



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



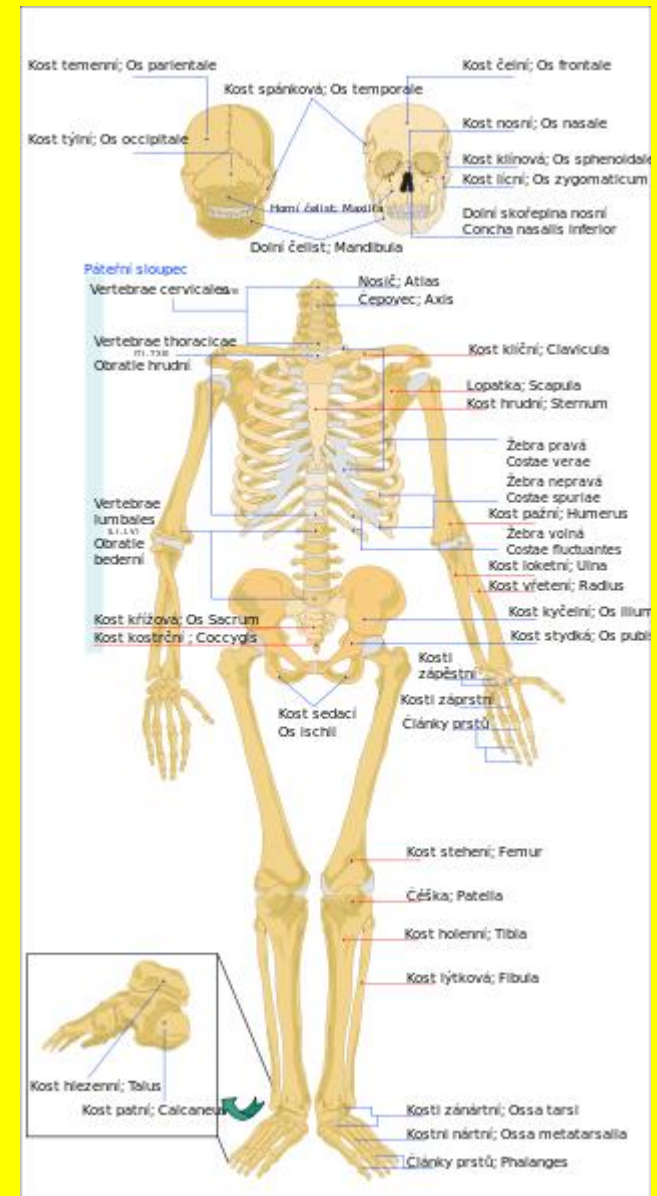
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_502
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Biologie člověka
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Kosterní soustava - charakteristika
Pořadové číslo DUMu:	2
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora k výuce kosterní soustavy.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	65-42-M/02 Cestovní ruch; 63-41-M/01 Obchodně podnikatelská činnost
Metodický pokyn:	Prezentace určená pro frontální výuku. Poslední stránka prezentace s otázkami slouží k zopakování látky na konci hodiny. █
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje kosterní soustavu (popíše stavbu kosti, spojení kostí a její růst, uvede základní rozdíly mezi ženskou a mužskou kostrou).
Vytvořeno dne:	30.4.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Kosterní soustava

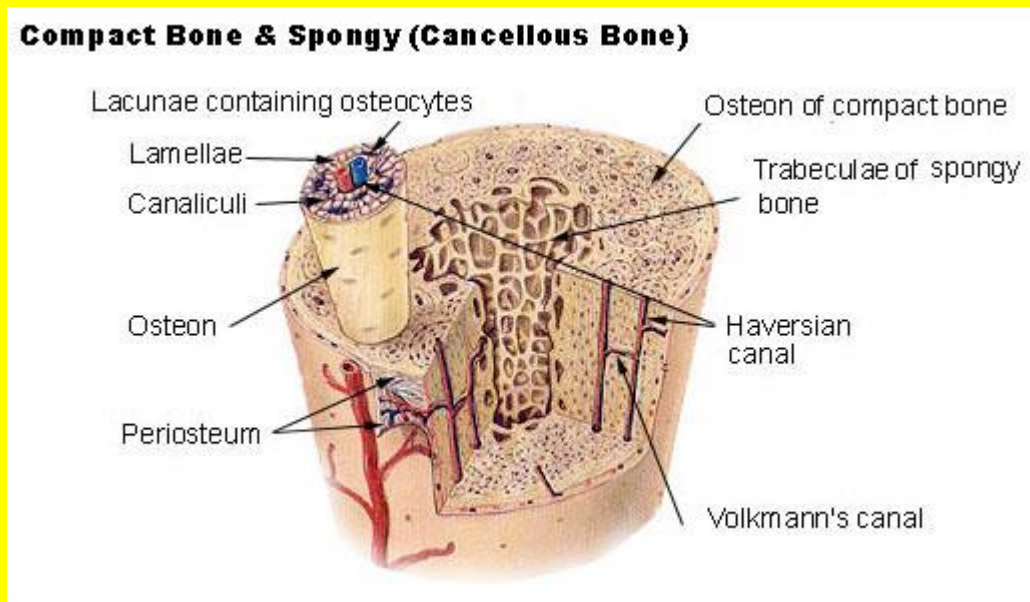
- pevná, pohyblivá opora těla
- v součinnosti se svalovou soustavou umožňuje pohyb
- tvořena pojivovou tkání – vazivo, chrupavka, kost



Stavba kosti

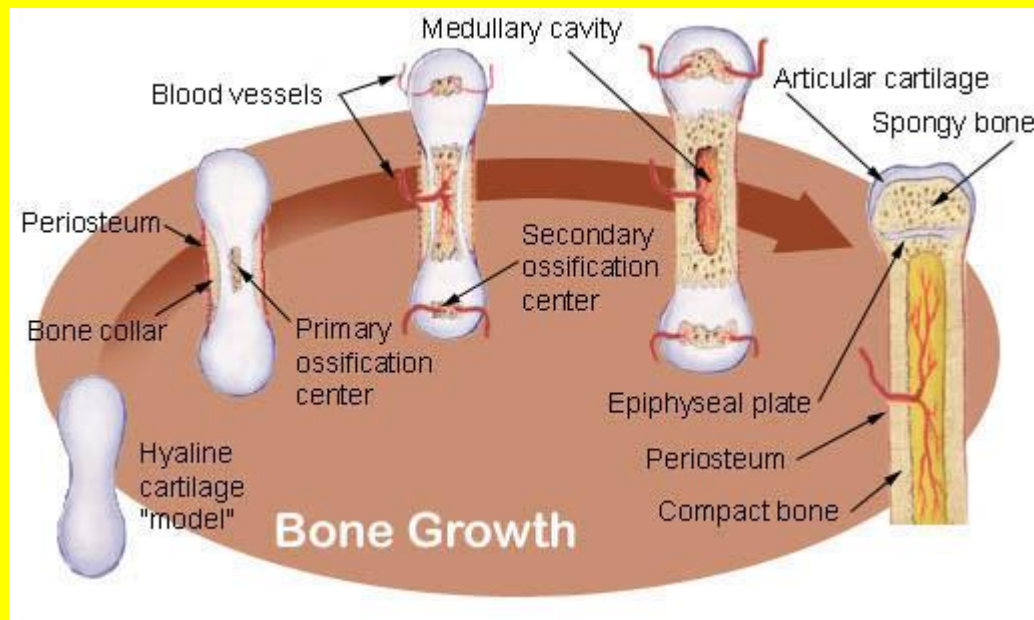
- kostní buňky
- mezibuněčná hmota (1/3 organické látky – bílkovina ossein, 2/3 anorganické látky – fosforečnan vápenatý, uhličitán vápenatý)

Na příčném řezu kostí rozlišujeme: okostici, kostní tkáň (hutná, houbovitá), kostní dřev



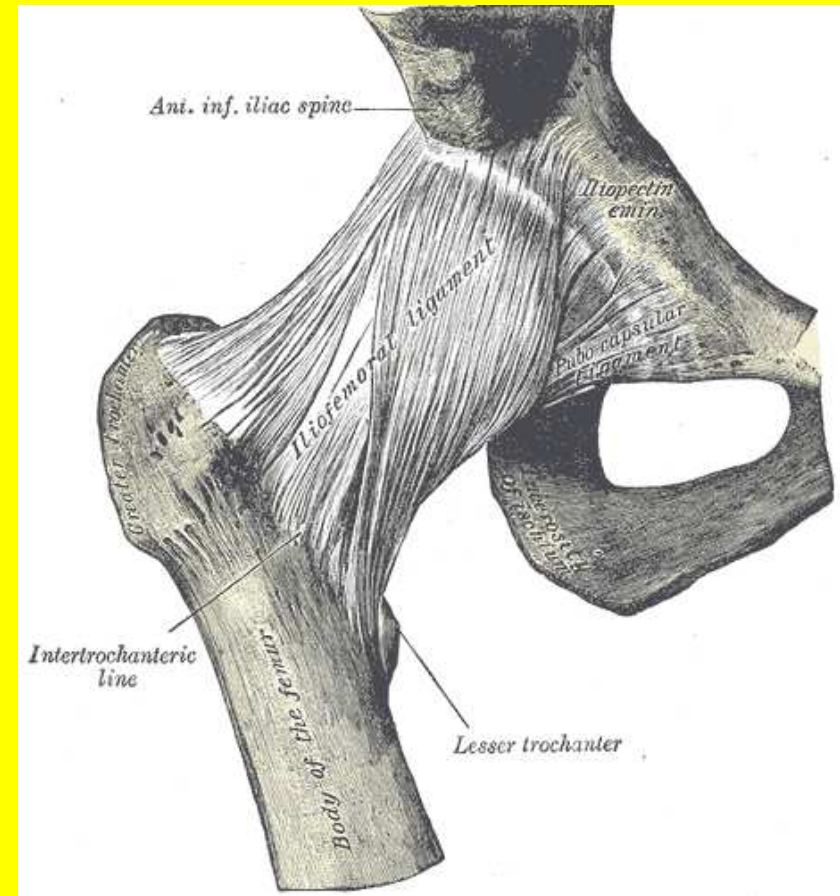
Růst kostí

- růst do délky umožňují tzv. růstové chrupavky, do šířky okostice
- růst do 18 – 23 roku života; u žen ukončen dříve
- růstové chrupavky se poté mění v kostní tkáň – **kostnatění (osifikace)**



Spojení kostí

- pevné – vazivem (lebeční kosti novorozence, švy na lebce), chrupavkou (meziobratlové ploténky), kostní tkání (křížové obratle)
- pohyblivé – kloub (hlavice, jamka, kloubní pouzdro, kloubní chrupavka, kloubní maz)

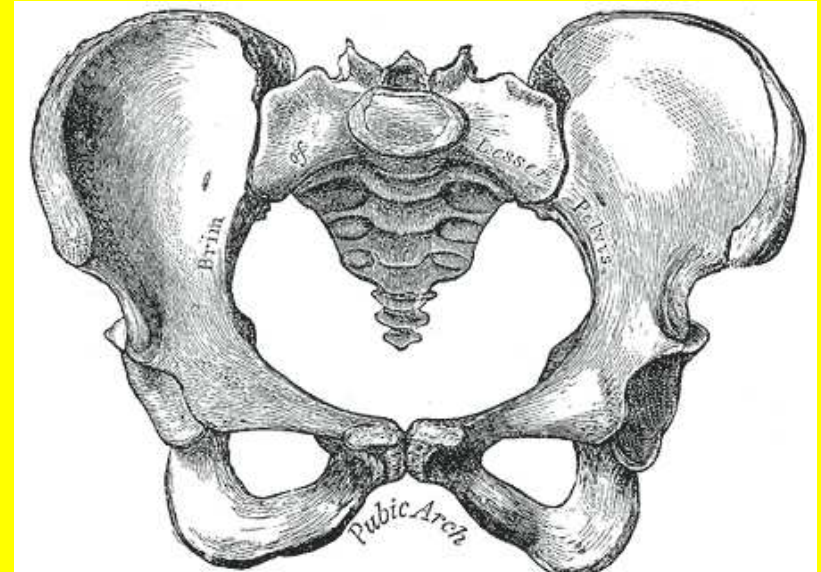


<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray339.png>

Ženská kostra

- méně patrná místa pro úpony svalů
- širší pánev
- menší nadočnicové oblouky
- méně kloněné čelo
- méně vystupující brada

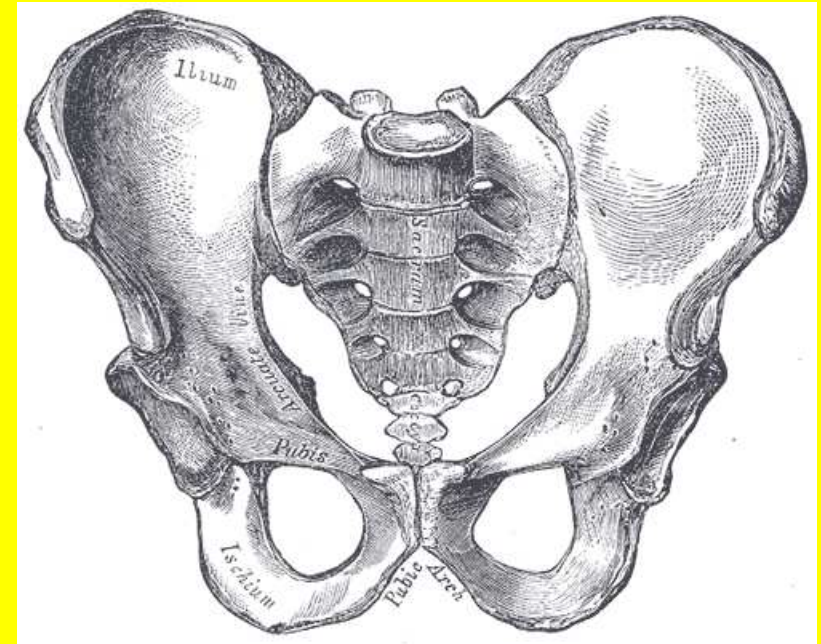
1 ženská pánev



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray242.png>

2

mužská pánev



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray241.png>

Onemocnění kosterní soustavy

- vady páteře (skolióza, kulatá záda)
- artróza
- artritida
- dna
- osteoporóza
- poruchy nožní klenby
- úrazové stavy

Opakování

Popiš stavbu kosti na příčném řezu.

Jakými způsoby mohou být kosti spojeny?

Popiš stavbu kloubu.

Uveď nějaké rozdíly mezi ženskou a mužskou kostrou.

Jaké organické a anorganické látky se podílejí na stavbě kosti?

Jakou tkání je tvořena kostra?

Použitá literatura:

HOLIBKOVÁ, Alžběta. *Přehled anatomie člověka*. 3. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 2002, 140 s. ISBN 80-244-0495-8.

NOVOTNÝ, Ivan a Michal HRUŠKA. *Biologie člověka*. 3., rozš. a upr. vyd. Praha: Fortuna, 2002, 239 s. ISBN 80-716-8819-3.

ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.

BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z biologie*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, 2003, 224 s. ISBN 80-862-8567-7.

STLOUKAL, Milan. *Biologie pro III. ročník gymnázia*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 255 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-4972-8.

FENEIS, Heinz. *Anatomický obrazový slovník*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 455 s. ISBN 80-716-9197-6.

VOKURKA, Martin. *Praktický slovník medicíny*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 1995, 409 s. ISBN 80-858-0027-6.

Obrázky:

Obrázek na straně 3 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lidska_kostra_p%C5%99edek_cz.svg

Autor: LadyofHats

Obrázek na straně 4 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Illu_compact_spongy_bone.jpg

Autor: Seer

Obrázek na straně 5 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illu_bone_growth.jpg

Obrázek na straně 6 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray339.png>

Autor: Henry Gray

Obrázek 1 na straně 7 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray242.png>

Autor: Henry Gray

Obrázek 2 na straně 7 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray241.png>

Autor: Henry Gray