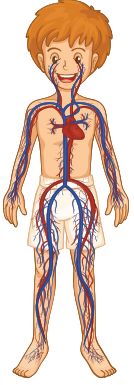
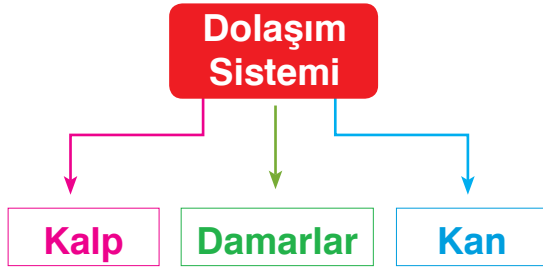
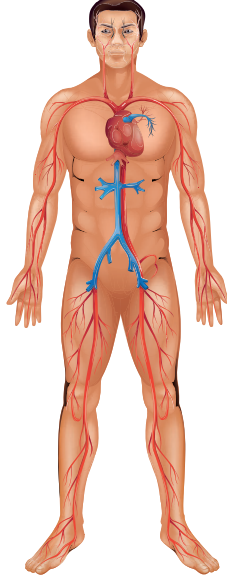


Dolaşım Sistemi



➤ Vücudumuz için gerekli besin ve oksijenin hücrelere taşınmasını, vücudumuzda gerçekleşen yaşamsal faaliyetler sonucunda oluşan zararlı maddelerin ve karbondioksitin hücrelerden uzaklaştırılmasını sağlayan sisteme **dolaşım sistemi** denir.



* Dolaşım sistemi kalbin pompaladığı kanın, damarlar aracılığıyla tüm vücuda dağılmasını sağlar.

* Kalp, kanı pompalar, kan farklı maddeleri taşır, damarlar ise kanın ilerlemesi için yol görevi yapar.

Kalbin Yapısı

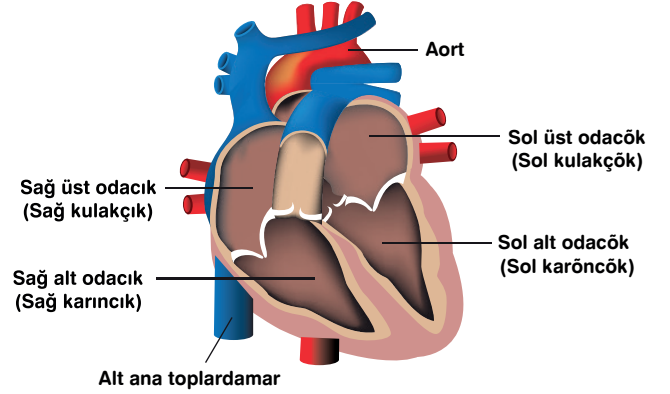
* Kalp göğüs kafesi tarafından korunan ve akciğerler arasında yer alan bir organdır. Kaslı yapısı sayesinde kasılıp gevşeyerek kanı tüm vücuda pompalar.

* Henüz anne karnındaki bebeğin gelişiminin başında atmaya başlayan kalp ömür boyu çalışır. Sağlıklı bir yetişkinin kalbi dakikada yaklaşık 70-80 kez atar.



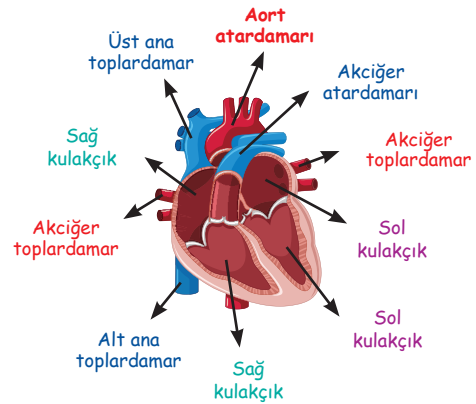
Kalbin Bölümleri

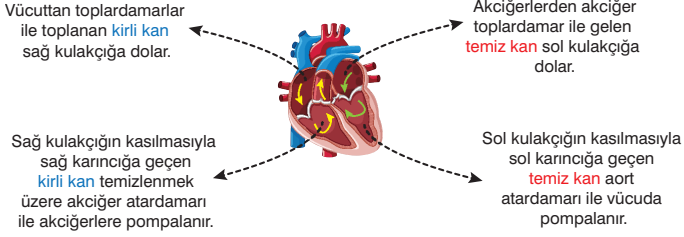
- * Kalp, üstte iki **kulakçık**, altta iki **karıncık** olmak üzere toplam 4 odacıktan oluşur.
- * Karıncıklar, kulakçıklardan daha güçlü kasılır ve gevşerler ve daha geniştirler.
- * Kulakçıklar ve karıncıklar arasında **kapakçıklar** bulunur. Kapakçıklar, tek yönlü çalışarak karıncıklardan kulakçıklara kan geçişine engel olur.



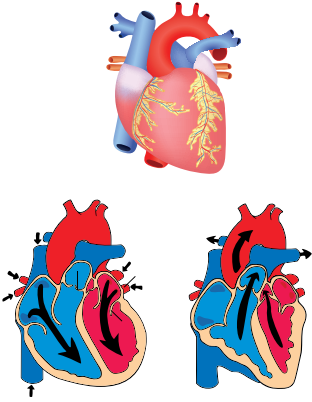
Kalbin Yapısı ve Çalışması

- * Kalbin sağ ve solu, kaslı duvar ile ikiye ayrılmıştır. Bu nedenle sağ ve soldaki kan birbirine karışmaz.
- * Oksijen oranı yüksek karbondioksit oranı düşük olan kana **temiz kan**, karbondioksit oranı yüksek oksijen oranı düşük olan kana ise **kirli kan** denir.
- * Kalbin sol tarafında temiz kan (oksijence zengin), sağ tarafında kirli kan (oksijence fakir) bulunur.



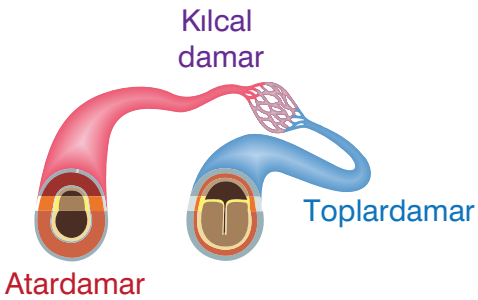


Kalbin Çalışması



Kan Damarları

- * Kanın vücutta dolaşımını sağlayan boru şeklindeki yapılara **damar** denir.
- * Vücudumuzda üç çeşit damar bulunur. Toplardamar, atardamar ve kılcal damar.



1. Atardamarlar

- * Kalbin karıncıklarına bağlıdır.
- * Akciğer atardamarı hariç temiz kan taşırlar.
- * Kan akış hızı ve damar kalınlığı en fazla olan damarlardır.

2. Toplardamarlar

- * Kalbin kulakçıklarına bağlıdır.
- * Kanı vücuttan kalbe getirirler.
- * Akciğer toplardamarı hariç kirli kan taşırlar.
- * Kan akış hızı, atardamarlara göre daha yavaştır.
- * Toplardamarlar, atardamarlardan daha geniştir.

3. Kılcal Damarlar

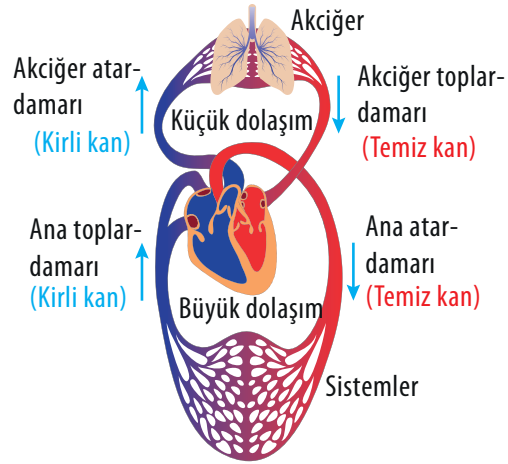
- * Atardamarlardan aldığı temiz kandaki besin ve oksijeni hücrelere verir.
- * Hücrelerde oluşan karbondioksit gazı ile zararlı ve atık maddeleri alarak toplardamarlara verir.
- * Kan akış hızının en yavaş olduğu damarlardır.

Peki Nabız ve Tansiyon Nedir?

- * Kalp atışının damarlarda oluşturduğu sarsıntıya **nabız**, kalbin kan pompalaması sırasında damar duvarlarında oluşan basınca **tansiyon** denir.

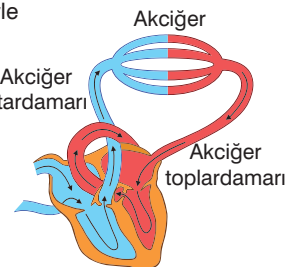
Kan Dolaşımı

İnsanda büyük ve küçük kan dolaşımı bulunur.

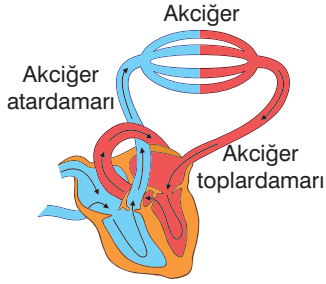


Küçük Kan Dolaşımı

- * Kalp ile akciğerler arasında gerçekleşir.
- * Amacı kanı temizlemek diğer bir ifadeyle oksijence zenginleştirmektir.



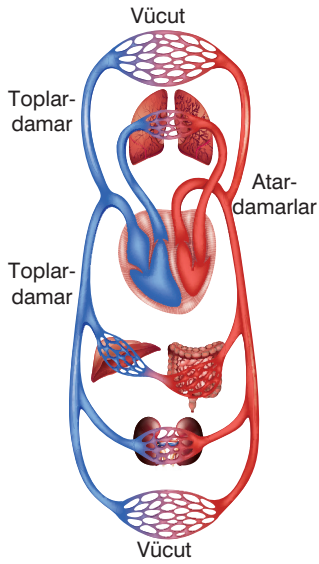
Küçük kan dolaşımı → Sağ karıncık → Akciğer AD. → Akciğer → Akciğer toplardamar → Sol kulakçık



Büyük Kan Dolaşımı

- * Kalp ile vücut arasında gerçekleşir.
- * Amacı temiz kanın tüm vücuda dağıtılmasıdır.

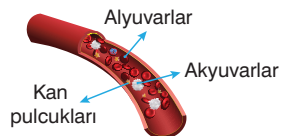
Büyük kan dolaşımı → Sol karıncık → Aort atardamar → Organ → Alt ve üst anatoplardamar → Sağ kulakçık



Kanın Yapısı ve Görevleri

- * Kan vücudumuzda aşağıdaki görevlerin gerçekleştirilmesinde etkilidir.

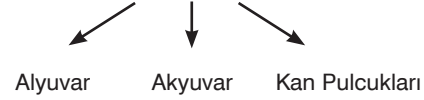
1. Hücrelere besin maddesi ve oksijen taşımak, hücrelerde oluşan atıkları ve karbondioksidi uzaklaştırmak
2. Vücut sıcaklığının korunmasını sağlamak
3. Vücudu mikroplara karşı korumak



- * Kan; plazma ve kan hücreleri olmak üzere iki kısımdan oluşur.



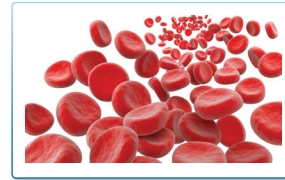
Kan Hücreleri



Plazma (serum)

- * Kanın yaklaşık % 55`ini oluşturur.
- * Plazmanın % 90-92 kadarı sudur. Geri kalan kısmı, protein, glikoz, vitamin, tuz, oksijen ve karbondioksit gibi maddelerdir.
- * Plazma, yarı akışkan bir sıvıdır. Kan hücreleri, plazma denilen bu sıvı içinde yüzer.

Alyuvarlar



- * Kırmızı kemik iliğinde üretilir.
- * Alyuvarların görevi, solunum organlarından aldıkları oksijeni hücrelere, hücrelerden aldıkları karbondioksiti solunum organlarına taşımaktır.

Akyuvarlar

- * Beyaz renkli hücrelerdir.
- * En büyük kan hücreleridir.
- * Sayıları alyuvar ve kan pulcuguna göre azdır.
- * Akyuvarların görevleri, vücudun mikroplara karşı savunmasını yapmaktır.

Kan pulcukları

- * Kandaki en küçük parçacıklardır.
- * Renksiz ve çekirdeksizdir.
- * Vücudun yaralanan bir yerinde kanın pıhtılaşmasını sağlayarak kan kaybını önler.

KAN GRUPLARI

- * İnsanlarda **A, B, AB** ve **0 (sıfır)** olmak üzere dört çeşit kan grubu vardır.
- * Kan grupları, alyuvarda bulunan iki özel proteine bağlıdır.

Alyuvardaki protein çeşidi	Oluşan kan grubu
A proteini	A grubu
B proteini	B grubu
A ve B proteini	AB grubu
Protein yok	0 grubu

- * Ayrıca **Rh** maddesi bulunanlar **Rh+ (pozitif)**, bulunmayanlar **Rh - (negatif)** olarak adlandırılır. Bu özellikler kan naklinde dikkate alınır.

Kan Alışverişi

- * Kan alışverişi sadece aynı kan grupları arasında gerçekleşir. Kan alışverişinde Rh faktörü de önemlidir.

Kan Bağışı

- * Kan bağışı yapabilmek için 18 - 65 yaş arasında, 50 kg üzerinde ve sağlıklı olmak gerekir.
- * Kan bağışı toplumsal dayanışma ve yardımlaşmayı artırır.

ÖRNEK

Alyuvarında A proteini olanlar A grubuna, B proteini olanlar B grubuna, A ve B proteini olanlar AB grubuna, proteini olmayanlar 0 grubuna sahip olur.

1

2

Rh faktöründe dikkate alındığında sekiz ayrı kan grubu vardır.

Kan alışverişi aynı kan grupları arasında gerçekleşir.

3

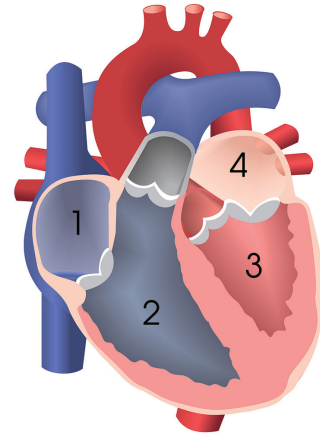
4

Kan alışverişlerinde Rh faktörünün önemi yoktur.

Kan grupları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

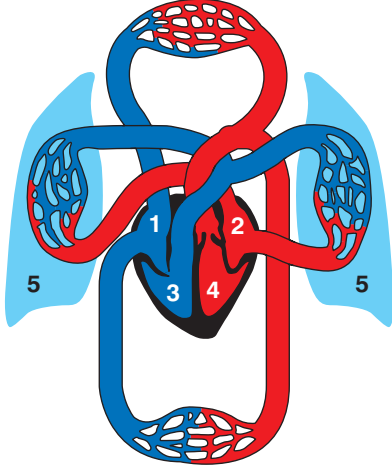
ÖRNEK



Aşağıdaki görselde işaretlenmiş olan kalp odacıklarından hangileri atardamarlara bağlıdır?

- A) 1 ile 2 B) 2 ile 3
C) 3 ile 4 D) 1 ile 4

ÖRNEK



Küçük kan dolaşımı yukarıda numaralandırılarak verilen yapılardan hangileri arasında gerçekleşir?

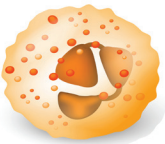
- A) 3 - 5 - 4 B) 1 - 5 - 4
C) 2 - 5 - 1 D) 3 - 5 - 2

ÖRNEK

Kırmızı kemik iliğinde üretilen çekirdekli hücrelerdir. Vücut savunmasında görevlidirler. Vücuda sızan mikropları bularak yok ederler.

Yukarıda verilen özelliklere sahip olan hücre çeşidi, aşağıdakilerden hangisidir?

A)



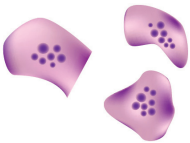
Akyuvar

B)



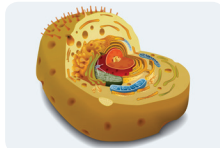
Alyuvar

C)



Kan pulcukları

D)



Damar hücresi