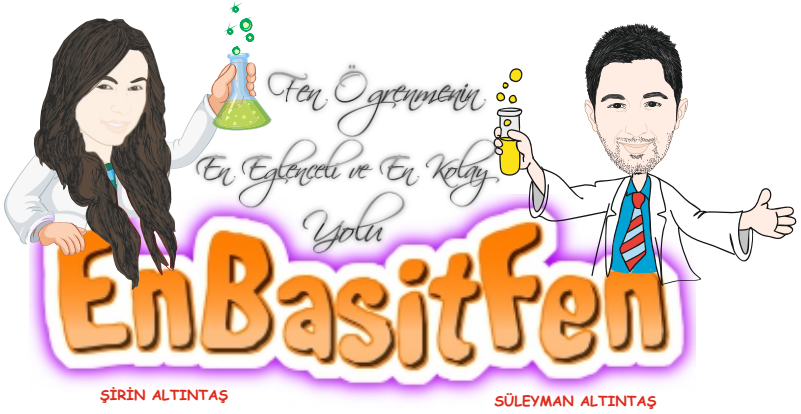
6. Sınıf
Konu Anlatımları
2. Ünite
Vücudumuzdaki Sistemler



ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

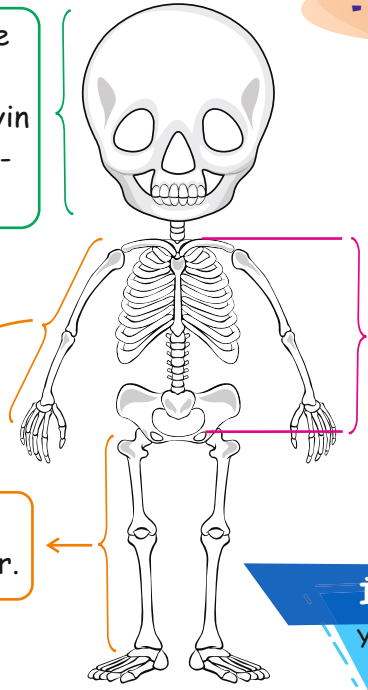
- DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ -

Nedir? Canlılarda hareket etmeyi ve dik durmayı sağlayan, vücuda şekil veren, bazı organların tutunmasını sağlayan ve onları koruyan sistemdir.

Kaç Bölümden Oluşur? İskelet(kemikler), eklemler ve kaslar olmak üzere üç bölümden oluşur.

- İSKELET (KEMİKLER) -

Baş: Kafatası, yüz ve çene kemiklerinden oluşur. Kafatası, beyin ve beyincik gibi yapıları korur.



Gövde: Göğüs kemiği, kaburga kemikleri, omurga, omuz ve kalça kemikleri gövde bölümünü oluşturur. Kalp, akciğer ve omurilik gibi organlar bu bölümde korunur. Kaburgalar kalp ve akciğerleri, omurga ise omuriliği korumaktadır. Ayrıca gövde bölümü bazı iç organlara tutunacak yer sağlar.

Üyeler: Kollar ve bacaklardan oluşur.

İSKELETİMİZİN GÖREVLERİ

- Vücudun çatısını oluşturur.
- Vücuda diklik ve sertlik sağlar.
- Bazı iç organları dış etkenlerden korur.
- İç organlara ve kaslara bağlanma yüzeyi sağlar.
- Eklemler ve kaslar ile birlikte vücudun hareket etmesini sağlar.
- Vücudun ihtiyacı olan bazı mineral ve vitaminleri depolar.
- Kan hücresi üretir.

İLGİNÇ BİLGİLER

Yeni doğmuş bir bebekte yaklaşık 300 kemik bulunur. Fakat ilerleyen yaşlarda kemiklerin birbirine kaynaması sonucu 206 kemik içeren iskelet sistemi oluşur.

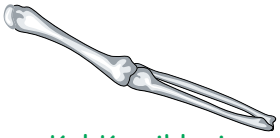
Kıkırdak Doku: Fiziksel olarak plâstiğe benzer şekilde katı ancak esnek bir yapıya sahiptir. Bu özellik sayesinde katı ve dayanıklıdır. Kemiklerin uç kısımlarında bulunur ve kemiğin boyuna uzamasını sağlar. Ayrıca kemiklerin aşınmasını önler ve hareketi kolaylaştırır. Burun, kulak ve soluk borusu gibi organlarda bulunur.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- KEMİK ÇEŞİTLERİ -

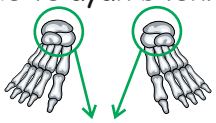
Uzun Kemikler: Uzunluğu kalınlığından fazla olan kemiklerdir. İki ucu şişkin silindir şeklindedir. Bu kemiklerin ortasında kanal şeklinde bir boşluk bulunur, bu boşluğun içinde sarı kemik iliği vardır. Kol ve bacaklarda bulunur, parmak kemikleri de uzun kemiklere örnektir.



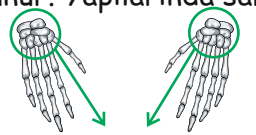
Kol Kemikleri

Bacak Kemikleri

Kısa Kemikler: Yaklaşık olarak eni, boyu ve kalınlığı eşit olan kemiklerdir. El bileklerinde ve ayak bileklerinde bulunur. Yapılarında sarı kemik iliği bulunmaz.



Ayak Bileği Kemikleri



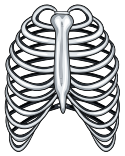
El Bileği Kemikleri

Yassı Kemikler: Kalınlığı, eninden ve boyundan az olan kemiklerdir. Göğüs kemiği, kafatası kemikleri, kürek kemiği, köprücük kemiği, kaburgalar ve kalça kemikleri bu kemiklere örnek olarak verilebilir. Yapılarında sarı kemik iliği bulunmaz.

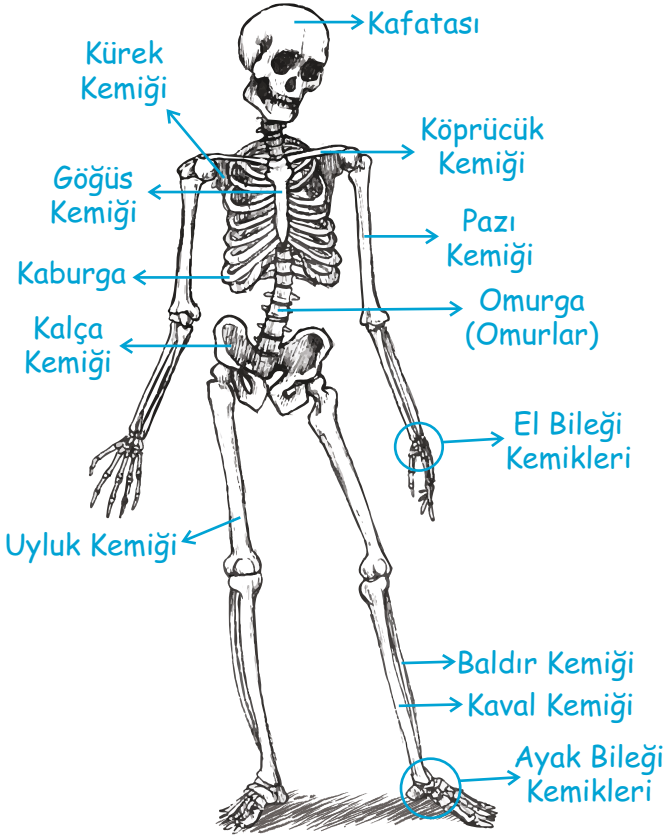
Kafatası Kemikleri

Kalça Kemikleri

Köprücük ve Kürek Kemiği



Göğüs Kemiği ve Kaburgalar



İLGİNÇ BİLGİLER

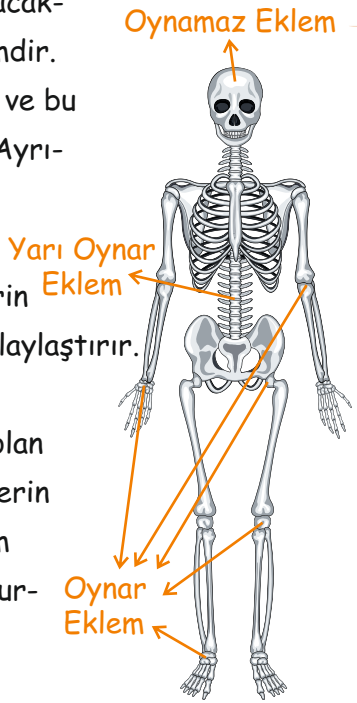
Vücudumuzdaki en uzun kemik bacağımızdaki uyluk kemiği, en küçük kemikler ise kulağımızdaki çekiç, örs ve üzengi kemikleridir.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- EKLEM ÇEŞİTLERİ -

Oynar Eklem: Hareket yeteneği en fazla olan ve vücudun hareketini sağlayan eklemlerdir. Kol ve bacaklarımızdaki tüm eklemler oynar eklemdir. Bu eklemlerin arasında boşluk vardır ve bu boşluğun içi eklem sıvısı ile doludur. Ayrıca bu eklemleri oluşturan kemiklerin uç kısımlarında kıkırdak vardır. Bu eklem sıvısı ve kıkırdak yapı kemiklerin sürtünmesini engeller ve hareketi kolaylaştırır.

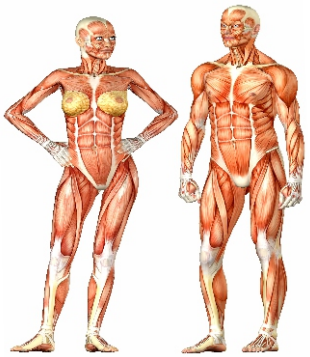


Yarı Oynar Eklem: Hareketi sınırlı olan eklemlerdir. Eklemi oluşturan kemiklerin uçlarında kıkırdak vardır ancak eklem sıvısı yoktur. Omurgayı oluşturan omurlar arasında bulunur.

Oynamaz Eklem: Hareketsiz olan eklemlerdir. Eklem boşluğu, kıkırdak ve eklem sıvısı bulunmaz. Kafatası ve kalça kemiklerinde bulunur.

- KAS ÇEŞİTLERİ -

Çizgili Kas: İskeletimizi saran kaslar olduğu için iskelet kası da denir. Hareket etmemizi sağlarlar. İsteğimize bağlı olarak (istemli) çalışırlar. Hızlı kasılıp çabuk yorulurlar ve çok enerji harcarlar. Kırmızı renklidirler.



Düz Kas: Mide, yemek borusu, bağırsak ve kan damarı gibi iç organların yapısında bulunur. Yavaş ve düzenli kasılırlar ve yorulmazlar. Az enerji harcarlar. İsteğimiz dışında (istemsiz) çalışırlar. Beyaz renklidirler.

Kalp Kası: Sadece kalbin yapısında bulunur. Yapısı bakımından çizgili kasa, çalışması bakımından düz kasa benzer. İsteğimiz dışında (istemsiz) çalışır. Hızlı kasılır ve yorulmadan ritmik olarak çalışır. Kırmızı renklidir.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

SİNDİRİM SİSTEMİ

- SİNDİRİM -

☆ Besin maddelerinin kana geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasına sindirim denir.

☆ Sindirimin gerçekleşmesini sağlayan yapı ve organların oluşturduğu sisteme sindirim sistemi denir.

☆ Sindirim sisteminde görevli yapı ve organlar; ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak ve anüstür. Tükürük bezleri, karaciğer ve pankreas ise sindirim sistemi organlarına yardımcı olarak çalışır.

☆ Yediğimiz besinler sindirim kanalında sırası ile aşağıdaki yolu izlemektedir.

Ağız → Yutak → Yemek Borusu → Mide → İnce Bağırsak → Kalın Bağırsak → Anüs

☆ Sindirim olayı, besin maddelerinin parçalanma şekline göre fiziksel (mekanik) sindirim ve kimyasal sindirim olarak iki şekilde incelenir.

1. Fiziksel (Mekanik) Sindirim:

› Büyük yapılı besin maddelerinin çiğneme ve kas hareketleri ile daha küçük yapılara ayrılmasıdır.

› Fiziksel sindirim ile besinler kana geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmaz.

› Fiziksel sindirim, kimyasal sindirimin daha kolay ve daha hızlı gerçekleşmesini sağlar.

› Ağızda dişler, dil ve damak ile gerçekleşen sindirim, midede kaslar ile gerçekleşen sindirim ve ince bağırsakta safra salgısı ile gerçekleşen sindirim fiziksel sindirim olaylarına örnektir.

1. Kimyasal Sindirim:

› Besin maddelerinin su ve enzim adı verilen salgılar yardımıyla en küçük yapıtaşlarına kadar ayrılmasıdır.

› Her enzimin etki ettiği besin içerikleri farklıdır.

› Sindirim sisteminin her organında tüm besinler kimyasal sindirime uğramayabilir.

› Kimyasal sindirimi tamamlanan besinler emilerek kana karışabilir.

› Ağızda tükürük ile gerçekleşen sindirim, midede mide öz suyu ile gerçekleşen sindirim, ince bağırsakta pankreas öz suyu ile gerçekleşen sindirim kimyasal sindirim olaylarına örnektir.

› Vitaminler, mineraller ve su kimyasal sindirime uğramaz.

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- SİNDİRİM SİSTEMİ ORGANLARI -

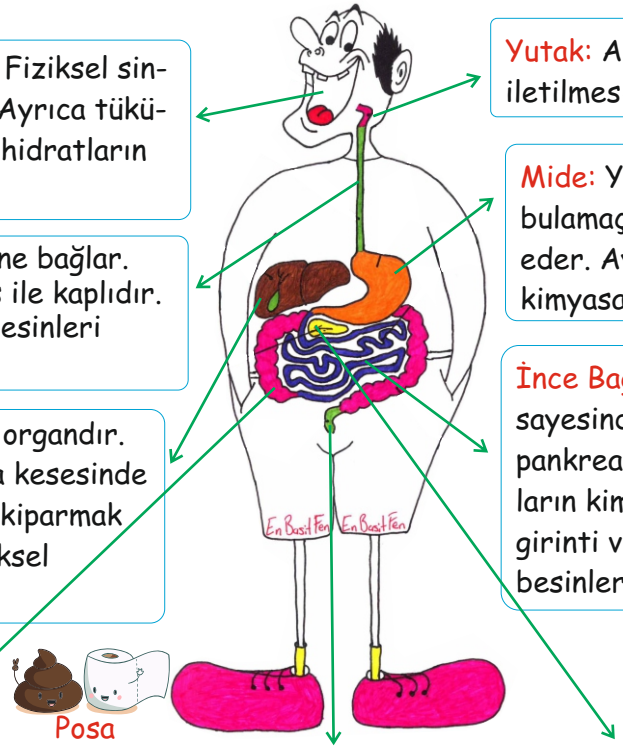
☆ Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organlar ile sindirime yardımcı olan yapı ve organların vücuttaki konumları ve görevleri aşağıda gösterilmiştir.

Ağız: Sindirim sisteminin ilk organıdır. Fiziksel sindirim dişler yardımı ile burada başlar. Ayrıca tükürük bezlerinin salgısı sayesinde karbonhidratların kimyasal sindirimi burada başlar.

Yemek Borusu: Yutak ile mideyi birbirine bağlar. İç yüzeyi kaygan bir madde olan mukus ile kaplıdır. Yapısındaki kaslar kasılıp gevşeyerek besinleri mideye iletir.

Karaciğer: Vücudumuzdaki en büyük iç organdır. **Safra (öd) salgısı** üretir. Bu salgı safra kesesinde toplanır ve buradan ince bağırsağın onikiparmak bölümüne geçerek burada yağların fiziksel sindirime uğramasını sağlar.

Kalın Bağırsak: İnce bağırsak kadar uzun değildir. Girinti ve çıkıntıları yoktur. Sindirim gerçekleşmez. Vitaminler, mineraller ve su burada emilerek kana geçer.



Yutak: Ağızda değişim geçiren besinlerin yemek borusuna iletilmesini sağlayan yapıdır. Kapı görevi görür.

Mide: Yapısındaki kaslar sayesinde besinleri çalkalayarak bulamaç haline getirir. Bu şekilde fiziksel sindirim devam eder. Ayrıca salgıladığı mide öz suyu sayesinde proteinlerin kimyasal sindirimi burada başlar.

İnce Bağırsak: Sindirim kanalının en uzun bölümüdür. Safra sayesinde yağların fiziksel sindirimi gerçekleşir. Ayrıca pankreas öz suyu ile karbonhidratların, proteinlerin ve yağların kimyasal sindirimi tamamlanır. İç yüzeyinde bulunan girinti ve çıkıntılara villus denir. Sindirimi tamamlanan besinler villuslar tarafından emilerek kana geçer.

Pankreas: İçinde enzimlerin bulunduğu **pankreas öz suyu** salgılayarak bir kanal yardımı ile ince bağırsağa gönderir. Pankreas öz suyu karbonhidratların, proteinlerin ve yağların kimyasal sindirime uğramasını sağlar.

Anüs: Sindirim sonucu oluşan atık maddeler yani **posa** buradan dışarı atılır.

Video anlatım için kodu okutunuz

- DOLAŞIM SİSTEMİ -

☆ Besin ve oksijenin vücudumuzdaki hücrelere dağılmasını, atık maddelerin ise hücrelerden uzaklaştırılmasını sağlayan yapı ve organlara dolaşım sistemi denir.

☆ Dolaşım sistemi kalp, damarlar ve kandan oluşur.

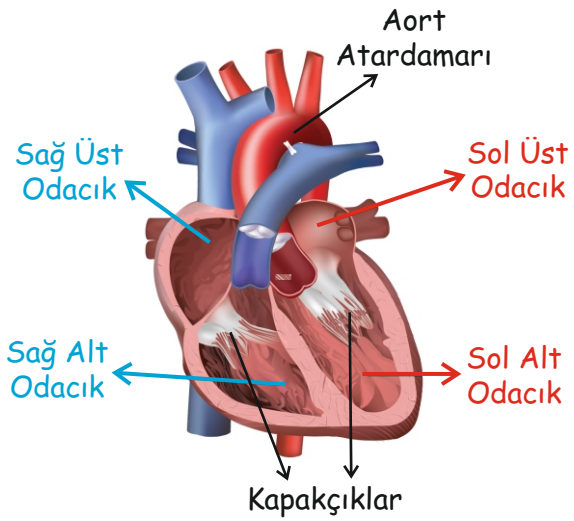
DOLAŞIM SİSTEMİNİN GÖREVLERİ

- Solunum sistemiyle alınan oksijeni hücrelere taşır.
- Sindirilip kana geçen besinleri hücrelere taşır.
- Karbondioksiti hücrelerden akciğerlere taşır.
- Hücrelerdeki atık maddeleri boşaltım organlarına taşır.
- Hormonları gerekli organlara iletir.
- Vücut sıcaklığını ayarlar.
- Bağışıklığı sağlar ve vücut direncini arttırır.

☆ Dolaşım sistemini geri dönüşüm işlemlerine benzeterek daha iyi anlayalım. Yaşadığımız ortamlarda ürettiğimiz atık maddeler geri dönüşüm toplama araçları ile toplanarak geri dönüşüm merkezine götürülür. Burada atıklar geri dönüştürülerek bizim için yararlı hale yani kullanabileceğimiz hale dönüştürülür ve dağıtım araçları ile onları alabileceğimiz noktalara iletilir. Daha sonra onları alarak kendi araçlarımız ile tekrar yaşadığımız ortama getiririz ve kullanırız. Bu döngü bu şekilde devam eder. Dolaşım sistemimizi de bu şekilde düşünebiliriz. Geri dönüşüm merkezini kanımızdaki zararlı maddelerin yararlı maddeler ile değiştirildiği akciğerlerimize, marketi kanın vücudumuz için dağıtım merkezi olan kalbimize, yaşadığımız ortamları kanın içindeki maddelerin kullanıldığı organlarımıza, yolları damarlarımıza ve araçları da maddelerin iletimini sağlayan kanımıza benzetebiliriz.

- KALBİN YAPISI -

- Kalp; göğüs boşluğunda, göğüs kemiğinin arkasında ve iki akciğerin arasında (büyük bir kısmı sol akciğer tarafında) bulunur.
- Kasılıp gevşeyerek kanı damarlara pompalayan organdır.
- Güçlü, ritmik ve istemsiz olarak çalışan kaslardan oluşur.
- İki bölüm ve dört odacıktan oluşur.
- Sağ bölüm ve sol bölüm kaslar ile ikiye ayrılmıştır.
- Sağ bölümde iki odacık, sol bölümde iki odacık bulunur.
- Bu odacıklardan üst tarafta bulunanlar alt tarafta bulunanlara göre daha küçüktür.
- Alt tarafta bulunan odacıklar üst tarafta bulunan odacıklara göre daha güçlü kasılır.
- Alt ve üst odacıkların arasında kanın geçişini kontrol eden kapakçıklar bulunur.
- Kalbe gelen kan üst odacıklarda toplanır. Kalpten çıkan kan alt odacıklardan çıkar.



- Kalbin sol bölümündeki odacıklarda temiz (oksijen bakımından zengin) kan, sağ bölümündeki odacıklarda kirli (oksijen bakımından fakir) kan bulunur. Temiz kan kırmızı renkle, kirli kan mavi renkle gösterilir.

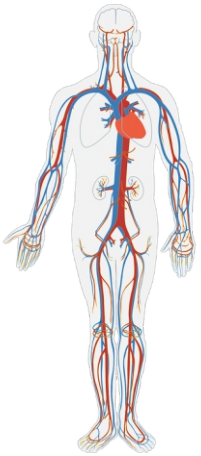
KALBİN ÇALIŞMASI

> Kalp, düzenli olarak çalışarak kanı tüm vücuda pompalar. Üst odacıklar toplardamarlar ile gelen kanı alt odacıklara iletir. Alt odacıklar kalpteki kanı pompalayarak iç organlara iletir. Bu yüzden üst odacıklara toplardamarlar, alt odacıklara atardamarlar bağlıdır ve alt odacıklarda bulunan kaslar üst odacıklarda bulunan kaslara göre daha kalın ve güçlüdür. Üst odacıklar kasılırken alt odacıklar gevşer, alt odacıklar kasılırken üst odacıklar gevşer yani birbirine zıt çalışırlar.

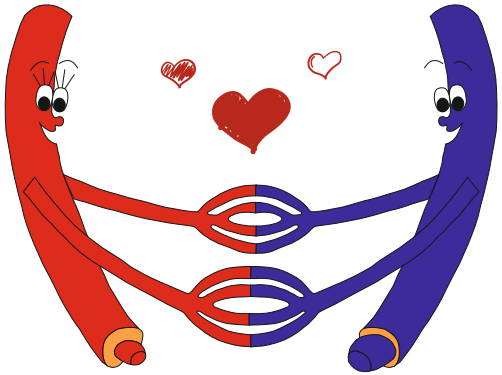
ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- DAMARLAR -



- Kanın vücudumuzda dolaşmasını sağlayan boru şeklindeki yapılara damar denir.
- Kan damarları vücudumuzu bir ağ gibi sararak temiz kanın hücrelere iletilmesini ve kirli kanın geri toplanmasını sağlar.
- Damarlar yapı ve görevlerine göre; atardamarlar, toplardamarlar ve kılcal damarlar olarak üçe ayrılır.



ATARDAMARLAR

> Kalpten pompalan kanı doku ve organlara taşır.
> Toplardamarlara göre çeperi kalındır.
> Kan basıncı ve kan akış hızı yüksektir.
> Akciğer atardamarı hariç diğer atardamarlar temiz (oksijence zengin) kan taşır.
> Temiz kan taşıdıkları için kanın rengi parlak kırmızıdır.

KILCAL DAMARLAR

> Atardamar ve toplardamar arasında bulunurlar.
> Çok incedirler.
> Kanı hücrelere götürürler.
> Hücrelerde madde ve gaz alışverişini sağlarlar.
> Kanın akış hızı en düşük olan damarlardır.

TOPLARDAMARLAR

> Doku ve organlardan toplanan kanı kalbe geri getirir.
> Atardamarlara göre çeperi incedir.
> Kan basıncı ve kan akış hızı düşüktür.
> Akciğer toplardamarı hariç diğer toplardamarlar kirli (oksijence fakir) kan taşır.
> Kirli kan taşıdıkları için kanın rengi mat koyudur.

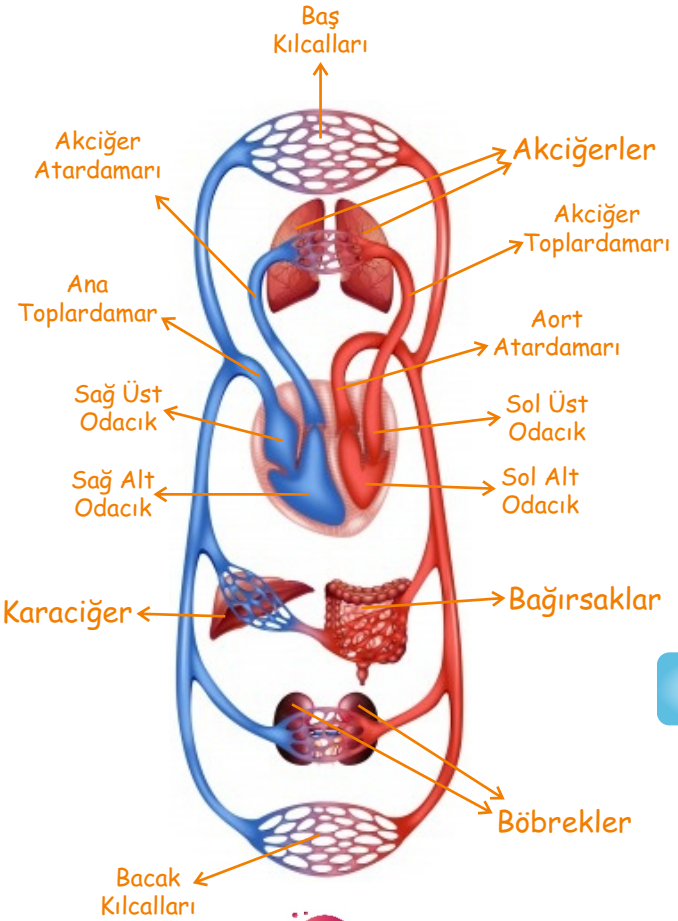
ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- KAN DOLAŞIMI -

BÜYÜK KAN DOLAŞIMI

> Kalp ile tüm vücut arasında gerçekleşir.
> Temiz (oksijence zengin) kanı vücuda dağıtır.
> Kirli (oksijence fakir) kanı vücuttan toplayarak kalbe geri getirir.
> Sol alt odacıktan çıkan temiz kan aort atardamarı ile tüm vücuda dağılır. Hücrelere oksijen verir, karbondioksit alır. Toplardamarlar ile sağ üst odacığa geri döner.



KÜÇÜK KAN DOLAŞIMI

> Kalp ile akciğerler arasında gerçekleşir.
> Kirli (oksijence fakir) kanı kalpten akciğerlere götürür.
> Temiz (oksijence zengin) kanı kalbe geri getirir.
> Sağ alt odacıktan çıkan kirli kan akciğer atardamarı ile akciğerlere taşınır. Akciğerlerde temizlenen kan akciğer toplardamarı ile sol üst odacığa geri gelir.

Sol Alt Odacık → Aort → Kılcal Damarlar → Toplar Damarlar → Sağ Üst Odacık

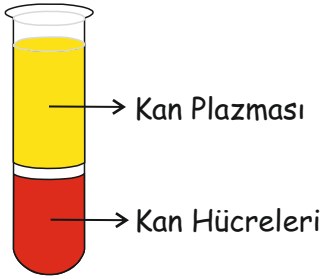
Sağ Alt Odacık → Akciğer Atardamarı → Kılcal Damarlar → Akciğer Toplardamarı → Sol Üst Odacık

ÖNCELİK yayınları

Video anlatım için kodu okutunuz

- KAN -

- Damarlar içinde dolaşan kırmızı renkli sıvıya kan denir.
- Besin ve oksijeni hücrelere, karbondioksit ve zararlı maddeleri de boşaltım organlarına taşır.
- Kan plâzması (serum) ve kan hücrelerinden oluşur.
- Kan plâzmasının %90'ı sudur, %10'u ise besin ve atık maddelerden oluşur.
- Kan hücreleri; alyuvarlar, akyuvarlar ve kan pulcukları olmak üzere üç çeşittir.



ALYUVARLAR

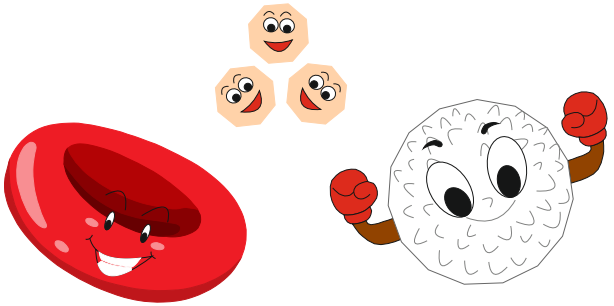
> Kan hücreleri içinde en fazla olandır.
> Şekilleri tavla puluna benzer.
> Yeni oluşanlarda çekirdek vardır, olgunlarında ise yoktur. Çekirdeklerinin olmaması daha fazla oksijen taşıyabilmelerini sağlar.
> Kana kırmızı rengini verir.
> Kırmızı kemik iliğinde üretilirler.
> Kırmızı renklidirler.

AKYUVARLAR

> Kanda en az sayıda bulunurlar.
> Belirli bir şekilleri yoktur.
> Çekirdekli ve büyüktürler.
> Görevleri mikroplara karşı vücudu korumaktır.
> Sarı kemik iliğinde üretilirler.
> Hastalık anında çok hızlı bir şekilde çoğalırlar.
> Beyaz renklidirler.

KAN PULCUKLARI

> Kandaki en küçük hücrelerdir.
> Çekirdeksizdirler.
> Yaralanma anında kanın durması için pıhtılaşmayı sağlarlar.
> Renksizdirler.



- KAN GRUPLARI -

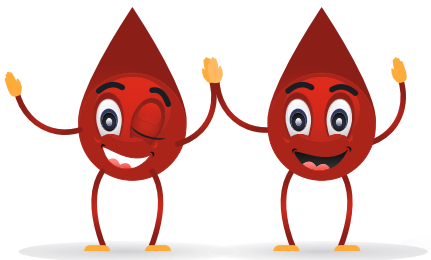
- Kan gruplarını antijen adı verilen alyuvarların yapısında bulunan özel "A" ve "B" proteinleri belirler.
- İnsanlarda A, B, AB ve 0 (sıfır) olmak üzere dört çeşit kan grubu vardır.
- Kan da A ve B proteinlerine ek olarak bir de "Rh (Rhesus)" proteini bulunabilir.
- Eğer Rh proteini varsa "Rh(+)", eğer Rh proteini yoksa "Rh(-)" olarak adlandırılır.
- Kana ihtiyacı olan insanlara kan verilmesine kan nakli denir.
- Kan nakli aynı kan grubuna sahip insanlar arasında yapılmaktadır. Kan bağışında bulunan yani kan veren kişiye verici, kan alan kişiye alıcı denir. Bir kişinin kan bağışında bulunabilmesi için 18 - 65 yaşları arasında ve en az 50kg olması gerekir.
- Kan alışverişlerinde kan gruplarının yanında Rh faktörünün de aynı olması gerekir.

Kan Gruplarında Rh Faktörünün Gösterimi

Kan Grubu \ Rh	Var	Yok
A	A Rh(+)	A Rh(-)
B	B Rh(+)	B Rh(-)
AB	AB Rh(+)	AB Rh(-)
0	0 Rh(+)	0 Rh(-)

KAN ALIŞ VERİŞLERİ

> A Rh(+) kan grubu ⇨ A Rh(+) kan grubuna,
> A Rh(-) kan grubu ⇨ A Rh(-) kan grubuna,
> B Rh(+) kan grubu ⇨ B Rh(+) kan grubuna,
> B Rh(-) kan grubu ⇨ B Rh(-) kan grubuna,
> 0 Rh(+) kan grubu ⇨ 0 Rh(+) kan grubuna,
> 0 Rh(-) kan grubu ⇨ 0 Rh(-) kan grubuna,
> AB Rh(+) kan grubu ⇨ AB Rh(+) kan grubuna,
> AB Rh(-) kan grubu ⇨ AB Rh(-) kan grubuna,
sağlıklı olarak kan verebilir.



İLGİNÇ BİLGİLER

Yılda 3 kez kan bağışı yapılabilir. Sağlıklı kişilerin yılda en az 2 kez kan bağışı yapmasıyla ülkemizin kan ihtiyacı karşılanabilir. Ama çok az kişi düzenli olarak bağış yapmaktadır.

- SOLUNUM SİSTEMİ -

☆ Canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için enerjiye ihtiyaçları vardır ve bu enerjiyi besinleri parçalayarak elde ederler. Besinleri parçalamak için oksijen gereklidir.

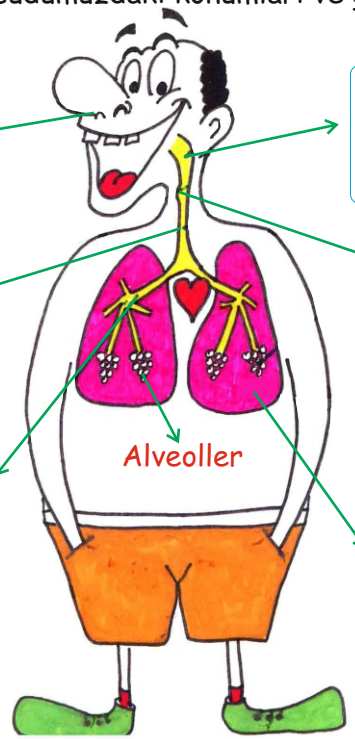
☆ İhtiyacımız olan oksijenin dış ortamdan alınıp, hücrelerde üretilen karbondioksidin vücut dışına atılabilmesi için soluk alıp vermemizi sağlayan sisteme solunum sistemi denir.

☆ Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların vücudumuzdaki konumları ve görevleri aşağıda verilmiştir.

Burun: Solunum sisteminin başlangıcıdır. İçindeki mukus havayı nemlendirir ve kıllarla birlikte toz ve mikropları tutar. Ayrıca burnun yapısında bulunan kılcal damarlar havayı ısıtır.

Soluk Borusu: Üst üste dizilmiş kıkırdak halkalardan oluşur. Yapısında tüycükler ve mukus tabakası vardır. Bu sayede temizlenen havayı akciğerlere iletir.

Bronş ve bronşcuklar: Soluk borusunun ayrılan iki koluna bronş, bronşların ayrılan daha ince kollarına ise bronşcuk denir. Bronşcukların uçlarında etrafı çok sayıda kılcal damar ile kaplı alveoller bulunur. Üzüm salkımına benzeyen bu alveoller sayesinde oksijen ve karbondioksit gazı alışverişi gerçekleşir.



Yutak: Ağız ve burun boşluğu ile yemek ve soluk borusunun birleştiği kısımdır. Kapı görevi görür. Alınan havayı gırtlağa iletir.

Gırtlak: Yutaktan gelen havayı soluk borusuna iletir. Kıkırdaktan oluşur ve yapısında ses telleri bulunur. Ses tellerine çarpan hava titreşerek sesin oluşmasını sağlar. Bu yüzden buraya ses kutusu da denir.

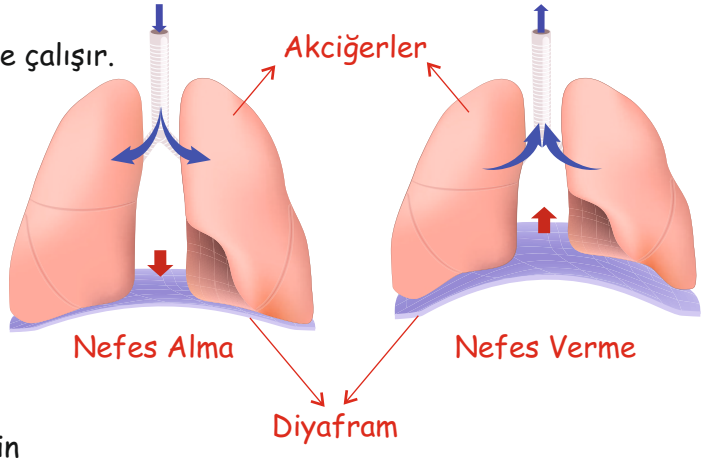
Akciğerler: Biri sağda biri solda olmak üzere iki tanedir. Süngerimsi yapıda ve pembe renklidir. Göğüs kafesi sayesinde korunurlar. Sağ akciğer üç bölüm (lop), sol akciğer iki bölümden (lop) oluşur. Çünkü kalp sol akciğerin yanındadır.

- SOLUK ALIP VERME -

☆ Soluk alma sırasında hava sırası ile burun, yutak, gırtlak, soluk borusu, bronşlar, bronşcuklar ve alveollerden geçer. Soluk verme sırasında ise hava tam tersi yol izler.

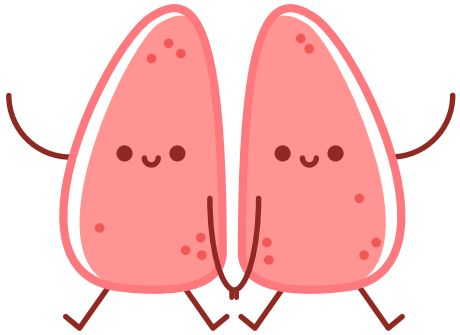
☆ Soluk alıp verirken akciğerlerimiz, diyafram ve kaburgalar arasındaki kaslar birlikte çalışır.

Diyafram: Göğüs boşluğu ile karın boşluğunu birbirinden ayıran kaslı yapıdır. Kasılıp gevşeyerek göğüs boşluğunun hacmini değiştirmesi soluk alıp verme olayında önemli bir etkiye sahiptir.



☆ Soluk alma sırasında diyafram kasılarak düzleşir. Bu sırada kaburgalar arasındaki kaslar da kasılarak göğüs kafesinin genişlemesini ve akciğerlere hava dolmasını sağlar.

☆ Soluk verme sırasında diyafram gevşeyerek yukarı doğru kubbeleşir. Bu sırada kaburgalar arasındaki kaslar da gevşeyerek göğüs kafesinin daralmasını ve akciğerlerin içindeki havanın dışarı atılmasını sağlar.



☆ Soluk alıp verme sırasında meydana gelen olaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

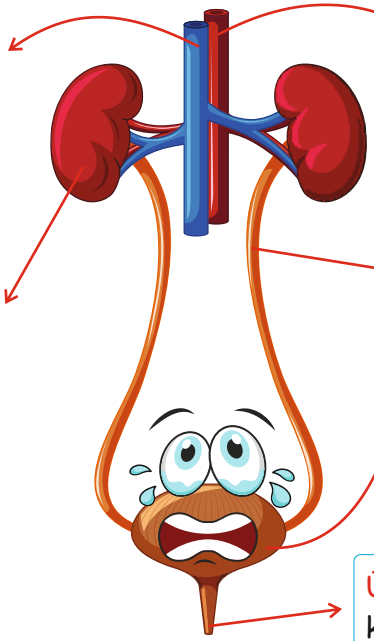
Soluk Alma	Soluk Verme
> Diyafram kasılır, boyu kısalır ve düzleşir.	> Diyafram gevşer, boyu uzar ve kubbeleşir.
> Kaburgalar arası kaslar kasılır.	> Kaburgalar arası kaslar gevşer.
> Göğüs kafesi genişler.	> Göğüs kafesi daralır.
> Akciğerlerin hacmi artar.	> Akciğerlerin hacmi azalır.
> Oksijence zengin hava akciğerlere dolar.	> Karbondioksitçe zengin hava akciğerlerden atılır.

- BOŞALTIM SİSTEMİ -

- Yaşamsal faaliyetlerin gerçekleşebilmesi için gerekli olan enerjinin karşılanması amacıyla kan yoluyla hücrelere taşınan besin maddeleri parçalanır. Bu olay sonucunda atık maddeler oluşur. Oluşan atık maddelerin kan yoluyla taşınıp vücuttan atılması işlemine boşaltım denir.
- Boşaltım olayında görev yapan yapı ve organlara da boşaltım sistemi denir.
- Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organların vücudumuzdaki konumları ve görevleri aşağıda verilmiştir.

Böbrek Toplardamarı: Böbreklerde atık maddelerden temizlenen kan, böbrek toplardamarları ile böbreklerden çıkar. Bu toplardamarda tuz, su ve üre gibi atık maddeler ile oksijen azdır. Karbondioksit ise fazladır.

Böbrek Atardamarı: Vücudumuzdaki hücrelerden toplanan atık maddeler, böbrek atardamarı ile böbreklere getirilir. Böbrek atardamarında tuz, su ve üre gibi atık maddeler ile oksijen fazladır. Karbondioksit ise azdır.



Böbrekler: Karın boşluğunun arka kısmında, bel bölgesinde bir çift olarak bulunur. Kan damarları ile böbreğe giren kirli kan böbrekler tarafından süzülerek temizlenir. Kandan süzülerek ayrılan atık maddeler (su, tuz ve üre) idrarı oluşturur. Böbrekler bu süzme işlemi sırasında kanın içindeki yararlı maddeleri tekrar kan dolaşımına aktarır.

Üreter (İdrar Borusu): Böbreklerde oluşan idrarı, idrar kesesine iletir.

İdrar Kesesi (İdrar Torbası, Mesane): İdrar borusundan gelen idrarın dışarı atılana kadar depolandığı yerdir. İdrar torbası yetişkinlerde 600 - 700 ml, çocuklarda ise 500 ml kadar idrar depolayabilir.

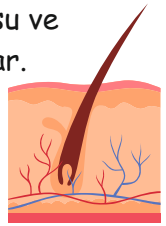
Üretra (İdrar Kanalı): İdrarın vücut dışına atıldığı kısımdır.

- Üreter ve üretranın görevlerini karıştırmamak için, idrarı vücudumuzdan attığımızda rahatlarız, idrarın vücuttan atıldığı yer üretra olduğuna göre ÜRETRAHATLA olarak kodlayabiliriz.

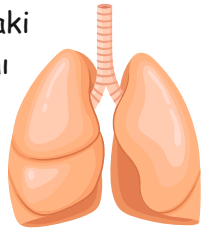
- BOŞALTIMA YARDIMCI DİĞER ORGANLAR -

Vücudumuzda oluşan bazı atık maddeler sadece boşaltım sistemi tarafından vücudumuzdan uzaklaştırılmaz. Deri, akciğer ve kalınbağırsak da vücudumuzdan atık maddelerin uzaklaştırılmasına yardımcı olur.

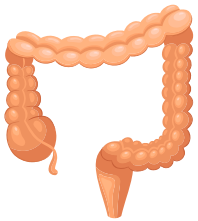
1. Deri: Vücudumuzdaki fazla su ve tuzu terleme yoluyla dışarı atar. Ayrıca terleme olayı vücut sıcaklığının da dengelenmesine yardımcı olur.



2. Akciğerler: Vücudumuzdaki karbondioksit ve su buharını soluk verme olayı ile vücut dışına atar.



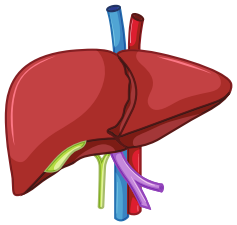
3. Kalın Bağırsak: Sindirim olayı sonucu oluşan sindirim atıkları, safra ve suyu dışkı şeklinde dışarı atar.



Hangi boşaltım organının hangi atık maddeyi vücuttan uzaklaştırdığı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Atık Madde / Organ	Su	Karbondioksit	Tuz	Üre	Besin Atıkları
Böbrek	+	-	+	+	-
Deri	+	-	+	-	-
Akciğerler	+	+	-	-	-
Kalın Bağırsak	+	-	-	-	+

Karaciğer: Proteinlerin sindirilmesi sonucu oluşan çok zehirli maddelerin daha az zehirli maddelere dönüştürülüp böbrekler tarafından vücut dışına atılmasını sağlar.



Böbreklerden bir günde yaklaşık 1,5 ton kan süzülebilir. Bu da vücuttaki kanın tamamının günde yaklaşık 300 kere böbreklerden geçtiği anlamına gelir.

Yeni Nesil Soru Bankası

UZAKTAN EĞİTİMDE EN BÜYÜK DESTEKÇİNİZ

FENİN EN BASİT HALİ

- Öğrencilerin anlayacağı dilde konu özeti
- Eğlenceli görseller
- Tüm sayfaları konu anlatım videoları
- Akılda kalıcı şifreler

Video anlatımlı

QR kod destekli

Akıllı tahta uyumlu

ÖNCELİK yayınları

Etkinlikli Soru Bankası

Sipariş İçin:

https://oncelikyayinlari.com/

https://www.hiperzeka.com/