

Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu



**Základní škola Sokolov, Běžecká 2055
pracoviště Boženy Němcové 1784**

Název a číslo projektu: Moderní škola, CZ.1.07/1.4.00/21.3331

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada/předmět(oblast): PŘÍRODOPIS

Číslo výukového materiálu: 1_PŘ_3

Kost

Anotace:

Dělení kostí, stavba kosti, kloubní spojení

Klíčová slova: kost, osifikace, druhy kostí, chrupavka, klouby

Předmět: přírodopis (biologie)

Ročník: VIII.

Autor: Dagmar Slámová

Použité zdroje: verze programu, zdroje dle platné citace

Atlas anatomie [Svojtka & Vašut, Praha, 1996] [ISBN 80-7180-092-9

http://www.wikiskripta.eu/index.php/Soubor:Osifikace_dlouh%C3%A9_kosti.png

<http://cheval1.blog.cz/0912/kosti>

prima-gjs.blog.cz

KOST

Kost je pevná, pružná tkáň

Tvary kostí: dlouhé, krátké, nepravidelné, ploché

Spojení kostí: pevné – švy, chrupavkou, srůstem, vklíněním
málo pohyblivé - páteř
pohyblivé (kloubní) ramenní

Stavba kosti: okostice – růst kosti do šířky, ochrana, výživa – cévky, nervová vlákna, hutná kost, kostní dřeň (morek) – vytvářejí se zde červené krvinky, houbovitá kost, kloubní chrupavka

Kostnatění – osifikace – růstové chrupavky – umožňují růst kosti do délky, ustává mezi 18 – 25. rokem.

Kost obsahuje látky anorganické i organické tzv. ossein, **osteoporóza** –více anorganických látek – kosti křehčí, lámou se.

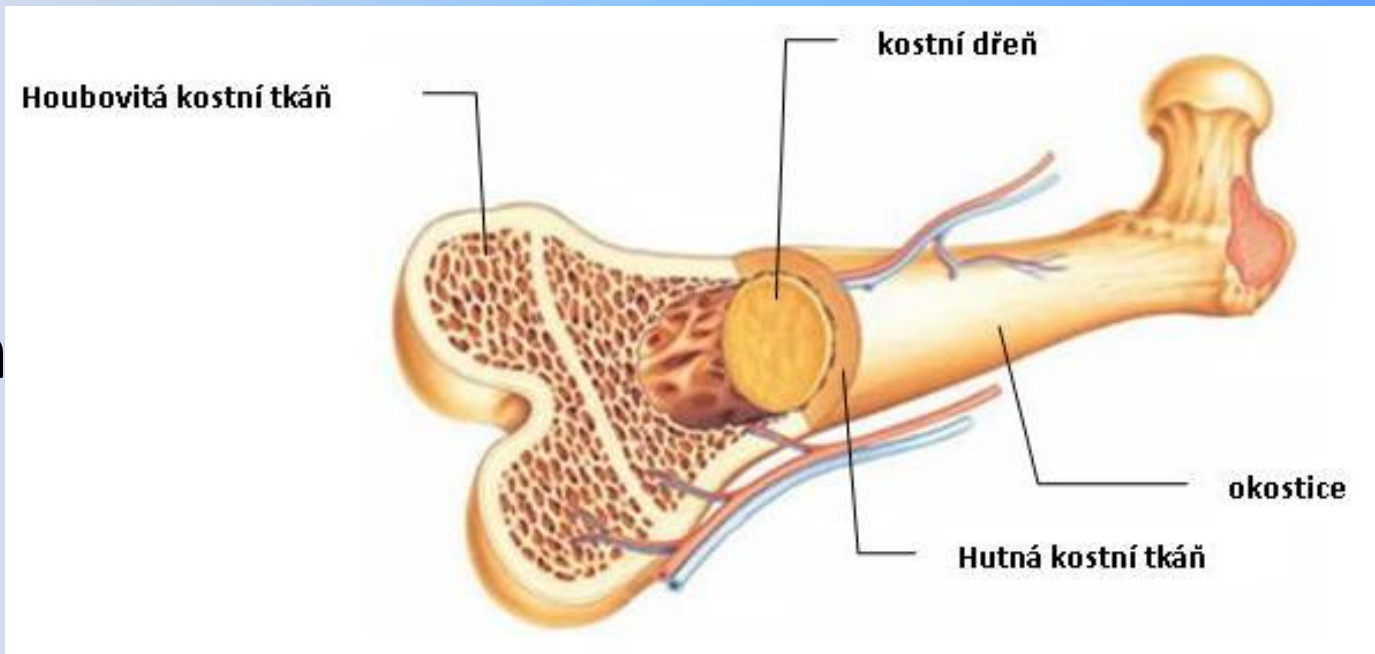
Kostní tkáň se vyvíjí z vazivové nebo chrupavčité tkáně.

- ? Kde se na lidském těle nachází chrupavka? ?

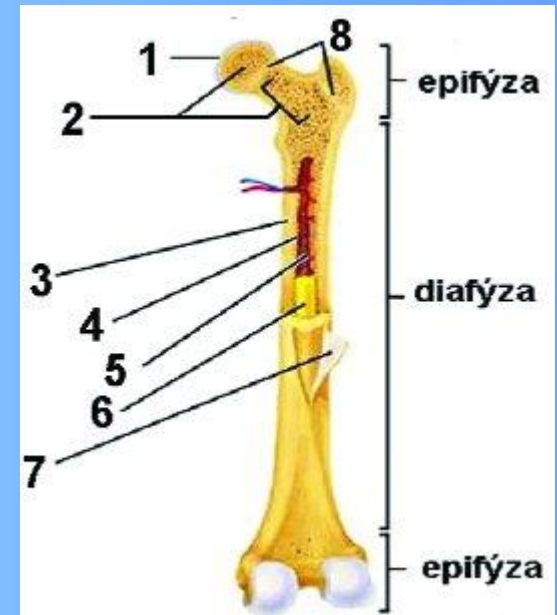
➤ Chrupavka zůstává po celý život na kloubech končetin, koncích žeber v místě připojení na hrudní kost, na meziobratlových ploténkách, na konci nosu a ušních boltcích

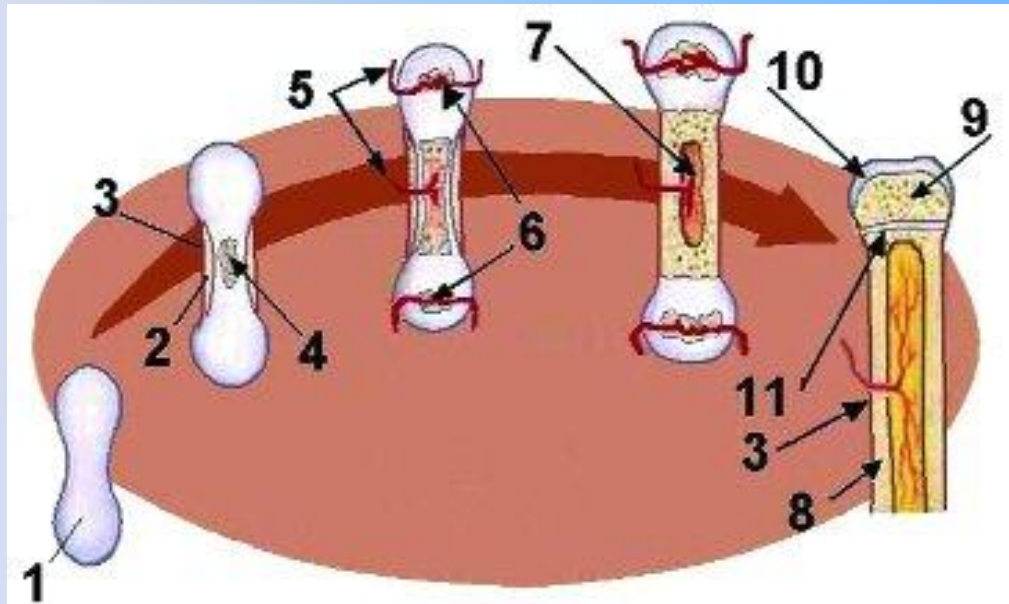


• ten



Dlouhá kost. 1 - kloubní chrupavka, 2 - spongióza vyplněná červenou kostní dřeň, 3 - kompakta, 4 - endost, 5 - dřeňová dutina s cévami a 6 - žlutou kostní dřeň, 7 - periost, 8 - růstové zóny (již uzavřené).





[57e69ed158_547753_44_o2.jpg](https://www.blog.cz/57e69ed158_547753_44_o2.jpg)
 primaa-gjs.blog.cz
 369 × 218 - osifikace.
 1 - chrupavčitý
 "model" kosti, 2 -
 okolo budoucí diafýzy
 se ...

1 - chrupavčitý "model" kosti, 2 - okolo budoucí diafýzy se vytvoří kostní manžeta, 3 - okostice, 4 - primární osifikační centrum (prvotní místo, odkud dlouhá kost kostnatí "zevnitř"), 5 - krevní cévy vyživující nově vznikající kostní tkáň, 6 - sekundární osifikační centra (kostnatění epifýz dlouhé kosti "zevnitř"), 7 - primární osifikační centrum a kostní manžeta se časem spojí, vzniká pevná diafýza dlouhé kosti a uvnitř dřevná dutina, 8 - kompakta, zkostnatělá diafýza, 9 - spongióza, zkostnatělé epifýzy, 10 - kloubní chrupavka, zbytek chrupavčitého modelu kosti po zkostnatění epifýz, 11 - růstová chrupavka, zbytek po zkostnatění epifýz, časem zaniká zcela.

Zajímavosti

- *V lidském těle rozlišujeme 210 -233 kostí. Nejdelší a nejtěžší kostí je kost stehenní cca 1kg, nejširší je kost pánevní, nejmenší a nejlehčí kostí je třmínek ve středním uchu -0,01g, v dětství je dřeň dlouhých kostí červená a je krvetvorným orgánem. S přibývajícím věkem se v ní ukládá tuk, mění se na žlutou, v pozdním stáří dřeň šedne. V dospělosti se krvinky tvoří jen v kosti hrudní, žebrech a v tělech obratlů. Pevnost kostí se ve stáří zmenšuje o 10 – 20%. Experimenty dokázaly, že kost snese obrovské klidové (statické) zatížení. Ve směru své dlouhé osy unese kost pažní 600kg, k. stehenní 760 kg, holenní 1350 kg, kosti klenby lební 650 kg. Pánevní kosti začínají kostnatět až okolo 7 let a definitivně se tvaruje až okolo 30. roku života.*

TYPY KLOUBŮ

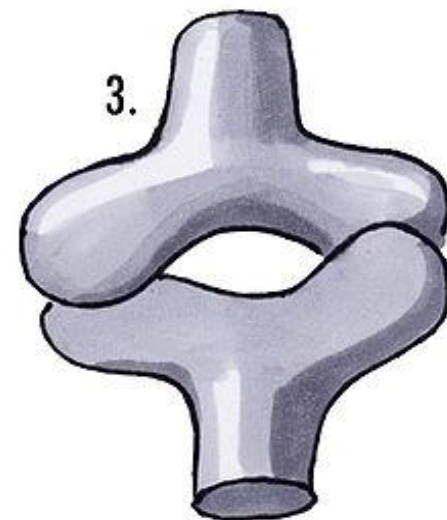
a) Podle počtu kostí, které spojují:

- **Jednoduché klouby** - spojují dvě kosti. Např.: *ramenní kloub*
- **Složené klouby** - spojují více než dvě kosti, *zápěstní, kolenní kloub*

b) Podle tvaru kloubních ploch

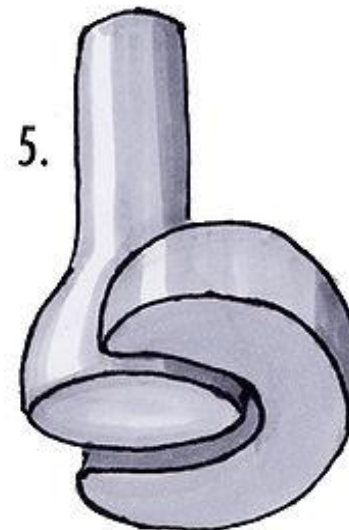
- **Kulový** – *kloub ramenní, kyčelní*
- **Válcový** – *prstů*
- **Kladkový** - *kosti pažní a loketní*
- **Elipsoidní** - *kosti vřetenní*
- **Sedlový** - *palce*
- **Tuhé klouby** - *obratle*

KLOUBNÍ SPOJENÍ



Druhy kloubů:

1. kulový kloub
2. elipsoidní kloub,
3. sedlový kloub,
4. válcový kloub,
5. čepový kloub



ZÁPIS

Zdravý vývoj kostí ovlivňuje správná výživa, vitaminy A,D, strava bohatá na vápník a fosfor.

Kosti dělíme podle tvaru na dlouhé (stehenní), krátké (zápěstní kosti), nepravidelné (obratle), ploché (kosti lebky)

Podle spojení kostí: pevné – švy, chrupavkou, srůstem, vklíněním (zuby)

Málo pohyblivé – páteř

Pohyblivé - kloubní

Kostnatění kostí nazýváme osifikace

Namaluj si obrázek kosti na str. 56