

DOLAŞIM SİSTEMİ

DAMARLAR

DOLAŞIM SİSTEMİ

DAMARLAR

✓ Dolaşım Sisteminde görev alan damarlar; **atardamar**, **kılcal damar**, **toplardamar**dır.

a) Atardamar

✓ Kanı kalpten alarak vücuda dağıtan damarlardır.

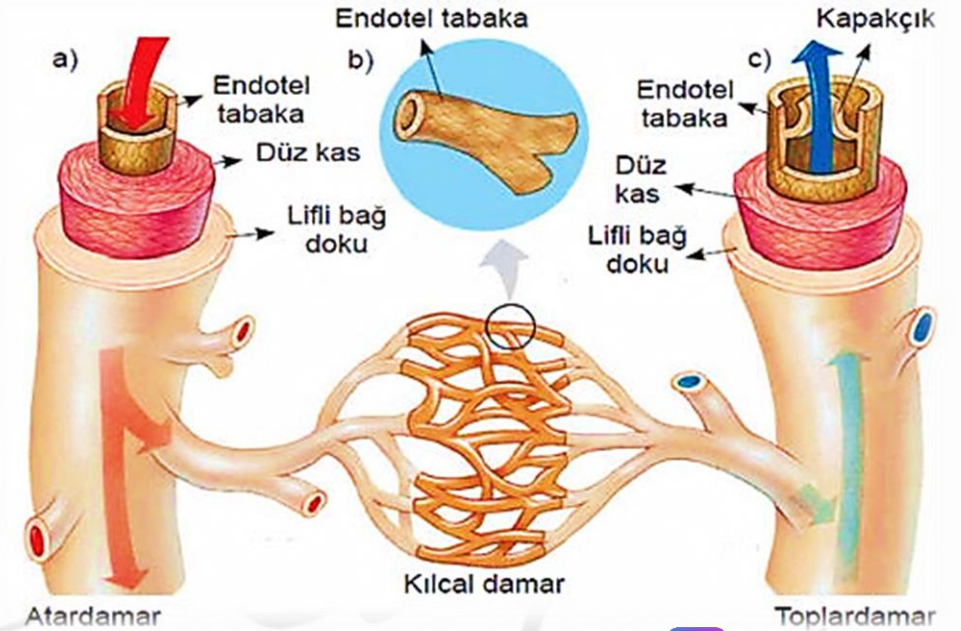
✓ Yapılarında dıştan içe doğru; **bağ doku**, **düz kas**, **tek katlı yassı epitel** bulunur.

✓ Bağ doku içerisinde çok fazla lif yer alır. Ayrıca düz kas tabakası içinde elastik lifler vardır. Bu lifler damarın basınca karşı dayanıklı olmasını sağlar.

✓ Kan basıncı ve kan akış hızı en fazla olan damardır.

✓ Temiz kan taşırlar (Akciğer atardamarı hariç).

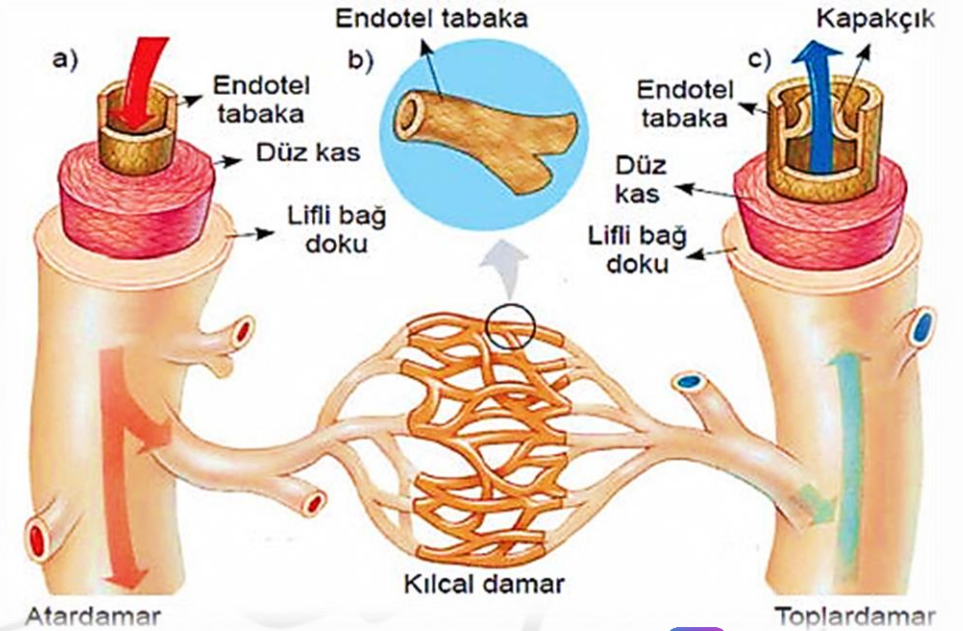
✓ İç yüzeyi pürüzsüzdür. Kapakçık bulunmaz.



DOLAŞIM SİSTEMİ

b) Kılcal Damar

- ✓ Atardamarlarla toplardamarlar arasında yer alırlar.
- ✓ **Tek katlı epitel** tabakasından oluşmuşlardır.
- ✓ Çapları en küçük olan (en ince) damarlardır.
- ✓ Kan akış hızının en düşük olduğu damardır.
- ✓ Doku hücreleri ile kan arasında madde alışverişini sağlarlar (starling hipotezi).
- ✓ Kapakçık bulunmaz.
- ✓ Kan basıncı toplardamarlardan fazla, atardamarlardan azdır.



DOLAŞIM SİSTEMİ

c) Toplardamar

- ✓ Vücuttan toplanana kanı kalbin sağ kulakçığına getiren damardır.
- ✓ Kirli kan taşırlar (Akciğer toplardamarı hariç).
- ✓ Çapları en büyük (en kalın) olan damarlardır.
- ✓ Dıştan içe doğru üç tabakadan meydana gelmiştir. **Bağ doku, düz kas, tek katlı yassı epitel** tabakasından oluşmuştur.
- ✓ Atardamarlardan farklı olarak bağ dokudaki lif sayısı azdır. Ayrıca düz kas tabakası daha ince olup elastik lif bulundurmaz. Çünkü, kan basıncı az olduğundan gerilime karşı çok fazla dayanıklı olmasına gerek yoktur.
- ✓ Vücudun alt tarafında bulunan toplardamarlarda kanın geriye doğru akmasını engelleyen kapakçıklar vardır.
- ✓ Kan akışı kılcal damarlardan fazla atardamarlardan azdır.
- ✓ Kan basıncının en az olduğu damarlardır.

DOLAŞIM SİSTEMİ

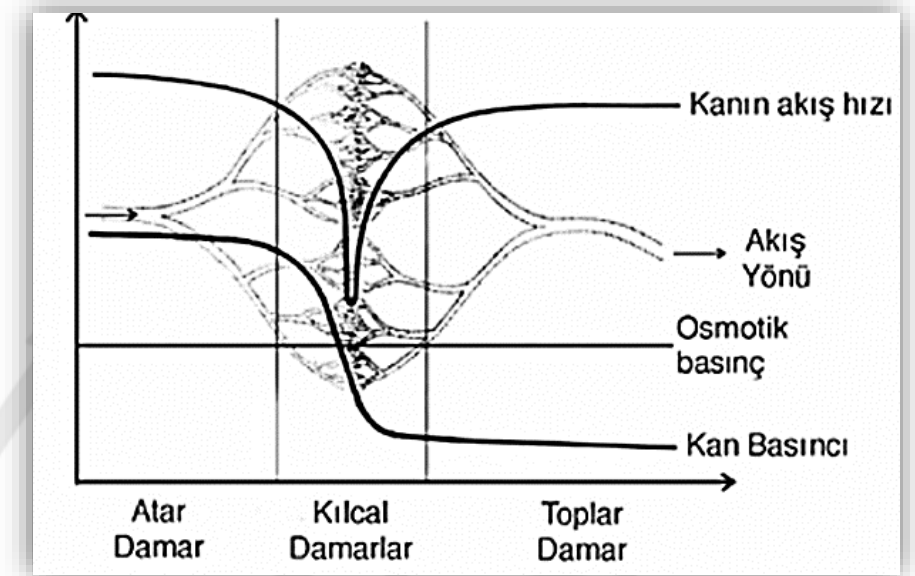
Damarlarda Kanın Hareket Ettirilmesini Sağlayan Durumlar

Atardamarlarda Kanın Hareketi

- ✓ Karıncıkların kasılmasıyla oluşan basınç
- ✓ Atardamardaki düz kaslar
- ✓ Arkadan gelen kanın öncekini itmesi
- ✓ Yerçekimi

Toplardamarlarda Kanın Hareketi

- ✓ Kulakçıkların gevşemesiyle oluşan emme kuvveti
- ✓ Toplardamarların etrafını saran iskelet kaslarının kasılması
- ✓ Toplardamar içindeki kapakçıklar
- ✓ Soluk alma ile akciğer içindeki basıncın düşmesi
- ✓ Üst bölgelerdeki toplardamarlarda için yerçekimi



DOLAŞIM SİSTEMİ

Nabız: Kalbin kulakçık ve karıncıktaki kasılma ve gevşemelerine paralel olarak atardamarlarda meydana gelen ritmik kasılma ve gevşemelerdir. Nabız sayısı kalp atıő sayısına eşittir.

Tansiyon (Kan basıncı): Kalpten atardamarlara pompalanan kanın damarlara yaptığı basınçtır.

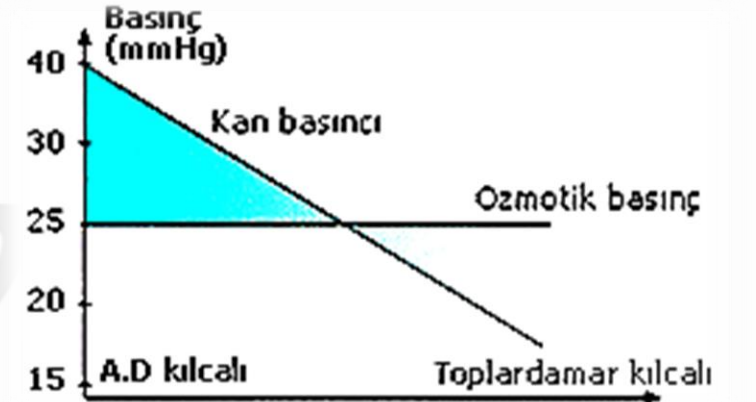
✓ Karıncıkların kasılmasıyla kan pompalandığından atardamarlardaki kan basıncı artar. Buna **sistol basıncı** ya da **büyük tansiyon** denir.

✓ Karıncıkların gevşemesi sırasında ise atardamarlardaki basınç düşer. Buna **diastol basıncı** ya da **küçük tansiyon** denir.

DOLAŞIM SİSTEMİ

STARLING HİPOTEZİ

- ✓ Kılcal kan damarlarındaki madde alışverişini açıklayan hipotezdir.
- ✓ Atardamarlar ve toplardamarlar yapıları nedeni ile madde alışverişine izin vermezler.
- ✓ Kılcal damarlar ise sadece tek katlı epitelden oluştuklarından madde alışverişine izin verirler.
- ✓ Madde alışverişi kan ile kana benzeyen doku sıvısı arasında olur. Bu madde alışverişi kılcal damarlardaki **ozmotik basınç** ile **kan basıncı** arasındaki farkla sağlanır.
- ✓ Kan içinde bulunan proteinlerden dolayı kılcal damarın ozmotik basıncı doku sıvısından yüksektir. Bu proteinler damar dışına çıkamadığından ozmotik basınç kılcal damar boyunca hiç değişmez.
- ✓ Kan basıncı ise atardamardan toplardamara doğru azalır.



DOLAŞIM SİSTEMİ

← Toplardamar

← Kılcal Damar

← Atardamar

OB = 25 mmHg

KB = 15 mmHg

OB = 25mmHg

KB = 40 mmHg

Kan basıncı ozmotik basınçtan düşük olduğundan su ve maddeler doku sıvısından kılcal damara pasif taşıma ile geçer.

Kan basıncı, ozmotik basınçtan yüksek olduğundan, su ve maddeler kılcal damardan pasif taşıma ile doku sıvısına geçer.

DOLAŞIM SİSTEMİ

✓ Kan basıncının herhangi bir nedenle artması sonucunda kılcal damardan doku sıvısına madde geçişi artar. Bu olay **ödeme** yol açar.

Ödemin Nedenleri

- ✓ Kan basıncının artması
- ✓ Kanın ozmotik basıncının düşmesi
- ✓ Doku sıvısının ozmotik basıncının artması
- ✓ Doku sıvısının mineral miktarının artması
- ✓ Lenf kılcallarının tıkanması
- ✓ Organlara mekanik darbelerin gelmesi

