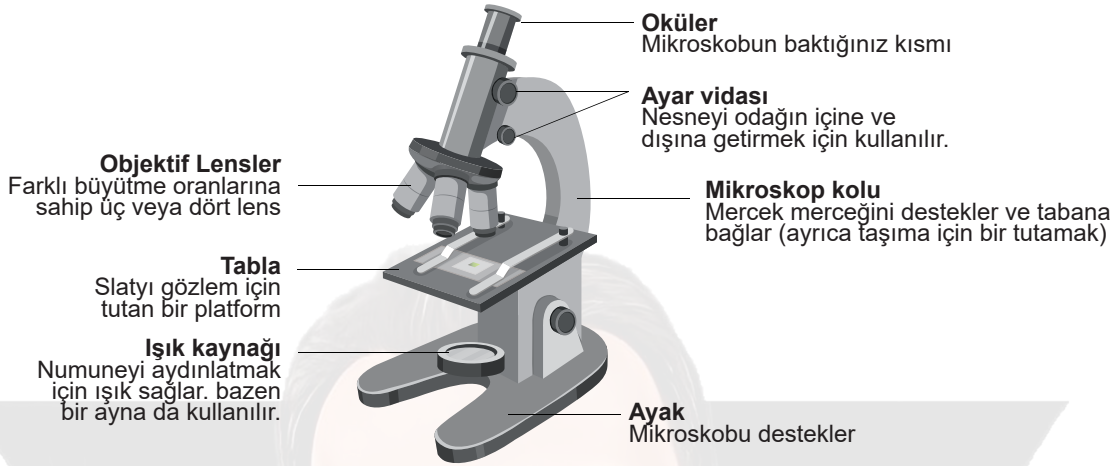
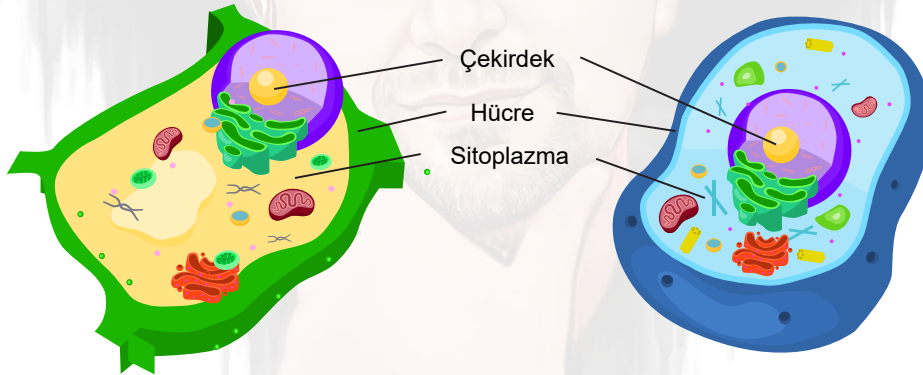


MİKROSKOBUN YAPISI



HÜCRE

Hücre: Canlının en küçük yapı taşıdır. Dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdekten oluşur.



Hücrenin Temel Kısımları

Hücre Zarı

- Hücreyi dış ortamdan ayırır.
- Hücreye şekil verir.
- Dış etkenlerden korur.
- Seçici geçirgendir.
- Canlı, esnek ve saydam yapıdadır.

Sitoplazma

- Çekirdek ile hücre zarı arasını dolduran yarı saydam ve yarı akışkan bir yapıdadır.
- Hücredeki yaşamsal olayları gerçekleştiren "organel" adı verilen yapılar burada bulunur.

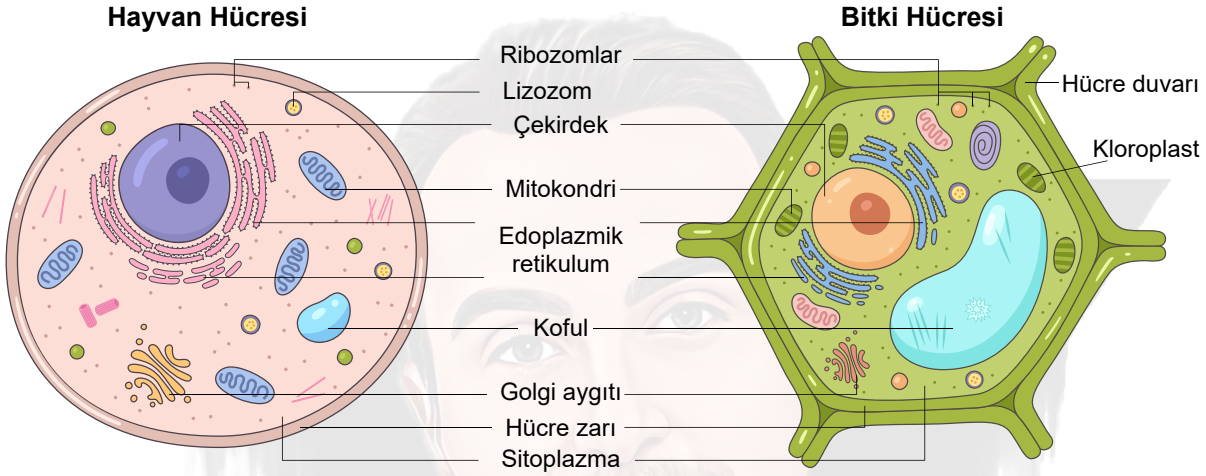
Çekirdek

- Hücrenin yönetim merkezidir.
- Canlılara ait kalıtsal özellikleri taşır.
- Yaşamsal olayları denetler ve düzenler.

@dostfenci

BİLGİ NOTU 1

Her canlı hücrenin çekirdeği yoktur. Örneğin bakterinin çekirdeği yoktur. Bakteride DNA sitoplazmada dağınık halde bulunur.



Hayvan Hücresinin Yapısı ve Özellikleri

- Hücre zarı vardır.
- Hücre duvarı yoktur.
- Sitoplazma bulunur.
- Çekirdek vardır.
- Kloroplast bulunmaz.
- Küçük ve çok sayıda koful bulunur.
- Sentrozom vardır (hücre bölünmesinde görev yapar).
- Şekli genellikle yuvarlaktır.
- Sitoplazmasında Sentrozom, Koful, Mitokondri, Golgi cisimciği, Ribozom, lizozom ve Endoplazmik Retikulum bulunur.

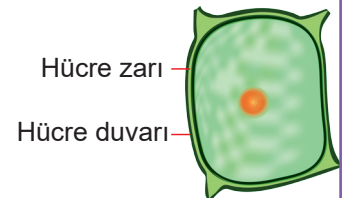
Bitki Hücresinin Yapısı ve Özellikleri

- Hücre duvarı vardır (selülozdan oluşur, hücreye şekil ve dayanıklılık verir).
- Sitoplazma bulunur.
- Çekirdek vardır.
- Kloroplast bulunur (fotosentez yaparak besin üretir).
- Büyük ve az sayıda koful içerir.
- Sentrozom bulunmaz.
- Şekli genellikle köşelidir.
- Sitoplazmasında; Kloroplast, koful, golgi cisimciği, mitokondri, Endoplazmik retikulum, ribozom bulunur.

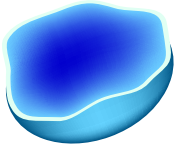
BİLGİ NOTU 2

@dostfenci

- Bitki hücrelerinin etrafında bulunan cansız yapıya hücre duvarı (çeperi) denir.
- Hücre duvarı hücrelere dayanıklılık sağlar.
- Hayvan hücrelerinde bulunmaz.
- Bazı bakteri ve mantarlarda da bulunur.



ORGANELLER

**Koful**

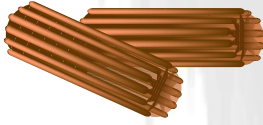
Hücrede su, besin ve atık maddeleri depolar. Bitki hücrelerinde büyük ve az sayıdadır. Hayvan hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır.

**Golgi Cisimciği**

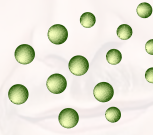
Salgı maddelerini oluşturur, kesecikler hâlinde paketler. Gözyaşı ve tükürük bezlerinde fazladır.

**Endoplazmik Retikulum**

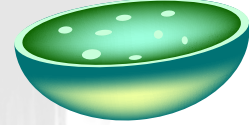
Hücre zarı ile çekirdek arasında bulunur. Madde iletiminden sorumludur.

**Sentrozom**

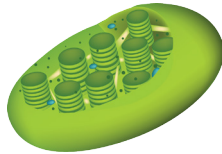
Hayvan hücrelerinde bulunur. Hücre bölünmesinde görevlidir.

**Ribozom**

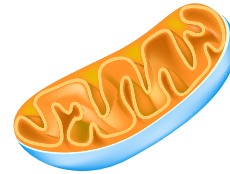
Gelişmiş ya da gelişmemiş bütün canlılarda bulunur. Hücrede bulunan en küçük organelidir. Hücrenin protein sentezini yapar.

**Lizozom**

Hücre içi sindirimde görev alan organelidir. Yaşlanan ya da zarar gören hücreleri parçalar. İlkel bitki hücrelerinde ve hayvan hücrelerinde bulunmaktadır.

**Kloroplast**

Güneş ışığını kullanarak besin ve oksijen üreten yani fotosentez yapan canlılarda bulunur. Bitkiye yeşil rengini veren organelidir. Hayvan hücrelerinde bulunmaz.

**Mitokondri**

Hücrenin enerji santrali olarak bilinen organelidir. Solunum sayesinde besinler parçalanır ve enerji elde edilir. Bu nedenle enerji ihtiyacı fazla olan hücrelerde (kas, sinir vs.) daha çok bulunur.

@dostfenci

BİTKİ VE HAYVAN HÜCRESİ ARASINDAKİ FARKLAR

Bitki Hücresi

- Hücre duvarı (çeperi) vardır.
- Sentrozom yoktur.
- Kofullar büyük ve az sayıdadır.
- Köşeli yapıdadır.
- Gelişmiş bitki hücrelerinde lizozom yoktur.

Hayvan Hücresi

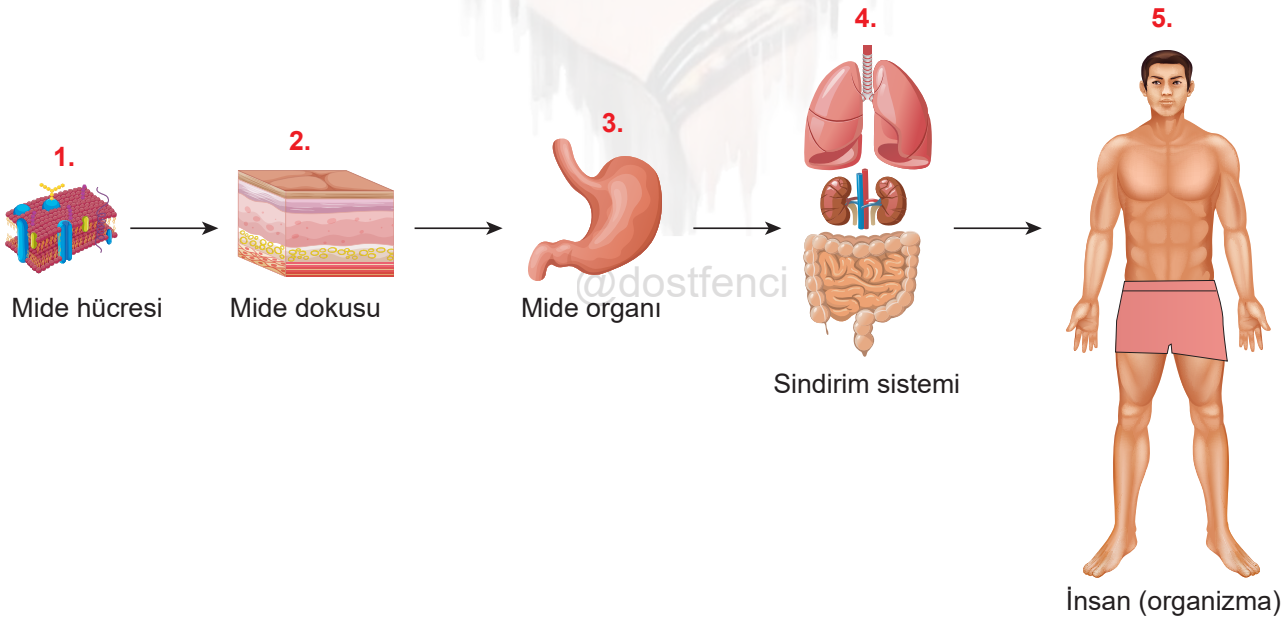
- Hücre duvarı (çeperi) yoktur.
- Sentrozom vardır.
- Kofullar küçük ve çok sayıdadır.
- Genellikle ovaldir.
- Lizozom vardır.

BİLGİ NOTU 3

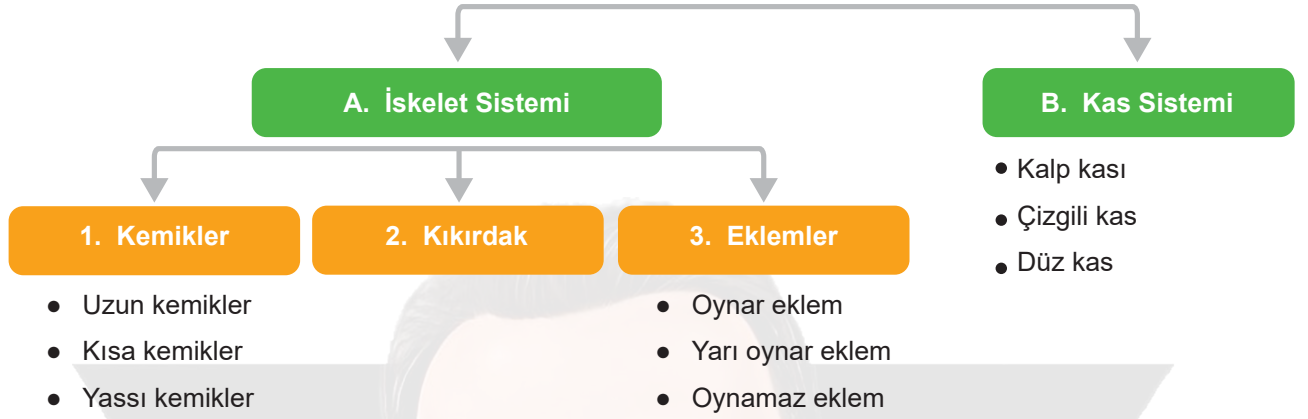
Bakteriler, mavi-yeşil algler ve olgun alyuvarların hücrelerinde çekirdek yoktur. DNA; ilkel yapıli hücrelerde sitoplazmada, gelişmiş hücrelerde ise çekirdekte bulunur.

HÜCRE DEN ORGANİZMAYA

1. **Hücre:** Canlıların en küçük yapı birimidir. Deri, sinir, kas gibi hücreler vardır.
2. **Doku:** Benzer özellik ve yapıdaki hücreler bir araya gelerek dokuları oluşturur. Kemik dokusu, kan dokusu, kas dokusu...
3. **Organ:** Farklı yapıdaki dokuların benzer bir görevi yapmak üzere bir araya gelmesidir. Kalp, böbrek, beyin, göz...
4. **Sistem:** Görevleri benzer olan organlar bir araya gelerek sistemleri oluşturur. Sindirim, dolaşım, boşaltım sistemi...
5. **Organizma:** Sistemler bir araya gelerek canlı yani organizmayı oluşturur. İnsan, ot, ayı, sivrisinek, ağaç...



DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ



İskelet

İskelet; kemikler, eklemler ve kıkırdaklardan oluşur.

Görevleri:

- Vücuda şekil verir.
- İç organları korur. (Örneğin; kafatası beyni, göğüs kafesi kalp ve akciğerleri korur.)
- Kasların tutunmasını sağlar.
- Kemik iliği sayesinde kan hücreleri üretir.
- Hareketi sağlar.

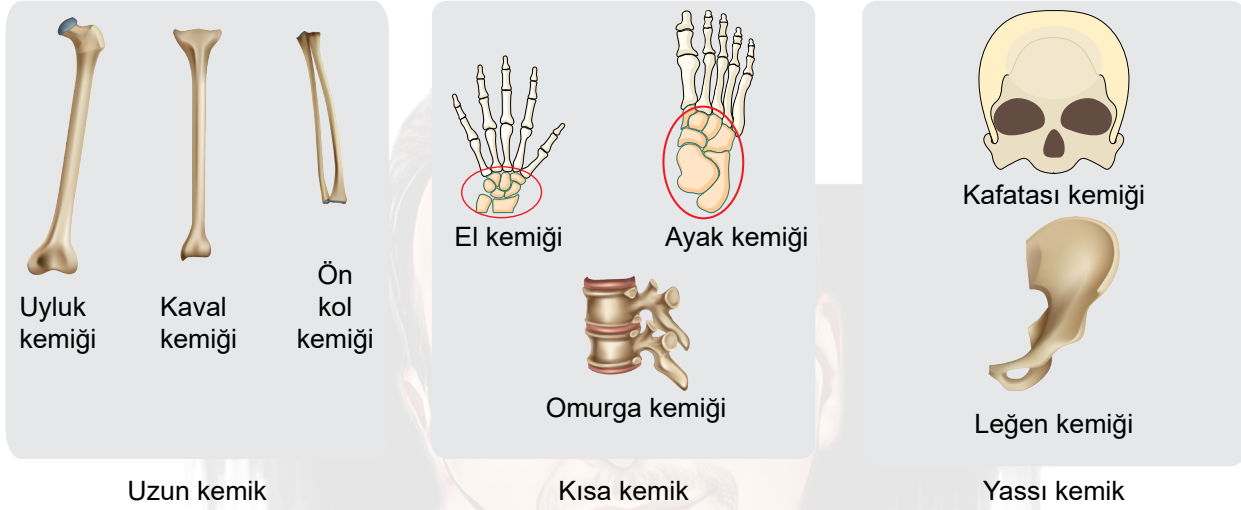
1. Kemikler

- Kemikler, canlı ve sert yapılardır.
- Sarı kemik iliği → Yağ depolar, bazı kan hücrelerini üretir.
- Kırmızı kemik iliği → Alyuvar, akyuvar ve trombosit gibi kan hücrelerini üretir.
- Kemikler üzerinde kasların tutunmasını sağlayan çıkıntılar bulunur.
- Kemikler, eklemler ve kıkırdak sayesinde birbirine bağlanarak iskeleti oluşturur.
- Vücudun şekil almasını sağlar ve hareketi kolaylaştırır.
- İç organları korur (örnek: kafatası beyni, göğüs kafesi kalp ve akciğerleri korur).
- Kemikler, içerdikleri mineral tuzlar (kalsiyum, fosfor) sayesinde serttir.



Kemik Çeşitleri:

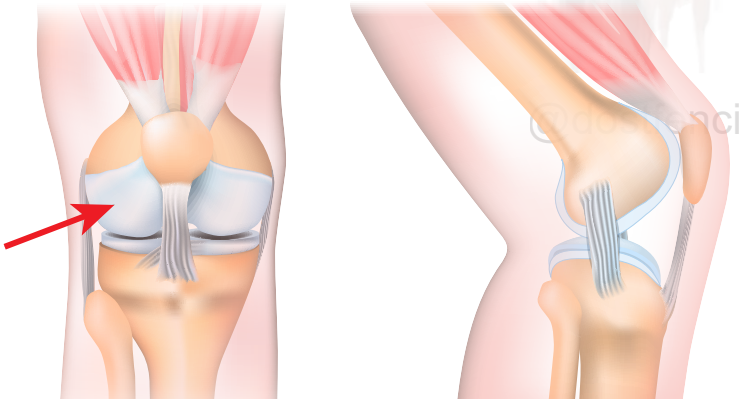
- **Uzun kemik:** Boyu eninden fazla olan kemiklerdir. (Kol ve bacak kemikleri: El ayak parmak kemikleri uzun kemikler, uyluk kemiği, ön ve arka kol kemiği kaval ve baldır kemikleri uzun kemiklerdendir.)
- **Kısa kemik:** Eni boyuna eşit kemiklerdir. (El ve ayak bilek kemikleri, omur kemikleri kısa kemiklerdendir.)
- **Yassı kemik:** Eni kalınlığından fazla olan kemiklerdir. (Kafatası, kaburga, kürek kemiği, kalça kemiği, oturga kemiği, köprücük kemiği)

**2. Kıkırdak**

Canlı bir doku türüdür. Kemiklere göre daha yumuşak ve esnektir. Hücrelerden oluşur ve hücreler arasında esnek bir madde bulunur.

Özellikleri:

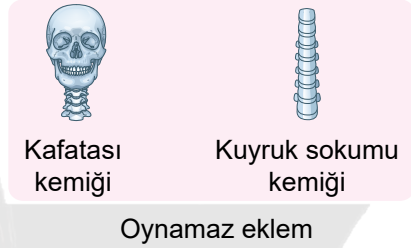
- Kemiklerin uçlarını kaplayarak sürtünmeyi azaltır.
- Eklemlerde hareketi kolaylaştırır.
- Vücudun bazı bölgelerinde (burun, kulak, kaburga ucu) destek sağlar.
- Kan damarları içermez, besinler çevresindeki dokulardan alınır.



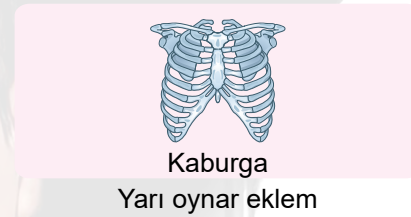
3. Eklemeler

- Eklemeler, iki veya daha fazla kemiğin birleştiği yerlerdir.
- Eklemeler, kemiklerin birbirine sürtünmesini önleyen kıkırdak ile kaplıdır.
- Eklemeler hareketi sağlar ve kemiklere esneklik kazandırır.
- Eklemeler arasında eklem sıvısı bulunur, bu sıvı hareketi kolaylaştırır.
- Eklemeler üçe ayrılır.

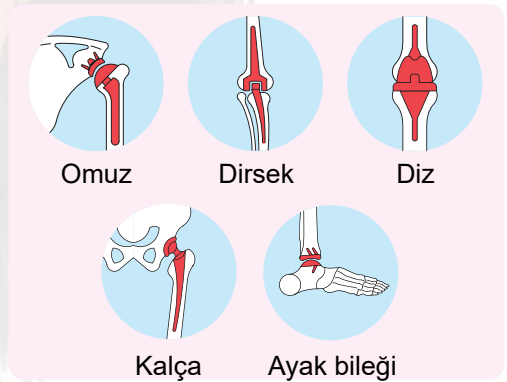
► Oynamaz eklem → Hareket yeteneği olmayan eklemelerdir. Oynamaz eklemeler arasında eklem sıvısı ve kıkırdak bulunmaz. Kafatası kemikleri ve kuyruk sokumu kemiği, üst çene oynamaz eklem bulunur.



► Yarı oynar eklem → Hareket yeteneği kısıtlı olan eklemelerdir. Yarı oynar eklemeler arasında kıkırdak bulunurken eklem sıvısı bulunmaz. Alt çene, Omurlar ve kaburgalar arasında yarı oynar eklem vardır.



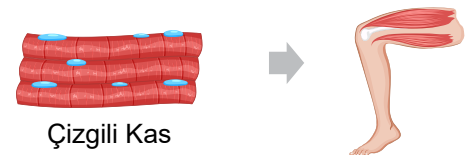
► Oynar eklem → Hareket yeteneği fazla olan eklemelerdir. Oynar eklemeler arasında eklem sıvısı ve kıkırdak bulunur. Kol ve bacak eklemeleri (serbest hareket)



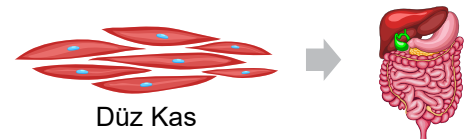
Kasların Özellikleri

- Kaslar, iskelete bağlı olarak çalışır ve kemiklerle birlikte hareketi sağlar.
- Kaslar gevşeyip kasılarak hareket eder.
- Kasların çalışması sonucu vücut hareket eder ve duruş sağlanır.
- Kaslar, isteğe bağlı veya isteğe bağlı olmayan şekilde çalışabilir:

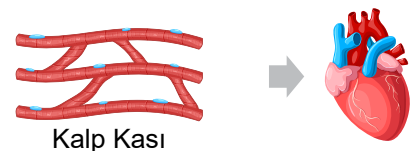
► Çizgili kas → Vücudumuzun dışında bulunur. Kırmızı renklidir. İskelete bağlıdır, iskelet kası da denir. İstemli çalışır, hızlı kasılır çabuk yorulur.



► Düz kas → İç organlarda bulunur, mide, bağırsak, soluk borusu, akciğer, karaciğer vb. yapılarda bulunur. İstemsiz çalışır, yavaş ve ritmik hareket eder, yorulmaz.



► Kalp kası → Sadece kalpte bulunur, istemsiz çalışır, sürekli kasılır ve yorulmaz.



Destek ve Hareket Sistemi Sağlığı

Sağlığı İçin Yapılması Gerekenler:

- Dengeli beslenmek:** Kemiklerin güçlü olması için kalsiyum ve D vitamini içeren besinler (süt, yoğurt, peynir, yumurta, balık) tüketmek.
- Düzenli egzersiz yapmak:** Koşmak, yürümek, spor yapmak kas ve kemiklerin güçlenmesini sağlar.
- Duruşu doğru tutmak:** Otururken ve yürürken dik durmak, omurga sağlığını korur.
- Aşırı yük taşımamak:** Çanta ve eşyaları ağırlıklarına dikkat ederek taşımak.
- Kazalardan korunmak:** Düşme ve yaralanmaları önlemek için dikkatli olmak.
- Güneş ışığı almak:** D vitamini kemiklerin sağlığı için gereklidir.



Destek ve Hareket Sistemi Hastalıkları:

► Kemik hastalıkları:

- Osteoporoz:** Kemiklerin zayıflaması ve kırılma eğilimi.
- Raşitizm:** D vitamini eksikliği nedeniyle kemiklerin yumuşaması ve eğilmesi.

► Kas hastalıkları:

- Kas güçsüzlüğü:** Kasların yeterince çalışmaması nedeniyle zayıflaması.

► Eklem hastalıkları:

- Artrit:** Eklem iltihabı, ağrı ve hareket kısıtlılığı.
- Kireçlenme (Osteoartrit):** Eklem kıkırdığının aşınmasıyla ağrı ve sertlik oluşması.

