

# DOLAŞIM SİSTEMİ

Kan, kalp ve damarların oluşturduğu sisteme dolaşım sistemi denir.

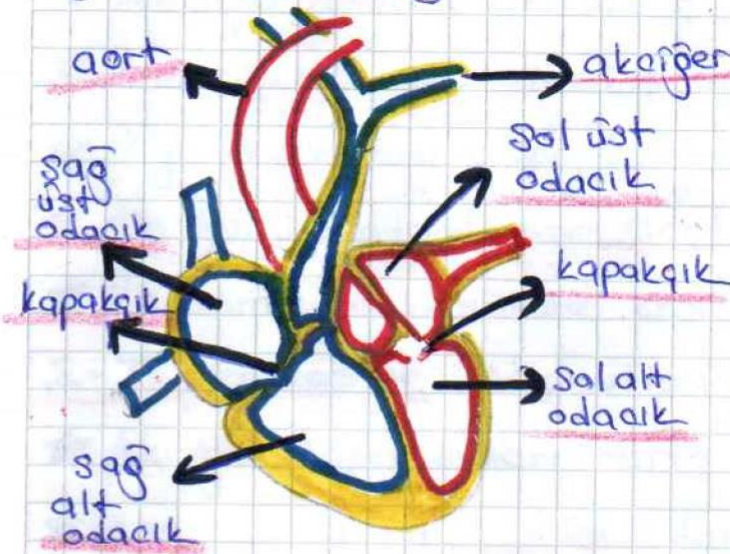
## Dolaşım Sisteminin Görevleri

- Doku ve organlara besin ve oksijen taşır
- Doku ve organlarda oluşan atık maddeleri ve karbondioksiti ilgili boşaltım organlarına taşır.
- Vücut sıcaklığını dengeler.



## 1-KALP ♥ ♥ ♥ ↴

Göğüs boşluğunda, akciğerler arasında, sol akciğere yakındır. Yumruğumuz büyüklüğünde (yaklaşık) olan kalp dört odacıktan oluşur. Kalp, kalp kasından oluşmuştur. Kalbimiz kanı vücutta pompalayan ve tekrar geri dönmesini sağlayan bir pompa gibi çalışır.



Kalbın sol tarafında oksijence zengin kan bulunurken (temiz kan) sağ tarafında oksijence fakir kan (kirlenmiş kan) bulunur.

**Bilelim:** Kalbin üst odacıkları alt odacıklarından küçüktür. Aynı zamanda alt odacıklar daha güçlü kasılır, gevşer. Üst odacıklardan alt odacıklara tek yönlü geçişi sağlayan kapakçıklar bulunur.

# KALBIN ÇALIŞMASI

Kalbin çalışması sırasında üst odacıklar kasılırken, alt odacıklar gevşer. Kan alt odacığa iner. Alt odacıklar kasılırken üst odacıklar gevşer. Kan ilgili organlara pompanılır.

**Unutma:** Kalbe kan getiren damarlar üst odacıklara bağlıdır. Kalpten vücuda dağıtılmak üzere gönderilen kan alt odacıklardan çıkış yapar.

## 2-DAMARLAR



Vücudumuzda atardamar, toplardamar ve kılcal damar olmak üzere üç çeşit damar bulunur. Damarlar vücudumuzu ağ gibi sararak, kanın vücut içinde taşınmasını sağlar.

**1-Atardamar:** ★ Kalbin pompaladığı kanı organlara taşır.

★ Akrifer atardamarı hariç temiz kan taşır.

★ Kan basıncı ve kan akış hızı en fazladır.

★ Diğer damarlara göre duvarı daha kalındır.

★ En büyük atardamar aort atardamarıdır.

★ Bu damarlar kesilirse kan akışı fıskırma şeklinde olur.

**2-Toplardamar:** ★ Vücuttan toplanan kanı kalbe getirir.

★ Akrifer toplardamarı hariç kirli kan taşır.

★ Kan basıncı en en düşük damardır. Kan akış hızı atardamardan yavaş, kılcal damardan hızlıdır.

★ Bu damarlar kesilirse kan akışı damlama şeklinde olur.

**Not:** Çeperi ince olan toplardamarlar kasılıp gevşeme yeteneği sayesinde fazla miktarda kanı depo eder.

### 3-Kılcal Damar: \* Atardamarlar ile toplardamarları bağlar

\* Atardamardan aldığı besin ve oksijeni hücrelere verirken hücrelerde oluşan karbondioksit ve atık maddeleri toplar ve damarlara verir

\* Kan basıncı atardamardan az, toplardamardan fazladır. Kan akış hızı en düşüktür.

\* Çeperleri (duvarları) çok incedir.

\* Bu damarlar kesilirse kan akışı sızıntı şeklinde olur.

### Hedleyalım:

#### Damarlarda Kan Basıncı (AKUT)

Atardamar > Kılcal damar > Toplardamar

#### Damarlarda kanın akış hızı (ATAK)

Atardamar > Toplardamar > Kılcal damar.

**Nabız:** Kalbin kasılma hareketi sonucu özellikle bilek ve boyundaki atardamarlarımızda hissedilen vuruş etkisidir. Çocuklarda 1 dakikada nabız sayısı daha fazladır.

**Tansiyon:** Kalbin kasılıp gevşemesi sırasında kanın damarların iç yüzüne yaptığı basıncıdır. Kalbin alt odacıkları kasılınca oluşan basınç büyük tansiyon, alt odacıklar gevşeyince oluşan basınç küçük tansiyondur. (Sağlıklı bir insanda 12/8 normal değerdir)

**Bilelim:** Yaş ilerledikçe atardamarların esnekliği azaldığı için kan basıncı artar.

**Soru:** En yüksek kan basıncına sahip hayvanı araştıralım.

# KAN DOLAŞIMI 2

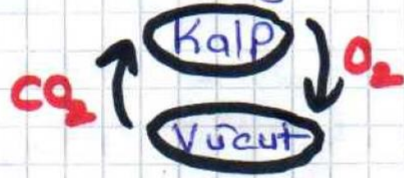
## Küçük Kan Dolaşımı

\* Kanın temizlenmesini sağlar.



## Büyük Kan Dolaşımı

\* Temiz kanın vücutta pompalanıp, kirli kanın kalbe getirilmesini sağlar.



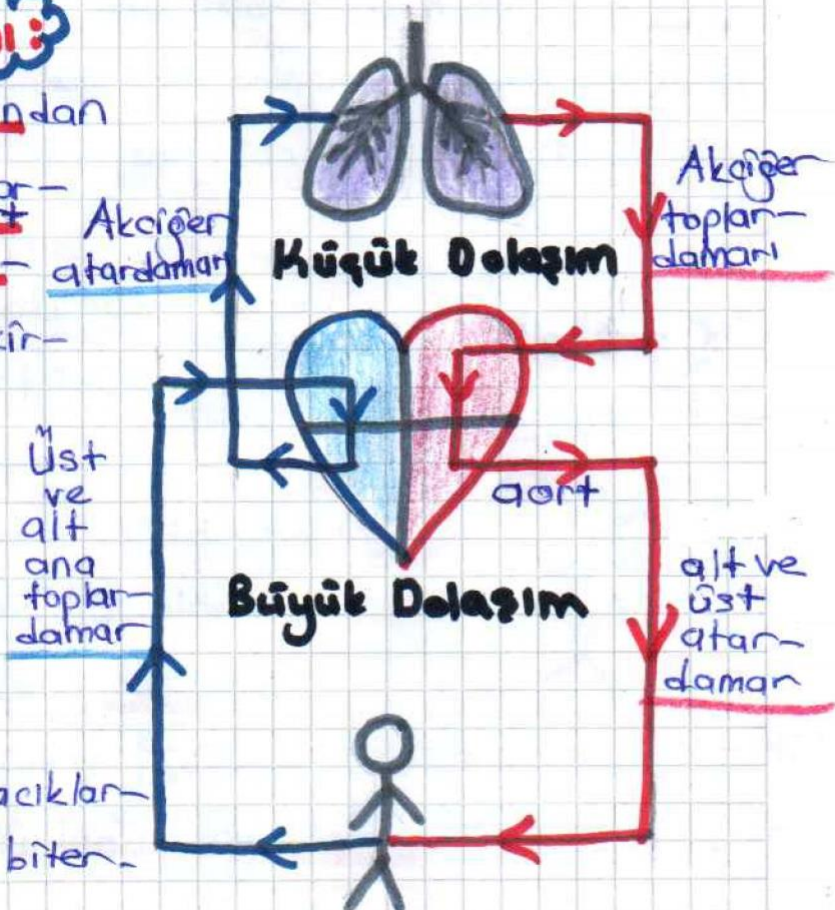
$O_2$  : Oksijen  $CO_2$  : Karbondioksit

**Küçük Kan Dolaşımı:** Kalbin sağ alt odacığından çıkan kirli kanın, akciğer atardamarı ile akciğerlere gelmesi, burada temizlenerek (oksijenle zenginleşerek) akciğer toplardamarı ile kalbin sol üst odacığına dönüşmesidir.

## Büyük Kan Dolaşımı:

Kalbin sol alt odacığından çıkan temiz kanın, atardamarlar ile tüm vücuda dağılıp, burada kirlenerek (oksijenle fakirleşerek) toplardamarlar ile kalbin sağ üst odacığına dönüşmesidir.

**Not:** Kan dolaşımı alt odacıklarda başlar, üst odacıklarda biter.



### 3-KAN



Damarlarımızda dolaşan kırmızı renkli, eanlı sıvıdır. Kan kan plazması ve kan hücrelerinden oluşmuştur.

#### Görevleri:

- Besin ve oksijeni hücelere verir.
- Hücrelerde oluşan atık maddeleri ve karbondioksiti uzaklaştırır.
- Vücut sıcaklığını ayarlar.
- Vücudu mikroplara karşı korur.
- Yaralanma durumunda pıhtılaşarak kan kaybını önler.



#### Kan plazması:

Açık sarı renklidir. %90'ı su, %10'u protein, yağ, karbonhidrat, mineral, hormon ve atık maddelerden oluşur. Sant-rifüleme (deney tüpünün laboratuvar ortamında hızlıca çevrilmesi) sayesinde kan hücreleri ile kan plazması ayrıştırılır.



#### Alyuvar:

- Kana kırmızı rengini verir. (Hemoglobin)
- Kanda en fazla bulunan hücrelerdir.
- Oksijen ve karbondioksit taşır.
- Kırmızı kemik iliği, dalak ve <sup>ka</sup>ra <sub>ra</sub>ciğerde üretilir. (3-4 ay ömürü)
- Olgunlaşan alyuvar şekildeğini kaybederek daha çok O<sub>2</sub> taşır.

**Kodla: ↓**

O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> taşıyan  
kırmızı adam  
kiyafetli



## Akyuvar:

- Çekirdekli ve beyaz renklidir.
- Vücutta mikroplara karşı savunur.
- Mikropları içine alarak sindirir veya antikor adı verilen madde üreterek etkisiz hale getirir.
- Kanda en az sayıda bulunan, en büyük hücrelerdendir.
- Kırmızı kemik iliği ve lenf düğümlerinde üretilir.

**Kodla:** Beyaz kıyafetli askerler



## Kan Pülcükleri:

- ✱ Renksizdir.
- ✱ En küçük kan hücreleridir.
- ✱ Yaralanmalarda kanın pihtılaşmasını sağlar.
- ✱ Kırmızı kemik iliğinde üretilir.

**Kodla:** Prensesin kaçınılmasını önleyen cüceler



**NOT:** Yaralanınca kan pülcükleri sayısı, hastalanınca akyuvar sayısı, oksijensiz ortamda akyuvar sayısı artar.

## Kan Grupları Ve Kan Alışverişi

Kan grubumuzu akyuvarlarımızda bulunan özel proteinler belirler. İnsanlarda A, B, AB ve O olmak üzere dört çeşit kan grubu vardır. Ayrıca kanda Rh proteini bulunup, bulunmaması da kan grubumuzu etkiler. Kana ihtiyacı olan kişiye kan verilmesine kan nakli denir. Herkes kendi kan grubuna kan verebilir, kendi kan grubundan kan alabilir.

A ⇒ A

B ⇒ B

AB ⇒ AB

O ⇒ O

Rh(+) ⇒ Rh(+)

Rh(-) ⇒ Rh(-)

8 kan grubu vardır.

ör: A Rh(+)

O Rh(-)

**Not:** Bulaşıcı hastalığı olmayan 50 kg üzerinde olan 18-65 yaş arası olan kan değerleri normal olan kişiler kan bağı yapabilir.