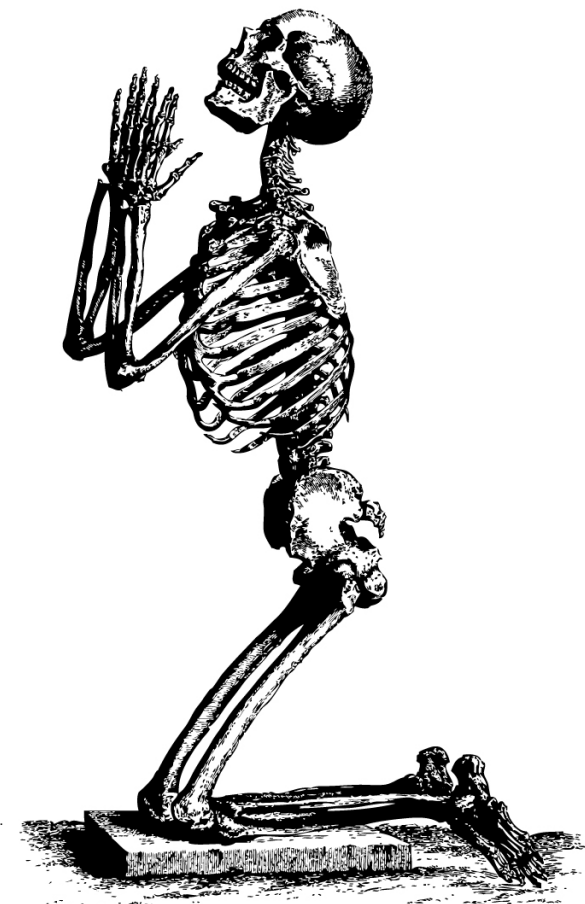
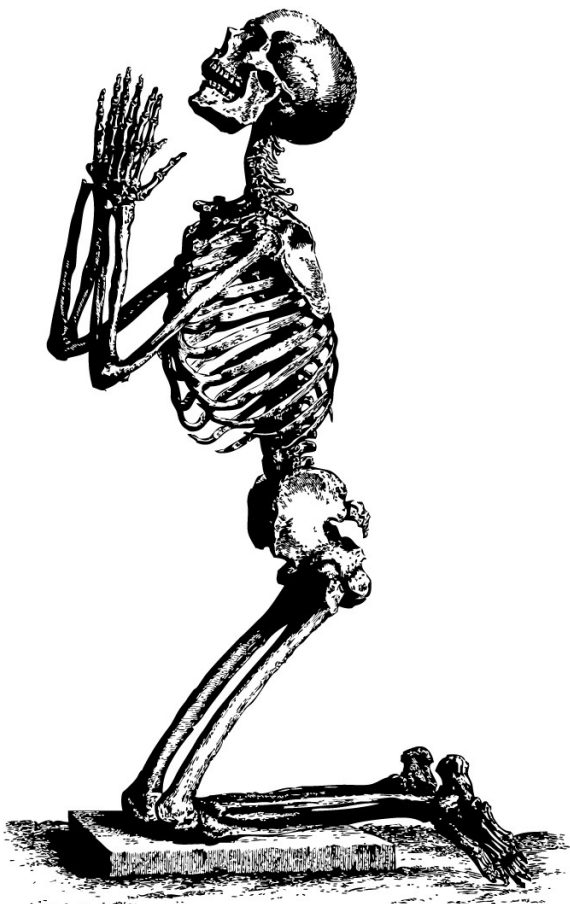


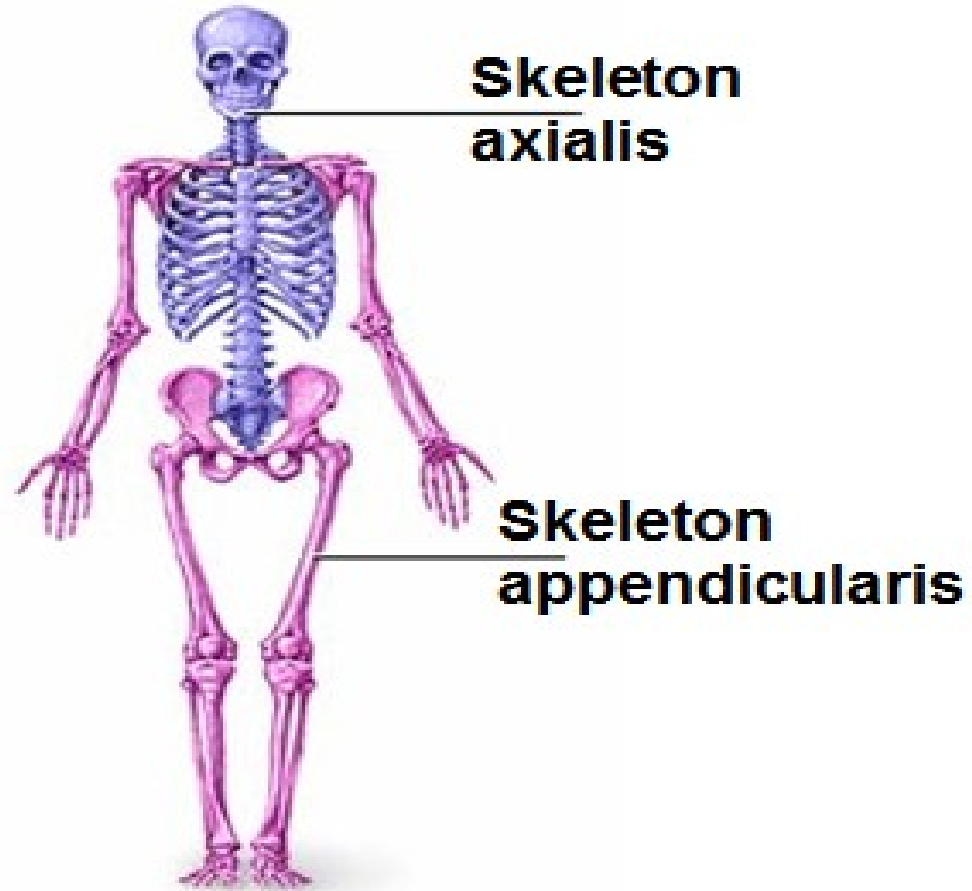
Beinagrindin

2. hluti



Skipting beinagrindarinnar

- Skeleton axialis
(möndulhluti): 80 bein
 - Höfuðkúpa
 - Hryggsúla
 - Brjóstgrind
- Skeleton appendicularis
(viðhengishluti): 126 bein
 - Axlargrind og efri útlimir
 - Mjaðmargrind og neðri útlimir

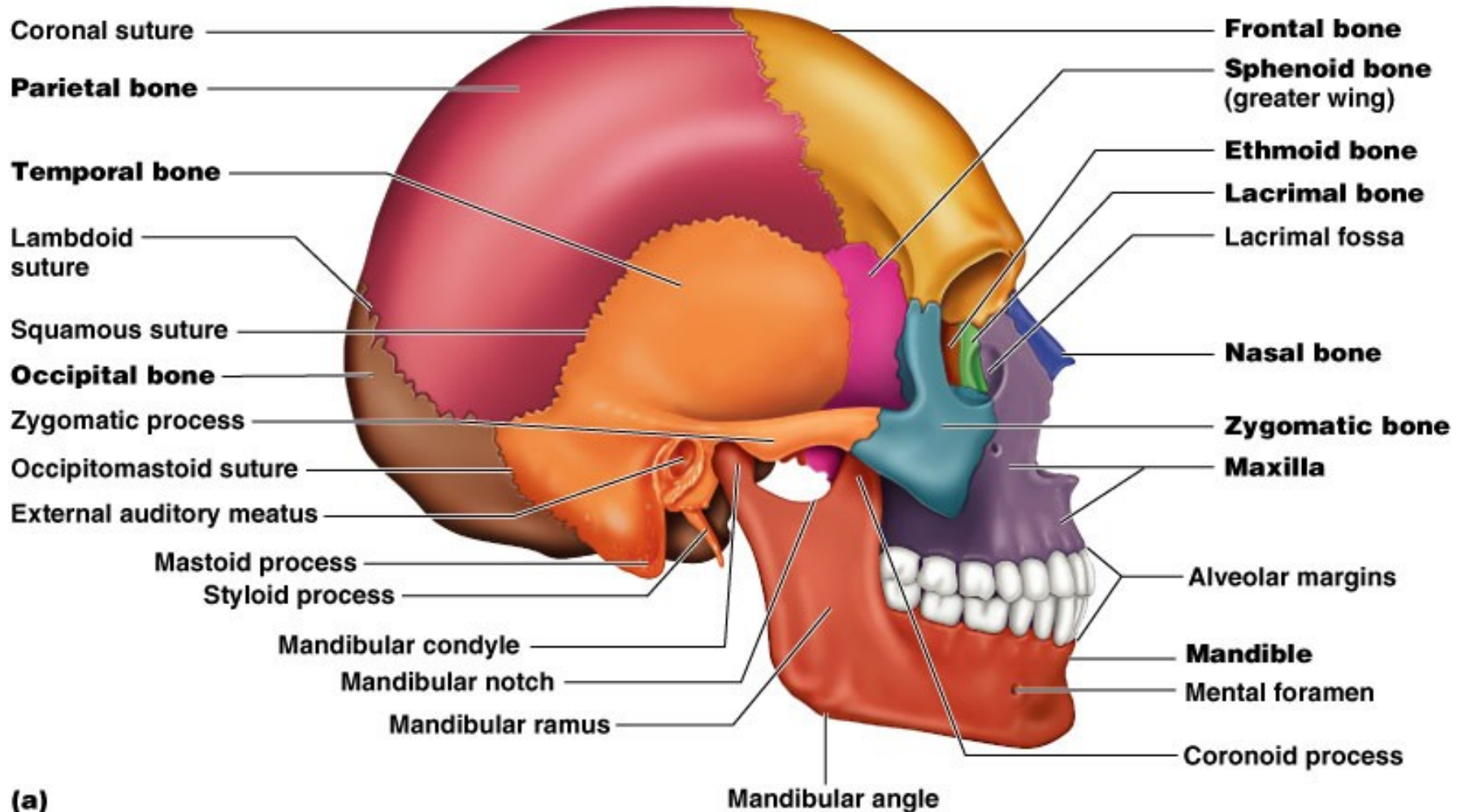


- Samtals hefur fullorðinn einstaklingur því 206 bein
- Börn hafa töluvert fleiri bein eða um 270
 - Er þetta vegna þess að mörg bein vaxa saman hjá fullorðum, t.d. neðstu hryggjaliðurnir og bein í höfuðkúpu

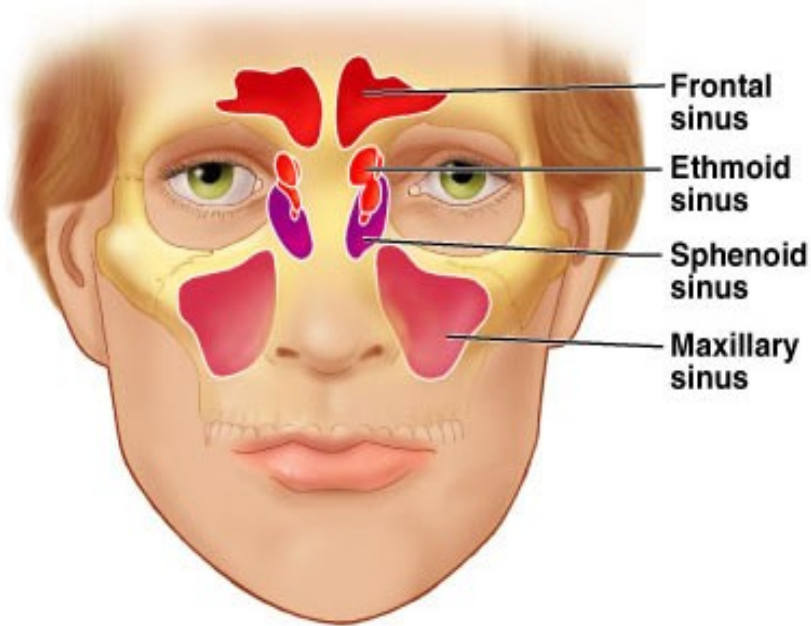
Höfuðkúpan (cranium)

- Margþætt hlutverk:
 - Vernd fyrir heila og skynfæri
 - upphaf öndunar- og meltingarvegs
 - tygging
- Gerð úr 22 höfuðbeinum
 - 8 kúpubein +14 andlitsbein
- Sett saman með saumum (sutura)
- Sinus paranasales (afholur nefs)
 - Eru í fjórum höfuðbeinum
 - Os frontale, maxilla, os sphenoidale, os ethmoidale
 - Tengjast nefholi, eru klædd slímhúð, hita og rakametna innöndunarloft, gefa röddinni hljóð

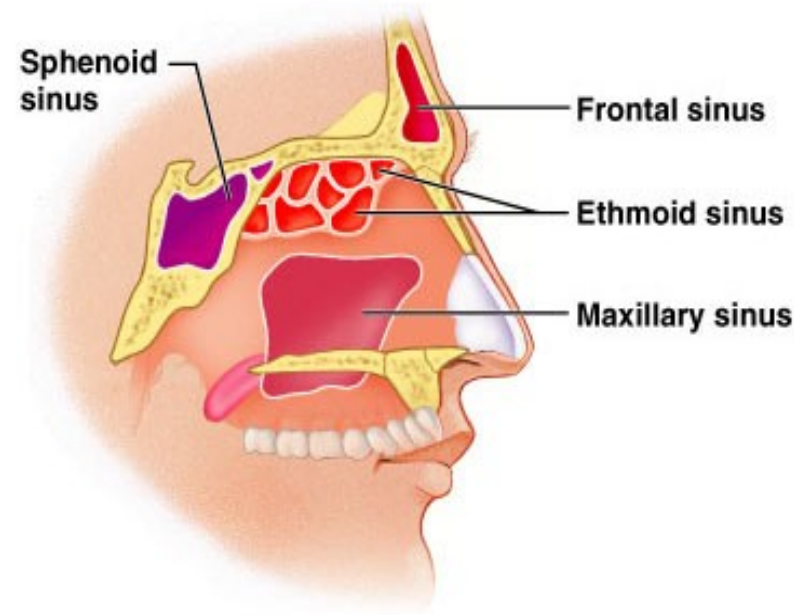
Höfuðkúpan (cranium)



Sinus paranasales (afholur nefs)



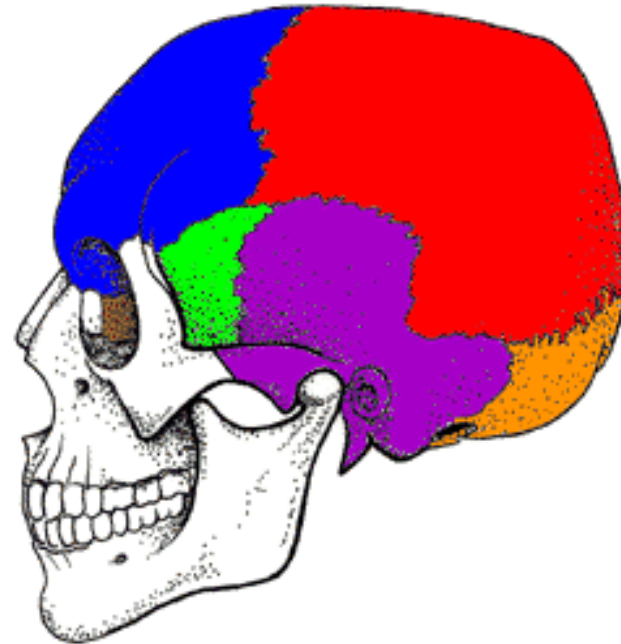
(a)



(b)

Kúpubeinin (ossa cranii)

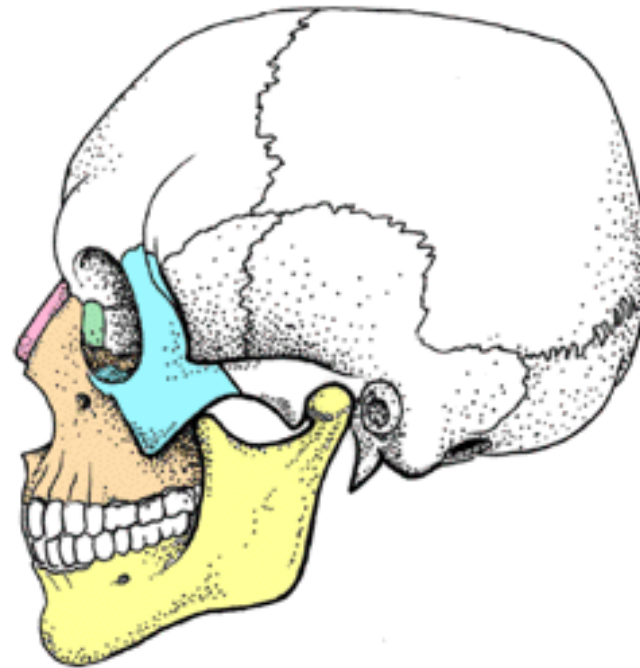
- Kúpubeinin eru 8:
 - Os frontale (ennisbein) 1 stk.
 - Os parietale (hvirfilbein) 2 stk.
 - Os temporale (gagnaugabein) 2 stk.
 - Os occipitale (hnakkabein) 1 stk.
 - Os sphenoidale (fleygbein) 1 stk.
 - Os ethmoidale (sáldbein) 1 stk.



1 frontal bone
2 parietal bones
2 temporal bones
1 occipital bone
1 sphenoid bone
1 ethmoid bone

Andlitsbeinin (ossa faciei)

- Andlitsbeinin eru 14:
 - Os nasale (nefbein) 2 stk.
 - Maxilla (efri kjálki) 2 stk.
 - Os zygomaticum (kinnbein) 2 stk.
 - Mandibula (neðri kjálki) 1 stk.
 - Os lacrimale (tárabein) 2 stk.
 - Os palatinum (gómbein) 2 stk.
 - Conchae nasales inferior (neðri nefskeljar) 2 stk.
 - Vomer (plógbein) 1 stk.



- 1 mandible
- 2 maxillae
- 2 nasal bones
- 2 lacrimal bones
- 2 zygomatic bones
- 2 palatine bones
- 1 vomer
- 2 inferior nasal conchae

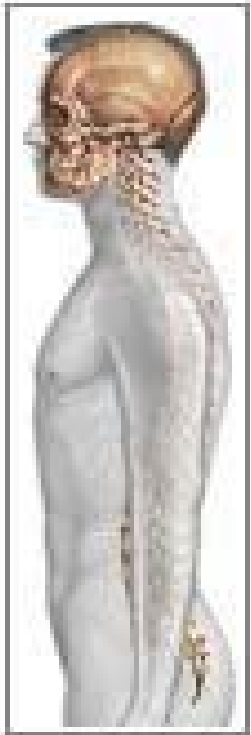
Os hyoideum (tungubein)

- U-laga bein framan við barka
- Tengist engum öðrum beinum
- Virkar sem vöðvafesta fyrir munnbotn, tungu og hálsvöðva



Hryggsúlan (columna vertebralis)

- Heldur uppi höfði, mikilvæg við hreyfingar, verndar mænu og er vöðvafesta
- Hjá fullorðnum er hún gerð úr 33 hryggjarliðum sem mynda 26 bein:
 - Vertebrae cervicales (7 hálsliðir)
 - C1: atlas sem tengist höfuðkúpu (kinka kolli “já”)
 - C2: axis (milli atlas og axis er snúningsliður) (hrista höfuðið “nei”)
 - Vertebrae thoracicae (12 brjóstliðir)
 - Vertebrae lumbales (5 lendarliðir)
 - Os sacrum (spjaldbein) úr 5 samvöxnum spjaldliðum)
 - Gerist um 16-18 ára aldur
 - Coccyx (rófubein) úr 4 samvöxnum rófuliðum)
 - Gerist um 20-30 ára aldur



Vertebrae cervicales (7)

Vertebrae thoracicae

Vertebrae lumbales (5)

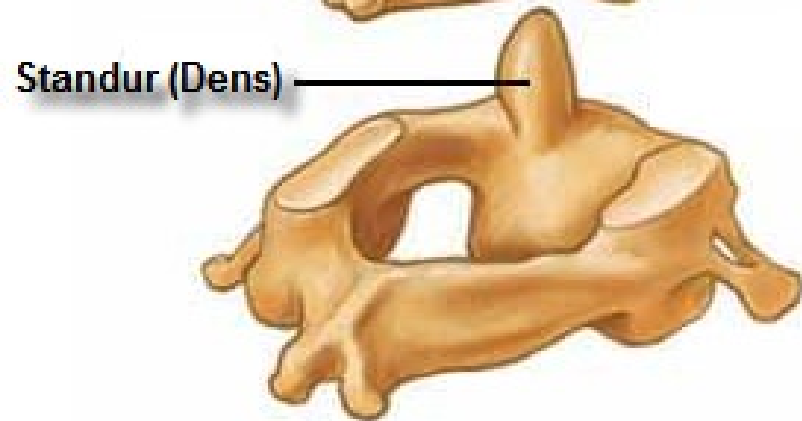
Sacrum

Coccyx

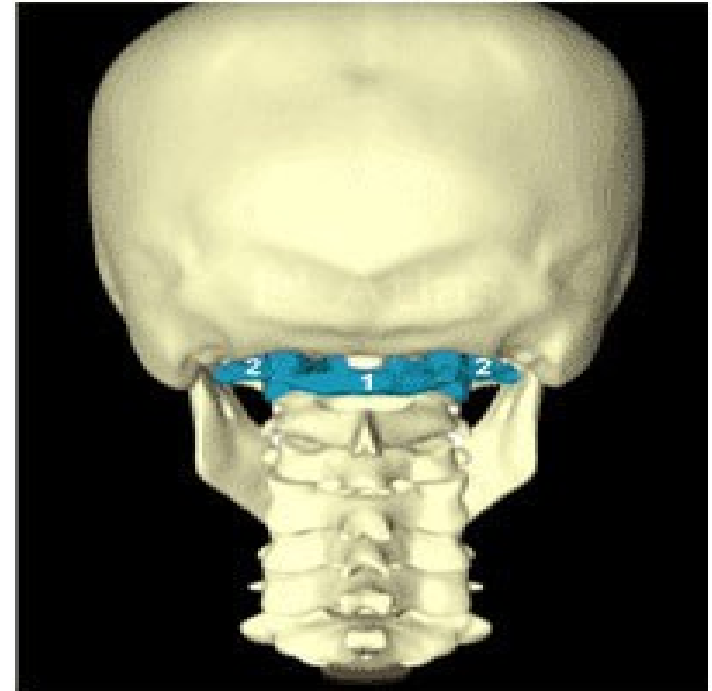
Atlas og axis



Banakringla
(Atlas)

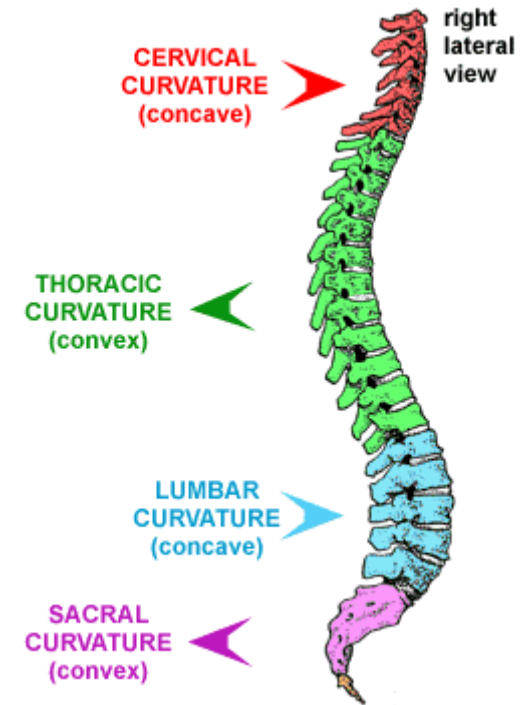


Standliður
(Axis)



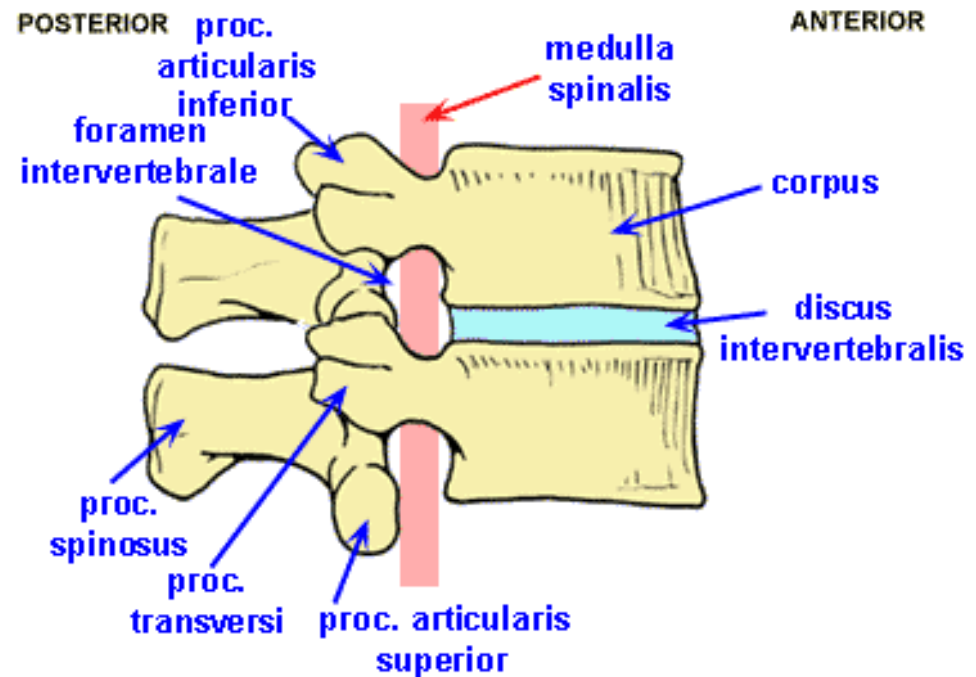
Sveigjur hrygggsins

- Hryggur ungbarna með eina concave sveigju
- Hryggur fullorðinna er með 4 eðlilegar sveigjur:
 - Hálssveigja og lendarsveigja eru convex
 - Hálsveigjan kemur þegar barn fer að halda höfðinu uppréttu þegar það skríður, en lendarsveigjan kemur þegar barnið fer að ganga
 - Brjóstsveigja og spjaldsveigja eru concave
- Sveigjur hrygggsins:
 - Auka styrkinn
 - Auka jafnvægið
 - Virka sem höggdeyfir við hlaup og göngu



Hryggjarliðir (vertebrae)

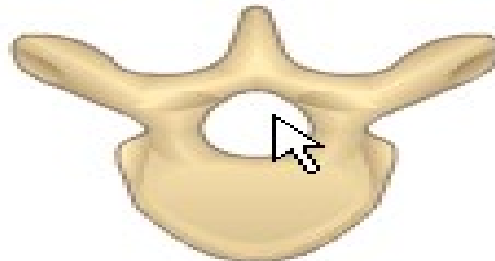
- Liðbolur (body) snýr fram
- Liðbogi (arcus) snýr aftur, hefur 7 tinda:
 - 1 hrygg tind (spinous process)
 - 2 efri liðtinda (superior articular process)
 - 2 neðri liðtinda (inferior articular process)
 - 2 þvertinda (transvers process)
- Milli liðbola hryggjarliða eru liðþófar (discus intervertebralis) sem eru úr ytra trefjabrjóski og mjúkum kjarna
- Liðir milli efri og neðri liðtinda kallast smáliðir (facets)



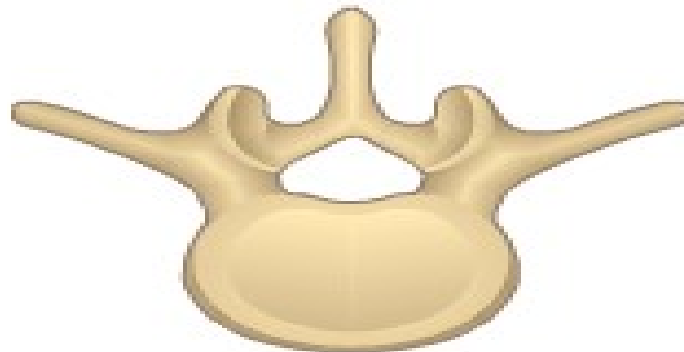
Hryggjaliðir



**Hálsliður (Vertebrae
cervicales)**



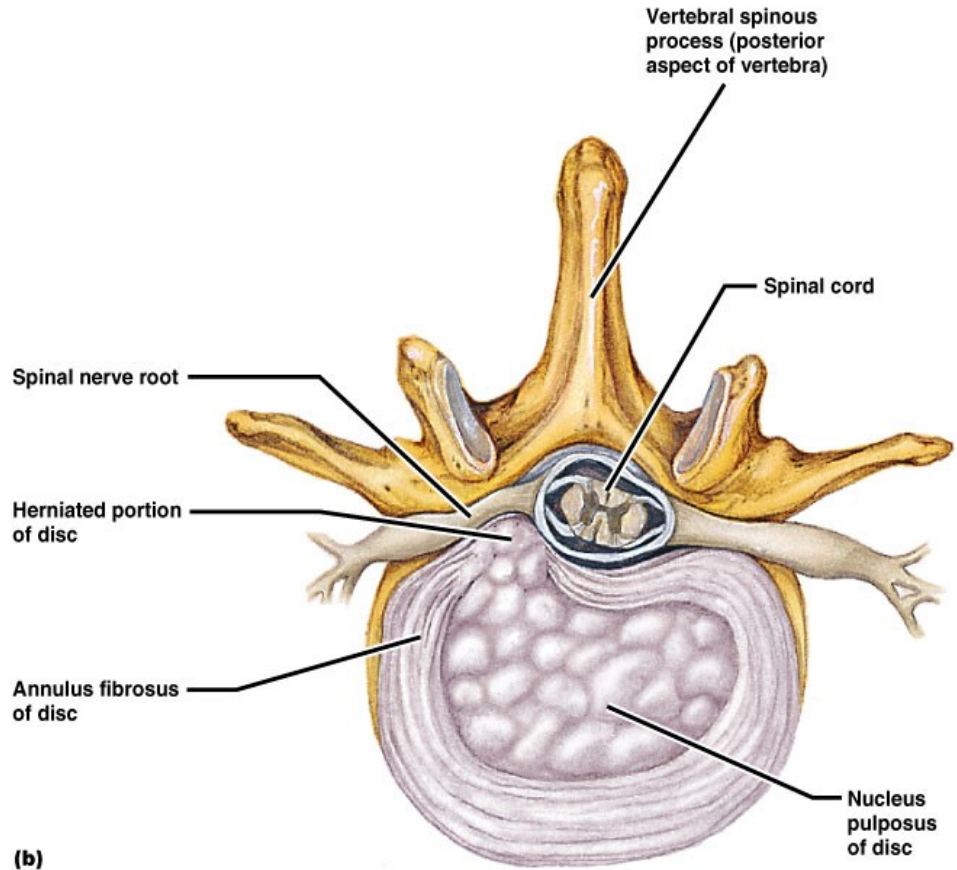
**Brjóstliður (Vertebrae
thoracicae)**



**Lendarliður (Vertebrae
lumbales)**

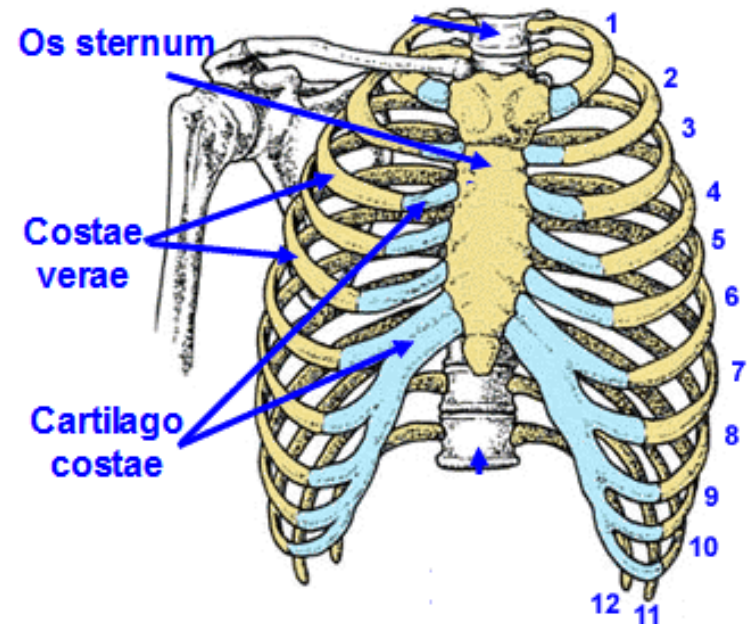
Liðpófar og brjóskaos

- Stundum lekur gelið sem myndar innri hluta liðpófans út og þrýstir á mænutaug sem liggur út frá hryggjaliðnum
- getur þetta valdið sársauka í baki og dofa eða veikleika í þeim útlím sem taugin liggur til



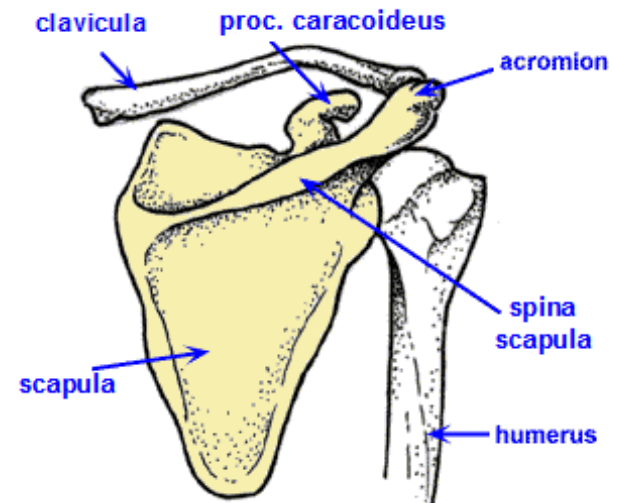
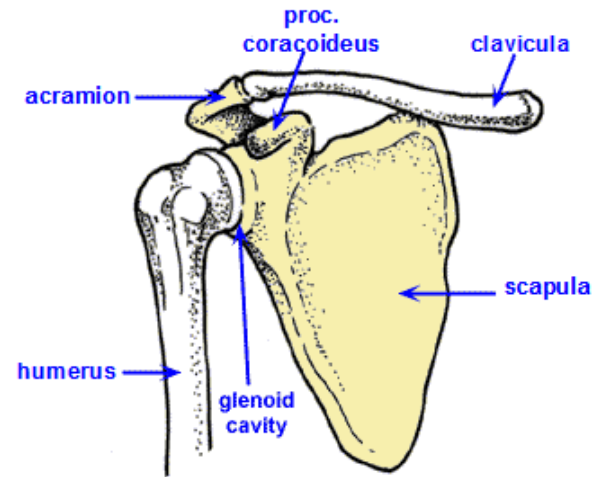
Brjóstgrind (thorax)

- Bein brjóstgrindar:
 - Bringubein (sternum)
 - Rifbein (os costae) 12 pör rifbeina
 - 1-7: sönn rif sem tengjast beint við bringubein (costa verae)
 - 8-12: fölsk rif (costae spuriae)
 - 8-10: tengjast óbeint við bringubein
 - 11-12: lausarif (costae fluitantes), tengjast alls ekki við bringubein
 - Geislungar (cartilago costae)
 - 12 brjóstliðir hryggsins (v.thoracicae)
- Brjóstgrind verndar líffæri brjósthols og tekur þátt í öndunarhreyfingum

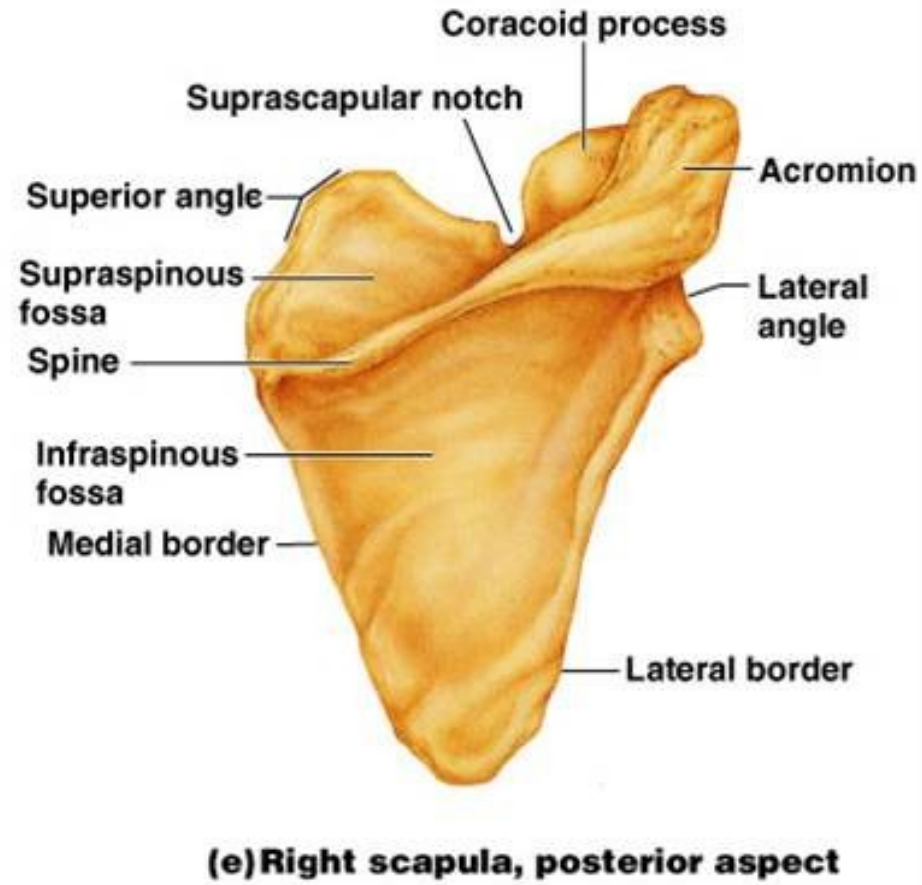
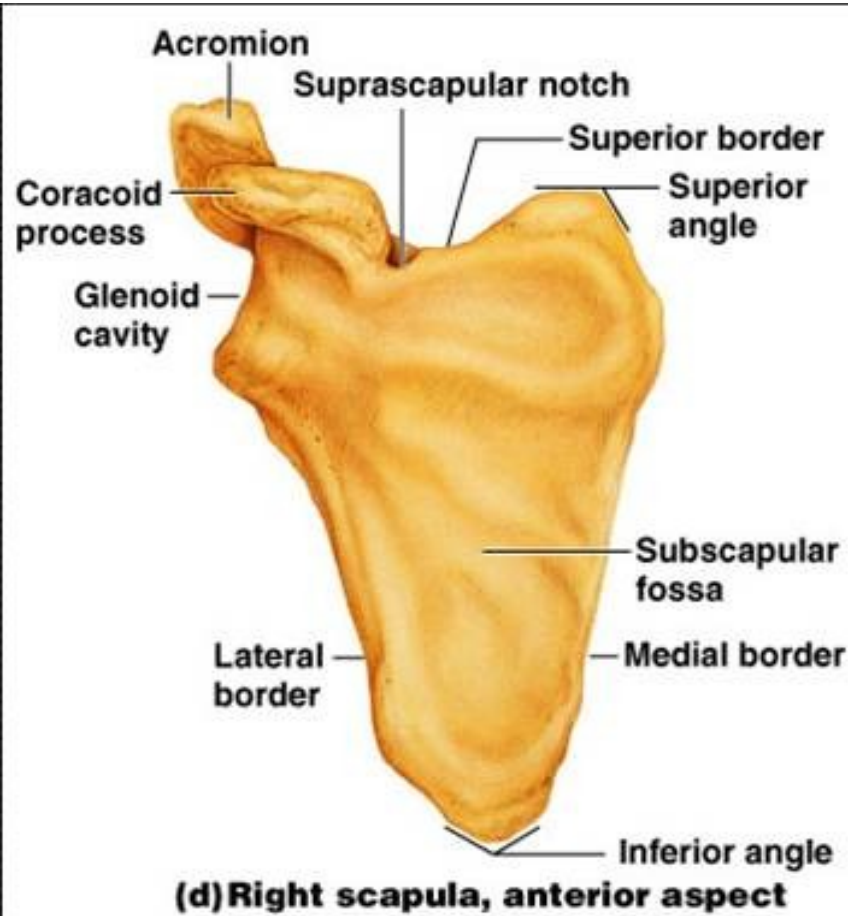


Axlargrind

- Bein axlargrindar:
 - Clavicula (viðbein)
 - Scapula (herðablað)
- Axlargrind tengir efri útlim við bol

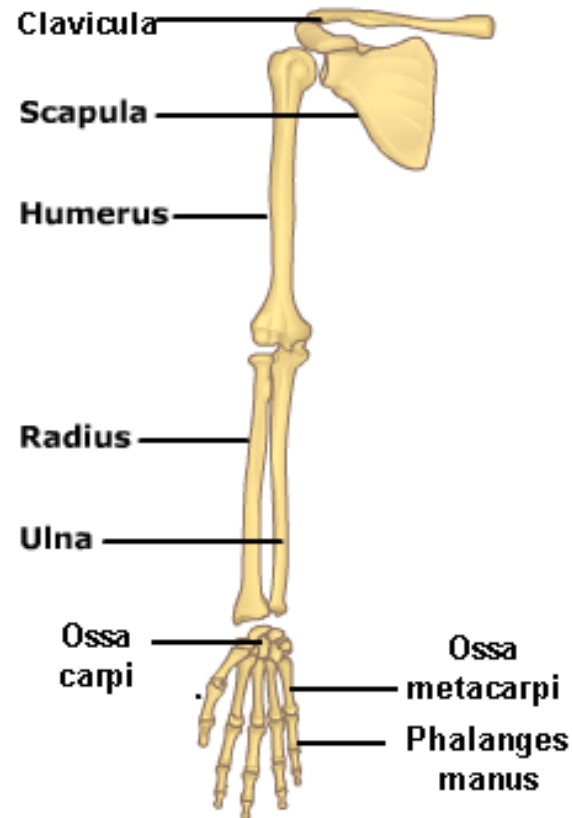


Helstu kennileiti scapulu (herðarblaðs)

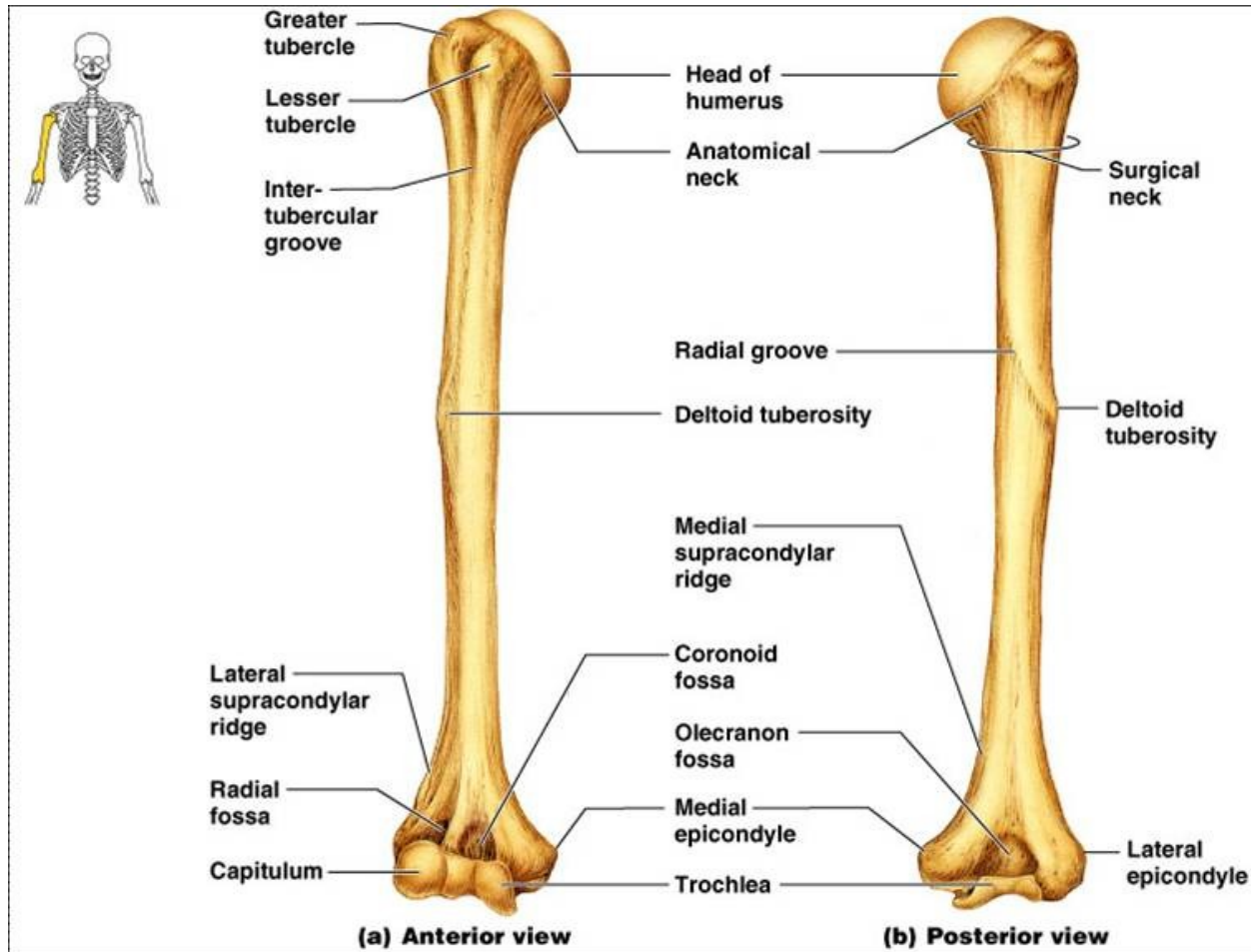


Efri útlimir

- 30 bein mynda einn efri útlim:
 - 1 humerus (upparmleggur)
 - 1 radius (sveif) – þumalfingurmegin
 - 1 ulna (öln) – litlafingurmegin
 - 8 ossa carpi (úlnliðsbein)
 - 5 ossa metacarpi (miðhandarbein)
 - 14 phalanges manus (fingurkjúkur)

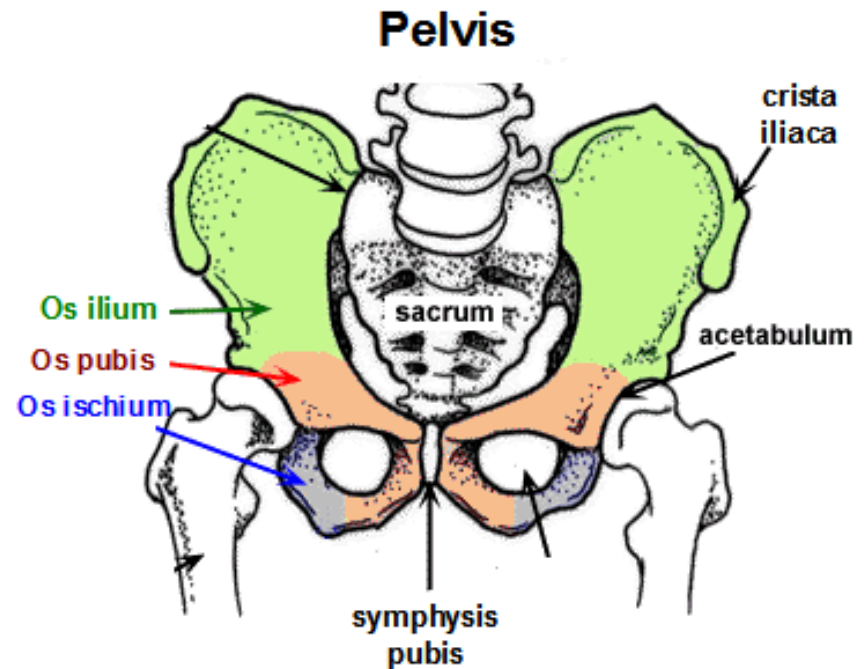


Helstu kennileiti humerus (upphandlegg)

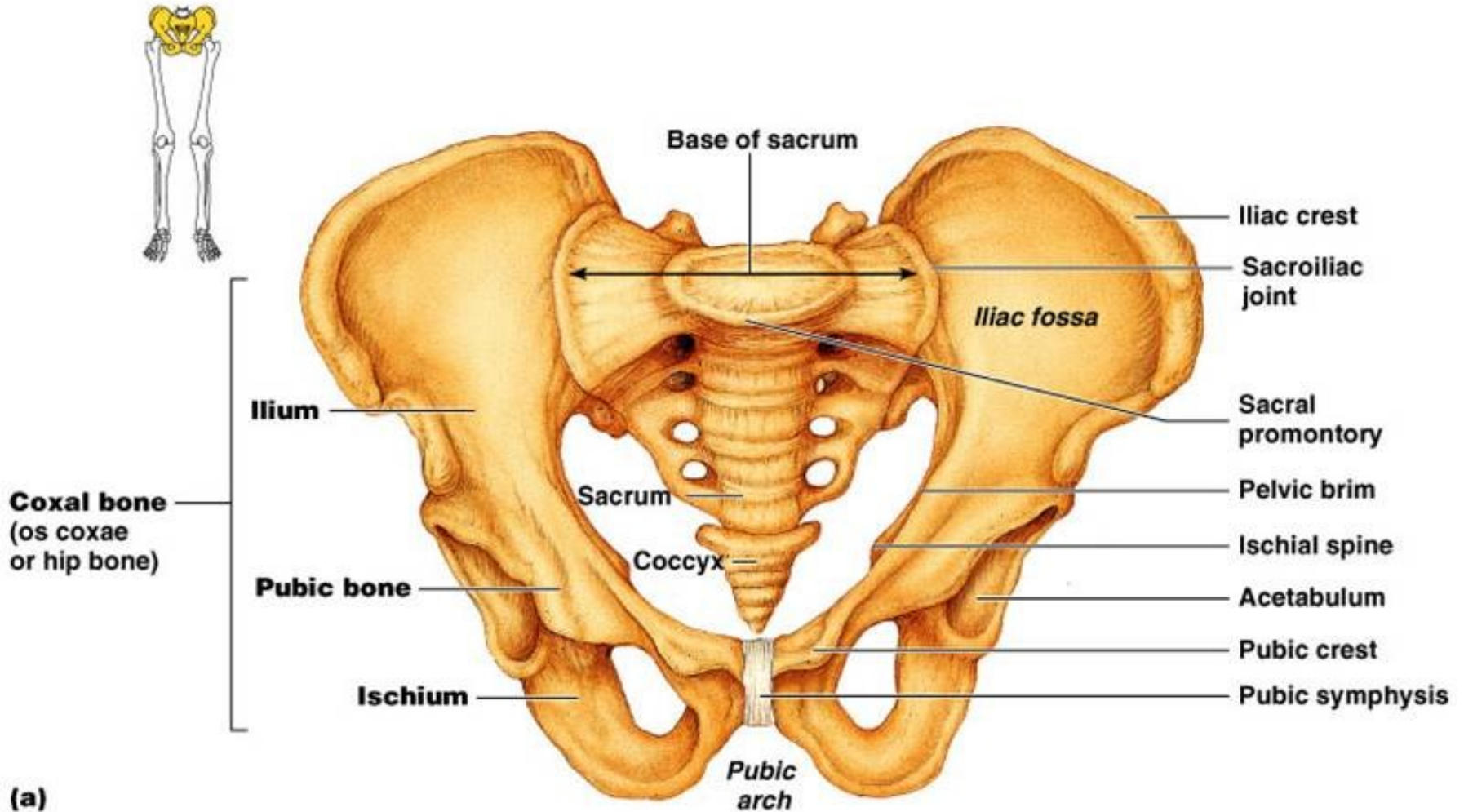


Mjaðmargrind (pelvis)

- Mjaðmargrind tengir neðri útlimi við bol
 - Mynduð úr tveim mjaðmarbeinum (ossa coxae) og spjaldbeini (os sacrum)
 - Hvort mjaðmarbein er gert úr þrem beinum:
 - Os ilium (mjaðmarspaði) myndar efsta hlutann
 - Os ischii (setbein) myndar aftari neðri hlutann
 - Os pubis (lífbein) myndar fremri neðri hlutann
- Þessi þrjú bein koma saman í liðskál mjaðmarliðs

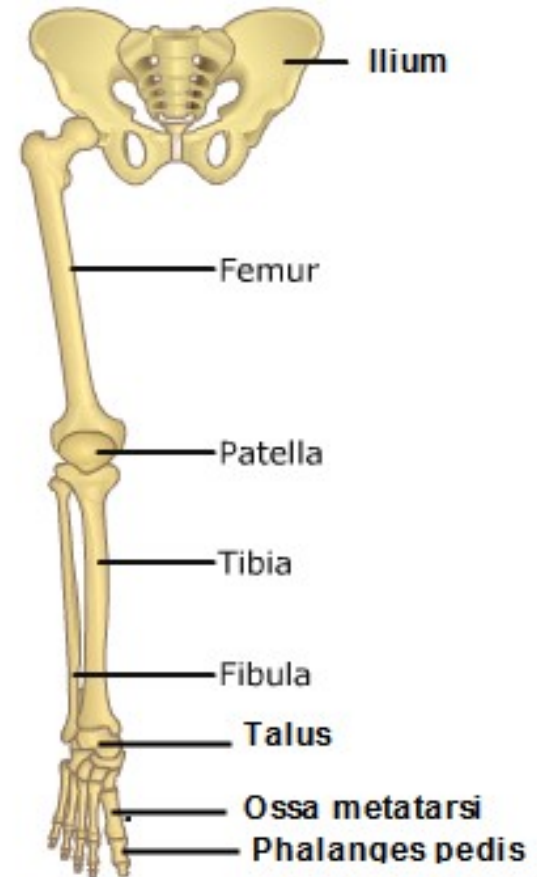


Helstu kennileiti pelvis (mjaðmagrindar)

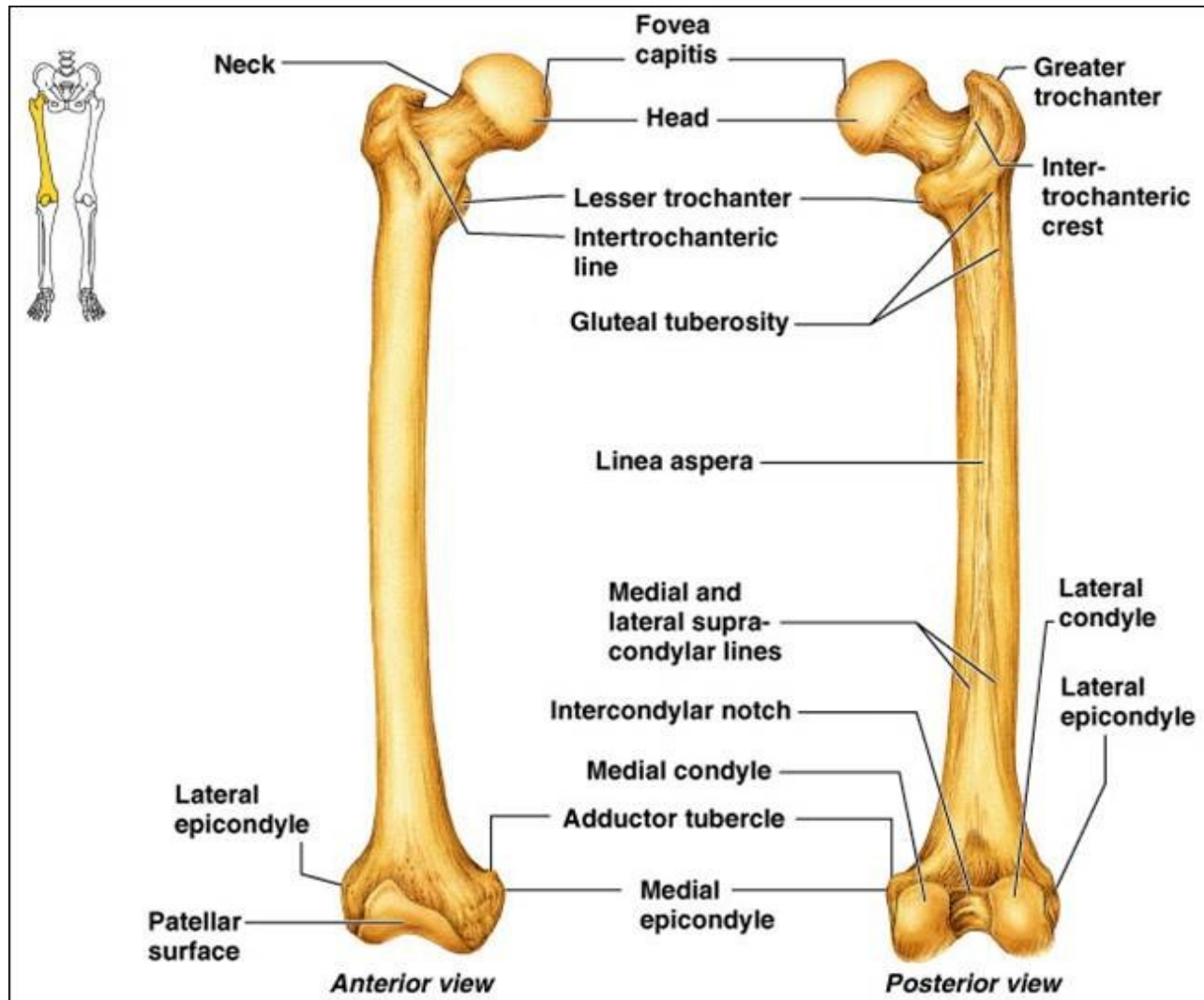


Neðri útlimir

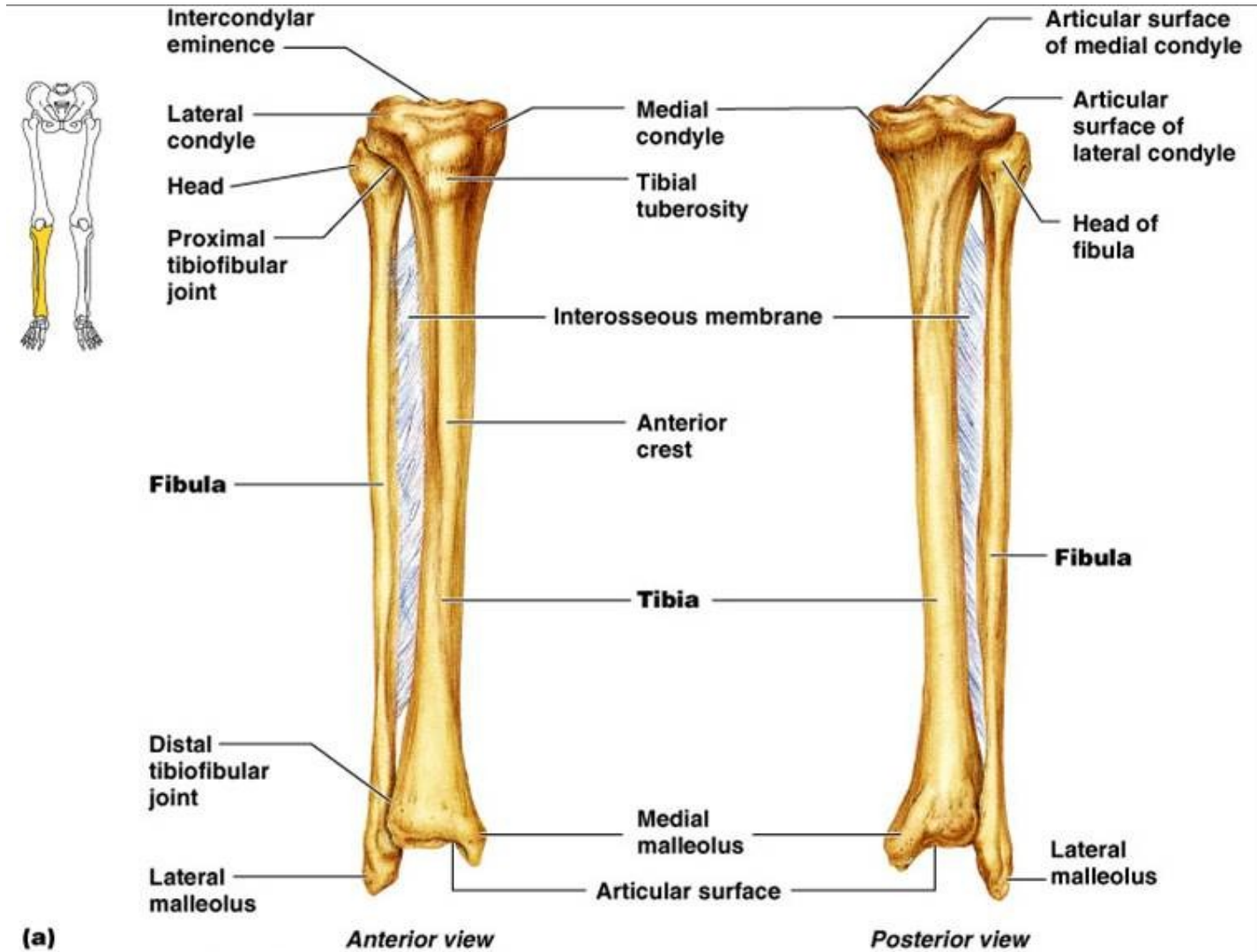
- 30 bein mynda hvorn neðri útlím:
 - 1 femur (lærleggur)
 - 1 patella (hnéskel)
 - 1 tibia (sköflungur)
 - 1 fibula (dálkur)
 - 7 ossa tarsi (ökklabein)
 - 5 ossa metatarsi (framristarbein)
 - 14 phalanges pedes (tákjúkur)
- Beinin í fætinum mynda þrjá boga sem
 - dreifa líkamsþyngdinni á harða og mjúka vefi fótans
 - mynda vogstangir við göngu



Helstu kennileiti femur (lærleggs)

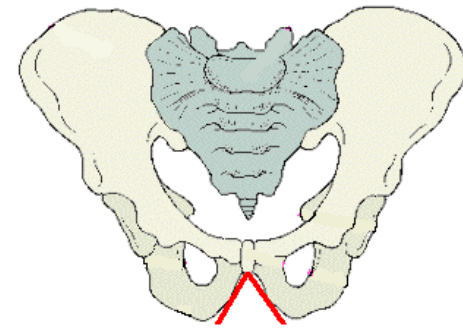


Helstu kennileiti tibia (sköflungs)

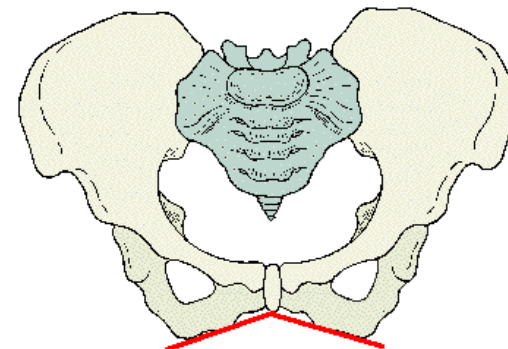


Munur á beinagrind karla og kvenna

- Almennt er beinagrind karla stærri og þyngri en beinagrind kvenna. Vöðvafestur eru meira áberandi
- Mjaðmagrind kvenna hönnuð fyrir meðgöngu og fæðingu



Mjaðmagrind
karlamanns



Mjaðmagrind
kvennmanns