

ANATOMİ

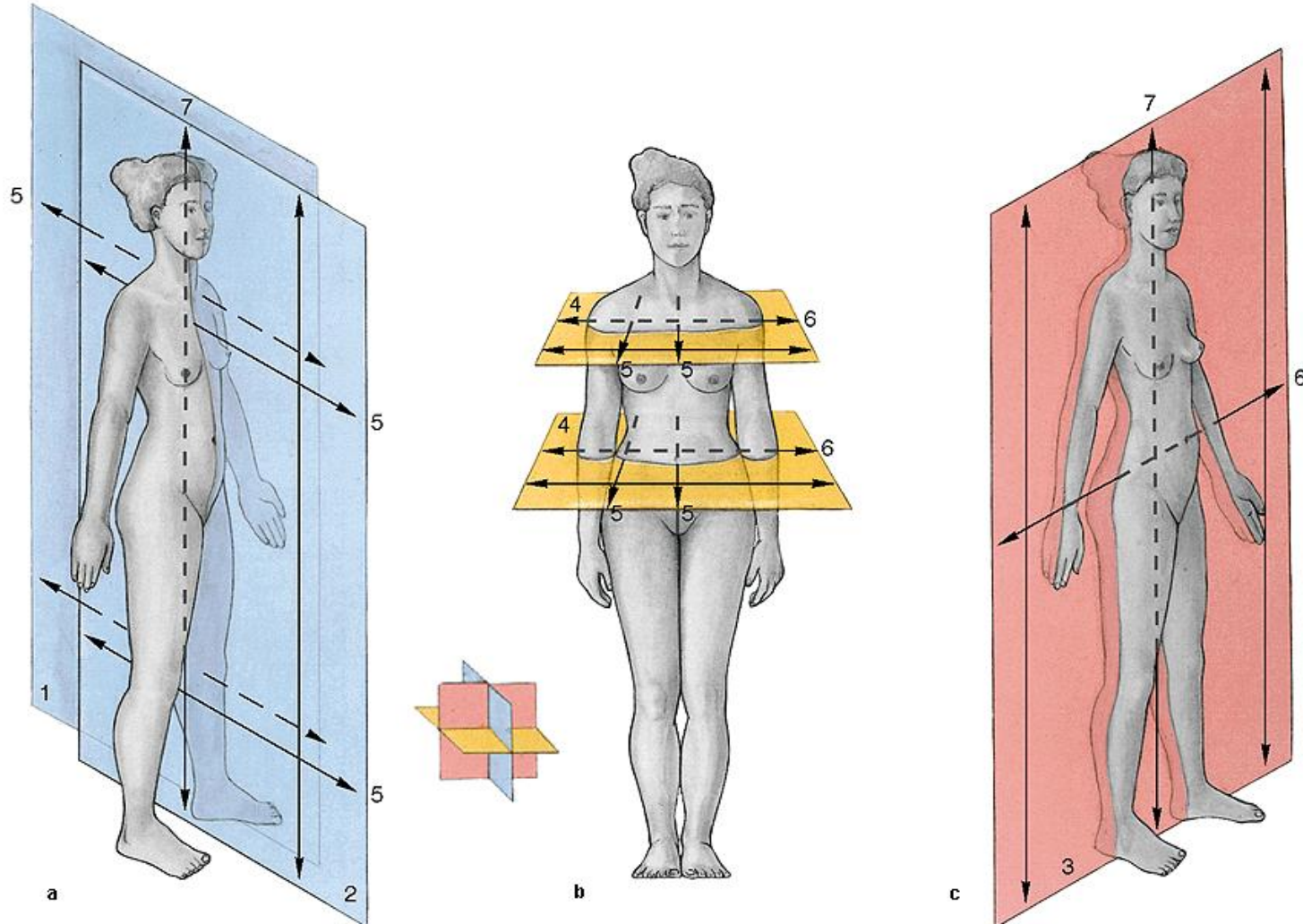
PLANA

1. Planum sagittale

Planum medianum = Planum midsagittale

2. Planum frontale (Planum coronale)

3. Planum transversale (Planum horizontale)



İSKELET SİSTEMİ BÖLÜMLERİ

A. Skeleton axiale

Ossa cranii

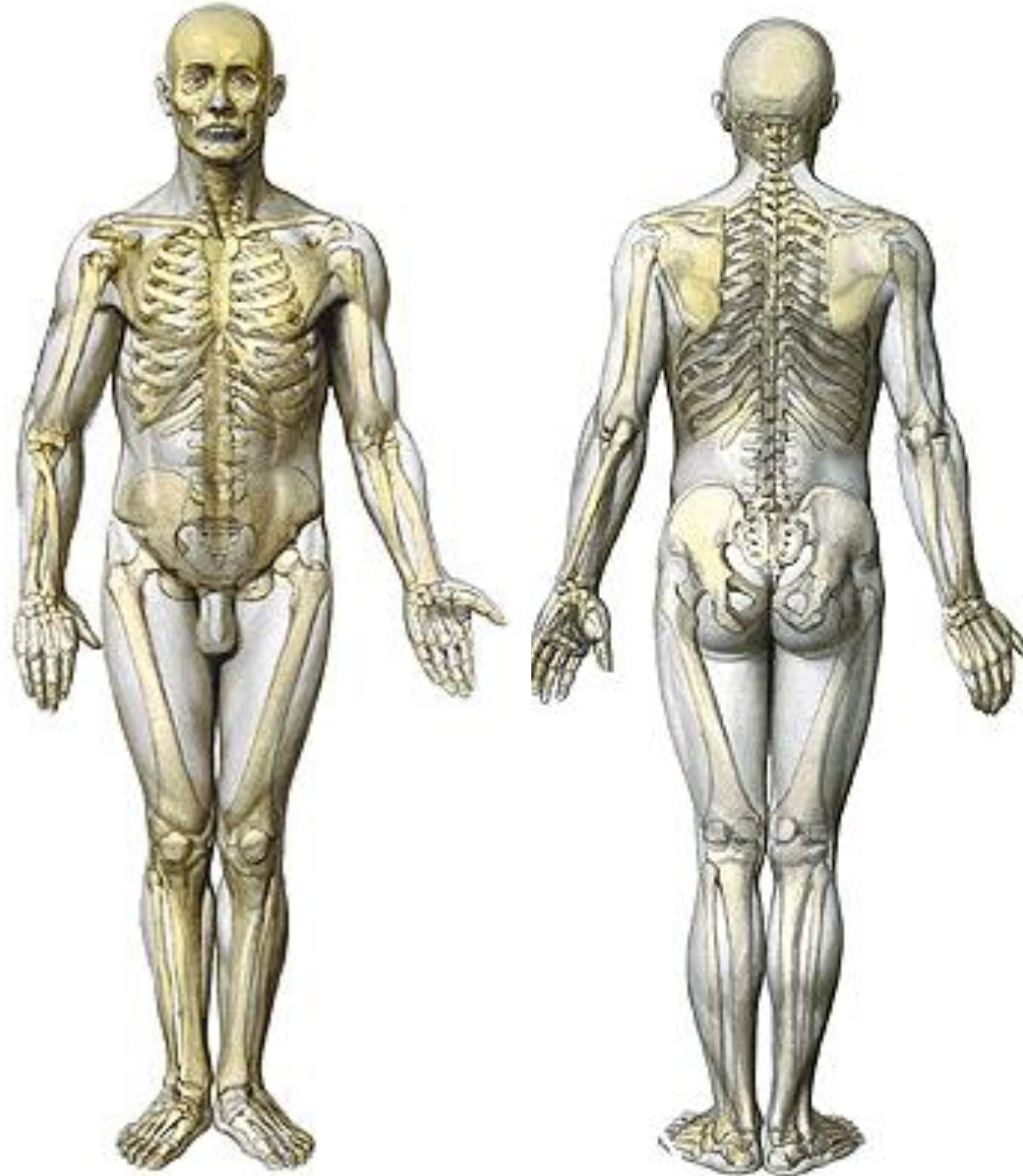
Ossa thoracis

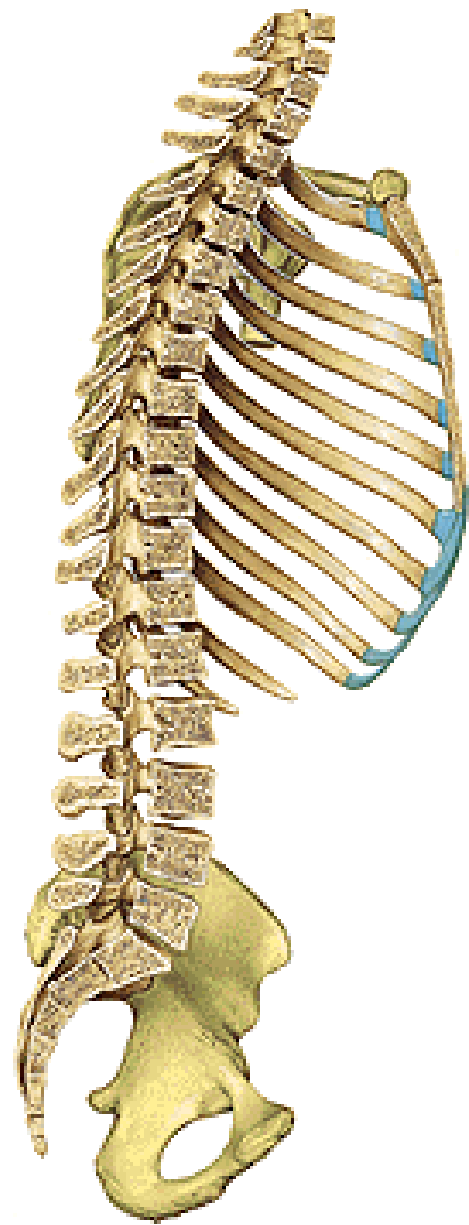
Ossa columna vertebralis

B. Skeleton appendiculare

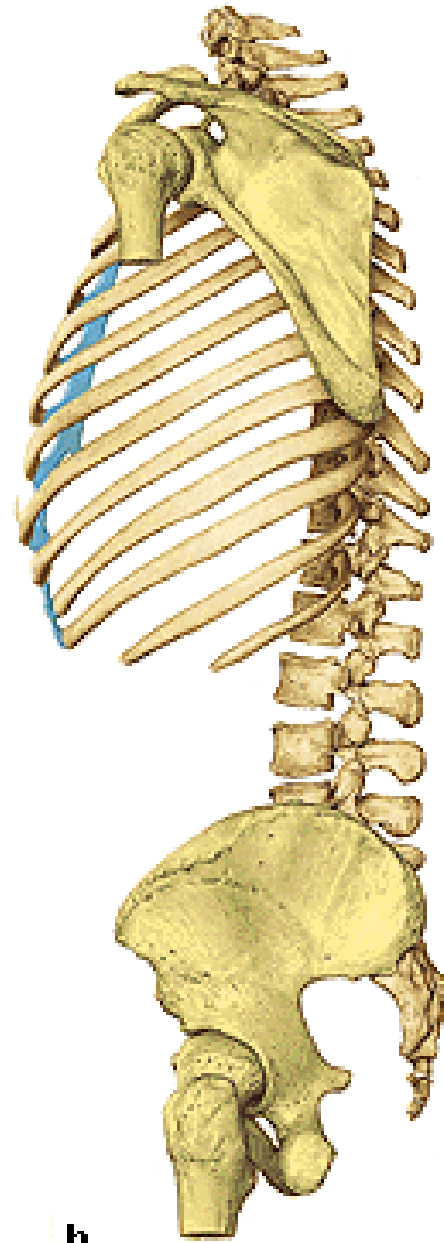
Ossa membrum superioris

Ossa membrum inferioris

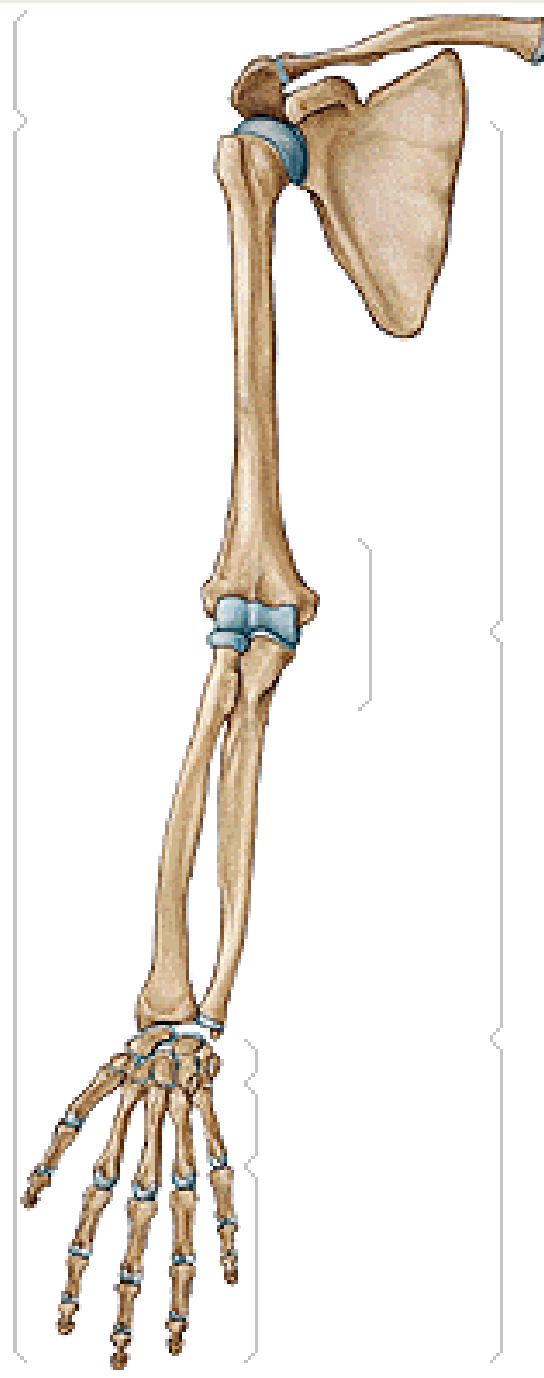


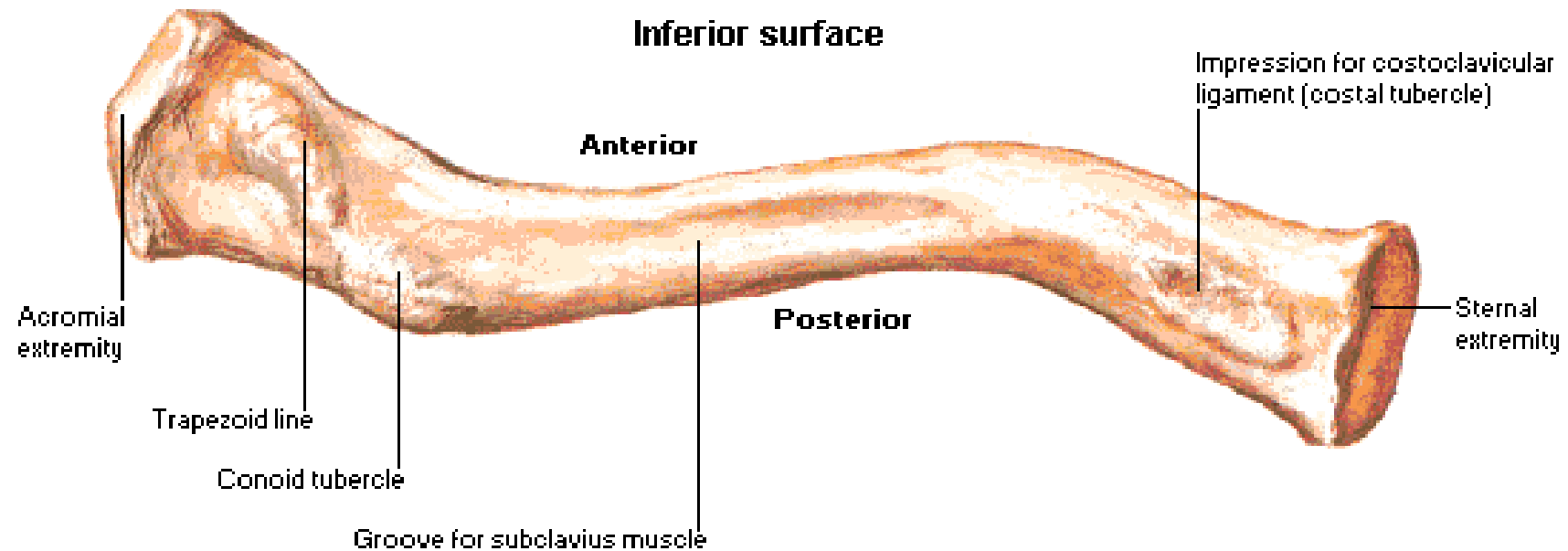
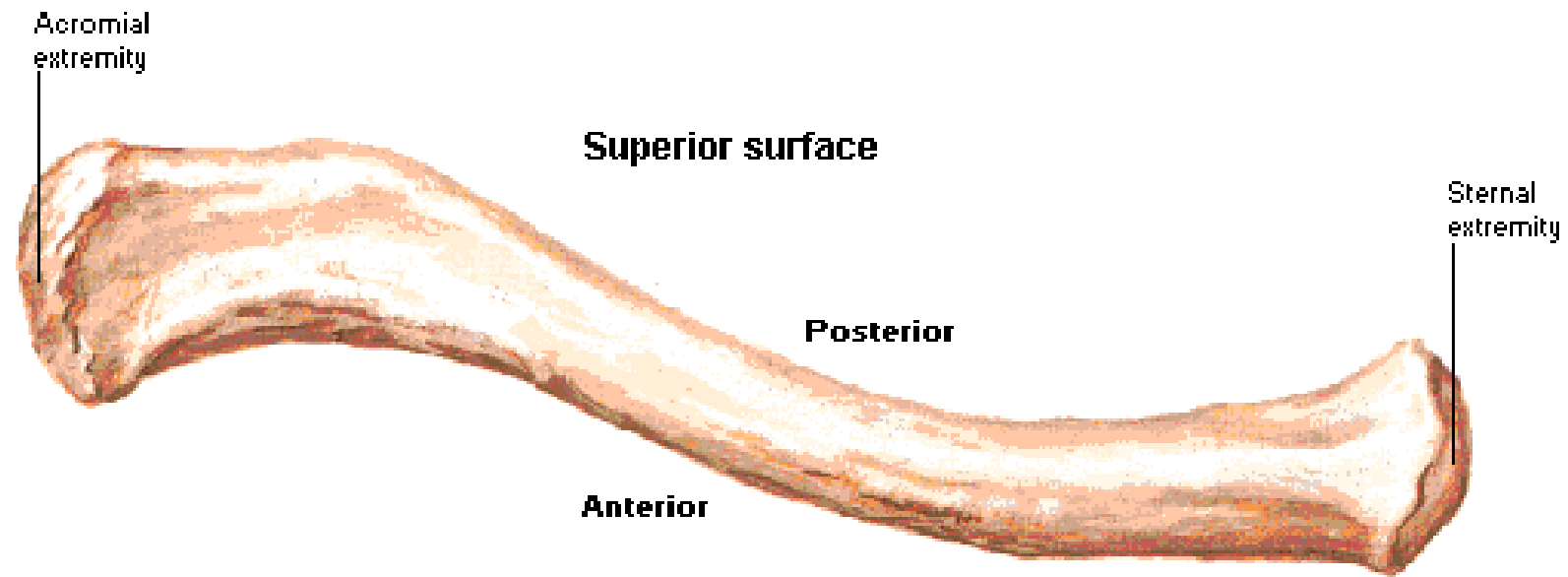


a



b

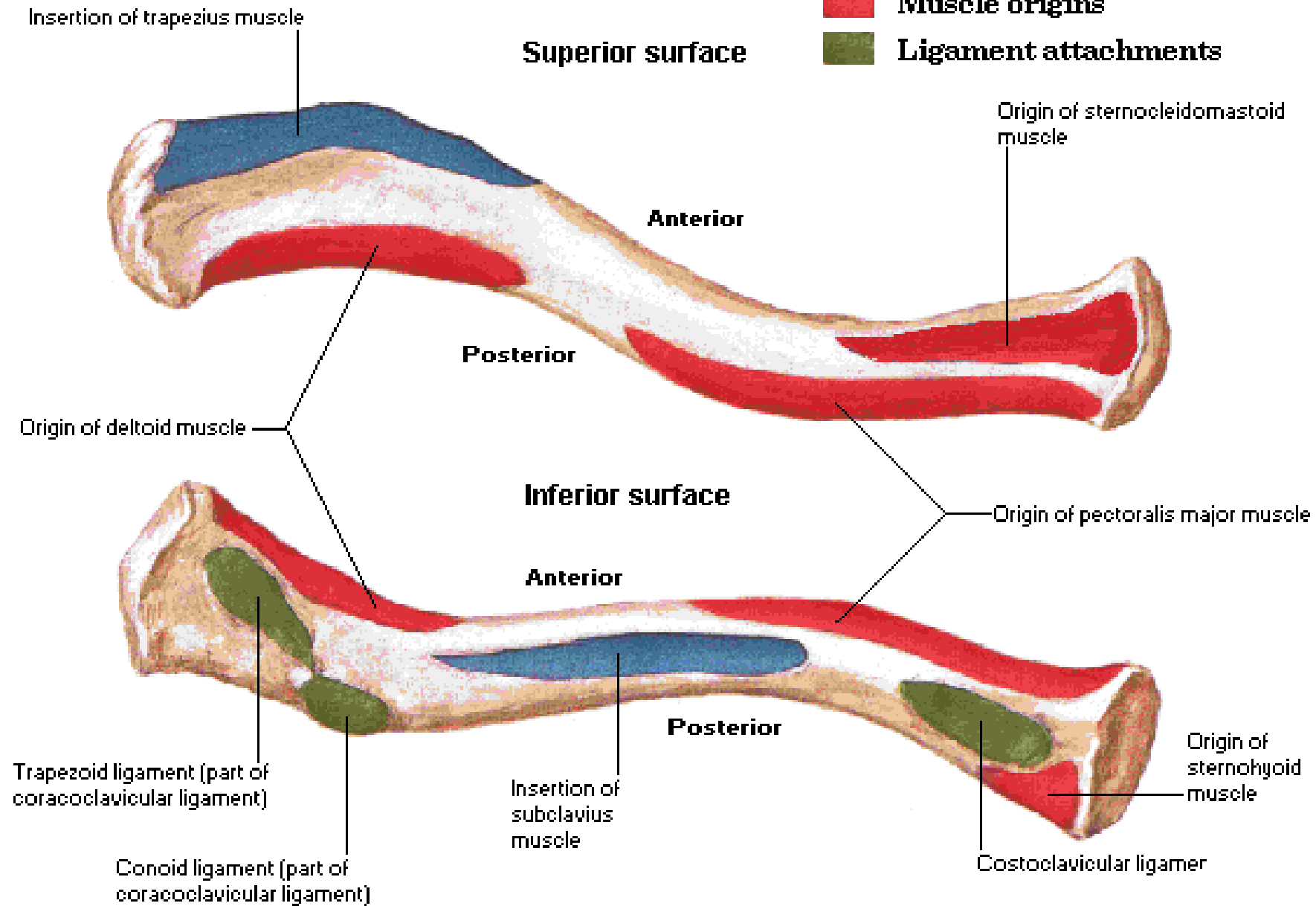




 **Muscle insertions**

 **Muscle origins**

 **Ligament attachments**

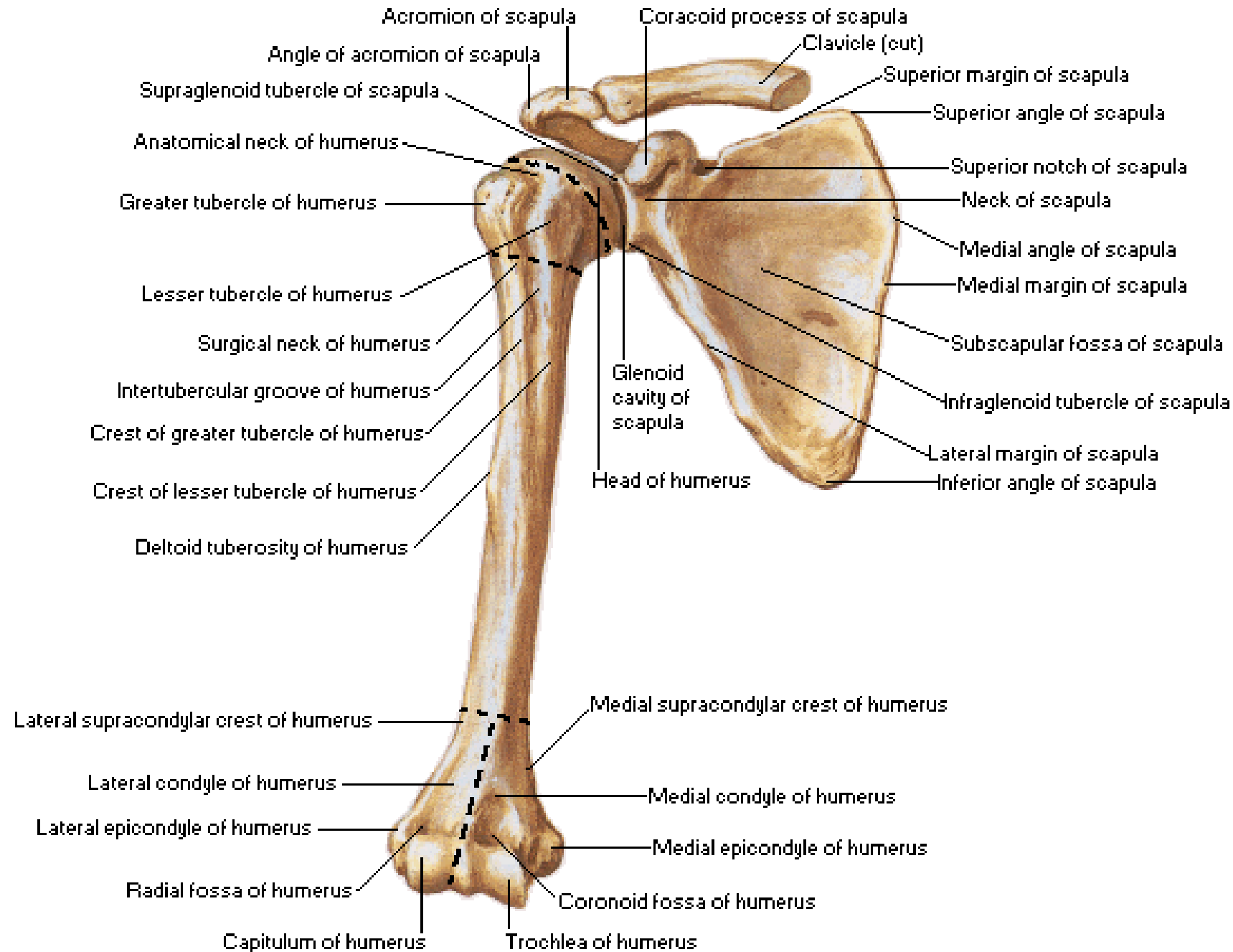




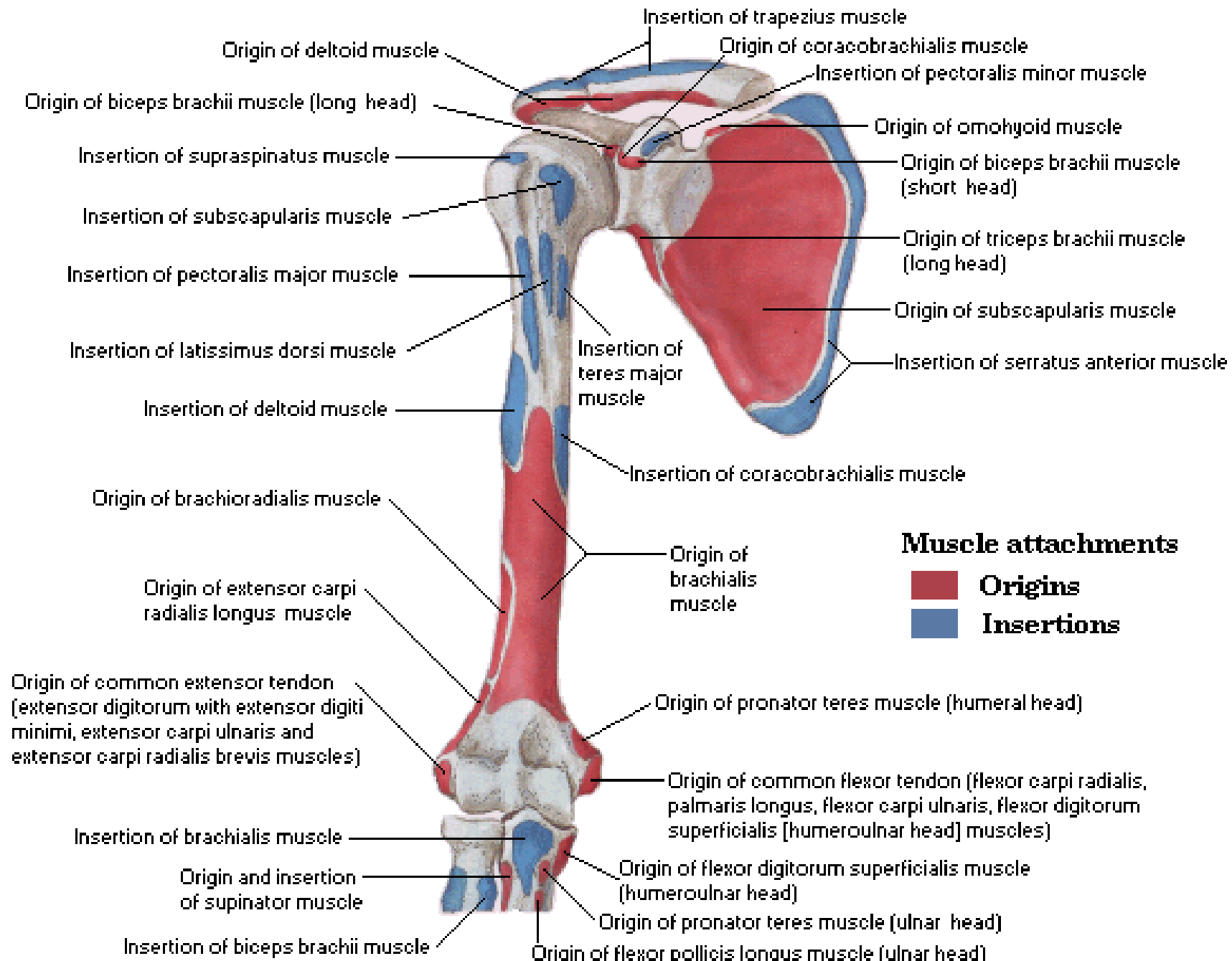




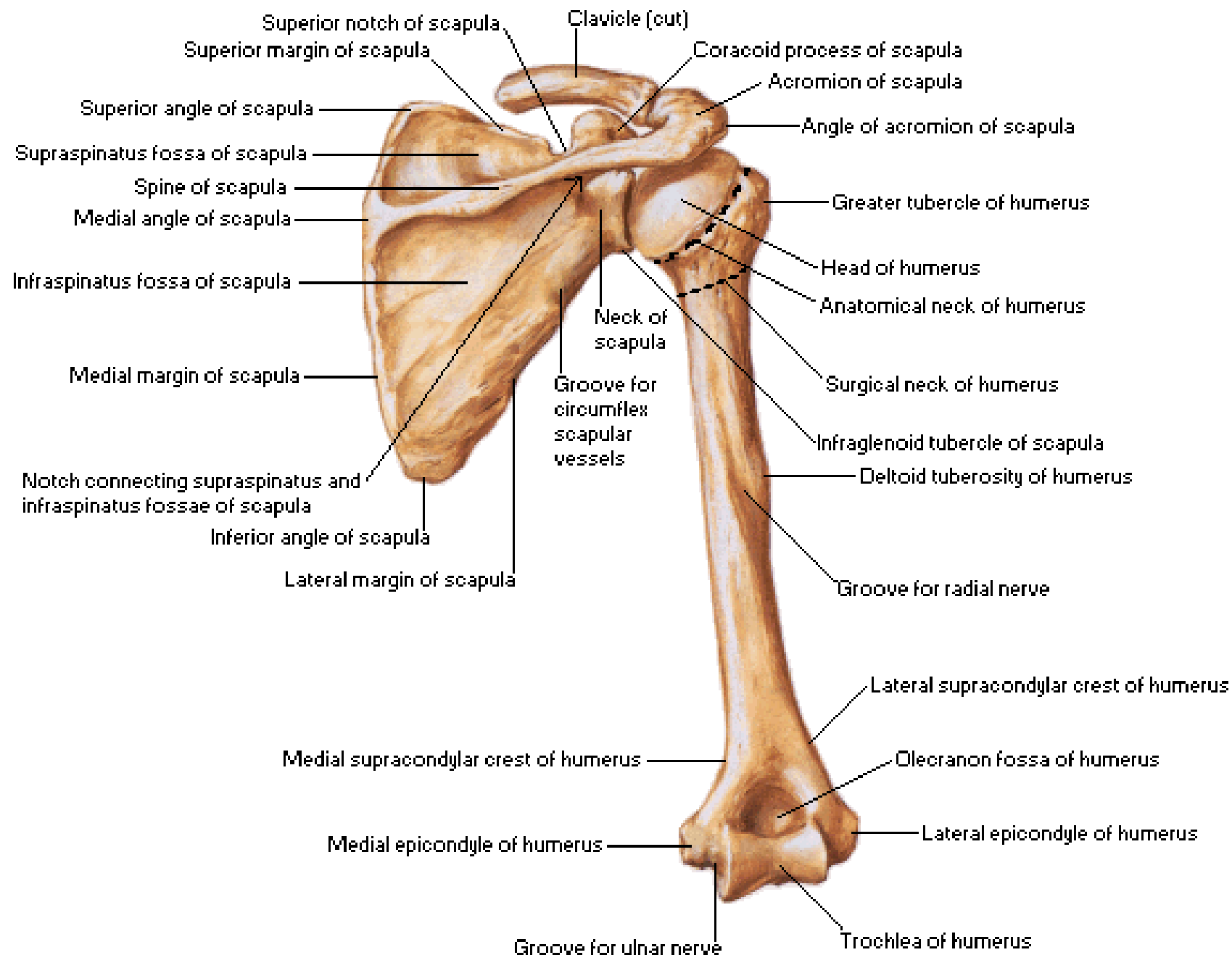
Anterior View - Features



Anterior View - Muscle Attachments



Posterior View - Features



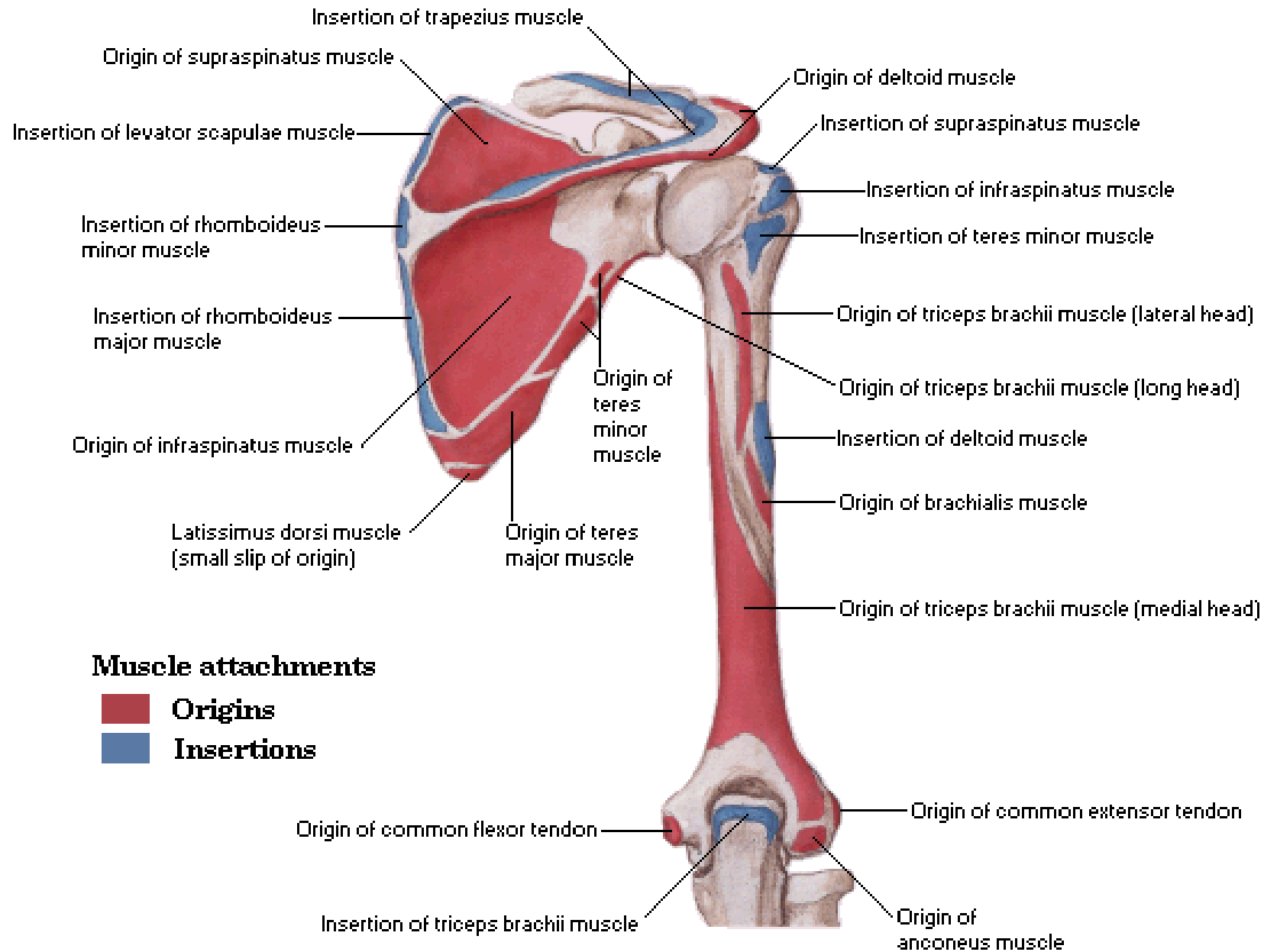


a

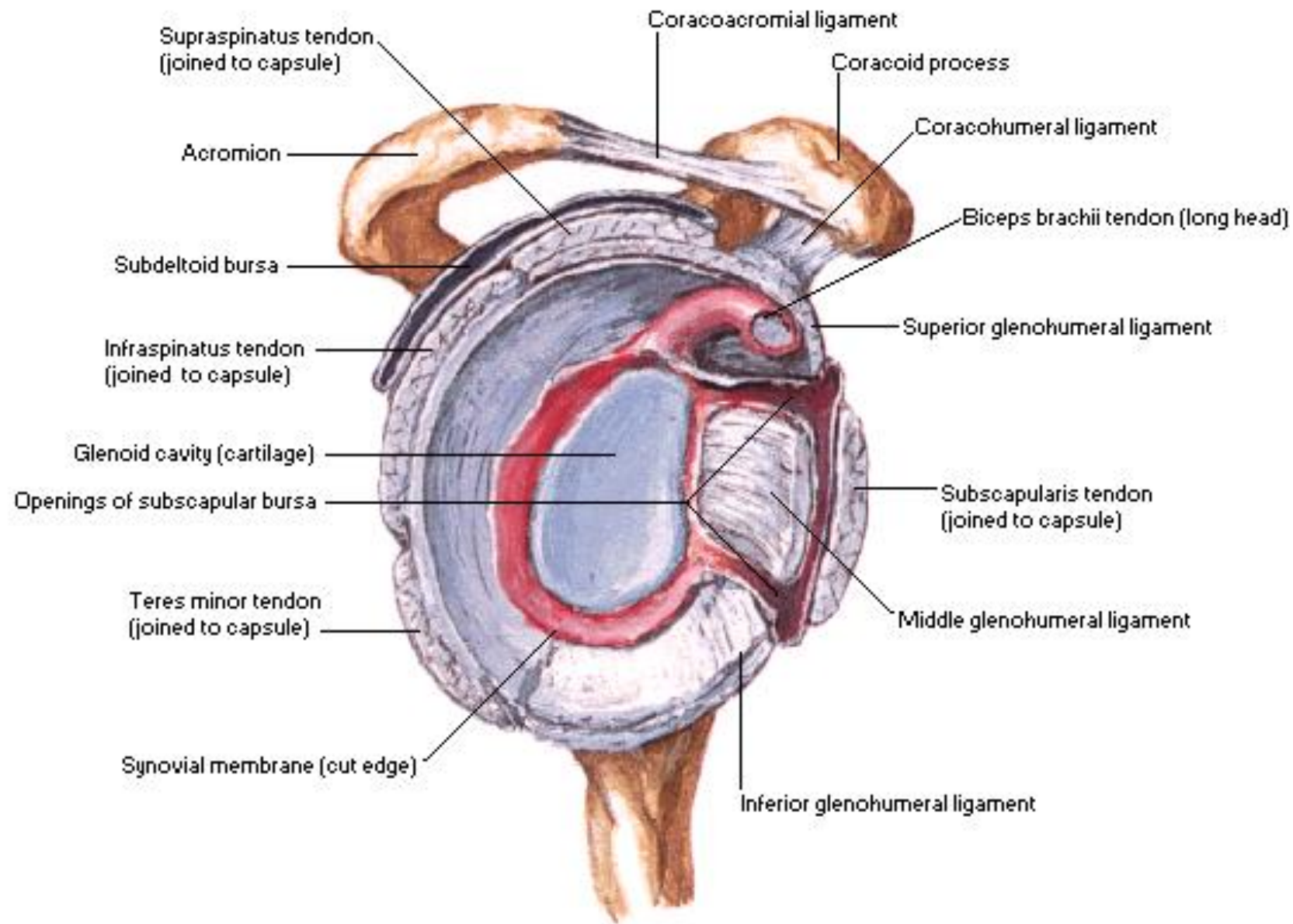


b

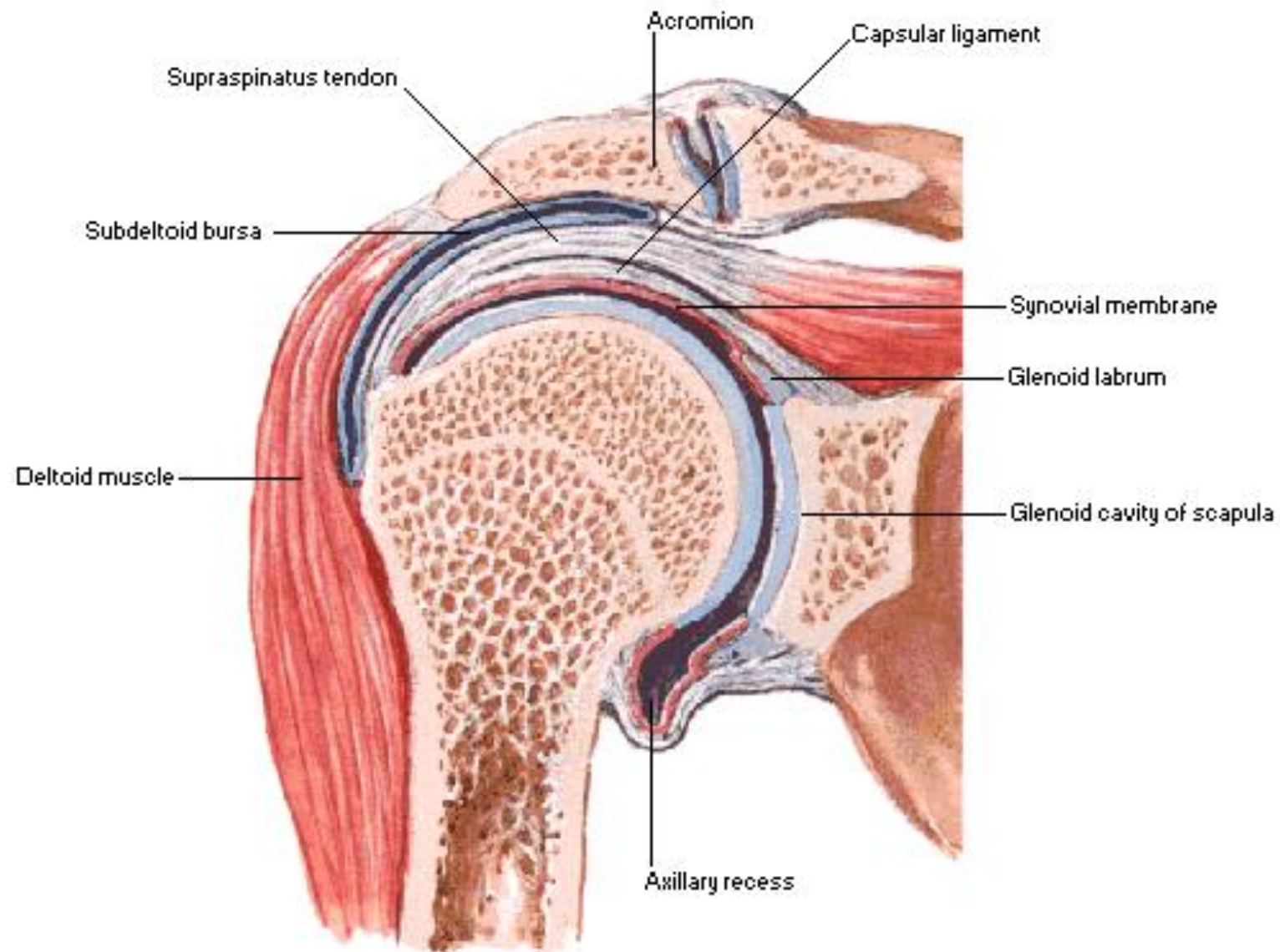
Posterior View - Muscle Attachments



Lateral View



Coronal Section through Joint









a



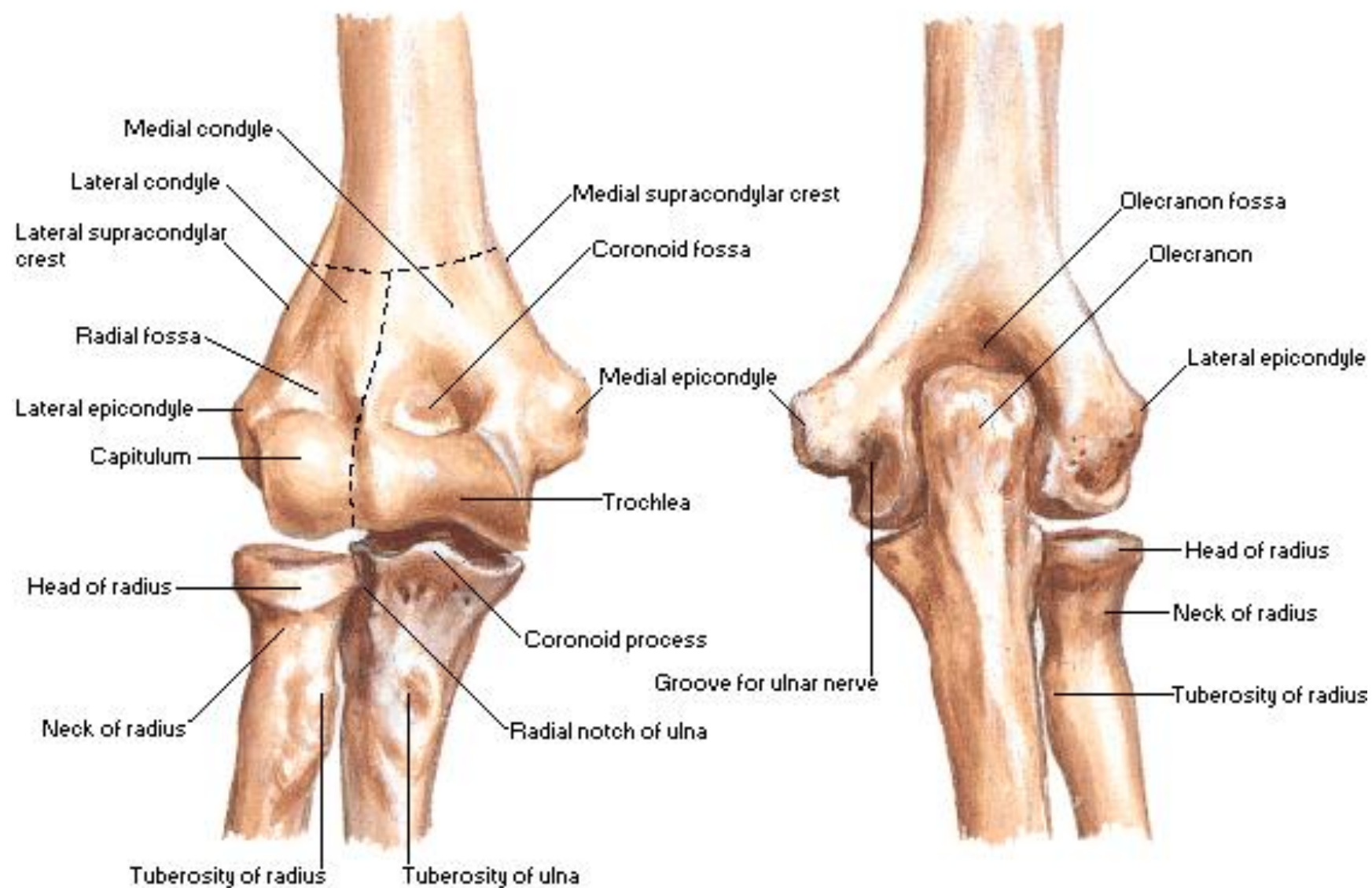
b



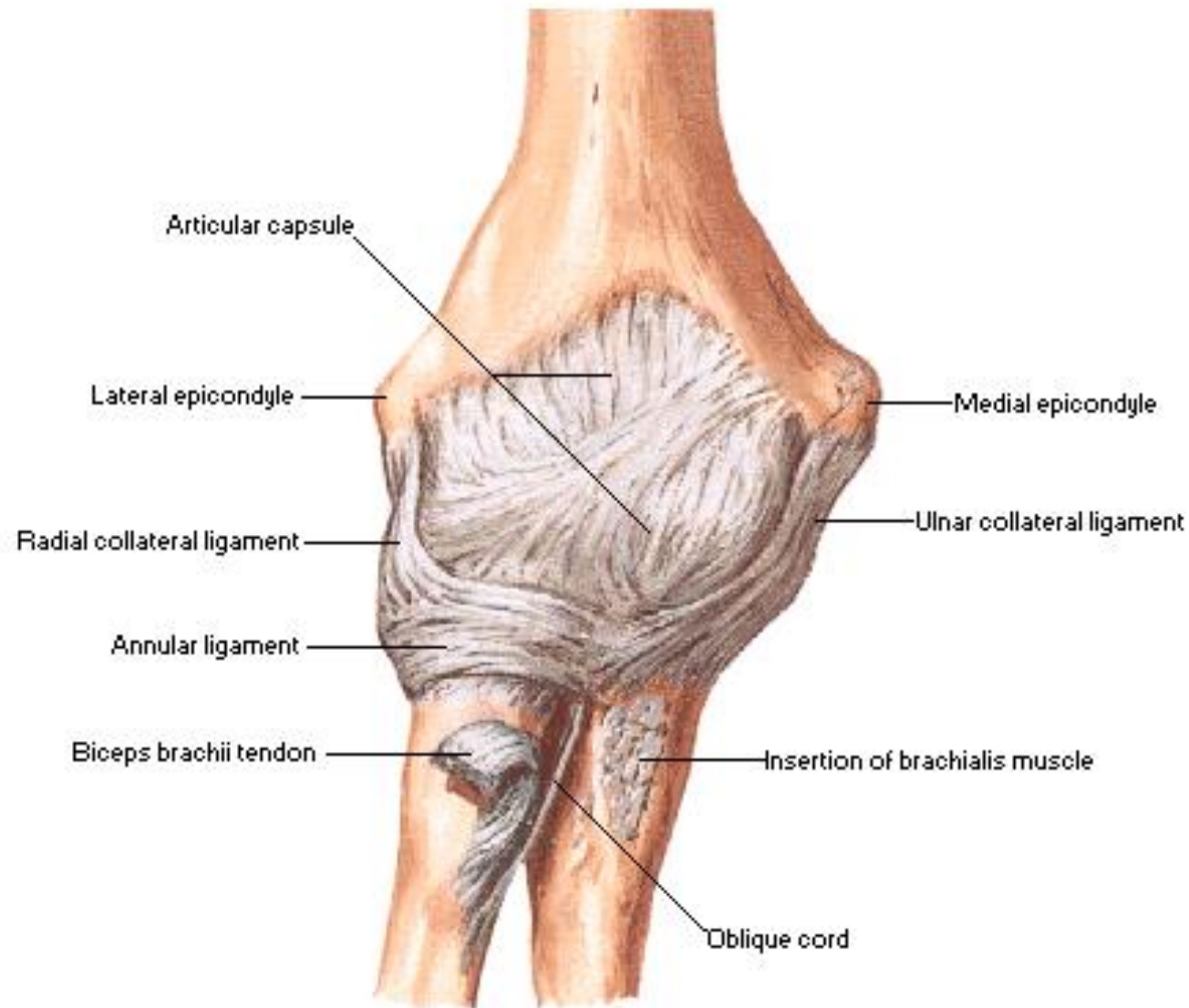
c



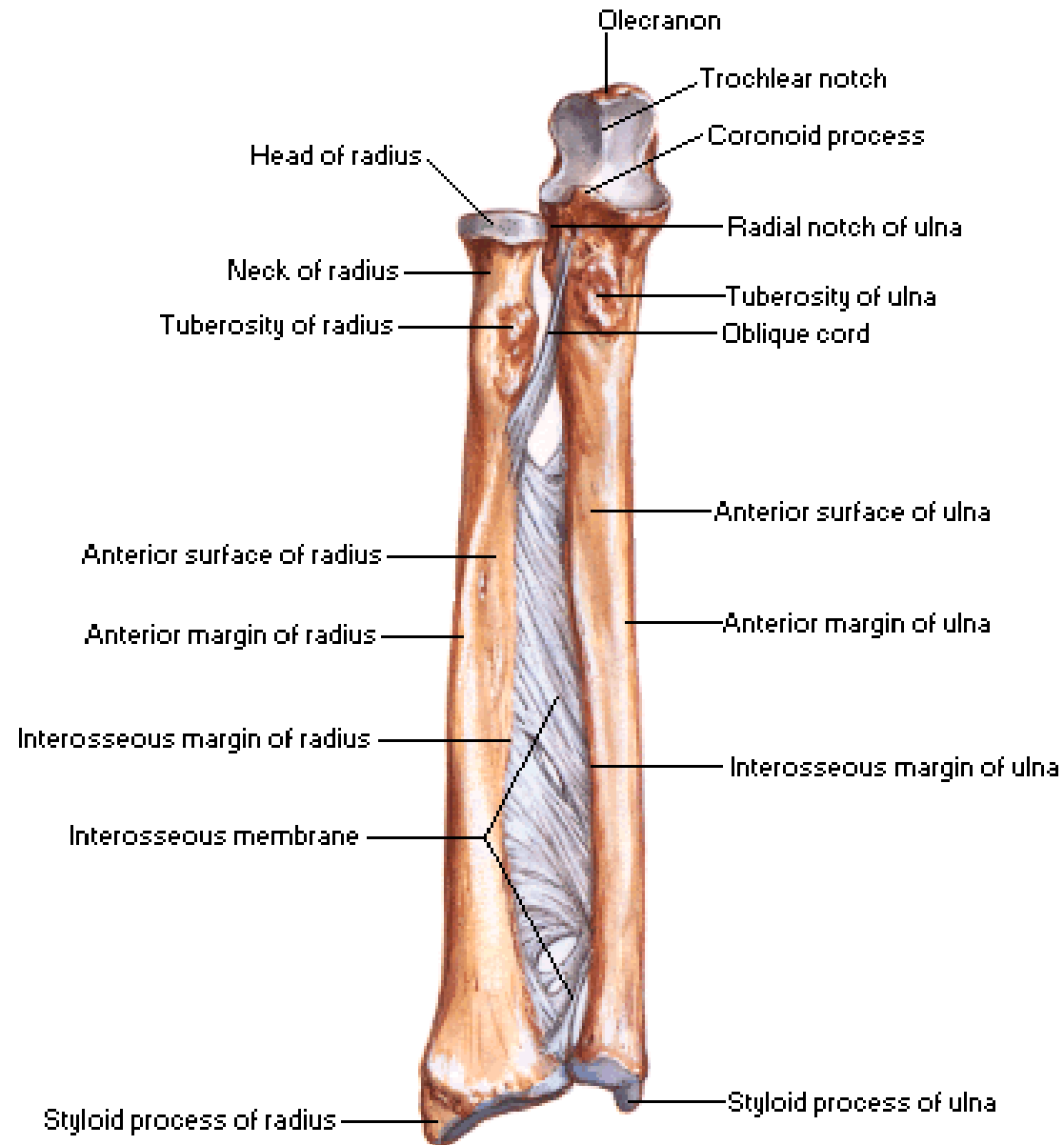
Anterior and Posterior Views



Right Elbow - Anterior View



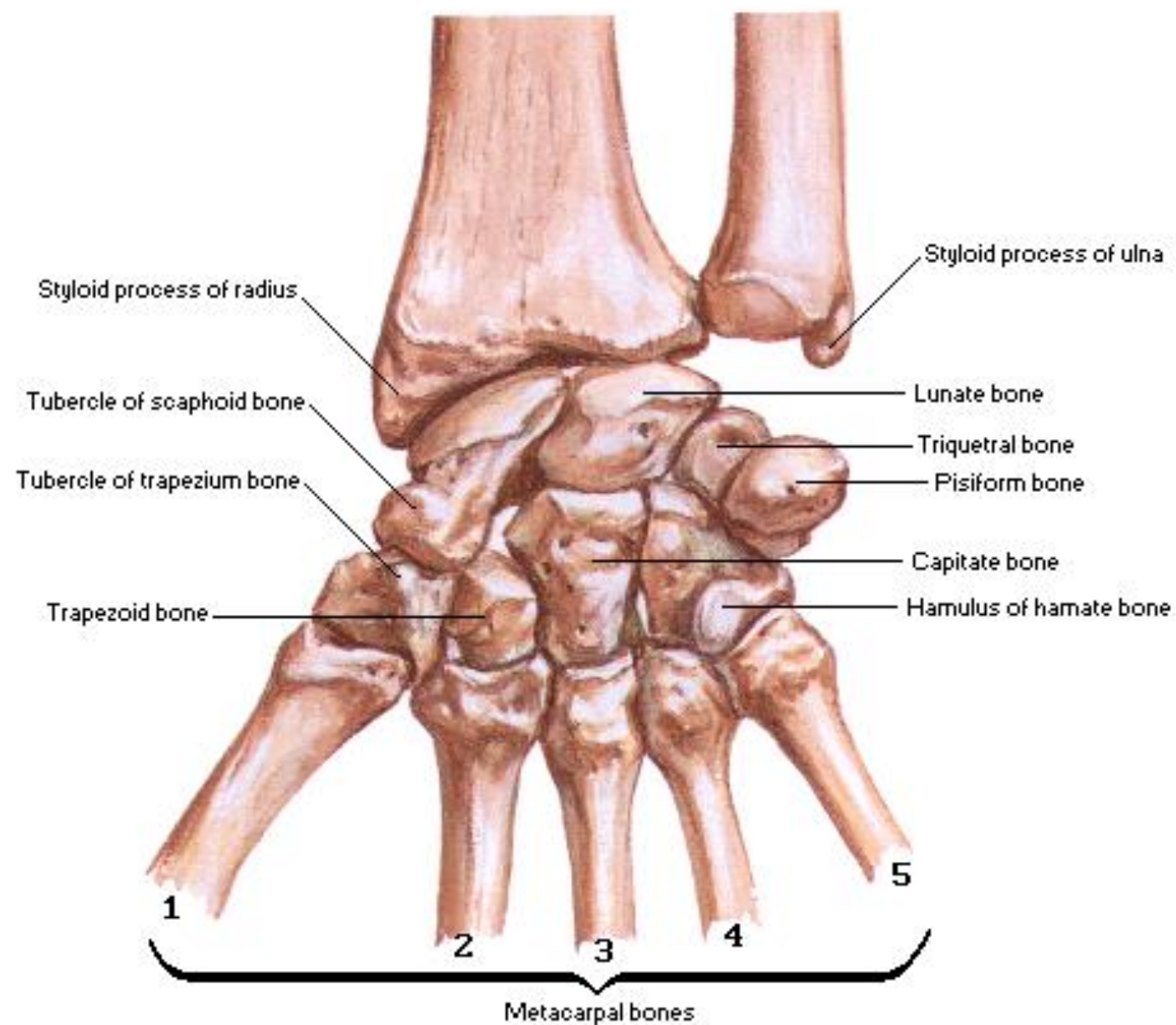
Anterior View



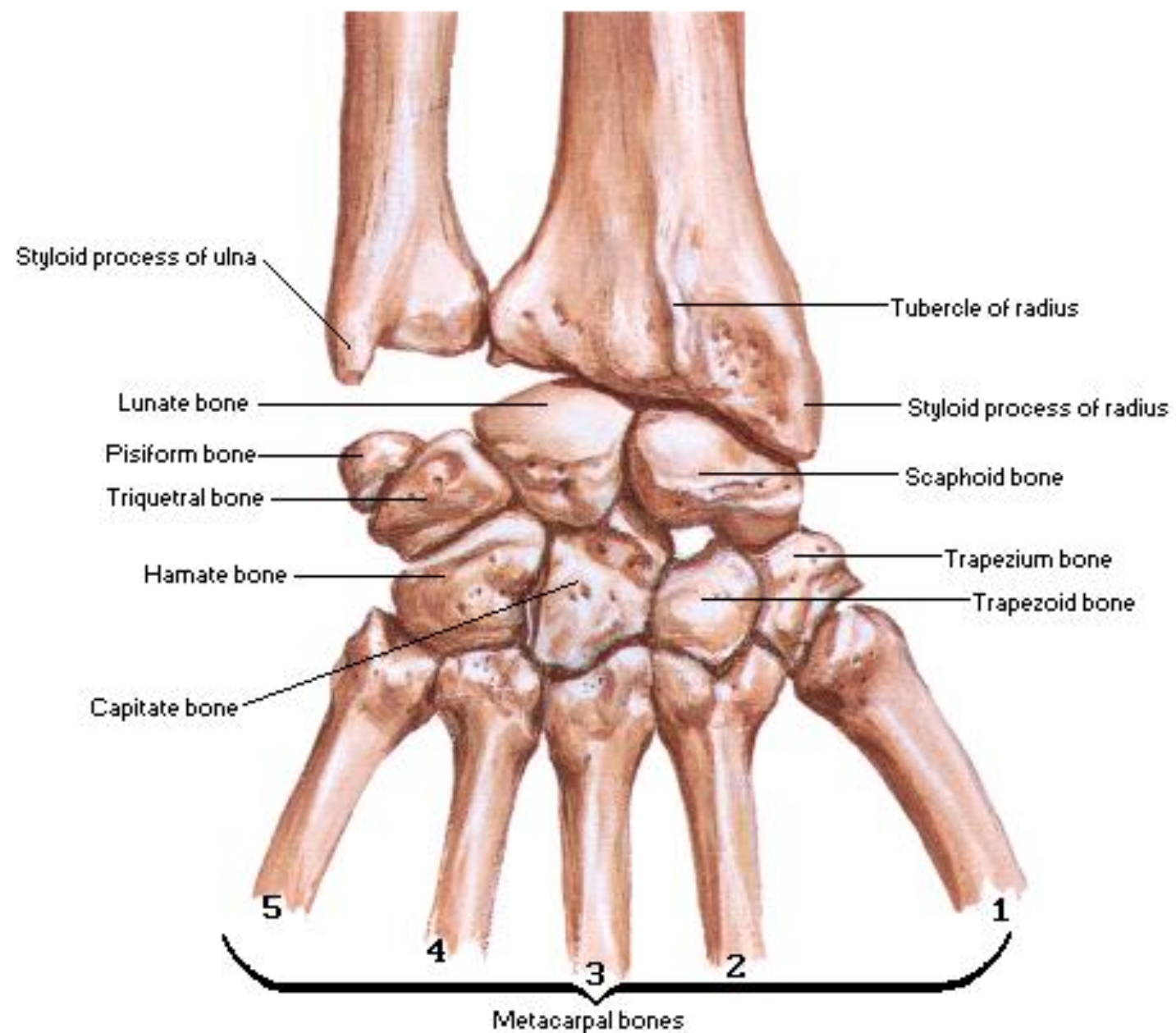




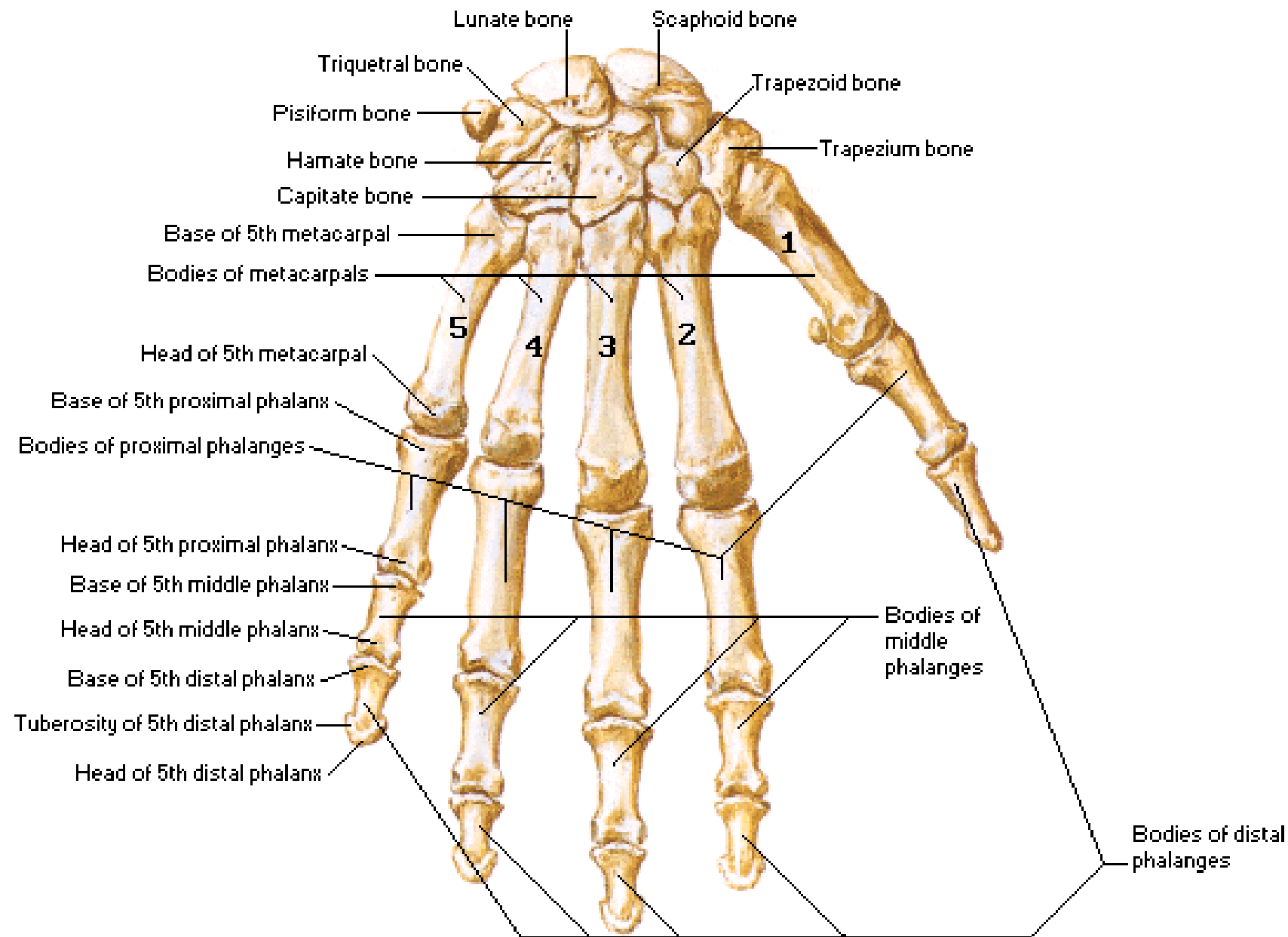
Anterior [Palmar] View



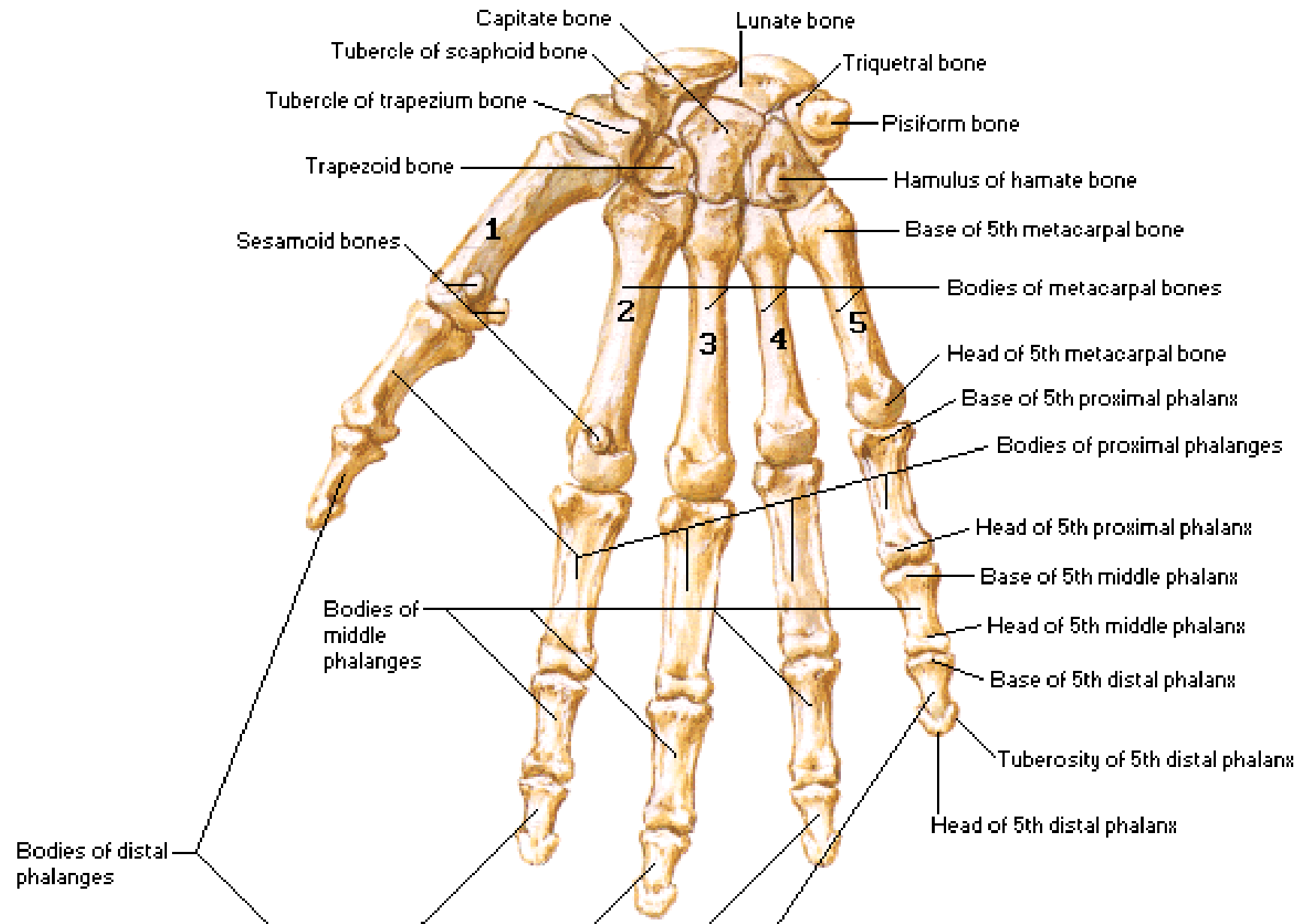
Posterior [Dorsal] View



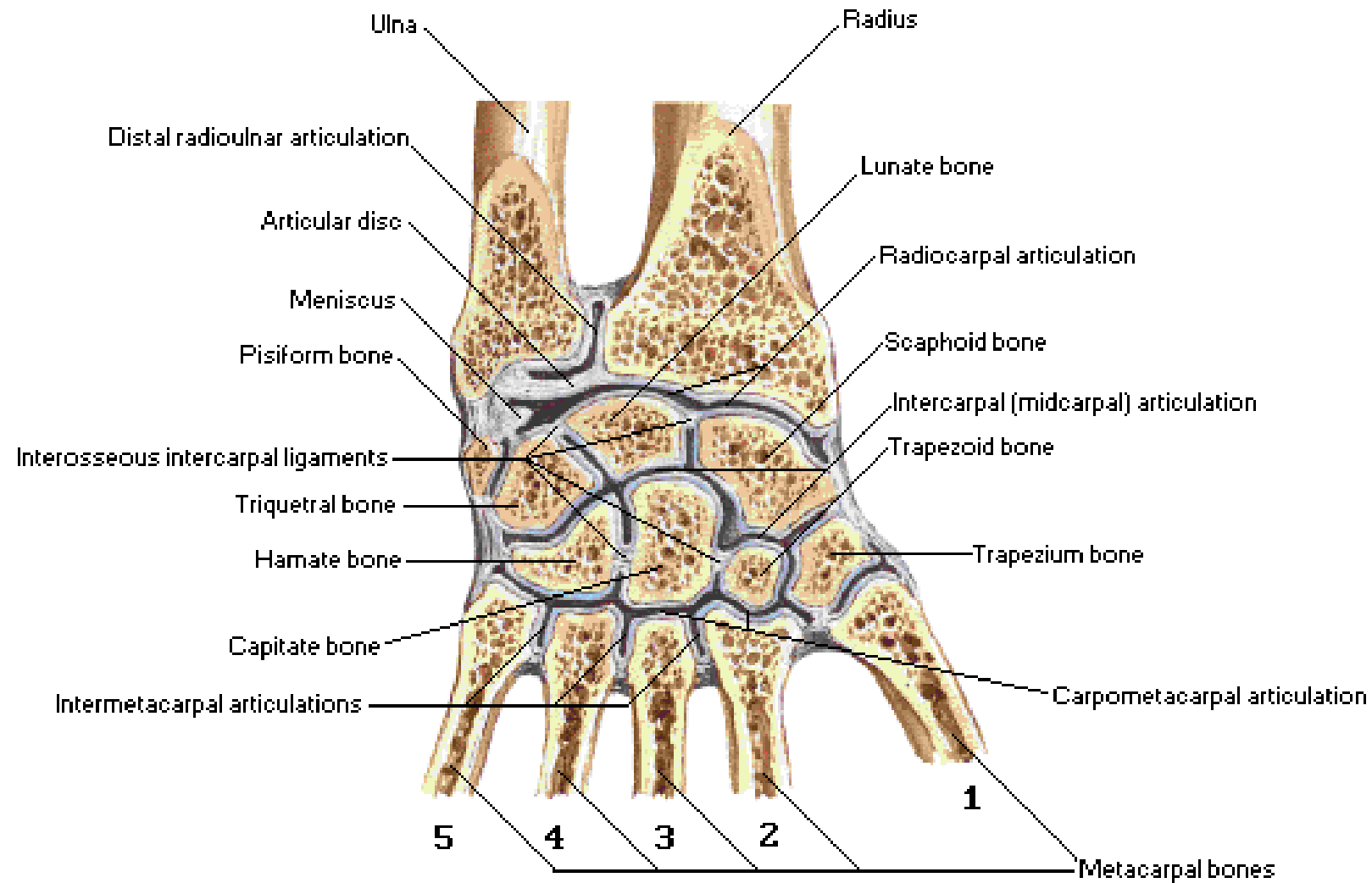
Posterior [Dorsal] View

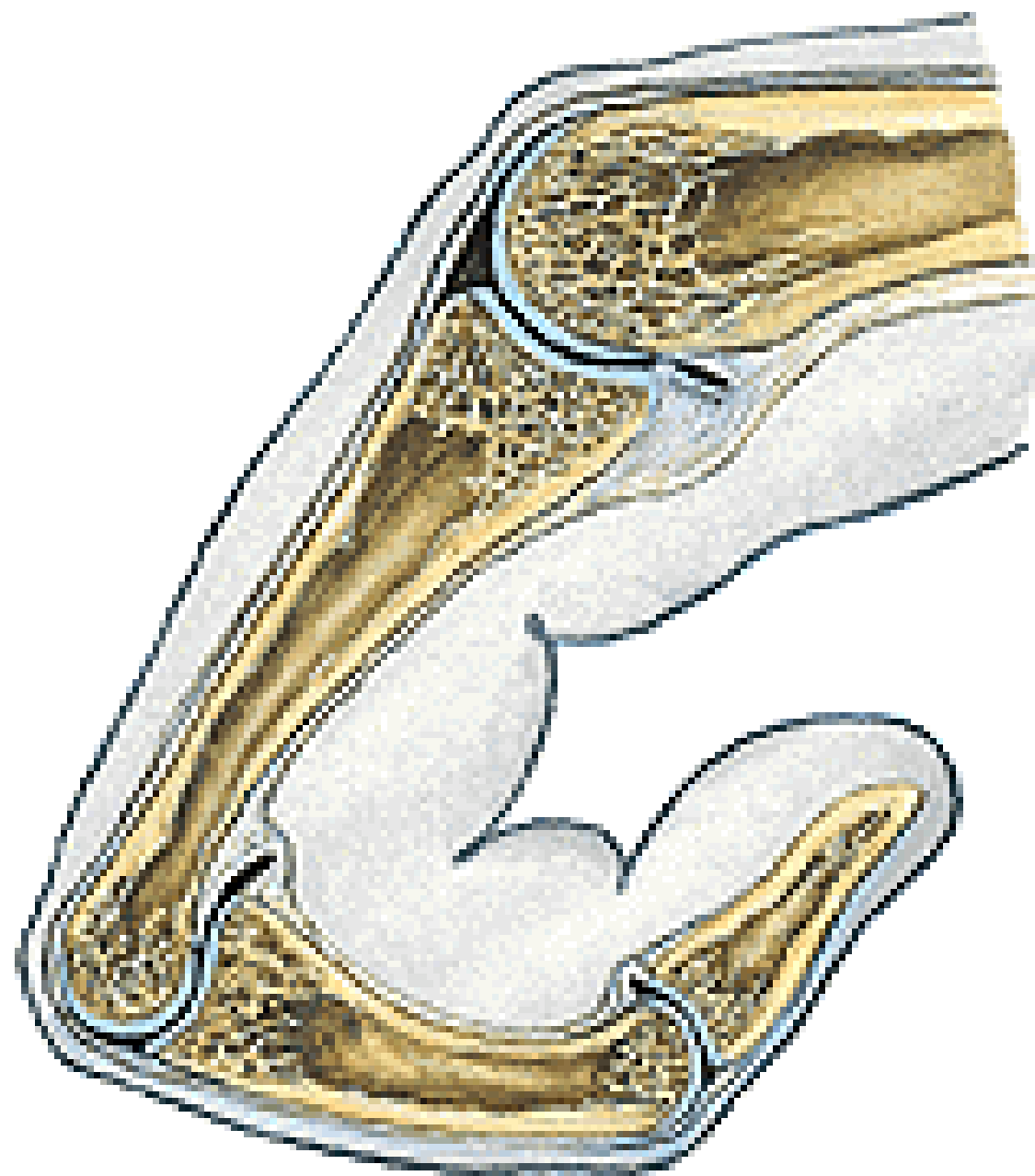


Anterior [Palmar] View

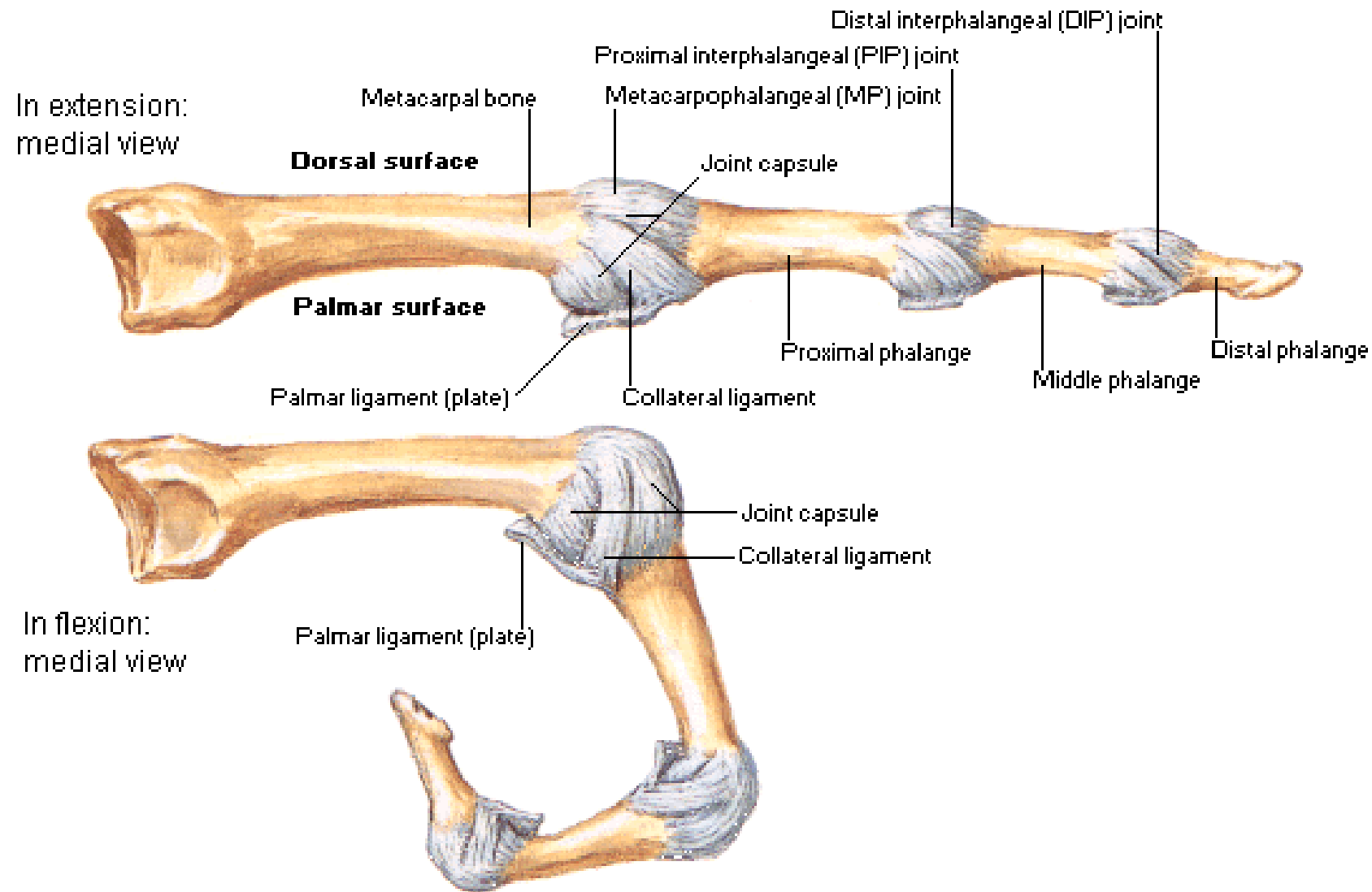


Coronal Section - Dorsal View





Medial Views



Note: ligaments of metacarpophalangeal and interphalangeal joints are similar



ARTHROLOGIA



ARTHROLOGIA

- Kemikler arasındaki fonksiyonel bağlantıya eklem (articulatio) denir.

ARTHROLOGIA

- Eklemler yapılarına ve hareket edebilme kabiliyetlerine göre üçe ayrılırlar:
 - 1) Articulationes Fibrosae
(Hareketsiz eklemler)



ARTHROLOGIA

2) Articulationes cartilaginea
(Az hareketli eklemler)

3) Articulationes synoviales
(Tam hareketli eklemler)

ARTHROLOGIA

- Articulationes Fibrosae:

Hareketsiz eklemler olup eklem yüzleri birbirine tamamen uymaktadır. Kemikler arasında bağ dokusu veya hyalin kıkırdak bulunur. Çoğunlukla kafa kemikleri arasında görülen bu tip eklemlerde ön planda sağlamlık söz konusu olduğu için hareket görülmez.

ARTHROLOGIA

- Eklem kapsülü ve eklem boşluğu bulunmayan bu tip eklemler üçe ayrılır:
 - Syndesmosis: İki kemik yüzünü ligamentler birbirine sıkıca bağlamıştır. Bu nedenle iki kemiğin normal olarak birbirinden uzaklaşması mümkün değildir. Örn: art. radioulnaris, art. tibiofibularis.





ARTHROLOGIA

-- Sutura: Bu tip eklemler, sadece yassı kafa kemikleri arasında bulunur.

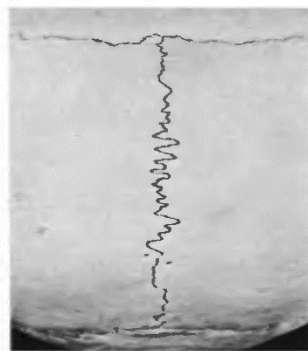
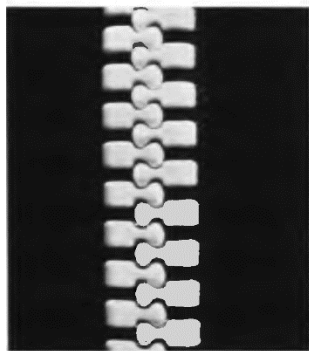
a) Sutura serrata: Sutura frontalis metopica

b) Sutura squamosa: Sutura temporoparietale

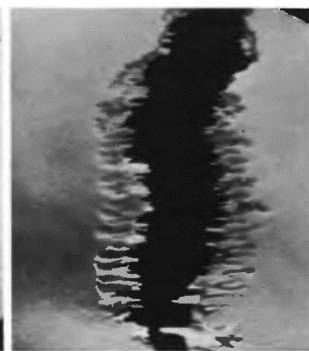
c) Sutura plana: Sutura maxillopalatina

d) Schindylesis: Sutura sphenovomeris

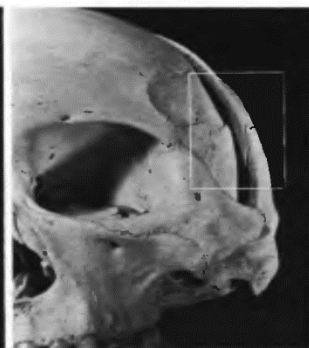
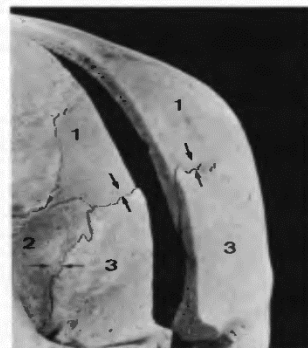
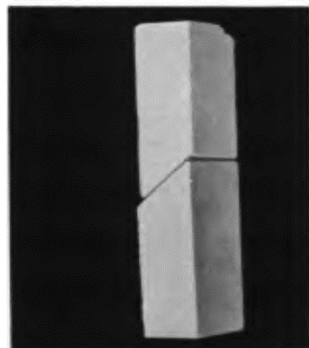
ARTHROLOGIA



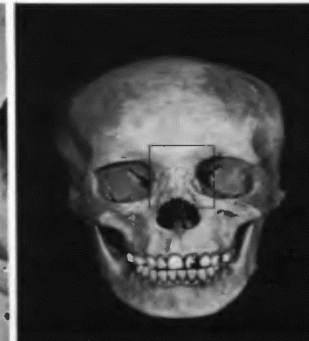
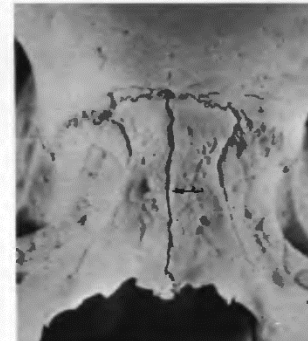
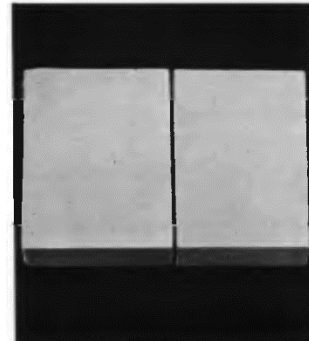
Сакиттальный шов



Разделен

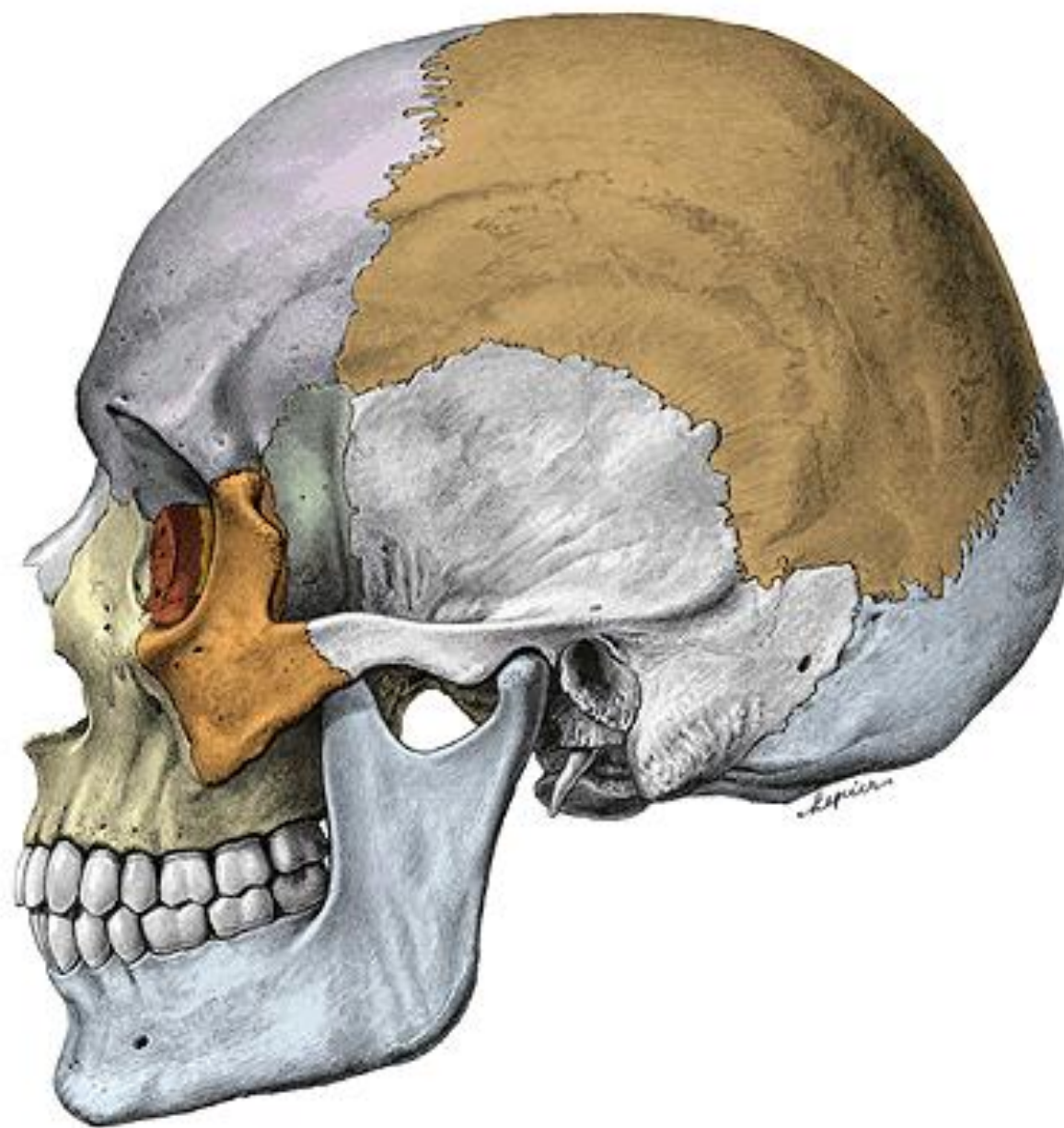


Чешуйчатый шов











ARTHROLOGIA

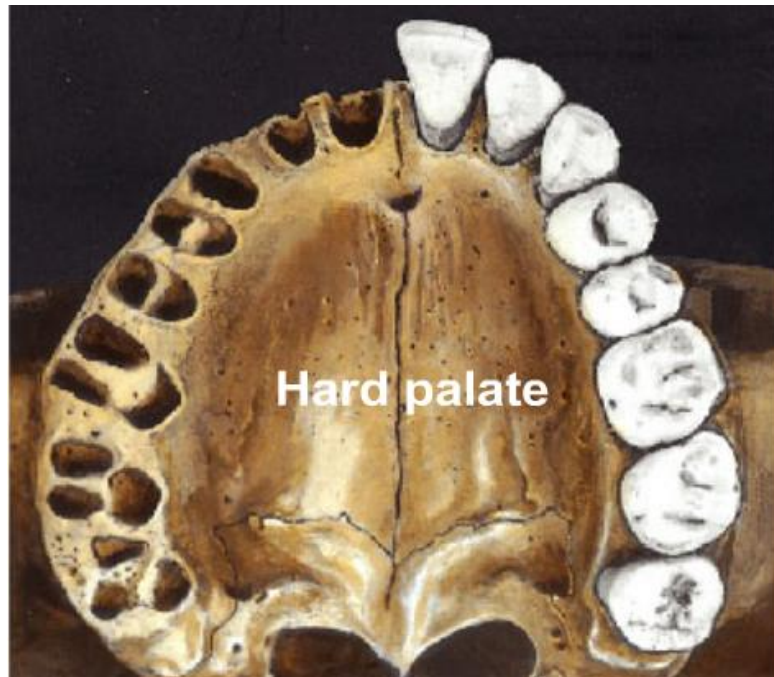
--Gomphosis (art.dentoalveolaris):

Bir oyuk içine bir koninin girmesi ile oluşan eklemdir.

Örn: Dişler-çene kemikleri

ARTHROLOGIA

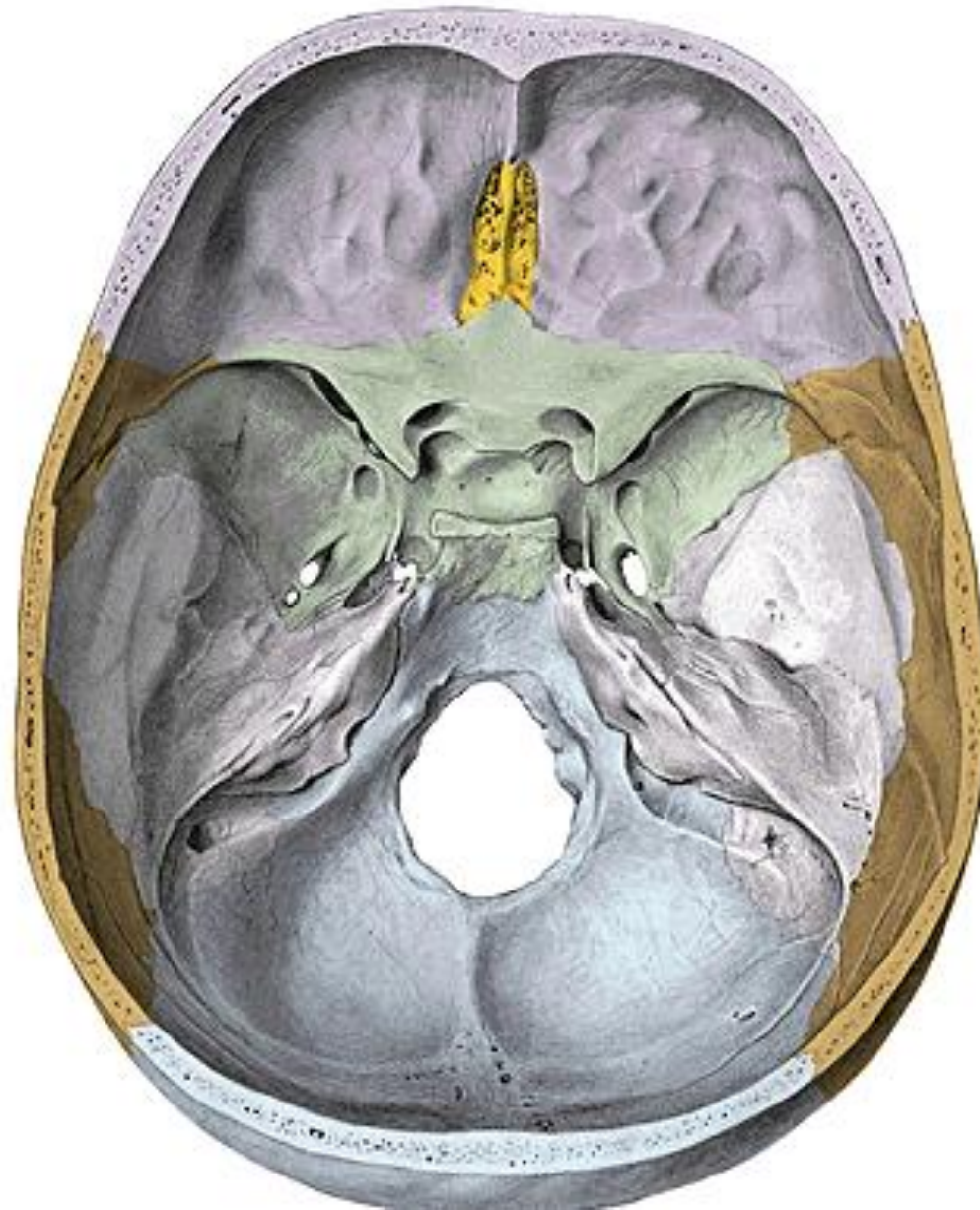


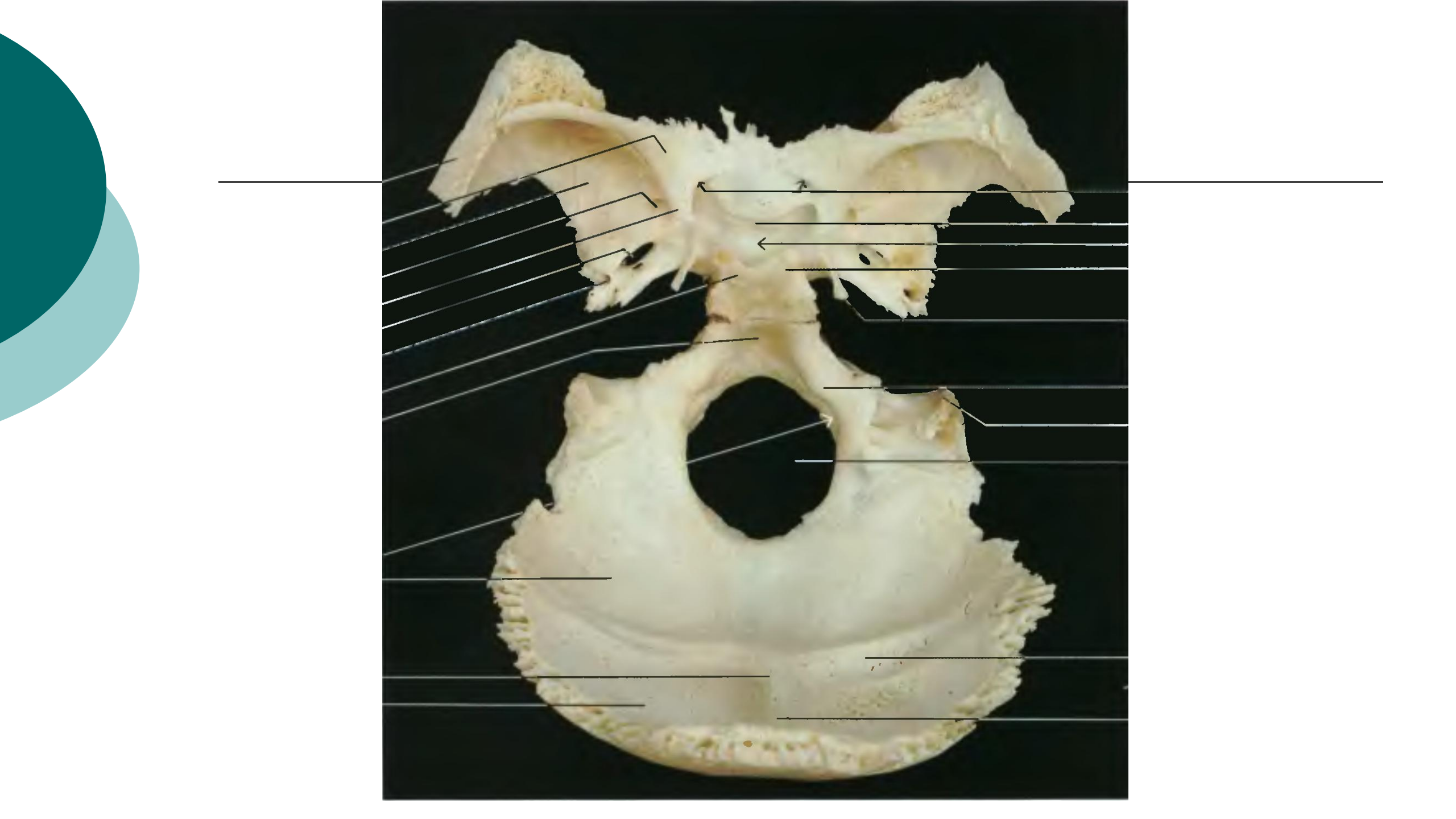


ARTHROLOGIA

- Articulationes cartilaginea:
Eklem yüzleri kıkırdakla örtülü, az hareketli eklemlerdir.
--Synchondrosis: Geçici bir eklem şeklidir.
Erişkinlerde kemikleşir.
Örn: art. sphenoccipitalis

Synchondrosis sphenoccipitalis







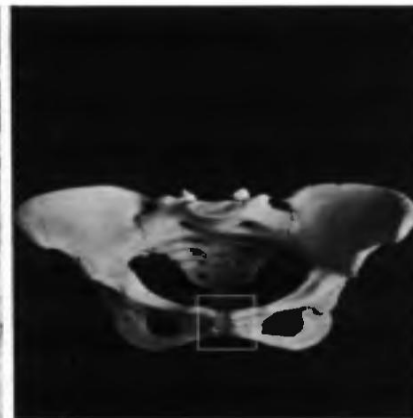
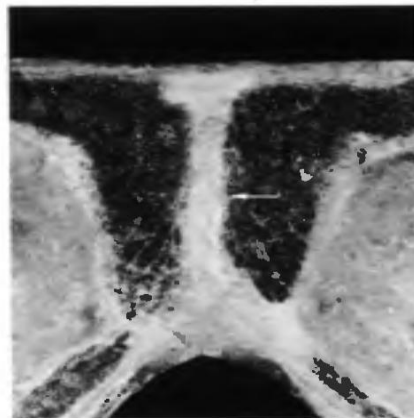
ARTHROLOGIA

--Symphysis: Eklem yüzleri arasında yassı ve geniş fibrokartilaginöz bir diskus bulunur.

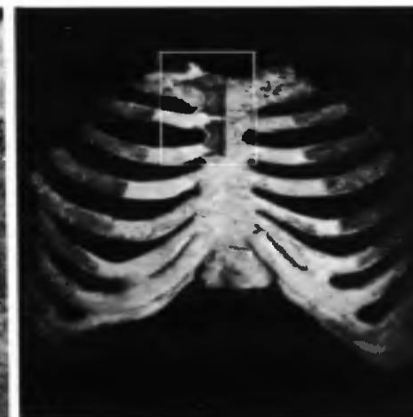
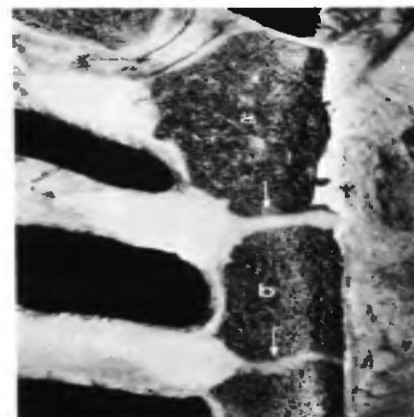
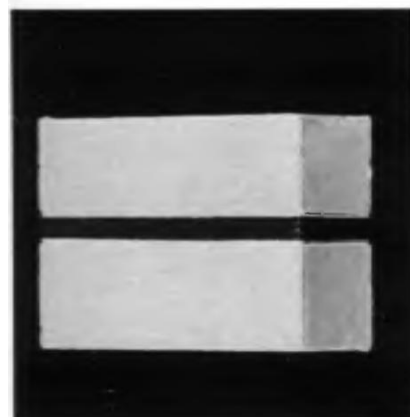
Örn: İki corpus vertebra

İki os pubis

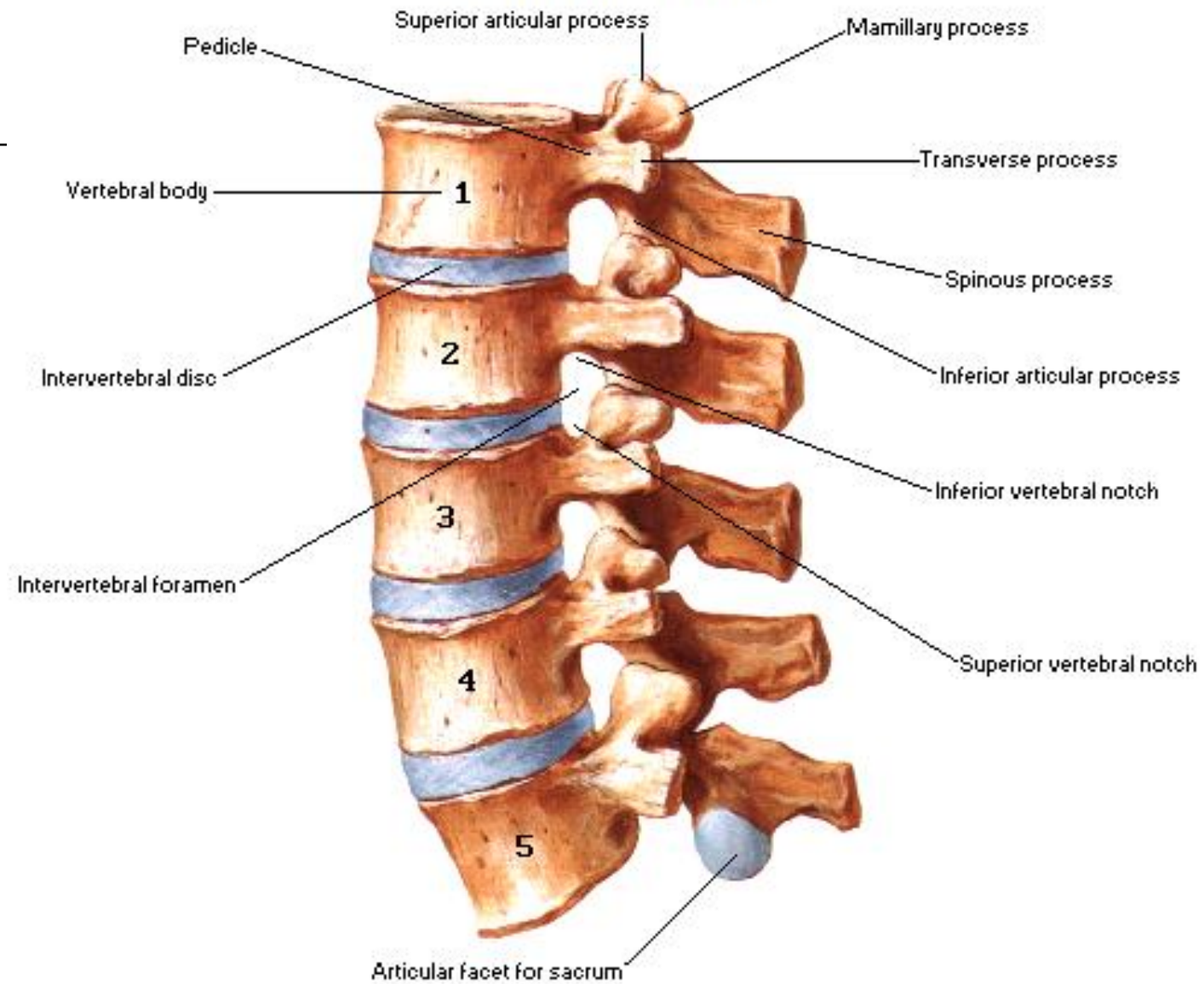
ARTHROLOGIA



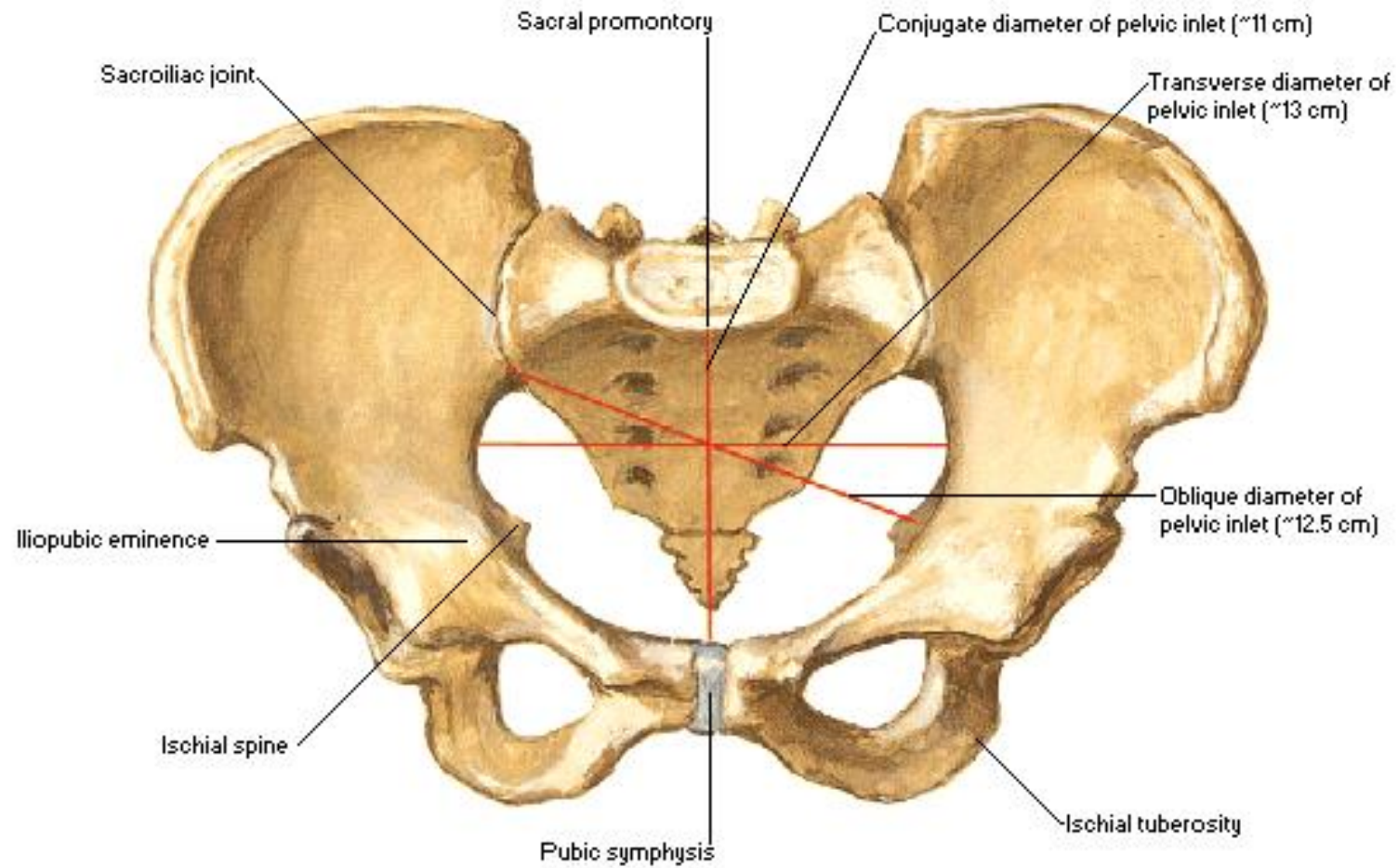
Лобковый симфиз



Left Lateral View



Measurements - Anterior View



ARTHROLOGIA

- Articulationes synoviales:

Tam hareketli eklemlerdir ve vücudumuzdaki eklemlerin çoğu bu gruptandır. Bu tür eklemlerde, eklem yüzleri kıkırdakla örtülü olup eklemi oluşturan kemikler capsula articularis ve eklem bağları ile birbirlerine bağlanmışlardır.

ARTHROLOGIA

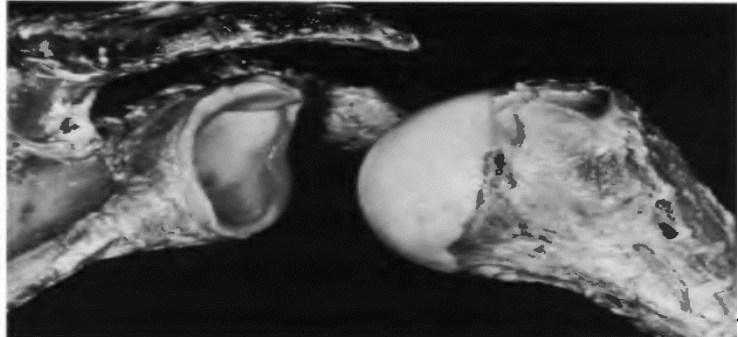
Parmak kemikleri arasında olduğu gibi bir eklemi sadece karşılıklı iki kemik oluşturuyorsa bu tip eklemlere

art. simplex denilir.

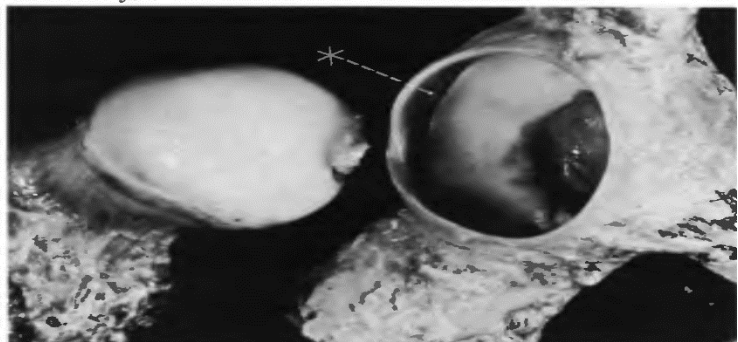


ARTHROLOGIA

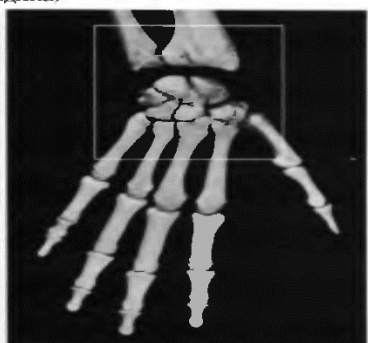
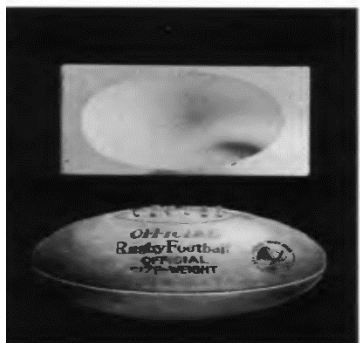
Dirsek ekleminde olduğu gibi, bir eklemi ikiden fazla kemik oluşturuyorsa, diz ekleminde olduğu gibi arada meniscus yapısı veya art. sternoclavicularis'te olduğu gibi bir discus bulunuyorsa bu tip eklemlere de art. composita (complexa) denilir.



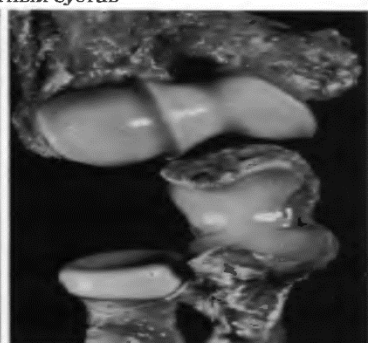
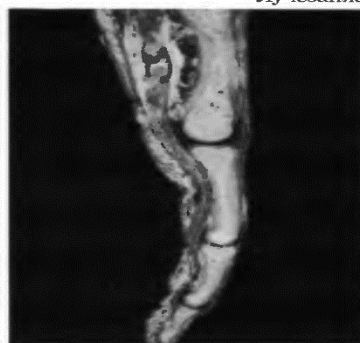
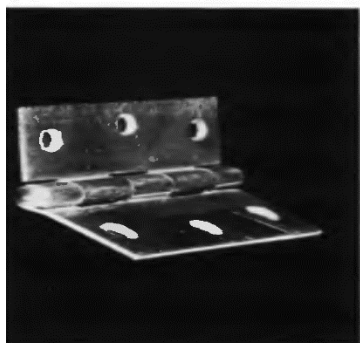
Плечевой сустав



Бедренный сустав (вертлужная впадина)



Лучезапястный сустав



ARTHROLOGIA

Tam hareketli eklemler dörde ayrılırlar:

- 1) Tek eksenli (uniaxial)
- 2) İki eksenli (biaxial)
- 3) İkiden fazla eksenli (poliaxial)
- 4) Belirli bir eksenli olmayan eklemler.



ARTHROLOGIA

1) Tek eksenli eklemlerde eksen ya transvers ya da vertikal olur.

Transvers: ginglymus: fleksiyon-ekstensiyon: art. interphalangea

Vertikal: trokoid: pronasyon-supinasyon: art. atlantoaxialis mediana

ARTHROLOGIA

2) İki eksenli eklemlerde eksenlerden birisi transvers diğeri sagittaldır. Bu iki eksen birbirini dik olarak keserler.

Transvers: fleksiyon-ekstensiyon

Sagittal: abduksiyon-adduksiyon

Örn: Art. radiocarpea

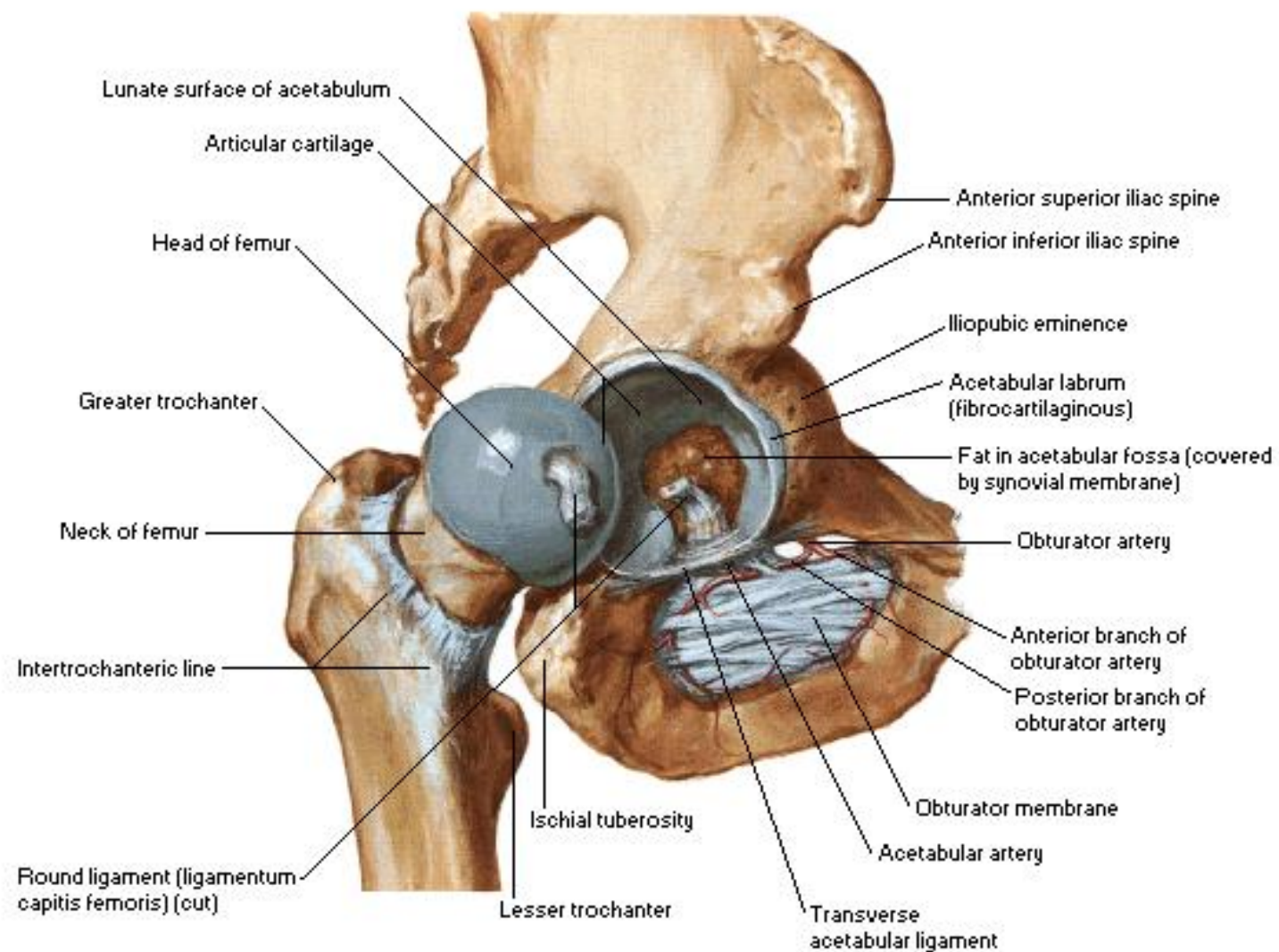


ARTHROLOGIA

3) İki den fazla eksenli eklemlerde transvers, sagittal ve vertikal olmak üzere üç ana eksen ve pek çok yan eksen bulunur. Fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon, rotasyon ve sirkumdüksiyon hareketleri yapılabilir.

Örn: Art. coxae

Lateral View





ARTHROLOGIA

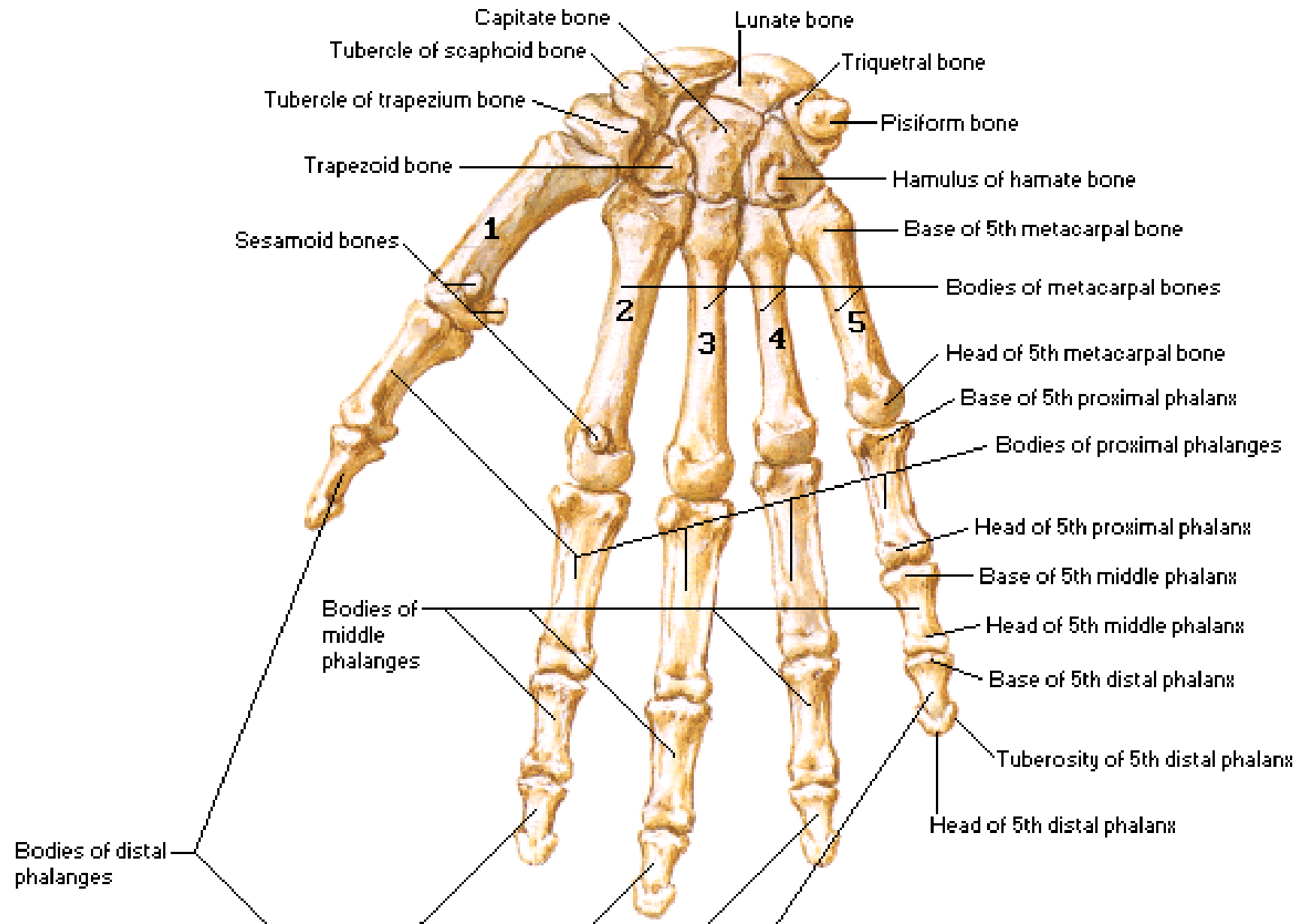
4) Belirli bir eksen olmayan eklemlerde (art. plana) eklem yüzleri düzdür. Kayma hareketleri yapılabilir.

Örn: Vertebraların proc. articularis'leri arasındaki eklemler

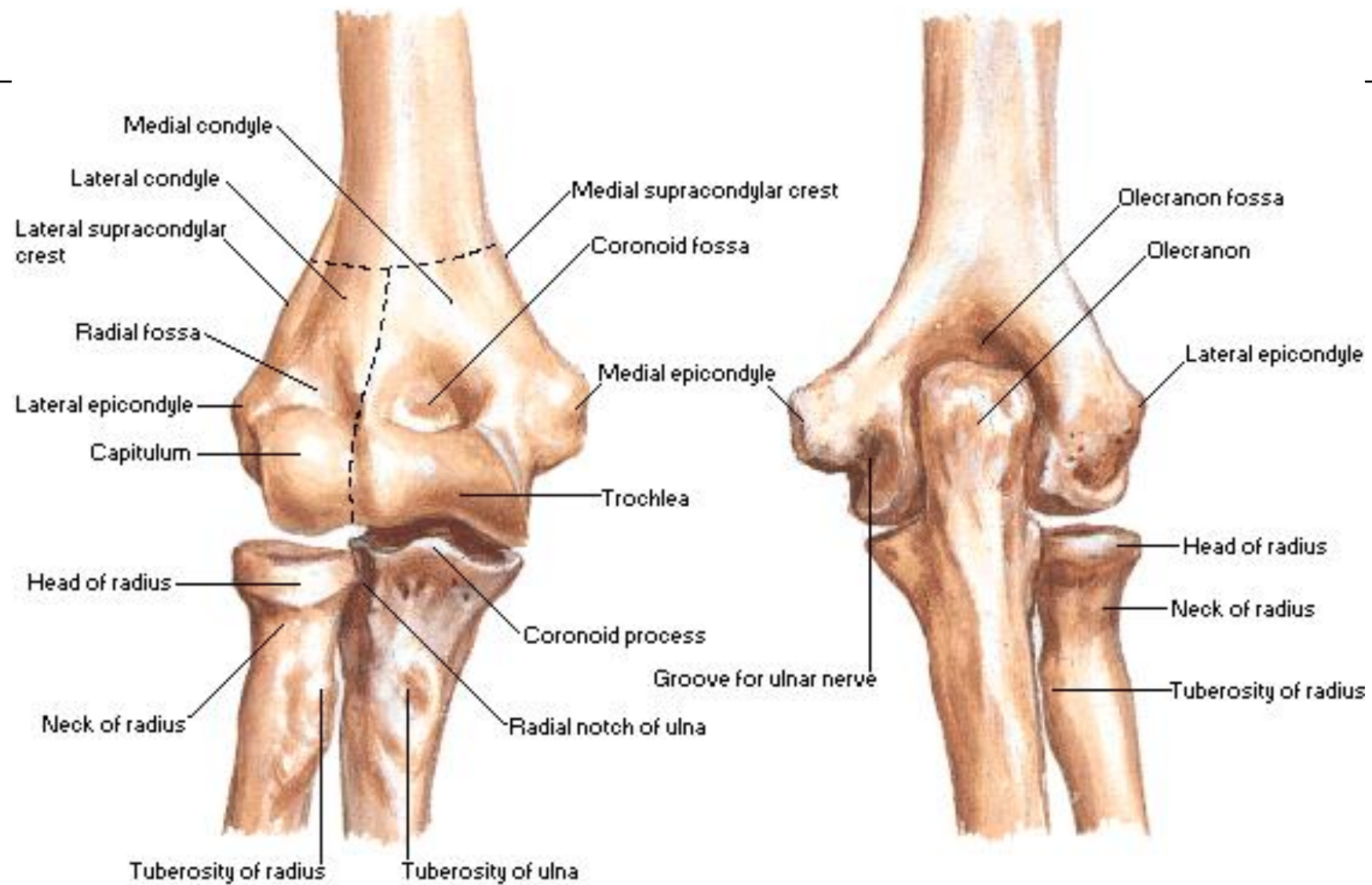
ARTHROLOGIA

- Tam hareketli eklemlerin konveks eklem yüzlerinin şekline göre gruplandırılması:
- 1) Ginglymus: Konveks eklem yüzü makara, konkav eklem yüzü ise makarayı içine alacak şekilde olup hareket şeklinden dolayı menteşe tipi eklemler de denir. Bu grupta transvers ekseninde fleksiyon-ekstensiyon yapılır. Bazı pozisyonlarda az da olsa rotasyon ve kayma hareketleri de yapılabilir.
Örn: Art. interphalangea, art. humeroulnaris, art. talocruralis.

Anterior [Palmar] View



Anterior and Posterior Views

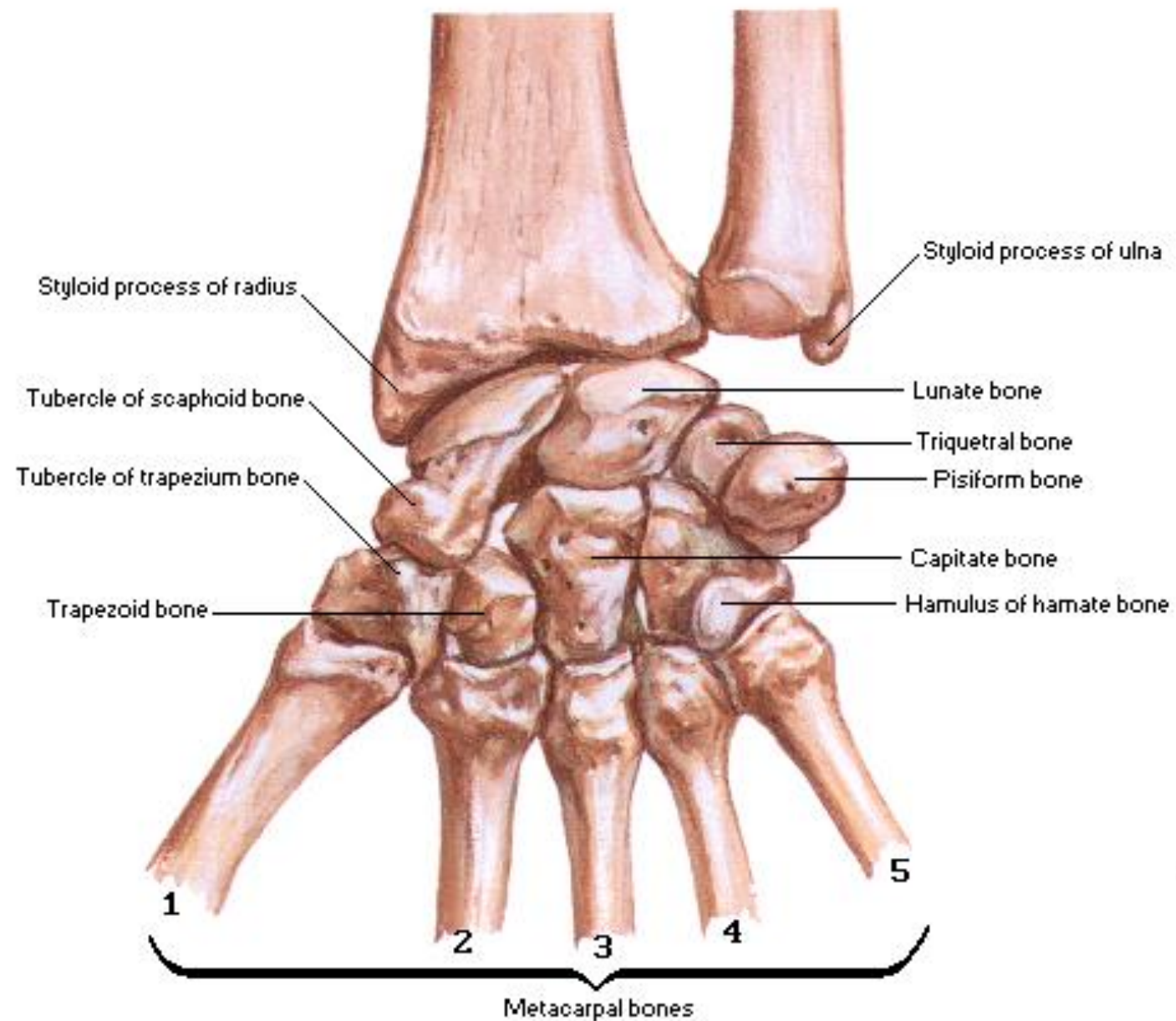


ARTHROLOGIA

2) Art. sellaris: Her iki eklem yüzü de bir yönde konkav, diğer yönde konvekstir. Eyer tipi eklem de denir. Transvers ekseninde fleksiyon-ekstensiyon, sagittal ekseninde abduksiyon-adduksiyon ve yan eksenlerde sirkumdüksiyon hareketleri yapılır.

Örn: Art. carpometacarpalis

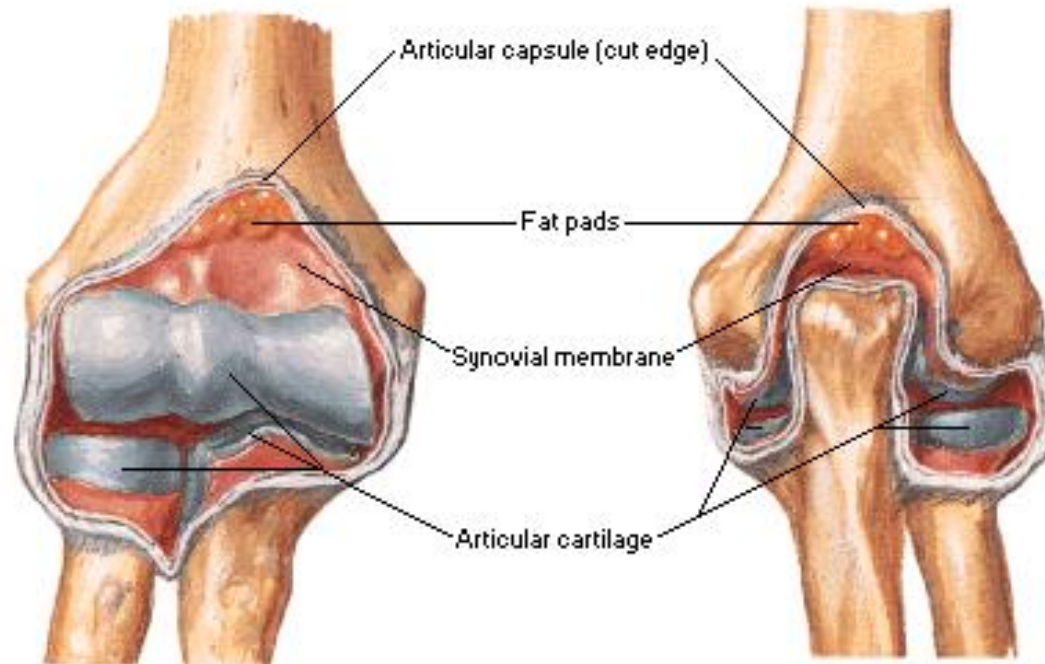
Anterior [Palmar] View



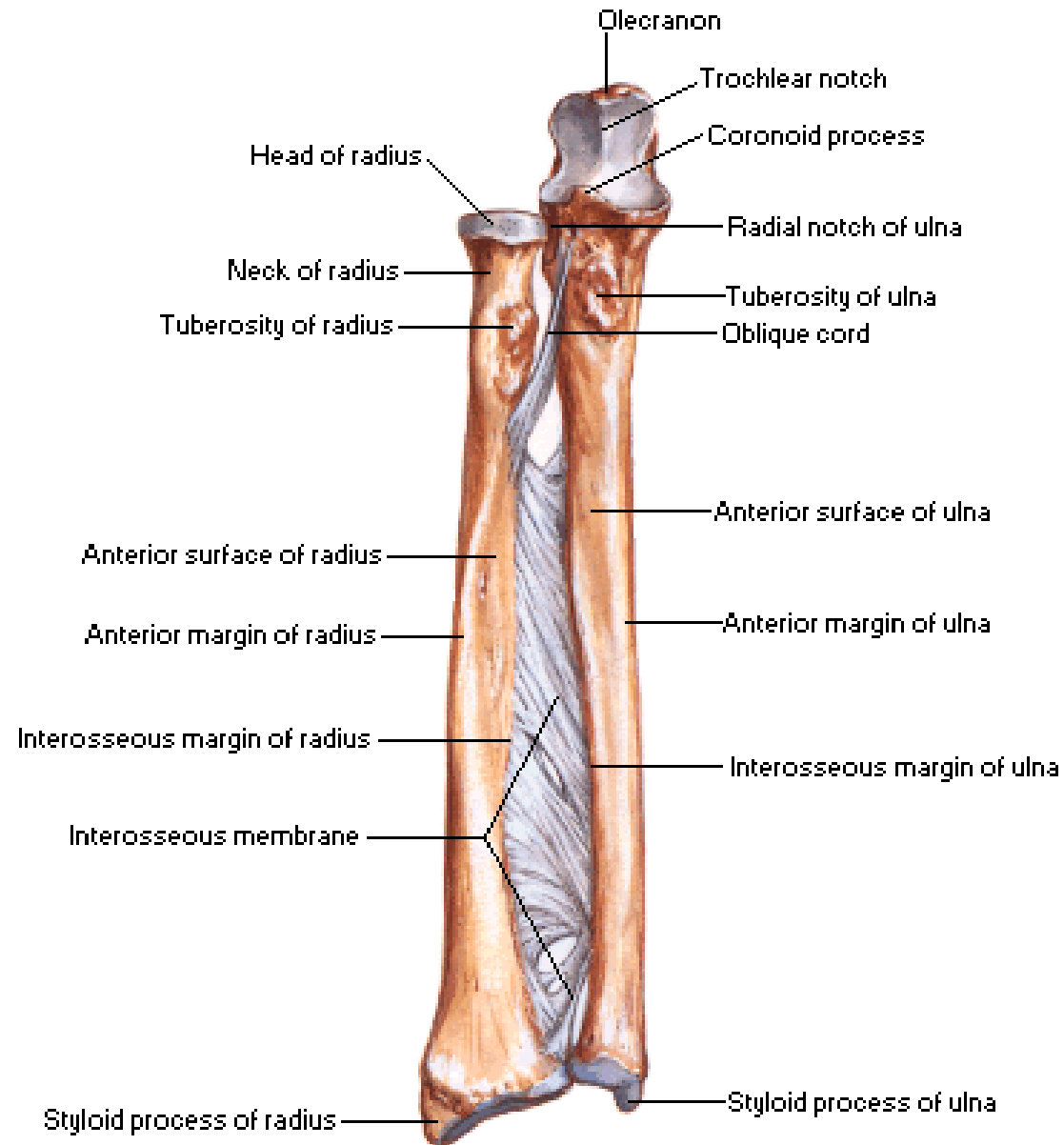
ARTHROLOGIA

- 3) Art. trochoidea: Konkav eklem yüzü halka, konveks eklem yüzü silindir şeklindedir. Vertikal ekseninde rotasyon hareketleri yapılır.
- Örn: Art. radioulnaris proximalis et distalis, art. atlantoaxialis mediana.

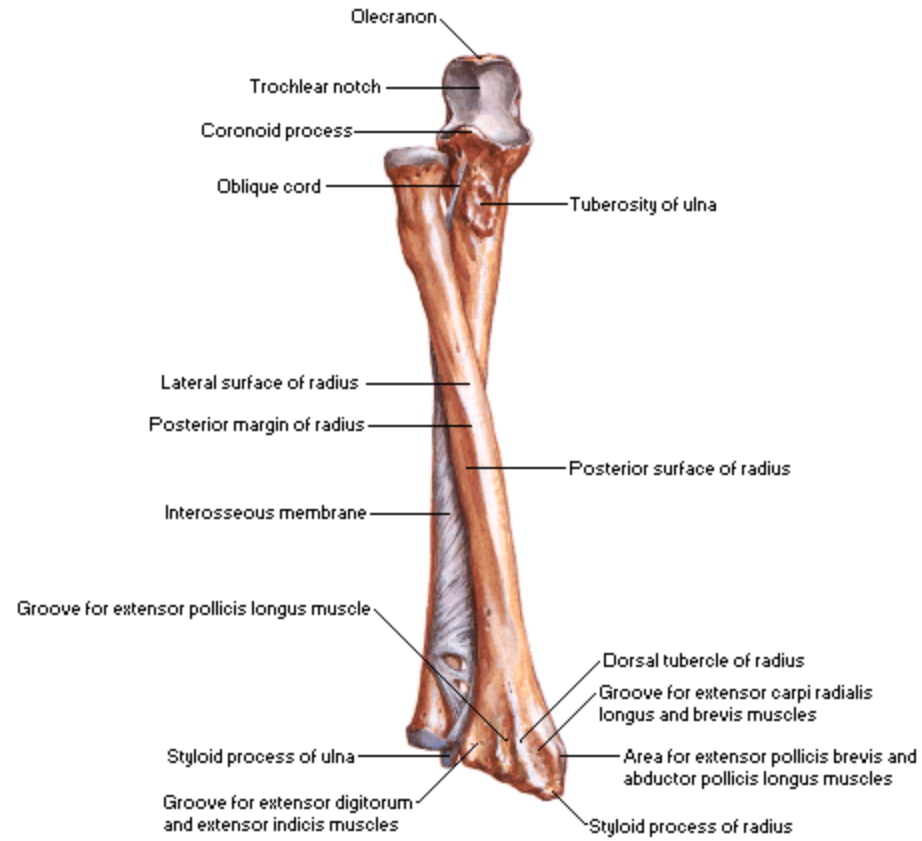
Anterior and Posterior Views



Anterior View



Anterior View

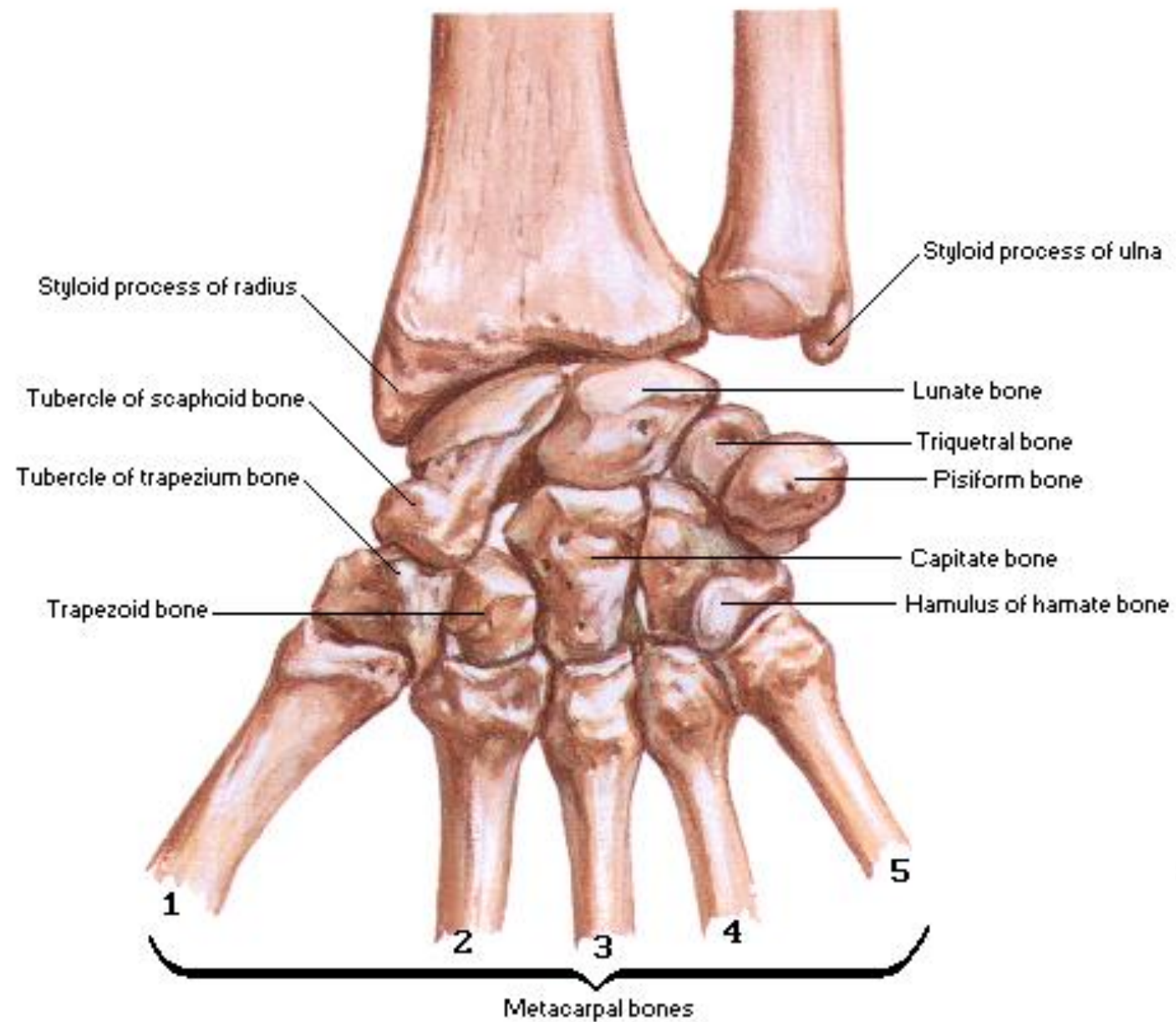


ARTHROLOGIA

4) Art. ellipsoidea (condylaris): Konveks eklem yüzü uzunlamasına kesilmiş yarım yumurta, konkav eklem yüzü ise bunu içine alacak oval çukur şeklindedir. Sagittal (abduksiyon-adduksiyon) ve transvers (fleksiyon-ekstensiyon) eksenleri vardır.

Örn: Art. radiocarpea

Anterior [Palmar] View

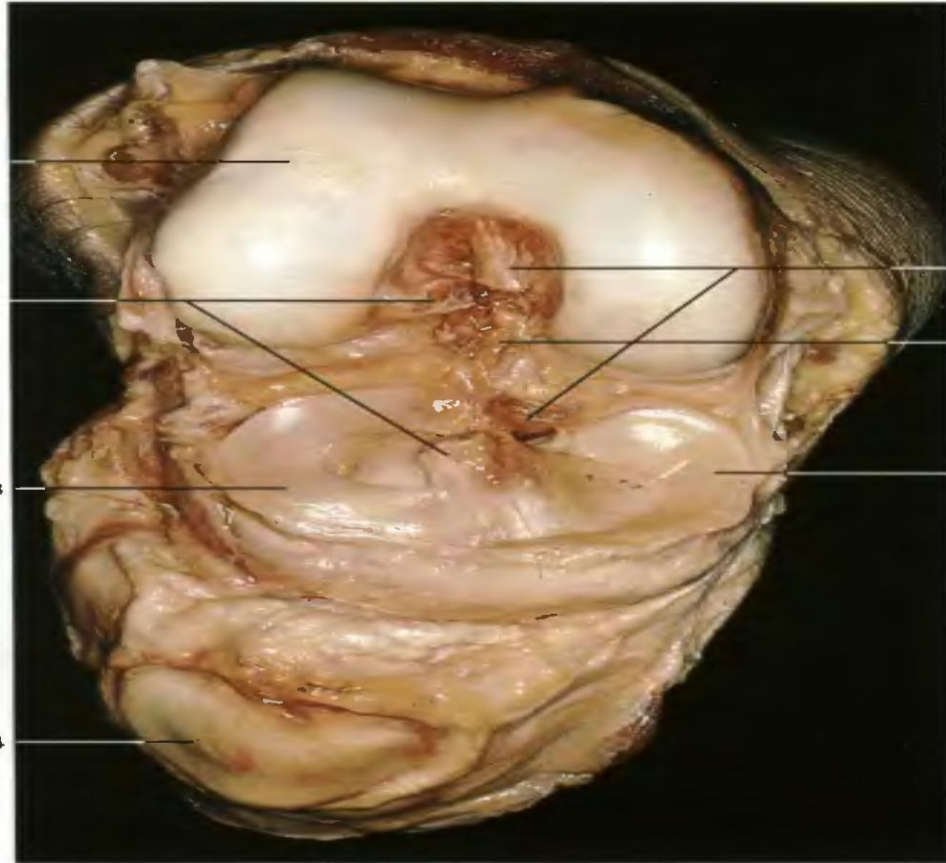




ARTHROLOGIA

- 5) Art. bicondylaris: Konveks eklem yüzü iki kondil, konkav eklem yüzü ise çukur şeklindedir.
Örn: Art. genus

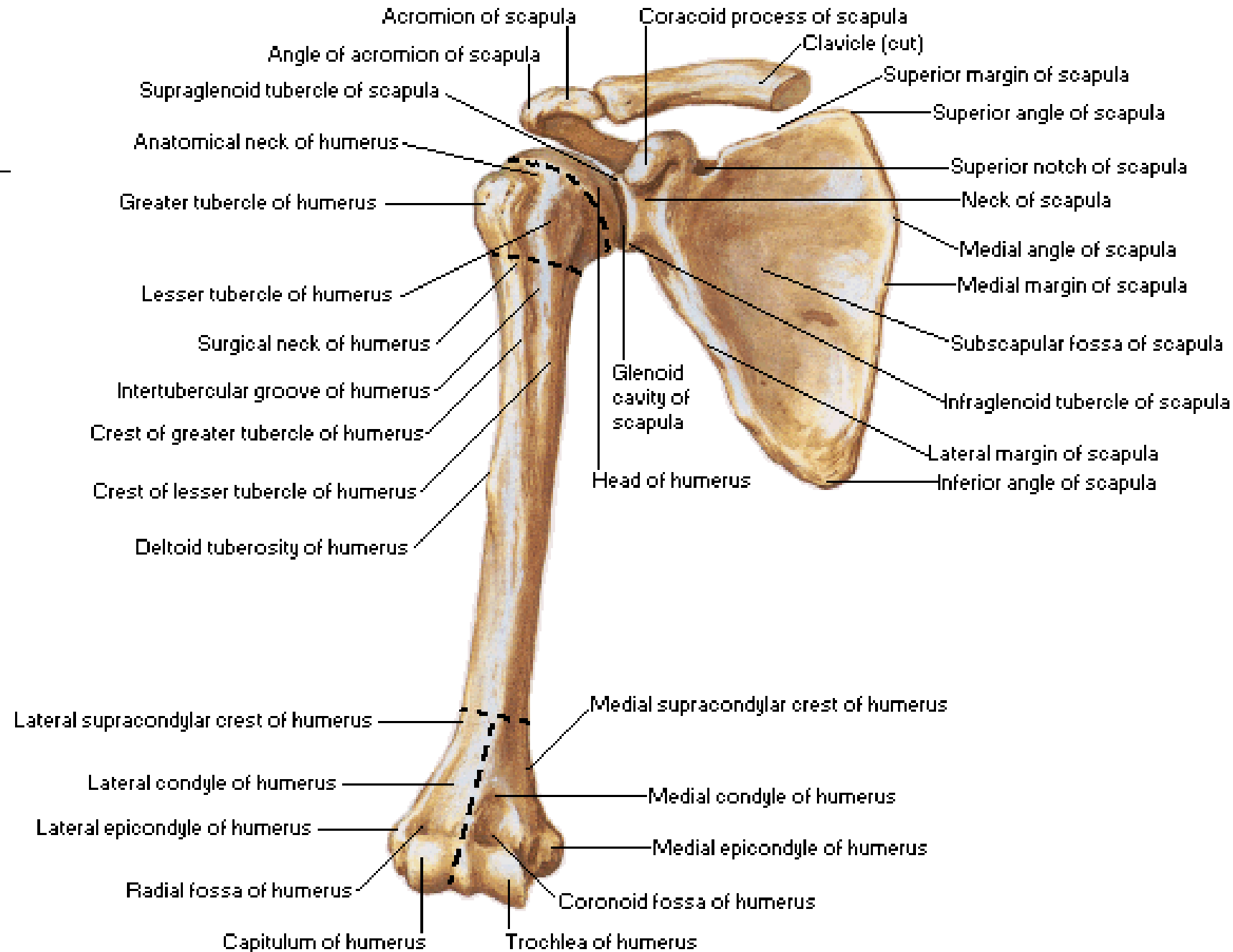
ARTHROLOGIA



ARTHROLOGIA

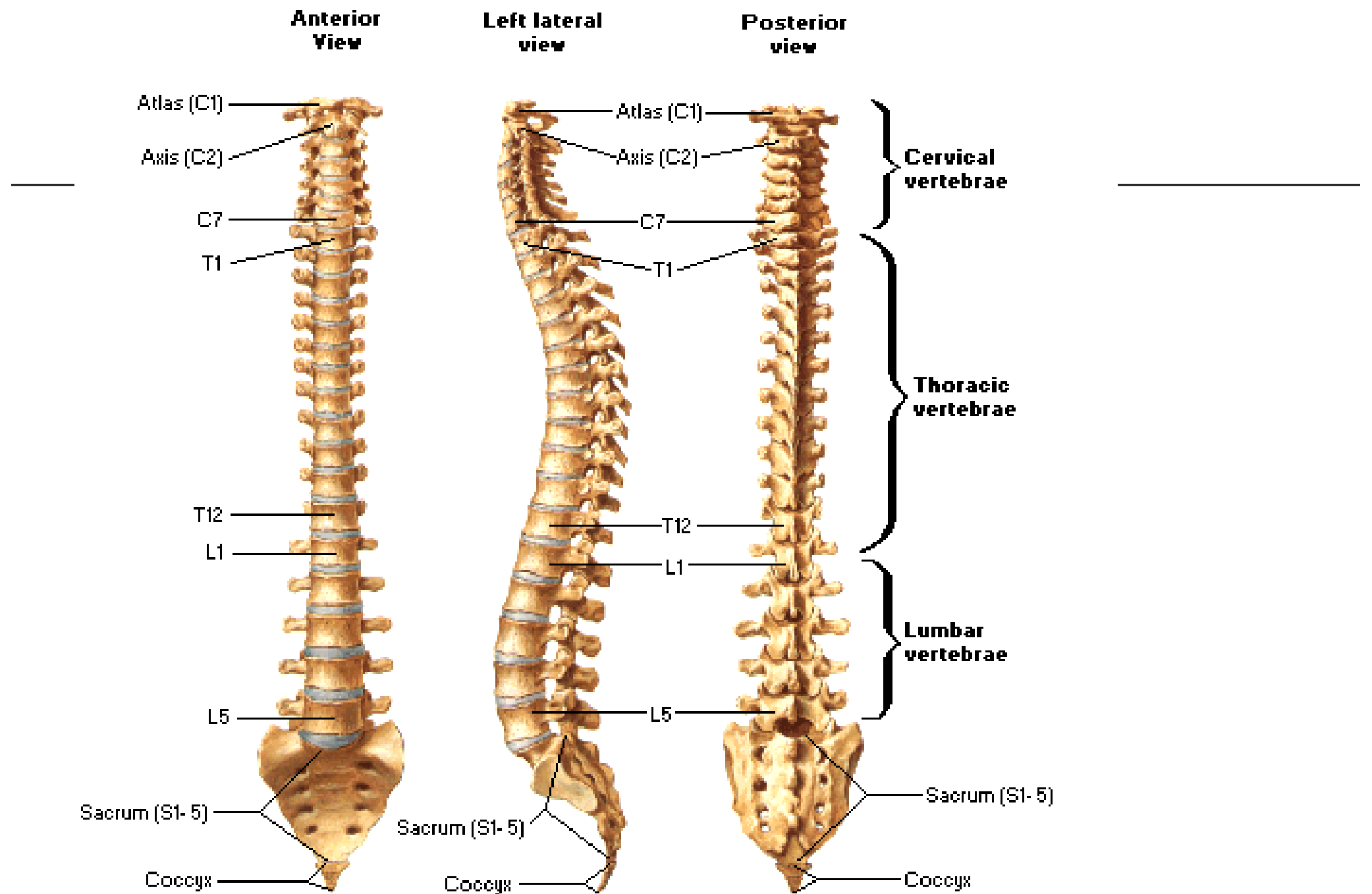
- 6) Art. spheroidea: Konveks eklem yüzü küre, konkav eklem yüzü ise çukur şeklindedir. Sagittal, vertikal ve transvers ile sayısız yan eksenleri vardır. Abduksiyon-adduksiyon, fleksiyon-ekstensiyon ve rotasyon hareketleri yapılabilir. Eksenlerin tümünü kullanarak da sirkumdüksiyon hareketi yapılır.
- Örn: Art. humeri

Anterior View - Features



ARTHROLOGIA

- 7) Art. plana: Eklem yüzleri düzdür. Bu nedenle belirli bir eksen söylemek mümkün değildir. Sınırlı kayma hareketleri yapılır.
Örn: Art. zygapophysialis



ARTHROLOGIA

Eklemlerde yapılan hareket çeşitleri:

- 1) Kayma hareketleri
 - 2) Açısal hareketler
 - a) Fleksiyon
 - b) Ekstensiyon
 - c) Abduksiyon
 - d) Adduksiyon
 - 3) Rotasyon
 - a) Pronasyon
 - b) Supinasyon
- Sirkumdüksiyon



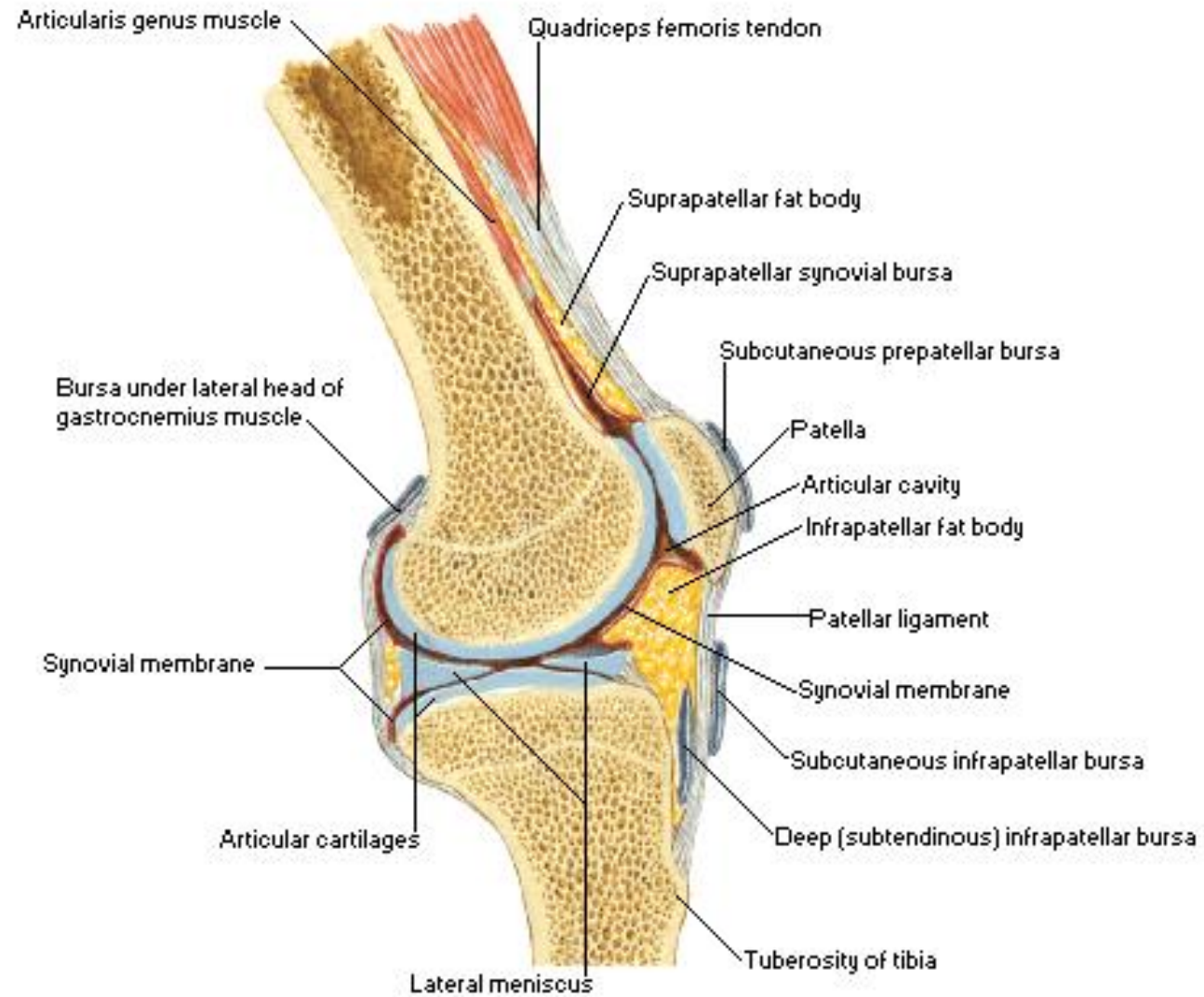
ARTHROLOGIA

Tam hareketli eklemlerde mutlak bulunan yapılar:

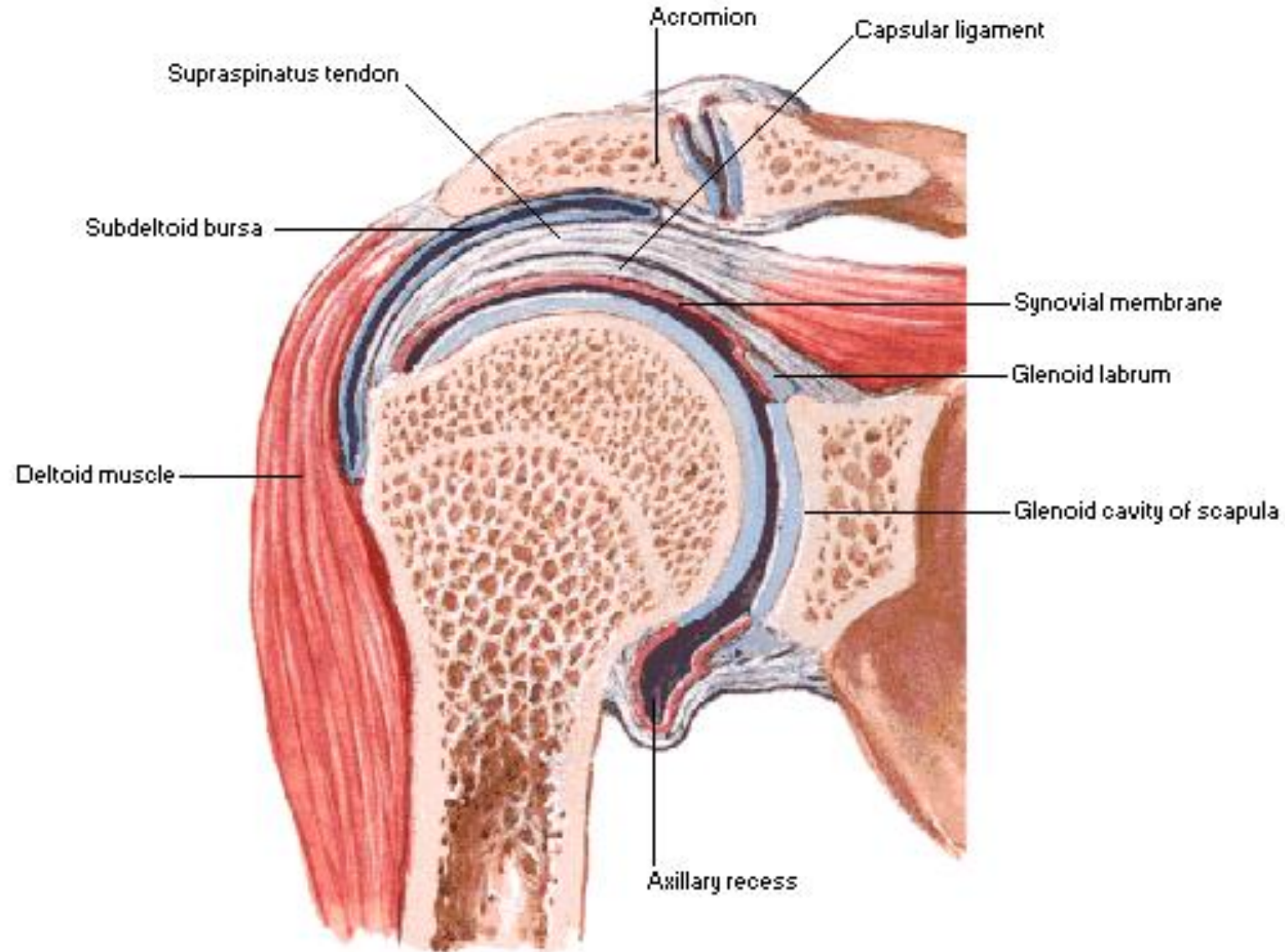
- 1) Cavitas articularis
- 2) Cartilago articularis
- 3) Capsula articularis
- 4) Ligamenta
- 5) Synovia

Ayrıca meniscus, discus, labrum gibi ilave yapılar da bulunabilir.

Parasagittal Section - Lateral to Midline



Coronal Section through Joint





ARTHROLOGIA

Eklem yüzlerinin birbirinden uzaklaşmasını engelleyen faktörler:

Eklem yüzlerinin birbirinden uzaklaşarak normal pozisyonlarının bozulmasına luxation denir. Eklem normal pozisyonunun korunmasında ve hareketin uygun bir şekilde yapılabilmesinde, eklem yüzlerinin birbirine sıkıca temas etmesinin önemi büyüktür. Bu teması sağlayan bazı faktörler vardır.

ARTHROLOGIA

Eklem yüzlerinin birbirinden uzaklaşmasını engelleyen faktörler:

- 1) Eklem boşluğundaki negatif hava basıncı
- 2) Eklem kapsülü ve bağları
- 3) Eklemi saran kas ve kirişler
- 4) Eklem yüzlerinin şekli



Articulationes membri superius

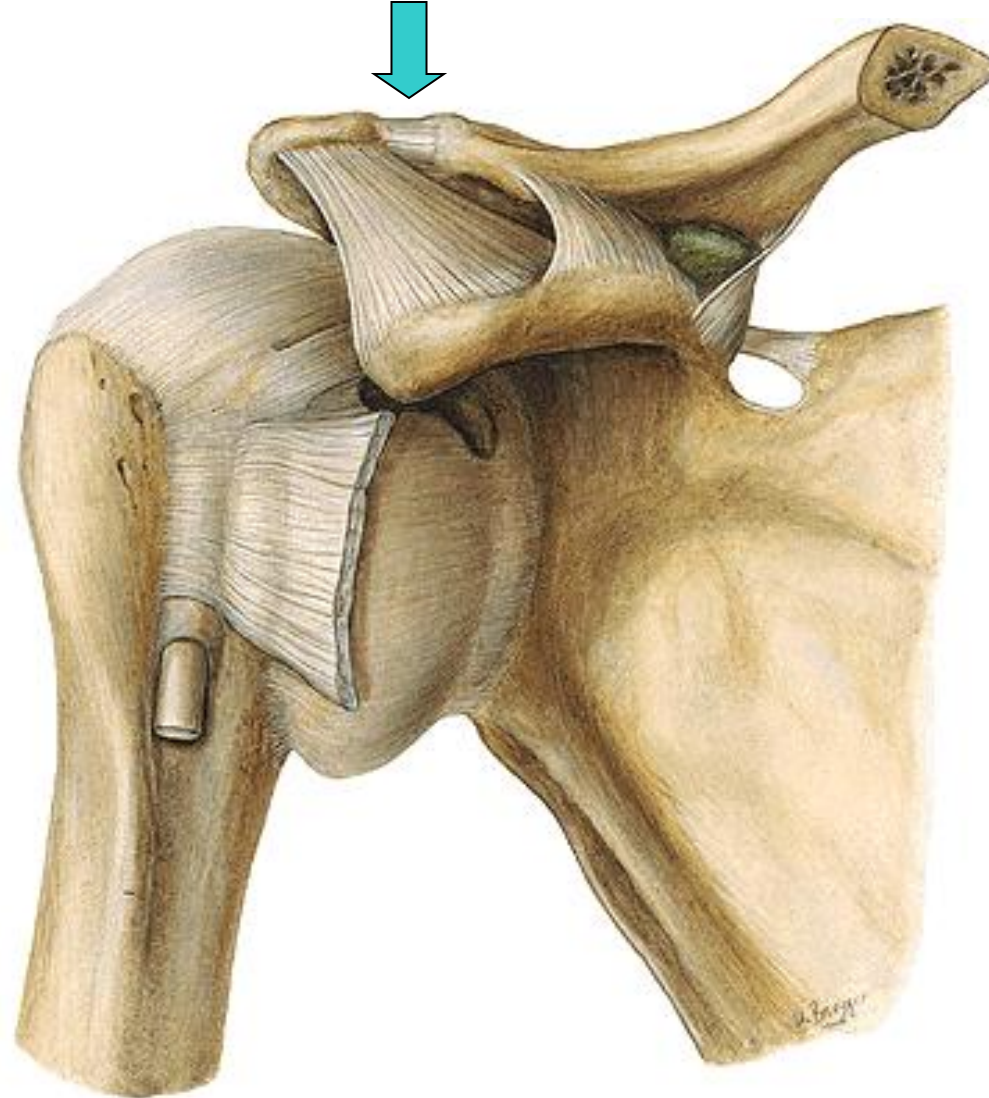
- Art. acromioclavicularis
- Art. sternoclavicularis
- Art. humeri
- Art. cubiti
- Art. radioulnaris distalis
- Art. radiocarpea
- Artt. carpometacarpales
- Artt. metacarpophalangeales
- Artt. interphalangeales manus

- Art. acromioclavicularis:

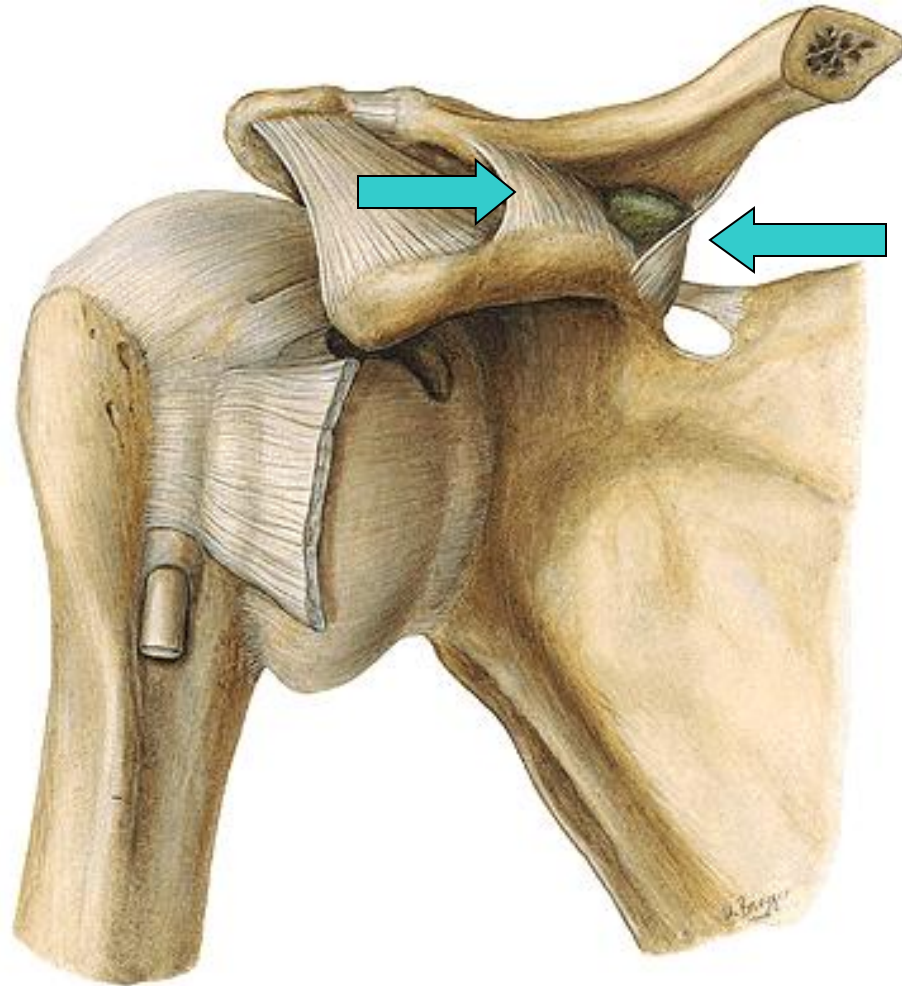
Art. plana grubundandır. Clavicula'daki facies articularis acromialis ile acromion'daki facies articularis arasında oluşur. Her iki eklem yüzü fibröz kıkırdakla kaplıdır ve eklemin uzun eksenini hemen hemen ön-arka yöndedir.

- 
-
- Bağları:
 - Lig. Acromioclaviculare
 - Lig. Coracoclaviculare
 - Lig. Trapezoideum
 - Lig. Conoideum

- Lig. Acromioclaviculare; eklem kapsülünü üstten ve alttan kuvvetlendirir.
-



Lig. Coracoclaviculare: Eklemde uzakta olmasına rağmen proc. coracoideus ve clavicula'yı birbirine bağlar. Lig. Trapezoideum ve lig. Conoideum olmak üzere iki bölümü vardır.

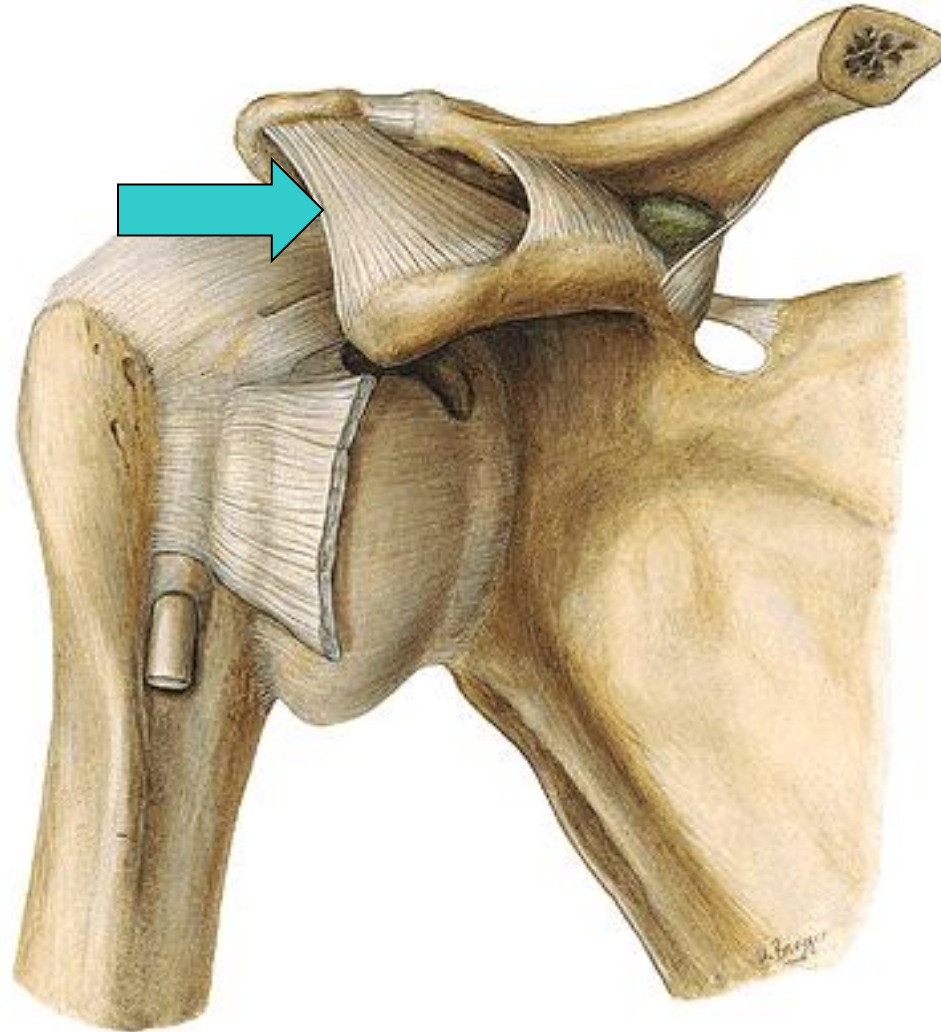


- 
-
- Hareketleri:
 - Bu eklemdede iki çeşit hareket yapılabilir. Birincisi clavícula'nın kayması, ikincisi scapula'nın rotasyonu şeklindedir. Scapula'nın göğüs duvarındaki hareketi esnasında art. acromioclavicularis ile art. sternoclavicularis uyum içinde hareket ederler. Acromion, clavícula aracılığı ile sternum'a tutunur. Bu nedenle scapula, clavícula'nın rehberliğinde hareket eder.

Scapula'nın bağları

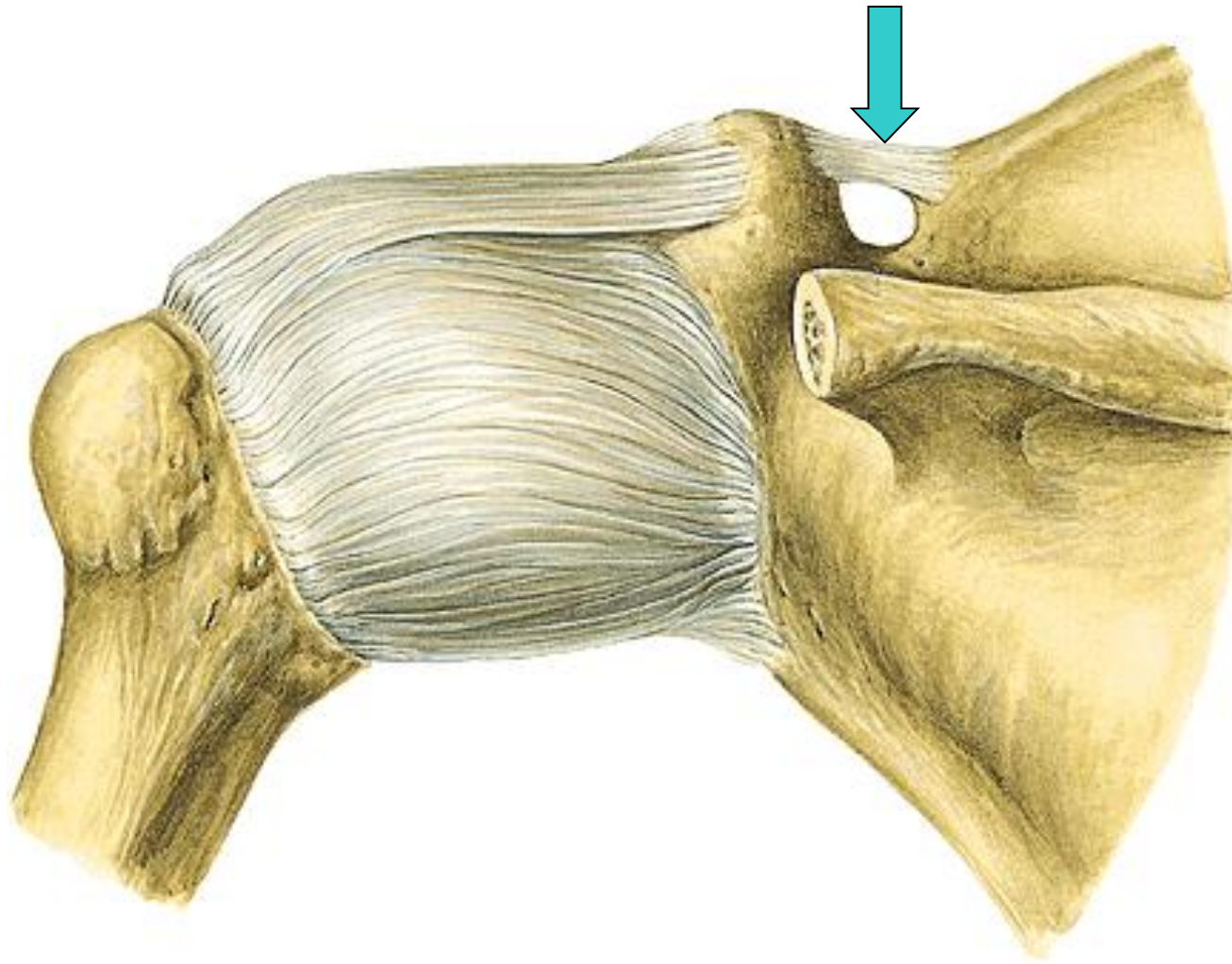
- Herhangi bir eklemin fonksiyonu ile ilgili olmayan ve sadece scapula'nın yapısal özelliğini tamamlayan bağları vardır. Bunlar:
- Lig. Coracoacromiale
- Lig. Transversum scapula superius
- Lig. Transversum scapula inferius

Lig. Coracoacromiale

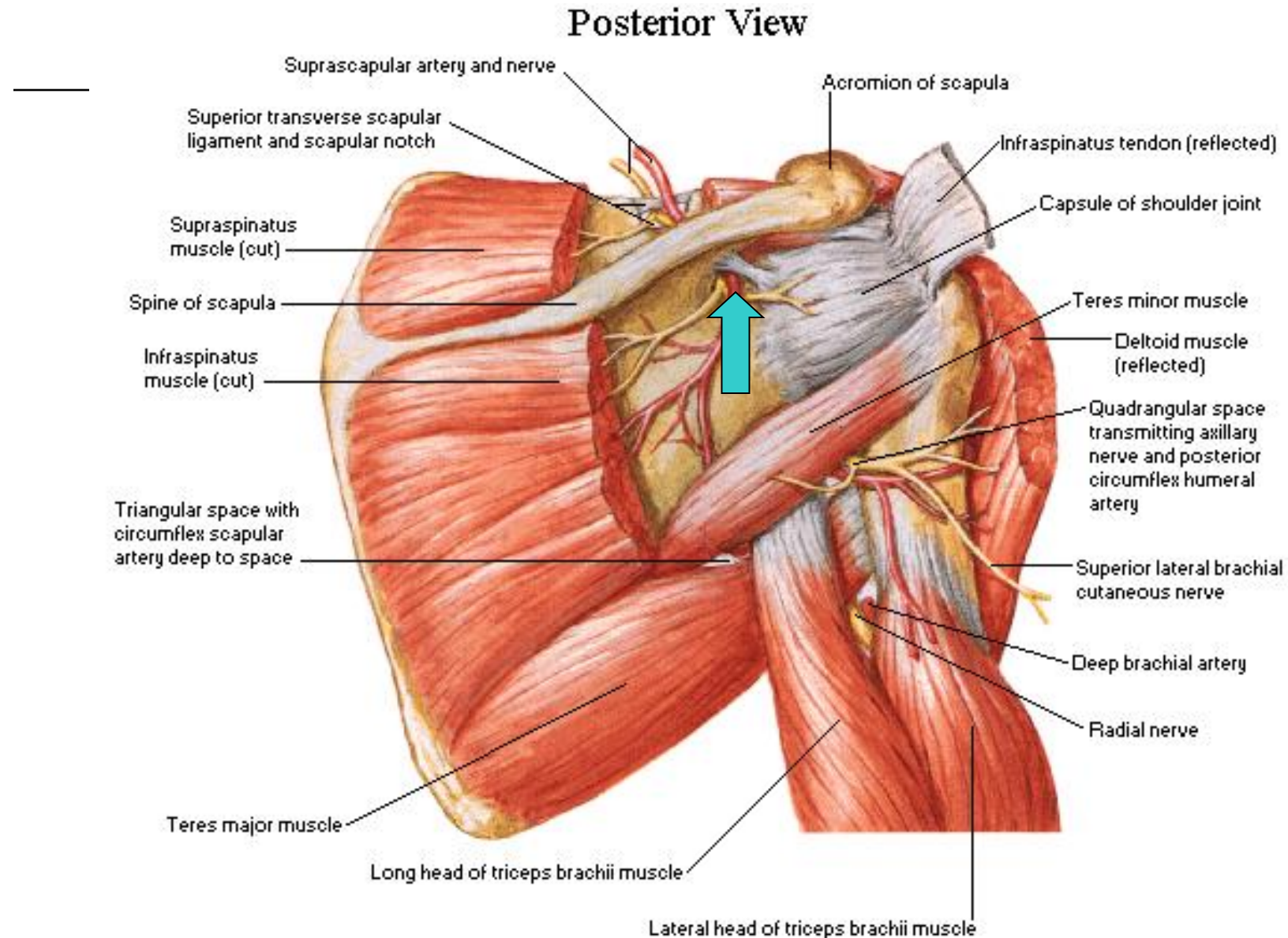




Lig. Transversum scapula superius



Lig. Transversum scapulae inferius



- Art. sternoclavicularis:

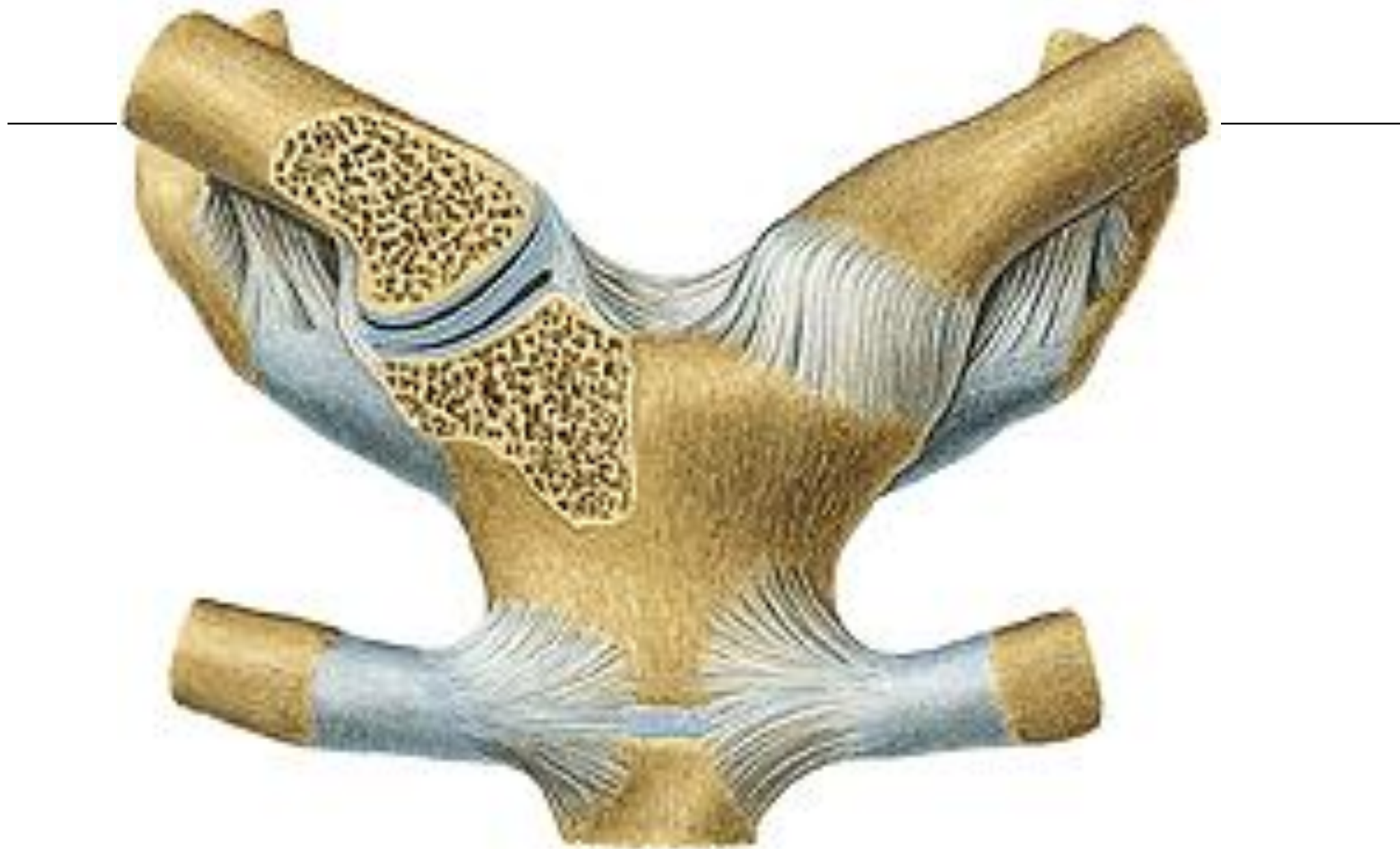
Clavicula'nın facies articularis sternalis'i ile manubrium sterni'deki inc. clavicularis arasında oluşan art. plana grubu bir eklemdir. Eklem yüzleri birbirine uymadığı için aralarında eklem boşluğunu tamamen ikiye ayıran discus articularis bulunur.



○ Bağları:

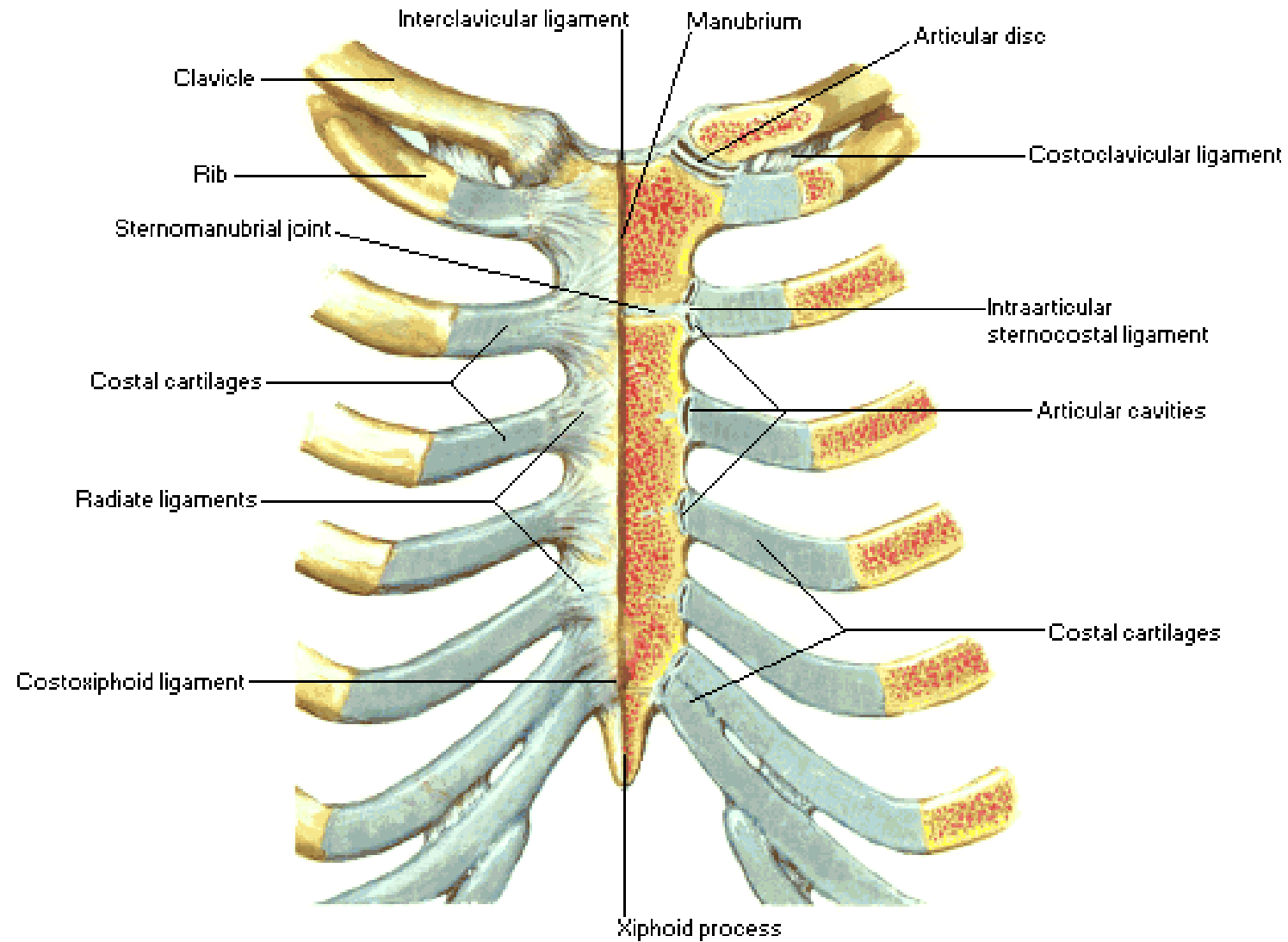
- Lig. Sternoclaviculare anterius
- Lig. Sternoclaviculare posterius
- Lig. Costoclaviculare
- Lig. Interclaviculare

- 
-
- Hareketleri:
 - Bu eklem sınırlı da olsa her yöne hareket edebilir. Üst extremité'yi gövdeye bağlayan tek eklem olması nedeniyle omzun tüm hareketleri bu eklemin rehberliğinde yapılır. Omuzun yukarı kaldırılması özellikle lig. costoclaviculare ile, aşağı çekilmesi ise lig. interclaviculare ve discus ile sınırlandırılır.



- 
-
- Omuzun kaldırılıp indirilmesi hareketi sadece clavícula ve discus articularis arasında oluşur. Öne - arkaya harekette ise clavícula ile birlikte discus articularis, sternum'daki eklem yüzü üzerinde hareket eder.

Anterior View



- Art. humeri (Art. glenohumerale):

Caput humeri ile cavitas glenoidalis arasında oluşan art. spheroida grubu eklemdir. Konkav eklem yüzünü oluşturan cavitas glenoidalis, konveks eklem yüzünü oluşturan caput humeri'den daha küçüktür.

- 
-
- Hareketi sınırlamaksızın konkav eklem yüzeyini genişleten labrum glenoidale eklem yüzü kenarına tutunmuştur. Eklemi oluşturan yüzler geniş hareket imkanına sahiptir ancak bu nedenle her yönde kolayca çıkıklar oluşabilir.

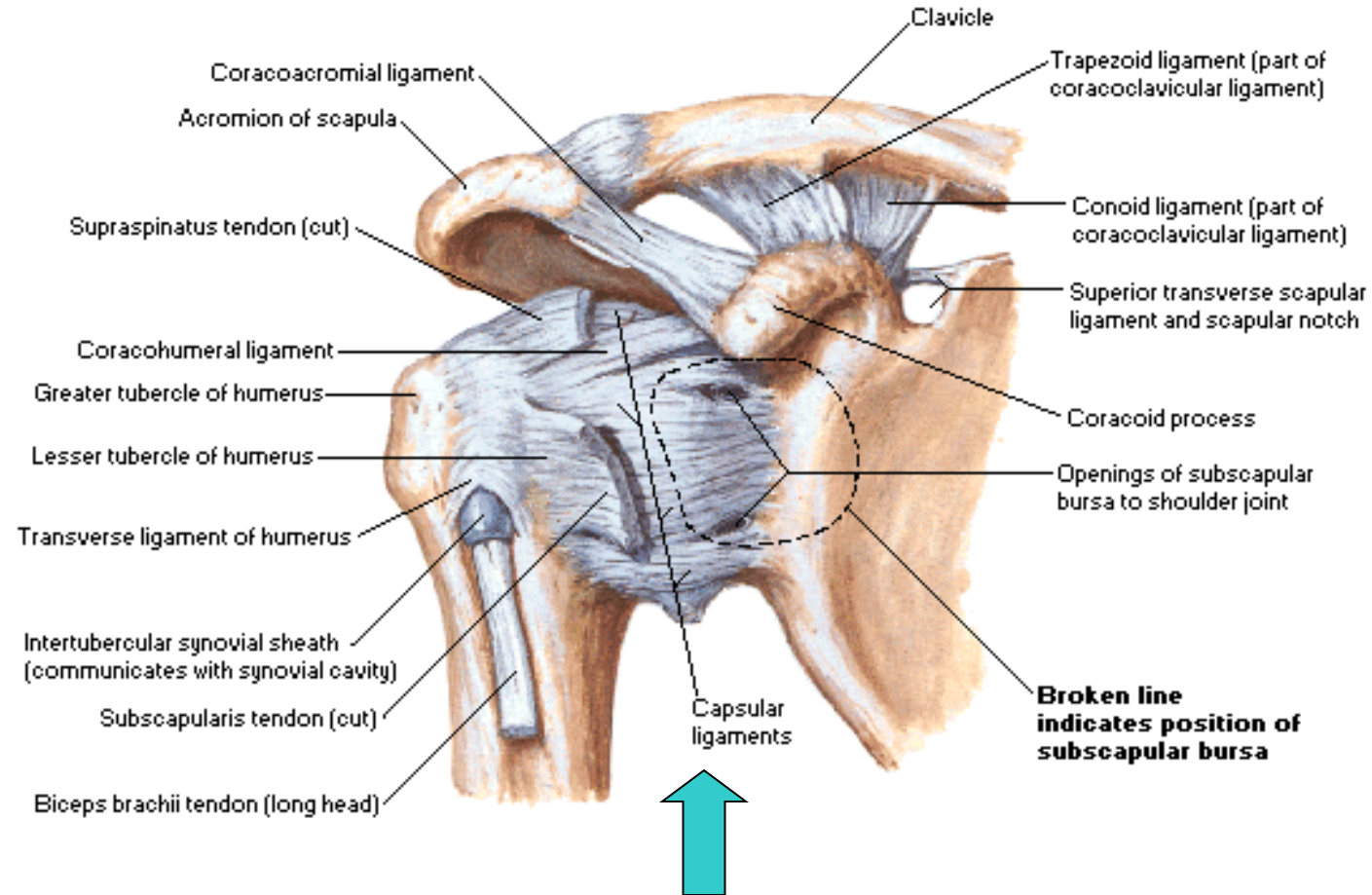
- 
-
- Omuz ekleminde bulunan bağlar, kaslar olmaksızın çıkıklara engel olamazlar. Çünkü eklem bağları uzun ve gevşektir. Bunlar:

Ligg. Glenohumeralia

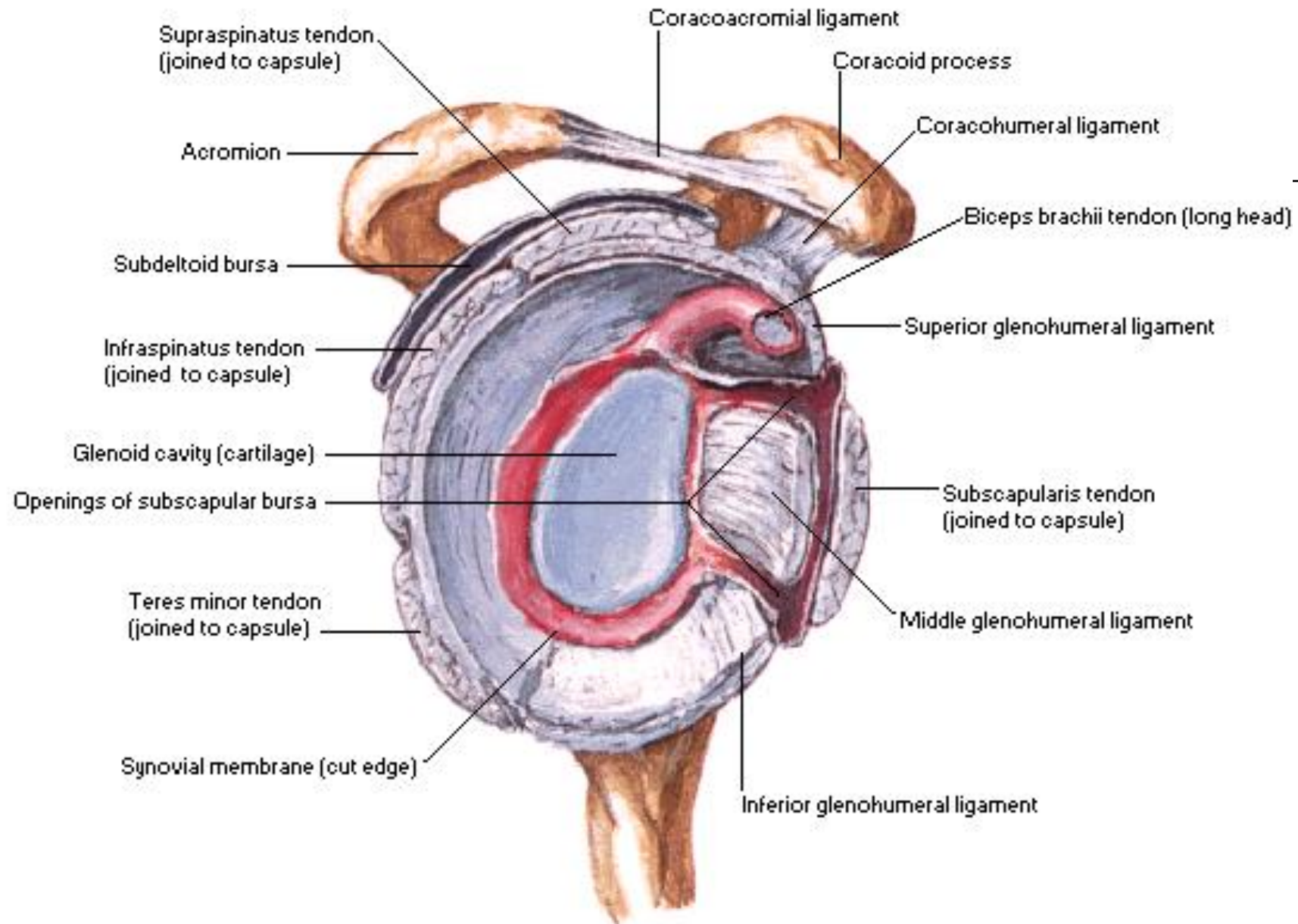
Lig. Coracohumerale

Ligg. Glenohumeralia; Eklem kapsülünün ön yüzünde bulunan bu bağ kapsülün kalınlaşmasından ibarettir.

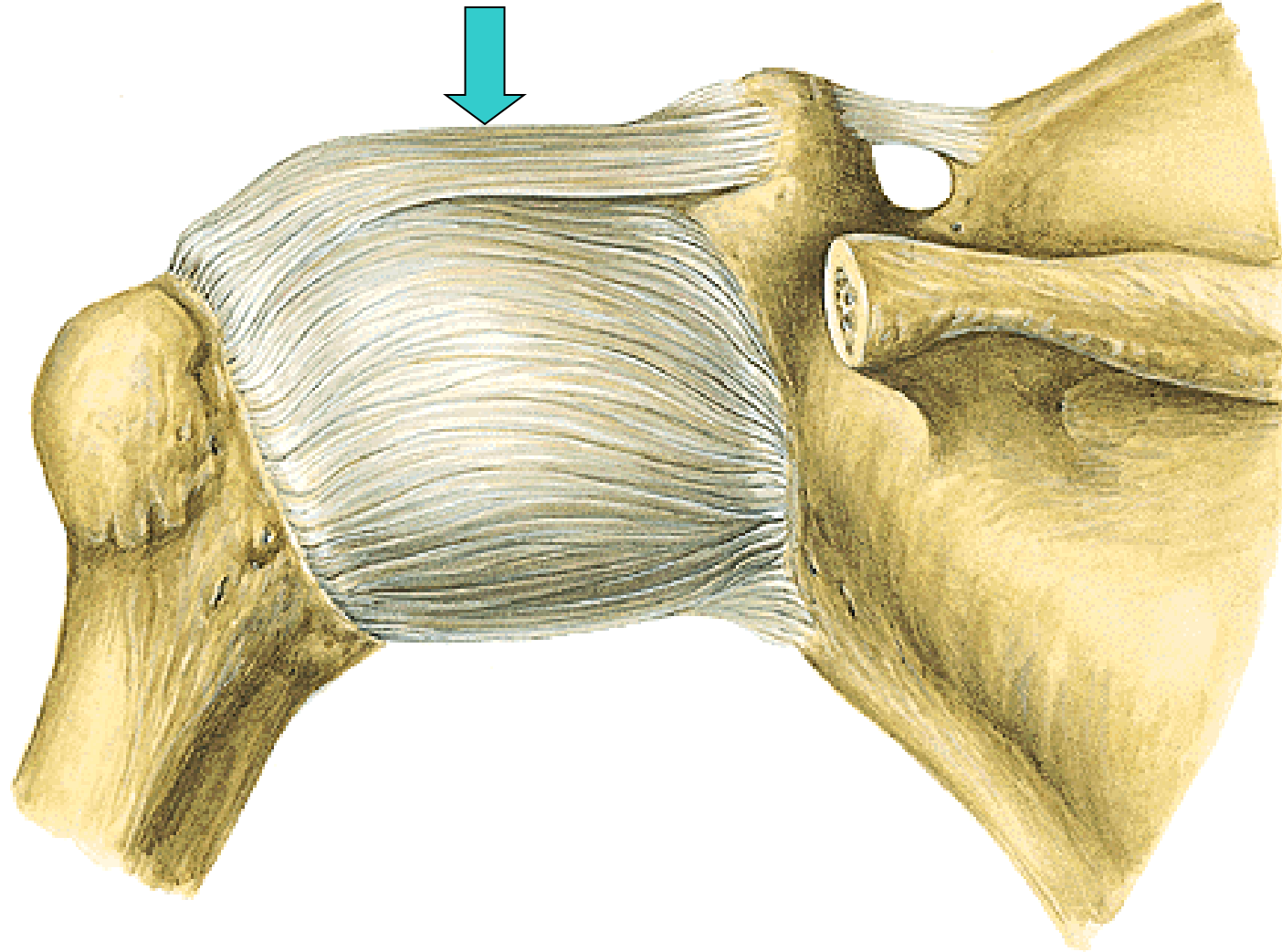
Anterior View - Tendons and Ligaments



Lateral View



- Lig. Coracohumerale; Proc. coracoideus ile tuberculum majus arasında uzanarak, kapsülün üst kısmını kuvvetlendirir.
-



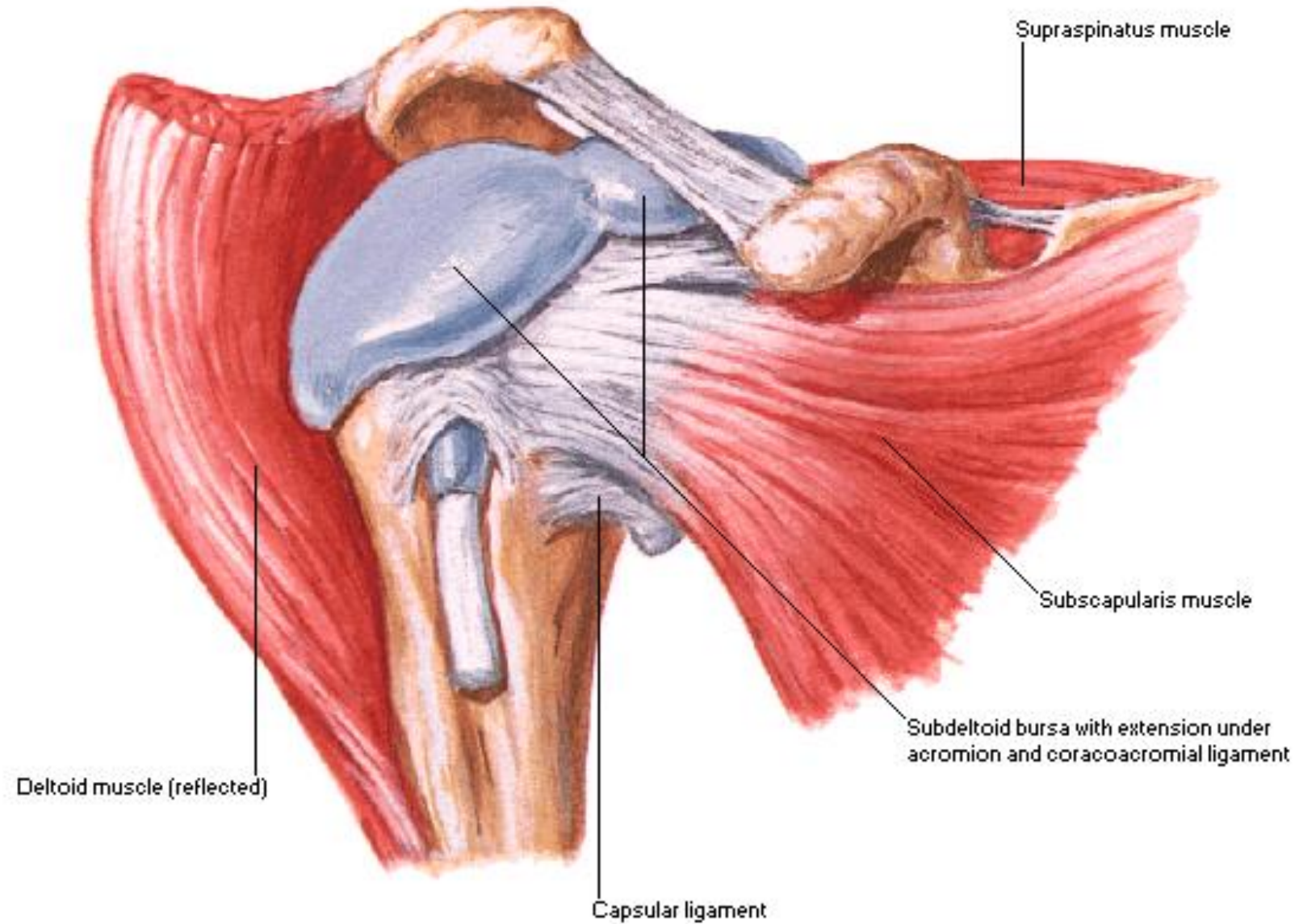


Omuz eklemi ile ilgili bursalar

- 1) Bursa subacromialis
- 2) Bursa subdeltoidea
- 3) Bursa subtendinea muscui subscapularis
- 4) Bursa muscui coracobrachialis
- 5) Bursa subtendinea muscui latissimus dorsi
- 6) Bursa subtendinea muscui teretis majoris
- 7) Bursa subcutanea acromialis
- 8) Bursa subtendinea muscui infraspinati



Anterior View - Supporting Muscles



- Hareketleri:

Art. spherioidea grubu bir eklem olması nedeni ile transvers, sagittal ve vertikal olmak üzere üç ana ve pek çok da yan eksenidir. Eklem yüzlerinin şekli, eklem kapsülünün geniş ve gevşek olması ve hareketi sınırlayıcı bağlarının olmaması nedenleri ile vücutta en geniş ve çeşitli hareketleri yapabilen eklemdir.

- 
-
- Eklemlerin synovial boşluklarında mevcut negatif basınçtan doğan çekme kuvveti her cm^2 için 1 kg kadardır. Omuz ekleminde 6 cm^2 alan karşılığı 6 kg. lık çekme kuvveti oluşmaktadır ki bu değer üst ekstremitayı taşımak için yeterlidir.

- 
- Eklem transvers eksen etrafında yapılan fleksiyon ve ekstensiyon hareketlerinin toplamı $110-120^{\circ}$ kadardır. Bunun $70-75^{\circ}$ si ön tarafa doğrudur.
 - Scapula sabitken kol, sagittal eksen etrafında $100-120^{\circ}$ abduksiyon yapabilirken scapula ile birlikte 60° daha abduksiyon yapabilir. Kol 45° öne ve 15° arkaya adduksiyon yapabilir.

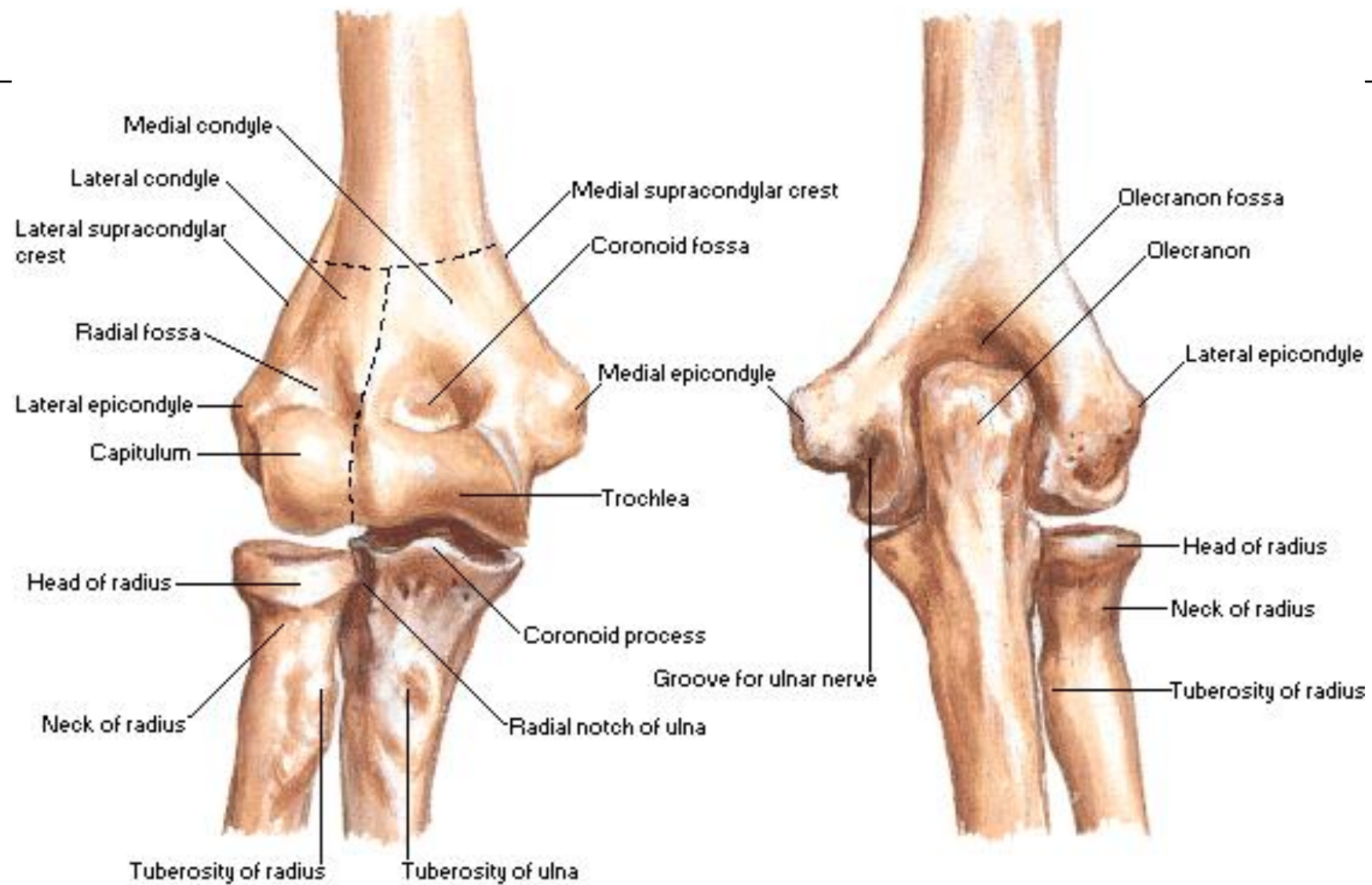
- 
-
- Vertikal eksen etrafında kol toplamda 90° ' lik rotasyon yapar.
(Pronasyon + Supinasyon)

Anlatılan bu hareketlerin karışımı şeklinde yapılan elin daire çizme hareketine sirkumdüksiyon denilir.

- 
-
- Art. cubiti (cubitalis): Dirsek eklemini;
 - art. humeroulnaris: ginglymus
 - art. humeroradialis: art. spherioidea
 - art. radioulnaris proximalis: art. trochoidea

gruplarından olmak üzere üç eklemden oluşur.

Anterior and Posterior Views



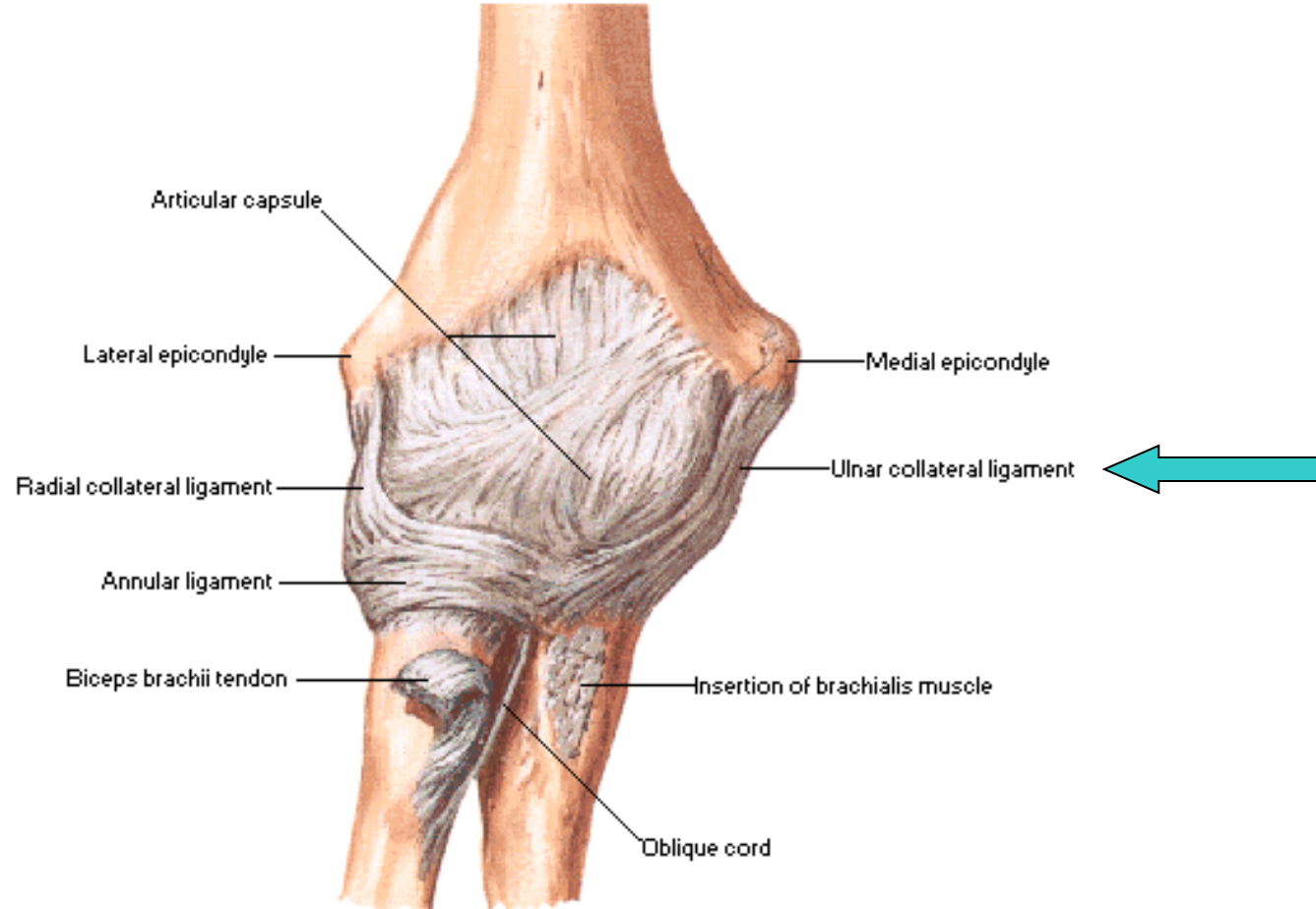


Bağları:

- Lig. collaterale ulnare
- Lig. collaterale radiale
- Lig. anulare radii
- Membrana interossea antebrachii
- Chorda obliqua

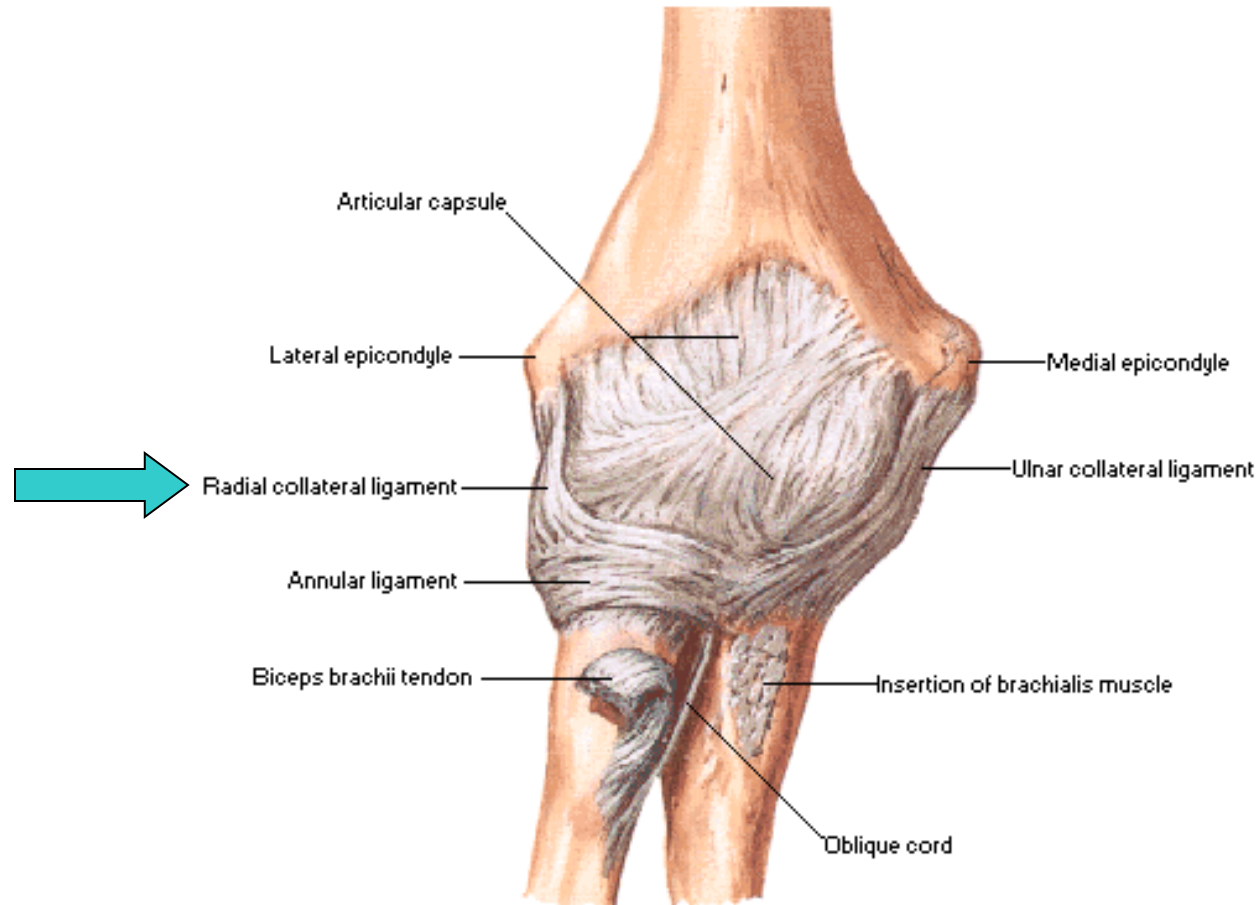
- Lig. collaterale ulnare: Üçgen şeklinde kalın bir banttır.

Right Elbow - Anterior View



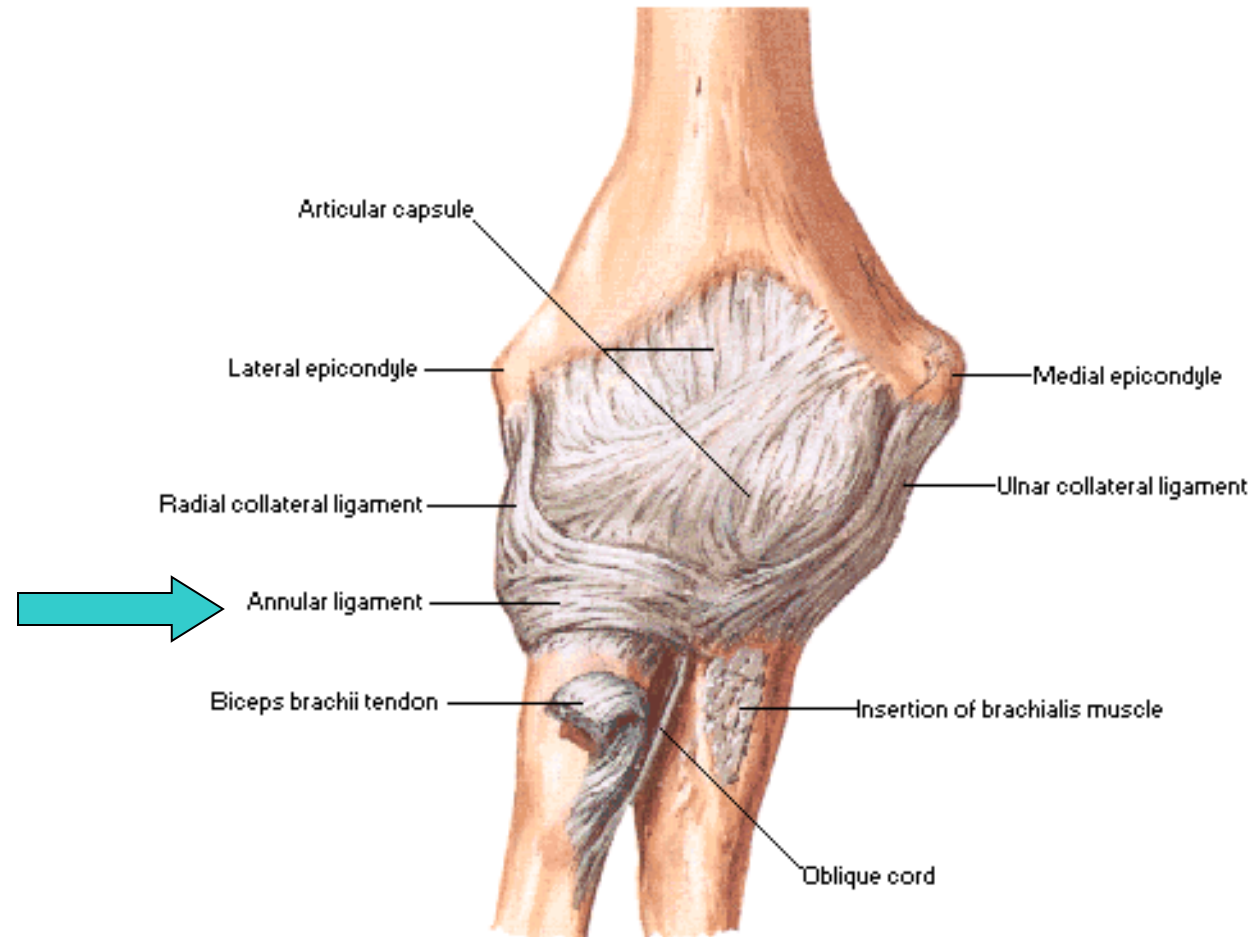
- Lig. collaterale radiale: Distalde lig. anulare radii ile devam eder.

Right Elbow - Anterior View



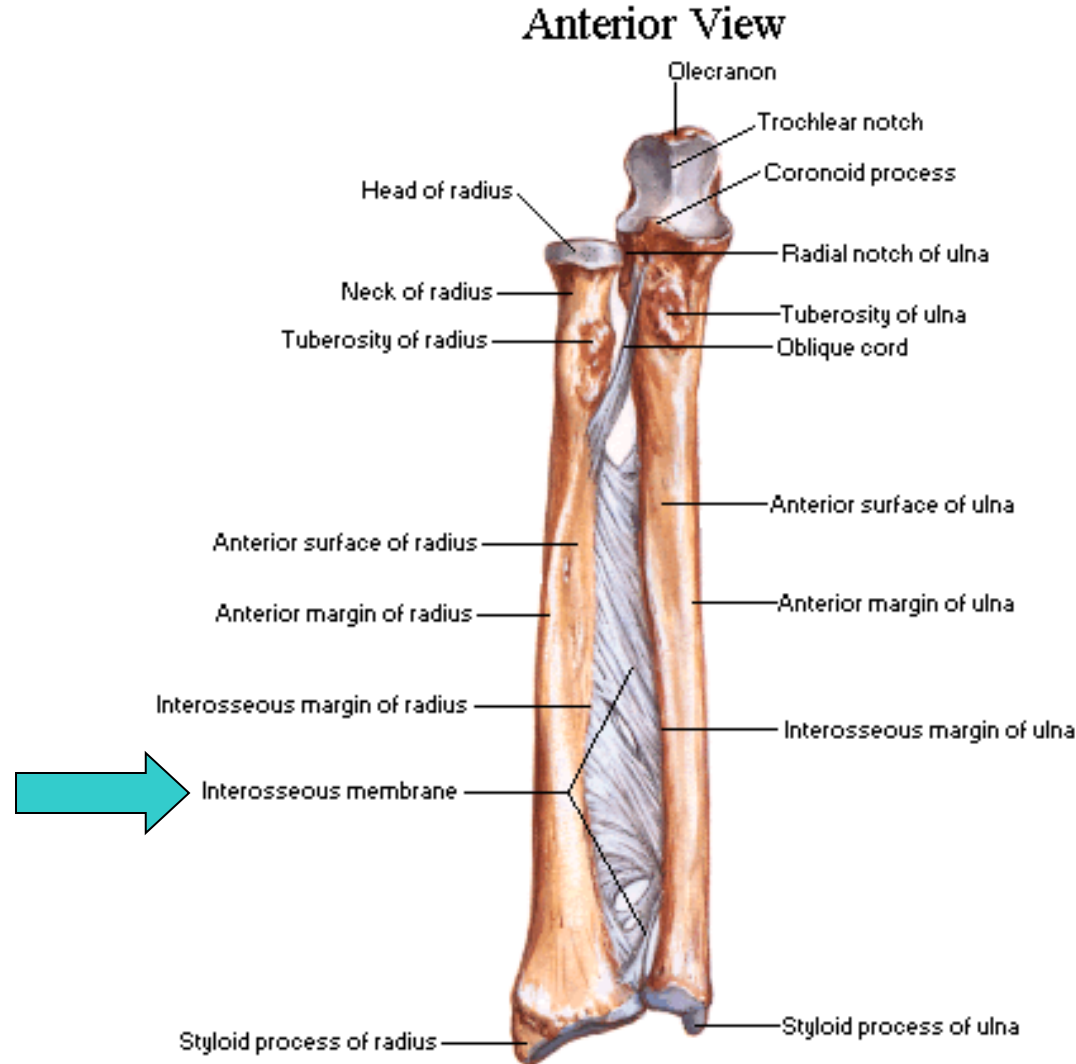
- Lig. anulare radii: Inc. radialis ile birlikte, radius başını saran osteofibröz bir halka oluşturur.

Right Elbow - Anterior View

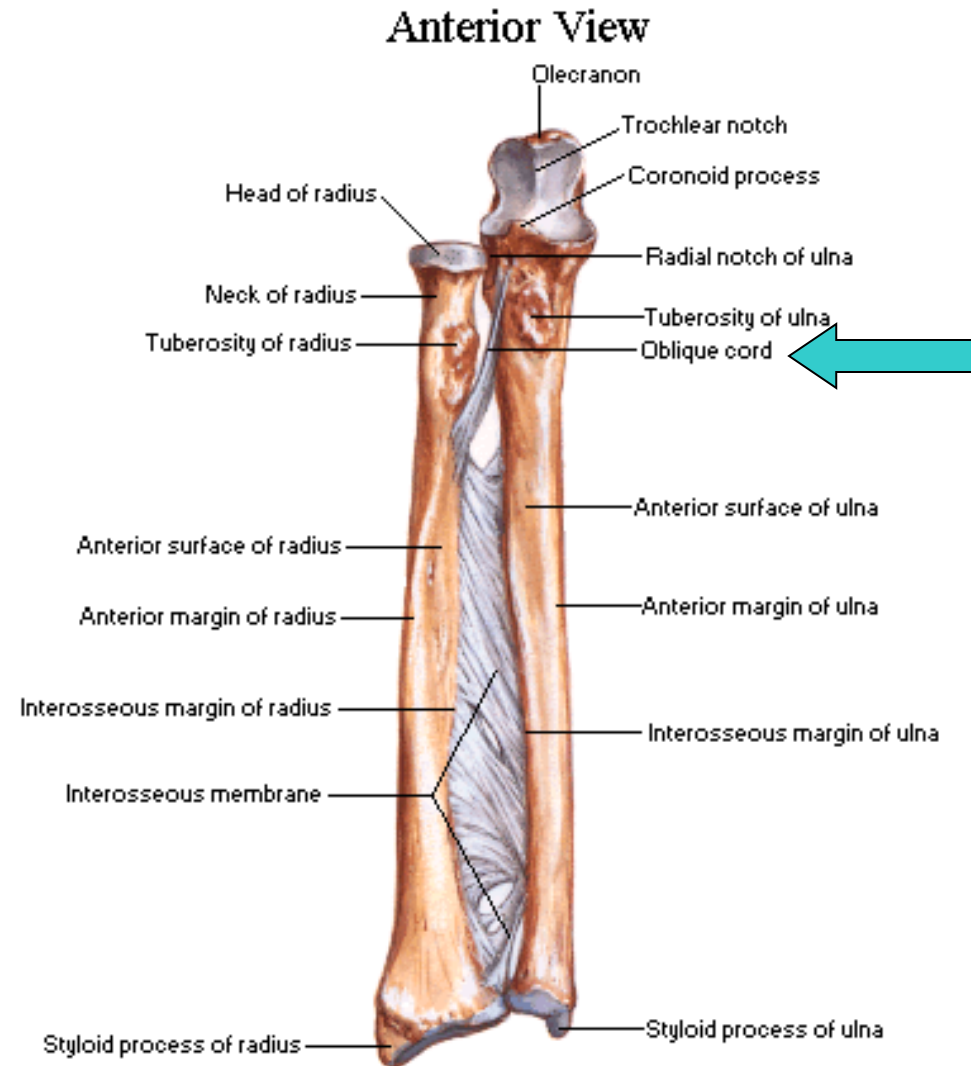




- Membrana interossea antebrachii: Önkol kemikleri arasında kuvvet naklinde önemli görev yapar.



- Chorda obliqua: Tuberositas ulna'nın lateralinden, tuberositas radii'nin aşağısına uzanır.



- Hareketleri:

Art. humeroulnaris, ginglymus grubu bir eklem olduğundan tek ve transvers bir eksenidir. Bu eksen etrafında fleksiyon- ekstensiyon hareketleri yapılır.



Önkolun fleksiyon- ekstensiyon hareketlerine art. humeroradialis de katılır. Bu eklem şekline göre art. spheroidea grubu olmasına rağmen hareket itibariyle art. plana grubuna benzer.

- Konkav eklem yüzü capitulum humeri'yi içine alacak kadar derin değildir,
- Lig. Anulare, radius başını ulna'ya yan hareketler yapamayacak şekilde bağlamıştır,
- Membrana interossea, radius başını ulna'ya yan hareketler yapamayacak şekilde bağlamıştır,

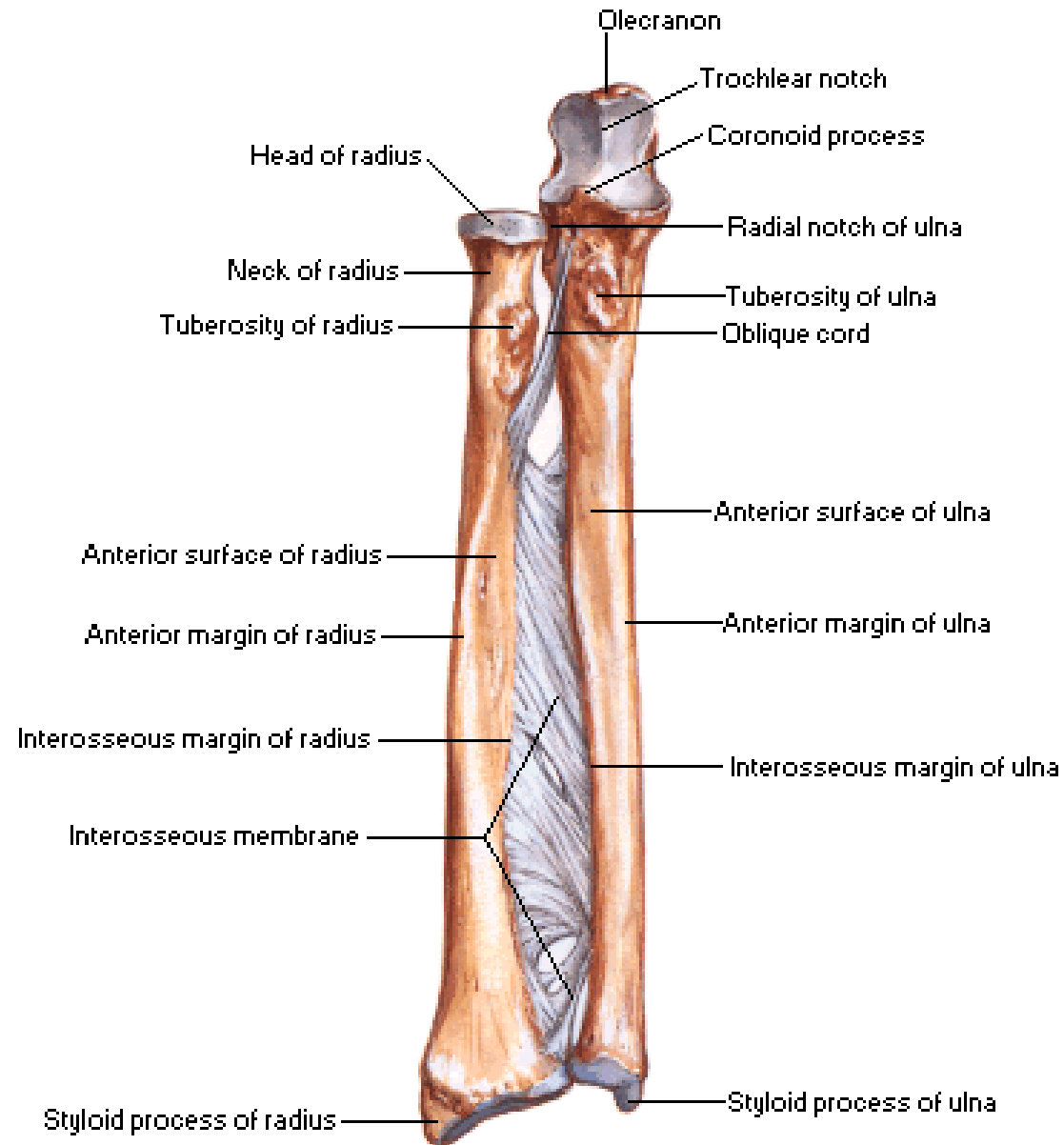
- 
-
- Bu sebeplerle art. humeroradialis eklem yüzü itibariyle her türlü harekete müsait olmasına rağmen abduksiyon- adduksiyon yapamaz.
 - Fleksiyon-ekstensiyon ve supinasyon-pronasyon yapabilir.

- 
-
- Önkol, 180° ' ye kadar ekstensiyon yapabilir. Ön tarafta fleksiyon yaparak kola 40° ' ye kadar yaklaşabilir.
 - Önkolun pronasyon-supinasyon hareketleri aslında art. radioulnaris proximalis ve distalis'in birlikte hareket etmeleri sonucunda olur. Art. humeroradialis de harekete katılır.

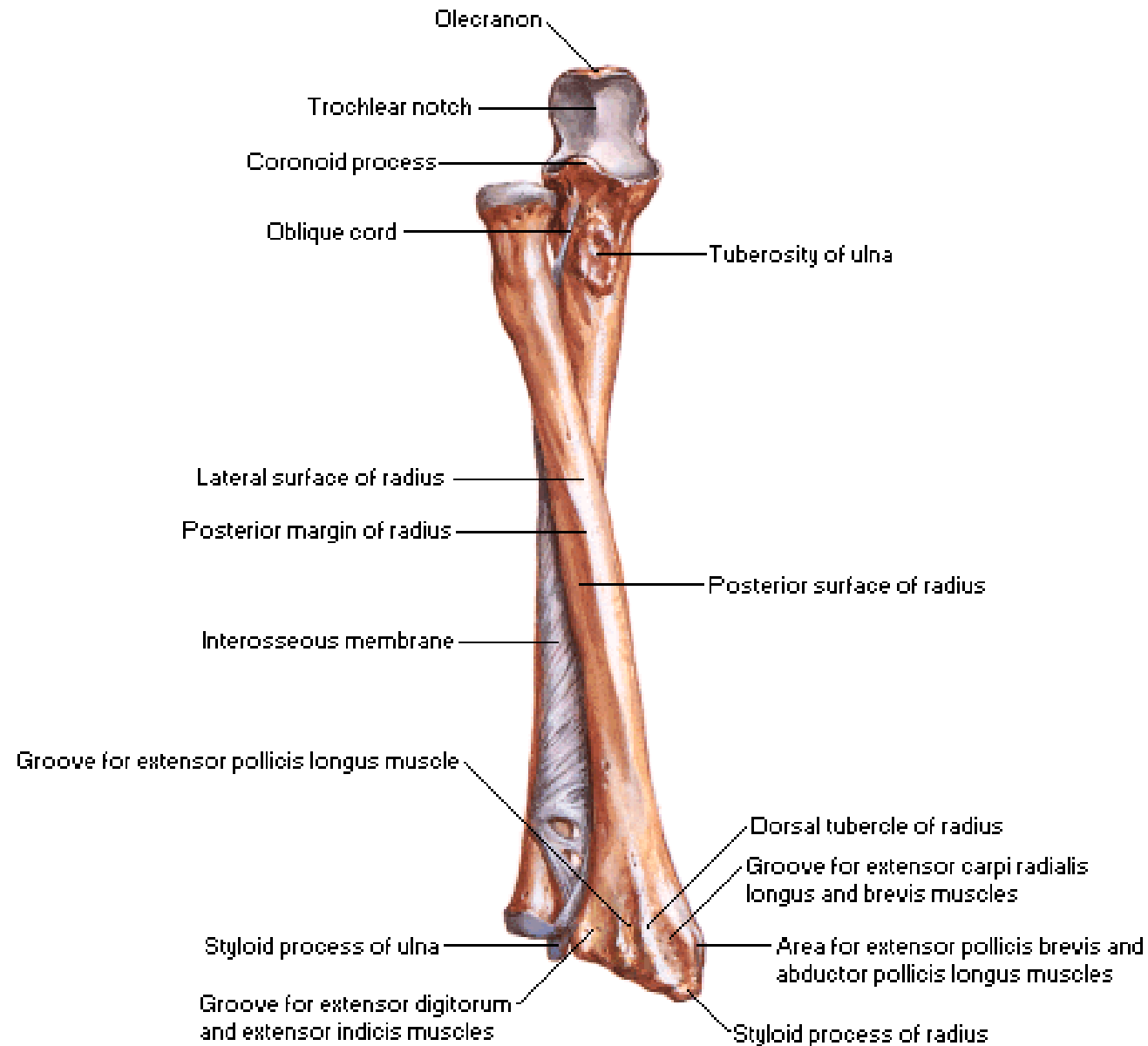
- 
-
- Art. radioulnaris proximalis ve Art. radioulnaris distalis:

Bu eklemleri aynı kemikler oluşturdıkları için birlikte hareket etmek zorundadırlar. Her ikisi de art. trochoidea grubundandır. Eklemlerin çalışması neticesinde radius ulna etrafında döner yani pronasyon-supinasyon yapılır.

Anterior View

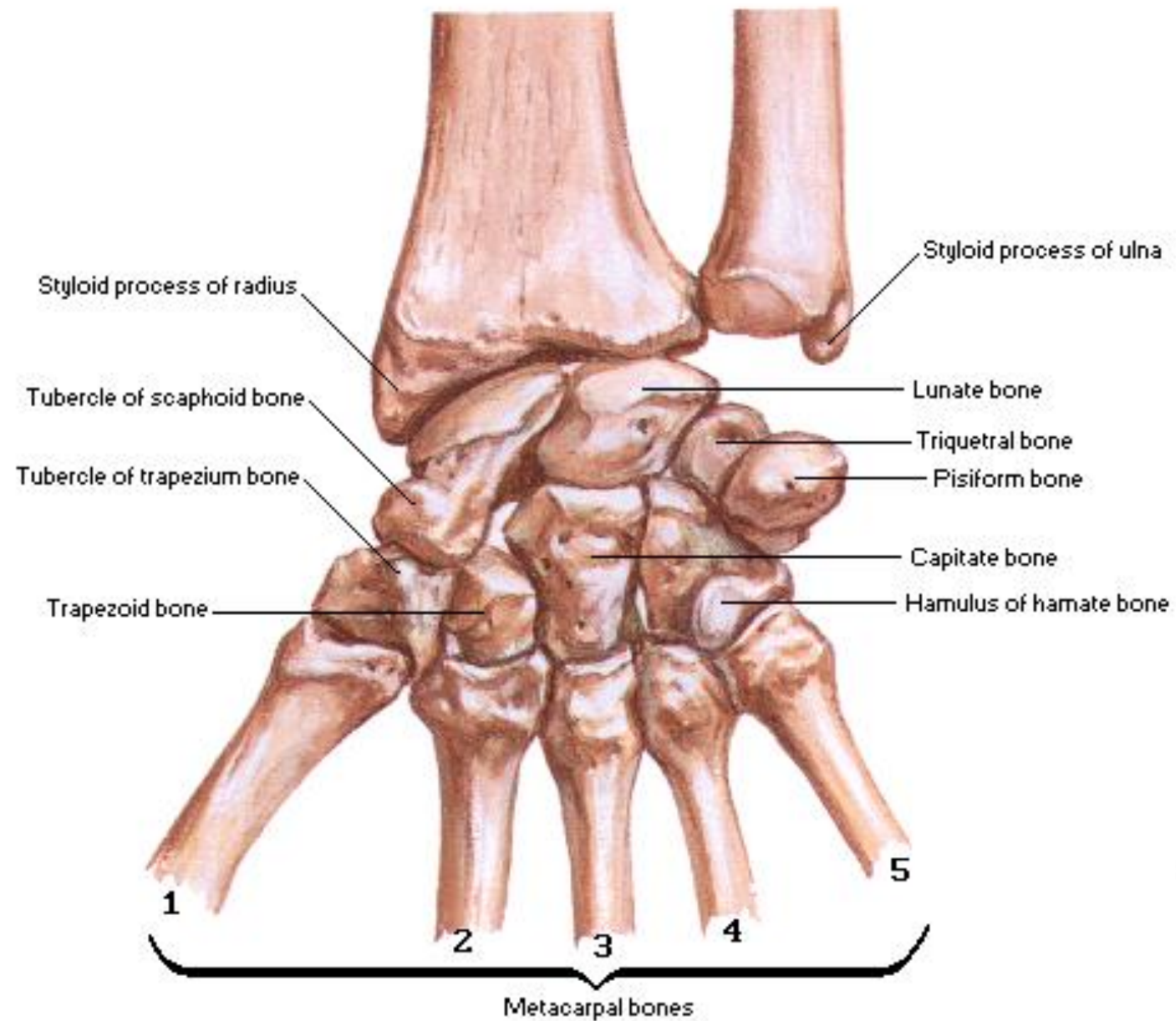


Anterior View



- 
-
- Art. radiocarpalis: Art. ellipsoidea grubundandır. Proximalde, facies articularis carpalis ossis radii ile discus articularis ve distalde lateralden mediale doğru, os scaphoideum, os lunatum ve os triquetrum arasında oluşur.

Anterior [Palmar] View

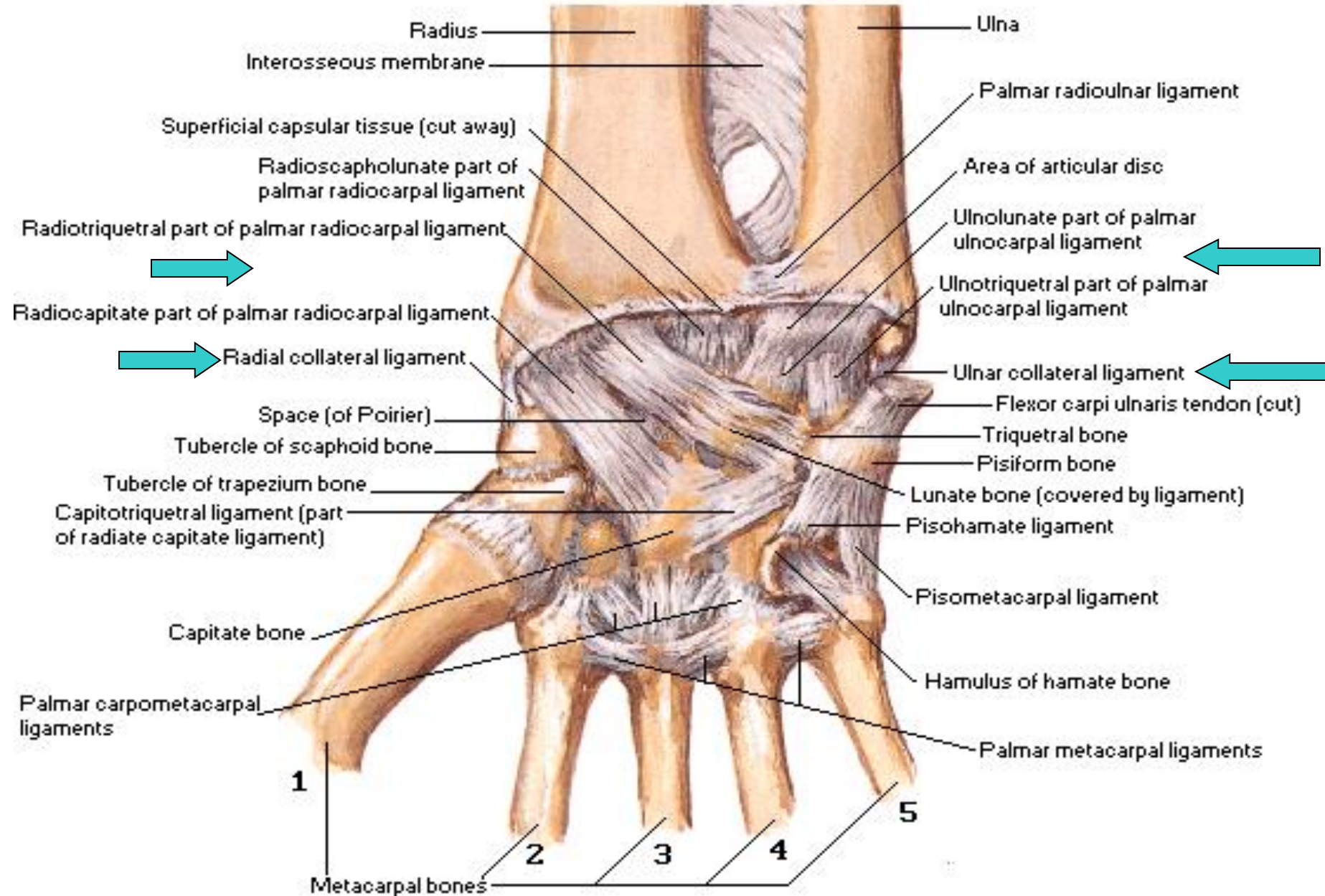




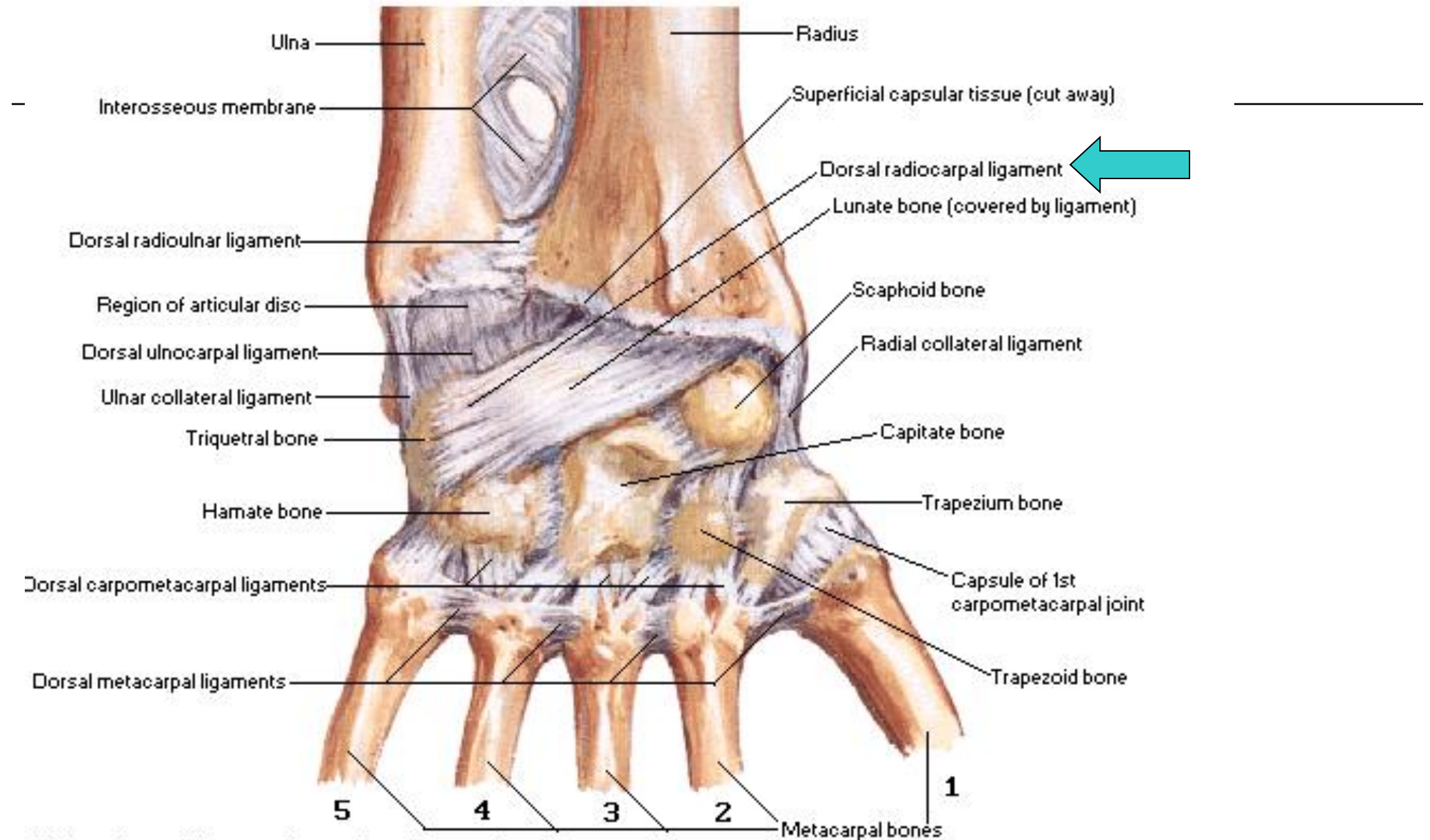
Bağları:

- Lig. Radiocarpale dorsale
- Lig. Radiocarpale palmare
- Lig. Ulnocarpale palmare
- Lig. Collaterale carpi ulnare
- Lig. Collaterale carpi radiale

Flexor Retinaculum Removed - Palmar View



Posterior [Dorsal] View



Note: dorsal ligaments weaker than palmar ligaments

- Articulationes carpi

- Articulationes intercarpales

- Articulationes mediocarpales

- Articulationes intercarpales:

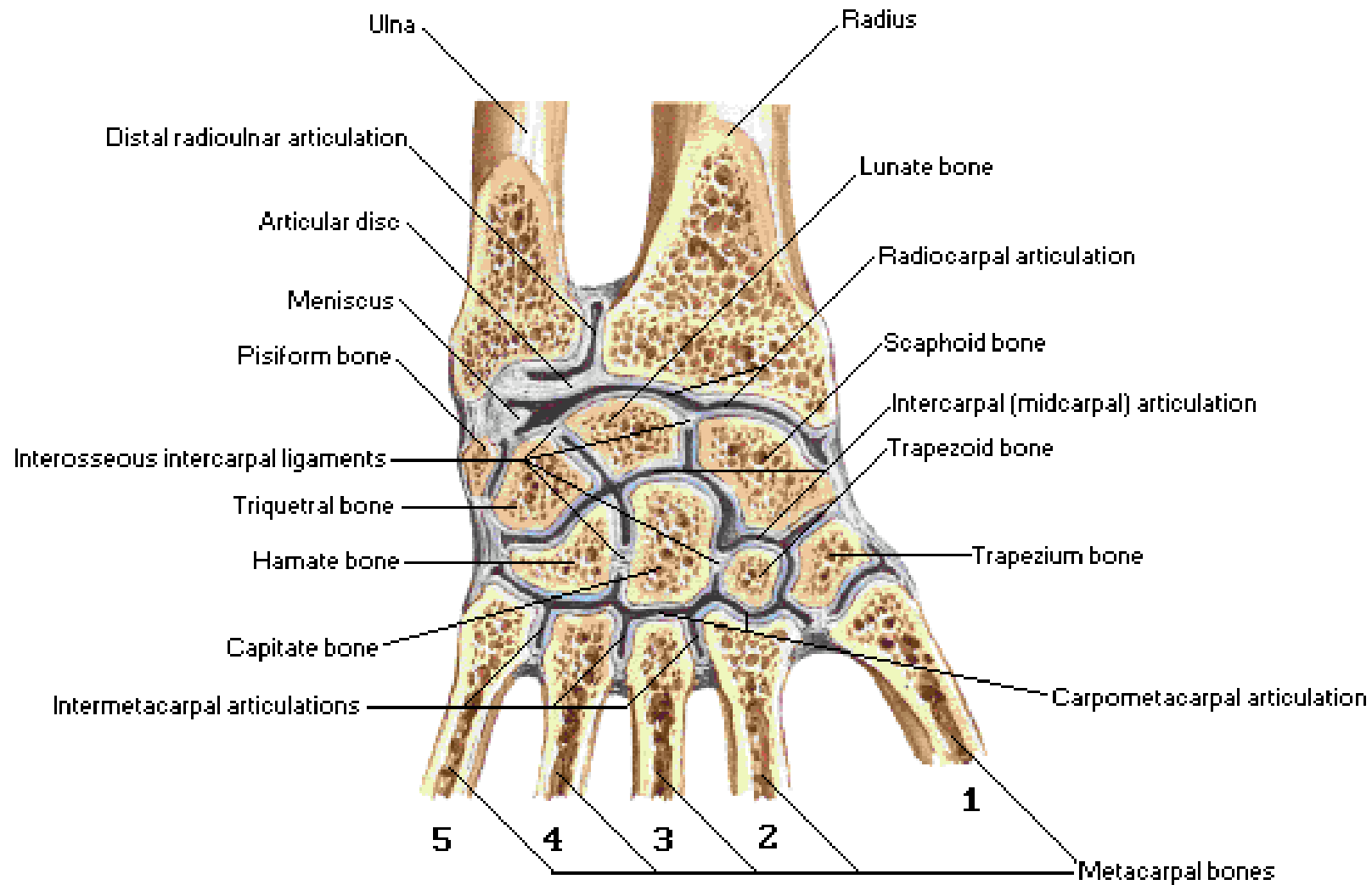
Herbir sıradaki carpal kemiklerin yan taraflarındaki carpal kemiklerle yaptığı eklemlerdir. Proximal sıradaki eklemler de, distal sıradaki eklemler de art. plana grubundandırlar. Bağları:

Ligg. Intercarpalia dorsalia

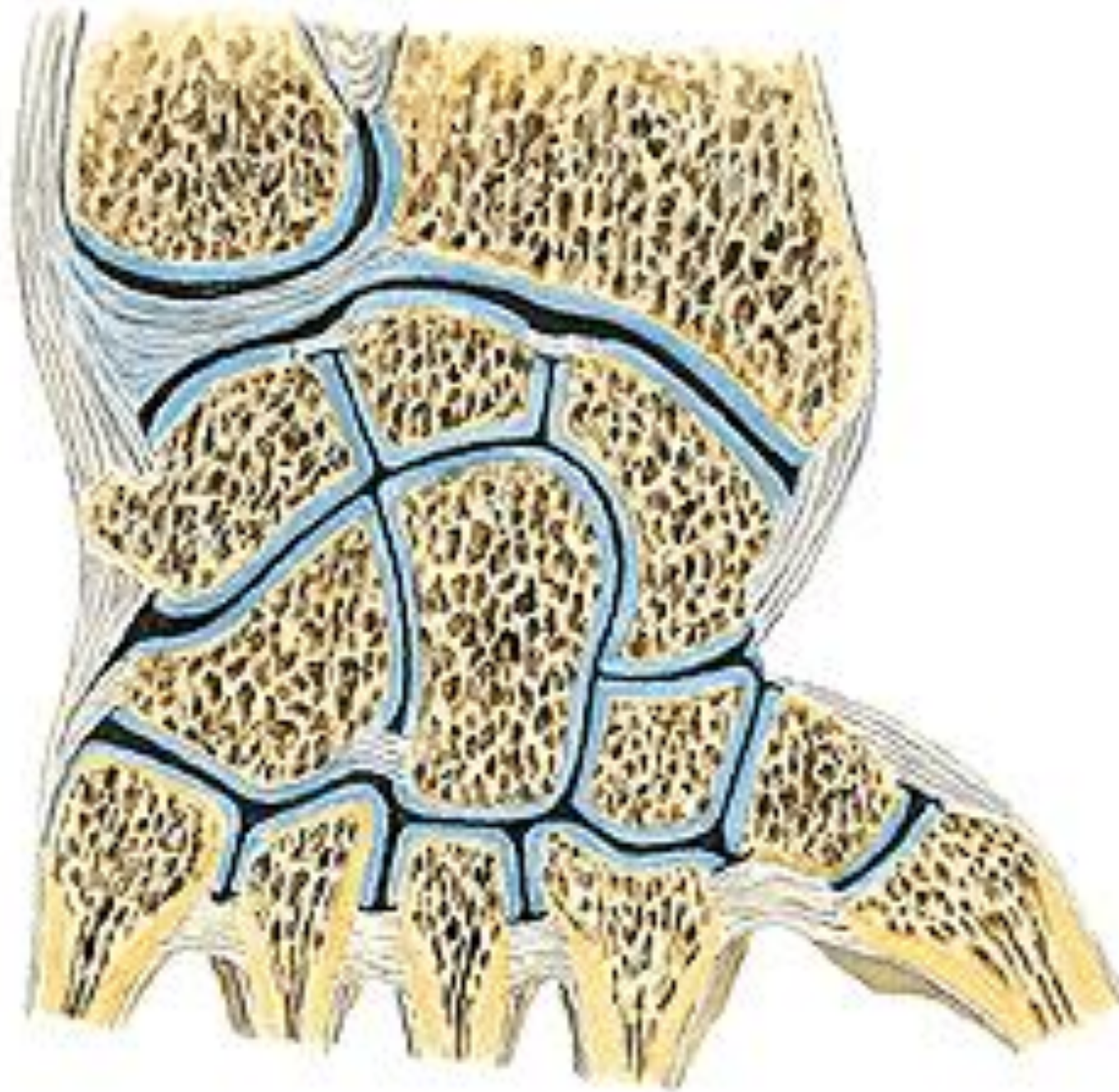
Ligg. Intercarpalia palmaria

Ligg. Intercarpalia interossea

Coronal Section - Dorsal View



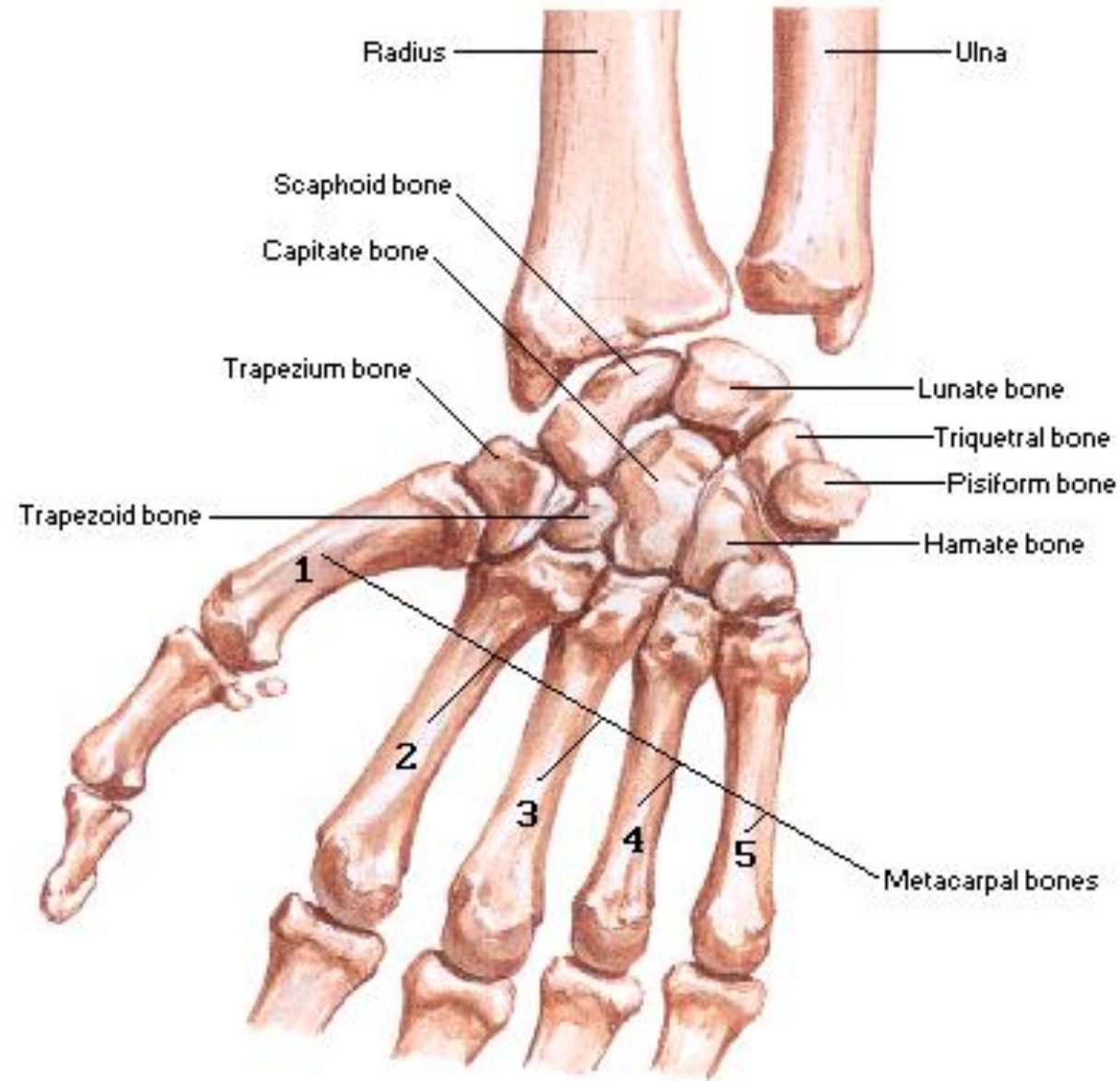
- 
-
- Articulatio mediocarpalis:
Carpal kemiklerin proximal ve distal sırası arasında oluşan eklemdir.
Eklemin ulnar bölümü art. ellipsoidea'ya, radial bölümü ise art. plana'ya benzer. Bağları:
Ligg. Intercarpalia dorsalia
Ligg. Intercarpalia palmaria



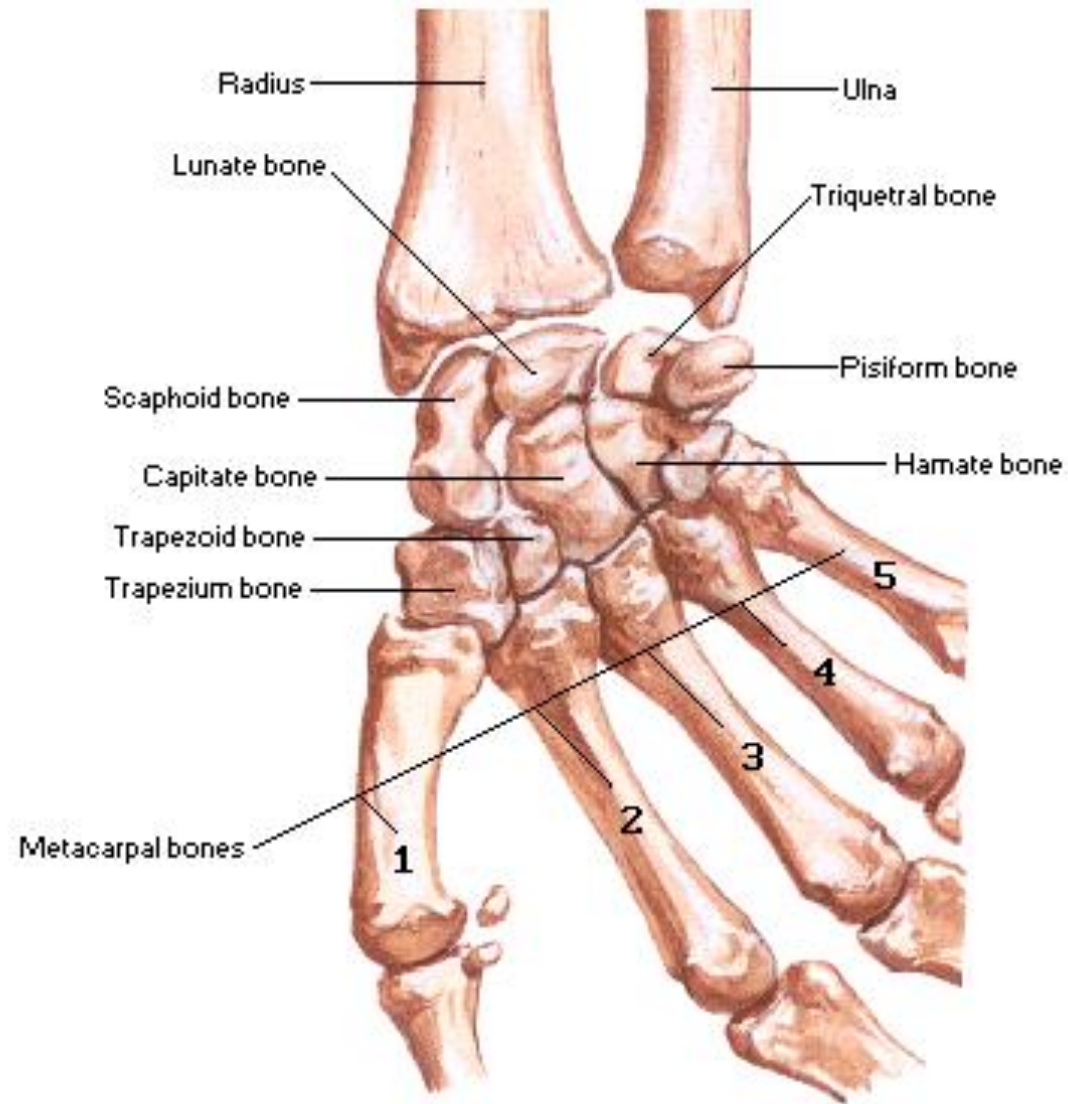
- 
-
- Hareketleri: Kaslar her iki eklemi de katettikleri için elin hareketlerine art. radiocarpalis ve art. mediocarpalis birlikte katılırlar. Bu eklemlerde fleksiyon-ekstensiyon, adduksiyon-abduksiyon hareketleri ile sınırlı olarak sirkumdüksiyon yapılabilir.

- 
-
- Bu iki eklemin birlikte hareketi ile el, 70° arkaya ve 80° öne fleksiyon yapar. Ayrıca 40° adduksiyon ve 20° abduksiyon da yapabilir.
 - Eklem yüzünün elipsoid olması nedeniyle sirkumdüksiyon hareketi tam daire değil, elips şeklindedir.

Hand in Abduction - Anterior [Palmar] View



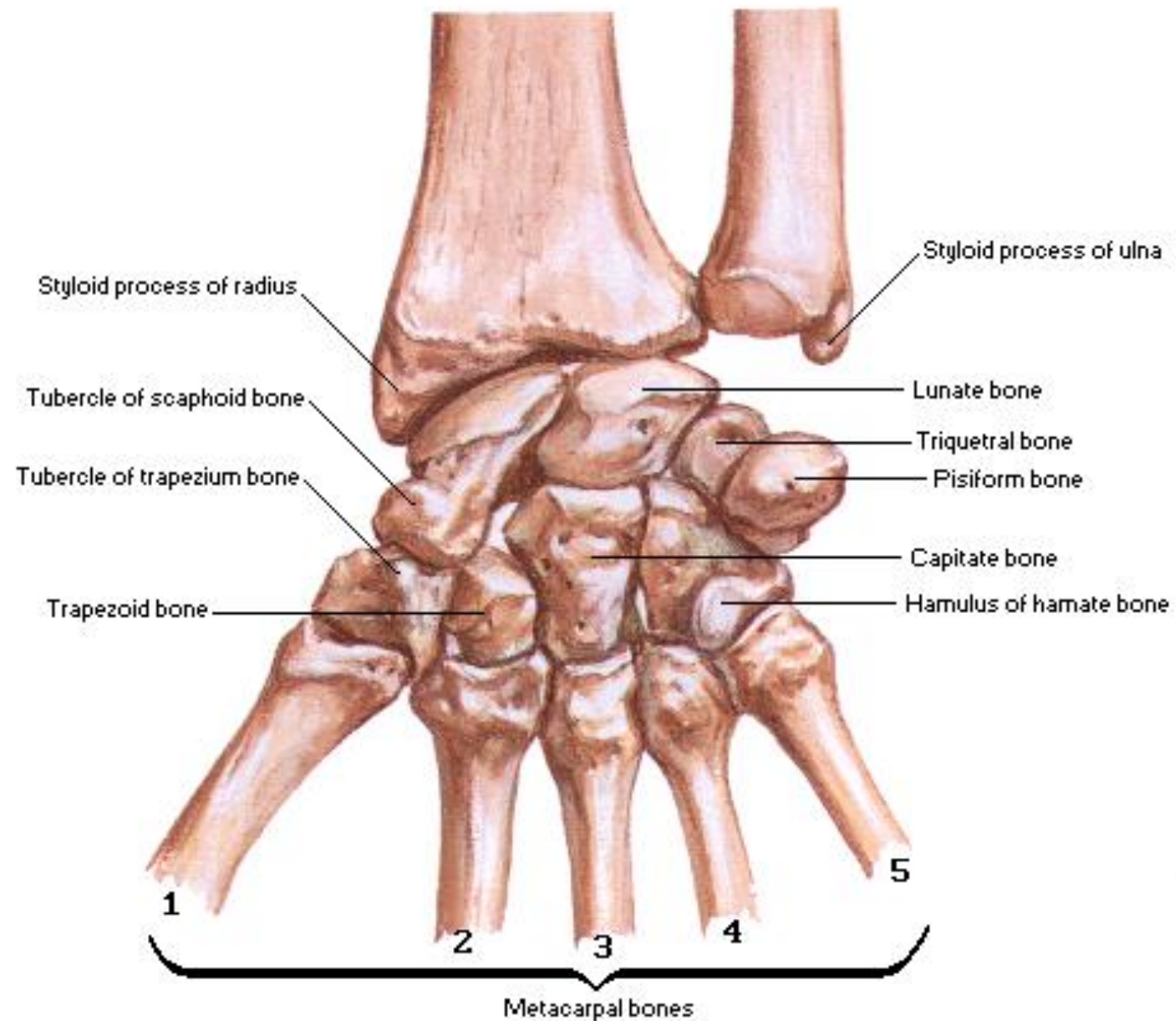
Hand in Adduction - Anterior [Palmar] View



- Artt. Carpometacarpales:

Carpal kemiklerle metacarpal kemikler arasında oluşan eklemlerdir. Art. carpometacarpalis pollicis, diğerlerinden farklılık gösterir.

Anterior [Palmar] View



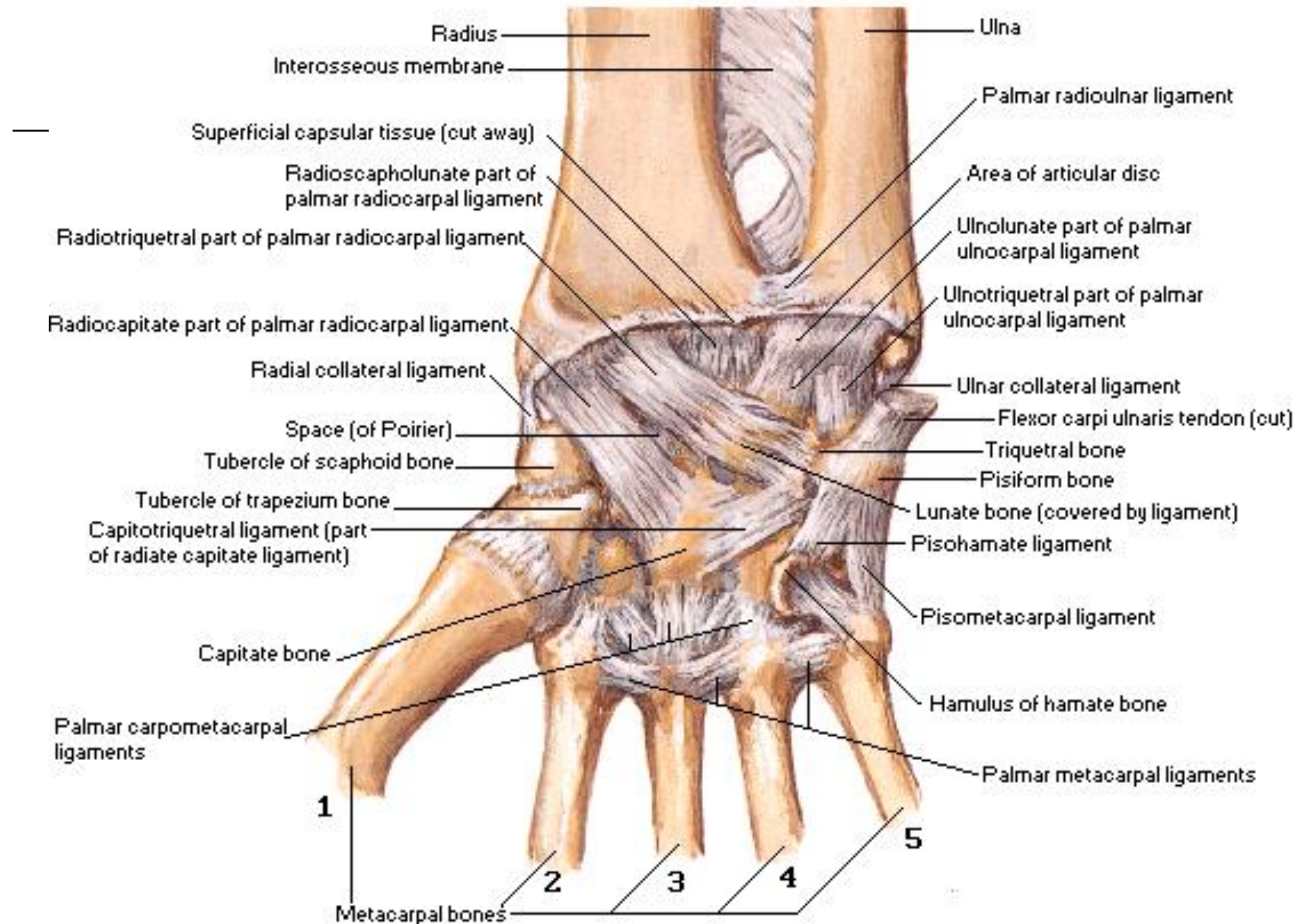
- Art. carpometacarpalis pollicis:

Metacarp I ile os trapezium arasında oluşan art. sellaris grubu bir eklemdir. Diğer carpometacarpal eklemlere göre daha hareketlidir. Başparmağın fleksiyon-ekstensiyon ve abduksiyon-adduksiyon hareketleri yapması sağlanır.

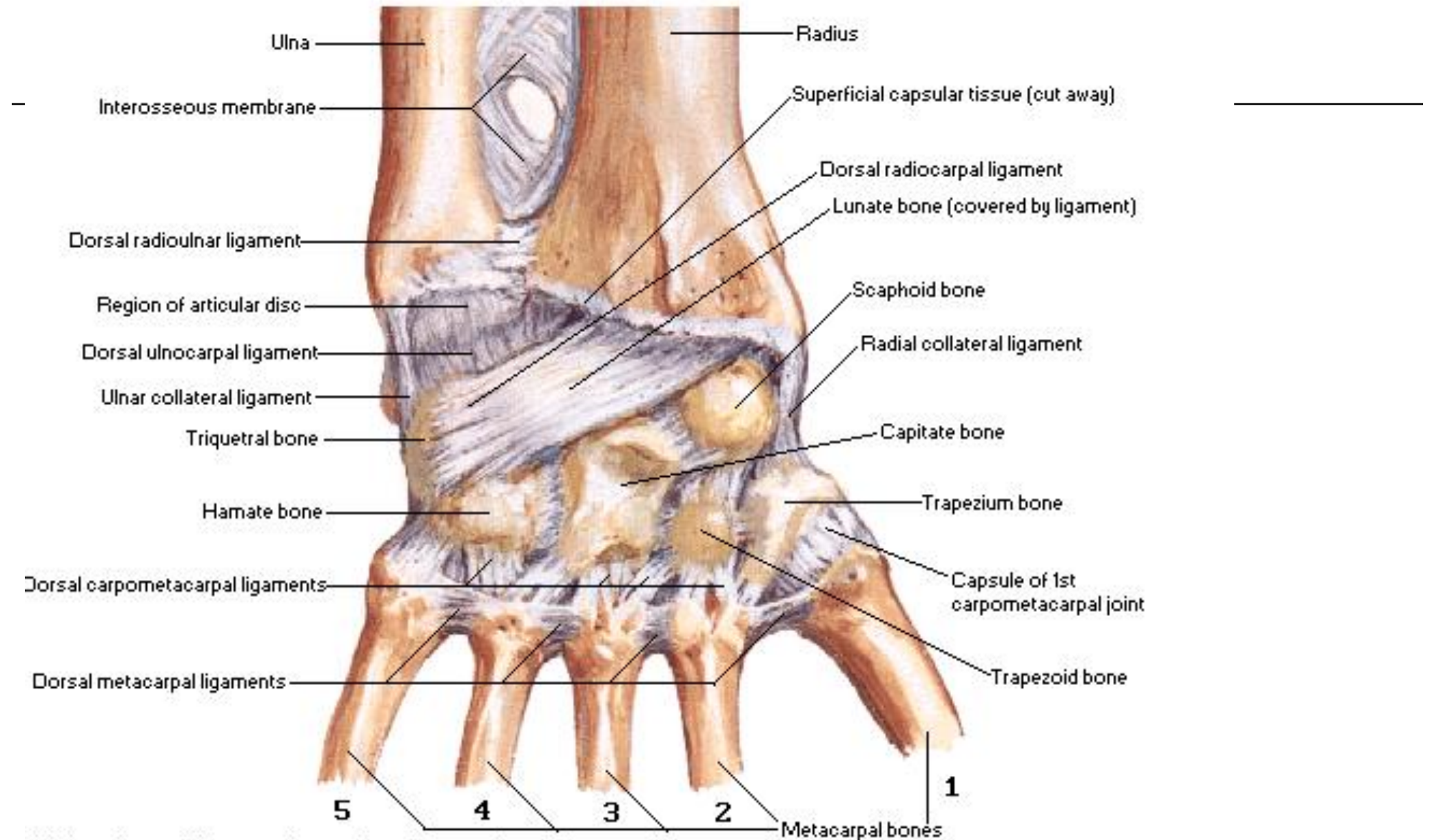
- Artt. Carpometacarpea II, III, IV, V:

Bu eklemler art. plana grubundandırlar. Önden ve arkadan ligamentlerle desteklenirler. Sınırlı kayma hareketi yapabilirler. En hareketlisi metacarp V'dir.

Flexor Retinaculum Removed - Palmar View



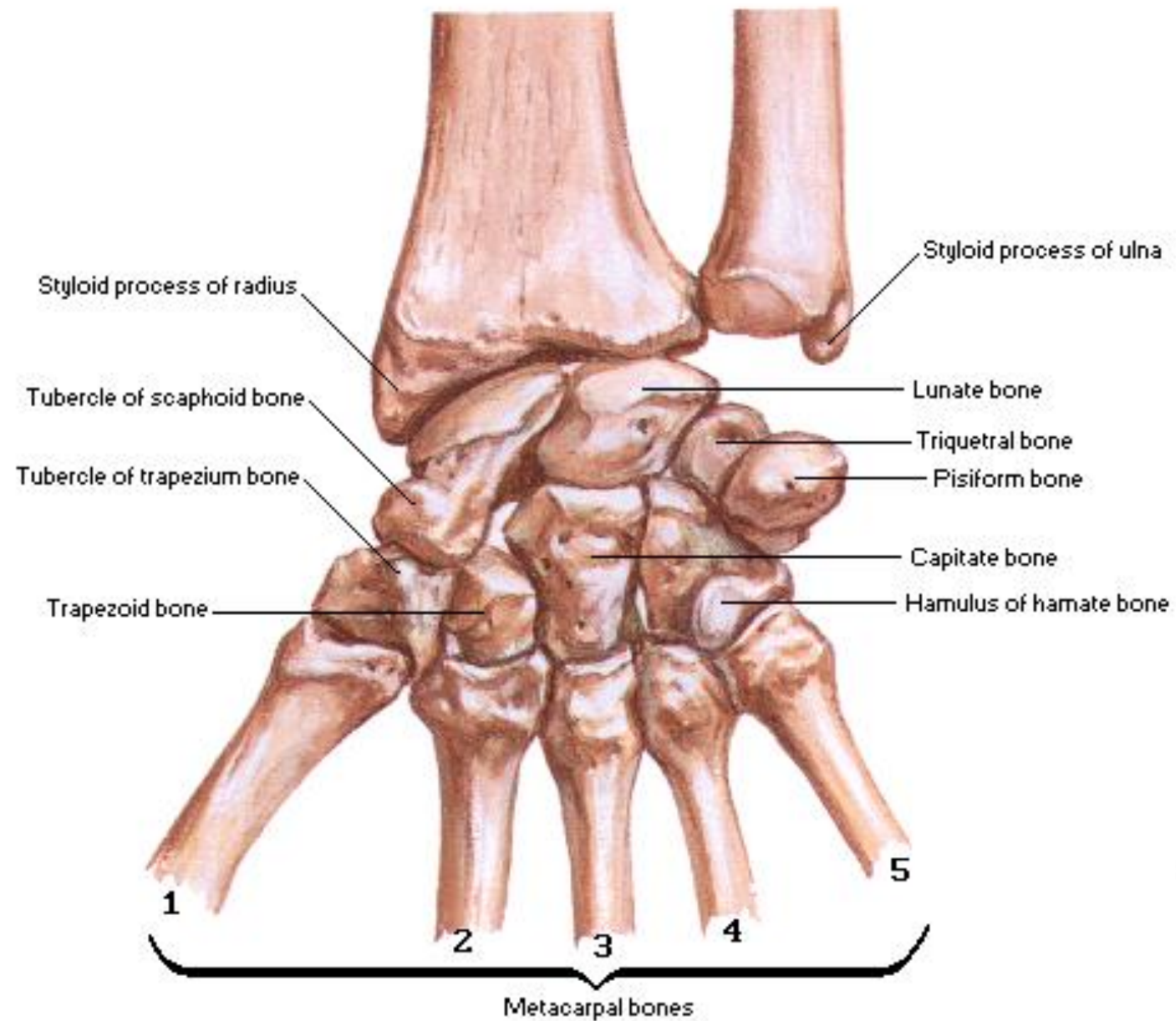
Posterior [Dorsal] View



- Artt. Intermetacarpales

Metacarp II, III, IV, V kemiklerin proksimal uçları arasındaki eklemlerdir.

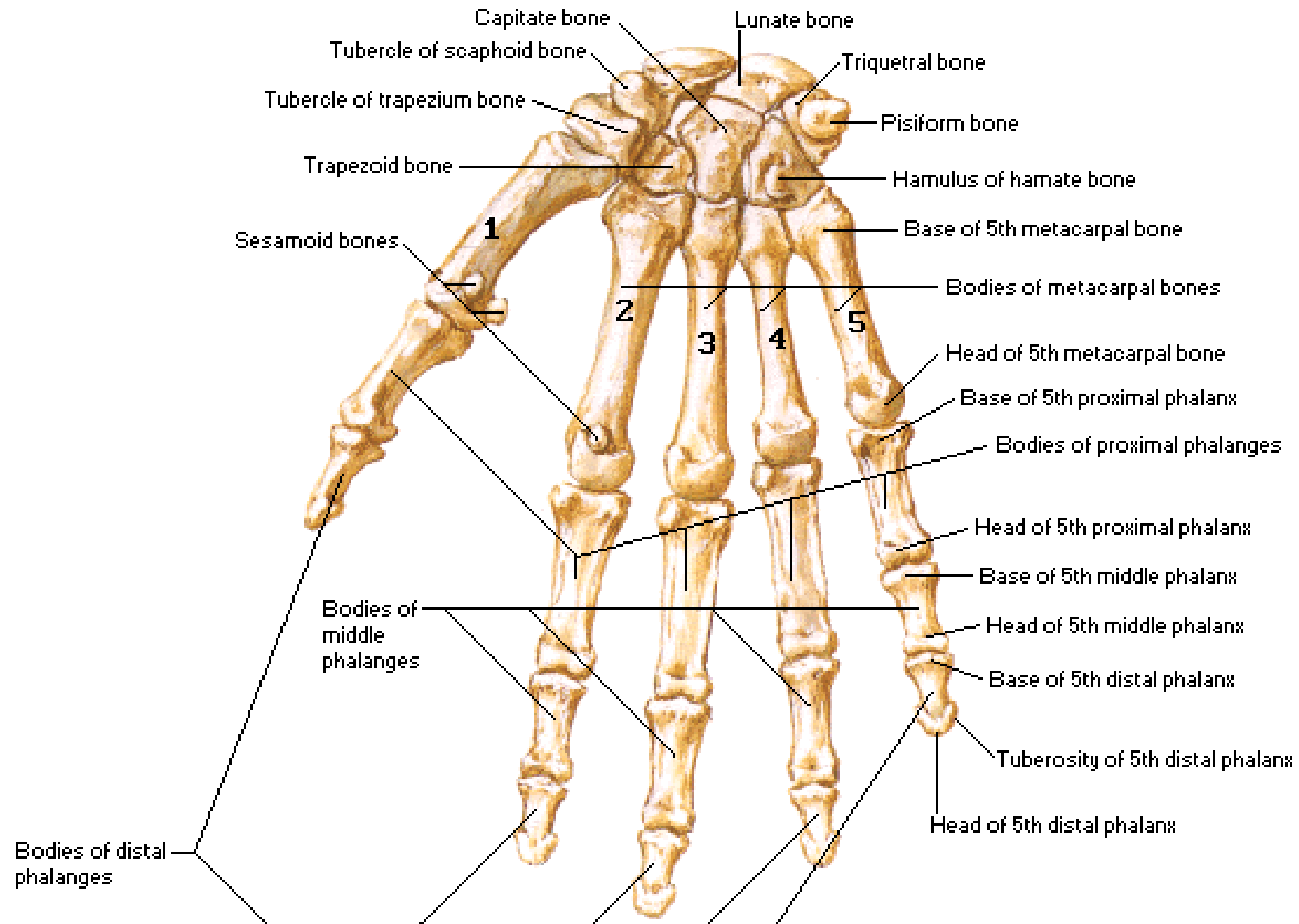
Anterior [Palmar] View



- Artt. Metacarpophalangeales:

Metacarpal kemiklerin başları küreyi andırır, ancak palmar tarafta kondiloid bir şekil alır. Konveks eklem yüzü, konkav eklem yüzünden daha geniştir. Şekline göre art. spheroidea'ya benzeyen bu eklemler, hareketleri bakımından art. ellipsoidea'ya uyarlar.

Anterior [Palmar] View



- Art. Metacarpophalangealis I:

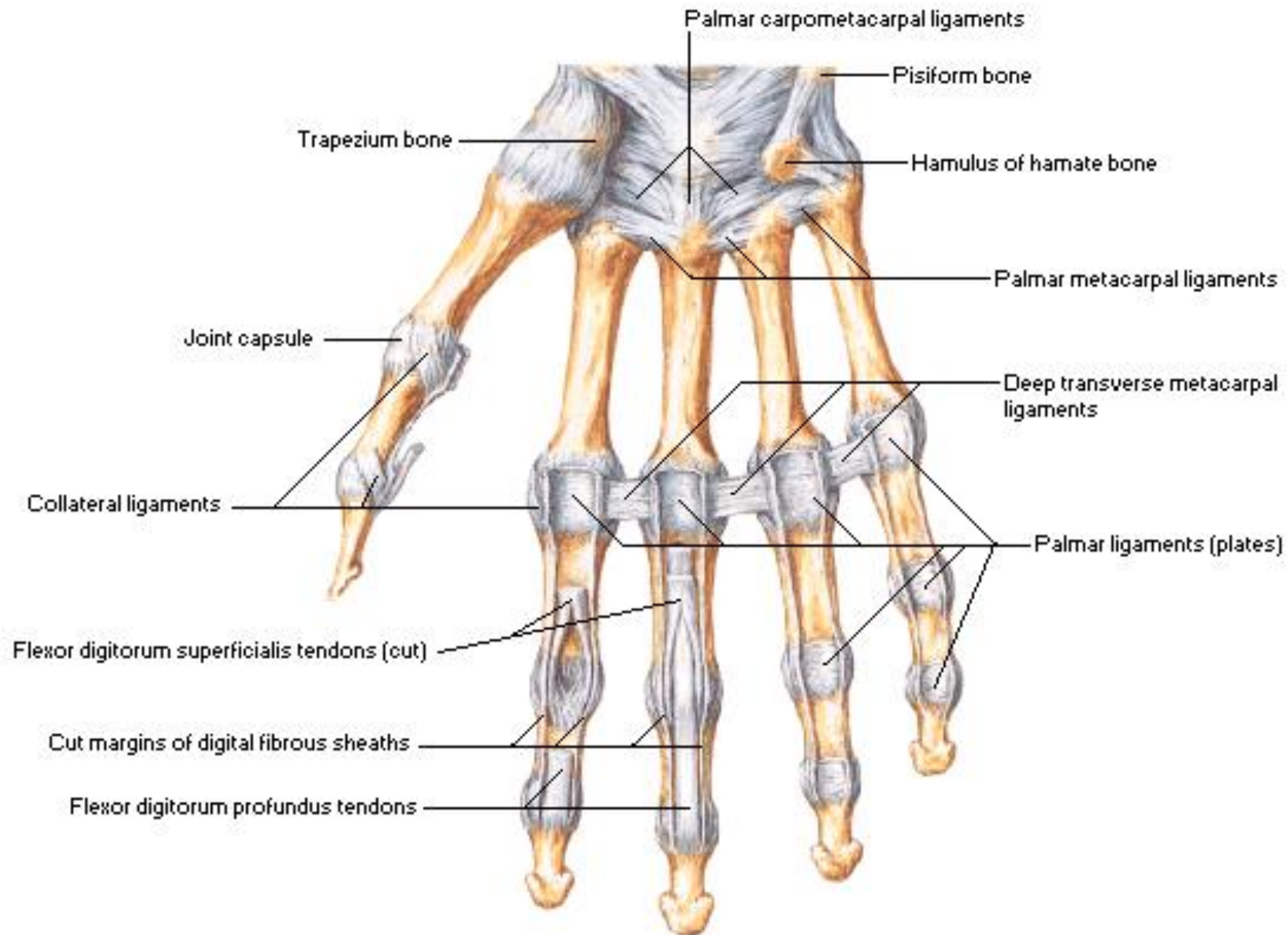
Ginglymus grubuna benzemektedir. Transvers eksen etrafında fleksiyon-ekstensiyon yapılabilir. Diğer metacarpophalangeal eklemlerde fleksiyon-ekstensiyon, abduksiyon-adduksiyon ve sirkumdüksiyon yapılabilir.



Bağları:

- Ligg. Palmaria
- Ligg. Collateralia
- Ligg. Metacarpeum transversum profundum

Palmar View

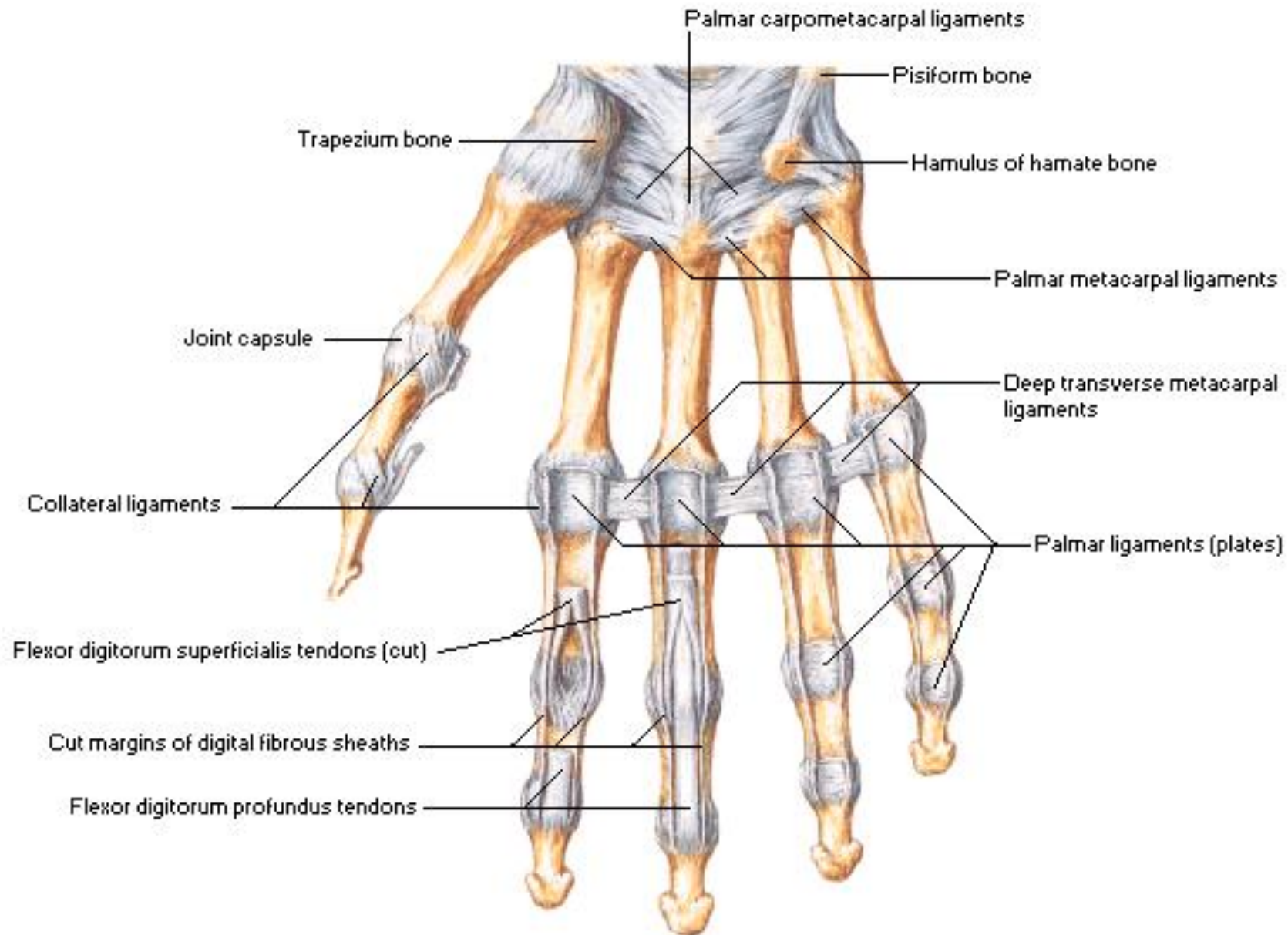


- Artt. Interphalangeales:

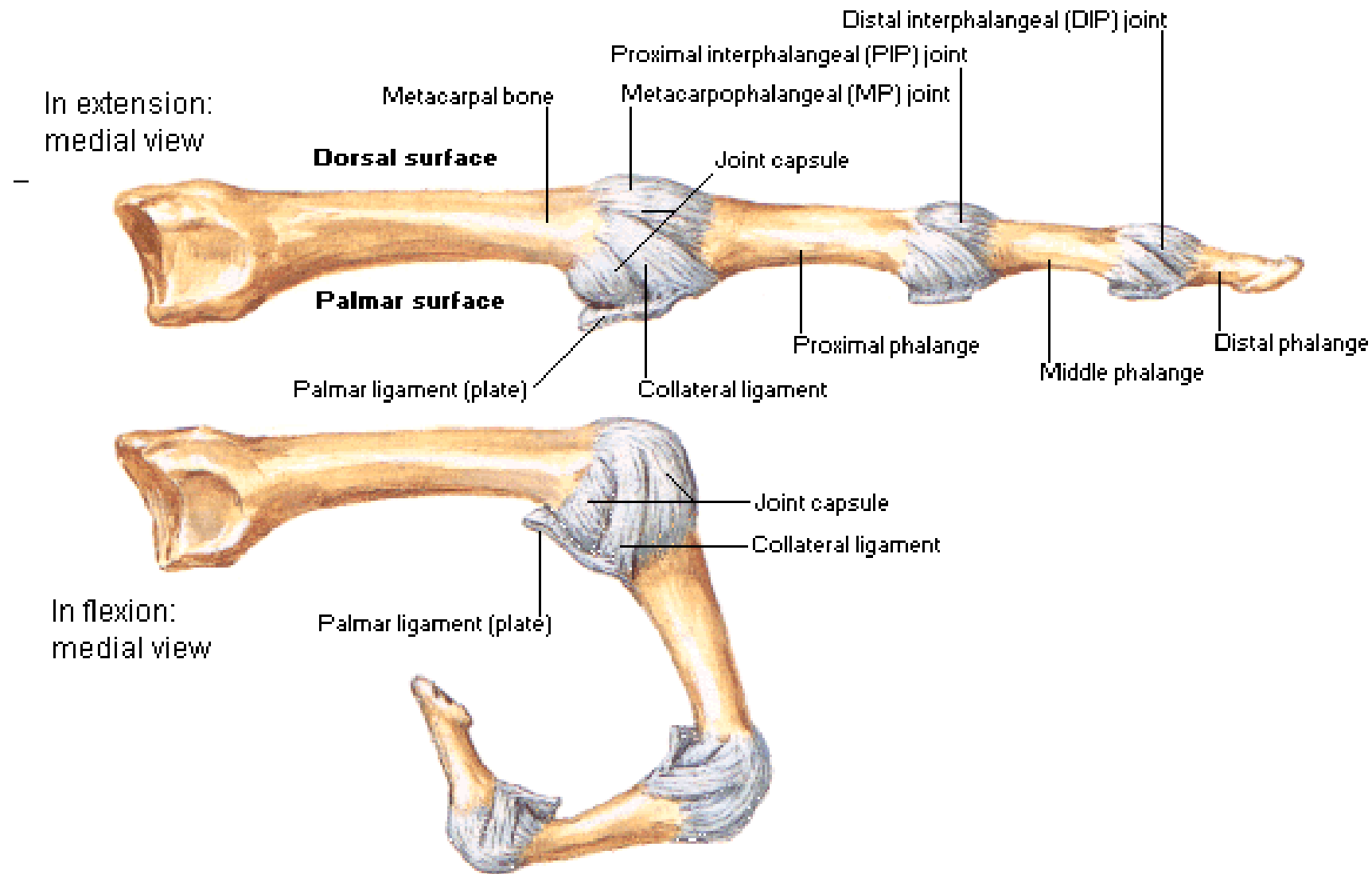
Phalanxlar arasındaki ginglymus grubu eklemlerdir. Proksimal eklem 100° , distal eklem ise $70^{\circ} - 80^{\circ}$ ' lik fleksiyon yapabilir. Bağları:

- Ligg. Palmaria
- Ligg. Collateralia

Palmar View



Medial Views



Note: ligaments of metacarpophalangeal and interphalangeal joints are similar