

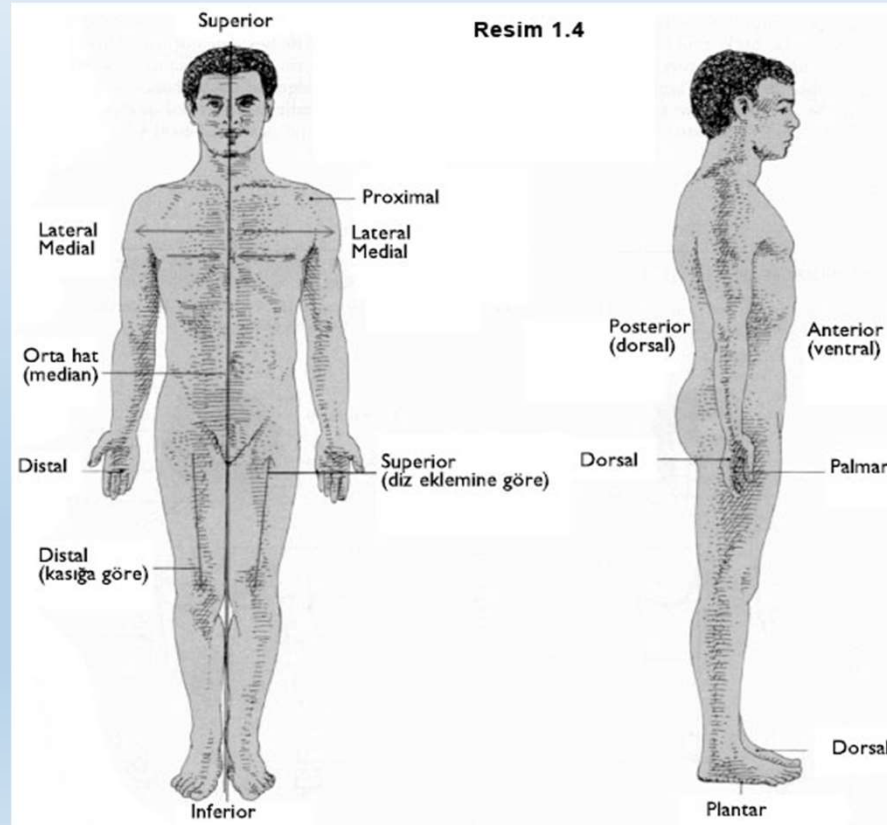
İnsan Vücutuna Giriş, İskelet Sistemi ve Sinir Sistemi

Dr.Kaan Irgit

- İnsan vücudu
- Eksen
- Düzlem
- Hareketler
- İskelet sistemi
- Kemik
- Eklem
- Kas
- Ligaman-tendon
- Sinir

İnsan Vücutuna Giriş

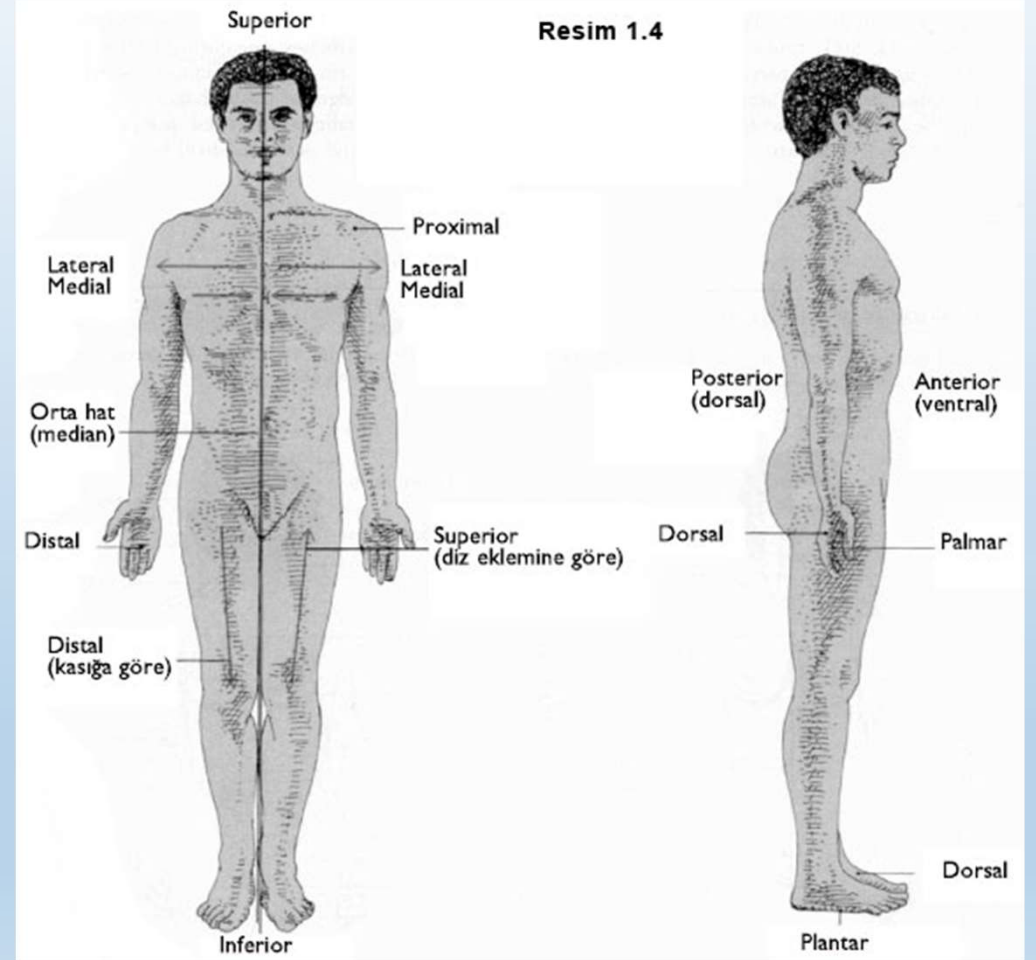
- Anatomik pozisyonundaki insan avuç içleri karşıya dönük, ayak topukları birleşmiş, gözleri karşıya bakan, ayakta duran insandır.





İnsan Vücutu- Giriş

1. Anterior
2. Posterior
3. Inferior
4. Superior
5. Lateral
6. Medial
6. Proksimal
7. Distal



İnsan Vücutu- Giriş



9. Profundus(Deep)

10. Superficial

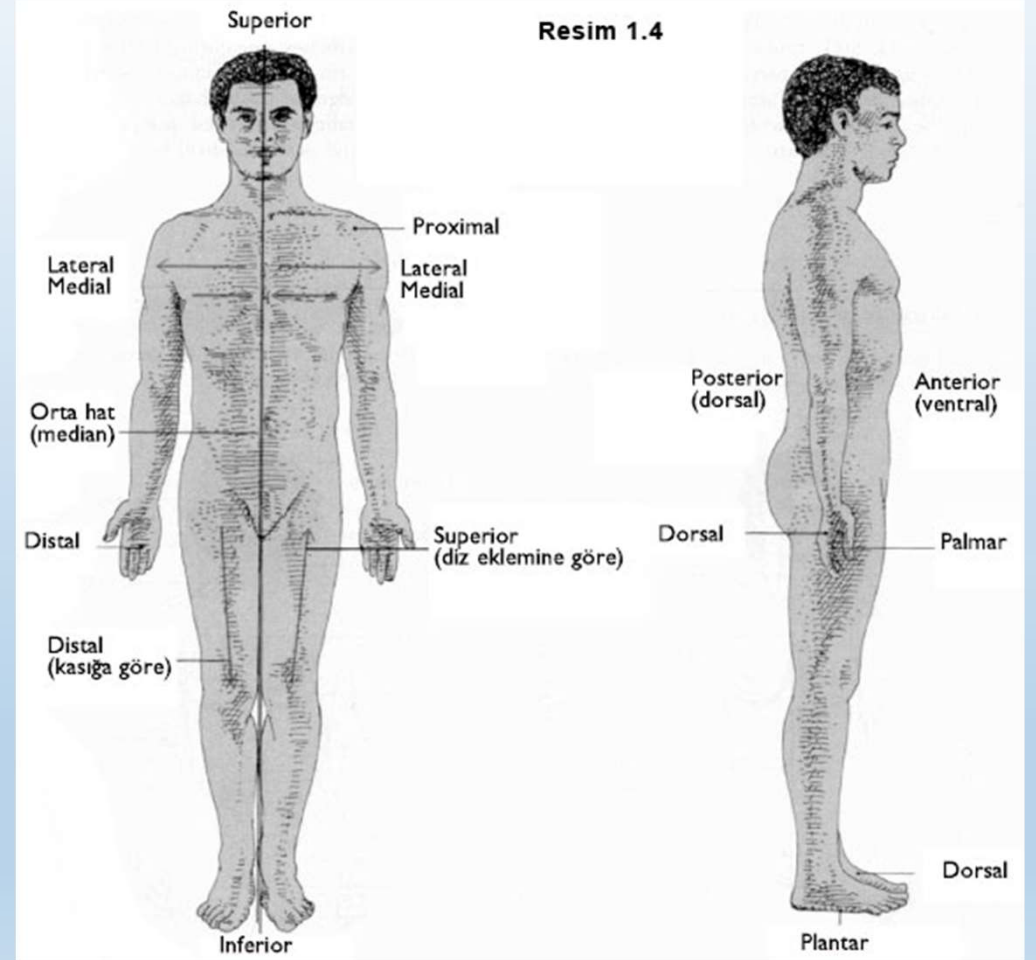
11. Ipsilateral

12. Kontralateral

13. Dorsal

14. Palmar

15. Plantar

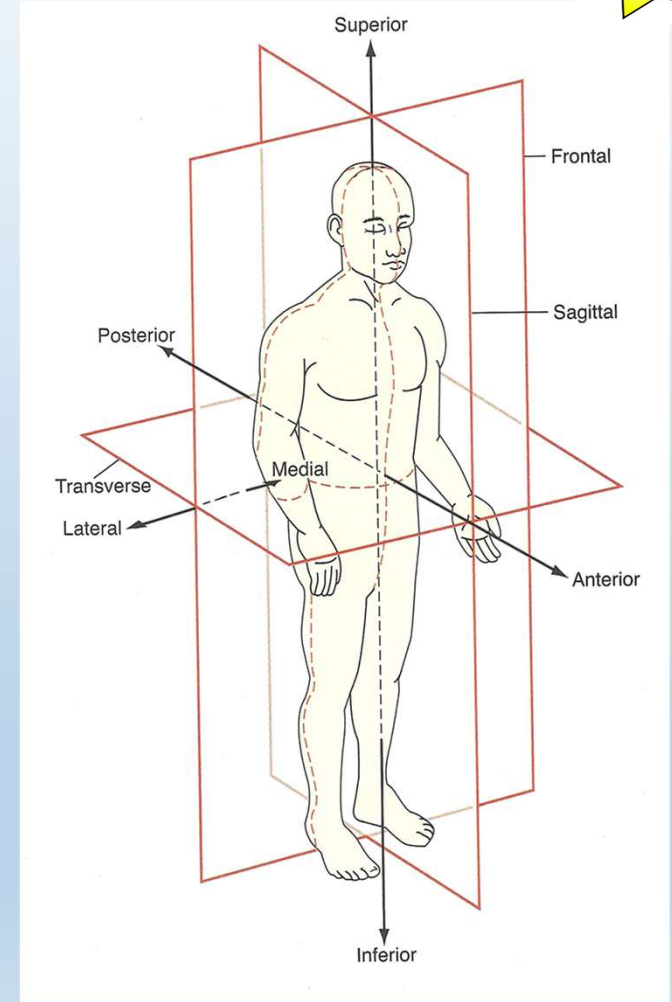


İnsan Vücutu- Giriş



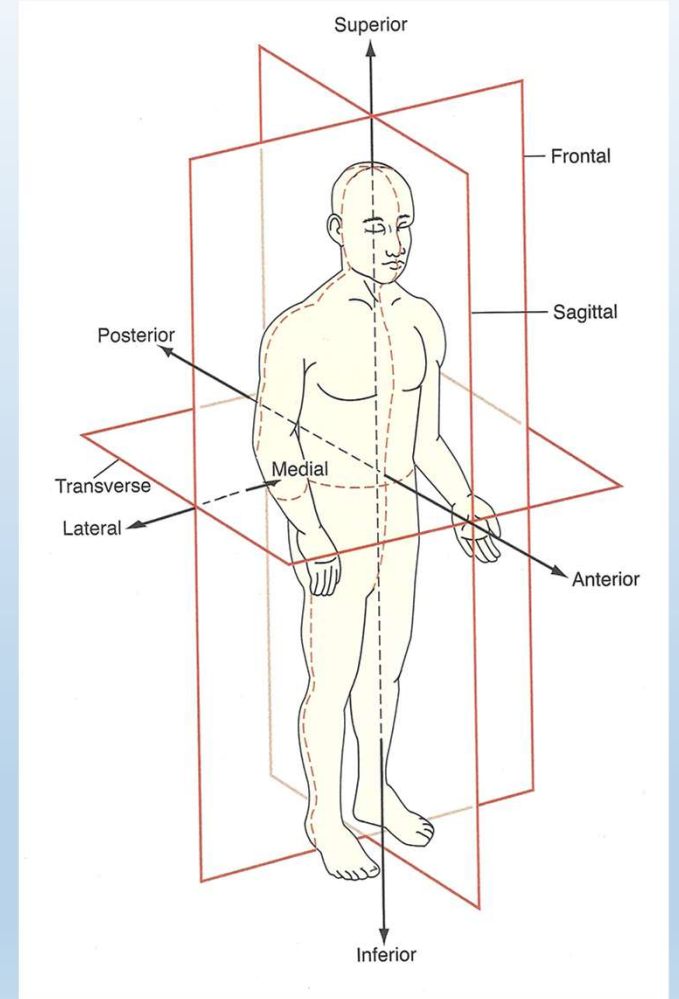
- İnsan vücudunun bölümleri ve hareketleri birbirini dik kesen üç eksen ve düzleme göre belirlenir:

1. Sagital
2. Vertikal
3. Transvers
4. Sagital düzlem
5. Frontal (koronal) düzlem
6. Transvers (aksiyel) düzlem



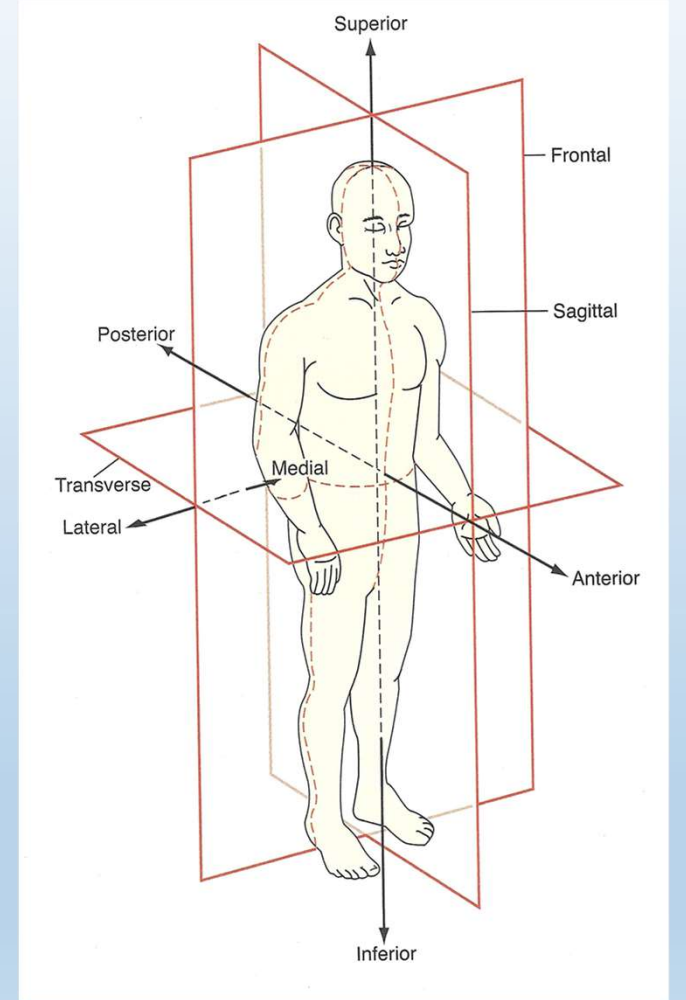
1. Sagittal eksen

İnsan vücudunda önden arkaya yere paralel bir eksen olduğu varsayılır.



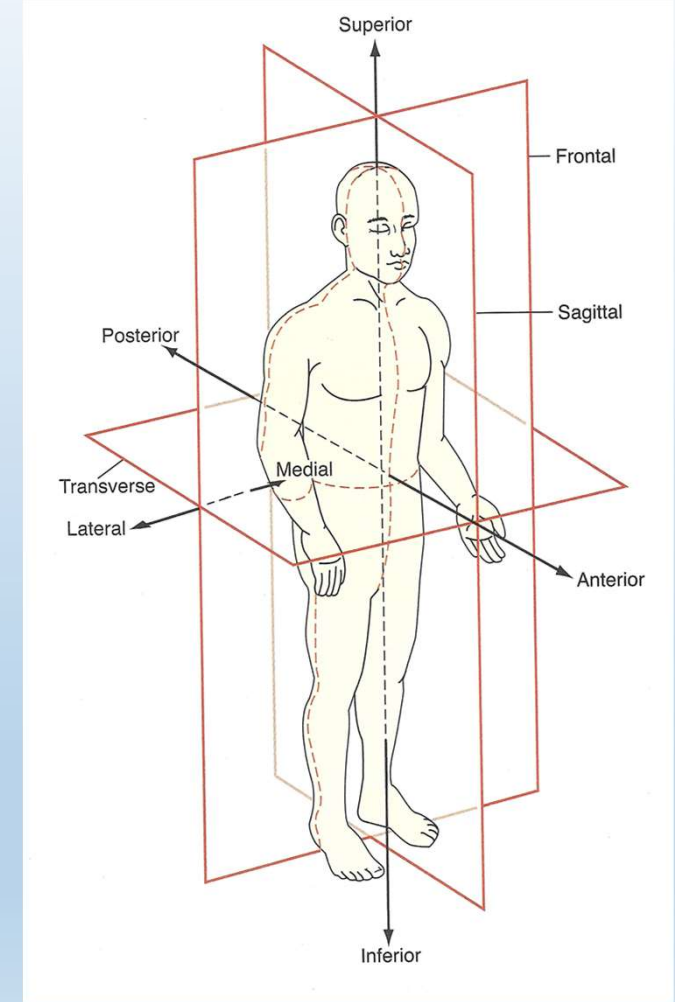
2. Vertikal eksen

İnsan vücudunda yukarıdan aşağıya yere dik bir eksen olduğu varsayılır.



3. Transvers eksen

İnsan vücudunda sağdan sola veya soldan sağa yere paralel bir eksen olduğu varsayılır.



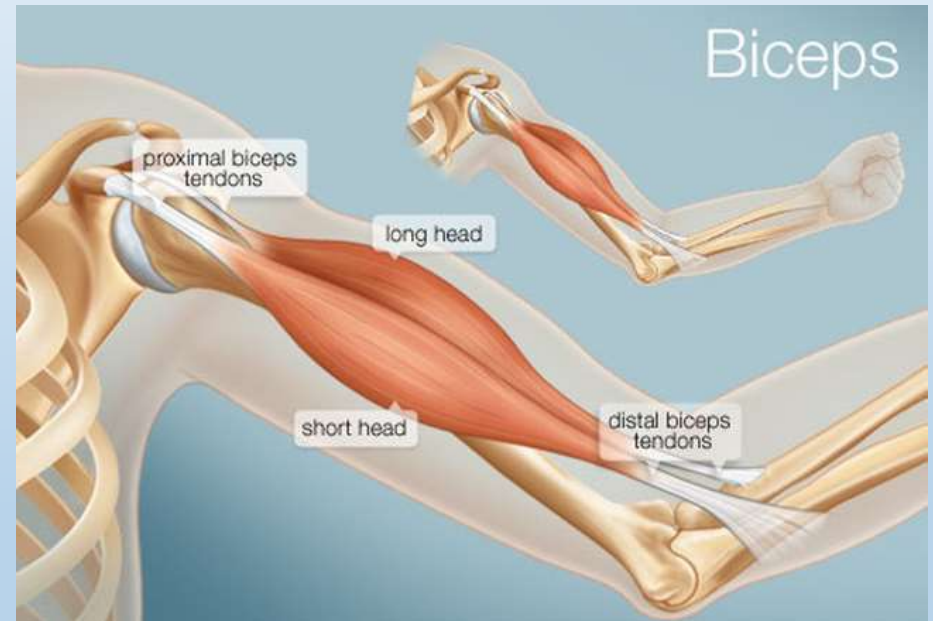
1. Sagital düzlem

Kafatasındaki sagital sütürlerin (kafa kemiklerinin dikişe benzeyen ek yeri) temsil ettiği vücudu sağ ve sola bölen düzlemdir. Hareketin gerçekleşmesi X aksı etrafında olur. Sagital düzlemde olan hareketlere **fleksiyon** ve **ekstansiyon** denir.

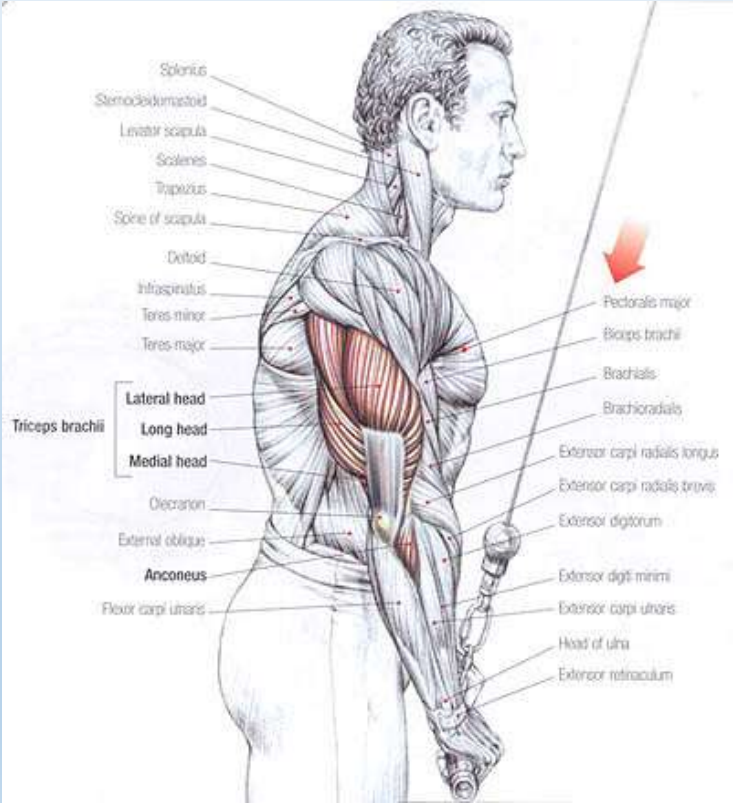


- **Fleksiyon:** Bükülme anlamında kullanılır. Bu hareket ile eklemi oluşturan iki kemik arasındaki açı daralır.
- ***Hiperfleksiyon***
- **Ekstansiyon:** Fleksiyon sırasında bükülen eklemin düzelmesi.
- ***Hiperekstansiyon***

Biceps



Triceps



1. Sagital düzlem

- Plantar fleksiyon
- Dorsal fleksiyon (Dorsi fleksiyon)
- **İnversiyon:** Ayak tabanının içe doğru bükülmesi.
- **Eversiyon:** Ayak tabanının dışa doğru bükülmesi.

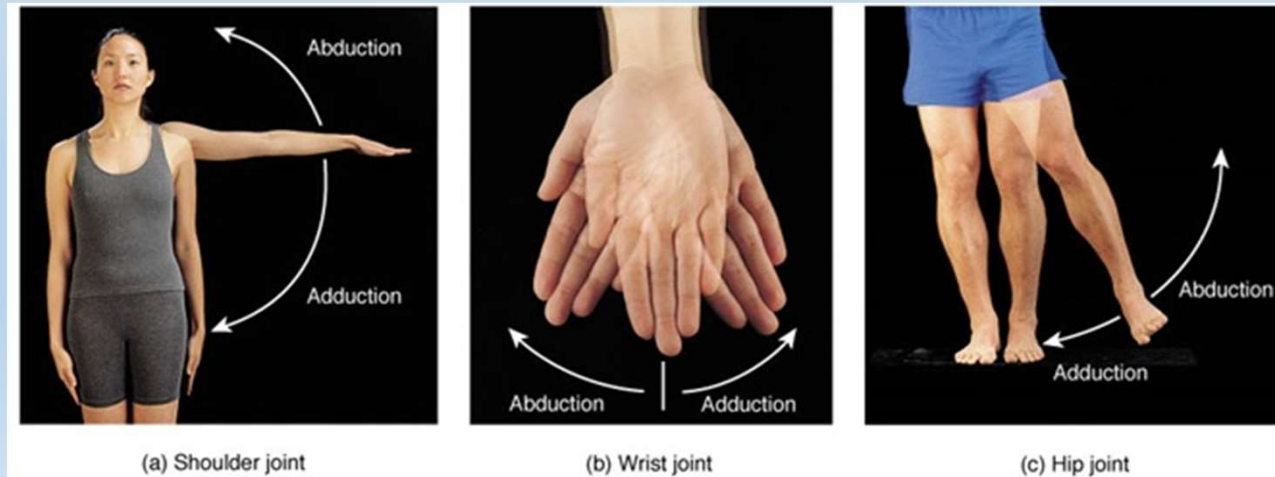


2. Frontal (koronal) düzlem



Koronal düzlemde olan hareketler: abdüksiyon & addüksiyon

- **Abdüksiyon:** Ekstremitenin orta hattın (vücuttan) uzaklaşması.
- **Addüksiyon:** Ekstremitenin orta hatta (vücuda) yaklaşması.

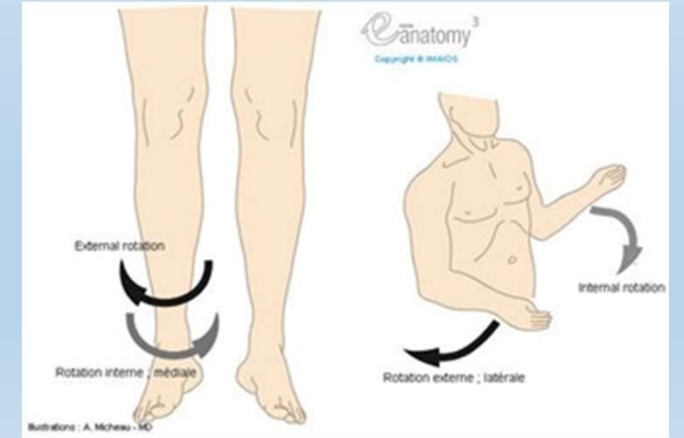


3. Transvers (aksiyel) düzlem

Vücudu alt ve üst kısımlara bölen düzlemdir. Bu düzlem üzerindeki hareketler dikey aks etrafında olur.

Ekstremitenin ortasından geçtiği varsayılan dik eksen etrafında yapılan harekete rotasyon denir

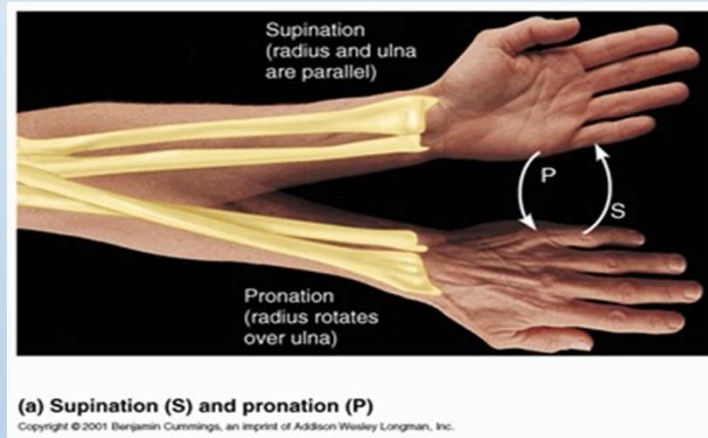
- **İç (medial) rotasyon:** Hareket yönü vücudun ön tarafına doğrudur.
- **Dış (lateral) rotasyon:** Ekstremitenin yan kenarını arkaya çeviren rotasyon.



3. Transvers (aksiyel) düzlem

Baş ve boynun sağa ve sola çevrilme hareketine sağ ve sola rotasyon denir.

- **Pronasyon:** Önkolun iç rotasyonu.
- **Supinasyon:** Önkolun dış rotasyonu.



- **Oppozisyon:** El başparmağının elin küçük parmağına yaklaşması.
- **Sürkumdiksiyon:** Üst üste yapılan fleksiyon-ekstansiyon, abdüksiyon-addüksiyon hareketlerinin kombinasyonudur. Dairesel bir hareket içerir.



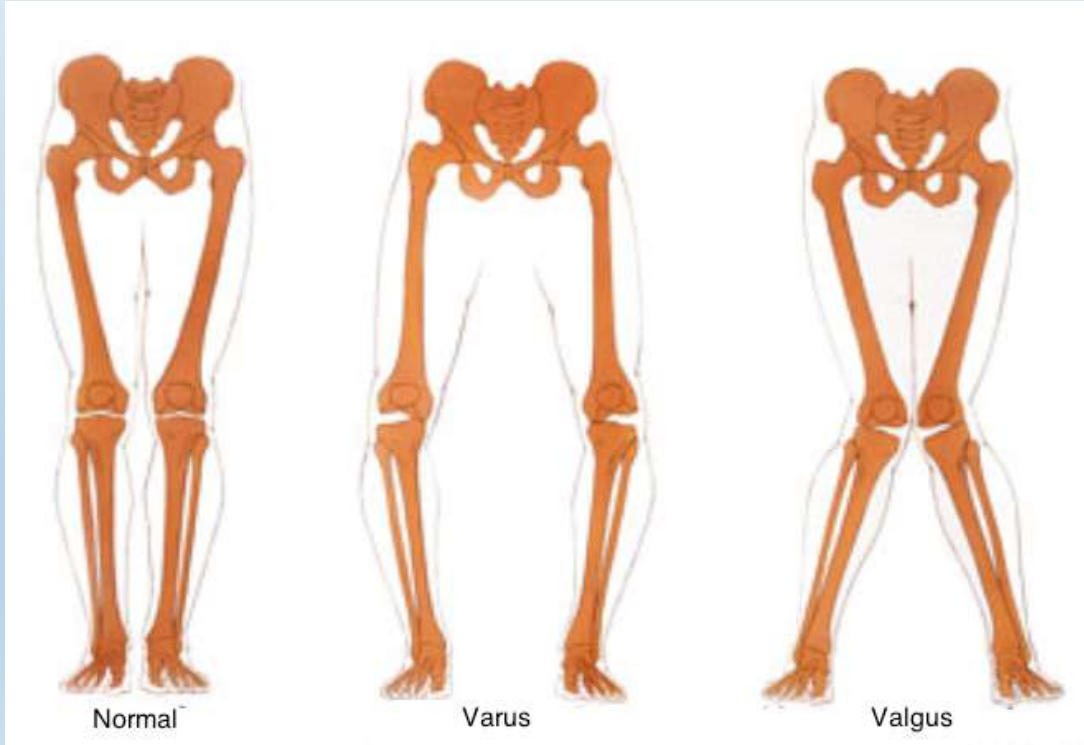
(a) Shoulder joint



(b) Hip joint

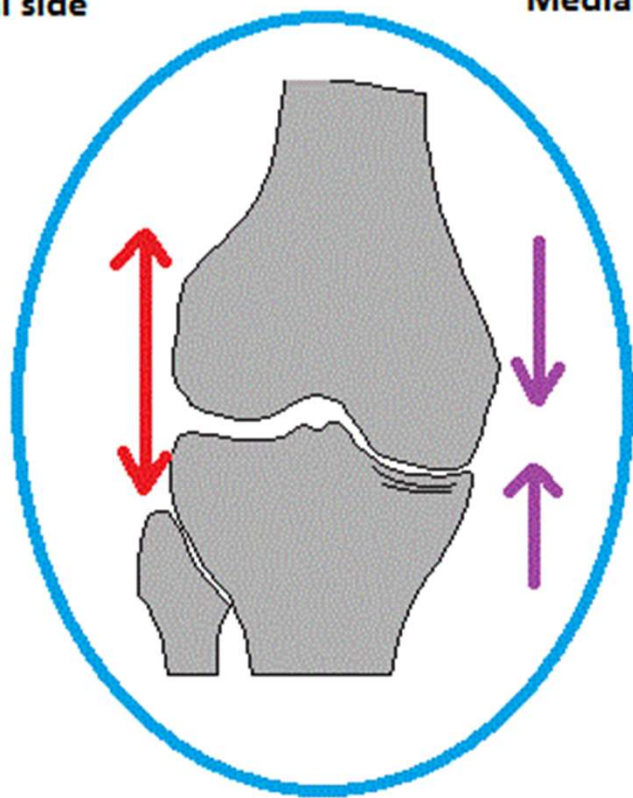
Varus - Valgus

- **Varus:** Kemik veya eklemlerin vücudun orta hattına doğru açılanmaları.
- **Valgus:** Kemik veya eklemlerin vücudun dışına doğru açılanmaları.



Lateral side

Medial side



İskelet Sistemi

- Şekil verir & bütün halinde kalmasını sağlar
- Kemik
- Eklemler
- Ligamentler (bağlar)
- Kas-tendon
- Yükü kaldırabilecek kadar dayanıklı harekete izin verecek kadar da hafif



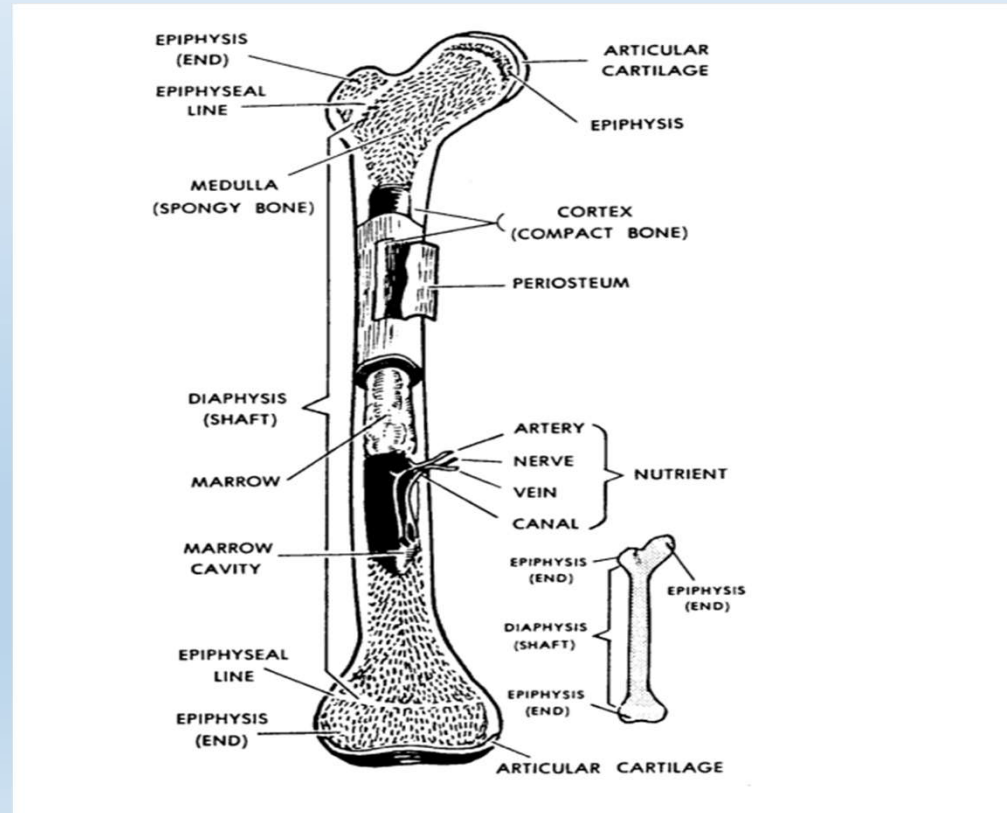
İskelet sisteminin görevleri



- Vücut için destek oluşturur.
- Organlar için koruyucu kafes oluştururlar.
- Kas bağlantıları sayesinde hareketi sağlarlar.
- Kan hücrelerinin üretimini sağlarlar.
- Kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin deposudur.

- Proksimal-----proximity
- Distal-----distance
- Epifiz
- Metafiz
- Diafiz

- Doku- hücrelerden meydana gelir
- Organ
- Besleyici(nutrient) arter

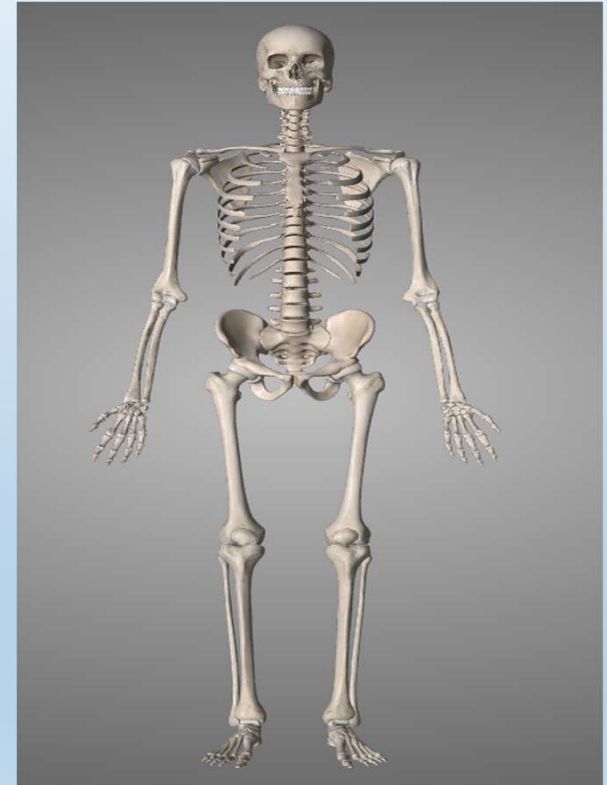


- 206 kemik



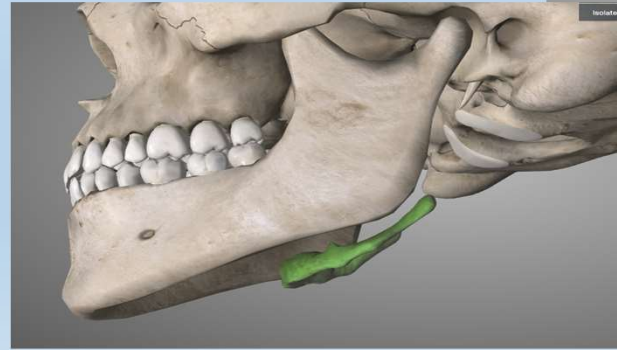
1. Aksiyel iskelet- 80 kemik

2. Appendiküler iskelet-126 kemik



Aksiyel

- 22 kafatası
- 1 hyoid
- 32 omurga
- 24 kaburga
- 1 sternum



Appendiküler iskelet



- Pektoral bölüm(4)
 - Skapula- klavikula
- Kollar ve önkollar(6)
 - Humerus-radius-ulna
- Elbileği-eller(54)
 - Karpal,metakarpal,falanks

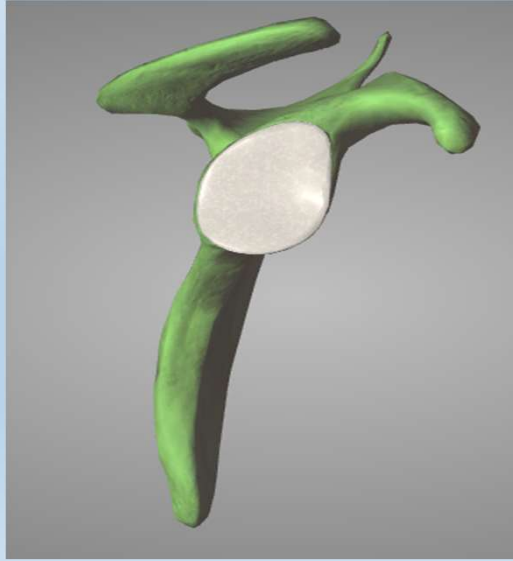
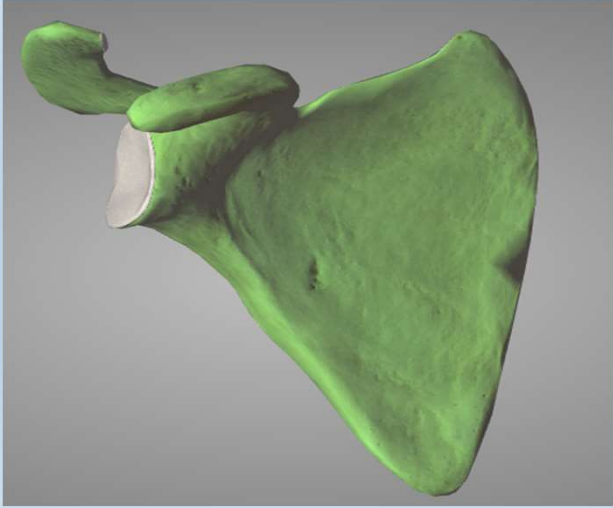
Appendiküler iskelet



- Kemik pelvis(3)
 - Os kokxae, sakrum
- Uyluk ve bacaklar(8)
 - Femur,patella,tibia,fibula
- Ayak ve ayak bileği(52)
 - Tarsal, metatarsal,falanks

Kemik Çeşitleri

- Uzun
- Yassı

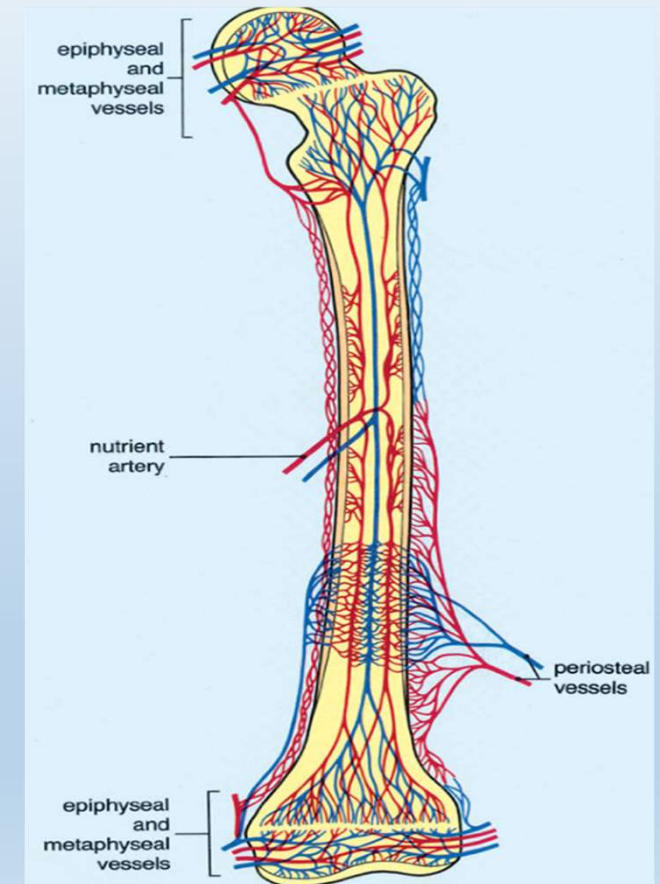
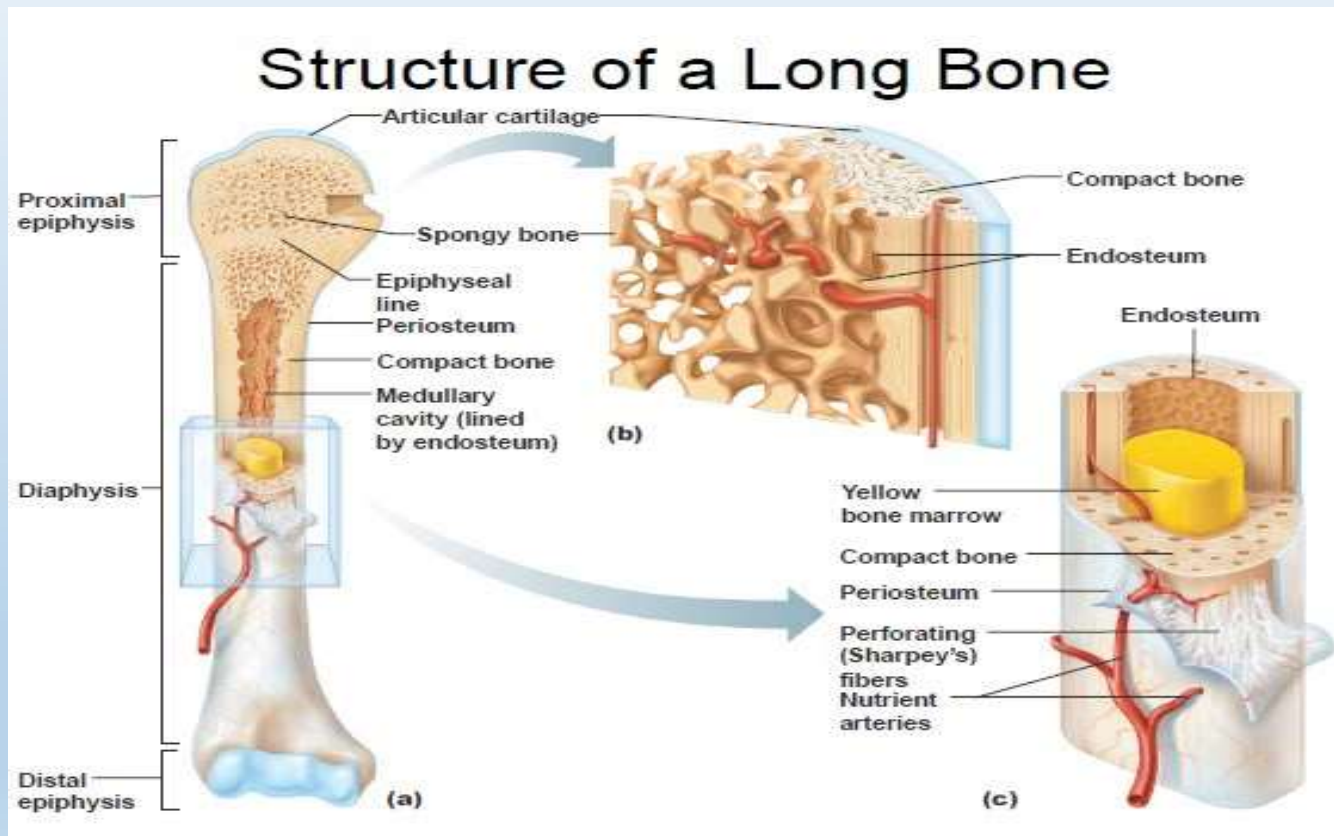


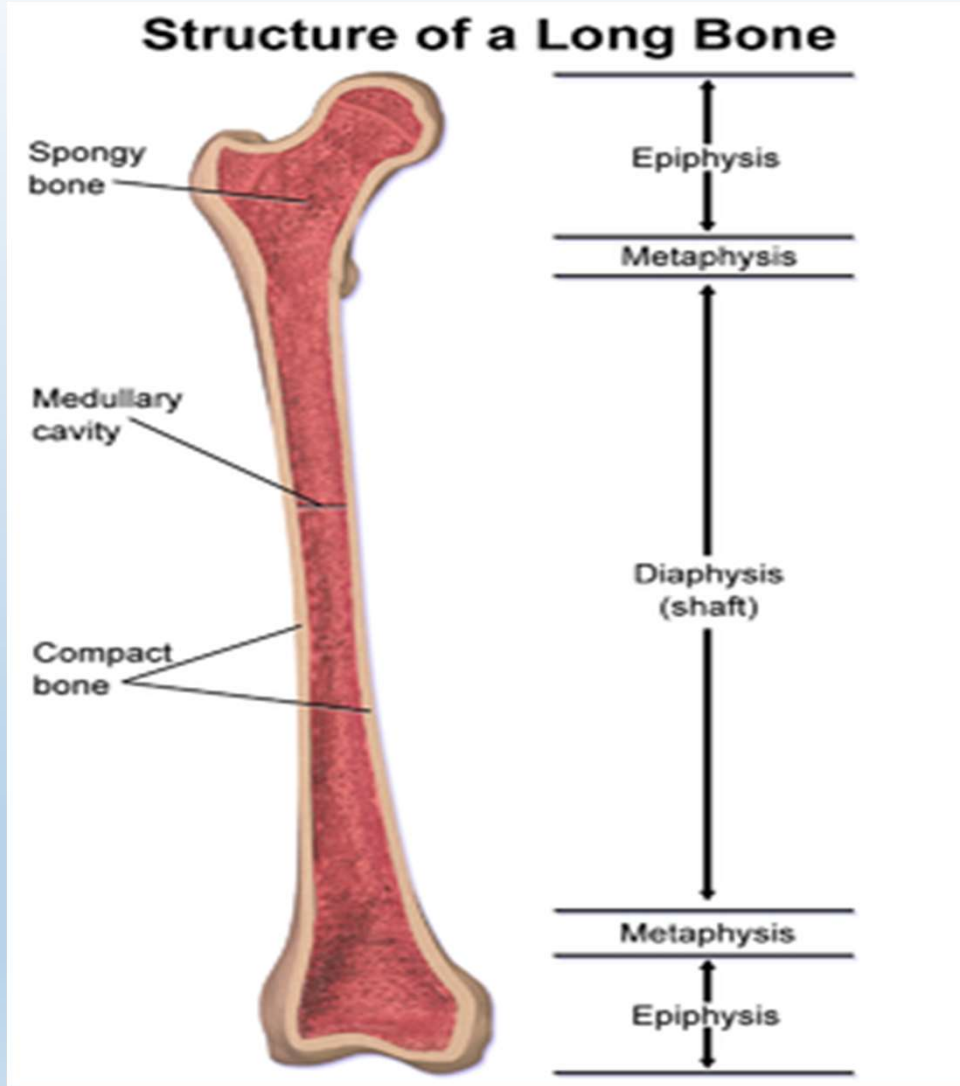
Kemik anatomisi yapısı



- Korteks
- Medulla
 - Sünger kemik
 - Uzun kemiklerin içi boş
 - Medüller kavite (kemik iliği)
- Kemik iliği
 - Sarı
 - Kırmızı (hematopoezis)

Kemik anatomisi yapısı





Epifiz – Uç kısmı

Metafiz – geçiş bölgesi

Diafiz – Uzun kemik gövdesi

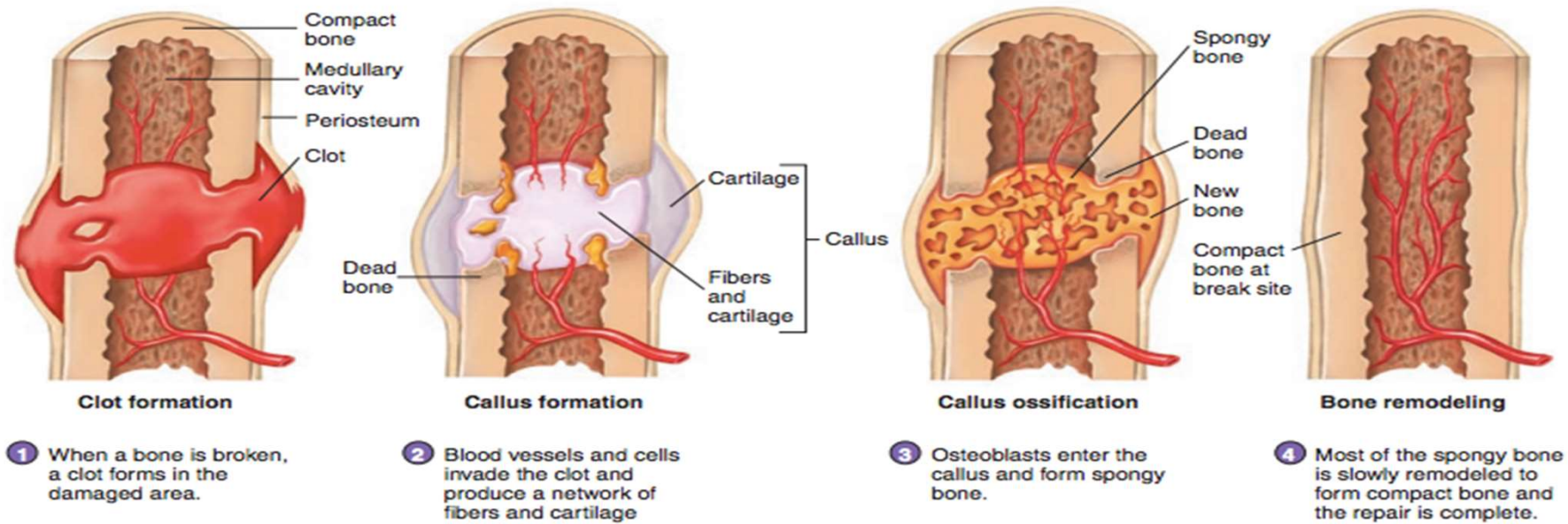
Epifiz plağı – büyüme plağı

Eklem kıkırdağı- epifiz örtür

Periosteum- Kemik zarı (ağrı)



Kırık iyileşmesi



PROCESS Figure 6.8 Bone Repair

Sesamoid kemik

- Tendonların yük altında kaldığı yerlerde oluşur.
- Patella



Kemik tipleri

1. Uzun
2. Kısa
3. Düz
4. Düzensiz

Kemik tipleri örnekleri



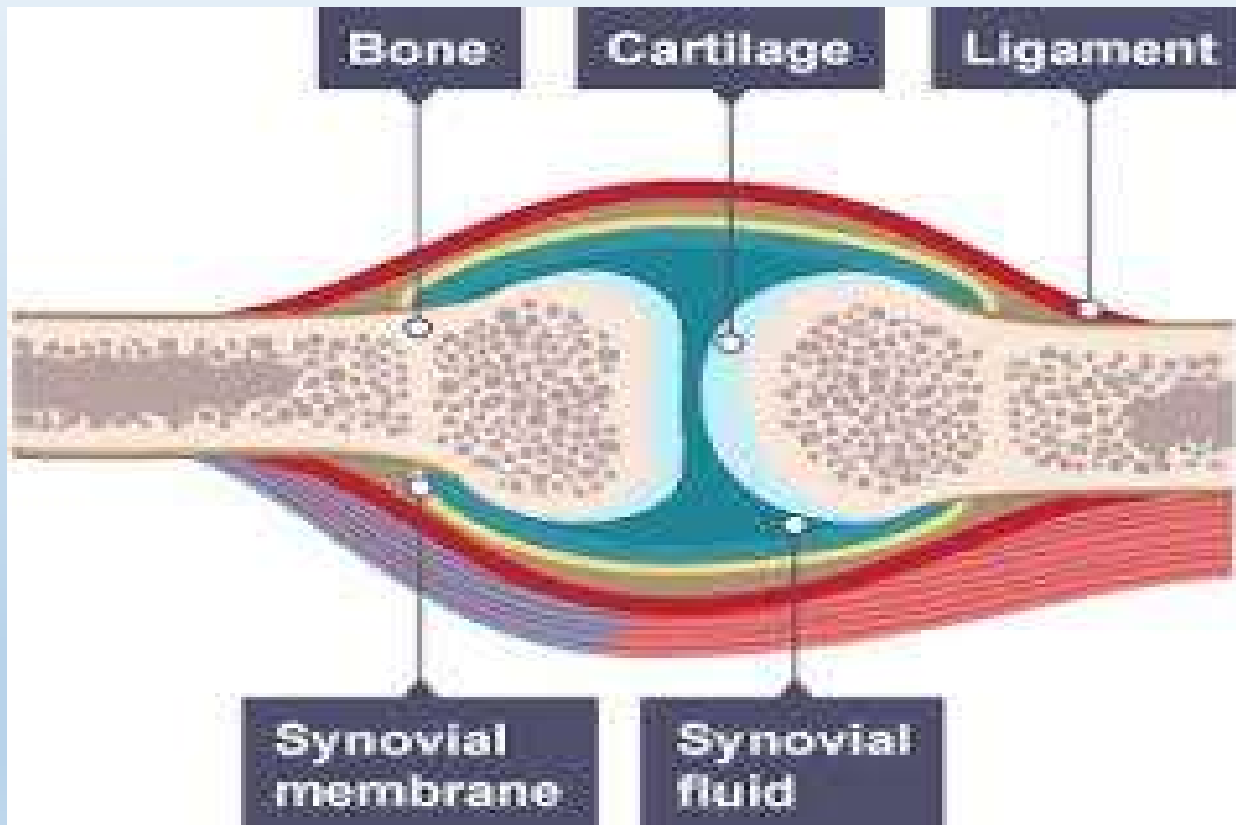
1. Uzun
 - Femur
2. Kısa
 - Karpal
3. Düz
 - Kranial
4. Düzensiz
 - Vertebra

Eklem

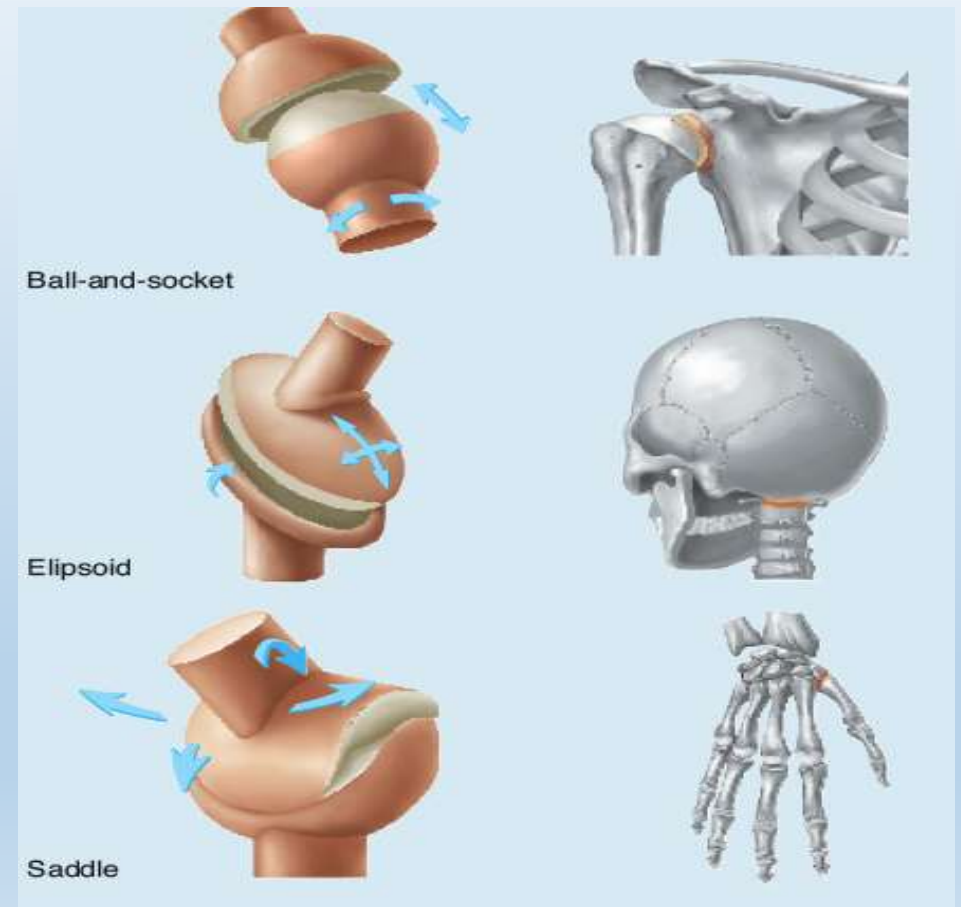
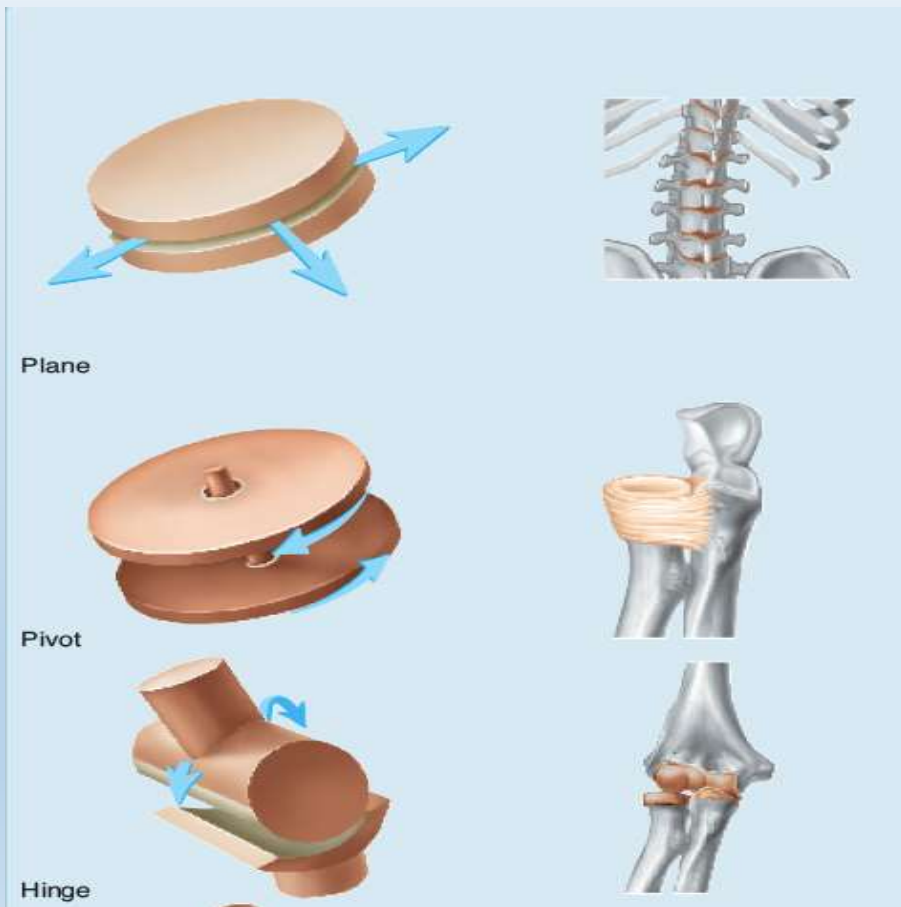
- 2 kemik arasındaki birleşme noktasıdır
1. Fibröz (sindezmoz)
 2. Kemik (sinostoz)
 3. Kıkırdak(simfisiz)
 4. Sinovyal (eklem kıkırdakları)
 - Sinovyal zar
 - Kayganlaştırıcı sıvı

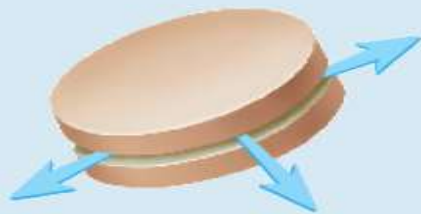


Sinovyal membran



Eklemler





Plane



Pivot



Hinge









Class and Example of Joint

Structures Joined

Movement

Class and Example of Joint	Structures Joined	Movement
Plane		
Acromioclavicular	Acromion of scapula and clavicle	Slight
Carpometacarpal	Carpal bones and metacarpal bones two through five	Multiple axes as a group
Costovertebral	Ribs and vertebrae	Slight
Intercarpal	Between carpal bones	Slight
Intermetatarsal	Between metatarsal bones	Slight
Intertarsal	Between tarsal bones	Slight
Intervertebral	Between articular processes of adjacent vertebrae	Slight
Sacroiliac	Sacrum and coxa (complex joint with several planes and synchondroses)	Slight
Tarsometatarsal	Tarsal bones and metatarsals bones	Slight
Pivot		
Medial atlantoaxial	Atlas and axis	Rotation
Proximal radioulnar	Radius and ulna	Rotation
Distal radioulnar	Radius and ulna	Rotation
Hinge		
Cubital (elbow)	Humerus, ulna, and radius	One axis
Genu (knee)	Femur and tibia	One axis
Interphalangeal	Between phalanges	One axis
Talocrural (ankle)	Talus, tibia, and fibula	Multiple axes, one predominates

 <p>Ball-and-socket</p>		<p>Ball-and-Socket Humeral (shoulder) Coxal (hip)</p>	<p>Scapula and humerus Coxal bone and femur</p>	<p>Multiple axes Multiple axes</p>
 <p>Ellipsoid</p>		<p>Ellipsoid Atlantooccipital Metacarpophalangeal (knuckles) Metatarsophalangeal (ball of foot) Radiocarpal (wrist) Temporomandibular</p>	<p>Atlas and occipital bone Metacarpal bones and phalanges Metatarsal bones and phalanges Radius and carpal bones Mandible and temporal bone</p>	<p>Two axes Two axes Two axes Multiple axes Multiple axes, one predominates</p>
 <p>Saddle</p>		<p>Saddle Carpometacarpal pollicis Intercarpal Sternoclavicular</p>	<p>Carpal and metacarpal bones of thumb Between carpal bones Manubrium of sternum and clavicle</p>	<p>Two axes Slight Slight</p>

Kıkırdak

1. Hyalin

- Hareketli eklemlerde

2. Elastik

- Burun, kulak

3. Fibröz

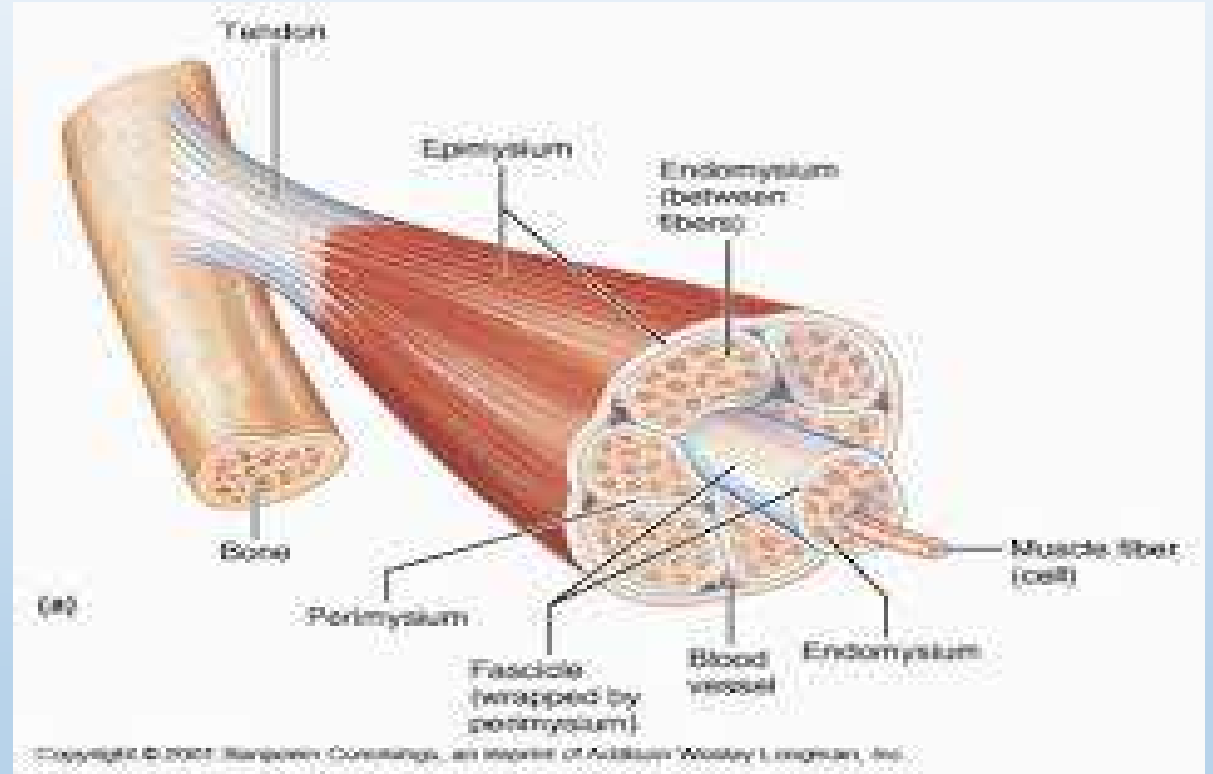
- Tendon, bağ yapışma yerleri
- Kemikler arası



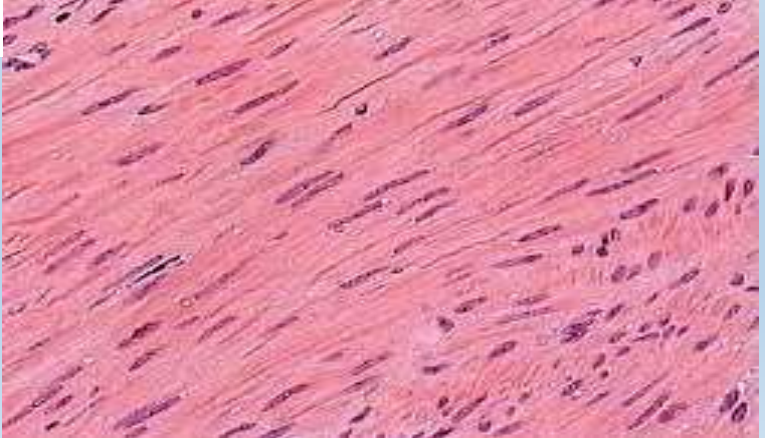
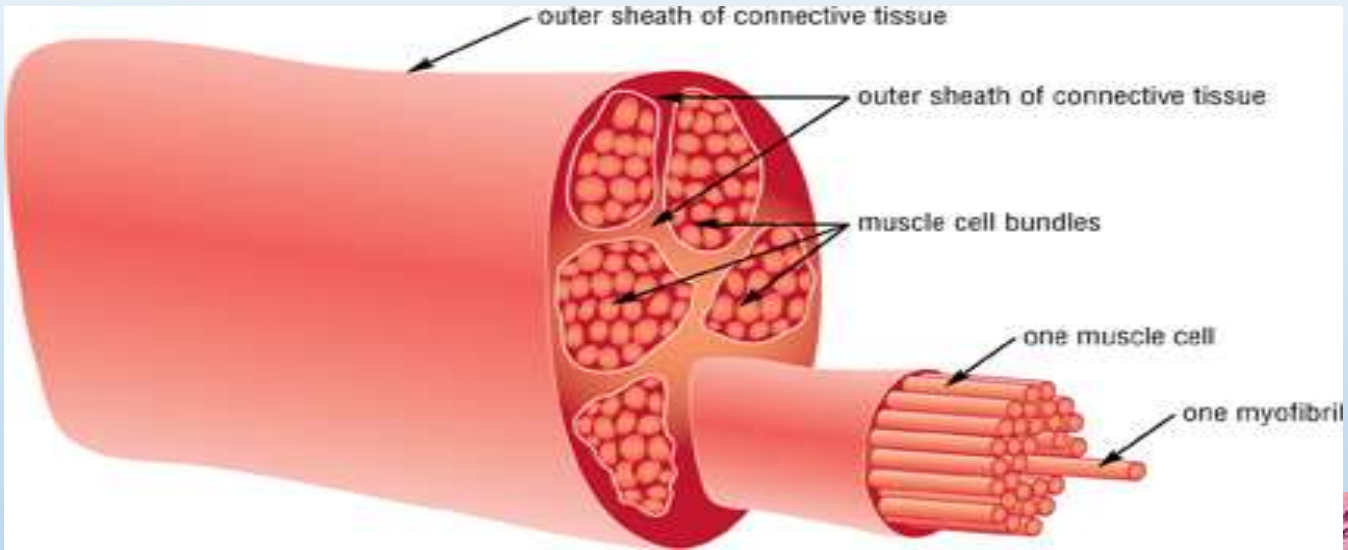
Kas



1. Düz kas
2. Çizgili kas
3. Kalp kası



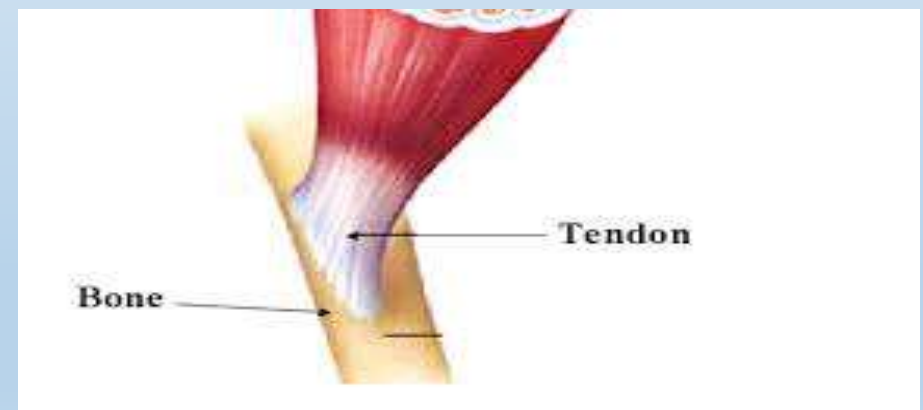






Ligaman - tendon

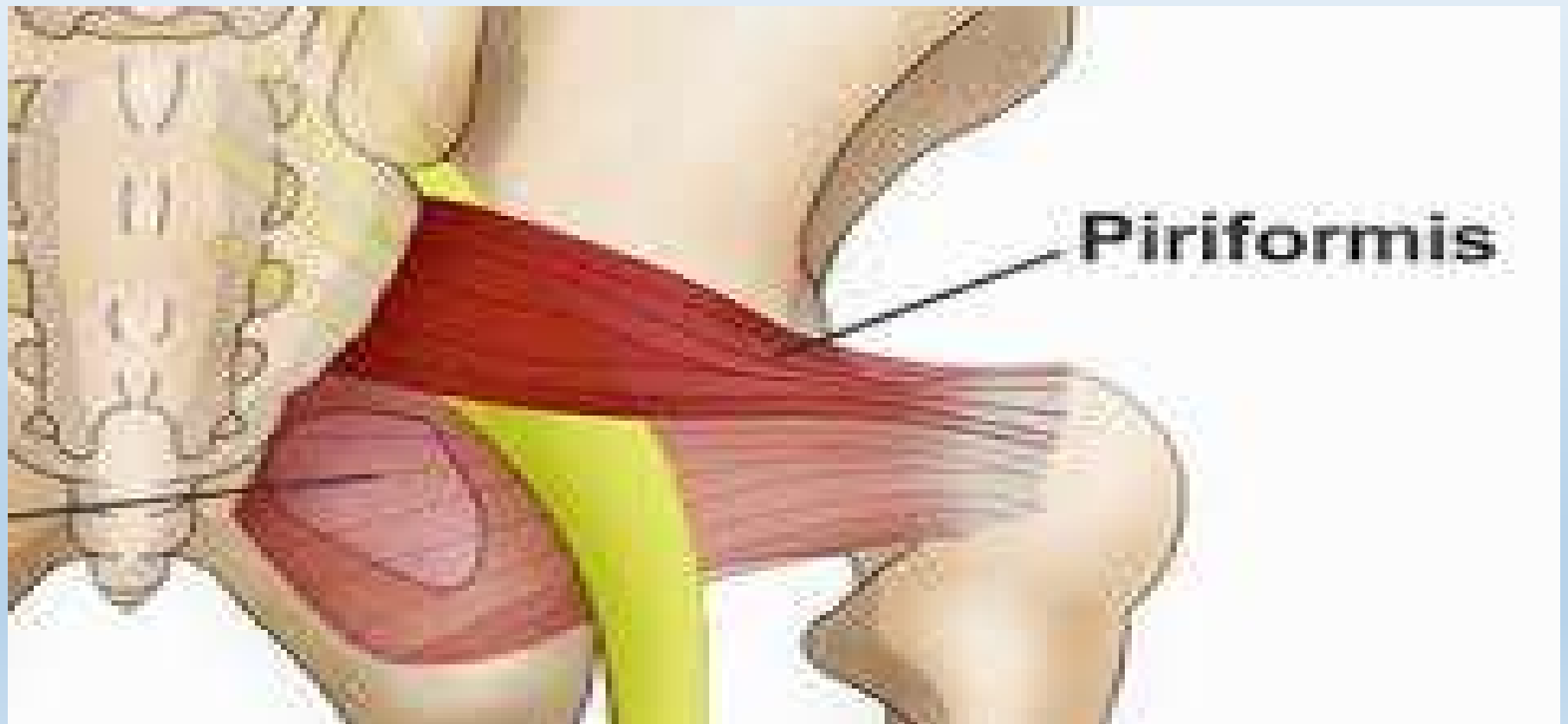
- Ligaman kemik-kemik
- Tendon kas- kemik



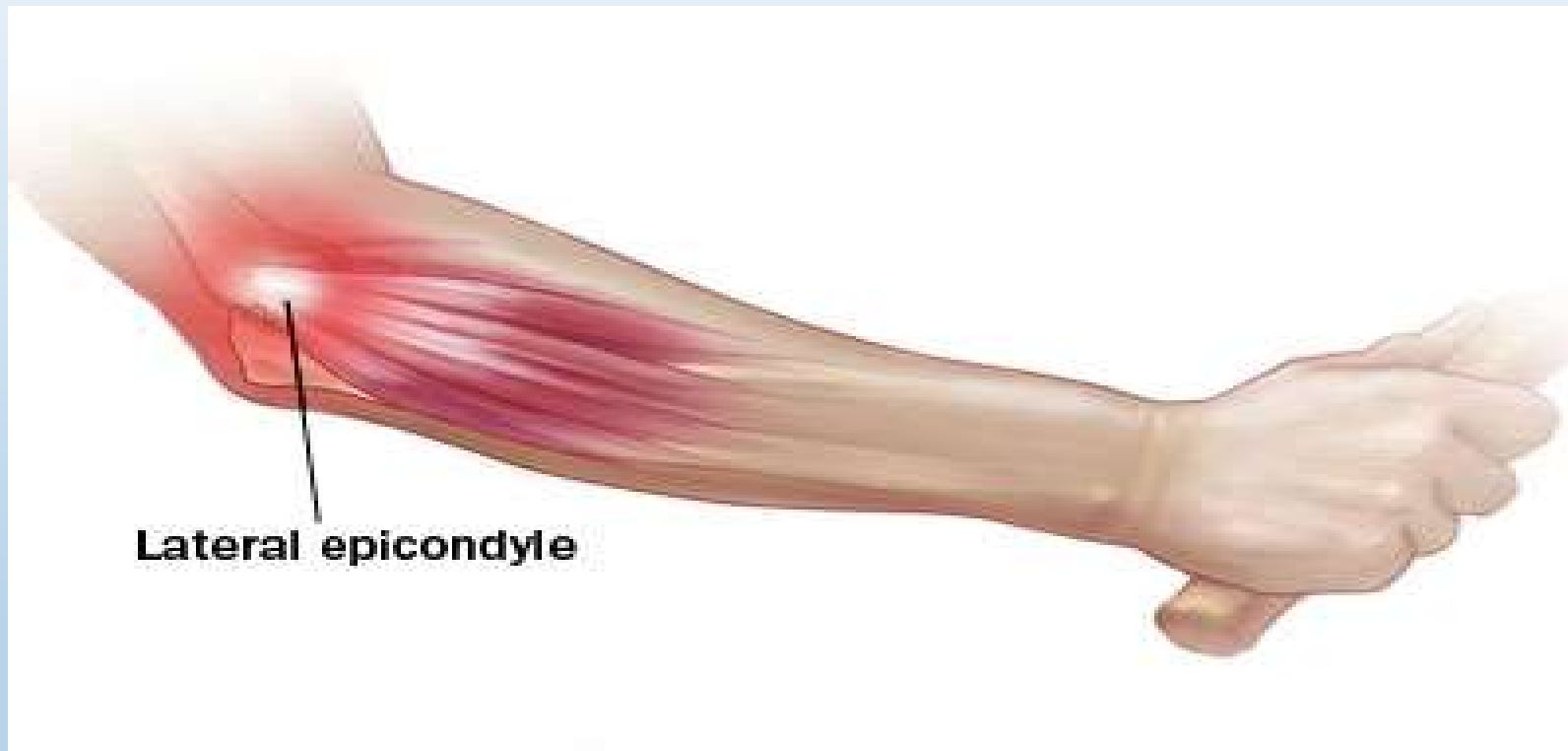
Tendonlar

- Biceps tendonun
- Triceps tendonu
- Aşil tendonu
- Priformis tendonu
- Supraspinatus tendonu

Piriformis sendromu



Tenisçi dirseği-lateral epikondilit



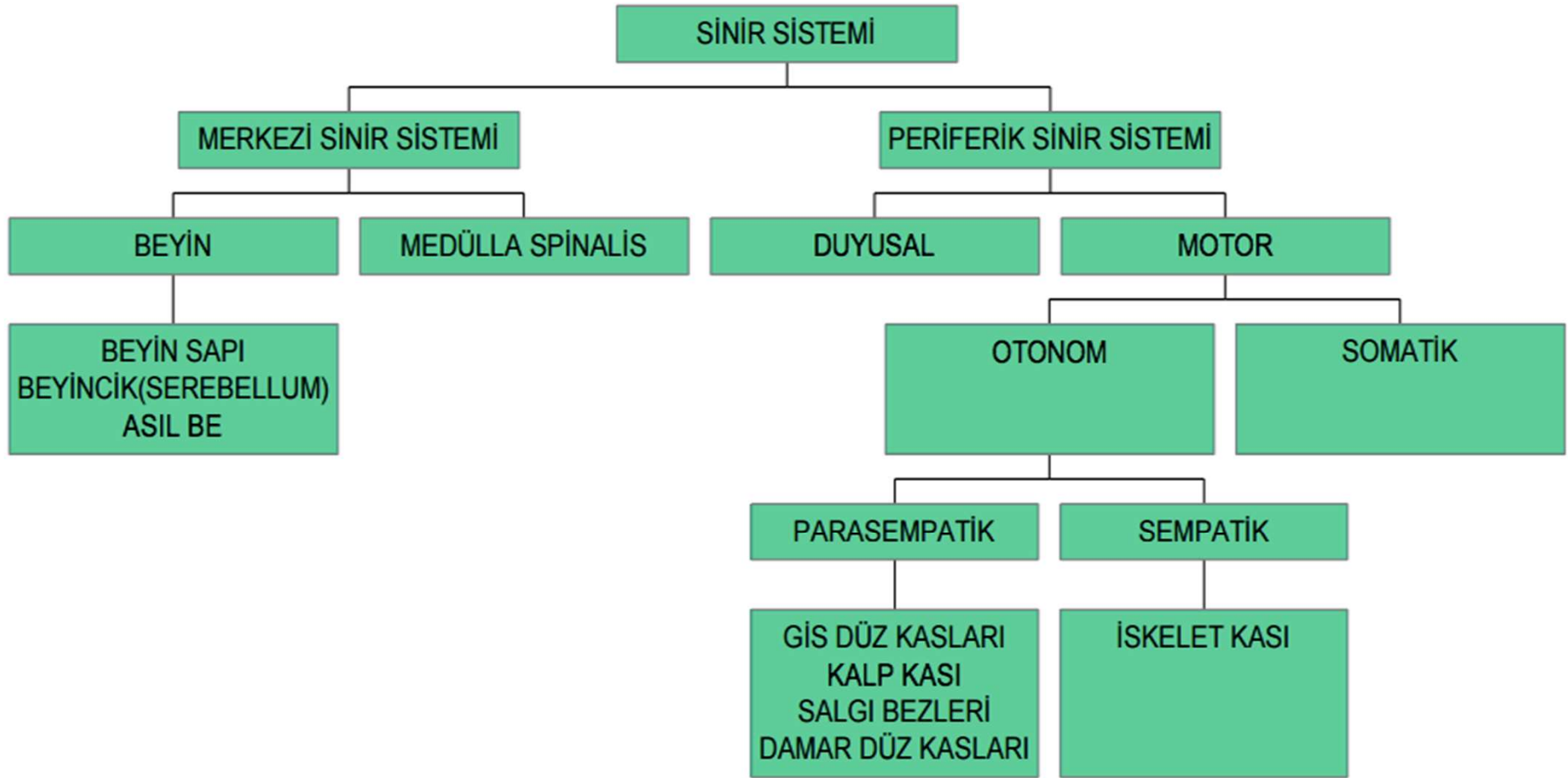
Ligamanlar

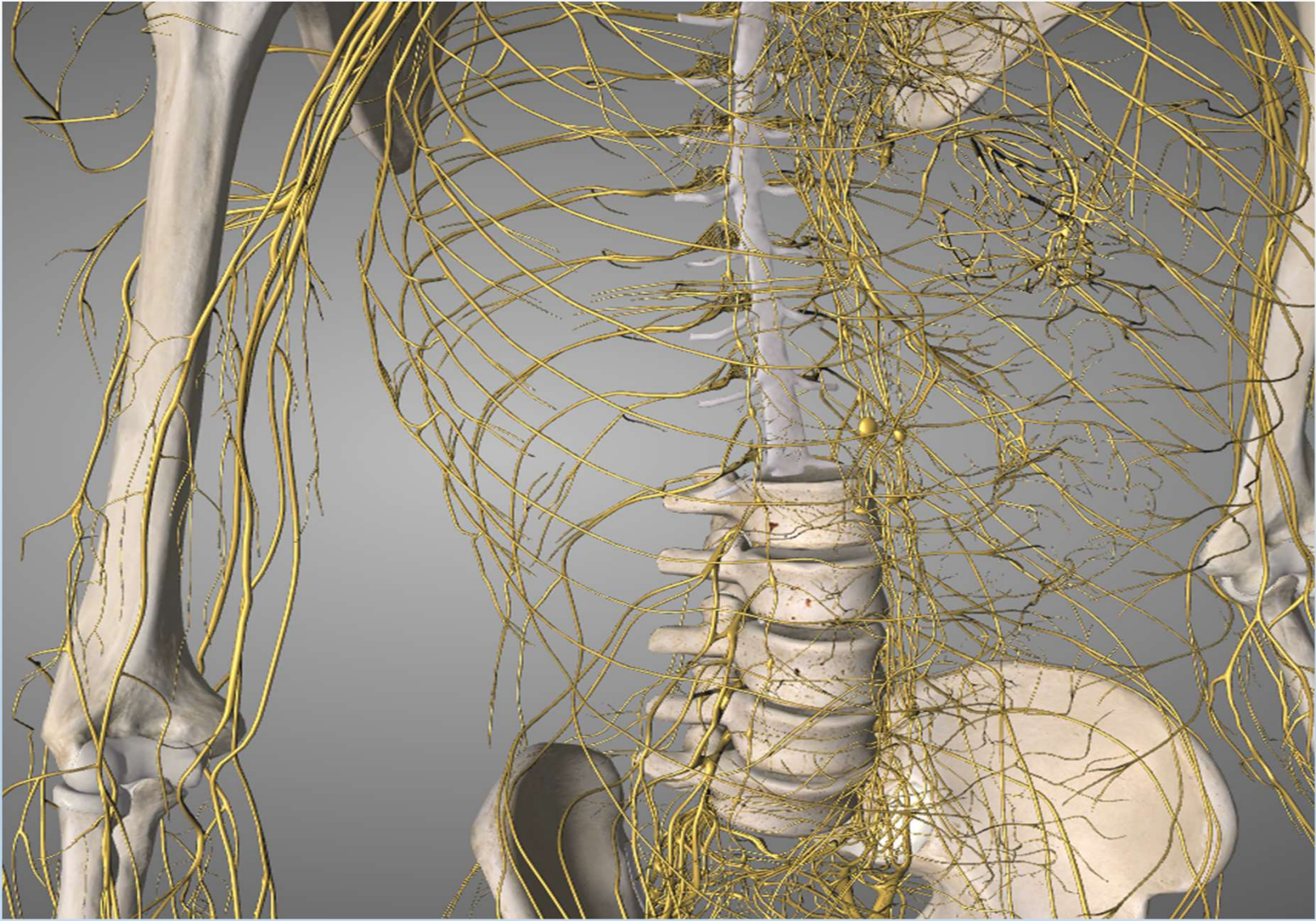
- Ön çapraz bağ
- Arka çapraz bağ
- İç yan bağ
- Ayak bileği bağları

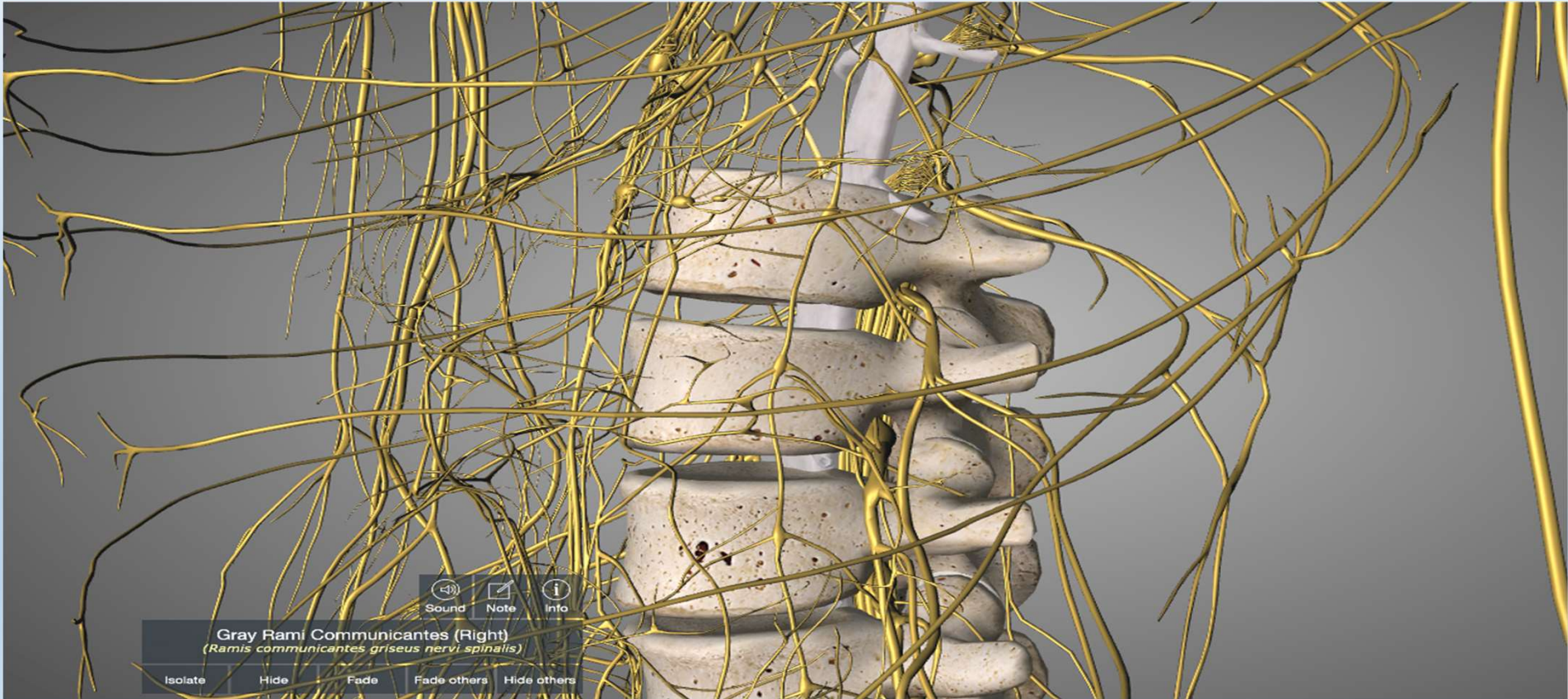


Sinir Sistemi Fonksiyonları

1. İç koşulların kontrolü
2. Hareket
3. Refleks
4. Duyu
5. Hafıza-öğrenme



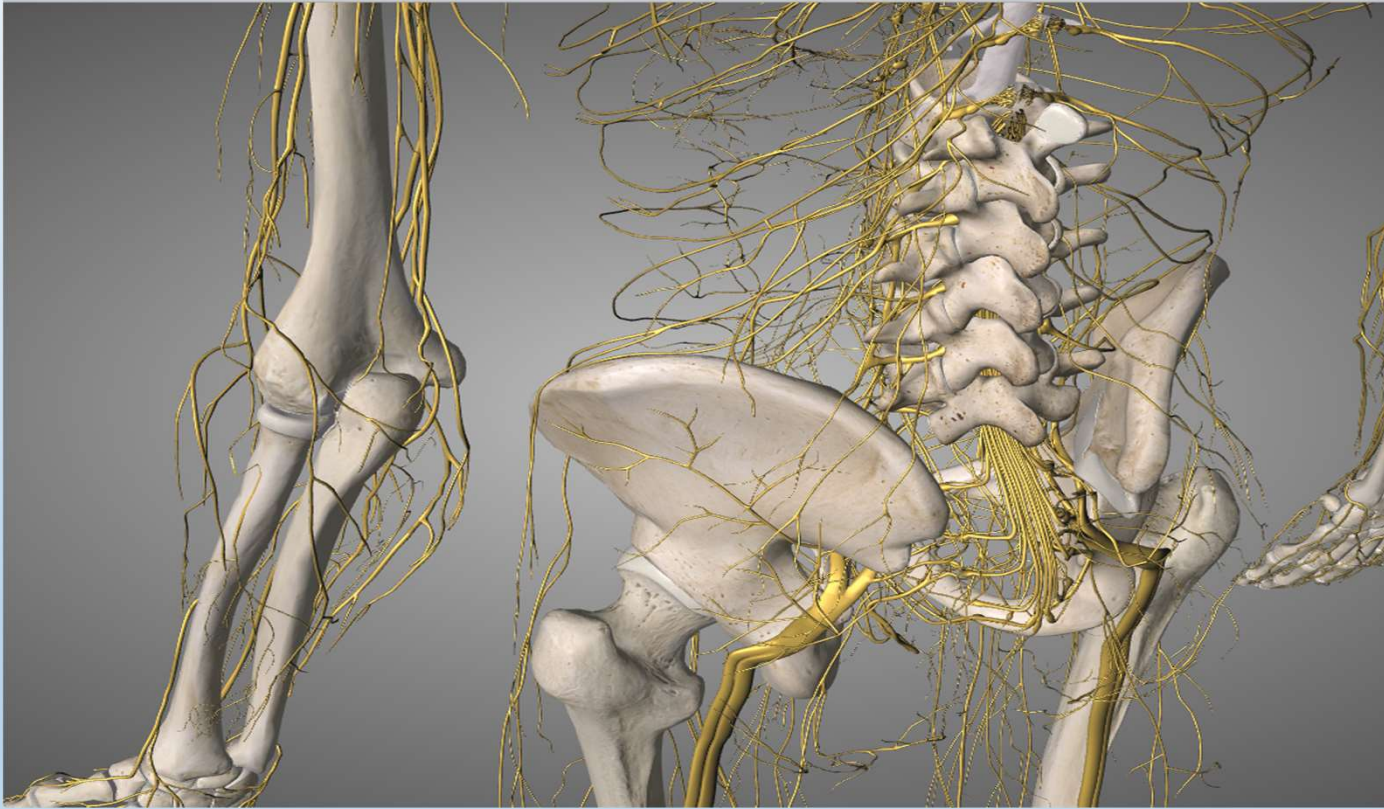




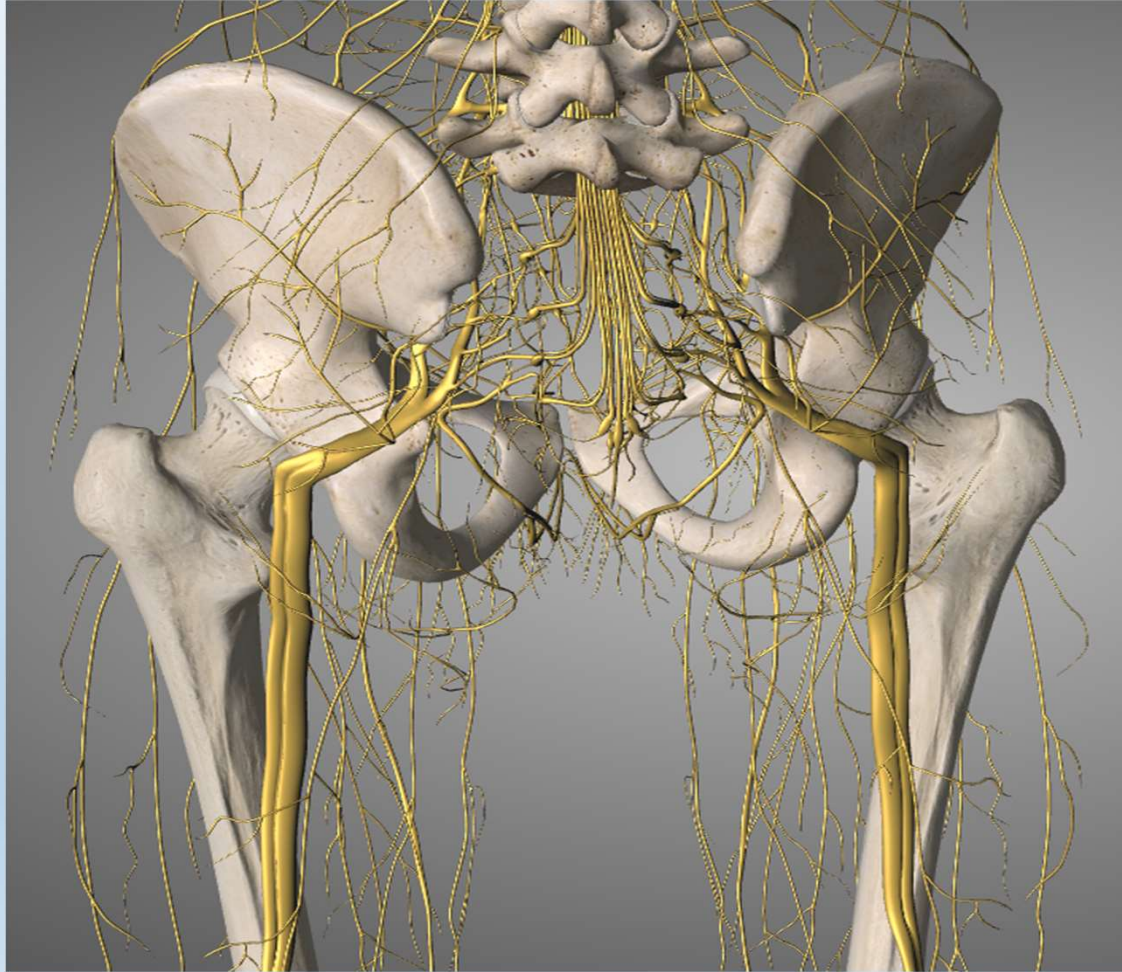
Gray Rami Communicantes (Right)
(*Ramis communicantes griseus nervi spinalis*)

Isolate Hide Fade Fade others Hide others

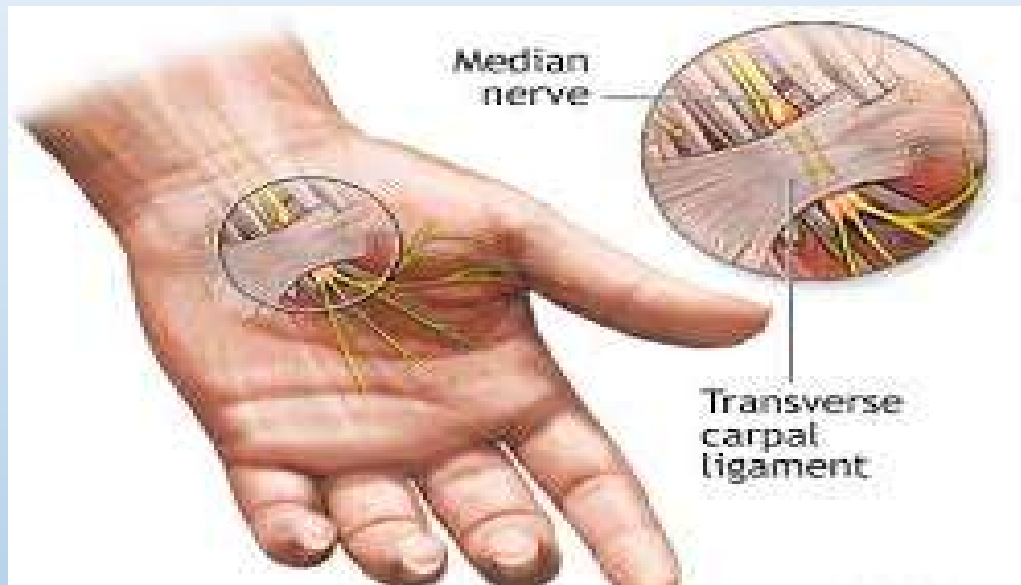
Sound Note Info



Siyatik sinir

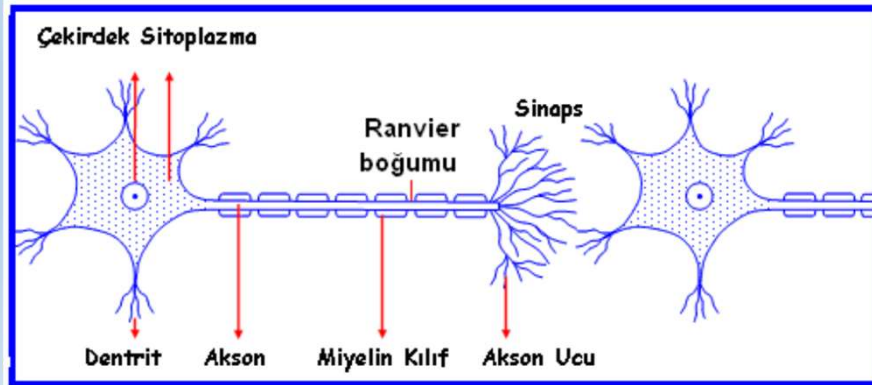


Karpal Tünel sendromu

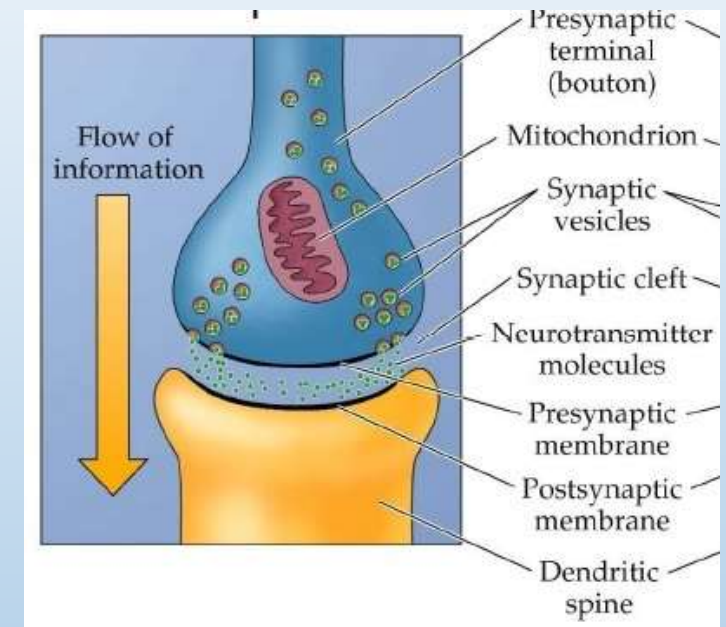
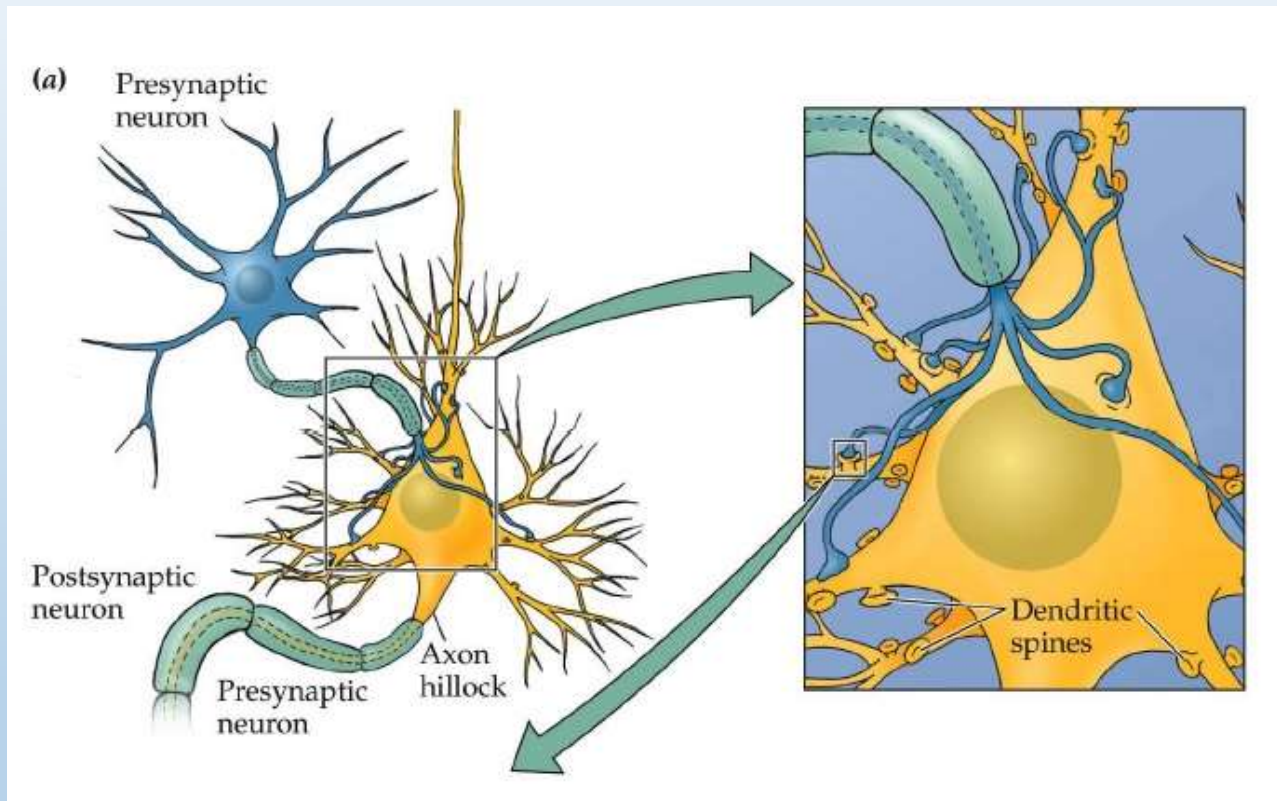


Sinir Sistemi

- Vücudun dış dünyayla ve organlar arasında işlevsel bağlantısını sağlar
- Diğer sistemlerin faaliyetlerini düzenler
- nöron = sinir hücresi



Sinir Sistemi



Sinir

1. Merkezi sinir sistemi

- Beyin , beyincik , omur ilik

2. Periferik sinir sistemi

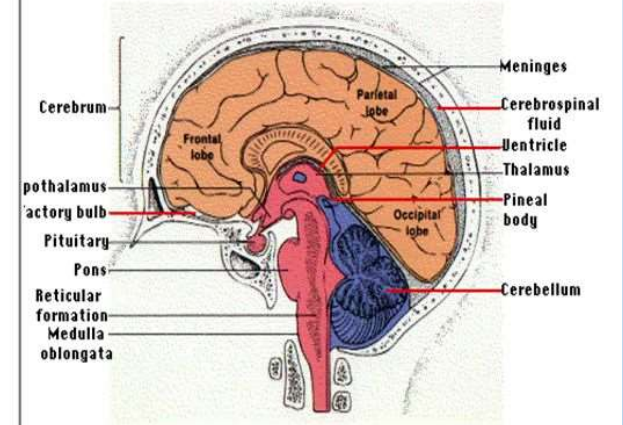
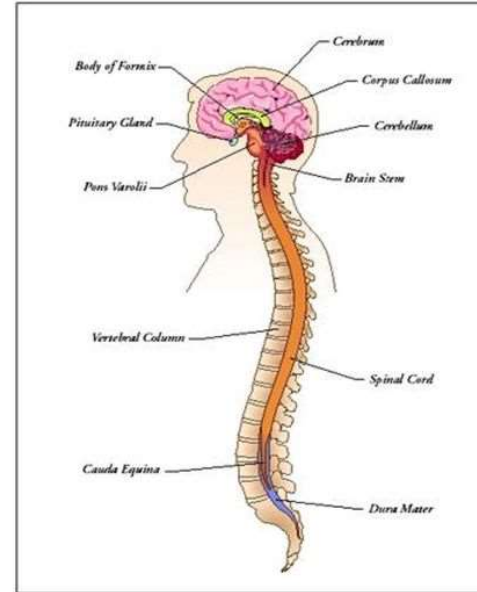
Sinir Sistemi

- Sinir sistemi 2 ana gruba ayrılır:

1. Merkezi sinir sistemi:

- a) Beyin
- b) Omurilik

Central Nervous System



17-2

Sinir Sistemi

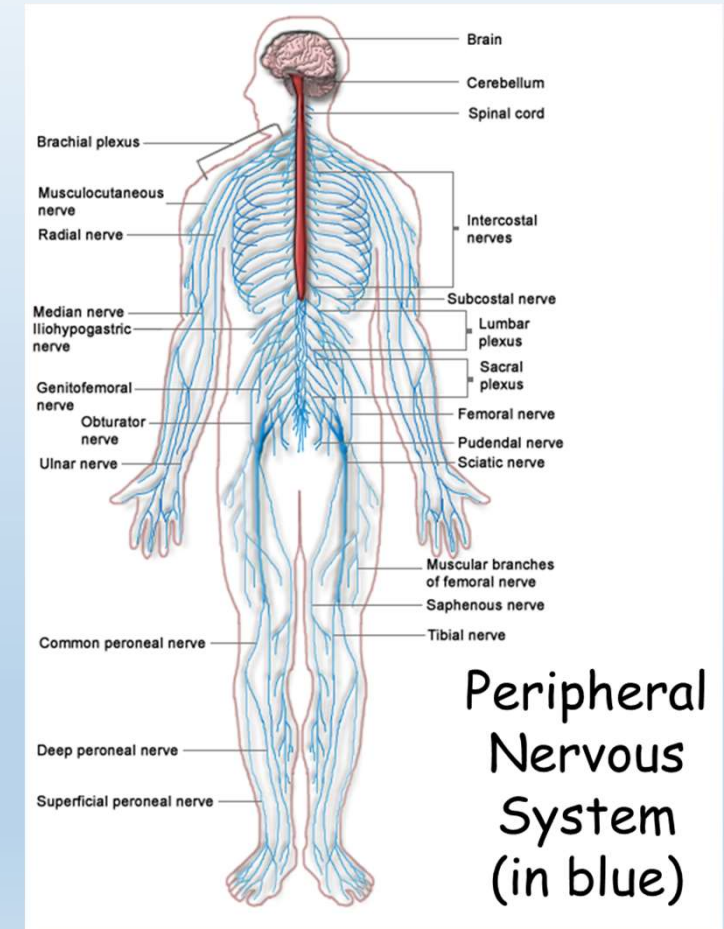
2. Periferik sinir sistemi

a) Duyusal

b) Motor

a) Somatik

b) Otonom



- Getirici
- Götürücü
- Duyusal
- Motor
- Sempatik –parasempatik
- Otonomik

Propriyosepsiyon

- Eklemlerin boşluktaki durumunu, pozisyonunu ve hareketini algılama duygusuna **propriyosepsiyon** denir.
- Eklemde bulunan kapsül ve bağlar ile eklem etrafındaki kaslar ve tendonlar reseptörler aracılığıyla merkezi sinir sistemine iletilir. Bu iletim duygusu propriyosepsiyondur.
- Eklemlerin ve kasların durumuyla ilgili bilgiler merkezi sinir sistemine iletilir ve algılanır.
- Gelen bilgiler yorumlandıktan sonra hareketlerin nasıl yapılacağı vücuda iletilir.
- Bilgi iletiminin yani propriyosepsiyonun etkili olması başarılı bir koordinasyon sağlar.



Propriyosepsiyon

- Travmada propriyosepsiyon bozulur
- Yaralanma o bölgedeki reseptörlerin bozulmasına yol açar ancak uygun egzersizlerle reseptörler uyarılır ve iyileşme süreci başlar.
- Propriyosepsiyonu güçlendirmek için yapılan egzersizler doğrudan sportif performans için de yararlıdır.

