



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

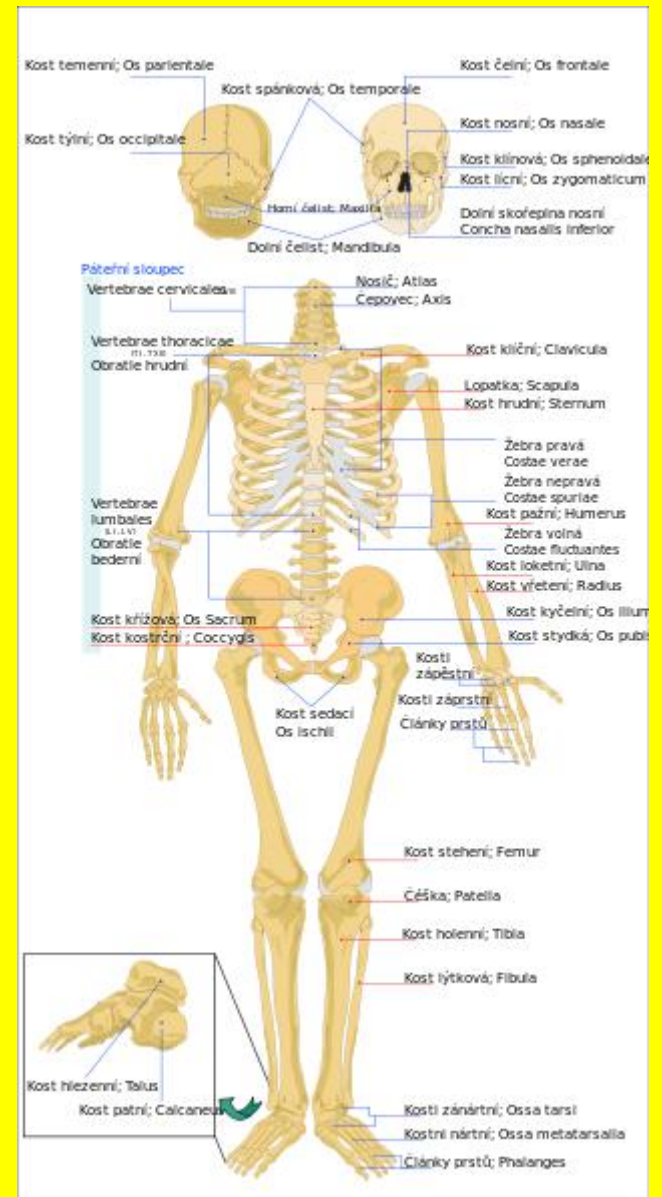
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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_503
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Biologie člověka
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Kosterní soustava – přehled kostí lidského těla
Pořadové číslo DUMu:	3
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 popíše kostru lidského těla.
Vytvořeno dne:	30.4.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Kosterní soustava

Přehled kostí lidského těla

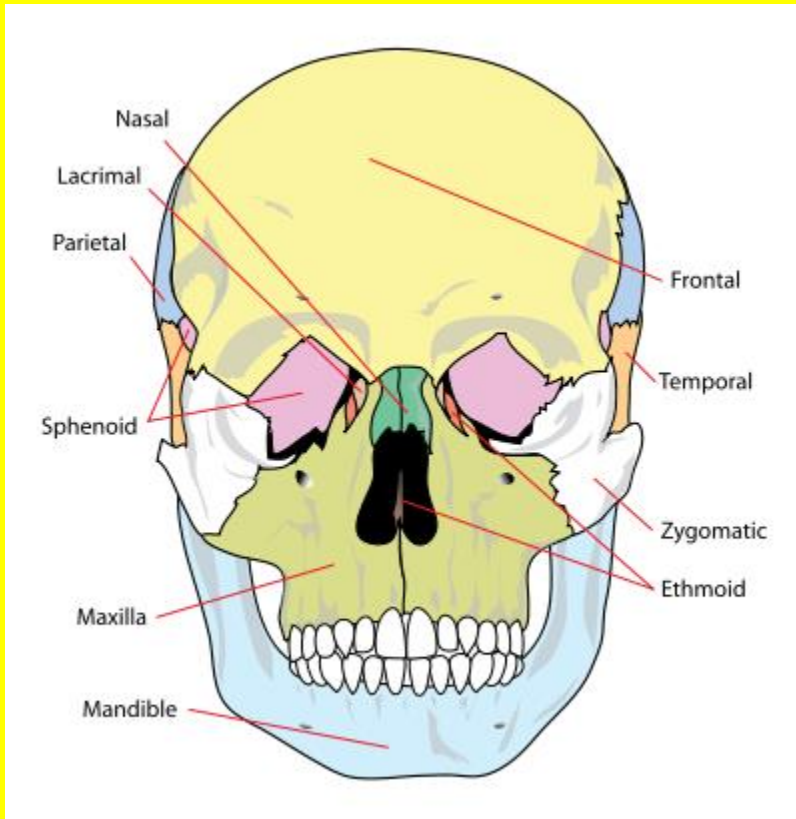
- kostra hlavy (lebka)
- kostra trupu
- kostra končetin



Kostra hlavy - lebka

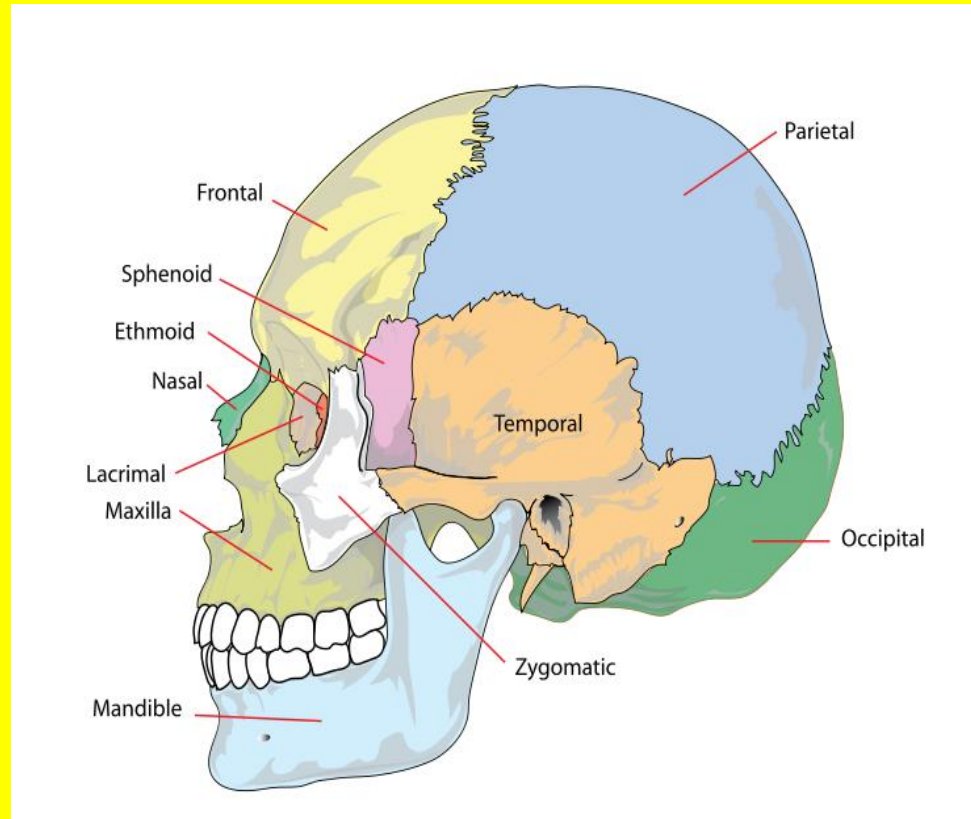
- tvořena částí mozkovou a obličejovou
- část mozková – kostěné pouzdro pro mozek; většina kostí je spojena švy
 - kost čelní, kosti temenní, kost týlní, kost klínová (hypofýza), kosti spánkové (kost skalní), kost čichová, sluchové kůstky (kladívko, kovadlinka, třmínek)
- část obličejová – menší než mozková část
 - horní a dolní čelist, kosti lícní, kosti patrové, jazylka, kosti nosní, kosti slzní

1



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_front_simplified_\(bones\).svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_front_simplified_(bones).svg)
Autor: LadyofHats

2



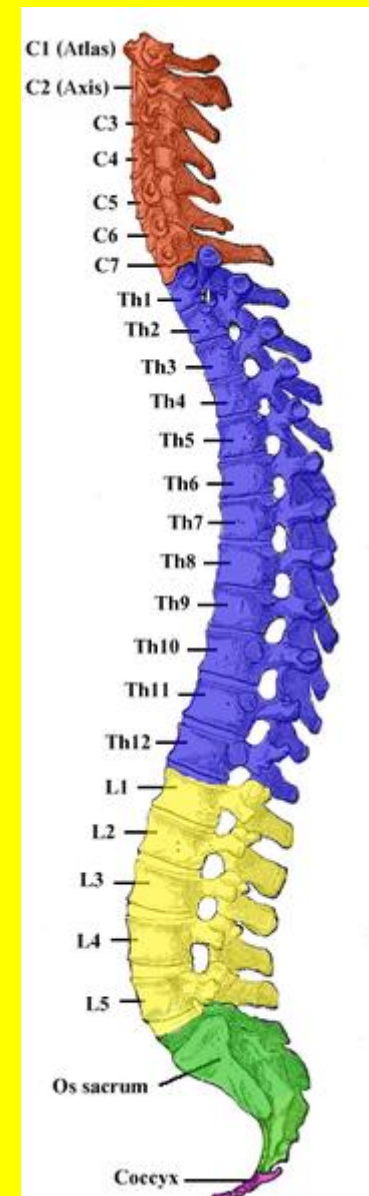
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_side_simplified_\(bones\).svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_side_simplified_(bones).svg)
Autor: LadyofHats

Kostra trupu

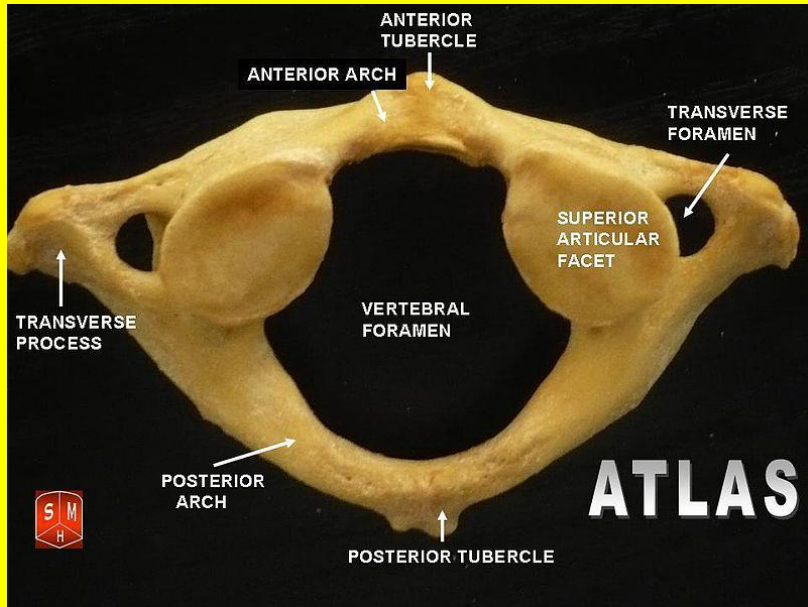
Páteř

- dvakrát esovitě zakřivena (kyfóza, lordóza)
- 33-34 obratlů
- meziobratlové ploténky – pružné destičky tvořené chrupavkou (společně s esovitým zakřivením dodávají páteři pružnost)
- páteřní kanál – je v něm uložena mícha

- obratle krční – 7
 - 1. krční obratel – nosič (atlas)
 - 2. krční obratel – čepovec (axis)
- obratle hrudní – 12
- obratle bederní – 5
- obratle křížové – 5 (srostlé v kost křížovou)
- obratle kostrční – 4-5 (srostlé v kostrč)



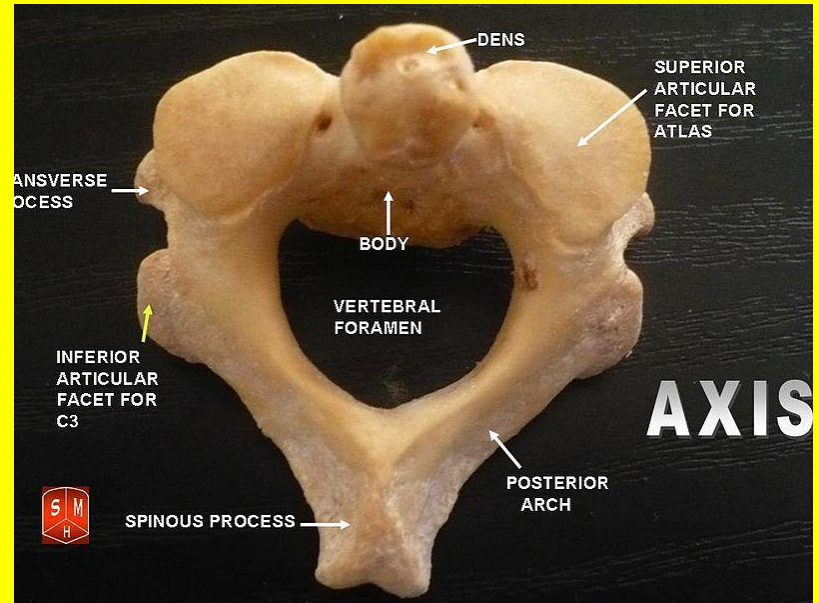
1



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

Autor: Anatomist90, BY-SA-3.0

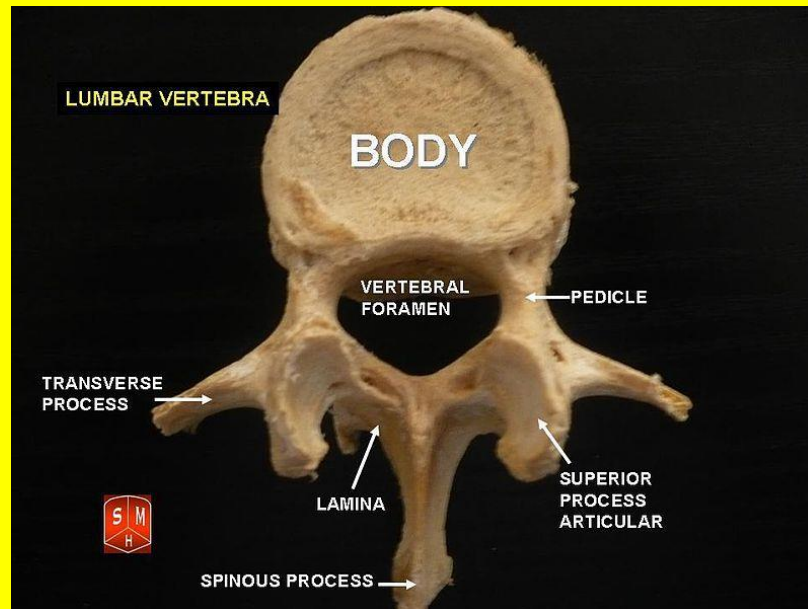
2



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

Autor: Anatomist90, BY-SA-3.0

3



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

Autor: Anatomist90, BY-SA-3.0

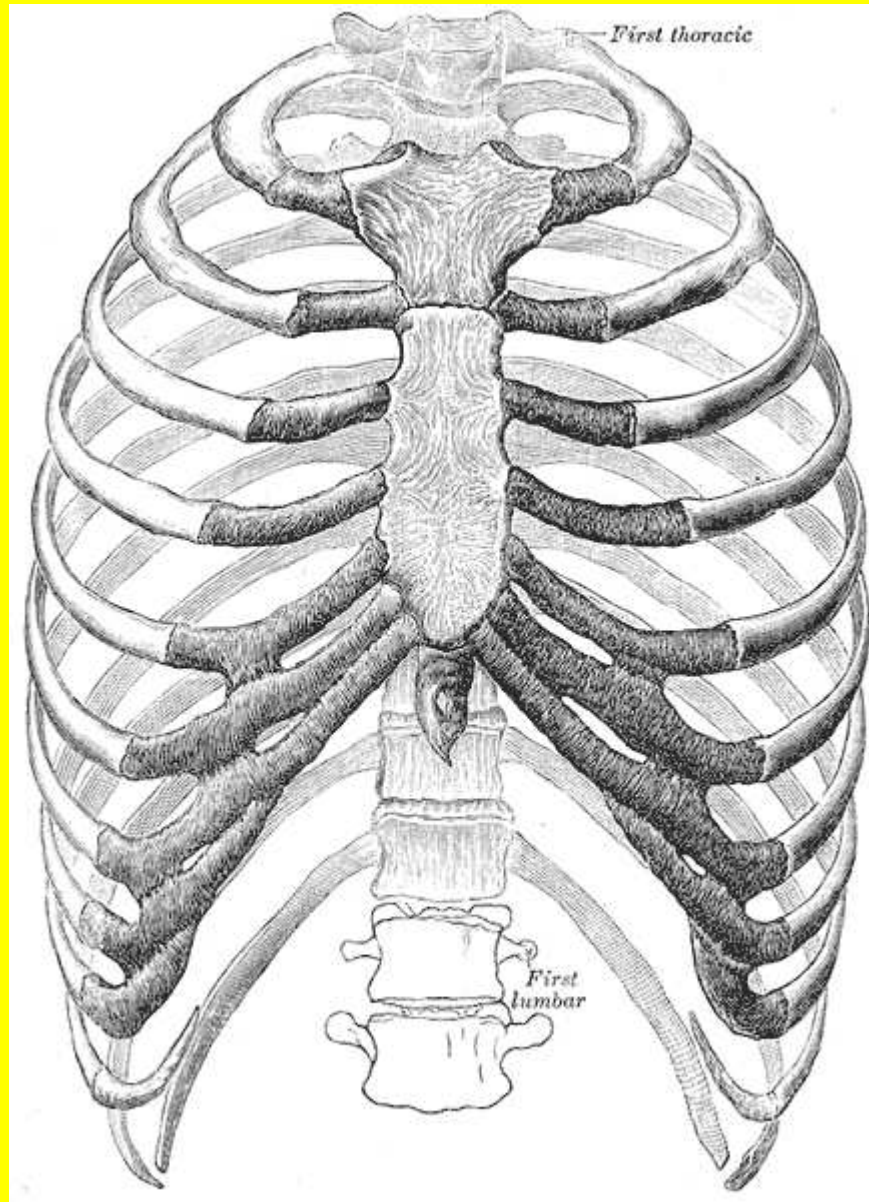
Žebra

- obloukovité kosti
- vzadu se připojují k hrudním obratlům, vpředu pak k hrudní kosti
- 12 párů - pravá 1. – 7. pár (napojení na hrudní kost), nepravá 8. – 10. pár (napojení na předchozí žebra), volná 11. – 12. pár

Hrudní kost

- plochá kost

Hrudní kost, hrudní obratle a žebra tvoří hrudník (ochrana vnitřních orgánů).



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray112.png>

Autor: Henry Gray

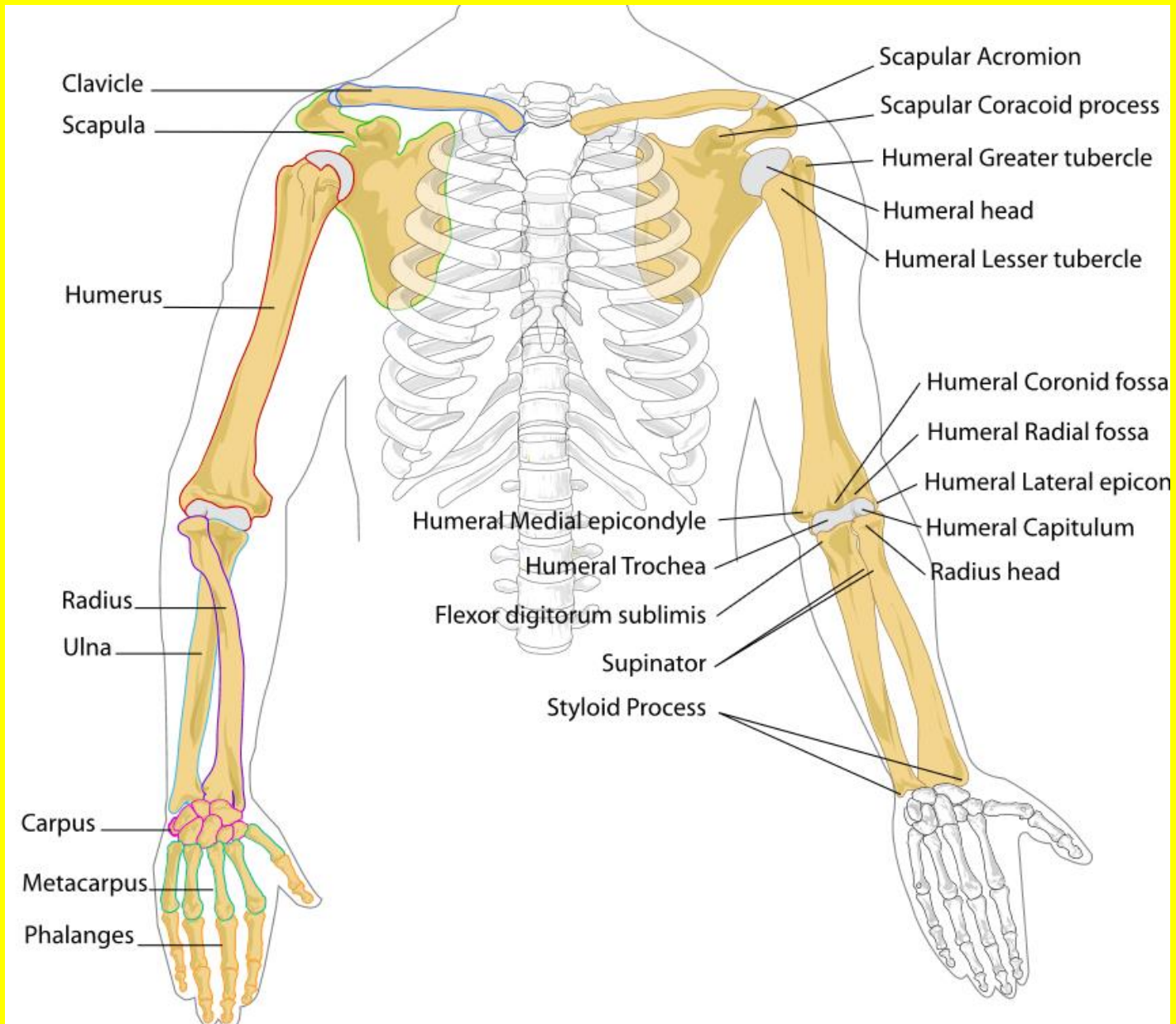
Kostra končetin

Horní končetina

- pletenec – lopatka, klíční kost
- volná končetina – pažní kost, předloktí (kost loketní, kost vřetenní), kostra ruky (kůstky zápěstní – 8, kosti záprstní – 5, články prstů – 2 palec, 3 ostatní prsty)

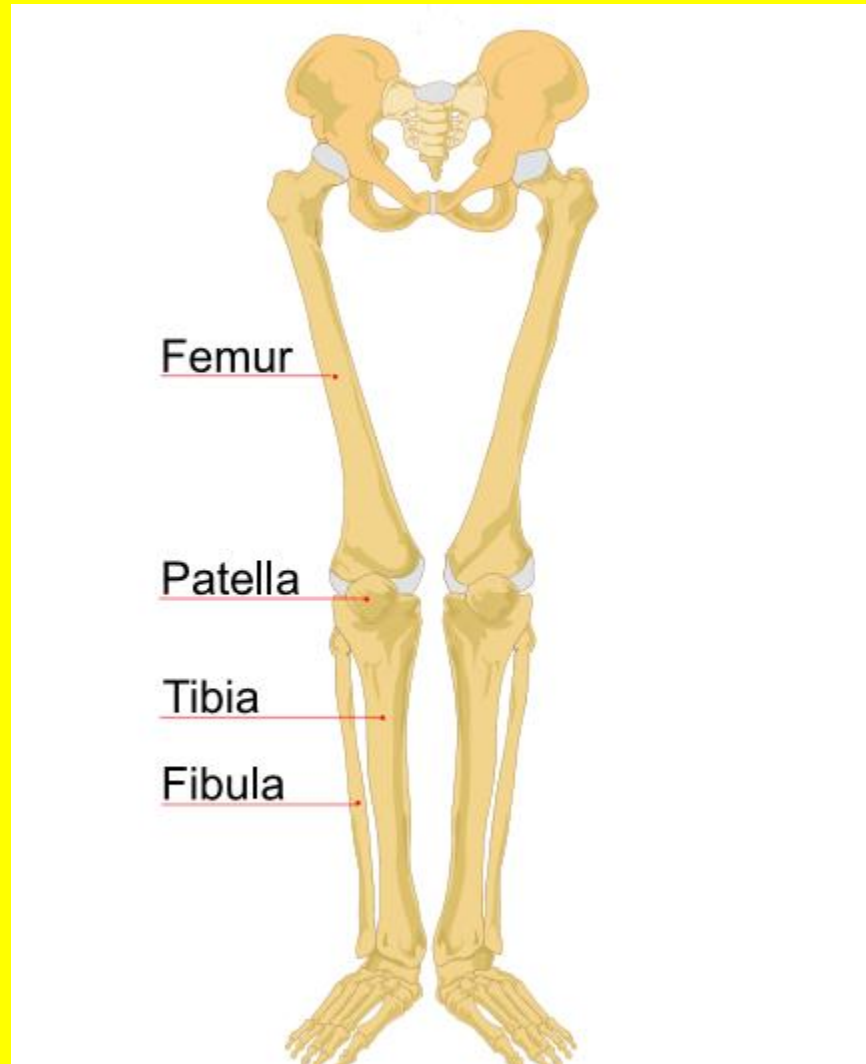
Dolní končetina

- pletenec – kost pánevní (vzniká srůstem kosti kyčelní, sedací a stydké). Kosti pánevní, kost křížová a kostrční tvoří pánev.
 - volná končetina – stehenní kost, bérec (kost holenní, kost lýtková), kostra chodidla (kůstky zánártní – 7, kosti nártní - 5, články prstů – 2 palec, 3 ostatní)
- Ke kostem dolní končetiny patří také česka.



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_arm_bones_diagram-fr.svg

Autor: LadyofHuts



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_leg_bones_labeled.svg

Autor: Jecowa

Opakování

Popiš kostru hlavy.

Popiš páteř – uveď tvar, počty a druhy obratlů.

Popiš kostru horní končetiny.

Popiš kostru dolní končetiny.

Z jakých částí je tvořen hrudník?

Srůstem jakých kostí je tvořena pánevní kost?

Jak se liší pánev muže a ženy?

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

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_front_simplified_\(bones\).svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_front_simplified_(bones).svg)

Autor: LadyofHats

Obrázek 2 na straně 5 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_side_simplified_\(bones\).svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skull_side_simplified_(bones).svg)

Autor: LadyofHats

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

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray_111_-_Vertebral_column-coloured.png

Autor: Uwe Gille

Obrázek 1 na straně 8 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí CC na:

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

Autor: Anatomist90, BY-SA-3.0

Obrázek 2 na straně 8 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí CC na:

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

Autor: Anatomist90, BY-SA-3.0

Obrázky:

Obrázek 3 na straně 8 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí CC na:

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

Autor: Anatomist90, BY-SA-3.0

Obrázek na straně 10 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Gray112.png>

Autor: Henry Gray

Obrázek na straně 12 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_arm_bones_diagram-fr.svg

Autor: LadyofHuts

Obrázek na straně 13 [cit. 2013-4-30] je dostupný pod licencí public domain na:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_leg_bones_labeled.svg

Autor: Jecowa