

# Dolaşım Sisteminde...

Vücudumuzu oluşturan hücreler, enerji üretmek ve bölünmek gibi tüm faaliyetler için besine ve oksijene gereksinim duyar. Sizce hücrelerimiz bu gereksinimlerini nasıl karşılıyor? Dolaşım sisteminin görevi işte tam da bu. Birçok ayrıntıyı öğreneceğiniz dolaşım sistemi serüvenine hazır mısınız? Haydi bu serüvene kanın bileşenlerinden başlayalım.

Ben plazma. Kanın büyük bir bölümünü oluşturan sarımsı sıvıyım. Tüm hücrelere besin taşır ve oradaki atıkları toplarım.

Ben de akyuvar. En önemli görevim vücuttaki mikropları etkisiz hâle getirmek. Birazdan şu yeşil mikroba yapacağım gibi.

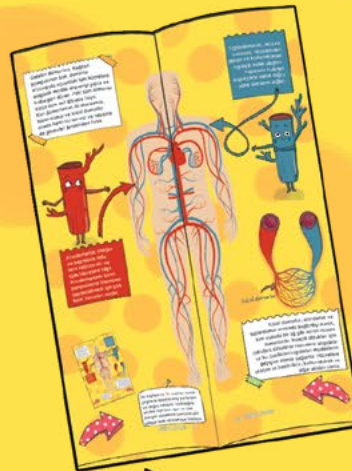
Ben kan pulcuğu. Görevim vücutta kanayan bir yara olduğunda kanın hemen pıhtılaşmasını sağlamak.

Ben alyuvar yani kırmızı kan hücresi. Adımdan da anlayacağınız üzere kana kırmızı rengini ben veririm. Soluk alırken akciğerlere dolan havadan oksijeni alıp hücrelere taşıyorum. Hücrelerin atığı olan karbondioksit gazının bir bölümünü de akciğerlere taşıyarak solukla dışarı atılmasına yardımcı olurum. Yanaklarınız al al olunca beni hatırlayın!

Gelelim damarlara. Kalpten pompalanan kan, damarlar aracılığıyla vücuttaki tüm hücrelere ulaşarak madde alışverişi yapar ve kalbe geri döner. Peki tüm damarlar sizce aynı mı? Elbette hayır. Kan damarlarının da atardamar, toplardamar ve kılcal damar olarak farklı türleri var. Hepsinin de görevleri birbirinden farklı.



Atardamarlar, kalpten çıkan oksijen ve besinlerle dolu kanı tüm hücrelere taşır. Atardamarların kanın pompalanma basıncına dayanabilmesi için çok kalın duvarları vardır.



Bu sayfayı ve 22. sayfayı kesikli çizgilerle işaretlenmiş yerlerden içe doğru katladığınızda damarlarımızı tanıyabilirsiniz. Katladığınız yerlerden sayfaları açtığınızdaysa kanın vücuttaki dolaşım serüvenini inceleyebilirsiniz.

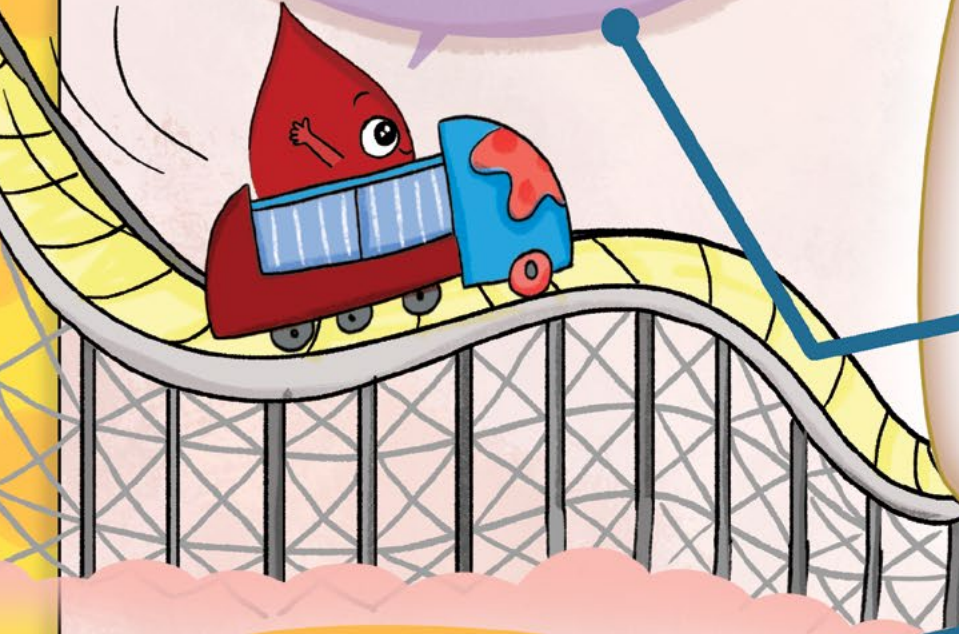


Sıra geldi kalbe. Kalp, yaşamın devam etmesini sağlayan en önemli kas! Kalp kasının hareketlerini kontrol edemeyiz. Kalp, isteğimiz dışında sürekli çalışır.



Tüm vücuda kan gönderen bir pompa gibi çalışan kalbin sağ-sol kulakçık ve sağ-sol karıncık olmak üzere dört odası var. Bu odacıkları ayıran kapıların adı kapakçık. Kapakçıklar tek yöne açılarak kanın doğru yöne akmasını sağlar. Elbette tüm kanın vücutta dolaşmasını sağlayan atardamar ve toplardamarlar da kalbe bağlı. Gelin, tüm süreci bir kan hücresinden dinleyelim.

Kalbin pompalama basıncıyla tüm bedeni bir lunapark trenindeymişim gibi dolaştım. O kadar yorgunum ki... Bu yetmezmiş gibi neredeyse hiç besinim ve oksijenim de kalmadı. Toplardamarlardan kalbe doğru gidiyorum. Kalbe dönüş yolculuğu yer çekimine karşı yapıldığı için biraz yavaş olabiliyor. Neyse ki toplardamar kapakçıkları bizi ters yöne gitmekten kurtarıyor.

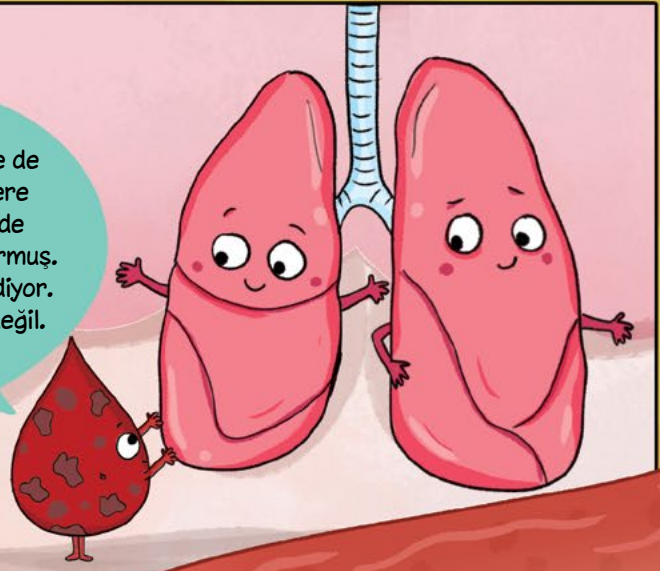


Neredeyse geldik. Kalpte dört odacık var ancak bunlar bildiğimiz odalardan değil. Hiç dinlenmeye fırsatım olmuyor. Kalbe kulakçıklardan giriyorum, karıncıklardan çıkıyorum. İlk durağım sağ kulakçık, buradan sağ karıncığa geçiyorum ve sonra da hooop oksijenlenmek üzere akciğerlere. Kalbin sağ tarafı oksijensiz ve besinsiz kanın ilk durağı.





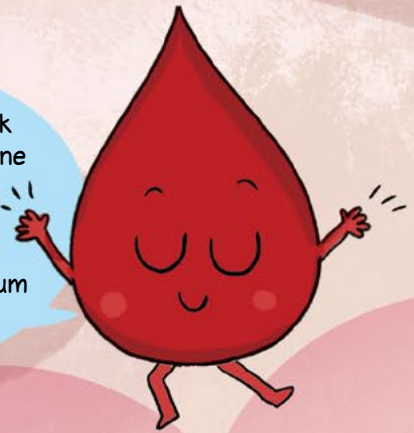
Akciğer atardamarıyla akciğerlere gidiyorum. Akciğerlerde de durmak yok. Karbondioksidi akciğere bırakıp oksijeni alıyorum. Akciğer de solunum yoluyla karbondioksidi atıyormuş. "Bana da ne zaman gelsen kirlisin." diyor. Tek başıma temizlenmem mümkün değil. Hem onunla çalışmayı çok seviyorum.



Oksijen ve besinleri aldıktan sonra akciğer toplardamarıyla yine kalbe doğru gidiyorum ancak bu sefer kalbin sol tarafına. Sol kulakçıktan kalbe girip hemen sol karıncığa doğru akıyorum. Sol karıncık kalbin en kaslı yeri. Biraz dinleneyim diyorum ancak sol karıncık durur mu hiç? Hemen kasılarak beni aort damarıyla tüm vücuda oksijenli ve besinlerle dolu kanı götürmem için pompalıyor.



Bütün hücrelere teslim edilmek üzere yeterince oksijen ve besine sahibim. Artık iç organlara, kemiklere, diğer tüm doku ve hücrelere doğru yolculuğuma devam edebilirim. Çok yoruluyorum ancak işimi de çok seviyorum.

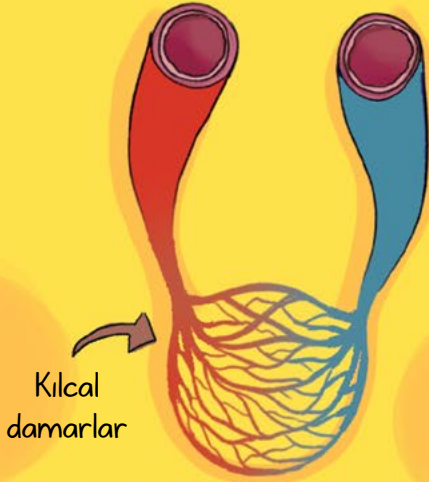




Toplardamarların duvarları atardamarlardan daha incedir. Hücrelerden atıkları ve karbondioksidi toplayıp kalbe ulaştırırlar. Yapısında bulunan kapakçıklar kanın doğru yöne akmasını sağlar.



Gerçekte oksijen ve besinler açısından zengin olan temiz kanın rengi parlak tonda bir kırmızıyken, vücuttan topladığı karbondioksidi ve diğer atıkları kalbe ve oradan akciğerlere taşıyan kirli kanın rengi daha koyu kırmızıdır. Dolaşım sistemi görsellerinde temiz ve kirli kanın dolaştığı damarlar, ayırımın tam olarak anlaşılabilmesi amacıyla genellikle sırasıyla kırmızı ve mavi renkte gösterilir.



Kılcal damarlar; atardamar ve toplardamar arasında bağlantıyı kuran, tüm vücudu bir ağı gibi saran incecik damarlardır. İncecik oldukları için dokulara sokularak hücrelere ulaşabilir ve bu özellikleri taşıdıkları maddelerin geçişine olanak sağlar. Hücrelere oksijen ve besin ileterek onlardan karbondioksit ve diğer atıkları alır.

Sıra geldi kalbimizle ilgili ilginç bilgilere...

Kalbimiz bir günde yaklaşık 100.000 kez atar.



İnsan vücudundaki damarların toplam uzunluğu ortalama 100.000 kilometredir. Yani uç uca eklense Dünya'nın çevresini 2,5 kez sarabilir.



Vücutumuzda ortalama 5,5 litre kan vardır ve kanımızın yaklaşık yüzde 80'i sudur.



Kalbimizin büyüklüğü yumruğumuzun boyutuna yakındır.

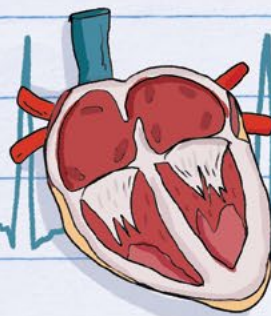


Gerçekten kalbimiz kırılabilir! Stres seviyesi yüksek insanların kalp kasının aniden zayıflamasına "kırık kalp sendromu" adı verilir.

Atardamar ve toplardamarlarımızın kalbimize giriş ve çıkış bölümündeki genişliği yaklaşık başparmağımız kadardır.



Kalp atışı olarak duyduğumuz ses aslında kalbin kasılıp gevşemesinin sesi değildir. Kalpte bulunan dört kapakçığın açılıp kapanma sesidir.



Sena Nur Öğüt  
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya