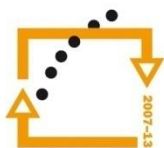




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

**Šablona:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

**Název:** Soustavy člověka

**Téma:** Kostra dolní končetiny

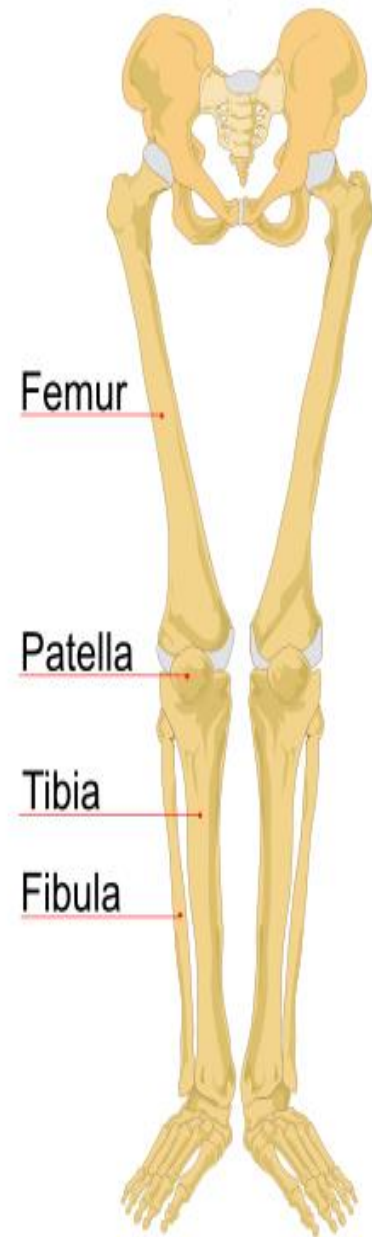
**Autor:** Mgr. Trojanová Lenka

**Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_05-04

**Anotace:** *Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvního ročníku střední průmyslové školy, obor technické lyceum. Je představena kostra dolní končetiny, tedy pletenec a končetina volná.*

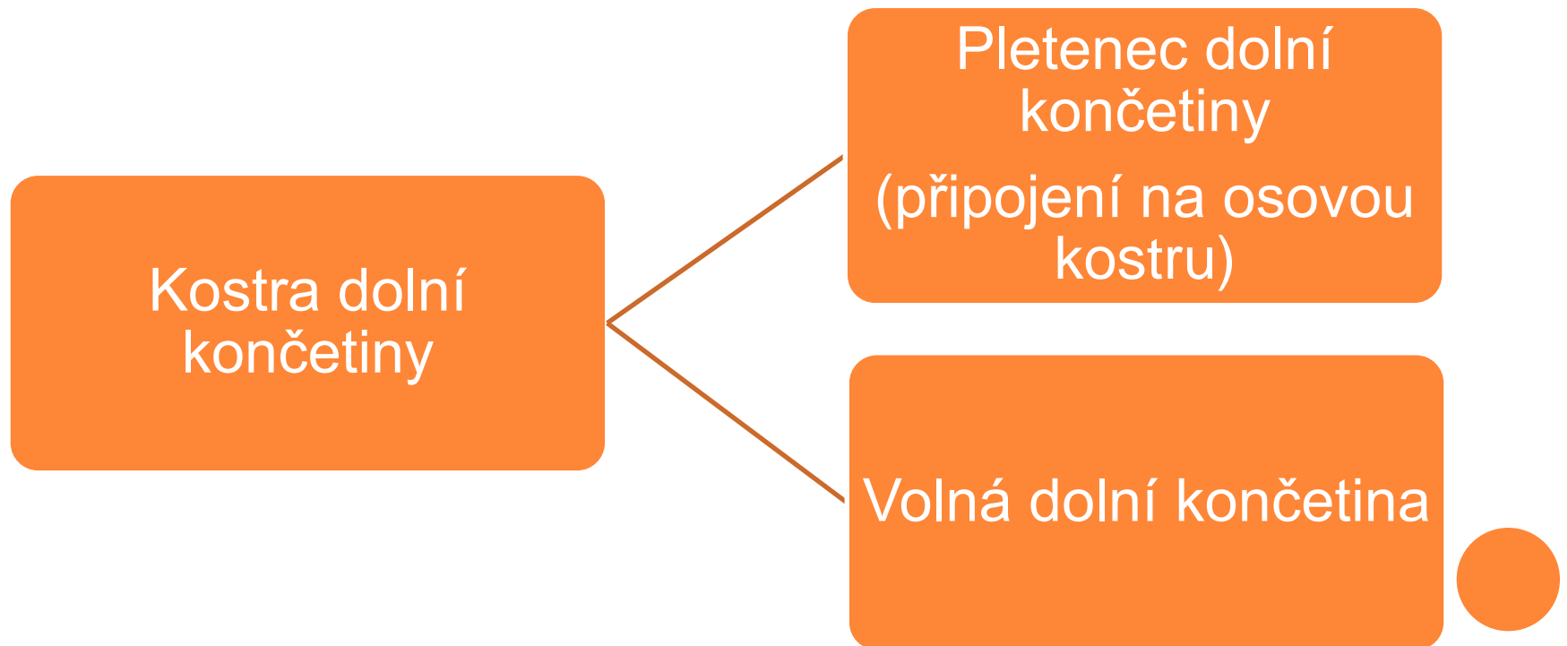
*Vypracováno: srpen 2012*

# KOSTRA DOLNÍ KONČETINY



# VÝZNAM KOSTRY DOLNÍ KONČETINY

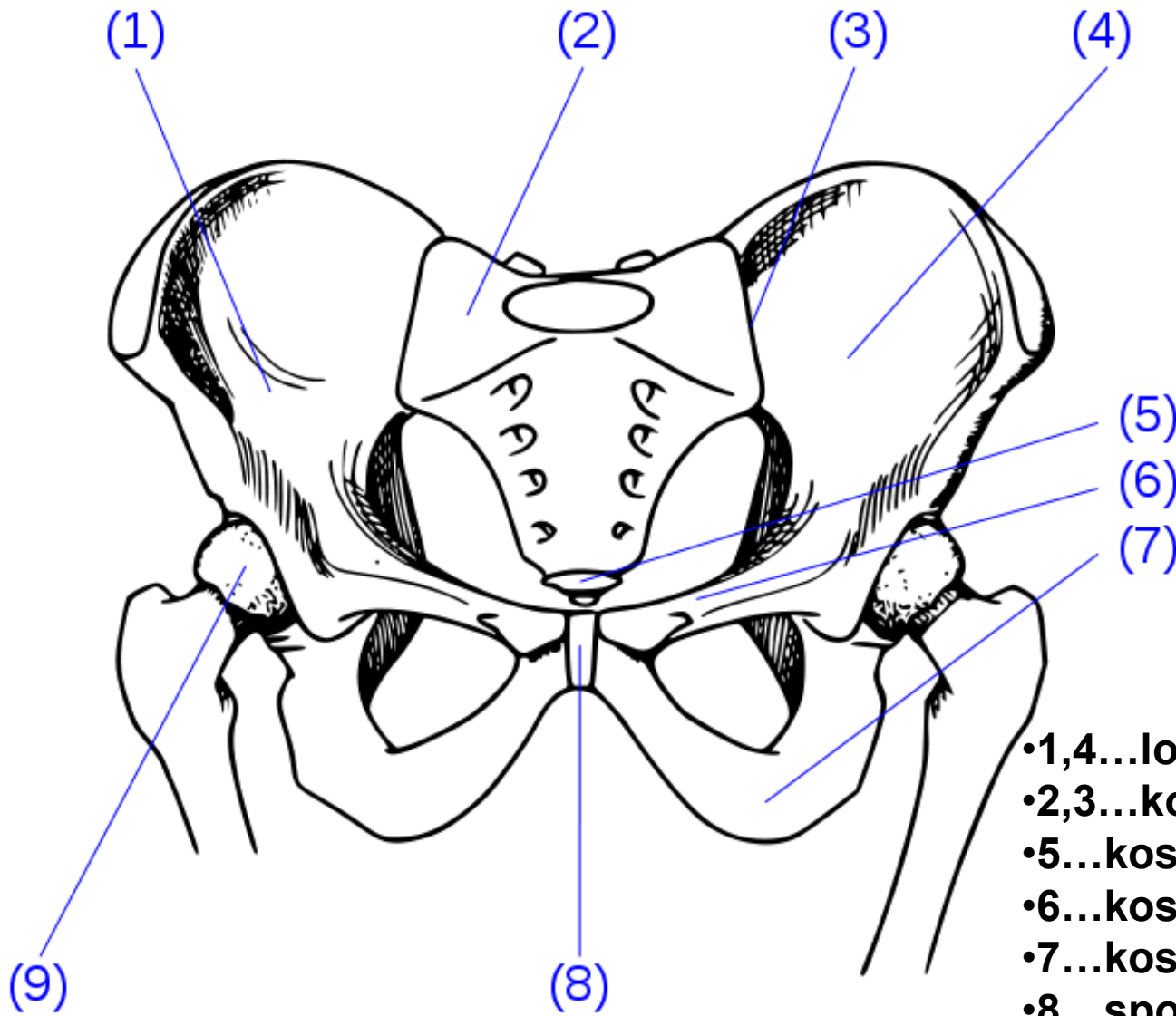
- uzpůsobena k pohybu z místa na místo (lokomoce)
- nese hmotnost celého těla → silné kosti



# PLETENEK DOLNÍ KONČETINY

- připojení dolní končetiny k osově kostře
- tvořen kostí pánevní (*os coxae*)
  - pevná, celistvá kost až v dospělosti (od 15.-16. roku)
  - v dětství ze tří kostí
    - kost kyčelní (*os ilium*)
    - kost stydká (*os pubis*)
    - kost sedací (*os ischii*)
  - všechny se stýkají v jamce kyčelního kloubu



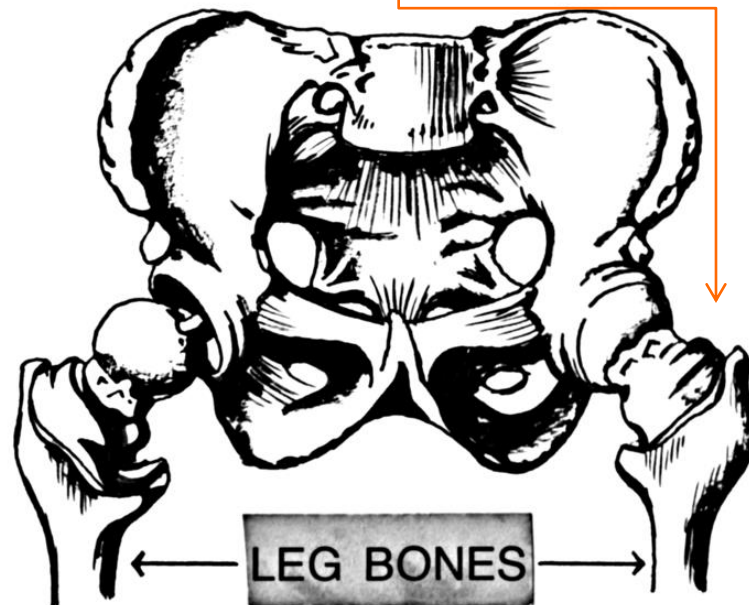


- 1,4...lopatky kyčelní kosti
- 2,3...kost křížová
- 5...kostrč
- 6...kost stydká
- 7...kost sedací
- 8...spona stydká
- 9...kyčelní kloub



# VOLNÁ DOLNÍ KONČETINA

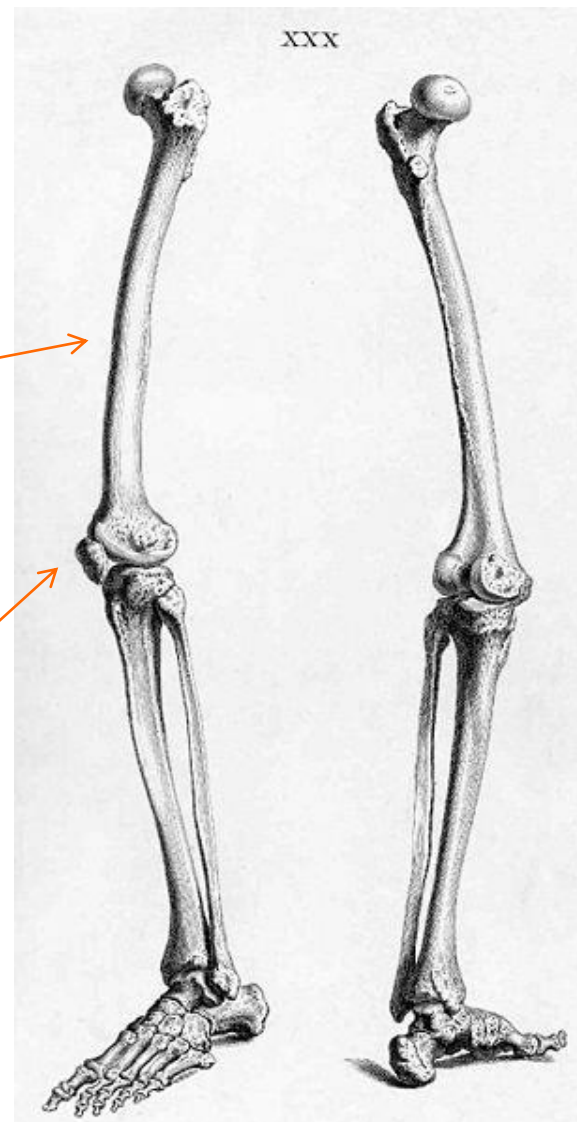
- k pletenci připojena kyčelním kloubem
  - hluboká kloubní jamka → menší rozsah než u ramenního kloubu
  - silné kloubní pouzdro zpevněné vazby
- kostra stehna
- kostra bérce
- kostra nohy



obr.3.

# VOLNÁ DOLNÍ KONČETINA

- kostra stehna
  - kost stehenní (*femur*)
    - dlouhá kost
    - nejdelší, nejsilnější kost
    - mírně obloukovitě prohnutá dopředu
    - horní epifýza s kulovitou hlavicí
      - krčkem připojena k tělu kosti
    - s holenní kostí spojena kloubem kolenním
      - součástí je česka (*patella*)



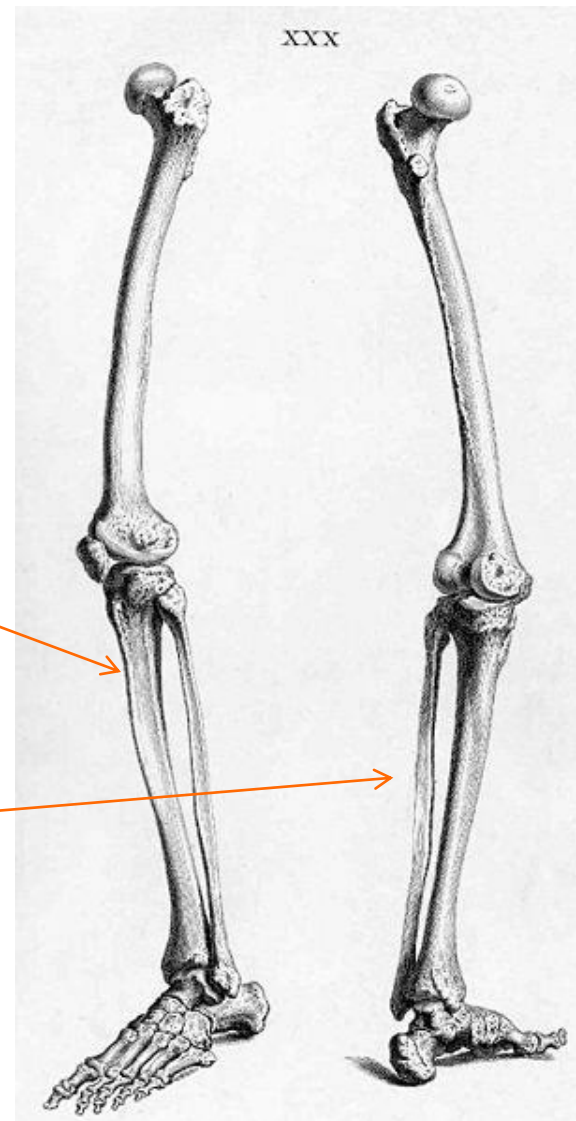
obr.4.



# VOLNÁ DOLNÍ KONČETINA

## o kostra bérce

- holenní kost (*tibia*)
  - o silná kost
  - o na malíkové straně
  - o nejostřejší strana směřuje dopředu, není kryta svalovinou
- lýtková kost (*fibula*)
  - o štíhlá, dlouhá kost
  - o tělo x hlavice x zevní kotník
- spojeny mezikostní blánou



obr.5.



# VOLNÁ DOLNÍ KONČETINA

- kostra nohy
  - kosti zánártní (*ossa tarsi*)
    - krátké kosti
    - celkem 7
    - vnitřní paprsek
      - kost hlezenní
      - kost loďkovitá
      - tři kosti klínovité
    - vnější paprsek
      - kost patní
      - kost krychlová
  - kosti nártní (*ossa metatarsi*)
  - články prstů (*phalanges*)

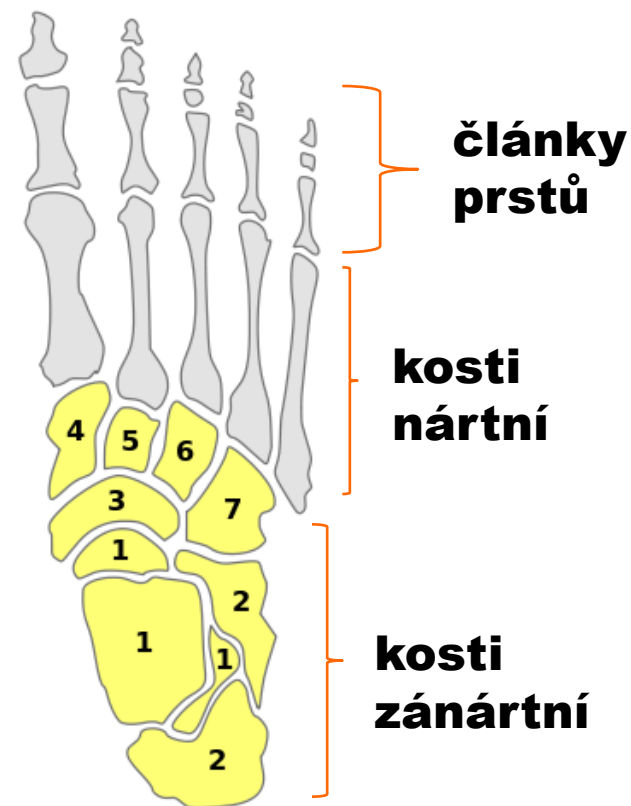


obr. 6.



# VOLNÁ DOLNÍ KONČETINA

- kosti nártní (*ossa metatarsi*)
  - celkem 5 kostí
  - základ jako na ruce
- články prstů (*phalanges*)
  - základ jako na ruce
  - palec 2 články
  - ostatní prsty 3 články



ÚKOL PRO  
STUDENTY:  
Vyhledej názvy  
očíslovaných kostí.



## OTÁZKY / ÚKOLY PRO STUDENTY.

- Popiš rozdíl ve stavbě pánve u ženy a muže.
- Co znamená „zlomit si nohu v krčku“?
- Jak se projevuje „plochá noha“, čím je způsobena?
- Vyhledej a vypiš klouby na dolní končetině.
- Jaké typy spojení kostí na dolní končetině můžeme najít?



# CITACE ZDROJŮ

obr. 1. [cit.2012-09-28] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human\\_leg\\_bones\\_labeled.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_leg_bones_labeled.svg)

obr. 2. [cit.2012-09-28] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelvis\\_2\\_\(PSF\).png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelvis_2_(PSF).png)

obr. 3. [cit.2012-09-28] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelvis.svg?uselang=cs>

obr. 4.,5. [cit.2012-09-28] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:William\\_Cheselden\\_legs.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:William_Cheselden_legs.jpg)

obr. 6. [cit.2012-09-28] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calcar\\_Calcanei\\_02.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calcar_Calcanei_02.jpg?uselang=cs)

obr. 7. [cit.2012-09-28] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ossa\\_tarsalia.svg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ossa_tarsalia.svg?uselang=cs)



# CITACE ZDROJŮ

HANČOVÁ , H.; VLKOVÁ, M. *Biologie II. v kostce, Havlíčkův Brod: Fragment 1998, ISBN 80-7200-111-6.*  
str. 125.-126.

MACHOVÁ, J. *Biologie člověk pro učitele, Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum,*  
2005, ISBN 80-7184-867-0. str. 47.-51.

SMITH, T. *Encyklopedie lidského těla, Praha: Fortuna print, 2005, ISBN 80-7309-368-5. str. 30.-33.*

