

Destek ve Hareket Sistemi

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

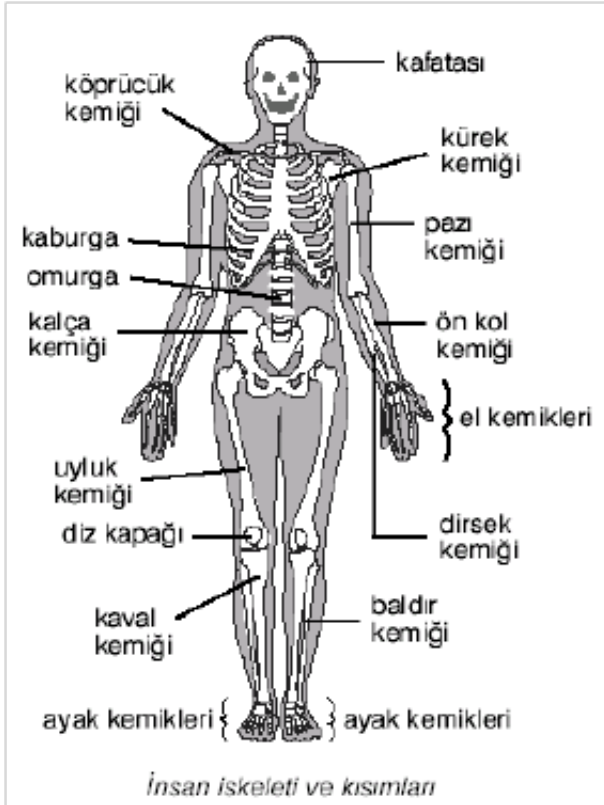
İnsanlar hareketlerini destek ve hareket sistemi ile gerçekleştirir. Bu sistem aynı zamanda insan vücuduna belli bir diklik ve sertlik kazandırır. İskelet insan vücuduna destek olur. Kaslara bağlanma yeri sağlar ve yer değiştirmelerinde rol oynar.

İnsanlar hareketi iskelet ve kaslarla gerçekleştirir. Vücuda şekil veren, iç organları koruyan ve desteklik sağlayan yapıya iskelet denir.

İskeletin Görevleri:

- Vücuda destek olur, 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.

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

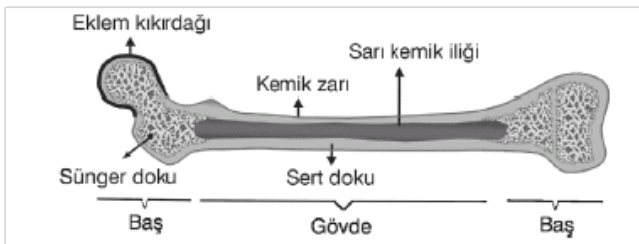


İNSANDA DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Kemik dokusu kemikleri, kemiklerde insan vücudunun çatısını oluşturur. Vücudun çatısını kuran ve kasların bağlanmasını sağlayan sisteme **iskelet sistemi** denir.

İskelet sistemi esas olarak **kemik**lerden oluşur. Yetişkin bir insanda **210** kemik bulunur.

Kemiklerin bağlantı yerleri eklemlerdir. Buralar iskeletin hareket noktalarıdır. Asıl hareketi sağlayan yapılar kaslardır.



Kemiğin Yapısı: Kemiğin dış yüzünü örten beyaz renkli kısma kemik zarı veya periost denir. Kemik zarını oluşturan hücrelerin bölünerek çoğalmasıyla hem kemik uzayıp kalınlaşabilir hem de kırık ve çatlakların onarılması sağlanır.

Kemik zarının hemen altında kemik doku bulunur. Kemik dokunun yapısında 2/3 'ü

madensel maddelerden, 1/3'ü ise yumuşak maddelerden yapılmıştır. Bu nedenle kemik doku çok serttir. Kemiğe sertliği veren maddelerin başında kalsiyum ve fosfor tuzları gelir.

Kemikler şekillerine göre uzun, kısa, yassı ve düzensiz şekilli olmak üzere dört ayrı grupta incelenir.

- Uzun kemikler: Uzun görünümlü kemiklerdir. Vücudun hareketi genelde bu kemiklerle sağlanır. Ön kol, dirsek, pazı, uyluk, kaval ve baldır kemikleri bu gruba girer.
- Kısa kemikler: Bu kemikler eni ile boyu arasında fazla bir fark yoktur. El bileği ve ayak bileği kısa kemiklerden oluşmuştur.
- Yassı kemikler: Kafatası kemikleri, kürek kemiği, göğüs kemiği ve kaburgalar yassı kemiklerdir.
- Düzensiz Kemikler: Vücudun farklı yerlerinde değişik şekiller gösteren kemiklerdir. Omurlar ve yüz kemikleri bunlardandır.

İnsan İskelet sistemi baş, gövde ve üyeler olmak üzere üç bölümde incelenir.

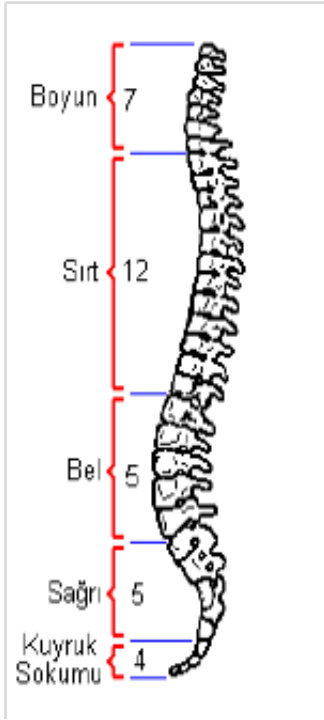
Baş İskeleti: Baş iskeletini, kafatası ve yüz kemikleri meydana getirir. Baş iskeletinde 22 kemik bulunur. Bunların 8'i kafatasının, 14'de yüz iskeletini oluşturan kemiklerdir.

Kafatasını oluşturan kemikler birbirlerine sıkıca bağlanmıştır. Yeni doğmuş bebeklerde kafatası kemiklerinin çoğu ince ve yumuşaktır. Birbirleriyle kaynaşmamış durumdadır.

Birbirleriyle kaynaşmaları doğumdan iki yıl sonra tamamlanır. Kafatası kemikleri merkezi sinir sistemine ait beyin ve beyincik gibi yapıları korur.

Gövde İskeleti: Omurga, kaburga kemikleri, göğüs kemiği, omuz ve kalça kemeriinde oluşur.

Omurga; Vücudun gövde kısmında bulunur ve üst üste dizilmiş omur adı verilen kemiklerde oluşmuştur. Her omurda bir omur deliği vardır. Omurların delikleri aynı hizaya gelerek omurga kanalını oluşturur. Üst üste dizilmiş omurların sürtünerek birbirini aşındırmaması için kıkırdak yastıklar bulunur. Omurga beş bölgeden oluşmuştur. Bunlar boyun bölgesi 7, sırt bölgesi 12, bel bölgesi 5, sağrı bölgesi 5, kuyruk sokumu bölgesi 5 omurdan oluşmuştur. Gelişimini tamamlamış bir insanda omurga S harfi şeklinde kıvrınabilen bir yapıdadır. Bu eğrilik omurgaya yaylanma yeteneği ve dengede kolaylık sağlar.



Göğüs kemiği

Göğüs kemiği, vücudun göğüs bölgesinde bulunan üst kısmı geniş aşağıya doğru sivrilen yassı bir kemiktir ve üç kemiğin birleşmesinde oluşur.

Göğüs kemiği kaburgalar ve köprücük kemikleriyle eklem yapar.

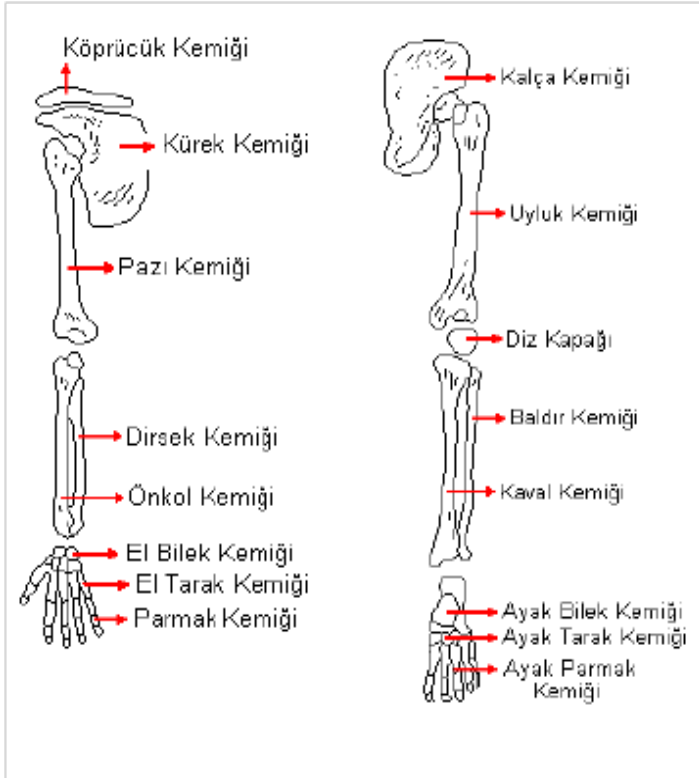
Kaburgalar sağda ve solda olmak üzere 12 çifttir. İnce, uzun ve yay gibi bükük kemiklerdir. Hepsi arkadan sırt omurlarına eklem yaparak bağlanmıştır. Ön tarafta ise ilk yedi çift göğüs kemiğine eklemlerle bağlanmıştır. 8,9,10'uncu çift kaburga kemikleri kırıldak parçalarla önce birbirlerine sonrada 7'inci kaburga çiftine bağlanarak göğüs kafesini oluşturur.

Son iki kaburga kemiğinin ön uçları serbesttir ve bunlara yüzücü kaburgalar denir. Her omuz kemerinde iki kemik bulunur. Bunlar kürek ve köprücük kemiğidir.

Kalça kemerinde iki tane kalça kemiği ile bir tane sağrı kemiği vardır. Her kalça kemiği leğen, oturga ve çatı kemiklerinin birleşmesiyle oluşmuştur.

Üyeler İskeleti; Kol ve bacak kemiklerinden meydana gelir. Her kolda 1 pazı, 1 ön kol, 1 dirsek, 8 bilek, 5 tarak ve 14 parmak kemiği olmak üzere 30 kemik vardır.

Her bacak iskeletinde ise 1 uyluk, 1 diz kapağı, 1 kaval, 1 baldır, 7 bilek, 5 tarak ve 14 parmak kemiği bulunur.



Eklemler ve Yapısı: Eklemler destek ve hareket sistemi yapılarındadır.

Eklemler; iki veya daha çok kemiğin birbirlerine bağlanmasını sağlayan yapıya eklemler denir.

Eklemler ve Yapısı: Vücutta oynar eklemler, az oynar eklemler ve oynamaz eklemler olmak üzere üç çeşit eklemler bulunur.

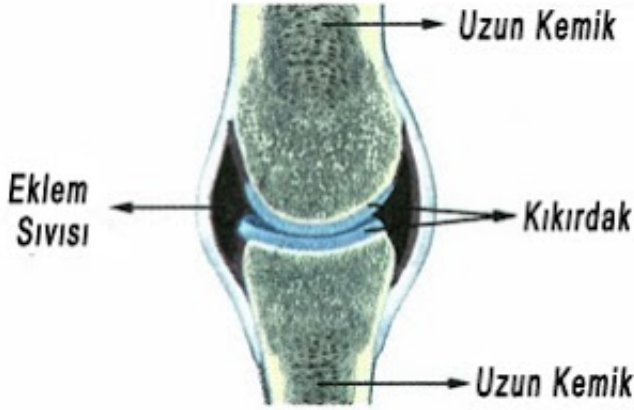
Oynar eklemler; Vücutta eklemlerin büyük çoğunluğu bu gruba girer. Kol ve bacak eklemleri bu türdendir. İki kemik arasında serbest hareketi sağlayacak eklemler boşluğu vardır. Boşlukta yumurta akına benzer salgı maddesi eklemlerin kayganlığı sağlar sürtünmeyi azaltır.

Az oynar eklemler; Eklemler yapan iki kemik arasında elastik kıkırdak dokusunda yapılmış yastıklar (diskler) bulunur. Eklemler yüzeyleri eklemler bağları ile birbirine bağlanmıştır. Hareketler sınırlıdır. Sırt ve bel omur eklemleri bu türdendir.

Oynamaz eklemler: Kafatasında ve kalça kemerini oluşturan kemikler arasında görülen eklemlerdir. Bu tür eklemleri oluşturan kemikler arasında boşluk bırakmadan sıkı bir şekilde birbirine bağlanmıştır.

İnsanda Kas: Kaslar hareketi sağlama görevlerine ek olarak vücut şeklinin korunması ve desteklenmesine de yardımcı olur. İnsanlar çevrelerindeki nesnelere kullanmaları ve konuşmaları, kasların kasılması ile gerçekleşir. Göz bebeğinin büyüüp küçülmesi, kolların dikleşmesi, kalp, mide ve bağırsak gibi organların

boşluklardaki madde akışı, kasların kasılması ile sağlanır.



İnsanda Kas Sistemi

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

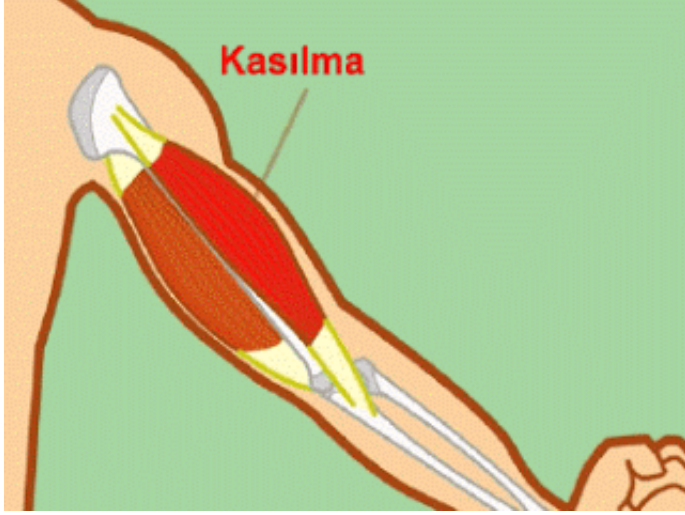
-İskelet Kası (Çizgili Kas); Hareket sisteminin en önemli dokusudur. Bunlara çizgili kaslar da denir. Kemiklerimizin etrafını dıştan saran kaslardır. Bu kasların çalışması isteğimizle olur.

Örneğin; Kol ve bacaklarımızı isteğimizle hareket ettiririz.

Çizgili kaslar uçlarındaki beyaz ve sağlam kısımlarla kemiklere tutunur. Kasları kemiklere bağlayan kısımlara kiriş denir. 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.

- Kalp kası; Yapı bakımından iskelet kasına, görev bakımından düz kaslara benzer. Kalp kası ritmik kasılmalar yapar ve bir motor gibi düzenli bir şekilde çalışır.



İnsanda Destek ve Hareket Sisteminin Sağlığı

Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için alınabilecek bazı önlemler şunlardır;

1. Ağır yükler kaldırmamak ve kaslara aşırı yüklenmemek,
2. Gerektiğinde ağırlığı bel ile yük arasında fazla uzaklık bırakmadan dizleri bükerek kaldırmak,
3. Bel ve karın kaslarını güçlendirici hareketler yapmak,
4. Düzenli bir şekilde spor yapmak,
5. Et, süt, yumurta ve peynir gibi kalsiyum ve hayvansal protein içeren yiyecekleri düzenli ve yeterince yemek,
6. İncinen kasları kas lifleri doğrultusunda ovmak,
7. Yaşanılan ortamların normal nem ve sıcaklıkta olmasına dikkat etmek,
8. Çürük dişleri ve bademcik iltihaplarını zamanında tedavi etmek,
9. D vitamini, kalsiyum ve fosfat tuzlarında yararlanmalıdır. (Eksikliğinde kemikler yeterince gelişmez raşitizm hastalığı ortaya çıkar.)
10. Sivri burunlu, dar ve yüksek topuklu ayakkabı giymemeliyiz,
11. Otururken dik durmalıyız,
12. Yürürken dik yürümeliyiz,

13. Çok fazla kilo almamalıyız.