

Oporná sústava človeka

- základom je kostra zložená približne z 206 kostí

Význam

- pasívny pohybový aparát
- opora a tvar tela
- vzpriamené držanie tela
- ochrana vnútorných orgánov
- krvotvorba
- zásoba iónov (Ca, P, Mg, K...)

Spojivé tkanivo

- tvorí opornú sústavu
- tvorí podporu pre iné tkanivá a látkovú výmenu

Zloženie spojivového tkaniva

1. **Medzibunková hmota**
 - a. amorfná základná hmota
 - b. vláknitá hmota (*tvorená vláknami- fibrilami*)
2. **Bunky**

Fibrily

1. Elastické- pružnosť
2. Kolagéne- odolnosť voči ťahu
3. Retikulárne- podporná sieť

Typy spojivového tkaniva

1. **Väzivo**
2. **Chrupka**
3. **Kosť**

Väzivo (tela fibroza)

- Mäkké poddajné spojivé tkanivo
- Zložené z medzibunkovej hmoty a buniek **fibrocytov**
- Napr. v šľachách, kĺbových puzdrách, stenách ciev

Chrupka (cartilago)

- Pevné a pružné spojivé tkanivo
- Zložené z medzibunkovej hmoty a buniek **chondrocytov**
- Napr. zakončenie rebier, štítna chrupka, ušnica, kĺb, medzistavcové platničky, nosová chrupka

Kosť (os)

- Najtvrdšie spojivé tkanivo
- Zložené z medzibunkovej hmoty a buniek **osteocytov**

Zloženie medzibunkovej hmoty kostí

1. Anorganické látky- dodávajú tvrdosť a pevnosť (*napr. fosforečnan a uhličitan vápenatý*)
2. Organické látky- dodávajú pružnosť (*najmä oseín- kostný kolagén*)
3. Voda- tvorí prostredie pre jednotlivé zložky

Osifikácia

- kostnatenie kostí
- v detstve viac organických látok, kosti sú pružnejšie a pevnejšie
- so starobou viac anorganických látok, kosti sú krehkejšie a lámavejšie

Rast kostí

- **do dĺžky**- z rastovej chrupky
- **do šírky**- z okostice

Stavba dlhých kostí

1. rastová chrupka
2. okostica
3. hubovité kostné tkanivo
4. husté kostné tkanivo (*kompaktné, súdržné*)
5. dreňová dutina s kostnou dreňou- prebieha tu krvotvorba, s pribúdajúcim vekom táto schopnosť ubúda a žltne kvôli pribúdaniu tuku

epifýza- hlavica kostí

diafýza- telo kosti

Tvary kostí- závisia od funkcie (*ploché, dlhé, krátke, nepravidelné*)

Spojenie kostí

1. **nekĺbové** - pevné pomocou spojivových tkanív
 - a. väzivom (*šev, vkladanie...*)
 - b. kosťou
 - c. chrupkou (*sklovitou alebo väzivovou chrupkou*)
2. **kĺbové** - pohyblivé pomocou kĺbu
 - Kĺby jednoduché alebo zložené
 - Najpohyblivejší- ramenný kĺb
 - Najzložitejší- kolenný kĺb

Stavba kĺbu:

1. Kĺbové plochy
2. Kĺbové puzdro
3. Kĺbová dutina
4. Prídavné kĺbové zariadenia (*väzy, menisky*)

Rizikové faktory kostí

1. Nedostatok

- Ca a Mg
- vitamínu D a K
- pohybu
- Slnka

2. Nadmerné množstvo

- Na a P
- živočíšnych bielkovín

3. Fajčenie, kofeín, alkohol, staroba, menopauza