

# Úvod do osteologie

# OBEČNÁ OSTEOLOGIE

- kostra - pevná opora těla, ochrana pro orgány
- depozitum minerálních látek
- krvetvorba

# TYPY KOSTÍ

# Kosti dlouhého typu

- diafýza
- epifýza proximální a distální
- metafýza
- cavitas medullaris
  
- substantia compacta  
(corticalis)
- substantia spongiosa



# Kost typu krátkého

(nepřevažuje žádný rozměr)

Stavba:

- 1) na povrchu je **corticalis**
- 2) uvnitř **substantia spongiosa**

# Plochá kost

Stavba:

- 1) kompakta ve formě lamina externa a interna
- 2) spongiosa mezi laminami - diploe

## **Sesamské kosti**

ve šlachách některých svalů

## **Pneumatizované kosti**

rozvoj po narození (vedlejší nosní dutiny)

## **Kosti nepravidelného tvaru**

STAVBA KOSTI



# PERIOSTEUM

a) fibrózní vrstva (zevní)

b) kambiová vrstva (osteoblasty, Sharpeyova vlákna, růst kosti do tloušťky, zlomeniny)

- bohatá senzoričká inervace

1 - **periošt**

2 - Sharpeyova vlákna

3 - cévy v perioštu

4 - **endost**

5 - céva z perioštu procházející Volkmannovým kanálkem do cév Haverských systémů

6 - bohatá inervace

**Kostní tkáň se vyskytuje ve dvou formách**

a) kompakta (**substantia compacta**)

b) kost houbovitá (**substantia spongiosa**)

# kompakta

- 1 - Haversovy lamely
- 2 - intersticiální lamely
- 3 - povrchové (plášťové) lamely
- 4 - lamely trámeček spongiosní kosti

# Spongióza

- Substantia spongiosa
- Substantia compacta
- Lebka - diploe

# KOSTNÍ DŘEŇ

Medulla ossium rubra - červená kostní dřeň  
(hematopoéza)

Medulla ossium flava - žlutá kostní dřeň -  
energetický zdroj organismu

Medulla ossium gelatinosa - šedá kostní dřeň

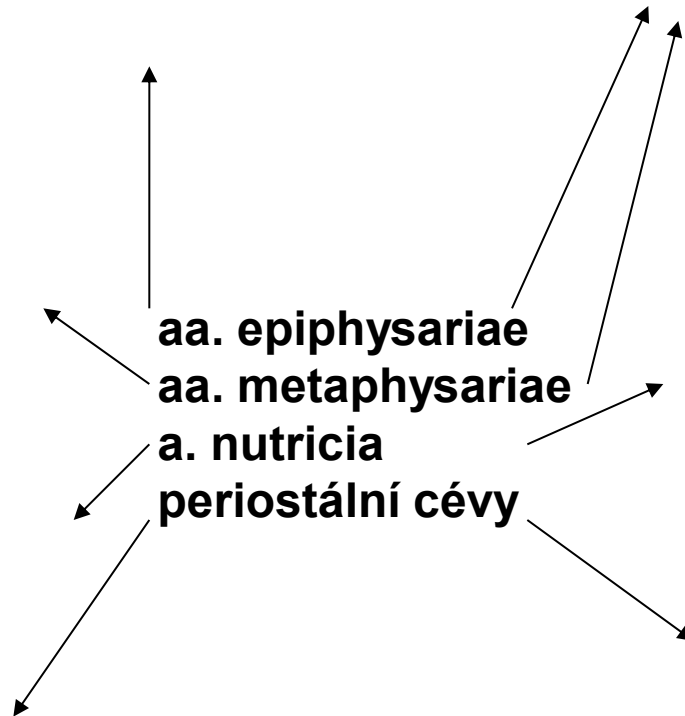
# Osteoporóza

# KOSTNÍ CÉVY

- nejvýznamnější kostní cévy přicházejí přes periost cestou Volkmanových kanálků



# Schéma cévního zásobení dlouhé kosti



# RTG KOSTÍ

4,5 roku

7 let

11 let

14 let

# SPECIÁLNÍ OSTEOLOGIE

## KOSTRA TRUPU

# COLUMNA VERTEBRALIS

- původně: 33-34 obratlů
- po srůstu: 24 obratlů 

---

## Obratle

- 7 krčních
- 12 hrudních 

---
- 5 bederních
- 4-5 křížových- os sacrum
- 4-5 kostrčních - 

---
- os coccygis 

---

# VERTEBRA

## corpus vertebrae

facies terminalis superior et inferior

## arcus vertebrae

pediculus arcus vertebrae

lamina arcus vertebrae

foramen vertebrale

incisura vertebralis

## processus

processus articulares

processus transversi

processus spinosus

# VÝVOJ OBRATLŮ

Corpus vertebrae

Arcus vertebrae

Processus articulares

Processus transversus

Processus spinosus

Costa

# VERTEBRAE CERVICALES

- uncus corporis vertebrae
- processus transversus - tubercula anteriora et posteriora, foramina processus transversi
- oválné, ledvinovité tělo
- trojúhelníkovitý foramen vertebrale
- rozštěpený processus spinosus
- processus articulares - v šikmé rovině

**Corpus vertebrae**

**Arcus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

**Processus spinosus**

**Costa**



# ATLAS - C1

- **arcus anterior**  
tuberculum anterius  
fovea dentis
- **arcus posterior**  
tuberculum posterius  
sulcus a. vertebralis
- **massae laterales**  
processus transversi  
foramina pr. transversi

**Corpus vertebrae**

**Arcus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

**Processus spinosus**

**Costa**

# AXIS - C2

- dens axis (tělo atlasu)- apex dentis
- facies articularis anterior et posterior
- os odontoideum

**Corpus vertebrae**

**Arcus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

**Processus spinosus**

**Costa**

**C6- TUBERCULUM CAROTICUM**

**VERTEBRA PROMINENS- C7**

# VERTEBRAE THORACICAE

- **corpus:** foveae costales - superiores, inferiores
- **processus transversus** 1.-10.Th: fovea costalis pr. transversi
- **processus articulares:** ve frontální rovině
- **Th4 - 9:** impressio aortica

**Corpus vertebrae**

**Arcus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

**Processus spinosus**

**Costa**

# VERTEBRAE LUMBALES

- **processus costarii**
- **processus accesorius-**  
kaudálněji
- **processus mamillaris-**  
kraniálněji
- **processus articulares-** v  
sagitální rovině
- **processus spinosi-** plochá  
destička
- **sacralizace** lumbálního  
obratle



**Corpus vertebrae**

**Arcus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

**Processus spinosus**

**Costa**

# OS SACRUM

- **facies dorsalis**- crista- mediana, medialis, lateralis
- **facies auricularis**- partes laterales ossis sacri
- **facies pelvina**- lineae transversae
- **foramina sacralia**- dorsalia, pelvina
- **canalis sacralis**- hiatus sacralis- cornua sacralia
- **basis ossis sacri**
- **apex ossis sacri**

**Corpus vertebrae**

**Arcus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

**Processus spinosus**

**Costa**

# OS COCCYGIS

- cornua ossis coccygis=  
processus transversi Co1
- apex coccygis

**Corpus vertebrae**

**Processus articulares**

**Processus transversus**

# COSTAE

- 12 párů žeber:
- **costae verae**: 7 párů, pravá žebra
- **costae spuriae**: 8.-10.pár, nepravé žebra
- **costae fluctuantes (liberae)** : 11. a 12. pár- volná žebra
- délka- od 1. po 8. se zvětšuje, nejmenší- 1. a 12., největší 6. - 9.

# COSTA

## os costae + cartilago:

- caput costae, crista
- collum costae
- tuberculum costae
- corpus costae
- crista costae
- sulcus costae
- angulus costae

**Facies articularis capitis costae**  
**Facies articularis tuberculi costae**

# COSTA PRIMA

- sulcus arterie subclaviae
- (sulcus venae subclaviae)
- tuberculum m. scaleni anterioris
- úpon pro m. scalenus medius
- odstup m. subclavius



# COSTA SECUNDA

- tuberculum m. scaleni posterioris
- tuberositas m. serrati anterioris

# STERNUM

- **sternebrae**
- **manubrium sterni-**  
**incisura- jugularis,**  
**clavicularis a místa spojení**  
**chrupavek 1.páru žeber**
- **angulus sterni**
- **corpus- incisurae costales**
- **processus xiphoideus**

# RTG krční páteře

# RTG hrudní páteře

# RTG bederní páteře

# Děkuji za pozornost!

## Obrázky:

Atlas der Anatomie des Menschen/Sobotta. Putz, R., und Pabst, R. 20. Auflage. München: Urban & Schwarzenberg, 1993

Netter: Interactive Atlas of Human Anatomy.

Naňka, Elišková: Přehled anatomie. Galén, Praha 2009.

Čihák: Anatomie I, II, III.

Drake et al: Gray's Anatomy for Students. 2010