

OGRODJE

pasivni del

Ogrodje ali z drugo besedo skelet je sestavljeno iz kosti, zato ga imenujemo okostje. V njem je okoli 200 kosti. Sestavljeno je iz:

- **ZGORNJIH OKONČIN** (nadlahtnica, koželjnica, podlahtnica, zapestnice, dlančnice, prstnice)
- **SPODNJIH OKONČIN** (stegnenica, pogačica, mečnica, golenica ali piščal, nartnice, stopalnice, prstnice)

- **OPLEČJE ali RAMENSKI OBROČ** (ključnica, lopatica)

Del hrbta nad lopaticama imenujemo pleča, levo in desno stran pleč pa rame. V ramenih sta roki povezani s trupom. V ramenskem sklopu se povezujejo tri kosti nadlahtnica, ključnica in lopatica. Vez med okostjem roke in okostjem trupa je ključnica, ki se na prsni strani rame povezuje s prsnico. Ploščata lopatica na prsni strani rame ni povezana s kostmi trupa, pač pa omogoča hrbtnim mišicam veliko površino za pritrditev. Lopatici sta zelo pomembni za človekovo pokončno držo.

- **OKOLČJE ali MEDENICA** (medenica)

Medenica povezuje okostje nog z okostjem trupa. Medenico sestavljajo tri kosti dve kolčnici in križnica. Kroglasta sklepna glavica stegenice in prav tako kroglasta sklepna ponvica kolčnice, sestavljata kolčni sklep. Kolčnici se na hrbtni strani v šivu stikata s križnico, torej z okostjem trupa. Proti trebušni strani sta ukrivljeni in se s spodnjim delom stikata med seboj. Medenica je po obliki podobna posodi. To je pomembno za njeno drugo nalogo, da varuje notranje organe – drobovje. Pri nosečnicah varuje tudi razvijajoči se plod. Trebušno steno gradijo le trebušne mišice in kite, nima pa koščene zaščite. Zato lahko pri nosečnicah plod med razvojem povečuje svoj prostor v to smer. Kolčni sklep je obremenjen s težo zgornjega dela telesa. Zaradi svoje kroglaste oblike je kljub temu med najbolj trdnimi, obenem pa tudi med najbolj gibljivimi sklepi v telesu.

- **HRBTENICA** (hrbtenica – vretenca, 7 vratnih, 12 prsnih, 5 ledvenih, križnica, trtica)

Obliko telesa nam daje hrbtenica. To je s sklepi povezan niz kratkih kosti – vretenc. Navzdol so

vretenca vedno daljša in čvrstejša saj nanje pritiska vse večja teža. V križnem delu je 5 vretenc zraslih v eno kost – križnico. Pri sedenju se telo upira na končni del hrbtenice – trtico, v kateri je od 3 – 5 vretenc. Zaradi svoje sestavljenosti hrbtenica omogoča upogibanje telesa naprej in nazaj, levo in desno. Je os okostja, ker povezuje kosti leve in desne strani telesa. Oblikovana je kot dve zaporedni črki S. Zaradi take oblike deluje kot vzmet in pri hoji preprečuje stresanje možganov in hrbtenjače. Prožnost hrbtenice

še povečujejo medvretenčne ploščice ali diski med vretenci. Diski so zgrajeni iz hrustanca ali veziva, zato so prožni. Med obremenitvijo se stisnejo, po obremenitvi pa se vrnejo v prvotno obliko. Vretenca so na hrbtni strani oblikovana v loke ki oklepajo hrbtenični kanal. V tem kanalu je varno nameščena hrbtenjača. Gibljiva hrbtenica bi slabo varovala tako občutljiv organ, če je ni bi tesno oklepale močne sklepne vezi.

- **PRJNI KOŠ** (prsna ali grodnica - rebra - 7 pripetih na prsnico, 3 na 7.ga, 2 se prosto končata med mišičevjem)

Na prsna vretenca so na levi in desni strani gibljivo pripeta rebra. To so po notranji zgradbi ploščate kosti, čeprav so podolgovate oblike. Proti prsni strani so zakrivljena in se končajo s hrustanci. Vse te kosti oblikujejo košu podobno tvorbo. Ki varuje pljuča in srce. Prožni hrustanci spredaj in sklepi zadaj omogočajo rebrom premikanje pri dihanju.

- **KOSTI GLAVE ali LOBANJA** (lobanja - čelnica, temenica, ličnici, nosnica, zatilnica, senčnica, zagozdnica, zg. čeljustnica, sp. čeljustnica)

Lobanja leži na vrhu hrbtenice. Sestavljajo jo ploščate kosti, ki oklepajo votlino z možgani. Ker so lobanjske kosti togo povezane s šivi, dobro ščitijo ta življenjsko pomemben organ. Edina kost v lobanji, ki jo s sosednjim povezuje sklep, je spodnja čeljustnica, zato se tudi premika.

PRIMERJAVA OGRODIJ VRETENČARJEV

- Hrbtenica ima več krivin;
- Prsni koš je stisnjen;
- Medenica je širša in močnejša;
- Možganski del obraza je večji od obraznega;
- Čeljusti so manjše, ker človek uživa mehkejšo hrano kot druge živali;
- Noge so močnejše od rok, ker nosijo vso težo;
- Stopalo je široko, obokano, da je hoja prožna in drži stabilna;
- Zgornji udje so bolj gibljivi in krajši kot spodnji;
- Široka dlan;
- Palec lahko približamo ostalim prstom na roki;

KOSTI SO MED SEBOJ POVEZANE

S SKLEPI:

Kosti, ki so povezane s sklepi, omogočajo mišicam, da premikajo telo. Gibljivost sklepa je zelo odvisna od njegove oblike, kajti sklepi so različnih oblik.

S ŠIVI:

S šivi povezane lobanjske kosti.

S HRUSTANCIEM:

Delno gibljiva zveza (rebra, prsni koš)

ZGRADBA IN DELOVANJE KOSTI

Zaradi različnih nalog so kosti različno oblikovane. Razdelimo jih na 3 vrste:

- **Dolge** (v okončinah – roke, noge)

Dolge ali cevaste so podobne votlemu stebru. Kljub majhni teži in majhni porabi gradiva prenesejo velike obremenitve.

- **Kratke** (v hrbtenici, zapestjih, gležnjih)
- **Ploščate** (v lobanji, oplečju, medenici)

Kratke in ploščate kosti so drugače zgrajeni. Njuna zunanost je iz čvrstega, notranost pa iz gobastega kostnega tkiva. Osrednje votline nimata. Kostni mozeg ploščatih kosti proizvaja rdeče krvničke vse življenje in je zato vedno rdeč.

Kostne celice izločajo medceličnino, ki vsebuje organske in anorganske snovi. Te dajejo kosti prožnost, anorganske/rudninske (Ca, P, Mg) pa trdnost.

Otroci imajo v kostni medceličnini veliko organskih snovi, zato so njihove kosti bolj prožne. Kostni odraslih pa imajo 1/3 organskih, ostalo pa so anorganske. To je najugodnejše razmerje med prožnostjo in trdnostjo. S staranjem se količina organskih snovi v medceličnini zmanjšuje, starejši ljudje imajo zato manj prožne kosti, ki se lažje zlomijo.

Kostno tkivo je sestavljeno iz kostne celice in medceličnine in je najpomembnejši gradbeni material za kosti.