

-**tkanivo**-súbor buniek,ktoré majú rovnaký pôvod,tvar aj funkciu

typy tkanív:

epitelové-pokrýva povrch tela a vystiela vnútorné orgány

typ. znaky:bunky ležia tesne pri sebe v 1-2 vrstvách

!nemá vlastné cievne zásobenie!

TYPY:

- krycí epitel - povrch tela
- žlazový epitel - vylučuje rôzne hormóny,enzýmy
- zmyslový epitel - citlivý na podnety
- obrvený epitel - vystiela dýchacie cesty
- resorbčný epitel - vstrebávanie živín-tenké črevo

spojivové-spája jednotlivé orgány,vypĺňa priestor medzi nimi a je aj oporou pre iné časti tela

znaky: medzi bunkami sú veľké medzibunkové priestory (intraceluláry), ktoré vypĺňa medzibunková hmota ktorá môže mať vlákna:

kolagénové-pevnosť,odolávajú ťahu

elastické-pružnosť,ohýbateľné

retikulárne-veľmi tenké,tvoria sieťovitú štruktúru

TYPY:

väzivo-tvoria ho väzivové bunky-**fybrocyty** a medzibunk.hmota (kolagén,elastan,retik.)

výskyt: šlachy, **kĺbové** puzdrá

chrupka-tvoria ju chrupkové bunky-**chondrocyty** a medzibunk.hmota (kolagén,elastan)

chrupka môže byť:

hyalínová (sklovitá)-priesvitná,namodralá (nosová priehradka,hrtanové chrupky)

väzivová-nepriesvitná,biela (medzistavcové platničky,jablčko)

elastická-svetložlte farby (steny veľkých ciev a ušné laloky)

kosť-tvoria ju kostné bunky-**osteocyty** a medzibunk.hmota (anorg.zložka: min.látky Ca,Mg
org.zložka: bielkovina-osseín)

svalové-umožňuje pohyb v priestore a pohyb orgánov

stavba: svalové bunky **myocyty**-obsahujú **aktín** a **myozín**

TYPY:

hladké svalové tkanivo - tvorené jednojadrovými bunkami,tvorí steny vnútorných orgánov,jeho činnosť sa nedá vedome ovplyvniť

priečne pruhované svalové tkanivo -tvorené z mnohjadrových buniek organiz. do dlhých vláken,je základom kostrových svalov a jeho činnosť sa dá vedome ovplyvniť

srdcové svalové tkanivo-tvorí základ srdca,spája vlastnosti hlad. a priečne pruh.svalstva,pracuje rytmicky,bez únavy,intenzívne a s veľkých výkonom

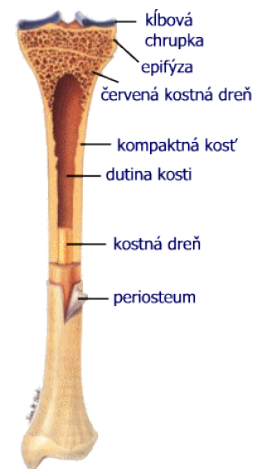
nervové-tvoria ho nervové bunky-**neuróny**-vytvárajú a vedú vzruchy
-gliové bunky-zabezpečujú výživu neurónov

Kosť-os-stavebná jednotka kostry

STAVBA:

- sklovitá chrupka**-na povrchu epifýz
- okostica**-tvorí telo kosti,je zásobená cievami a nervami,na vnútornej strane sú kostotvorné bunky ktoré zabezpečujú rast kostí do šírky a hojenie zlomenín
- kompaktné kostné tkanivo**-tvorí telo dlhých kostí a povrchovú vrstvu plochých a krátkych kostí
- hubovité kostné tkanivo**-tvoria ho tenké trámce a vytvárajú stavbu kosti (výskyt:epifýza dlhých kostí+vnútro plochých a krátkych kostí)
- kostná dreň-červená**-v detstve-má krvotvornú funkciu-v dlhých kostiach (neskôr v plochých)

žltá-v dospelosti-usádza sa v nej tuk-strata krvotvorby



Spojenie kostí

Kosti sa spájajú pohyblivým alebo nepohyblivým spojením. Nepohyblivo môžu byť kosti navzájom spojené:

väzivom-napr. kosti lebky sú spojené švami

chrupkou-napr. spojenie rebier s hrudnou kosťou

kostným tkanivom- kosti navzájom zrastajú, napr. panvu tvoria tri zrastené kosti

Pohyblivé spojenie kostí sa uskutočňuje v kĺbe. V ňom sa kosti navzájom iba dotýkajú. Dotykové plochy sú tvarovo prispôsobené pohybu. Jedna dotyková plocha tvorí **kĺbovú jamku** a na druhej kosti sa nachádza **kĺbová hlavica**. Dotykové plochy tvorí hyalínová chrupka a po okraji dotykových plôch sú kosti spojené **kĺbovým púzdrom** v ktorom je **synoviálna tekutina**-kĺbový maz

Delenie kostry:

Kostra hlavy

Lebka (cranium)

Mozgová časť:záhlavová kosť (os occipitale),spánkové kosti (ossa temporalia),temenné kosti (ossa parietalia),čelová kosť (os frontale),klinová kosť (os sphaenoidale)
čerieslo (vomer),čuchová kosť (os ethmoidale),slzné kosti (ossa lacrimalia),nosové kosti (ossa nasalia)

Tvárová časť:čelusť (maxilla),sánka (mandibula),jarmové kosti (ossa zygomatica),podnebné kosti (ossa palatina),jazyk (os hyoideum)

Kostra trupu

Chrbtica(columna vertebralis)

- tvorená z 33-34 stavcov (vertebrae),sú krátke kosti, z ktorých vyčnievajú 2 bočné výbežky a 1 trníovitý výbežok. Stredom stavcov prechádza otvor(foramen magnum)-v ňom miecha
- je dvakrát esovite prehnutá,dopredu-lordóza,dozadu kyfóza

7 krčných stavcov- z ktorých prvé dva, nosič (atlas) a čapovec (axis, epistropheus), sú prispôsobené na otáčanie hlavy do strán a kývavé pohyby smerom hore-dole

12 hrudníkových stavcov-pripájajú sa nane rebrá

5 driekových stavcov

5 krížových stavcov-zrastené do krížovej kosti

4-5 kostrčových stavcov- zrastených do kostrče

Hrudník (thorax)

-má 12 párov **rebrí**(oblúkovité kosti, ktoré sú kĺbom spojené s hrudnými stavcami a vpredu sú prirastené chrupavkovitým spojením na hrudnú kosť)

druhy:

pravé rebrá (7 párov)-pripájajú sa jednotlivo priamo na hrudnú kosť

nepravé rebrá (3 páry)- pripájajú sa na chrupavkovité časti vyššie položených rebrí

voľné rebrá (2 páry)-sú voľne uložené v brušnej dutine

Hrudná kosť (os sternum) uzatvára prednú časť hrudníka,skladá sa z rukoväti, tela a mečovitého výbežku

Kostra končatín

Horná končatina-na kostru trupu sa pripája lopatkovým pletencom, ktorý tvoria: lopatka (scapula) a kľúčna kosť (clavicula)

Voľná končatina-**ramenná kosť** (humerus),kosti predlaktia-- **vretenná kosť** (radius) a **laktová kosť** (ulna),**zápästné kosti** (ossa carpi) a **záprstné kosti**(ossa metacarpalia), **články prstov** (phalanges)

Dolná končatina-panvový pletenec tvorí **panvu** (pelvis),ktorá vzniká zrastením:

bedrová kosť (os ilium)

sedacia kosť (os ischii)

lonová kosť (os pubis)

Voľná končatina-**stehenná kosť** (femur),**jablčko**(patella),**holenná kosť** (= píšťala, tibia),**ihlica** (fibula), **priehlavkové kosti**-7 (ossa tarsi),**predpriehlavkové kosti** -5(ossa metatarsalia), **články prstov** (phalanges)

Funkcie opornej sústavy

- podpora ostatných štruktúr tela
- určuje tvar a rozmery tela
- ochranná funkcia
- súčasť komplexu pohybovo-opornej (muskulo-skeletálnej) sústavy
- zdroj krvotvorby
- miesto uloženia a metabolizmu minerálov

Príčiny ochorení opornej sústavy

chybné ukladanie vápnika v kostnej štruktúre (osteoporóza), menopauza,genetika ,opotrebovanie chrupiek,vek,nedostatok vitamínov (vit.D-krivica)

Porovnanie svalových tkanív (vyššie)

Delenie kostrových svalov

Svaly hlavy-mimické-výraz tváre-**očný kruhový**, **ústny kruhový**, **nosový**, **trubačský**

žuvacie-pohyb sánky-**spánkový**, **vonkajší žuvaci**

Svaly krku-úklony a predklony hlavy-**kývač hlavy**, **zaklánač hlavy**

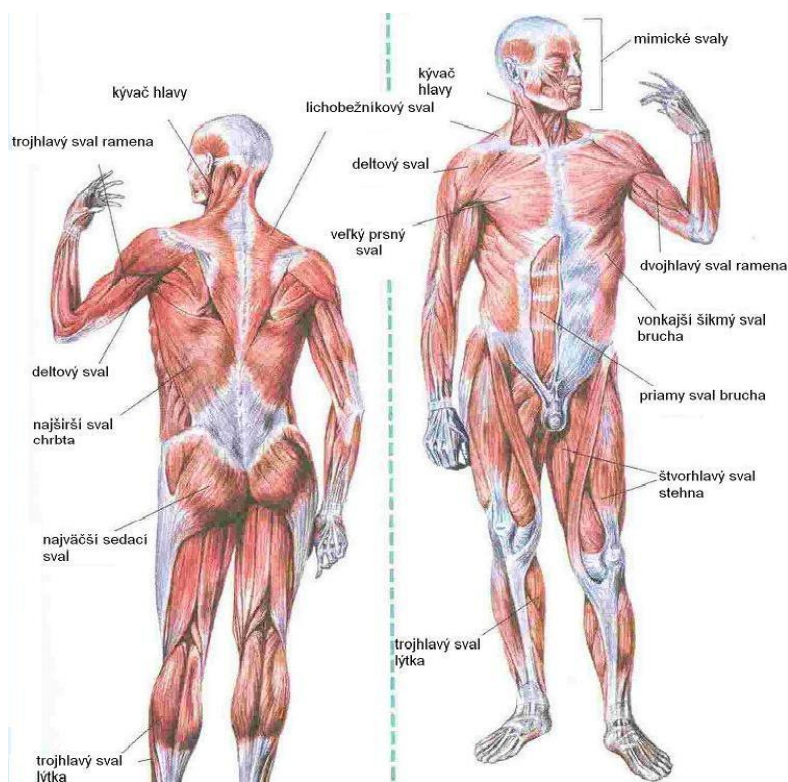
Svaly trupu-chrbtové-**lichobežníkový**, **najširší sval chrbta** (pripaženie, zapaženie), **vzpriamovače trupu**

-**hrudníkové**-**bránica**(priehradka medzi hrudníkovou a brušnou dutinou), **veľký prsný**
a malý prsný sval, **predný pílovitý sval**, **medzirebrové svaly**(nádych, výdych)

-**brušné**-**priamy sval brucha**, **šikmý sval brucha**

Svaly končatín-horná končatina-**deltový sval**, **trojhlavý sval ramena**, **svaly predlaktia**, **svaly ruky**, **ramennovretenný sval**

-**dolná končatina**- **bedrovodriekový sval**, **najväčší sedací sval**, **štvorhlavý sval stehna**, **krajčírsky sval**, **dvojhlavý sval stehna**



Mechanizmus svalovej kontrakcie

-aktínové vlákna sa zasúvajú medzi myozínové

-skracujú sa-**nastáva kontrakcia**

-predĺžením myofibril nastáva uvoľnenie

Choroby svalov

svalová dystrofia-strata sily, úbytok váhy a svalstva, postihuje aj hladké svaly-neliečiteľné