

# Obecná stavba kosti, kloubu



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Název projektu: **Šablony v SZŠ Příbram**
- Registrační číslo: **CZ.1.07/1.5.003/34.0933**
- **VY\_32\_INOVACE\_SN.1.1**
- ***Obecná stavba kosti, kloubu***
- Vyučovací předmět – Somatologie a nauka o pohybovém systému
  
- Autor: Mgr. Jana Hlinecká
- **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Příbram I, Jiráskovy sady 113**

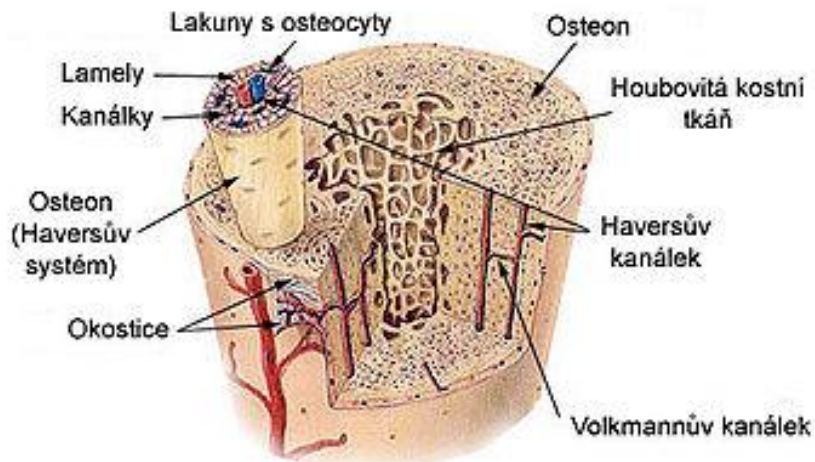
- **kost (os, ossis)**

- **tvoří základ pohybového systému člověka**
- **směrem z povrchu dovnitř nacházíme na kosti**
  - ✓ **vazivový obal – okostici (periost)**
  - ✓ **kostní kompaktu**
  - ✓ **kost spongiózní - dutiny mezi trámečky spongiózní kosti jsou vyplněny kostní dřeví**

- **Okostice ( periosteum)**
  - pokrývá povrch kosti s výjimkou kloubních ploch
  - silný vazivový list pevně lnoucí ke kosti
  - okosticí probíhají cévy zajišťující výživu kostí (je-li periost odtržen, je porušena i výživa) a četná nervová vlákna (vlastní kostní tkáň nerv. zásobení nemá!)
- **Kost plná – kompaktní**
  - tvoří vnější část kosti v podobě plášťových a Haversových lamel
- **Kost houbovitá – spongiózní**
  - složena z kostních trámečků
  - uspořádání (kostní architektonika) se vytváří v závislosti na druhu zátěže ( vytváří se v době, kdy dítě začíná stát a chodit)
  - nejvýhodnější konstrukce z hlediska pevnosti a pružnosti při minimální hmotnosti kosti

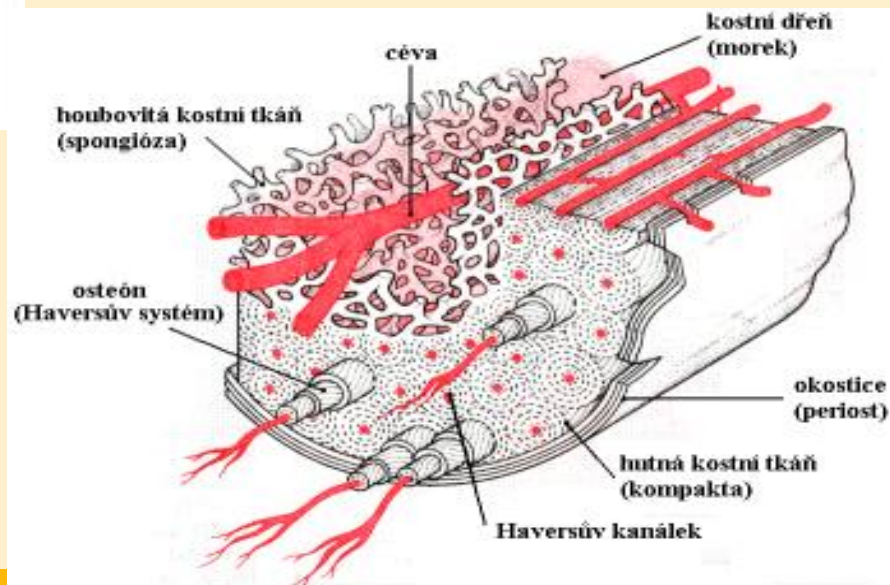
Obr.1

## Kompaktní a spongiosní tkáň



<http://www.rizenadetoxikace.com/news/tkane-lidskeho-tela/>

Obr.2



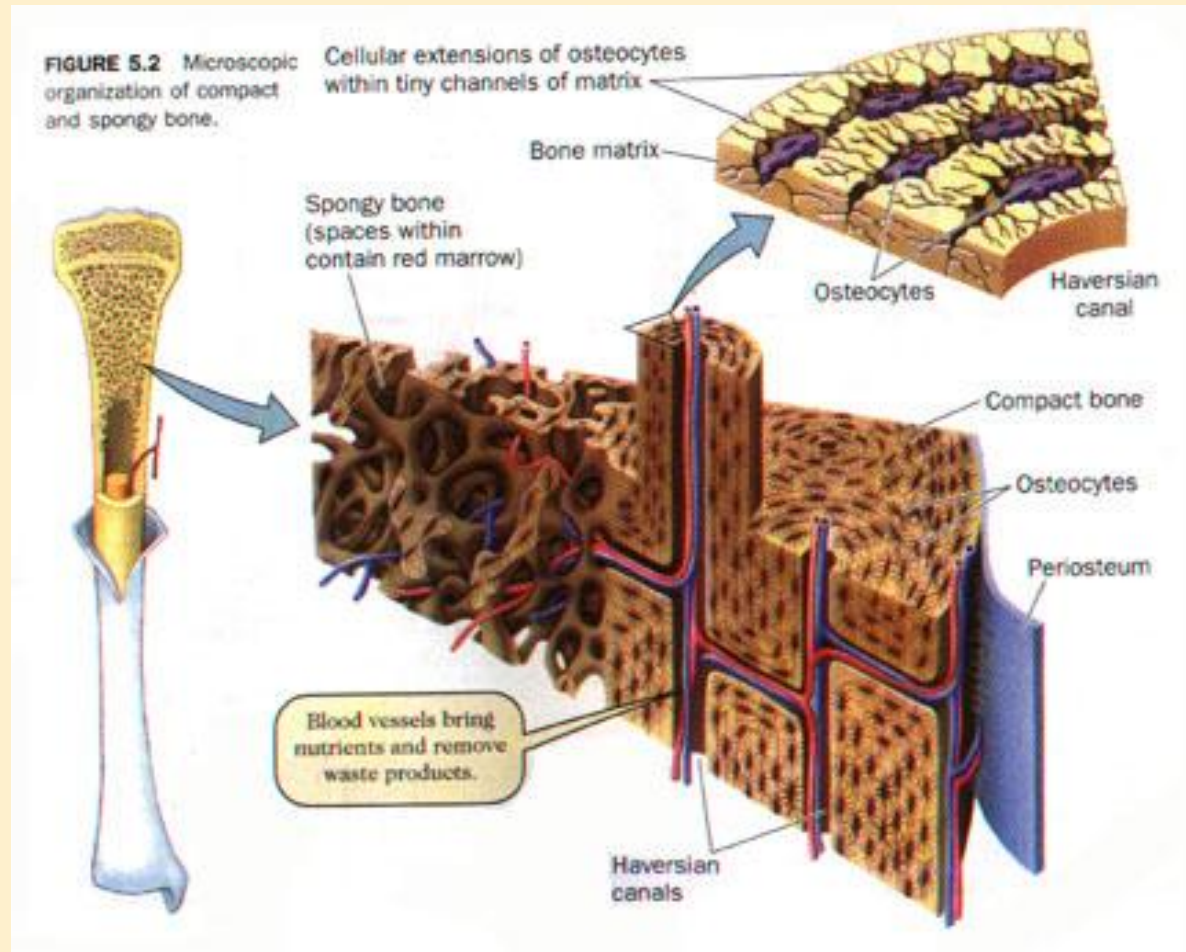
<http://www.kme.zcu.cz/kmet/bio/ksstavba.php>

## • **Kostní dřeň (medulla ossium)**

- **prostorová síť vazivových vláken a buněk s bohatě větvenou sítí jemných cév**
- **vyplňuje dřeňové dutiny uvnitř diafýz dlouhých kostí a drobné prostůrky mezi trámečky spongiózní kosti (epifýzy)**
- **červená kostní dřeň – orgán krvetvorby, u dospělého pouze v kostech plochých a krátkých (sternum, lopatka, žebra, kosti pánve)**
- **žlutá kostní dřeň – dospělost, ukládání tuku**
- **šedá kostní dřeň - ve stáří**



Obr.3

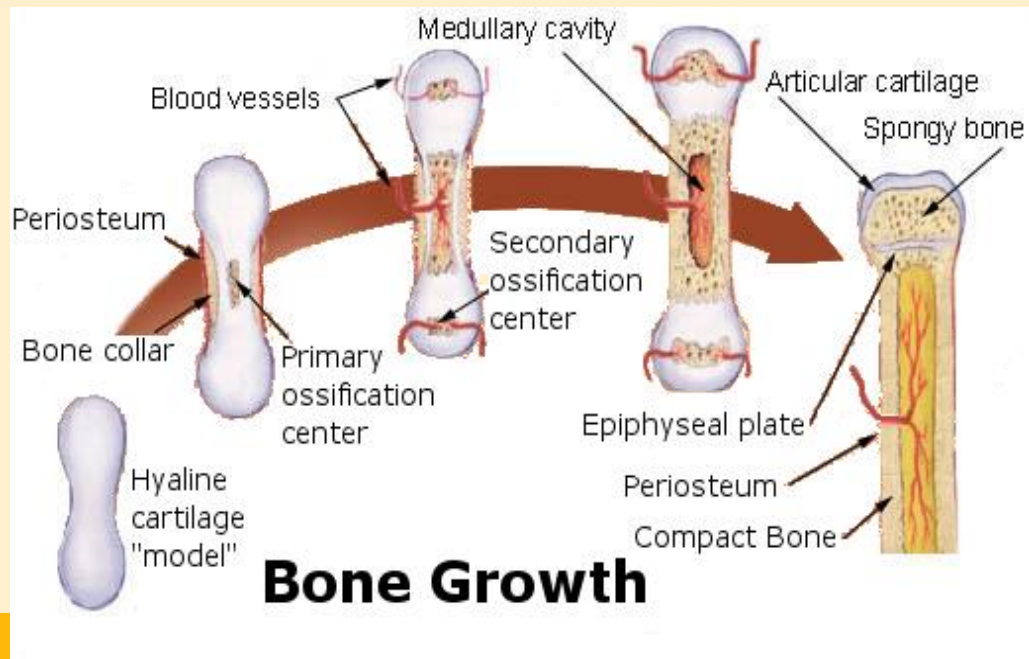


- **Vývoj kosti**

- **na podkladě vazivového nebo chrupavčitého modelu osifikací**

- ✓ **osifikace ve vazivu**

- **z vaziva osifikují kosti klenby lební, obličejové a klíční kost**



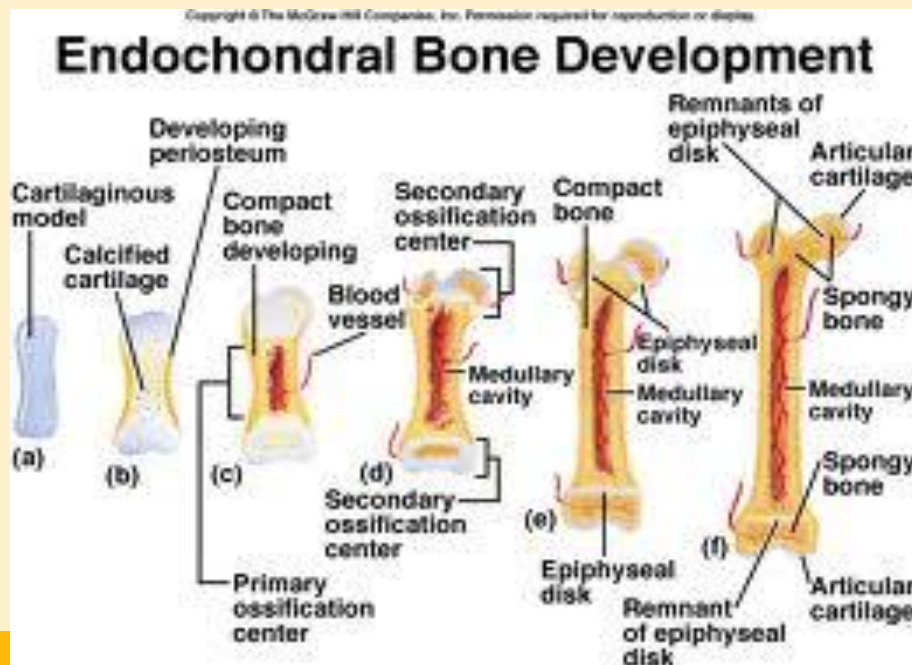
Obr.4



## ✓ osifikace na podkladě chrupavky

- převážná většina kostí
- probíhá ještě několik let po narození a časové pořadí, ve kterém se jednotlivá osifikační jádra vytvářejí, využíváme pro určení kostního věku

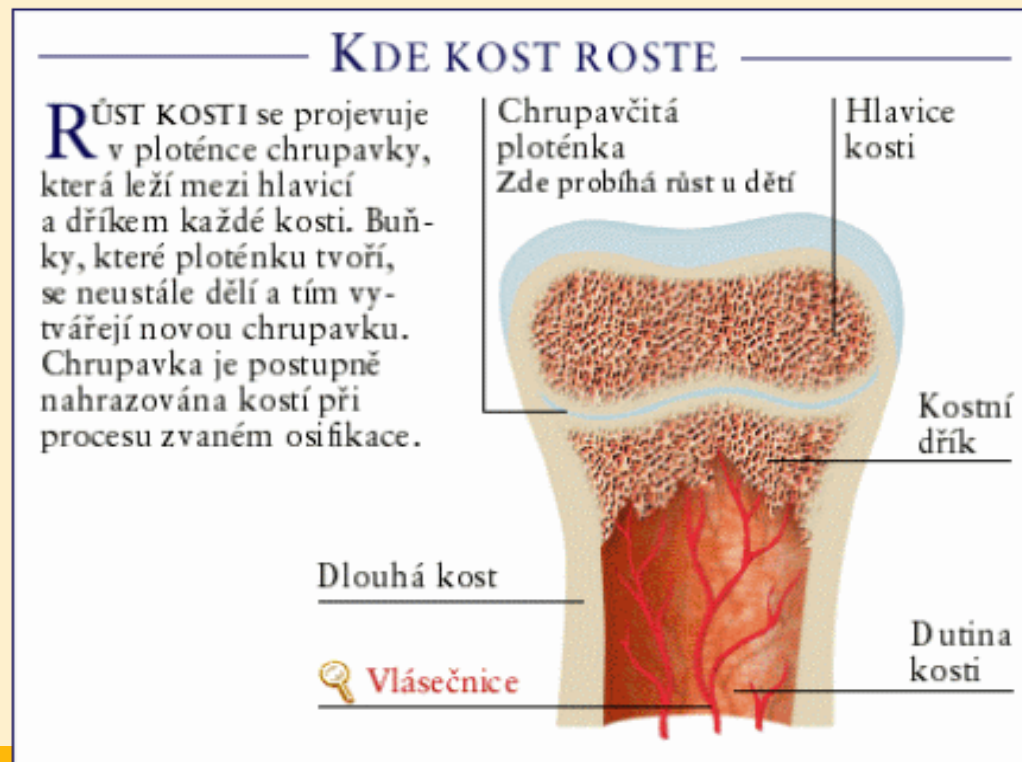
Obr.5



## • Růst kosti

- do délky - v růstových štěrbinách
- do šířky - osifikací hlubokých vrstev periostu

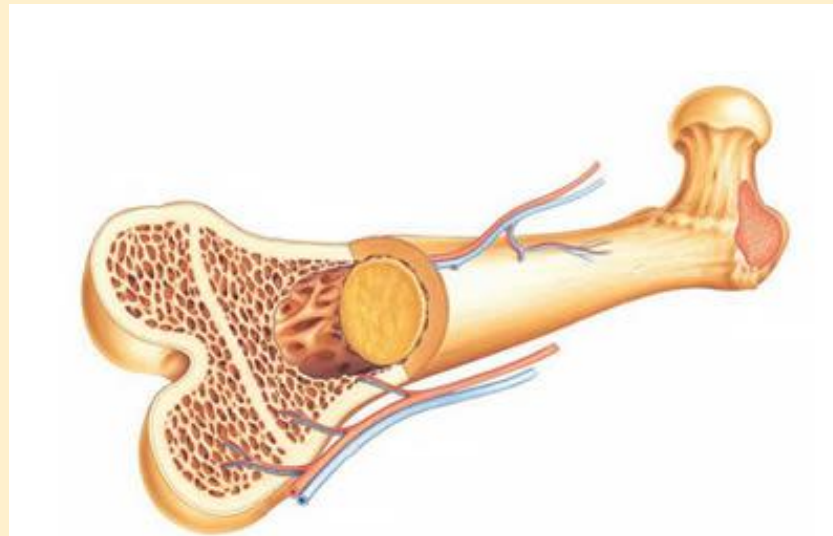
Obr.6



## • Typy kostí

- na základě uspořádání vláken v základní hmotě – lamelózní kost, vláknitá kost (fibrilární)
- podle tvaru kosti – dlouhé, krátké, ploché, pneumatizované, nepravidelného tvaru, sezamské

Obr.7



## • Spojení kostí

### ➤ pevné spojení

- ✓ vazivem (syndesmosis) – lebeční švy, krátké vazy páteře
- ✓ chrupavkou (synchondrosis) – symfýza, meziobratlové ploténky
- ✓ kostí (synostosis) – kost křížová

### ➤ kloubní spojení

- ✓ kloub (articulatio) - pohyblivé spojení dvou nebo více kostí
- ✓ skladba
  - styčné plochy – kloubní konce spojovaných kostí
  - kloubní pouzdro
  - pomocná zařízení kloubů (disky, menisky)

## ➤ **styčné plochy (facies articulares)**

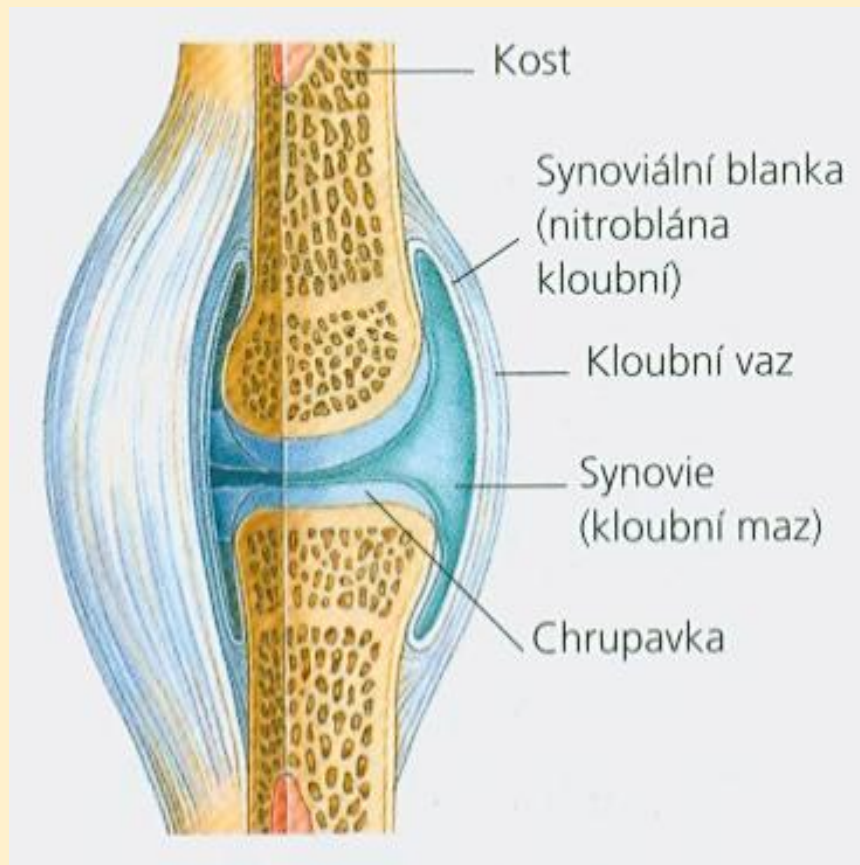
- ✓ **kryty hyalinní chrupavkou**
- ✓ **obvykle tvarovány do kloubní hlavice a jamky**
- ✓ **zavzaty do kloubního pouzdra**

## ➤ **kloubní pouzdro (capsula articularis)**

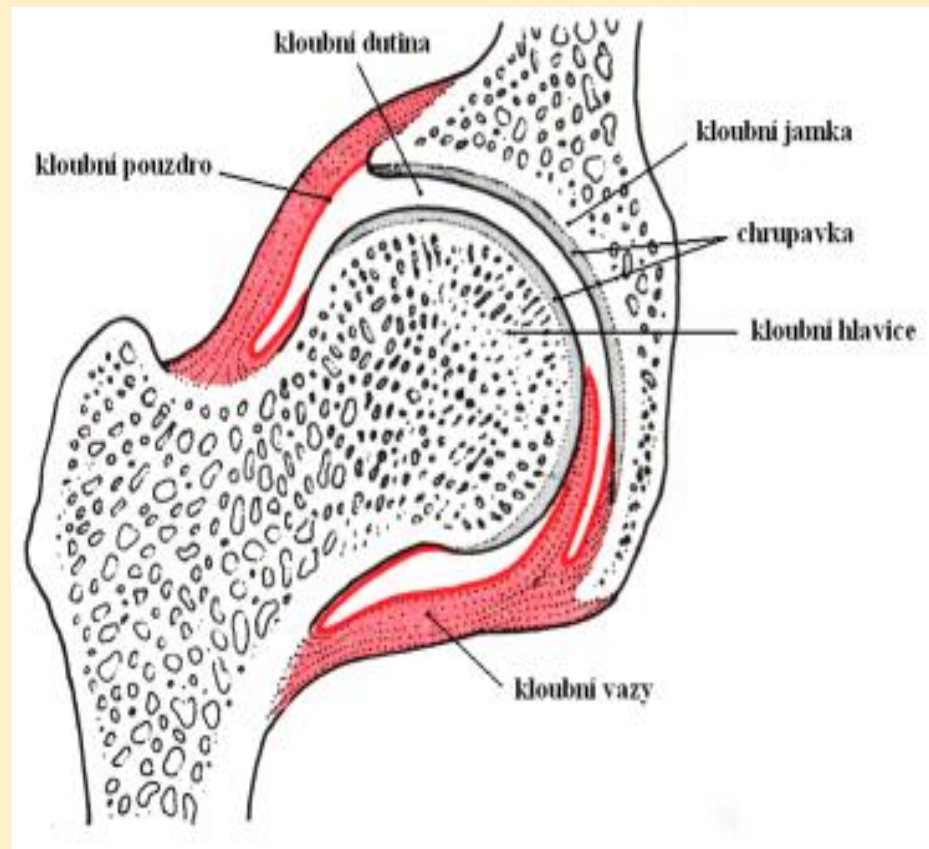
- ✓ **dvě vrstvy**
  - **zevní vrstva – kolagenní vazivo**
  - **vnitřní vrstva - synoviální výstelka – její buňky produkují synoviální tekutinu - zvlhčuje třecí plochy styčných ploch, zvyšuje přilnavost styčných ploch a vyživuje kloubní chrupavku**



Obr.8



Obr.9

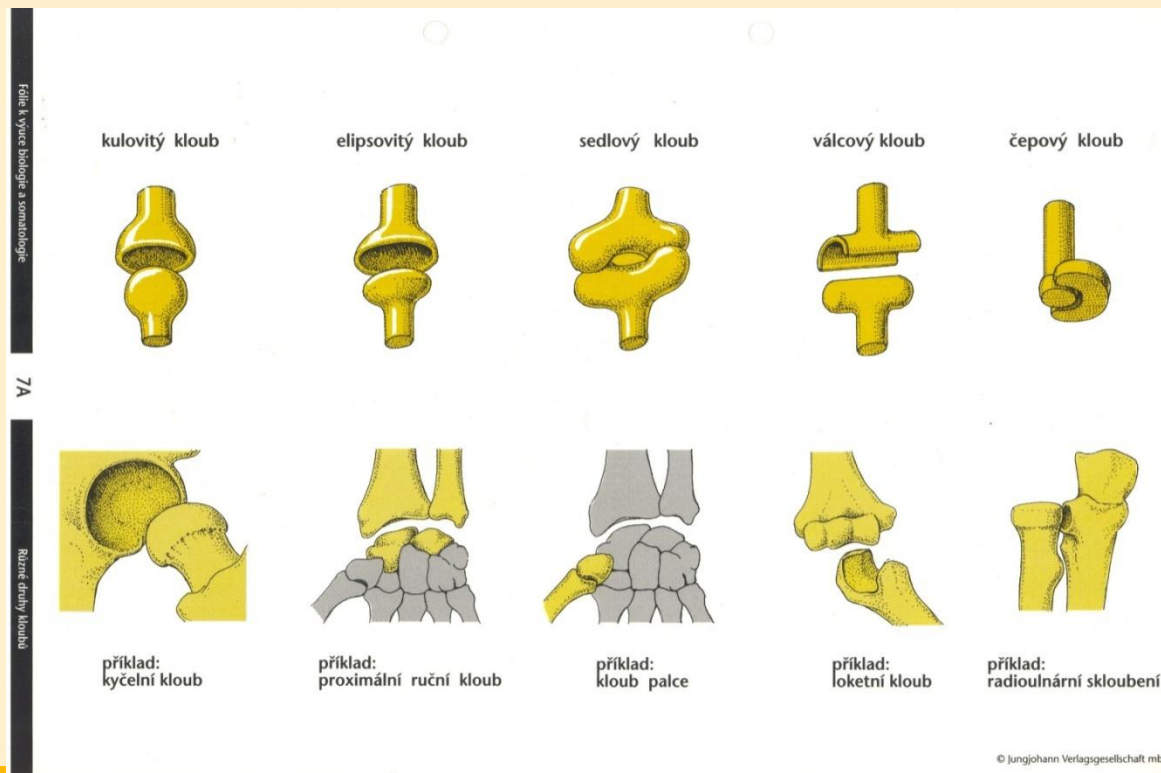




## • Typy kloubů

- podle počtu kostí tvořících kloub - jednoduché, složené
- podle tvaru styčných ploch

Obr.10



**! tvar kloubních ploch vymezuje možnost funkčního pohybu v jednotlivých kloubech – ta ne vždy odpovídá možnostem vyšetření kloubní vůle u funkčních kloubních blokád**

## • Procvičování:

1. Kost se skládá z ....., ....., ..... a kostní .....
2. Cévy vyživující kost probíhají .....
3. Kostní dřev je v dětství ....., v dospělosti ....., ve stáří pak .....
4. Kost se vyvíjí osifikací z ..... nebo .....
5. Kost roste do délky v .....
6. Spojení mezi kostmi je ..... či .....
7. Kloub se skládá ze ....., ..... a ..... zařízení kloubu.
8. Synoviální tekutina je produkována buňkami ..... , její funkcí je mimo jiné ..... kloubní chrupavky.

## • Řešení:

1. Kost se skládá z **okostice, kompakty, spongiózy a kostní dřene.**
2. Cévy vyživující kost probíhají **periostem.**
3. Kostní dřeň je v dětství **červená**, v dospělosti **žlutá**, ve stáří pak **šedá.**
4. Kost se vyvíjí osifikací z **vazivového** nebo **chrupavčitého** základu.
5. Kost roste do délky v **růstových štěrbinách.**
6. Spojení mezi kostmi je **pevné** či **kloubní.**
7. Kloub se skládá ze **styčných ploch, kloubního pouzdra a pomocných** zařízení kloubu.
8. Synoviální tekutina je produkována buňkami **synoviální výstelky**, její funkcí je mimo jiné **výživa** kloubní chrupavky.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Anotace

- Prezentace určena pro žáky 1.ročníků. Poskytuje základní vhled do problematiky **Obecné stavby kosti a kloubu**. Autorka na základě uvedených zdrojů vytvořila základní ucelený přehled o stavbě kosti a kloubu.
- Prezentace byla vytvořena v červnu 2013 a ověřena v 1. ročníku oboru Masér sportovní a rekondiční v říjnu 2013. Je určena jako pomůcka k výkladu tohoto učiva pro 2 vyučovací hodiny.

## Použité zdroje:

- DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN: 80-86297-05-5
- ELIŠKA, Oldřich; ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty a maséry*. 1. vydání. Praha: Galén, 2009. 201 s. ISBN: 978-80-7262-590-1
- ROKYTA, Richard. a kol. *Somatologie I. a II.*. 2. vydání. Praha : Eurolex Bohemia, 2003. 264 s. ISBN: 80-86432-49-1



- Obr.1 <http://www.rizenadetoxikace.com/news/tkane-lidskeho-tela/>
- Obr.2 <http://www.kme.zcu.cz/kmet/bio/ksstavba.php>
- Obr.3 <http://www.physioweb.org/IMAGES/>
- Obr.4 <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kost>
- Obr.5 [http://trjohn.blogspot.cz/2008\\_04\\_01\\_archive.html](http://trjohn.blogspot.cz/2008_04_01_archive.html)
- Obr.6  
[http://www.infovek.sk/predmety/biologia/pripravy/ikt\\_kostra.php](http://www.infovek.sk/predmety/biologia/pripravy/ikt_kostra.php)
- Obr.7 <http://lomivky.webnode.cz/news/kosti>
- Obr.8 [http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/zakladni\\_slozky.html](http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/zakladni_slozky.html)
- Obr.9 [http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/zakladni\\_slozky.html](http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/pages/zakladni_slozky.html)
- Obr.10 <http://www.szskm.cz/druhy-kloubu-stavba-kosterniho-svalu>