

Otázka: Pohybová soustava

Předmět: Biologie

Přidal(a): Evca.cel<>seznam.cz

Pohyb je jednou z nejzákladnějších vlastností živočichů, než ale porozumíme mechanismu pohybu svalů, které jsou svou činností pevně spjati s kostrou, je třeba říci si něco o stavbě tkání:

Tkáň je soubor buněk stejného tvaru a funkce; základní členění tkáni je asi takovéto:

1. **tkáň epitelové** (krycí a výstelkové) - mají původ ve všech 3 zárodečných listech, převážně ektoderm
2. **tkáň pojivové** - vazivo, chrupavka, kost (dentin); tělní tekutiny (krev, míza, tk. mok)
3. **tkáň svalové** - svalovina hladká, příčně-pruhovaná a srdeční
4. **nervová tkáň** - vysoce specializovaná, neurony a gliové buňky

Pojivové tkáně

- tvořeny buňkami a mezibuněčnou hmotou, která udává charakter tkáně a sestává se

ze

2 složek: **amorfní složka** = beztvář (protein-polysacharidový komplex) a **fibriální složka** = vláknitá fibrily (vlákna)

a) kolagenní (pevné, odolné tlaku)

b) elastické (měkčí, odolné tahu)

c) retikulární (síťovitě větvená)

Vazivo - B = fibroplasty z nich **fibrocyty**

typy: řídke kolagenní - mezi orgány a tkáněmi

elastické vazivo - stěny dutých orgánů a tepen

retikulární vazivo - mízní uzliny, slezina, krvetvorná kostní dřev, základ tukové tkáně

tuhé kolagenní vazivo - škára, šlacha, povázka = fascie = obal svalu

bílá tuková tkáň - přirozená v útrobach (ledviny, osrdečník, kolem střevních kliček); ukládání

podkožního tuku je řízeno geneticky (typ jablko a hruška) a počet tukových b. je geneticky dán

hnědá tuková tkáň - u člověka pouze u novorozenců; oblast krku a zad; termoregulace; snadné ukládání a čerpání zásob (u zvířat všechny hybernující)

Chrupavka - Cartilago - oporné bezcévní pojivo

- skládá se z **chondrocytů**, mezibuněčné hmoty a bohatě prokrvené **ochrustavice** - zajišťuje výživu

typy: hyalinní - průsvitná, původní; z ní ostatní typy chrupavek; v embryonální a ranně

fetální době tvoří největší část skeletu; v dospělosti: kloubní chrupavky, konce žeber, výběžek hrudní kosti, nos, hrtan, průdušnice - vzniká z ní většina kostí

elastická - pružná; př.: ušní boltec, hrtanová příklopka, stěny průdušinek

kolagenní - vláknitá; odolná na tah i tlak; př.: meziobratlové disky, menisky, spona

stydka, styčné plochy některých kloubů

růst:

a) dělením chondrocytů - intususcepce (vmezeřování)

b) z ochrustavice - apozice (přikládání dalších vrstev)

Kost - Os; odvozena od chrupavky (rozdíl v MBH a tvaru buněk)

- **osteocyty** - **osteoblasty** (stavba mezikostní hmoty a povrchu kosti) a **osteoklasty** (rozrušují kost, odbourávají MBH) => neustálá obměna kosti

- MBH - charakteristická obsahem organické složky - bílkovina ostein a fibril (kolagenní vlákna) a anorganické složky, která se váže na povrch fibril a dodává kosti její tvrdost

- lidské tělo cca 206 kostí (kostrč 4 - 5 kostí; žebra 12 - 13 párů)

- osifikace - z hyalinní chrupavky do délky; z ochrůstavice do šířky; ploché kosti lebky zkostnatěním vaziva; osikací (kostnatěním) rozumíme postupné ukládání minerálních látek na povrch fibril

- stavba kosti: **epifýza** - rozšířené kloubní konce, **diafýza** - střední část; každá kost se skládá ze 3 rozdílných složek: vazivové okostice, kostní tkáň a kostní dřevě; kostní tkáň je uspořádána do lamel, uprostřed koncentricky uspořádaných lamel pozorujeme **Haversovy kanálky**, kterými procházejí nervy a cévy, lamely jsou kolem kanálku uspořádány jako letokruhy v několika vrstvách ovinutých kolagenními vlákny (zpevněné krystalky solí) - celá struktura kolem jednoho kanálku se nazývá **Haversův systém**

- kostní tkáň - **hutná** (kompaktní); **houbovitá** (spongiální) - trámečky => možná přestavba

- kostní dřevě - **červená** (fce krvetvorby - retikulární vazivo); **žlutá** (vzniká z červené, v dlouhých kostech při růstu -> tuková tkáň); **šedá** (želatinózní - pozdní věk)

Tvary kostí: dlouhé - obsahují jak hutnou tak spongiózní tkáň

krátké - celý vnitřek spongióza a jen tenká povrchová vrstva kompaktní

ploché - zeshora a sdola kompaktní, uvnitř vše spongióza (žádné dutiny) - lebka, pánev,

lopatka, hrudní kost

Vznik a vývoj kostí:

- **desmogenní os.** - vznik z vaziva, primární kosti, př. lebeční, obličejové, k. klíční

- **chondrogenní os.** - vznik z chrupavky, druhotné kosti, př. většina kostí

- růst kosti do délky = **intususcepce** - zajišťují růstové chrupavky

- řízeno hormonálně - somatotropní hormon (STH) - vyluč. adenohypofýzou, nežláznový char., vzniká

v játrech → aktivuje činnost chrupavk.b.

- růst kosti do šířky = **apozice** - přikládání lamel, zajišťuje okostice

Spojení kostí: **pevné** - chrupavkou (spona stydká, žebra, meziobratlové ploténky)

- vazivem (kosti lebky, zaklínění zubů; fontanelly)

- kostní tkáň = srůst (kost křížová, kostrční, pánevní)

volné - kloubem (2 hlavice - konkávní, konvexní); kloubní hlavice a jamka; ochrustavice přechází v kloubní pouzdro - kolagenní vazivo, bohatě prokrveno a inervováno; synoviální tekutina

K této otázce také patří:

Kosterní soustava

Svalová soustava