



Preoperatif Değerlendirme ve Göğüs Hastalıkları Konsültasyonu

Dr Barıř Demirkol

SBÜ Bařakřehir am ve Sakura Őehir Hastanesi

27 Haziran 2026

Preoperatif Pulmoner Değerlendirme

Amaç:

- Preoperatif pulmoner hastalıkları belirlemek
- Elektif operasyonlarda preoperatif pulmoner hastalıkların tedavisini sağlamak
- İntraoperatif ve postoperatif komplikasyon riskini belirlemek ve azaltmak
- Anestezi uzmanına ve cerraha perioperatif dönemde yardımcı olacak bilgiler vermek



Konsültasyon Notu Nasıl Olmalı

- Bilinen akciğer hastalığı için **riskler** ve **komplikasyonlar**
- Tanıya yönelik **tedavi operasyondan en az**
 - Kaç gün önce başlanmalı ?
 - Kaç gün kullanılmalı ?
- **Bu durumlarla karşılaşıldığında hangi tedavi** uygulanmalı
- **Rekonsültasyon istenmesi gereken durumlar**



SPIROMETRY



INHALER



COUGH



OXYGEN MASK



LUNG DISEASE



BRONCHITIS



PNEUMONIA



LUNG



BRONCHOSCOPY



COPD



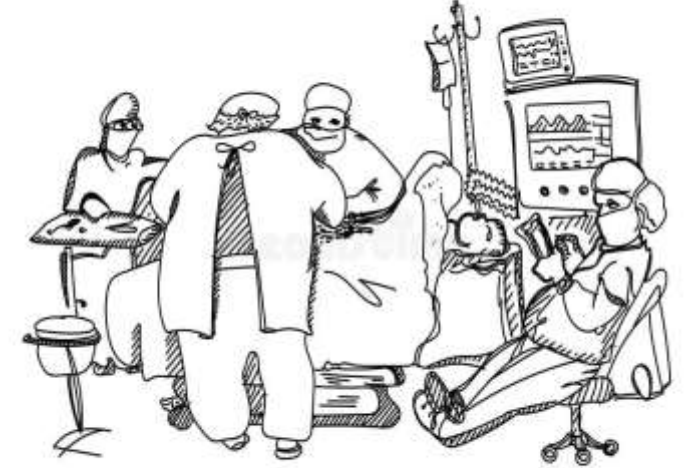
BRONCHIAL ASTHMA



LUNG SCREENING

Konsültasyon Notu Nasıl Olmalı

- **Prosedür ile ilişkisi olmayan konulardan kaçınılmalı**
- **Son kararı hasta ile beraber cerrahın vermesi gerektiği belirtilmeli**
- **Uygulanacak anestezi konusunda net öneride bulunulmamalı**
 - Anestezi uzmanı yapılacak olan anestezinin tipine karar vermelidir
- **Gereğinden fazla korumacı yaklaşımdan kaçınılmalıdır**



Postoperatif en fazla mortalite ve morbiditeye neden olan pulmoner komplikasyonlardır

Konsültasyon Notu Nasıl Olmalı

- Orta riskli hastalarda

- pulmoner hastalığı olan ancak stabil ve tedavi altında bulunan hastalar
- riskin azaltılması için preoperatif tedavi yaklaşımları uygulanmalı

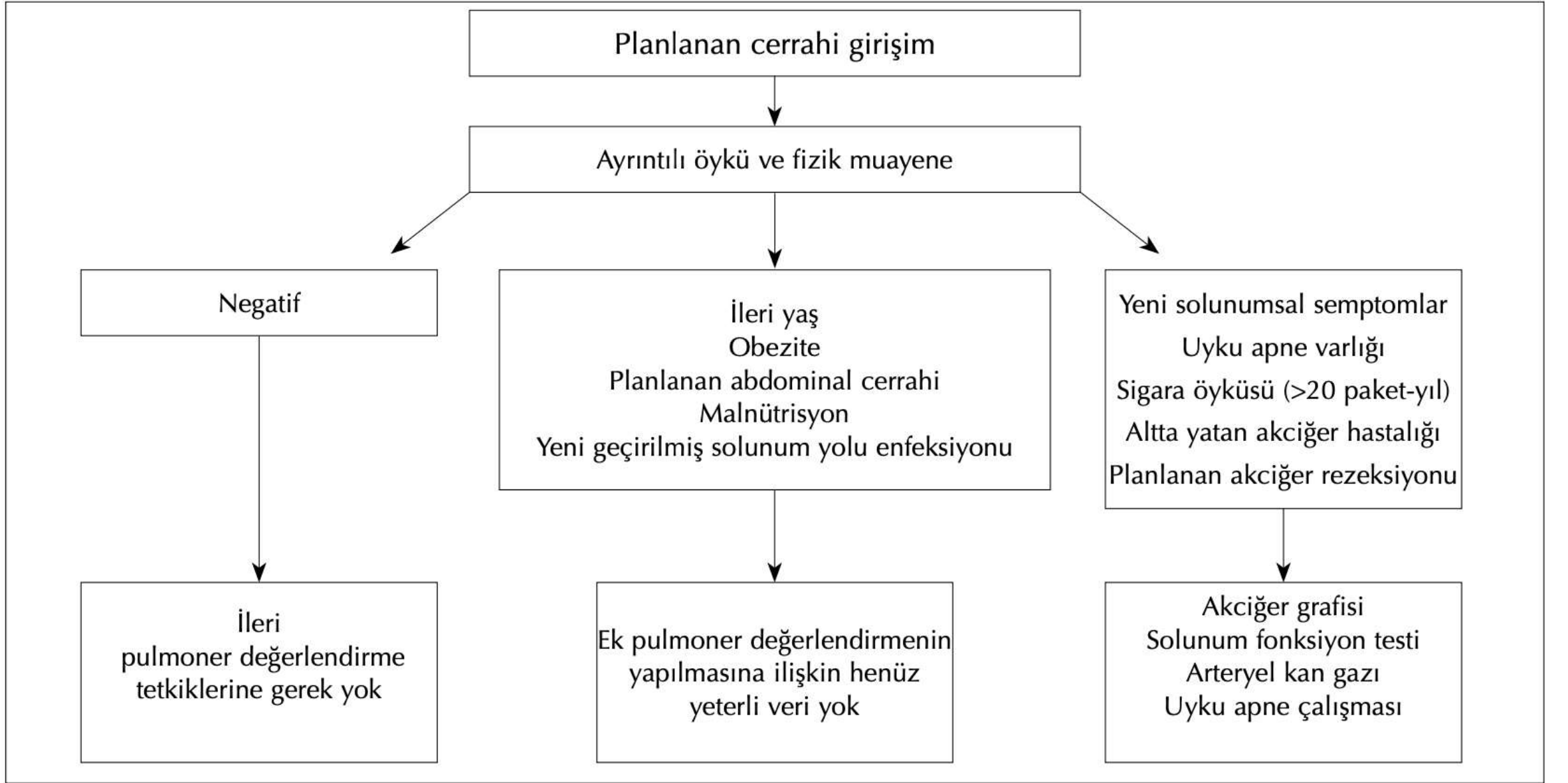
- Yüksek riskli hastalarda

- pulmoner komplikasyon gelişme ihtimali belirgin yüksek olan hastalar
- cerrahi endikasyonlarının tekrar gözden geçir
- riski azaltmak için preoperatif dönemde tedavinin düzenlenmesi
- operasyon süresinin kısaltılmasını gündeme getir



Preoperatif Risklerin Araştırılması

- **Öykü/Fizik muayene**
- **Laboratuvar**
 - Akciğer grafisi
 - Spirometri
 - Arter kan gazları
 - Kardiyopulmoner egzersiz testi
- **Genel durum değerlendirilmesi**
 - ASA (American Society of Anesthesiologists) sınıflaması
 - Kardiyopulmoner risk indeksleri



Şekil 1. Preoperatif pulmoner değerlendirme algoritması (3)

Anamnez ve Fizik Muayene

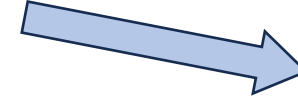
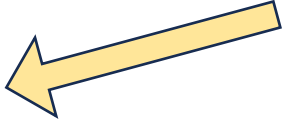
Semptom Sorgusu

- Nefes darlığı
- Hışıltılı solunum
- Öksürük, balgam
- Göğüs-sırt ağrısı
- Ağızdan kan gelmesi (hemoptizi)
- Uyku-apne semptomları

Solunum Sistemi Hastalığı Varlığı

- Hastalığın düzeyi
- Almakta olduğu tedaviler
- Atak geçirip geçirmediği
- Atak sıklığı

DİSPNE



Astım

İnterstisyel Akciğer Hastalığı

Pulmoner Emboli

Pulmoner Hipertansiyon

Plevral Patolojiler

Pnömoni

ARDS



İleri Pulmoner
Değerlendirme

Kardiyak Nedenli Dispne

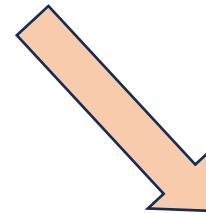
Konjestif Kalp yetmezliği

Kapak Patolojileri

Perikardiyal Hastalıklar

Kardiomyopatiler

Koroner Kalp Hastalığı



Diğer Nedenler

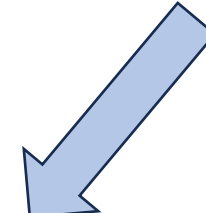
Anemi, Kondisyonsuzluk

Nöromusküler Hastalık

Hipotiroidizm

Obezite

Psikojenik Dispne



İLGİLİ BRANŞ KONSÜLTASYONU

Anamnez ve Fizik Muayene

Özgeçmiş

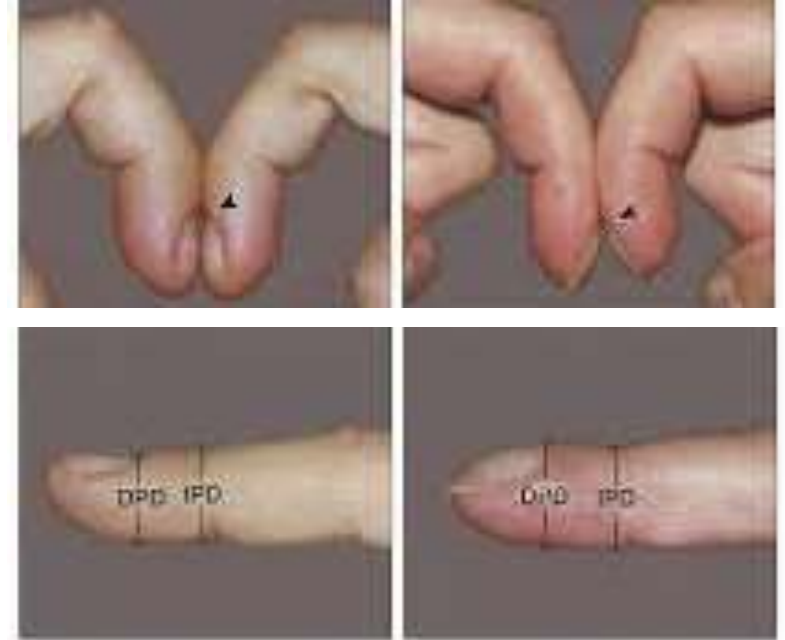
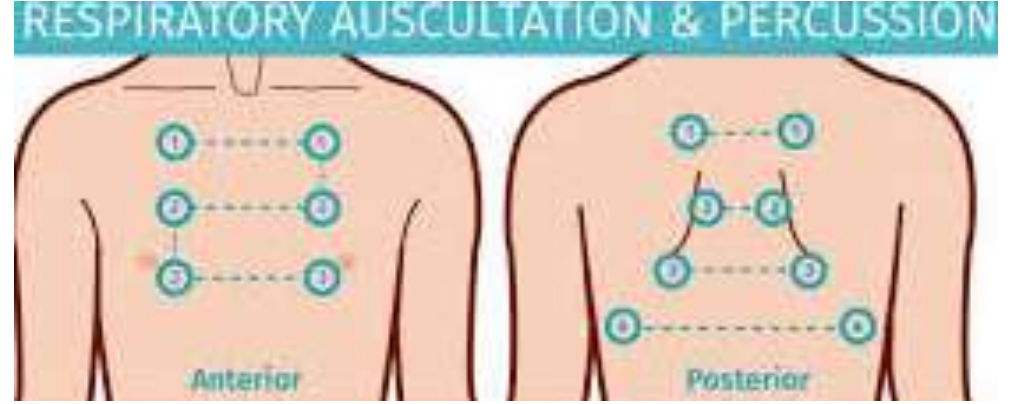
- Yaş, cinsiyet
- Sigara ve ilaç öyküsü
- Mesleki maruziyet
- Herhangi bir alerjisi olup olmadığı
- Hastanın daha önceki anestezi öyküsü

Ek sorgular

- Genel sağlık durumu
- Eşlik eden hastalıklar
- İmmobilizasyon
- Pulmoner emboli risk faktörleri
- Yeni geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu varlığı

Anamnez ve Fizik Muayene

- Satürasyon, nabız dakika sayısı
- Oskültasyon
 - Aşırı sekresyon bulguları (ral)
 - Obstrüksiyon bulguları (ekspiryum uzunluğu, wheezing)
- Solunum yetmezliği bulguları (siyanoz, clubbing vs)
- Pretibial ödem varlığı



Akciğer Grafisi

- Risk faktörü olmayan hastalarda operasyon kararını engelleyici katkısı **minimaldir**, yine de **çekilmesi önerilir**
 - **Sessiz bir hastalık durumu** taranır
 - **Postoperatif dönemde karşılaştırmalı değerlendirme** yapılmasına olanak sağlanır

Akciğer Grafisi

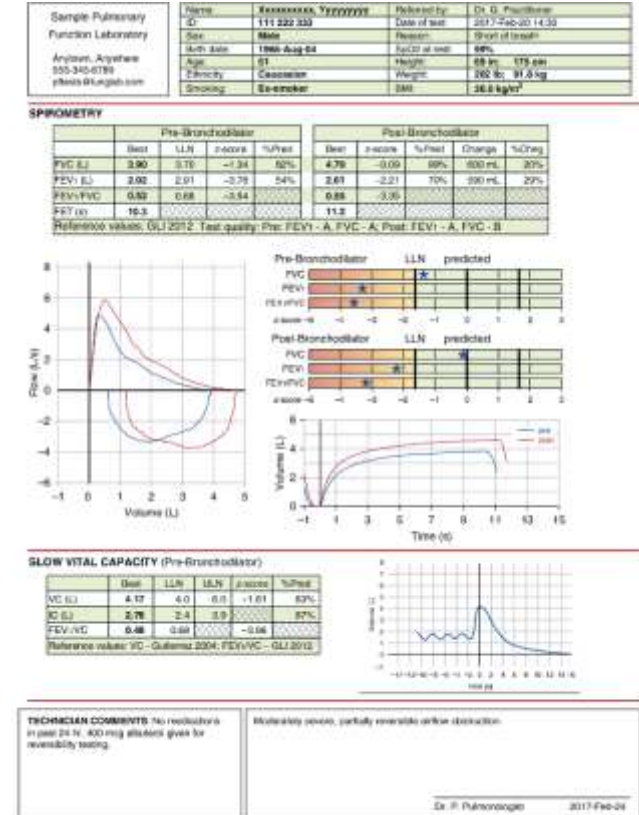
- Yeni veya açıklanamayan solunum semptomları olanlar
- Fizik muayenede yeni veya açıklanamayan patolojik bulgusu olanlar
- Bilinen kardiyopulmoner hastalığında yeni kötüleşme olanlar
- Aktif veya yakın zamanda geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu şüphesi olanlar
- Bilinen ciddi kardiyopulmoner hastalığı olan ve büyük cerrahi geçirecek hastalar
- Toraks cerrahisi uygulanacak hastalar

Solunum Fonksiyon Testleri

- Spirometrik ölçüm POPK açısından **tek başına bağımsız bir risk faktörü değil**
- Kardiyak ve pulmoner rezeksiyon dışında SFT'nin risk değerlendirmedeki yeri **tartışmalı**
- Sınırlayıcı spirometrik eşik değer bilinmiyor
 - **FEV1 < %70, FVC < %70 ve FEV1/ FVC < %65 saptanmasının POPK riskini artırdığı**
- **Torasik cerrahi dışında** solunum fonksiyon testlerine bakılarak **inoperabilite kararı verilemez**

Solunum Fonksiyon Testleri

- Akciğer rezeksiyonu planlanan hastalar
- Tanı konmuş veya kuvvetle şüpheli kronik akciğer hastalığı
 - KOAH (stabil hastada \emptyset)
 - Astım (stabil hastada \emptyset)
 - İAH
 - Bronşektazi (stabil hastada \emptyset)
 - Restriktif akciğer hastalıkları
- Açıklanamayan dispne veya egzersiz intoleransı
- Nöromusküler hastalıklar
 - ALS
 - Myastenia gravis vs



Arter Kan Gazları

- **Rutin bakılması gereksiz**
- Buna karşın ACCP (American College of Chest Physicians):
 - Koroner bypass
 - Üst abdominal cerrahi
 - Pulmoner rezeksiyon operasyonlarında rutin öneriyor

Arter Kan Gazları

- **Hipoksemi ve hiperkapni** varlığı (bazı çok ağır AC hastaları hariç)
 - operasyon için kesin kontrendikasyon değildir
- **Hiperkapni** ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$) → Cerrahi girişim için yüksek risk
- **Hipoksemi** ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mm-Hg}$); Komplikasyonlar için anlamlı bağımsız bir belirleyici değildir
Egzersiz sırasında $> \% 4$ desatürasyon → POPK riski artmıştır



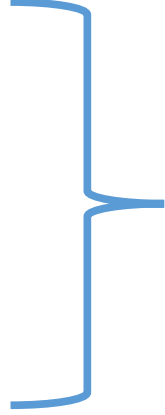
Kan Biyokimyası

- Serum albümin düzeyi < 3.0 g/dl
- Böbrek fonksiyonları
 - BUN > 30 mg /dl
 - Kreatinin > 1.5 mg/dl

Postoperatif pulmoner komplikasyon riski artar

Kardiyopulmoner Egzersiz Testi

- Metabolik
- Ventilatuvar
- Gaz deęiřimi
- Kan basıncı
- EKG ölçümleri



Egzersiz sırasında oksijen sunumunu artırabilme kapasitesinin ölçümü

Cerrahi sonrasında son-organ perfüzyonunu sürdürme durumu hakkında bilgi vermektedir

- İleri yaşta, kalp veya akciğer hastalığı olanlarda cerrahiyi tolere edip edemeyeceğini tahmin etmede faydalı olabilir
- **Toraks cerrahisi dışında rutin kullanımı önerilmemektedir**

Kardiyopulmoner Egzersiz Testi

- Egzersiz testi ile **maksimal oksijen tüketimi (VO2 max)**
 - postoperatif morbidite ve mortalitenin belirlenmesinde en yararlı test
- Akciğer rezeksiyon cerrahisinde;
 - **VO2 max'ın 15 mL/kg/dakikanın** üzerinde perioperatif mortalite ve risklerin artmadığı
 - **VO2 max'ın 15 mL/kg/dakikanın altında ise yüksek riskli**



Risk Faktörleri

Hasta ile ilişkili risk faktörleri	Cerrahi işlem ile ilişkili risk faktörleri	
<ul style="list-style-type: none">• Kronik akciğer hastalıkları• Sigara alışkanlığı• Genel sağlık durumu• Yaş• Obezite• PHT: > NYHA sınıf II• Beslenme durumu• Geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu öyküsü	<ul style="list-style-type: none">• Anestezinin tipi• Anestezi süresi• Cerrahi yapılan bölge• İnsizyon şekli• Kullanılan nöromusküler ajanın tipi (pancuronium)• Acil cerrahi• Ekibin deneyimi	<ul style="list-style-type: none">• Yetersiz postoperatif analjezi• İmmobilizasyon

Hasta ile İlişkili Risk Faktörleri

- Yaş
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
- Astım
- Tütün ürünleri kullanımı
- Genel sağlık durumu
- Obezite
- Obstrüktif uyku apnesi
- İntersitisyel akciğer hastalıkları
- Pulmoner hipertansiyon
- Kalp yetmezliği
- Üst solunum yolu enfeksiyonu
- COVID-19 enfeksiyonu
- Metabolik faktörler ve beslenme durumu
- Pulmoner tromboembolizm

Yaş

- Genel olarak, **65 yaş üzerinde postoperatif pulmoner komplikasyonların sıklığı daha yüksektir**
- Risk faktörünü oluşturan yaş mı/komorbidite mi?

➤ 50 yaş ile kıyaslandığında,

50 - 59 yaş	OR: 1.5
60 – 69 yaş	OR: 2.28
70 – 79 yaş	OR: 3.9
> 80 yaş	OR: 5.63

KOAH

- Ağır KOAH'ta majör komplikasyon riski 6 kat fazla
 - Postoperatif komplikasyon %26-78
- KOAH olgularında en önemli risk faktörleri
 - **cerrahi girişimin yeri ve alttaki hastalığın şiddeti**
- Cerrahinin mutlak kontraendike olduğu (**rezeksiyon dışında**) **bir SFT alt sınırı yok**

KOAH

Preoperatif

- Operasyondan **en az 8 hafta önce** sigaranın bırakılması
- Mineral ve elektrolit eksikliđinin düzeltilmesi
- **Ciddi malnütrisyonu** olanlarda ek beslenme desteği sağlanması
- **Havayolu tıkanıklığı olanlara bronkodilatatör başlanması (kısa süreli sistemik kortikosteroid)**
- Akciğer ekspansiyon manevralarını içeren hasta eğitime başlanması
- **Eđer akut atak söz konusu ise elektif cerrahi ertelenmeli**

İntraoperatif

- Premedikasyon olarak bronkodilatatör inhalasyonunun başlanması
- **Cerrahi süresinin 3 saatle sınırlandırılması**
- Mümkünse daha az invazif girişim tercih edilmesi
- Spinal-epidural veya tronküler anestezinin kullanılması

Postoperatif

- Mümkün olduğunca kısa sürede ekstübasyon ve spontan ventilasyonun sağlanması
- İnhaler bronkodilatatör kullanılması
- **Derin nefes egzersizleri veya insentif spirometri uygulanması**
- **Bronşiyal sekresyonların temizlenmesi**
- Epidural veya tronküler **analjezinin kullanılması** önerilmektedir

Astım

- Kontrol altında mı?
- Atakta mı?

Astım kontrol altında ise perioperatif komplikasyon açısından ciddi risk oluşturmaz

Kontrol altında değilse hemen her zaman komplikasyona neden olur !!!

- Kontrol altındaki **asemptomatik** hastada göğüs hastalıkları konsültasyonu **şart değildir**

Astım

Göğüs hastalıkları konsültasyonu düşünülmesi gereken durumlar

- **KontROLSÜZ astım**
- Son haftalarda **alevlenme**
- **Son 3 ay içinde** acil başvurusu veya yatış
- Son dönemde **sistemik steroid kullanımı**
- **Persistan wheezing veya dispne**
- Tanıdan emin olunamaması
- Büyük toraks cerrahisi veya ciddi akciğer rezervi kaybı

Astım

- Hasta kullanmakta olduğu ilaçlara pre ve postoperatif dönemde devam eder
- Ameliyata girmeden hemen önce **profilaktik kısa etkili bronkodilatatör**
- Kontrolsüz astımda;
 - **Preoperatif 5 gün boyunca 40 mg metilprednizolon verilebilir**

Sigara

- Sigara içen hastaların çoğunda **mukus hipersekresyonu** ve **mukosilyer klirenste bozukluk**
 - **postoperatif pnömoni ve mekanik ventilasyon gereksinimi** öngören bağımsız bir faktör
- **En az 10 p/yıl** sigara içen hastalarda POPK riski 1.5-4 kat fazla
- **En az 12 - 18 saat önce mutlaka sigara kesilmeli!**
- POPK riskini maksimum azaltmak için sigara içimi **8 hafta önce** sonlandırılmalı!



Genel Sağlık Durumu

- Günlük yaşam aktivitelerinde yardıma ihtiyaç duyma olarak tanımlanan «**fonksiyonel bağımlılık**» ile «**zihin bozukluğu**» postoperatif pulmoner riski arttırır
- ASA'ya ek olarak
 - **ARISCAT (Canet) Risk İndeksi**
 - **Goldman Kardiyopulmoner Risk İndeksi (KPRI)**
- Postoperatif solunum yetmezliği riskini hesaplayan
 - **Arozullah**
 - **Gupta** indeksleri de kullanılmaktadır

Tablo 2: ASA sınıflaması

ASA 1	Normal sağlıklı	Organik, fizyolojik, psikiyatrik bozukluk yok; çok genç ve çok yaşlılar hariç. Sağlıklı, egzersiz toleransı iyi
ASA 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 3	Ciddi sistemik hastalık var	Birçok fonksiyonel kısıtlılık: birden çok sistemi veya majör 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, intermittan semptomları olan bronkospastik hastalık
ASA 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 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 6	Beyin ölümü gerçekleşmiş ve organları donörler için çıkarılmış hasta	

ASA Sınıf II'nin üstünde akciğer komplikasyonu riski 2-3 kat artmaktadır

ARISCAT Risk İndeksi



Dr Jaume Canet

Tablo 4: ARISCAT Risk İndeksi

Değişken	Puan
Yaş:	
- ≤50	0
- 51-80	3
- >80	16
Preoperatif oksijen satürasyonu	
- ≥%96	0
- %91-%95	8
- ≤%90	24
Son 1 ayda solunum yolu enfeksiyonu öyküsü	17
Preoperatif anemi (Hemoglobin ≤10 g/dL)	11
Cerrahi tipi	
- Üst abdominal	15
- İntratorasik	24
Cerrahi süresi	
- ≤2 saat	0
- 2-3 saat	16
- >3 saat	23
Acil cerrahi	8
Risk sınıfı	Puan= pulmoner komplikasyon oranı
Düşük	<26 puan= %1.6
Orta	26-44 puan= %13.3
Yüksek	≥45 puan= %42.1

ARISCAT Score for Postoperative Pulmonary Complications

Predicts risk of pulmonary complications after surgery, including respiratory failure.

Who to Use

Age, years	<input type="radio"/> ≤50	<input type="radio"/> 51-80	<input type="radio"/> +3	<input type="radio"/> >80	<input type="radio"/> +10
Preoperative SpO ₂	<input checked="" type="radio"/> ≥96%	<input type="radio"/> 91-95%	<input type="radio"/> +8	<input type="radio"/> ≤90%	<input type="radio"/> +24
Respiratory infection in the last month <small>Either upper or lower (i.e., URI, bronchitis, pneumonia), with fever and antibiotic treatment.</small>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> +17		
Preoperative anemia (Hgb <10 g/dL)	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> +11		
Surgical incision	<input checked="" type="radio"/> Peripheral		<input type="radio"/> 0		
	<input type="radio"/> Upper abdominal		<input type="radio"/> +15		
	<input type="radio"/> Intrathoracic		<input type="radio"/> +24		
Duration of surgery	<input checked="" type="radio"/> <2 hrs		<input type="radio"/> 0		
	<input type="radio"/> 2-3 hrs		<input type="radio"/> +16		
	<input type="radio"/> >3 hrs		<input type="radio"/> +25		
Emergency procedure	<input checked="" type="radio"/> No		<input type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> +6	

Result:

Please fill out required fields.

Next Steps

Evidence

Creator Insights

ADVICE

Favorite Share

About the Creator



Dr. Jaime Canet

[Are you Dr. Jaime Canet?](#)

Also from MDCalc...

Related Calc's

- [Gupta Postop Respiratory Failure Risk](#)
Predicts risk of mechanical ventilation for longer than 48 hrs postop or reintubation within 30 days.
- [ACTION ICU Score](#)
Predicts risk of NSTEMI complications requiring ICU care.
- [Gupta Postop Pneumonia Risk](#)
Predicts risk of pneumonia after surgery.

Goldman Kardiyak Risk İndeksi

Tablo 3: Goldman Kardiyopulmoner Risk İndeksi

Değişken	Puan
Kardiyak risk indeksi (KRİ)	
70 yaş üzeri	5
Sağ kalp yetmezliği (S3, juguler venöz dolgunluk, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu <%40)	11
Son 6 ay içinde miyokard infarktüsü	10
Dakikada 5'ten fazla ventriküler prematüre kontraksiyonlar	7
Preoperatif EKG'de prematüre atrial kontraksiyonlar veya sinüs ritmi dışındaki ritimler	7
Önemli aortik stenoz	3
Genel durum bozukluğu	3
KRİ (Toplam 4 puan)	1= 3-5 2= 6-12 3= 12-25 4= >25
Pulmoner risk indeksi (PRİ)	
Obezite (vücut kütle 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 produktif öksürük	1
FEV ₁ /FVC <%70	1
PaCO ₂ >45 mmHg	1
PRİ skoru (Toplam 6 puan)	6
KPRİ skoru= KRİ + PRİ (Toplam 10 puan)	10

KPRİS 4'ten yüksek olanlarda prognoz kötü

Arozullah Multifaktöryel Risk İndeksi



Dr. Ahsan M. Arozullah

Preoperatif Risk Faktörü	Solunum Yetmezliği Puanı	Pnömoni Puanı
Cerrahinin tipi		
Abdominal aort anevrizması	27	15
Toraks	21	14
Beyin cerrahi	14	8
Üst abdomen cerrahisi	14	10
Vasküler cerrahi	14	3
Boyun cerrahisi	11	8
Acil cerrahi	11	3
Kilo kaybı	-	7
Albumin < 3,0 gr/dL	9	-
BUN > 30 mg/dL	8	3
Fonksiyonel bağımlılık	7	10
KOAH hikayesi	6	5
Yaş		
≥ 70 yaş	6	-
≥ 80yaş	-	17

Arozullah Multifaktöryel Risk İndeksi Skorlaması

Risk sınıfı	Toplam puan	Pnömoni Gelişim Yüzdesi	Solunum Yetmezliği Yüzdesi
Sınıf 1	Pnömoni puanı 10-15 Solunum yetmezliği puanı ≤ 10	0,24	0,5
Sınıf 2	Pnömoni puanı 16-25 Solunum yetmezliği puanı 11-19	1,19	2,1
Sınıf 3	Pnömoni puanı 26-40 Solunum yetmezliği puanı 20-27	4,0	5,3
Sınıf 4	Pnömoni puanı 41-55 Solunum yetmezliği puanı 28-40	9,4	11,9
Sınıf 5	Pnömoni puanı > 55 Solunum yetmezliği puanı > 40	15,8	30,9

Obezite

- Obezite ile ilgili fizyolojik deęişiklikler;
 - Göğüs ve diafragma hareketlerinde azalma
 - Akciğer volümlerinde (özellikle VC'de) azalma
 - Ventilasyon /perfüzyon uyumsuzluğu
 - Görece hipoksemi
 - VKİ > 27kg/m² → Atelektazi – pnömoni ↑

Obezite operasyona engel değil !!!

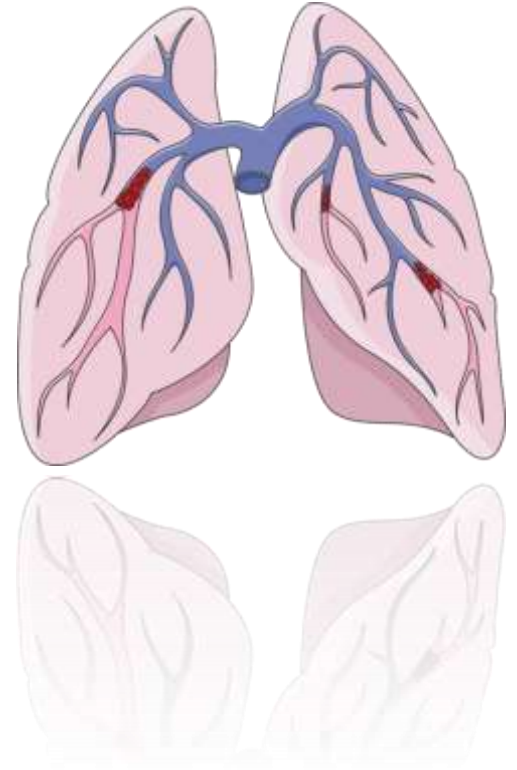
OSAS

- OSA, pulmoner komplikasyonlar için ciddi bir risk faktörüdür
- **Preoperatif sedatifler kaçınılmalıdır**
- **Zor entübasyon açısından değerlendirilmelidir**
- **Perioperatif CPAP kullanılması ve postoperatif hazır bulundurulması önerilir**
- Ayrıca postoperatif dönemde, **opioid ihtiyacını azaltmak için NSAii tercih edilmeye çalışılmalıdır**



Pulmoner tromboembolizm

- Elektif cerrahi mümkünse ilk 3 ay ertelenmeli
 - **özellikle ilk 1 ayda** ertelenmesi kuvvetle önerilir
- Sağ ventrikül fonksiyonu ve gerekirse pulmoner hipertansiyon değerlendirilmeli
- **Antikoagülan tedavinin perioperatif yönetimi** (yarılanma sürelerine göre)
- Postoperatif dönemde **erken mobilizasyon, mekanik tromboprofilaksi** ve uygun zamanda **antikoagülasyonun yeniden başlanması**



İntraoperatif Risk Faktörleri

- Anestezi tipi
- Anestezi süresi
- Cerrahi yapılan bölge
- İnsizyon şekli
- Kullanılan nöromusküler ajanın tipi (pancuronium)
- Acil cerrahi
- Cerrahi ekibin deneyimi

Operasyonun Yeri ve Tipi

- Cerrahi insizyon, **diafragma**ya yaklařtıkça POPK riski artar
- **Torasik, üst abdominal ve aortik** cerrahilerde risk en yüksek

Operasyon	POPK gelişme riski (OR)
Aortik cerrahi	6.9
Torasik cerrahi	4.24
Abdominal cerrahi	3.09
Beyin cerrahi op	2.53
Baş boyun bölgesi	2.21
Vasküler cerrahi	2.10

Vertikal ↓↑ laparotomi kesisi, **horizontal** ←-----→ insizyona göre komplikasyon riskini arttırır

Anestezinin Tipi ve Uygulama Şekli

- **Yüksek riskli hastalarda mümkünse bölgesel anestezi** (spinal veya epidural) tercih edilmeli
- Uzun etkili nöromusküler bloke edici ajanlar (pancuronium) hipoventilasyona neden olur
- **Orta etkili bloke edici ajanlar (atracurium, vecuronium) önerilir**

Anestezi süresi

- Uzamış cerrahi girişim tanımında süre; 2.5- 4 saat
 - < 2 saat – POPK insidansı %8
 - > 4 saat – POPK insidansı %40

Acil cerrahi girişim

- POPK gelişimi riskini 2.21 kat arttırır

Perioperatif kan transfüzyonu (> 4 U)

- POPK gelişimi için OR: 1.47

Laparoskopik, robotik ve küçük insizyonlarda daha düşük POPK

Postoperatif Risk Azaltıcı Stratejiler

Tablo 3: I COUGH programı (23)

1. <u>Incentif spirometri</u>	1. Incentive spirometry,
2. <u>Öksürük ve derin nefes alma</u>	2. Coughing and deep breathing,
3. <u>Ağız bakımı</u>	3. Oral care (brushing teeth and using mouthwash twice daily),
4. <u>Anlama-hasta ve aile eğitimi</u>	4. Understanding (patient and family education),
5. <u>Sık sık yataktan kalkmak</u>	5. Getting out of bed frequently (at least 3 times daily), and
6. <u>Yatak başının yükseltilmesi</u>	6. Head-of-bed elevation

Toraks Cerrahisi Öncesinde Pulmoner Değerlendirme

Akciğer Rezeksiyonu Öncesi Değerlendirme

- Akciğer rezeksiyon cerrahisi uygulanacak tüm hastalara **FEV1** ve **DLCO** ölçümü yapılmalı
 - postoperatif FEV1 ve DLCO tahmini (**PPO FEV1, PPO DLCO**) hesaplanmalı
- Preoperatif FEV1 değeri olarak **postbronkodilatör en iyi değer** alınmalıdır
- PPO FEV1 ve PPO DLCO hesaplaması için **kantitatif perfüzyon sintigrafisi** de kullanılır

Akciğer Rezeksiyonu Öncesi Değerlendirme

Tahmini postoperative FEV1 (PPOFEV1)

PPO FEV1 = Preoperatif FEV1 X Kalan akciğerin perfüzyon yüzdesi

PPO FEV1 = Preoperatif FEV1 x $\frac{\text{Rezeksiyon sonrası kalan segment sayısı}}{\text{Her iki akciğerdeki toplam segment sayısı}}$

Pnöminektomide sintigrafik hesaplama
önerilmektedir

Akciğer Rezeksiyonu Öncesi Değerlendirme

Algoritmik değerlendirme;

- PPO FEV1 ve PPO DLCO > **%60** ise **cerrahi düşük riskli**
- PPO FEV1 veya PPO DLCO **%30 - 60** ise hastaya **mekik yürüme testi veya merdiven çıkma testi** gibi basit egzersiz testleri yapılmalıdır
- PPO FEV1 veya PPO DLCO < **%30** ise veya basit egzersiz testleri yetersiz çıkarsa **kardiyopulmoner egzersiz testleri** ile VO₂max ölçümü yapılması gereklidir

Akciğer Rezeksiyonu Öncesi Değerlendirme

- **Algoritmik değerlendirme;**
 - Mekik yürüme testi
< 25 mekik veya < 400 m
 - Merdiven çıkma testi
< 22 m

Kardiyopulmoner Egzersiz Testleri (KPET)
VO₂ max ölçümü

Akciğer Rezeksiyonu Öncesi Değerlendirme

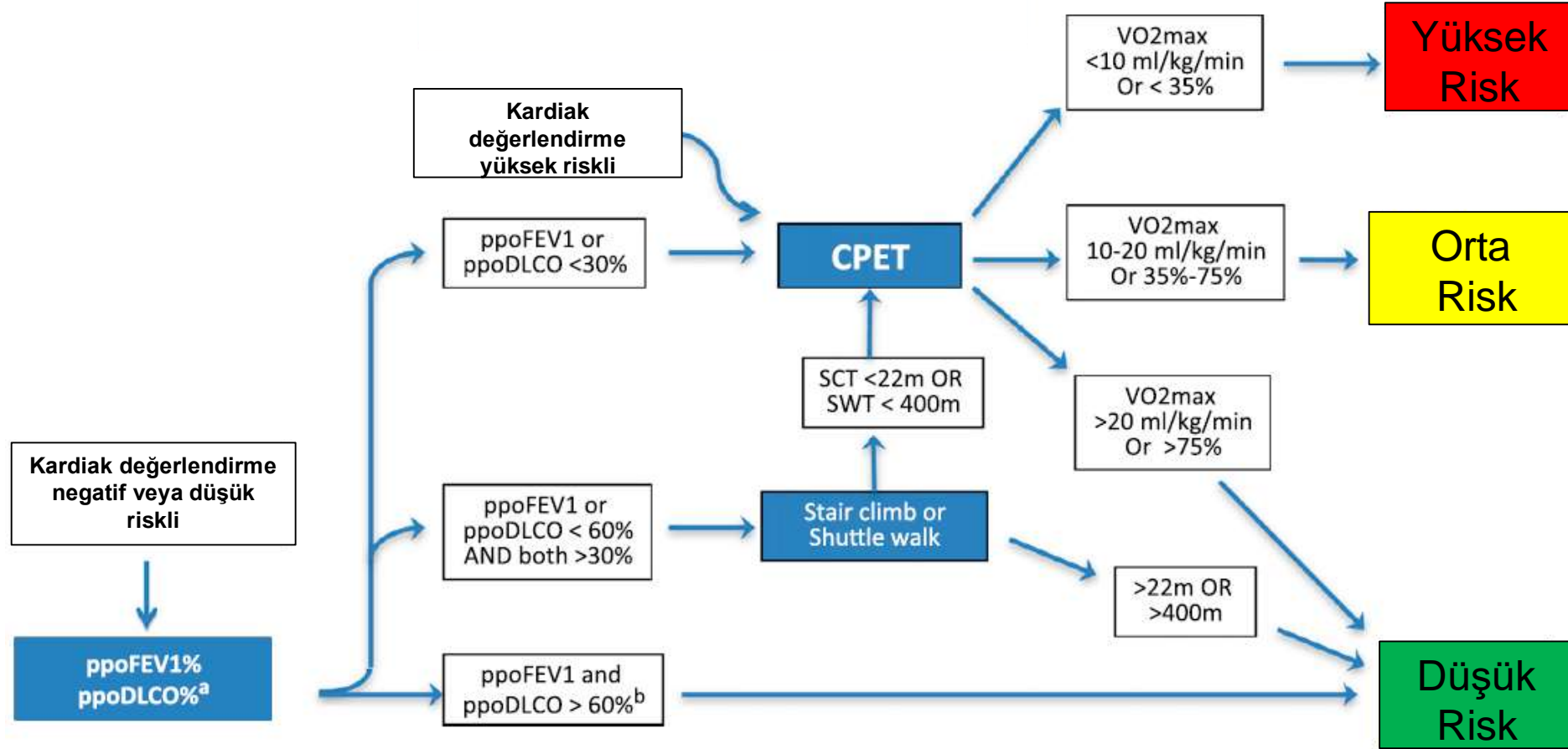
- Algoritmik değerlendirme

- 3 kat merdiven FEV1 > 1.5 L Lobektomi
- 5 kat merdiven FEV1 > 2.0 L Pnöminektomi
- DYT'te 25 tur yapamayan veya 22 metre merdiven çıkamayan hastada VO2max bakılması önerilir

Akciğer Rezeksiyonu Öncesi Değerlendirme

- **Algoritmik değerlendirme (KPET);**

- VO_2 max $> 20\text{mL/kg/min}$ veya $> \%75$ ise **DÜŞÜK RİSK**
 - Major anatomik rezeksiyon güvenle yapılabilir
- VO_2 max $10\text{-}20\text{mL/kg/min}$ veya $\%35\text{-}75$ ise **ORTA RİSK**
 - Mortalite ve morbdite değişken, risk /yarar oranını değerlendir
- VO_2 max $< 10\text{mL/kg/min}$ veya $<\%35$ ise **YÜKSEK RİSK**
 - Mortalite $>\%10$, operasyon dışı tedavi yöntemleri veya minimal invazif cerrahi, sublobar rezeksiyon düşünülmelidir





Teşekkür ederim...

barisdemirkol34@gmail.com