

# Praktické cvičení č. 5

Pohybový systém - kostra jako celek

# Kostra - skeleton

- soubor všech kostí, kloubů a vazů,
- pasivní pohybový aparát, opora měkkých částí těla, vytváří ochranná pouzdra pro orgány, zásobárna minerálních látek,
- kosti jsou pohyblivě spojeny a obklopeny svaly, ty umožňují pohyb jednotlivých částí kostry.

Dělení kostry:

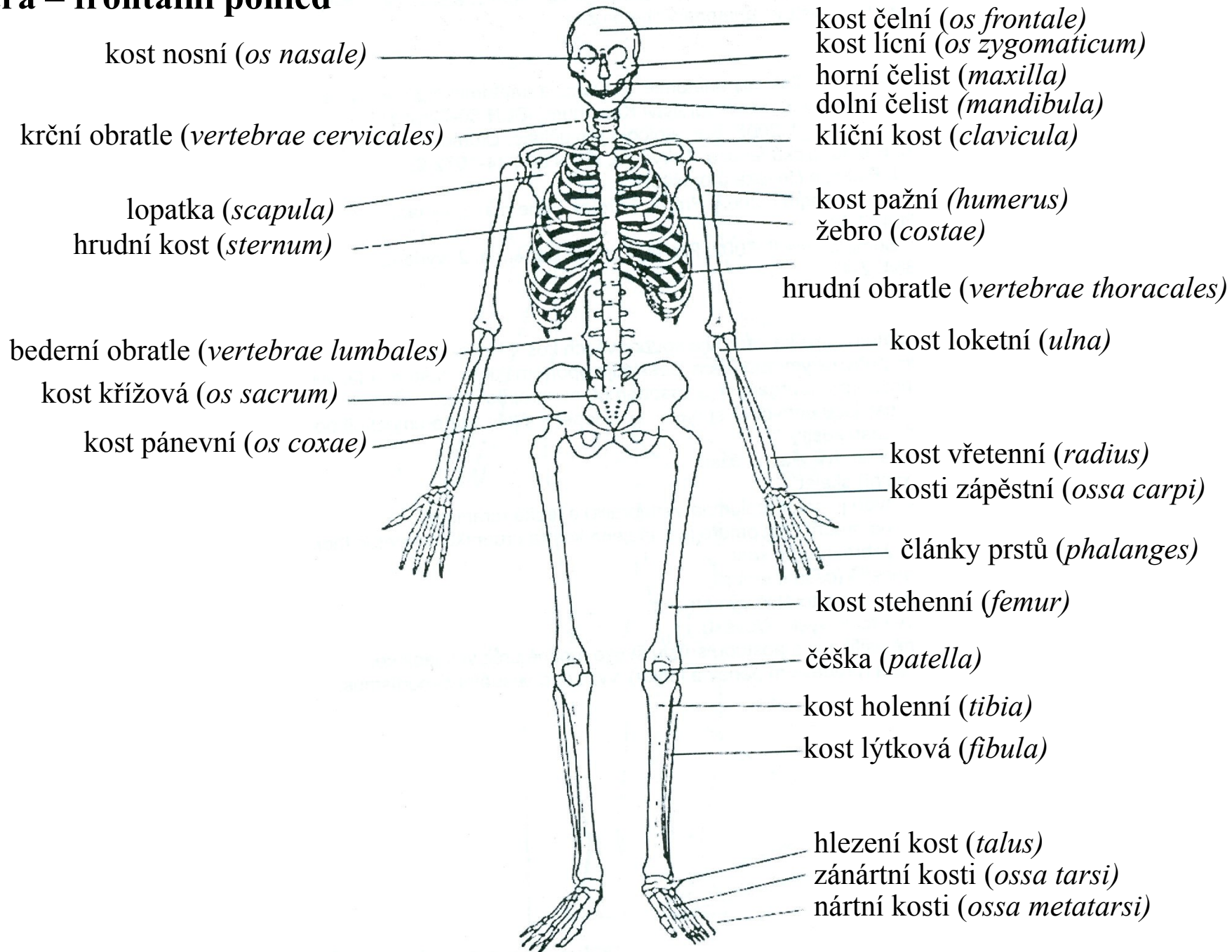
- Osový (axiální) skelet – páteř (*columna vertebralis*) a lebka (*cranium*), na hrudní část páteře je připojena kostra hrudníku (*skeleton thoraxis*) – žebra a hrudní kost.
- Kostra končetin (*ossa membri*)

Kostra člověka je bilaterálně symetrická, její výška určuje výšku člověka.

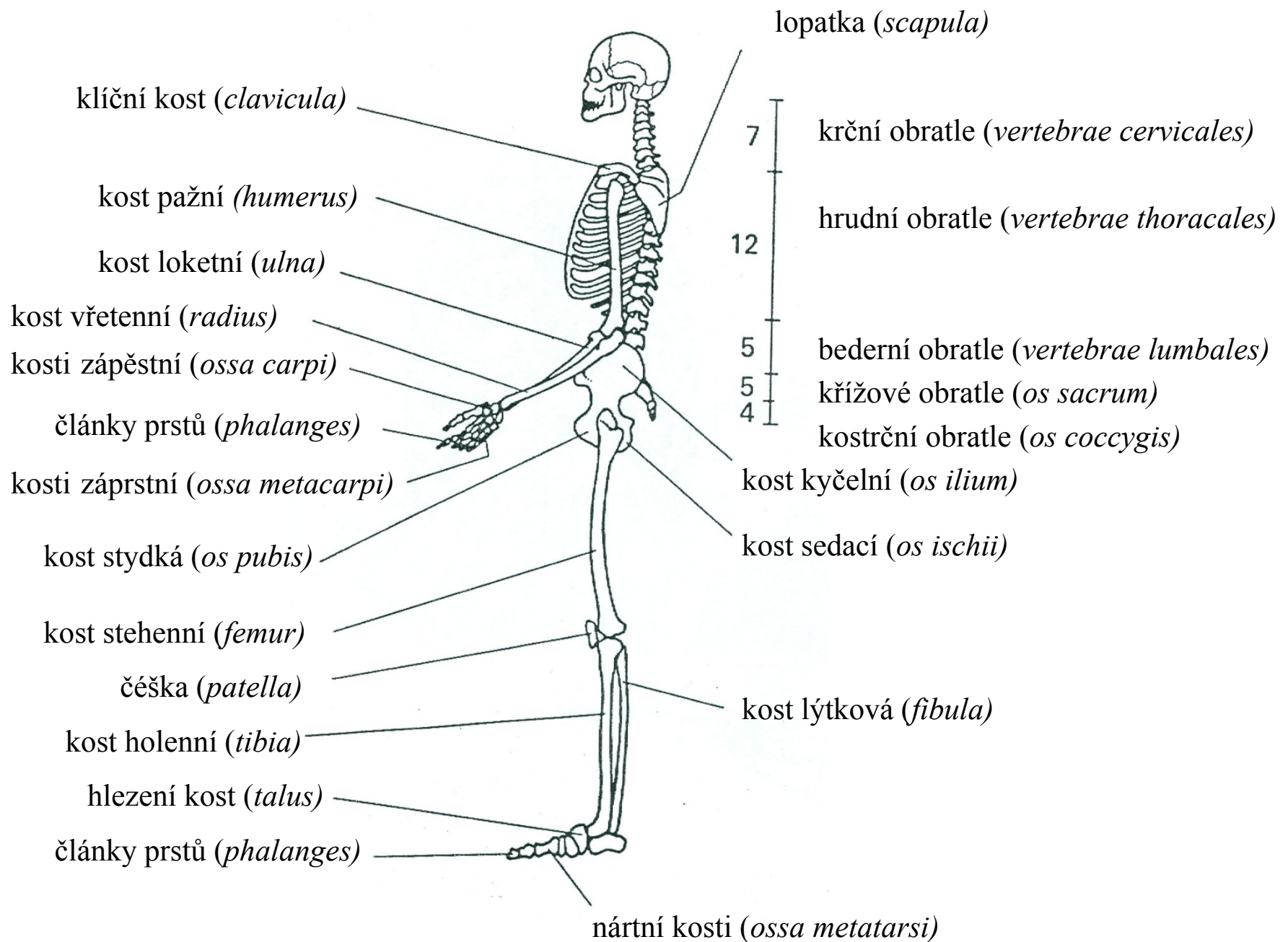
Z kostry je možno určit věk pomocí stupně osifikace a postupu srůstu švů.

U dospělé kostry můžeme sledovat sexuální dimorfismus.

# Kostra – frontální pohled



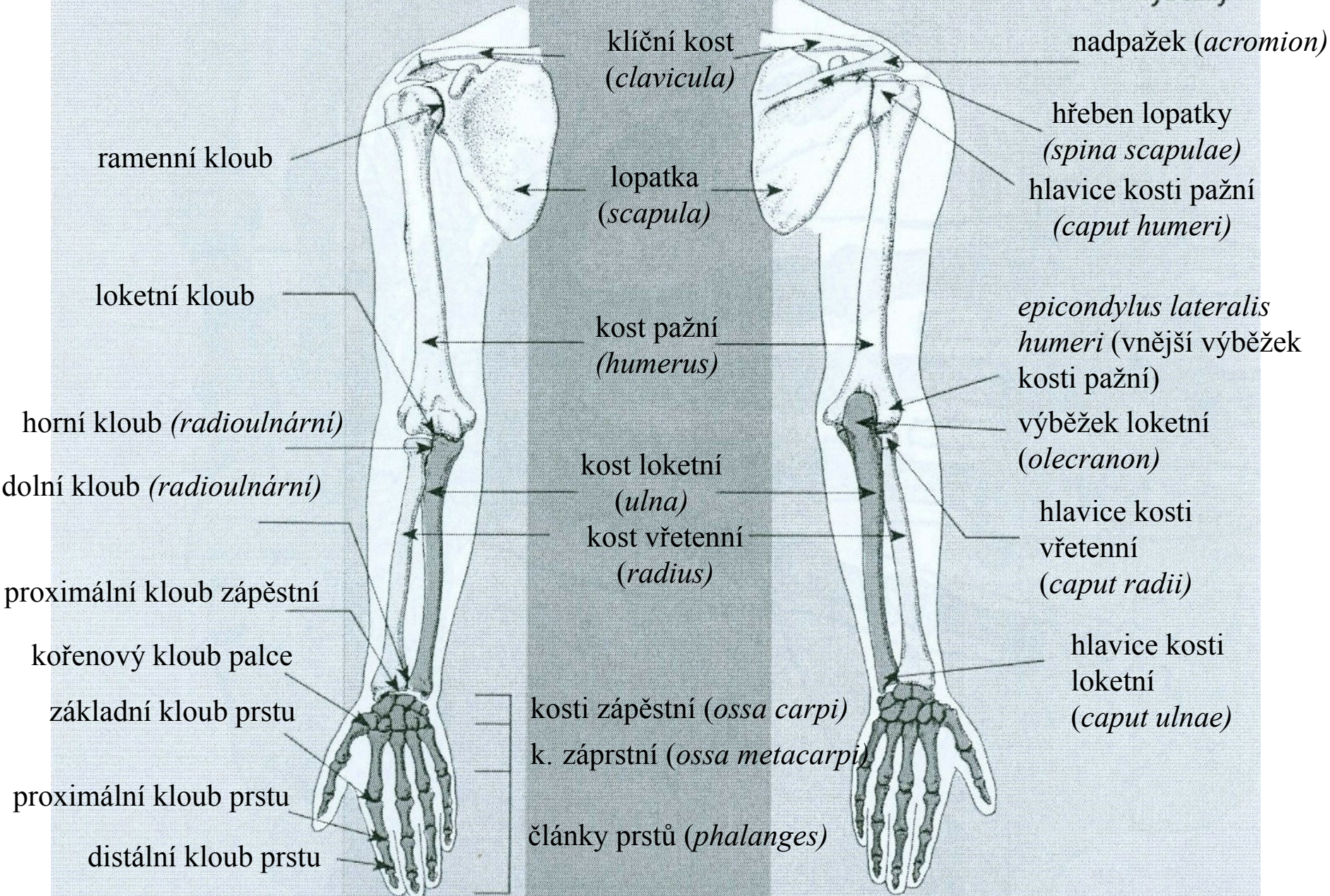
# Kostra – laterální pohled



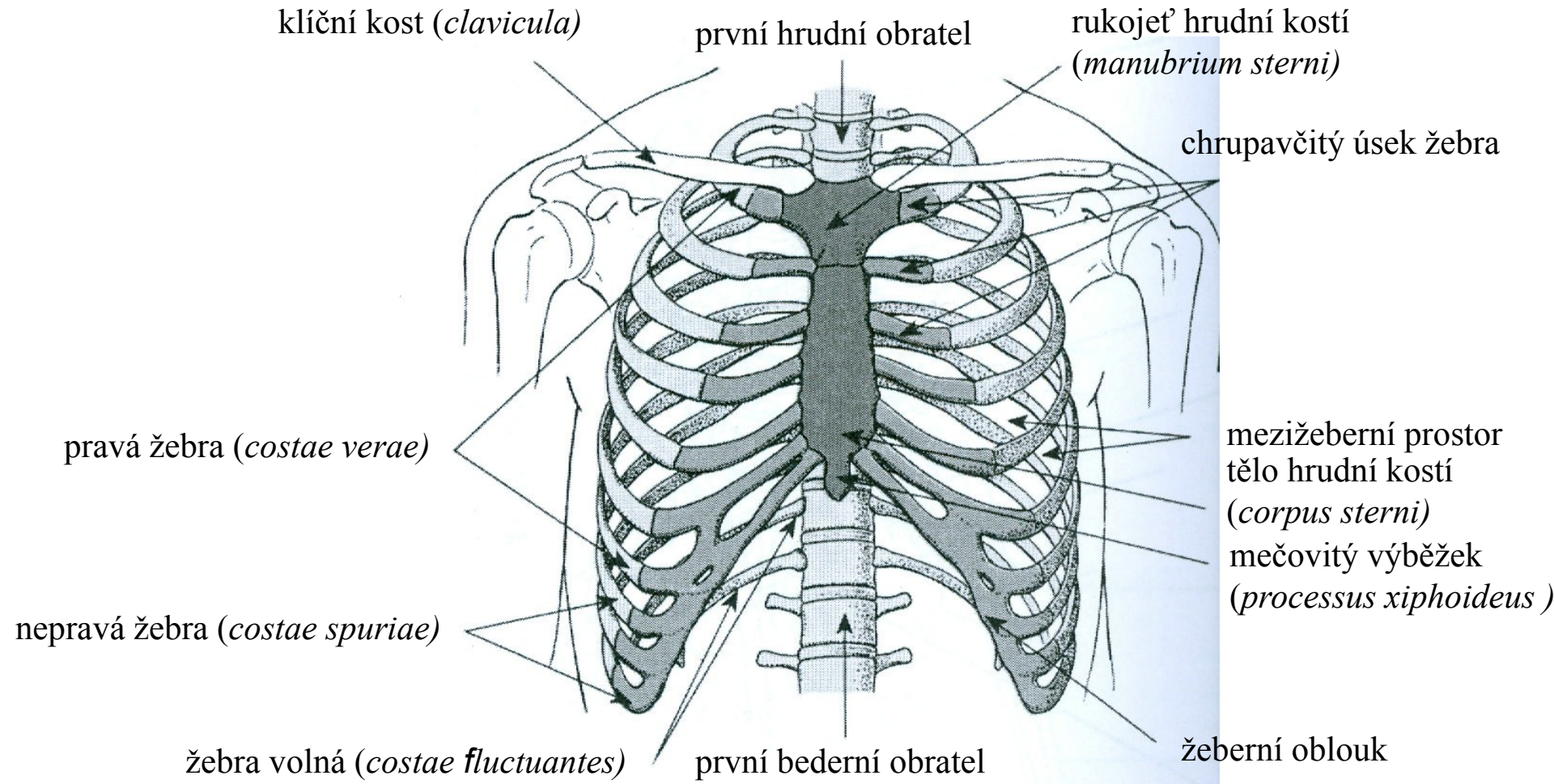
# Klouby

# Kosti

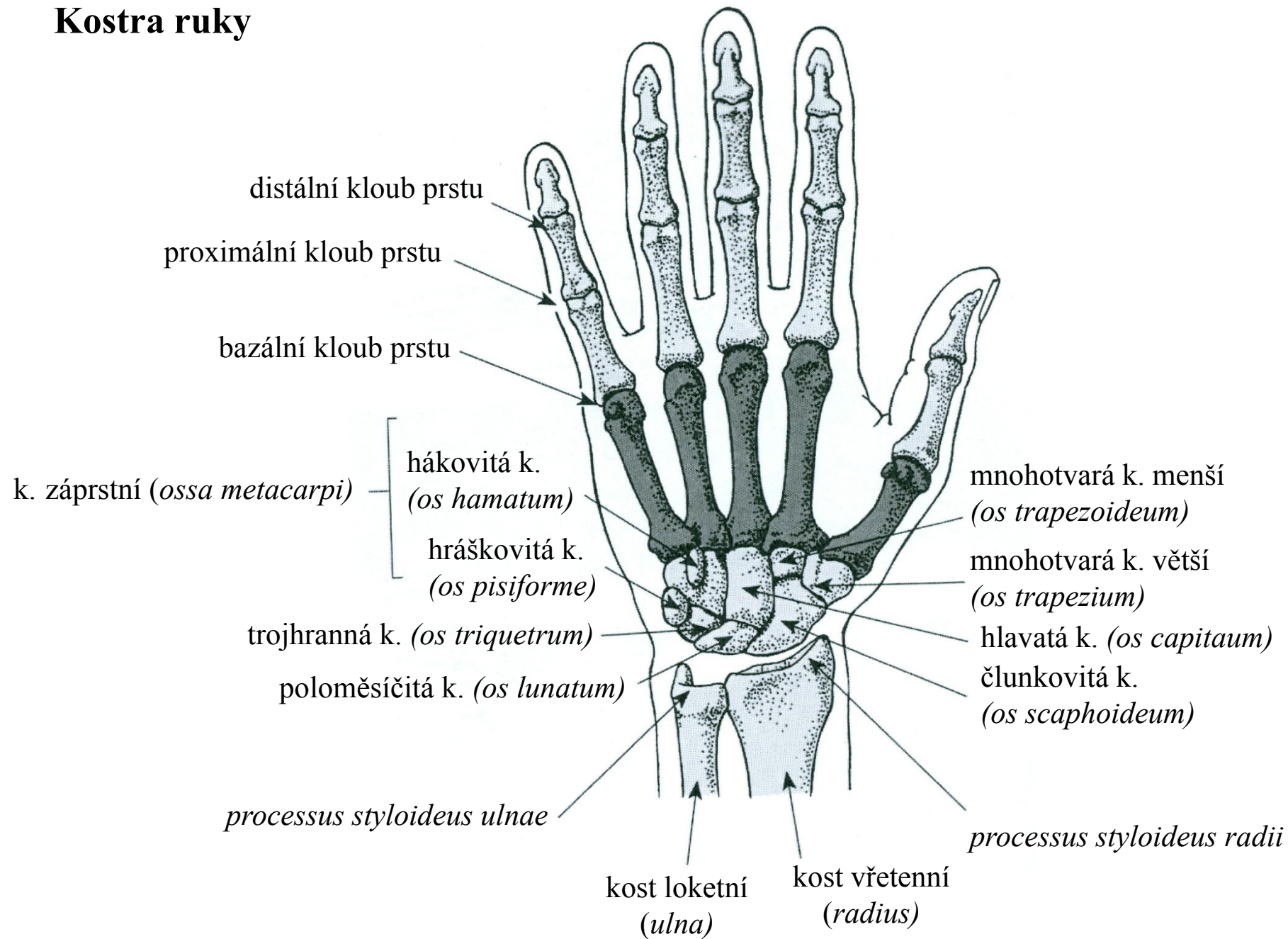
# Kostní výběžky



# Hrudní koš



# Kostra ruky



## pohled laterální

konečný článek  
palce u nohy

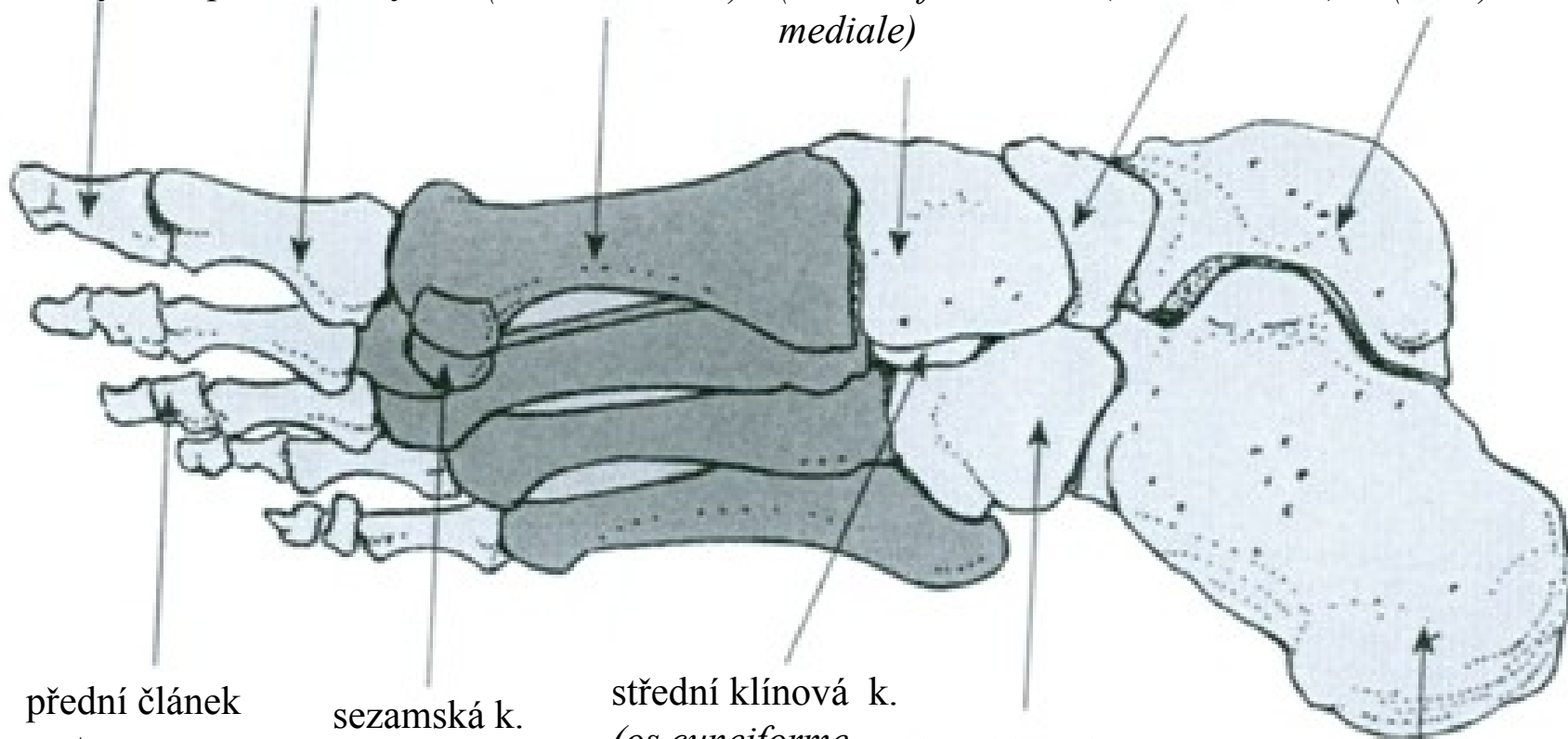
základní článek  
palce u nohy

první nártní k.  
(*os metatarsale*)

vnitřní klínová k.  
(*os cuneiforme  
mediale*)

lod'kovitá k.  
(*os cuboideum*)

hlezenní k.  
(*talus*)



přední článek  
prstu  
(*phalanx media*)

sezamská k.

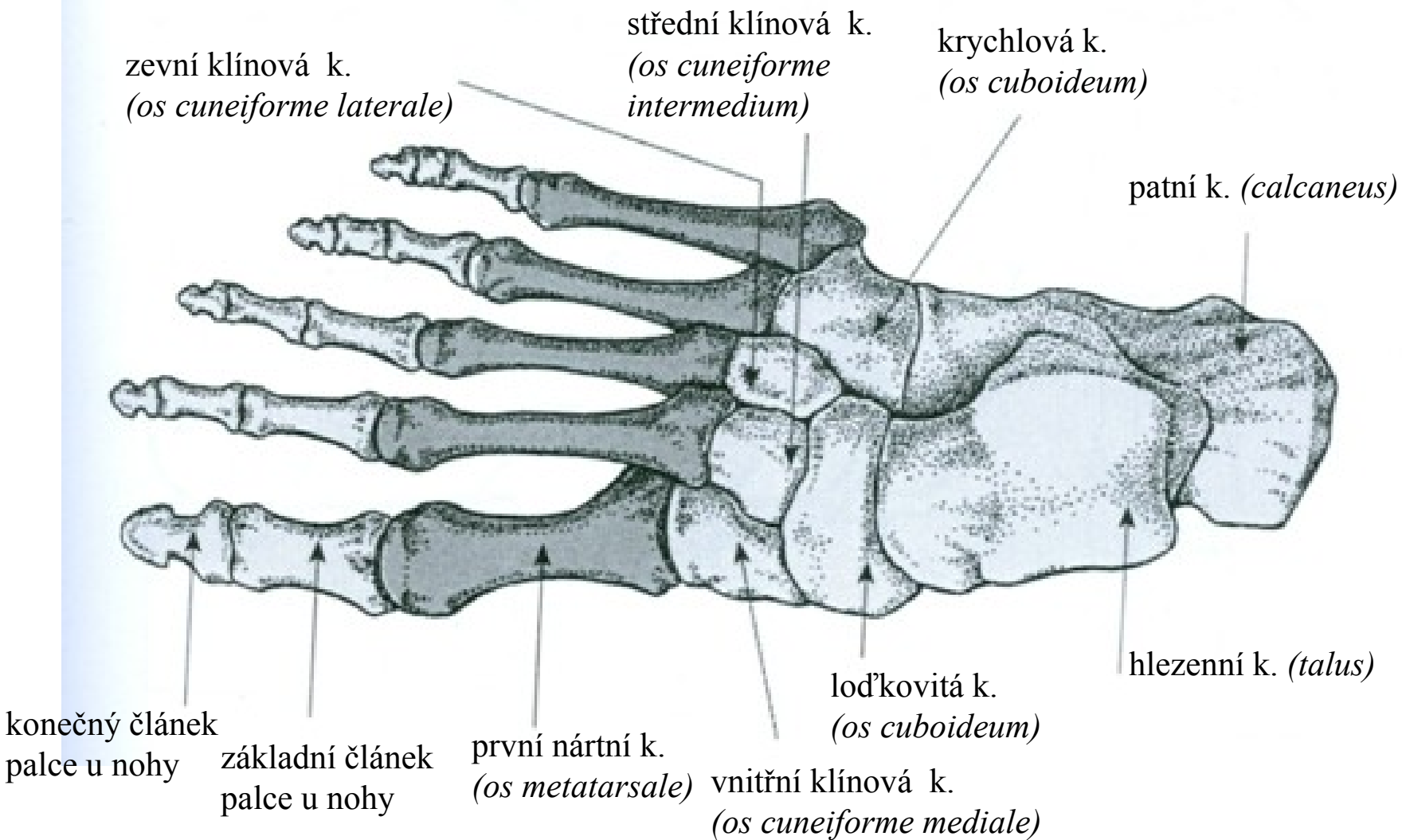
střední klínová k.  
(*os cuneiforme  
intermedium*)

krychlová k.  
(*os cuboideum*)

patní k.  
(*calcaneus*)



pohled na dorsum nohy:



# Typy spojení kostí

## 1. Pevné spojení

*švy (sutury)* – kosti na lebce,

*srůst* – kost sedací, kyčelní a stydká srůstá v kost pánevní,

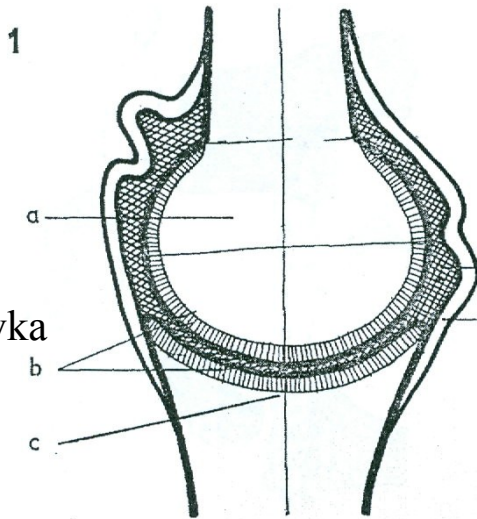
*chrupavkou* – žebra k hrudní kosti,

*vklinění* – zuby do čelisti,

## 2. Málo pohyblivé spojení – obratle na páteři

## 3. Pohyblivé spojení - kloub

# Kloubní spojení



kloubní hlavice

a

kloubní chrupavka

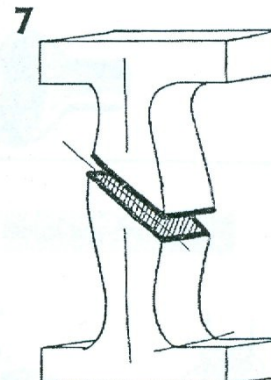
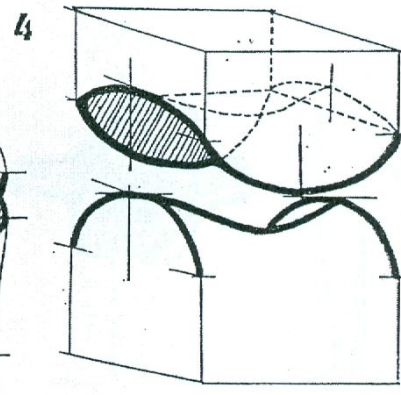
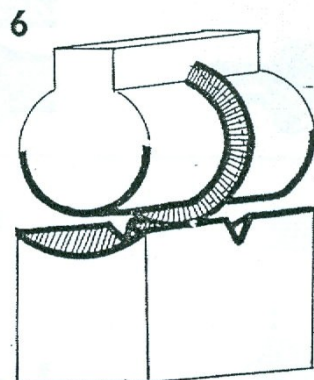
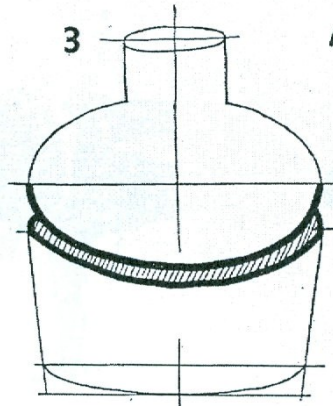
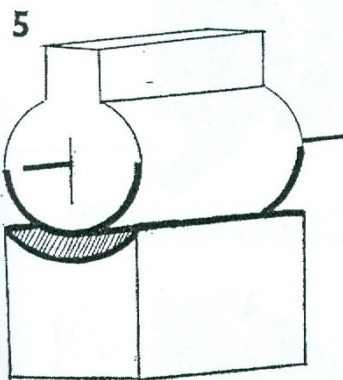
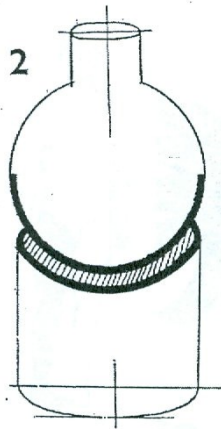
b

kloubní jamka

c

d dutina kloubní s kloubním mazem (synovie)

e kloubní pouzdro



## KLOUBNÍ SPOJENÍ:

### 2. KULOVÝ

(KL. KYČENÍ, RAMENNÍ)

### 3. VEJČITÝ

(KL. NOSIČOTYLNÍ)

### 4. SEDLOVÝ

(KLOUB PALCE)

### 5. VÁLCOVÝ

(KL. VŘETENOLOKETNÍ)

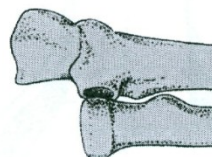
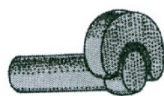
### 6. KLADKOVÝ

(KL. PAŽNĚLOKETNÍ)

### 7. PLOCHÝ

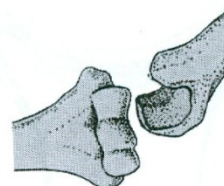
(KL. MEZIOBRATLOVÝ  
KRČNÍ)

ČEPOVÝ KLOUB



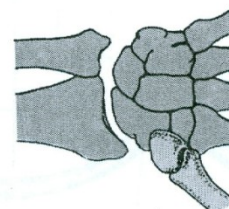
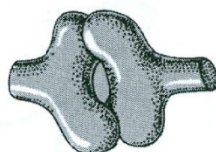
RADIOULNÁRNÍ  
SKLOUBENÍ

VÁLCOVÝ KLOUB



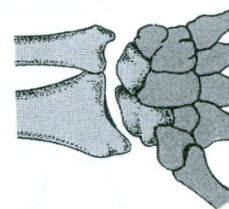
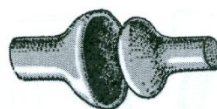
LOKETNÍ KLOUB

SEDLOVÝ KLOUB



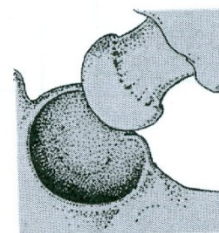
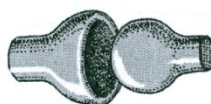
KLOUB PALCE

ELIPSOVITÝ KLOUB



PROXIMÁLNÍ  
RUČNÍ KLOUB

KULOVITÝ KLOUB



KYČELNÍ KLOUB

# Typy pohybů v kloubních spojeních



FLEXE



EXTENZE



ABDUKCE



ADDUKCE



VNITŘNÍ  
ROTACE



ZEVNÍ  
ROTACE



ANTEVERZE



RETROVERZE

Horní končetina



PRONACE



SUPINACE

Dolní končetina



PRONACE



SUPINACE

# Typy kloubů na ruce

