

Till alla apparater och maniker du använder har du en manual. Många gånger har du åtminstone flyktigt ögnat igenom manualen för att åtminstone inte förstöra din nya dyra elektroniska leksak.

Det dyraste och mest oersättliga du har är din egen kropp! Jag tänkte i de närmaste numren av Sportguiden först ge dig en enkel manual till din egen kropp och sedan även vissa tips om hur du förebygger och botar de vanligaste "felen"

Vi börjar längst inifrån med ;

Skelettet

Rörelseapparaten består av skelettet som har 206 ben (från lårbenet som är störst till det minsta som är stigbygeln i mellan örat). Minst 350 muskler ger kroppen dess rörelsemöjligheter.

Skelettets primära uppgift är att ge kroppen

1. stöd och stadga
2. skydda ömtåliga organ
3. blodbildande organ (benmärgen)
4. depå för kalcium och fosfor.

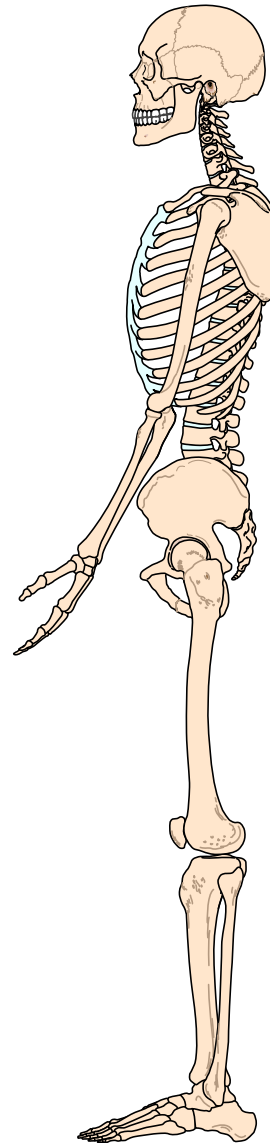
Kroppens ben är vitala levande organ, försedda med blodkärl och nerver och de förändras under hela livet såväl i sin yttre form som i sin inre arkitektur alltefter förändringarna av deras mekaniska funktion. Därför är det viktigt att hålla sig aktiv för att förhindra nedbrytning av skelettet.

Skelettsystemet är uppbyggt av tre bentyper

- *rörben (långa ben) finns i armar och ben
- *korta ben finns i fotvrinsten, handloven och i kotkropparna i ryggraden
- *Platta ben finns i hjälnskålen, skulderbladen, bröstbenet, revbenen.

Benens byggnad

Benen bildar kroppens viktigaste stödjevänad och



Kroppens större skelettstrukturer

skallens ben

ryggradens kotor

revben

bröstben-sternum

nyckelben-clavikel

skulderblad-scapula

överarmsben-humerus

radius

ulna

handens ben

sacrum

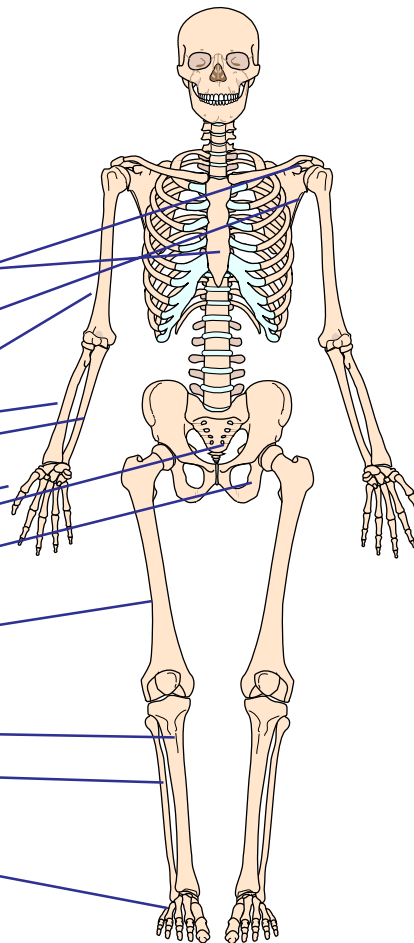
ileum

lårben

skenben-tibia

vadben-fibula

fotens ben



Skallens ben är sammanfogade till kraniet. Man kan urskilja 2 väsensskilda delar. Neurokraniet som omsluter och skyddar hjärnan samt viscerokraniet som är tuggapparaten. Ett av de viktigare beben i kroppen är skulderbladet som genom sin egen rörlighet över bröstkorgsväggen och den öppna konstruktionen i axelleden ger den stora rörlighet som armarna har. Revbenen stöder via så kallade facettleder i ryggkotorna och har mjuka broskförbindelser till bröstbenet. På detta sätt bildas bröstkorgen som dels ger skydd åt flera av kroppens organ och dels ger den bälgfunktion som pumpat luft ut och in i lungorna. De nedersta ryggkotorna är ihopsmälta i korsbenet (sacrum) och svansbenet. Tillsammans utgör de bäckenet. Bäckenet utgör ett stöd för leder och muskler i underkroppen samt bildar den skål som tarmar och kvinnliga genitalia skyddas i. Extremiterna (armar och ben) har samma uppbyggnad med ett kraftigare ben närmast kroppen och två sammanfogade ben längst ut från kroppen. Fot och hand består sedan av ett stort antal små ben sammanfogade i funktionella enheter. Musklerna som ger rörligheten i händer och fötter sitter till största delen på skelettstrukturen ovan (underarmsben och sken/vadben).



Skulderbladet
bakifrån

består av kalciumfosfat och kalciumkarbonat. Benens utsida är täckt av en tunn hinna, s k benhinna. Lederna är ett undantag. De är istället klädda med brosk.

Benhinnan består av bindväv och är rik på blodkärl och nerver. Under benhinnan finns ett tunt lager av kompakt benvävnad. Innanför finns ett mjukare skikt av svampaktig benvävnad, vars hålrum fylls ut av röd benmärg. Den röda benmärgen fungerar som blodbildande organ. Hos de längre benen finns dessutom den, s k mörghålan med gul benmärg(fett vävnad).

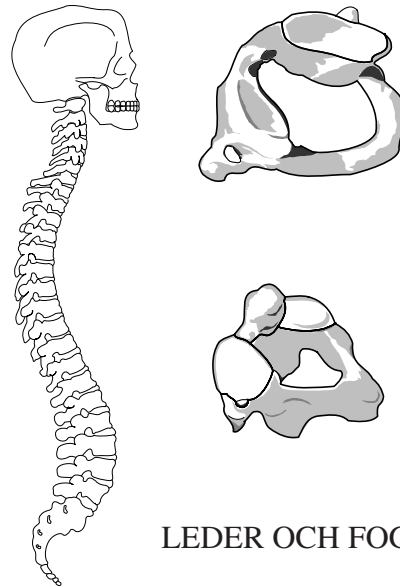
RYGGRADEN

Ryggraden är en stapel av 31-34 ovanpå varandra liggande kotor. De är perfekt anpassade till varandra och har inte mindre än 150 leder som gör att ryggraden kan föra sig i flera riktningar. I kanalen som bildas av de ihåliga kotorna löper kroppens "huvudkabel" ryggmärgen, som står i förbindelse med hjärnan. Från ryggmärgen utgår 29-30 par spinalnerv som i sin tur påverkar kroppens olika funktioner.

Ryggraden består av sju halskotor, tolv bröstkotor, och fem ländkotor. Framsidan består av kotkroppar och baksidan av broskklädda småleder omgivna av ledkapslar med vätska. Mellan kotkropparna vilar diskarna som dämpar häftiga rörelser och tillsammans med smålederna gör ryggen flexibel och elastisk. När vi blir äldre torkar diskarna ut och blir sköra och denna process går särskilt fort om vi är inaktiva..

Atlas Axis

Atlas, Axis kallas de två översta ryggkotorna och de är speciella i det att de ger huvudet förutsättning för rörlighet men är samtidigt skörare än de övriga ryggkotorna.



LEDER OCH FOGAR

Skelettdelarna är förbundna vid varandra med leder eller fogar. Lederna är rörliga förbindelser medan fogar i stort sett är fasta. Lederna och fogarna hålls samman av

1. muskler och ledband- sk
ligament som hela tiden
pressar ihop ben ändarna.
2. huden
3. bindväven
4. det yttre lufttrycket.

Benändarna är förenade genom en ledkapsel. Ledkapselns insida är klädd med tunn hinna som avsöndrar ledvätska. Där påfestningarna är stora är ledkapseln förstärkt med ledband.

Benändarna är täckta av brosk, som saknar blodförsörjning vilket innebär att skador på brosk läker dåligt. Näringstillförseln till ledbrosk sker genom ledvätskan, som bildas i ledkapseln. Ledvätskan minskar friktionen vid rörelse i leden. Rörelsen i leden gynnar ledens "smörjning". Tyngre belastning stimulerar till ökad brosktillväxt.

Olika ledtyper

Lederna kan delas in i olika ledtyper beroende på vilken rörelse den kan utföra.

- * Kulleleder, tex höftleden, axelleden.
- * Gångjärnleder, tex knäleden, och

totleden.

- * Vridleder, tex lederna mellan arm bågsbenet och strålbenet.
- * Planleder, tex ryggradslederna.
- * Äggled, tex mellan radius och de proximala handlovsbenen.
- * Sadelled, tex i tummens led mot handlovsben.

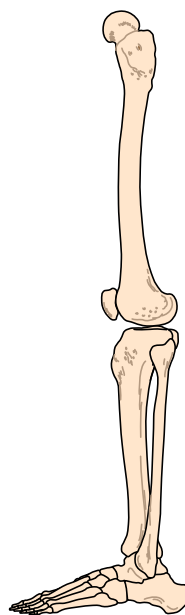
Funktion

Ledernas funktion är att möjliggöra rörelser mellan skelettstyckerna. Det sker via rullning mellan skelettbenen eller glidning av ben delarna. Om leden inte hålls rörlig växer bindväv in i leden och fyller ut den. Det uppstår då en samman växning, (ankylosering) och leden går dj att röra . Om leden rörelse eller belastning ändras under en längre tid förändras även broskytornas form.

RÖRELSEOMFÅNG

Det är viktigt att man håller lederna rörliga nog för att de ska kunna klara av de rörelser och den belastning de utsätts för då man tränar Med rörlighet menas det rörelseomfång, som man normalt kan ta ut i en led. Ledrörligheten är specifik för varje led. Den minskar efter det att man växt färdigt, är större hos kvinnor, saknar korrelation till kroppstyp, kroppsvikt mm och kan utvecklas olika mycket vid olika aktiviteter. Förbättrad ledrörlighet kan bestå i ca 6-8 veckor efter det att man avslutat en speciell förelseträning. Ledrörligheten blir bättre genom bra uppvärmning och således är det skadeförebyggande och prestationsökande med noggrann uppvärmning.

Det finns flera faktorer som begränsar ledens rörelseomfång



- Vävnadens temperatur, dvs graden av uppvärmning
- impuls och reflex systemet, som finns i alla muskler samt i anslutning till lederna.
- töjbarheten i muskler, senor, ledband och ledkapslar
- muskelnas styrka, anspänningsgrad
- åldersfaktorer
- psykologiska faktorer

Man skiljer mellan två typer av rörlighet

1. Aktiv dynamisk ledrörlighet Maximalt rörelseutslag som man själv kan åstadkomma i en led
2. Passiv statisk ledrörlighet Maximala rörelseutslaget som man kan uppnå i en led utan muskelkontraktioner. Den begränsas av varje leds utformning, ben, ledkapsler, ledband. Med andra ord:

Ditt skelett är ett komplicerat och känsligt organ med viktiga funktioner för din hälsa och ditt välbefinnande. Du sköter det bäst genom att belasta det regelbundet med rätt mat och vila som bas.

I nästa nummer kommer vi att studera musklerna som med skelettets hjälp ger dig förutsättningarna för problemfri rörlighet.

Dr Björn Alber Genesis friskvård