

Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelişim Üniversitesi



Bölüm Adı

HEMŞİRELİK

Dersin Adı

BEY141 ANATOMİ

Dersin Haftası: **4. Hafta**

Dersin Öğr. Üyesi: **Prof. Dr. Rifat MUTUŞ**

İGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı

E-Posta: rmutus@gelisim.edu.tr

Telefon:

DERS BİLGİLERİ

Ders Günü ve Saati

27 Ekim 2022 Salı

Dersin Kredisi

3 Kredi

GBS Linki

<https://gbs.gelisim.edu.tr/ders-detay-17-318-10225-1>

Görüşme Gün ve Saatleri

Dersin Öğretim Üyesinin Konumu

B Blok Dekanlık Kat: 1

EKLEMLER (ARTICULATIONES)

Fonksiyonel olarak eklemler hareket şekillerine göre **oynamaz**, **yarı oynar** ve **oynar** eklemler olarak üç kısma ayrılırlar.

Eklemler Türleri:

- 1. Oynamaz Eklemler (Articulationes Fibrosae):** Eklemlenen kemikler **fibröz doku** ile birbirine sıkıca bağlanmıştır. Şu alt gruplardan meydana gelir:
 - a. Sutura**
 - b. Gomphosis**
 - c. Syndesmosis**

a. SUTURA

Yalnız kafatasında görülen eklemlerdir.

Sutura serrata

Sutura denticulata

Sutura squamosa

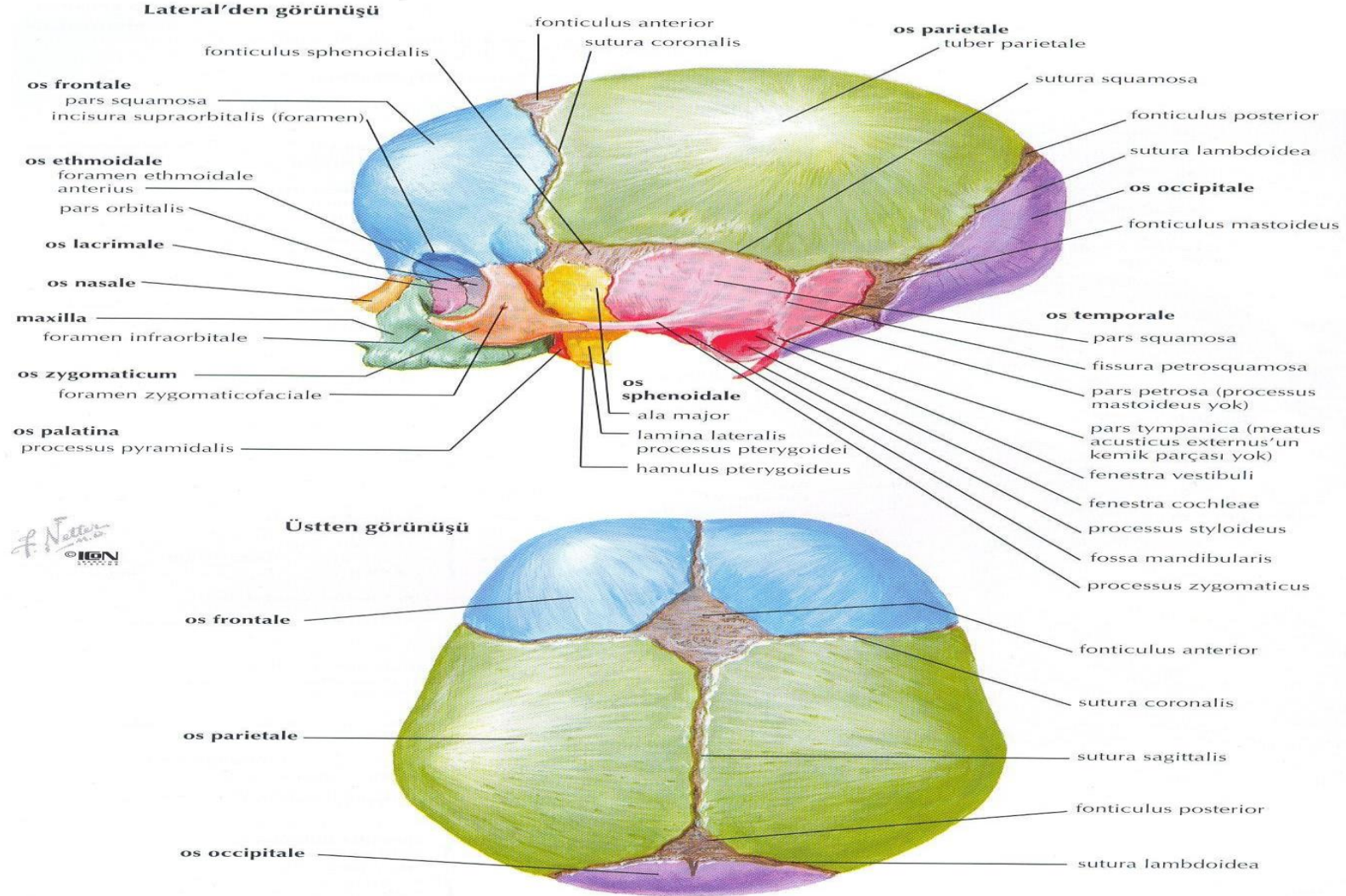
Sutura lambdoidea

Sutura plana

Yenidoğan bebeklerde henüz kafatasını oluşturan kemikler tam temas halinde olmadığından, kemikler arasında **fibröz** bağlarla örtülmüş yumuşak alanlar kolaylıkla hissedilebilir.

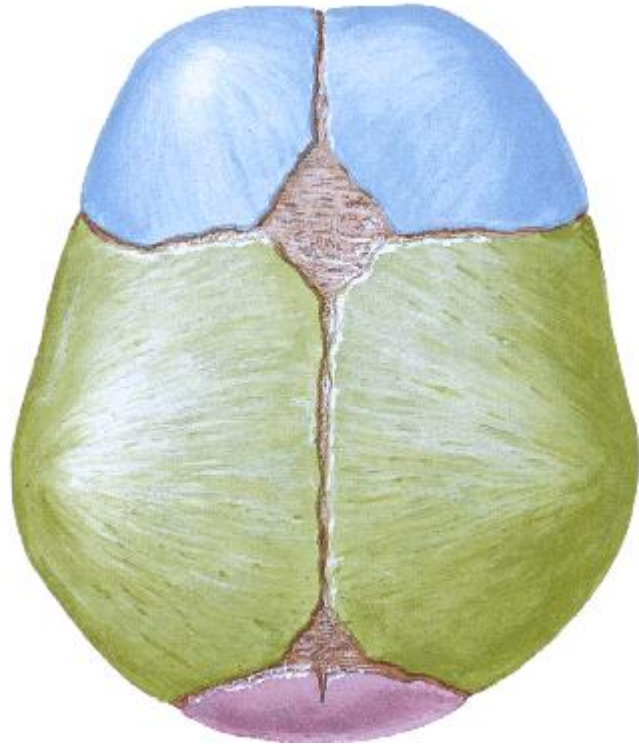
Bıngıldak (Fonticulus)

Yeni Doğanda Kafa İskeleti



ŞEKİL 8

BAŞ VE BOYU



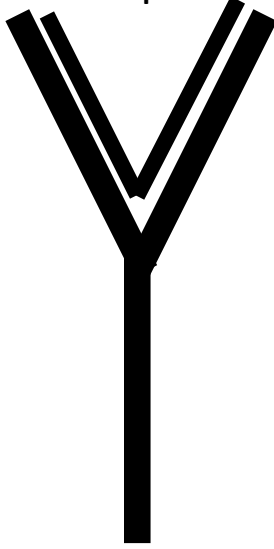
0

Schindylesis

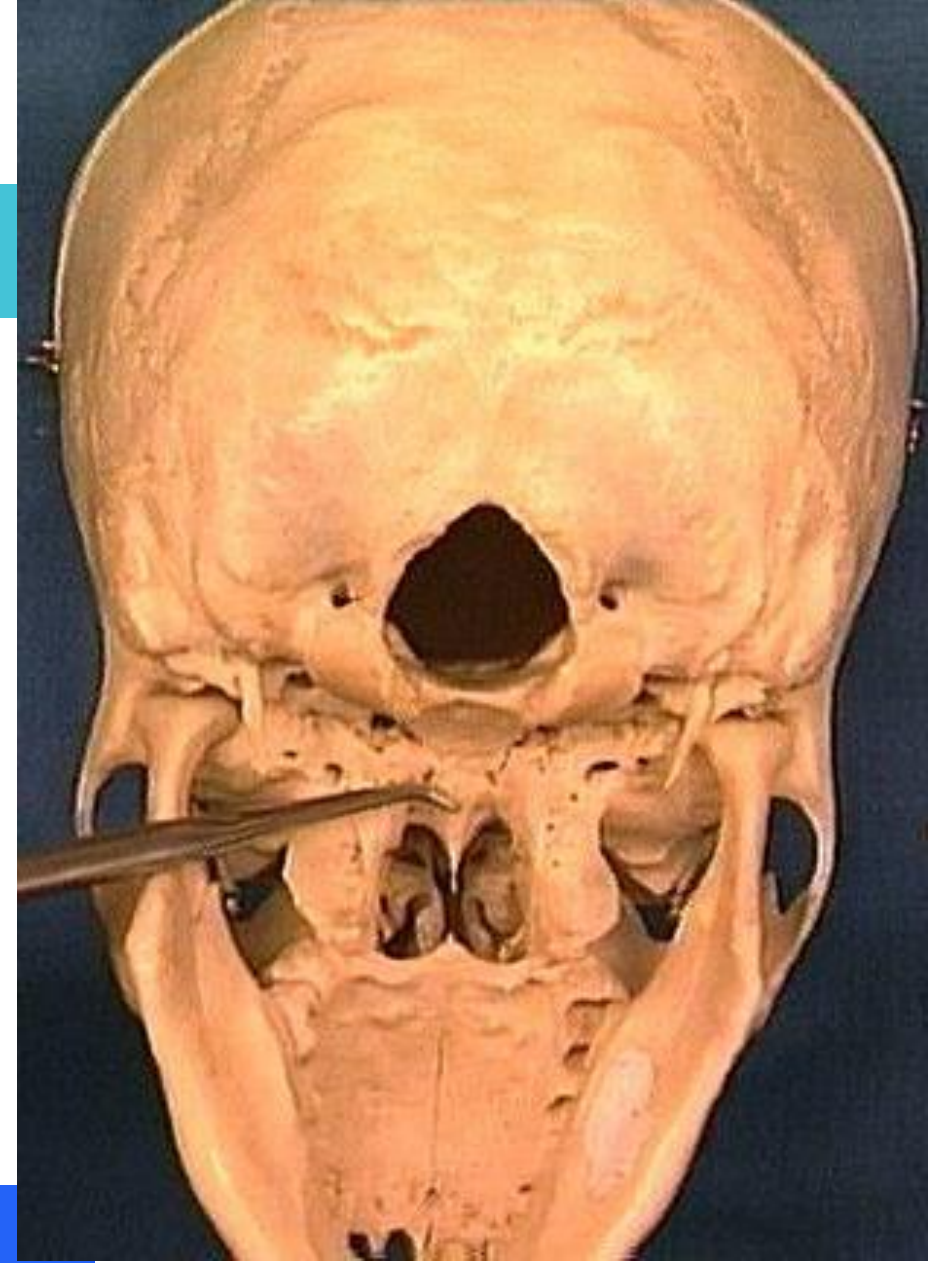
Özel bir sutura tipidir

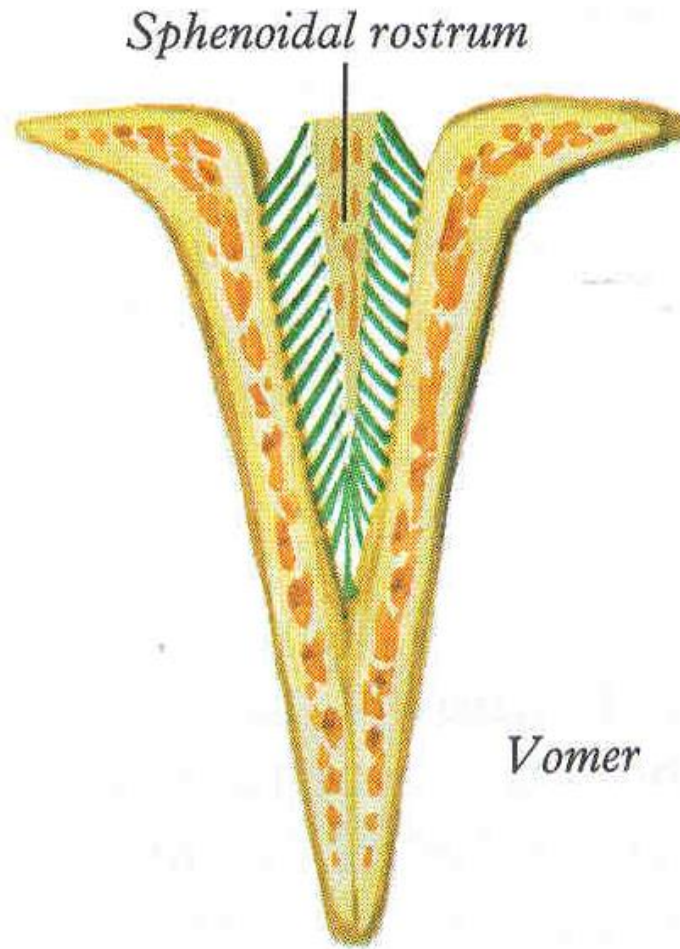
İbik şeklinde bir kabartının kendisine uyan bir oyuk içine girmesi ile oluşur

Rostrum sphenoidale



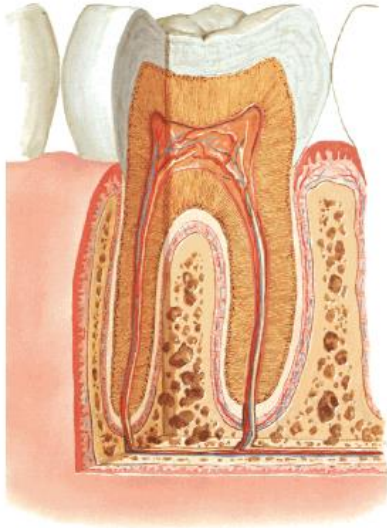
Vomer





SCHINDYLESIS
(Ridge and groove)

b. Ghomphosis



Art.dentoalveolaris



c. Syndesmosis

Bu fibröz eklem tipinde kemikler birbirlerine **fibröz ligamentler** veya **membranlar** aracılığıyla bağlanmışlardır. Kemikler arasındaki geniş aralığı zarsı bir yapı doldurur.



Membrana interossea cruris

Art. (syndesmosis) tibiofibularis

Art. (syndesmosis) radioulnaris

Membrana interossea antebrachii



2. Yarı Oynar Eklemler (Articulationes Cartilagineae):

Bu tür eklemlerde eklemlenen kemiklerin arasında **hyalin** ya da **fibröz** kıkırdaktan yapılmış bir doku bulunur.

a. Synchronosis: Eklemlenen kemikler arasında **hyalin** kıkırdak bulunur.

Ör. **Epifiz kıkırdağı, Y kıkırdağı** → Sonradan kemikleşir

b. Symphysis: Eklemlenen kemiklerin arasında **fibrokartilaginöz** bir eklem diski bulunur.

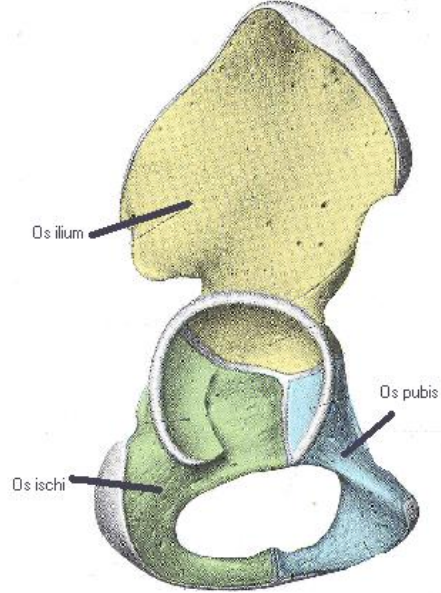
Ör. **Symphysis pubis** ve **symphysis intervertebralis**

→ Kemikleşmez

a. Synchondrosis

Doğumdan sonra kemikleşir

Epifiz ve metafiz arasındaki **epifiz kırırdağı** veya **os coxae'deki Y kırırdağı** bu eklem tipine örnek verilebilir. Bu eklemler tamamen kemikleşir



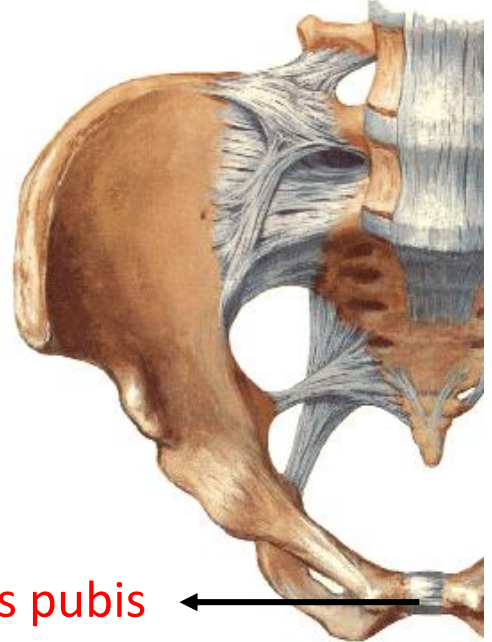
Y kırırdağı



Epifiz kırırdağı

b. Symphysis

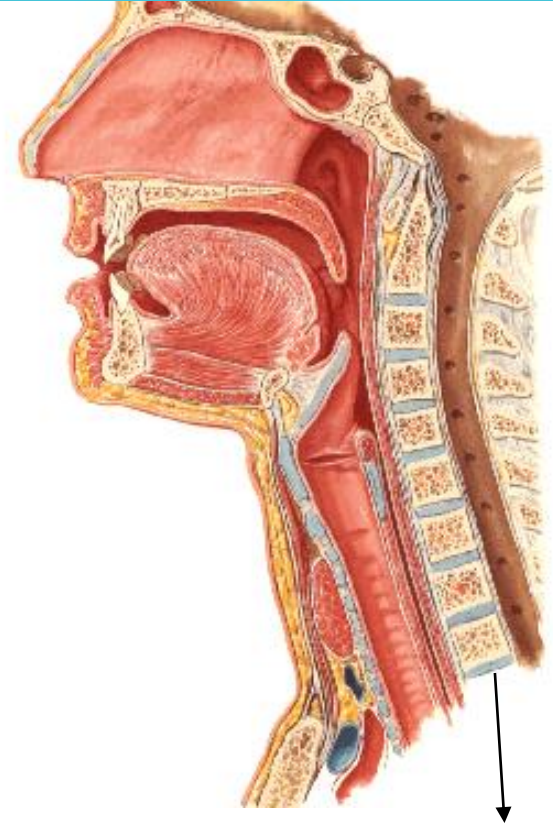
Eklem yüzleri arasında fibrokartilaginöz bir diskus vardır. kemikler fibröz doku ve-veya fibröz kıkırdak aracılığıyla birbirine kuvvetli bir şekilde bağlanmışlardır
Bu eklem tipi için en tipik örnek **discus intervertebralis**'ler aracılığıyla birbirine bağlanmış olan columna vertebralis'tir. Os pubis arasında bulunan **symphysis pubis**



Art. intervertebralis



symphysis pubis



Discus intervertebralis

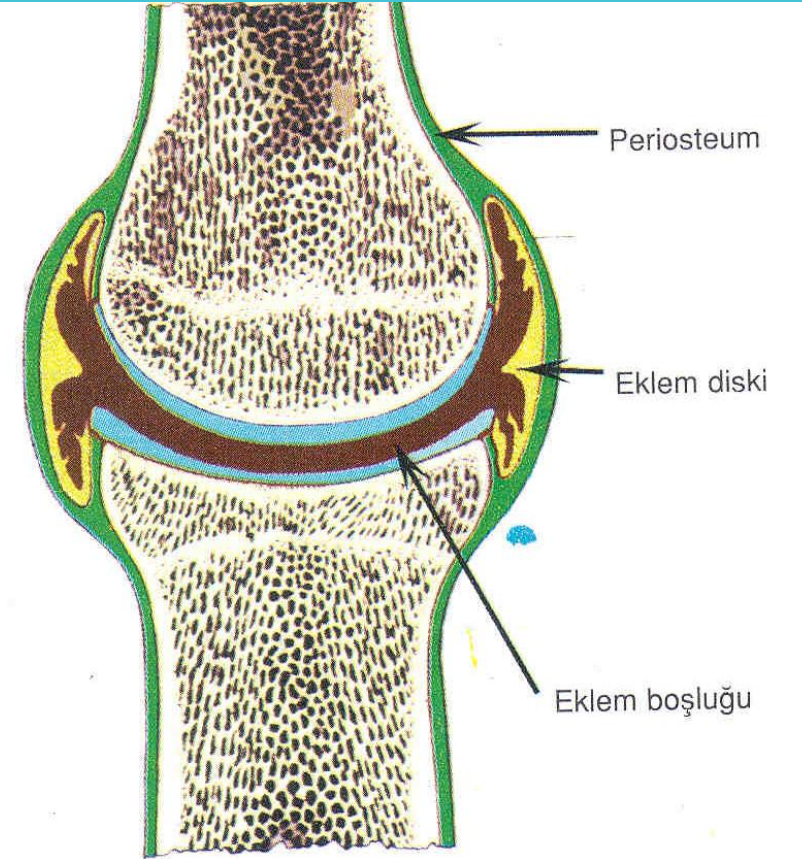
3. Oynar Eklemler (Articulationes Synoviales)

- Vücuttaki eklemlerin büyük bir bölümü bu tiptedir
- Fonksiyonel olarak en önemli olan tam hareketli eklemlerdir.

SYNOVIAL EKLEMLER

Temel özellikleri

- Facies articularis
- Cartilago articularis
- Capsula articularis
- Cavum articulare
- Ligamentler
- Discus articularis
- Meniscus
- Labrum articulare



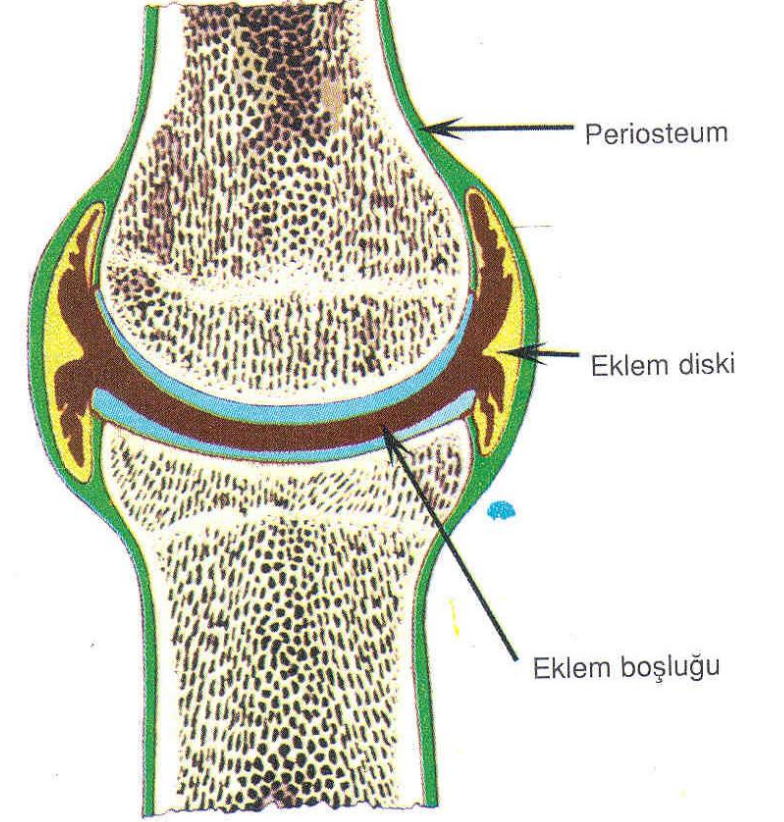
- **Facies articularis** (eklem yüzleri):
Çoğunlukla 2-5 mm kalınlığında hyalin kıkırdak ile kaplıdır.

Discus articularis içeren bazı eklemlerde fibröz kıkırdak ile kaplıdır

Art. temporomandibularis

Art. sternoclavicularis

Art. acromioclavicularis

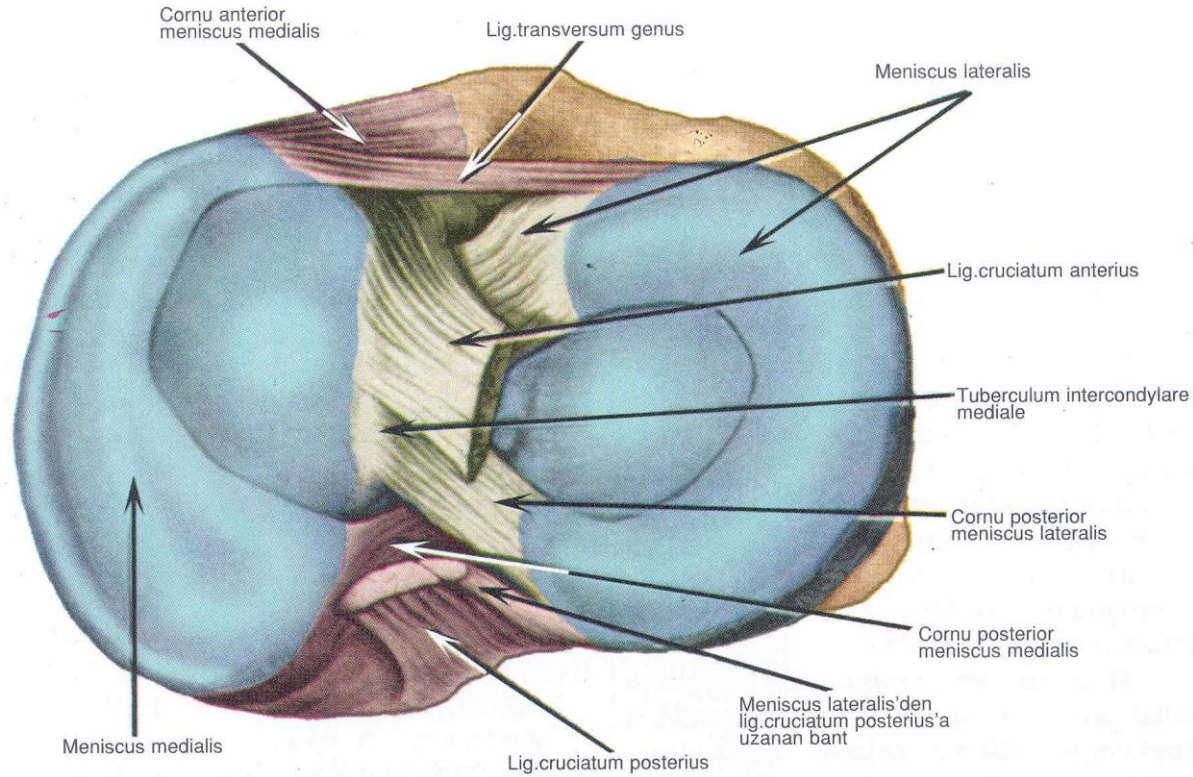


Cartilago articularis eklem yüzünün her yerinde eşit kalınlıkta değildir
Daha fazla kuvvete maruz olan yerlerde daha kalındır.

Hareket sırasında kemik uçlarının birbiri üzerinden kaymasına olanak sağlar.

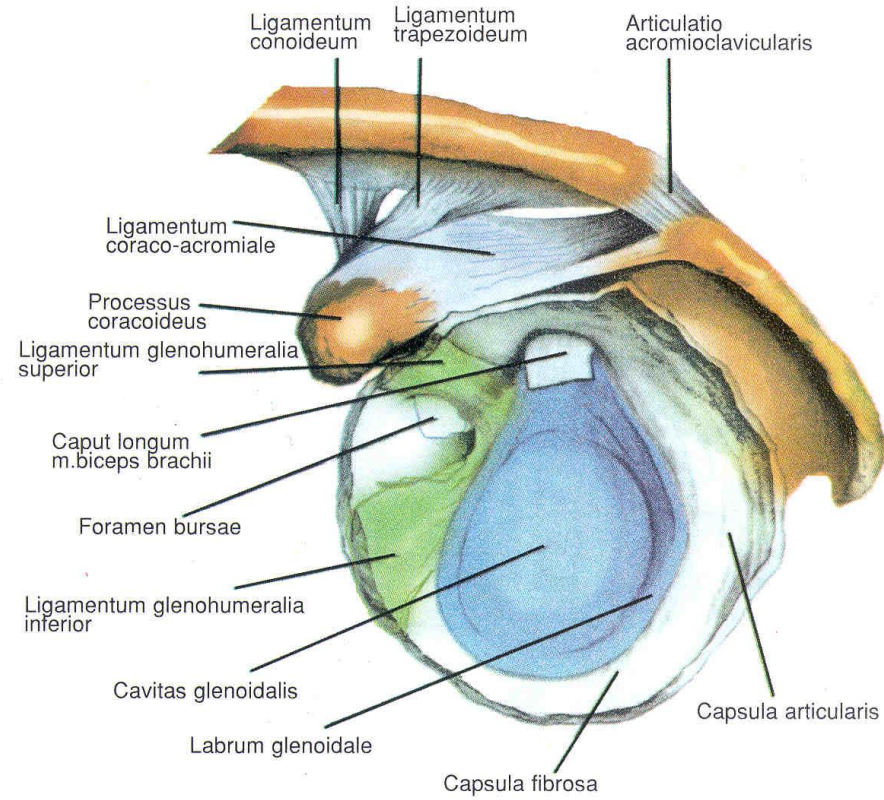


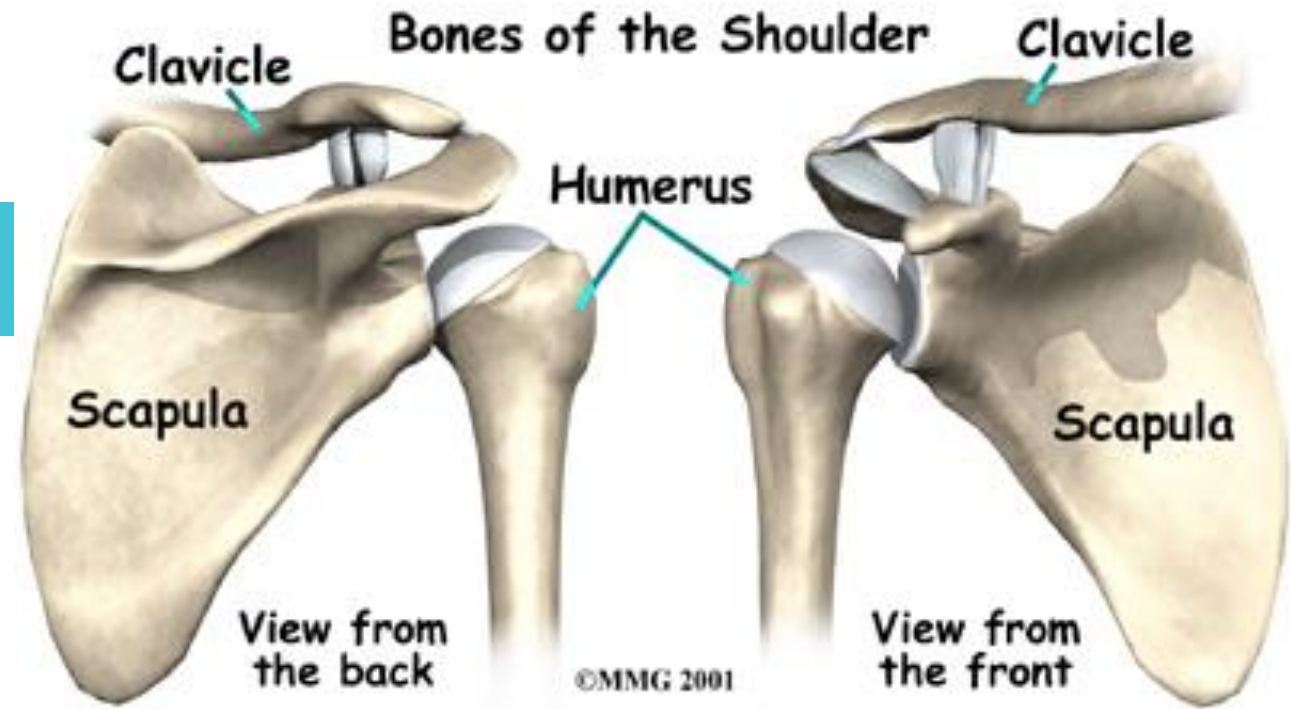
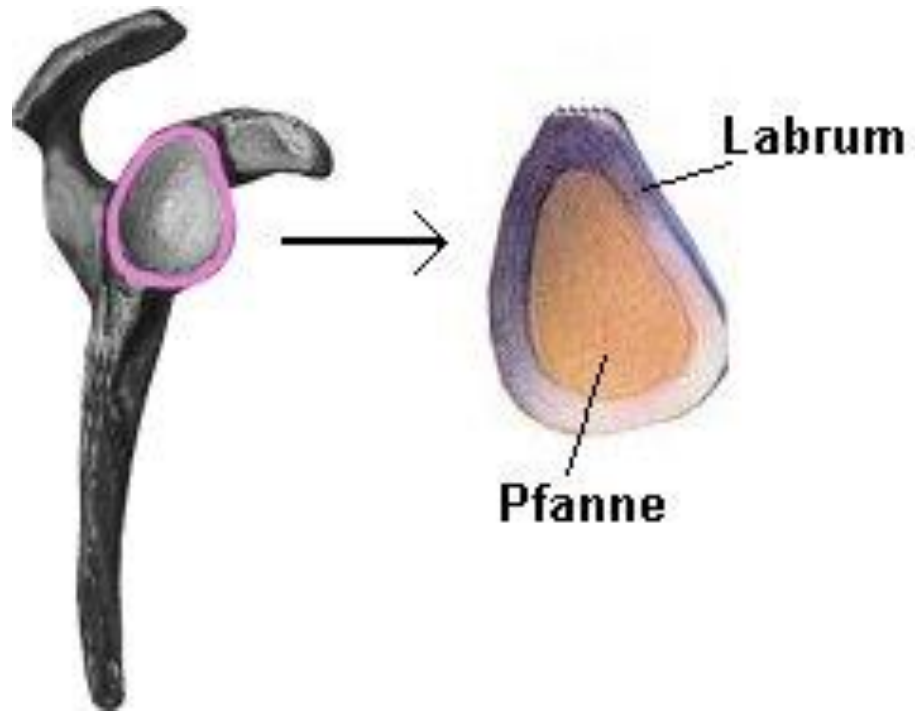
Meniscus : fibrokartilaginöz yapıda yarım ay şeklinde oluşumlar.



Labrum articulare:

Fibröz bağ dokusundan yapılmış halka şeklinde oluşumlar.





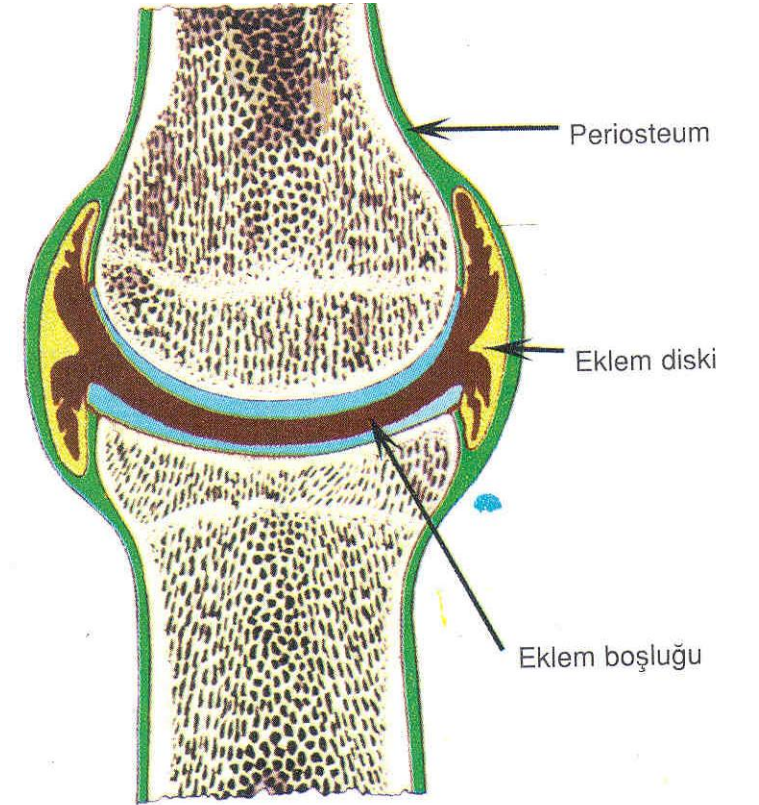
•Capsula articularis :

Yapı ve fonksiyon bakımından birbirinden farklı iki tabakadan oluşur.

Membrana fibrosa: Fibröz bağ dokusundan yapılmıştır. Eklemi dış etkilerden korur, periost ile devam eder

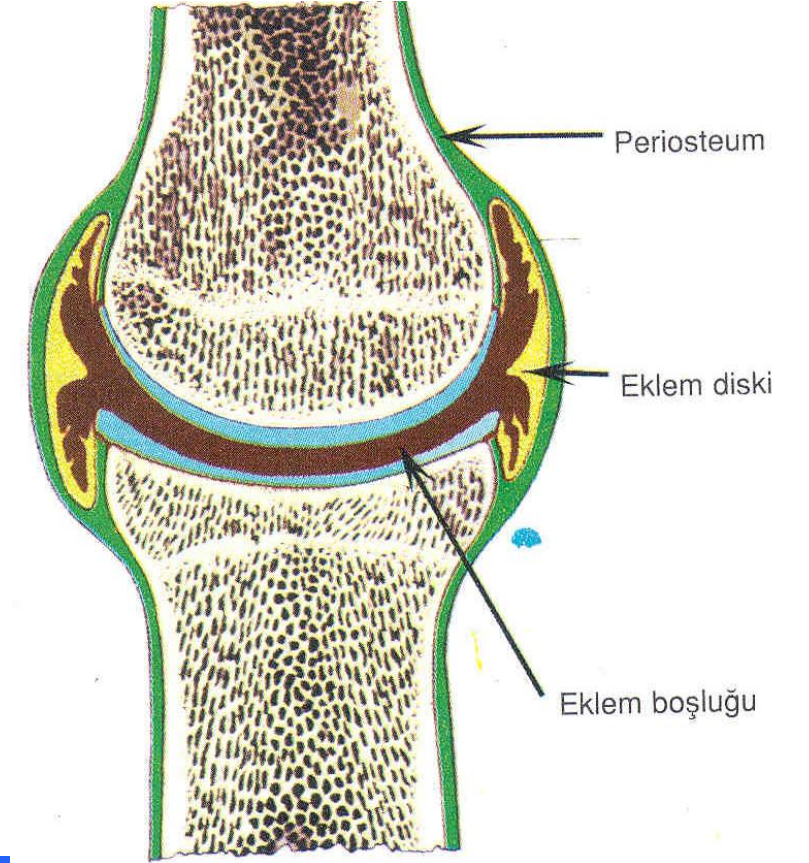
Membrana synovialis: Membrana fibrosanın iç yüzünü örter ve fibrosaya gevşek bağ dokusu ile tutunur. **Synovia** denilen bir sıvı salgılar.

Synovia: Rengi ve miktarı eklemler arasında farklılık gösterir. Yumurta akı gibi içinde birkaç hücre, yağ taneleri, plika synovialis' ten kopmuş bazı küçük partiküller bulunur.



Cavum articulare

Eklem yüzleri arasındaki potansiyel boşluk. Bu boşlukta negatif basınç bulunur.



Synovial eklemler eklem yüzünün şekline ve eklem eksenel hareket olanaklarına göre;

- * Ginglymus (art. trochlearis)
- * Art. trochoidea
- * Art. bicondylaris
- * Art. ellipsoidea (art. condylaris)
- * Art. sellaris
- * Art. spheroidea
- * Art. plana

Ginglymus (Art.trochlearis)

Eklem yüzlerinden birisi konveks makara şeklinde diğeri ise bu konveks eklem yüzünü içine alacak şekilde konkavdır.

Örnek:

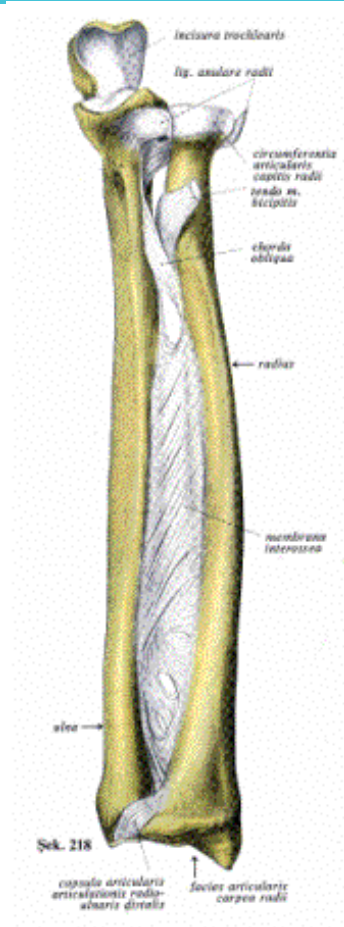
*Art. humeroulnaris



Art. trochoidea

Konkav eklem yüzü osteofibröz halka konveks eklem yüzü ise silindir şeklindedir

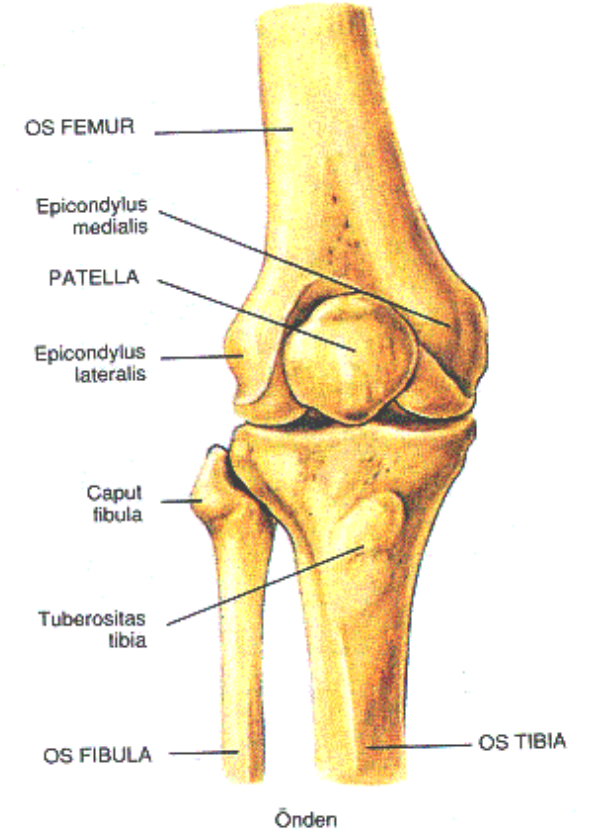
*Art. radio-ulnaris proximalis



Art. bicondylaris

Konveks olan eklem yüzü iki kondil şeklinde
Diğer eklem yüzü ise konkavdır.

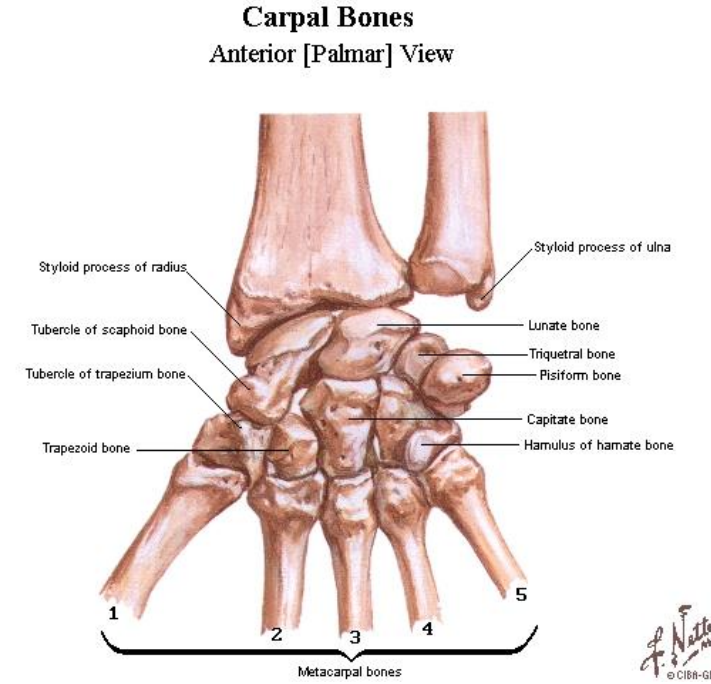
*Art.genu



Art.ellipsoidea (Art.condylaris)

Oval biçimde konveks bir eklem yüzü
elipsoid şeklindeki konkav bir eklem yüzü üzerine
oturur.

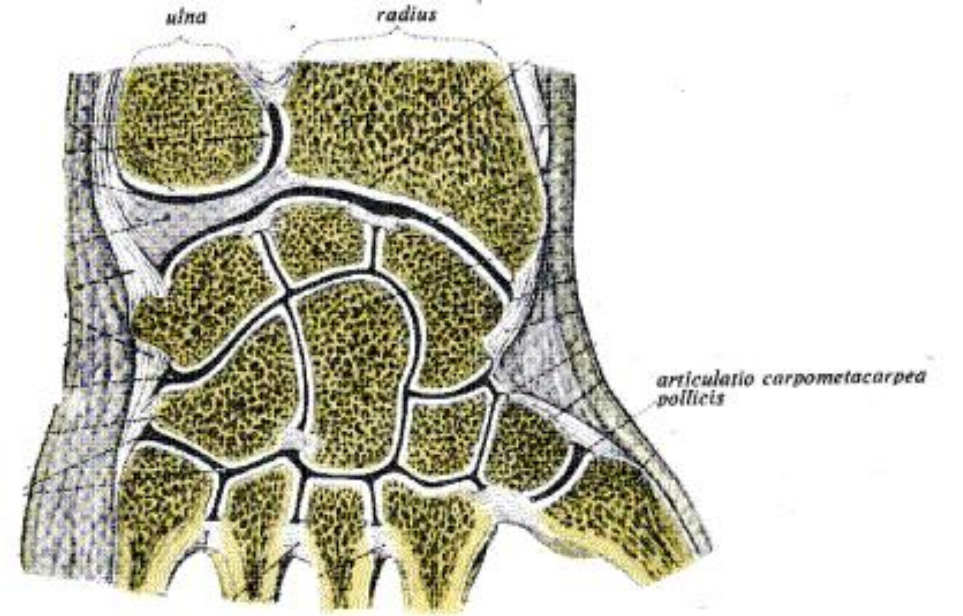
*Art. radiocarpalis



Art.sellaris

Eklem yüzleri karşılıklı
konveks ve konkavdır.

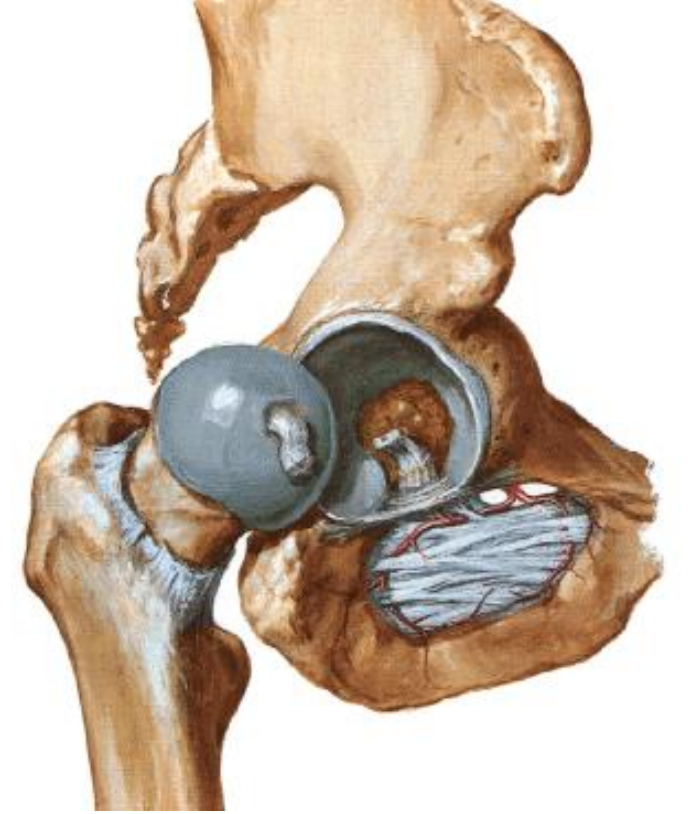
*Art. carpometacarpea pollicis



Art. spheroidea

Eklem yüzlerinden birisi küre şeklinde konveks diğeri onu içine alacak şekilde konkavdır

*Art. coxae

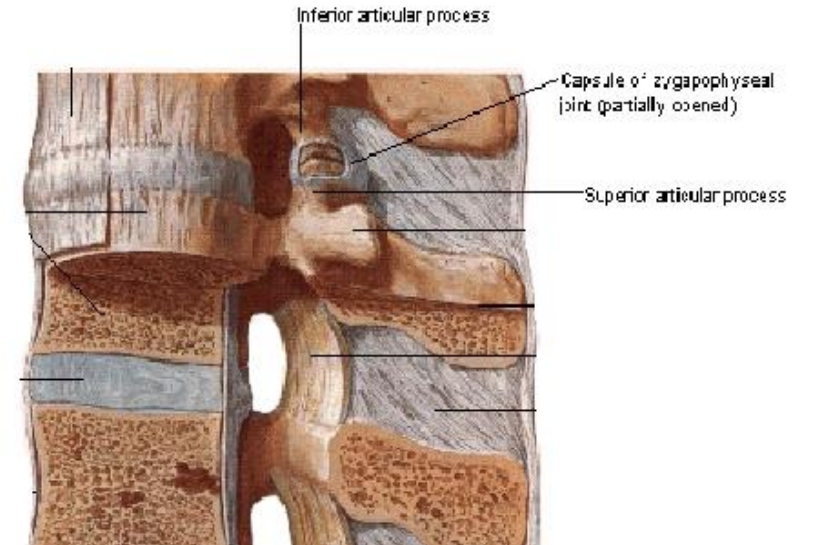


Art plana

Eklem yüzleri oldukça düzdür

* Vertebraların Proc.
articularisleri arasında

Art. zygapophysialis



Ligamentler :

Eklemi meydana getiren kemikleri birbirine bağlayan oluşumlardır.

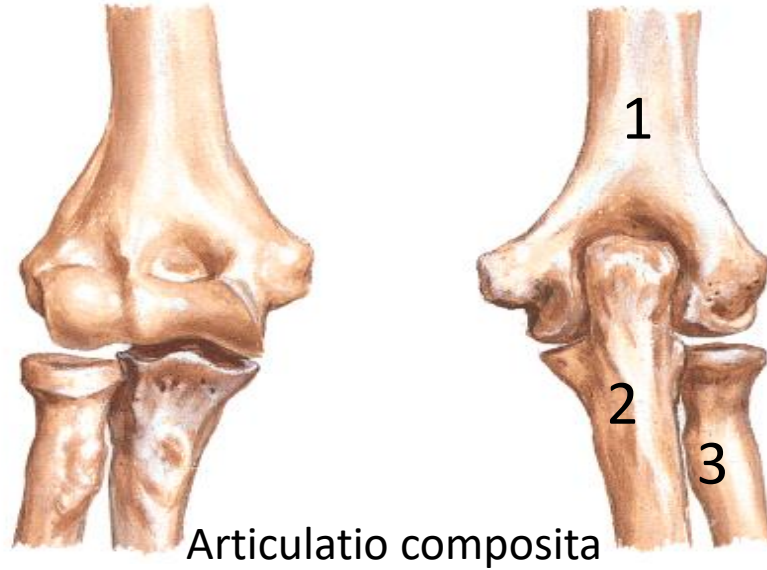
Dış (ekstrinsik) bağlar; Eklem kapsülünün dışında bulunur, bir kemikten diğerine uzanır.
Eklem kapsülü de bir dış bağdır

İç (intrinsik) bağlar; Eklem boşluğu içerisinde bulunur eklem yüzleri arasında uzanır.

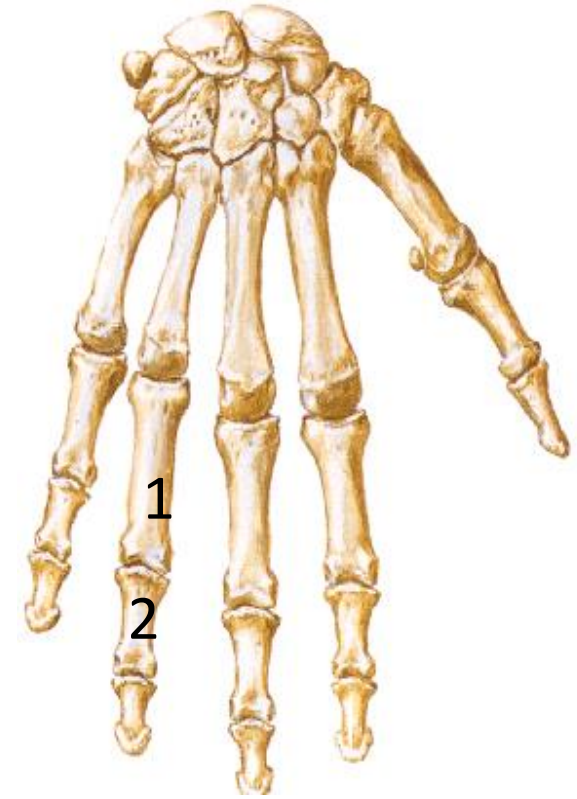
Ekleme katılan kemik sayısına göre eklemler 2 gruba ayrılır.

1. Articulatio simplex: Sadece iki kemikten meydana gelen eklemlerdir. Ör: [Art. interphalangea prox.](#)

2. Articulatio composita: İki den fazla kemikten meydana gelen eklemlerdir. Ör: [Art. cubiti](#)



Articulatio composita



Articulatio simplex

BÖLGELERE GÖRE EKLEMLER

I. Üst Ekstremitate Eklemleri

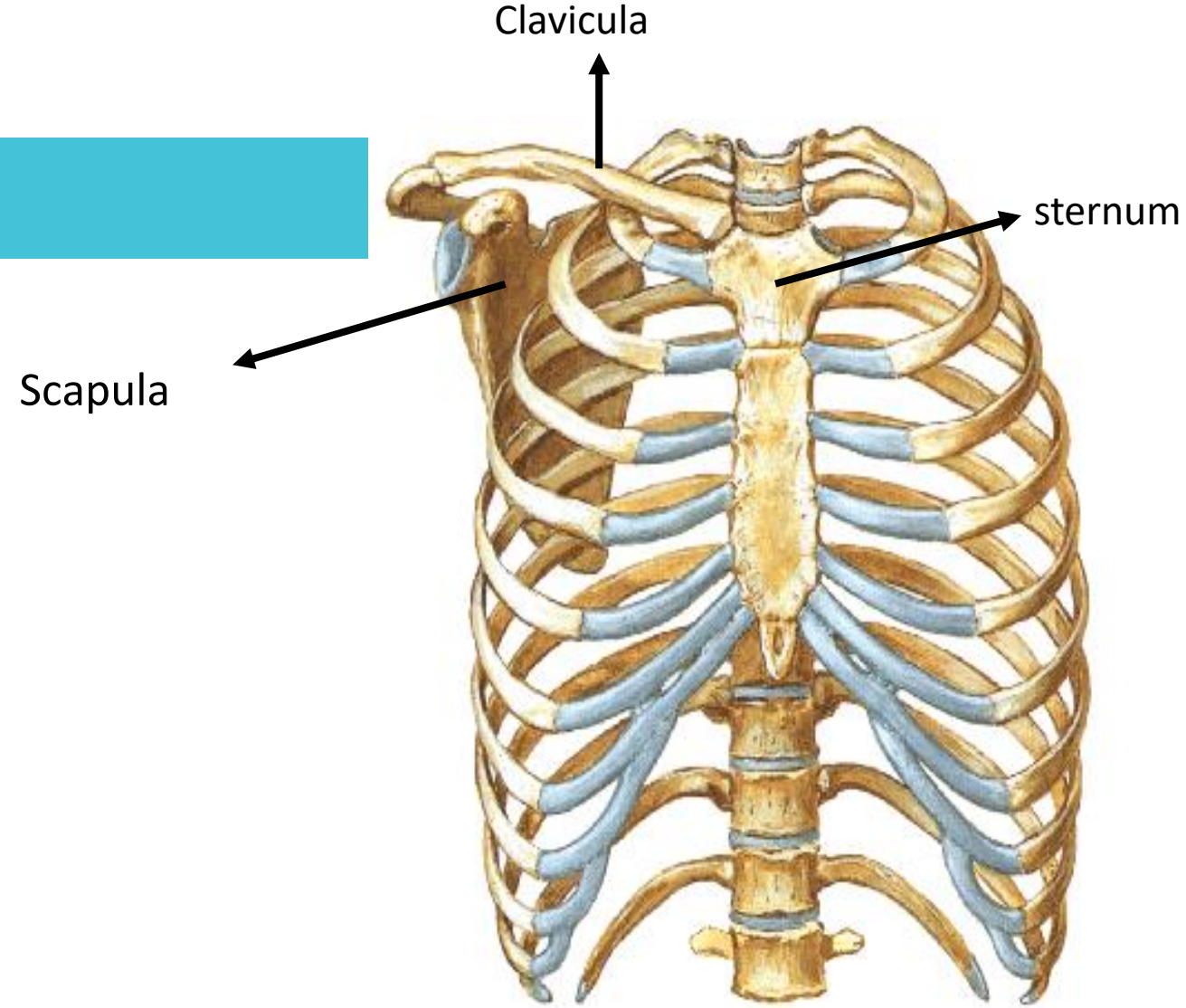
A) Omuz Kavşağı Eklemleri

1. Articulatio Sternoclavicularis:

Plana tipinde bir eklemdir. Üst ekstremiteyi gövdeye bağlayan tek eklemdir.

2. Articulatio Acromioclavulare:

Plana tipi bir eklemdir.



B) Üst Ekstremitenin Serbest Kısımlarının Eklemleri

1. Articulatio Humeri (Omuz Eklemi)

Caput humeri ile scapula'nın **cavitas glenoidalis'i** arasında oluşan **sferoid** türde bir eklemdir. Cavitas glenoidalis'te **labrum glenoidale** bulunur. Eklem kapsülünün kalınlaşması ile oluşmuş önde lig. **coracohumerale**, arkada ise **lig. glenohumerale** adlı bağlar ile eklem bütünlüğü desteklenir. Bağlara ilave olarak **rotator cuff** grubu kaslar olarak da adlandırılan **m. supraspinatus**, **m. infraspinatus**, **m. subscapularis** ve **m. teres minor** eklemi üst ön ve arka taraftan desteklerler.

- ❖ Eklem alt yüzden zayıf kaldığından çıkıklar genelde bu yöne olur.



2. Articulatio Cubiti (Dirsek eklemi)

- **Art. humeroulnaris,**
- **Art. humeroradialis** ve
- **Art. radioulnaris proximalis** adlarını alırlar.

- **Art. humeroulnaris, ginglymus** tipte bir eklemdir.
- **Art. radioulnaris proximalis** ise **trochoid** tipte bir eklemdir.
- **Art. humeroradialis,** eklem yüzeylerinin şekline göre **sferoid** olsa da hareketlerini ulna'ya bağımlı yapmak zorunda olduğundan hareket şekline göre **trochoid** tipi eklem olarak sınıflandırılır.
- Genel olarak eklem fonksiyonel açıdan **ginglymus** tiptedir ve sadece **fleksiyon-ekstensiyon** hareketine olanak verir.

- **3. Articulatio Radioulnaris Distalis**
- Radius ve ulna'nın alt uçları arasında meydana gelen **trochoid** tipte bir eklemdir.

4. Articulatio Radiocarpalis (El bileği eklemi)

Radius'un alt yüzündeki **facies articularis carpea** ile el bileği kemiklerinden **os scaphoideum**, **os lunatum** ve **os triquetrum** arasında meydana gelen **condyloid** bir eklemdir.

5. Eldeki Eklemler

Art. intercarpalis

Art. Carpometacarpalis

Art. Metacarpophalangealis

Art. interphalangealis



II. Alt Ekstremit Eklemleri

A) Leğen Kavşağı Eklemleri

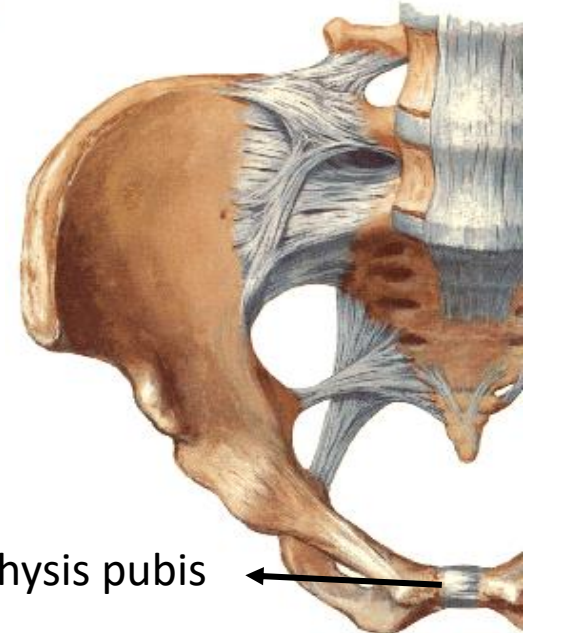
1. Articulatio Sacroiliaca

Os sacrum'un **facies auricularis**'i ile **os ilium**'un **facies auricularis**'i arasında meydana gelmiş **plana** tipinde bir eklemdir.

- Çok az oynar (Amphiarthrosis).
- Ancak gebeliğin son dönemlerinde salgılanan hormonların etkisiyle bir miktar hareket yeteneği kazanır.

2. Symphysis Pubica

- İki **os pubis** arasında meydana gelen **symphysis** tarzında bir eklemdir.
- Eklem yüzeyleri arasında yassı bir **kıkırdak disk** bulunur.
- Bu eklem de doğum öncesinde bir miktar hareket yeteneği kazanır.

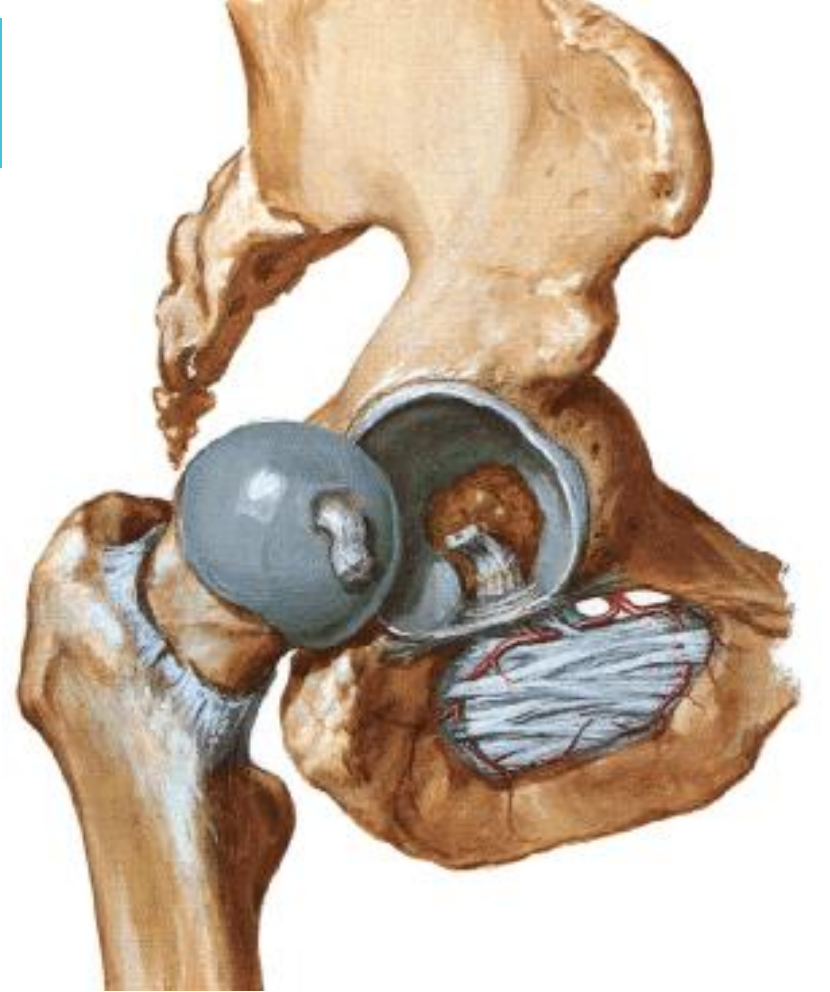


Symphysis pubis

B) Alt Ekstremitenin Serbest Kısımlarının Eklemleri

1. Articulatio Coxae (Kalça Eklemi)

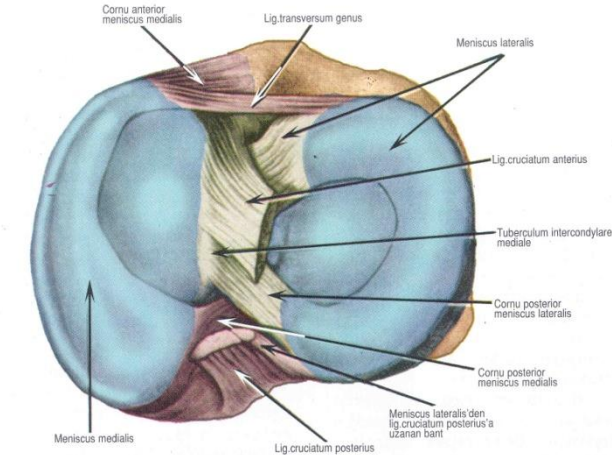
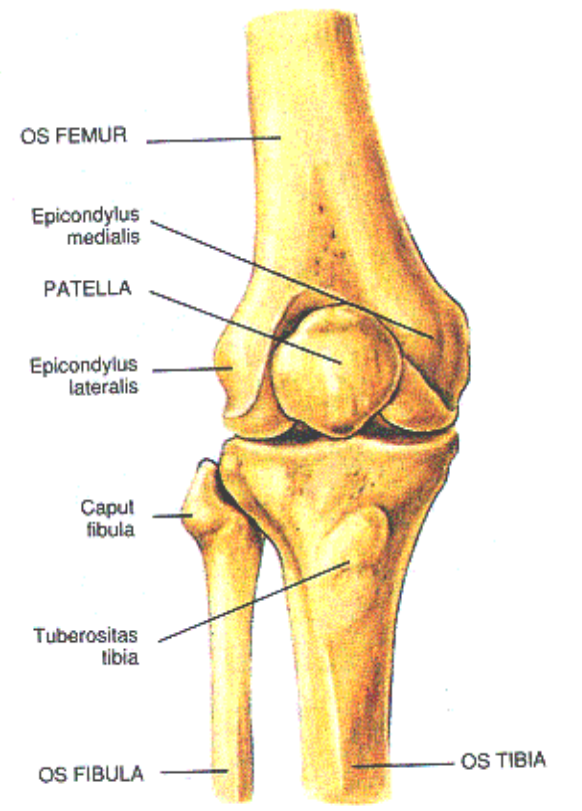
- **Acetabulum** ile **caput femoris** arasında meydana gelen **sferoid** türde bir eklemdir.
- Acetabulum'da **labrum acetabulare** denilen kıkırdak bir halka bu çukuru derinleştirir.
- Eklem içinde caput femoris ile acetabulum arasında **lig. capitis femoris** adında bir diğer bağ da bulunmaktadır.



2. Articulatio Genus (Diz Eklemi)

- **Ginglymus** tipinde olan bu eklemdir.
- **Femur**'un alt ucundaki **condillleri**, **tibia**'nın üst ucundaki **kondillleri** ve **patella** oluşturur.
- **Meniscus lateralis** ve **meniscus medialis** bulunur.
- Eklemün ön yüzünde bulun **patella**, **m. quadriceps femoris**'in insersiyono tendonu tarafından sarılır.
- Eklem içerisinde **lig. cruciatum anterior** ve **lig. cruciatum posterior** olmak üzere iki çapraz bağ vardır.
- Öndeki aşırı ekstensiyonda, arkadaki ise aşırı fleksiyonda gerilir.

❖ Eklem içerisinde bulunan **meniscus**'lardan içte olanı **lig. collaterale tibiale**'ye sıkıca tutunduğundan özellikle diz eklemünün abduksiyona zorlanması durumunda yırtılabilir.



3. Articulatio Tibiofibularis Proximalis ve Distalis

Tibia ve fibula'nın **proksimal** ve **distal** uçları arasında oluşmuş **syndesmosis** türünde eklemlerdir.

4. Articulatio Talocruralis

Tibia ve fibula'nın alt ucu ile ayak bileği kemiklerinden **talus** arasında meydana gelen **ginglymus** tipi bir eklemdir.

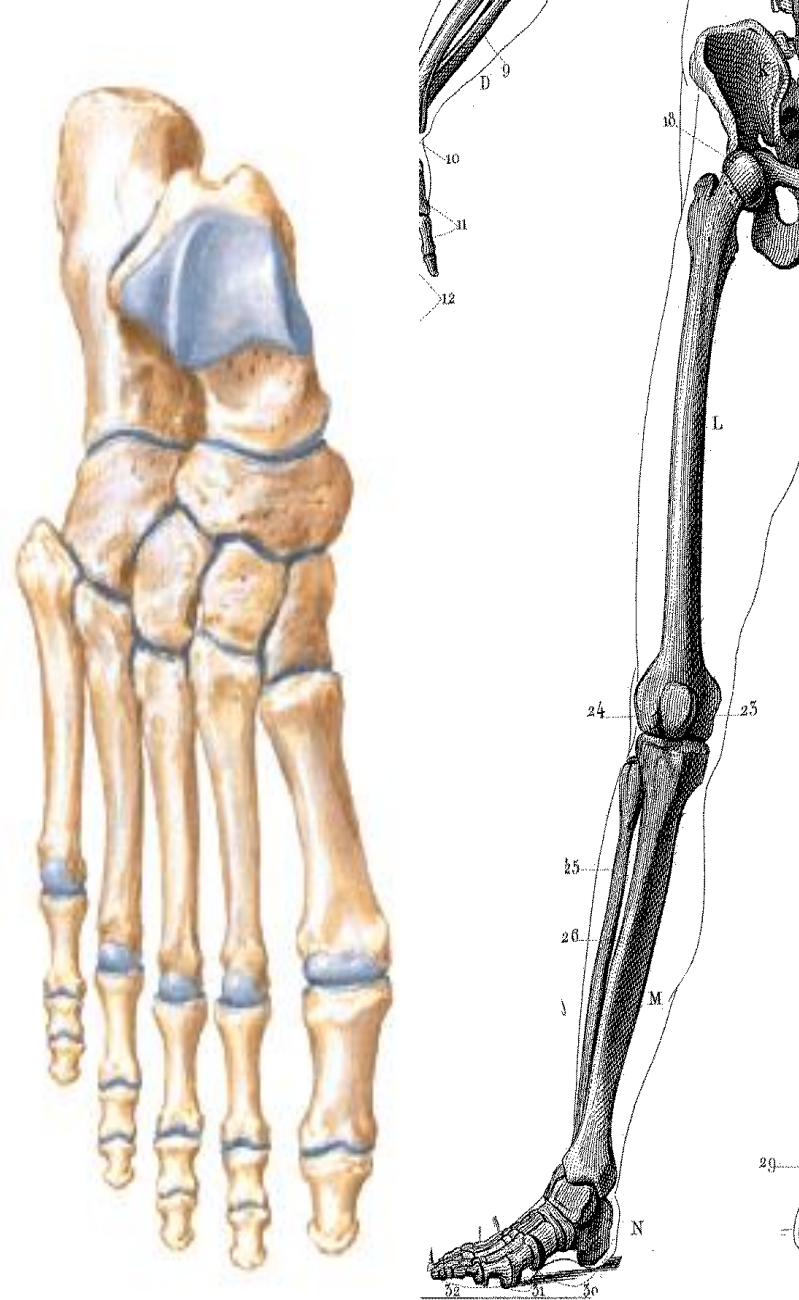
5. Ayak Eklemleri

Art. intertarsalis

Art. tarsometatarsalis

Art. Metatarsophalangealis

Art. interphalangealis adında eklemler vardır.



III. Baş, Boyun ve Gövde Eklemleri

1. Articulatio Temporomandibularis (Çene Eklemi)

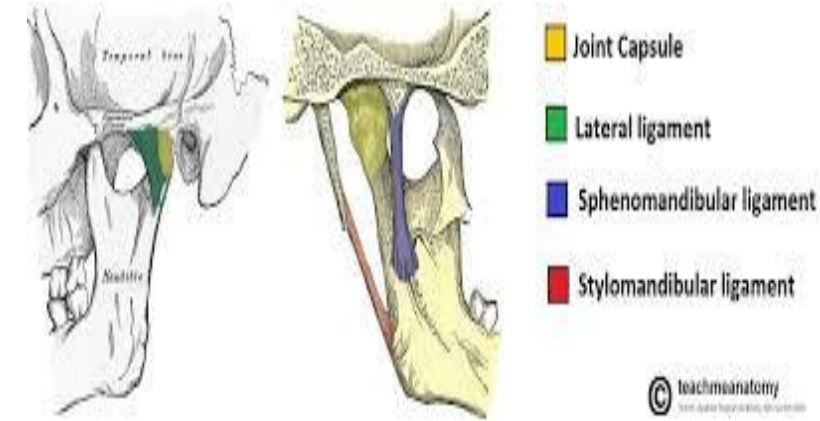
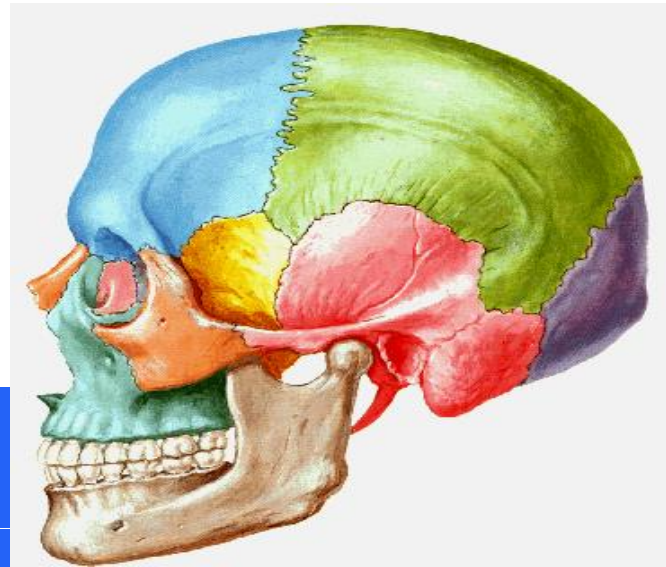
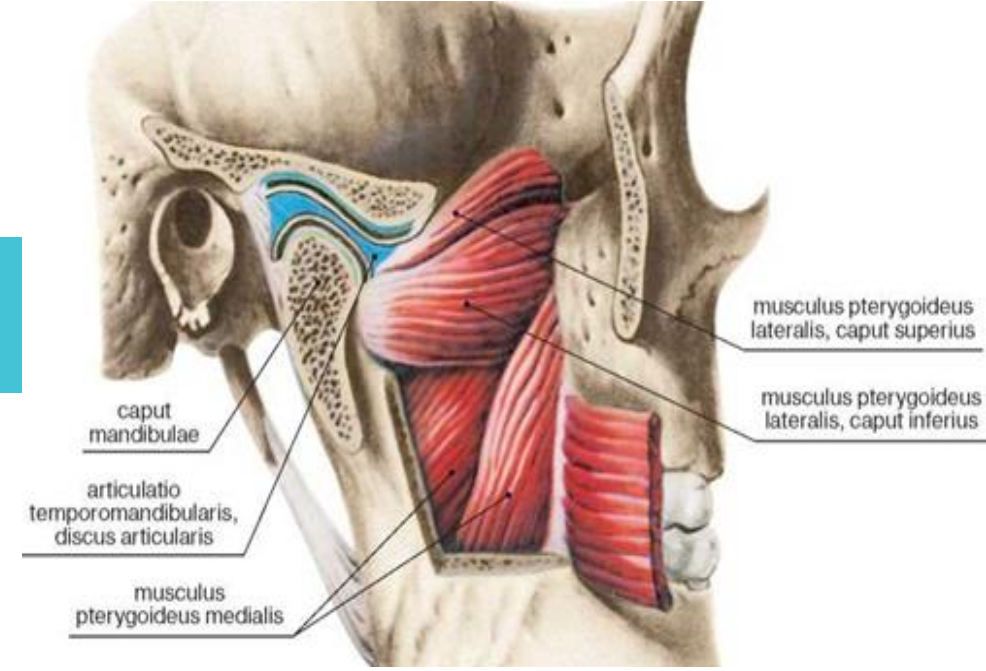
Mandibulae'nın caput'u ile os temporale üzerindeki **tuberculum articulare** arasında meydana gelen **bikondiler** bir eklemdir.

Discus articularis eklem boşluğunu üst ve alt olmak üzere ikiye böler.

Lig. laterale, **lig. mediale** (çok belirgin değil) eklem kapsülünün kalınlaşması ile oluşur.

Lig. stylomandibulare

Lig. sphenomandibulare



III. Baş, Boyun ve Gövde Eklemleri

2. Articulationes Intervertebrales

- Omurlar arasında meydana gelen eklemlerdir.
- Corpuslar arasında **discus intervertebralis** adında kıkırdak yapılar bulunur.
- Eklem diskinin ortasındaki nucleus pulposus bazen anulus fibrosus'tan dışarıya sızabilir ki buna **hernia discalis** ya da **disk fitki** denir.
- Omur kemerleri ve omur eklem çıkıntıları arasında oluşan eklemlere de sırasıyla **syndesmosis columnae vertebralis** ve **articulatio zygapophysialis** adları verilir.



Nucleus fibrosus

Anulus fibrosus



Discus intervertebralis



Eklemler hareketleri

Fleksiyon - Extensiyon

Adduksiyon - Abduksiyon

Sirkumduksiyon

Rotasyon

Fleksiyon – Extensiyon:

Transvers eksen etrafında yapılır.

Fleksiyon:İki kemik arasındaki açı küçülür.

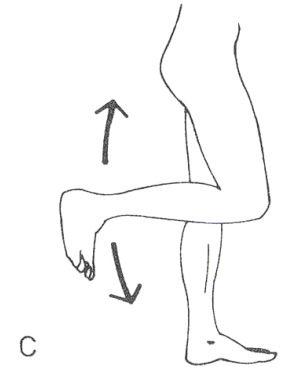
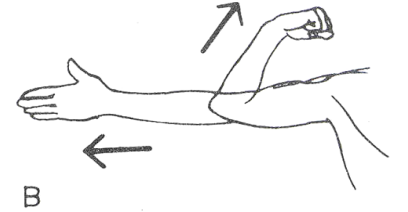
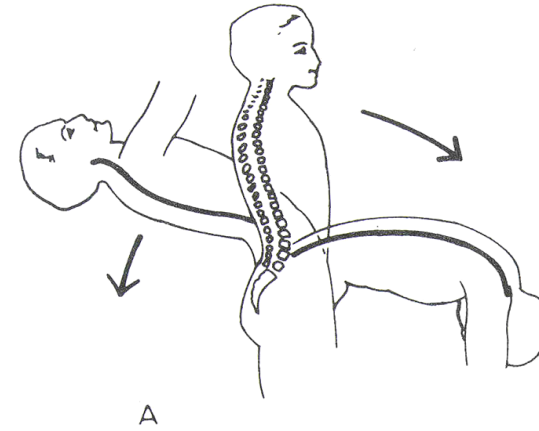
Extensiyon:İki kemik arasındaki açı büyür.

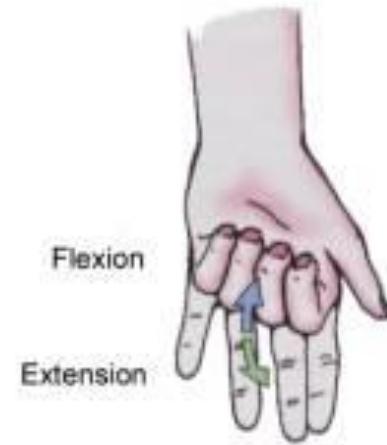
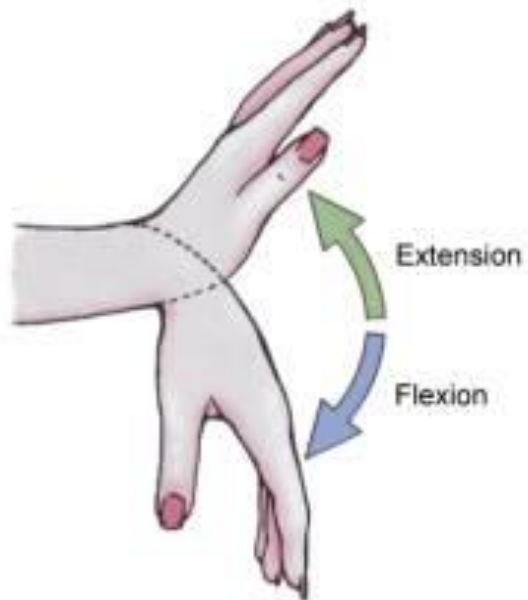
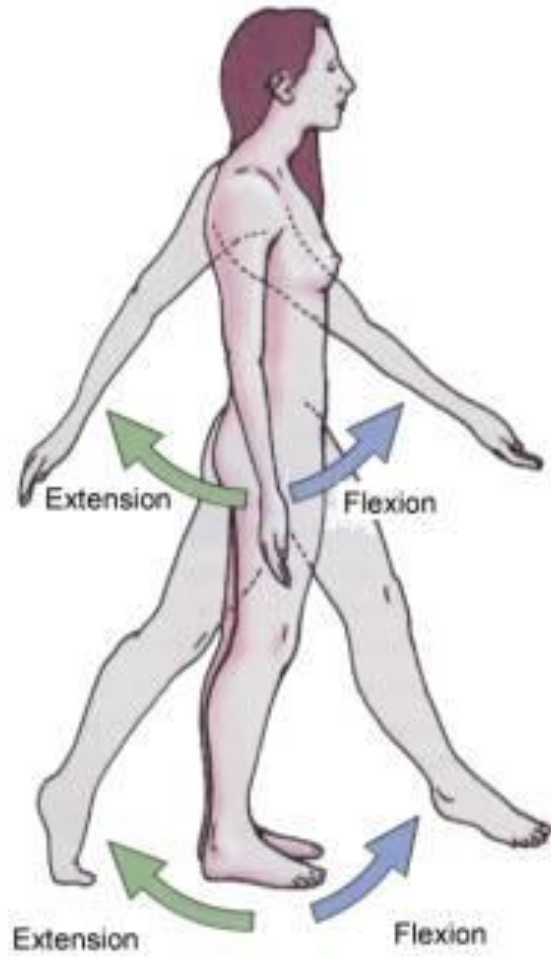


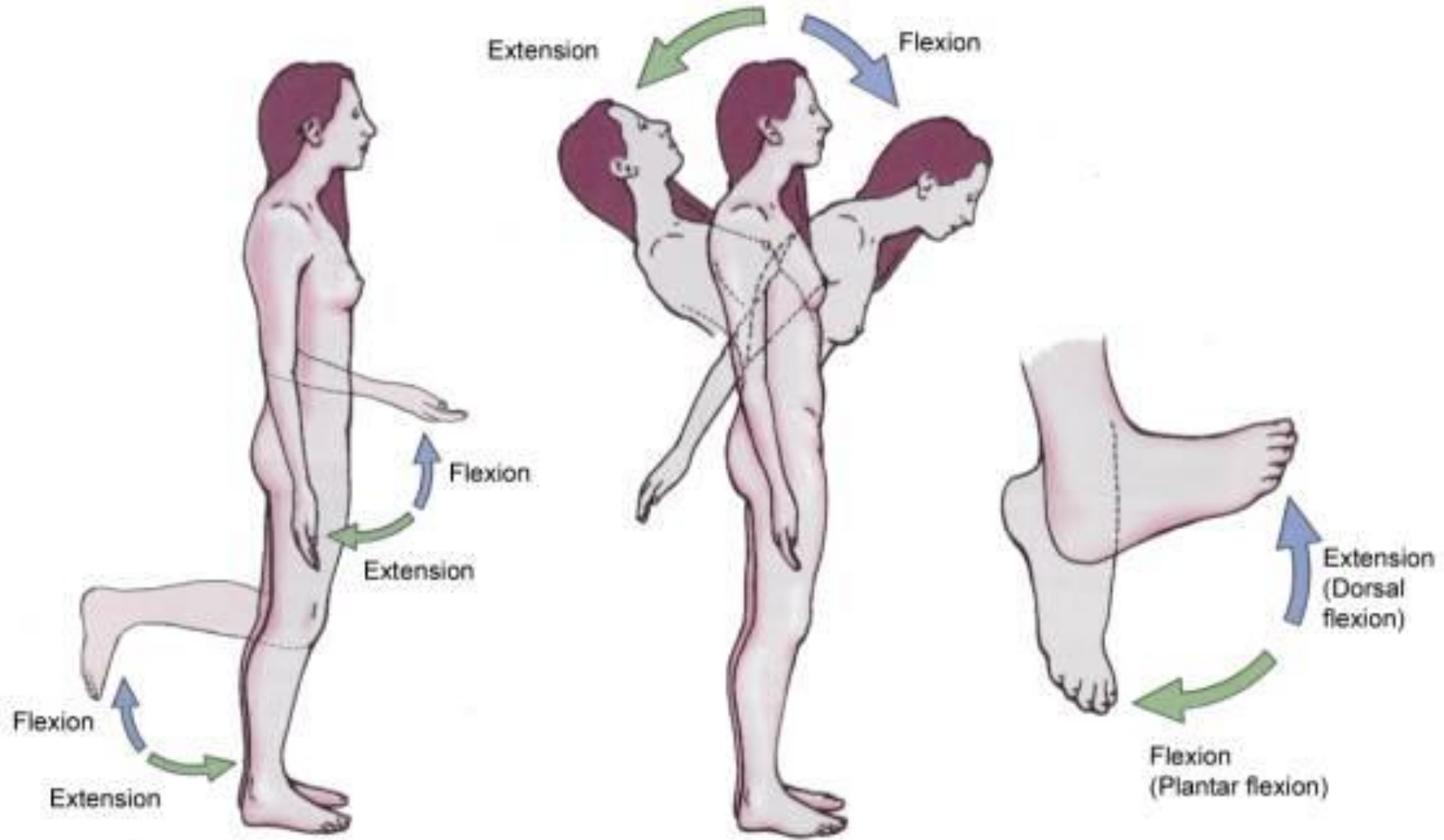
Fleksiyon



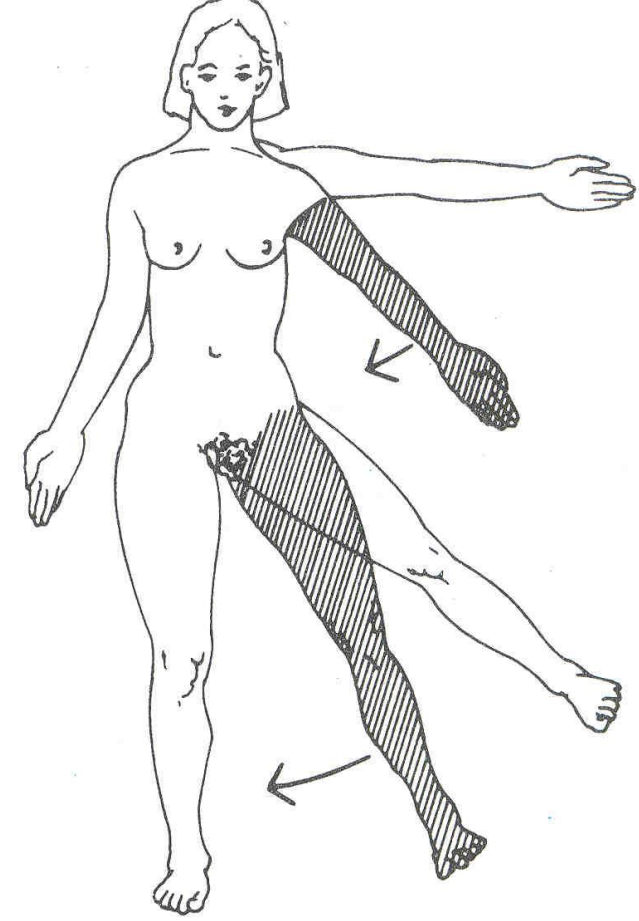
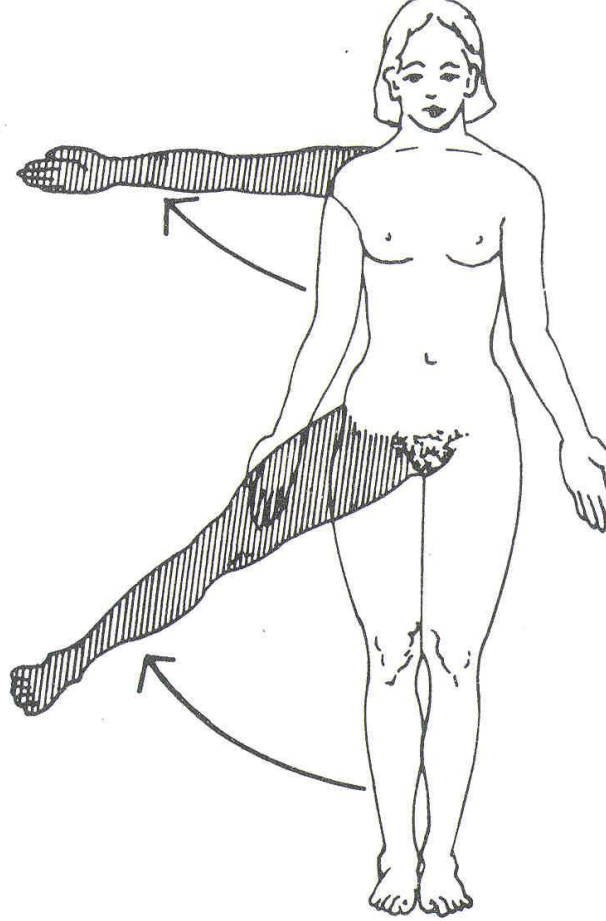
Extensiyon

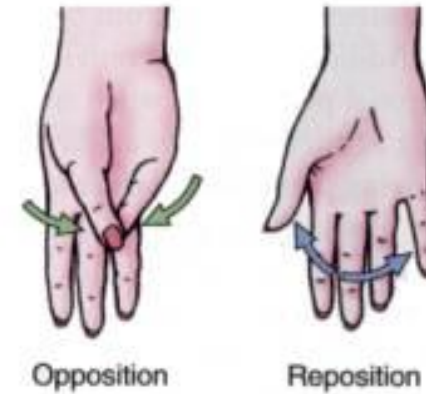
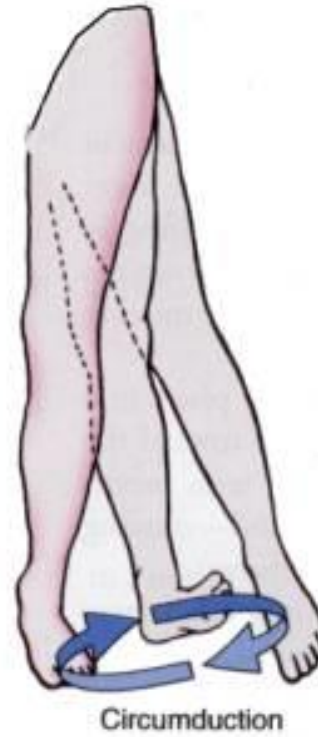
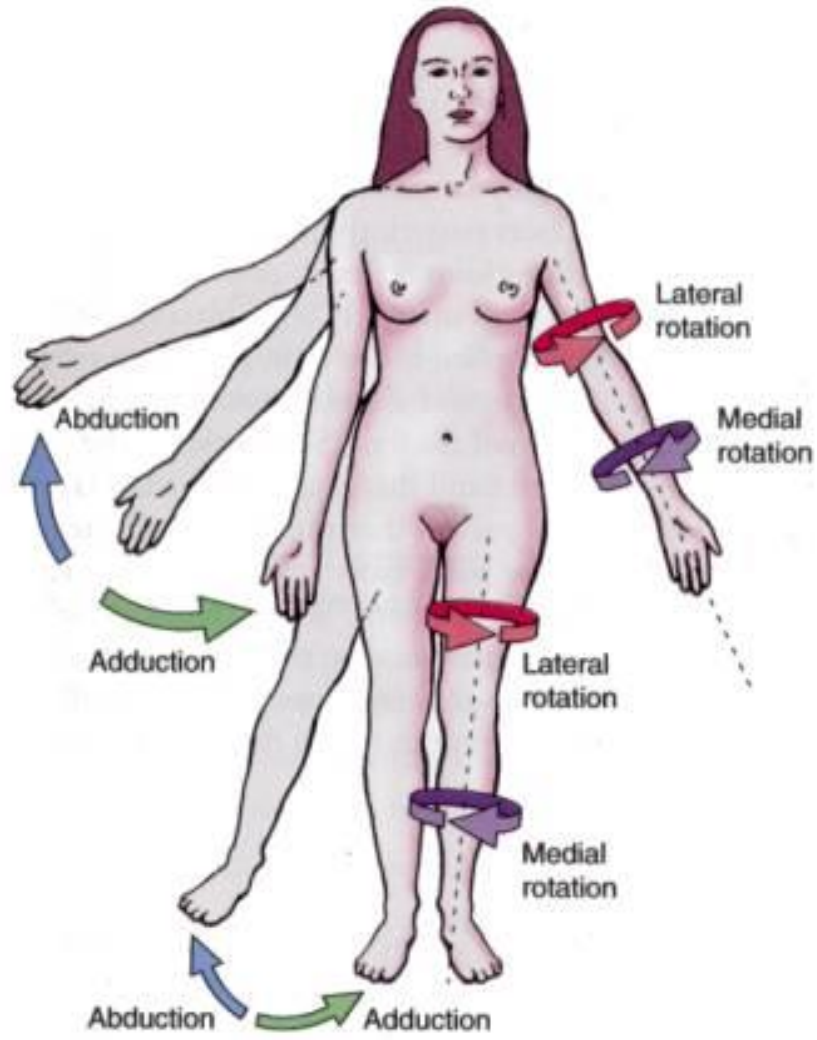


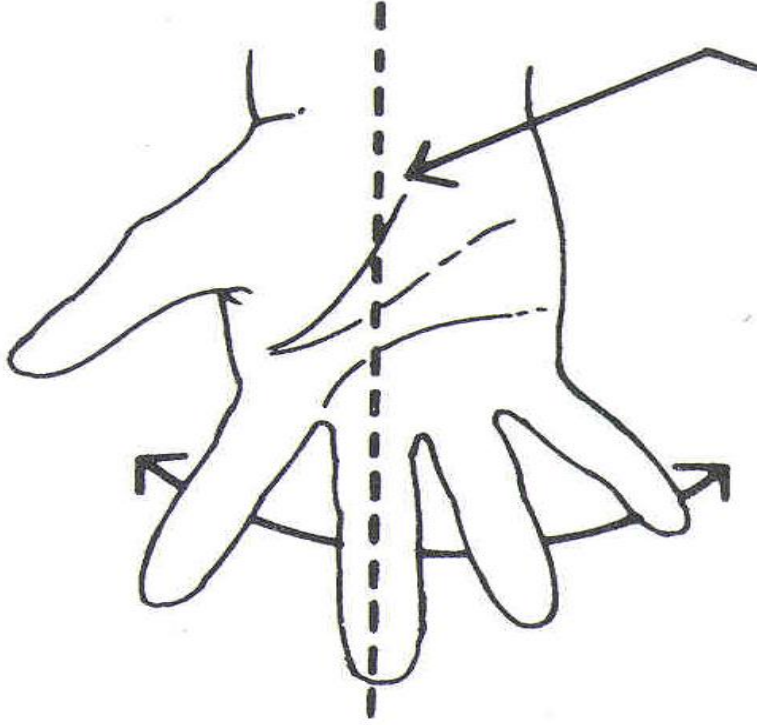




Abduksiyon – Adduksiyon: Sagital eksen etrafında yapılır.
Abduksiyon :Sagital eksen etrafında gövdeden uzaklaşma
Adduksiyon : Sagital eksen etrafında gövdeye yaklaşımdır.

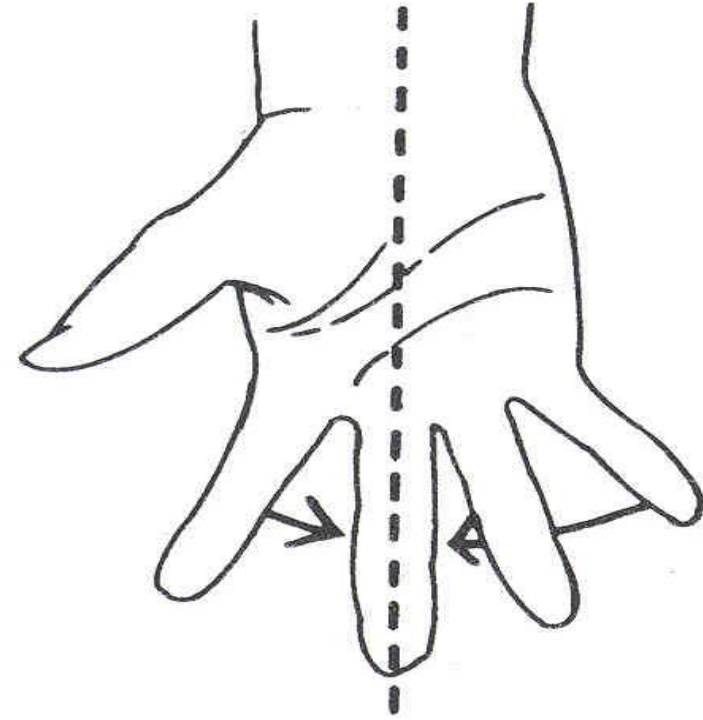






radial abduksiyon

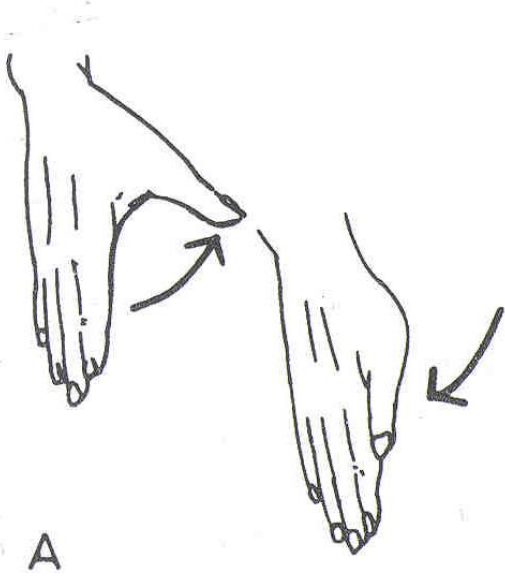
ulnar abduksiyon



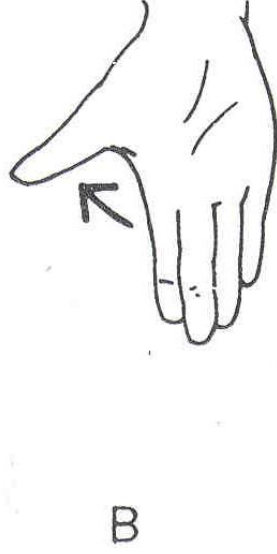
radial adduksiyon

ulnar abduksiyon

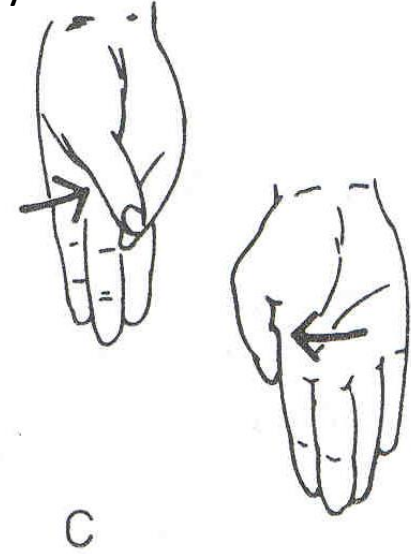
abduksiyon



extansiyon



oppozisyon



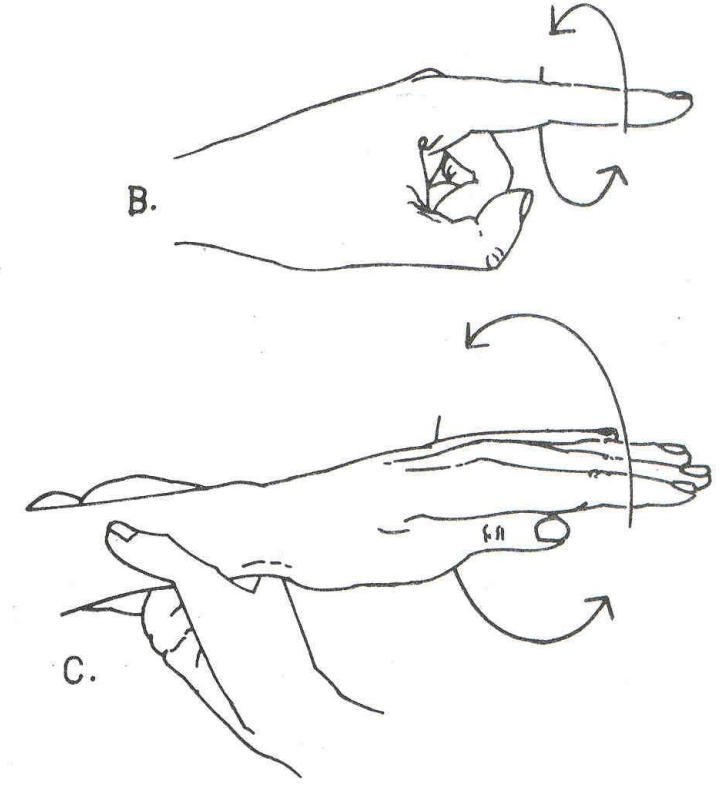
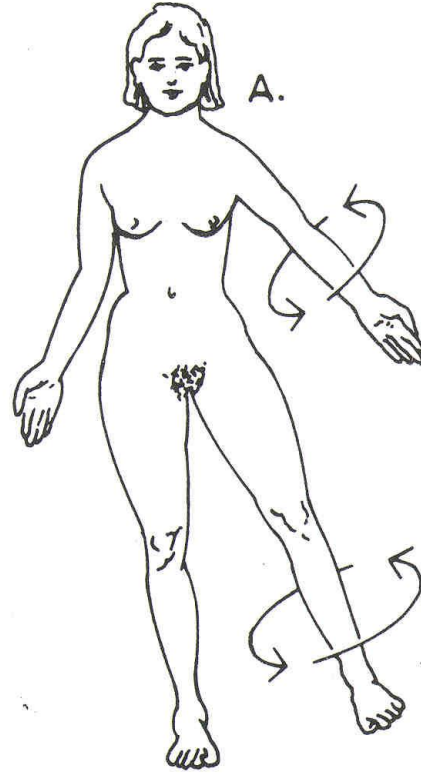
adduksiyon

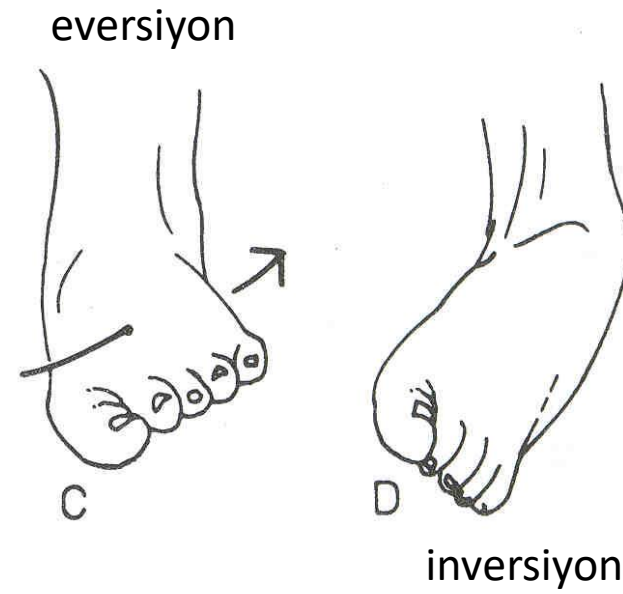
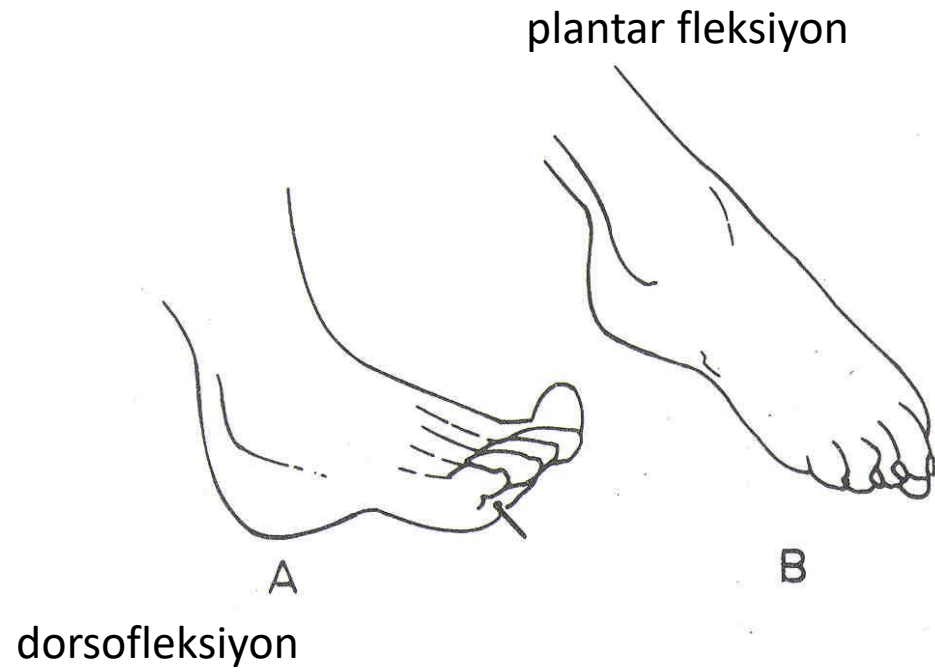
fleksiyon

repozisyon

Sirkumdiksiyon:

Fleksiyon, ekstensiyon ,adduksiyon, abduksiyon hareketlerinin kombinasyonu ile meydana gelen bir harekettir.





KASLAR

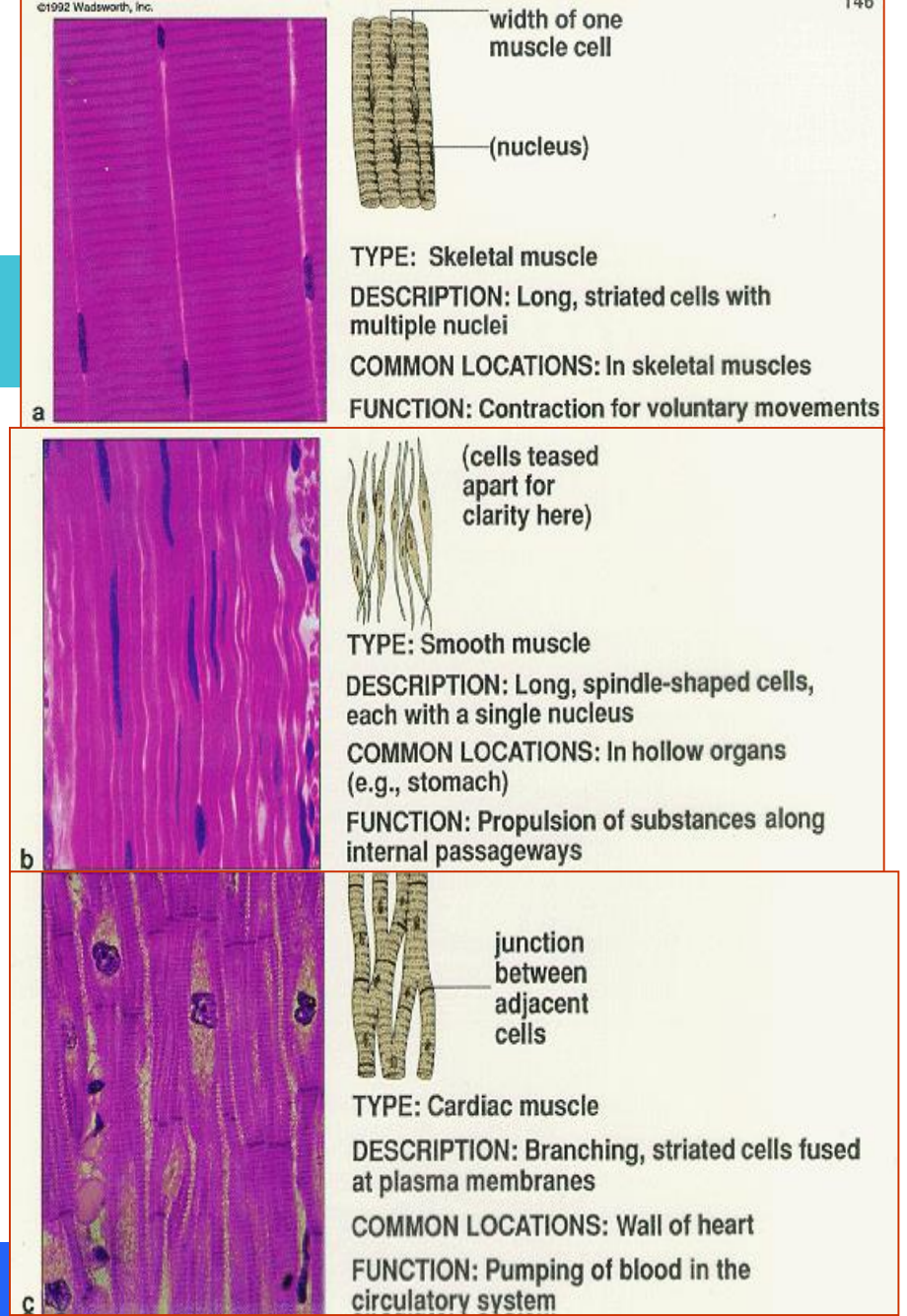
- Hareket sisteminin aktif elemanları kaslardır.
- Kaslar mikroskobik şekilleri ve fonksiyonlarına göre;

Düz kas

Çizgili kas

Kalp kası olmak üzere üç gruba ayrılırlar.

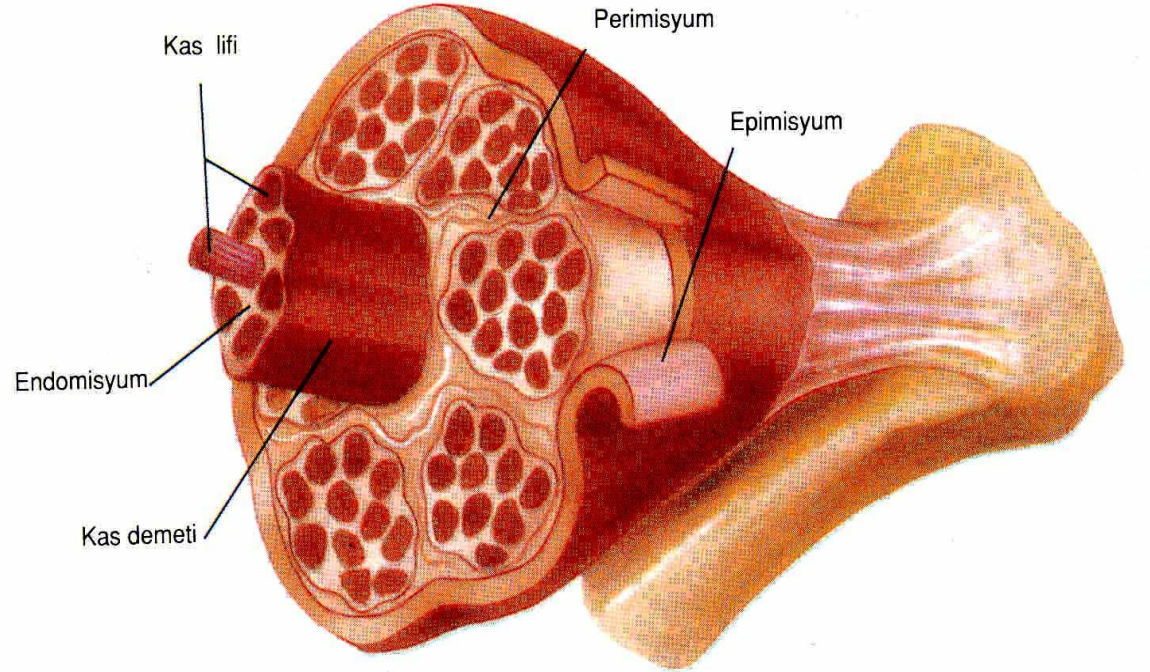
- **Düz kaslar** iç organlarımızda bulunur ve otonom sinir sistemi tarafından kontrol edilir. İstemsiz kasılma yaparlar.
- **Çizgili kaslar** iskelet kaslarıdır ve istemli olarak kasılırlar.
- **Kalp kasi** ise görünüş olarak çizgili fakat istemsiz çalışan bir kas çeşididir.



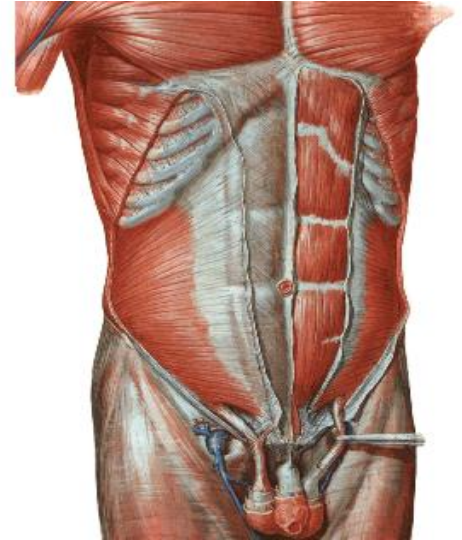
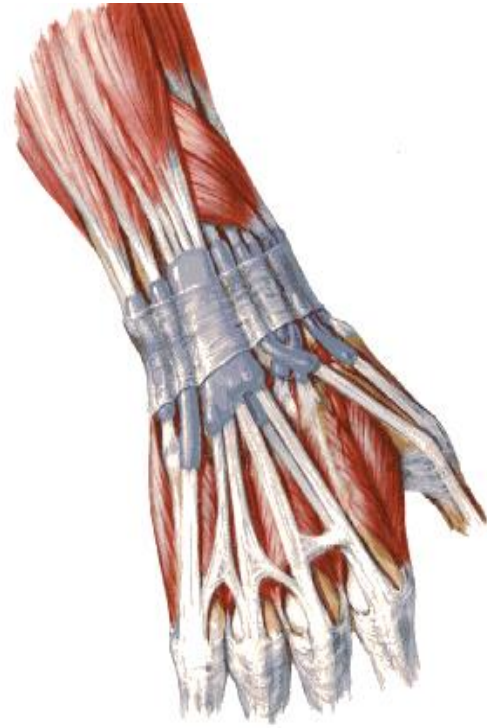
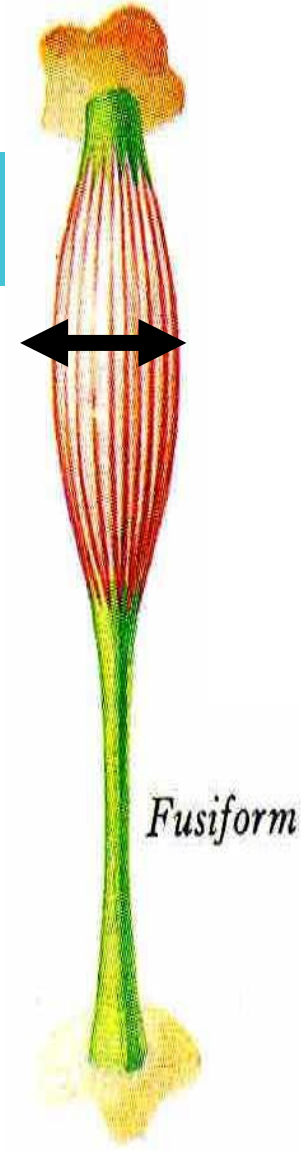
Epimysium: Kasların her birini saran bağ dokusu tabakası bağ dokusu tabakası kasların dış fascia'sıdır.

Perimysium: Kas içindeki kas lifi demetlerini saran bağ dokusudur.

Endomysium : Her bir kas lifini ayrı ayrı sarıp kuşatan bağ dokusuna ise endomysium denir.



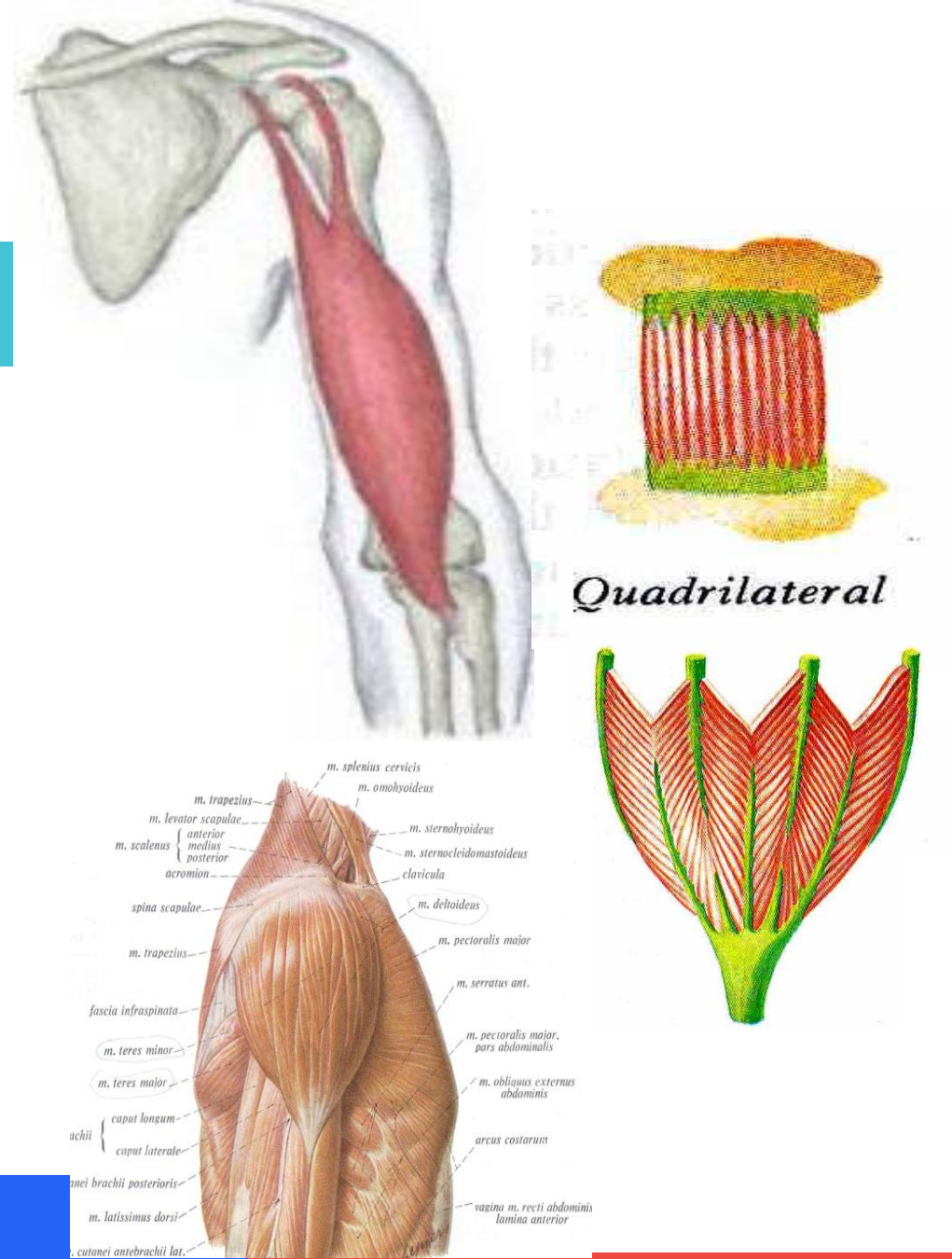
- İnsan vücudunda yaklaşık **600** ayrı iskelet kası bulunmaktadır.
- Kasların orta kısmı **kas gövdesi (venter)**
- Kemiklere bağlayan kiriş ;
tendon (uzun kaslarda)
aponeurosis (yassı kaslarda)
- En az hareketli olan kısmı **origo**
- En fazla hareketli kısmı ise **insertio**
- Sinirin kasa girdiği yer **motor nokta**
- *Motor nokta kasların elektrikle uyarımı ve **EMG**'de önem taşır.*



Kaslar;

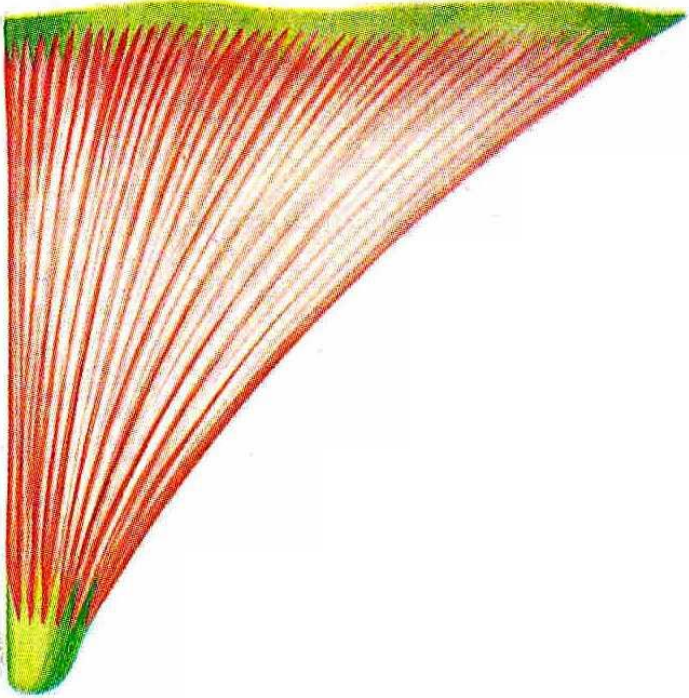
mekik,
silindirik,
kare şeklinde yada
kaz teleđi gibi deđiřik şekil ve görünüřlerde
olabilirler.

➤ İşimlendirmelerde **kasın şekli**, **yerleşimi** ya da
fonksiyonu gibi bir ya da birkaç özelliği kullanılmaktadır.



M.triangularis

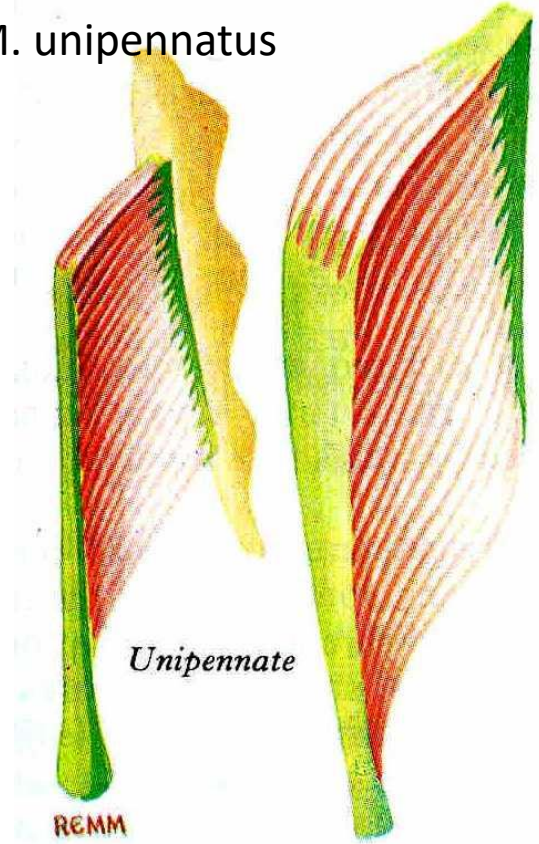
Triangular



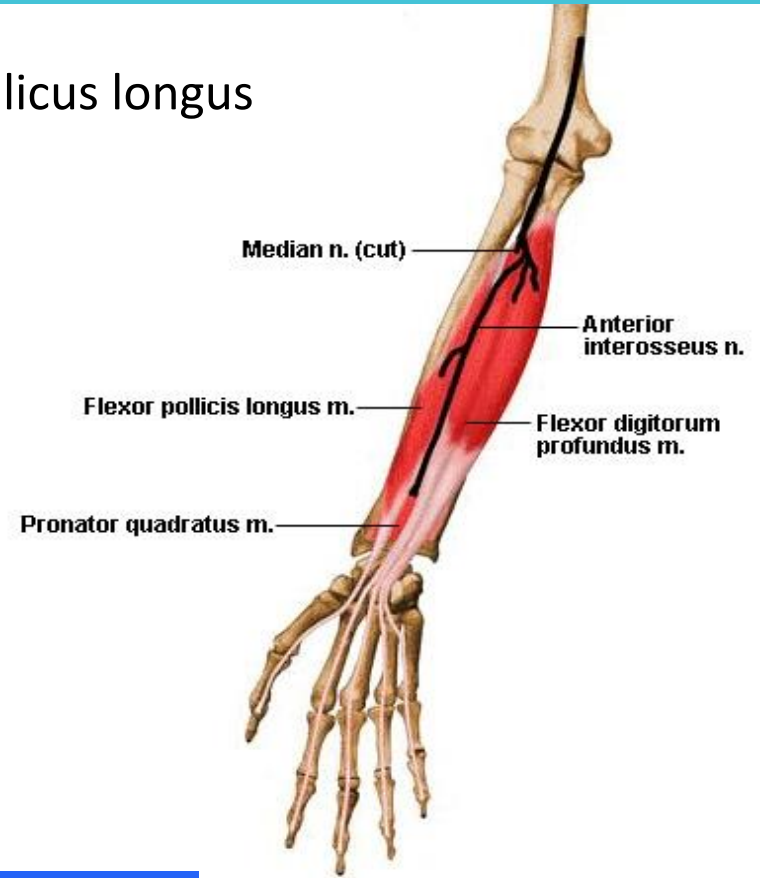
* M. trapezius



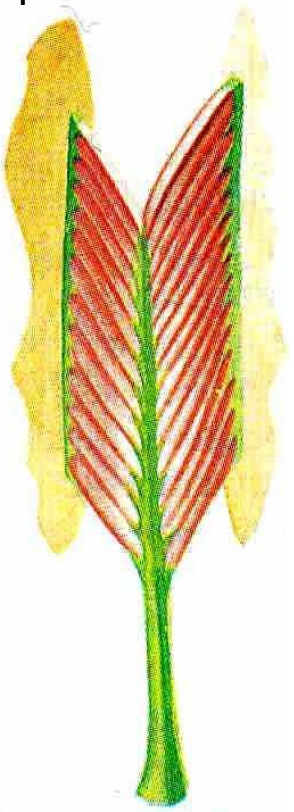
M. unipennatus



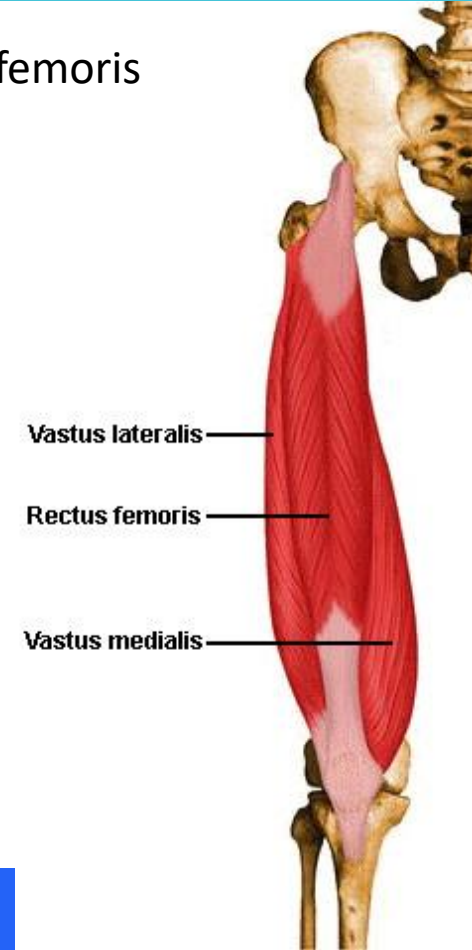
* M. flexor pollicis longus



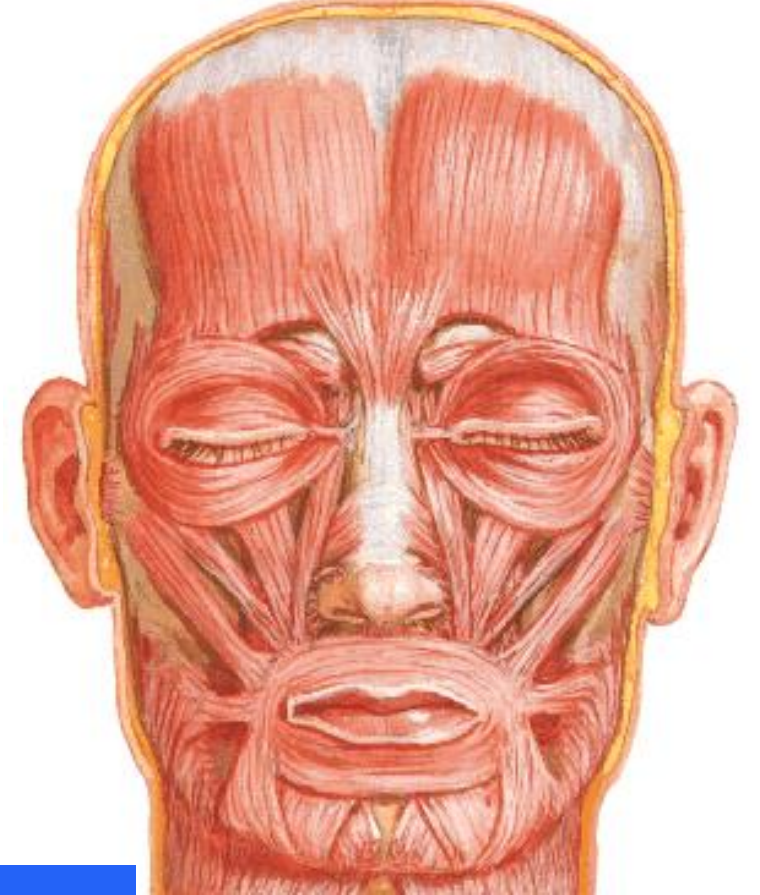
M. bipennatus



* M. rectus femoris

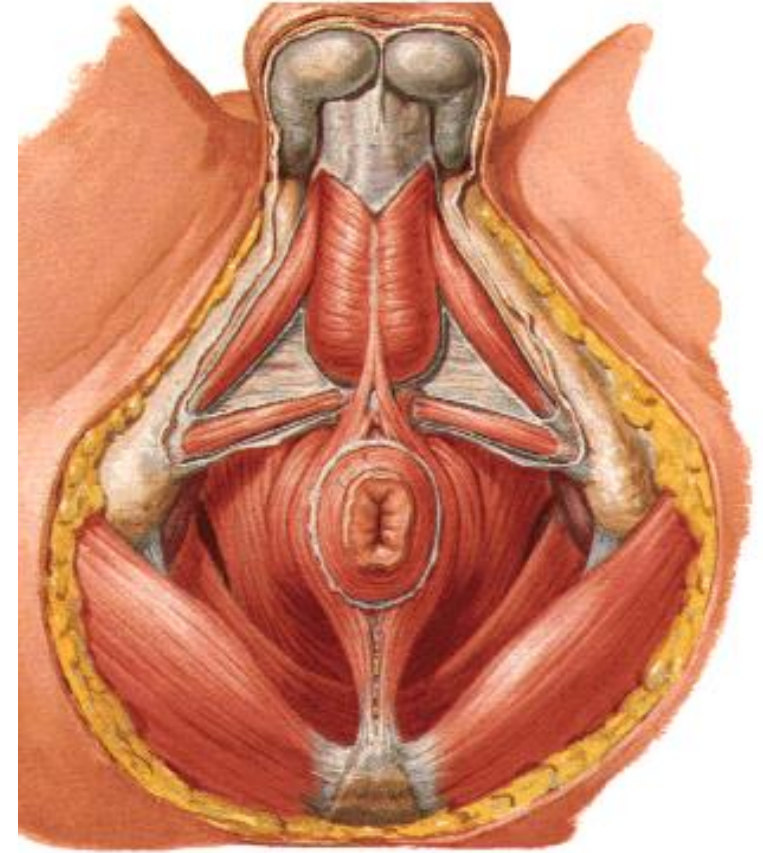


M.orbicularis * M. orbicularis oris veya oculi



M.sphincter

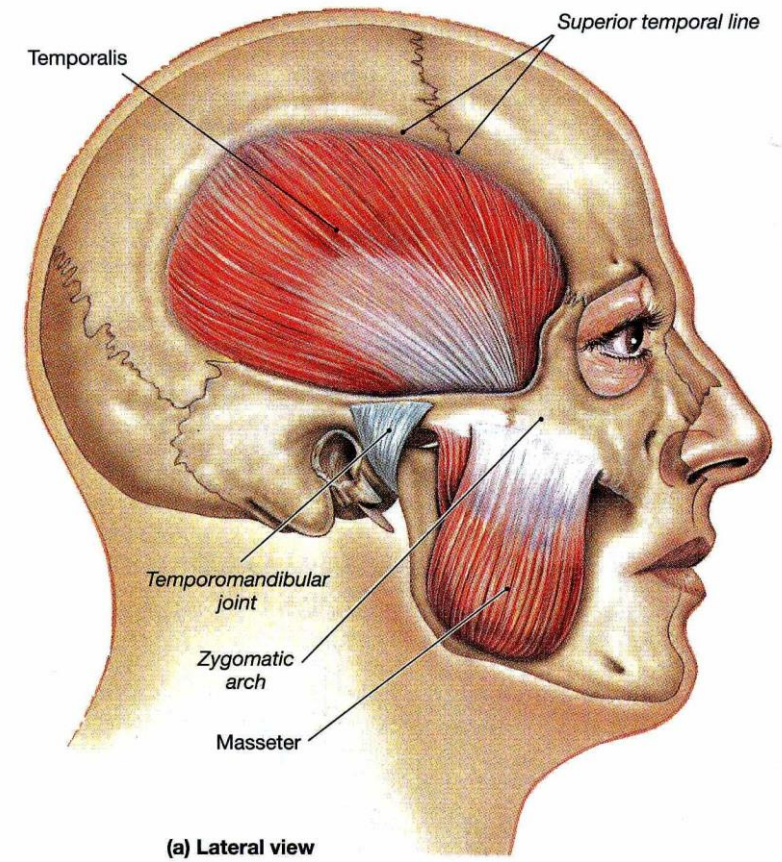
* M. sphincter ani externi



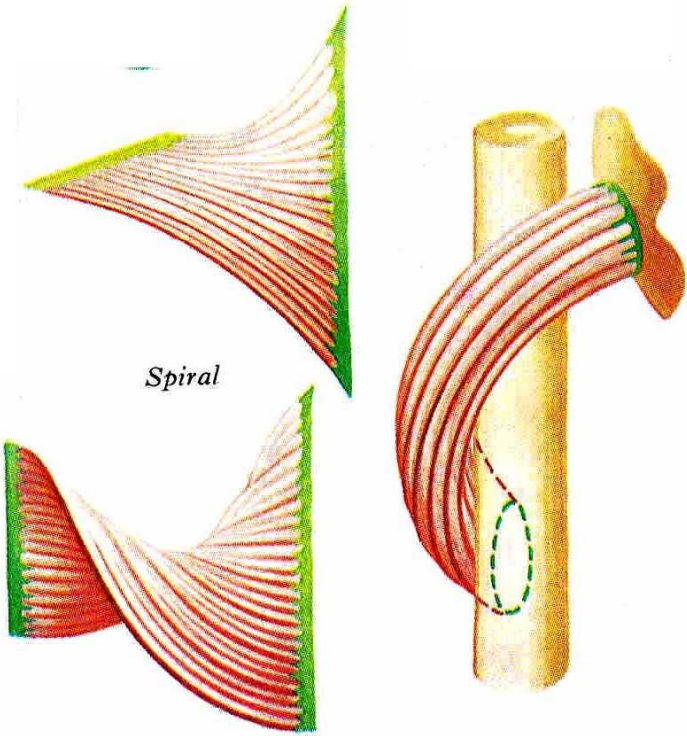
M.cruciatu



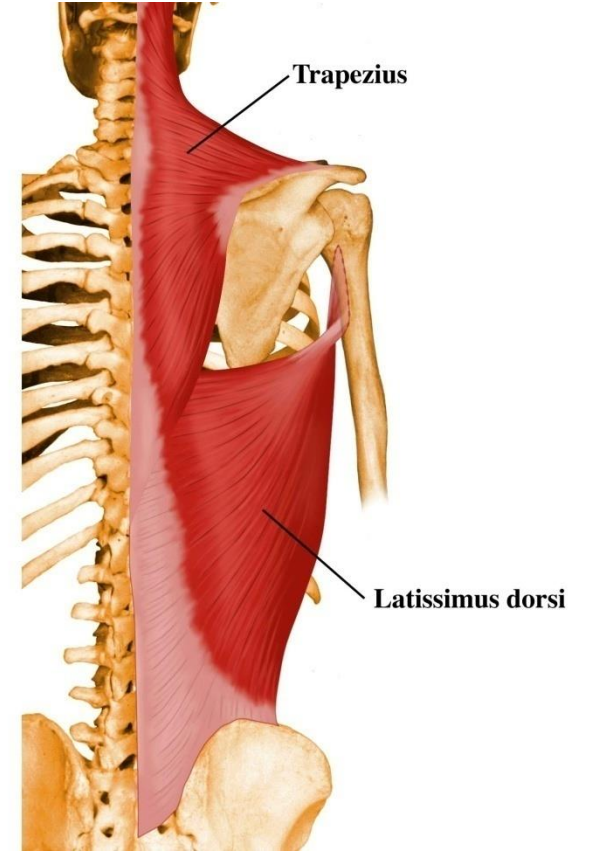
* M. masseter

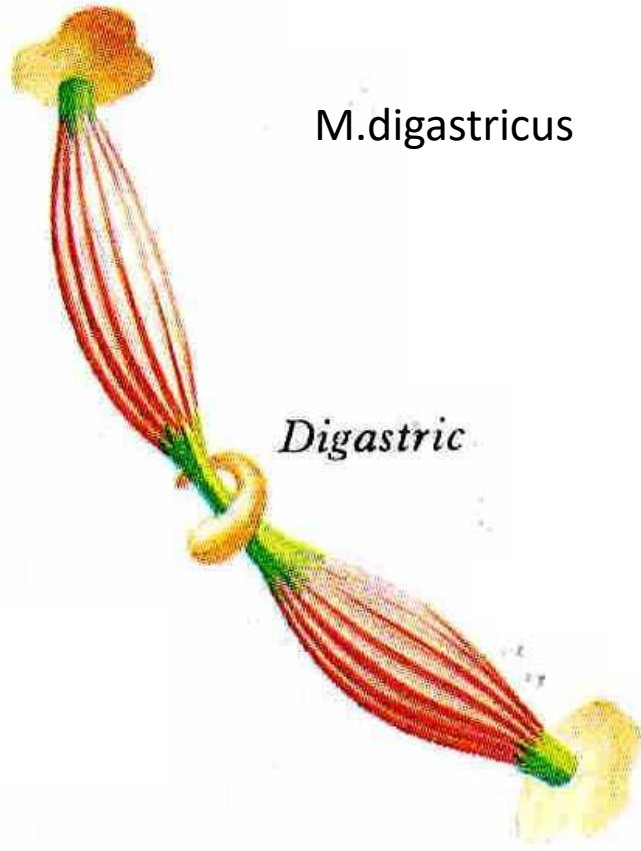


M. spiralis

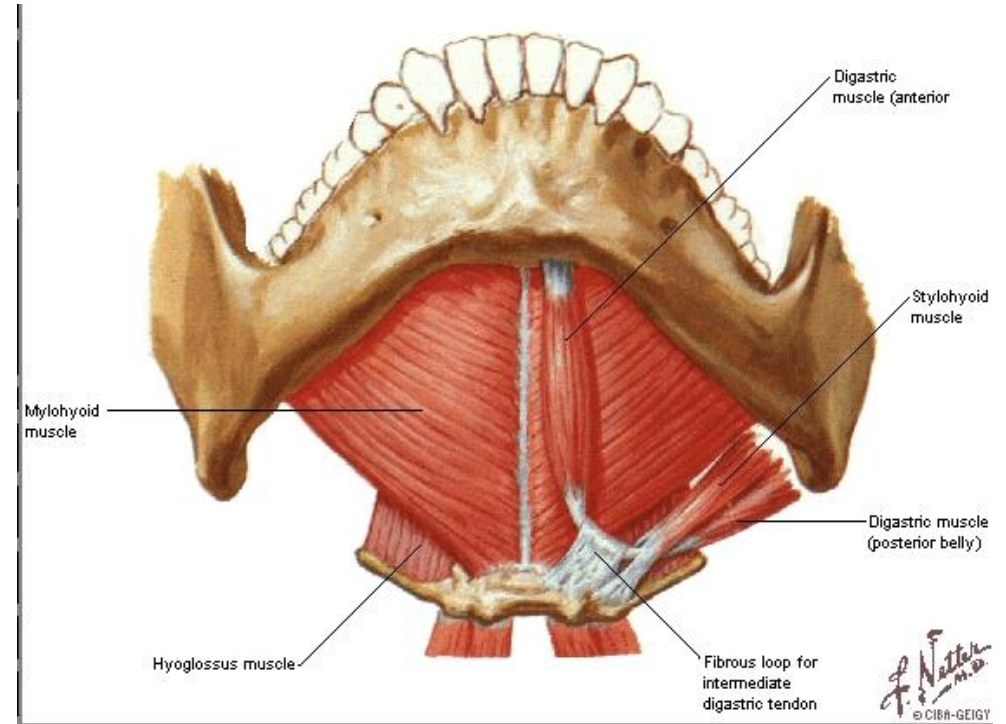


M. latissimus dorsi

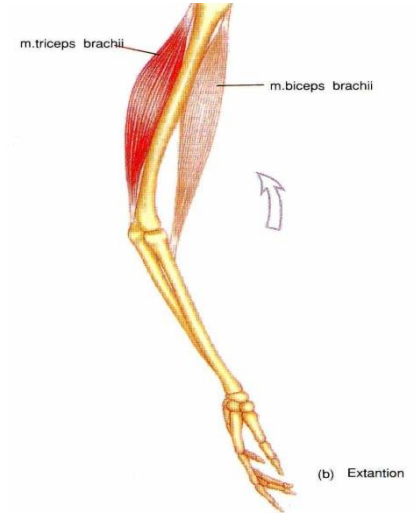
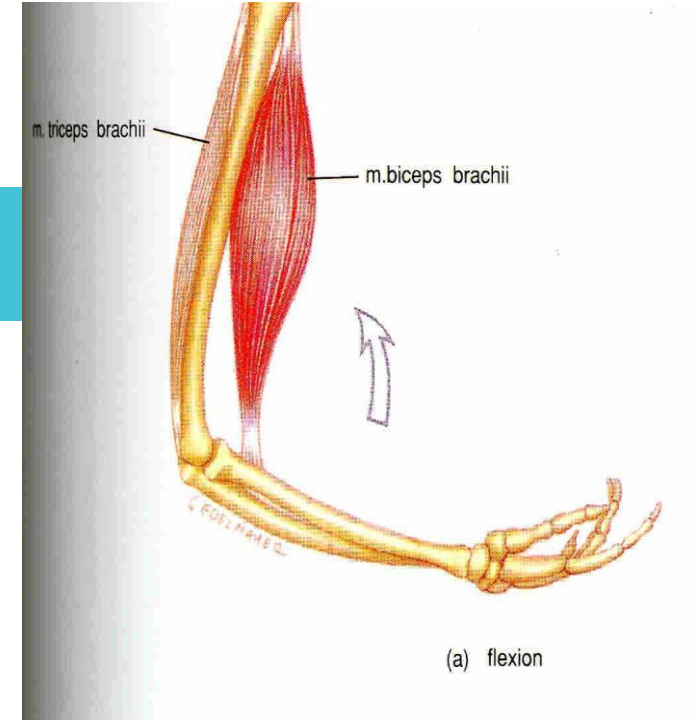




M.digastricus



- Bir eklem üzerinde herhangi bir hareketi (örneğin fleksiyon) yaptıran esas kasa **prime mover** denilir.
- Bir kasın yaptırdığı hareketin tersini yaptıran kasa ise **antagonist kas** denir.
- Aynı hareketi yaptıran kaslar birbirinin **sinerjist**dirler.
- Bazı kaslar eklemleri tespit ederler ki bunlara da **fiksator** kaslar denilir.





Başvurulan Kaynaklar

- Arifoğlu, Y. (2019): Her Yönüyle Anatomi. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul
- Kelly, M. H., Ronald, W. D. (2019): Lippincott Resimli Gözden Geçirme Anatomi. Ceviri Editörleri: Gülekon, İ. N., Peker, T. V.: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara
- Mutuş, R., Pehlevan, F. (2019): Sağlık Bilimleri İçin Tıbbi Terminoloji. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara
- Sobotta, J. (2019): İnsan Anatomisi Atlası (22. Baskı). Hacettepe Taş Kitabevi, Ankara
- Süzen, B. (2018). İnsan Anatomisi'ne Giriş (2.Baskı). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul
- Yıldırım, M.(2013) İnsan Anatomisi (7.Baskı). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul
- Yıldırım, M. (2015).İnsan Anatomisi Atlası (6.Baskı). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul

Katılımınız için

Teşekkür ederiz.

