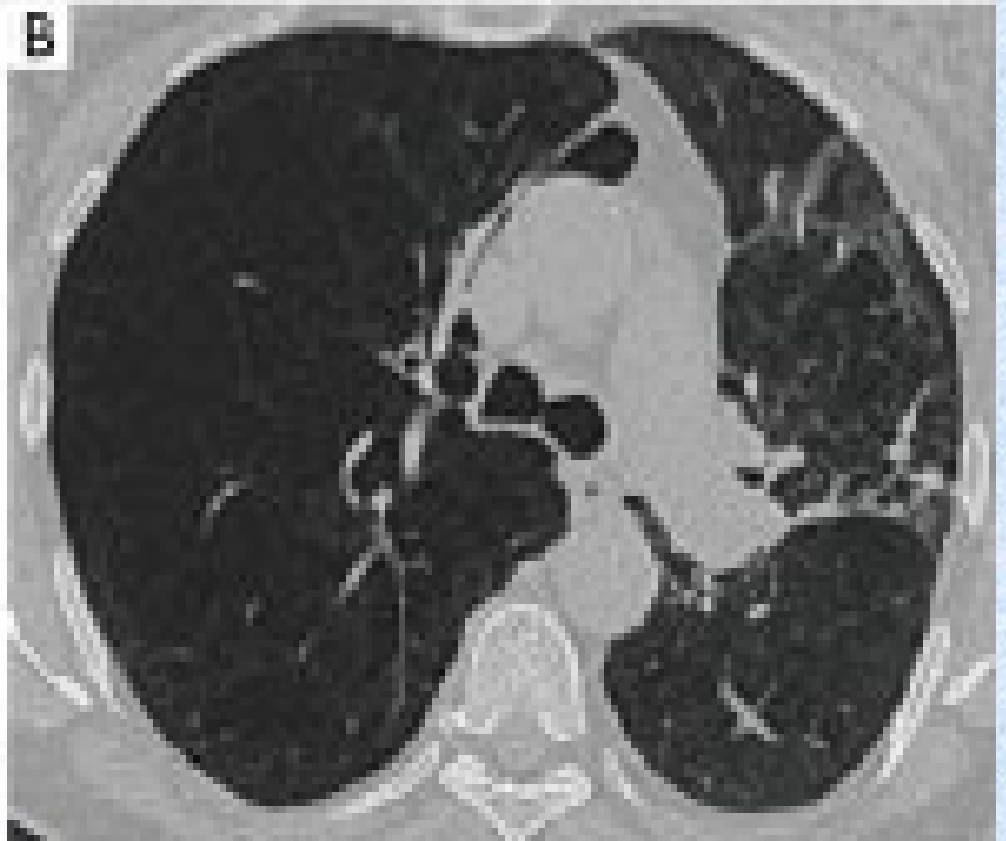
BHK Yöntemleri – Termal Buhar Ablasyon

Right

A



B



Post.

Hasta Seçim Kriterleri (NETT)

- ❖ Uygun hasta seçimi, BLVR'nin etkinliğini artırır.
- ❖ Yanlış hasta seçimi, prosedürün başarısız olmasına ve komplikasyonlara neden olabilir.
- ❖ Optimal hasta seçimi için multidisipliner değerlendirme gereklidir.

Hasta Seçimi - Dahil etme kriterleri

- ❖ Öykü ve FM: Amfizem ile uyumlu; VKİ $\leq 31,1$ kg/m² (E) veya $\leq 32,3$ kg/m² (K); günde ≤ 20 mg prednizon (veya eşdeğeri) ile stabil
- ❖ Radyografik: HRCT'de bilateral amfizem
- ❖ SFT: (rehabilitasyon öncesi) FEV1 $\leq$ %45 öngörülen (≥ 70 yaş ise $\geq$ %15); TLC $\geq$ %100; RV $\geq$ %150
- ❖ AKG (rehabilitasyon öncesi, oda havasında) PCO2 ≤ 60 mmHg PO2 ≥ 45 mmHg
- ❖ Kardiyak açıdan stabil
- ❖ 6MWT: Rehabilitasyon sonrası ≥ 140 metre
- ❖ 4 ay boyunca sigara içmemiş olmak
- ❖ Rehabilitasyonu tamamlamak
- ❖ Göğüs hastalıkları, Göğüs cerrahı ve Anestezi uzmanı onayı

Hasta Seçimi - Hariç Tutma kriterleri

- ❖ Akciğer nakli, LVRS, medyan sternotomi veya lobektomi
- ❖ İstirahat bradikardisi (<50 atım/dk), sık multifokal PVC'ler, kompleks ventriküler aritmi, sürekli SVT, egzersizle ilişkili senkop öyküsü, 6 ay içinde MI ve EF <%45, 6 ay içinde konjestif kalp yetmezliği ve EF <%45;
- ❖ PABs $\geq$ 45 mmHg
- ❖ Kontrolsüz hipertansiyon (sistolik > 200 mmHg, diyastolik > 110 mmHg),
- ❖ Klinik olarak anlamlı balgam ve tekrarlayan enfeksiyon öyküsü,
- ❖ Cerrahi engelleyen plevral veya interstisyel hastalık, klinik olarak anlamlı bronşektazi
- ❖ Cerrahi gerektiren pulmoner nodül, dev bül (akciğer hacminin üçte birinden büyük)
- ❖ SpO₂'yi %90 veya üzerinde tutmak için 6lt'den fazla oksijen gereksinimi

Hasta Seçimi - UYGUN

- ▶ KOAH (Amfizem Fenotipi)
- ▶ Heterojen yada Homojen
- ▶ GOLD III/IV
- ▶ Optimal medikal tedavi
- ▶ Sigara içilmemesi
- ▶ mMRC>1
- ▶ 6 dk yürüme testi : 100-500 m
- ▶ FEV1 %15-50 Valf
%15-45 Coil
- ▶ TLC > %100, RV > %175 Valf
RV > %200 Coil
- ▶ Pulmoner Rehabilitasyon (8 hafta)

Hasta Seçimi – UYGUN DEĞİL

- ▶ Belirgin bronşektazi varlığı
- ▶ Akciğer cerrahisi geçirilmiş olması
- ▶ Ağır Komorbiditeler
- ▶ Antikoagülan / Antiagregan kullanımı
- ▶ $pO_2 < 45 \text{ mmHg}$
 $pCO_2 > 60 \text{ mmHg}$
- ▶ $DLCO < \%20$
- ▶ $PABs > 50 \text{ mmHg}$
- ▶ $EF < \%40$

Egzersiz Kapasitesi ve Beslenme

- ❖ Kas kütlesi düşük hastalarda egzersiz toleransı düşük olabileceğinden dikkat edilmelidir.
- ❖ BMI $<16 \text{ kg/m}^2$ olan hastalar için iyileşme süreci risklidir.
- ❖ Kas kaybı ve beslenme yetersizliği, prosedür sonrası komplikasyon riskini artırır.
- ❖ Nutrisyonel destek BLVR öncesi ve sonrası önemlidir.

Heterojen vs Homojen amfizem

A



B

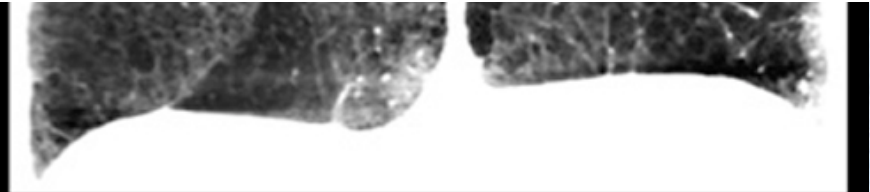
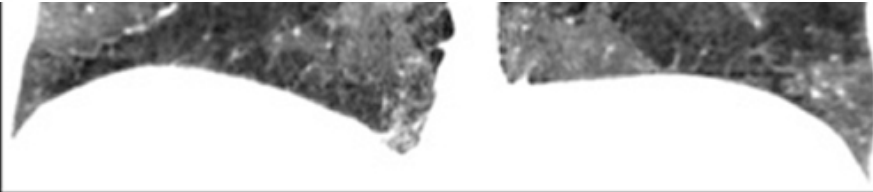
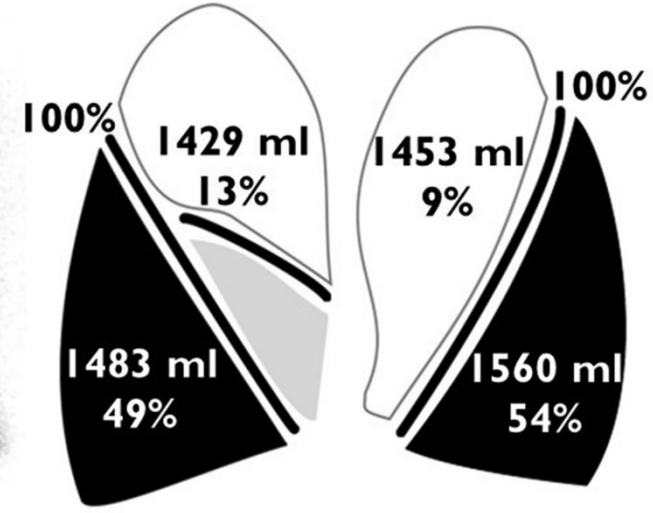
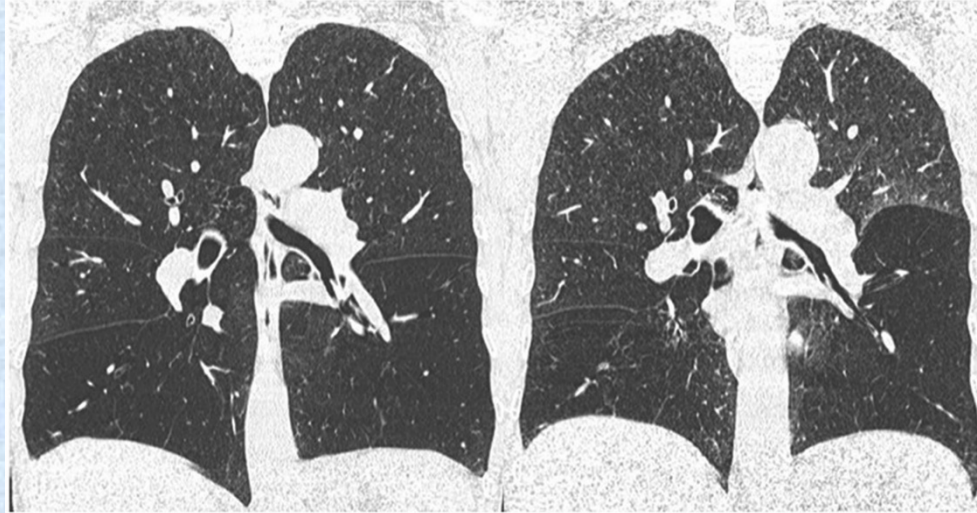


A

B

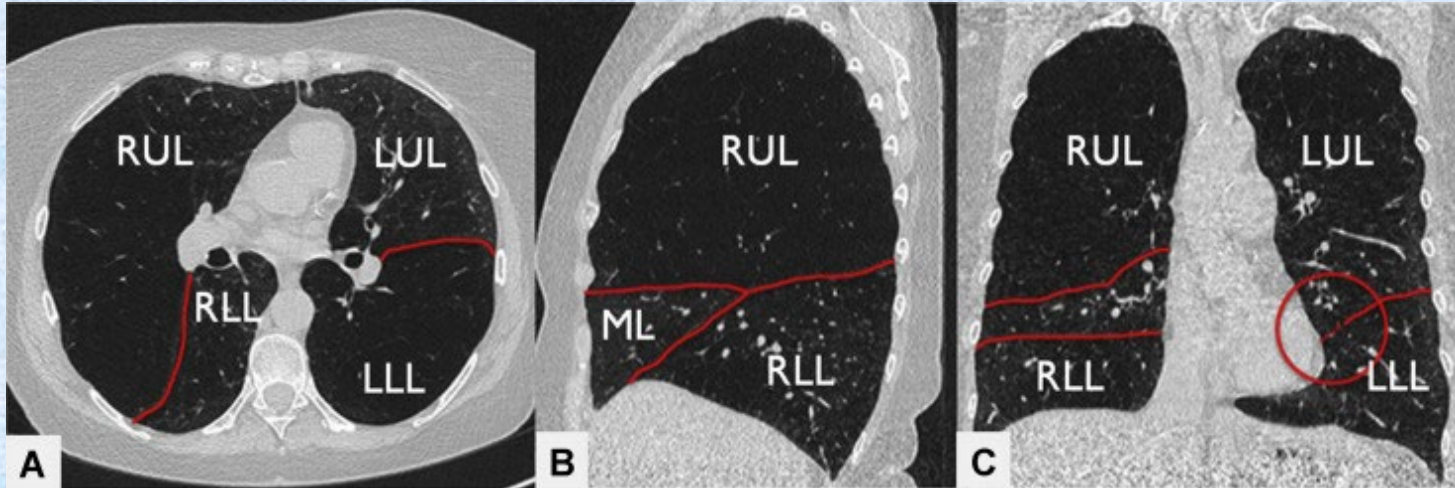
C

D

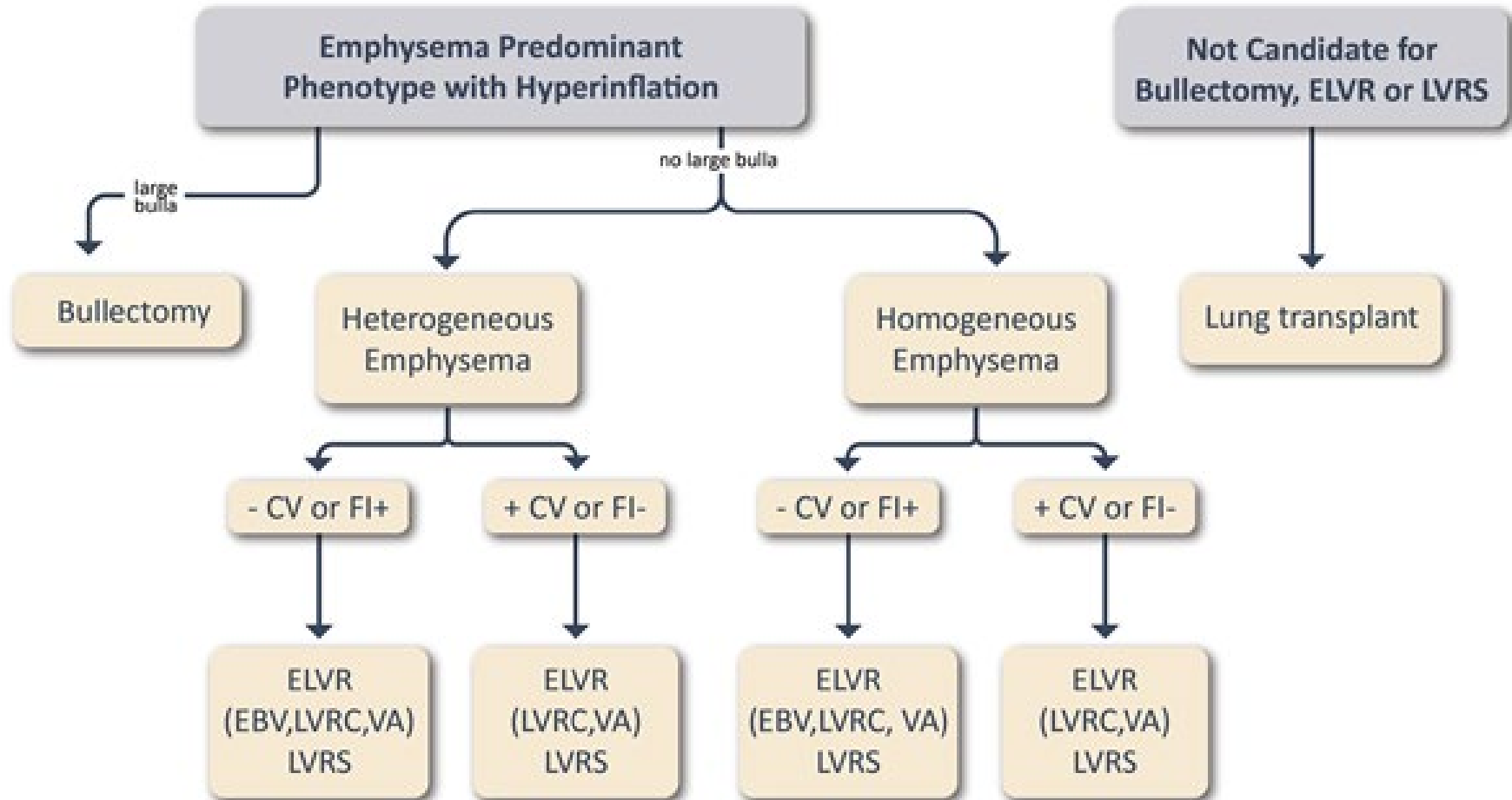


Fissür Bütünlüğü

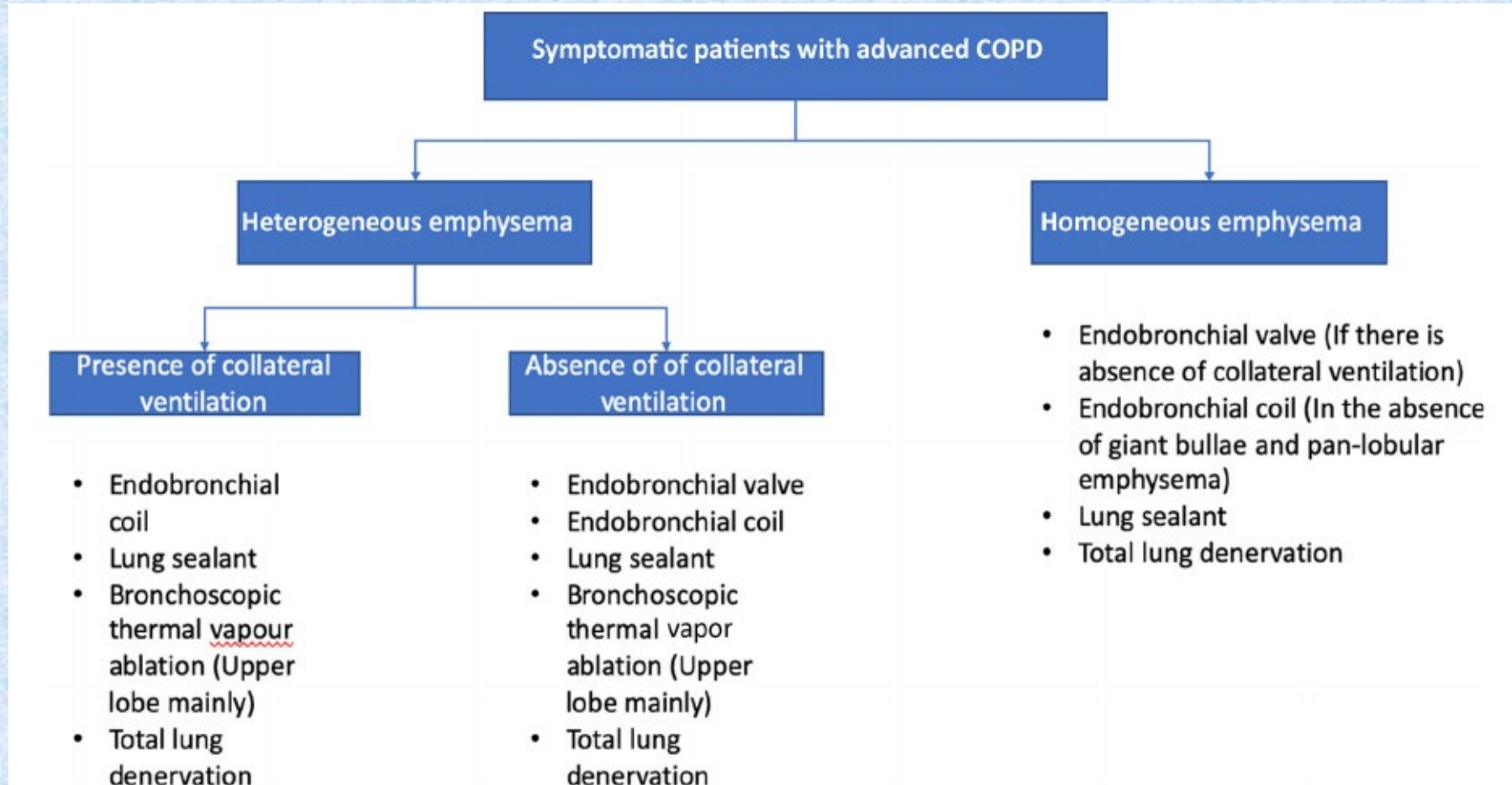
- ❖ Fissür bütünlüğü $< \%80$ olan hastalar EBV tedavisi için uygun değil.
- ❖ $\%80$ ile $\%95$ arasında fissür bütünlüğü varsa, CV olmadığını doğrulamak için Chartis ölçümü yapılmalıdır.
- ❖ Fissür bütünlüğü $> \%95$ ise, EBV tedavisi Chartis ölçümü olmadan doğrudan yapılabilir.



GOLD-2025 Önerileri



BLVR Önerileri



BLVR sonuçları

ORIGINAL ARTICLE

Does Bronchoscopic Lung Volume Reduction Reduce Mortality in Patients with Severe Emphysema?

Demet Turan, Deniz Dogan, Mustafa Cortuk, Elif Tanriverdi, Mehmet Akif Ozgul and Erdogan Cetinkaya

Department of Pulmonology, Yedikule Pulmonary Diseases and Thoracic Surgery Education and Research Hospital, Turkey

ABSTRACT

Objective: To compare the 12-month mortality for patients with severe emphysema who underwent either endobronchial valve (EBV) or coil treatments with those managed with standard of care (SoC). Bronchoscopic lung volume reduction (BLVR) is a useful treatment option in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), who have severe emphysema.

Study Design: A case-control study.

Place and Duration of Study: Department of Pulmonology, Yedikule Pulmonary Diseases and Thoracic Surgery Education and Research Hospital, Turkey, between January 2018 and January 2019.

Methodology: Medical data of patients diagnosed with severe/very severe emphysema between January 2010 and January 2017 were evaluated. One hundred and forty-eight patients with advanced COPD-emphysema phenotype, who met the BLVR treatment criteria, were evaluated. One hundred and twenty-four patients with 12-month follow-up data, 73 patients treated with BLVR, 43 cases of EBV, 30 cases of coil treatment, and 51 patients managed with standard of care (SoC) were analysed for this study.

Results: A total of 20 (16.1%) patients died at the end of 12th month and 4 (3.2%) in the early period. At the end of the 12th month, mortality was found in 7 patients (9.6%) in the BLVR group (3 underwent EBV and 4 received coil treatment, respectively), and 13 (25.5%) patients in the SoC group. There was no statistically significant difference in mortality between groups in the early period, but it was lower in the BLVR group at the end of 12th month.

Conclusion: BLVR treatment significantly decreases mortality compared to SoC in patients with advanced emphysema.

Key Words: Emphysema, Mortality, Endobronchial valve, Coil, Bronchoscopic lung volume reduction.

How to cite this article: Turan D, Dogan D, Cortuk M, Tanriverdi E, Ozgul MA, Cetinkaya E. Does Bronchoscopic Lung Volume Reduction Reduce Mortality in Patients with Severe Emphysema?. *J Coll Physicians Surg Pak* 2021; **31**(01):60-64.

- BLVR tedavisi uygulanan hastalarda 1. yılın sonunda mortalite oranının SoC grubuna kıyasla (sırasıyla, %9,6 vs %25,5) anlamlı olarak daha düşüktür ($p=0,018$).
- BLVR grubunda alt grup analizi yapıldığında, ölüm oranı EBV grubunda daha düşüktü; ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (EBV'de %7 vs. koil'de %13,3 $p=0,435$).

Olası Komplikasyonlar

- Her BLVR uygulaması sonrası KOAH alevlenmesi ve pnömoni olabilir
- Pnömotoraks, EBV ve koil uygulamasında (%30'a kadar risk taşır).
- Koil sonrası plöretik ağrı ve hemoptizi daha siktir.
- EBV sonrası valf migrasyonu veya granülasyon dokusu, meydana gelebilir.
- TBA sonrası pnömoni ve KOAH alevlenmesi siktir.

Sonuç

- Doğru hasta seçimi BLVR'nin başarısı için çok önemli
- Kolleteral ventilasyon varsa ise EBV uygun değil
- Homojen amfizem varsa TBA uygun değil
- Koil amfizem tipi ve kolleteral ventilasyondan bağımsız
- Komplikasyon riski en aza indirilmeli ve hasta uzun süre ile takip edilmelidir.
- BLVR, cerrahiye alternatif etkili bir yöntem olarak dikkatle uygulanmalıdır.

