

Opěrná soustava

Opěrnou soustavu člověka tvoří kostra:

- soubor všech kostí v těle
- dospělá kostra 210 kostí
- novorozenec 270 kostí

1. Páteř tvoří obratle

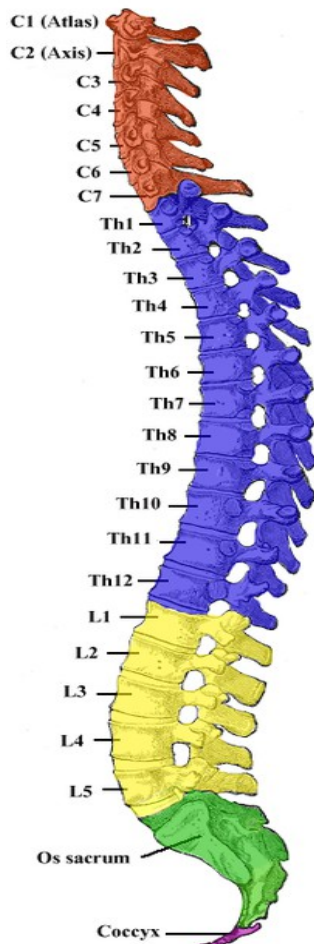
krční – 7

hrudní – 12

bederní – 5

křížové – 5

kostrční – srostlé 4-5



2. Kostra hrudníku

klíční kosti

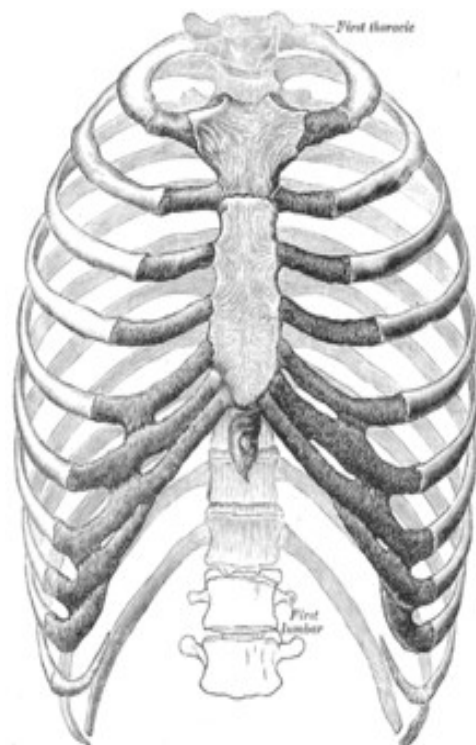
žebra:

7 párů spojeno chrupavkou se sternem

3 páry spojeny se žebry

2 páry nespojeny

kost hrudní - sternum



3. Kostra hlavy - lebka

kost týlní

kost klínová

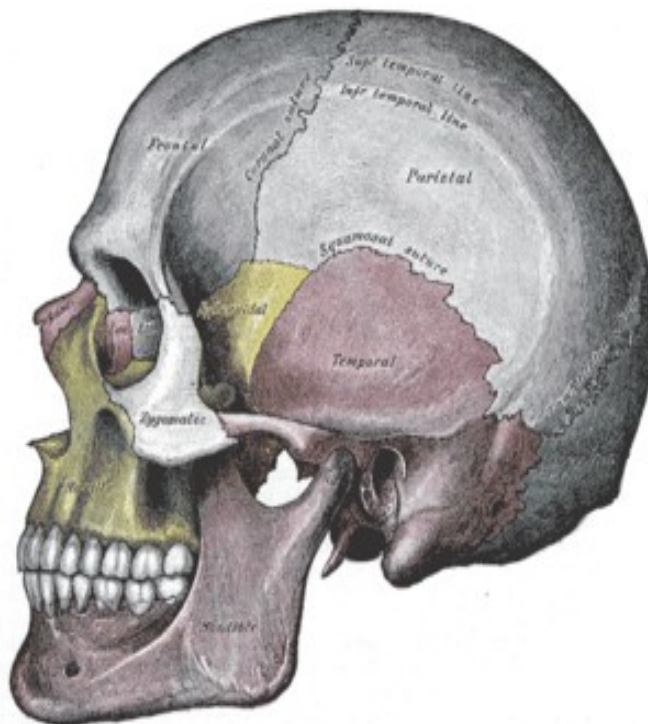
kost čichová

kost čelní

kost temenní

kost spánková

kost skalní

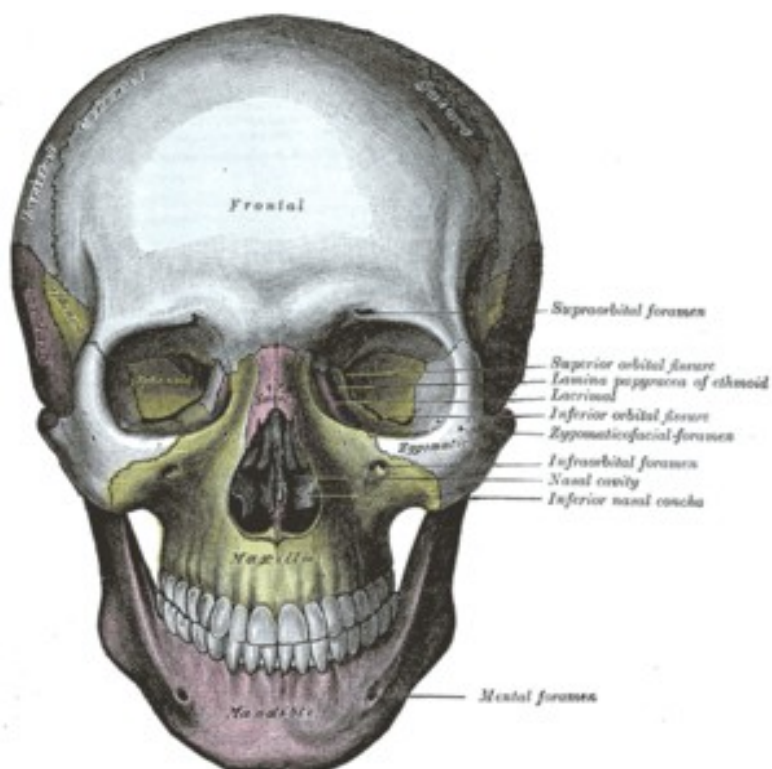


horní čelist

dolní čelist

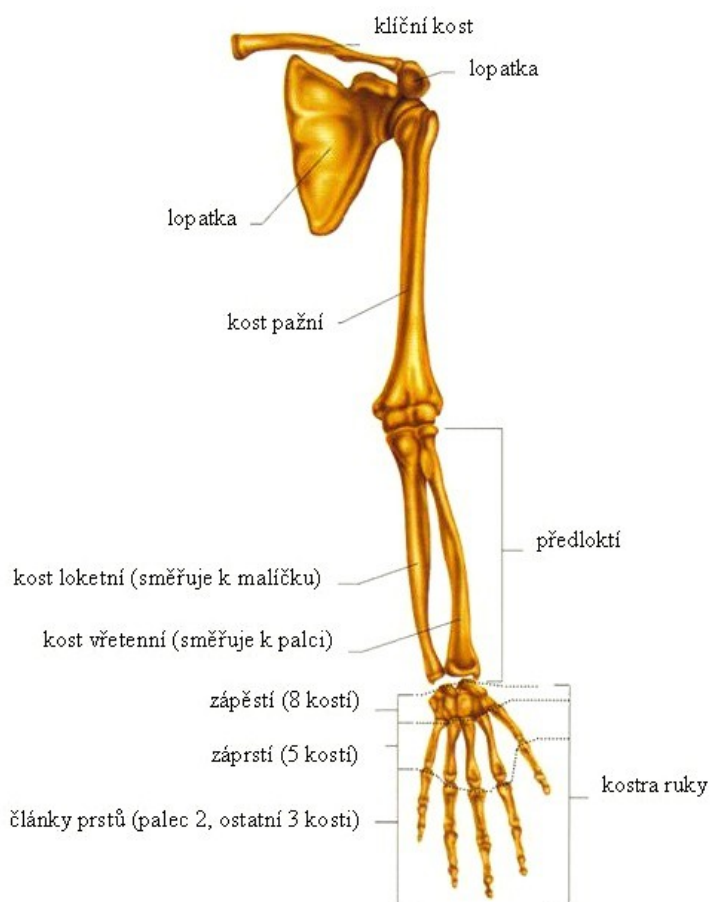
lící kosti

nosní kosti



4. Kostra horní končetiny

pletenec = klíční kost + lopatka



kost pažní

kost loketní

kost vřetenní

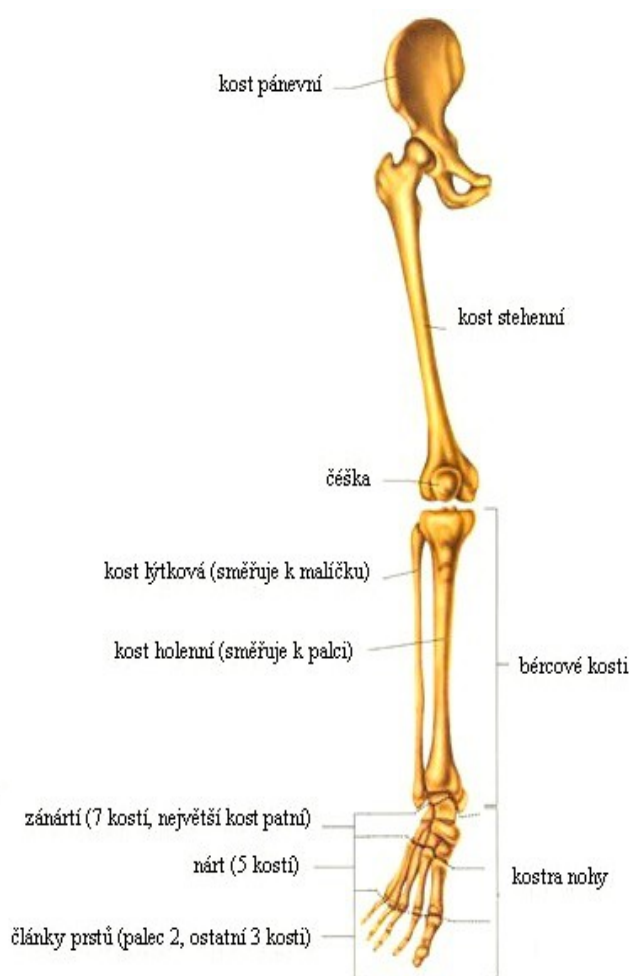
zápěstí

záprstí

články prstů

5. Kostra dolní končetiny

pletenec = kost křížová + pánev + kostrč



kost stehenní

kost holenní

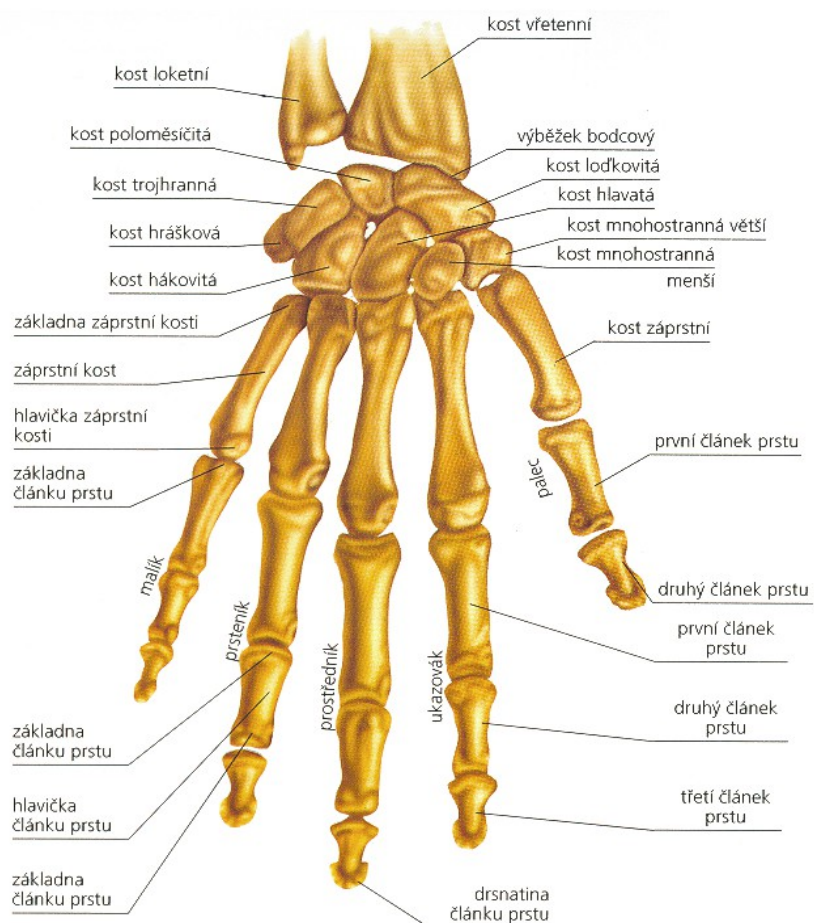
kost lýtková

zánártí

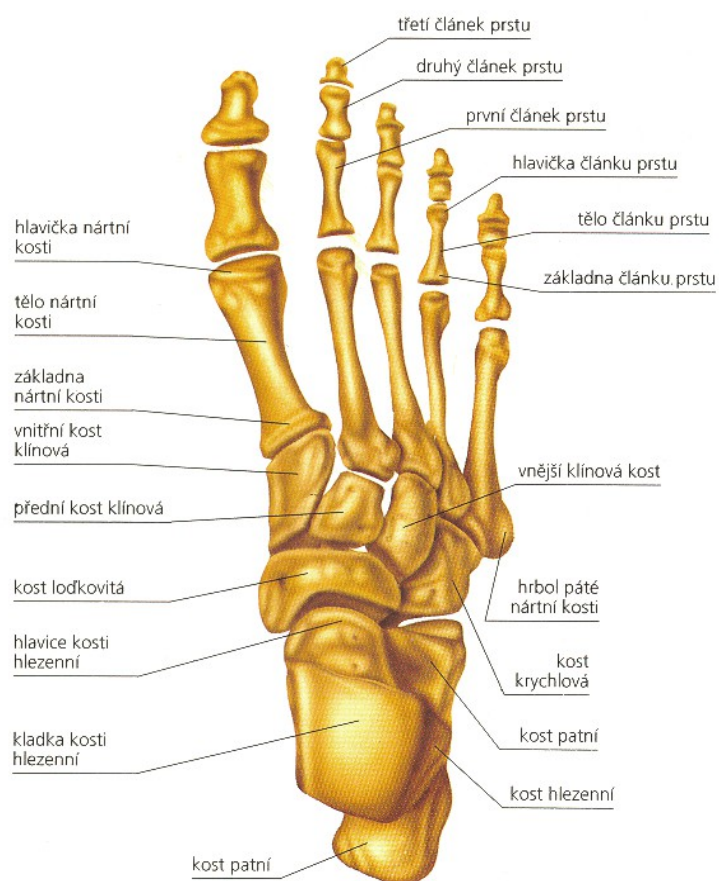
nárt

články prstů

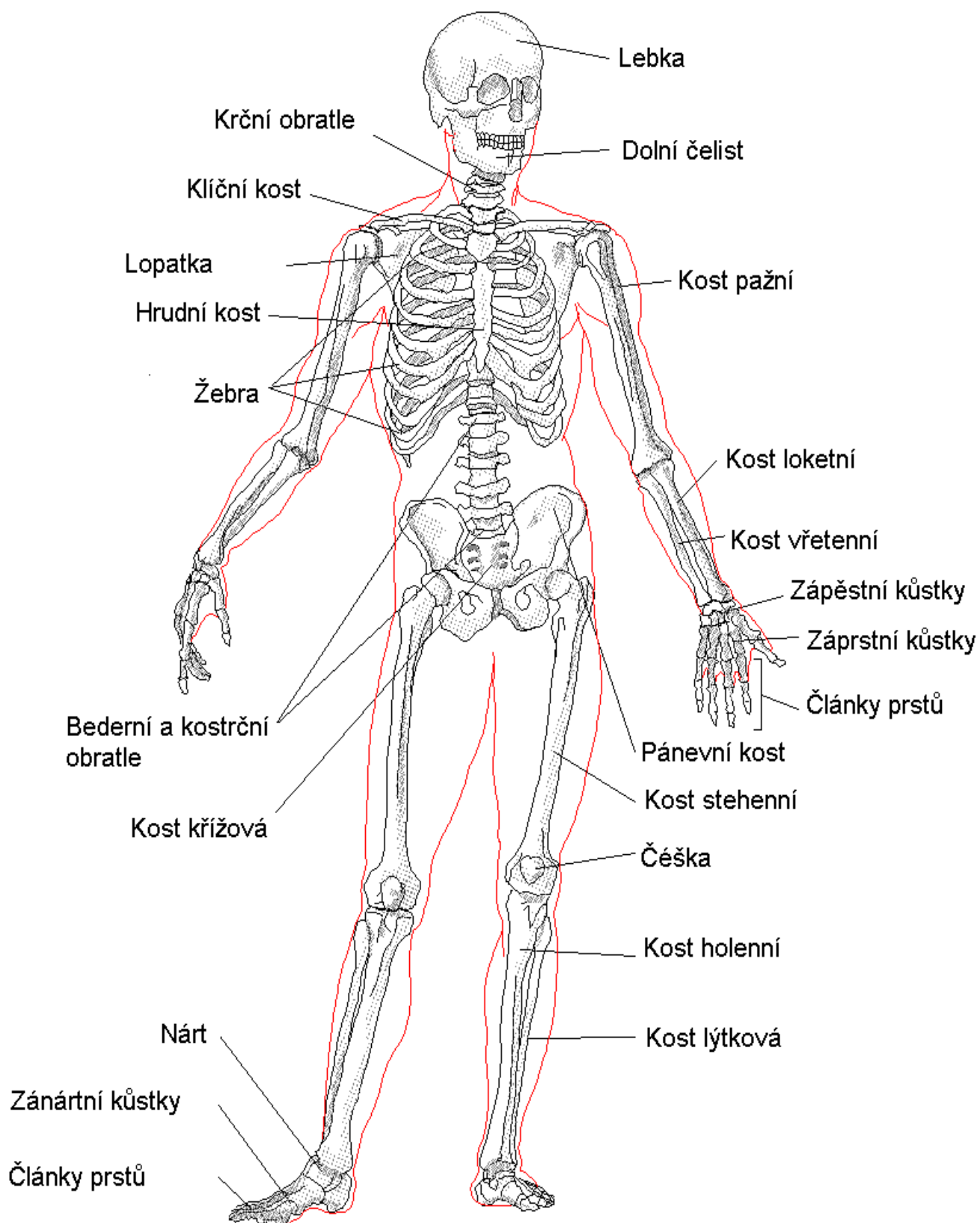
6. Kostra ruky



7. Kostra nohy

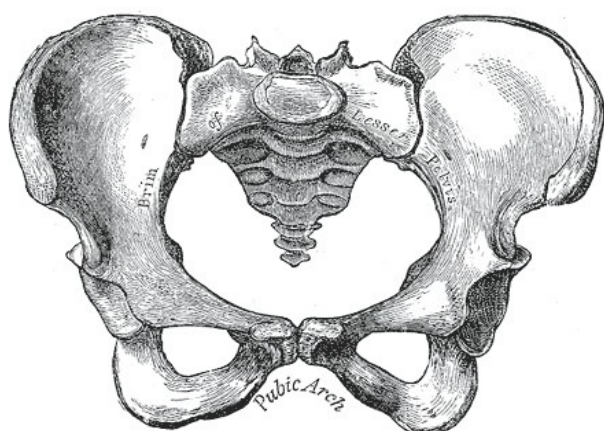


KOSTRA ČLOVĚKA

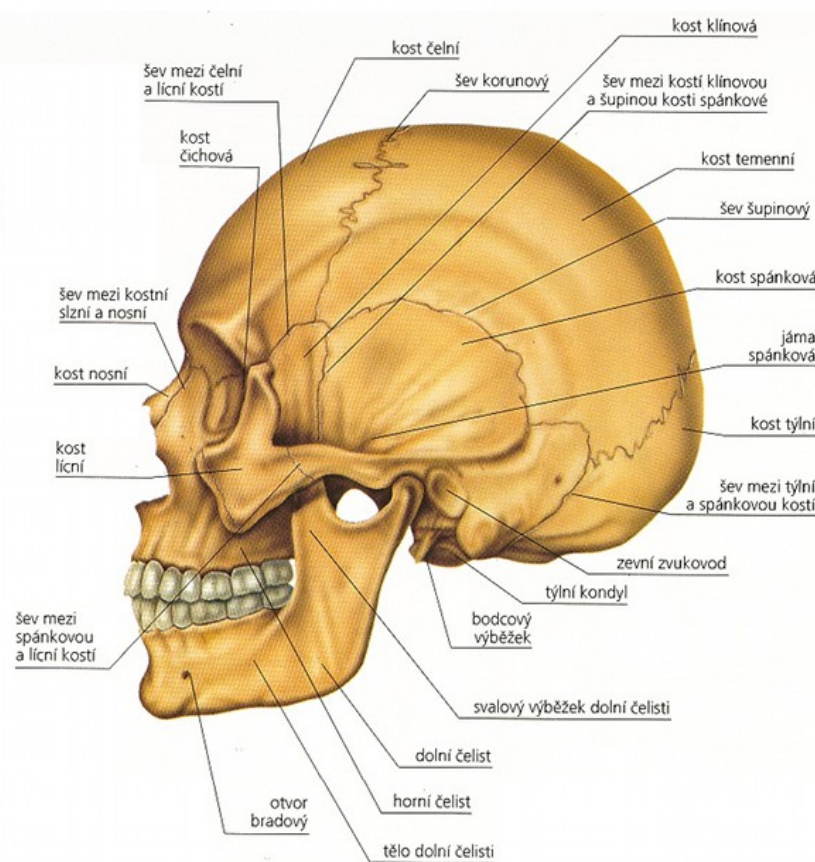
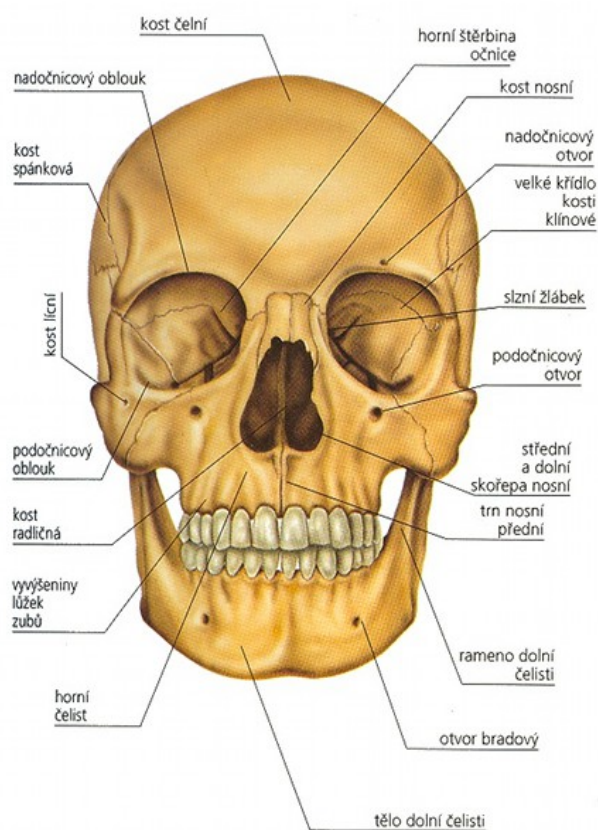
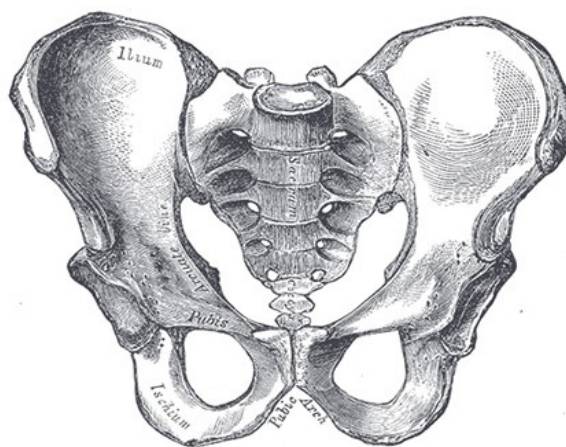


Pro zvědavce

pánev ženská



pánev mužská



K čemu slouží otvory v lebce? Jak vznikly?

V závislost na různých způsobech počítání rozlišujeme v lidském těle 210-233 kostí.

*Nejdelší a současně nejtěžší kostí je **kost stehenní** vážící asi **1 kg**. Nejširší kost je **pánevní**. Nejmenší a nejlehčí kostí je **třmínek ve středním uchu**, který váží **necelou setinu gramu**.*

*V dětství je dřev dlouhých kostí červená a je **krvetvorným orgánem**. S přibývajícím věkem se v ní však počíná ukládat tuk, dřev se mění na žlutou, která již nemá schopnost krvetvorby. Okolo 20. roku věku je již prakticky ve všech dlouhých kostech **jen žlutá dřev**. V pozdním stáří tuk z dřevě mizí a dřev nabývá **barvy šedé**. V dospělosti se krvinky tvoří prakticky jen v **kosti hrudní, v žebrech a v tělech obratlů**.*

Trámečky a ploténky houbovitě kosti jsou uspořádaný **podle tlaku a tahu** působících na kost a toto uspořádání závisí na změnách zátěže v průběhu vývoje. Nazývá se *kostní architektura*.

Každá kost má své mechanické vlastnosti. Kost je velmi pevná, její pevnosti se **zmenšuje až ve stáří asi o 10 až 20%**.

Při experimentech bylo zjištěno, že kost snese obrovské statické zatížení. Ve **směru své dlouhé osy** unese např.: *kost pažní hmotnost asi 600 kg, kost stehenní 760 kg, kost holenní 1350 kg, kosti klenby lebni 650 kg*.

Kloubem s největším rozsahem pohybu v lidském těle je **ramenní kloub**.

Pevnost ve směru lomu dlouhé kosti je zhruba asi poloviční než ve směru dlouhé osy kosti, např.: *kost ramenní - 300kg*.

Nejmenší pevnost má kost při zkroucení (torzi), např.: *kost klíční praská při zatížení cca 8kg, kost lýtková cca 6kg*.

Pánevní kosti začínají **kostnatět** až okolo 7 let a pánev se definitivně tvaruje až okolo 30. roku života. Proto se nedoporučují u dětí a mládeže cviky s prudkými skoky kvůli možnosti posunu a deformace jednotlivých kostí pánve. Rizikové je též předčasné těhotenství (okolo 15 let).

Spojení prvního krčního obratle se spodinou lebeční zajišťuje **kývavé pohyby hlavy**. **Otáčení hlavy** je zajištěno kloubním spojením prvního a druhého krčního obratle.

Pružná chůze člověka je umožněna vazivovým a kloubním spojením kostí nohy tvořícím příčnou a podélnou klenbu nohy. Hmotnost těla člověka na podložku se jak při chůzi, tak i při stání *nepřenáší na celou plošku nohy, ale pouze na tři body*. V zadu je to *hrbol patní kosti* a vpředu *palcová a malíková kůstka nártní*.

Vnitřní kotník tvoří dolní část holenní kosti, **vnější kotník** lýtkové kosti.

Přepážku nosní dělí nosní dutina na dvě zpravidla nestejně velké části. Každá polovina dutiny nosní je rozdělena nosními skořepami na *tři nosní průchody A*.

S nosní dutinou jsou spojeny tzv. **vedlejší dutiny nosní**, uložené v horní čelisti, v čelní a čichové kosti a kosti klínové. Proniknutím infekce do sliznice těchto vedlejších dutin vzniká její **zánět - sinusitida**.

