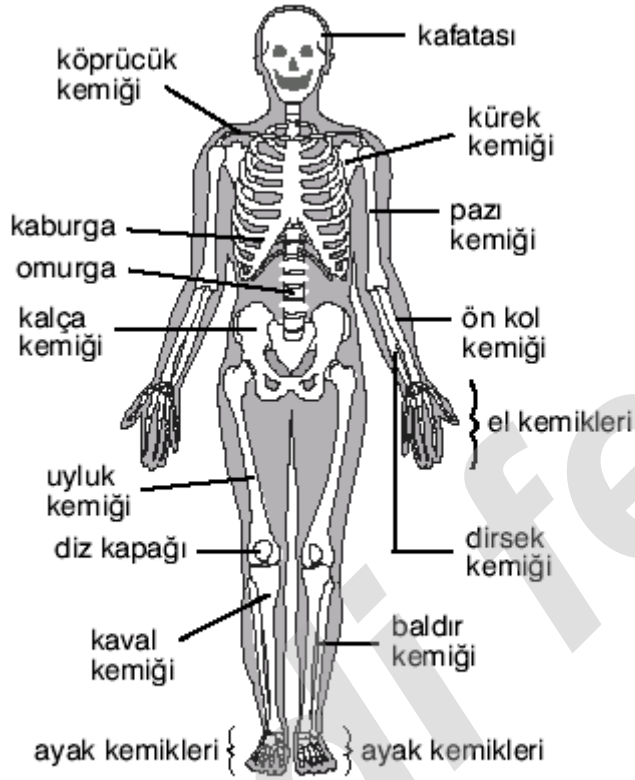


DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ KONU ANLATIMI**DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ**

İnsanlar ve hayvanlar hareket etme özelliğine sahiptirler. Bu hareketlerin büyük bir kısmı besin bulma, düşmandan kaçma, göç etme ve yaşadığı alanı savunma gibi gereksinimlerden ortaya çıkar.

İnsanlar hareketlerini **destek** ve **hareket sistemi** ile gerçekleştirir. Bu sistem aynı zamanda insan vücuduna belli bir **diklik** ve **sertlik** kazandırır. İskelet insan vücuduna destek olur. Kaslara bağlanma yeri sağlar ve yer değiştirmelerinde rol oynar. İnsanlar hareketi **iskelet** ve **kasların** ortak çalışmasıyla gerçekleştirir.

Vücuda şekil veren, iç organları koruyan ve desteklik sağlayan yapıya **iskelet** denir.



İnsan iskeleti ve kısımları

İskeletin Görevleri:

- Vücuda destek olur, vücudun dik durmasını sağlar.
- Kasların yardımıyla vücudun hareket etmesini sağlar.
- İç organları korur, kas ve iç organlara tutunma yüzeyi sağlar.
- Fosfat, magnezyum, potasyum ve en çok kalsiyum minerallerini depo eder.
- Alyuvar ve akyuvar gibi kan hücrelerini üretir.

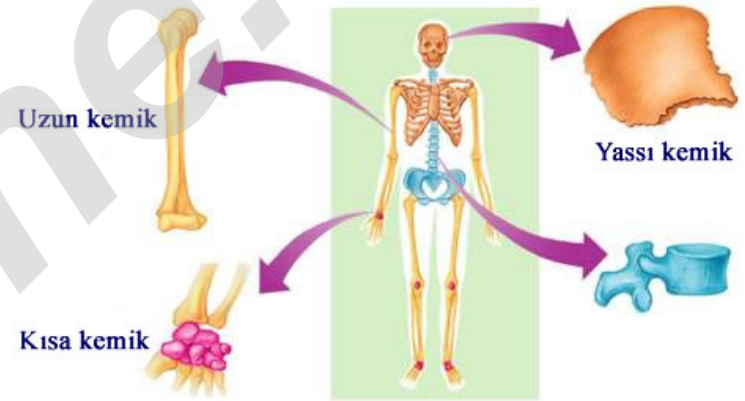
İSKELET SİSTEMİ

Bütün omurgalılarda olduğu gibi insanda da destek ve hareketi sağlayan yapılar; **iskelet**, **iskelet kasları**, **sinir** ve **eklemler**den oluşur.

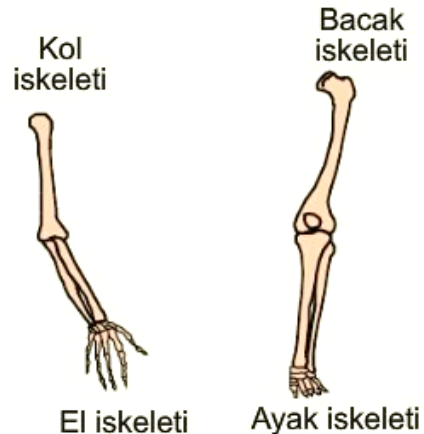
Vücudun çatısını kuran ve kasların bağlanmasını sağlayan sisteme **iskelet sistemi** denir. İskelet sistemi **kemikler, eklem ve kıkırdaktan** meydana gelir.

İskelet sistemi esas olarak **kemiklerden** oluşur. Yetişkin bir insanda **206** kemik bulunur. Fakat yeni doğan bir bebekte yaklaşık 300 kadar kemik vardır. Kemiklerin bağlantı yerleri eklemlerdir. Buralar iskeletin hareket noktalarıdır. Asıl hareketi sağlayan yapılar kaslardır.

Kemikler şekillerine göre uzun, kısa ve yassı kemikler olmak üzere **üç ayrı grupta** incelenir.

**1) Uzun kemikler:**

İki ucu şişkin silindirik şeklindeki kemiklerdir. Boyları enlerinden daha uzun olan kemiklerdir. Vücudun hareketi genelde bu kemiklerle sağlanır. **Önce kol, dirsek, pazı, uyluk, kaval, baldır, el ve ayak parmak ve tarak kemikleri** bu gruba girer.



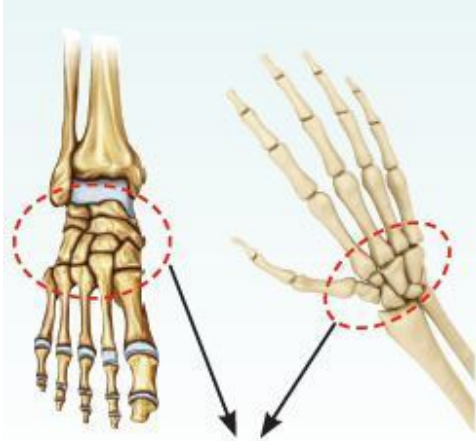
El iskeleti

Ayak iskeleti

DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ KONU ANLATIMI

♦ 2) Kısa kemikler:

Bu kemiklerin eni ile boyu arasında fazla bir fark yoktur. **El ve ayak bilek** kemikleri kısa kemiklerden oluşmuştur.



El ve ayak bilek kemikleri

♦ 3) Yassı kemikler:

Levha şeklindeki yassı görünüşte olan kemiklerdir. **Kafatası kemikleri, kürek kemiği, göğüs kemiği, diz kapağı kemiği, kalça kemiği, leğen kemiği ve kaburgalar** yassı kemiklerdir.



kafatası



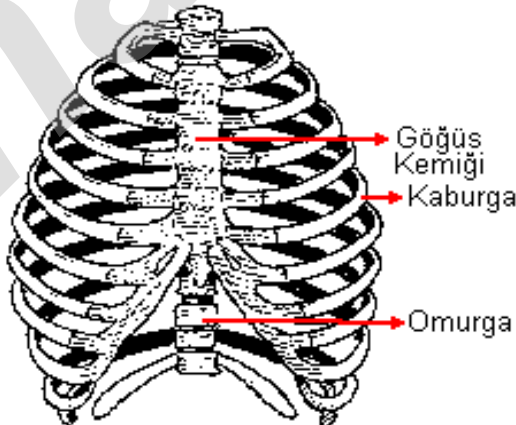
kalça



kürek

Göğüs Kafesi :

Göğüs kafesi; sırt omurları, kaburga kemikleri ve göğüs kemiğinden oluşur. Göğüs kafesi, **Akciğer ve kalbin korunduğu bölgedir.**



Göğüs kafesi

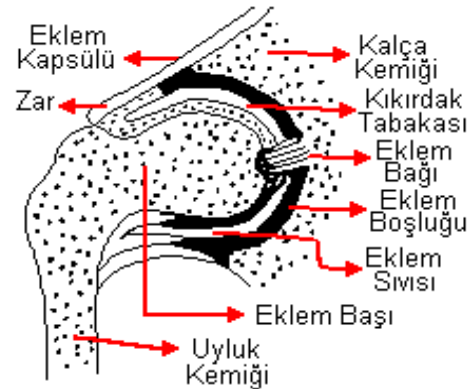
Göğüs kafesinin tam ortasında bulunan üst kısmı geniş aşağıya doğru sivrilmiş yassı bir kemik vardır. Bu kemiğe **göğüs kemiği** denir. Göğüs kemiği kaburgalar ve köprücük kemikleriyle birleşerek eklem yapar.

Kaburgalar sağda ve solda olmak üzere **12 çifttir.**

Her omuz kemerinde iki kemik bulunur. Bunlar **kürek ve köprücük kemiğidir.**

Eklem ve Yapısı**Eklem Nedir?**

İki veya daha çok kemiğin birbirlerine bağlanmasını sağlayan yapıya **eklem** denir.



Eklemler kaslarla birlikte hareketi sağlar.

DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ KONU ANLATIMI

Vücuttaki eklemler hareket etme derecelerine ve esnekliklerine göre; **oynar eklem**, **yarı oynar eklem** ve **oynamaz eklem** olmak üzere üçe ayrılır.

♦ **Oynar Eklem:** Vücutta eklemlerin büyük çoğunluğu bu gruba girer. Vücudun hareketini sağlayan eklemlerdir. Kol ve bacak eklemleri bu türdendir. İki kemik arasında serbest hareketi sağlayacak eklem boşluğu vardır. Boşlukta yumurta akına benzer salgı maddesi yani eklem sıvısı eklemlerin kayganlığı sağlar sürtünmeyi azaltır.

Örnek; Omuz eklemi, Alt çene eklemi, Kalça eklemi, Diz eklemi, Kol ve bacaklardaki eklemler

♦ **Yarı Oynar Eklem:** Eklem yapan iki kemik arasında elâstiki kıkırdak dokusunda yapılmış yastıklar (diskler) bulunur. Hareket yetenekleri sınırlıdır.

Örnek; Sırt ve bel omur eklemleri

♦ **Oynamaz Eklemler:** Kemiklerin birbirine sıkıca bağlandığı hareketsiz eklemlerdir. Kafatasında ve kalça kemerini oluşturan kemikler arasında görülen eklemlerdir. Bu tür eklemi oluşturan kemikler arasında boşluk bırakmadan sıkı bir şekilde birbirine bağlanmıştır.

Örnek; Kafatası, Kuyruk sokumu kemikleri arasındaki eklemler ile yüz kemikleri arasındaki eklemler

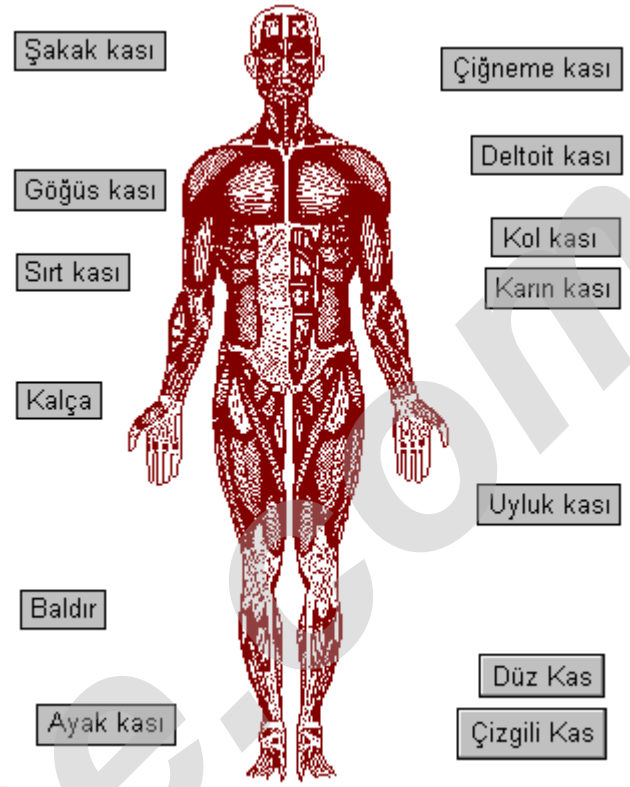
İnsanda Kas Sistemi

İskeletin üzerini sararak vücuda şekil veren, kasılıp gevşeme özelliği ile hareketi sağlayan yapıya **kas** denir.

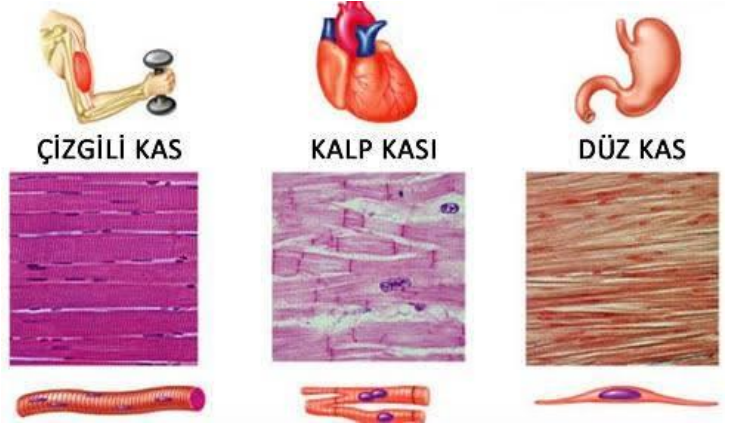


Kaslar hareketi sağlama görevlerine ek olarak vücut şeklinin korunması ve desteklenmesine de yardımcı olur.

İnsanlar çevrelerindeki nesneleri kullanmaları ve konuşmaları, kasların kasılması ile gerçekleşir. Göz bebeğinin büyüüp küçülmesi, kılların dikleşmesi, kalp, mide ve bağırsak gibi organların boşluklardaki madde akışı, kasların kasılması ile sağlanır.

İnsanda Kas Sistemi**İnsanda Kas Sistemi**

Kaslar yapı ve görevleri bakımından **çizgili kas (iskelet kası)**, **düz kas** ve **kalp kası** olmak üzere üç çeşittir.

♦ **Çizgili Kas (İskelet Kası) ;**

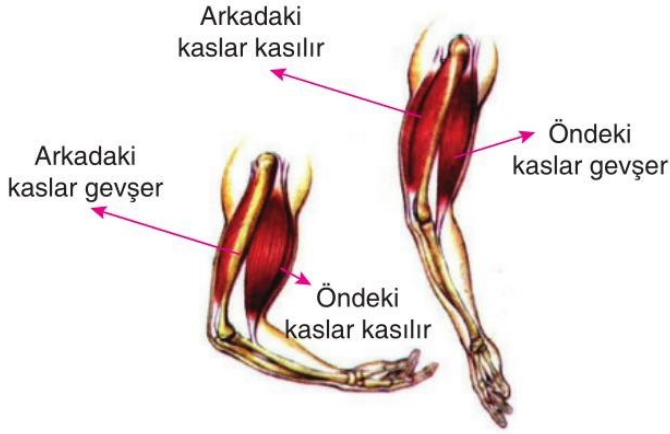
Hareket sisteminin en önemli dokusudur. Bunlara **iskelet kasları** da denir. Kemiklerimizin etrafını dıştan saran kaslardır. Kırmızı renkli kaslardır. Çok çekirdekli. İskelet sistemini örter. Çizgili kaslar hızlı çalışır ama çabuk yorulur. Bu kasların çalışması isteğimizle olur.

Örneğin ; Kol , boyun, parmak ve bacaklarımızı isteğimizle hareket ettiririz.

DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ KONU ANLATIMI

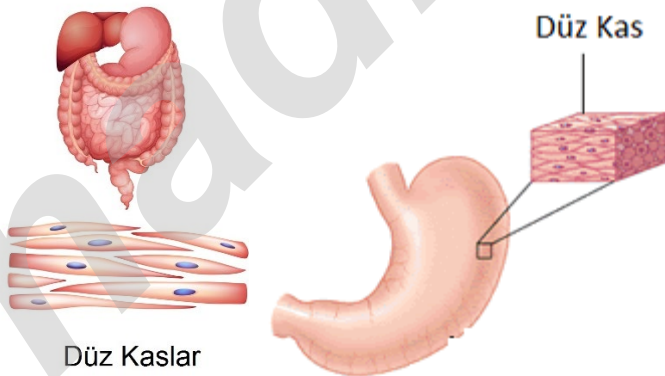
Çizgili kaslar uçlarındaki beyaz ve sağlam kısımlarla kemiklere tutunur.

İskelet kasları genellikle çiftler halinde çalışır. Her hareket birbirine zıt çalışan çift kaslar sayesinde olur. Bu kaslara zıt çalışan kaslar denir. Zıt çalışan kaslardan biri kasılırken diğeri gevşer.



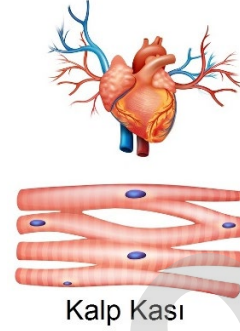
♦ **Düz Kas :**

Sindirim, solunum, boşaltım, üreme sistemleri gibi dışa açılan yapıların duvarlarında bir ya da birkaç tabaka halinde bulunur. Ayrıca kan damarlarının duvarları düz kaslarla döşenmiştir. **Düz kasların kasılması isteğimiz dışında çalışır.** Beyaz renklidirler, yavaş ve düzenli çalışıp geç yorulurlar. Düz kas hücreleri tek çekirdeklidir.



♦ **Kalp kası :**

Yapı bakımından çizgili kasa, görev bakımından düz kaslara benzer. **Kalp kası ritmik kasılmalar yapar ve bir motor gibi düzenli bir şekilde çalışır.**



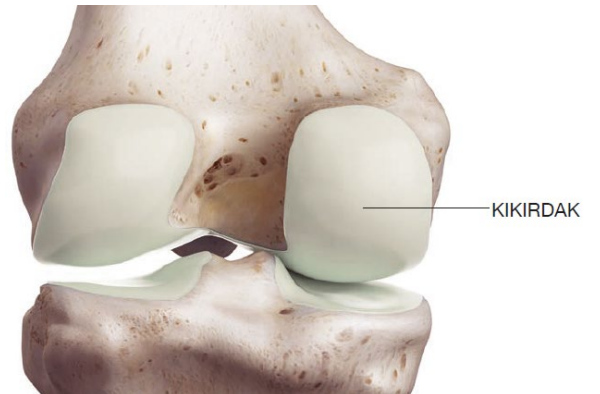
Kalp, çizgili kaslardan oluşmuştur. Kalp kası hücreleri çok çekirdeklidir. Hızlı ve güçlü kasılır. Fakat kalp kası düz kaslar gibi isteğimiz dışında çalışır. Kalp kası çizgili kaslardan olduğu halde asla yorulmaz.

Kıkırdak:

Kulak kepçesi ve burnumuzun bir bölümü kıkırdak denilen, kemiklere göre daha yumuşak ve esnek bir dokudan oluşmuştur. Kıkırdak, kemiklerin uç kısımlarında ve soluk borumuzun yapısında da bulunmaktadır.



Ayrıca hareketlerimiz sırasında kıkırdaklar kemiklerin aşınmasını önlemektedir.



Kemiklerimiz kıkırdak dokunun sertleşmesi sonucu oluşur.