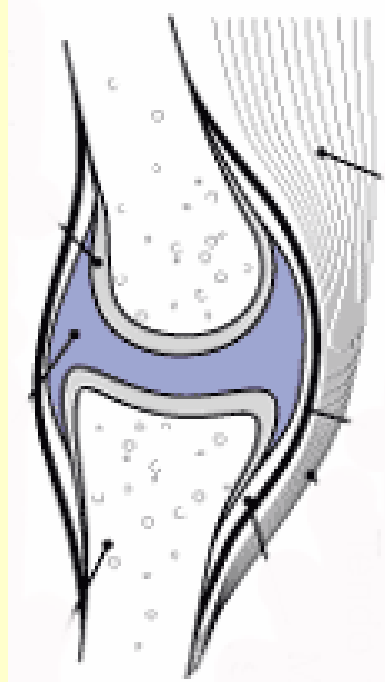
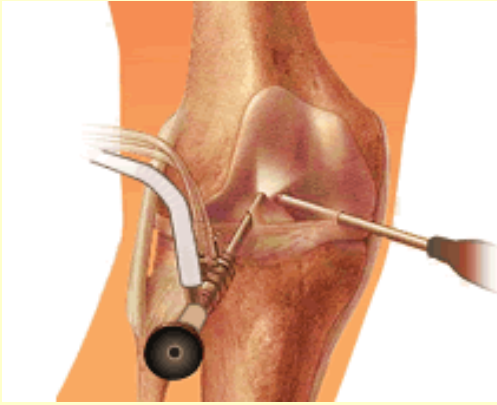


Arthrologia - Syndesmologia

(eklem ve bağ bilimi)



Prof.Dr. M.Erdem GÜLTİKEN

Arthrologia – Syndesmologia

- Bir kemik başka bir kemik ile birleştğinde aralarında **eklem - articulatio** şekillenir.
- Eklemler hareket derecelerine göre üç grup altında incelenirler
 1. **Articulationes fibrosae (Synarthrosis)**
Ara dokuyu bağ doku şekillendirir. Hareket hiç yok gibidir.
 2. **Articulationes cartilaginea (Amphiarthrosis)**
Ara doku kıkırdaktır. Basınç ve gerilme gibi kısıtlı hareketler yapabilir.
 3. **Articulationes synoviales (Diarthrosis – articulus)**
Ara doku kaybolur, boşluklar oluşur. Hareket kabiliyeti yüksektir ve eklem olarak kabul edilirler.

Articulationes fibrosae (synarthrosis)

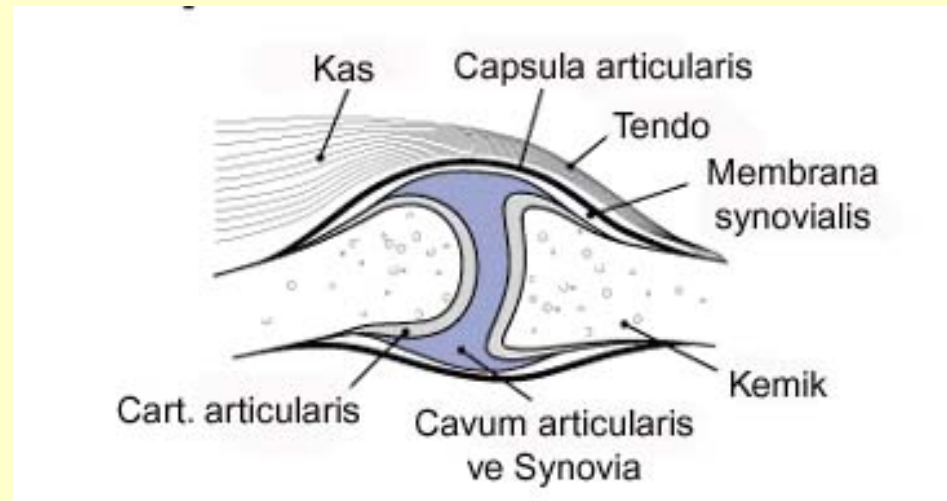
- Oynamaz birleşmelerdir
- Zamanla fibröz doku kemikleşir (**synostosis**)
 1. Syndesmosis (bağ dokusal birleşme)
 2. Sutura (dikiş şeklinde birleşme)
 3. Gomphosis (gömülme şeklinde birleşme)

Articulationes cartilaginea (Amphiarthrosis)

- Sınırlı harekete olanak tanırırlar
- Hyalin yada fibröz kıkırdak aracılığı ile birleşmişlerdir
- Zamanla kemikleşebilirler
 1. Synchronosis (hyalin kıkırdaklı eklemler)
Sphenooccipital, uzun kemiklerde epiphysis ve diaphysis arasındaki ve **costochondral** birleşme,
 2. Symphysis (fibrocartilago'lu ekelemler)
Symphysis pelvis, symphysis mandibulae ve strenebralar arasındaki birleşmeler

Articulationes synoviales (diarthrosis – articulus)

- Hareket kabiliyetleri geniştir
- Synovia ile dolu eklem boşluğuna (**cavum articulare**) sahiptirler
- Çıkık (**luksatio**) olguları sık görüldüğünden klinik açıdan önem taşırlar



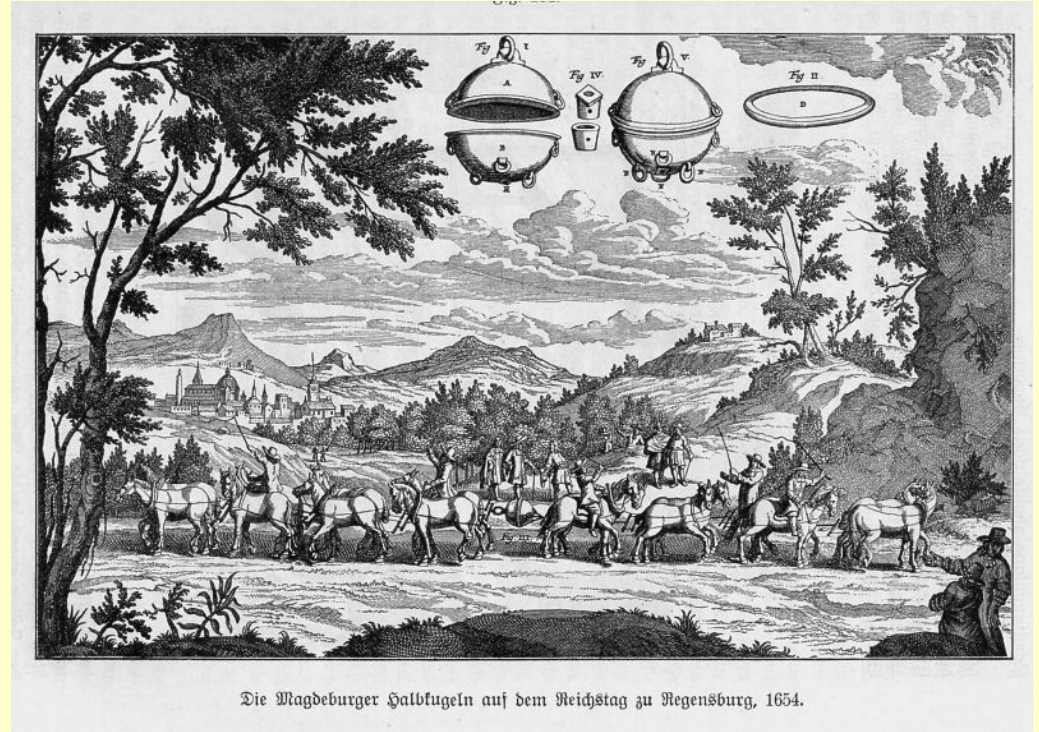
Articulationes synoviales (diarthrosis – articulus)

- Sinovial bir eklem:
 1. **Synovia** ile dolu eklem boşluğuna (**cavum articulare**) sahiptir
 2. Tüm eklemi çevreleyen eklem kapsülü (**capsula articularis**)
Dış kısmı **membrana fibrosa**
İç katı synovia'yı salgılayan **membrana synovialis**'den oluşur
 3. Eklem yüzleri ince kıkırdak (**cartilago articularis**) ile kaplıdır
 4. İntrakapsüler ve ekstrakapsüler **ligamentler** eklemi kuvvetlendirir
 5. Bazılarında eklem yüzeylerinin uyumunu sağlayan kıkırdak yastıklar (**meniscus**) bulunur

Eklem yüzeylerinin birbirlerinden uzaklaşmasını engelleyen faktörler?

1. Eklem boşluğundaki düşük hava basıncı

- Megdeburg küreleri (Otto von Guericke)
- Doğa boşluk sevmez (Aristo)



Eklem yüzeylerinin birbirlerinden uzaklaşmasını engelleyen faktörler?

2. Eklem kapsülü ve eklem bağları

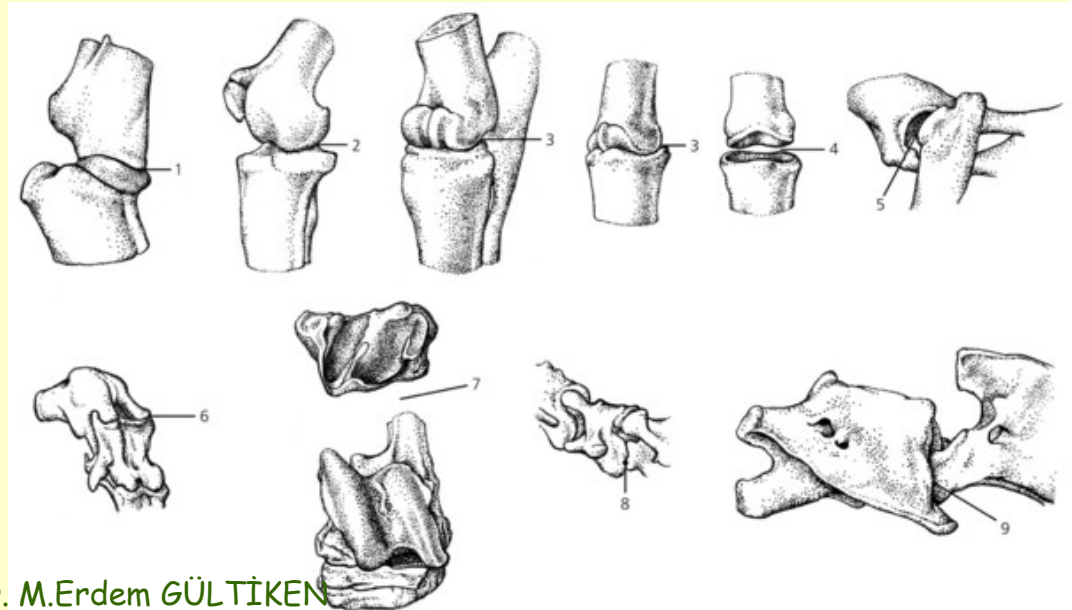
- Eklem karşılaştığı kuvvete koşturarak gelişme gösterirler
- Membrana fibrosa
- Ligamenta intracapsularia (çapraz bağlar, lig. cruciata) , ligamenta extracapsularia ve ligamenta capsularia (kollateral ligamentler)

3. Eklemi saran kas ve kirişler

4. Eklem yüzeylerinin şekli

Synovial eklemlerde sınıflandırma

- Eklem yüzeylerinin sayısına göre:
 - Art. simplex
 - Bir eklem kapsülası içerisinde iki eklem yüzeyi bulunuyorsa
 - Art. composita
 - Bir eklem kapsülası içerisinde ikiden fazla eklem yüzeyi varsa



Synovial eklemlerde sınıflandırma

- Eklem yüzeylerinin ve çıkıntısının şekline göre:
 - Art. plana (düz eklem)
 - Hafif kayma hareketi yapabilir – art. costotransversaria
 - Art. spheroidea (küre eklem)
 - Her yöne hareket edebilir – art coxae
 - Art. elipsoidea (elipsoid eklem)
 - Bükülme, gerilme ve sınırlı yan hareketler yapabilir – art. radiocarpea



Synovial eklemlerde sınıflandırma

- Eklem yüzeylerinin ve çıkıntısının şekline göre:
 - Ginglymus eklem (menteşe eklem)
 - Flexio ve extensio hareketleri yapabilir
 - Congruent ginglymus (art. cubiti) ve incongruent gnglymus (art. genus)
 - Art. trochoidea (milli eklem)
 - Dingil ile tekerleğin ilişkisi gibi çoğunlukla dönme, sınırlı bükülme ve gerilme hareketleri yapar – art. atlantoaxialis
 - Art. sellaris (eyer eklem)
 - Eklem yüzeyinin çıkıntısı eğer şeklindedir, bükülme ve gerilme hareketleri yapabilir – art. interphalangea

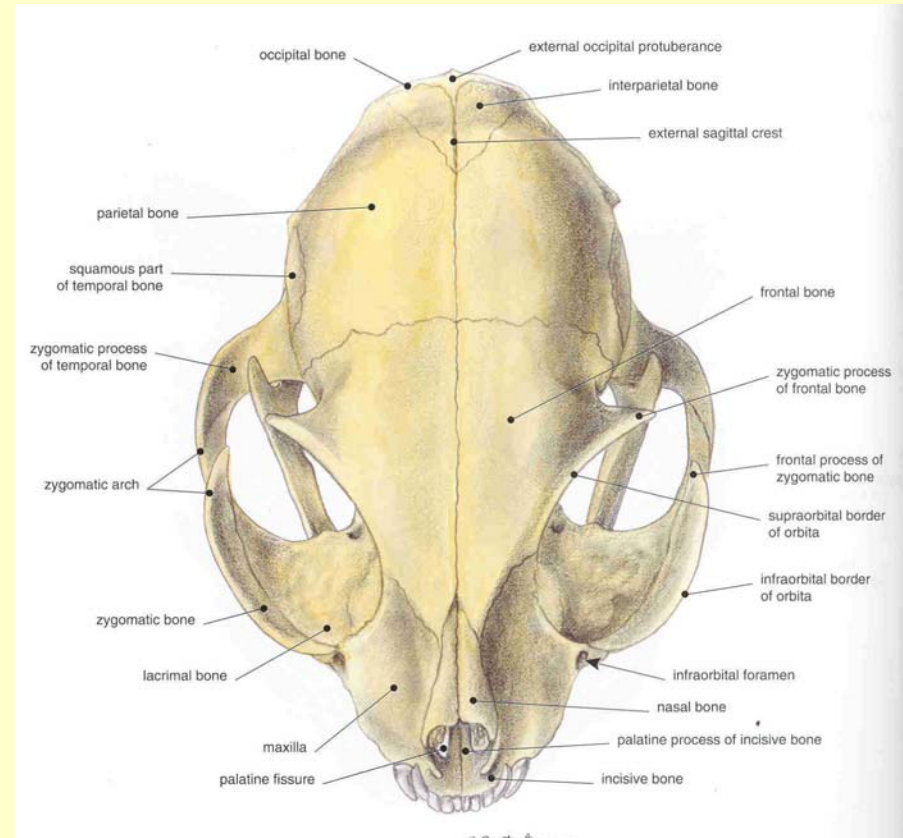
Sturae capitis

(baş kemikleri arasındaki bağlantılar)

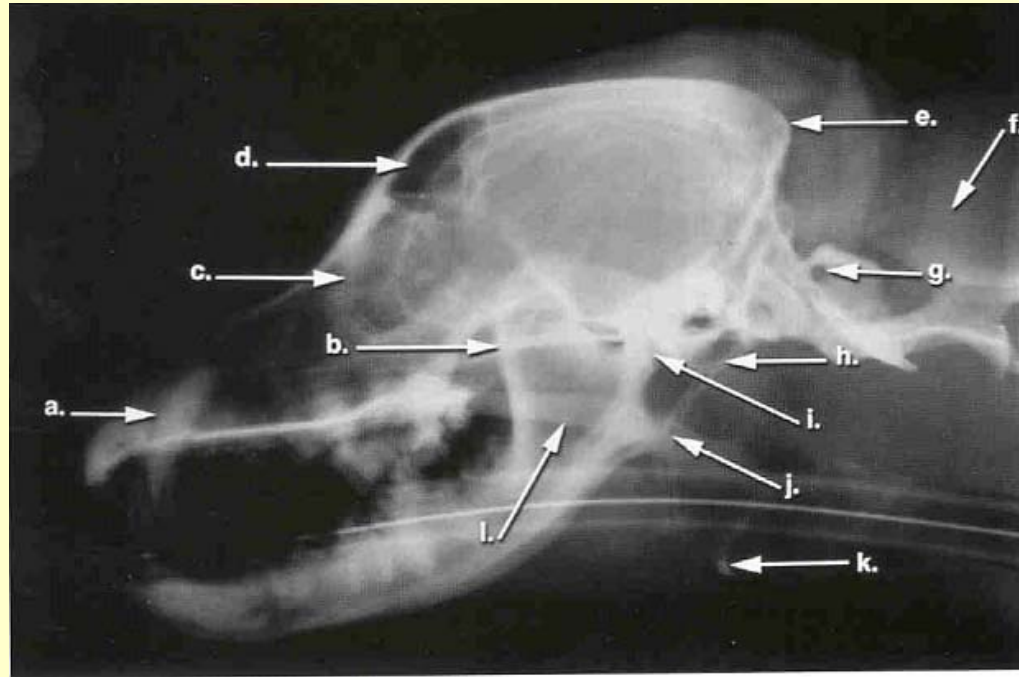
- Baş kemikleri hareketsiz yada oynamaz eklemlerle birbirlerine bağlanmışlardır
 - Sutura şeklinde (sutura capitis)
 - Sutura occipitointerparietale, sutura sphenofrontalis, sutura nasoincisiva...
 - Sutura coronalis (parietal ve frontal kemikler arasında), sutura sagittalis (iki frontal kemik arasında), sutura lamboidea occipital ve parietal kemikler arasında)
 - Az bir kısmı kıkırdaksal (synchondroses cranii)
 - Synchondrosis pheno-occipitalis, synchondrosis intersphenoidea
 - Ayrıca, hareket kabiliyetine sahip eklemlerde bulunur
 - Art. temporomandibularis, art. temporohyoidea, art. intermandibularis

Art. temporomandibularis

- Mandibula'nın proc. condylaris'i ile os temporale'nin tuberculum articulare, fossa mandibularis, proc. retroarticularis arasında şekillenir.
- **Incongruent ginglymus** eklemdir – discus articularis
- İki önemli bağa sahiptir:
 - Lig. laterale,
 - Lig. caudale (sus ve car.'da bulunmaz)
- Alt çenin aşağı yukarı hareketine, ruminantlarda yanıl hareketlere olanak tanır.



Art. temporomandibularis



-rostral ve dorsal yönlerdeki travmaya bağlı olarak luksasyon şekillenebilir bu durum genellikle kırıklarla birlikte gözlenir
-köpeklerde dişlerin kusurlu kapanmasına (*malocclusion*) bağlı condylus mandibula'nın rostral hareketi ve çenenin hiperekstensiyonundan sonra gözlenen çene düşüklüğü (open-mouth locking) travmaya bağlı olmayan luksasyonlardır

Art. temporohyoida

- Dil kemiđi (os hyoideum) ile os temporale'nin proc. styloideus'u (rum., eq. - **synchondrotic**) veya proc. mastoideus'u (car - **syndesmotic**) arasında şekillenir

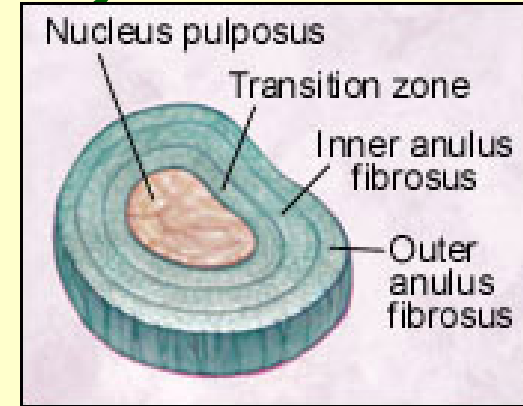
Art. intermandibularis

symphysis mandibulae

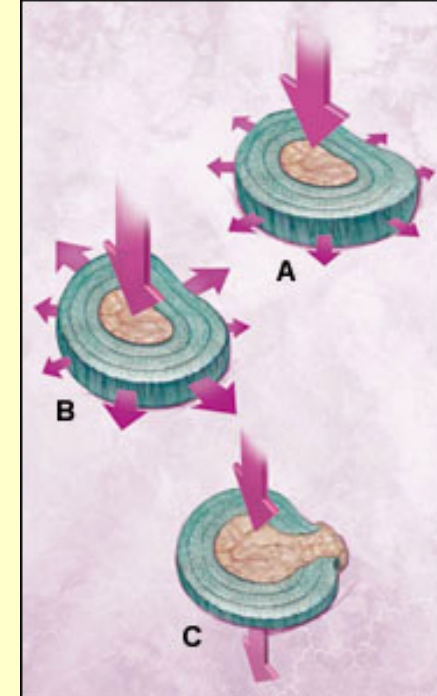
- genç bireylerde ve ruminantlarda bu kaynaşma tam olmadığından symphysis mandibulae kırıklarına sık rastlanır.

Articulationes columnae vertebralis (omurganın eklemleri)

- Symphysis intervertebralis
 - Baş ile 1. boyun omuru ve 1.-2. boyun omurları dışında diğer omurlar arasında şekillenir.
 - Discus intervertebralis
 - Nucleus pulposus
 - Anulus fibrosus
 - Azda olsa omur dört yana hareket edebilir
 - Klinikte disk fıtıkları ve kaymaları sık gözlenen olgulardır.



© 1999 Scott Bodell



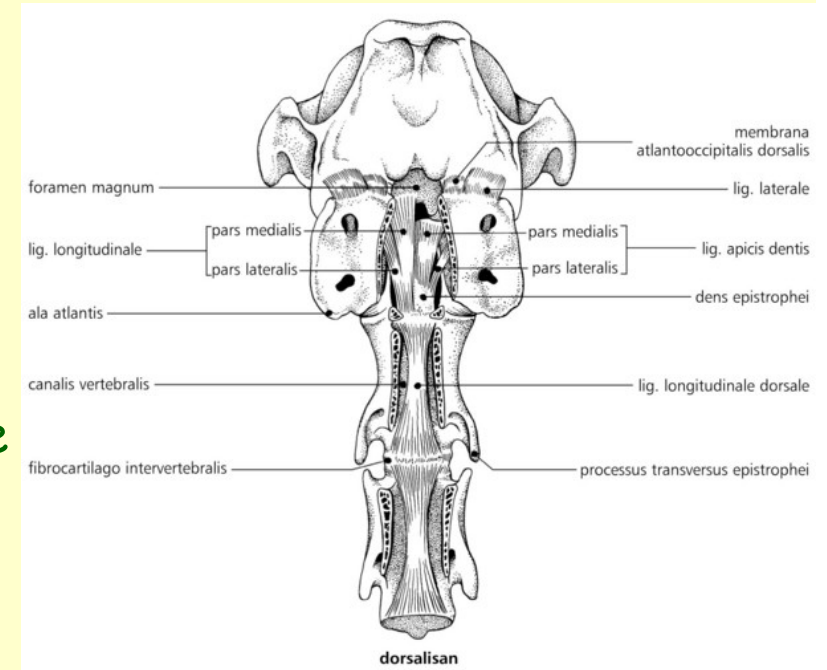
© 1999 Scott Bodell

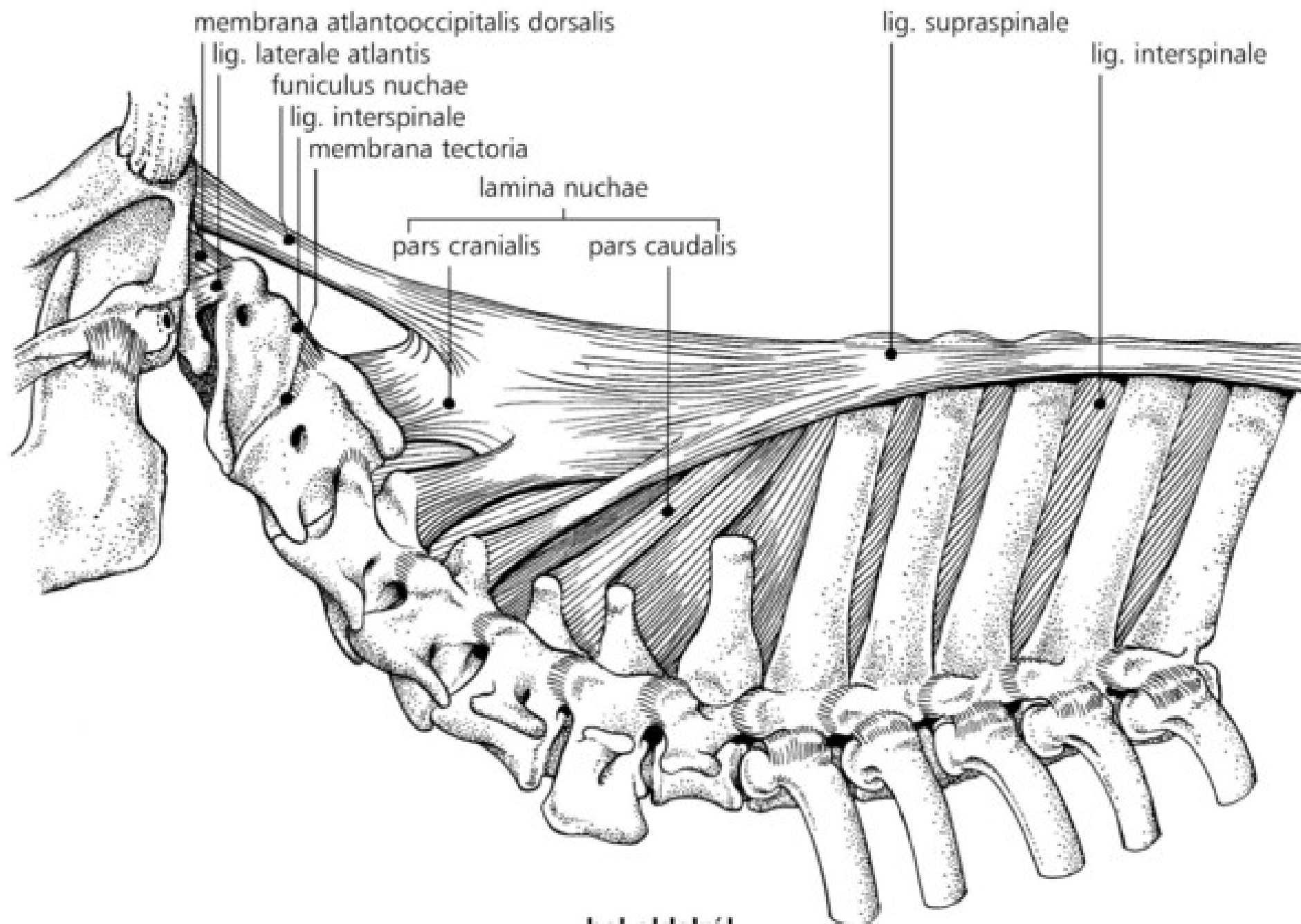
Articulationes columnae vertebralis (omurganın eklemleri)

- Articulationes processuum articularium
 - Proc. articularis cranialis ve caudalis'ler arasındaki birleşmelerdir.
 - Boyun bölgesi gibi hareketin fazla olduğu kesimlerde eklem kapsülü geniştir.
- Articulationes intertransversarii (eq.)
 - Hareketler sınırlı
 - Ara öge fibrokartilago

Omur direğinin bağları

- Kısa bağlar
 - Ligamenta interspinalia
 - Ligamenta intertransversaria
 - Ligamenta interarcualia
- Uzun bağlar
 - Ligamentum longitudinale dorsale
 - Axis'in dens'inden başlar...
 - Ligamentum longitudinale ventrale
 - 8-9. sırt omurundan başlar...
 - Ligamentum nuchae
 - **Funiculus nuchae**
 - Pars cucularis
 - Bursa subligamentosa supraspinalis
 - Lig. supraspinale
 - **Lamina nuchae**
 - Car. ve sus'da rudimenterdir.
 - 2-7. boyun omurlarından çıkar ve funiculus nuchae'ye bağlanır

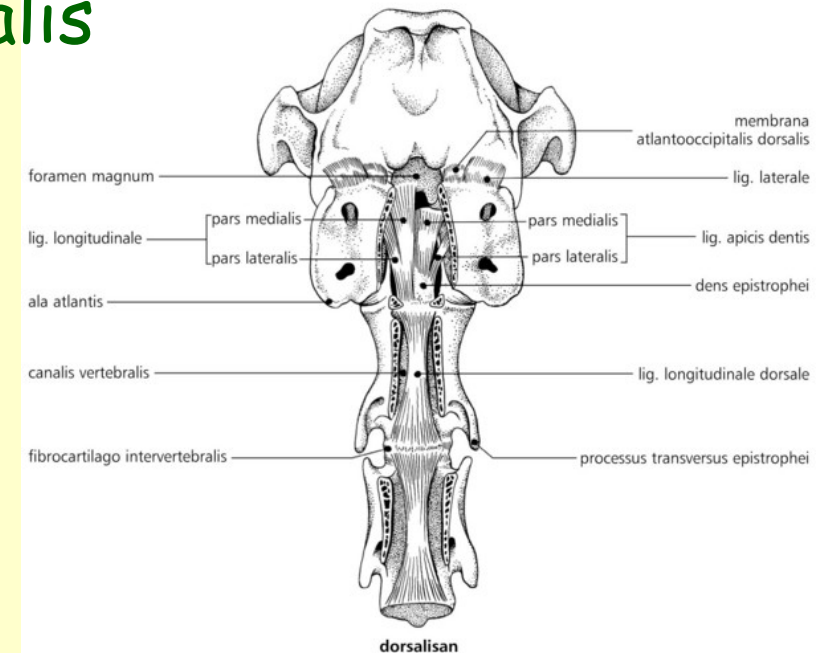




bal oldalról

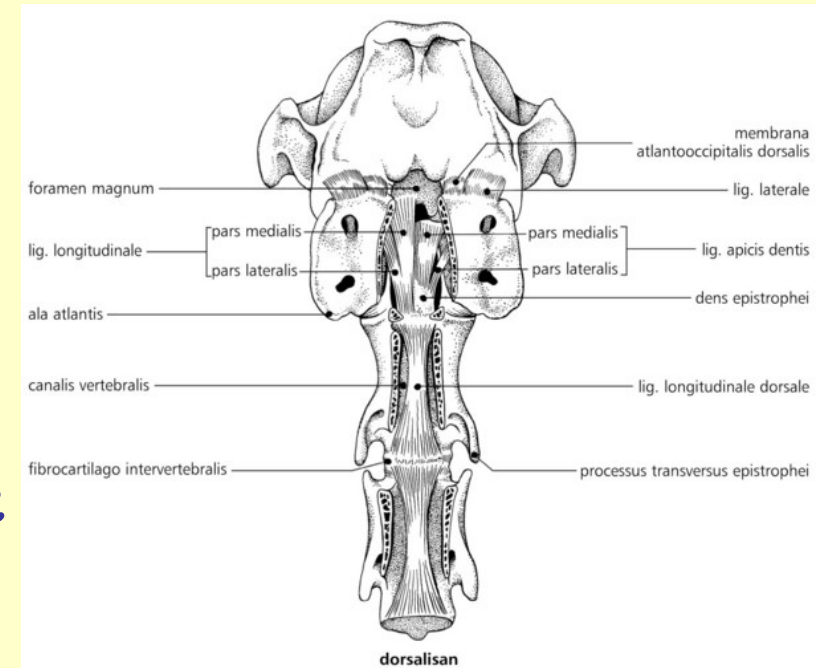
Art. atlantooccipitalis

- Condylus occipitalis'ler ile atlas'ın fovea articularis cranialis'i arasında
- Membrana atlanto-occipitalis dorsalis ve ventralis
- Lig. laterale
- Fleksion ve ekstensiyon hareketleri yapabilir



Art. atlantoaxialis

- Atlas'ın fascies articularis caudalis'i ile axis'in dens'i arasında
- Art. trochoidea
- Lig. longitudinale dentis
 - sus ve car'da yok
- Lig. alare
 - car. ve sus'da iyi gelişmiş
- Lig transversum atlantis
- Bir eksen etrafında dönme hareketi yapar



Articulationes costovertebrales

- **Articulatio capitis costae**
 - Caput costae ile göğüs omurlarının fovea costalis'leri arasında
 - Spheroid bir eklemdir. Ancak hareket kabiliyeti kısıtlıdır
 - Lig. capitis costae radiatum
 - Lig. capitis costae intra-articulare
- **Articulatio costotransversaria**
 - Tuberculum costae ile sırt omurlarının facies costalis transversaria'ları arasında
 - Hareket sınırlı

Articulationes sternocostales

- Sternum ile sternal costaların cartilago costalis'leri arasında
 - Capsula articularis gergin ve çevresine sıkıca yapışmıştır
 - Lig. sternocostalia radiata
-
- Synchronodrosis sternales