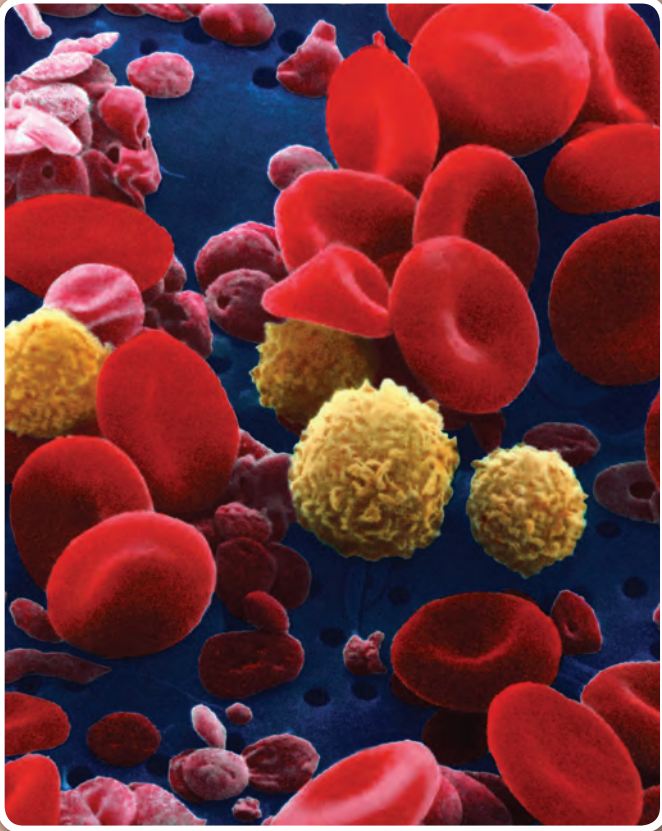


Vücudumuzdaki Kırmızı Sıvı: Kan

Vücudumuzdaki damarların içinde dolaşan ve yaşamamız için gerekli olan maddeleri taşıyan kıpkırmızı bir sıvı: Kan! Kanımız çeşitli maddelerden oluşur ve farklı birçok görevi yerine getirir. Gelin kanla ilgili merak edilen şeyleri birlikte öğrenelim.



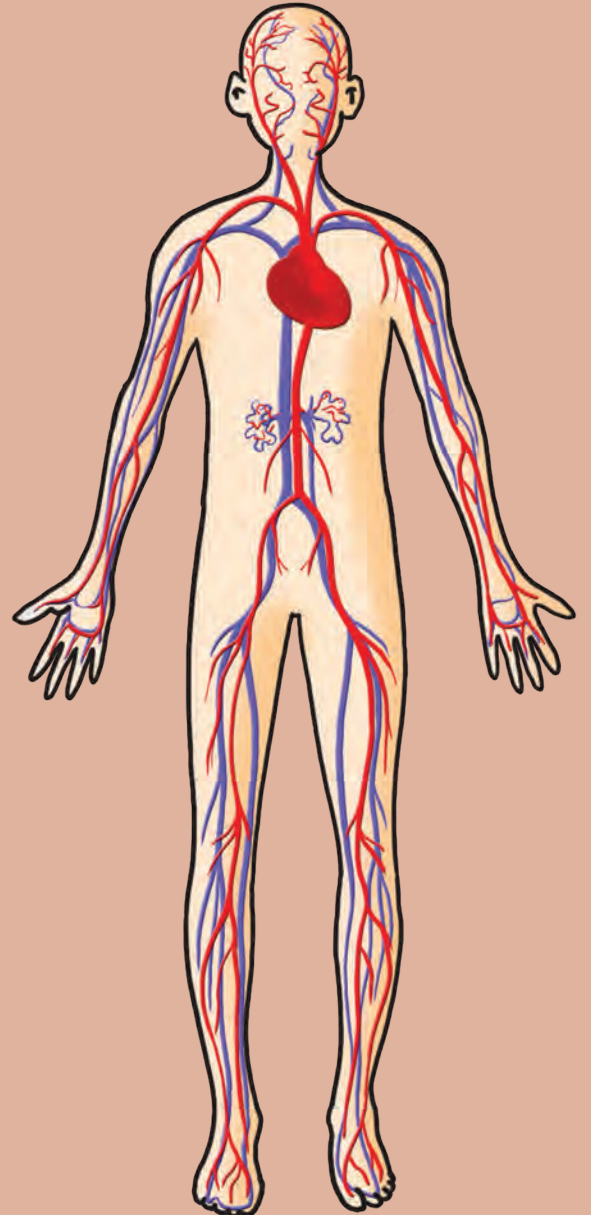
Kan elektron mikroskobu altında böyle görünüyor. Bu görüntü sonradan renklendirilmiş.

Kanın, kalp ya da kalbe benzer görevdeki bir yapı tarafından bir canlının vücudunun tüm bölgelerine pompalanıp sonra kalbe geri dönmesine kan dolaşımı denir.

Çok hücreli birçok hayvanda kan ve dolayısıyla kan dolaşımı vardır. Karmaşık yapılı hayvanlarda vücudun ihtiyaç duyduğu oksijen ve besin maddeleri sadece çevreden karşılanamaz. Bu nedenle kan vücutta dolaşarak bu maddeleri taşır.

Bütün hayvanlarda kan var mı?

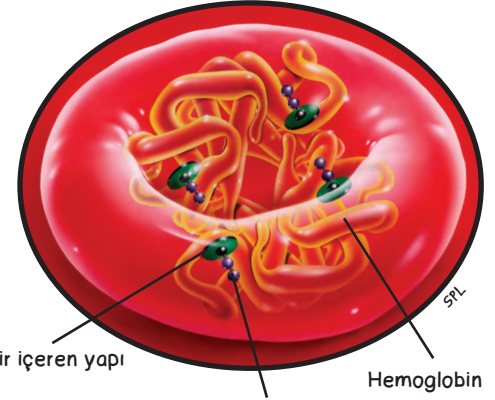
Tek hücreli hayvanlarda ve bazı çok hücreli hayvanlarda kan yoktur. Bu canlılar basit yapılı olduklarından gerekli olan oksijeni ve besinleri çevreden alabilir, atıklarıysa yine kana ihtiyaç duymadan çevreye boşaltabilirler.



İnsan vücudundaki kan dolaşımını ana hatlarıyla gösteren bir resim.

Kanın görevleri neler?

Kanın en önemli görevlerinden biri hücrelere ve dokulara oksijen, hormon ve besin maddeleri taşımak. Bunun yanı sıra kan, zararlı maddeleri, biyolojik ve kimyasal artıkları boşaltım organlarına iletmekle de görevli. Ayrıca biyolojik ve kimyasal işlemler sonucunda açığa çıkan ısıyı tüm vücuda dağıttığı için vücut sıcaklığının korunmasında da önemli bir role sahip. Pıhtılaşmayı sağlamak ve zararlı organizmalara karşı vücutu korumak da kanın görevleri arasında.



Hemoglobin taşıyan bir alyuvar. Hemoglobin oksijen moleküllerini akciğerden dokulara, karbondioksit moleküllerini dokulardan akciğerlere taşıyan bir protein. Hemoglobinde oksijen moleküllerinin bağlanabileceği demiri içeren yapılar bulunur.

Kanda neler var neler!

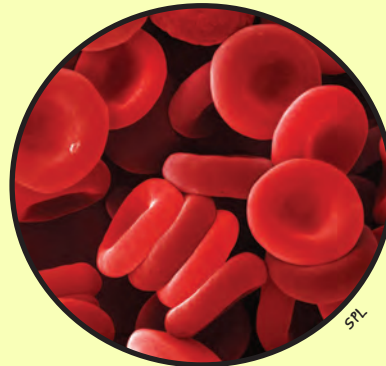
Memelilerde kan, kan hücrelerinden ve plazma adı verilen sıvıdan oluşur. Kan hücreleri akyuvar, alyuvar ve kan pulcuğudur.



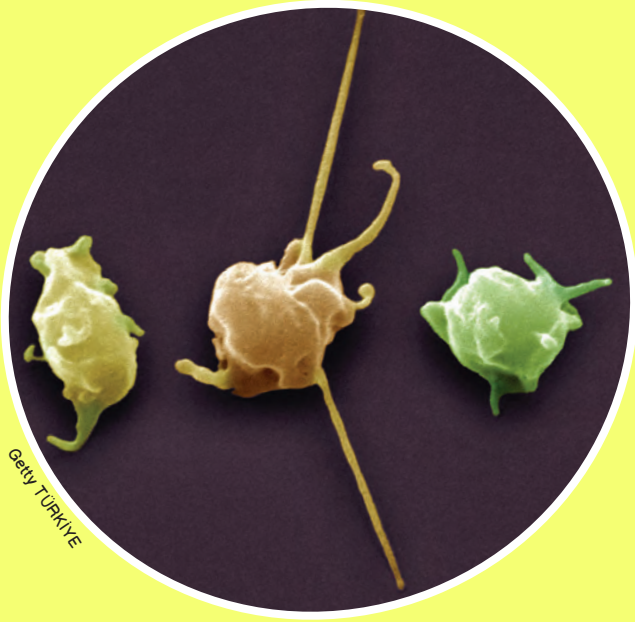
Akyuvarlar elektron mikroskobu altında böyle görünüyor. Bu görüntü sonradan renklendirilmiş.

Akyuvarlar vücudun yabancı etkenlere karşı savunulmasında ve doku onarımında rol alır. Üç çeşit akyuvar vardır. Bunlar lenfositler, granülositler ve monositlerdir. Lenfositler, hastalıklara karşı bağışıklık kazanılmasını sağlar. Granülositler, mikroorganizmaları içlerine alarak sindirir. Monositler, mikroorganizmaları ve doku artıklarını sindirir.

Alyuvarlar, omurgalılarda oksijen taşıma görevini yerine getirir. Ancak memelilerde diğer omurgalılardan farklı olarak alyuvarların hücre çekirdeği bulunmaz. Bu da alyuvarların daha çok oksijen taşıyabilmelerini sağlar. Alyuvarlar aynı zamanda bir protein olan hemoglobini de taşır. Demir içeren hemoglobin oksijenle birleştiğinde kırmızı bir renk alır ve kana kırmızı rengini verir.



Alyuvarlar elektron mikroskobu altında böyle görünüyor. Bu görüntü sonradan renklendirilmiş.



Getty TÜRKİYE

Kan pulcukları, damarlarda zedelenme olduğunda zedelenen bölgeye yapışır ve kanın dışarı akmasını engeller. Zedelenme büyükse kan pulcukları kimyasal maddeler salgılayarak pıhtı oluşmasını sağlar.

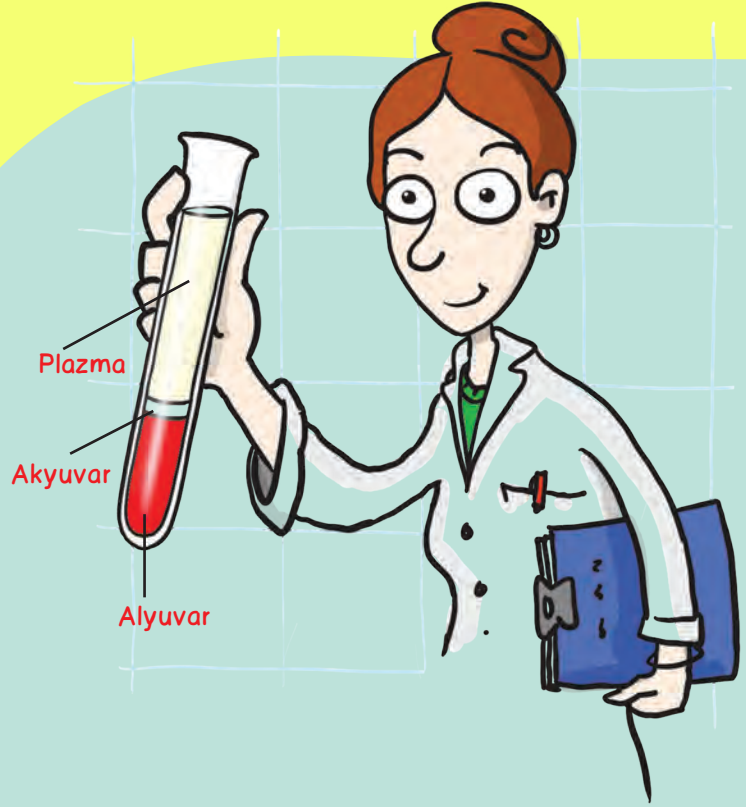
Kan hücreleri kandan ayrıştırıldığında geriye plazma kalır. Plazma büyük oranda sudan oluşur. Sarımsı bir rengi vardır. Plazmada tuz, yağ, aminoasit, hormon gibi çeşitli maddeler bulunur.

Kan pulcukları elektron mikroskobu altında böyle görünüyor. Bu görüntü sonradan renklendirilmiş.

Kan grubu nedir?

Kan, içinde bulundurduğu alyuvarların çeşidine göre kan gruplarına ayrılır. 1900'lü yılların başında yapılan araştırmalar sonucunda insanlarda A, B, AB ve 0 (Sıfır) olmak üzere dört çeşit kan grubu olduğu ortaya çıktı. Bu araştırmaların sonuçlarına göre alyuvarlarında A tipi protein bulunan kan A grubu, B tipi protein bulunan B grubu, hem A hem de B tipi protein bulunan AB grubu, hiç protein bulunmayansa 0 grubu olarak adlandırıldı.

Ayrıca kan, içinde Rh faktörü denilen bir maddenin olup olmadığına göre de iki gruba ayrılır. Eğer kanda bu faktörden varsa kana Rh (+) yani Rh pozitif, yoksa Rh (-) yani Rh negatif denir.



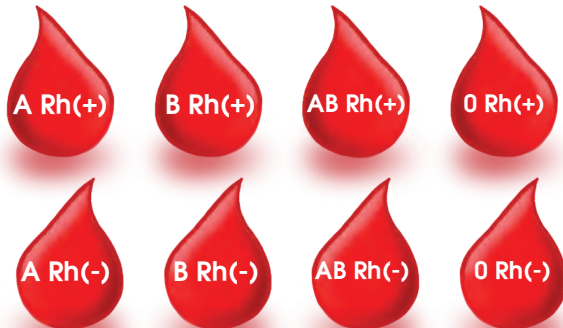
Rh faktörü ilk defa Hint şebeğinin kanında bulunmuş. Bu nedenle de bu faktöre şebeğin eski Latince adı olan *Rhesus*'un kısaltması olan Rh adı verilmiş.



Getty TÜRKİYE

Burada kan grubu belirlemek için test yapan birini görüyorsunuz.

Bu ikili sınıflandırma sistemiyle toplamda sekiz kan grubu ortaya çıkar.



Kan nakli

Bazen sağlık sorunları nedeniyle vucuda dışarıdan kan verilmesi yani kan nakli yapılması gerekebilir. Nakil işleminin yapılabilmesi için nakledilecek kan, belirli kontrollerden geçirilir. Bu kontrollerde çeşitli hastalıkların olup olmadığına bakılır ve kan grubu belirlenir. Kan gruplarının uyumuna bakılırken yapısındaki antijenlerin ve antikorların uyumuna bakılır. Eğer kan, hastalık testlerinden başarıyla geçerse ve nakil yapılacak kişinin kan grubuyla uyumluysa nakledilir. Kan grubu uyumlu değilse kanın pıhtılaşması gibi olumsuz durumlarla karşılaşılır. Kan dışında bazen sadece kan pulcukları ya da plazma nakledilir.

Canlının kendi bağışıklık sistemine ait olmayan, protein yapısındaki yabancı maddelere antijen denir. Bağışıklık sisteminin antijenlere karşı ürettiği molekülereyse antikor denir.



Bu kanlar 18-68 yaş aralığında ve 50 kilogramın üzerindeki sağlıklı kişilerden alınır.



Nakledilecek kanlar çeşitli testlerden geçer.



Nakledilecek kanlar kan bankasında uygun sıcaklıklarda saklanır.