

Cerrahi Öncesi Hastaların Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Kürşat Uzun

Tanım

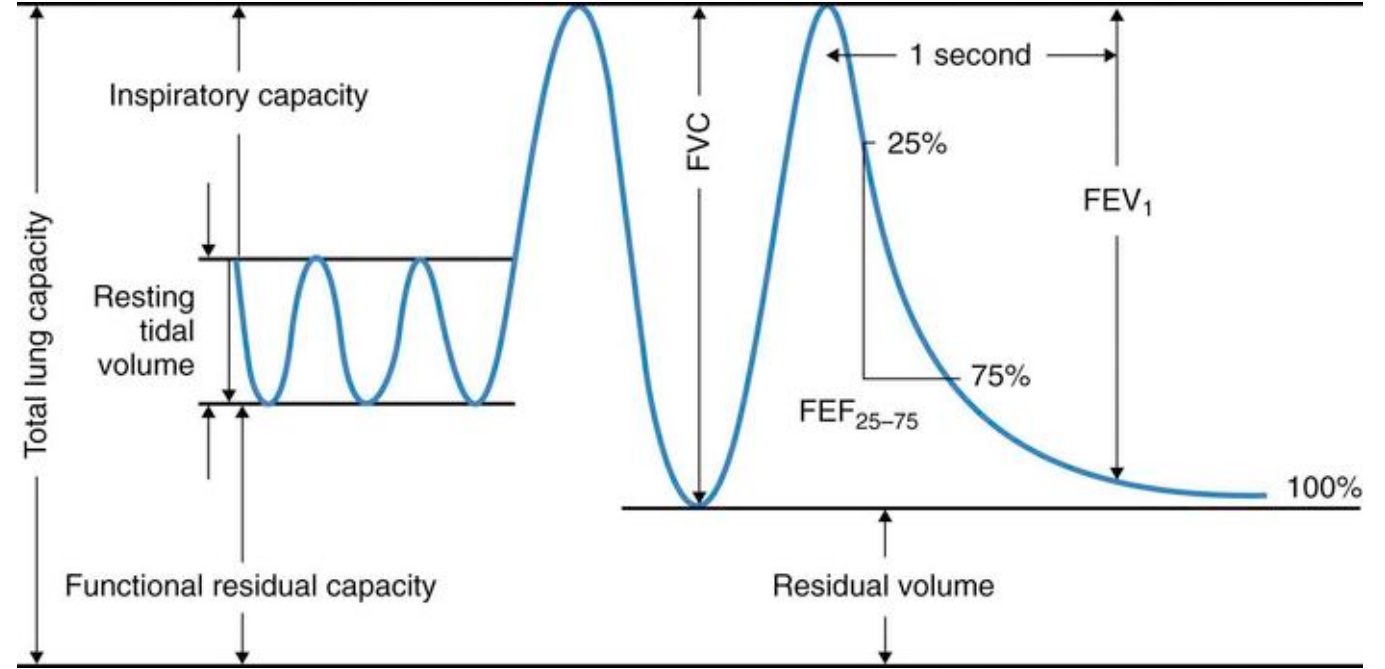
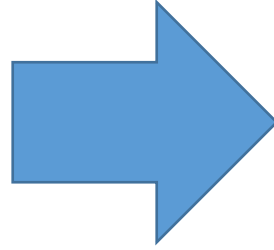
- Postoperatif Komplikasyon
 - Cerrahi sonrası hastada meydana gelebilecek ve hastanın sağlığını etkileyen beklenmeyen bir durum
 - Cerrahi sonrası 30 gün içinde hastanın kliniğini değiştiren ve ilaç tedavisine ihtiyaç gösterebilen durum.

Solunum fonksiyonları

- Cerrahi girişimler

- Hafif-orta

- Şiddetli



Pulmoner Komplikasyonlar

- Perioperatif morbiditenin en önemli sebebidir.
- Hafif-orta düzeyde cerrahi
 - %1-2
- Üst abdomen ve toraks cerrahi
 - %10-20
- Elektif cerrahinin %3'ünde
 - ALI



Preoperatif değerlendirme

- Tam bir preop pulmoner risk değerlendirmesi
 - Komplikasyonların
 - Morbidite ve mortalite
 - Hastanede kalış süresini azaltması
- Önceden akciğer hastalığı olanlar
- Komplikasyon göstergesi
 - Klinik
 - Anestezi uygulaması
 - Cerrahi işlemi

Risk Faktörleri

- Yaş >60y
- Akciğer hastalığı
- Sigara
- $FEV_1 < 1 \text{ L}$
- Anestezi süresi > 3 saat
- Baş-boyun cerrahisi
- Toraks ve üst abdomen cerrahi
- Preop nazogastrik sonda kullanımı

**Postop Sonuçların
Kötüleşmesi**

TAHMİN ETMEK MÜMKÜN MÜ



Komplikasyonları

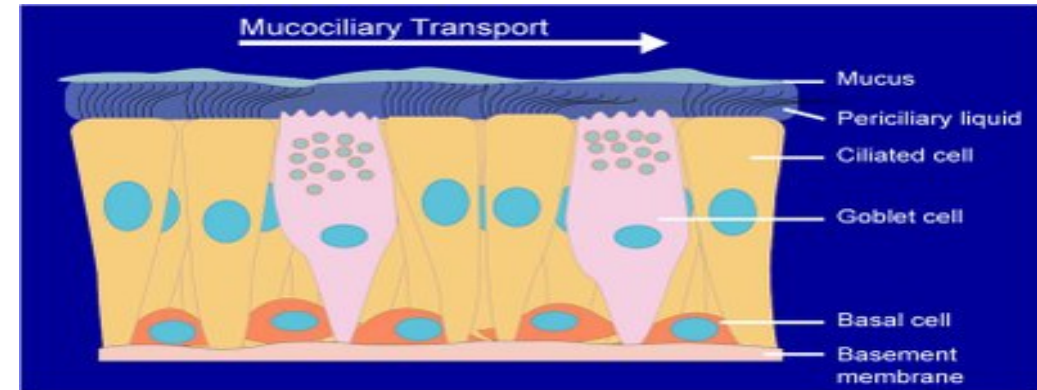
HANGİ TESTLERİ KULLANACAĞIZ

? ? ?

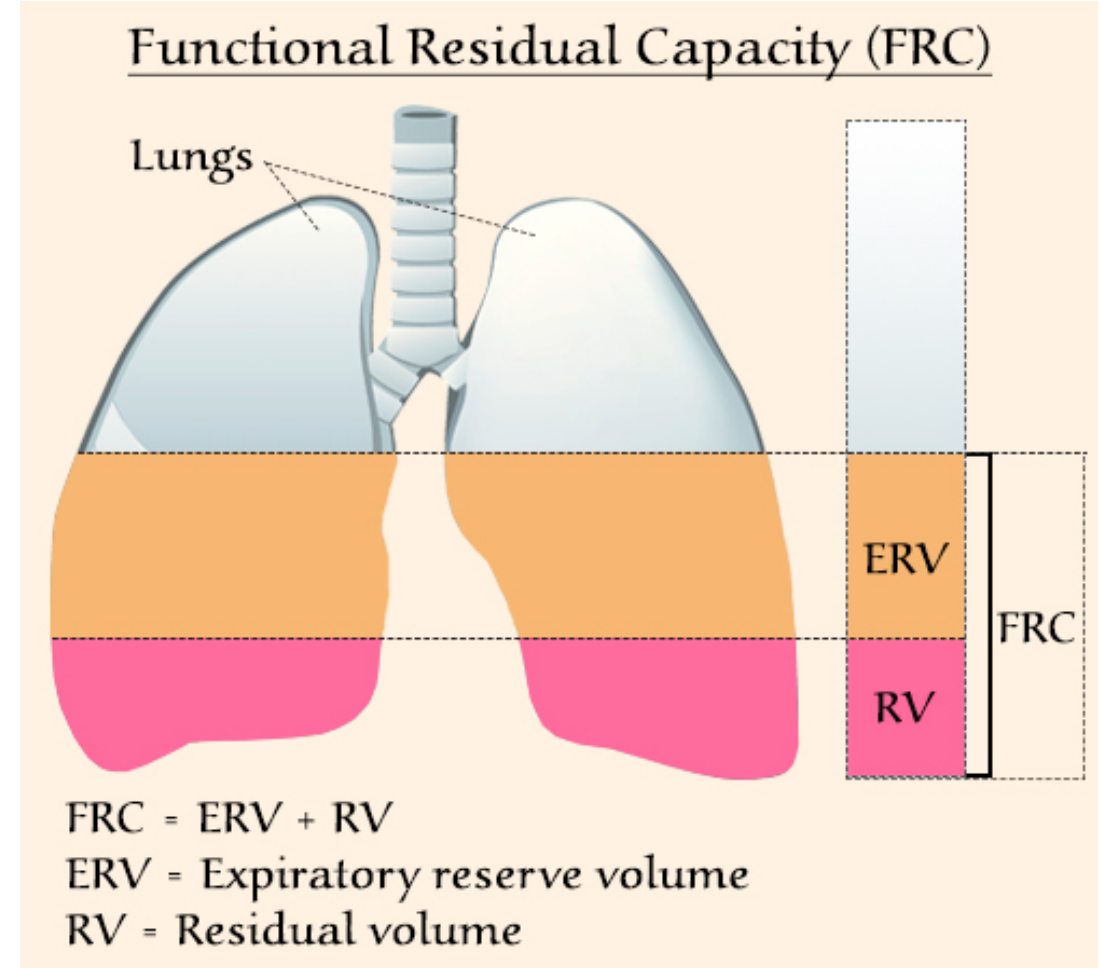
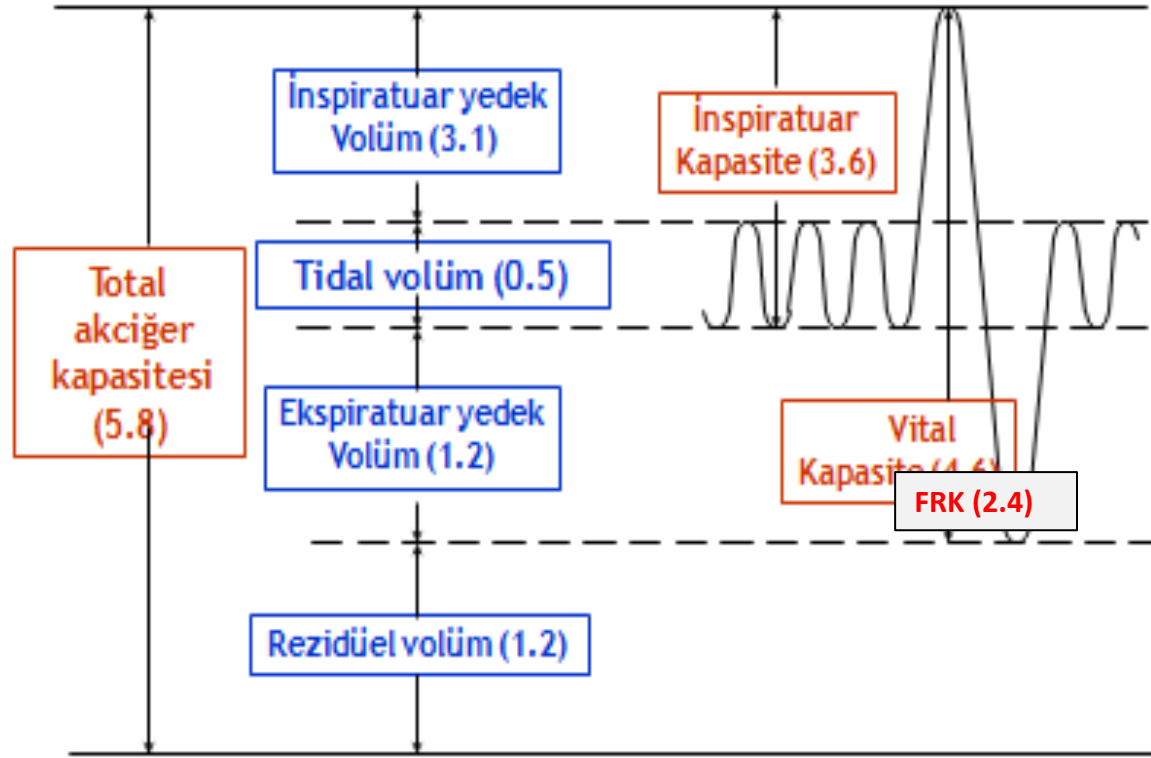
Cerrahi sonrası akciğerlerdeki değişiklik



- Solunum depresyonu
- Diyafragma fonksiyon bozukluğu
- Akciğer hacimlerinde azalma
- Öksürük refleksinde bozulma
- Mukosiliyer fonksiyonda bozulma
- Gaz alışverişinde bozulma



Solunum Fonksiyon Testleri

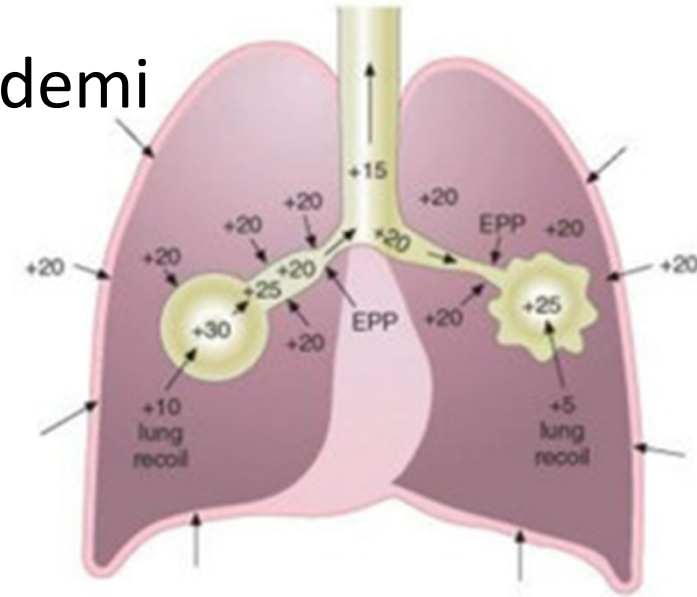


Fonksiyonel Rezidüel Kapasitede azalma

- Spine pozisyon
- Obezite
- Doğum
- Genel Anestezi
- Abdominal ağrı

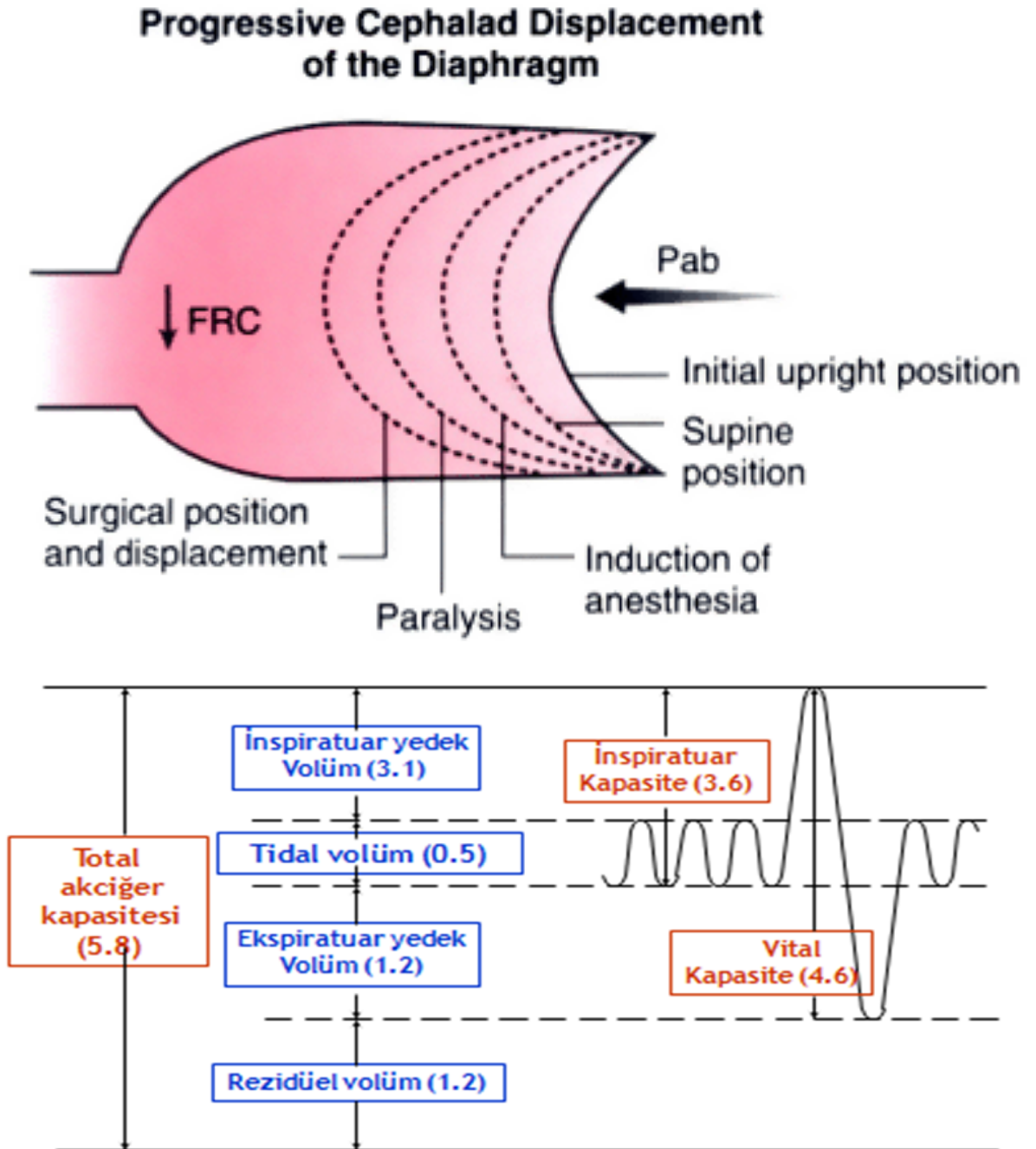
Kapanma volümünde artma

- İleri yaş
- Sigara
- KOAH
- Akciğer Ödemi



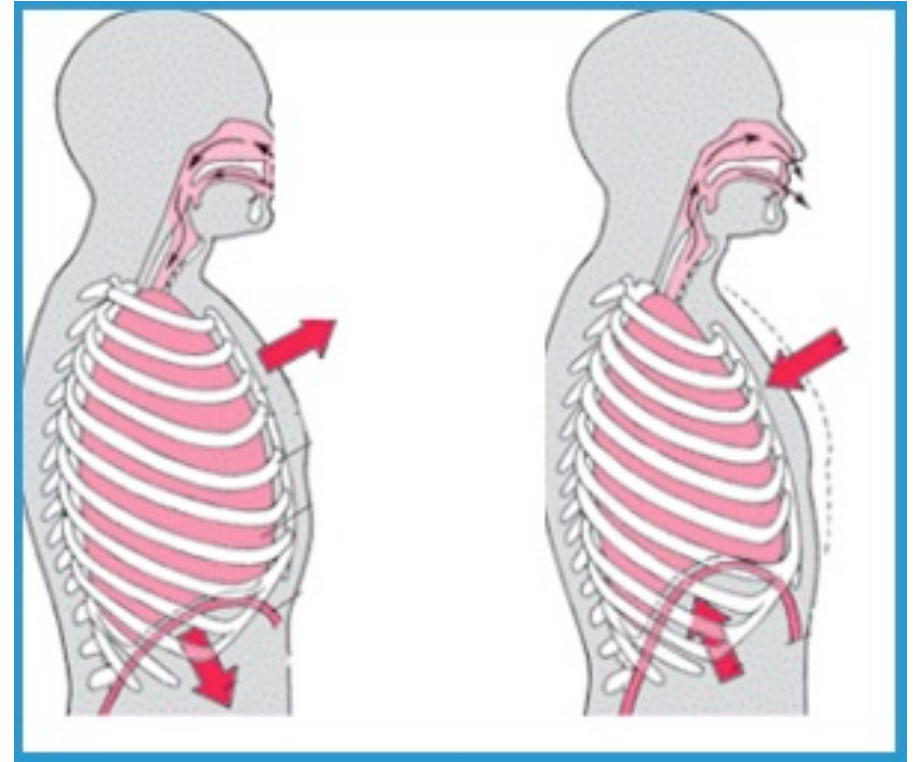
Akciğer volümlerinde değişiklik

- Bir haftanın üzerinde
 - Vital kapasitede %50-60 azalma
- FRC de %30 azalma



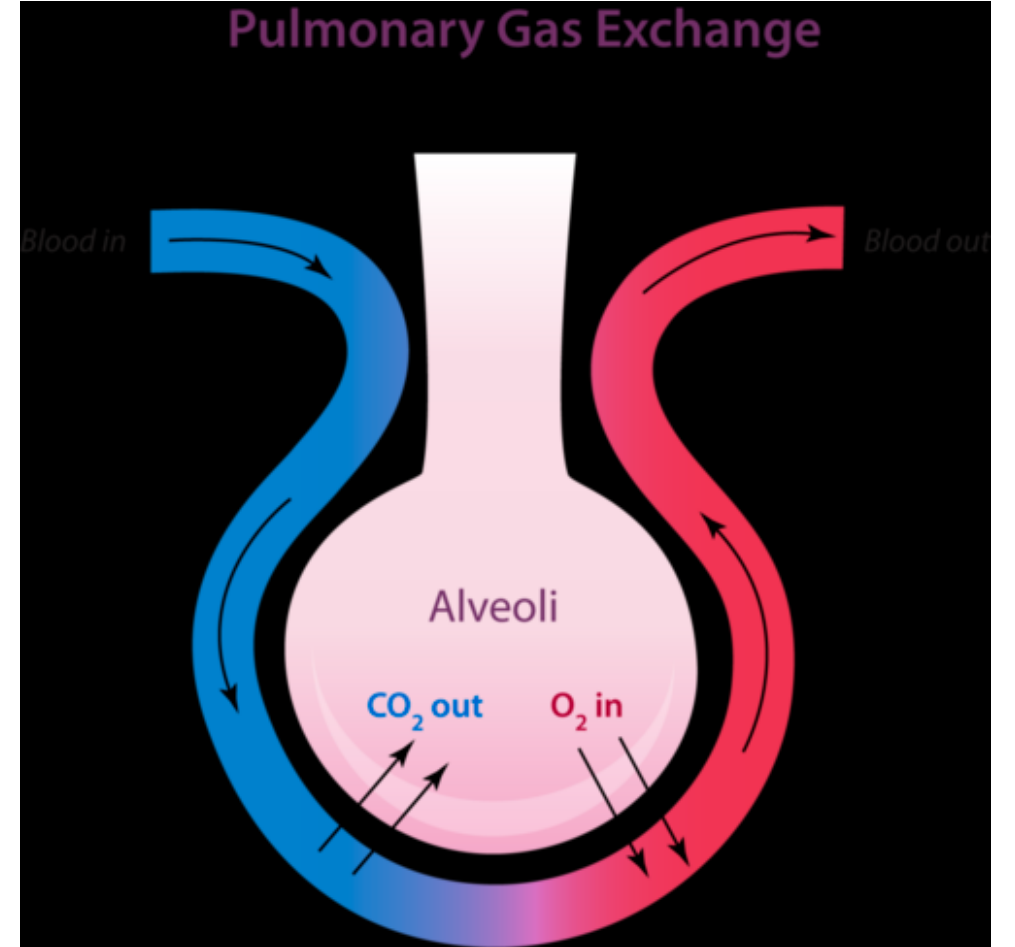
Diyafragma fonksiyon bozukluğu

- Azalma
 - Sempatik refleks
 - Vagal refleks
 - Splanik reseptör cevabı
- Diyafragmatik
 - İritasyon
 - Manuplasyon
 - İmmobilizasyon
- Diyafragmatik disfonksiyon
 - Akciğer tabanlarında atelektazi
 - V/Q uyumsuzluğu



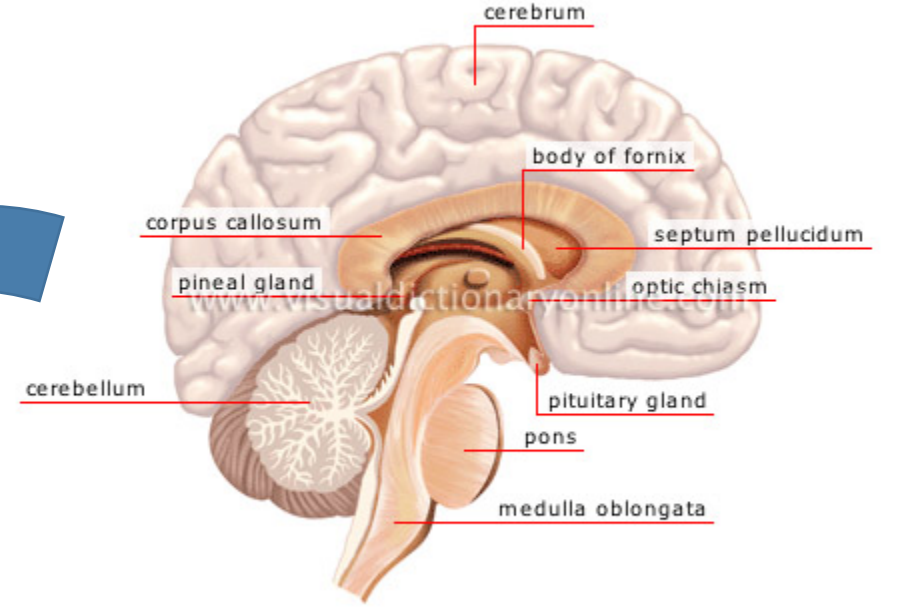
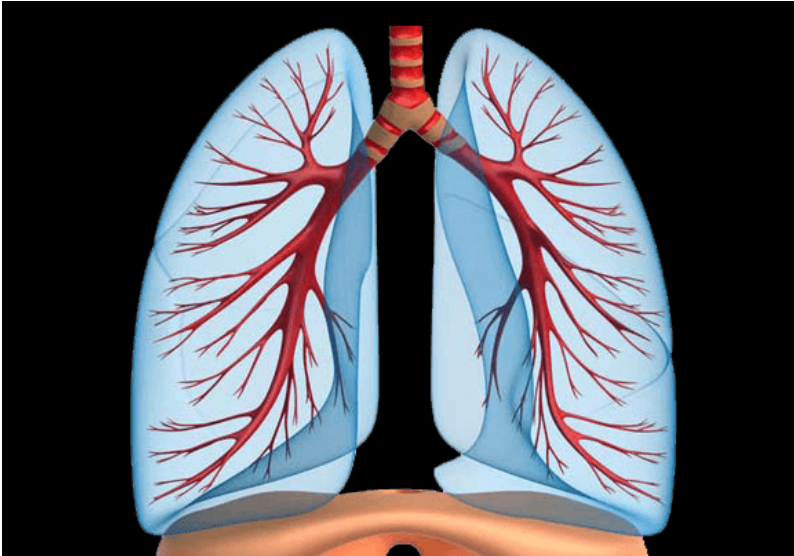
Gaz alış verişinde bozulma

- Akciğer volümlerinde azalma
- Azalmıř FRC
- Havayolu apında azalma
- Atelektazi
- V/Q uyumsuzluğu



Solunum Kontrolü

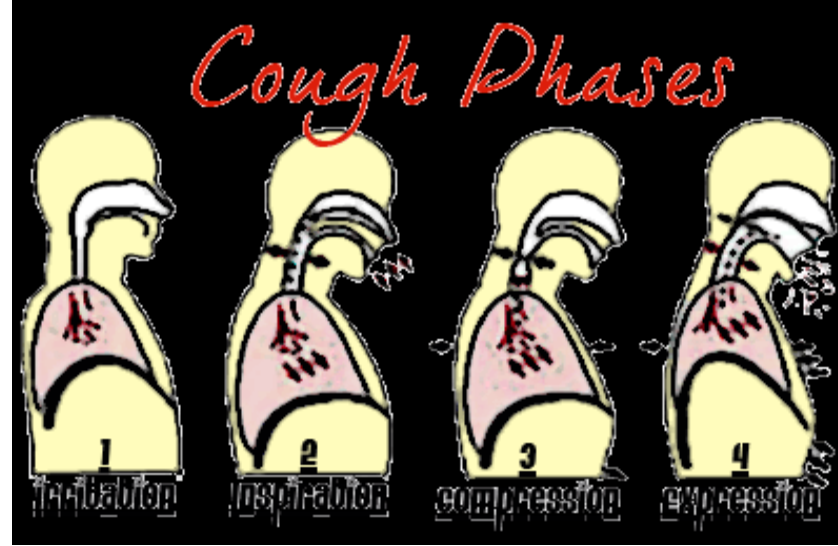
- Anestezik ajanlar
- Narkotikler
 - Hiperkapnik/hipoksik solunum işlevinin baskılanması



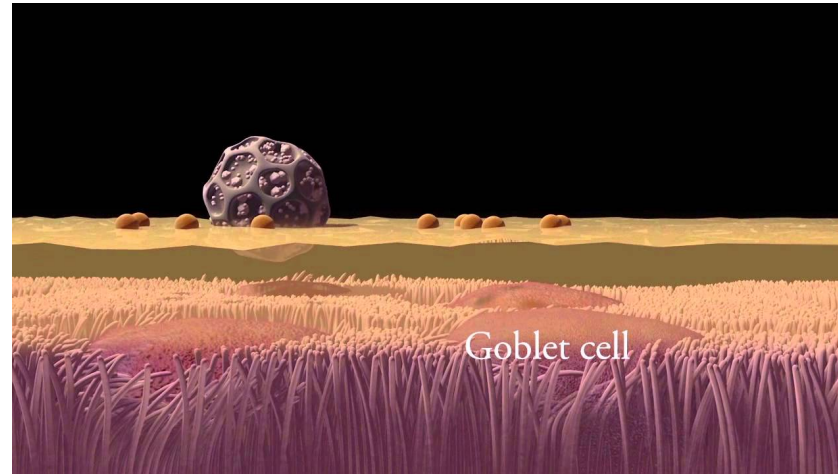
- VT azalma
- VE azalma
- PaCO₂ de artma
- İç çekme solunumunda azalma
- Uyku-apnenin uyarılması

Akciğer savunma sistemi

- Opioidler ile öksürük baskılanması
- Nöromuskuler bloker ile kas gerginliğinde bozulma



ET ve inhaler anestezikler ile silia ve mukus bezlerinde hasar



Atelektazi

V/Q uyumsuzluğu

Enfeksiyon

Postoperatif Akciğer Komplikasyonları

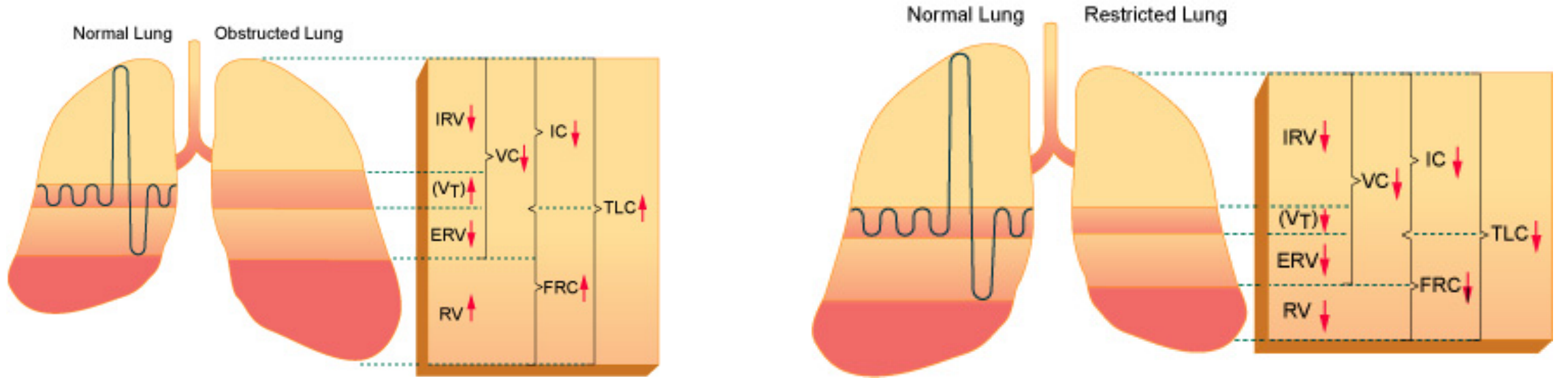
Majör

- Pnömoni
 - %5-80
- Solunum Yetmezliği
- > 48 saat MV
- > 48 saat ET
- Tromboembolik durum

Minör

- Pürülan trakeobronşit
- Altta yatan akciğer hastalığının aktive olması
 - Bronkospazm
- Atelektazi
- Tromboembolik durum

Akciğerler ve Postop Komplikasyon



Hipoventilasyon
V/Q dengesizliği
Şant fraksiyonu
Pa A-a gradiyenti

Hasta ile ilişkili (Preoperatif)

- Yaş
- Kronik akciğer hastalığı (astım, KOAH, bronşektazi vb.)
- Tütün ürünleri kullanımı
- Genel hastalık durumu
- Obezite
- Obstrüktif uyku apnesi
- Pulmoner hipertansiyon
- Kalp yetmezliği
- Beslenme durumu
- Üst solunum yolu enfeksiyonu

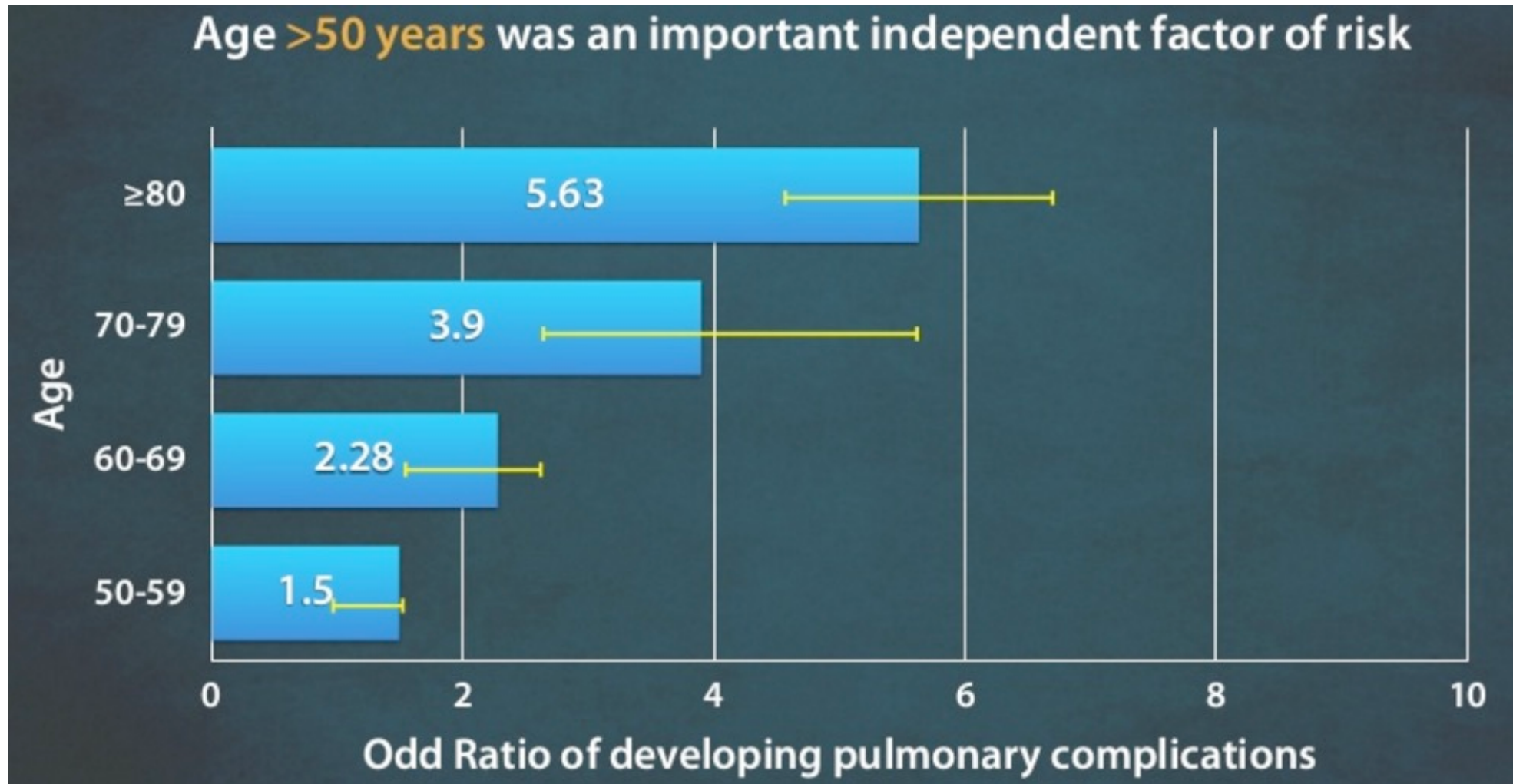
İşlem ile ilişkili (Perioperatif)

- Cerrahi bölgesi
- Cerrahi süresi
- Anestezinin tipi
- Nöromusküler blokaj yöntemi

Postoperatif

- Yetersiz ağrı kontrolü
- İmmobilizasyon

Yaş



Sigara

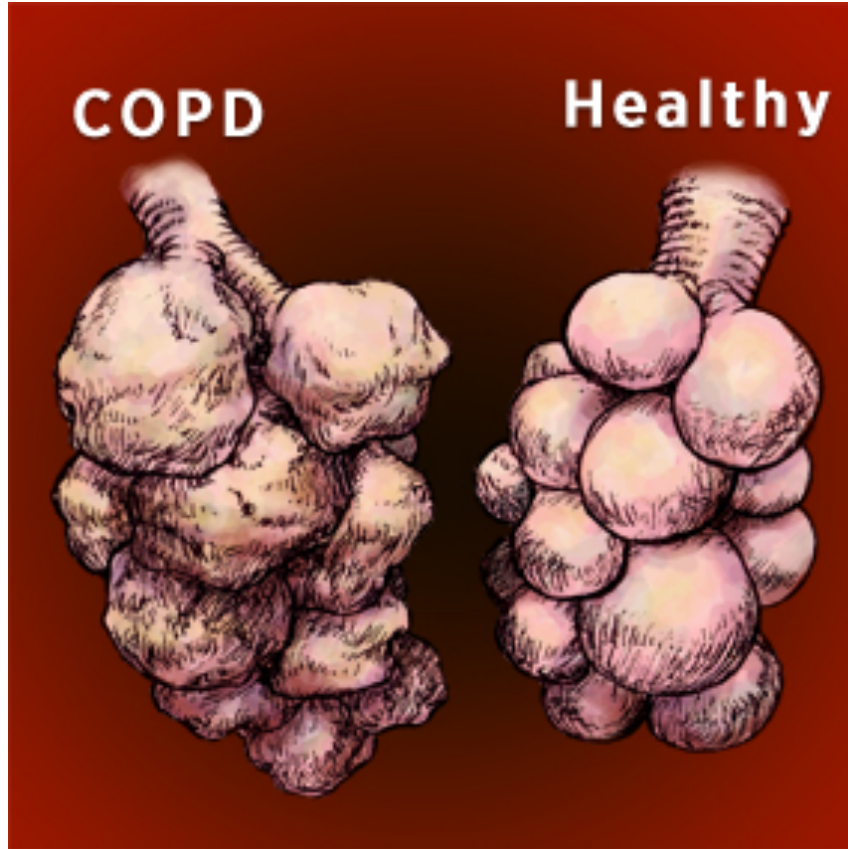
- Etkileri
 - Siliyer fonksiyon,
 - Makrofaj aktivitesi
 - Küçük hava yolu aktivitesi
 - Mukus sekresyonları
- Eşlik eden hastalık $\emptyset$ veya +
- 40 paket/yıl
- Risk 1.4-4.3 kat daha fazla
- Süre ???
- 8 hf önce bırakılması
- 4 kat daha fazla komplikasyon
- 6 ay önce bırakanlarda içmeyenler ile aynı
- (%11.9/%11.1)



ASA sınıflama sistemi

ASA PS 1	Normal sağlıklı	Organik, fizyolojik, psikiyatrik bozukluk yok; çok genç ve çok yaşlılar hariç. Sağlıklı, egzersiz toleransı iyi
ASA PS 2	Hafif sistemik hastalık var	Fonksiyonel kısıtlılık yok: bir sistemi ilgilendiren kontrol altında hastalık: sistemik etkileri olmayan kontrol altında hipertansiyon veya diyabet, KOAH olmaksızın sigara içiyor olması, hafif obezite, hamilelik
ASA PS 3	Ciddi sistemik hastalık var	Bazı fonksiyonel kısıtlılık: birden çok sistemi veya major sistemi ilgilendiren kontrol altında hastalık. Ani ölüm riski yok: kontrol altında konjestif kalp yetmezliği, stabil anjina, eski kalp krizi, kontrol altında olmayan hipertansiyon, morbid obezite, kronik böbrek yetmezliği, intermitant semptomları olan bronkospastik hastalık
ASA PS 4	Hayatı tehdit eden ciddi sistemik hastalık var	Kontrol altında olmayan veya son evrede olan en az bir ciddi hastalık; ölüm riski var; unstabil anjina, semptomatik KOAH, semptomatik KKY, hepatorenal yetmezlik.
ASA PS 5	Operasyon yapılmazsa yaşama şansı olmayan ölmek üzere olan hasta	Cerrahi olmaksızın yaşam süresi 24 saati geçmeyecek hasta; ölmek üzere olan hasta; multiorgan yetmezliği, hemodinamik instabilite ile birlikte sepsis sendromu, hipotermi, kontrol edilemeyen koagulopati
ASA PS 6	Beyin ölümü gerçekleşmiş ve organları donörler için çıkarılmış hasta	

KOAH



- 2 kat daha fazla komplikasyon
- FM bulguları varlığında 6 kat
- SFT değerli bulunmamış
- SFT ????
- Koroner Bypass cerrahisi
 - $FEV_1 < \%60$
 - Prognostik faktör
 - $< 1\text{ L}$
 - Komplikasyon yok
 - $FEV_1 < \%50$
 - % 29 komplikasyon
- Cerrahi tipi ve süresi önemli
- Fayda-zarar oranı

Astım

- Risk faktörü ????
- 706 hasta
 - Ölüm Ø
 - %1.7 bronkospazm
 - %0.1 SY
 - %0.3 laringiospazm
- Acil durumlarda
 - ET sonrası
 - Hayatı tehdit edici bronkospazm
- Pre-peri-post op
bronkodilatasyon



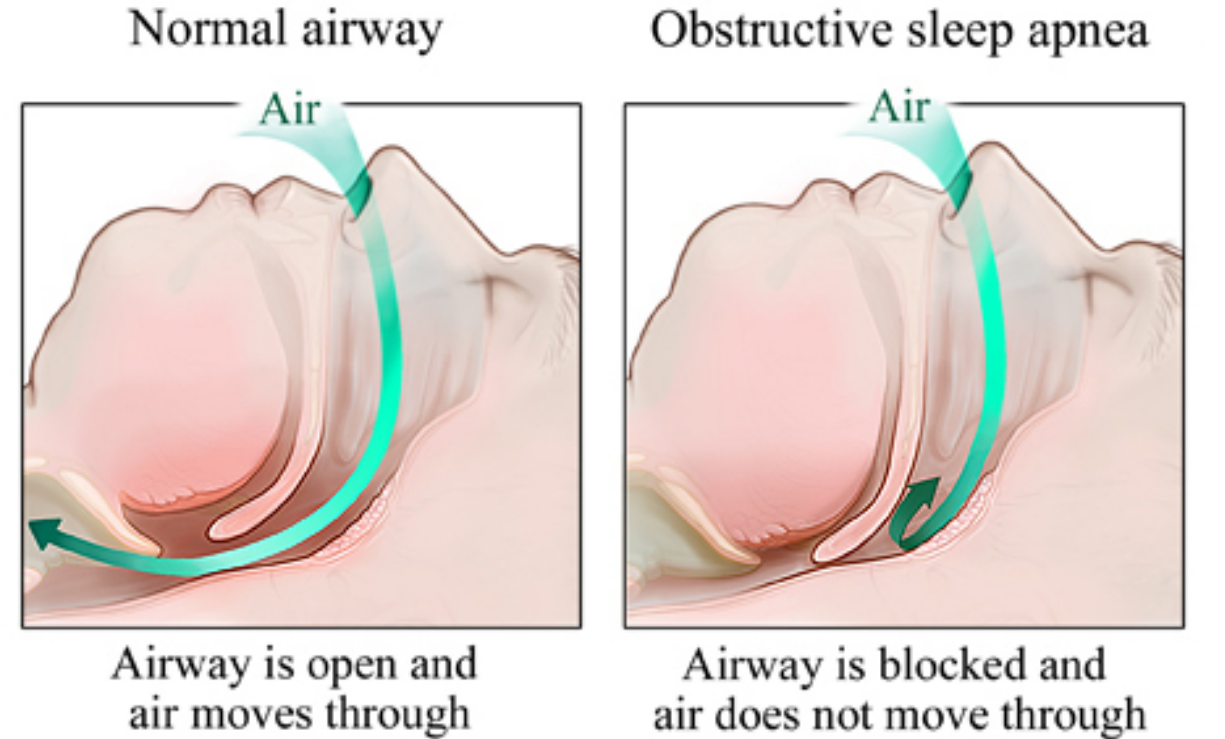
Obezite

- Akciğer volümlerinde azalma
 - FRC de azalma
- Restriksiyon
 - Atelektazi
 - V/Q bozukluğu
- Komplikasyon ????



OSA

- Havayolu kollaps eğilimi
 - Anestezi, sedatif, opioidler
 - Lokal anestezi
- En yüksek YBÜ nedeni
- Uzun süre yatış nedeni
- Solunum yetmezliği
 - OR: 1.95
- Pnömoni
- BIPAP, CPAP uygulanmalı



Cerrahi Giriřim İle İlişkili Risk Faktörleri

- Diyafragmaya yakınlık
 - Toraks %10-40
 - Herhangi batin %14.4
 - Üst batin %13-33
 - Alt batin %0-16
 - Baş-boyun %10.3
 - Kalça %5.1
 - Jinekolojik-ürolojik %1.8
- Koroner By-pass %60
- Majör abdominal %56
- KOAH
 - En sık komplikasyon üst abdomen cerrahisinde



Postop Akciğer Komplikasyonları- Cerrahi

- Acil cerrahi OR: 2.21
- Açık cerrahi/laparoskopik cerrahi
- Cerrahi süresi 3-4 saat
 - OR: 1.6-5.2
 - KOAH'lı hastalarda
 - < 1 saat %4
 - 1-2 saat %23
 - 2-4 saat %38
 - > 4 saat %73



Cerrahi Yeri



- Üst batin ve toraks cerrahisi
 - Ağrı
 - SFT bozulması
 - Restriktif
 - Volümlerde azalma (VC)
 - VC
 - %37-53 azalma
 - FRC
 - %30 azalma
- Torakotomi ve Akciğer rezeksiyonları
 - %35 FRC azalması

Torakal %18.9

Üst abdomen %19.7

Alt abdomen % 7.7

Anestezinin tipi

- Genel anestezi
 - Akciğerlere etkisi
- Lokal anestezi
- Spinal anestezi
 - %3 VC azalma



Preop değerlendirme

- Amaç
 - Komplikasyona aday hastaları belirlemek
 - Operasyon esnasında veya sonrasında
- Pulmoner komplikasyonlar
 - Mortalite ve morbidite ↑
 - Hastane ve YB kalış süresi ↑
 - Maliyet ↑
- Anamnez
 - Solunum belirtileri, KOAH, astım, OSA, Sigara, ilaç
- FM
 - Bulgu +/-
 - 5.8 kat artma
- Akciğer Grafisi
 - Rutin ??
- SFT
 - ???
- AKG
 - Akciğer hastalığı (KOAH) +
 - Hiperkapni +
- KPET
 - Rutin değil

Solunum Fonksiyon Testleri

- FEV_1 (<%70), FVC (<%70), FEV_1/FVC (< %65)
- Anamnez ve FM ile birlikte değerlendirilmeli
- n: 2000, Elektif abdominal cerrahi
 - FM bulguları + ise OR:5.8
 - Akciğer grafi bulgusu + ise OR:3.2
 - Goldman kardiyak risk indeksi OR: 2
 - Charlson komorbidite indeksi OR:1.6
- >60y
- ≥ 20 paket/yıl
- Akciğer Hastalık + ise
- Solunumsal semptomlar + ise
- Sigara + Nefes darlığı eşlik ediyorsa
- Kardiyak cerrahi
- Üst batin cerrahi
- Uzun süreli alt batin cerrahi



Risk İndeksleri

Kardiyak Risk İndeksi (KRİ) (Goldman)

• 70 yaş üzeri	5
• Sağ kalp yetmezliği (S3, juguler venöz dolgunluk, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu <%40)	11
• Son 6 ay içinde myokard infarktüsü	10
• Dakikada 5'den fazla ventriküler prematüre kontraksiyonlar	7
• Preoperatif EKG'de prematüre atrial kontraksiyonlar veya sinüs ritmi dışındaki ritmler	7
• Önemli aortik stenoz	3
• Genel durum bozukluğu	3

- 1= 3-5
- 2= 6-12
- 3= 12-25
- 4= >25

Pulmoner Risk İndeksi (PRİ)

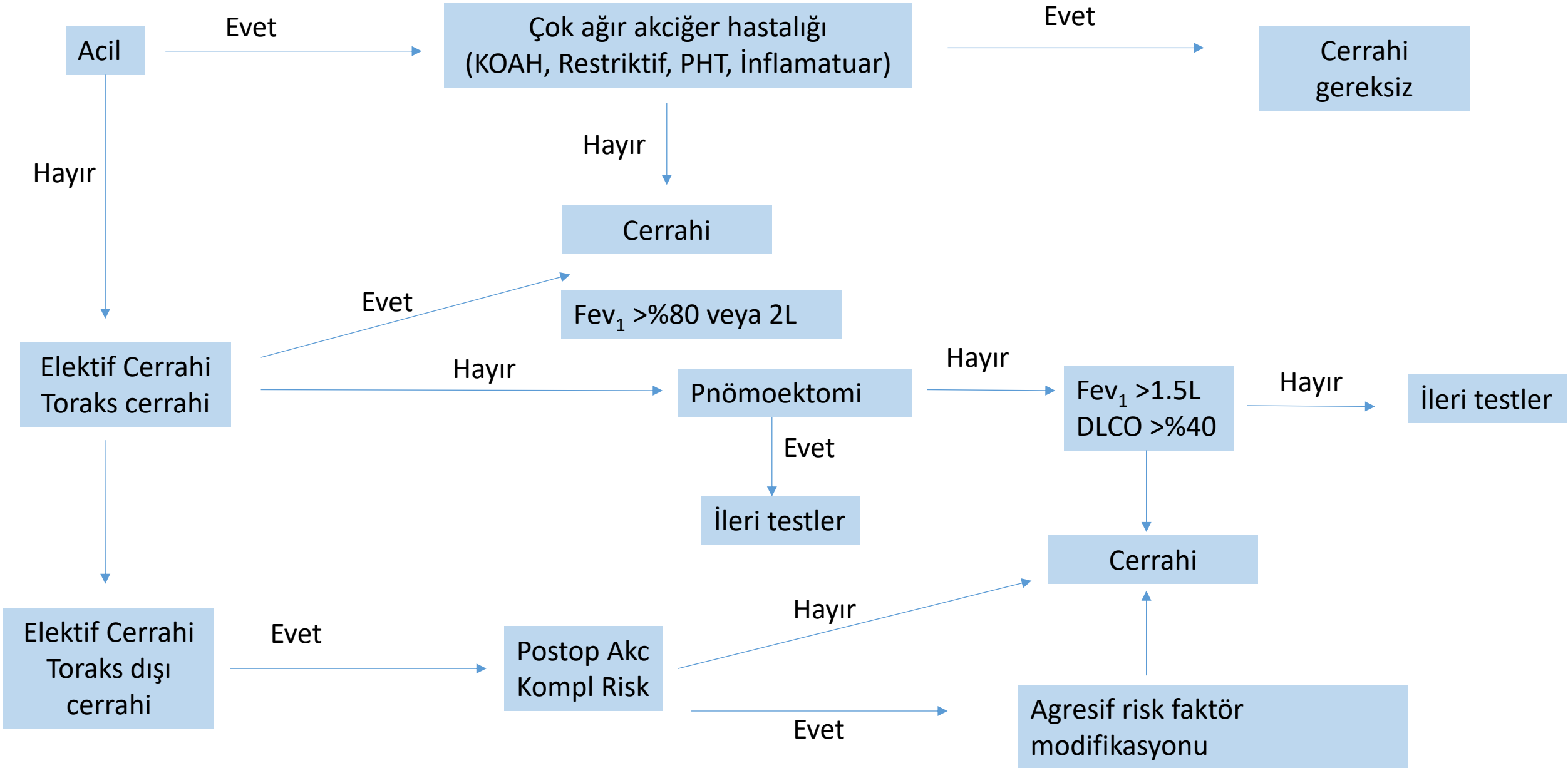
• Obezite (vücut kitle indeksi >27 kg/m ²)	1
• Son 8 haftada sigara içiyor olmak	1
• Cerrahiden 5 gün önce yaygın ronküs veya ral saptanması	1
• Son 5 gündür prodüktif öksürük	1
• FEV ₁ /FVC <%70	1
• PaCO ₂ >45 mmHg	1

- PRİ Skoru 6 puan
- **KPRİ skoru = KRİ + PRİ (10 puan)**

>4 17 kat daha fazla komplikasyon
<2 komplikasyon Ø

SFT ve AKG ile birlikte değerlendirilmelidir

Preop değerlendirme basamakları





Risk
değerlendirme

Cerrahi yeri
Anestezi şekli
Süre

Tedavi

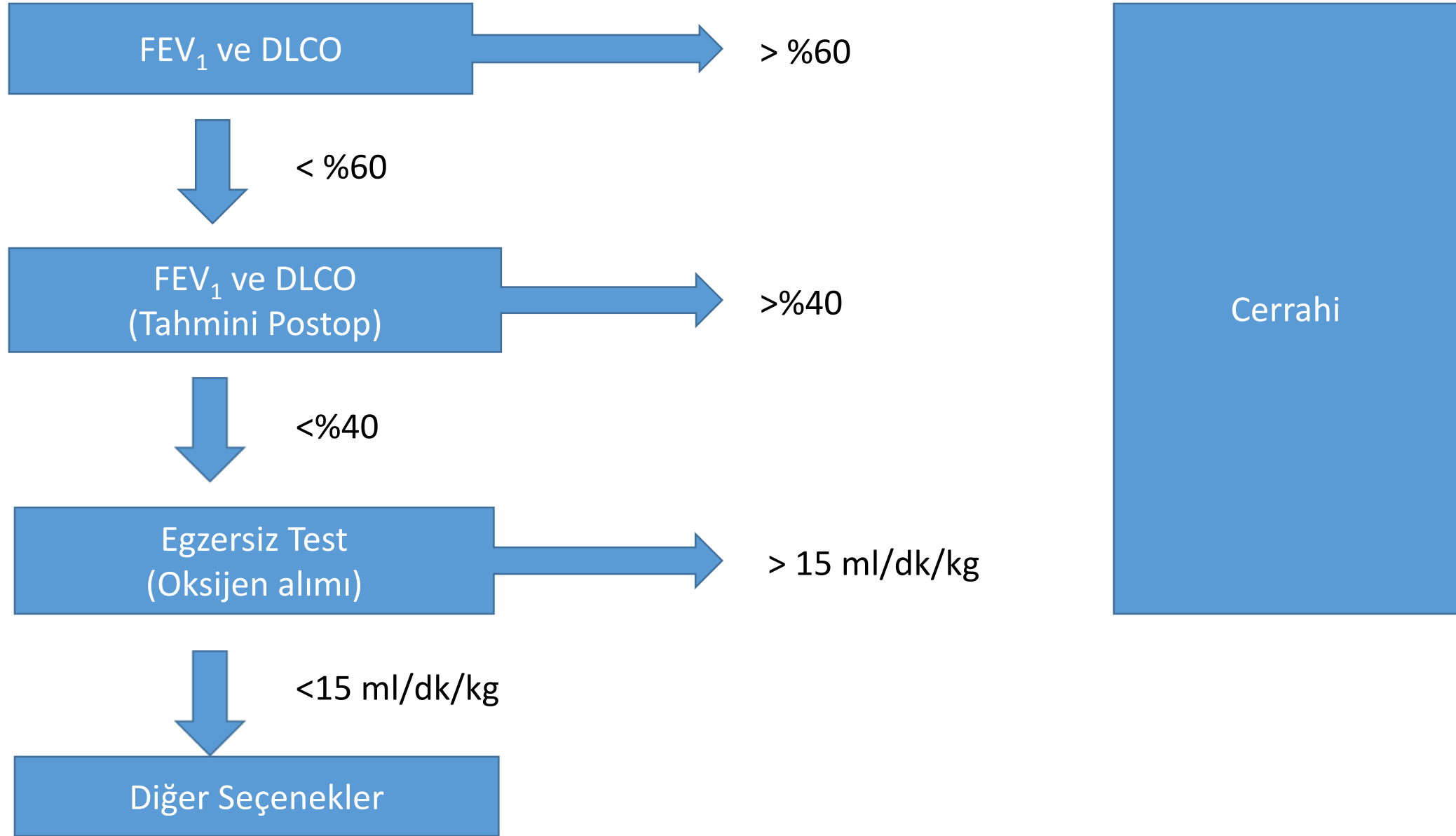


Risk azaltma stratejileri

- Sigaranın bırakılması
- KOAH/astım kontrolü
- Preop antibiyotik
- Mukolitik tedavi
- Hasta eğitimi
- DVT profilaksi
- Pulmoner rehabilitasyon ve solunum egzersizleri



Akciğer Rezeksiyonu için Risk Değerlendirme



Sonuç

- Altta yatan hastalık
- Akciğer hastalıkları
- Cerrahi yeri
- Cerrahi süresi
- Cerrahi sonrası tedaviler



TEŐEKKÜRLER

