

KARDİYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİ MÜFREDATI

I. NON-İNVAZİF KARDİYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME: EKOKARDİYOGRAFI, KARDİYAK MANYETİK REZONANS, BİLGİSAYARLI TOMOGRAFI VE NÜKLEER TEKNİKLER

1. AMAÇ:

Bu tekniklerin öğrenilmesindeki amaç, kardiyoloji uzmanlık eğitimi alan hekimlerin kalp yapısı ve fonksiyonlarının non-invazif olarak değerlendirilmesi konusunda deneyim kazanmalarınıdır.

2. EĞİTİM PRENSİPLERİ:

Kardiyoloji eğitimi almakta olan hekimlerin aşağıdaki non-invazif görüntüleme yöntemlerini konusunda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.

- Ultrasonografi
- Kardiyak Manyetik Rezonans
- Konvansiyonel X-Ray teknikleri
- Radyonükleer görüntüleme yöntemleri

3. KALP YAPISI VE FONKSİYONLARININ GÖRÜNTÜLENMESİ VE ÖLÇÜMLERİ:

- Ventriküler boşlukların ve kalp duvarlarının ölçümleri
- Sol ventrikül kütlesi
- Ventriküler hacim ölçümleri
- Ejeksiyon / Rejürjitan fraksiyonların ölçümleri
- Şant hesaplamaları
- Kapak darlıkları ile ilgili ölçümler
- Valvüler kaçakların ölçümleri
- Sol ventrikül diastolik fonksiyonları ile ilgili ölçümler
- Koroner arter kalsifikasyonları
- Miyokardiyal perfüzyon
- Miyokard hastalıkları
- Perikard hastalıkları
- Kardiyak tümörler
- Konjenital kalp hastalıkları
- ' Non-invazif koroner anjiyografi' yöntemleri

4. NON-İNVAZİF GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ:

	Ekokardiyografi (Ultrasonografi)	Kardiyak Manyetik Rezonans	Bilgisayarlı Tomografi	Radyonükleer Görüntüleme
Teknikler	M-Mode 2-D (İki boyutlu) EKO Doppler görüntüleme Kontrast EKO	İki boyutlu görüntüleme Perfüzyon görüntülemesi Late enhancement	2D görüntüleme 3D görüntüleme	Planar Anjiyografi SPECT Gated SPECT Gated Blood Pool SPECT PET
Endikasyonlar	Hacim ve şant ölçümleri Ejeksiyon fraksiyonu Sol ventrikül kütlesi Kalp boşlukları ve duvarlarının ölçümleri Kapak darlıkları Valvüler kaçaklar Sol ventrikül diastolik fonksiyonları Konjenital kalp hastalığı	Hacim ölçümleri Ejeksiyon fraksiyonu Sol ventrikül kütlesi Şant hesaplamaları	Kalsiyum skorlaması Koroner Arter Hastalığı	Miyokardiyal Perfüzyon Viabilite Sağ ve Sol ventrikül hacimleri Ejeksiyon Fraksiyonu Faz Analizi Şant hesaplamaları
Yöntemler	Transtoraks EKO Transözofajiyel EKO Stres EKO	Cine-MR MR anjiyografi T1 görüntüleme	Ultra-fast BT Koroner Anjiyografi	İstirahat Metabolizması Stres Testi
Yeni Teknikler	3-D (Üç Boyutlu) EKO Miyokardiyal görüntüleme İntrakardiyak EKO			MIBG Adrenerjik Rezerv

II. İNVAZİF GÖRÜNTÜLEME: KARDİYAK KATETERİZASYON VE ANJİYOĞRAFI

1. CİHAZLAR:

- X-Ray Tüpü ve Radyasyon maruziyeti
- Kateterler
- Basınç kayıt sistemleri
- Oksijen Analizi

2. PERKÜTAN KATETERİZASYON TEKNİKLERİ:

- Sağ kalp kateterizasyonu
- Sol kalp kateterizasyonu
 - i. Transseptal yaklaşım

3. KARDİYAK KATETERİZASYON İLE İLGİLİ ÖLÇÜMLER:

- Basınç ölçümleri
- Kan Gazı ölçümleri
- Kateter pozisyonu
- Akım ve Şant hesaplamaları
- Ventriküler hacimler
- Vasküler rezistans
- Kapak Alanı ölçümleri

4. SELEKTİF ANJİYOGRAFI:

- Filim teknikleri
- Kontrast ajanlar
- Kardiyak Anjiyografinin kullanımı
 - i. Sol ventrikülografi, ejeksiyon fraksiyonu ve duvar hareketlerinin değerlendirilmesi
- Valvüler kaçakların değerlendirilmesi
- Güncel endikasyonlar

5. SELEKTİF KORONER ARTERİYOGRAFI:

- Teknikler, Anjiyografik görüntüleme planları
- Endikasyonlar ve Kontrendikasyonlar
- Anjiyografik Filimlerin yorumlanması: lezyon değerlendirilmesi, dominans, kollateraller, koroner arter anomalileri, fistüller, anjiyografinin sınırlılıkları
 - i. Sağ koroner Arter
 - ii. Sol koroner Arter
 - iii. Safen ven greftleri ve Internal Meme Arterleri
- Komplikasyonlar

6. KORONER KAN AKIMI VE BASINÇ ÖLÇÜMLERİ:

- Akım ölçümleri; Doppler Akım ölçümleri
- Fraksiyonel akım rezervi
- Hiperemik stimulus
- İntrakoroner kan akımı ve iskemi

III. GENETİK:

1. GENETİK GEÇİŞ İÇİN MOLEKÜLER TEMELLER:

- Deoksiribonükleik asid (DNA), Genler, Kromozomlar
- Ribonükleik asid (RNA) VE protein sentezi
- Genetik hastalıkların kökeni
- Tek gen bozukluklarının genetiği
 - i. Mutasyon tipleri ve Genetik heterojenite
 - ii. Mendelian geçiş
 - iii. Genetik penetrans
 - iv. Kalıtım paternleri (Otozomal Dominant, Otozomal Resesif, X-Linked ve Mitokondriyal kalıtım)
- Kardiyak Hastalıkların polijenik Kalıtımı

2. KROMOZOMAL HARİTALAMA VE HASTALIKLA İLİŞKİLİ GENİN BELİRLENMESİ

3. GENETİK HASTALIKLARIN KLİNİK DEĞERLENDİRMESİ:

- Aile öyküsü
- Pedigree Şemaları
- Genetik Rehberlik

4. TEK GEN MUTASYONLARINA BAĞLI KARDİOVASKÜLER HASTALIKLAR:

- Hipertrofik Kardiyomiyopati
- Pompe Hastalığı (Tip II Glikojen depolama hastalıkları)
- Leopard Sendromu
- Friedreich ataksisi
- Dilate Kardiyomiyopati
 - i. İdiyopatik dilate kardiyomiyopati
 - ii. X-Linked dilate kardiyomiyopati
 - iii. X-Linked kardiyoskeletal miyopati (Barth Sendromu)
 - iv. Ailesel aritmojenik sağ ventrikül displazisi

5. KARDİYAK TUTULUMLU MİYOKARDİYAL DİSTROFİLER

6. KARDİYOMİYOPATİYE NEDEN OLAN METABOLİK DEFECTLER:

- i. Karnitin eksikliği
- ii. Phytanic asid depo hastalığı
- iii. Medium-chain acetyl-CoA dehidrogenaz eksikliği
- iv. Fabry Hastalığı
- v. Homosistinüri

7. MİTOKONDRIYAL KARDİYOMİYOPATİLER

8. BAĞ DOKUSU HASTALIKLARI:

- i. Marfan sendromu
- ii. Ehlers-Danlos Sendromu
- iii. Ailesel anevrizmalar
- iv. Cutis Laxa
- v. Psödoxanthoma elasticum

9. PRİMER RİTİM VE İLETİ BOZUKLUKLARI

- i. Romano-Ward uzun QT sendromu
- ii. Jervell-Lange-Nielsen Uzun QT sendromu
- iii. Ailesel atriyal fibrilasyon
- iv. Wolff-Parkinson-White sendromu
- v. Otozomal dominant atriyoventriküler blok

10. KROMOZOM BOZUKLUKLARI İLE İLİŞKİLİ KARDİOVASKÜLER HASTALIKLAR:

- i. Down Sendromu
- ii. Turner Sendromu
- iii. Catch 22 Sendromu
- iv. Shprintzen velo-cardio-facial sendromu

11. GEN TEDAVİSİ:

- i. Gen tedavisinin prensipleri
- ii. Vektör sistemleri (viral vektörler, non-viral vektörler)
- iii. Terapötik ajanlar
- iv. Hayvan modelleri; transgenic teknoloji

IV. KLİNİK FARMAKOLOJİ

Kardiyoloji uzmanlık eğitimi alan hekimler, Kardiyovasküler ilaçlar ile ilgili aşağıdaki konularda bilgi sahibi olmalıdır:

- Sınıflama ve Kimyasal yapı
- Etki mekanizması
- Farmakokinetik
- Yan etkiler ve toksisite
- İlaç etkileşimleri
- Endikasyonlar
- Kontrendikasyonlar
- Klinik Pratikteki konular
- Farmakodinamik: reseptörler
- Farmakokinetik: emilim, biyoyararlanım, dağılım, biyotransformasyon, atılım
- Farmakogenetik
- Kardiyovasküler ilaçlarla ilgili klinik çalışmaların istatistiksel prensipleri, kanıta dayalı tedavi

Kardiyovasküler İlaçlar

1. ACE inhibitörleri
2. Anjiyotensin reseptör blokerleri
3. Antiaritmik ilaçlar
4. Antikoagülanlar
5. Antiplatelet ajanlar

V. KARDİYOVASKÜLER ÖLÜMLERİN ÖNLENMESİ – RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE YÖNETİMİ

1. Risk faktörlerinin tanımı:

- i. Primer ve sekonder önleme konseptleri

2. Primer önlemede risk değerlendirilmesi (Genel popülasyondaki koroner arter hastalığı riskini düşürmeye yönelik stratejiler), Multifaktöryel risk etkileşimi: risk skorlaması tabloları

- i. Risk Kategorizasyonu
 - Yüksek – riskli hastalar
 - Orta risk grubu
 - Düşük risk grubu

3. Sigara

- i. Sigaranın kardiyovasküler etkileri
- ii. Kardiyovasküler mortalite ve morbidite üzerine etkileri: risk stratifikasyonu
- iii. Tedavi amaçları: yan etkilerin önlenmesinde kullanılacak primer ve sekonder önleme yöntemleri
- iv. Sigarayı bırakma programları
- v. Nikotin Replasman Tedavisi
- vi. Sigarayı bırakmanın prognoz üzerine etkileri
- vii. Pratik uygulama önerileri

4. Dislipidemi

- i. Tanımı ve epidemiyolojisi
- ii. Serum lipidleri ve lipoproteinlerinin klasifikasyonu, metabolizması ve biyolojik etkileri
 - Yüksek LDL-kolesterol

- Düşük HDL-kolesterol
- Hipertrigliseridemi
- iii. Kardiyovasküler morbidite ve mortalite üzerindeki etkileri (Aterosklerozun oluşumunda dislipideminin rolü)
- iv. Lipid profili ölçümleri ve zamanlaması
- v. Risk stratifikasyonu
- vi. Primer ve sekonder önlemede tedavi hedefleri
- vii. Diet tedavisi; Aterojenik diyet
- viii. Lipid düşürücü ilaçların ana sınıfları (klinik çalışmalar, maliyet-etkinliği, endikasyonları ve kontrendikasyonları, yan etkileri)
- ix. Eşlik eden diğer hastalıkların da göz önüne alınmasıyla her hasta için en uygun tedavi rejiminin seçilmesi

5. Diyabetes Mellitus:

- i. Tanımı ve epidemiyolojisi
- ii. Diyabetin patofizyolojisi ve bozulmuş glukoz tolerans testi
- iii. Diyabet ve diğer vasküler risk faktörleri: lipoprotein bozuklukları, tromboz, gelişmiş glikozilasyon son ürünleri
- iv. Kardiyovasküler morbidite ve mortalite üzerine etkileri
- v. Diyabetes mellitus riski altında bulunan hastaların belirlenmesi
- vi. Risk stratifikasyonu
- vii. Tedavi hedefleri(diyabete bağlı olumsuz olayların primer ve sekonder önlenmesi)
- viii. Diyet tedavisi
- ix. Belli başlı oral hipoglisemik ajanlar ve insülin formülasyonları (klinik çalışmalar, endikasyonlar, kontrendikasyonlar, yararları, yan etkileri)
- x. Her hasta için en uygun tedavi rejiminin seçilmesi (hedef kan glukoz değerlerine ve kan basıncı kontrolüne ulaşılmasını da içerecek şekilde)

6. Hipertansiyon

- i. Tanımı ve epidemiyolojisi
- ii. Patofizyoloji: semptomatik sinir sistemi, Renin-anjiyotensin-anjiyotensinojen-aldosteron sistemi, endotelin, nitrik oksit, insülin direnci, genetik faktörler
- iii. Kardiyovasküler mortalite ve morbidite üzerine etkileri
- iv. Hipertansiyon tanısı: kan basıncı ölçümleri, ambulator monitorizasyon
- v. Hastaların değerlendirilmesi: kardiyak, renal, vasküler değerlendirme
- vi. JNC komitesinin yüksek kan basıncının değerlendirilmesi ve tedavisi ile ilgili pratik önerileri
- vii. Tedavi hedefleri(hipertansiyona bağlı olumsuz olayların primer ve sekonder önlenmesi)
- viii. Tedavi: diyet tedavisi, yaşam stili değişiklikleri, antihipertansif ilaçlar
- ix. Komorbidite ve diğer risk faktörleri

7. Fiziksel hareketsizlik

- i. Fiziksel aktivite ve sağlığın tanımı
- ii. Fiziksel aktivite ve sağlığın değerlendirilmesi
- iii. Fiziksel aktivite ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki
- iv. Egzersizin kardiyovasküler risk faktörleri üzerine etkisi (kan basıncı, lipidler, diyabet, vücut ağırlığı, mortalite ve morbidite üzerine etkisi)
- v. Fiziksel aktivitenin monitörizasyonu ve uygulanması

8. Sol ventrikül hipertrofisi

- i. Tanımları: Elektrokardiyografik tanımı, ekokardiyografik tanımı
- ii. Prevalans: popülasyon çalışmaları, öngördürücü faktörler (yaş, sistolik kan basıncı)
- iii. Patoloji: Hipetrofinin anatomik dağılımı, kardiyak miyozit büyüklüğündeki değişiklikler, miyokardiyal fibrozis, kapiller dansitedeki azalma, diastolik ve sistolik disfonksiyon
- iv. Prognostik önemi (Framingham çalışması): Genel ve kardiyovasküler mortalite ile ilişkisi, kalp yetmezliği, akut miyokard enfarktüsü, iskemik kalp hastalığının riske katkısı
- v. Klinik bulgular: egzersiz dispnesi, anjina, çarpıntı, palpasyonda güçlü kardiyak vuru
- vi. Tanı: 12-derivasyonlu EKG, akciğer filmi, ekokardiyografi
- vii. Tedavi hedefleri: Sol ventrikül hipertrofisinin geriletilmesi, Kardiyovasküler olayların primer ve sekonder önlenmesi, kardiyak fonksiyonların düzelmesi

9. Obezite

- i. Tanım ve epidemiyoloji
- ii. Obezitenin Patofizyolojisi: erken ve geç başlangıçlı obezite, yağ dokusu dağılımının önemi, vücut kitle indeksi ve bel-göğüs çevresi oranı, cinsiyetin etkisi
- iii. Kardiyovasküler mortalite ve morbidite üzerine etkileri (iskemik kalp hastalığı, diyabet, dislipidemi ve hipertansiyon ile ilişkisi)
- iv. Risk stratifikasyonu
- v. Tedavi hedefleri: vücut ağırlığının kontrolü, kardiyovasküler riskin azaltılması
- vi. Diyettedavisi
- vii. Egzersiz programları
- viii. Kilo düşürücü ilaçlar
- ix. Tedavi rejiminin seçimi (hedef vücut ağırlığı, kalori alımı, fiziksel aktivite)
- x. Çocukluk çağındaki obezitenin tedavisi
- xi. Klinik pratik için öneriler

10. Diğer faktörler:

- i. Mental durum ve kalp:
 - Mental durumun koroner arter hastalığındaki rolü: psikolojik stres, kişilik özellikleri
 - Mental durumun hipertansiyondaki rolü: epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar
 - Hipertansiyonda davranış tedavisi
 - Mental durumun aritmilerdeki rolü: emosyonel stresin kardiyak hız ve ritim üzerine etkileri, psikolojik stres ve aritmiler arasındaki ilişki, ani ölüm ve AICD ile ilişkil psikolojik bozukluklar
- ii. Psikososyal faktörler
- iii. Homosistein düzeyleri

VI. HİPERTANSİYON

1. Esansiyel hipertansiyonun tanımı ve epidemiyolojisi

- i. Hipertansiyonun tanımı
- ii. Epidemiyolojisi:
 - Değişik popülasyonlardaki sistolik ve diastolik kan basıncı dağılımı
 - Hipertansiyonun toplum sağlığı açısından önemi
 - Sirkadyen ritimler

2. Esansiyel hipertansiyonun etiyolojisi

i. Sosyal ve çevresel yönleri

- Obezite

ii. Olası mekanizmalar

- Hormonal değişiklikler
- Nörolojik mekanizmalar

3. Esansiyel hipertansiyonun komplikasyonları ve sonuçları

i. Kardiyovasküler etkileri

- Kalp ve arteriyel yapı ve fonksiyonlardaki değişiklikler
- Elektrokardiyografik ve ekokardiyografik bulgular
- Hedef-organlardaki değişiklikler

ii. Non-kardiyak arteriyel sistemler üzerine etkileri

- Serebral değişiklikler: fizyolojik değişiklikler (kan akımının otoregülasyonu), patolojik değişiklikler (inme, geçici iskemik atak, subaraknoid kanama, demans)
- Renal değişiklikler: fizyolojik değişiklikler (renal fonksiyonların korunmasındaki mekanizmalar), patolojik değişiklikler (renal fonksiyonlardaki yaşlanmayla birlikte gelişen hızlanmış bozulma, malign hipertansiyondaki değişiklikler)
- Retinal değişiklikler: retinal arterlerdeki değişiklikler, eksüdalar, hemorajiler

4. Esansiyel hipertansiyonun tanısı ve değerlendirilmesi

i. Kan basıncı ölçümü

- Konvansiyonel (klinik) ölçümler: ölçümlerin sayısı ve zamanlaması, cihazların kullanılması ve kalibrasyonu, ölçüm teknikleri, “beyaz önlük hipertansiyonu”
- Otomatik sphygmomanometreler, ambulator kan basıncı monitörizasyonu

ii. Hedef organ hasarının semptomları ve bulguları:

- Kardiyovasküler risk değerlendirmesini de içeren tıbbi öykü
- Kalp fonksiyonları
- Genel muayene

iii. Tanısal işlemler

- EKG
- Ekokardiyografi
- Akciğer grafisi
- Kan ve idrar incelemeleri
- Ambulator kan basıncı monitörizasyonu

5. Esansiyel hipertansiyonun tedavisi

i. Genel değerlendirmeler

- Risk stratifikasyonu ve tedavi ihtiyacının değerlendirilmesi: erken ve acil tedavi endikasyonları
- Hedefler: kan basıncı kontrolü, Kardiyovasküler riskin azaltılması, komplikasyonların primer ve sekonder önlenmesi
- Non-farmakolojik yöntemler

ii. Antihipertansif tedavi

- Değişik ilaç sınıflarının özellikleri
- Tedavi rejiminin seçimi: tedavi öncesi ve hedef kan basıncı, eşlik eden hastalıklar, yan etkiler, dirençli hipertansiyonun tespiti ve tedavisi

- Hasta eğitimi ve uyumu, yan etkiler ile mücadele
- Diğer risk faktörlerinin tedavisi (diyabet, dislipidemi gibi)

6. Sekonder hipertansiyon

i. Renovasküler hipertansiyon

- Patoloji: renal arter stenozunun nedenleri
- Klinik özellikler: malign hipertansiyonun bulguları
- Tarama: öykü ve fizik muayene bulguları, renal arter obstrüksiyonunun saptanması, renovasküler hipertansiyon tanısının doğrulanması
- Tedavi: ilaçlar, anjiyoplasti, cerrahi

ii. Bilateral renal parankimal hastalık

- En sık nedenler: diyabetik nefropati, akut ve kronik glomerülonefrit, polikistik böbrek hastalığı, interstisiyel nefrit, radyasyon nefriti, analjezik nefropatisi, pyelonefrit.
- Patoloji
- Tedavi: antihipertansif terapi, diyaliz

iii. Hormonal kontraseptifler ve konjüge estrogenler tarafından indüklenen hipertansiyon

- Kullanılan preparatlar: estrogenler, progestagenler, dozlar ve kombinasyonlar
- Tedavi: kan basıncı monitörizasyonu, sadece progestagenler ihtiva eden haplara veya alternatif kontraseptiflere geçiş, antihipertansif tedavi

iv. Sekonder hipertansiyonun diğer formları

- İlaçlara bağlı sekonder hipertansiyon
- Aort koarktasyonu: hipertansiyonun patogenezi, tanısı, komplikasyonlar, tedavisi
- Adrenokortikal bozukluklar
- Diğer endokrin bozukluklar: feokromositoma

VII. DİYABETİK KALP HASTALIĞI

1. Diyabetes Mellitus

- i. İnsidans
- ii. Diyabetes mellitus ve bozulmuş açlık glukoz toleransı için tanı kriterleri
- iii. Tip I ve Tip II Diyabet

2. Koroner kalp hastalığı

- i. Epidemiyoloji
 - Morbidite ve Mortalite
 - Diyabetli hastalarda diğer risk faktörlerinin artmış önemi
 - Plazma glukoz ve insülin düzeyleri
- ii. Kardiyovasküler komplikasyonların patofizyolojisi
 - Hiperglisemi
 - Hiperinsülinemi
 - Oksidatif Stres
 - Dislipidemi
 - Prokoagülan ve antifibrinolitik durum
- iii. Risk faktörlerine yönelik girişimlerin rolü
 - Glisemik kontrol: Hemoglobin A_{1c}
 - Hipertansiyon tedavisi

- Dislipidemi tedavisi
- iv. **Diyabetiklerde koroner arter hastalığının taranması**
 - Endikasyonlar
- v. **Koroner arter hastalığı olan diyabetiklerin tedavisi**
 - Aspirin
 - Beta-Blokerler
 - Trombolitik ajanlar
 - Glisemik kontrol
 - ACE inhibitörleri
 - Glikoprotein IIb/IIIa İnhibitörleri
 - İnsülin – Sulfanilüreler
 - Revaskülarizasyon: Perkütan koroner girişimler ve By-pass cerrahisi
- 3. **Diyabetik kardiyomiyopati**
 - i. Epidemiyoloji
 - ii. Patoloji: Miyokardiyal fibroz, koroner arteriollerdeki değişiklikler
 - iii. Patofizyoloji: kollajen birikimi, kalsiyum tutulumu bozuklukları, Protein-kinaz-c aktivasyonu, otonomik nöropati
 - iv. Klinik prezentasyon
 - v. Tanı: ekokardiyografi, (sistolik ve diastolik fonksiyon, kardiyak kitle)
 - vi. Tedavi
- 4. **Kardiyovasküler otonomik nöropati**
 - i. İnsidans
 - ii. Klinik prezentasyon
 - iii. Tanı: Parasempatik ve sempatik fonksiyon testleri
 - iv. Sonuçları: anjinaların fark edilmesi, iskemik sınır, sistolik ve diastolik fonksiyon, aritmiler, koroner kan akımının düzenlenmesi, perioperatif hemodinamik instabilite
 - v. Tedavi
 - vi. Uzun dönemdeki prognoz

VIII. AKUT KORONER SENDROMLAR:

1. **Akut koroner sendromların epidemiyolojisi:**
 - i. Akut koroner sendromların insidansı ve prevalansı,, yaygınlık ve maliyeti
 - ii. Akut koroner sendromlar için risk faktörleri
 - Demografik faktörler: yaş, cinsiyet
 - Dislipidemi
 - Diyabetes Mellitus
 - Ailede erken başlayan koroner arter hastalığı öyküsü
 - Hipertansiyon
 - Homosistein
 - Kişisel / yaşam stili faktörleri: sigara, fiziksel aktivite, obezite, sosyal sınıf, aterojenik diyet, post-menopozal durum
2. **Patofizyoloji**
 - i. Koroner kan akımının düzenlenmesi:

b. Nöroendokrin aktivasyon ve otonomik cevaplar

3. Akut koroner sendromların klinik özellikleri:

- i. İskemik göğüs ağrısı
 - Hastanın ağrıyı hissetmesi: yer, şiddet, özellik, zaman içindeki değişimi
- ii. Akut koroner sendromlarda kardiyovasküler sistem muayenesi
 - Periferik arter hastalığı, komplikasyonlara bağlı yeni kalp sesleri ve üfürümler
- iii. Sessiz iskemi ve enfarktüs
 - Epidemiyoloji
 - Mekanizmalar ve özellikleri
 - Tetikleyici faktörler

4. Kararsız Anjina ve ST-elevasyonsuz MI'da tanıya yönelik işlemler:

- a. Tanım ve sınıflama
- b. İlk klinik değerlendirme
- c. Miyokardiyal iskemi ve kararsız anjinaların elektrokardiyografik özellikleri: ağrı esnasında alınan kayıtların önemi
- d. Serum belirleyicileri: CK-MB, Kardiyak troponin ölçümleri, Akut MI için sınırlar
- e. Akut miyokardiyal perfüzyon görüntülemesi
- f. Göğüs ağrısı üniteleri

5. Kararsız Anjina ve ST-elevasyonsuz MI'da prognoz:

- i. Risk stratifikasyonu: klinik değişkenler, miyokardiyal enzimler, stres testi, koroner anjiyografi
- ii. Yüksek, orta ve düşük risk gruplarında prognoz

6. Kararsız Anjina ve ST-elevasyonsuz MI'da tedavi:

- i. Tıbbi tedavi: antianjinal ajanlar (nitratlar, beta-blokerler, kalsiyum kanal blokerleri), antiagreganlar (aspirin, tiklopidin, platelet glikoprotein IIb/IIIa reseptör blokerleri), antitrombinler (anfraksiyone heparin, düşük molekül ağırlıklı heparinler, direkt trombin inhibitörleri)
- ii. Koroner Revaskülarizasyon: değişik alt gruplardaki endikasyonlar

7. Akut miyokard enfarktüsünün tanısına yönelik işlemler:

- i. Enfarktüsü düşündürten semptom ve bulgular
- ii. Ayırıcı tanı
- iii. 12-derivasyonlu EKG: ST elevasyonu, ST depresyonu ve T dalgası değişiklikleri, patolojik Q dalgaları, enfarktüsün lokalizasyonu, aritmilerin tanısı ve değerlendirilmesi
- iv. Laboratuvar tetkikleri:
 - Miyokard enfarktüsünün belirleyicileri: Myoglobin, Troponin T ve I, total CK-MB aktivitesi, total CK-MB kütlesi
 - Beyaz küre sayımı, glisemi ve elektrolitler
- v. Akut MI'nın erken döneminde kullanılan görüntüleme teknikleri:
 - Akciğer grafisi
 - Ekokardiyografi
 - Radyonüklid Sintigrafi, Manyetik Rezonans, Bilgisayarlı Tomografi

8. Akut miyokard enfarktüsünün komplikasyonları:

- i. İskemik komplikasyonlar:
 - Re-enfarktüs
 - Post-infarkt anjina
- ii. Aritmiler:
 - Sinüs
 - Supraventriküler aritmiler
 - Ventriküler aritmiler
 - Kalp bloğu ve intraventriküler ileti bozuklukları
 - Ani ölüm: insidans ve risk faktörleri, akut iskemi ilişkili ventriküler fibrilasyon, sol ventriküldeki skar dokusundan köken alan reentran aritmiler
- iii. Mekanik komplikasyonlar:
 - Sol ventrikül yetmezliği ve kardiyojenik şok, sol ventrikül assist cihazları ve kardiyak transplantasyon
 - Ventrikül anevrizması ve psödoanevrizması
 - Serbest duvar, septum ve papiller adele rüptürü
- iv. Diğer komplikasyonlar:
 - Pulmoner emboli
 - Sistemik emboli

9. Akut miyokard enfarktüsünün tedavisi:

- i. Hastane öncesi tedavi:
 - Acil tıp hizmetleri, gecikme nedenleri
 - Ağrının giderilmesi, oksijen, aspirin ve uygun hastalarda beta-blokerler
 - Hastane öncesi trombolitik tedavinin potansiyel değeri
 - Acil girişimler: defibrilasyon, akut dolaşım yetmezliğinin tedavisi
- ii. Erken hastane-içi tedavisi:
 - Çabuk değerlendirme ve uzmanlaşmış merkezlere transferin önemi
 - Trombolitik, anjiyografi ve Perkütan girişimler için uygun hastaların seçimi
 - Koroner bakım ünitesi ekibinin organizasyonu
 - Akut kalp yetmezliği ve kardiyojenik şokun tedavisi, sağ ventrikül enfarktüsünün tanısı
 - a. Hemodinamik monitörizasyon
 - b. İntra-aortik Balon Pompası
 - c. İnotropik ajanlar
 - Mekanik komplikasyonların tanısı ve tedavisi (örn. VSD, Mitral yetersizliği)
 - Aritmilerin ve ileti bozukluklarının tedavisi: farmakolojik tedavi ve pil tedavisinin rolü
 - Acil girişimler: defibrilasyon
- iii. Farmakoloji (trombolitik ve diğer ilaç tedavileri):
 - Trombolitik ajanların etki mekanizması
 - Akut MI'da trombolitik ajanlar: klinik çalışmalar, yaraları ve riskleri, trombolitikler ile birlikte heparin ve glikoprotein IIb/IIIa reseptör blokerlerinin kullanımı

- Trombolitik ajanların kontrendike olduğu durumlarda kullanılacak Farmakolojik opsiyonlar (örn. Heparin, glikoprotein IIb/IIIa reseptör blokerleri)
- iv. Akut miyokard enfarktüsünde perkütan girişimler:
 - Perkütan koroner girişimler; hasta seçimi, cihazlar ve teknikler, antitrombotik ajanlar
 - Akut MI hastalarının primer anjiyoplasti için transferi
 - Kurtarıcı PTCA için endikasyonlar
- v. Koroner By-pass greftleme: hasta seçimi
- vi. Erken hastane-ıçi dönemde adjuvan tedavi
 - ACE-inhibitörleri, beta-blokerler, aspirin, lipid düşürücü ilaçlar
 - Platelet fonksiyonlarını değiştirmek için kullanılan ilaçlar

10. Akut miyokard enfarktüsünün prognozu:

- i. **Akut MI sonrası risk stratifikasyonu**
 - Genel değerlendirme
 - Hastalar için kanıta dayalı öneriler
- ii. **Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, rezidel iskemi ve ani kardiyak ölüm riskinin objektif değerlendirilmesi:**
 - Egzersiz testi
 - Kardiyak görüntüleme teknikleri: radyonüklid çalışma, ekokardiyografi
 - Koroner anjiyografi: endikasyonlar, prognostik değeri
 - AICD takılması gereken yüksek riskli hastaların seçimi
- iii. **Sekonder önleme ve rehabilitasyon**
 - Koroner bakım ünitesinden taburculuk protokolleri ve hastane içi bakım
 - Risk faktörlerinin azaltılması: sigaranın bırakılması, dislipidemi, fiziksel hareketsizlik
 - Aspirin, ACE-inhibitörleri, beta-blokerler, antikoagülanlar ve statinler ile sekonder önleme
 - Hayat stili ile ilgili konular: kilo verme, egzersiz, yağdan fakir diyet
 - Kardiyak rehabilitasyon

IX. KRONİK İSKEMİK KALP HASTALIĞI:

1. Kronik İskemik Kalp Hastalığının Epidemiyolojisi

- i. Kronik İskemik Kalp Hastalığının insidansı, prevalansı, maliyeti
- ii. Kronik İskemik Kalp Hastalığı için risk faktörleri
 - Demografik faktörler: yaş, cinsiyet
 - Dislipidemi
 - Diyabetes Mellitus
 - Ailede erken başlayan koroner kalp hastalığı öyküsü
 - Hipertansiyon
 - Homosistein
 - Kişisel / yaşam stili faktörleri: sigara içmek, fiziksel aktivite, obezite, sosyal sınıf, aterojenik diyet, post-menopozal durum

2. Kronik İskemik Kalp Hastalığının Patolojisi

- i. Aterosklerotik lezyonların morfolojisi
 - Diffüz intimal kalınlaşma

- Yağlı lezyonlar: yağlı çizgilenmeler, yağlı plaklar
- ii. Fokal lezyonların patogenezi
 - Düz kas hücresi proliferasyonunun başlaması: endotelial hasarlanma, düz kas hücrelerinin değişimi, hücre transformasyonu, fibrin birikmesi
 - Hücre içi lipid birikiminin başlaması
 - Lezyonların ilerlemesi
 - Kan damarları ile etkileşim
 - Endotelial disfonksiyon
 - Vulnerable plak
- iii. İskeminin kardiyak miyozitler üzerine etkisi
 - Miyokardiyal oksijen tüketiminin belirleyicileri
 - o Majör: sol ventrikül duvar gerilimi, inotropik durum, kalp hızı
 - o Minör: bazal metabolizma, aksiyon potansiyellerinin oluşumu, kalsiyum alımı ve salınımı, substratlar
 - İskeminin kardiyak miyozit fonksiyonları üzerine etkisi
 - o Kontraktil onksiyonlar: sistolik, diastolik,, reperfüzyon sonrası görülen düzelme
 - o İskemik miyokarddaki biyokimyasal değişiklikler: substrat kullanımı, ATP üretimi, metabolitlerin birikimi
 - o İskemiye bağlı kasılma bozukluğunun mekanizması: mekanik ve elektriksel değişiklikler, biyokimyasal değişiklikler (ATP, inorganik fosfat, asidoz)
 - o Kardiyak miyositlerde stunning ve hibernasyon
- iv. Klinik anjinal atakları tetikleyen olaylar
 - Miyokardiyal oksijen ihtiyacının arttığı durumlar: egzersiz, anksiyete, soğuk, yemekler
 - Miyokardiyal iskemiye kronik yanıtlar: preconditioning, kollaterallerin oluşması, kardiyak miyositlerde stunning ve hibernasyon, pompa fonksiyonlarındaki değişiklikler, geriye dönüşü mümkün olan ve olmayan etkiler
 - Koroner vazospazm ve vazomotor değişiklikler

3. Bilinen veya şüphelenilen Kronik İskemik Kalp Hastalığının Klinik Değerlendirmesi

- i. Göğüs ağrısı
 - Hastanın hissetmesi: ağrının şekli (egzersiz, yemekler, anksiyete ve soğuk gibi tetikleyen faktörler), şiddeti, yeri, süresi
 - Efor toleransının veya ağrı provokasyonunun sabitliği veya değişkenliğinin önemi
 - Kronik iskemik kalp hastalığının klinik şekilleri
 - o Efor anjinası
 - o Yetersiz koroner vazodilatasyon sendromları
 - o Refrakter anjina
 - o Vazospastik anjina
 - Göğüs ağrısının ayırıcı tanısı
- ii. Diğer semptom ve bulgular
 - Dispne
 - Senkop
 - Sessiz iskemi
- iii. Tanısal işlemler

- Kardiyovasküler muayene: arteryel nabızlar, kan basıncı, kardiyak vuru, kalp sesleri, kardiyak üfürümler
- Ayırıcı Tanı: Akut MI, kararsız anjina, göğüs ağrısının muskuloskeletal nedenleri, perikardit, aort diseksiyonu, pulmoner emboli, gastrointestinal bozukluklar
- Egzersiz Testi: protokoller, kablo sistemleri, son noktaları, yorumlama (Bayes' Teorisi)
- Enfarktüsün ekarte edilmesinde kullanılan serum belirleyicileri
- Görüntüleme çalışmaları: ekokardiyografi, radyonükleer çalışmalar
- Koroner ve Sol ventrikül anjiyografisi: endikasyonlar
- Vazospastik Anjina ve Sendrom X'in tanınması: semptomları tetikleyen faktörler
- Kalp dışı göğüs ağrısı olan hastaların tedavisi

4. Kronik İskemik Kalp Hastalığının Prognozu

- Kötü prognostik faktörler
- Geçirilmiş MI
- Sol ventrikül disfonksiyonu / Kalp Yetmezliği
- Üç damar hastalığı
- Sol ana koroner darlığı
- Eşlik eden hastalıklar: diyabet, hipertansiyon, dislipidemi
- Egzersiz testinde iskemi için düşük sınır
- Total iskemik yük

5. Kronik İskemik Kalp Hastalığının Tedavisi

- Tedavi Hedefleri
 - Anjinal atakların önlenmesi ve rahatlatılması
 - Miyokardiyal iskeminin azaltılması (sessiz iskemi de dahil olmak üzere)
 - Altta yatan hastalığın ilerlemesinin önlenmesi
 - Kardiyak yapı ve fonksiyonların korunması
- Kronik İskemik Kalp Hastalığının Tedavisinde kullanılan ilaçlar (etki mekanizması, formülasyonlar, yararları, yan etkileri)
 - Nitratlar
 - Beta-blokerler
 - Kalsiyum antagonistleri
 - Potasyum kanal değiştiricileri
 - Detaylı risk faktörü yönetimi
 - Eşlik eden durumların tedavisi: Sol ventrikül disfonksiyonu, aritmiler, atriyal fibrilasyonda antikoagülasyon
- Kronik İskemik Kalp Hastalığının Tedavisinde perkütan koroner girişimler
 - Perkütan koroner girişimler: hasta seçimi, kullanılan cihazlar ve teknikler, balon ve stentlerin dizaynı ve kullanımları, koroner girişimsel işlemlerden sonra kullanılan antitrombotik tedavi rejimleri, kısa ve uzun dönem sonuçları
- Koroner By-pass Cerrahisi
 - Semptomatik ve asemptomatik hastalarda Koroner By-pass cerrahisi endikasyonları
 - Hasta seçimi
 - Kullanılan cihaz ve teknikler
 - Lezyonların ve greftlerin seçimi

- Ameliyat sonrası tıbbi tedavi
- Kısa ve uzun dönem sonuçları
- Yeni yöntemler: off-pump, minimal invazif
- v. Sağlık hizmetlerinin ulaştırılması
- Göğüs ağrısı üniteleri

6. Refrakter Anjının Tedavisinde kullanılan Alternatif Metodlar

- Dorsal kolon stimülatörleri

X. MİYOKARDİYAL HASTALIKLAR

1. Kardiyomiyopatiler

- Tanımı
- Sınıflamalar
 - WHO sınıflaması
 - Kardiyomiyopatilerin fonksiyonel sınıflaması (kardiyak dilatasyon, kardiyak hipertrofi, kardiyak restriksiyon)
 - Kardiyomiyopatilerin etiyolojik sınıflaması
 - Genetik sınıflama
- Dilate Kardiyomiyopatiler
 - Tanımı
 - Epidemiyoloji
 - o Primer ve sekonder dilate kardiyomiyopatiler
 - o Ailesel dilate kardiyomiyopati: genetik geçiş şekilleri
 - o Sekonder dilate kardiyomiyopati (iskemik, hipertansif)
 - Tanı ve Tetkikler
 - o Klinik özellikler: kalp yetmezliğinin semptomları ve bulguları, aritmiler, tromboembolik olaylar
 - o Tetkikler: EKG, egzersiz testi, Akciğer filmi, ekokardiyografi, manyetik rezonans görüntüleme, radyonükleer görüntüleme, kardiyak kateterizasyon ve koroner anjiyografi, altta yatan spesifik nedenlerin araştırılması, endomiyokardiyal biyopsinin rolü, genetik değerlendirme
 - Tedavi
 - o Kalp yetmezliğinin tedavisi
 - o Aritmilerin tedavisi ve önlenmesi
 - o Tromboembolik olayların tedavisi ve önlenmesi
 - o Kardiyak resenkronizasyon ve AICD tedavisi
 - o Cerrahi miyokardiyal revaskülarizasyon
 - o Kapak replasmanı ve tamiri
 - o Kalp transplantasyonu ve alternatifleri
 - Peripartum Kardiyomiyopati
 - o İnsidans
 - o Patogenez
 - o Klinik prezentasyon
 - Kalp yetmezliğinin semptom ve bulguları
 - Tromboembolik olaylar
 - Senkop

- Ani ölüm
 - EKG
 - Ekokardiyografik bulgular
- o Tedavi
 - Standart kalp yetmezliği tedavisi
 - Antikoagülasyon
 - Kalp transplantasyonu
- Alkolik ve toksik kardiyomiyopatiler
 - o Patogenez
 - Alkol
 - Antrasiklinler
 - Kokain
 - o Klinik özellikler
 - o Tedavi
- iv. Hipertrofik Kardiyomiyopati
 - Tanım: hipertrofik kardiyomiyopati – sarkomer hastalığı
 - Epidemiyoloji
 - Tanı kriterleri
 - Morfolojik özellikler
 - o Morbid anatomik özellikler
 - o Histolojik bulgular
 - Genetik
 - o Hipertrofik kardiyomiyopati ve sorumlu gen mutasyonu
 - o Hipertrofik kardiyomiyopatinin otozomal dominant Mendelyan geçişi
 - o Gen mutasyonları ile hipertrofik kardiyomiyopatinin prognozu arasındaki ilişki
 - o Akrabaların genetik ve ekokardiyografik değerlendirmesi
 - Patofizyoloji
 - o Çıkış yolu obstrüksiyonu
 - o Diyastolik disfonksiyon
 - o Miyokardiyal iskemi
 - o Supraventriküler ve ventriküler aritmiler
 - Tanı ve tetkikler
 - o Klinik özellikler: semptomlar ve bulgular (dispne, yorgunluk, göğüs ağrısı, çarpıntı, senkop)
 - o Ani ölüm riskinin değerlendirilmesi, progresif kalp yetmezliği, atriyal fibrilasyona bağlı inmeler
 - o Tetkikler: EKG, Holter monitörizasyonu, akciğer filmi, ekokardiyografi, MVO₂max egzersiz testi
 - Tedavi
 - o Tıbbi: asemptomatik hastalarda ani ölümün önlenmesi (amiodaron, AICD), semptomların azaltılması (beta-blokerler, kalsiyum kanal blokerler, disopyramide), enfektif endokarditin önlenmesi
 - o Cerrahi: cerrahi endikasyonları, ventriküler septal miyotomi / miyomektomi, mitral kapak tamiri ve replasmanı

- o Elektrofizyolojik tedavi, çift-odacıklı pil tedavisi
 - o Girişimsel tedavi; alkol ile septal ablasyon
- Prognoz
 - o Semptomların gerilemesi
 - o Morbidite ve mortalite
 - o Ölüm nedenleri
 - o Prognostik faktörler
- v. Restriktif Kardiyomiyopati
 - Tanım
 - Sınıflama
 - Klinik özellikler
 - Tetkikler: EKG, ekokardiyografi, kardiyak kateterizasyon, endomiyokardiyal biyopsi
 - Konstriktif perikardit ile ayırıcı tanı: klinik, görüntüleme teknikleri, endomiyokardiyal biyopsi
 - Tedavi
- vi. İnfiltratif Kardiyomiyopatiler
 - Amiloidoz
 - Sarkoidoz
 - Hemokromatozis
 - Fabry hastalığı
 - Pompe hastalığı
 - Gaucher hastalığı
- vii. Obliteratif endomiyokardiyal hastalık
 - Endomiyokardiyal fibrozis
 - Hipereozinofilik sendrom
 - Karsinoid sendrom

2. Miyokarditler

- i. Etiyoloji ve patoloji
 - Sorumlu organizmalar: virüsle, bakteriler, inflamatura nedenler, histolojik özellikler, idiyopatik dilate kardiyomiyopati ile ilişkisi, hücrel immünite bozuklukları
- ii. Viral miyokardit
 - Patoloji
 - o Enterovirüs, parvovirüs, echovirus ve adenovirüs
 - o Histolojik özellikler
 - o Kardiyotropik viral enfeksiyonların moleküler temeli
 - o Hücrel immünite bozuklukları
 - Klinik Özellikler: ateş, göğüs ağrısı, grip benzeri semptomlar, lenfadenopati, aritmiler, kardiyomegali, perikardiyal sürtünme sesi, pulmoner ödem, kalp yetmezliği
 - Tanısal İşlemler: laboratuvar bulguları, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kontrast manyetik rezonans görüntüleme, nükleer kardiyoloji, endomiyokardiyal biyopsi
 - Tedavi: genel önlemler, immünoşüpresif tedavi, standart kalp yetmezliği tedavisi, ventriküler asist cihazı tedavisi
- iii. Non-viral miyokardit

- Lyme karditi (Borrelia burgdorferi enfeksiyonu)
- Toxoplazma Gondii
- Chaga hastalığı (trypanozoma cruzi enfeksiyonu)
- Romatizmal Kardit (grup A streptokok enfeksiyonu)
- iv. Non-enfektif miyokardit
 - Churg-Strauss miyokarditi (hipersensitivite miyokarditi)
 - Özellikler: periferik eozinofili ve miyokardda eozinofilik infiltrasyon

XI. PERİKARDİYAL HASTALIKLAR

1. Epidemiyoloji

- i. Akut perikardit
- ii. Konstriktif Perikardit
- iii. Perikardiyal effüzyon
- iv. Kardiyak Tamponad

2. Patofizyoloji

- i. Perikardın yapısı ve fonksiyonları: kardiyak dilatasyonun önlenmesinde ve ventriküllerin diastolik etkileşimleri konusundaki rolleri
- ii. Akut Perikarditin nedenleri: idiyopatik tekrarlayan perikardit, enfeksiyöz, immünolojik, neoplastik, radyasyona bağlı, travmatik, üremik perikarditler

3. Tanı

- i. Semptomlar ve bulgular
 - Venöz ve arteriyel nabızlar, kalp sesleri
 - Hepatomegali ve asit

4. Tetkikler

- i. Akciğer filmi
- ii. EKG
- iii. Ekokardiyografi
- iv. Bilgisayarlı Tomografi / Manyetik Rezonans

5. Perikarditin tanısı ve tedavisi

- i. Tüberküloz
- ii. Bakteriyel
- iii. İyi huylu tekrarlayan perikardit
- iv. Neoplastik
- v. Romatoid artrit ve konnektif doku hastalıkları
- vi. Böbrek yetmezliği

6. Konstriktif Perikardit

- i. Patoloji
 - Konstriktif perikarditin nedenleri: idiyopatik, postviral, tüberküloz, romatoid, kardiyak cerrahi, radyasyon, neoplastik
 - Mekanizmalar: viseral ve / veya parietal perikardiyumun skar dokusu haline gekmesi, kardiyak dolumun kısıtlanması
- ii. Tanı ve tetkikler
 - Semptomlar ve bulgular

- o Venöz ve arteriyel nabızlar, kalp sesleri
- o Hepatomegali, asit
- Tetkikler
 - o Altta yatan nedenin tanısı
 - o Akciğer filmi
 - o EKG
 - o Ekokardiyografi
 - o Bilgisayarlı Tomografi
 - o Ayırıcı tanı (kardiyak kateterizasyon, endomiyokardiyal biopsi)

iii. Tedavi

- Tıbbi : altta yatan nedenin tedavisi (antitüberküloz tedavi rejimleri, antibiyotikler)
- Perikardiyektomi: endikasyonları, sternotomi ve torakotominin kullanımı, perikardiyumun çıkarılan bölgeleri, kardiyopulmoner-bypass endikasyonları, operatif mortalite, uzun dönem sonuçları

7. Kardiyak Tamponad

i. Patoloji

- Perikardiyumun yapısı ve fonksiyonları
- Mekanizma: perikardiyumda sıvı birikmesi, intraperikardiyal basıncın yükselmesi, ventriküler dolumun kısıtlanması
- Nedenler: enfektif, hemorajik, neoplastik, seröz

ii. Tanı ve tetkiler

- Semptomlar ve bulgular
- Tetkikler: altta yatan nedenin bulunması, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi

iii. Tedavi

- Perikardiyosentez: endikasyonları, perkütan teknik, cerrahi drenaj ve perikardiyal biyopsi

XII. KARDİYAK TÜMÖRLER

1. Epidemiyoloji

- i. Primer Kardiyak Tümörler
- ii. Metastatik Kardiyak tümörler, lenfoma

2. Patofizyoloji

- i. İyi huylu tümörler (miksoma, lipomalar, rabdomiyomlar, fibromalar, hemanjiomlar), malign tümörler (rabdomiyosarkomlar, anjiyosarkomlar, mezoteliyomalar)
- ii. Tümör büyüklüğü ve yerinin etkileri, tümör tipinin etkileri

3. Klinik Özellikler

- i. Kardiyak fonksiyonların bozulması
- ii. Sistemik bulgular
- iii. Sistemik ve pulmoner emboli
- iv. Kan akımının obstrüksiyonuna bağlı bulgular
- v. Perikardiyal tutulum: konstriksiyon, restriksiyon veya tamponad

4. Tanısal İşlemler

- i. Akciğer filmi, ekokardiyografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme

5. Tedavi

- i. Tümörün total eksizyonu

- ii. Kısmi rezeksiyon + kemoterapi / radyoterapi
- iii. Kalp transplantasyonu

XIII. KONJENİTAL KALP HASTALIĞI

1. Tanım

2. Epidemiyoloji

- i. Konjenital kardiyak anomalilerin genel insidansı
- ii. En sık görülen malformasyonların insidansı

3. Etiyoloji

- i. Kromozomal ve genetik bozukluklar
- ii. Çevresel etkenler

4. Önleme

- i. Hamilelik süresince ilaç kullanımı ve radyasyona maruziyetin önlenmesi
- ii. Hastalar, ebeveynler ve akrabaları için genetik rehberlik

5. Patofizyoloji

- i. İsimlendirme ve tanımlar
 - Kardiyak yapıların ardışık segmental analizinin avantajları
 - Atriyumların tanımlanması
 - Ventriküllerin tanımlanması
 - Arteryel truncus'ların tanımı
 - Kardiyak yapılar arasındaki bağlantıların tanımı
- ii. Fetal dolaşım
 - Fetal dolaşım yolları
 - Fetal kalbin fonksiyonları
 - Doğumdaki değişiklikler

6. Tanı ve değerlendirme

- i. Klinik belirtiler
 - Semptomlar: pulmoner venöz konjesyon, konjestif kalp yetmezliği, siyanoz, kollaps, hipoksik nöbetler, hemoptizi, serebral ve pulmoner komplikasyonlar, aritmiler
 - Sistemik bulgular: büyüme geriliği, solunum yolu enfeksiyonları, serebral komplikasyonlar, pulmoner vasküler hastalık
 - Fizik muayene: alt ve üst ekstremitelerdeki dolaşım ve nabızlar, kalp seslerinde çiftleşme, triller, üfürümler
- ii. Tanısal İşlemler
 - Akciğer filmi: kardiyak pozisyon ve atriyal yerleşim, kardiyak silüetteki spesifik bozukluklar, pulmoner vaskülarite, akciğerlerin asimetrik perfüzyonu
 - EKG: QRS aksı ve voltajı, T dalgası değişiklikleri, kalp hızı ve ritim
 - Kan gazları: oksijene yanıt
 - Ekokardiyografi: kardiyak, arteryel ve venöz yapılar, kan akımı
 - Nükleer Kardiyoloji
 - Manyetik Rezonans görüntüleme
 - Kardiyak Kateterizasyon

7. Tedavi prensipleri

- i. Tıbbi veya cerrahi tedavi seçimi
- ii. Tıbbi Tedavi: süt çocuğu dönemi, çocukluk çağı, ergenlik dönemi ve erişkinlerdeki değerlendirmeler
- iii. Cerrahi tedavi: Temel yaklaşımlar (palyatif tedavi, anatomik düzeltme, radikal palyasyon, transplantasyon), cerrahi işlemin seçimindeki genel değerlendirmeler

8. Patoloji, Tanı ve spesifik bozuklukların tedavisi

- i. Atriyal septal Defekt
 - İnteratriyal bağlantıların morfolojisi, atriyal septumun sınırları, defektlerin yerleri
 - Patoloji: interatriyal kan akımının miktarı ve yönü, sağ ventrikül hipertrofisi, siyanoz ve kalp yetmezliği gelişmesi, pulmoner vasküler hastalık ve aritmiler ile ilişkisi
 - Tanı: kalp seslerindeki değişiklikler, akciğer filmi (kardiyak büyüme, pulmoner konus ve kanlanmada artış), EKG (sağ ventrikül hipertrofisi, ileti defektleri, QRS değişiklikleri), ekokardiyografi (interatriyal bağlantıların görüntülenmesi), kateterizasyon (ventriküler ve arteryel basınçlar, ventrikülografi)
 - Perkütan kapatma teknikleri
 - Cerrahi Tedavi: cerrahi işlem, zamanlama, endikasyonlar, sonuçlar
- ii. Atriyoventriküler septal defektler
 - Morfoloji: atriyoventriküler septal yapıların yokluğu, atriyoventriküler kapakların yapısı
 - Patoloji: soldan sağa şant, valvüler yetersizlik, siyanoz ve kalp yetmezliği gelişmesi, pulmoner vasküler hastalık ve aritmiler ile ilişkisi
 - Tanı: : kalp seslerindeki değişiklikler, akciğer filmi, EKG (sağ ventrikül hipertrofisi ve biventriküler hipertrofi, ileti defektleri, QRS değişiklikleri), ekokardiyografi (atriyoventriküle kapakların ve yetersizliklerin görüntülenmesi) , kateterizasyon (ventriküler ve arteryel basınçlar, ventrikülografi)
 - Cerrahi Tedavi: zamanlama, cerrahi işlem, operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar
- iii. Ventriküler septal defektler
 - Morfoloji: septal defektlerin morfolojisi, diğer malformasyonlar ile ilişkisi
 - Patoloji: interventriküler kan akımının miktarı ve yönü, defektin büyüklüğü ile ventriküler basınçlar ve kan akımının yönü arasındaki ilişki
 - Tanı: kalp seslerindeki değişiklikler, akciğer filmi, EKG (sol ventrikül hipertrofisi , ileti defektleri, QRS değişiklikleri), ekokardiyografi (defektin tipi ve büyüklüğünün görüntülenmesi, ventrikül çapları ve fonksiyonları), kateterizasyon (ventriküler ve arteryel basınçlar, ventrikülografi)
 - Tedavi: bakteriyel endokardit profilaksisi, zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin uzun dönem sonuçları
- iv. Pulmoner venöz dönüş anomalisi
 - Morfoloji: parsiyel veya total, pulmoner venler ile bağlantı yerleri
 - Patoloji: dolaşım fonksiyonları üzerine etkileri, klinik özellikler, pulmoner ödem, dispne ve siyanoz
 - Tanı: ekokardiyografi (anomalik bağlantıların tesbiti, kan akımının değerlendirilmesi), kateterizasyon (basınç ölçümü, oksijen satürasyonunun değerlendirilmesi)
 - Cerrahi Tedavi: anomalik bağlantıların düzeltilmesi, atriyal septal defektlerin kapatılması
- v. Trikuspid Atrezisi
 - Morfoloji: diğer malformasyonlar ile ilişkisi

- Patoloji: pulmoner kan akımı, sistemik ve pulmoner kan akımının karışması, siyanoz, kalp yetmezliği, pulmoner hipertansiyon
 - Tanı: akciğer filmi, ekokardiyografi (sağ ventrikülün küçük olması veya yokluğu), kateterizasyon
 - Tedavi: balon atriyal septostomi, pulmoner kan akımını artırıcı palyatif operasyonlar, fonksiyonel düzeltme (Fontan operasyonu), cerrahinin zamanlaması
- vi. Trikuspid kapağın Ebstein anomalisi
- Morfoloji: sağ ventrikül akımının atriyalize olması, trikuspid kapak yetersizliği
 - Patoloji: trikuspid atrezisinin ciddiyeti, eşlik eden malformasyonlar
 - Tanı: EKG (sağ dal bloğu, Wolff-Parkinson White Sendromu), ekokardiyografi (trikuspid kapağın yer değiştirmesi), kateterizasyon (sağ ventriküler intrakaviter EKG ile atriyal basınç kayıtları)
 - Tedavi: sistemik pulmoner şant, Fontan operasyonu, cerrahi düzeltme
- vii. Sol atriyoventriküler bileşke bozuklukları
- Morfoloji: konjenital mitral stenoz, konjenital mitral yetersizliği, hipoplastik sol ventrikül, patent aort kökü ile birlikte seyreden mitral atrezi
 - Patoloji: sol atriyumdan gelen kan akımının yönü ve miktarı, pulmoner ve sistemik kan akımlarındaki bozukluklar, pulmoner hipertansiyon gelişmesi, volüm yüklenmesi ve kalp yetmezliği
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon
 - Tedavi: kalp yetmezliği ve aritmilerin kontrolü, endikasyonlar, zamanlama ve cerrahinin uzun dönem sonuçları
- viii. Fallot Tetralojisi
- Morfoloji: ventriküler septal defekt, pulmoner stenoz, ata-biner aorta, sağ ventrikül hipertrofisi
 - Patoloji: Sağ ventrikül çıkış yolu obstrüksiyonu, siyanoz gelişmesi, akut ataklar
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi (normal kalp büyüklüğü, kalp gölgesinin bot şeklini alması, pulmoner vaskülaritede azalma), EKG (sağ aks deviasyonu, ST segmenti ve T dalgası değişiklikleri), ekokardiyografi (subpulmoner obstrüksiyon, atriyoventriküler septal defektler), kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Cerrahi: nöbetlerin tedavisi, total cerrahi düzeltme, palyatif cerrahi, zamanlama, endikasyonlar ve cerrahinin sonuçları, post-operatif komplikasyonlar
- ix. Çift-çıkımlı sağ ventrikül
- Morfoloji: aorta, pulmoner trunkus ve sağ ventrikül arasındaki anormal ilişki, ventriküler septal defekt, diğer malformasyonlar ile ilişkisi
 - Patoloji: pulmoner ve sistemik kanın karışması, pulmoner hipertansiyon, siyanoz ve kalp yetmezliği
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: palyatif ve reparatif cerrahi, zamanlama, endikasyonlar, sonuçlar
- x. Büyük damarların komplet transpozisyonu
- Morfoloji: konkordan atriyoventriküler ve diskordan ventriküloarteriyel bağlantılar, eşlik eden malformasyonlar
 - Patoloji: çift yönlü şant, sistemik venöz kanın aortaya resirkülasyonu ve pulmoner venöz kanın pulmoner trunkusa geri dönmesi, pulmoner vasküler obstrüktif hastalık, kalp yetmezliği

- Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: balon atriyal septostomi, korrekatif operasyonlar, zamanlama, endikasyonlar, sonuçlar
- xi. Büyük damarların konjenital olarak düzeltilmiş transpozisyonu
- Morfoloji: diskordan atriyoventriküler ve diskordan ventriküloarteriyel bağlantılar, eşlik eden malformasyonlar
 - Patoloji: transpozisyonun etkisi, eşlik eden malformasyonların etkisi
 - Tanı: : klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: balon atriyal septostomi, korrekatif operasyonlar, zamanlama, endikasyonlar, sonuçlar
- xii. Çift-çıkımlı sol ventrikül
- Morfoloji: aorta, pulmoner trunkus ve sol ventrikül arasındaki anormal ilişki ventriküler septal defekt, eşlik eden malformasyonlar
 - Patoloji: pulmoner ve sistemik kanın karışması
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: reparatif cerrahi, , zamanlama, endikasyonlar, sonuçlar
- xiii. Ortak arteriyel truncus
- Morfoloji: Ortak arteriyel truncusun yeri ve yapısı, aortopulmoner pencere, eşlik eden anomaliler
 - Patoloji: pulmoner vasküler yatağın sistemik vasküler yatak ile aynı basınçta perfüze olması, pulmoner vasküler dirençteki değişikliklerin önemi, pulmoner vasküler hastalık ve kalp yetmezliğinin gelişmesi
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: pulmoner truncusun bantlanması, düzeltici teknikler, zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xiv. Pulmoner atrezi
- Morfoloji: atretik pulmoner trunkus ve aortanın ventriküler orijini, kardiyak segmentler arasındaki bağlantılar, ventriküler septumun bütünlüğü
 - Patoloji: sağ ventrikülden çıkışın olmaması, pulmoner dolaşımın korunması, kalp yetmezliğinin gelişmesi
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: balon atriyal septostomi, pulmoner valvotomi, şant oluşturulması, zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xv. Pulmoner stenozu
- Morfoloji: stenozun yeri, kardiyak segmentler arasındaki bağlantılar, ventriküler septumun bütünlüğü
 - Patoloji: sağ ventrikül basınç yüklenmesi, sağ ventrikül hipertrofisi, disfonksiyonu ve yetmezliği
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon (sağ ventrikülografi), nükleer kardiyoloji

- Tedavi: cerrahi işlemler (balon valvüloplasti, diğerleri), zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xvi. Aort stenozu
- Morfoloji: stenozun yeri, kardiyak segmentler arasındaki bağlantılar, ventriküler septumun bütünlüğü
 - Patoloji: : sol ventrikül basınç yüklenmesi, sol ventrikül hipertrofisi, iskemisi, disfonksiyonu ve yetmezliği
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon (sol ventrikülografi), nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: cerrahi işlemler (balon valvüloplasti, kapak replasmanı), zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xvii. Patent duktus arteriyosus
- Morfoloji: sol ve sağ taraflı duktuslar, izole veya diğer anomaliler ile birlikte bulunan perzistan duktusun yapısı
 - Patoloji: aorta ve pulmoner arterler arasındaki bağlantılar, akımın yönü, kalp yetmezliği gelişmesinin mekanizmaları
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: indometasin, cerrahi işlemler (ligasyon, kateter ile kapatma), zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xviii. Aort Koarktasyonu
- Morfoloji: duktal raf, istmusun hipoplazisi, bel lezyonları, arck atrezisi, arkın kesintiye uğraması, persistan veya kapatılmış duktus ile ilişkisi, eşlik eden diğer bozukluklar, kollateral damarların gelişmesi
 - Patoloji: kan akımındaki bozukluklar, hipertansiyon, basınç ve volüm yüklenmesi, kalp yetmezliği
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon (sağ ventrikülografi), nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: kan basıncı kontrolü, cerrahi işlemler (koarktasyonlu segmentin rezeksiyonu, anastomoz oluşturulması, prostetik yamalar), zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
 - Perkütan stent yerleştirilmesi
- xix. Koroner Arterlerin konjenital malformasyonları
- Morfoloji: çıkış anomalileri, diğer malformasyonlar
 - Patoloji: miyokardiyal iskemi, miyokarda giden kan akımının azalması, doğumdan sonra pulmoner vasküler direncin düşmesinin önemi, sol ventrikül hipertrofisi, fibrozu ve yetmezliği
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: Cerrahi işlemler (aberan arterin reimplantasyonu, safen ven greftlemesi), zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xx. Pulmoner Arterlerin konjenital malformasyonları
- Morfoloji: pulmoner arterlerden birinin yokluğu, pulmoner trunksun idiyopatik dilatasyonu, sol pulmoner arterin sağ pulmoner artetrden köken alması, pulmoner arteriyovenöz malformasyonlar, eşlik eden diğer malformasyonlar
 - Patoloji: pulmoner dolaşım üzerine etkileri, yapı ve fonksiyonu, kalp yetmezliği gelişmesinin mekanizmaları

- Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: Cerrahi işlemler (düzeltme, arteriyovenöz malformasyonların eksizyonu), zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xxi. Aortik Ark Anomaliler
- Morfoloji: brakiosefalik arterlerin anomalileri, aberan orijinli sağ subklavyen arter, sağ taraflı proksimal desendan aorta ile birlikte seyreden sol ark, eşlik eden diğer malformasyonlar
 - Patoloji: Trakeyal bası, özofagusun kompresyonu, eşlik eden diğer malformasyonların etkisi
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: Cerrahi işlemler , zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları
- xxii. Arteriyovenöz Malformasyonlar
- Morfoloji: yeri, tek veya multipl oluşu, eşlik eden diğer malformasyonlar
 - Patoloji: arteriyovenöz bağlantılar, kalp yetmezliği gelişmesinin mekanizmaları
 - Tanı: klinik özellikler, kalp sesleri, akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, kateterizasyon, nükleer kardiyoloji
 - Tedavi: Cerrahi işlemler (ligasyon, kliplleme veya besleyen arterlerin embolizasyonu) , zamanlama, endikasyonlar, cerrahi işlemlerin sonuçları

XIV. HAMİLELİK VE KALP HASTALIĞI

1. Hamilelik ve puerperium dönemindeki kardiyovasküler fizyoloji

- i. Kan hacmi, kardiyak debi, kalp hızı ve sistemik vasküler dirençte hamilelik esnasında görülen değişiklikler
- ii. Doğum eylemi sırasında gözlenen hemodinamik değişiklikler
- iii. Sezaryen ameliyatının hemodinamik etkileri
- iv. Doğum sonrası dönemde görülen hemodinamik değişiklikler

2. Hamilelikte kardiyovasküler değerlendirme

- i. Öykü ve fizik muayene: masum sistolik üfürümler
- ii. EKG: hamilelikte görülebilecek bulgular
- iii. Akciğer filmi: güvenlik konuları, kalbin pozisyonundaki değişiklikler, vasküler gölgelerdeki artış, plevral effüzyon
- iv. Ekokardiyografi: normal bulgular
- v. Stres testi
- vi. Manyetik Rezonans Görüntüleme
- vii. Pulmoner Arter Kateterizasyonu: swan-ganz kateteri
- viii. Kardiyak kateterizasyon

3. Kalp hastası gebelerde kardiyak bozukluğun riskinin değerlendirilmesi

4. Kontrasepsiyon yöntemlerinin rolü

5. Hamileleri etkileyebilecek patolojiler

- i. Basit ve Kompleks konjenital kalp hastalığı
 - Maternal ve fetal sonuçlar
 - Doğum eylemindeki sorunlar
 - Eisenmenger sendromu: Morbidite ve mortalite

- ii. Edinilmiş kapak hastalığı
 - Mitral Stenoz
 - Mitral Yetersizliği
 - Aort Darlığı
 - Aort Yetersizliği
 - Tedavi stratejileri: cerrahi tamir veya replasman, balon valvüloplasti
- iii. Prostetik kapak hastalığı
 - Kapak seçimi
 - Antikoagülasyon
- iv. Koroner Arter Hastalığı
 - Akut miyokard enfarktüsü: insidans, tanı, tedavi (beta-blokerler, aspirin, reperfüzyon stratejileri), non-invazif risk stratifikasyonu
 - Kronik Koroner Arter Hastalığı: risk değerlendirmesi, hamilelik döneminde ve peripartum dönemindeki tedavi
- v. Kardiyomiopatiler
 - Hipertrofik: tokolitik ajanlar ve çıkış yolu obstrüksiyonu
 - Peripartum kardiyomiopati: insidans, semptomlar, tanı, tedavi, maternal ve fetal sonuçlar
- vi. Aritmiler
 - İnsidans
 - Tedavi: elektirikselsel kardiyoversiyonun güvenliği
- vii. Hipertansiyon
 - Kronik hipertansiyon
 - Gestasyonel hipertansiyon
 - Preeklampsi – eklampsi: tanı, tedavi, doğum endikasyonları
 - Hamilelikte antihipertansif ilaçlar: akut ve uzun dönem tedavisi
- viii. Marfan Sendromu
 - Maternal ve fetal risk
 - Klinik takip: aort çapının takibi
- ix. Aort Diseksiyonu

6. Tedavi

- i. Kardiyoaktif ilaçlar
- ii. Antikoagülanlar
- iii. Antihipertansifler
- iv. Kalp gırışimsel teknikler
- v. Kalp Cerrahi
- vi. Doğum eylemini yönlendirecek multidisipliner ekip: kadın doğumcu, anesteziist, klinik genetikçi, yenidoğan doktoru, kardiolog

XV. VALVÜLER KALP HASTALIKLARI

1. Aort Darlığı:

- i. Etiyoloji
 - Valvüler aort darlığı: konjenital, edinilmiş, bikuspid ve trikuspid kapakların önemi, kalsifik stenoz, romatizmal darlığı
 - Supravalvüler aort darlığı
 - Subaortik stenoz
- ii. Patofizyoloji
 - Kardiyak yapı ve fonksiyonlar: Sol ventrikül hipertrofisi, sistolik disfonksiyon, diastolik disfonksiyon
- iii. Tanı ve Değerlendirme
 - Semptomlar: anjina pectoris, senkop, dispne, aritmiler
 - Bulgular: nabız ve kan basıncı, apeks
 - 12-derivasyonlu EKG
 - Akciğer filmi
 - Ekokardiyografi: darlık yerinin değerlendirilmesi, darlık derecesinin Doppler değerlendirilmesi, sol ventrikül fonksiyonların değerlendirilmesi
 - Aort kapak gradientlerinin ve kapak alanının Doppler yöntemi ile ölçülmesi
 - Kardiyak kateterizasyonun rolü
- iv. Doğal Seyir ve Progresyon
 - Darlığın progresyonu: ilerleme hızı, kalsifikasyonun etkisi
 - Komplikasyonlar: ani ölüm, kalp yetmezliğinin gelişmesi, tromboemboliler, enfektif endokardit
- v. Tıbbi Tedavi
 - Enfektif endokarditin profilaksisi
 - Aritmilerin ve kalp yetmezliğinin tedavisi
 - Cerrahi girişimin zamanlaması
- vi. Cerrahi Tedavi
 - Endikasyonlar: semptomlar, kardiyak fonksiyon, asemptomatik hastalardaki endikasyonlar, protez tipine karar verilmesi
 - Antikoagülasyon: endikasyonlar ve kontrendikasyonlar
 - Komplikasyonlar: biyolojik kapaklar, mekanik kapaklar
 - Sonuçlar: operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar (sağkalım, klinik durum)
 - Balon valvüloplasti: hasta seçimi

2. Aort Yetersizliği:

- i. Patoloji / Etiyoloji
 - Spesifik patolojik nedenler
 - Kardiyak yapı ve fonksiyonlar: Sol ventrikül hipertrofisi, sistolik disfonksiyon, diastolik disfonksiyon, akut ve kronik aort yetersizliği
- ii. Tanı ve Değerlendirme
 - Semptomlar: anjina pectoris, dispne, yorulma, ödem
 - Bulgular: nabız ve kan basıncı, apeks vurusu, kalp sesleri, kardiyak üfürümler
 - 12-derivasyonlu EKG

- Akciğer filmi
- Ekokardiyografi
- Kardiyak Kateterizasyon
- iii. Doğal Seyir ve Progresyon
 - Klinik Progresyon: ilerleme hızı, altta yatan nedenin etkisi
 - Komplikasyonlar: Kalp yetmezliğinin gelişmesi, enfektif endokardit
- iv. Tıbbi Tedavi
 - Enfektif endokarditin önlenmesi
 - Kalp yetmezliğinin tedavisi
- v. Yetersizliğin ciddiyetinin takibi ve cerrahi girişimin zamanlaması
- vi. Cerrahi Tedavi
 - Endikasyonlar: semptomlar, kardiyak fonksiyonlar, asemptomatik hastalardaki endikasyonlar, kapak replasmanı veya korunması için hasta seçimi
 - Teknikler: kapak replasmanı, protez seçimi
 - Komplikasyonlar: biyolojik kapaklar, mekanik kapaklar
 - Sonuçlar: Operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar (sağkalım, klinik durum)

3. Mitral Darlığı:

- i. Akut Romatizmal Ateş
 - Epidemiyoloji
 - Etiyoloji: streptokokkal enfeksiyonların rolü
 - Patoloji: yaygın inflamatuvar reaksiyon
 - Tanı: klinik özellikler, streptokokkal enfeksiyona ait bulgular
 - Seyir ve prognoz: akut atağın süresi, karditin sonuçları
 - Tedavi
 - Önleme
- ii. Romatizmal mitral kapak hastalığının patolojisi
 - Kapak yapı ve fonksiyonları üzerine etkisi: korda tendinae üzerine etkileri, kapakçıkların füzyonu ve retraksiyonu
 - İntrakardiyak basınçların mitral stenoz üzerine etkisi
 - Mitral stenozda dolaşım fonksiyonları: sol ventrikül sistolik ve diastolik disfonksiyonu, sağ ventrikül disfonksiyonu, pulmoner hipertansiyon, egzersizin etkileri
- iii. Mitral kapak darlığının klinik özellikleri
 - Semptomlar: pulmoner ödem / konjesyon (dispne, ortopne, öksürük, paroksizmal noktürnal dispne)
 - Bulgular: anormal nabız, Kan basıncı, apeks vurusu, kalp sesleri, sistolik üfürümler, artmış venöz basınç, atriyal fibrilasyon
- iv. Mitral kapak darlığının tanısında kullanılan yöntemler
 - 12-derivasyonlu EKG
 - Akciğer filmi
 - Ekokardiyografi: kapak yapı ve fonksiyonların değerlendirilmesi, kaçığın saptanması (Doppler ile), sol ventrikül yapı ve fonksiyonlarının değerlendirilmesi
 - Kardiyak kateterizasyon

v. Doğal Seyir ve Progresyon

- Komplikasyonlar: kardiyak disfonksiyon ve kalp yetmezliği, pulmoner ödem, atriyal fibrilasyon, sistemik embolizasyon
- Mitral darlığı: sağkalım, fonksiyonel bozulma ile ilişkisi, klinik kötüleşmeyi tetikleyen olaylar

vi. Tıbbi Tedavi

- Atriyal fibrilasyonda kalp hızının farmakolojik kontrolü
- Antikoagülanlar: sistemik embolizasyonların önemi, antikoagülasyon kullanımına karae verilmesinde atriyal fibrilasyonun etkisi
- Enfektif endokarditin önlenmesi
- Mitral stenozda balon valvüloplasti: hasta seçimi, operatif teknik, erken ve geç komplikasyonlar, kısa ve uzun dönem sonuçları

vii. Cerrahi Tedavi

- Endikasyonlar: semptomlar, asemptomatik hastalardaki endikasyonlar, kapak replasmanı veya korunması için hasta seçimi
- Cerrahi Teknikler: a) Natif kapağı koruyan yöntemler b) replasman için protez seçimi
- Komplikasyonlar: biyolojik kapaklar, mekanik kapaklar
- Sonuçlar: operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar

4. Mitral Yetersizliği:

i. Romatizmal mitral yetersizliğinin patolojisi

- Mitral yetersizliğindeki dolaşım fonksiyonları: akut ve kronik yetersizlikler, sol ventrikül sistolik disfonksiyonu, sağ ventrikül disfonksiyonu, egzersizin etkisi

ii. Non-romatizmal mitral yetersizliğinin patolojisi:

- Koroner arter hastalığı: papiller adele rüptürü, papiller kas disfonksiyonu, Sol ventrikül dilatasyonu
- Korda rüptürü: mitral kapak prolapsusu, enfektif endokardit
- Kapak annulusunun kalsifikasyonu
- Enfektif endokardit: korda rüptürü, kapakçıkların perforasyonu
- Mitral yetersizliğindeki dolaşım fonksiyonları: akut ve kronik yetersizlikler, adaptasyon mekanizmaları (sol ventrikül ve sol atriyal hipertrofi), sol ventrikül kontraktilitesindeki azalmanın nedenleri

iii. Mitral yetersizliğinin klinik özellikleri

iv. Mitral kapak yetersizliğinin tanısında kullanılan yöntemler

v. Doğal Seyir ve Progresyon

- Mitral Yetersizliği: sağkalım, mitral darlığı ile karşılaştırma, klinik bozulmayı tetikleyen faktörleri, tıbbi tedavi ve cerrahi tedavi uygulanan hastalarda ölüm nedenleri

vi. Mitral kapak prolapsusu

- Patoloji
- Prevalans: bağ dokusu hastalıkları ile ilişkisi
- Tanı ve değerlendirme

- Klinik özellikler: non-spesifik semptomlar (göğüs ağrısı, dispne, yorgunluk, baş dönmesi), çarpıntı, aritmiler ile ilişkili olan baş dönmesi ve senkop, mitral yetersizliğine bağlı efor dispnesi
- Klinik muayene: genel muayene, mid-geç sistolik klikler, geç sistolik üfürümler, pansistolik üfürümler
- Tetkikler: akciğer filmi, EKG, egzersiz testi, ekokardiyografi ve Doppler, anjiyografi, hemodinamik tetkikler
- Hasta izlemi
- Doğal seyir ve komplikasyonlar: mitral yetersizliğinin ilerlemesi, enfektif endokardit ve aritmiler
- Tedavi: antibiyotik profilaksisi, aritmilerin tetkik ve tedavisi, göğüs ağrısının değerlendirilmesi, antikoagülasyon (özellikle inme ve geçici iskemik atak geçirmiş hastalar ile atriyal fibrilasyon varlığında), mitral yetersizliğinin tedavisi

5. Trikuspid Darlığı:

- Patoloji
 - Epidemiyoloji
 - Kapak yapısı ve fonksiyonlarındaki değişiklikler
- Tanı ve değerlendirme
 - Klinik özellikler
 - Klinik muayene: genel muayene, mid-diastolik üfürüm, anormal nabızlar, sağ atriyum üzerinde pulsasyon hissedilmesi
 - Tetkikler: akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi ve Doppler, hemodinamik tetkikler
- Tedavi
 - Doğal seyir ve komplikasyonlar: mitral kapak lezyonları ile birliktelik
 - Tıbbi Tedavi
 - Cerrahi Tedavi: endikasyonlar, kapağı korumaya yönelik teknikler

6. Trikuspid Yetersizliği:

- Patoloji
 - Epidemiyoloji: fonksiyonel disfonksiyonun organik disfonksiyondan daha yaygın olması, birlikte görülen spesifik sendromlar
 - Yapısal temel: kapak yapısındaki ve fonksiyonlarındaki değişiklikler, kardiyak yapı ve fonksiyonlardaki değişiklikler özellikle sağ ventriküldeki)
- Tanı ve değerlendirme
 - Klinik özellikler: debi düşüklüğüne bağlı semptomlar (çabuk yorulma, egzersiz kapasitesinde azalma), venöz konjesyon semptomları (ödem, karaciğer büyümesi, karında şişkinlik), sol taraflı primer kardiyak lezyonlara bağlı semptomlar
 - Klinik muayene: genel (kaşeksi, sarılık), jugüler venlerde sistolik pulsasyonlar, atriyal fibrilasyon, pansistolik üfürüm, asit
 - Tetkikler: akciğer filmi, EKG, egzersiz testi, ekokardiyografi ve Doppler, anjiyografi, hemodinamik tetkikler
- Tedavi
 - Doğal seyir ve komplikasyonlar: kalpteki diğer primer lezyonlar ile ilişkisi, sıvı birikmesi ve asit
 - Tıbbi Tedavi: sıvı birikiminin kontrolü, aritmilerin tedavisi, primer lezyonların tedavisi

- Cerrahi Tedavi. Endikasyonlar (örn. Enfektif endokardit), teknikler (eksizyon, annuloplasti, füzyona uğramış komissürlerin ayrılması, replasman), sonuçlar

7. Edinilmiş Pulmoner Kapak Hastalığı:

i. Patoloji

- Epidemiyoloji: pulmoner stenoz, (karsinoid sendromu, kalp hastalığı, diğerleri), pulmoner yetersizliği (pulmoner hipertansiyon, enfektif endokardit, romatizmal kalp hastalığı, diğerleri)
- Yapısal temel: kapak yapı ve fonksiyonlarındaki değişiklikler, kardiyak yapı ve fonksiyonlardaki değişiklikler

ii. Tanı ve Değerlendirme

- Klinik muayene: kapak disfonksiyonuna bağlı bulgu ve semptomlar (sağ ventrikül hipertrofisi, üfürümler), eşlik eden bozukluklara ait semptomlar (karsinoid hastalık, pulmoner hipertansiyon)
- Tetkikler: akciğer filmi, EKG, egzersiz testi, ekokardiyografi ve Doppler, anjiyografi, hemodinamik tetkikler

iii. Tedavi

- Tıbbi Tedavi: enfektif endokarditin tedavisi, primer lezyonun tedavisi
- Cerrahi Tedavi: endikasyonlar, teknikler (eksizyon, annüloplastisi, füzyona uğramış komissürlerin ayrılması, replasman), sonuçlar

XVI. ENFEKTİF ENDOKARDİT

1. Epidemiyoloji

- Hastane içi ve toplum çalışmalarındaki insidans

2. Patofizyoloji

- Sorumlu organizmalar: bakteriler, mantarlar, diğer mikroorganizmalar

ii. Predispozan lezyonlar

- Endotelial dokunun bütünlüğünün bozulması
- Travmatik prosedürler
- İntravenöz ilaç kullanımı
- Trombüs oluşumu
- Romatizmal kapak hastalığı
- Konjenital kalp hastalığı
- İntrakardiyak prostetik materyaller

iii. Akut endokardit

- Akut septisemi
- Kardiyak dokuların harabiyeti
- Abse oluşumu
- Disemine koagülopati

iv. Anatomik yerleşim ve vejetasyon / abselerin patolojik sonuçları

v. İmmünolojik süreç

- İmmün kompleks oluşumu ve dağılımı
- Disglobulinemi
- Anemi

vi. Ekstrakardiyak patolojiler: embolizasyon

3. Klinik Özellikler

- i. Genel
 - Grip benzeri semptomlar
 - Kalp yetmezliği semptom ve bulguları
 - Peteşiler
 - Splinter hemorajileri
 - Osler nodülleri
- ii. Kardiyak
 - Yetersizlik üfürümleri
 - Akut kalp yetmezliği
 - Pulmoner ödem
 - Akut miyokard enfarktüsü
- iii. Diğer Özellikler
 - Embolizasyon
 - Serebral semptomlar
 - Renal bozukluk
- iv. Özel tipteki endokarditlere ait klinik bulgular

4. Tanı ve Değerlendirme

- i. Laboratuvar incelemeleri
 - İdrar mikroskopisi
 - Kan sayımı
 - Kan Kültürü
 - İnflamasyon belirleyicileri (eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein)
- ii. Mikrobiyoloji
 - Kan kültürü sonuçlarının değerlendirilmesi
 - Kültür-negatif endokarditler
 - Antibiyotik tedavisine karar verilmesi
- iii. EKG
 - İleti bozukluklarının saptanması
- iv. Ekokardiyografi
 - Valvüler yetersizliklerin derecesinin değerlendirilmesi
 - Vejetasyonların saptanması
 - Abselerin saptanması
 - Transözofajiyal ekokardiyografinin rolü
- v. Ayırıcı Tanı
 - Kronik enfeksiyonlar
 - Kronik inflamasyon
 - Postkardiyotomi sendromu
 - Kardiyak tümörler

5. Tedavi

- i. Endokarditlerin antimikrobik ajanlar ile önlenmesi
- ii. Tıbbi Tedavi

- Sorumlu mikroorganizmanın tedaviye duyarlılığının değerlendirilmesi
- Antibiyotik rejimleri
- Profilaktik rejimler
- iii. Cerrahi Tedavi
 - Endikasyonlar
 - Cerrahi işlemler
 - Operatif mortalite
- iv. Prognoz
 - Enfeksiyonun eradikasyonu
 - Mortalite oranları
 - Ölüm nedenleri
 - Relaps oranları

XVII. KALP YETERSİZLİĞİ

1. Epidemiyoloji

- i. Tanımlar
 - Epidemiyolojik çalışmalar ve klinik araştırmalarda kullanılan kalp yetersizliği tanımları
- ii. Epidemiyoloji
 - İnsidan ve prevalans
 - Hastaneye kabul oranları

2. Kalp yetersizliğinin patolojisi

- i. Kalp yetersizliği modelleri
 - Kalp yetersizliğinin klinik modelleri: sistolik ve diastolik kalp yetersizliği, ileriye ve geriye yönelik kalp yetersizliği, sağ ve sol taraflı kalp yetersizliği, yüksek ve düşük debili kalp yetersizlikleri
 - Teorik kalp yetersizliği modelleri
- ii. Kalp yetersizliğinin etiyolojisi
 - Kalp yetersizliğinin nedenleri: miyokardiyal hastalıklar, kapak hastalıkları, perikardiyal hastalıklar
 - Miyokardiyal hastalıklar: iskemik kalp hastalığı (lokal diskinezi, anevrizma, stunned / hiberne miyokardiyum, yaygın disfonksiyon), dilate kardiyomiyopati (alkol, miyokardit, ailesel, idiyopatik dilate kardiyomiyopatiler), hipertansiyon, ilaçlar (negatif inotropik etkileri), miyokardiyal fonksiyonları etkileyen enfeksiyonlar, hipertrofik kardiyomiyopati, amiloidoz, restriktif kardiyomiyopatiler, tiroid hastalıkları, ağır metal zehirlenmesi
 - Yüksek debili kalp yetersizliğinin nedenleri: arteriyo-venöz fistüller, Paget hastalığı, beriberi, tirotoksikoz, hamilelik
- iii. Kalp yetersizliğine adaptif ve maladaptif yanıtlar
 - Miyokardiyal yanıtlar
 - i. Kardiyak miyositlerin volüm ve basınç yükü değişikliklerine verdikleri yanıtlar

- ii. Miyokardiyal hipertrofi: kavite hacimlerindeki ve duvar kalınlıklarındaki değişiklikler, sarkomer eklenmesi, miyositlerin kaybı, volüm ve basınç yükü ile ilişkisi
- Sistemik yanıtlar (tedavi ve kullanılan ilaçların etki mekanizmaları için önemi)
 - i. Ventriküler dolma basınçlarının atmasına yol açan sodyum ve su retansiyonu (Starling yasası)
 - ii. Nörohormonal aktivasyon: sempatik sinir sistemi (plazma ve kardiyak katekolamin düzeyleri, reseptör down-regülasyonu), renin-anjiyotensin- aldosteron sistemi (RAAS), vazopressin, atriyal natriüretik peptidler, prostoglandinler
 - iii. Arteriyollerdeki direncin artışı
 - iv. Renal yanıtlar: renal kan akımındaki değişiklikler, glomerüler filtrasyon hızının korunmasını sağlayan mekanizmalar, tübüler sodyum geri emilimi ve su tutulmasındaki değişiklikler
- iv. Kalp yetersizliği semptomlarının nedenleri
 - Akut kalp yetersizliğindeki nefes darlığı: sol atriyal basınç ve sol ventrikül diastol sonu basınçları ile ilişkisi, diüretikler ile rahatlatılması
 - Kronik kalp yetersizliğindeki nefes darlığı: sol atriyal basınç ve maksimal oksijen tüketimi ile aralarındaki zayıf ilişki, akciğerlerdeki değişiklikler ve metabolik faktörlerin olası rolleri
 - Yorgunluk: iskelet kaslarındaki artmış vasküler direnç, müsküler atrofi, metabolik mekanizmalar

3. Kalp yetersizliği hastasının klinik muayenesi

- i. Genel muayene
 - Semptomlar: nefes darlığı, yorgunluk, öksürük
 - Semptomların derecesinin değerlendirilmesi: New York Kalp Cemiyeti (NYHA) sınıflaması
- ii. Kardiyak muayene
 - Ödem, asit
 - Kalp hızı ve ritmi
 - Arteriyel ve venöz nabızlar
 - Kan basıncı
 - Prekordiyumun palpasyonu
 - Kalp sesleri

4. Kalp yetersizliği olduğu bilinen veya şüphe edilen hastalarda tanısal işlemler

- i. Tanısal işlemlerin amacı
 - Tanının doğrulanması
 - Kalp yetersizliğinin nedeninin belirlenmesi
 - Prognozun tahmini
 - Tedavinin seçimi
 - Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi
- ii. Tanıya yönelik testler
 - 12-derivasyonlu EKG
 - Akciğer filmi: kardiyak büyüklük, pulmoner venöz hipertansiyonun saptanması

- Natriüretik peptidler (BNP ve NTproBNP)
- Ekokardiyografi:
- Egzersiz testi: amaçlar (Maximal MVO₂ ölçümleri, prognozun değerlendirilmesi, tedaviye yanıtın değerlendirilmesi)
- Diğer tetkikler: nükleer kardiyoloji, MRI, koroner anjiyografi ve sol ventrikülografi, endomiyokardiyal biyopsi
- Laboratuvar tetkikler: tam kan sayımı, elektrolitler, serum lipidleri, renal ve hepatik fonksiyon testleri

5. Kalp yetersizliğinin tıbbi tedavisi

- Akut kalp yetersizliğinin tedavisi
 - Genel değerlendirmeler:
 - Hemodinamik monitörizasyon: rutin (kalp hızı, kan basıncı, idrar çıkışı, fiziksel bulgular), ilave tetkikler (Swan-Ganz kateteri)
 - Öneriler:
 - Akut sol kalp yetersizliğinin ilk tedavisi
 - Diüretikler
 - Vazodilatörler (Nitroprusid, nitrat ve ACE-inhibitörleri), doku perfüzyonunu artırmaya yönelik mekanizmalar (ejeksiyona direnci azaltma – arka yükün azaltılması)
 - Gereksiz ve zararlı ilaçların bırakılması
 - İnotropik ajanlar
 - Aritmilerin tedavisi
- Kronik kalp yetersizliğinin tedavisi
 - Genel değerlendirmeler:
 - Medikal tedavinin hedefleri: semptomların giderilmesi, hastalığın ilerlemesinin önlenmesi, komplikasyonların önlenmesi, yaşam süresinin uzatılması
 - Gereksiz ve zararlı ilaçların bırakılması
 - Non-farmakolojik girişimler: hasta eğitimi, diyet, sigaranın bırakılması, egzersiz ve rehabilitasyon programı
 - Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi: semptom ve bulguların giderilmesi, egzersiz kapasitesi ve kardiyak preformansın artırılması, nörohormonal aktivitedeki değişiklikler
 - Uygun palyatif ve destekleyici tedavi
 - İlaç Tedavisi:
 - Diüretikler
 - ACE-inhibitörleri
 - Anjiyotensin II reseptör blokerleri
 - ACE-inhibtörleri dışındaki vazodilatörler
 - Beta-blokerler
 - Spironolakton
 - Digoksin
 - Eşlik eden hastalıkların tedavisi: aritmiler, tromboembolizm, hipertansiyon, anjina, dislipidemi, diyabet
 - Pil teknikleri

- i. Akut kalp yetersizliğinin pil tedavisi: atriyal pacing'in üstünlüğü
 - ii. Kronik kalp yetersizliğinin tedavisinde kullanılan piller
 - iii. Kalp yetersizliğinin cerrahi tedavisi
 - Mekanik dolaşım desteği (etki mekanizmaları, hemodinamik etkileri, endikasyonlar, kontrendikasyonlar, destek süresi, sonuçlar)
 - i. İntraaortik balon pompası
 - ii. Sol ventrikül destek cihazları
 - Revaskülarizasyon
 - i. Revaskülarizasyon için hasta seçimi
 - ii. İşlemin seçimi (PTCA veya Koroner By-pass cerrahisi)
 - Sol ventrikülün cerrahi remodellingi
 - Kalp transplantasyonu
 - i. Hasta seçimi
 - ii. Endikasyonlar
 - iii. Kontrendikasyonlar
 - iv. Kalp transplantasyonunun sonuçları
 - Sağkalım
 - Hayat kalitesi
 - Uzun dönem komplikasyonlar, transplant sonrası vaskülopati, immünsupresif tedavinin komplikasyonları

6. Kalp yetersizliğinin prognozu

- i. Prognozun belirleyicileri
 - NYHA sınıfı
 - Kardiyak fonksiyonların değerlendirilmesi: sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, sol ventrikül dilatasyonu
 - Egzersizde maksimal oksijen tüketimi; MVO_2 max
 - Biyokimyasal tetkikler: elektrolit bozuklukları, nöro hormonal aktivasyon
 - Kalp yetersizliği sağkalım skoru: prediktif değeri
- ii. Sonuçlar
 - Ölüm nedenleri: pompa yetmezliği, ani ölüm, reenfarktüs
 - Toplum çalışmaları ve klinik araştırmaların sonuçları: mortalite, morbidite, hastaneye yatış oranları

7. Kor pulmonale

- i. Nedenler
 - Vasküler: tromboembolik hastalık, primer pulmoner hipertansiyon
 - Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı:
 - Bronşiektazi, Kistik fibroz
 - Pulmoner fibrozis
 - Ekstrapulmoner nedenler: plevral symphysis, skolyoz, torakoplasti, solunum kası zayıflığı, obezite – hipoventilasyon sendromu, uyku-apne sendromu
- ii. Kronik obstrüktif akciğer hastalığına bağlı kor pulmonale'nin epidemiyolojisi
 - Etiyoloji: Sigara, diğer faktörler
 - Patoloji: küçük müköler pulmoner arterlerim medial hipertrofisi, intimal değişiklikler, artmış havayolu direnci, ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu, artmış pulmoner arter

- basıncı, sağ ventrikül hipertrofisi, sağ ventrikül disfonksiyonu ve yetersizliği, hemodinamik bozukluklar
- iii. Kronik obstrüktif akciğer hastalığına bağlı kor pulmonale'nin tanısı ve değerlendirilmesi
- Klinik özellikler: kronik öksürük, progresif dispne, wheezing, ayak bileği ödemi
 - Fizik muayene bulguları: havayolu daralması bulguları (akciğerlerde hiperenflasyon, taşipne), santral siyanoz, sağ ventrikül disfonksiyonu bulguları (ayak bileği ödemi, artmış venöz basınç, kuvvetli sağ ventrikül vurusu)
 - Tanısal işlemler: akciğer filmi (akciğerlerde hiperenflasyon, kardiyomegali, santral pulmoner arterlerin genişlemesi), EKG (sağ aks deviasyonu, uzun P ve R dalgaları, S ve T dalgası değişiklikleri), solunum fonksiyonlarının ölçümü (FEV₁, kan gazları), ekokardiyografi, laboratuvar testleri
 - Polysomnografi (uyku-apne sendromu olan hastalarda)
- iv. Kronik obstrüktif akciğer hastalığına bağlı kor pulmonale'nin tedavisi
- Akut solunum yetmezliği: bronşiyal enfeksiyonların tedavisi, sıvı birikiminin tedavisi (diüretikler), bronkodilatatörler, oksijen inspirasyonu, suni solunum
 - Kronik kor pulmonale: bronkodilatatörler, diüretikler, vazodilatatörler, oksijen inspirasyonu, solunumu stimüle edici ilaçlar
- v. Diğer solunumsal hastalıklara bağlı Kor pulmonale
- Bronşiektazi
 - Kistik fibrozis
 - Pulmoner fibrozis
 - Uyku-apne sendromu
 - Astım

XVIII. PRİMER PULMONER HİPERTANSİYON

1. Tanım, Sınıflamalar

- WHO sınıflaması
- Fonksiyonel sınıflama

2. Epidemiyoloji

- Primer pulmoner hipertansiyonun insidansı
- Etiyoloji
- Yüksek risk grubundaki kişiler
- Genetik

3. Patoloji

- Pulmoner damar sisteminin normal morfolojisi
- Primer pulmoner hipertansiyonun vasküler patolojik özellikleri
 - Plexogenik arteriyopati
- Patolojik bulguların derecesi
- Çocuklarda pulmoner hipertansiyon

4. Patofizyoloji

- Pulmoner hipertansiyon oluşumunda rol alan genel mekanizmalar
- Pulmoner vasküler remodeling'in moleküler ve hücrel mekanizmaları
- Primer pulmoner hipertansiyonun patogenezinde hormonların ve inflamatuvar mediyatörlerin rolleri

5. Klinik Özellikler

- i. Progresif efor dispnesi
- ii. Efor anjinası
- iii. Senkop
- iv. Sağ kalp yetmezliği
- v. Ödem
- vi. Asit
- vii. Ani ölüm

6. Tetkikler

- i. Kan testleri, arteriyel kan gazı ölçümleri
- ii. Akciğer filmi, EKG, ekokardiyografi, spiral bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme
- iii. Pulmoner fonksiyon testleri
- iv. Kardiyopulmoner stres testi
- v. Akciğer Ventilasyon-Perfüzyon sintigrafisi
- vi. Kardiyak kateterizasyon ve pulmoner anjiyografi
- vii. Akciğer biyopsisi

7. Tanı

- i. Primer pulmoner hipertansiyonun sekonder nedenlerinin ayırt edilmesi
- ii. Akciğer filmi, ekokardiyografi
- iii. Kardiyak kateterizasyon

8. Prognoz

- i. Prognostik belirleyiciler
 - Klinik
 - Hemodinamik

9. Tedavi

- i. Tıbbi Tedavi: yeni ilaçlarla yapılan klinik çalışmalar, antikoagülanlar, prostasiklin
- ii. Cerrahi Tedavi: pulmoner endarterektomi, kalp-akciğer transplantasyonu
- iii. Girişimsel tedavi: atriyal septostomi

XIX. REHABİLİTASYON VE EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ

1. Rehabilitasyonun tanımı

2. Hedef kitle

3. Hastaların sınıflandırılması: yüksek-orta-düşük riskli hastalar ve risk sınıflandırması

4. Programların içeriği

- i. Multidisipliner yaklaşım
- ii. Kardiyoloji hekiminin rolü
- iii. Tıbbi bakım

5. Egzersiz eğitimi

- i. Fizyolojik etkileri, tarama çalışmalarını ve özel kardiyak durumlardaki spor çalışmalarını da içeren spor kardiyolojisi
- ii. Endikasyonlar ve kontrendikasyonlar
- iii. Çalışma tipi (dayanıklılık ve güçlendirme)
- iv. Çalışma modelleri

- v. Çalışmaların yoğunluğu, sıklığı ve süresi
- vi. Monitörizasyon ve güvenlik

6. Egzersiz testi

- i. Egzersiz Fizyolojisi
- ii. Endikasyonlar ve kontrendikasyonlar
- iii. Egzersiz testi yöntemleri
 - Konvansiyonel egzersiz testi (tredmil veya bisiklet ile)
 - Spiroergometri
 - Yürüme testi: 6-dakika yürüme testi ve periferik arter hastalığı olan hastalarda yürüme mesafesinin tayini
- iv. Protokoller, işlemler ve yorumlama
- v. Uygun egzersiz testinin seçimi
- vi. Prognostik değeri
- vii. Egzersiz testinde kullanılan ilaçlar
- viii. Spesifik hasta gruplarında egzersiz testi
- ix. Monitörizasyon ve güvenlik

7. Kronik hastalıklarda kişisel tedavi ve hayat kalitesi

- i. Kalp hastalığının rehabilitasyonu ile ilgili hasta eğitimi
- ii. Diyet
- iii. Sigara
- iv. Psikososyal durum, özellikle depresyon
- v. Stres ile baş etme yöntemleri
- vi. Seksüel problemler
- vii. Çalışma durumu / işe dönüş

8. Spesifik hasta popülasyonları için programlar

- i. Multipl risk faktörleri ve stabil hastalık
- ii. PTCA sonrası
- iii. MI sonrası
- iv. Kalp yetersizliği
- v. Kapak hastalıkları
- vi. Kardiyak Cerrahi
- vii. Yaşlı hastalar
- viii. Kadınlar
- ix. Konjenital kalp hastalıkları
- x. AICD
- xi. Kalp transplantasyonu

9. Rehabilitasyon kurumları

10. Sonuçlar ve değerlendirme yöntemleri

11. Güvenlik

12. Katılım ve uyum

13. Spesifik popülasyonlardaki girişimler; yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, kültür

XX. ARİTMİLER

1. Tüm aritmi tiplerine ait genel bilgiler

- i. Epidemiyoloji
- ii. Patofizyoloji
- iii. Tanı ve klinik özellikler
- iv. Prognoz ve risk değerlendirmesi

2. Kardiyologlar için temel prensipler

- i. Elektrofizyoloji ve elektrokardiyoloji
 - İleti sisteminin anatomisi
 - İyon kanallarının fonksiyonları ve regülasyonu
 - Uyarının kalpteki iletimi
 - Elektrokardiyolojinin temel prensipleri
 - Aritmilerin mekanizmaları (otomasite, tetikleniş aktivite, reentry)
- ii. Tanısal işlemler
 - Klinik değerlendirme (Öykü, fizik muayene)
 - 12 –derivasyonlu EKG
 - EKG monitörizasyonu (Holter, olay monitörizasyonu, implante edilebilir olay kaydedici sistemler)
 - Sinyal ortalamalı EKG
 - Karotid sinüs masajı
 - Tilt testi
 - İnvazif elektrofizyolojik testler (endikasyonlar, tanısal önemi)
 - Egzersiz testi
 - Kardiyak manyetik rezonans görüntüleme , Kardiyak BT
- iii. Farmakoloji
- iv. Non-farmakolojik tedavi için endikasyonlar
 - Eksternal ve internal defibrilasyon
 - Kardiyoversiyon
 - Kardiyak pil uygulamaları
 - Kardiyak ablasyon teknikleri ve haritalama sistemleri
 - İmplant edilebilir kardiyoverter defibrilatörler
 - Cerrahi ablasyon teknikleri

3. Sınıflama

- i. Supraventriküler ve ventriküler prematür atımlar
- ii. Dar QRS kompleksli taşiaritmiler
 - Atriyal taşiaritmiler (atriyal fibrilasyon, atriyal flutter, diğer intra-atriyal reentrans taşikardiler, fokal atriyal taşikardiler, multifokal atriyal taşikardi)
 - Junctional taşikardiler (AV nodal reentrans, non-paroksizmal junctional taşikardiler)
 - Preeksitasyon sendromları
- iii. Geniş QRS kompleksli taşiaritmiler
 - Supraventriküler (önceden bulunan dal bloğu, fonksiyonel dal bloğu, aksesuar yollar ile antegrad ileti)

- Monomorfik Ventriküler taşikardiler (idiyopatik, eşlik eden yapısal kalp hastalığı olan, bundle-branch reentry, interfaziküler reentry)
- Polimorfik ventriküler taşikardiler (iskemik, torsade de pointes)

iv. Ventriküler fibrilasyon

v. Bradikardiler

- Hasta sinüs sendromu (sinüs bradikardisi, sinoatriyal blok, snüs arresti, bradi-taşikardi sendromu)
- AV ileti bozuklukları (Tip I-III AV Bloklar)
- İntraventricüler ileti bozuklukları

4. Tedavi

i. Antiaritmik ilaçlar

- Sınıflama
- Farmakoloji
- Endikasyonlar
- Kontrendikasyonlar
- Yan etkiler

ii. Defibrilasyon ve kardiyoversiyon

- Etki mekanizmaları
- Değişik opsiyonlar (internal, eksternal, otomatik)
- Endikasyonlar
- Komplikasyonlar

iii. Kardiyak pil uygulamaları

- Pil uygulamasının fizyolojisi
- İsimlendirme, pacemaker özellikleri, takip
- Endikasyonlar
- Komplikasyonlar

iv. İmplant edilebilir kardiyoverter defibrilatörler

- Etki mekanizması
- ICD özellikleri, takip
- Endikasyonlar
- Komplikasyonlar

v. Kateter ablasyon teknikleri

- Enerji kaynakları, temel prensipler
- Endikasyonlar
- Komplikasyonlar

vi. Cerrahi ablasyon

- Enerji kaynakları, temel prensipler
- Endikasyonlar
- Komplikasyonlar

XXI. ATRİYAL FİBRİLASYON

1. Epidemiyoloji

- i. Tanım
- ii. Demografik risk faktörleri
- iii. Ekonomik yükü

2. Patofizyoloji

- i. Nedenler ve mekanizmalar
- ii. Klinik ile ilişkisi

3. Sınıflama

- i. Akut
- ii. Paroksismal (ilk atak, tekrarlayan tedavi edilmemiş ataklar, tekrarlayan tedavi edilmiş ataklar)
- iii. Kronik

4. Tanısal işlemler

- i. İlk değerlendirme (Öykü, fizik muayene, 12-derivasyonlu EKG)
- ii. Biyokimya; tiroid fonksiyon testleri
- iii. Ekokardiyografi
- iv. EKG monitörizasyonu (Holter monitörizasyonu, implante edilebilir loop kaydediciler)

5. Embolik komplikasyonların önlenmesi

- i. Embolik riskin değerlendirilmesi
- ii. Embolik olayların önlenmesine ilişkin stratejiler

6. Tedavi

- i. Ritim kontrolü ya da hız kontrolü
- ii. Sinüs ritmine döndürme
 - Farmakolojik kardiyoversiyon
 - Elektrikli kardiyoversiyon
 - Antikoagülasyon ve sinüs ritminin tekrar sağlanması
- iii. Rekürenslerin önlenmesi
 - Başarılı kardiyoversiyon sonrası
 - Paroksismal atriyal fibrilasyonda
- iv. Ventriküler hızın kontrolü
 - Kriterler
 - İlaçlar: Digoksin, Kalsiyum antagonistleri, Beta-Blokerler, diğer ilaçlar
 - Diğer Girişimler
- v. Pil tedavisi
 - Hız desteği için pil uygulamaları; VVIR ya da DDDR
 - Antitaşikardik pil uygulamaları, önleyici algoritmalar
 - Multisite veya alternatif yerlerde pil uygulamaları
 - Atriyal defibrilatör (implante edilebilir cardioverter-defibrilatör cihazları)
- vi. Kateter ablasyonu
 - Ablasyon / AV nodun hız kontrolü için modifikasyonu, ani ölümün önlenmesi
 - Tedavi edici ablasyon: mekanizmalar, teknikler, başarı oranları, komplikasyonlar
- vii. Cerrahi

- Mekanizmalar, teknikler, başarı oranları, komplikasyonlar

7. Atriyal fibrilasyonun prezentasyonuna göre tedavi stratejileri

- Paroksizmal
- Permanent
- Perzistan
- Koroner By-pass cerrahisi sonrası
- Konjestif kalp yetmezliğinde

XXII. SENKOP

1. Epidemiyoloji

- Tanımlama
- Demografik faktörler, prognostik sınıflama, rekürensler
- Ekonomik sorunlar

2. Patofizyoloji

- Serebral dolaşımın regülasyonu
- Nörokardiyojenik mekanizmalar

3. Sınıflama

- Nöral mekanizmalar ile oluşan (pozisyonel tip de dahil)
- Ortostatik
- Kardiyak (aritmler, yapısal kalp hastalığı)
- Kardiyovasküler
- Senkop dışı ataklar (senkop benzeri durumlar)

4. Tanısal İşlemler

- İlk değerlendirme (öykü, fizik muayene, 12-derivasyonlu EKG)
- Ekokardiyografi
- Karotid sinüs masajı
- Tilt testi
- EKG monitörizasyonu (Holter monitörizasyonu, implante edilebilir loop kaydediciler)
- Elektrofizyolojik testler (endikasyonlar, tanısal önemi)
- ATP testi
- Sinyal ortalamalı EKG
- Kardiyak kateterizasyon ve anjiyografi
- Nörolojik ve psikiyatrik değerlendirme

5. Tedavi

- Genel prensipler
- Nöral mekanizmalar ile oluşan senkop (ilaçlar, tilt testi ile hasta eğitimi, pil uygulamaları)
- Ortostatik senkop (volüm genişletilmesi, diyet, ilaçlar, çoraplar)
- Kardiyak aritmler (pil uygulaması, ilaçlar, ablasyon, implante edilebilir cardioverter-defibrilatör)
- Yapısal kalp hastalığı (spesifik yapısal lezyonların veya neden oldukları sonuçların düzeltilmesi)
- Kardiyovasküler (ilaçlar, anjiyoplasti, cerrahi)

6. Özel konular

- Hospitalizasyon ihtiyacı ve endikasyonları

- ii. Yaşlı hastalarda senkop
- iii. Çocuklarda senkop
- iv. Senkop ve taşıt kullanımı

XXIII. ANİ KARDİYAK ÖLÜM VE RESÜSİTASYON

1. Tanımlar

- i. Ani kardiyak ölüm
- ii. Kardiyak arrest
- iii. Kardiyovasküler kollaps

2. Epidemiyoloji

- i. Genel insidans
- ii. Popülasyon subgrupları ve ani kardiyak ölüm riski
- iii. Riskin zamana bağımlı olması
- iv. Koroner Arter Hastalarında ani kardiyak ölüm: sol ventrikül disfonksiyonu, ventriküler ektopiler

3. Ani Kardiyak Ölüm Nedenleri

- i. Koroner arter anomalileri
- ii. Ventriküler hipertrofi, hipertrofik kardiyomiyopati
- iii. Dilate kardiyomiyopatiler (İskemik kardiyomiyopati dahil), akut kalp yetmezliği
- iv. Miyokardiyumun inflamatuvar ve infiltratif bozuklukları
- v. Aritmojenik sağ ventrikül displazisi
- vi. Valvüler kalp hastalığı
- vii. Marfan sendromu
- viii. Konjenital kalp hastalığı
- ix. Elektrofizyolojik bozukluklar: ileti sistemi bozuklukları, repolarizasyon bozuklukları, yapısal veya fonksiyonel bozukluk olmaksızın ventriküler fibrilasyon, uzun QT sendromları
- x. Nörohumoral ve merkezi sinir sistemi etkileri
- xi. Ani bebek ölümü sendromu ve çocuklarda ani ölüm

4. Patoloji

- i. Koroner arterler: akut lezyonlar, kronik bozukluklar
- ii. Ventriküler miyokardiyum, akut veya iyileşmiş miyokard enfarktüsü, hipertrofi, anevrizma

5. Patofizyoloji

- i. Taşıaritmiler
 - Yapısal bozukluklar
 - Fonksiyonel değişiklikler
 - Prematür ventriküler kontraksiyonlar
 - Ventriküler taşikardi, ventriküler fibrilasyon
- ii. Bradiaritmiler ve asistolik arrest
- iii. Nabızsız elektrikselsel aktivite
 - Primer
 - Sekonder

6. Klinik Özellikler

- i. Prodromal semptomlar
- ii. Terminal olayın başlangıcı
- iii. Kardiyak arrest'in klinik özellikleri
- iv. Biyolojik ölüm
- v. Kardiyak arrest sonrası sağ kalan hastaların seyri
- vi. Hastane dışı kardiyak arrest sonrası sağ kalan hastaların klinik profili

7. Kardiyak arrest'in tedavisi

- i. Topluma yönelik girişimler
 - İlk elektrofizyolojik mekanizmanın önemi
 - Kardiyak arrestin başlangıcından ilk defibrilasyona kadar geçen zaman ve sağkalım
 - Acil kurtarma sisteminin dizaynı ve sağkalım
- ii. Tedavi
 - Kardiyopulmoner resüsitasyon teknikleri
 - i. Hastane öncesi KPR: ventilasyon ve göğüs kompresyonu
 - ii. Defibrilasyon: otomatik eksternal defibrilatörler
 - iii. Sağkalım zinciri
 - Resüsitasyon ile ilgili kanuni ve etik konular: Örn. Resüsitasyonun sonlandırılması, resüsitasyon gerektirmeyen durumlar
- iii. İleri yaşam desteği ve yeniden canlandırma
 - Ventriküler fibrilasyon, ventriküler taşikardi: defibrilasyon, kardiyoversiyon, farmakoterapi (adrenalin, antiaritmik ajanlar, sodyum bikarbonat, magnezyum)
 - Bradikardik ve asistolik arrest: tanının doğrulanması, pil uygulaması, farmakoterapi
 - Nabızsız elektrikselsel aktivite
- iv. Kardiyak arrest sonrası bakım
 - Akut miyokard enfarktüsünde primer kardiyak arrest
 - Akut miyokard enfarktüsünde sekonder kardiyak arrest
 - Kardiyak arrest ile ilişkili kalp dışı bozukluklar
 - Hastane kardiyak arrest sonrası sağ kalan hastalar

8. Kardiyak arrest'in önlenmesinde kullanılan Tedaviler

- i. Antiaritmik ilaç stratejileri
 - Ambulatuvar EKG kaydı
 - Programlı elektrikselsel stimülasyon
- ii. Cerrahi Girişimler
- iii. Kateter ablasyonu
- iv. İmplant edilebilir defibrilatörler

9. Özel hasta grupları için tedavi stratejileri

- i. Primer önleme
- ii. Sekonder önleme
 - Ani kardiyak ölüm sonrası sağ kalan hastalarda implante edilebilir defibrilatörlerin rolü

10. Ani Kardiyak Ölüm ve toplum güvenliği

XXIV. AORT HASTALIKLARI VE AORTA VE KALP TRAVMASI

1. Torasik Aort Anevrizması

- i. Tanım
- ii. Etiyoloji: ateroskleroz, non-inflamatuar kistik medial dejenerasyon, inflamatuvar anevrizmalar
- iii. Klinik özellikler: aort kapak yetersizliğinin gelişmesi, torasik anevrizma kesesinin genişlemesi, komşu yapılara bası ve bu yapıların erozyonu
- iv. Tanısal İşlemler: akciğer filmi, ekokardiyografi, aortografi, Bilgisayarlı Tomografi, Kardiyak Manyetik Rezonans
- v. Cerrahi Tedavi: cerrahi endikasyonlar (etkilenen segmentin rezeksiyonu, Dacron greft ile değiştirilmesi, stent greftler), operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar

2. Torasik Aortanın diseksiyonu

- i. Aort Diseksiyonu
 - Tanım ve sınıflama
 - Etiyoloji: intimal yırtığın oluşması, media tabakasının ayrılması, yalancı lümenin oluşması ve ilerlemesi
 - Klinik özellikler: şiddetli yırtıcı vasıfta göğüs ağrısı, akut senkop, nörolojik bulgular
 - Tanısal İşlemler: akciğer filmi, transözofajiyal ekokardiyografi, aortografi, Bilgisayarlı Tomografi, Kardiyak Manyetik Rezonans
 - Tıbbi Tedavi: kan basıncı kontrolü
 - Cerrahi Tedavi: cerrahi endikasyonlar, cerrahi teknikler, operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar
 - Uzun dönem tedavi ve takip
- ii. Aortanın Hematomları
 - İntramural hematom: tanım, semptomlar, tanı, doğal öykü, tedavi
 - Penetran aterosklerotik ülser: tanım, semptomlar, tanı, doğal öykü, tedavi

3. Ateromatöz Aort Hastalığı

- i. Trombotik veya kolesterol embolisi

4. Aortit

- i. Tanım: etiyolojik sınıflama (sifilitik, non-sifilitik, bakteriyel, non-bakteriyel)
- ii. Etiyoloji: aortik duvarda inflamatuvar hücre infiltrasyonu, medial nekroz ve skar dokusu oluşumu
- iii. Klinik prezentasyon: sifilitik aort anevrizması, aort kapak yetersizliği, koroner osteal darlıklar, Takayasu aortiti
- iv. Tanısal işlemler: serolojik testler, aortanın görüntülenmesi
- v. Tıbbi tedavi: sifilisin tedavisi, non-sifilitik enfeksiyonların kültürü ve tedavisi, Takayasu aortitinde steroid tedavisi
- vi. Cerrahi tedavi: cerrahi endikasyonlar, cerrahi teknikler, operatif mortalite, uzun dönem sonuçlar

5. Aortanın travmatik rüptürü

- i. Etiyoloji
 - İnsidans
 - Nedenler: deselerasyon zedelenmeleri, direkt eksternal zedelenmeler

- ii. Patofizyoloji
 - Rüptür yeri
 - Mekanizmalar: kalbin sabit pozisyonundaki aortaya göre hareketi, intraluminal basınca ani artış
- iii. Klinik  zellikler
 - Klinik muayene: yayılan ağrı, üst ekstremitenin hiperekstansiyonu, göğüs travması bulgusu olmayan prezentasyonlar
 - Tanısal işlemler: akciğer filmi, aortografi, bilgisayarlı tomografi,
- iv. Tedavi ve sonuçlar:
 - Acil cerrahi girişimin  nemi
 - Cerrahi işlem: spinal kordun korunması, aortanın bypass edilmesi, direkt anastomoz, greftleme
 - Sonuçlar: sağkalım, ölüm nedenleri

6. Kalp Travması

- i. Etiyoloji
 - İnsidans
 - Nedenler: penetran travma, künt travma, elektrik çarpması
- ii. Patofizyoloji
 - Zedelenen yapılar
 - Penetran ve künt travmanın etkileri
 - Perikardiyal sızıntının etkileri
 - İtrakardiyak şantların oluşumu
- iii. Klinik  zellikler
 - Klinik muayene: tamponad veya hipovoleminin semptom ve bulguları
 - Miyokardiyal kontüzyon, kardiyak rüptür, koroner arter zedelenmesi, ventriküler anevrizmalar ve septal hasarlanmanın  zellikleri
 - Tanısal işlemler: akciğer filmi, ekokardiyografi, kardiyak enzimlerin değerlendirilmesi
 - Penetran torasik zedelenme olan ancak kardiyak penetrasyon bulgusu olmayan klinik prezentasyonlar
- iv. Tedavi ve sonuçlar
 - Tıbbi: göğüs ağrısının giderilmesi, komplikasyonların tedavisi (aritmiler, kalp yetmezliği, kapak disfonksiyonu)
 - Cerrahi: septal defektlerin tamiri, kalp odacıklarının tamiri, zedelenmiş koroner arterlerin ligasyonu, kapak tamiri veya replasmanı, torakotomi
 - Kardiyopulmoner Bypass endikasyonları
 - Sonuçlar: sağkalım

XXV. PERİFERİK ARTER HASTALIKLARI

1. Epidemiyoloji ve Patoloji

- i. Periferik arter hastalığının epidemiyolojisi
- ii. Arteriyel sistemin anatomisi ve fizyolojisi
- iii. Arteriyel hastalıkların mekanizmaları, ateroskleroz, anevrizmal hastalık, vazospastik bozukluklar
- iv. Periferik arter hastalığının dolaşım fonksiyonu üzerine etkisi

- v. Risk faktörleri

2. Tanı ve Değerlendirme

- i. Klinik değerlendirme: semptomlar ve bulgular
- ii. Periferik vasküler fonksiyonların değerlendirilmesi
- iii. İskelet kasları, böbrekler, akciğerler ve santral sinir sistemindeki iskeminin saptanması
- iv. Objektif değerlendirmeler: Doppler ultrasonografi, diğer tetkikler
- v. Risk sınıflaması: periferik iskemi riski ve hedef organ hasarı
- vi. Konservatif (örn. baskılı bandaj), tıbbi veya cerrahi tedavi gereksinimi yönünden değerlendirme
- vii. Akut iskemi

3. Tıbbi Tedavi

- i. Vazospastik bozuklukların farmakolojik tedavisi (örn. vazodilatörler, kalsiyum antagonistleri)
- ii. Arteritin tedavisi
- iii. Klaudikasyonun tedavisi
- iv. Periferik anjiyoplasti
- v. Eşlik eden hastalıkların tedavisi (ateroskleroz, hipertansiyon)
- vi. Uzun dönem takip
- vii. Diyabetik ayak

4. Cerrahi Tedavi

- i. Hasta seçimi
- ii. Cerrahi öncesi hazırlık
- iii. Periferik arter bypass greftlemesi
- iv. Cerrahi sonrası tedavi
- v. Uzun dönem takip

5. Prognoz

- i. Periferik vasküler hastalık ve klaudikasyonun klinik ilerlemesi
- ii. Diğer kardiovasküler hastalıklar ile birlikteliği
- iii. Tıbbi ve cerrahi tedavinin uzun dönem sonuçları

XXVI. TROMBOEMBOLİK VENÖZ HASTALIK

1. Epidemiyoloji

- i. Venöz tromboembolilerin ve Pulmoner embolinin insidansı
- ii. Risk faktörleri
 - Genetik
 - Trombofili: antitrombin III, protein C ve S eksiklikleri; hiperhomosistinemi, faktör V Leiden mutasyonu, antifosfolipid antikorları, lupus antikoagümanı
 - Çevresel / yaşam stili faktörleri
 - Komorbiditeler
 - Hormonal faktörler: oral kontraseptifler, hormon replasman tedavisi

2. Patofizyoloji

- i. Virchow triadı
 - Pıhtının büyümesi

- ii. Pulmoner emboli
 - Pulmoner vasküler direncin artması
 - Ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu
 - Sağ ventrikül basınç yüklenmesi
 - Sağ ventrikül iskemisi ve hipokinezi

3. Klinik prezentasyon ve Tanı

- i. Derin ven trombozu
 - Klinik olasılık
 - Düşük, orta ve yüksek olasılık
 - Fibrin D-dimer düzeylerinin ölçülmesi
 - Venöz kompresyon ultrasonografisi
 - Venografi - seçilmiş hastalarda
 - Tanısal algoritmalar
- ii. Masif pulmoner emboli
 - Dispne
 - Senkop
 - Fizik muayene bulguları: taşikardi, hipotansiyon, oskültasyon bulguları
- iii. EKG: sağ ventrikül yüklenmesi, sağ dal bloğu, prekordiyal T-dalgası inversiyonu
- iv. Akciğer filmi
- v. Kan testleri
 - Serum enzimleri; troponinler – kardiyak troponin I, kardiyak troponin T; kan gazları
 - D-dimer düzeyleri: özgüllük ve duyarlılığı
- vi. Ekokardiyografi: 2-boyutlu ve transözofajiyal
 - İntrakardiyak trombüs; sağ ventrikülde septal bulging, sağ ventrikül ve inferior vena cava dilatasyonu, pulmoner hipertansiyon
- vii. Diğer görüntüleme teknikleri
 - Spiral bilgisayarlı tomografi
 - Ventilasyon – perfüzyon sintigrafisi
 - Pulmoner anjiyografi
 - Manyetik rezonans, pulmoner anjiyografi
- viii. Pulmoner emboli için tanısal algoritmalar

4. Akut pulmoner embolinin ayırıcı tanısı

- i. Akut koroner sendrom / miyokard enfarktüsü
- ii. Aort diseksiyonu
- iii. Kardiyak tamponad
- iv. Tansiyon pnömotoraks

5. Prognoz ve risk sınıflaması

- i. Ekokardiyografi
- ii. Kardiyak troponinler

6. Tedavi

- i. Primer Tedavi (masif pulmoner emboli – hipotansiyon ve/veya sağ ventrikül yüklenmesi)
 - Tromboliz (sistemik veya lokal)
 - Embolektomi – cerrahi veya perkütan

- Mekanik fragmentasyon
- ii. Adjuvan tedavi
 - Heparin tedavisi (anfraksiyone heparin, düşük molekül ağırlıklı heparin)
 - Ağrının giderilmesi
 - Oksijenizasyon
 - Mekanik ventilasyon
 - İnotropik destek
- iii. Sekonder önleme
 - Heparin tedavisi (anfraksiyone heparin, düşük molekül ağırlıklı heparin)
 - Warfarin
 - İnferior vena cava filitresi
- iv. Kronik pulmoner emboli / pulmoner hipertansiyon
 - Tromboendarterektomi: mantığı, sonuçlar, komplikasyonlar

7. Derin ven trombozu ve pulmoner embolinin önlenmesi

- i. Mekanik önlemler
 - Kademeli kompresyon çorapları: mantığı, sonuçlar
 - İnferior vena cava filitresi: hasta seçimi
- ii. Farmakolojik ajanlar
 - Anfraksiyone heparin ve düşük molekül ağırlıklı heparin: klinik çalışmalar ve kılavuzlar
- iii. Özel durumlar: ortopedik cerrahi, ortopedi dışı cerrahi, hamilelik, tıbbi durumlar – yoğun bakım ünitesi