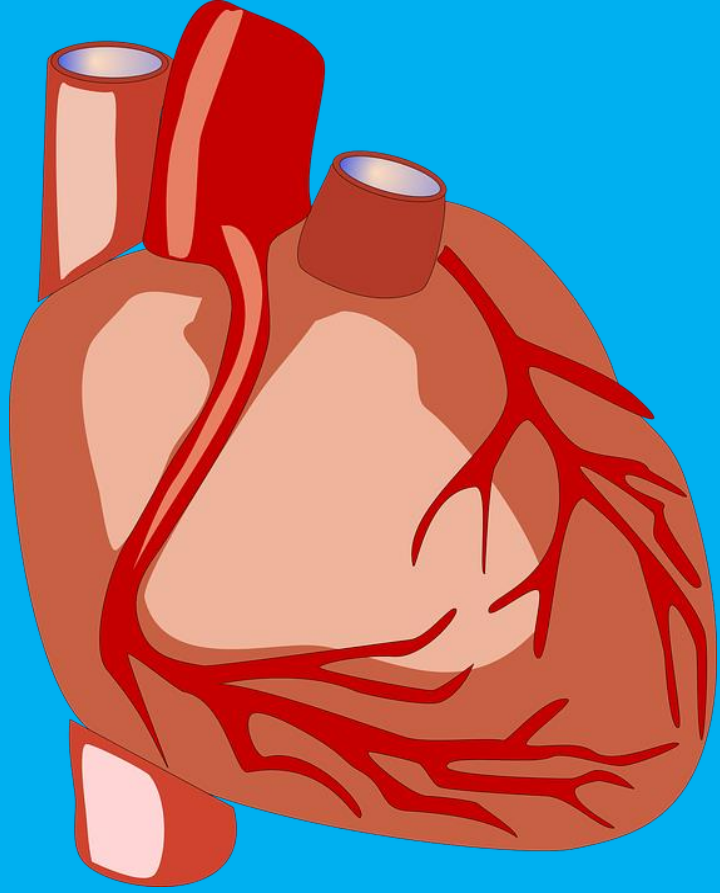




DOLAŞIM SİSTEMİ

9



www.biyolojidefteri.com

Kan ile Vücut Hücreleri Arasındaki Madde Aışverişı

Vücut hücreleri kan ile yapacakları madde alışverişini doku sıvısı aracılığıyla sağlarlar.

Doku sıvısı, kan plazmasının doku hücreleri arasındaki boşluklara kontrollü olarak sızmasıyla oluşur.

Kan ile doku sıvısı arasındaki madde alışverişini sağlayan iki kuvvet mevcuttur.

Bunlar;

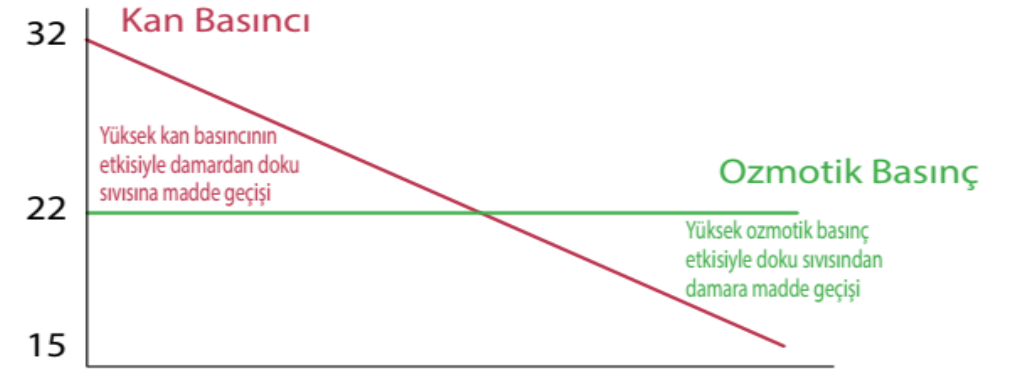
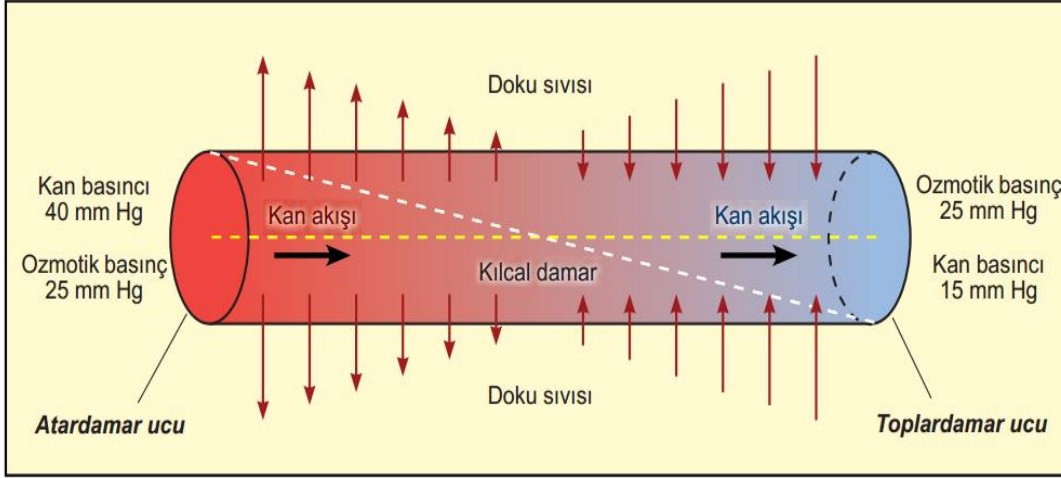
- ✓ *Kan plazmasında bulunan albümin, globülin, fibrinojen gibi damar dışına çıkamayan büyük moleküllü proteinlerin oluşturduğu osmotik basınç*
- ✓ *Kan basıncı*

olarak sayılabilir.

Bunlardan birincisi kılcal kan damarı boyunca sabittir ve değişmez olup kan damarı içine doğru bir kuvvettir. İkincisi ise kılcal damarın atardamar ucundan toplardamar ucuna doğru azalır.



Atardamar ucunda kan basıncı osmotik basınca, toplardamar ucunsa ise osmotik basınç kan basıncına üstünlük kurar. Bu sayede madde alış verişi sağlanmış olur.



Doku sıvısında su ve madde miktarının artması ödem olarak adlandırılır. Ödem sebepleri arasında;

- ✓ *Kan basıncının artışı (Yüksek tansiyon)*
- ✓ *Kanın osmotik basıncının düşmesi (kan proteinleri ve özellikle albumin azlığı)*
- ✓ *Doku sıvısının osmotik basıncının artması (tuzlu besinlerin fazlaca tüketimi)*
- ✓ *Lenf kanallarındaki tıkanıklık*

sayılabilir.

Lenf Sistemi

Her gün yaklaşık 4 litre sıvı, kılcal damarlardan doku aralarına geçer. Vücut hücreleri ile kan arasında madde alış verişinde önemli rol oynayan bu sıvının tamamı hücreler arası boşluklardan kılcal damarlara geri dönemez.

Hücreler arası boşluklarda kalan bu doku sıvısının kan dolaşımına geri dönmesi lenf dolaşımı ile sağlanır.

Lenf damarlarına giren doku sıvısı bundan sonra *lenf (akkan)* olarak isimlendirilir. Lenf içinde kan damarlarına geçemeyen, akyuvarlar ve bir miktar doku sıvısı bulunur. Lenf alyuvar içermediği için renksizdir.

Lenf dolaşımında, lenften başka, lenf damarları ve lenf düğümleri de yer alır. Lenfi taşıyan damarlar, lenf kılcalları ve lenf toplardamarlarıdır.

Lenf kılcalları dokuların içine yayılmış, bir ucu kapalı çok ince damarlardır ve tek sıra epitelden yapılmış endotel tabakadan oluşur.

Bu kılcallar daha sonra lenf toplardamarlarına bağlanır. Lenf toplardamarları daha büyük çaplıdır ve tek yöne açılan kapakçıklara sahiptir. Ayrıca lenf, kalp tarafından pompalanmadığından lenf hareketi kana göre, oldukça yavaştır.

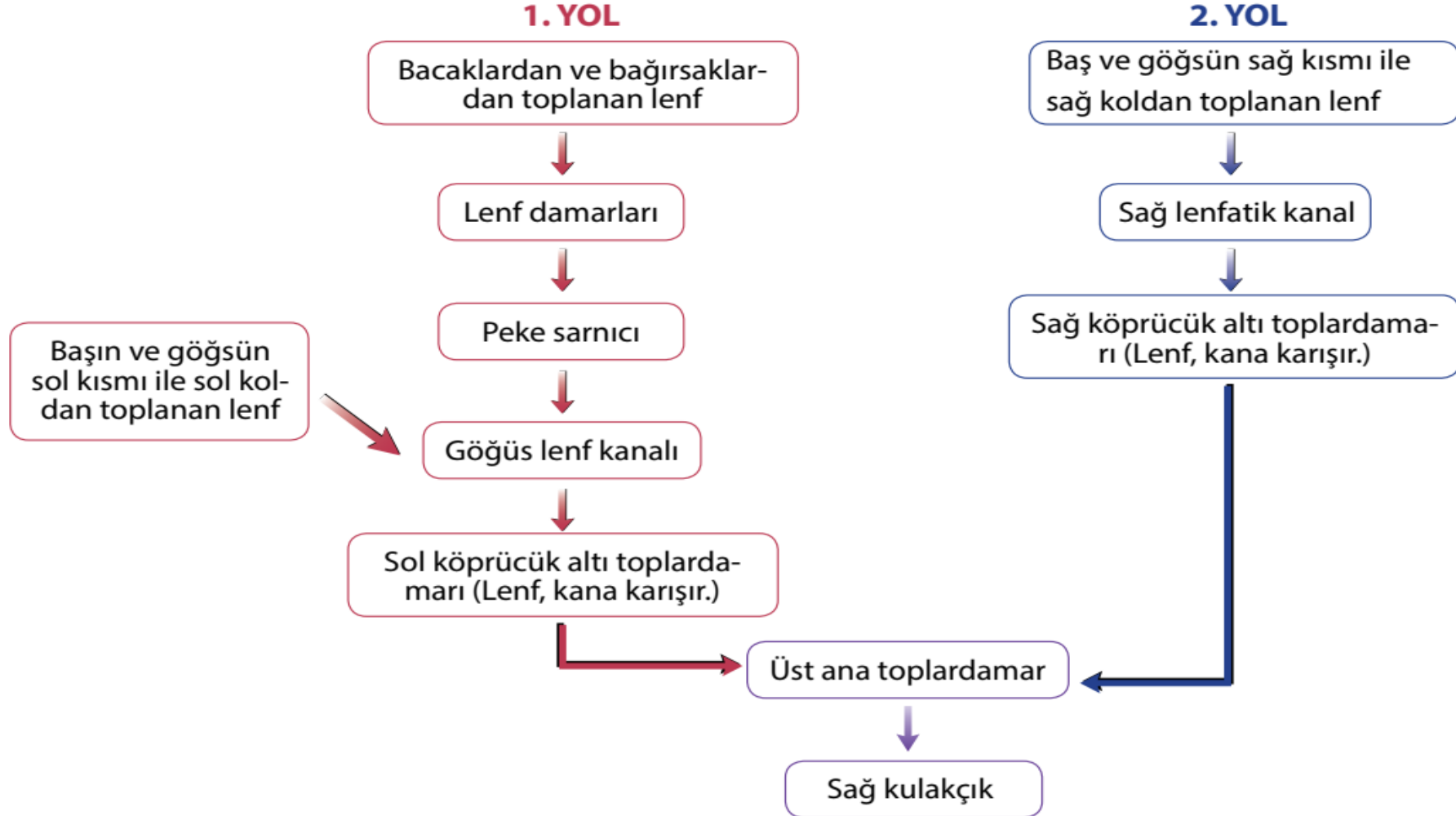
Lenf hareketi toplardamarlardakine benzer şekilde doku ve organlardan kalbe doğru gerçekleşir.

Bu hareket sırasında;

- ✓ *İskelet kaslarının kasılması*
- ✓ *Solunum sırasında göğüs kafesinde meydana gelen basınç farkı*
- ✓ *Tek yönde açılan kapakçıklar*
- ✓ *Arkadan gelen sıvının öndekini itmesi*

kuvvetleri etkili rol oynar.

İnsanda lenf sıvısının kan dolaşımına katılması iki temel yolla gerçekleşir.



Lenf sisteminin vücuttaki vazifesi şu şekilde özetlenebilir.

- ✓ *Doku sıvısını tekrar dolaşıma katmak*
- ✓ *Yağları sindirim ürünlerini (% 90) ve yağda çözünen vitaminleri dolaşıma katmak*
- ✓ *Lenf düğümlerinde ürettiği lenfositlerle bağışıklıkta görev almak*

