

# DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

## İSKELET

KEMİKLER

- ✗ Uzun Kemik
- ✗ Kısa Kemik
- ✗ Yassı Kemik

EKLEMLER

- ✗ Oynar eklemler
- ✗ Yarı oynar eklemler
- ✗ Oynamaz eklemler

KIKIRDAK

## KAS

Diş Kası

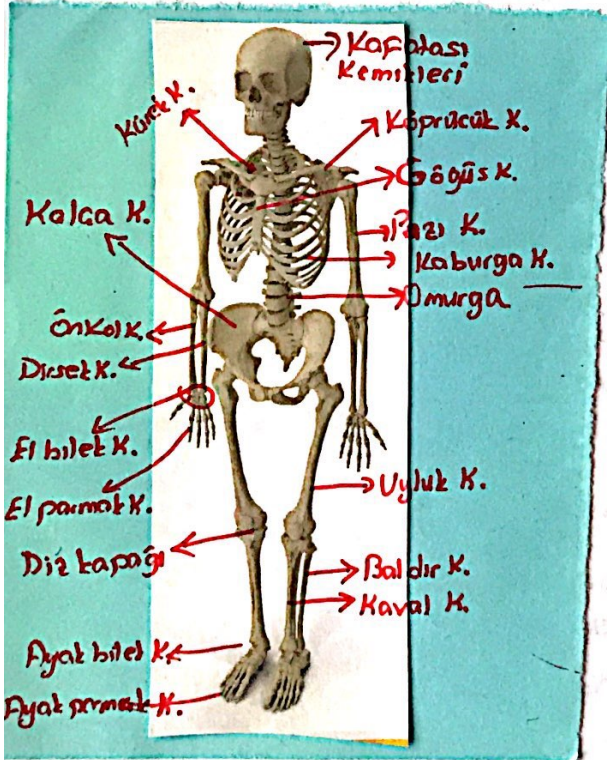
Gizgili Kas

Kalp Kası



Vücudumuzun hareket etmesini sağlayan ve vücuda destek olan sisteme **destek ve hareket sistemi** denir.

Destek ve Hareket Sistemi İskelet ve Kaslardan oluşur.



## İSKELETİN GÖREVLERİ

- ✗ Vücuda şekil verir ve dik tutar.
- ✗ İa organların tutunmasını sağlar ve onları korur.
- ✗ Kaslar ve eklemlerle birlikte hareketi sağlar.
- ✗ Kalsiyum ve fosfor gibi mineralleri depo eder.
- ✗ Kemiklerde bulunmuş iliklerde kan hücreleri üretir.
- ✗ Beyin ve Akciğer gibi önemli organları korur.

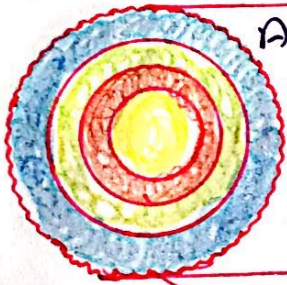
✗ İskeletimiz 3 Ana Kısımdan oluşur:

- Baş iskeleti
- Üyeler (Kollar ve Bacaklar)
- Gövde

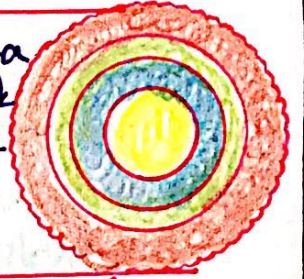
INSTAGRAM  
@keyyijen

**KIKIRDAK:** Burunda, Kulak kepgesinde, Soluk borusunda ve uzun kemiklerin uç kısmında bulunur.

- \* Canlı, dayanıklı, damarsız ve esnek bir yapıdadır.
- \* Kemik uçlarındaki kıkırdak kemiklerin hareketini kolaylaştırır. Uzun kemiklerin boyca uzumasını sağlar.
- \* Burun ve Kulak kepgesindeki kıkırdak bu yapılara şekil verir.
- \* Soluk borusundaki kıkırdak, Soluk borusunun sürekli açık kalmasını sağlar.
- \* Gırtlaktaki kıkırdak ses oluşumuna yardımcı olur.



Anne karnındaki bebeğin iskeleti, başlangıçta kıkırdak yapıdadır. 8. aydan itibaren kıkırdak yapının büyük bir kısmı sertleşerek kemik yapıya dönüşmeye başlar ve bu süreç ergenliğin sonuna kadar devam eder.

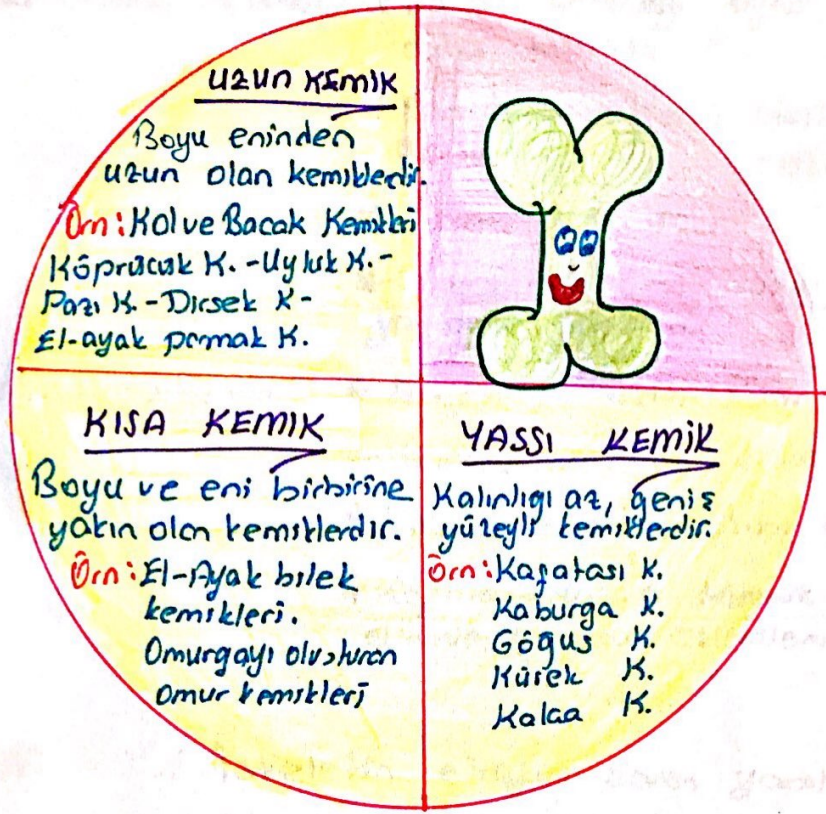


Bir kemiğin uçlarındaki kıkırdak yapı tamamen kemik dönüşmediği sürece, Kemik Uzunlaşmaya Devam Eder.

**KEMİKLER:** \* Vücudumuzdaki en sert Canlı yapıdır.

- \* Kemiğin sert olmasının sebebi; Kalsiyum ve Fosfor mineralleridir.
- \* Yetişkin bir insan vücudunda 206 adet kemik bulunur.
- \* Şebilleme Göre Kemikler
  - Uzun Kemik
  - Kısa Kemik
  - Yassı Kemik.
- \* Köprücük Kemikçi Anatomik pozisyondayken yatay olarak bulunca tek uzun kemiktir.
- \* Kıkırdak dokunun sertleşmesiyle oluşur.
- \* İnsan vücudunda en uzun kemik → Uyluk Kemikçi
- \* En küçük kemik → Üzengi Kemikçi

INSTAGRAM  
@keypiden



**EKLEMLER:** Kemiklerin birbirine bağlandığı kısımlarda, harekete imkan sağlayan yapılara **Eklemler** denir.

\* 2 kemikçi birbirine bağlayan yapılardır "

\* Eklemler, kemiklerin rahat hareket etmesini sağlamanın yanında, iskeletimize esneklik de kazandırır.

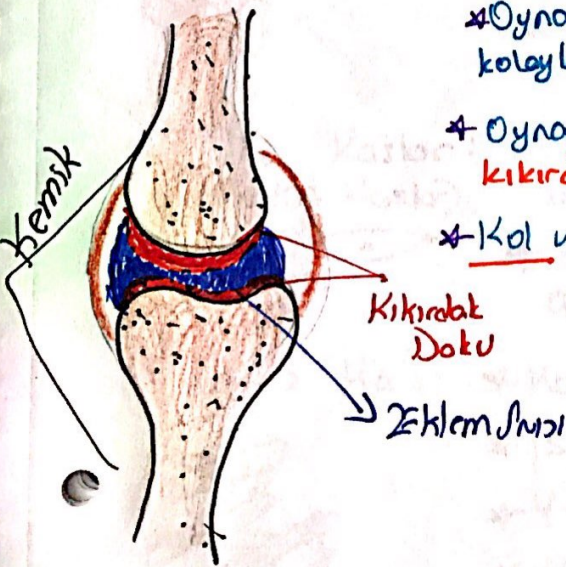
### Eklemler Hareket Yeteneklerine Göre 3 Gruba Ayrılır

① **OYNAR Eklemler:** \* Hareket yeteneği en fazla olan eklemlerdir.

\* Oynar eklemlerin yapısında kemiklerin hareketini kolaylaştıran ve aşınmasını önleyen **Eklemler** bulunur.

\* Oynar eklemi oluşturan kemiklerin uçları **kıkırdak doku** ile kaplıdır.

\* Kol ve bacaklarda bulunan eklemlerdir.



INSTAGRAM  
@Keyjen

② YARI OYNAR Eklemler: \* Hareket yeteneği oynar ekleme göre daha kısıtlıdır.

\* Yarı oynar eklemi oluşturan kemikler arasında **kıkırdak diskler** bulunur.

\* Eklem sıvısı yoktur.

\* Omurga, Alt Gane - Göğüs Kafesi eklemleri yarı oynar eklemlerdir.

③ OYNAMAZ Eklemler: \* Hareketsiz eklemlerdir.

\* Kemikler birbirine sıkıca bağlanmıştır.

\* Kıkırdak ve Eklem sıvısı yoktur.

\* Kafatasında ve Kuyruk sokumunda bulunan eklemler oynamaz eklemlerdir.

**KASLAR:** \* İskeletin etrafını saran yapılardır.

\* Kasılıp-Gezeme özelliğine sahip olan kaslarımızın bazıları hareket etmemizi sağlayan bazıları da iç organlarımızın çalışmasını sağlar

\* İskeletimizi saran kaslar vücudumuzda şekli verir.

**Kaslar Yapısına VE Çalışma Prensiplerine Göre 3 gruba ayrılır:**

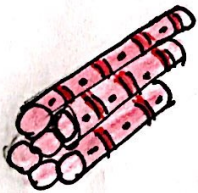
① **Gizgili Kaslar:** \* İskeletin etrafını saran kırmızı renkli kaslardır. (İskelet Kası)

\* Hücreleri arızili görünümündedir.

\* İstegimsiz ve hızlı çalışır bu kaslar çok yorulur.

\* Kemikleri hareket ettiren kaslardır.

\* Bacak, Kol, Dil kası örnek verilebilir.



② **Düz Kaslar:** \* Kalp dışındaki iç organlarımızın yapısında bulunan beyaz renkli kaslardır. (Beyaz Kas)

\* İstegimli dışında, yavaş ve yorulmadan çalışır.



③ **Kalp Kası:** \* Kalbin yapısında bulunan kırmızı renkli kasdır.

\* İstegimsiz dışında ve yorulmadan çalışır.

\* Yapısı arızili kaslara, çalışması düz kasa benzer

\* Hızlı ve ritmik çalışır



INSTAGRAM

@Kerem



Çalışan kaslar çok enerji harcar. Bu yüzden kas dokumuzun enerji ve oksijen ihtiyacı diğer dokularımızdan daha fazladır.

Kaslarımız kasılıp gevşeyebilen kas liflerinden oluşur. Hareketi sağlayan kaslar gırtlak halinde bulunur. Aynı yönde kasılıp gevşeyebilen kaslar olduğu gibi, zıt yönde kasılıp gevşeyen kaslarımız da vardır.

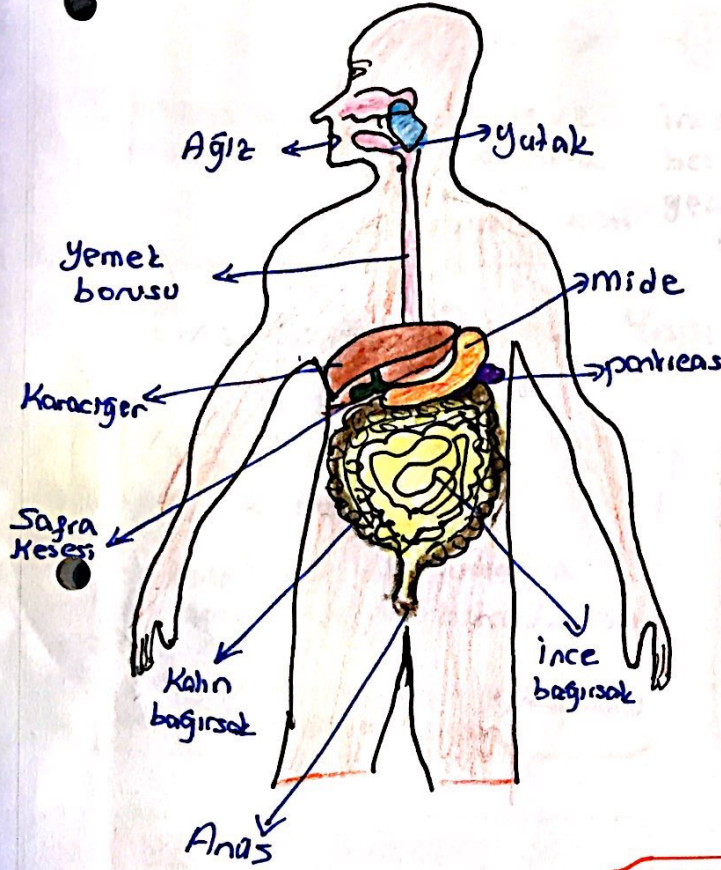
- ⇒ Gözlemlenen kaslar aynı yönde kasılıp gevşeyen kaslardır.
- ⇒ Kol kasları ise zıt yönde kasılıp-gevşeyen kaslardır.

Kolumuzu dirsekten baktığımızda öndeki kaslar kasılır, arkadaki kaslar gevşer.

Kolumuzu dizleştirdiğimizde ise öndeki kaslar gevşer, arkadaki kaslar kasılır.

INSTAGRAM  
@Kedifigen

# SİNDİRİM SİSTEMİ



\*Besinlerin hücreler tarafından kullanılabilir kadar küçük parçalara ayrılmasına Sindirim denir.

\*Bu olayların tamamını gerçekleştiren sisteme Sindirim Sistemi denir.

\*Olayların gerçekleştiği ağızla başlayan anüste biten kanala da Sindirim Kanalı adı verilir.

\*Ağız-Yutak-Yemek borusu-Mide-ince bağırsak-Kalın bağırsak-Anüs Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organlardır.

\*Karaciğer ve Pankreas da Sindirime yardımcı organlardır.

2 Çeşit Sindirim Vardır.

- 1 Fiziksel Sindirim
- 2 Kimyasal Sindirim

## 1 Fiziksel (mekanik) Sindirim

Besinlerin dişler, kaslar ve safra sıvısı yardımı ile parçalanmasıdır.

Ağızda, midede ve ince bağırsakta gerçekleşir.

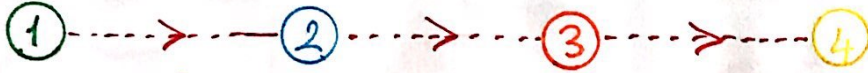
## 2 Kimyasal Sindirim:

Besinlerin enzim adı verilen sıvılarla hücrelere geçebilecek kadar küçük parçalara ayrılmasıdır.

Ağızda, midede ve ince bağırsakta gerçekleşir.

INSTAGRAM  
@keydijen

# Ağız Yoluyla Alınan Besinlerin Sindirim Kanalımızdaki Yolculuğu Sırasında 4 Temel Olay Gerçekleşir:



1. Besinlerin ağıza alınması

2. Ağız-mide ve ince bağırsakta Fiziksel ve Kimyasal Sindirim

3. İnce bağırsakta besinlerin kana geçmesi (Emilim)

4. Sindirilmeyen besinlerin uzaklaştırılması

## Sindirimde Görevli Yapı Ve Organlar.

### 1. AĞIZ:

- \* Sindirimin başladığı yerdir.
- \* Besinlerin dil ve dişler yardımıyla çiğnenip parçalanmasıyla Fiziksel sindirim gerçekleşir.
- \* Tükürükte bulunan enzimlerle Karbonhidratların Kimyasal Sindirimi başlar.

### 2. YUTAK:

- \* Ağızdan gelen besinleri yemek borusuna iletir.
- \* Sindirim gerçekleşmez.

### 3. YEMEK BORUSU:

- \* Yutaktan gelen besinleri mideye iletir.
- \* Sindirim gerçekleşmez.

### 4. MİDE:

- \* Besinler, kaslar yardımıyla bulamaç haline getirilerek Fiziksel sindirime uğrar.
- \* Mide öz suyundaki enzimlerle Proteinlerin kimyasal sindirimi başlar.

### 5. İNCE BAĞIRSAK:

- \* Yağların kimyasal sindirimi burada başlar.
- \* Protein, KH ve yağların sindirimi burada sona erer.
- \* Sindirilerek yapı taşlarına ayrılan besinlerin kana geçmesi yani Emilimi gerçekleşir.

### 6. KALIN BAĞIRSAK:

- \* Sindirilemeyen besinlerdeki Su, mineral ve Vitaminlerin emilimi gerçekleşir.
- \* Burada sindirim gerçekleşmez.
- \* Burada bulunan bazı bakteriler B ve K vitamini üretilmesini sağlar.

### 7. ANUS:

- \* Kalın bağırsaktan gelen besin atıklarının (Posa) vücut dışına atıldığı yapıdır.

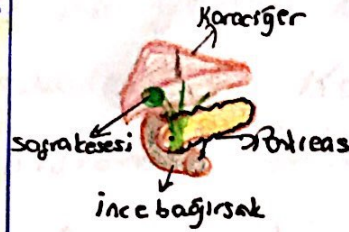
INSTAGRAM  
@KeyifliYem

# SINDİRİME YARDIMCI ORGANLAR

## KARACİĞER



- \* Karaciğer, safra adı verilen salgı üretir.
- \* Sagraı ince bağırsığa göndererek yağların fiziksel sindirimine yardımcı olur.



## PANKREAS



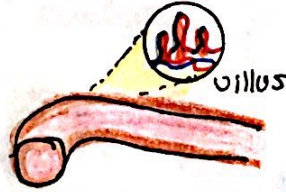
- \* Pankreas özsuğu adı verilen salgı üretir.
- \* Pankreas özsuğunu ince bağırsığa göndererek KH, protein ve yağların kimyasal sindirimine yardımcı olur.

INSTAGRAM  
@keçifjen

## İnce Bağırsakta Emilim:

### Emilim:

Sindirim tamamlanmış besinlerle, sindirime gerek olmadan hücrelere geçebilecek olan besinlerin kana geçmesi olayıdır.



İnce bağırsakta bulunan villus adı verilen çıkıntı şeklinde yapılar besinlerin emilimini kolaylaştırır.

- \* Villuslar ince bağırsağın emilim yüzeyini artırır.
- \* Sindirim tamamlanan Karbonhidrat, Protein ve yağlar villuslardan kana geçer

## Kalın Bağırsakta Emilim:

Kalın bağırsakta su, mineral ve vitaminlerin emilimi gerçekleşir.

## ENZİMLER VE KİMYASAL SINDİRİM:

- \* Sindirim enzimleri besinlerin kimyasal sindirimini gerçekleştirir.
- \* Ağızda → tükürük sıvısı  
Midede → mide özsuğu  
Pankreasta → Pankreas özsuğu } Sindirim Enzimi sağlar.
- \* Safra sıvısında sindirim enzimi bulunmadığından kimyasal sindirimde işlev almaz.



# DOLASIM SİSTEMİ

- Vücudumuzun her yerine besin ve Oksijen taşıyan, oluşan atık maddeler ve Karbondioksit vücuttan uzaklaştıran sisteme **Dolasım Sistemi** denir.

Dolasım Sistemi **KALP**  
**KAN**  
**DAMARLAR**'dan oluşur.

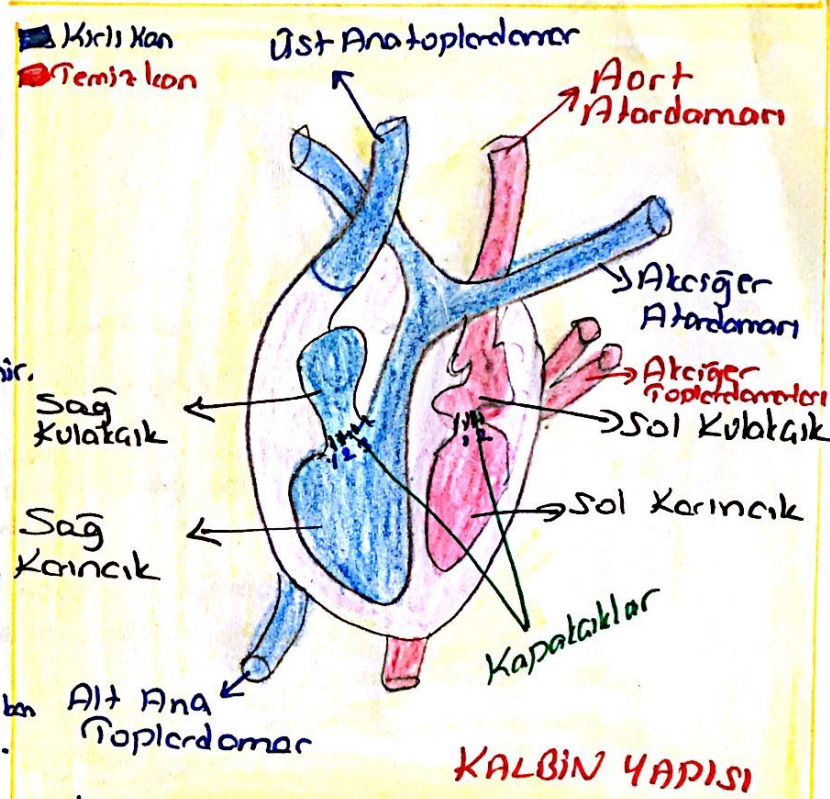
## 1. KALP:

- \* Kalbimiz istemsiz ve yorulmadan çalışır.
- \* Kalp, 4 odacıktan oluşur.
- \* Üstteki 2 odacığa Kulaklık Alttaki 2 odacığa Karıncık denir.
- \* Kalbin kulaklıkları ile karıncıkları arasında kapaklıklar bulunur.
- \* Kalbin sağ tarafında kirli, sol tarafında temiz kan bulunur.

- \* Temiz Kan = Oksijence zengin kan
- Kirli Kan = Oksijence fakir kan.

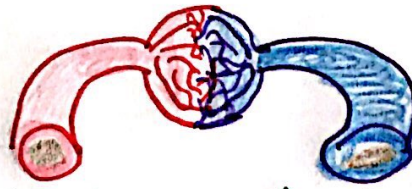
- \* Kalbimiz kasılıp-gevseyerek vücuda kan pompalar. Kulaklıklar kasıldığında karıncıklar gevser, karıncıklar kasıldığında kulaklıklar gevser.
- \* Kapaklıklar, kulaklıklar kasıldığında kanın karıncıklara girmesine izin verirken, karıncıklar kasıldığında buradaki kanın kulaklıklara dönmesini engeller. (Kanım tek yönlü Kulaklıktan → Karıncığa)

- \* Vücuttan toplanan Kan → Kulaklıklara getirilir.
- Vücutta dağıtılacak Kan → Karıncıklardan pompalanır.



## 2. DAMARLAR:

- Kanın vücutta dolmasını sağlayan yapılara **damar** denir. Kırsı kan ve temsîz kan taşıyan damarlar birbirlerinden farklıdır.



Damarlar 3 çeşittir: **Atardamarlar**  
**Toplardamarlar**  
**Kılcal damarlar.**

### Atardamarlar

Kalpden pompalanan kan taşıır. Akciğer A.D heric temsîz kan taşıır.

Kan basıncı ve kanın akış hızının en fazla olduğu damardır.

### Toplardamarlar

Kanı kalbe getiren damarlardır. Akciğer G.D heric kırsı kan taşırlar.

### Kılcaldamarlar

Atardamarlar ile Toplardamarlar birbirine bağlayan damarlardır.

Kan ve dokular arasında ki madde alış verişini sağlar.

### KAN AKIŞ HIZI

Atardamar > Toplardamar > Kılcaldamar

### KAN BASINCI

Atardamar > Kılcaldamar > Toplardamar.

INSTAGRAM  
@Keyggor

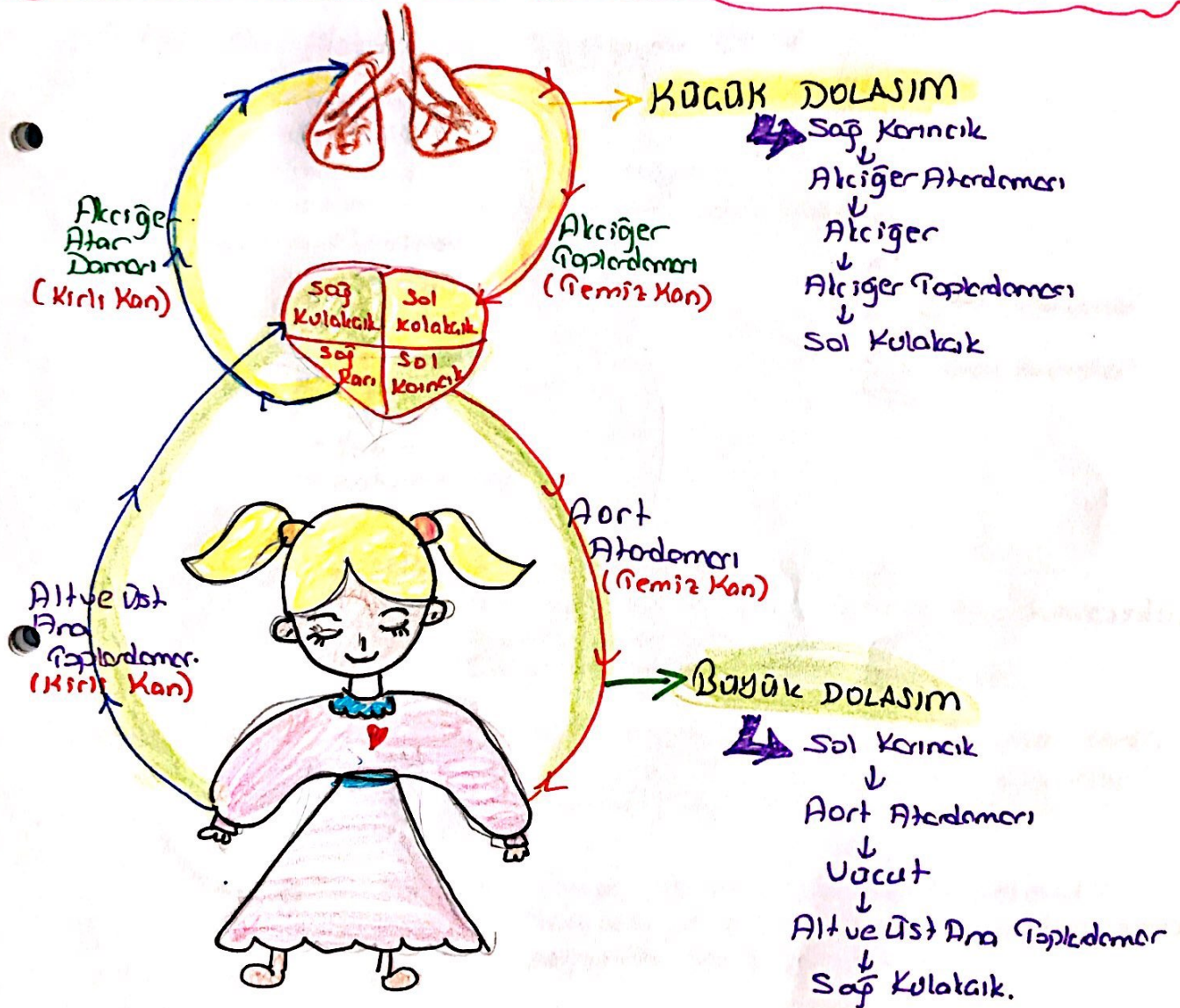
# KAN DOLAŞIMI

## ① Küçük Kan Dolaşımı:

- \* Kalp ile Akciğer arasında gerçekleşir.
- \* Kalbin sağ kornçigından çıkan kirlis kan, akciğerlere giderek temizlenir.
- \* Temiz Kan kalbin sol kulakçığına gelir.

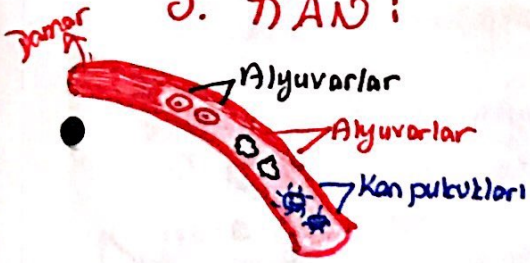
## ② Büyük Kan Dolaşımı:

- \* Kalp ile vücuttaki organlar arasında gerçekleşir.
- \* Kalbin sol kornçigından çıkan temiz kan bütün vücutta dolaşır.
- \* Vücuttaki atık maddeler ve Karbondioksitli taşıyan kirlis kan, kalbin sağ kulakçığına gelir.



INSTAGRAM  
@keysser

### 3. KAN:



\*Kan; kalbin içinde ve damarlarda dolayan kırmızı renkli sıvıdır.

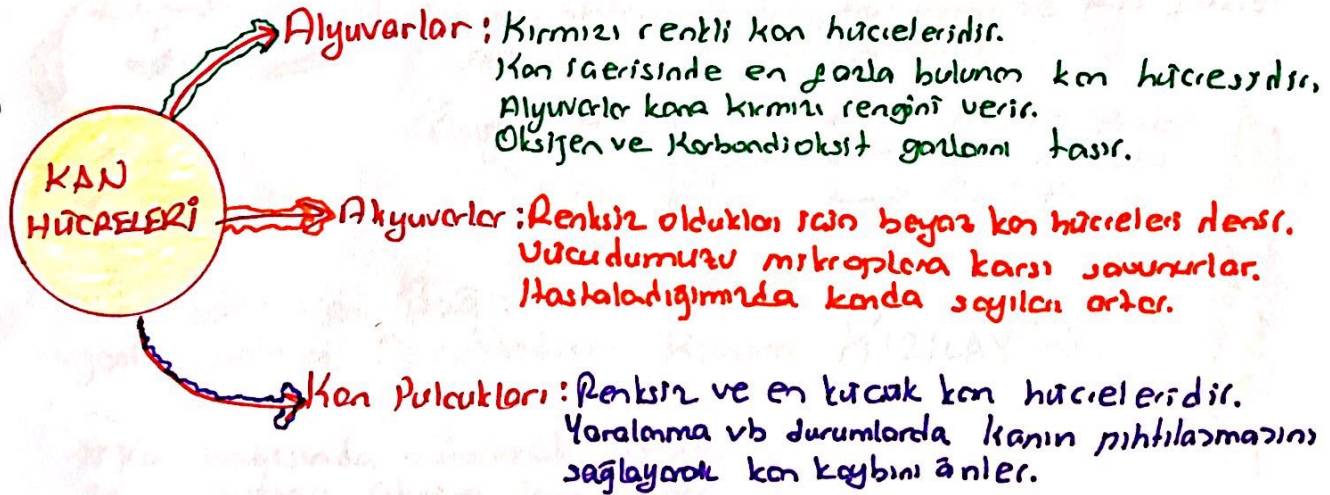
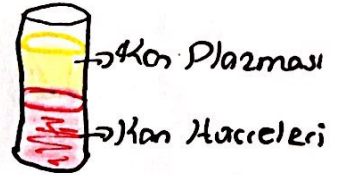
- Kan, vücudun her yerine Besin ve Oksijen taşır.
- Olusan atık maddeleri ve Karbondioksiti ilgili organlara iletir.
- Vücut ısısını ayarlar.
- Vücudu mikroplara karşı korur.
- Hormonları ilgili organlara taşır.

→ Kan: Kan plazması ve Hücrelerden oluşur.

Kanı oluşturan sıvı kısımdır. %90 oranında sudan oluşmuştur.

Kalan kısım \*Proteinler  
\*Vitaminler  
\*Mineraller  
\*Atık maddeler  
\*Sindirilmiş besinler.  
\*Hormonlar  
\*Yağlar  
\*Karbonhidratlar

Alyuvar  
Akyuvar  
Kan Pulcukları  
\*Kan hücreleri kemiklerde üretilir.



INSTAGRAM  
@keyifler

# KAN GRUPLARI VE KAN BAĞIŞI

- ⇒ Kan grupları alyuvar hücrelerinde bulunan A, B, AB ve O olarak isimlendirilen özel proteinlere göre belirlenir.

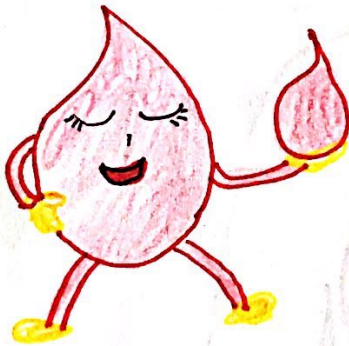
A Kan Grubu	→ A proteini vardır.
B Kan Grubu	→ B proteini vardır.
AB Kan Grubu	→ A ve B proteini vardır.
O Kan Grubu	→ Protein bulunmaz.

- ⇒ Kan grubunu belirleyen diğer faktör de Rh proteindir.

Rh proteini varsa	→ Rh (+)
Rh proteini yoksa	→ Rh (-)

ÖRNEK:

A Proteini Varsa → A Kan Grubu  
Rh proteini varsa → A Rh (+)  
Rh proteini yoksa → A Rh (-)



✦ Yaralanma, ameliyat vb. durumlarda bireyin kan ihtiyacı olabilir. Bu durumda bireylere kan nakli yapılır.

✦ Kan nakillerinde kan gruplarının ve Rh faktörünün aynı olması tercih edilir.

Örneğin: A kan grubu ↔ A kan grubu  
O kan grubu ↔ O kan grubu  
Rh (+) ↔ Rh (+)

✦ Ülkemizde Kan Bağışı  
Organizasyonunu Gerçekleştiren Kurum KIZILAY'dır.

✦ Kan bağışında bulunmak kimsye zarar vermez. Aksine kan veren bir bireyin vücudu yeniden kan üretir ve bireyin kanı yenilenmiş olur.

✦ 18-65 yaş aralığında, 50 kg'dan fazla kilosu olan, sağlıklı her birey kan verebilir.



TÜRK KIZILAYI

1868

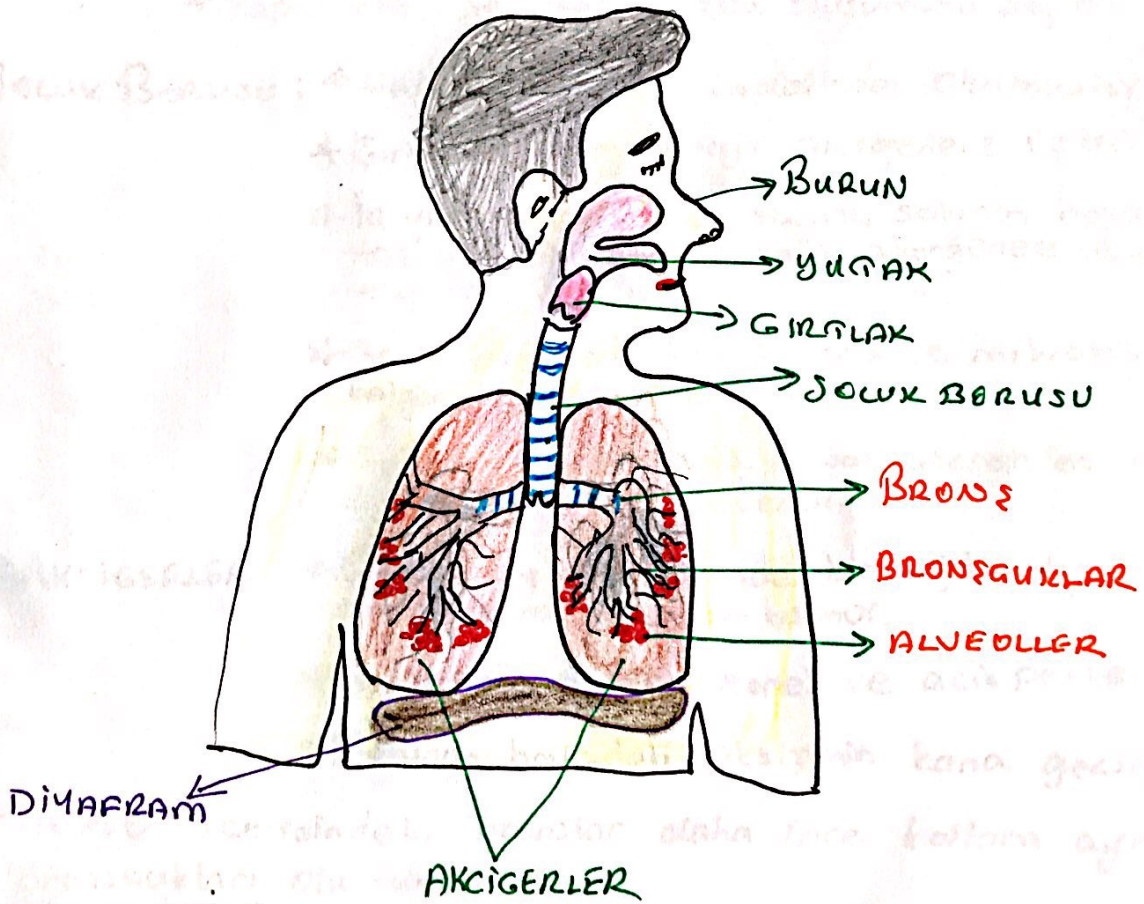
INSTAGRAM  
@KIZILAY  
KIZILAY

# SOLUNUM SİSTEMİ

\* Vücudumuzun ihtiyacı olan oksijenin vücutta alınmasını ve oksijene enerji elde edilmesi sırasında ağığa çıkan karbondioksitin dışarı atılmasını sağlayan sisteme Solunum Sistemi denir. Bu olay soluk alı-verisi ile gerçekleşir.

\* Solunum Sistemi: Burun - Yutak - Gırtlak - Soluk Borusu ve Akciğerlerden oluşur.

**NOT** Diafram solunum sistemini oluşturan yapı ve organlardan değildir. Sadece soluk alı-verisine yardım eden bir yapıdır.



INSTAGRAM  
@keysten

① BURUN: \* Solunan havanın vücuda girmesini ve koku almamızı sağlar.

\* Burun içindeki kıllar → Solunan havadaki toz ve mikropları tutarak havayı temizler.

\* Burunda salgılanan mukus → Solunan havayı nemlendirir.

\* Burundaki kılcıl damarlar → Solunan havanın ısıtılmasını sağlar.

② YUĞAK: \* Yemek ve soluk borusu ile ağız ve burun boşluklarının birleştiği yerdir.

\* Burundan gelen havayı gırtlığa iletir.

③ GİRTLAK: \* Soluk borusunun başlangıcıdır.

\* Ağızdan gelen havayı soluk borusuna iletir.

\* Yapısındaki ses telleri, ses oluşumunu sağlar.

④ Soluk Borusu: \* Halka şeklinde kıkırdaklerden oluşmuştur.

\* Gırtlaktan gelen havayı akciğerlere iletir.

\* İla yapısındaki mukus salgısı, solunan havadaki toz ve mikropları tutarak akciğerlere ulaşmasını engeller.

\* Soluk borusunda tutulan toz ve mikroplar balgam şeklinde dışarı atılır.

\* Soluk borusunun sağ ve sol akciğerlere giden 2 koluna bronş adı verilir.

⑤ AKCİĞERLER: \* Göğüs kafesinin içinde bir sağda diğeri solda olmak üzere 2 akciğer bulunur.

\* Süngerimsi yapıda, esnek ve açık pembe renklidir.

\* Solunan havadaki oksijenin kana geçişi yapar.

\* Akciğer içerisindeki bronşlar daha ince kollara ayrılarak Bronşakları oluşturur.

↳ Bronşakların ucunda üzüm salkımına benzeyen hava keselerine Alveol denir.

↳ Alveollerin etrafı kılcıl damarlarla çevrilidir.


• Soluduğumuz havadaki Oksijen, alveollerden kılcıl damarlarla kana geçer.

Kandaki karbondioksit de kılcıl damarlardan alveollere geçer.

INSTAGRAM  
akciğer


# SOLUK ALIP VERME OLAYI

**SOLUK ALMA**



- \* Akciğerler şişer.
- \* Göğüs kafesi genişler. Hacmi artar.
- \* Diyafram ve Kaburga kasları kasılır.
- \* Diyafram kası düzleşir.

**SOLUK VERME**



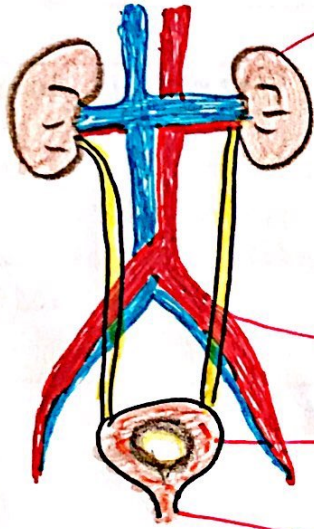
- \* Akciğerler büzülür.
- \* Göğüs kafesi daralır. Hacmi azalır.
- \* Diyafram ve kaburga kasları gevşer.
- \* Diyafram kası kubbeleşir.

INSTAGRAM  
@keyşijen



# BOSALTIM SİSTEMİ

Vücudumuzda meydana gelen yavaş yavaş faaliyetler sonucu atık maddeler oluşur. ve bu atık maddeler kana geçer. Atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasına BOSALTIM denir. Bosaltım olayını gerçekleştiren sisteme BOSALTIM SİSTEMİ denir.



→ **BÖBREK**: Karın boşluğunun arka tarafında, bel hizasında bulunan parçaya şeklindeki bir çift yapıdır. Kanda bulunan gazla su, tuz, mineral, B ve C vitaminini ile üreyi süzerek kanın temizlenmesini sağlar. Süzülen atık maddelerin toplanmasıyla **İDRAR** oluşur.

→ **ÜRETER**: Böbrekte oluşmuş idrarı idrar kesesine taşır. (İdrar borusu)

→ **İDRAR KESESİ**: İdrarı, vücuttan atılmadan önce bir süre depolayan kaskı yapıdır. (MESANE)

→ **ÜRETRA**: İdrarı, vücuttan dışarı atar kanaldır. (İDRAR KANALI)

## İdrarın Oluşumu Ve Vücuttan Uzaklaştırılması:

① Bosaltım atıkları bakımından zengin kan böbrek arter damarı ile böbreklere gelir.

② Böbrekte atıklar süzülür. Temizlenen kan böbrek toplardamarı ile böbrekten uzaklaşır.

③ Süzülme sonucunda oluşan idrar, üreterler ile idrar kesesine taşınır.

④ İdrar kesesinde bir süre depolanan idrar, üretra ile vücut dışına atılır.

INSTAGRAM  
@KenjiJen

# BOŞALTIM YAPAN DİĞER ORGANLAR

## DERİ

Vücutta bulunan fazla tuz ve suyu Terleme yoluyla vücut dışına atar.

## AKCİĞER

Soluk verme sırasında Karbondioksit gazı ve su buharını vücuttan dışarı atar.

## KALIN BAĞIRSAK

Fazla su, sızma ve sindirim atıklarının (dışı) vücut dışına atılmasını sağlar.

**NOT: KARACİĞER** proteinlerin sindirimi sonucu oluşan ve çok zehirli olan amonyakın daha az zehirli olan üreye dönüşmesini sağlar. Zehirleri sızma karıştırıp bağırsağa verir. Onlarda dışkıyla atılır.

2. ÜNİTEMİZ  
VÜCUDUMUZDA  
SİSTEMLER  
SONA ERDİ  
@KeyfiFen



Pdf dosyasına ve diğer eğlenceli konu anlatımlarına ulaşmak için burayı tıklayın...

INSTAGRAM  
@KeyfiFen