

DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Kıkırdak Doku

Hücreleri: Kondrosit

Ara madde: Kondrin.



- * Sinir ve kan damarı yok.
- * Beslenme ve boşaltımı bağ dokudan (epitel gibi)
- * Omurgalıların embriyo dönemi iskeletini oluşturur.
- * Köpek balığı ve vatozda ise ergin dönemde görülür.

1. Hiyalin Kıkırdak.

- Aramaddede kollegen lif taşır Basınca dayanıklıdır.
- Memelilerin embriyo dönemi iskeletini oluşturur.
- Ergin memelilerde eklemler başı, kaburgaların, soluk borusu (trake) ve burunda bulunur.

2. Elastiki Kıkırdak.

- Kollegen ve elastik lif taşır. Esnetir. Kulak kepçesi, kulak yolu, östaki borusunda bulunur.

3. Fibröz Kıkırdak

- Bol kollegen lif taşır (Daha Az hücre taşır).
- Omurlar Arası disklerde bulunur.

Kemik Doku

Hücreleri: Osteosit (osteoblast hücrelerinden oluşur).

Ara Madde: organik kısmı: Osein (protein) + Kolajen lif.

inorganik kısmı: Kalsiyum, fosfat, magnezyum, potasyum

1. Sert (Sıkı) Kemik Doku: (Pürüzsüz + sert)

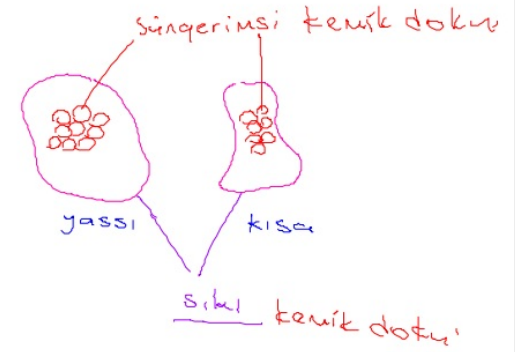
- Bütün kemiklerin dış yüzeyi bulur
- uzun kemiklerin gövdesinde bulur

- Havers (boyuna), Volkmann (enine) kanalları taşır. Bu kanallar ise sinir ve kan damarı taşır.

- Aşırı miktarda artışı
- Kemik Sertliği
- Kırılmaları artırır.
- Can kemik Hastalığı

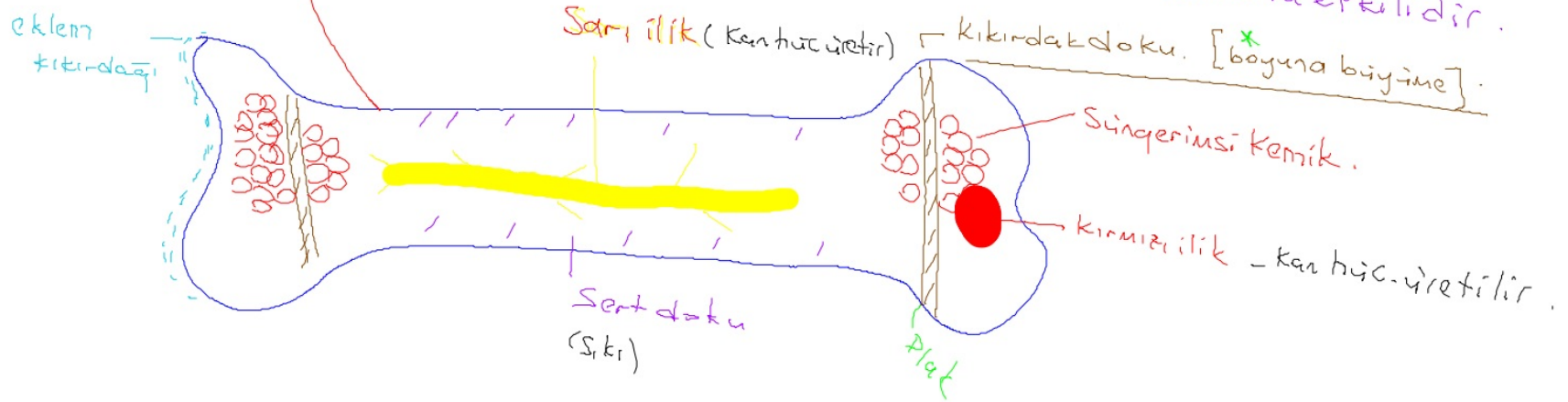
2. Süngerimsi Kemik Doku → Gözenekli yapı

- uzun kemiklerin baş kısmı
- kısa ve yassı kemiklerin içinde bulunur.



Periost [Kemik Zarı] → kırık onarır.

- Kemiklerin en dış kısmında bulunur
- enine büyüme + yıpranan kısımların onanılmasında etkilidir.



Kemik Doku görevleri

- Vücudun şekil ve direnci kazanması
- Kaslara ve iç organlara tutulacak yapı
- Kas ve eklemlerle birlikte hareket.
- Beyin ; kalp , akciğer gibi organları koruma.
- Kemik iliği → Kan hücreleri üretme.
- Mineral depolama (Ca, Mg, P, K gibi)

Kemik Oluşumu (mezoderm) .

2

1 Bağ dokudan :

2 Kıkırdak dokudan :

3. Mineral

4. Genetik faktör-

5. Beslenme .

Kemik oluşumunda Etkili faktörler

1. Vitamin : D $\rightarrow$ P, Ca^{++} emilimini artırır .

A $\rightarrow$ Büyüme - saçlar .

C $\rightarrow$ Zayıflama ve kırılmayı engeller

2. Hormon : Kalsitonin (Kan $\xrightarrow{Ca}$ Kemik) - cinsiyet hormonları ,

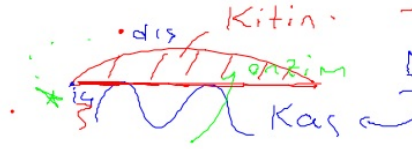
: Parathormon (Kemik $\xrightarrow{Ca}$ Kan) .

: S.T.H (büyüme gelişme)

İskelet Sistemi

— Solucan.

kaslar iç yüzeyden bağlı



Hidrostatik iskelet: Vücut Sıvısı ve Kanın oluşturduğu destek ve hareket etkili.

Dış iskelet: üzerinde vücut örtüsü yok

: Büyümeyi ve su kaybını sınırlar.

: Böcek, Brüncek, Çok ayaklı → Kitin dış iskelet.

Yengeç, istakoz, midye → $CaCO_3$ dış iskelet.

İç iskelet: mezodermiden gelişir.

: üzerinde vücut örtüsü var. Büyümeyi ve su kaybını sınırlamaz.

: omurgasızlarda: Singer ve derisi dikenlilerde

: omurgalıların tamamında görülür (kâpek balığı + Vatoz ⇒ Kıtınlar)



kaslar dış yüzeyden bağlı

İnsanda İskelet Sistemi

1. uzun kemikler: Kol ve bacaklarda bulunur.



2. Kısa kemikler: El ve ayak bilek kemikleri



3. Yassı kemikler: Göğüs, kafatası, kaburga.



4. Düzensiz " : Omurlar ve Bazı yüz kemikleri



5. Oval kemik: Diz Kapağı



→ Sarı ilik sadece
burda

Baş iskeleti (22)

Yüz (14)

Tırnaklık 2

Elmacık 2

Burun 2

Boynuzcuk 2

Üst gene 2

Damak 2

Saparı 1

Alt gene 1

Kafatası (8)

Alın 1

Antkafa 1

Temel 1

Kalbur 1

Yan Kafa 2

Sevket 2

2. Gövde iskeleti

a. Omurga (33)

Boyun 7 1. Atlas 2. eksen → baş hareketleri

Sırt 12

Bel 5

Sağrı 4

Kuyruk sokumu 5

b. göğüs iskeleti

- 12 çift kaburga 1 göğüs kemiği
- hepsi arkadan omurlara bağlı
- Önden ilk 7 çifti göğüs kemiği doğrudan bağlı
- 8, 9, 10. çiftler 7. kaburga ile bitişik.
- 11, 12 uçları serbest

c. Omuz kemeri

Önden 2 köprücük , Arkadan 2 kürek

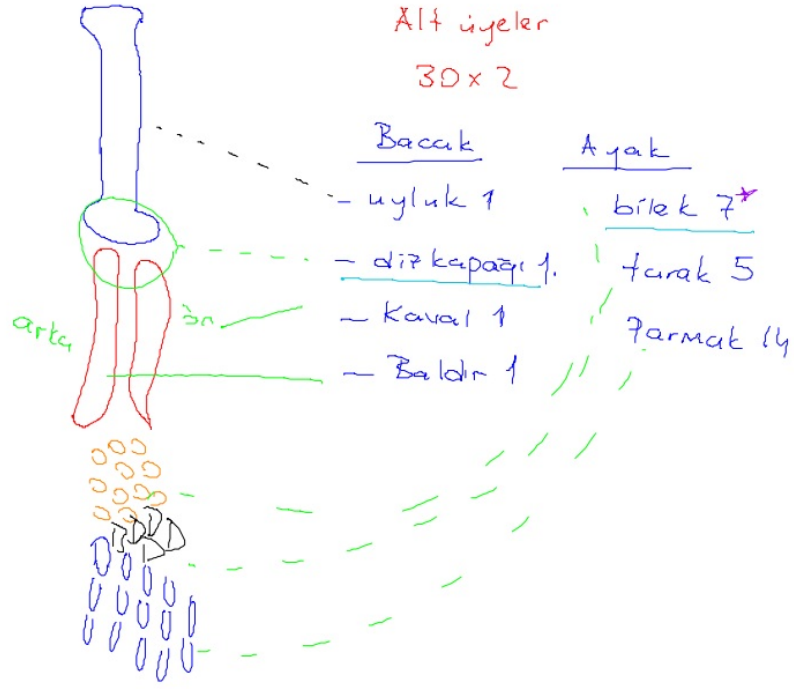
d. Kalça kemeri

- Leğen k.
- Kasık k.
- Kalça k.

3 Üyeler.

Alt üyeler

30x2



üst üyeler

30x2

Kol

el

Parzu 1

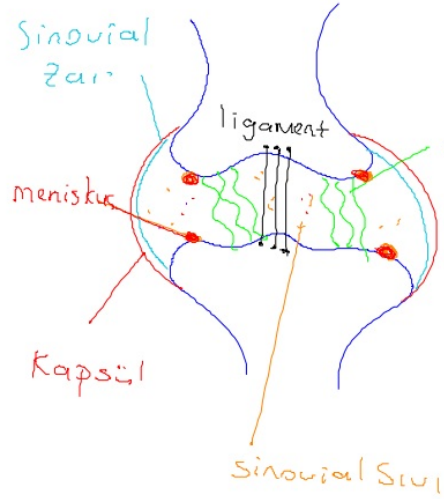
bilek 8*

ön kol 1

tarak 5

Dirsek 1

Parmak 14



Oynar Eklem
Şekli

Menisküs; Bazı eklemlerde
tıkindaktan oluşan yastıklar

Eklemler

1. Oynamaz: Kemikler sıkı bir şekilde kaynaşmıştır.

eklem bağı. Kafatası, Yüz, Kuyruk omurları

2. Yarı Oynar Sınırlı hareket edebilir

: Boyun, Sırt, bel omurları

. Omurlar Arası tıkindakt dokudan oluşan disk var.

3. Oynar: Tam hareketli eklemler.

. iki kemigin bas bölgelerini birlestiren bağ dokudan
yapılmış çok yönlü eklem bağları + eklem kapsülü içerir.
Kapsül iç yüzeyinde bulunan Sinovial Zar, Sinovial Sıvı üretir.
Bu sıvı (eklem sıvısı) sürtünmeyi azaltır.

- eklem sıvısı ve
kapsülü yok.