

# KALP-DAMAR SİSTEMİNİN CERRAHİ HASTALIKLARI VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Doç. Dr. Ümran DAL  
2015-2016 YDÜ



*Dünyada ölüm nedenleri  
arasında ilk sırayı  
almaktadır*

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN FONKSİYONU

- Oksijenlenmiş kanı arteriyel sisteme ve hücrelere pompalar,
- Kirlenmiş kanı venöz sistem aracılığı ile toplar, temizler, oksijenlenmek üzere akciğerlere gönderir.

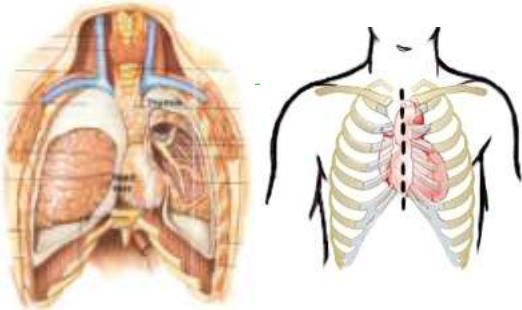
Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN YAPISI

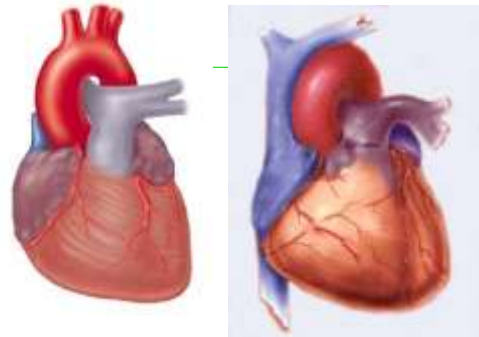
- \* Akciğerler, sternum, özofagus ve diafragma arasında ön mediastinum boşluğunda yer alır,
- \* Ortalama 300 gr,
- \* Ters koni biçiminde,
- \* Çizgili kaslardan yapılmış,
- \* Perikardın içinde bulunur.

Doç. Dr. Ümran Dal



Doç. Dr. Ümran Dal

5



Doç. Dr. Ümran Dal

6

## Üç tabakadan oluşur-1

- **Perikard;** dış yüzünü çevirir, iki yapraklı zardır, pariyetal ve visseral. İki perikard yaprağı arasına **perikardiyal boşluk** denir ve 5-20 ml sıvı bulunur. Kalp atımları sırasında perikard yapraklarının sürtünmesini önler

Doç. Dr. Ümran Dal



## Üç tabakadan oluşur-2

- **Miyokard;** ince kaslardan oluşan orta tabakadır, bu kaslar kalbin kontraksiyonuna neden olur. Atriyumlarda ince, ventriküllerde kalındır.

Doç. Dr. Ümran Dal



## Üç tabakadan oluşur-3

- **Endokard;** endotel ve konnektif (bağ) dokusundan oluşmuş ince tabaka kalbin iç yüzünü örter.

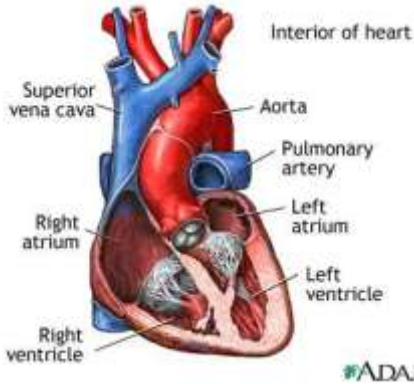
Doç. Dr. Ümran Dal



## Kalbin Boşlukları

- Sağ atriyum
  - Sağ ventrikül
  - Sol atriyum
  - Sol ventrikül
- Üstte bulunanlar atriyumlar (toplayıcı boşluklar)*  
*Altta bulunanlar ventriküller (pompalayıcı boşluklar)*

Doç. Dr. Ümran Dal



## Sağ atriyum

- Kalbin sağ arka tarafını oluşturur.
- Bedenden toplanan kirli kan **vena kava süperior (VKS)** ve **vena kava inferior (VKİ)** ile sağ atriyuma boşalır ve **triküspit kapak** ile sağ ventriküle geçer.

Doç. Dr. Ümran Dal



## Sağ ventrikül

- Kalbin ön kısmındadır. Sağ ventriküle gelen kan ventrikülün kasılmasıyla **pulmoner artere**, oradan da **akciğerlere** atılır.
- **Pulmoner arterin** sağ ventrikülden çıktığı yerde yarım ay şeklinde (semilunar) kapak vardır

Doç. Dr. Ümran Dal



## Sol atriyum

- Akciğerlerde oksijenlenen kan, dört **pulmoner ven** aracılığı ile sol atriyuma gelir.
- Sol atriyumla sol ventrikul arasında **mitral** (biküsbit) kapak vardır

Doç. Dr. Ümran Dal



## Sol ventrikül

- Sol atriyumdan sol ventriküle gelen temiz kan **sol ventrikülün** kasılması ile **aortaya** ve bedene pompalanır.
- Aortun sol ventrikülden çıktığı yerde de **semilunar** kapak vardır.

Doç. Dr. Ümran Dal



## Kalp Kapakçıkları-1

- Triküspit kapak
- Mitral Kapak
- Aort Kapağı
- Pulmoner kapak

Doç. Dr. Ümran Dal



## Kalp Kapakçıkları-2

- Semilunar kapaklar, diyastolde (genişleme) kapanarak kanın aort ve pulmoner arterden ventriküllere geri kaçmasını engeller, sistolde (kasılma) ise açılarak bu büyük damarlara kanın atılmasını sağlarlar.

Doç. Dr. Ümran Dal



## Kalp Kapakçıkları-3

- **Mitral kapak**; kanın diyastol sırasında sol atriyumdan sol ventriküle geçmesini sağlar ve ventrikül sistolü sırasında kapanarak, ventrikülden atriyuma kanın geri kaçmasını engeller.
- **Triküspit kapak** sağ atriyum diyastolünde kanın sağ ventriküle geçmesi için açılırken, sağ ventrikül sistolünde kapanır ve kanın sağ atriyuma dönmesini engeller.

Doç. Dr. Ümran Dal

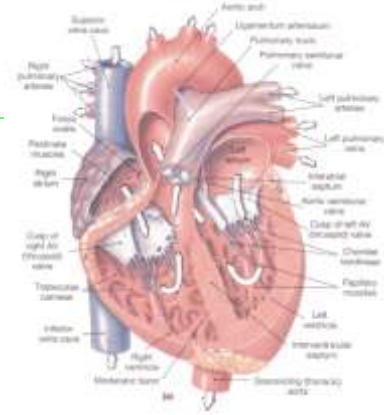




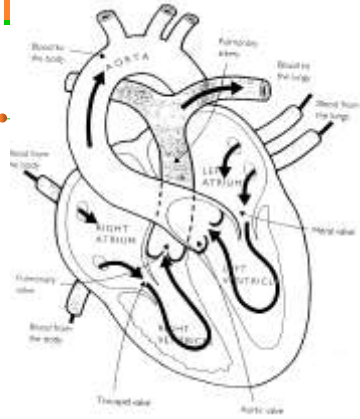
Mitral kapak

Doç. Dr. Ümran Dal

19



20



21

## BÜYÜK, KÜÇÜK DOLAŞIM VE KALBİN KENDİ DAMARLARI

Kalbe giren damarlara **VEN**

Kalpten çıkan damarlara **ARTER** denir

Doç. Dr. Ümran Dal

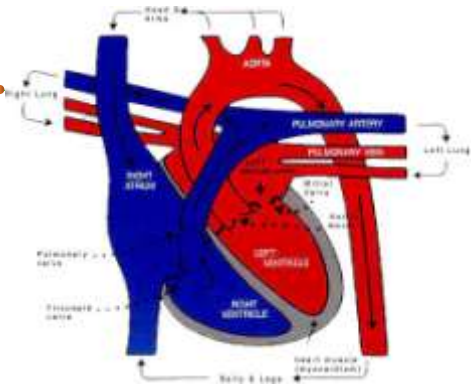


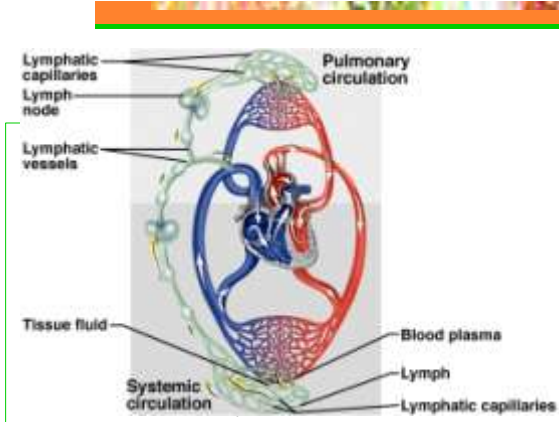
## BÜYÜK DOLAŞIM

- Akciğerlerden pulmoner venlerle sol atriyuma gelen temiz kan, mitral kapaktan sol ventriküle geçer, oradan da aorta ile tüm bedene dağılır.
- Kirlı kan ise, vena cava inferior ve superior ile sağ atriyumda toplanır.

**Buna büyük dolaşım denir.**

Doç. Dr. Ümran Dal



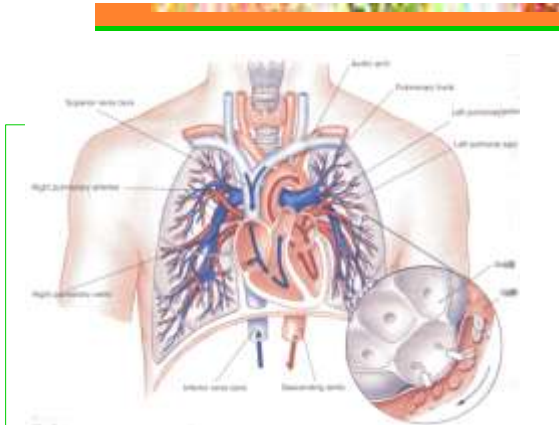


## KÜÇÜK DOLAŞIM

- Sağ atriyuma gelen venöz kanın, triküspit kapaktan geçerek sağ ventriküle boşalması ve buradan da **pulmoner arterlere** pompalanıp akciğerlere giderek temizlendikten sonra pulmoner venlerle sol atriyuma dönmesine

**Küçük dolaşım denir**

Doç. Dr. Ümran Dal



Kalbin kendi dolaşımına **koroner sirkülasyon** denir.

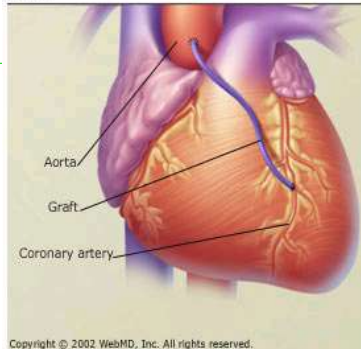
Aort kapağının üzerinden aortadan ayrılan sağ ve sol koroner arter

(A. *Coronaria cordis sinistra ve dextra*) tekrar ikiye dala ayrılarak tüm myokard tabakasını besler.

Doç. Dr. Ümran Dal



## CABG



Copyright © 2002 WebMD, Inc. All rights reserved.

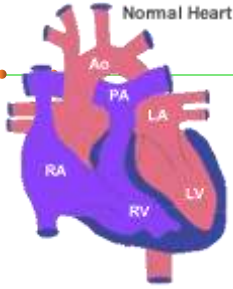
29

## KALP HIZI VE RİTMİ

- **Uyarılabilme:** Kalp kası uyarılara kasılarak yanıt verir. Hormonlar, kan oksijen miktarı, elektrolit düzeyleri, ilaçların ve enfeksiyonun etkisi vardır.
- **Uyarılmama:** Kalp kası sistolde uyarılmaz, diyastolde uyarılır.
- **Otomatiside:** Kalp otomatik ve ritmik çalışma özelliğindedir. Nörohormonal kontrolden çok, sıvı-elektrolit dengesinden etkilenir.
- **İletibilme:** Kalp kası lifleri elektriksel impulsları hücre membranı boyunca iletibilme özelliğindedir.

Doç. Dr. Ümran Dal





Doç. Dr. Ümran Dal

31

## KALBİN İLETİ SİSTEMİ-1

- Kalpte uyarı doğuran merkez (pace maker), sağ atriyumda vena kava superiorun girdiği yerde bulunan *sinoatrial nod (SA nod=sinüs düğümü)* dir. Normalde dakikada 60-100 uyarı çıkar.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN İLETİ SİSTEMİ-2

- Bu uyarı, önce atriyumlara yayılarak atriyumların sistolüne neden olur ve kan ventriküllere geçer.
- Uyarı dalgası SA noddan sonra triküspit kapağın arkasında bulunan *atriyoventriküler (AV) noda* 0.07 saniyelik bir gecikme ile gelir. *(bu gecikmenin nedeni, kanın atriyumlardan ventriküllere geçişini sağlamak)*

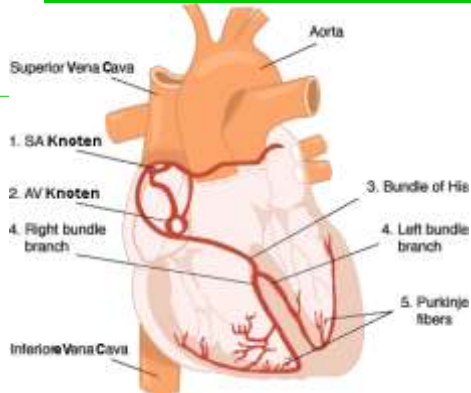
Doç. Dr. Ümran Dal



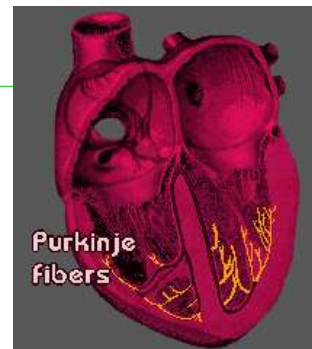
## KALBİN İLETİ SİSTEMİ-3

- Atriyoventriküler (AV) noddan sonra uyarı, his demeti yoluyla ventriküllere geçer. Sağ ve sol dallara ayrılan his demeti ventriküllerde *pürkinje lifleri* adını alır, endokarddan miyokarda geçerek yayılır.

Doç. Dr. Ümran Dal



Doç. Dr. Ümran Dal



Doç. Dr. Ümran Dal

36

## KARDİYAK SİKLUS

### (KARDİYAK DEVİR=KALP DÖNEMİ)

- Bir kardiyak devir= tamamlanmış bir kap vurumu
- Bir kasılma sonundan diğer bir kasılma sonuna kadar olan dönem
- Bu dönem atriyum ve ventriküllerin sistol ve diyastolünü içerir
- Kalp bu periyotta her vuruşta yaklaşık 75 ml, dakikada 4-6 lt., günde 7500 lt kanı pompalamış olur.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN VURUM HACMİ

### (STROKE VOLUM)

- Her ventrikül sistolünde damarlara atılan kan miktarıdır.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KARDİYAK OUTPUT

### (KALP DEBİSİ)

- Bir dakikada her bir ventrikülden pulmoner ve sistemik dolaşıma atılan kan miktarıdır.
- $Kardiyak\ output = atım\ hacmi \times atım\ hızı$

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALP HIZI

Normalde 60-90

100  $\uparrow$  *sinüs taşikardisi*

60  $\downarrow$  *sinüs bradikardisi*

Doç. Dr. Ümran Dal



## KAN BASINCI-1

Kanın damar duvarına yaptığı basınçtır

- **Arter Basıncı:** Kanın arter duvarına yaptığı basınçtır, sistolik, diyastolik ve nabız basıncından oluşur.
- **Sistolik Basıncı:** Kalp kontraksiyonda iken kanın arter duvarına yaptığı maksimum basınçtır. **Normali 100-140 mm Hg. dir.**
- **Diyastolik Basıncı:** Kalbin diyastolü (gevşemesi, dolması) anında kanın arter duvarına yaptığı basınçtır. **Normali 60-90 mm Hg. dir.**

Doç. Dr. Ümran Dal



## KAN BASINCI-2

- **Nabız Basıncı:** Sistolik ve diyastolik basınçların arasındaki farktır. **Normali 40-60 mm Hg. dir.**
- **Venöz Basıncı (ven basıncı):** Venlerde dolanan kanın ven duvarına yaptığı basınçtır. 12-15 mm Hg dir.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KAN BASINCI-3

- **Kapiller Basıncı:** Kapillerin arteriyel ucunda 25-30 mm Hg venöz ucunda ise 10-15 mm Hg lik bir basınç vardır.
- **Kapiller basınç** ↑ damar içinden interstisyel (hücreler arası) aralığa sıvı kaymasına ve ödeme,
- **Kapiller basınç** ↓ interstisyel aralıktan damar içine sıvı çekilmesine ve kan basıncının ↑ ne neden olur.

Doç. Dr. Ümran Dal



## Arteriyel kan basıncı dolaşımına ilgili faktörlerden etkilenir;

- Kardiyak output ↑ arter basıncı ↑
- Kardiyak output ↓ arter basıncı ↓
- Arteriyoller daralırsa arter basıncı ↑ ,genişlerse ↓
- Sklerotik damarlar, sistolik basınç ve nabız basıncında ↑ ya neden olur
- Kan volümü ↓ arteriyel basınç ↓
- Kanın viskozitesinde ↑ olması arter basıncını da ↑

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN ÇALIŞMASININ DÜZENLENMESİ-1

- **Otoregülasyon:** Kalp kası ne kadar fazla gerilirse, kasılması da o kadar kuvvetli olur. Buna *Starling Yasası* denir. Kalbin gerilmesi ve kasılması kalbe dönen kan miktarı ile ilgilidir.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN ÇALIŞMASININ DÜZENLENMESİ-2

- **Sinirsel Kontrol:** Kalbin çalışması santral sinir sisteminden gelen impulslarla kontrol edilir. Efferent lifler impulsları medulla oblangatadaki kardiyak merkezden parasempatik ve sempatik liflerle kalbe iletirler. Parasempatikler, nervus vagus yoluyla kalbe gelirler ve uyarıldıklarında uçlarından *asetil kolin* salınarak, kalbin tüm aktivitelinde azalmaya neden olur.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN ÇALIŞMASININ DÜZENLENMESİ-3

- Sempatik sinirler uyarıldığında uçlarından *norepinefrin (noradrenalin)* salınır, kalbin kasılma gücü, koroner kan akımı kalp vuruş sayısı artar, periferde vazokonstriksiyon olur.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN ÇALIŞMASININ DÜZENLENMESİ-4

- **Baroreseptörler ve Kemoreseptörler:** arkus aorta ve karotis sinüslerde bulunur. Arter basıncı ↑ ise baroreseptörler uyarılır ve impulslar medulla oblangataya iletilir, kalp hızı ve arter basıncı ↓.
- **Kemoreseptörler** hipoksemiye duyarlıdır. Arter pH'sında ↓ ve Co<sub>2</sub> oranında ↑ olduğunda kemoreseptörler uyarılarak arteriyollerde daralma ve kan basıncında ↑'a neden olur.

Doç. Dr. Ümran Dal





## KALBİN ÇALIŞMASININ DÜZENLENMESİ-5

### ■ Hormonal Düzenleme:

ADH, renin, anjiyotensin, aldosteron

Örn; hipervolemide, ADH salınımı baskılanarak diürez ve kan basıncında azalma olur.

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN ÇALIŞMASININ DÜZENLENMESİ-6

### ■ Hormonal Düzenleme:

Böbreklerde sentezlenen ve depolanan renin, böbreğe kan akımı azaldığında salınır.

Renin, anjiyotensinojeni anjiyotensin 1'e çevirir. Anjiyotensin 1 akciğerlerde Anjiyotensin II'ye dönüşür. Anjiyotensin II vazokonstrüktördür ve kan basıncını ↑ır.

(korku, ağrı, aşırı aktivite, ateş, elektrolitler, bazı ilaçlar)

Doç. Dr. Ümran Dal



## TANI VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI



## Hastanın Öyküsü Belirti ve Bulgular-1

- Göğüs ağrısı
- Dispne
- Eforla gelen dispne
- Ortopne
- PND (Paroksizmal nokturnal dispne)
- Yorgunluk

Doç. Dr. Ümran Dal



## Hastanın Öyküsü Belirti ve Bulgular-2

- Çarpıntı
- Baygınlık
- Ödem
- Siyanoz
- Hipoksi
- Üfürüm

Doç. Dr. Ümran Dal



## Tanı Yöntemleri Laboratuvar Testleri

- Tam kan sayımı
- Kardiyak enzimler
- Koagülasyon testleri
- Serum lipidleri
- Serum elektrolitleri
- Kan-üre-nitrojen (BUN)

Doç. Dr. Ümran Dal



## Tanı Yöntemleri Radyografik Testler

- Göğüs filmi
- Kalp kateterizasyonu
- Anjiyokardiyografi

### Grafik Yöntemler

- Elektrokardiyografi (EKG)
- Holter Monitörü
- Ekokardiyografi
- Eforlu EKG

Doç. Dr. Ümran Dal



## KALBİN CERRAHİ GİRİŞİM GEREKTİREN HASTALIKLARI-TEDAVİ VE BAKIM



## KORONER ARTER HASTALIKLARI

Sağ ve sol koroner arterler miyokardın kanlanmasını sağlayan damarlardır.

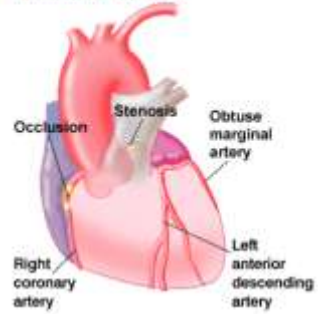
Koroner damarlar lokal tıkalı ise *anjina pectoris*, tamamen tıkalı ise *miyokard infarktüsü* denir.

En sık rastlanan nedeni; *ateroskleroz* dur.

Doç. Dr. Ümran Dal



A. Simplified view of diseased heart before surgery



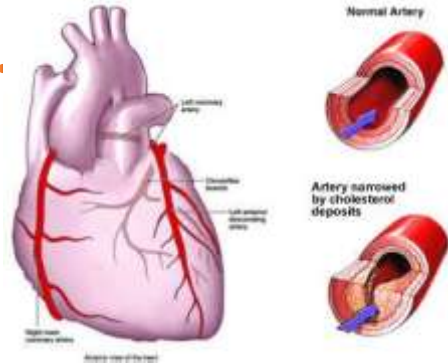
58

## *ateroskleroz*

Arterin intima tabakasında lipid, karbonhidrat, fibroz doku, bazı kan elemanları ve kalsiyum gibi maddelerin lokal olarak birikmesi sonucu media tabakasında da değişikliklere neden olan patolojik durumdur.

*Arteriyoskleroz*; arterlerin *ateroskleroz* nedeniyle elastikiyetini kaybedip sertleşmesi ve kalınlaşmasıdır.

Doç. Dr. Ümran Dal



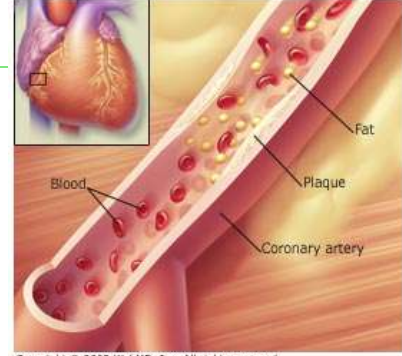
## Koroner Arter Hastalıklarında Risk Faktörleri

- Kalıtım
- Yaş
- Cinsiyet
- Çevre
- Sigara
- Hipertansiyon ve Diyabet
- Serum Kolesterolünde Yükselme
- Diğer risk faktörleri

Doç. Dr. Ümran Dal



## Coronary Artery Disease



Copyright © 2002 WebMD, Inc. All rights reserved.

62

***Kalp cerrahisi; kapaklara yönelik girişimleri, konjenital lezyonların ve patolojilerin tamirini, damar greftlerini ve kalp transplantasyonunu içerir***

Doç. Dr. Ümran Dal



## Kapalı Kalp Ameliyatı

Ekstrakorporeal sirkülasyon (*ECC=kalp-akciğer makinası*) cihazı kullanılmadan, kalp ve akciğerler çalışırken kalbe girişimlerde bulunulur.

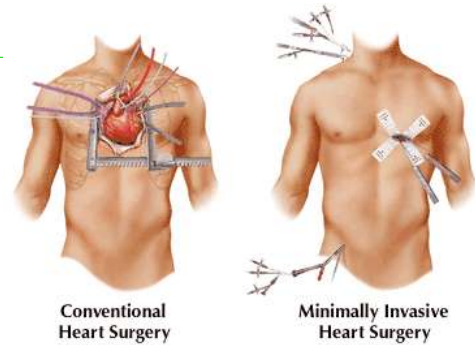
Doç. Dr. Ümran Dal



## Açık Kalp Ameliyatı

kalp ve akciğerlerin fonksiyonlarının ameliyat süresince vücut dışında bir makine tarafından sağlanmasına Ekstrakorporeal sirkülasyon (*ECC=kalp-akciğer makinası*) bu sırada yapılan ameliyatlara da ***Açık Kalp Ameliyatı*** denir.

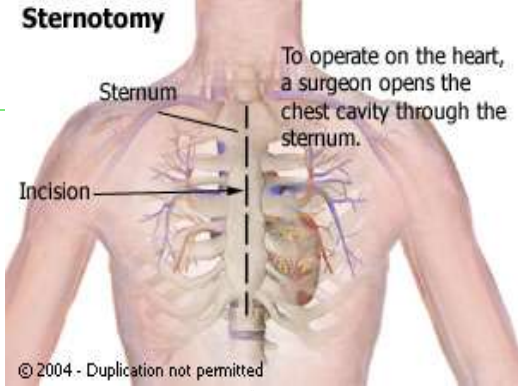
Doç. Dr. Ümran Dal



Conventional Heart Surgery

Minimally Invasive Heart Surgery

## Sternotomy

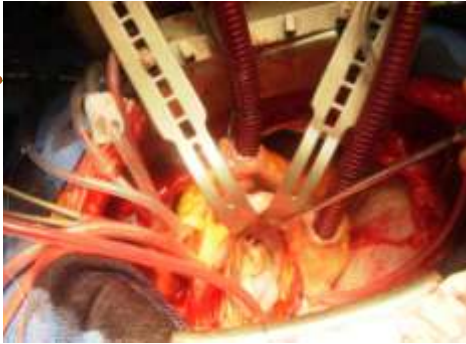


67

■ Dünyada ilk açık kalp ameliyatı 1952

■ ECC kullanımı 1953

Doç. Dr. Ümran Dal



Doç. Dr. Ümran Dal

69

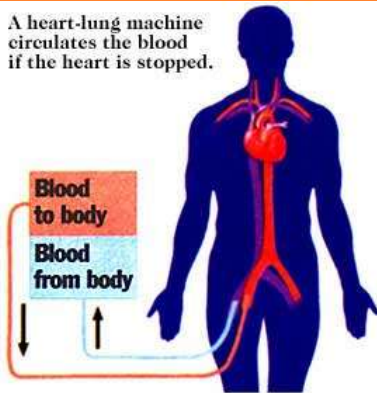
## ECC kullanılmasının amaçları

- Doluşımı kalp ve akciğerlerden uzaklaştırarak cerraha kansız ortam sağlamak
- Kalp, akciğer dinlenmede iken bedenın tüm O<sub>2</sub> gereksinimini ve gaz değişimlerini sağlamak
- Kanı soğutmak, ısıtmak ve filtreden geçirmek
- Oksijenlenmiş ve filtreden geçmiş kanı, arter sistemine vermek.

Doç. Dr. Ümran Dal



A heart-lung machine circulates the blood if the heart is stopped.

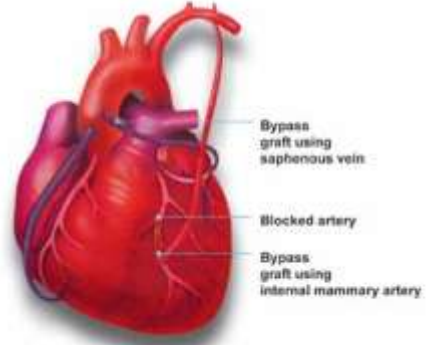


72

## KORONER ARTER BYPASS GREFT (CABG)

Tıkalı bir ya da daha fazla koroner artere *safen ven* ya da *internal mamaryan arter* (İMA) ile bypass yapılarak miyokardın revaskülarizasyonunun (yeniden damarlanmasının) sağlanmasıdır.

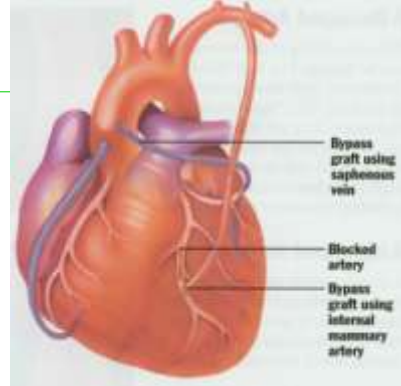
Doç. Dr. Ümran Dal



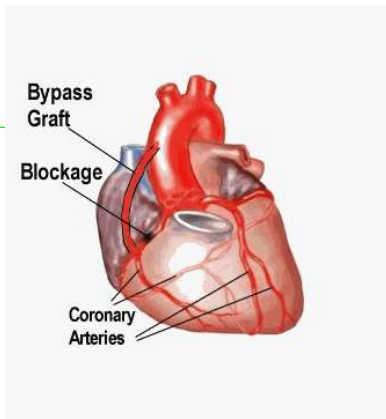
## Bypass=köprü

Safen ven ya da İMA, koroner arterin tıkalı kısmının distal ve proksimal ucuna dikilerek tıkalı kısım iptal edilir ve dolaşım bu yeni yoldan sağlanır.

Doç. Dr. Ümran Dal



76



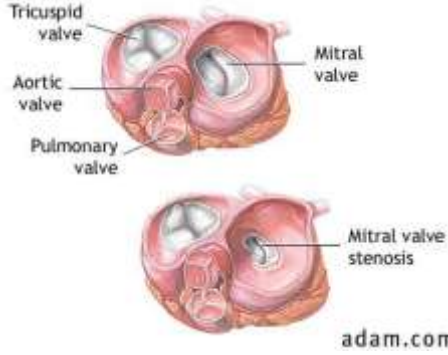
77

## KAPAK CERRAHİSİ

Kapağın değiştirilmesi (replasman) ya da tamiri şeklinde uygulanır.

Doç. Dr. Ümran Dal





## Kapak Tamiri

- **Annüloplasti:** Kapak yetmezliklerinde genişlemiş annülüsün tamiridir. Dikiş ya da halka kullanılarak daraltılır.
- **Valvuloplasti:** Yırtılan kapak yaprakçıklarının dikilerek tamiridir.
- **Kommissürotomi (valvotomi):** Dar olan kapağın genişletilmesidir.

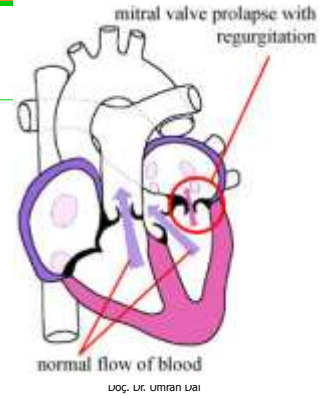
Doç. Dr. Ümran Dal



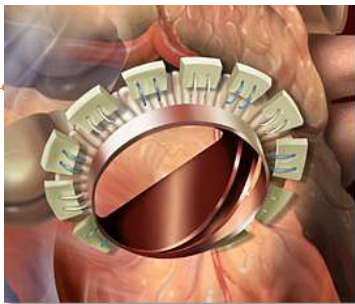
## Kapak Replasmanı

- Mekanik protezler ya da biyolojik kapaklar kullanılır.
- Biyolojik kapak olarak domuz kalp kapakları (heterogreft), ölüden alınan kapaklar (homogreft) kullanılır.
- Mekanik kapak kullanıldığında hasta ömür boyu antikoagülan (**coumadin**) kullanır.

Doç. Dr. Ümran Dal



82



Mitral kapak protez

Doç. Dr. Ümran Dal

83

## KALP TRANSPLANTASYONU

İlk kez 1905 yılında köpekten köpeğe

1964'de şempazeden insana

1967'de Christian Barnard ve ekibince insandan insana

Doç. Dr. Ümran Dal



## AMELİYAT ÖNCESİ BAKIM



- Genel ameliyat öncesi hazırlık ve bakım
- Hastanın hikayesi
- Psikolojik hazırlık
- \* Genel bilgilendirme
- \* Hastalığı ve cerrahi girişim konusunda bilgilendirme
- Fizyolojik hazırlık

Doç. Dr. Ümran Dal



## AMELİYAT SONRASI BAKIM



### 1. Kardiyovasküler Fonksiyonları Geliştirmek, Doku Perfüzyonunu ve Yaşam Bulgularının Stabillliğini Sağlamak

- Arteriyel kan basıncı
- Nabızların kontrolü
- Venöz basınç
- Isı kontrolü
- EKG izlemi

Doç. Dr. Ümran Dal



### 2. Göğüs Drenajını ve Ventilasyonu Sağlayarak Solunum Fonksiyonlarını Sürdürmek

- Solunum izlemi
- Pulmoner sekresyon birikiminin önlenmesi
- Göğüs drenajının değerlendirilmesi

Doç. Dr. Ümran Dal



- Apikal ve radial nabızlar aynı anda sayılır. Nabız sayılarında fark (*nabız defisiti*) olup olmadığı değerlendirilir.
- **Nabız defisiti**; mitral darlığın önemli komplikasyonu atriyal fibrilasyonun göstergesidir.
- Posterior tibial ve dorsalis pedis nabızlarının alınamaması ekstremitelerde periferik damarların emboli nedeniyle tıkanmış olabileceğini düşündürür.

Doç. Dr. Ümran Dal



### 3. Sıvı-Elektrolit Dengesini ve Yeterli Beslenmeyi Sağlamak

- Post-op ilk saatte 100 ml ve üzerinde, ilk 24 saatte 500 ml drenaj normaldir.
- Drenaj da ↑, kesintisiz kanlı olması, drenajda ani kesilme ile venöz basınçta ↑ olması, dispne ve oliguri toraks ya da başka bir yerde kanın biriktiğini gösterir (örn; kalp tamponadı)

Doç. Dr. Ümran Dal

- Kalbin yükünü artırmamak için post-op ilk 3 gün sıvıların dikkatli verilmesi gerekir.
- Ekstübe edildikten 4-6 saat sonra hastaya bulantı ve kusması yoksa az miktarda oral sıvı verilir.
- Na, K, Cl gibi kan elektrolitleri her gün bakılır. Hemotokrit, hemoglobin, protrombin zamanı, kan gazları da bakılır.

Doç. Dr. Ümran Dal

### 4. Böbrek Fonksiyonlarını Sürdürmek

- İdrar volümü: Saatlik 20-30 ml olmalıdır. Son iki saatte 30 ml ↓ olursa haber verilir.
- İdrar rengi: ECC'da eritrositlerin hemolizi nedeniyle post-op ilk saatlerde kırmızı olabilir.
- İdrar dansitesi: 1015-1020

Doç. Dr. Ümran Dal

### 5. Ağrıyı Azaltmak

- Uygun analjezik verilir
- Hastanın insizyon bölgesi, solunum ve öksürme egzersizleri sırasında ağrıyı azaltmak için desteklenir.

Doç. Dr. Ümran Dal

### 6. Nörolojik Fonksiyonları Sürdürmek

- Bilinç düzeyi, pupillerin büyüklüğü, ışığa reaksiyonu ve ekstremitelerin hareketliliği izlenir.

Doç. Dr. Ümran Dal

### 7. Psikolojik Destek Sağlamak

- Oryantasyon bozukluğu ve konfüzyon, hallüsinasyon, psikoz görülebilir.
- Endişe ve korkuları giderilmeli.

Doç. Dr. Ümran Dal



## 8. Hareketi Sağlamak

- 48 saat sırt üstü yatmalı
- Daha sonra 2 saatte bir sırt üstü ve sağ yan pozisyonu verilir
- Alt ekstremitelerde trombus oluşumunu engellemek için yatakta aktif ve pasif egzersizler yaptırılmalıdır
- Genel durumuna göre ameliyat günü akşamı ya da sabahı yatak içinde oturtulur, en kısa sürede ayağa kaldırılır.

Doç. Dr. Ümran Dal



## 9. Komplikasyonları Önlemek Gelişebilecek komplikasyonlar-1

- Hemoraji
- Ağır kanama sonucu şok
- Kalp yetmezliği ve metabolik asidoz sonucu düşük kardiyak output.
- Hipovolemi, hipervolemi
- Elektrolit dengesizlikleri
- K dengesizlikleri, hipoksi, asidoz v.b. Nedenlerle aritmiler

Doç. Dr. Ümran Dal



## 9. Komplikasyonları Önlemek Gelişebilecek komplikasyonlar-2

- Şok, hemoliz, arteriyel vazokonstriksiyon gibi nedenlerle gelişen böbrek yetmezliği
- Solunum yetmezliği
- Göğüs tüplerinin pıhtıyla tıkanması gibi nedenlerle pnömotoraks
- Yara enfeksiyonu
- Konvülsyon
- Hemipleji
- Stres ülserleri

Doç. Dr. Ümran Dal



## 9. Komplikasyonları Önlemek Gelişebilecek komplikasyonlar-3

- Kuvvetli ve dikkatsiz öksürük nedeniyle sternum rüptürü
- Kalp içindeki dikişlerde ve yapay kapaklarda bakteri üremesi sonucu bakteriyel endokardit.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

101

## Taburculuk Eğitimi-1

- Sternumun iyileşmesi 6 haftayı alır
- 2 kg ↑ ağırlık taşımayacak
- Araba kullanmayacak
- Diyet; protein ve vitaminden zengin, Na ve kolesterolden fakir olacak.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Taburculuk Eğitimi-2

- Greft ve yapay kapak takılan hastalar yaşamları süresince **antikoagölan ve antiagregan** kullanacak. Belirli aralıklarla PTZ ölçümü.
- Hastalar kanama açısından; diş çekimi, enjeksiyonda ince iğne kullanımı, çarpmalardan korunma konusunda dikkat edecek.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Taburculuk Eğitimi-3

- Safen ven kullanılarak bypass greft yapılan hastalara, ödemi engellemek, venöz tonusu sağlamak için ayak elevasyonu, varis çorabı önerilir.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## PERİFERİK DAMAR HASTALIKLARI (VASKÜLER SİSTEM) CERRAHİSİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

## DAMARLAR

- Aorta ve büyük damarlar
- Arteriyoller
- Mikrosirkülasyon (kapillerler)
- Venüller
- Venler
- Lenfatikler

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## ARTERLER

- Kanı kalpten kapiller yatağa kadar taşıyan damarlardır.
- Sağ ve sol pulmoner arter dışındaki tüm arterler oksijenlenmiş kanı hücrelere taşırlar.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## ARTERİYOLLER

- Kapiller ađdan hemen önceki damarlardır.

Doç. Dr. Ümran Dal

1

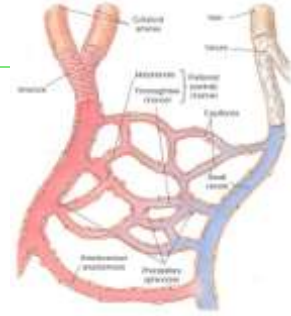


## KAPİLLERLER

- Arteriyel ve venöz sistemi birleştiren, bedendeki en küçük ve en çok sayıdaki damarlardır.
- Hücresele düzeyde değişimler kapillerlerde gerçekleşir.

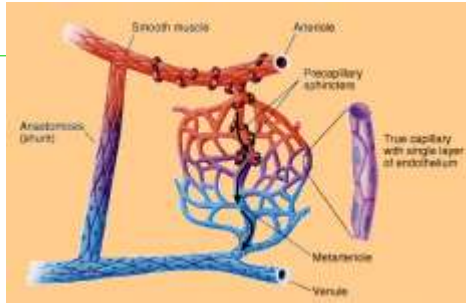
Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

110



Doç. Dr. Ümran Dal

111

## VENÜLLER

- Kan kapillerden venüllere geçer
- Kan ve interstisyel sıvıların değişiminde önemli rol oynar.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## VENLER

- Venüller birleşerek venleri oluşturur.
- Venlerin pek çoğunda özellikle bacak venlerinde kanın yukarıya (kalbe) doğru akımını kolaylaştırmak için semilunar bikuspid kapaklar vardır.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## LENFATİKLER

- İnce, küçük damarlardır.
- İmmün sistemde antikor yapımı, interstisyel alandan sıvı ve proteinlerin venlere taşınması ve yağların ince bağırsaklardan emilimi görevleri vardır.
- Lenf sıvısı plazmaya benzer.
- Lenf sıvısı venlere dökülmeden önce mikroorganizmalardan ve yabancı maddelerden arınmak için lenf düğümlerinden geçer.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Periferik Damar Sistemini Düzenleyen Faktörler

- Sinir sistemi
- Hormonlar
- Kimyasal maddeler
- Vazomotor refleks

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Periferik Damar Hastalıkları

*Kanın yeterli ve düzenli akması için;*

- Damarların durumu
- Kan akım hızı
- Dokuların metabolik gereksinimleri
- Sinir sisteminin etkisi

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Venlerde trombüs oluşumu;

- Kan akımında durgunluk
- Kanın hiperkoagülasyonu
- Ven duvarı tabakasının hasarı

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## DAMAR HASTALIKLARI CERRAHİSİNDE TANI

- Hasta hikayesi
- Fizik muayene
- Tanılayıcı testler

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## BELİRTİ VE BULGULAR-1

- **İntermittent Kludikasyon** yürümekle ve egzersiz sonrası baldırda oluşan ve 1-2 dk. dinlenmekle geçen şiddetli kas ağrıları.

Egzersiz dokuların metabolik gereksinimlerini ↑, zedelenmiş arterler yeterince dilate olamayacağından dokulara yeterli O<sub>2</sub> götürmez. İskemi sonucu oluşan anaerobik metabolizma ürünleri (laktik asit) birikimi ağrılı kas spazmlarına neden olur.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## BELİRTİ VE BULGULAR-2

- **Dinlenme ağrısı**

Damarların emboli ve trombüs ile tıkanıdığı hastalıklarda, kanın ekstremitelere dokularına taşınması yetersizdir. Bu nedenle dinlenme anında da ağrı olur.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



### BELİRTİ VE BULGULAR-3

#### ■ Ekstremitede soğukluk, solukluk

Kan akımının yeterli olduğu dokular, normalde pembedir. Kanın ısı, ekstremitelerin de ılık olmasını sağlar. Kan akımı yetersizse ekstremitede de soluk ve soğuk olur.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



### BELİRTİ VE BULGULAR-4

#### ■ Rubor (ekstremitenin morumsu kırmızı renk alması)

Periferik damarlarda hasar çok fazla ise, damarlar uzun süre kasılı kalmaz, kalıcı bir dilatasyon gelişir. Uzun süreli anoksiler ve soğukta kalma sonucu rubor gelişir.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



### BELİRTİ VE BULGULAR-5

#### ■ Siyanoz

kan çok az O<sub>2</sub> içeriyorsa, aşırı derecede deoksijene hemoglobin bulunması nedeniyle dokular mavimsi bir renk alır.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



### BELİRTİ VE BULGULAR-6

#### ■ Trofik değişiklikler (ekstremitede cildinde ve tırnaklarda, kuruluk, pullanma, kalınlaşma, kıllarda dökülme)

Dokularda uzun süreli iskemi sonucu malnutrisyon gelişmesi nedeniyle.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



### BELİRTİ VE BULGULAR-7

#### ■ Bacak ülserleri

\* Arteriyel iskemik bacak ülserleri, küçük arter ve arteriyollerin kronik tıkanıklıkları nedeniyle.  
\* Venöz staz ülserleri ise, venöz yetmezliğe bağlı olarak kanın ekstremitede dokularında göllenmesi ve bakteriler için uygun ortam oluşması sonucu gelişir.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



### BELİRTİ VE BULGULAR-8

#### ■ Gangren

Uzun süreli iskemilerde kan akımının tamamen durmasına bağlı olarak ekstremitede dokularının yıkılması ve ölmesi sonucu gelişir

Doç. Dr. Ümran Dal

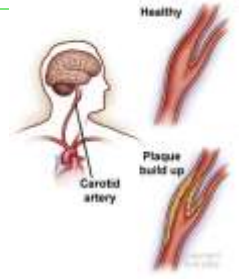
1



## ARTERLERİN CERRAHİ GİRİŞİM GEREKTİREN HASTALIKLARI- TEDAVİ VE BAKIM

## Karotis Endarterektomi Ameliyatı

- karotis (şahdamarın) iç katmanının aterosklerotik plağı içerecek şekilde çıkarılması ameliyatı karotis endarterektomisi olarak isimlendirilmektedir.



Doç. Dr. Ümran Dal

129

## Karotis Endarterektomi Ameliyatı

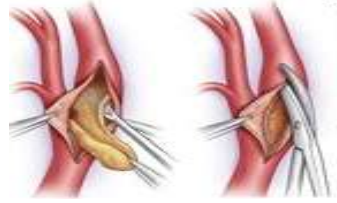
### ■ Ameliyat Öncesi:

Ameliyat öncesinde yapılması gereken tetkik ya da incelemelerin başlıcaları karotis renkli Doppler ultrasonografisi veya manyetik rezonans anjiyografi ya da anjiyografidir. Ameliyat öncesinde hastaların kan basınçlarının yüksek olmaması gereklidir.

Doç. Dr. Ümran Dal

130

## Karotis Endarterektomi Ameliyatı



Doç. Dr. Ümran Dal

131

## Karotis Endarterektomi Ameliyatı

### ■ Ameliyat sonrası:

Ameliyatı takiben hasta birkaç gün hastanede kalır. Hastanın beyin fonksiyonları, kan basıncı ve kesi hattından kanama olup olmadığı değerlendirilir. Taburcu olduktan sonra hastanın bir kaç hafta süreyle aşırı egzersiz yapmaması, araç kullanmaması ve başağrısı, boyunda şişlik ya da beyin fonksiyonlarında değişiklik olursa doktora başvurması söylenir.

Doç. Dr. Ümran Dal

132

## Karotis Endarterektomi Ameliyatı

- Ameliyat sonrası damarın tekrar daralması hastaların %6' sında görülebilir. Bunu engellemek için hastalara ideal kilolarını devam ettirmeleri, yüksek kolesterol ve doymuş yağ içeren gıdaları tüketmemeleri, düzenli egzersiz yapması ve ilaçlarını düzenli kullanmaları tavsiye edilir.

Doç. Dr. Ümran Dal

133

## ANEVRİZMALAR

- Arter duvarının yapısının bozulması sonucu damarın lokal olarak zayıflaması ve dilatasyonu ile sonlanan ilerleyici ve geri dönüşsüz bir hastalıktır.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

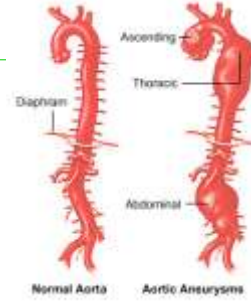
135

## Anevrizmalar;

- Dejeneratif nedenlerle oluşur (arterioskleroz)
- Mekanik nedenlerle oluşur (travmatik)
- İnflamasyon nedeniyle oluşur (bakteriyel, viral)
- Kongenital nedenle oluşur.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

137

## Cerrahi Tedavi

- Anevrizmalı kısmın alt ve üstüne klemp konularak anevrizma eksizyonu yapılarak greft konur.

Doç. Dr. Ümran Dal

138

## Hemşirelik Bakımı

- Greftin alt kısmında nabız kontrolü
- Ağrı, soğukluk, solukluk kontrolü,
- Araba kullanmayacak, ağır kaldırmayacak, itmeyecek, çekmeyecek, bedeni gerici egzersizler yapmayacak.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Periferik Arter Hastalıkları

- Atheroskleroz
- Emboli
- Trombüs
- Travma
- Vazospazm
- İnflamasyon

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Belirti ve Bulgular

- İntermittent klaudikasyon,
- Dinlenme ağrısı,
- Periferik nabızların kaybı,
- Pozisyona bağlı olarak ekstremitelerde renk değişikliği,
- Trofik değişiklikler,
- Ülserasyon,

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Tedavi

- Sigaranın bırakılması
- Diyetten lipid ve kolesterol içeren yiyecekler çıkarılmalı
- Şişmansa kilo vermeli
- Anjioplasti
- Periferik atherektomi (atherom plağının çıkarılması)

Doç. Dr. Ümran Dal

1

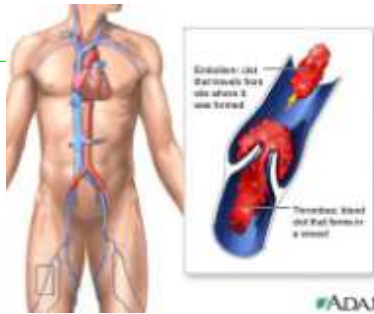


## Akut Arter Tıkanması

- **Akut arteriyel trombüs:** Sıklıkla atherosklerotik arterde pıhtı oluşumuna bağlı tıkanma.
- **Arteriyel emboli:** Genelde arter duvarı sağlamdır ve sıklıkla kalpte bulunan trombüsten kopan parça damarı tıkar.

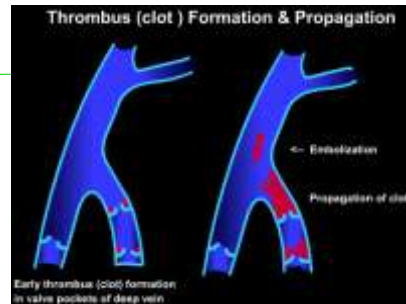
Doç. Dr. Ümran Dal

143



Doç. Dr. Ümran Dal

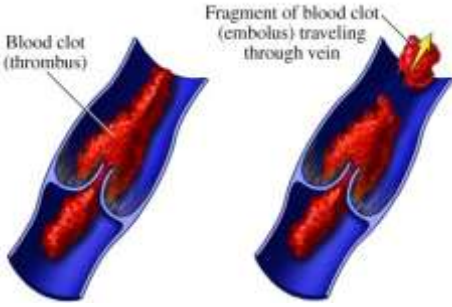
144



Doç. Dr. Ümran Dal

145





Doç. Dr. Ümran Dal

146

## Akut Arter Tıkanması

**Trombüs ya da emboliye bağlı akut tıkanmada belirti ve bulgular:**

- Ekstremitte iskemi ve doku nekrozu nedeniyle ağrılıdır,
- Sinir dokusu iskemisi varsa, ekstremitede parestezi ve anestezi oluşur,
- Kanlanmanın azalmasına bağlı, tıkanıklığın distali soğuktur,
- Kan akımı, kollateraller tarafından kısmen sağlansa da ekstremiteler soluk renktedir. İlerledikçe cilt nekrozu, siyanoz görülür,
- Tıkalı arterin distalinde nabızlar alınmaz.

Doç. Dr. Ümran Dal

1

## Tedavi

- Cerrahi girişim
- Hasta heparinize edilir,
- Fibrinolitik ilaçlar

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Tromboanjitinis Obliterans-Buerger Hastalığı

- Alt ekstremitelerin orta ve küçük boy arter ve venlerini tutan ve zamanla tıkanmalara yol açan inflamasyonlu bir damar hastalığıdır.

Doç. Dr. Ümran Dal

1

## Tedavi ve Bakım-1

### Temel Amaç;

- Hastalığın ilerlemesini önlemek,
- Vazodilatasyonu sağlamak,
- Ağrıyı gidermek,
- Duygusal destek

Doç. Dr. Ümran Dal

1

## Tedavi ve Bakım-2

- Sigaranın bırakılması,
- Ayak hijyeni,
- Buerger-Allen egzersizleri ( kollaterallerin gelişmesi için)
- Vazodilatatörler,
- Soğuktan korunma,
- Sempatektomi (periferik damarları inerve eden sempatik sinirlerin çıkarılması-kanlanmanın artırılması)

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Tedavi ve Bakım-3

- Bacak travmalardan korunmalı
- Ayak hijyeni
- His kaybı nedeniyle sıcak uygulamalardan kaçınılmalı,
- Ekstremitelerde ülser gelişirse, yara iyileşmesi olmazsa, gangren gelişirse amputasyon gerekebilir.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Raynaud Hastalığı

- El ve ayaklarda küçük arter ya da arteriyollerin konstriksiyonu sonucu ekstremitelerde intermittent solukluk, siyanoz ve ısı değişikliği ile karakterizedir.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Belirti ve Bulgular:

- Parmak uçlarında solukluk
- Siyanoz, soğukluk,
- Uyuşma, ağrı,
- Zonklama, karıncalanma ve kırmızılık  
Solukluk ve siyanoz, arter ve arteriyollerin vazokonstrüksiyonu nedeniyle ekstremitelere kan akımının azalması, kırmızılık ise vazospazm sonucu hiperemi gelişmesi ve oksijenlenmiş kanın aniden kapillere hucüm etmesi nedeniyle.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Tedavi ve Bakım

- İlaç tedavisi
- Sempatektomi
- Sigara bırakılmalı
- Soğuktan korunmalı

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Arteriyosklerozis Obliterans

- Arterlerin tunika, intima ve media tabakalarında daralma ve tıkanmasıdır.
- Genellikle femoral, iliak ve popliteal arterleri tutar.
- Hiperlipidemi, sigara, hipertansiyon, diyabet ve stres hazırlayıcı faktörlerdir.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Belirti ve Bulgular:

- İntermittent klaudikasyon
- Dinlenme ağrısı
- Soğukluk, uyuşma, yanma
- İskemi, nekroz, ülserasyon, gangren.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## Tedavi ve Bakım

- Vazodilatatörler ve antikoagülan
- Enderterektomi: Arter duvarındaki arteriosklerotik plağın ve pilihtinin çıkarılmasıdır. Kesi yerine venöz greft konursa "patch greft" denir.
- Bypass greft: Arterin tıkalı kısmının üst ve altına yapay ya da safen venden köprü yapılmasıdır.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## ARTER AMELİYATLARI SONRASI BAKIM

- Dolaşımın yeterli olup olmadığı izlenmelidir,
- Cerrahi girişim uygulanan bölgenin altında kalan cilt, ısı ve renk değişikliği açısından izlenmelidir,

Doç. Dr. Ümran Dal

1



- Periferik nabızlar ameliyat öncesi ile karşılaştırılmalıdır,
- Nabız alınamaması trombüsü düşündürmeli
- Periferik nabız yerleri işaretlenmeli
- Nabızlar zor alınıyorsa doppler kullanılmalı
- Ekstremitelerin duyu ve motor fonksiyonları izlenmeli

Doç. Dr. Ümran Dal

1



- Yara bölgesinde drenaj, kızarıklık ve ödem olup olmadığına bakılır.
- Dolaşımın engellenmemesi için
- İki saatte bir pozisyon değiştirilmesi
- Bacaklar üst üste konulmamalıdır
- Uygun görüldükten sonra yatak içi ekstremitelere egzersizlerine başlanır.

Doç. Dr. Ümran Dal

163



## VENLERİN CERRAHİ GİRİŞİM GEREKTİREN HASTALIKLARI- TEDAVİ VE BAKIM

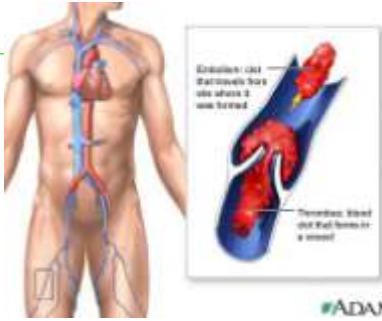
## DERİN VEN TROMBOZU-1

### Tromboz oluşumu;

- Venöz staz
- Hiperkoagülabilitite
- Venöz duvar endotelinin travması

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

166

## DERİN VEN TROMBOZU-2

### Belirti ve bulgular;

- Alt ekstremitelerde tek taraflı ağrı
- Ödem
- Kızarıklık
- Isı artması
- Ekstremitelerde güçsüzlük ve uyuşma

Doç. Dr. Ümran Dal

1



## DERİN VEN TROMBOZU-3

### Korunma

#### Risk altındaki bireylerin

- Kilo vermesi
- Uygun egzersizler yapması
- Elastik çorap giymesi
- Uzun süre aynı pozisyonda oturmaması
- Kontraseptif ilaç kullanmaması
- Sigara içmemesi
- Dehidrate olmaması
- Sık sık bacaklarını yukarı kaldırması

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

169

## DERİN VEN TROMBOZU-4

### Tedavi ve Bakım

- Heparin, oral antikoagülanlar, fibrinolitik ajanlar (tbbi tedavi)
- Venöz trombektomi, şemsiye işlemi, filtre uygulaması (cerrahi tedavi)
- Yatak istirahati, bacak elevasyonu, ılık uygulama

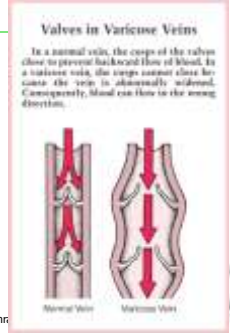
Doç. Dr. Ümrhan Dal

1

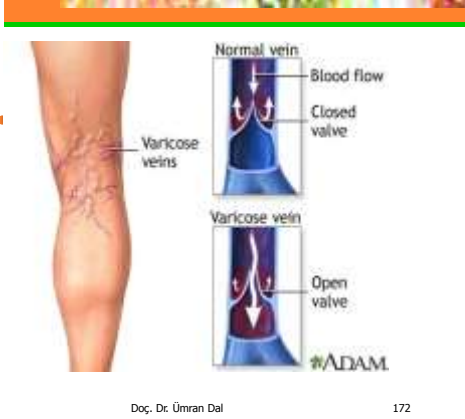


## VARİS (VARİKOZ VENLER)-1

Venlerdeki kapakların yetersizliği sonucu venlerin anormal şekilde kıvrılması ve genişlemesi ortaya çıkar.



Doç. Dr. Ümrhan Dal



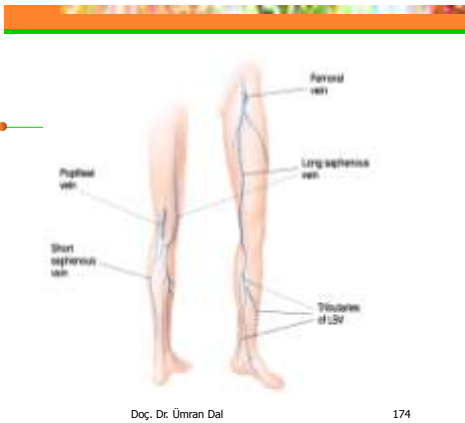
Doç. Dr. Ümrhan Dal

172



Doç. Dr. Ümrhan Dal

173



Doç. Dr. Ümrhan Dal

174

## VARİS (VARİKOZ VENLER)-2

### Belirti ve Bulgular;

- Yanma
- Ağrı
- Kaşıntı
- Ödem

Doç. Dr. Ümrhan Dal

1



## VARİS (VARİKOZ VENLER)-3

### Tedavi ve Bakım

- Varis çorabı
- Skleroterapi
- Cerrahi tedavi

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

177

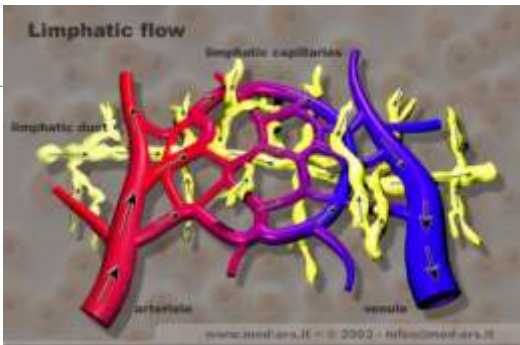
## LENFATİK SİSTEMİN CERRAHİ GİRİŞİM GEREKTİREN HASTALIĞI- TEDAVİ VE BAKIM

## LENF ÖDEM

Lenfatik sistemin obstrüksiyonu ve disfonksiyonu sonucunda, interstisyel mesafede aşırı miktarda sıvı birikimi.

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

180



Doç. Dr. Ümran Dal

181

## Belirti ve Bulgular

- Ödem
- Yorgunluk
- Ciltte kalınlaşma
- Lenfanjit
- Selülit



Doç. Dr. Ümran Dal

182

## Tedavi ve Bakım-1

- Bacak elevasyonu
- Elastik çorap
- Tuzdan kısıtlı diyet
- Diüretik ilaçlar
- Cerrahi tedavi: eksizyonel ameliyatlarda; deri, subkutan doku, derin fascia çıkarılarak bacağına deri grefti konur. Ödemli dokunun çıkarıldığı lenfatik rekonstrüksiyon ameliyatları da yapılabilir.



Doç. Dr. Ümran Dal

1

## Tedavi ve Bakım-2

Ödemli dokular enfeksiyona yatkın olduklarından;

- Enfeksiyon belirti ve bulguları izlenir,
- Ekstremitenin hijyenik bakımı, tırnakların muntazam kesimi,
- Ekstremita elevasyonu
- Yatak içi egzersizler

Doç. Dr. Ümran Dal

1



Doç. Dr. Ümran Dal

185

## PERİFERİK DAMAR HASTALIKLARINDA HEMŞİRELİK BAKIMI

## Bakımın hedefleri;

- Dokulara yeterli kan akımını sağlamak
- Cilt bütünlüğünü korumak
- İskemik ağrıyı azaltmak
- Hastaya sağlıklı koruyucu davranışlar kazandırmak.

Doç. Dr. Ümran Dal

187

## Dokulara yeterli kan akımını sağlamak



- Pozisyon (arteriyel hastalıklarda hastanın başı 15-25 cm yükseltilir, venöz yetmezliklerde bacaklar yükseltilir)
- Ekstremitenin ılık tutulması
- Vazokonstriksiyonun önlenmesi
- Vazodilatasyonun sağlanması

Doç. Dr. Ümran Dal

188

## Cilt bütünlüğünü korumak

- Cilt ve ayak bakımı



Doç. Dr. Ümran Dal

189

## İskemik ağrıyı azaltmak

- Ekstremitelerin ılık tutulması
- Uygun pozisyon
- Vazodilatatör
- Sigaranın bırakılması
- Analjezikler

Doç. Dr. Ümran Dal

190

## Hastaya sağlığı koruyucu davranışlar kazandırmak.

- Egzersizler
- Kilo düzenlenmesi
- Sigaranın bırakılması

Doç. Dr. Ümran Dal

191



192

