

# Basal anatomi

Bevægeapparatets anatomi  
12. udgave



# Basal anatomi

Skelettet udgør et stærkt støtteværk for legemet og yder beskyttelse for de bløddede og organer, som er indesluttet i skelethuler som kraniehulen, brysthulen og bækkenhulen.

Dets knogler giver tilhæftning for muskler, sener og ledbånd.

Knogler indeholder desuden knoglemarv, som er dannelsessted for blodets celler.

Knogler fungerer også som legemets vigtigste calcium-reservoir.

# Skelettet

Mennesket skelet består af ca. 200 knogler og deles i hovedets, halsens og kroppens skelet samt over- og underekstremitetens skelet.

Det aksiale skelet består af:

- Cranium
- Columna vertebralis
- Costae
- Sternum

Kraniet består af:

- Neurokraniet
- Ansigtskraniet

Overekstremitetens skelet består af:

- Skulderbæltet bestående af clavícula + scapula
- Overarm (humerus)
- Underarm bestående af radius og ulna
- Håndens skelet bestående af håndrod med 8 små knogler, metacarpus og digiti

Underekstremitetens består af:

- Bækken bestående af ossa coxae og os sacrum
- Lår (femur)
- Underbenet bestående af tibia og fibula
- Foden bestående af tarsus, metatarsus og digiti

# Knoglevæv

Der er 2 former for knoglevæv:

- **Kompakt**  
Solid, sammenhængende masse
- **Spongiøs**  
består af fine bjælker eller blade af knoglevæv, er udfyldt af knoglevæv.

F.eks. lange knogler i ekstremiteterne består af skaft og enderne. Deres skaft (diafysen) består af kompakt knoglevæv og omslutter knoglemarvhulen. Enderne (epifysen) består hovedsagelig af spongiøs knoglevæv

# Knoglernes bløddele

## Periost

Periost er benhinden, der beklæder overfladen af knoglen undtagen enderne. Den består af fibrøst bindevæv. Den er forsynet med sensoriske nerver og er derfor meget følsom.

Det indre lag af periost indeholder celler, der kan danne knoglevæv.

Periost spiller også en vigtig rolle for knoglevævet's ernæring, da mange kar træder fra periost ind i knoglen.

# Knoglernes bløddele

Knoglemarven findes i 2 former:

- Gul knoglemarv

Inaktiv, fedtholdig, gul knoglemarv

- Rød knoglemarv

Røde farve skyldes antal røde blodlegemer, knoglemarven producerer.

# Ledlære

Et led er en forbindelse mellem to eller flere knogler.

Nogle led danner forbindelser, der er immobil (uægte led), mens andre er mobile (ægte led med ledhule).

Fibrøse led, uægte led, minus ledhule

Forekommer som suturer og syndesmose, immobil

Cartilaginøse led, uægte led, minus ledhule

Synchondroser (brusk). Der findes 2 typer:

- Primær synchondrose: forbindelsesmateriale er hyalin brusk, immobil, forbener ved legemevækstens ophør
- Sekundær synchondrose (symfyser): enderne er beklædt med skive hyalin brusk f.eks. i rygsøjlen. Ringe bevægelse og medvirker til støddæmpning.

Synoviale, ægte led, med ledhule

Ledflader er dækket af hyalin brusk og er omsluttet af ledkapslen, mobil.

De kan være enkelt/simpel, sammensat, kombineret/ukombineret, delt/udelt.

Der findes forskellige typer:

- Glideled                      Plane glidebevægelser
- Hængselled                  Fleksion/ekstension
- Drejeled                      Rotation
- Sadelled                      Fleksion/ekstension og abduktion/adduktion
- Ægled                         Fleksion/ekstension og abduktion/adduktion
- Kugleled                      Fleksion/ekstension, abduktion/adduktion og rotation

# Muskellære

Skeletmuskulaturen er opdelt i et stort antal muskelindivider.

En muskel er opbygget af bundter, fascikler, der igen består af muskelfibre. En muskelfiber er omgivet af en bindevævshinde, endomycium. Bundter af muskelfibre holdes sammen af en kraftige bindevævshinde, perimycium. Her forløber kar og nerver. Hele musklen holdes sammen af grovere bindevæv, epimycium.

Enderne af musklen danner bindevævs endesener, der hæfter sig til skelettet.

I nogle muskler hæfter muskelfibrene på et seneseptum eller flere septa, som skyder sig ind i muskelsubstansen. En sådan muskel kaldes pennat og karakteriseres ved stor styrke.

På steder hvor en muskel eller en sene glider over en knogle findes der ofte en slimsæk, bursa synovialis, der nedsætter friktionen mellem senen og knoglen.

Til muskler er der tilknyttet kar og nerver. Blodforsyningen til en muskel varierer efter dens arbejde. De nerver der er knyttet til musklerne, indeholder motoriske, sensoriske og sympatiske nervefibre.

Til en muskel er der desuden knyttet 2 slags følelegemer, proprioceptorer: muskeltene og senetene.

Muskeltene registrerer en muskels arbejde ved at måle musklens længde og dens hastighed.

Senetene registrerer musklens kraft eller spænding.