

# Kalp – Damar Sistemi Hastalıkları ve Bakımı

Prof. Dr. Sibel ERKAL İLHAN

# Dersin Amacı

- Bazı kalp hastalıkları ve bakımı hakkında bilgi vermek
- Kalp hastalıkları ile birlikte gebelik oluşursa bakımdaki farkları belirtmek

# İçerik

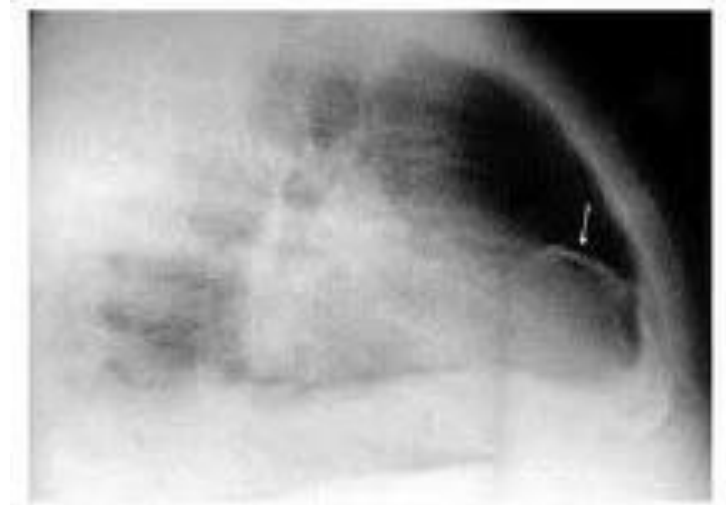
- Kardiyak aritmiler Kalbin kazanılmış hastalıkları
- Kalp kapak hastalıkları
- Konjenital kalp hastalıkları
- Kalp yetmezliği
- Koroner arter hastalıkları
- Hipertansiyon

# Kalbin kazanılmış hastalıkları

- Perikard boşluğuna sıvı toplanması ile ilgili iltihabi bir durumdur
- Sıvı seröz, fibrinöz, pürülan, hemorajik olabilir
- Perikard sıvısının artması kalp fonksiyonlarını bozmaktadır.
- Erişkinde 50 ml kadar sıvı perikard yaprakları arasında vardır.

# Nedenleri

- Enfeksiyon
- Metabolik hastalıklar
- Sistemik hastalıklar
- Hematolojik ve endokrin hastalıklar



Şekil 1. Lateral akciğer grafisinde perikarda ait olduğu düşünülen kalsifikasyon görülmekte.

# Bakteriyel endokarditler

- İlk bulgu göğüs ağrısı, inspirasyonla artar
- Yatınca ağrı artar
- Öne eğilince geçer
- Ateş
- Öksürük
- Frotman
- Taşikardi
- Kalp seslerinin derinden gelmesi

# Laboratuvar

- Loküsit, sedimantasyon, CRP yüksekliği
- Kan kültürü pozitif
- EKG'de düşük voltaj
- Erken dönemde ST yükselmesi
- Geç dönemde ST çökmesi
- Perikardiyal ponksiyonda bakteri sayısının 50.000 mm<sup>3</sup> den fazla olması

# Tedavi

- 4-6 hafta süre ile uygun antibiyotik
- Perikardiosentez



# Kapak Hastalıkları

- Darlıklar
- Yetmezlikler
- Kapağın açılma ve kapanmasının kısıtlanması

# Kalp Kapakları



- **Atriyoventriküler Kapaklar:**
  - A-V kapaklar sistol sırasında kanın atriumlardan ventriküllere geri akmasını engeller
  - Kanın tek yönlü akışına izin verirler
  - Anatomik olarak ince olduklarından kapanması için geri akım gerektirmezler
  - A-V kapakları chorda tendina ile m. papillarislere tutunmuş haldedirler

# Atriyoventriküler Kapaklar



- **Triküspit kapak:**
  - Sağ atrium ile sağ ventrikül arasında bulunur
  - 3 adet cuspis (yaprakçık) içerir
  - Kanın sağ atriumdan sağ ventriküle doğru tek yönlü akışına izin verir
  - İzometrik kasılma ve gevşeme fazlarında kapalı durumdadırlar
- **Mitral Kapak:**
  - Sol atrium ile sol ventrikül arasında yerleşmiştir
  - 2 adet cuspis bulundurur
  - Kanın sol atriumdan sol ventriküle doğru akışına izin verir
  - İzometrik kasılma ve gevşeme fazlarında kapalıdırlar

# Semilunar Kapaklar

- İşlevleri açısından A-V kapaklardan bazı farklar gösterirler
- Kapakların kapanması yükselmiş olan arter basıncına ve geri akıma ihtiyaç gösterir
- Sistol sonunda gerilmiş olan arterler kapaklar üzerinde ani basınç uygulayarak A-V kapaklarına göre daha şiddetle kapanmalarına neden olur
- Semilunar kapaklar chorda tendinaya bağlı bir papiller kas içermezler



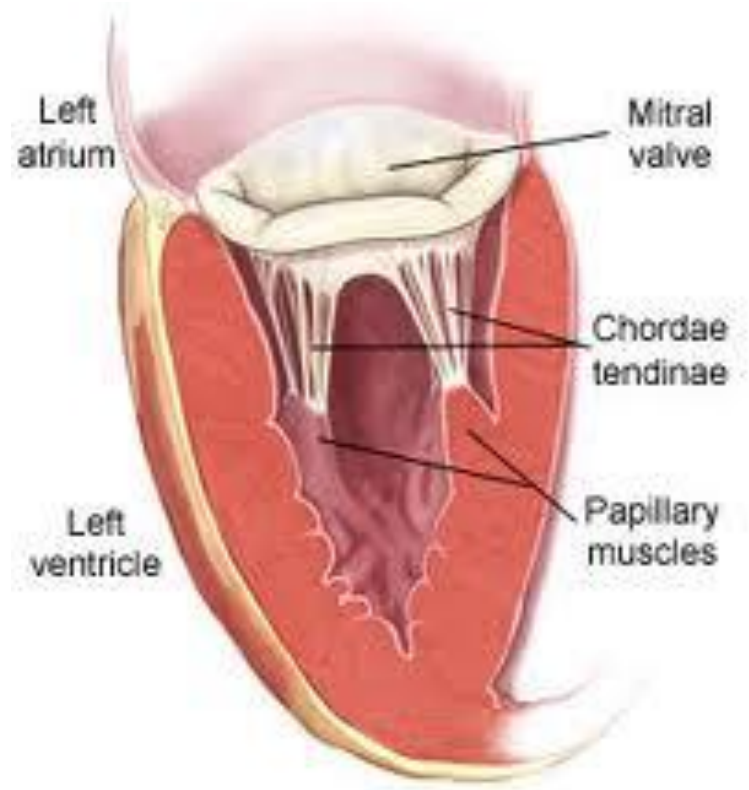
# Semilunar Kapaklar



- Aort kapağı:
  - Sol ventrikülden çıkışta aorta içerisinde yerleşmiş haldedir
  - 3 adet cuspis içerir
  - Kapak izometrik kasılma ve gevşeme döneminde kapalıdır
  - Sistol sırasında açıktır
- Pulmoner Kapak:
  - Sağ ventrikülden çıkışta pulmoner arter içinde yerleşmiştir
  - 3 adet cuspis içerir
  - Kapak izometrik kasılma ve gevşeme döneminde kapalıdır
  - Sistolik fırlatma döneminde açıktır
  - İspirasyonda kapanması biraz gecikir

# Papiller Kasların Görevi

- Papiller kaslar chorda tendina ile ventrikül duvarına tutulurlar
- Papiller kaslar ventrikül kasıldığı zaman kasılırlar
- Kapakların kapanmasına etkileri yoktur
- Ventrikül kontraksiyonu sırasında kapakların atriuma doğru fazla esnemelerini engellerler
- Papiller kaslardan birinde bir harabiyet meydana geldiğinde ventrikülden atriuma doğru kaçak meydana gelir



- Kalp hastalarında risk belirlenmesi için genel olarak **New York Heart Association (NYHA)** tarafından geliştirilen bir sınıflama kullanılır.
- Buna göre kalp hastalarının fonksiyonel kapasiteleri 1 den 4 e sıralanır.
- **1:**Günlük aktivitelerinde hiçbir kısıtlama olmayan hastalar
- **2:**İstirahat ve hafif egzersizde herhangi bir kısıtlama olmayan, ancak belirgin eforla sıkıntı hisseden hastalar
- **3:**Belirgin egzersiz kısıtlaması olan ancak istirahat halinde rahatsızlık hissetmeyen hastalar
- **4:** İstirahat halinde dahi sıkıntıları olan günlük aktiviteleri yapamayan yatağa bağlı hastalar.

# Mitral Darlık

- Hemen daima romatizmal ateş komplikasyonu olarak meydana gelir.
- Mitral darlığı olan olguların 2/3'ü kadın olup, romatizmal ateş atağı geçirildikten sonra ciddi mitral darlığının ortaya çıkması için en az 2 yıl geçmesi gereklidir.
- Normal kapak alanı 4-6 cm<sup>2</sup>
- Kapak alanı < 1cm<sub>2</sub> ise şiddetli darlık



# Mitral darlığı

- Gebelikte en sık görülen kapak hastalığıdır. Hafif mitral darlığı olanlar genellikle **gebeliği iyi tolere edebilirler**.
- Ancak fonksiyonel kapasitesi düşük olan olgular ile kapak alanı orta veya ileri derecede dar olan olgularda, gebelik sırasında sıklıkla atriyal flutter/fibrilasyon gelişimi ve pulmoner staz ile pulmoner ödeme bağlı klinik tablolar görülebilir.
- Bu nedenle orta ve ağır mitral darlığı olan kadınlara gebelikten korunmaları veya kapak onarımından ya da valvotomiden sonra gebe kalmaları önerilmelidir.
- Atriyal fibrilasyonlu olgularda, ventriküler kalp hızının kontrolünde betablokerler veya Digoxin yararlıdır. Eğer darlıkla birlikte yetmezlik de varsa, Digoxin'in öncelikle tercih edilmesi daha güvenli olabilir.

# Mitral darlığı

- Kapak alanı 1,5 cm<sup>2</sup> geniş ve fonksiyonel kapasitesi iyi olan gebeler, normal vaginal doğumu genellikle iyi tolere ederler. Semptomatik ve kapak alanı orta veya ileri derecede dar olan hastalarda, doğum sırasında hemodinamik monitörizasyon ile birlikte gerekirse oksijen, digoxin, diüretikler, betablokerler ve nitrat tedavisi uygulanmalıdır.
- Hastalar doğumdan sonraki saatlerde de mutlaka yakın izlem altında kalmalı ve hemodinamik monitörizasyon sürdürülmelidir. Çünkü, bu dönemde uterusun boşalmasına bağlı olarak, kalbin preload'unda (kalbin bir kasılmada vücuda gönderdiği kanın hacmini) ciddi bir artış ortaya çıkar. Mitral darlığı olan hastalarda epidural anestezinin tercih edilmesi tavsiye edilmektedir.

# Mitral darlığı

- Ağır olgularda (Kapak alanı  $< 1 \text{ cm}^2$ ), hastalar medikal tedaviyle kompanse edilemiyorsa, doğum öncesi dönemde balon mitral valvotomi veya kapalı komissurotomi endikasyonu vardır. Ancak radyasyon nedeniyle balon valvotomiden gebeliğin ilk trimesterinde kaçınılması ve cerrahi tamirin veya kapalı kommissurotominin tercih edilmesi daha yararlıdır.
- Birinci trimestrede ağır mitral darlığı olan ve çocuk isteyen gebelerde izlenebilecek alternatif bir yol da, terapötik abortus sonrası darlığın giderilmesi ve daha sonra güvenli bir hamileliğin tavsiyesi olabilir (Çocuk isteyen kadınlarda darlığın giderilmesinde uygulanabilecek yöntemler; biyoprotez kapak replasmanı veya kapak onarımı, balon valvotomi ya da kapalı/açık kommissurotomi gibi tedavilerdir).

# Mitral Yetmezlik

- Kalbin içerisindeki mitral kapağın tam olarak kapanmadığı, uzun süreli (kronik) ve genelde ilerleyici bir kalp hastalığıdır.
- Mitral kapağın tam olarak kapanmaması sonucunda, kalbin kasılması sırasında kalbin atriumuna kan geri kaçar.
- Doğuştan mitral kapak yetmezliği nadiren gözlenir

# Mitral yetmezliği

- Asemptomatik mitral yetmezliği hamilelikte genellikle iyi tolere edilir. Semptomatik hale geçen hastalarda diüretik ve Digitalis tedavisi başlanmalıdır. ACE inhibitörleri gebelikte fetusa olan etkileri nedeniyle kontrendikedir.

# Aort Darlığı

- Konjenital, romatizmal, aterosklerotik veya nadiren infektif endokardite bağlı olarak ortaya çıkar.
- Normal aort kapak alanı 2,5-3,5 cm<sup>2</sup>
- Bu alanda 1/3 oranında daralma oluşursa belirgin kardiyak ve hemodinamik etkiler ortaya çıkar.
- Aort kapak alanı < 1cm<sup>2</sup> ise şiddetli darlık

# Aort darlığı

- Kapak alanı 1 cm<sup>2</sup>'den geniş olan gebeler genellikle gebeliği tolere edebilir. Daha ağır kapak darlığı olanlarda gebelik sırasında klinik durumda bozulma olabilir.
- Dispne, angina, akciğer ödemi, presenkop ve senkop gibi ciddi semptomlar gelişen gebelerde gebeliği sonlandırma veya cerrahi tedavi endikasyonu vardır.
- Orta ve ağır aort darlığı olan gebelerde maternal mortalite %17, fetal mortalite ise %32 olarak bildirilmiştir. Bu olgularda terapötik abortusun da maternal mortalitesi oldukça yüksektir.

# Aort yetmezliği

- Aort kapağının diastolde tam kapanamaması nedeniyle diastolde sol ventriküle dolan kan miktarı artışı
- kalp atım hacminde artışı
- sol ventrikülde volüm yüklenmesi
- sol ventrikülde hipertrofi
- sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının bozulması ve kalp yetmezliği gelişimi



# Aort yetmezliği

- Mitral yetmezliği gibi aort yetmezliği de gebelikte oldukça iyi tolere edilir. Semptomatik olan hastalarda diüretik, digitalis ve Hydralazine tedavisi başlanır.

# Konjenital Kalp Hastalıkları

# Epidemiyoloji

- KKH, 1000 canlı doğumun 4-8'inde görülür. Ölü doğumlarda %3-4 abortuslarda %10-25 prematürlerde ise %2 oranında görülmektedir.
- KKH ile doğan bebeklerin ilk bir haftada %40-50 sine birinci ayda ise %50-60'ına tanı konulabilmektedir.

# Etiyoloji

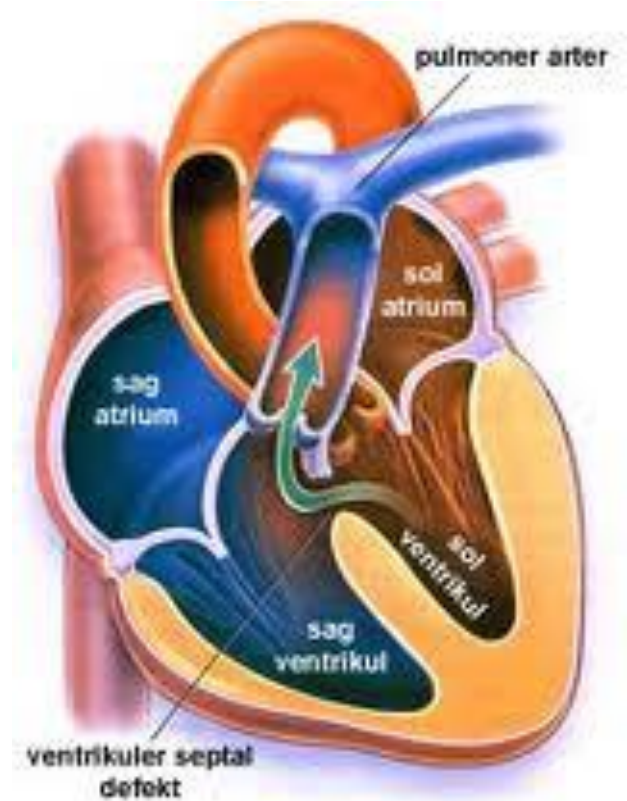
- En sık kardiyolojik defekt 10000 canlı doğumda 15,5 sıklıkla görülen VSD'dir.
- Gebelikte ilk üç ayda geçirilen maternal rubella başta olmak üzere yine ilk üç ayda geçirilen çeşitli viral hastalıklar, radyasyon, hipoksi, değişik ilaçlar, alkol, bazı vitamin eksiklikleri ve fazlalıkları etyolojide rol oynayan faktörler arasındadır.

# ASD (Atriyal Septal Defekt)

- ASD'li hastalarda şant akımı soldan sağa ve NYHA (New York Kalp Derneği) ya göre fonksiyonel kapasite 1 ise, gebelik genellikle oldukça iyi tolere edilir.
- ASD'li hastaların çoğunda doğurganlık çağında pulmoner hipertansiyon gelişimi ve siyanoz görülmez. Ancak **siyanotik, pulmoner hipertansiyon gelişmiş ve aritmik olan kadınlarda** gebeliğin önlenmesi en iyi yoldur.

# Ventriküler Septal Defekt (VSD)

- Defektin büyüklüğü
- Pulmoner damar direncinin derecesi
- Küçük, orta ve büyük defekt olabilir



# **Büyük VSD + Eisenmenger**

**VSD, ilerlemiş pulmoner vasküler hastalık ve bunun sonucu gelişen sağ-sol şant geçişi ile oluşan durum.**

**Pulmoner Arter geniş**

**Yorgunluk, efor dispnesi, hemoptizi var**

# Eisenmenger sendromu

- Eisenmenger sendromlu hastaların hamile kalmalarının önlenmesi en iyi tedavidir. Bu hastalarda %35-40 arasında maternal mortalite bildirilmiştir. Düşük, prematürite, intrauterin gelişme geriliği ve perinatal çocuk ölümü oranı da oldukça yüksektir.



# Eisenmenger sendromu

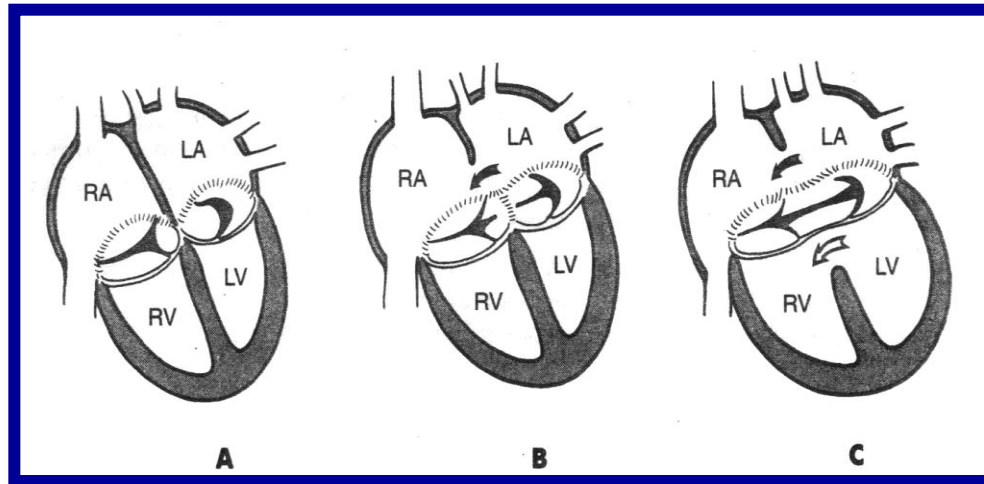
- Bu nedenlerle terapötik abortus endikasyonu vardır. Spontan doğum her zaman sezaryen veya induksiyona tercih edilmelidir. Doğum sırasında anneye yüksek konsantrasyonda oksijen uygulanması ile birlikte arteriyel oksijen saturasyonu izlemi ve hemodinamik izlem yapılması yararlıdır.
- 2. evreyi kısaltmak için vakum veya forseps kullanımının faydalı olabileceği bildirilmektedir.
- Sezaryen uygulanacak olan hastalarda kullanılacak anesteziğin negatif inotropik etkilerinin olmamasına dikkat edilmelidir.

# VSD (Ventriküler Septal Defekt)

- İzole VSD'li kadınların **gebeliği genellikle iyi tolere ettikleri bildirilmiştir**. VSD'li annelerin bebeklerinde de konjenital kalp defekti olma oranı %20'nin üzerinde olarak bildirilmektedir.
- Doğum sırasında veya doğumdan sonra ani sistemik kan basıncı azalmasına bağlı olarak, pulmoner hipertansiyonlu olgularda şant sağdan sola dönebilir.
- Bu olgularda volüm replasmanı ve vasopressor ajanlar kullanılarak kan basıncının derhal stabilize edilmesi daha büyük komplikasyonları önleyebilmektedir.

# Atriyoventriküler Septal Defekt

## AVSD



# Patent Duktus Arteriosus



# PDA (Patent Ductus Arteriozus)

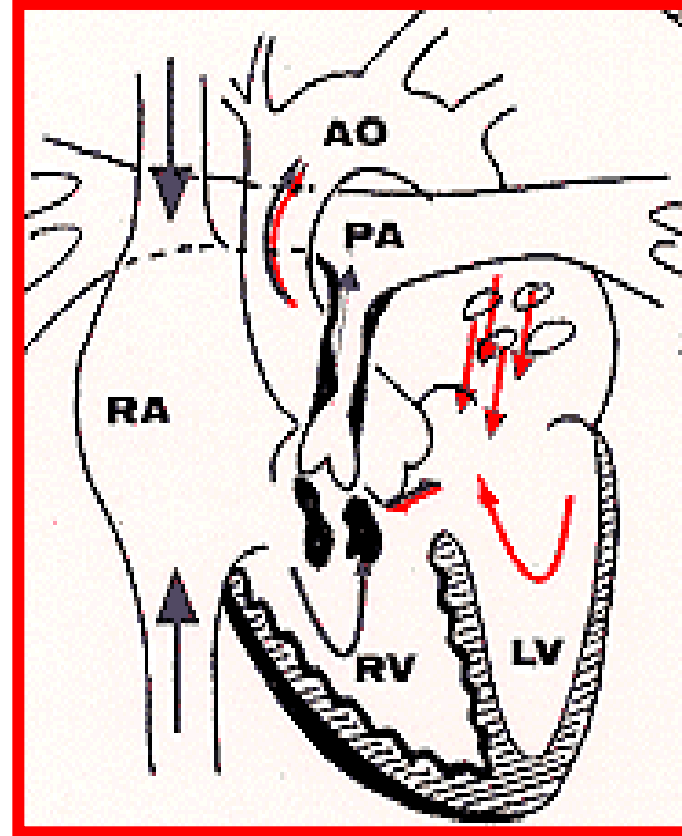
- Soldan sağa şantlı PDA'lı olgular gebeliği genellikle iyi tolere ederler. Yine de bu olguların bazılarının klinik olarak kötüleşebileceğini kalp yetmezliği gelişebileceğini hatırlamakta yarar vardır.
- Sistemik kan basıncının düşmesi halinde pulmoner hipertansiyonu olan olgularda şant sağdan sola doğru dönebilir. Bu olgularda volüm replasmanı veya vasopressor ajanlar kullanılarak kan basıncı stabilize edilmelidir

# Fallot Tetralojisi (FT, TOF)

- Bu grup içinde en sık görüleni olup göreceli olarak prognozu en iyi olanıdır.

# Fallot Tetralojisi

- Dört bileşeni
  - 1-VSD,
  - 2-Sağ vent.hipertrofisi
  - 3-Aort dekstrapozisyonu
  - 4-Pulmoner stenoz, sağ ventrikül çıkış yolunda darlık



# TOF (Fallot tetralojisi)

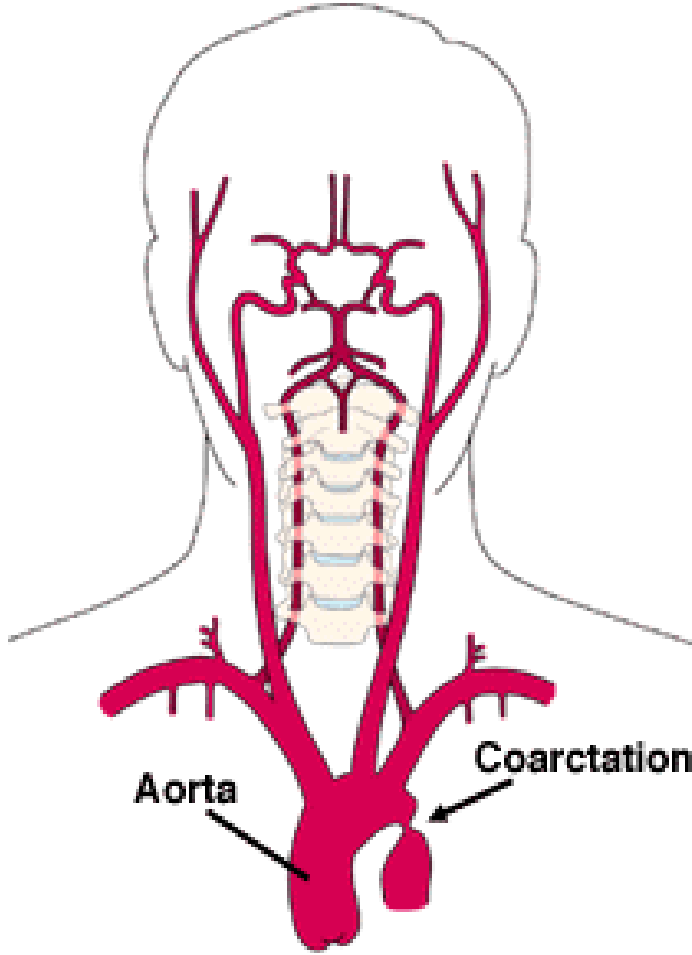
- Annenin hematokriti %60'tan yüksek, arteryel oksijen saturasyonu %80'in altındaysa, sağ ventriküler hipertansiyon ve senkop varsa prognoz kötüdür.
- İster opere edilmemiş olsun, ister parsiyel operasyonlu olsun TOF'lu olgularda hamilelik ciddi hemodinamik değişikliklere yol açarak tehlikeli olabilir.
- TOF'lu olguların çocuklarında %3-17 kalp defekti olasılığı bildirilmiştir.



# TOF (Fallot tetralojisi)

- Doğum sırasında inhalasyon analjezisi ve paraservikal veya pudental blok uygulanması önerilmektedir. Epidural bloktan hipotansiyona neden olabileceği için kaçınılması tavsiye edilmektedir (Olası hemodinamik sorunları en aza indirmek için, doğumun 1. evresinde segmental epidural blok uygulanması, 2. evrede de caudal veya pudental blok uygulanması ile birlikte epidural boşluktaki ilaçların etkisini azaltan opiyatların kullanılması önerilmektedir).

# Aort koarktasyonu



- Genellikle sol subklavian arterin distalindedir
- Herhangi bir yaşta saptanabilir

- Sırtta sistolik üfürüm
- Hepatomegali
- Femoral nabız zayıf
- Kol/bacak tansiyonu farklı
- Kalp yetmezliği bulguları vardır

# Aort koartasyonu

- Hipertansiyonu olmayan, kalp yetmezliği ve anginal yakınmaları olmayan gebelerde genellikle sorun yaşanmaz. Ancak infektif endokardit, aort disseksiyonu veya beyin anevrizma rüptürü gibi komplikasyon olasılıkları nedeniyle, özellikle hipertansiyonlu olguların gebelik öncesinde opere edilmeleri tavsiye edilmelidir.

# Aort koartasyonu

- Gebelik ve hipertansiyonun birlikte olduğu aort koartasyonlu olgularda serebral anevrizma kanamasını veya aortanın rüptürünü önlemek için fiziksel aktiviteler kısıtlanmalı, kabızlık önlenmeli ve kan basıncı kontrolü sağlanmalıdır.
- Gebelik sırasında yapılan cerrahi tedavilerin sonuçları da oldukça başarılıdır.
- Bu nedenle ağır ve kontrol edilemeyen yüksek tansiyonu olan veya kalp yetmezliği olan hastalarda, bir tedavi seçeneği olarak, ameliyat tavsiyesi yapılabilir.

# Kalp Yetmezliği

## Sol

- Geriye doğru yetmezlik ve akciğer stazına bağlı yakınmalar ve bılğular
- Efor dispnesi
- Ortopne
- Öksürük
- Paroksismal noktürnal dispne
- Cheyne-stoke solunum
- Kardiyak astım

## Sağ

- venöz dolgunluk
- Ödem kilo alma
- KC stazı
- Staz gastrit
- Staz böbreği

# Kalp Yetmezliği

- Volüm yüklenmesi ve doku perfüzyon yetersizliğinin semptom ve bulguları ile karetkerize, nörohormonal aktivasyonun eşlik ettiği kpmleks bir sendromdur
- Akut ve kronik olabilir
- Altta yatan bir hastalık mutlaka vardır
- Kalp yetmezliği kompanse ya da dekompanse olabilir

# Patofizyoloji

- Sistolik ve diyastolik fonksiyon bozukluğu
- Ventrikül fonksiyon gücünün azalması
- Nörohormonal aktivasyon:
  - Renin-anjiotensin
  - SSS
  - Arjinin-vazopresin

# Kalp glikozitleri kullanma

- İlaç vermeden önce nabız sayımı
- Dijital entoksikasyonu belirtileri
  - 60 altında nabız
  - Yeşil-sarı bulanım görme
  - Bulantı ve kusma



# GEBELİK ve KALP HASTALIKLARI

Annenin maruz kaldığı tehlike iki kategoride incelenebilir.

- Birincisi kalp hastası olan bir anne adayının kalp-dolaşım sistemine gebeliğinin getirdiği yüklerle hastalığın ağırlaşması ya da ölümlle sonuçlanabilecek olmasıdır.
- İkincisi ise peripartum kardiyomiyopati örneğinde olduğu gibi gebeliğin bir kalp hastalığının sebebi olması durumudur.

# Konjenital kalp hastalıkları ve gebelik

- Konjenital kalp hastalığı olan annelerin gebeliklerinde prognozu ve bebeğin sağlığını etkileyen başlıca faktörler;
  - defektin yeri ve yapısı,
  - siyanozun olup olmaması,
  - pulmoner vasküler direnç,
  - hemoglobin düzeyi,
  - fonksiyonel kapasite ile cerrahi onarım öyküsü ve tipidir.
- **Siyanozun varlığı, fonksiyonel kapasitenin kötü olması, kalp yetmezliği ve aritmilerin olması, tromboembolik olaylar ve anginal semptomlar prognozun kötülüğünü gösterir.**

- Siyanotik annelerin yaklaşık %45'inde, asiyanotik annelerin ise yaklaşık %20'sinde bebek kaybı olduğu bildirilmiştir.
- Ayrıca düşük doğum ağırlığı ve premature doğum riski yüksektir.
- Doğan bebeklerde mental ve fiziksel bozuklukların görülme oranı normal populasyondan daha fazladır.
- Konjenital kardiyak anomalili bebek riski de normalden çok daha yüksektir (% 4-16 arasında).

# Kardiyomiyopati (KMP)

- Primer kardiyomiyopati kalp adelesinin sebebi bilinmeyen hastalığıdır.
- Dilate KMP: Sol ventrikülün veya her iki ventrikülün birlikte genişlemesi ve kontraktilesinin azalmasıyla karakterizedir.
- Hipertrofik KMP: İdiyopatik hipertrofik kardiyomiyopatide sol ventrikülde (ve/veya sağ ventrikülde de) hipertrofi karakteristiktir.
- Nonhipertirofik, nondilate KMP

# Kardiyomiyopati ve gebelik

- Dilate kardiyomiyopatili olgularda en iyi tedavi gebeliğin önlenmesidir. İlk trimesterde terapötik abortus endikasyonu vardır. Genellikle prognoz kötüdür.
- Üçüncü trimestrede veya doğumdan sonraki 6 ay içinde gelişen dilate kardiyomiyopatilere peripartum kardiyomiyopati denir. Bu hastalarda prognoz dilate kardiyomiyopatiden daha iyidir. Olguların yaklaşık olarak yarısı veya üçte birinde tanıdan 6 ay sonra tam iyileşme görülebilmektedir.
- Akut kalp yetmezliği gelişen olgularda oksijen, diüretikler, Digitalis ve Hydralazine ile tedavi uygulanmalıdır.

# Kardiyomiyopati ve gebelik

- Hipertrofik kardiyomiyopatililerin çocuklarınının %50'sinde de aynı hastalık görülebilir (otozomal dominant geçiş nedeniyle).
- Semptomatik olan olgularda betabloker başlanmalıdır. Gerekirse kalsiyum antagonisti ve diüretikler de tedaviye eklenir.
- Defibrilatör implantasyonu ve pacemaker implantasyonu yapılarak ani ölüm riski azaltılabilir ve semptomlar kontrol altına alınabilir.