

KOSTERNÍ SOUSTAVA

KOSTERNÍ SOUSTAVA

OBSAH: funkce, počet, stavba kosti,
spojení kostí, typy, vznik kostí,
onemocnění, přehled kostí ...

ROK: 2010/2011

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: Člověk a příroda

PŘEDMĚT: Přírodopis

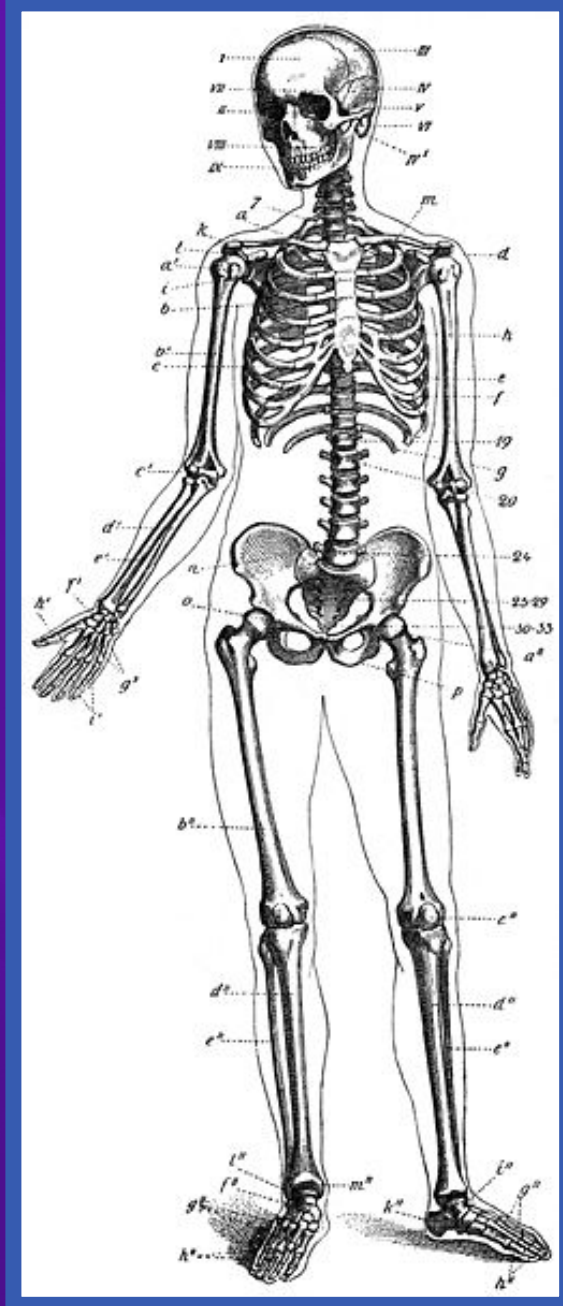
TÉMATICKÁ OBLAST: Biologie člověka – Kostra

ROČNÍK: Určeno především pro 8. ročník

ČASOVÝ ROZSAH: Dle uvážení vyučujícího, kterou pasáž použije.
Zda jen obrázky, výklad, opakování...
Cca 15 minut až 2 hodiny.

Funkce a počet kostí

- 206 kostí
- oporou těla, chrání vnitřní orgány (př. hrudník chrání plíce, srdce...), udává tvar těla, umožňuje pohyb, úpon svalů...



Stavba kosti

Okostice (periost) - blána kryjící povrch kosti
- prokrvená (výživa kosti)
- růst kosti do šířky

Houbovitá kostní tkáň (spongióza) – hlavice kostí,
- trámečkovité uspořádání (rozložení hmotnosti = neprasknutí kosti)

Hutná kostní tkáň (kompakta) – tělo kostí
- zpevnění

Kostní dřev – uprostřed kosti, červená (žlutá)
- krvetvorba

Růstové chrupavky - růst kosti do délky

Typy kostí

- Dlouhé (pažní, stehenní)
- Krátké (záprstní)
- Ploché (kyčelní, lopatka)
- Nepravidelné (obratel, zápěstní)

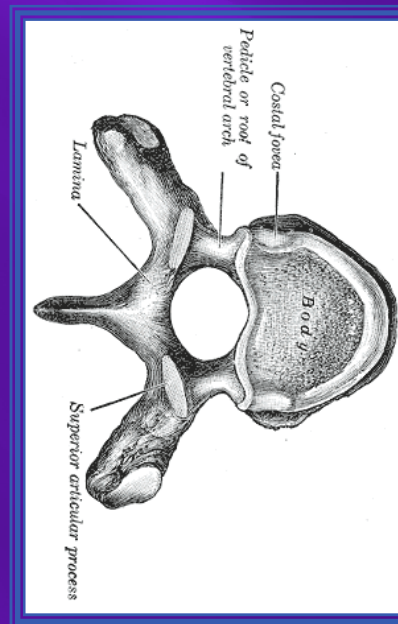
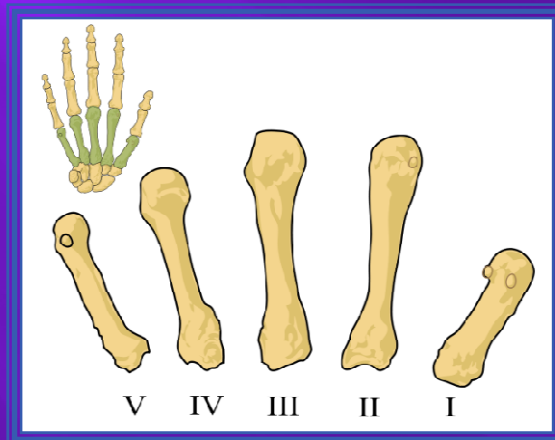
plochá

nepravidelná

dlouhá



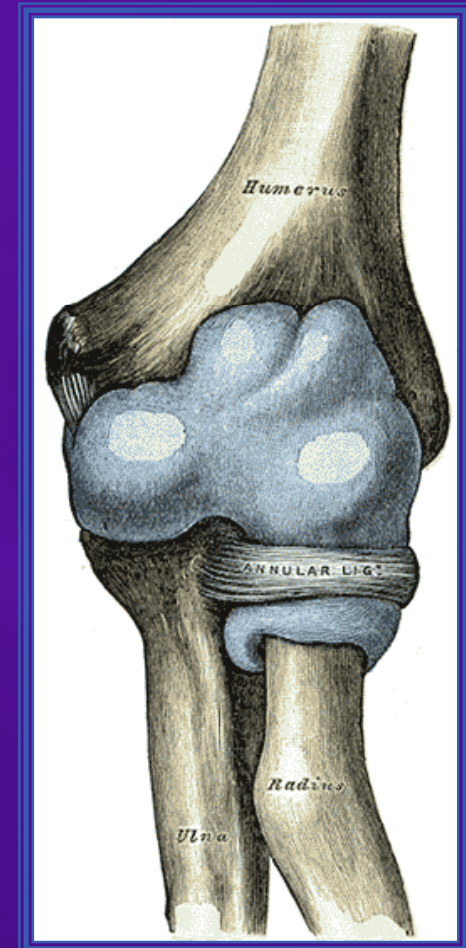
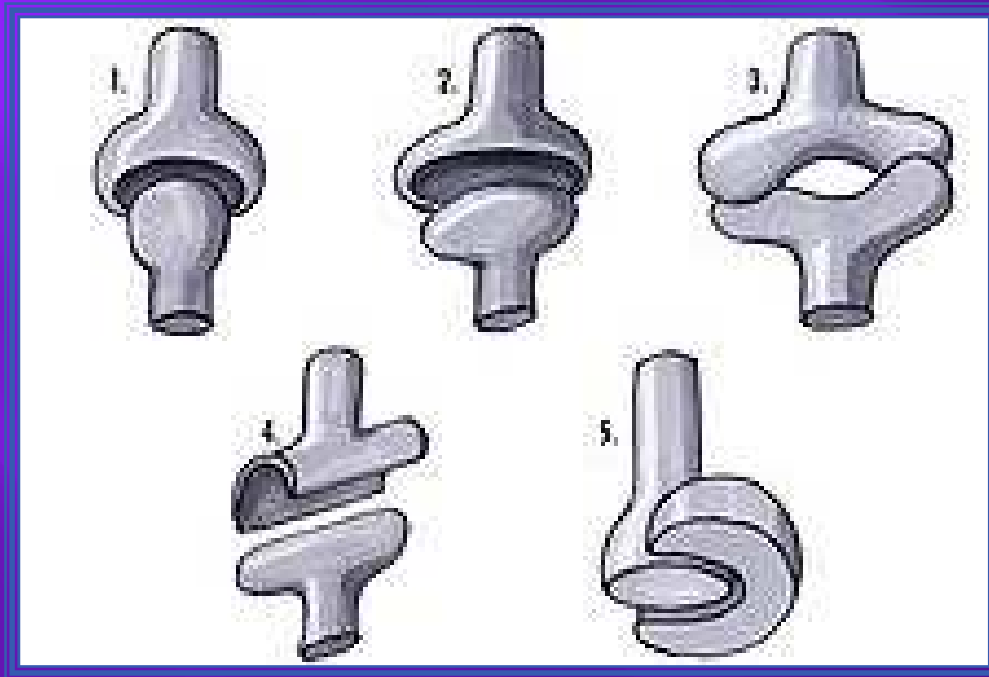
krátká



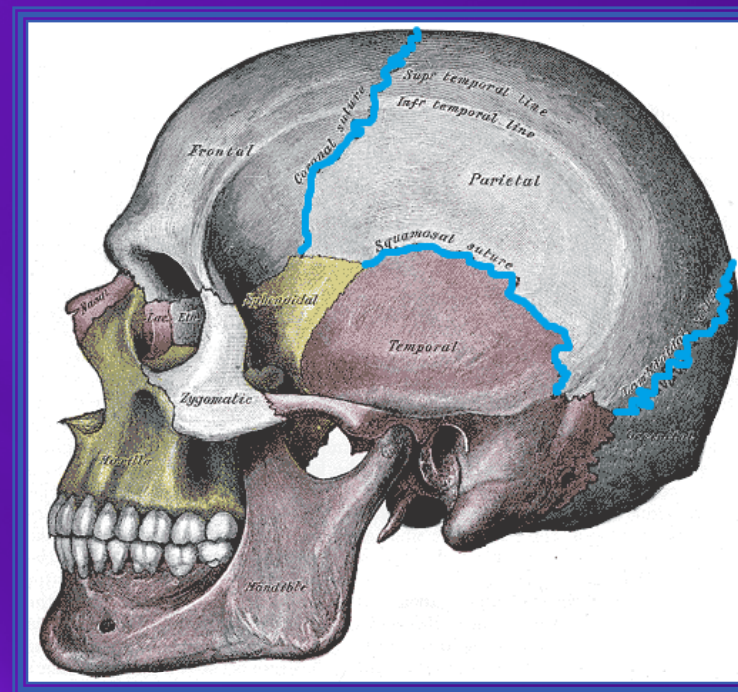
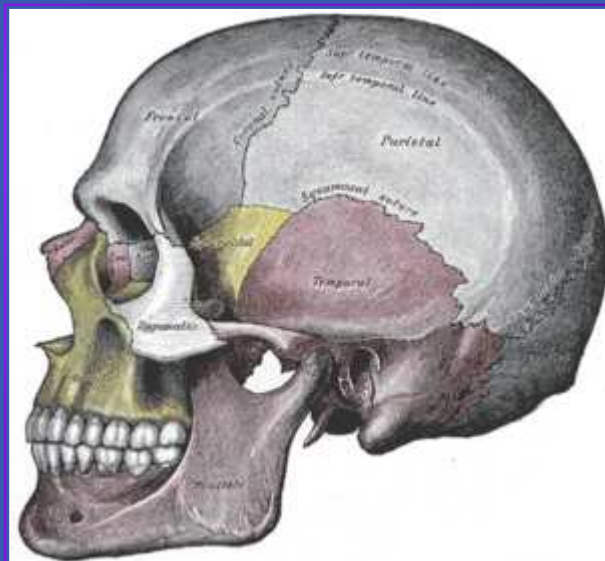
Spojení kostí

- Pohyblivé (kloub)
- Nepohyblivé (švy, srůst, chrupavka, vklínění vazivo)

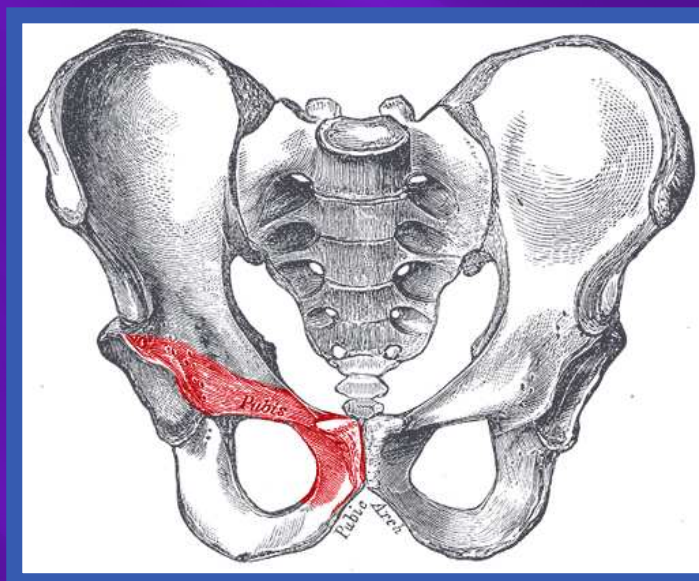
kloub



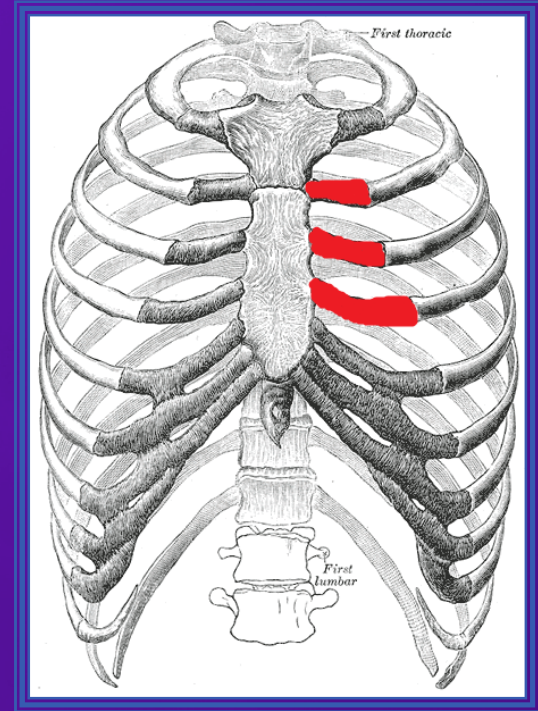
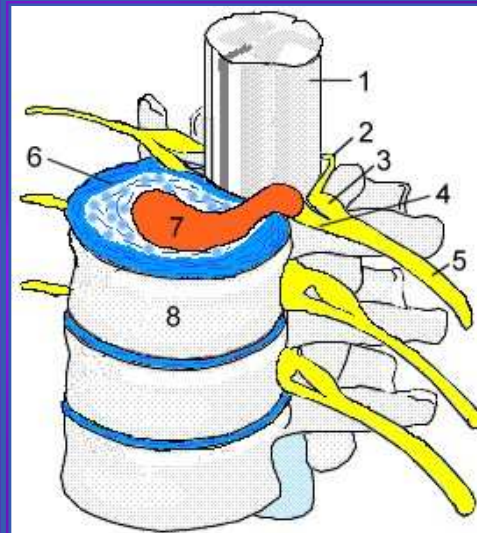
švy



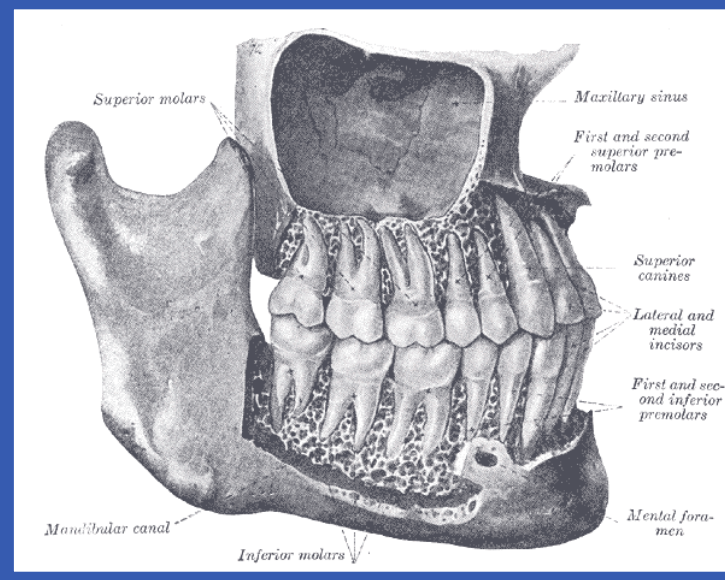
srůst



Chrupavka



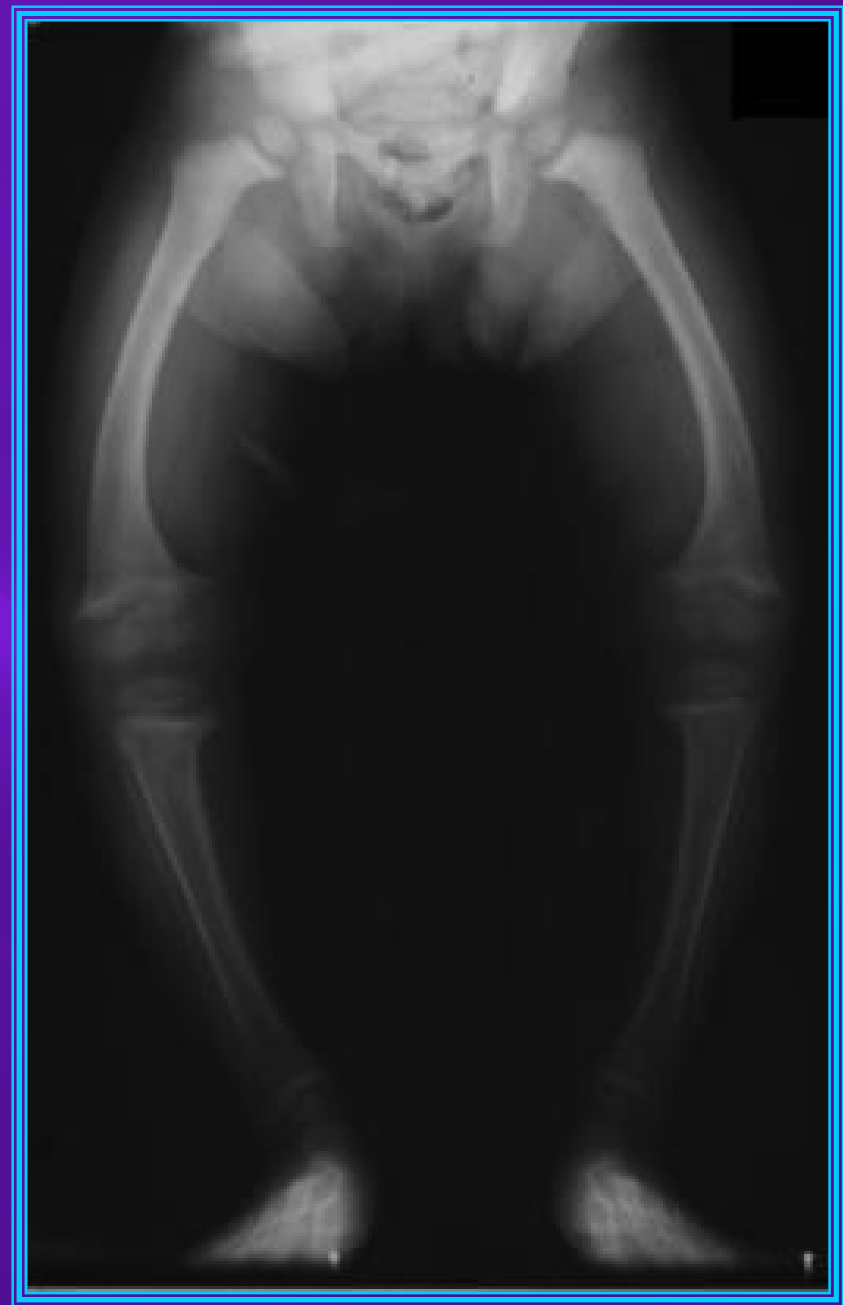
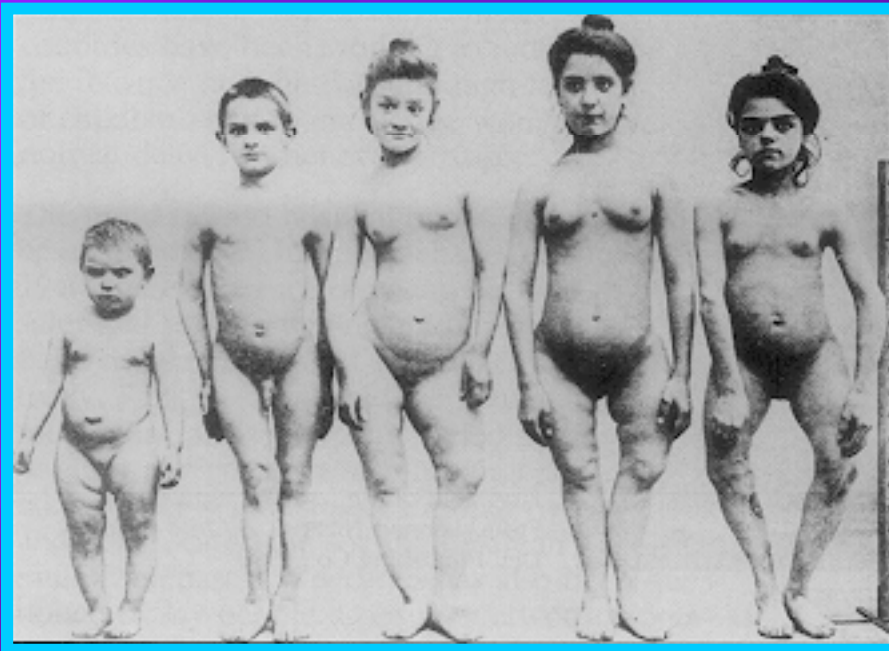
Vklínění



Vznik kostí

- Kost vzniká kostnatěním (**osifikací**) z vaziva nebo **chrupavky**
- Do vaziva a chrupavky se ukládají **anorganické** látky (soli Ca, P...) a vzniká kost
- Osifikace začíná v nitroděložním vývoji a končí mezi 18 a 25 rokem života
- Součástí kostí je kolagenní bílkovina = **ossein**
- Ke správnému vývoji kostí potřebujeme **vitamín D** (křivice)

Křivice

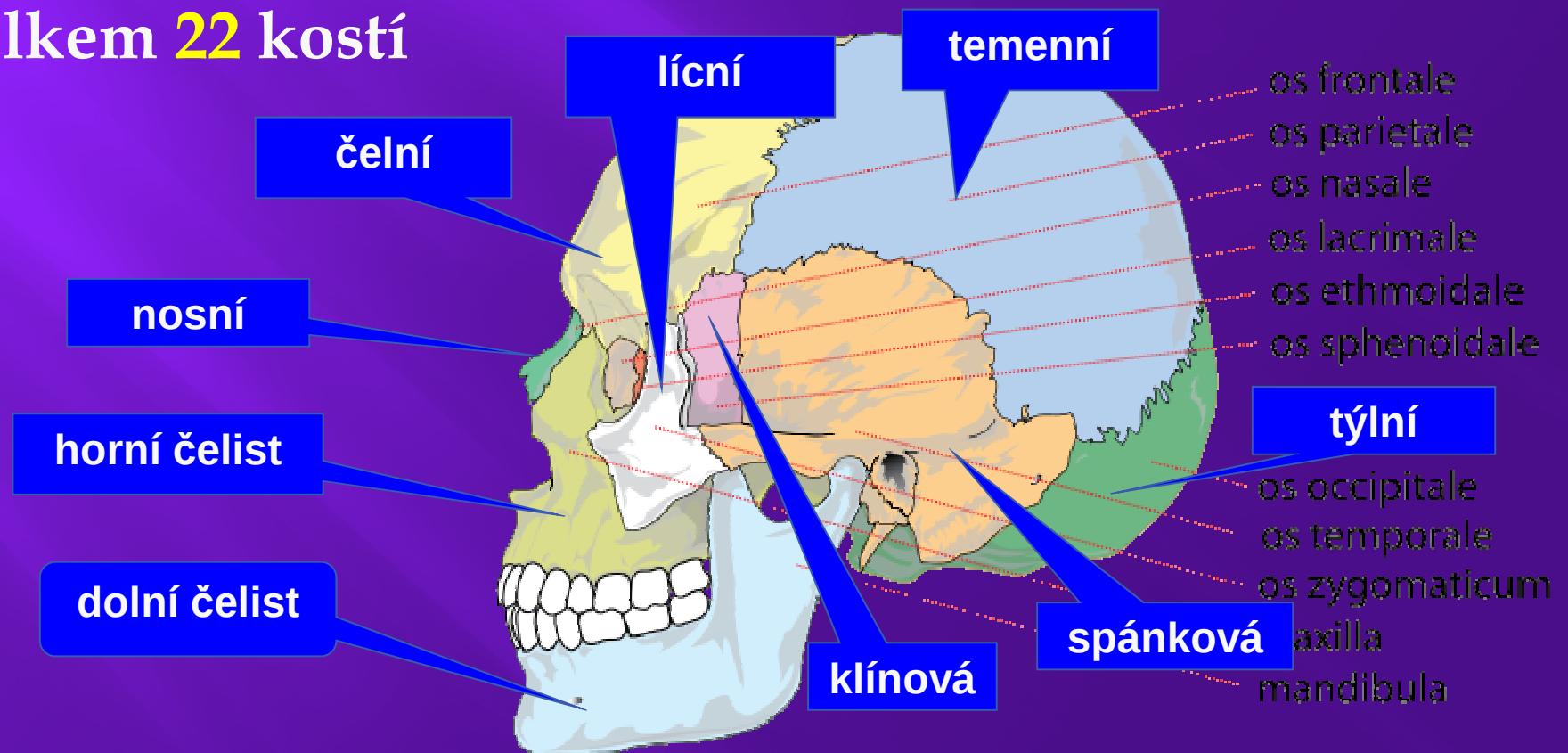


Lebka

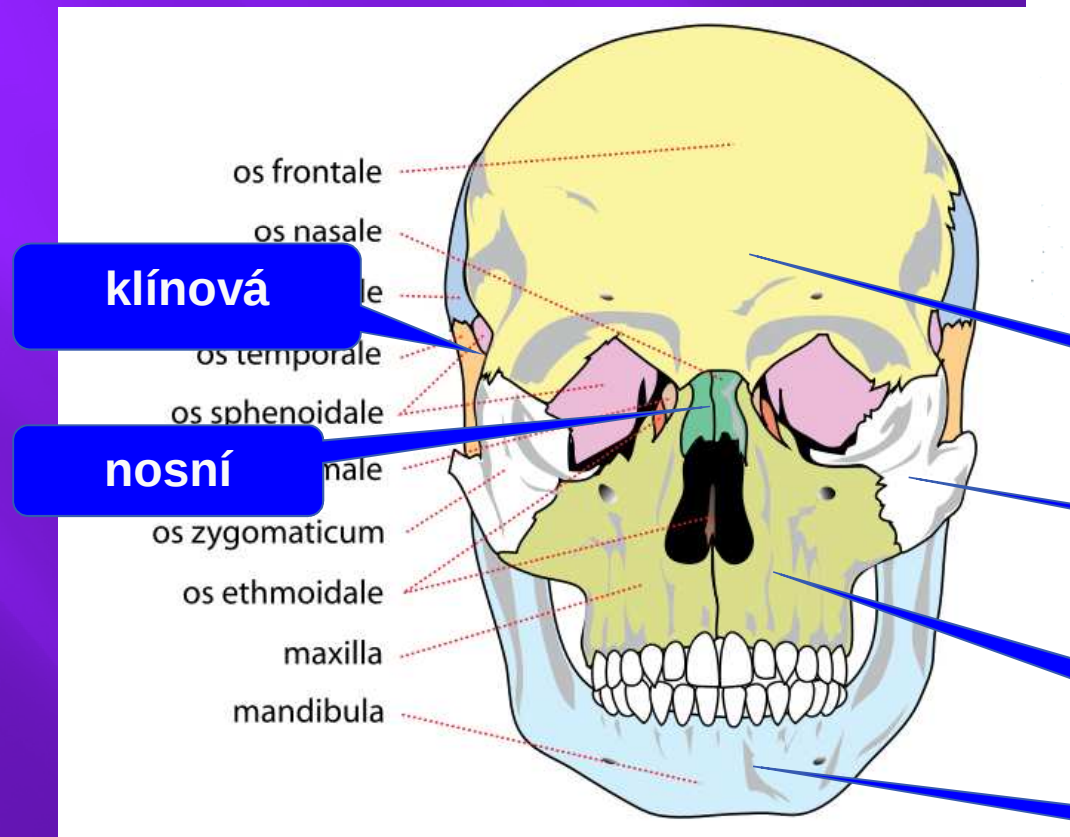
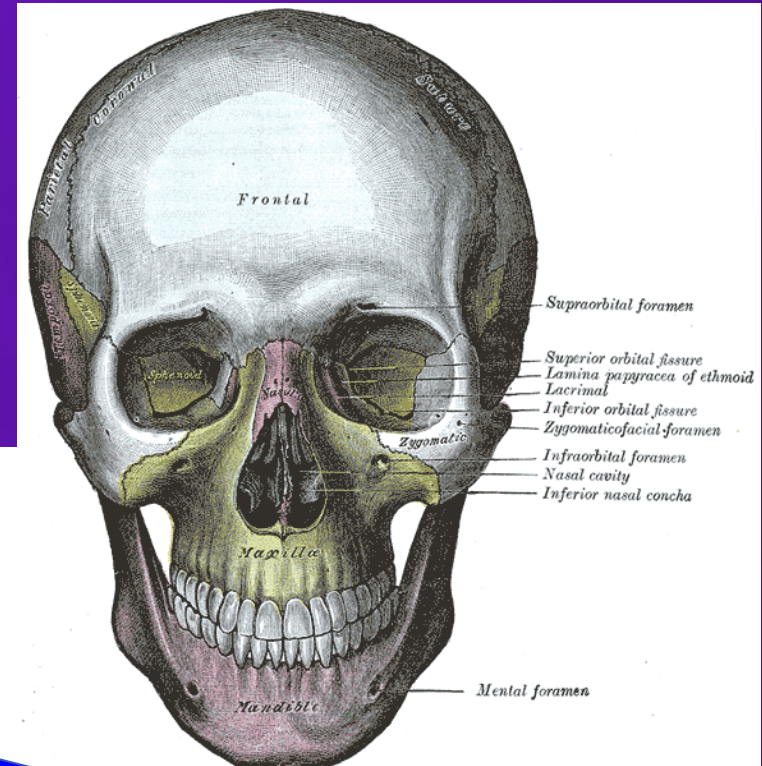
Mozková část – čelní, temenní, týlní, spánková, skalní, klínová, čichová, sluchové kůstky

Obličejová část – horní a dolní čelist, lící, nosní, skořepy nosní, slzní, patrová, jazyka, radličná

- celkem **22** kostí



Kosti lebky



klínová

nosní

čelní

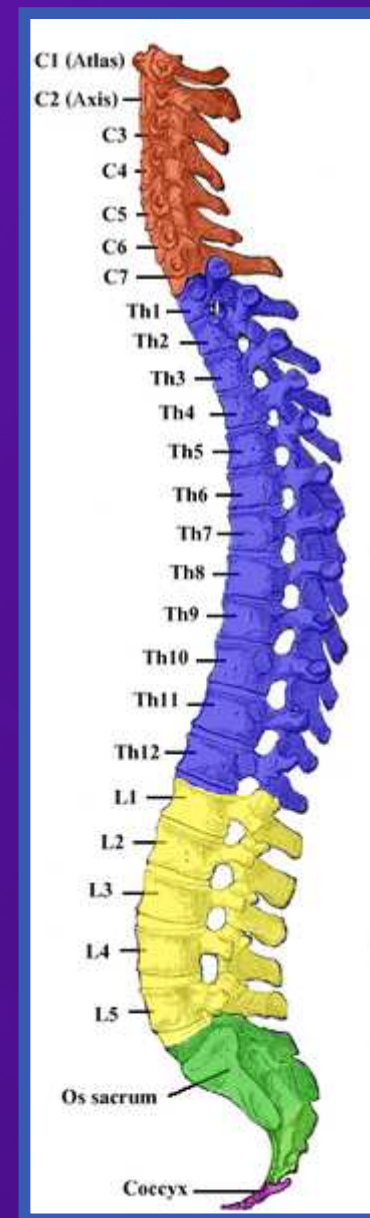
lícní

horní čelist

dolní čelist

Páteř

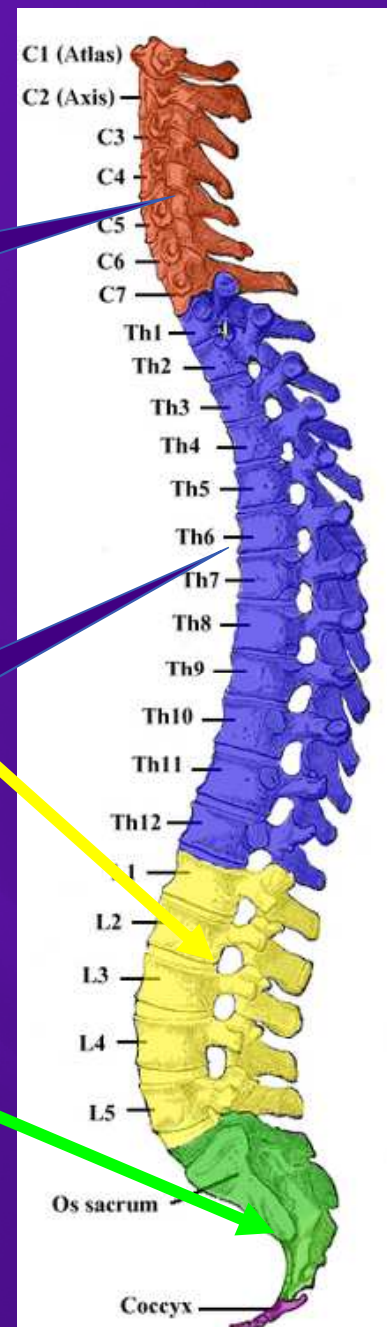
- složena z 33 až 34 obratlů a meziobratlových plotének
- a) Krční 7
- b) Hrudní 12
- c) Bederní 5
- d) Křížové 5 (srůstem vzniká kost křížová)
- e) Kostrční 4-5 (srůstem vzniká kostrč)
- dvojesovitě **prohnuta** (lordóza, kyfóza)
- prohnutí se tvoří v období, kdy dítě “pase koníčky”
- umožňuje vzpřímenou chůzi
- meziobratlové ploténky „tlumí“ nárazy na páteř při pohybu



Ukázky páteře

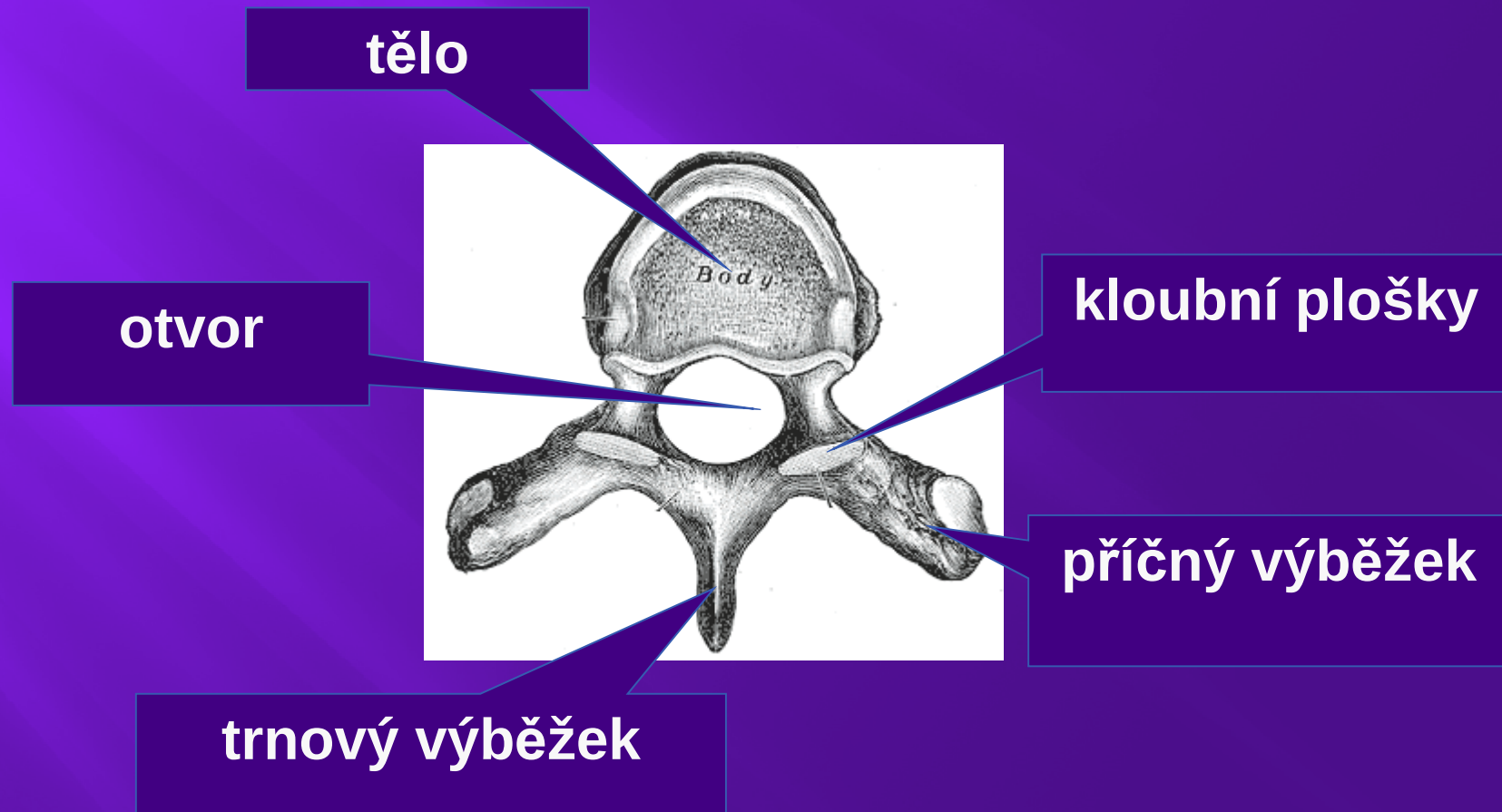
LORDÓZA

KYFÓZA



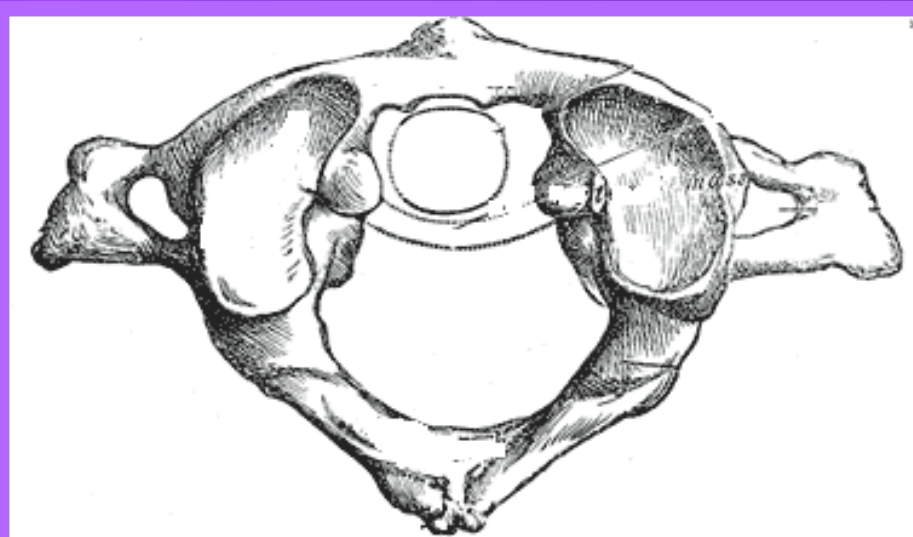
Obratel

- stavba obratle: tělo, oblouk, trnový výběžek, příčné výběžky, obratlový otvor, kloubní výběžky (plošky)



Funkce a zvláštnosti obratlů

- spojením obratlů vzniká v místě obratlových otvorů **kanál pro míchu**
- zvláštní tvar mají první **2 krční obratle**:
 - a) **Atlas** = nosič (nese hlavu, umožňuje kývání)
 - b) **Axis** = čepovec (má čep, umožňuje otáčení)
- **nemají tělo**, pouze oblouky



Hrudní koš

Je tvořen: hrudní kostí, žebry a hrudními obratli

Žebra: pravá (7 párů, připojují se rovnou na kost hrudní)

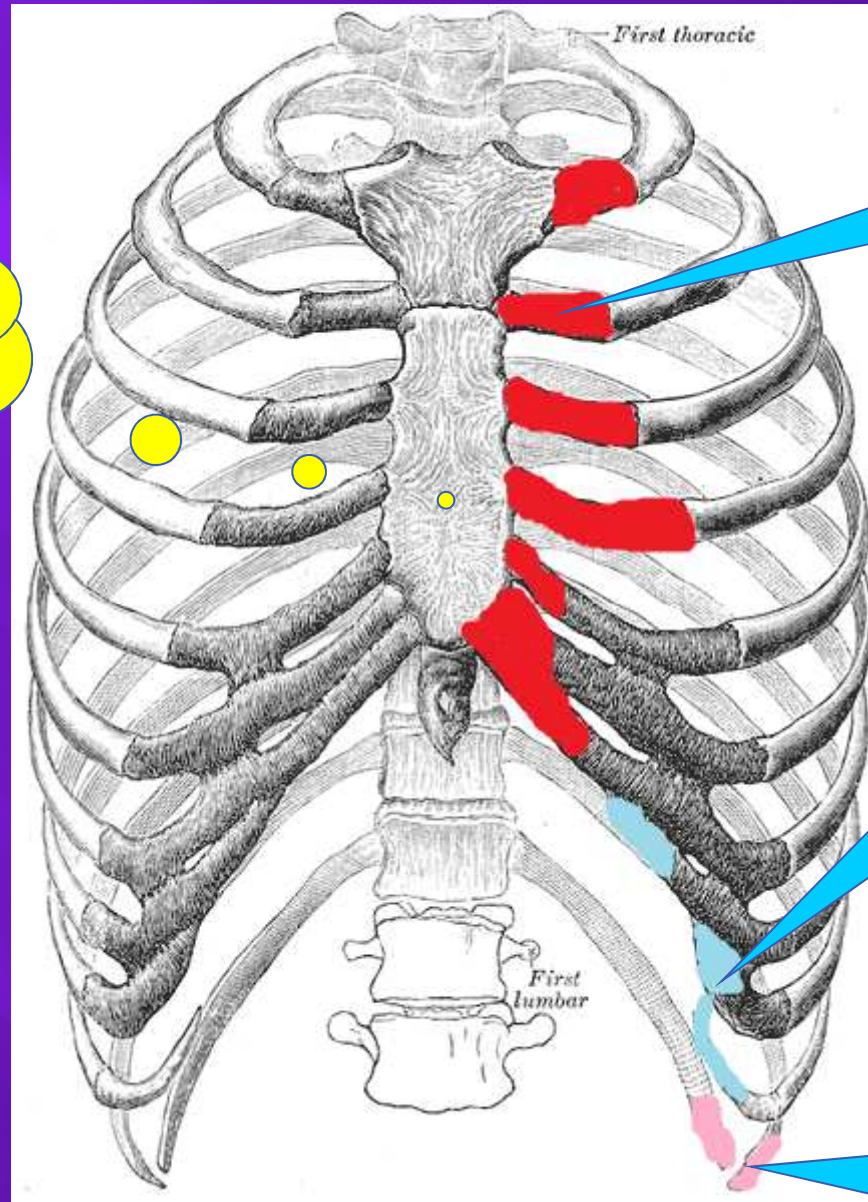
nepravá (3 páry, společně se připojují na poslední žebro pravé)

volná (2 páry, volně trčí do dutiny břišní)

-Žebra jsou připojena na hrudní kost chrupavkou, k obratlům kloubně

Žebra

Hrudní
kost



Pravé
žebro

Nepravé
žebro

Volné žebro

Kostra končetin

Horní končetina – a) pletenec – lopatka, klíční

b) volná – pažní, loketní,
vřetenní, zápěstní, záprstní,
články prstů

Dolní končetina – a) pletenec – pánev – 2 kosti

pánevní (stýdká, sedací,
kyčelní)

b) volná – stehenní, holení,
lýtková, zánártní, nártní,
články prstů

Dolní končetina

holenní a lýtková

stehenní

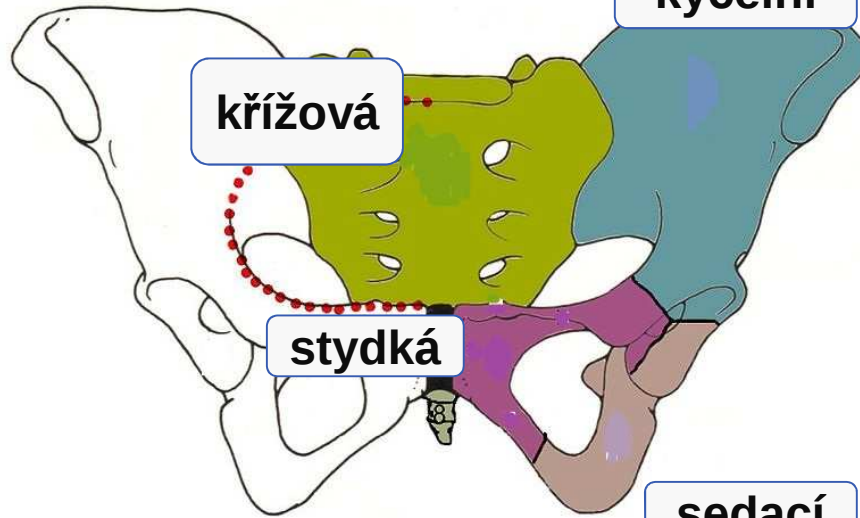


kyčelní

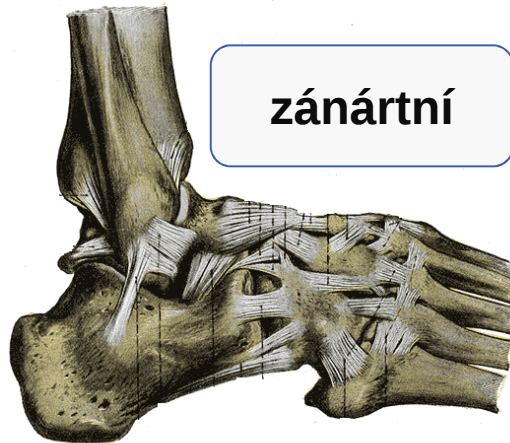
křížová

stydka

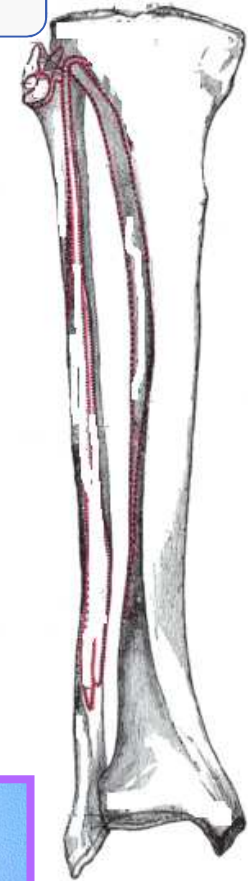
sedací



zánártní



česka



Horní končetina



lopatka



klíční

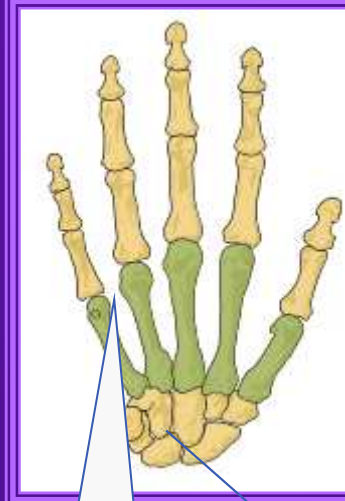
pažní



loketní



články prstů



záprstní

vřetenní

zápěstní





KONEC

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Klára Pokorná.