

OPORNÁ SÚSTAVA ČLOVEKA

Mgr. Lucia Brezniaková
GVPT Martin

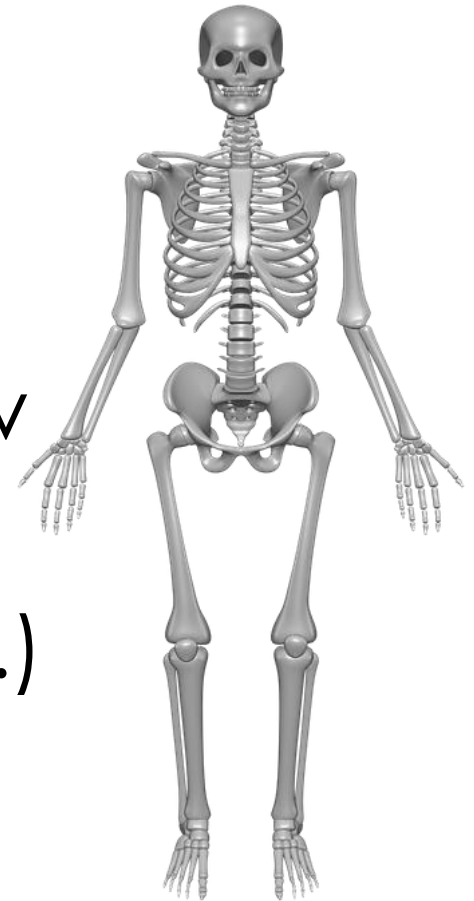


- Základom je kostra zložená približne z 206 kostí



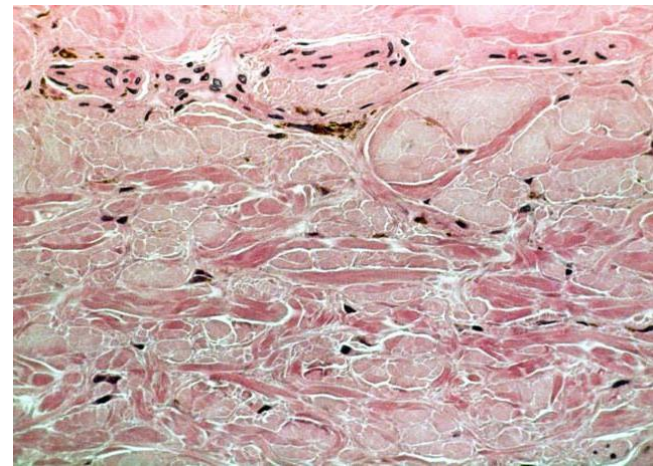
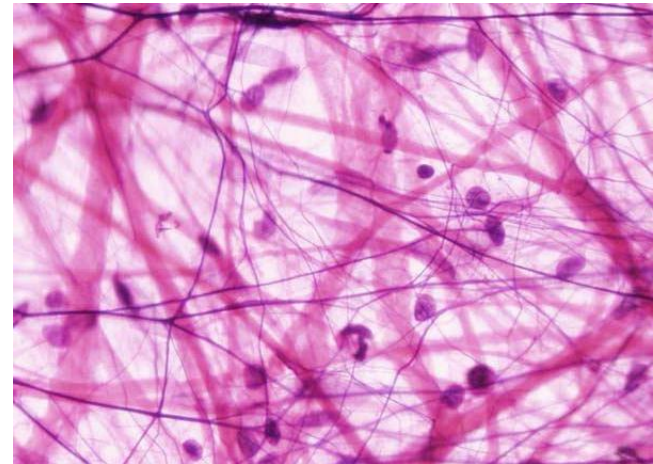
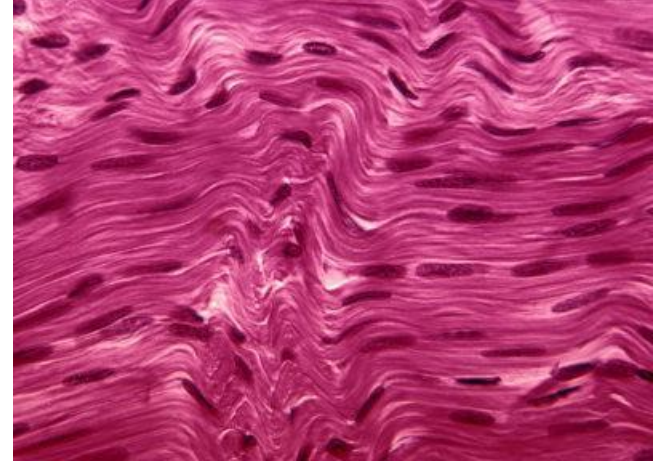
VÝZNAM

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



SPOJIVOVÉ TKANIVO

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



ZLOŽENIE SPOJIVOVÉHO TKANIVA

spojivové
tkanivo



```
graph LR; A[spojivové tkanivo] --- B[medzibunková hmota]; A --- C[bunky]; B --- D[amorfná základná]; B --- E[vláknitá]; E --- F[Tvorená vláknami - fibrilami]
```

medzibunková
hmota

bunky

amorfná
základná

vláknitá

Tvorená
vláknami -
fibrilami

FIBRILY

1.

• kolagénové



odolnosť voči
ťahu

2.

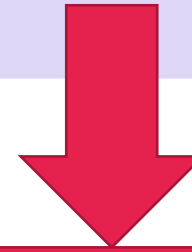
• elastické



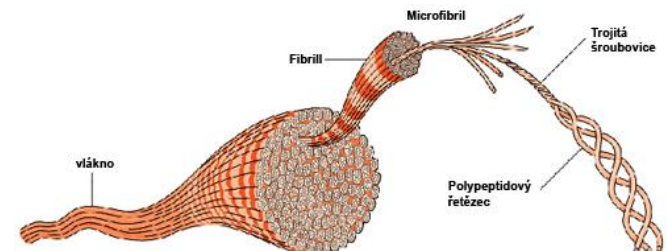
pružnosť

3.

• retikulárne



podporná sieť



TYPY SPOJIVOVÉHO TKANIVÁ

1.

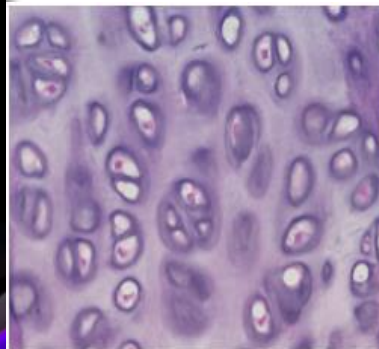
vázivo

2.

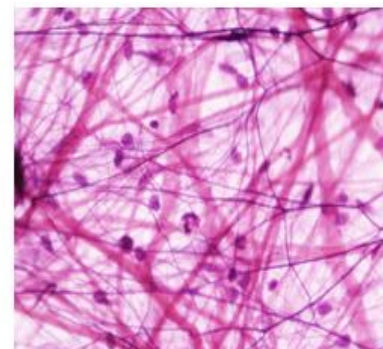
chrupka

3.

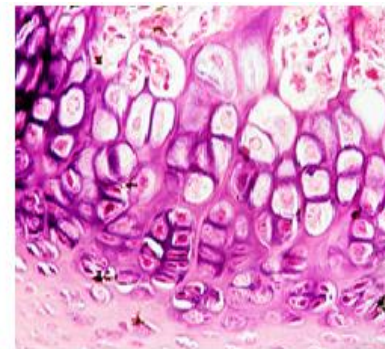
kost'



chrupka



vázivo



kost'

1. VÄZIVO (TELA FIBROZA)

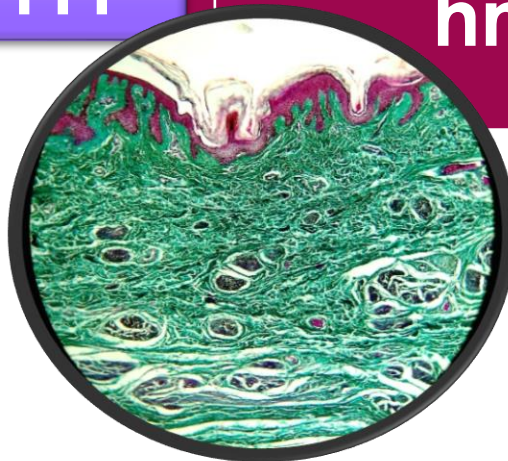
- mäkké poddajné spojivové tkanivo

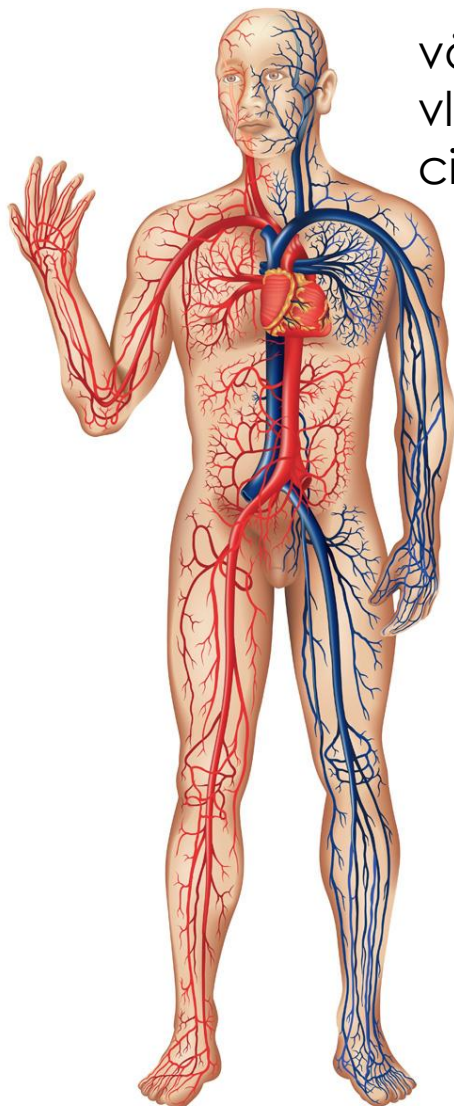
bunky

FIBROCYTY



medzibunková
hmota





väzivo s elastickými
vláknami v stenách
ciev

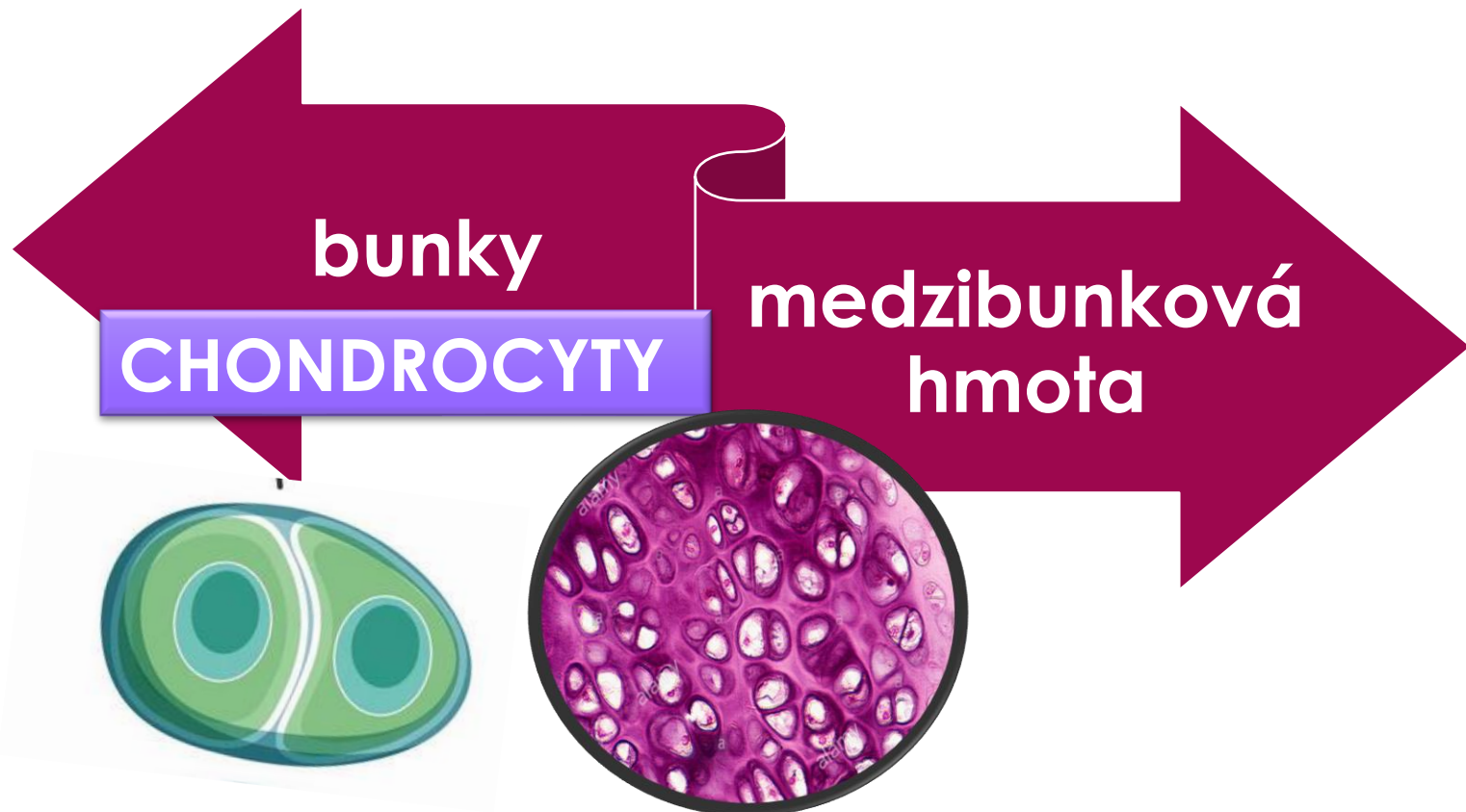
VÄZIVO



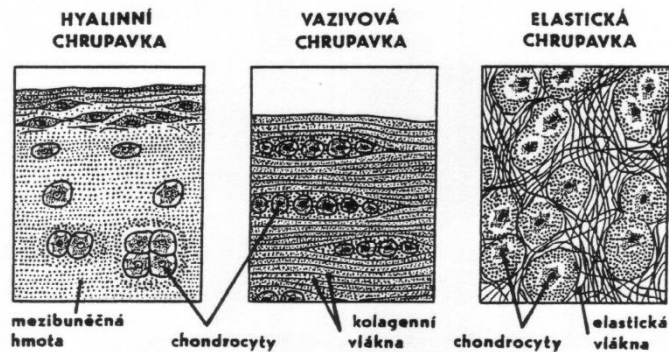
väzivo s kolagénovými
vláknami v šľachách a
kĺbových puzdrách

2. CHRUPKA (CARTILAGO)

- pevné a pružné spojivové tkanivo



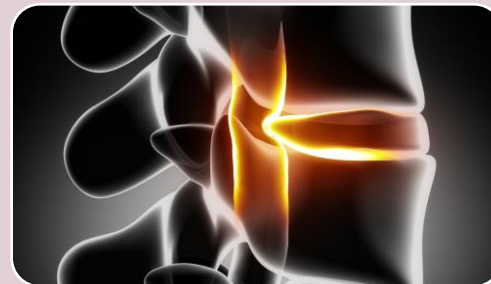
TYPY CHRUPKY



sklovitá
(hyalinná)



elastická



vázivová

CHRUPKA



chrupkové zakončenia rebier



štítina chrupka ('Adamovo jablko')

priedušnicové chrupky



nosové chrupky



kíbové chrupky



elastická chrupka ušného boltca



väzivová chrupka medzistavcových platničiek

3.KOŠŤ (OS)

- najtvrdšie spojivové tkanivo



ZLOŽENIE MEDZIBUNKOVEJ HMOTY KOSTÍ

anorganické látky

- Dodávajú tvrdosť a pevnosť
- Fosforečnan a uhličitan vápenatý

organické látky

- Dodávajú pružnosť
- Najmä oseín(kostný kolagén)

voda

- Tvorí prostredie pre jednotlivé zložky

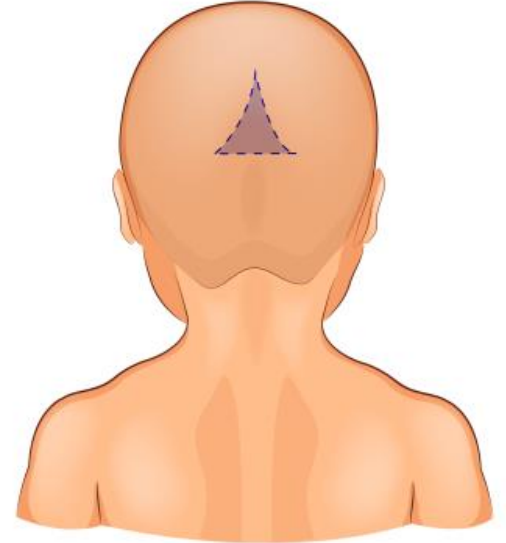
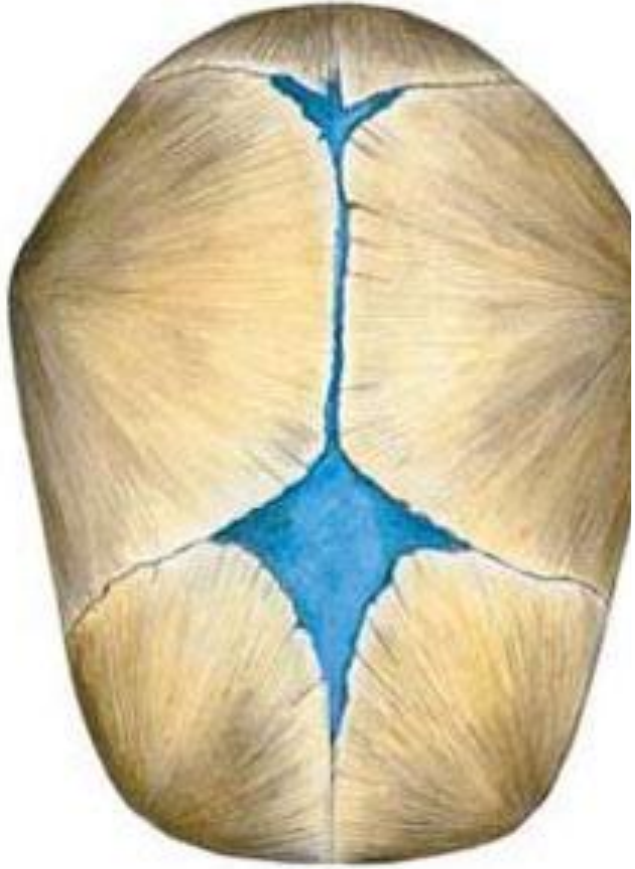
KOSTNATENIE KOSTÍ (OSIFIKÁCIA)



V detstve viac organických látok, kosti pružnejšie a pevnejšie

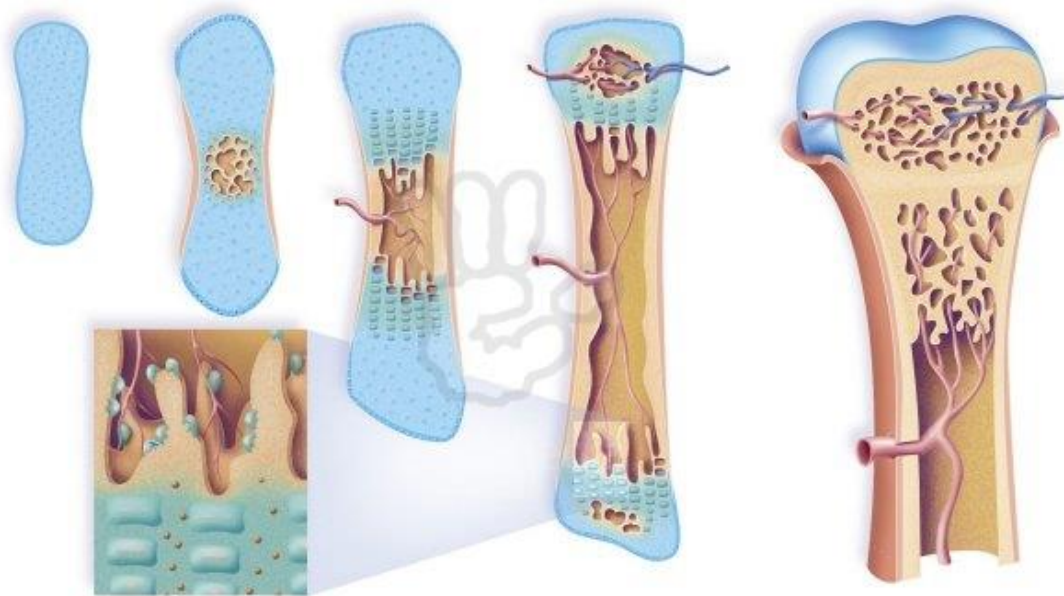
V starobe viac anorganických látok, kosti krehké a ľahko sa lámu



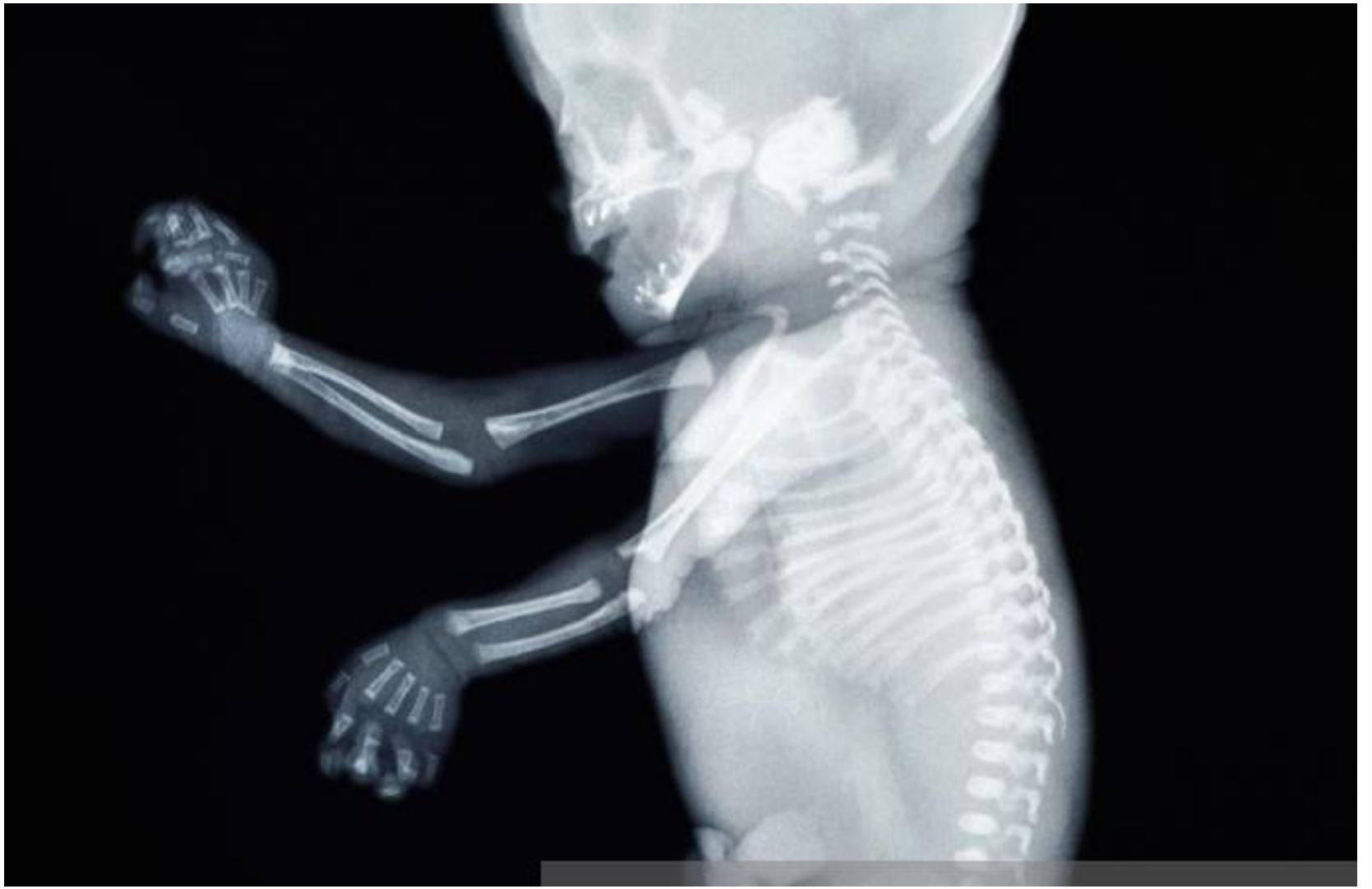


RAST KOSTÍ

- do šířky – z okostice



- do délky – z rastovej chrupky

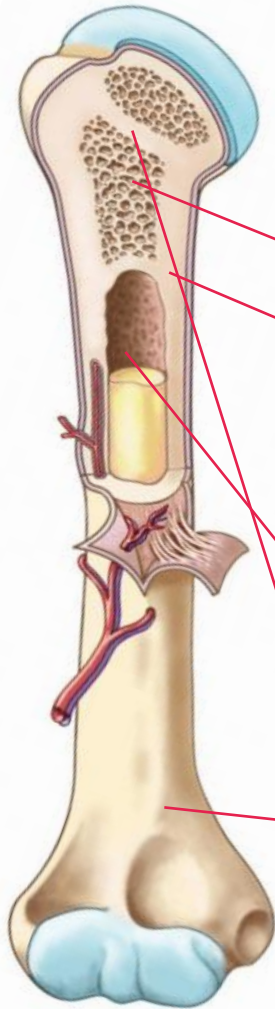


STAVBA DLHÝCH KOSTÍ

Epifýza
(hlavica)

Diafýza (telo)

epifýza



Kostné tkanivo

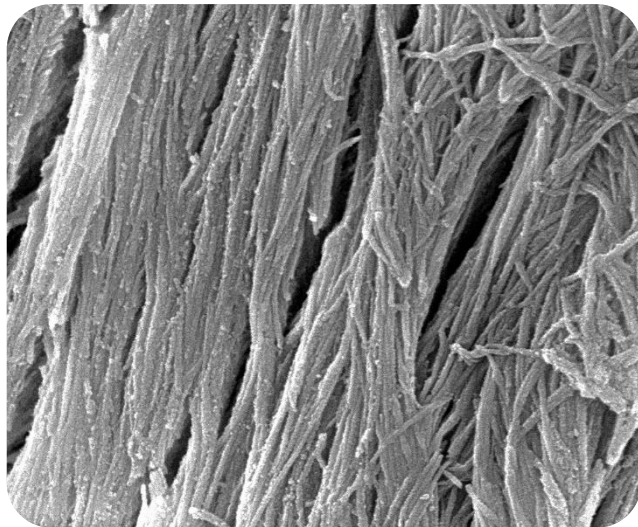
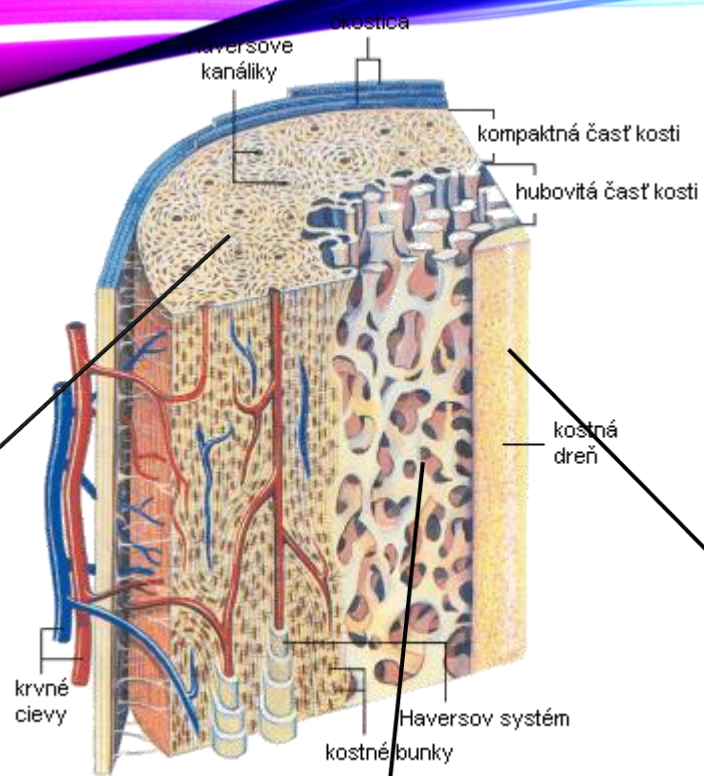
a. hubovité

b. husté (kompaktné,
súdržné)

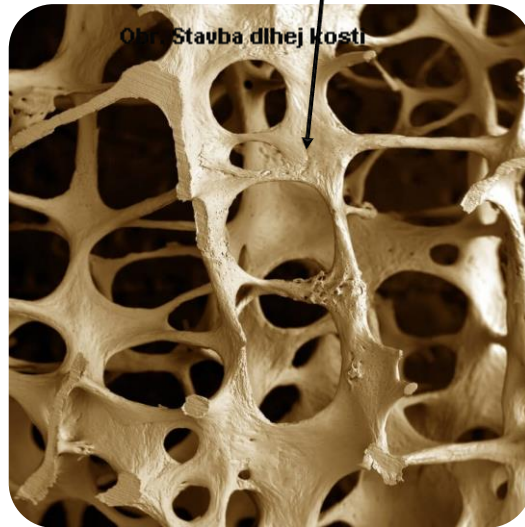
Dreňová dutina s
kostnou dreňou

Okostica

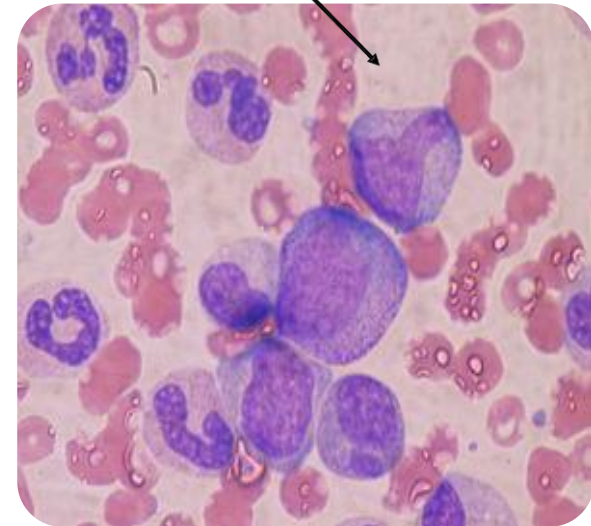
Rastová chrupka



Kompaktná kosť



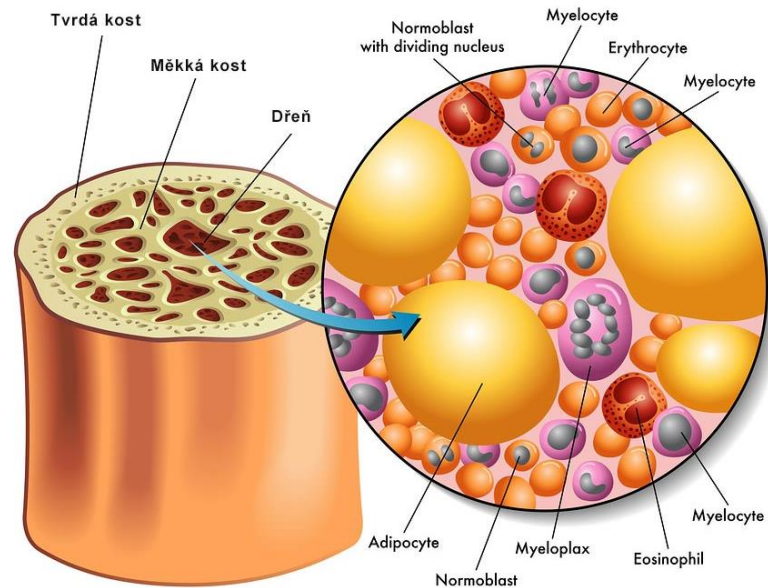
Hubovitá kosť



Kostná dreň

KOSTNÁ DREŇ

- Prebieha tu krvotvorba
- S vekom žltne vďaka pribúdajúcemu tuku a stráca schopnosť krvotvorby



TVARY KOSTÍ

- Závisia od funkcie

nepravidelné



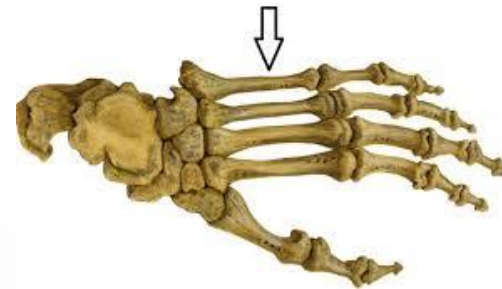
ploché

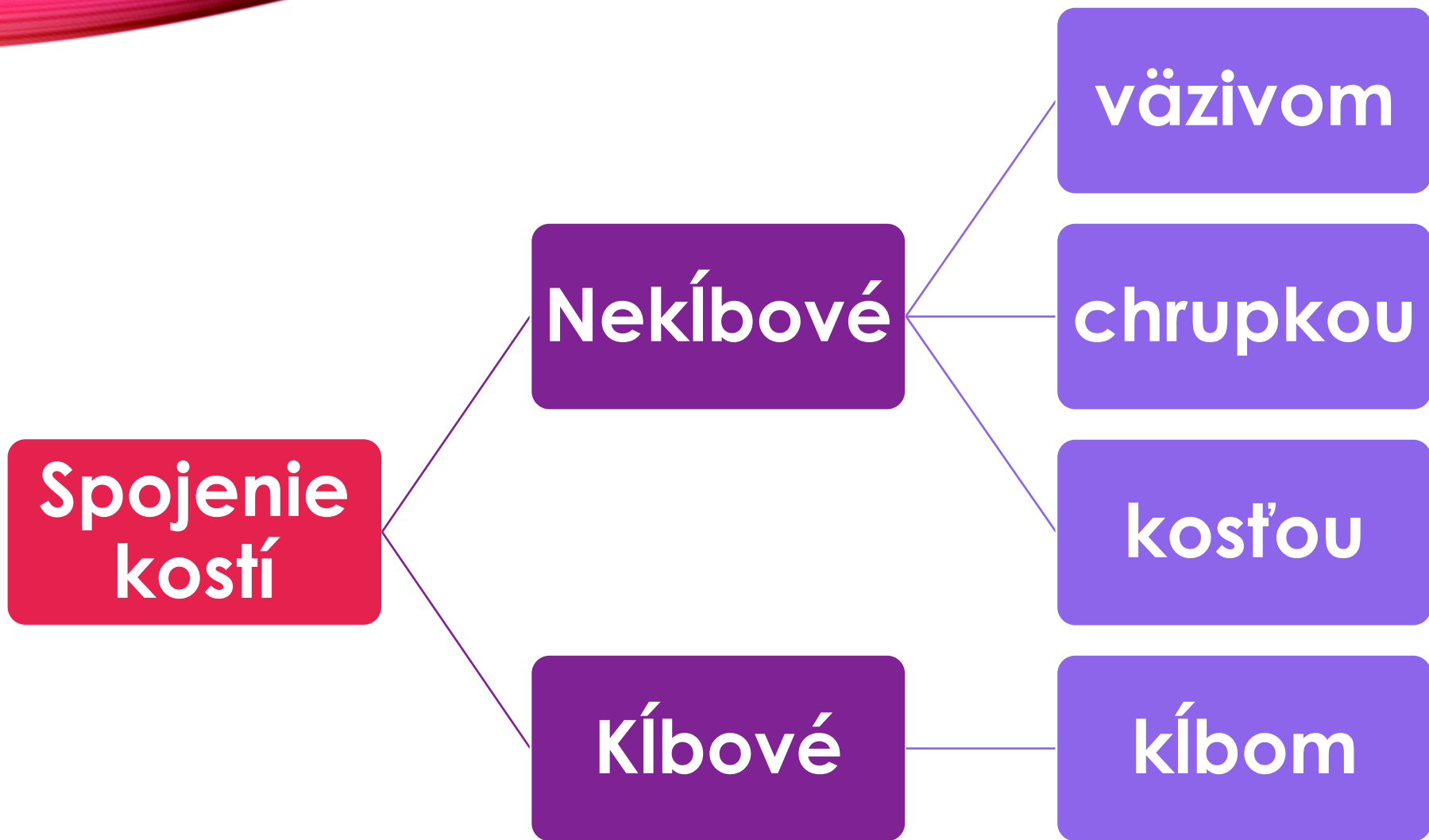


dlhé



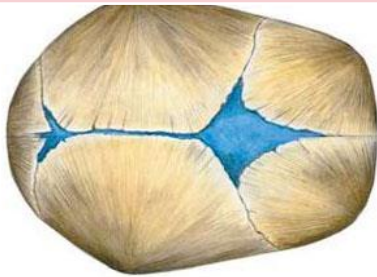
krátke



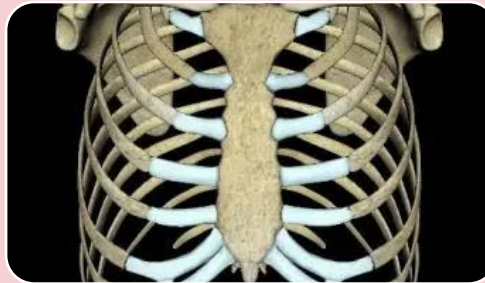


NEKLÍBOVÉ SPOJENIE KOSTÍ

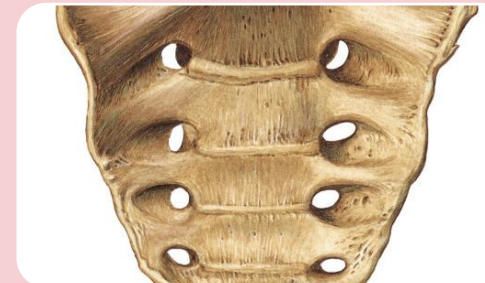
- pevné pomocou spojivových tkanív



1.vázivo



2.chrupka

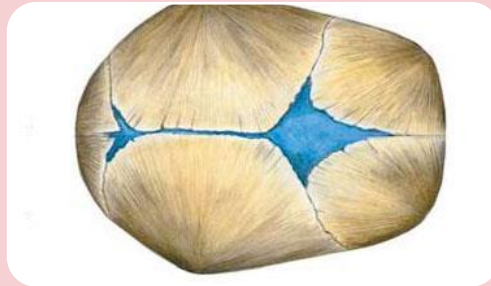


3.kosť

1. VÄZIVOVÉ SPOJENIE KOSTÍ



Väzivové
spojenie
okrem lebky



šev

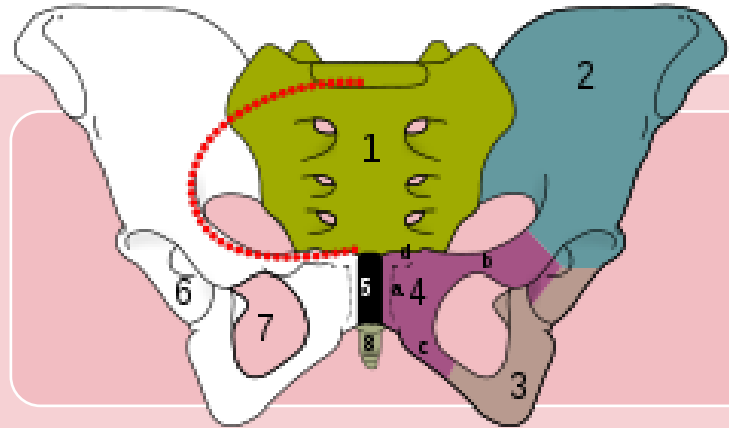


vklinenie

2. CHRUPKOVÉ SPOJENIE KOSTÍ



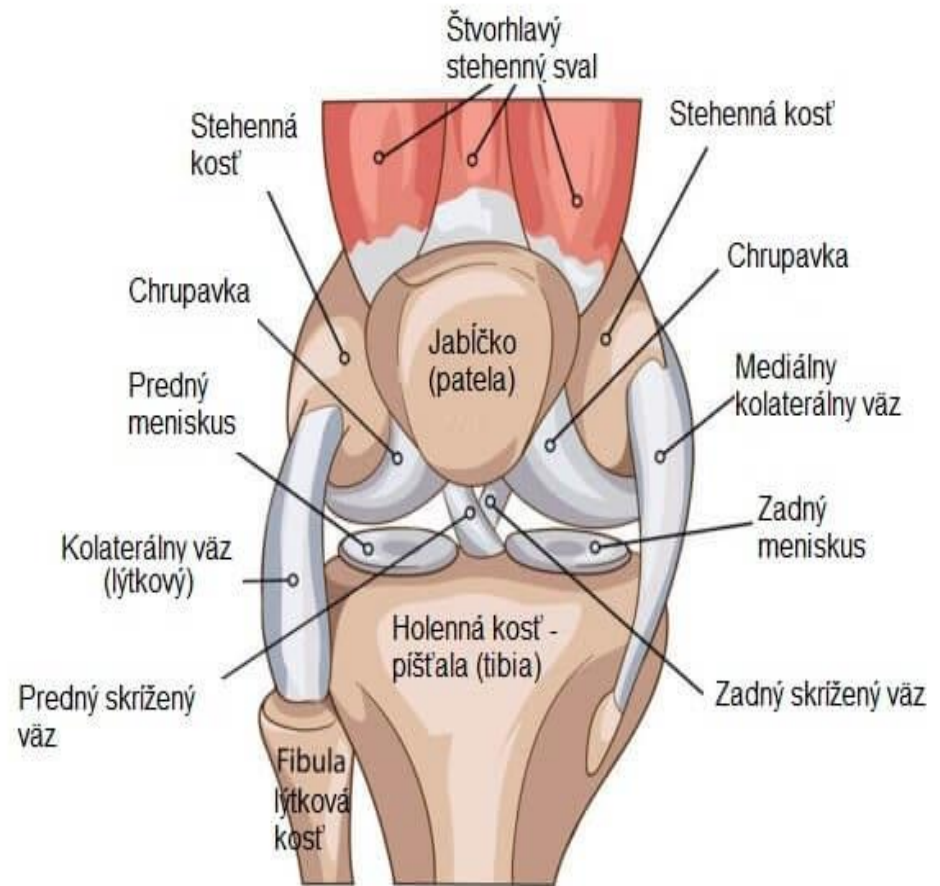
Prevažne sklovitou
chrupkou



Prevažne väzivovou
chrupkou

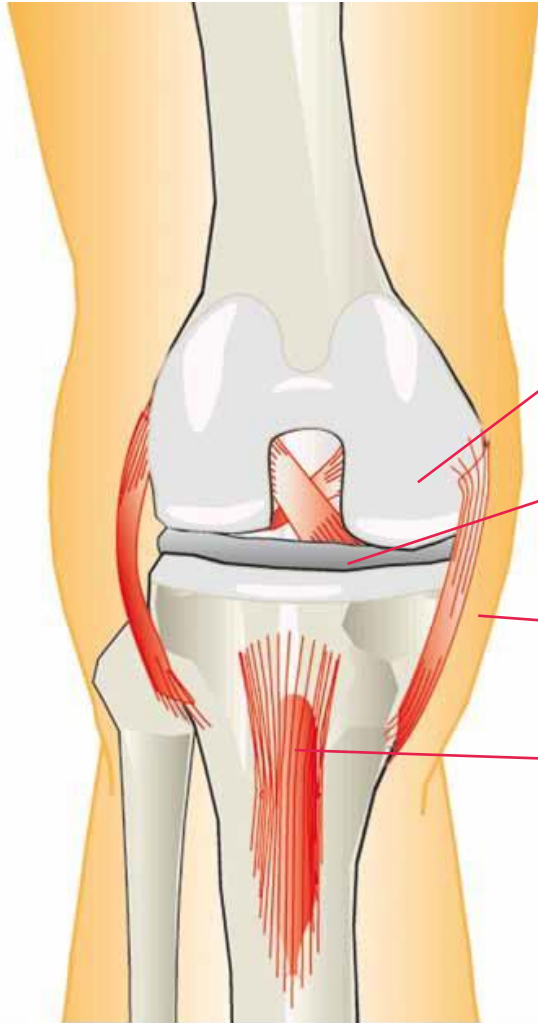
KÍBOVÉ SPOJENIE KOSTÍ

- Pohyblivé pomocou kĺbu
- Kĺby jednoduché alebo zložené
- Najpohyblivejší-ramenný kĺb
- Najzložitejší-kolenný kĺb





STAVBA KÍBU



Kíbové plochy
s chrupkou

Kíbová dutina

Kíbové puzdro

**Pomocné kíbové
zariadenia** (väzy,
menisky...)

VÝŽIVA KOSTÍ



RIZIKOVÉ FAKTORY

Nedostatok

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

Nadmerné množstvo

- Na a P
- živočíšnych bielkovín

Fajčenie, kofeín, alkohol, staroba, menopauza

