

KARDİYAK HASTANIN PREOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ

**Amerika ve Avrupa 2014 Kılavuzları
(Anestezi Gözüyle)**

Prof. Dr. Hasan KOÇOĞLU

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
BOLU

Preoperatif Vizit

- Hastayı tanımak
- Hasta tarafından tanınmak
- Risk belirlemek
- Onam almak
- Plan Yapmak

Kardiyak Hastada Risk

- **Yüksektir** Mortalite oranı %13'e kadar
perioperatif kardiyak olay oranı %33'e kadar
- **ASA** → Kardiyak hastada yeterli değil
- Risk belirleme ve uygun hazırlık için **özel kılavuzlar** geliştirilmiştir.
- **Amaç** → Mortaliteyi azaltmak
Perioperatif-postoperatif kardiyak olayları azaltmak
Diğer olumsuz gelişmeleri azaltmak (kalış süresi v.s)

Kardiyak Risk Belirleme

- Goldman 1977
- Detsky 1986
- Larsen 1987
- Lee 1999

- NYHA sınıflaması
 - Yetmezlik-performans sınıflaması

- Kanada Kardiyovasküler Derneği
 - Yetmezlik-performans sınıflaması

Lee İndeksi

- 6 bağımsız parametre
 - yüksek riskli cerrahi
 - İskemik kalp hastalığının varlığı
 - Konjestif kalp yetmezliği varlığı
 - Geçirilmiş serebrovasküler olay
 - İnsülin gerektiren hiperglisemi
 - Serum kreatinin düzeyinin >2 mg/dL olması

Eur J Anaesthesiol 2010; 27: 92-137

Lee risk indeksine göre kardiyak komplikasyonların insidansı

Mevcut Risk Sayısı

0
1
2
>3

Kardiyak Komplikasyon İnsidansı

% 0.4
% 0.9
% 7
% 11

Eur J Anaesthesiol 2010; 27: 92-137

NYHA Klinik Risk Sınıflaması

- I Kardiyak hastalık var, aktivitede kısıtlama yok
- II Aktivitede hafif kısıtlama var
- III Aktivitede belirgin kısıtlama var
- IV Aktivite tamamen engellenir, istirahatte bile nefes darlığı var

MET

- Metabolic Equivalent
- 1 MET=1 birim BMH \longrightarrow 3,5 ml O₂/kg/dak
- Performans ölçüsüdür
- Egzersiz arttıkça MET artar
- İki kat çıkabilen birisi için MET; >4

Kılavuzlar

- **ACC/AHA**
 - American Collage of Cardiology
 - American Heart Association
 - ASA

- **ESC/ESA**
 - European Society of Cardiology
 - European Society of Anaesthesiologists

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery



A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association
Task Force on Practice Guidelines

Developed in Collaboration With the American College of Surgeons, American Society of
Anesthesiologists, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology,
Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions,
Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Vascular Medicine

Endorsed by the Society of Hospital Medicine

GUIDELINES

2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management

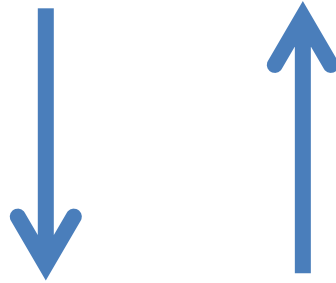
The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)

Authors/Task Force Members: Steen Dalby Kristensen (Chairperson) (Denmark), Juhani Knuuti (Chairperson) (Finland), Antti Saraste (Finland), Stefan Anker (Germany), Hans Erik Bøtker (Denmark), Stefan De Hert (Belgium), Ian Ford (UK), Jose Ramón González Juanatey (Spain), Bulent Gorenek (Turkey), Guy Robert Heyndrickx (Belgium), Andreas Hoesl (Germany), Kurt Huber (Austria), Bernard Jung (France), Keld Per Kjeldsen (Denmark), Dan Longrois (France), Thomas F. Luescher (Switzerland), Luc Pierard (Belgium), Stuart Pocock (UK), Susanna Price (UK), Marco Roffi (Switzerland), Per Anton Simes (Norway), Miguel Sousa Uva (Portugal), Vasilis Voudris (Greece) and Christian Funck-Brentano (France).

This article is accompanied by the following Invited Commentary:

Longrois D, Hoesl A, De Hert S. 2014 European Society of Cardiology/European Society of Anaesthesiology guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. A short explanatory statement from the European Society of Anaesthesiology members who participated in the European Task Force. *Eur J Anaesthesiol* 2014; 31:513–516.

ACC/AHA 2014



ESC/ESA 2014

Risk Sınıflaması

ACC/AHA

- Düşük risk
- Artmış Risk

ESC/ESA

- Düşük risk
- Orta derecede risk
- Yüksek risk

Risk; MI veya Ölüme neden olabilecek majör kardiyak olay geçirme riski

Risk Faktörleri

**KARDİYAK HASTALIK
CERRAHİNİN TİPİ
ACİLİYET**

ESC/ESA Kardiyak Risk Grubu

Yüksek	<p>Kararsız koroner sendromlar Yakın geçmişte (7-30 gün) MI ve önemli iskemik semptom ve bulgu Kararsız veya ciddi anjina pektoris (Sınıf III-IV)</p> <p>Sınıf III-IV kalp yetmezliği Önemli aritmiler Yüksek dereceli AV blok Semptomatik ventriküler aritmi (eşlik eden yapısal kalp hastalığı) Ventrikül hızı kontrolsüz SVT</p> <p>Ciddi kapak hastalıkları</p>
Orta	<p>Stabil anjina pektoris, Eski MI Sınıf I-II kalp yetersizliği, DM (İnsüline bağımlı) Böbrek yetersizliği</p>
Düşük	<p>İleri yaş, İnme öyküsü Anormal EKG (sol dal bloğu, sol ventrikül hipertrofisi) Sinüsten farklı bir ritim, Düşük fonksiyonel kapasite Kontrolsüz sistemik hipertansiyon</p>

Cerrahi Risk Sınıflaması

Düşük risk: <%1	Yüzeysel cerrahi, Meme, Dental, Endokrin (tiroid), Göz, Karotis (asemptomatik, CEA veya CAS), Jinekoloji (minör), Rekonstrüktif, Ortopedik-minör (meniskektomi), Ürolojik-minör (TUR)
Orta risk: %1-5	Intraperitoneal: splenektomi, hiatal herni, onarımı, kolesistektomi, Karotis (septomatik) , CEA veya CAS), Periferik arteryel anjiyoplasti, Endovasküler anevrizma onarımı, Baş boyun cerrahisi, Nörolojik veya ortopedik: majör (kalça, spinal cerrahi), Ürolojik veya jinekolojik-majör , Böbrek transplantasyonu, intratorasik (non-majör)
Yüksek risk: >%5	Aort ve majör vasküler cerrahi, Açık alt ekst revaskülarizasyonu veya amputasyon veya tromboembolektomi, Duadeno-pankreatik cerrahi, KC reseksiyonu, Safra yolu cerrahisi, Ösafajektomi, Perfore barsak onarımı, Adrenal reseksiyon, Total sistektomi, Pnömektomi, AC veya KC Transplantasyonu

Düşük Risk (<%1)

- Yüzeysel cerrahi
- Meme
- Dental
- Endokrin (tiroid)
- Göz
- Karotis-aseptomatik (CEA veya CAS)
- Jinekoloji (minör)
- Rekonstrüktif
- Ortopedik-minör (meniskektomi)
- Ürolojik-minör (TUR)

CEA; carotid andarterectomy, CAS; carotid artery standing

Orta Risk (%1-5)

- İntraperitoneal (splenektomi, hiatal herni onarımı, **kolesistektomi**)
- Karotis-semptomatik (CEA veya CAS)
- Periferik arteriyel anjiyoplasti
- Endovasküler anevrizma onarımı
- Baş boyun cerrahisi
- Nörolojik veya ortopedik: majör (**kalça**, spinal cerrahi)
- Ürolojik veya jinekolojik-majör (**böbrek transplantasyonu**)
- İntratorasik-non-majör

Yüksek Risk (>%5)

- Aort ve majör vasküler cerrahi
- Açık alt ekstremitte revaskülarizasyonu veya **amputasyon** veya **tromboembolektomi**
- Duadeno-pankreatik cerrahi
- KC reseksiyonu
- Safra yolu cerrahisi
- Ösafajektomi
- Perfore barsak onarımı
- Adrenal reseksiyon
- Total sistektomi
- Pnömektomi
- **AC** veya **KC Transplantasyonu**

ACİLİYET

- **ÇOK ACİL (emergency)**
 - Hayati tehdit var veya eklemli organ tehdit altında
 - 6 saat içinde operasyon elzem
- **ACİL (urgent)**
 - 6-24 saat arasında opere edilmeli
- **ZAMANA DUYARLI PROSEDÜR (time sensitive)**
 - 6 haftadan fazla ertelemenin zarar vereceği hastalar
 - Onkoloji hastaları
- **ELEKTİF CERRAHİ**
 - Operasyon bir yıla kadar ertelenebilir

Öneri Düzeyleri

- Sınıf I Fayda riskten çok fazla; **tedavi endikedir**
- Sınıf IIa Fayda riskten fazla; efektif ve faydalı olacağı düşünülen tedaviyi yapmak mantıklı, **tedavi düşünülmelidir**
- Sınıf IIb Fayda riske eşit veya fazla olabilir; ancak faydası gösterilebilmiş, **tedavi düşünülebilir**
- Sınıf III Risk faydaya eşit veya daha fazla; **tedavi önerilmez**

Kanıt düzeyleri

- Seviye A** Çok sayıda ve geniş populasyonlu çalışmalardan veya meta analizlerden elde edilmiş yeterli kanıt
- Seviye B** Sınırlı populasyon üzerinde yapılan çalışmalardan veya meta analizlerden elde edilmiş destekleyici kanıtlar
- Seviye C** Çok sınırlı literatür desteği olan görüş veya uzman/komite konsensus görüşü

Plan

- Hastayı tanı
 - Öykü Fiziksel-kişisel özellikler, Cerrahi hastalık, Kardiyak patoloji, yandaş hastalıklar, medikasyon öyküsü)
 - FM (Tam muayene)
 - Laboratuvar - Testler (Rutin ve hastalığına göre ilave testler)
- Verileri değerlendir
- Konsültasyon-iş birliği (kardiyolog, cerrah, diğer) yap
- Onam al
- Eylem-işlem planı yap

Kardiyoloji Konsültasyonu

- **Düşük ve orta riskli non-kardiyak cerrahi geçirecek kardiyak hastalığı olan seçilmiş hastalar kardiyolojik değerlendirme ve medikal optimizasyon için anesteziyolog tarafından kardiyoloğa refere edilebilirler (IIb, kanıt düzeyi C)**
- **Bilinen kardiyak hastalığı olan veya kardiyak hastalık için yüksek risk taşıyan yüksek riskli non-kardiyak cerrahi geçirecek hastalarda preoperatif değerlendirme için multidisipliner deneyimli ekip düşünülmelidir (IIa, kanıt düzeyi C)**

Kılavuzların İçeriklerinden

- İlaçlar
- Hastalıklar
- Testler
- Anestezi

İlaçlar

- Beta blokerler
- Statinler
- Nitratlar
- Kalsiyum kanal blokerleri
- Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri
- Alfa₂ agonistleri
- Diüretikler
- Aspirin

Beta Blokerler

Öneri	Sınıf	Düzyey
BB tedavisinde olanlar devam etmelidirler	I	B
Yüksek riskli cerrahi geçirecek ≥ 2 klinik risk faktörü olan veya ASA-III olan hastalara preoperatif dönemde BB başlanmalıdır	IIb	B
Bilinen iskemik kalp hastalığı veya myokard iskemisi olan hastalarda preoperatif olarak BB başlanması düşünülebilir	IIb	B
Non-kardiyak cerrahi geçirecek hastalara oral BB başlandığında ilk tercih olarak atenolol veya bisoprolol düşünülmelidir	IIb	B
Perioperatif olarak titrasyon yapılmadan yüksek doz BB kullanımına başlanması önerilmemektedir	III	B
Düşük riskli cerrahi uygulanacak hastalara preoperatif olarak BB başlanması önerilmemektedir	III	B

Statinler

Öneri	Sınıf	Düzyey
Statinlerin perioperatif olarak kullanımlarına devam edilmesi önerilmektedir	I	C
Vasküler cerrahi geçirecek hastalarda preoperatif olarak, ideal olarak cerrahiden en az iki hafta önce , statin kullanımına başlanması düşünülmelidir	Ila	B

Nitratlar

- Perioperatif nitrogliserin kullanımının MI veya kardiyak ölüm üzerine bir etkisi gösterilememiştir
- Perioperatif nitrogliserin kullanımı, ön yükün düşmesi taşikardiye ve hipotansiyona neden olabileceğinden, ciddi hemodinamik risk taşıyabilir

ADE (ACE) İNHİBİTÖRLERİ

- **Mortaliteyi düşürmüyor**
- **Anestezi sırasında hipotansiyon oluyor**
- **Hipertansiyon tedavisi için kullanılan ADE inhibitörlerinin cerrahiden 24 saat önce kesilmesi düşünülebilir**

ADE İNHİBİTÖRLERİ İÇİN ÖNERİLER

Öneri	Sınıf	Düzyey
Kalp yetmezliği ve sol ventrikül sistolik disfonksiyonu olan non-kardiyak cerrahi geçirecek hastalarda yakın monitorizasyon ile ACEİ veya ARB kullanımının devamı düşünölmelidir	IIa	C
Kalp yetmezliği ve sol ventrikül sistolik disfonksiyonu olan non-kardiyak cerrahi geçirecek kardiyak stabil hastalarda cerrahiden en az bir hafta önceden ACEİ veya ARB başlanması düşünölmelidir	IIa	C
Hipertansif hastalarda non-kardiyak cerrahi öncesinde geçici olarak kesilmesi düşünölmelidir	IIa	C

Kalsiyum Kanal Blokerleri

- Dihidropiridinler (*KAH'ı etkilemezler*) ile diltiazem veya verapamili (*KAH'ı düşürürler*) birbirinden ayırmalı
- Dihidropiridinler mortaliteyi artırabilir
- Dihidropiridinler özellikle **nifedipinden kaçınılmalı**
- BB kullanılmayan hastalarda KAH'nı azaltan KKB düşünülebilir

Alfa₂ Agonistleri

- Non-kardiyak cerrahi geçirecek olgulara **verilmemelidir**
- Non-kardiyak cerrahi geçirecek olgularda düşük doz klonidin verilmesi mortaliteyi veya nonfatal MI gelişme insidansını düşürmemiş, hipotansiyon riskini artırmıştır

N Engl J Med 2014; 370:1504–1513.

Diüretikler

- Hipertansiyon için kullanılan diüretiklere ameliyat gününe kadar devam edilmelidir
- Hipovolemi, hipotansiyon veya elektrolit bozukluklarında doz azaltılmalıdır
- Perioperatif dönemde kalp yetmezliği olan hastalarda volüm durumu yakından monitorize edilmeli ve kıvrım (loop) diüretikleri ile volüm durumu optimize edilmelidir
- Hipokalemi ve aritmiye dikkat

Aspirin

- Tartışmalı
 - Kesilmeli → → kanama riski
 - Kesilmemeli (200 mg) → kardiyak iskemi riski
- Sonuç; kanama riski ağır basıyor ise kesilmeli
- Spinal cerrahi, bazı nöroşirürji operasyonlarında ve oftalmolojik operasyonlarda aspirin yedi gün öncesinden kesilmelidir

N Engl J Med 2014; 370:1494–1503.

Hastalıklara Özgü Durumlar

- Kalp yetmezliği
- Hipertansiyon
- İskemik kalp hastalıkları
- Kalp kapak hastalıkları
- Aritmiler

Kalp Yetmezliği

- SVEF en optimal prediktör
- Yüksek risk cerrahi → Ekokardiografi
- BNP veya NT-proBNP düzeyleri prognozda önemli, rutin olarak çalışılmalıdır
- BB devam etmeli
- ADEİ/ARB operasyon sabahı (kan basıncına bağlı olarak) ihmal edilebilir

Hipertansiyon

Öneri	Sınıf	Düzyey
Hipertansiyon tanısı yeni konmuş hastalar preoperatif dönemde son-organ hasarı ve kardiyovasküler risk faktörleri açısından araştırılmalıdır	I	C
Hipertansif hastalarda perioperatif dönemde kan basıncındaki büyük dalgalanmalardan kaçınılmalıdır	IIa	B
Klinisyenler 'grade 1-2' hipertansiyon (sistolik KB <180 mmHg, diastolik KB <110 mmHg) hastalarında non-kardiyak cerrahiyi ERTELEMEMEYİ düşünebilirler	IIb	B

İskemik Kalp Hastalığı

- Kılavuzlara göre endike ise cerrahi öncesinde **revaskülarizasyon** önerilir (I, C)
- Sadece perioperatif kardiyak olayları azaltmak için revaskülarizasyon önerilmez (III, B)
- Perkütan kardiyak **girişim sonrasında non-kardiyak cerrahi ertelenmelidir**
 - Balon anjiyoplasti sonrası 14 gün
 - Çıplak stent sonrası 30 gün
 - İlaç kaplı stent sonrası 365 gün (yeni nesil stentlerde 6 ay)

MI Saptanmasında TÖE

Öneri	Sınıf	Düzyey
İntraoperatif veya perioperatif EKG izleminde ST değışikliği gelişen hastalarda TÖE kullanımı düşünölmelidir	IIa	C
Yüksek risk non-kardiyak cerrahi geçirecek MI geçirme riski yüksek hastalarda TÖE kullanımı düşünölebilir	IIb	C

Kapak Hastalıkları

- Ciddi kapak hastalığının varlığı riski artırır
- Orta-yüksek riskli elektif non-kardiyak cerrahi geçirecek tüm kapak hastalarında preop **ekokardiografi** önerilmektedir (*Öneri I, Kanıt Düzeyi C*)
- Riski minimize etmek için
 - Kapak hastalığının tipi ve ciddiyeti tam olarak belirlenmelidir
 - Uygun anestezi yaklaşımı seçilmelidir
 - Yüksek düzey perioperatif monitörizasyon uygulanmalıdır
 - İnvazif arter basıncı, Pulmoner arter basıncı, TÖE, postoperatif yoğun bakım şartlarının iyi organize edilmesi

Aort Stenozu

- Avrupada en yaygın VKH
- Mortalite %13
- Ciddi AS olan **semptomatik** hastalarda elektif non-kardiyak cerrahiden önce **AVR** düşünülmelidir (*Öneri I, Kanıt Düzeyi B*)
- Elektif non-kardiyak cerrahi geçirecek ciddi AS olan **semptomatik** hastalarda eğer valvüler cerrahi yüksek risk taşıyor ise deneyimli ekip tarafından **TAVİ** veya balon aortik valvuloplasti düşünülmelidir (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)

- Asemptomatik ciddi aort stenozlu hastalarda yüksek riskli elektif non-kardiyak cerrahi geçirecek hastalarda **AVR** düşünülmelidir (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)
- Asemptomatik ciddi aort stenozlu hastalarda daha önce aort kapağına bir girişim yapılmamış ise düşük-orta riskli elektif **non-kardiyak cerrahi** düşünülmelidir (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)
- **Hipotansiyon ve taşikardiden kaçınılmalıdır**

Mitral Stenoz

- Ciddi mitral stenozu olan **pulmoner hipertansiyon semptomları gösteren** orta veya yüksek risk non-kardiyak cerrahi geçirecek hastalarda **perkütan mitral komissürotomi** düşünülmelidir (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)
- **Asemptomatik** ciddi mitral stenozlu hastalarda, eğer kapak morfolojisi perkütan mitral balon komissürotomi için elverişli değil ise, uygun intraoperatif ve postoperatif hemodinamik monitörizasyon ile **artmış riskli elektif non-kardiyak cerrahi yapılması mantıklı (reasonable)** olabilir (*Öneri IIb, Kanıt Düzeyi C*)(AHA)
- **Hipotansiyon ve taşikardiden kaçınılmalıdır**

Aort K. Yetmezliği ve Mitral K. Yetmezliği

- Ciddi kalp yetmezliği veya Sol Ventrikül Disfonksiyonu olmayan **ciddi mitral yetmezliği olan** hastalarda **elektif non-kardiyak cerrahi düşünölmelidir** (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)
- Asemptomatik ciddi mitral yetmezliği olan yetişkin hastalarda uygun intraoperatif ve postoperatif hemodinamik monitörizasyon ile **artmış riskli elektif non-kardiyak cerrahi yapılması makuldür** (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)(AHA)
- Sol ventrikül EF'u normal asemptomatik ciddi aort yetmezliği olan yetişkin hastalarda uygun intraoperatif ve postoperatif hemodinamik monitörizasyon ile **artmış riskli elektif non-kardiyak cerrahi yapılması makuldür** (*Öneri IIa, Kanıt Düzeyi C*)(AHA)

ARİTMİLER

- Kardiyolog tarafından değerlendirilmelidir
- Dirençli polimorfik VT defibrile edilmelidir
- Verapamil ve diltiazem taşikardi kontrolü için kullanılmamalıdır
- AF tedavisi hızı kontrol etmeye yönelik olmalıdır.
- Bradikardi için öncelikle ilaçlar düşünülmelidir

Perifer Arter Hastalığı

- Perioperatif Akut MI ile ilişkili
- İskemik Kalp Hastalığı mutlaka araştırılmalı
- PAH olan tüm hastalar **statinler ve antitrombositler** ile tedavi edilmelidir
- **Kan basıncı kontrol altında tutulmalı**

DM

- Avrupa'da en yaygın metabolik hastalıktır
- KVH açısından majör risk nedenidir

IDF Diabetes Atlas, 6th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2013.

Kan Glukoz Düzeyi İle İlgili Öneriler

Öneri	Sınıf	Düzy
Yüksek risk cerrahi YBÜ'ne alınmayı gerektiren yetişkin hastalarda iv insülin ile hipergliseminin önlenmesi (hedef <180 mg/dL) önerilmektedir	I	B
Yüksek riskli cerrahi hastalarında klinisyen majör cerrahi öncesinde artmış HbA1c taramasını düşünmeli ve preoperatif glukoz kontrolünü sağlamalıdır	IIa	C
İnsülin ile intraoperatif hiperglisemi önlenmesi düşünülebilir	IIb	C
Postoperatif <110 mg/dL hedefler önerilmemektedir	III	C

Böbrek Hastalıkları

- Bozulmuş böbrek fonksiyonu riski önemli derecede artırır
- Postoperatif ABH oluşumu için belirlenmiş riskler:
 - Yaş (>56), erkek cinsiyet, aktif kalp yetmezliği, asit bulunması, HT, Acil cerrahi, intraperitoneal cerrahi, preoperatif kreatinin yükselmesi, DM.
- Postoperatif ABH gelişiminin en yaygın nedenleri düşük kardiyak debi ile yüksek venöz basıncı kombinasyonu ve/veya iodinli kontrast madde kullanımındır

- Düzey 4-5 KBY hastalarında yüksek risk cerrahi öncesi profilaktik hemofiltrasyon düşünülebilir (*IIb, B*)
- Düzey ≤ 3 KBY hastalarında profilaktik hemodiyaliz önerilmemektedir (*III, B*)

Pulmoner Hipertansiyon

- PAB > 25 mmHg
- Mortalite %7
- Akut sağ kalp yetmezliği ve pulmoner hipertansif kriz riski
- Mutlaka gerekli değil ise cerrahi girişimde bulunulmamalı
- Cerrahi mutlaka gerekli ise deneyimli merkezde yapılmalı
- PHT tedavisi kesilmemelidir (pre-peri-post)
- Tam monitorizasyon yapılmalı ve 24 saat devam edilmeli

ANESTEZİ

- Yüksek riskli hastalarda perioperatif yaklaşım için anestezi uzmanı, kardiyolog, cerrah ve pulmonolog işbirliği gereklidir
- OAB : <60 mmHg, >30 dakika → risk↑
- BIS: <45, >30 dakika → risk↑
- Hipotansiyondan ve derin anesteziden sakın

- Mortalite açısından Sevofluran en etkili
- Kardiyovasküler risk taşıyan hastalarda kontraendikasyon yok ise nöroaksiyal anestezi ve analjezi düşünülebilir (*IIb, B*)
- Komplikasyonlar açısından nöroaksiyal bloklar yararlı olabilir, ancak mortalite açısından fark yok
- Kanamaya dikkat
- GA + Epidural → hipotansiyon riski ↑

- Postoperatif analjezide **NSAİ ilaçlardan kaçın** (IIb, B)
- Yüksek riskli hastalarda cerrahi sonrasında **BNP ve troponin ölçümü düşünülebilir** (IIb, B)
- **Hipotansiyondan ve derin anesteziiden sakın**

TEŞEKKÜRLER

