

# Digitální výukový materiál

zpracovaný v rámci projektu „EU peníze školám“



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: **CZ.1.07/1.5.00/34.0386 „SŠHL Frýdlant.moderní školy“**

Škola: **Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant**  
Bělíkova 1387, příspěvková organizace

Šablona: **III/2**

Sada: **VY\_32\_INOVACE\_Zdravotní nauka.1.45**

Vytvořeno: **12. 05. 2013**

Ověřeno: **22. 10. 2013**

Třída: **SČ 1**

# KOSTRA – horní končetiny

Vzdělávací oblast: **Název vzdělávací oblasti**

Předmět: **Zdravotní nauka**

Ročník: **1.**

Autor: **Mgr. Ivana Košková**

Časový rozsah: 1 vyučovací hodina

Pomůcky: model a obraz kostry, dataprojektor, notebook

Klíčová slova: **pletenec horní končetiny, klíční kost, lopatka, pažní, vřetenní, loketní kost, kosti zápěstní, záprstní, články prstů**

## **Anotace:**

Materiál je určen pro studenty oboru Sociální činnost, první ročník. Seznamuje s kostrou horní končetiny.

# **KOSTERNÍ SOUSTAVA 3.**

**Kostra horní končetiny**

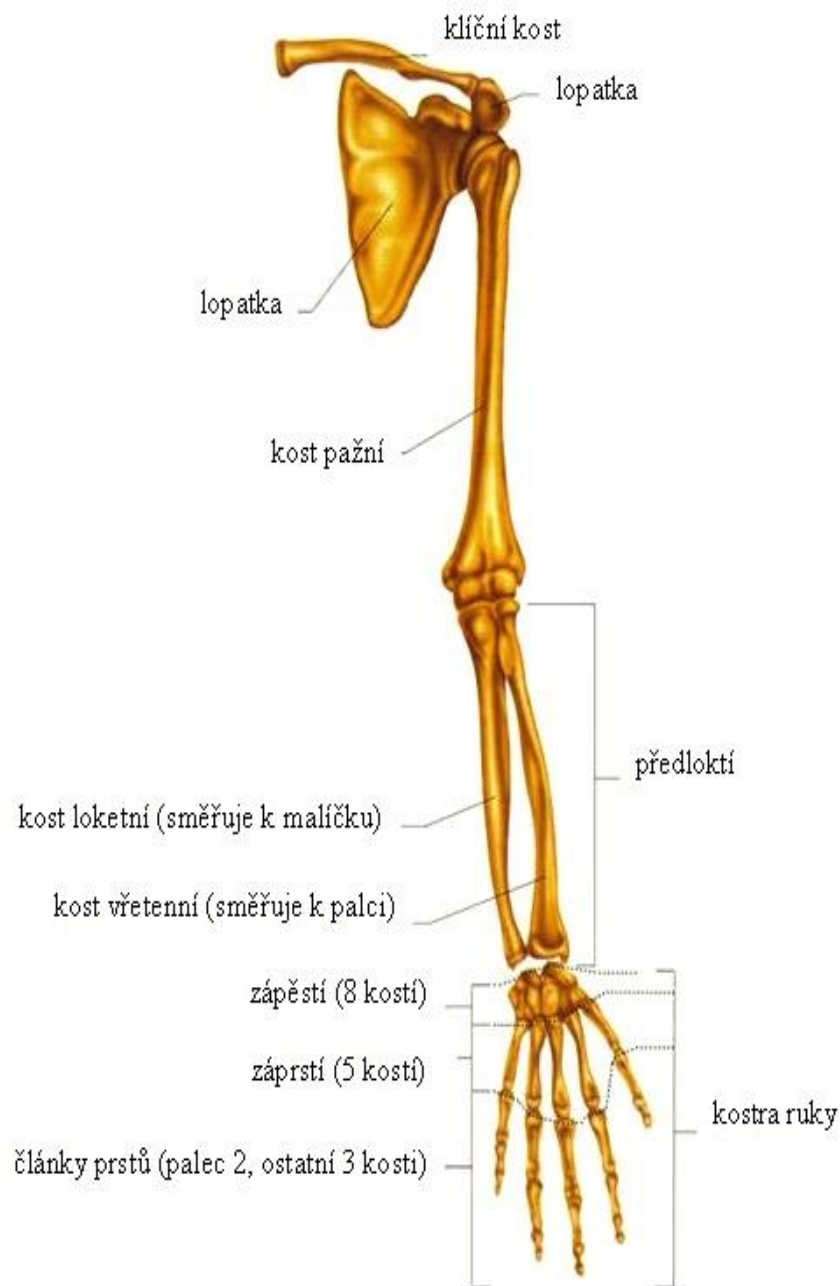
# Kostra horní končetiny

je tvořena:

- a) pletencem horní končetiny  
– pletenec lopatkový (pažní)
- b) volnou horní končetinou

## Pletenec lopatkový

- připojuje volnou horní končetinu ke kostře
- je tvořen: **klíční kostí**  
**lopatkou**



## **Volná horní končetina**

- je tvořena **ramenním kloubem**  
**kostí pažní**  
**předloktím** – **kost vřetenní**  
– **kost loketní**  
**loketním kloubem**  
**kosti ruky** – **kosti zápěstí**  
– **kosti záprstní**  
– **články prstů**  
**klouby ruky**

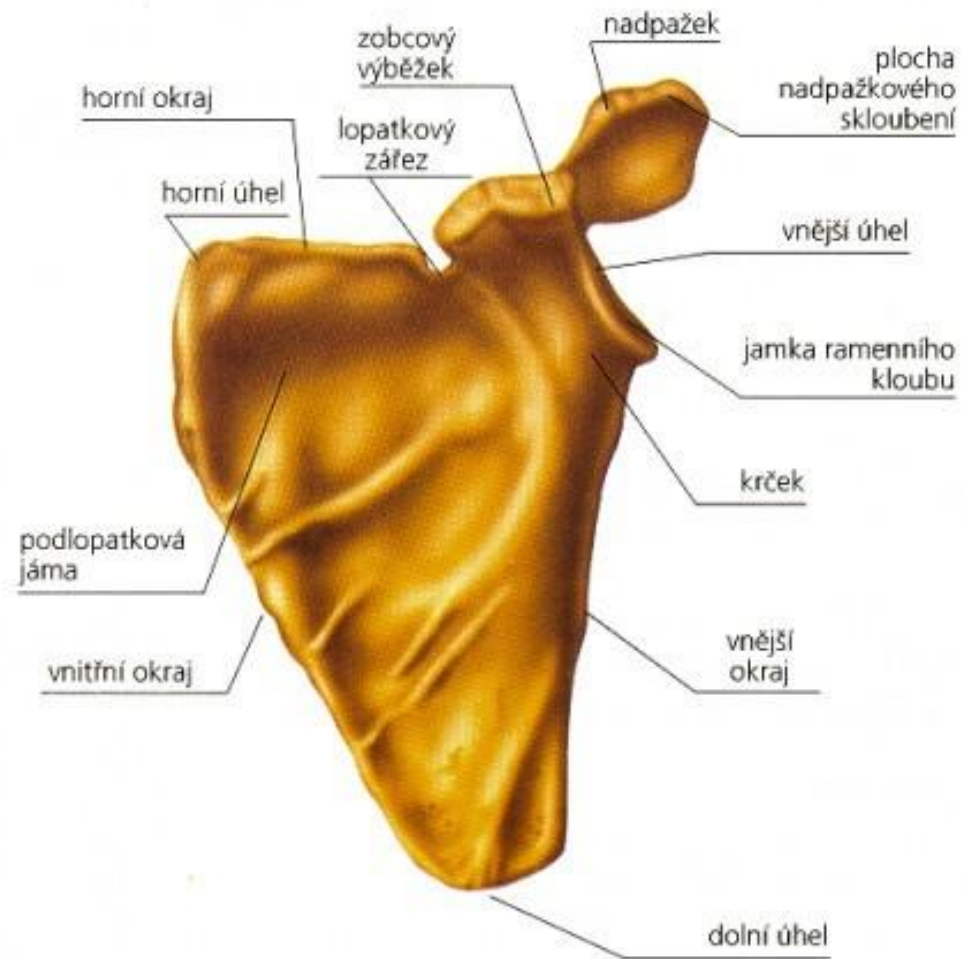
# Klíční kost

- esovitě prohnutá kost
- spojuje se s kostí hrudní a s lopatkou



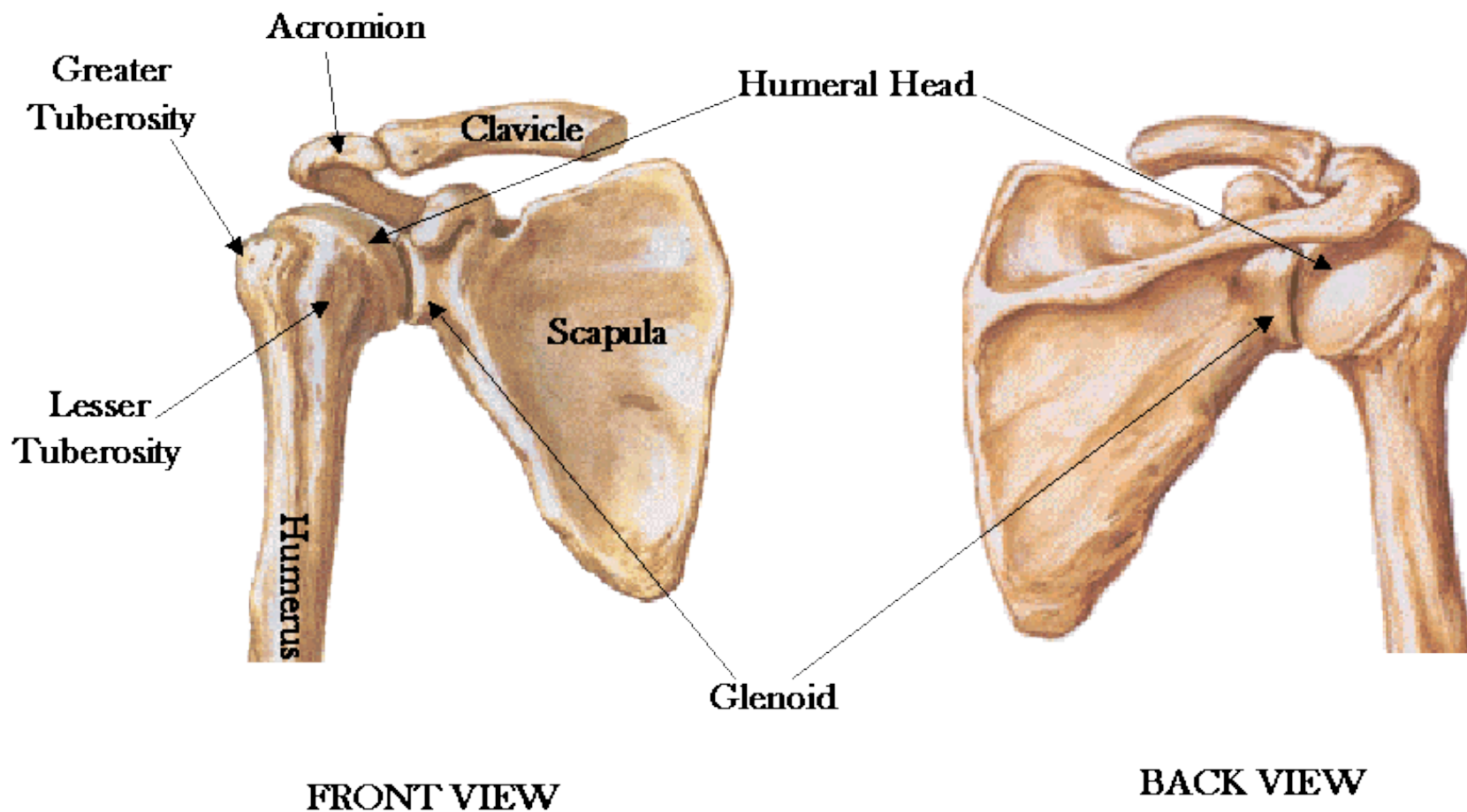
# Lopatka

- plochá trojúhelníková kost
- na horní zadní části je tzv. hřeben, který vybíhá v tzv. výběžek nadpažek (acromion)
- acromion spojuje lopatku s klíční kostí



# Ramenní kloub

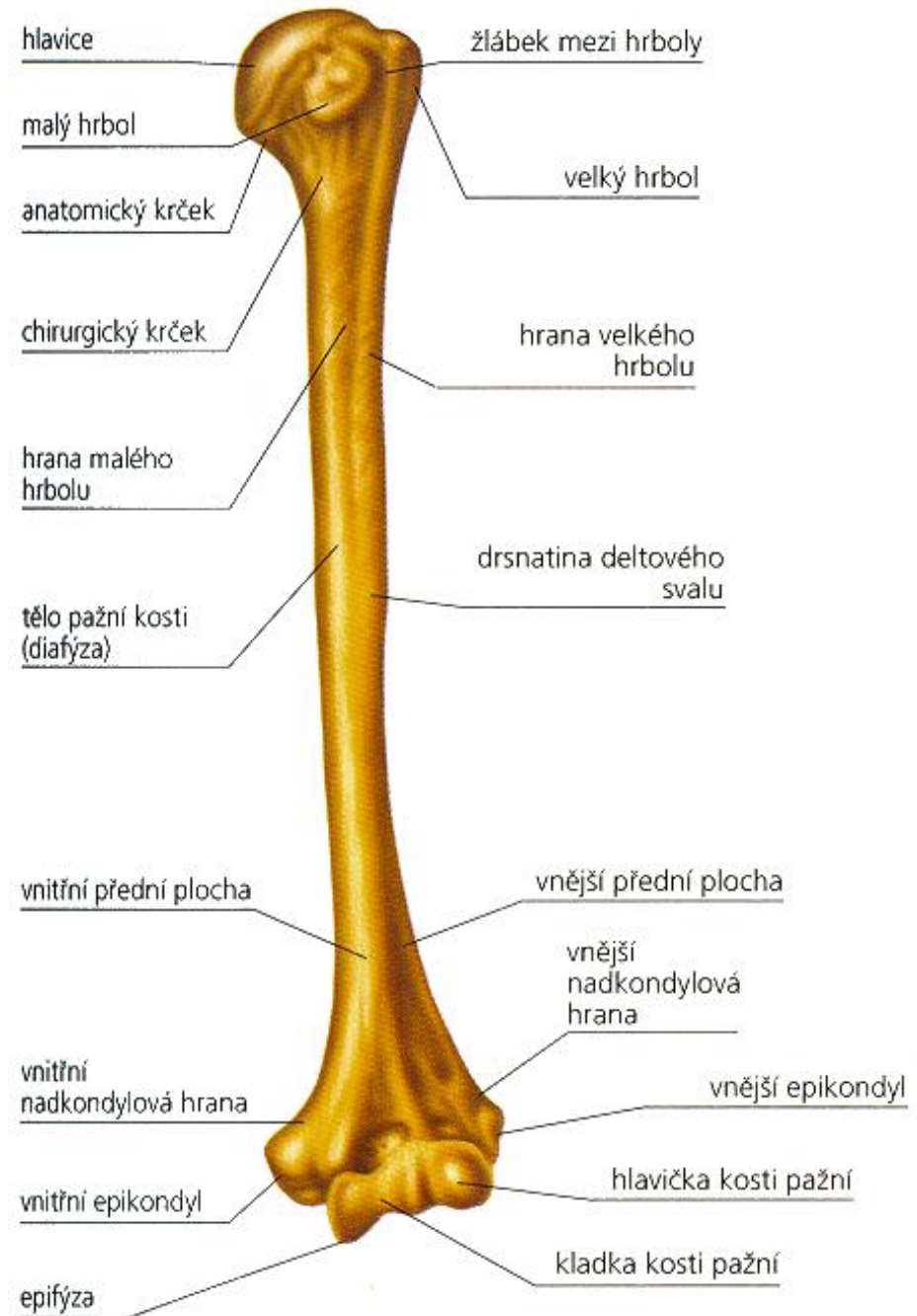
- spojuje lopatku s kostí pažní
- kloub je poměrně nestabilní – časté vykloubení (luxace)





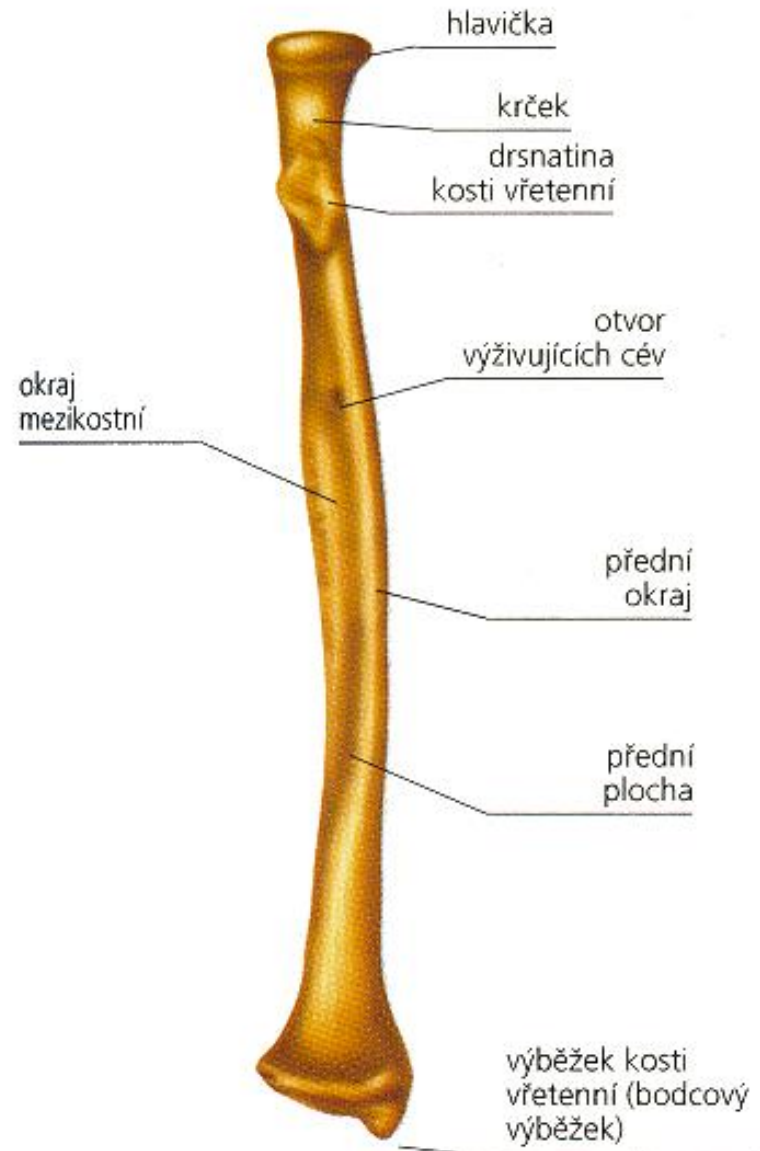
## Kost pažní (humerus)

- je dlouhá kost
- vytváří hlavici ramenního kloubu
- dolní část vytváří loketní kloub spolu s kostí vřetenní a loketní
- pod hlavicí humeru je zúžené místo - krček



## Kost vřetenní (radius)

- je na palcové straně
- je spojena s kostí pažní a s kostí loketní
- na dolní části vytváří zápěstí



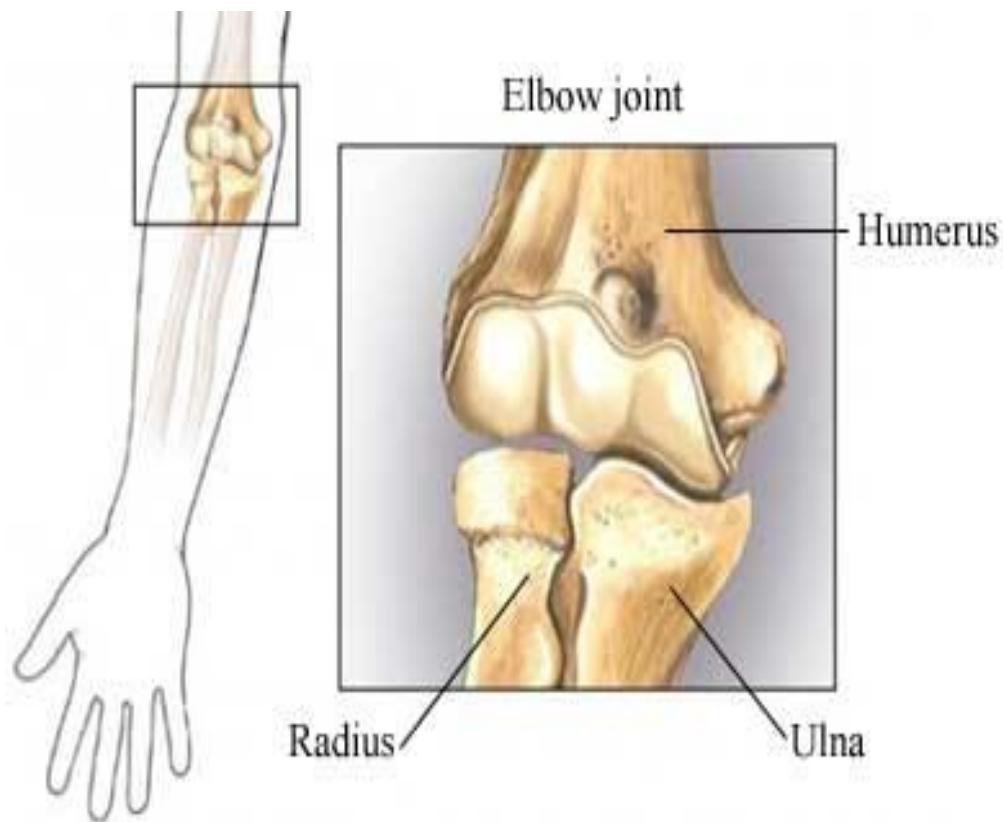
## Kost loketní (ulna)

- leží na malíkové straně
- vytváří výběžek – olecranon (okovec), který tvoří hmatný loket
- má trojboké tělo
- na dolní části se podílí na vytvoření zápěstí

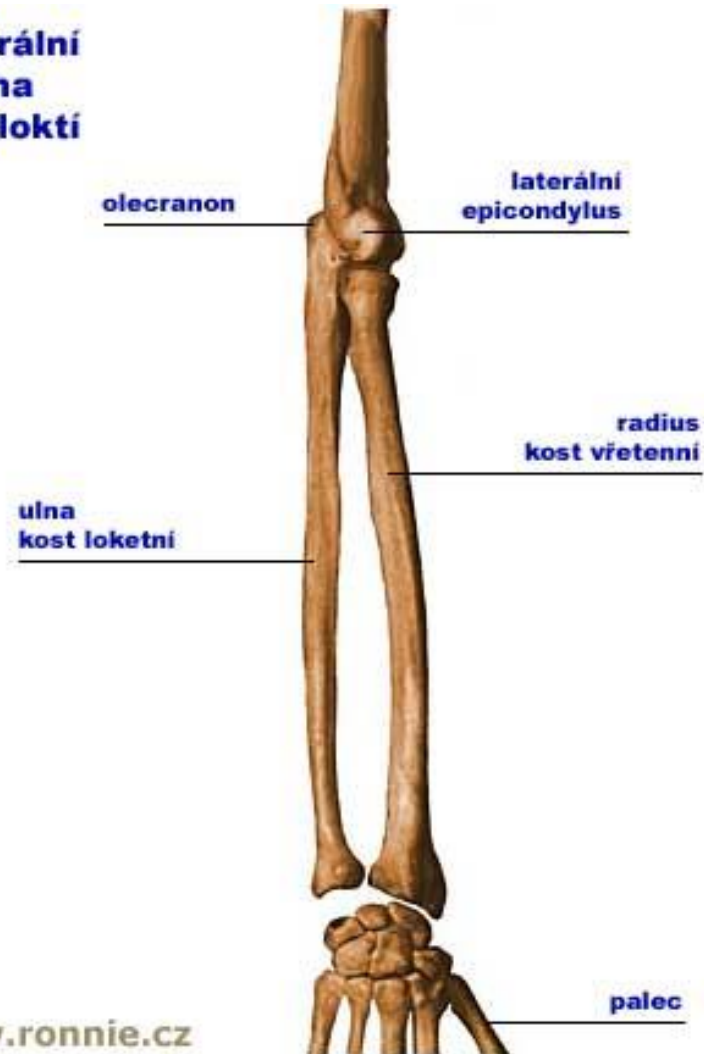


# Loketní kloub

- je tvořen kostí pažní
- kostí loketní
- kostí vřetení



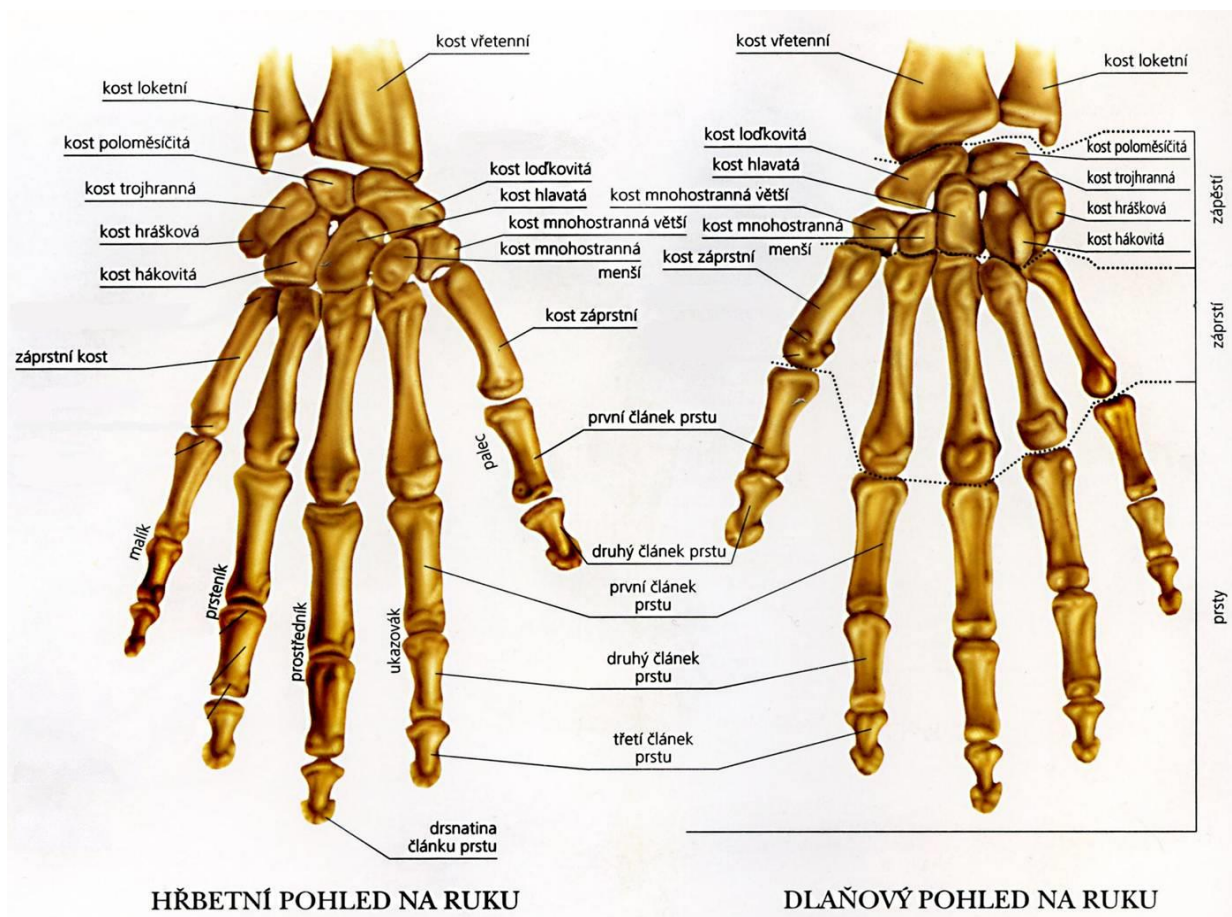
Laterální  
strana  
předloktí



# Kosti ruky

## a) zápěstí

- je tvořeno 8 drobnými kůstkami karpálními
- kůstky jsou uloženy ve dvou řadách



## **b) kosti záprstní**

- kosti metakarpální propojují kosti zápěstní s články prstů, vedou ke každému prstu
- je jich 5

## **b) články prstů**

- jsou tvořeny 14 drobnými kostmi
- palec je tvořen 2 články, ostatní prsty jsou tvořeny 3 články

## **Klouby ruky**

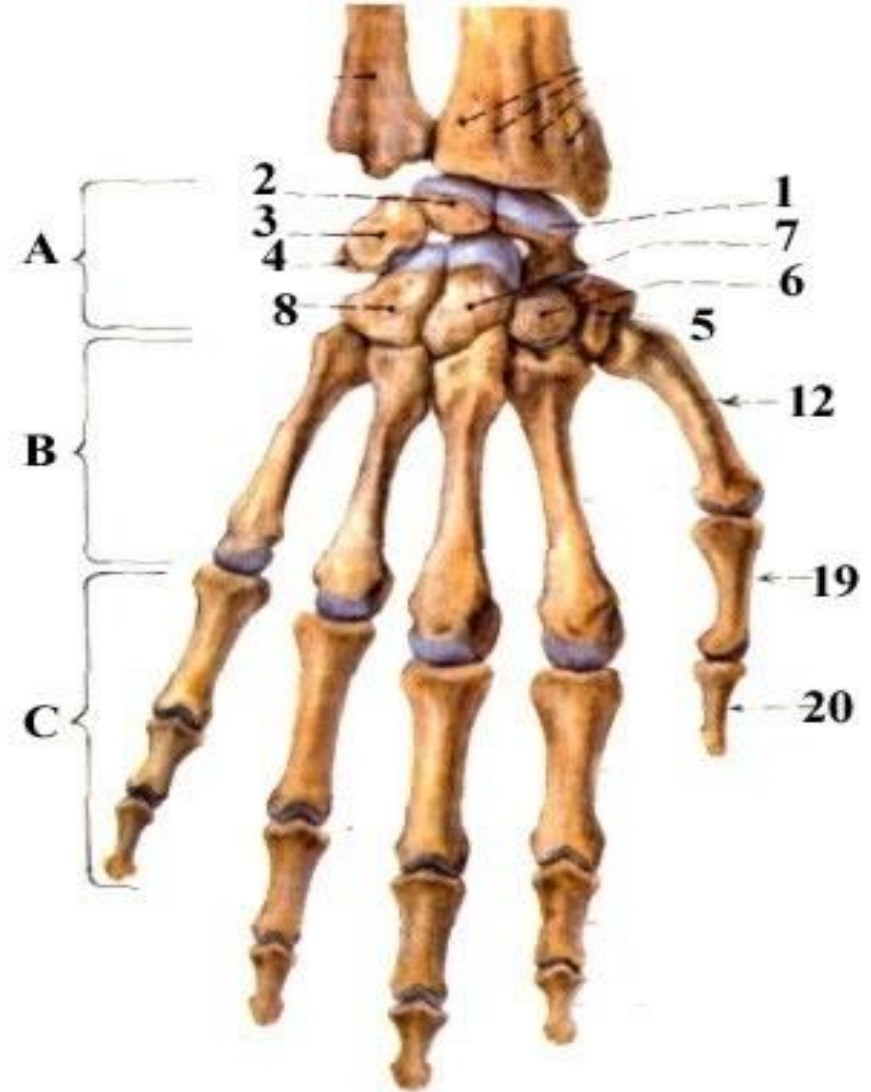
- umožňují pohyby prstů – jemnou motoriku

# Opakování

1. **Kterými kostmi je tvořen pletenec horní končetiny.**
2. **Které kosti vytváří předloktí.**
3. **Jaký je počet zápěstních kůstek.**
4. **Jaký je počet článků prstů na jedné ruce.**
5. **Na kterou stranu směřuje kost loketní.**
6. **Vyjmenujte klouby na horní končetině.**

# Opakování

7. Které skupiny kostí se nacházejí pod označením písmen A,B,C.





# Použité zdroje

- DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: EPAVA, 1995. 429 s. ISBN 80-901667-0-9.
- DYLEVSKÝ, I., TROJAN, S. *Somatologie I*. Praha: Avicenum, 1982. 320 s.
- DYLEVSKÝ, I., TROJAN, S. *Somatologie II*. Praha: Avicenum, 1983. 344 s.
- JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. *Biologie - pro střední školy gymnaziálního typu*. Olomouc: FIN PUBLISHING, 1996. 409 s. ISBN 80-86002-01-2.
- NOVÁKOVÁ, I. *Zdravotní nauka 1. díl*. Praha: Grada Publishing, 2011. 187 s. ISBN 978-80-247-3708-9.
- NOVOTNÝ, I. *Biologie člověka pro gymnázia*. Praha: FORTUNA, 1995. 136 s. ISBN 80-7168-234-9.
- *Lidské tělo*. Praha: Svojtka & Co., s.r.o., 2012. 96 s. ISBN 978-80-256-0946-0.
- AnatoNomina [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.anatonomina.org/index.php?s=sys&lang=cz&t=tree&p=8|175|181|#181>
- Biologie člověka [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: [http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery\\_Detail.php?intSource=1&intImageId=10](http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageId=10)
- Biologie člověka [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: [http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery\\_Detail.php?intSource=1&intImageId=13](http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageId=13)
- Klinická kineziologie II - Zápěstí a ruka [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/impact/klinicka-kineziologie-2/zapesti-a-ruka/>

Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní originální tvorbou autora. Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (fotografie, videa) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autora jména.

# Použité zdroje

- Laterální strana předloktí [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://medicina.ronnie.cz/c-203-lateralni-strana-predlokti.html>
- Lidské tělo - Kost pažní [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.latinsky.estranky.cz/fotoalbum/kosterni-soustava/kosterni-soustava/kost-pazni.png.html>
- Ruka I. *Volejbal-Metodika* [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.volejbal-metodika.cz/www/detail/15/>
- The shouder girdle [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.chiro.org/LINKS/Shoulder.shtml>
- Kost vřetení [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: [http://www.google.cz/imgres?imgurl=&imgrefurl=http%3A%2F%2Fskolajecna.cz%2Fbiologie%2FSources%2FPhotogallery\\_Detail.php%3FintSource%3D1%26intImageld%3D18&h=0&w=0&sz=1&tbnid=o-TjJFqCq-GwoM&tbnh=278&tbnw=181&zoom=1&docid=SG0pqqCA61krHM&hl=cs&ei=57nGUvr-B6az0QXQyIDoBg&ved=0CAIQsCUoAA](http://www.google.cz/imgres?imgurl=&imgrefurl=http%3A%2F%2Fskolajecna.cz%2Fbiologie%2FSources%2FPhotogallery_Detail.php%3FintSource%3D1%26intImageld%3D18&h=0&w=0&sz=1&tbnid=o-TjJFqCq-GwoM&tbnh=278&tbnw=181&zoom=1&docid=SG0pqqCA61krHM&hl=cs&ei=57nGUvr-B6az0QXQyIDoBg&ved=0CAIQsCUoAA)
- Výukový portál. *Základní škola Třebíč* [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: [http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson\\_detail&id=375](http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=375)
- Základy o lidském těle - Opěrná soustava [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.prirodopisprosmicku.estranky.cz/fotoalbum/operna-soustava/>

Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní originální tvorbou autora. Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (fotografie, videa) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autora jména.

# Použité zdroje

- HOLEŠOVSKÁ, Hana. *Regenerace nadhazovače v softballu* [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/191706/fsps\\_b/BPregenerace\\_nadhazovace\\_v\\_softballu.txt](http://is.muni.cz/th/191706/fsps_b/BPregenerace_nadhazovace_v_softballu.txt)

Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní originální tvorbou autora. Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (fotografie, videa) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autorova jména.