

Baş - Kafatası ve yüz kemikleri
Gövde - Göğüs, kaburga ve omurga kemikleri
Üyeler - Kol ve bacak kemikleri, üye kemeri

Çeşidine göre



Uzun
 Uyluk
 Pazu
 Kaval
 Baldır
 Parmak

Kısa
 El ve ayak bilek kemikleri

Yassı
 Kaburga
 Kafatası
 Kürek
 Köprücük

Düzensiz
 Omur ve Yüz kemikleri

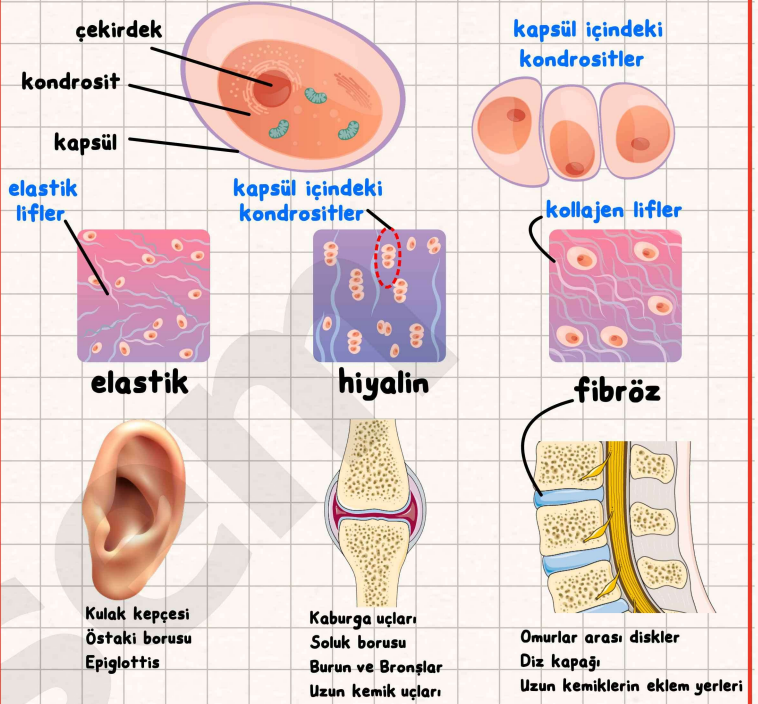
Hem uzun hem de kısa kemiklerde sarı kemik iliği bulunur. Kemiklerin boyca uzaması kemik zarı (periost) ile sağlanır. Kısa kemiklerin iç, uzun kemiklerin gövde kısmında sert kemik doku bulunur. Yaşlandıkça kemiklerin kırılabilirliği artar.

(D/Y)

Kemik gelişimini etkileyen faktörler

Tiroksin, kalsitonin, parathormon, STH, eşeyssel hormonlar
 Kalsiyum, fosfor, potasyum, A, D ve C vitamini

Kıkırdak Doku



Kan damarı ve sinir bulundurmaz.

Beslenmesi ve atıkların uzaklaştırılması **bağ doku** ile sağlanır.

Kondrosit - Kıkırdak hücresi

Kondrin - Kıkırdak ara maddesi (**kollajen, elastik lif**)

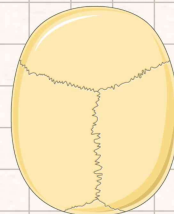
Kapsül (lakuna) - Kıkırdak hücrelerinin etrafını saran yapı

Omurgalıların embriyonik dönemdeki iskeletleri hiyalin kıkırdaktır. Canlı büyüdükçe hiyalin kıkırdak kemikleşir ancak burun ucu, kaburga uçları kıkırdak yapıda kalır.



Eklemler

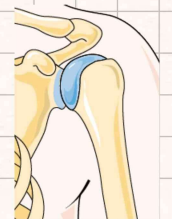
Oynamaz (Hareketsiz)



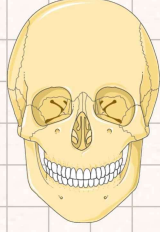
Yarı oynar (Az Hareketli)



Oynar (Hareketli)



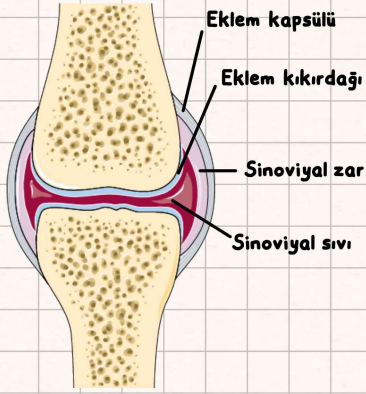
Kafatası ve yüz kemikleri
Kemik uçları testere gibi
birbirine sıkıca tutunmuştur.



Omurlar arasında **fibröz kıkırdak diskler** bulunur.

Hareket yetenekleri sınırlıdır.

Eklemler sıvısı ve eklem kapsülü bulunmaz.



Diz, dirsek, kol ve bacak eklemleri hareket yetenekleri fazladır. Eklem kapsülü, bağ doku yapısındadır.

Biosem

Ligament - Kemiyi kemiğe bağlar. (**Diz çapraz bağları**)
Tendon (kas kirişi) - Kası kemiğe bağlar. (**Aşil tendonu**)

Kas Doku

iskeletle beraber vücudun hareketini sağlar.

Hareket, sindirim, solunum, boşaltım ve vücut ısısının oluşmasında görev alır.

sarkolemma - kas hücresi zarı

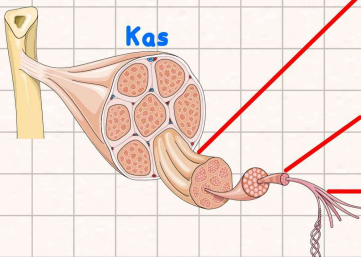
sarkoplazma - kas hücresi sitoplazması

sarkoplazmik retikulum - Kas ER

miyofibril - Kas telcikleri (**aktin, miyozin**)

Özelleşmiş kas hücreleri bölünmez!

Kasılıp gevşediklerinde boyları değişir ama hacimleri değişmez.



Kas demeti - Birden fazla kas hücresinin bir araya gelerek oluşturduğu yapı

Kas Lifi(teli) - Tek bir kas hücresi

Miyofibril - Hücredeki aktin ve miyozin proteinleri

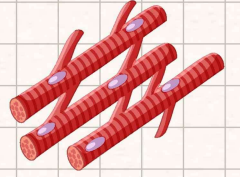
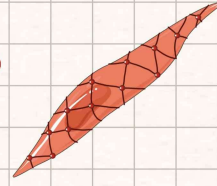
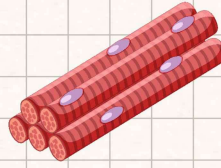
Küçükten büyüğe : miyofibril → kas lifi → kas demeti

Kas Doku

iskelet Kası

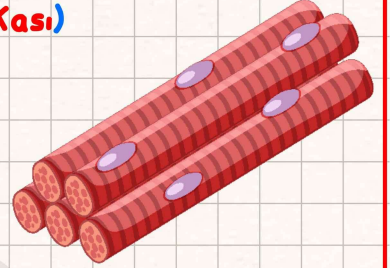
Düz kas

Kalp kası



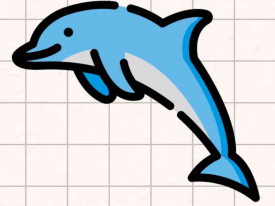
iskelet Kası (Çizgili Kası)

Miyofibriller açık ve koyu renk bantlar oluşturduğu için çizgili kas denir. (açık renk aktin, koyu renk miyozin + aktin)



Hücreleri uzun, silindirik şeklinde ve çok çekirdeklidir. Çekirdekler hücrenin kenarlarındadır. İstemli çalışır. (**somatik sinirler**) Hızlı kasılır. Kısa süreli kasılırlar ve çabuk yorulurlar.

Sitoplazmalarında **miyoglobin** bulunur. Bu pigment O₂ depolar ve suda yaşayan memeliler daha uzun süre suda kalabilirler.

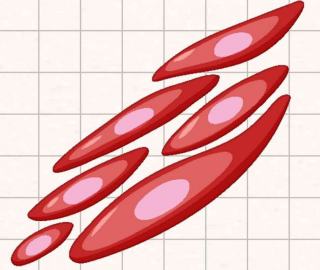


Düz Kas

Hücreleri mekik şeklindedir. Her hücrede tek çekirdek vardır ve çekirdek hücrenin ortasında bulunur.

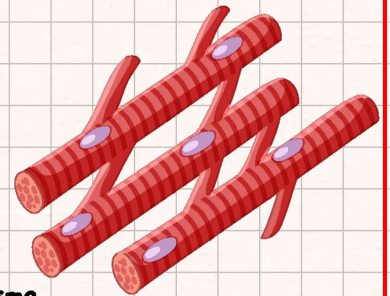
Bantlaşma yok. (sarkomer yok)

İstemsiz çalışır. (**otonom sinirler**) Yavaş kasılır, geç yorulur. İç organların yapısında bulunur. (mide, bağırsaklar) Az miktarda miyoglobin bulunur.



Kalp Kası

Hücreleri silindirik ve dallanmış yapıdadır. Hücre merkezinde bir veya iki çekirdek bulunur.



Çizgili kastaki gibi bantlaşma görülür. Miyoglobin bulundurulur. İstemsiz çalışır. (otonom sinirler) Yapı olarak çizgili kaslara, çalışma şekli ise düz kaslara benzer.