

Zdravověda

Eva Trnová

Pedagogická fakulta MU

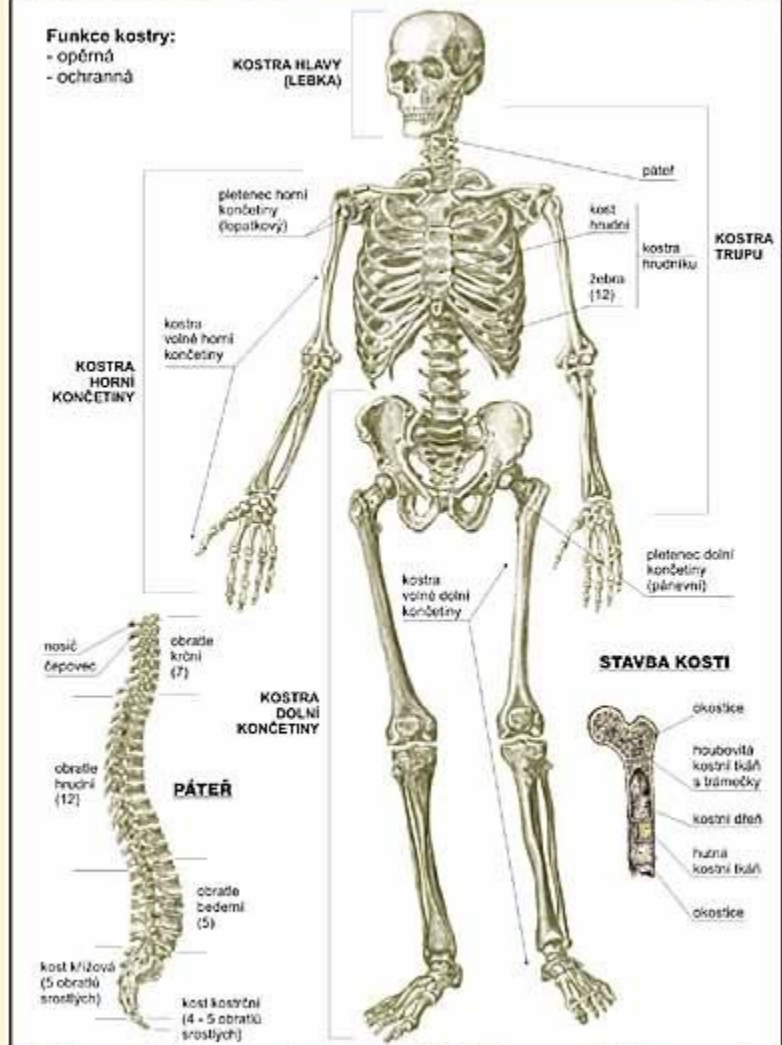
2015

KOSTRA ČLOVĚKA I

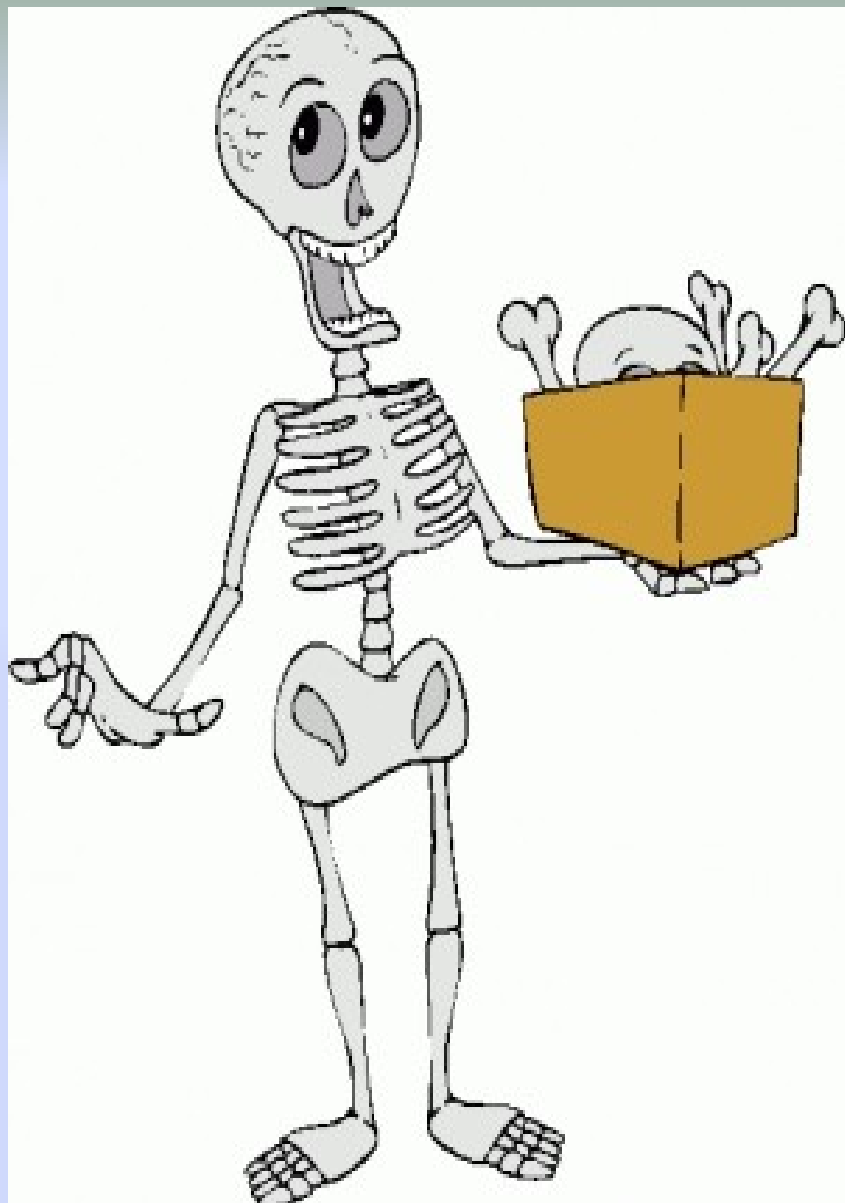
STIEFEL

Funkce kostry:

- opěrná
- ochranná



STIEFEL



Rozvrh

So 28. 2.	11:10–12:50	<u>učebna 57,</u>
So 21. 3.	11:10–12:50	<u>učebna 57,</u>
So 25. 4.	7:30–9:10	<u>učebna 57,</u>
So 2. 5.	9:20–11:00	<u>učebna 57</u> – test
Možná výměna – 16.5. ???		

Témata:

- zdraví a životní podmínky;
- zdravý způsob života (výživa, pohybová aktivita...);
- zdraví a životní prostředí;
- ochrana zdraví dětí a mládeže;
- stres a jeho vliv na zdraví;
- ochrana obyvatel před patogenními vlivy;
- pohybová aktivita jako součást prevence.

Ukončení

- Zápočet
- Požadavky – **test** – základní vědomosti, podle zadaných okruhů:
- **A) Lidské tělo v „číslech“ - vědomosti**
- **B) Hodně zdraví – jak na to?**
- **C) Ochrana dětí, mládeže, obyvatelstva a sebe sama 😊**
- http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Textbook_Textbook.php
<http://lidsketelo.webnode.cz>

Víš kolik...?

KREV

KOSTRA

SVALY

SMYSLY

TĚLO

DÝCHÁNÍ

NERVY

TRÁVENÍ

VYLUČOVÁNÍ

Víš kolik...?

- ***má člověk krve?***



Víš kolik *má člověk krve?*

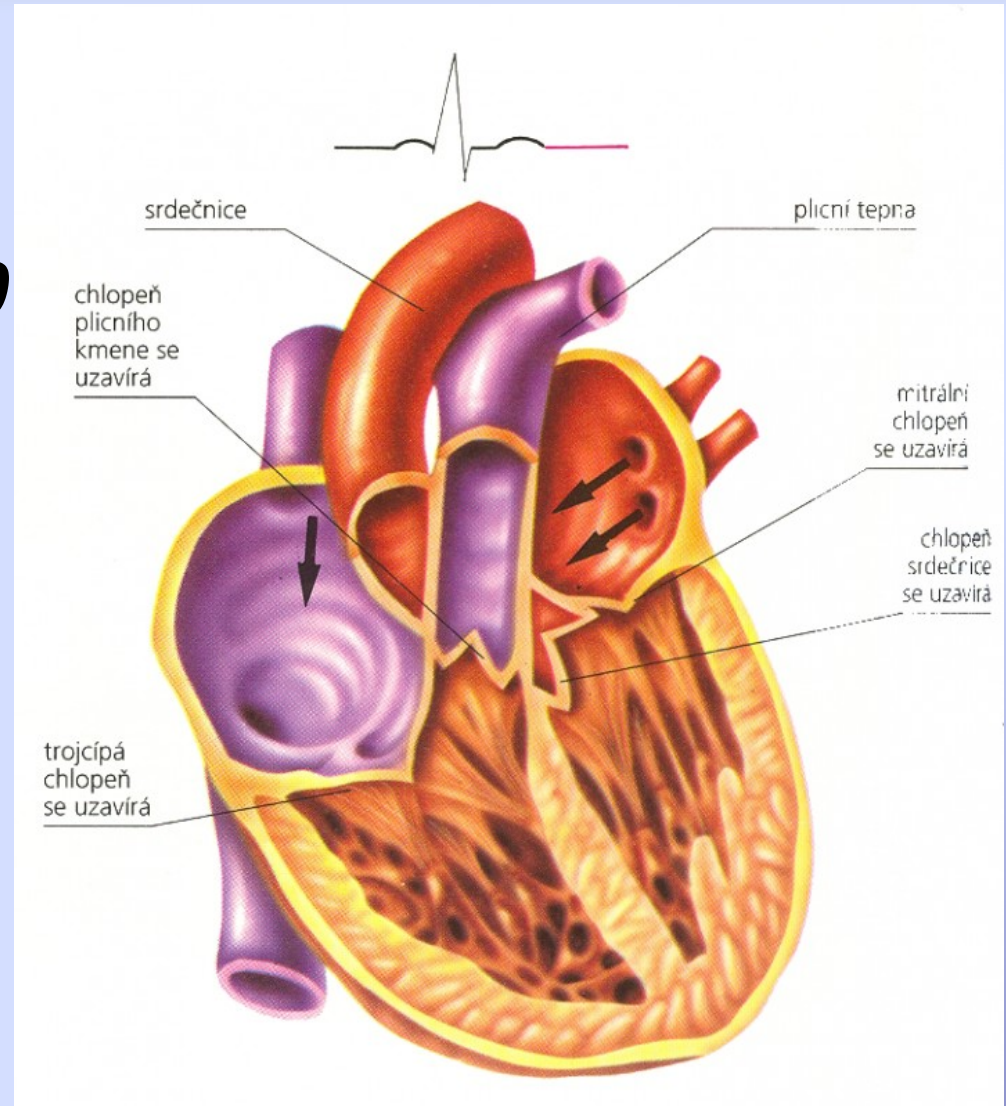
- ***přibližně 5 l – podle hmotnosti***
 - Udává se 4–6 litrů krve - asi 8 % tělesné hmotnosti – u dospělých se udává asi 60 ml krve na 1 kg těl. hmot.
 - Tuková tkáň *kontra* svaly – prokrvení svalů
 - **Krevní obraz** – tekutá krevní plazma a červené krvinky, bílé krvinky a krevní destičky.
 - Rozdíly u pohlaví- u žen menší V a méně červených krvinek
 - **Funkce krve**

Víš kolik...?

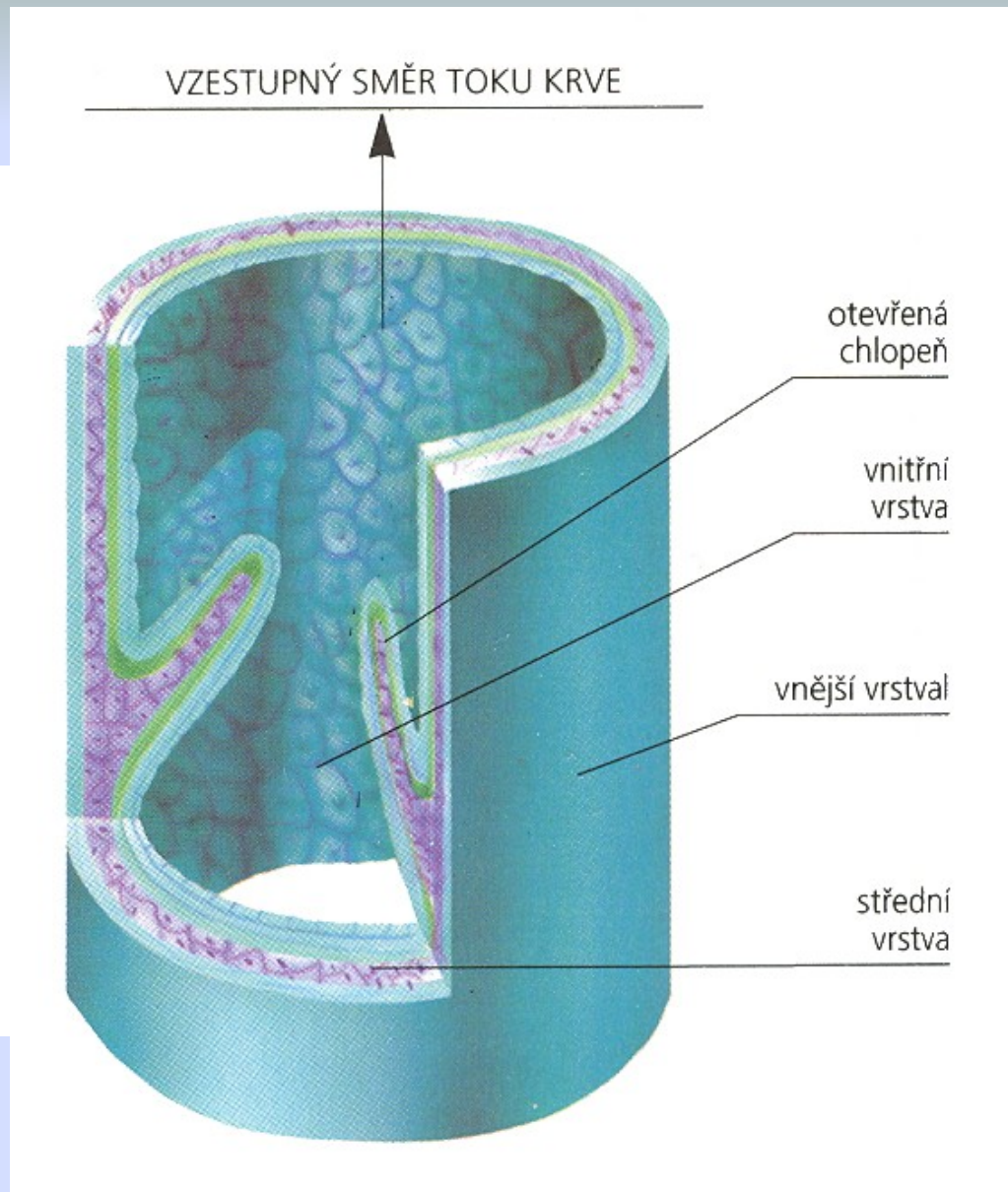
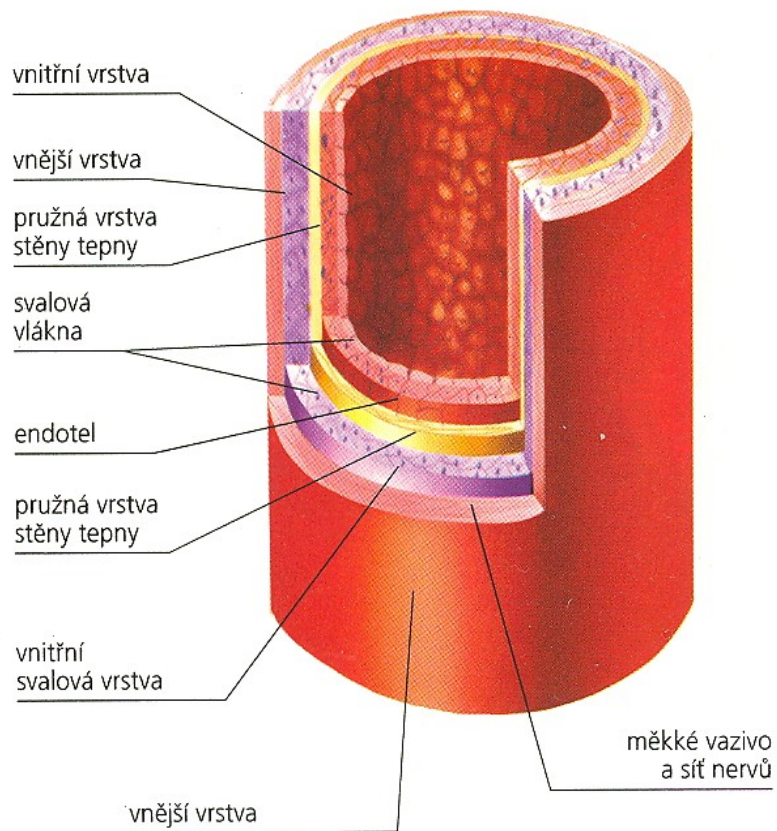
- *Kolikrát se srdce stáhne za minutu?*
- *Jak silně narazí krev na stěnu tepny?*

Víš kolik - oběh

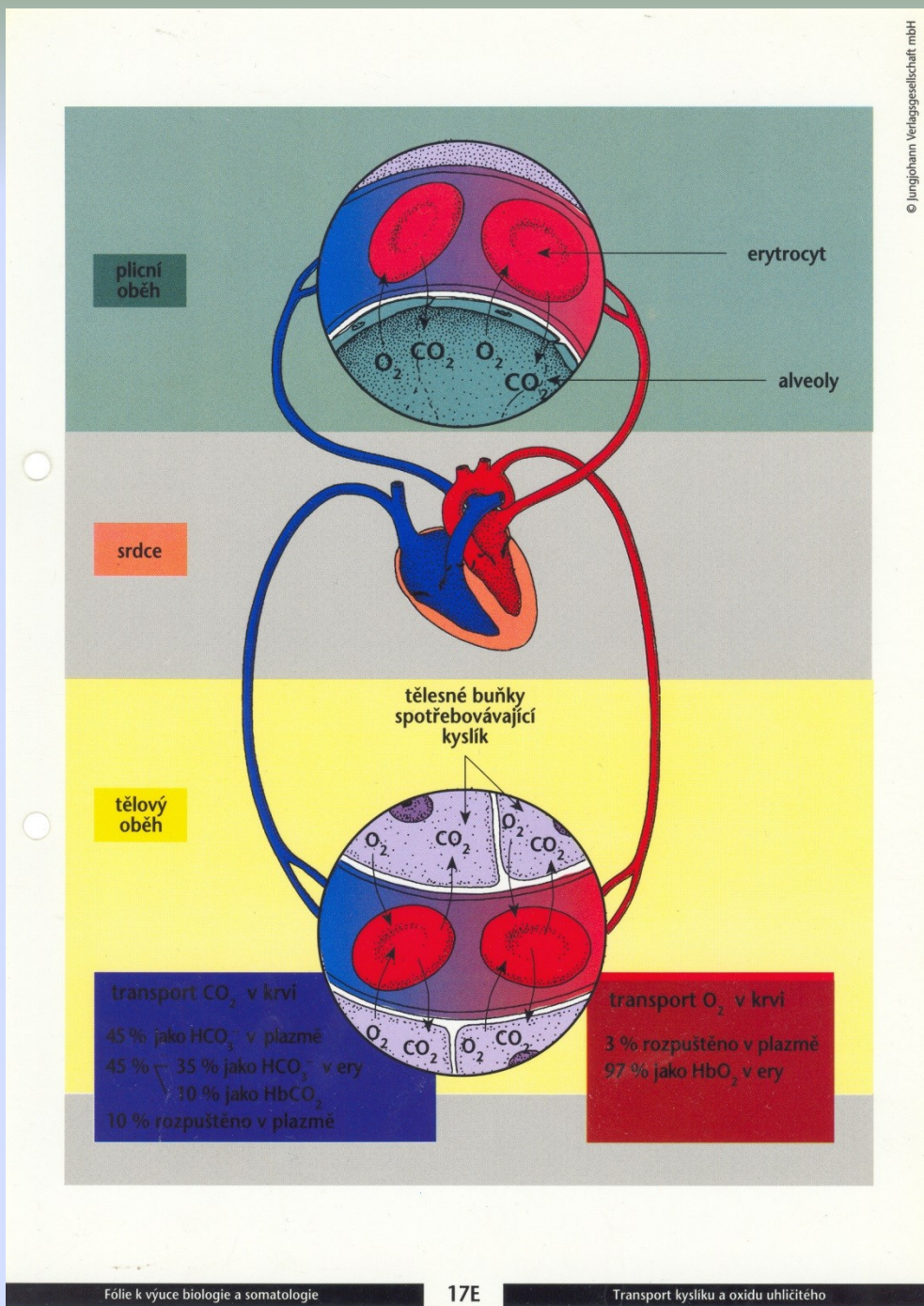
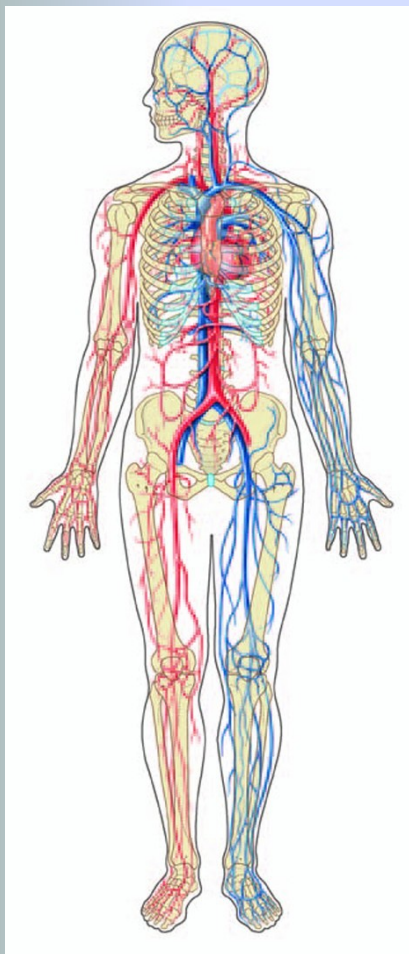
- **Počet tepů - 80**
- **Tlak krve – 120 /80**
- **Stavba srdce**






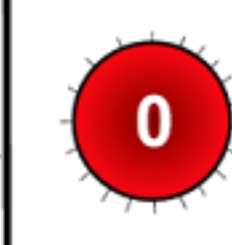







Cévy



Oběh krve



Krevní skupiny

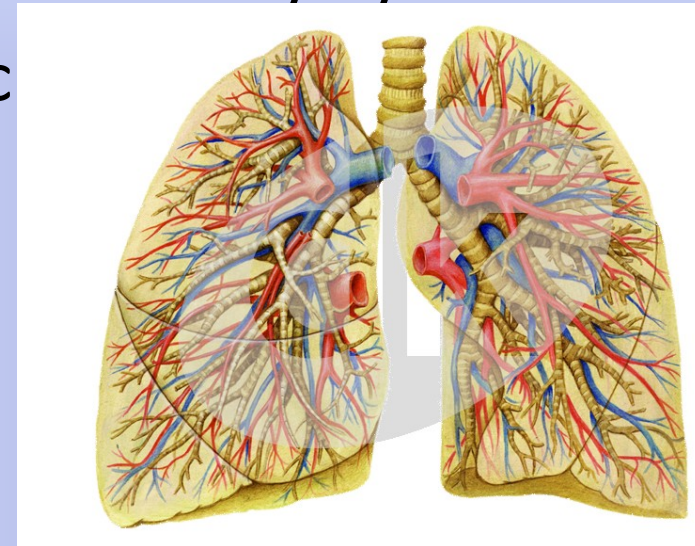
	SKUPINA A	SKUPINA B	SKUPINA AB	SKUPINA 0
erytrocyty				
protilátky	 Anti-B	 Anti-A	žádné	  Anti-A Anti-B
antigeny	 A antigen	 B antigen	 A a B antigeny	žádné

Víš kolik...?

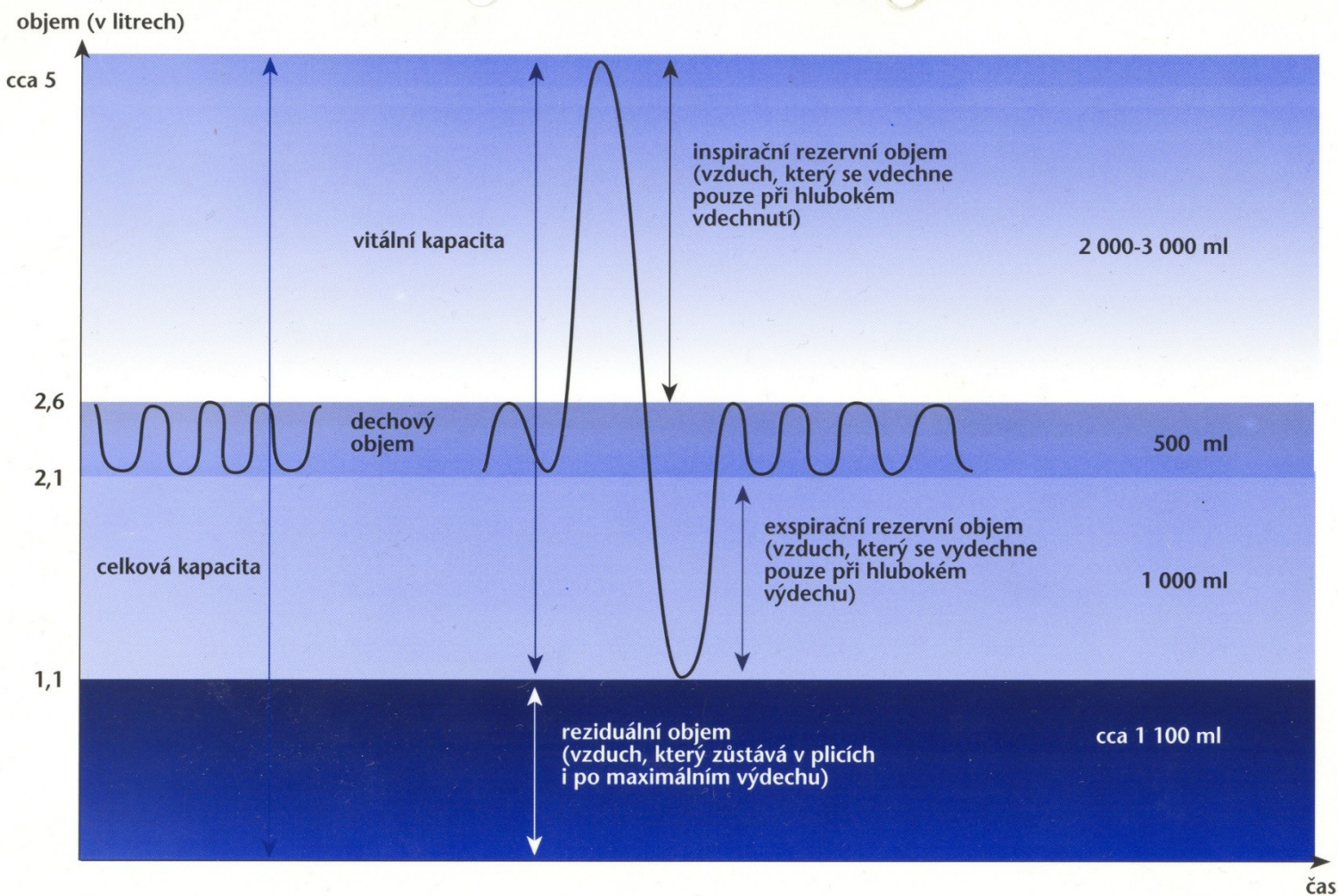
- Je průměrný počet dechů za minutu?
- Jaký je objem vyměněného vzduchu při normálním nádechu, hlubokém nádechu?
- Jaká je průměrná vitální kapacita plic?

Víš kolik – dýchací soustava...?

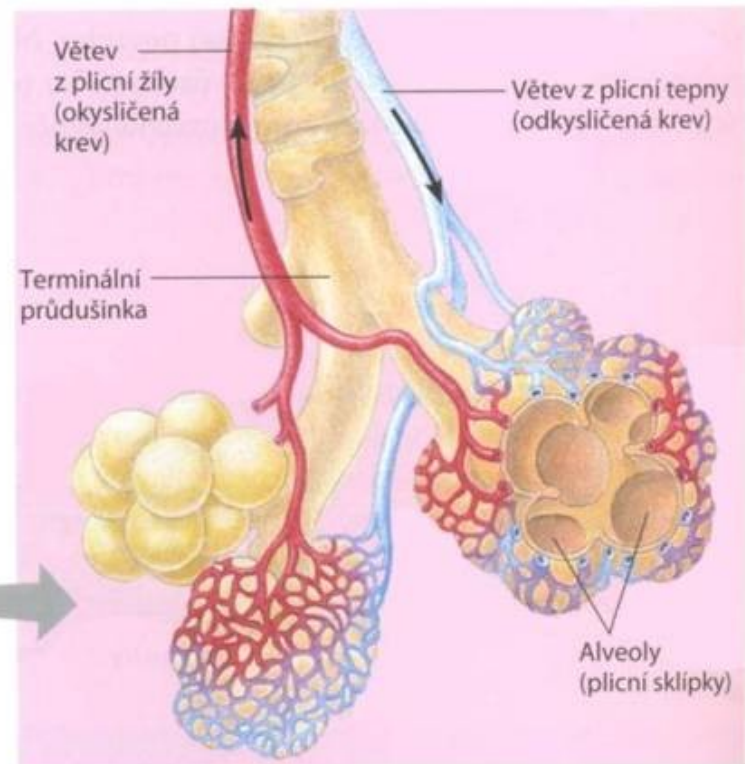
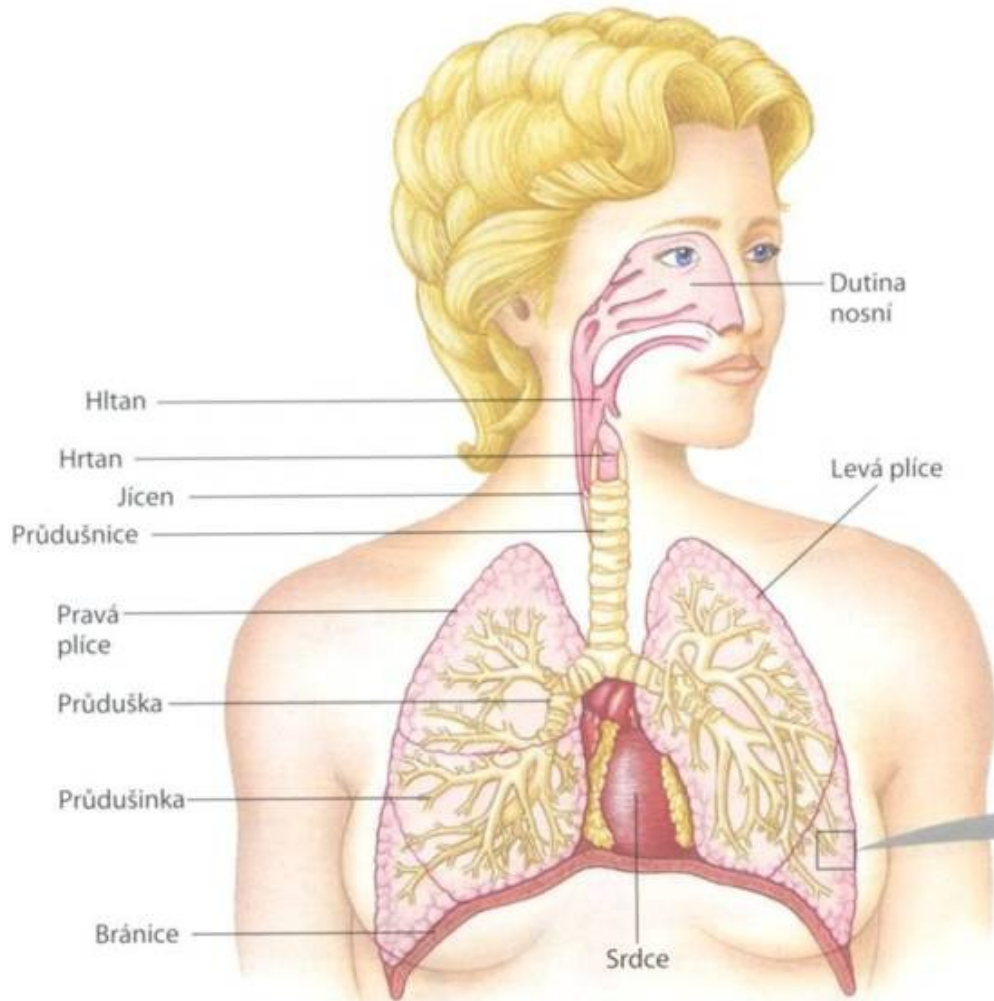
- Průměrný počet dechů za minutu – 16
- Objem vyměněného vzduchu při normálním nádechu, hlubokém nádechu – 0,5 l
- Průměrná vitální kapacita plic – ženy 4 l muži 5 l
- Stavba – horní cesty dýchací → dolní cesty dýchací
- Dýchání nosem – vztah k onemocněním
- Kapénková infekce



Dechové objemy



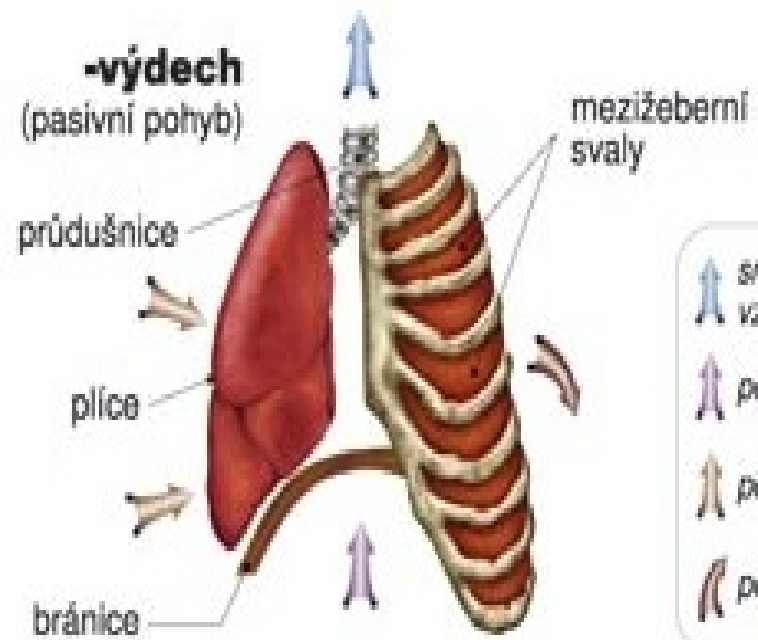
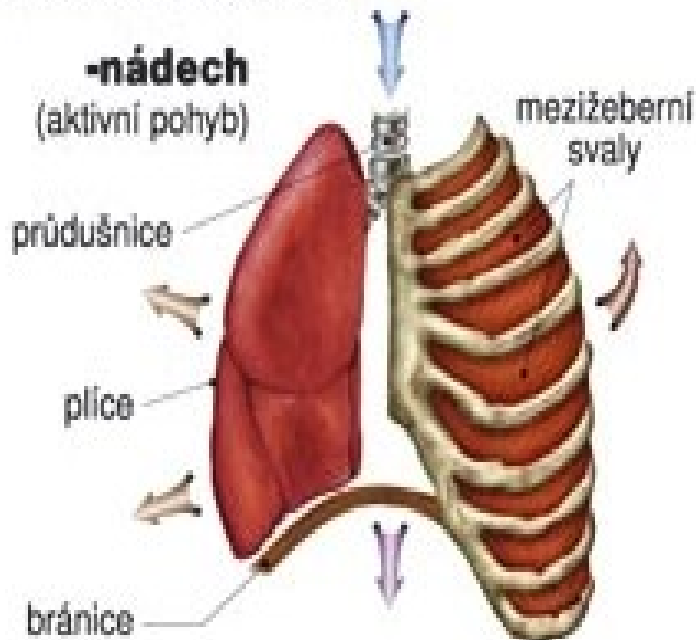
Dýchací cesty



(b)

Mechanismus dýchání

PROCES DÝCHÁNÍ



- směr proudění vzduchu
- pohyb bránice
- pohyb plic
- pohyb žebér

ONEMOCNĚNÍ DÝCHACÍ SOUSTAVY

- CHŘIPKA

- horečnaté onemocnění virového původu
- příznaky: rýma, bolest v krku, kašel, bolest kloubů, svalů a hlavy

PNEUMONIE (ZÁPÁL PLIC)

- příčina: viry, bakterie nebo mykoplazmata
- plicní sklípky jsou zaplněny vodou a hlenem – ztěženo dýchání
- starší lidé, tělesně slabí, postižení – příčina smrti

TUBERKULÓZA (TBC)

- vyvolána bakteriemi – *Mycobacterium tuberculosis*
- bakterie se usazují v plicích, zjizvují tkáň, rozšiřují se do jiných orgánů
- v některých případech se může plicní tkáň poškodit

OBRANNÉ DÝCHACÍ REFLEXY

- - ochrana před pevnými částicemi, nadměrným množstvím hlenu, dráždivými a čpavými látkami
 - **kýchnutí** – drážděním sliznice nosní
 - **kašel** – podráždění sliznice hrtanu, průdušnice, průdušek

- **PORUCHY OVLIVŇUJÍCÍ PLICNÍ FUNKCE**

- **Ucpání dýchacích cest**

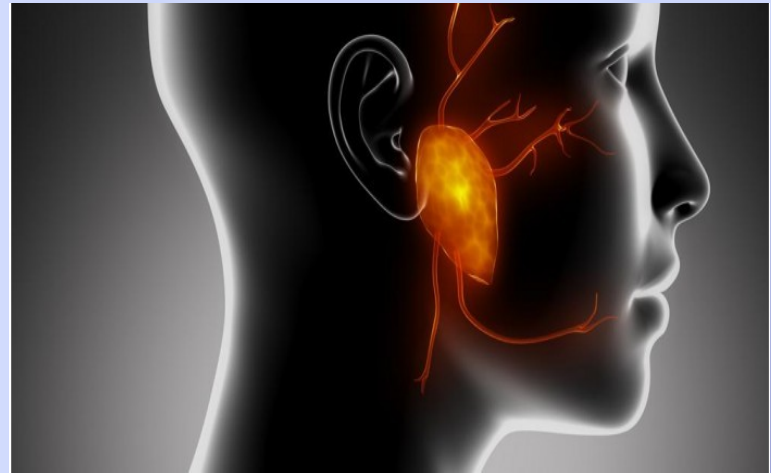
- nemocní s chronickou bronchitidou
- vdechováním prachových částic – ztlušťování stěn dýchacích cest – zmenšení vnitřního průsvitu

Astma

- stěny bronchiolů se stahují – zužují se
- onemocnění doprovázeno otoky, ztlušťování stěn dýchacích cest a zvýšenou produkcí hlenu
- = záchvatovitá choroba většinou spojená s alergiemi
- léky – roztahují bronchioly, čistí dýchací cesty

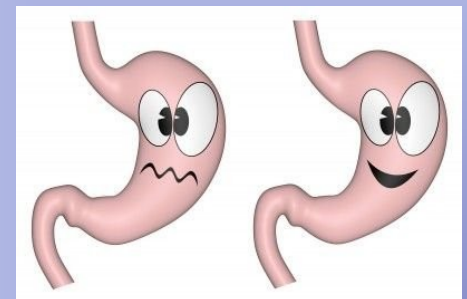
Víš kolik...?

- Kolik je zubů v trvalém chrupu?
- Kolik máme slinných žláz?
- Jaký je objem žaludku?
- Kolik měří střevo?

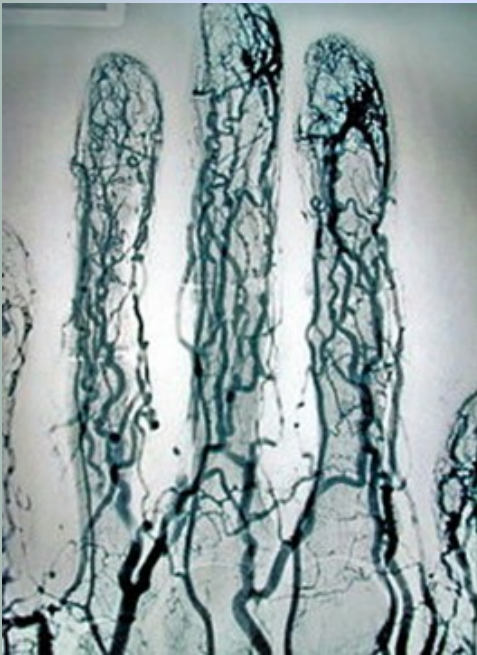


Víš kolik - trávení

- Zuby v trvalém chrupu – 32 – 8 řezáků, 4 špičáky, 8 zubů třenových 12 stoliček
- Slinné žlázy – podjazyková, podčelistní, příušní – drobné žlázy ve tvářích - mají zásadní význam pro zdraví ústní dutiny, zubů a dásní, ale jsou stimulátory trávicího procesu, sliny jsou zásadité – obrana proti zubnímu kazu
- Drogový test pomocí rozboru slin - <http://www.v-net.cz/download/download/test-ze-slin-oroline-navod.pdf>
- 1,5 - 2 l slin podle potravy, ve spánku 0, složení se mění
- Objem žaludku – 1-2 l, stavba
- Střeva - asi 7 m – tenké 5 m – tlusté 2m

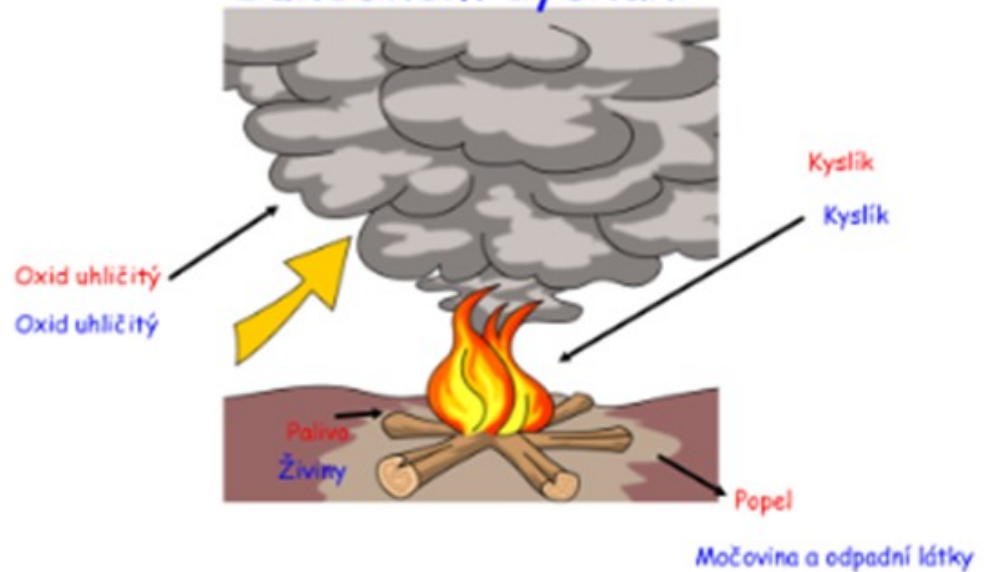


Výživa

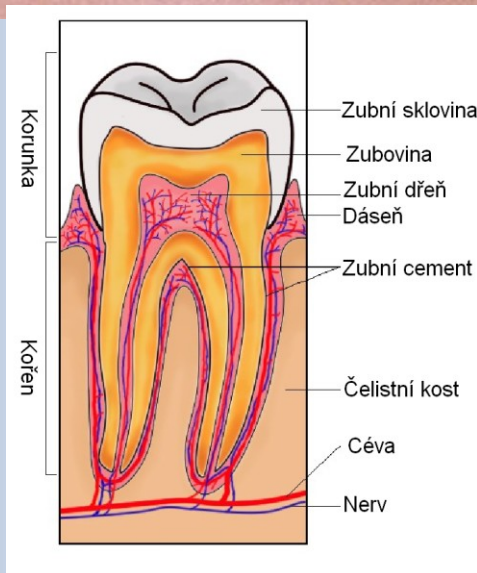
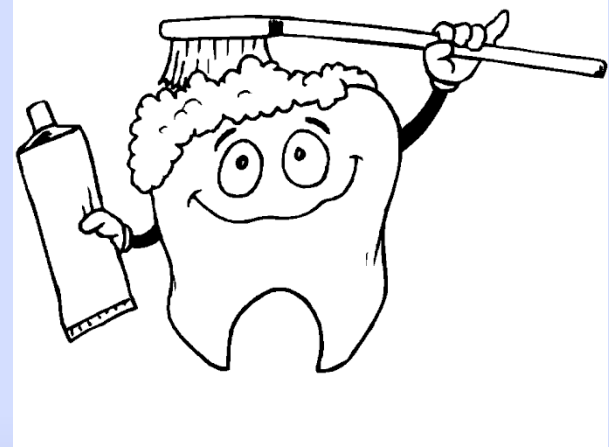


Klky

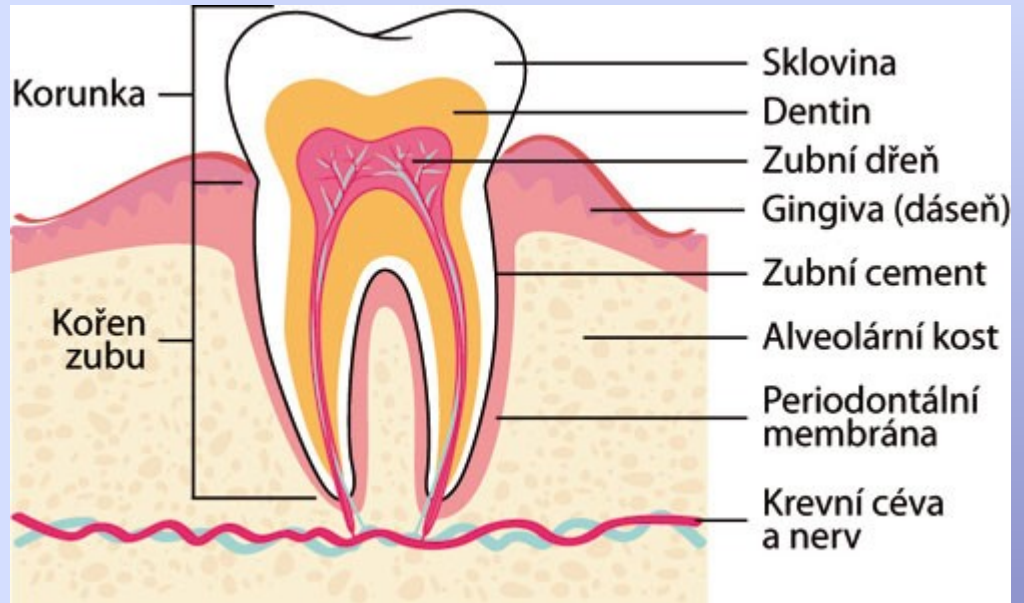
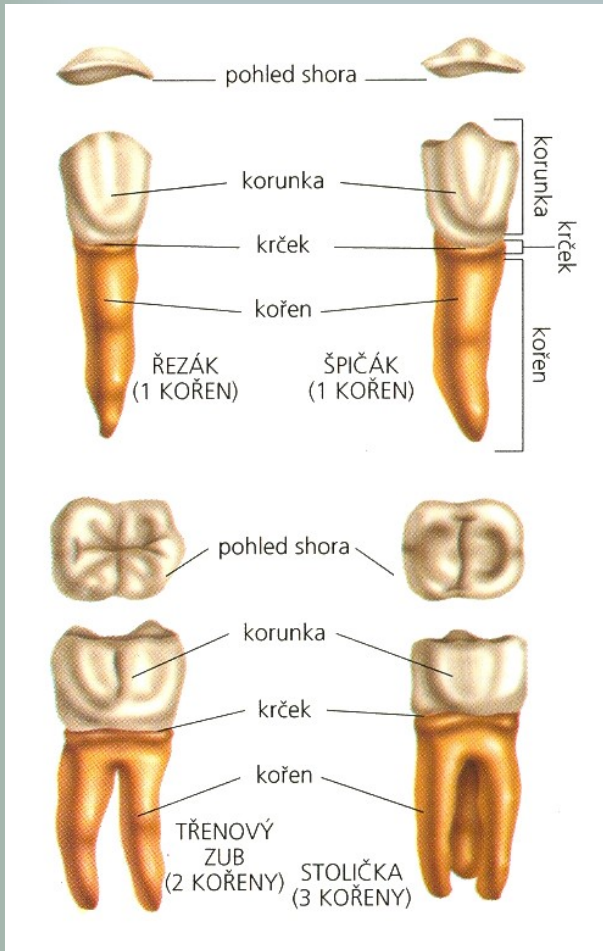
Podobnost získávání energie ze dřeva a při buněčném dýchání



Nejsou zuby jako zuby

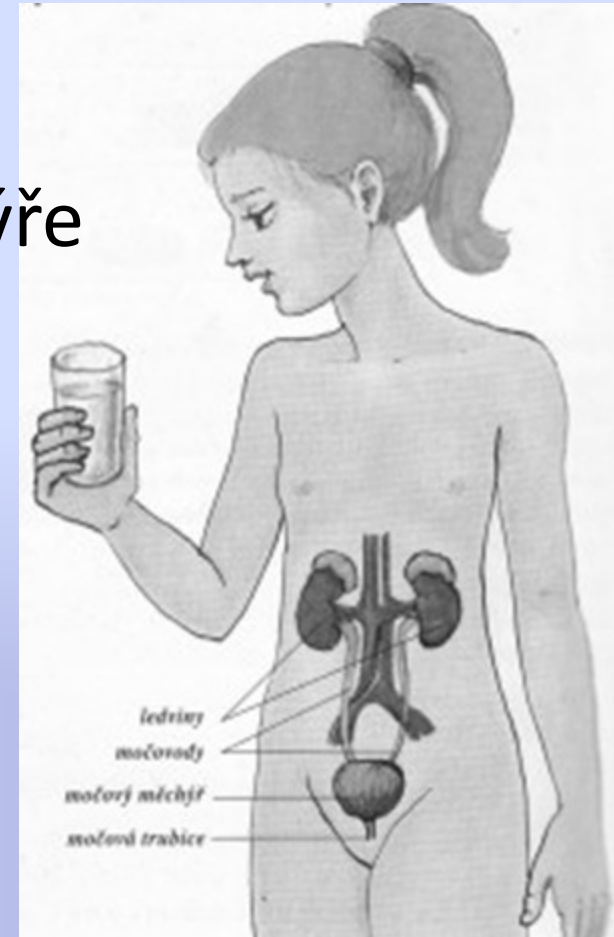
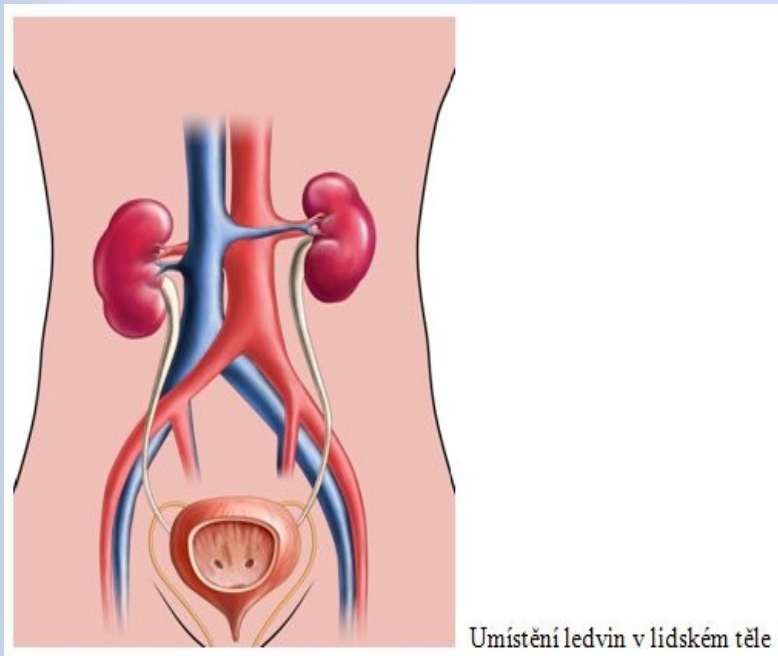


Zuby

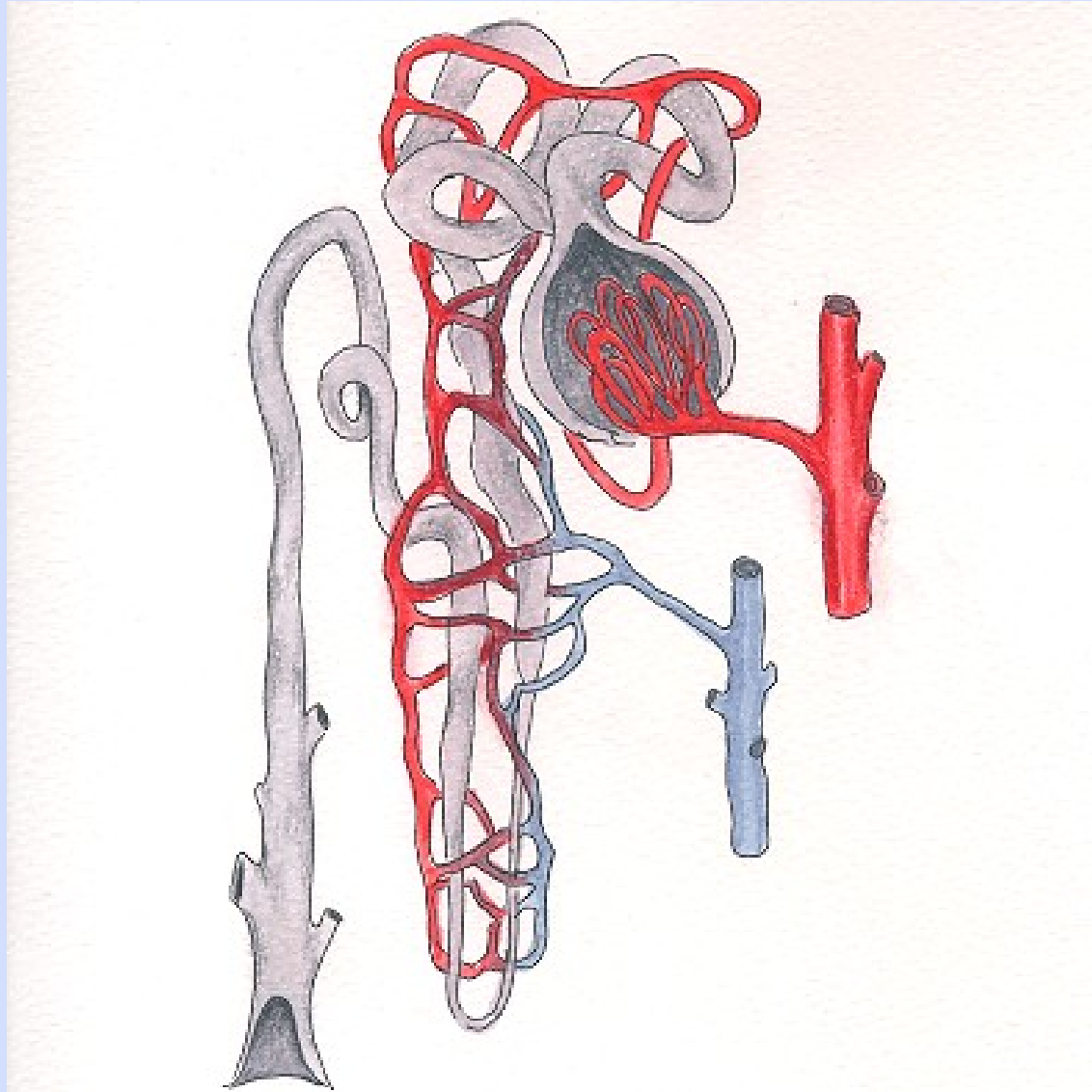


Víš kolik...?

- Kolik moči vzniká za den?
- Jaký je objem močového měchýře
- Jak jsou velké ledviny?



Nefron



Víš kolik – vylučovací soustava

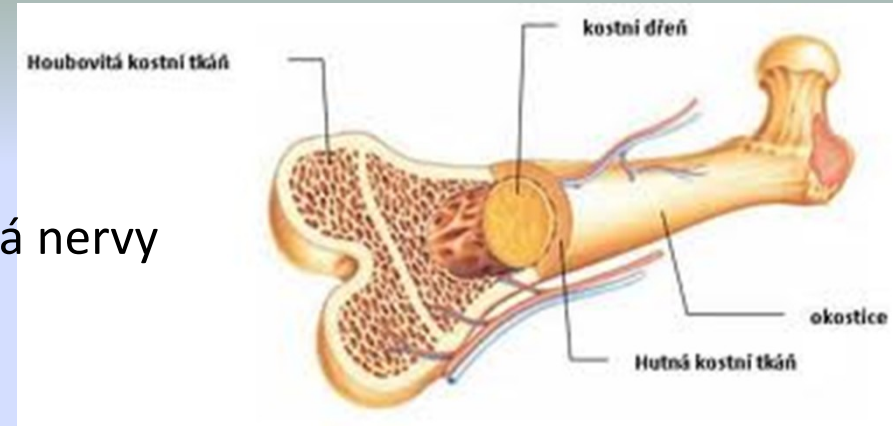
- Množství moči – primární 170 l – definitivní 1,5l – PITNÝ REŽIM
- Objem močového měchýře - 600 – 1200 ml
- 150 až 200 ml nucení; náplň obvykle nepřesahuje 500 ml - max. 700;
- barva moči, močovina
- Ledviny – d = 12 cm, š = 6 cm a m= 150 g
- kůra, dřeň, ledvinová pánvička, nefron (1 milion)

Víš kolik...?

- Kolik kostí má člověk?
- Jaké kosti má člověk?
- Kolik toho kost unese ?

Víš kolik...?

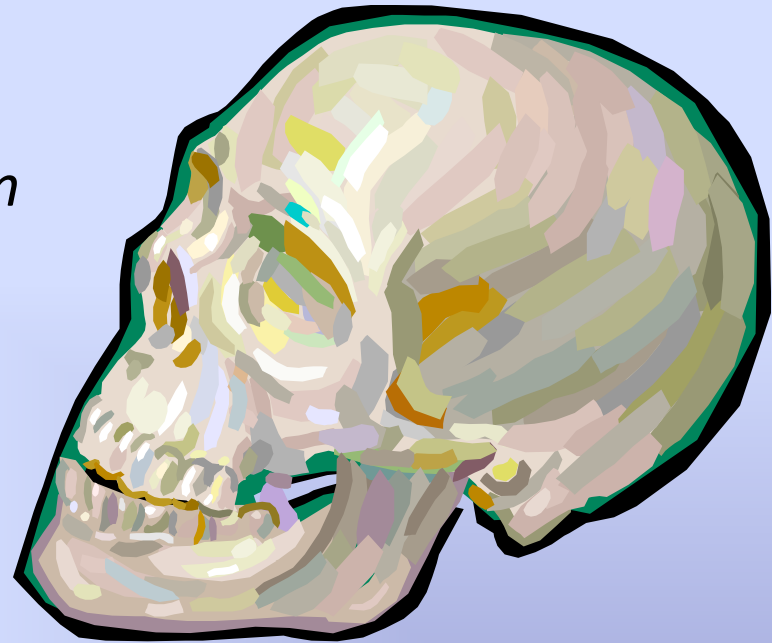
- Počet kostí – 270 – 206
- Pevnost kosti – poměr anorganických a organických látek
- Látky organické: pružná vlákna (bílkoviny) - *zajišťují pružnost a pevnost kosti*
- Látky anorganické: Ca, P - *zajišťují tvrdost kosti*
- Ve stáří převládnou látky anorganické => kosti se snáze lámou



- **Okostice:**
- Vazivová blána hojně prokrvená a protkaná nervy
 - » **výživa kosti**
 - » **ochrana kosti**
 - » **růst kosti do šířky**
- **Kostní tkáň hutná:**
- velmi tvrdá tkáň – udává tvar kosti
- **Kostní tkáň houbovitá:**
 - pružná a pevná - v hlavicích dlouhých kostí, v plochých kostech
- **Dřeň:**
 - **červená:** v mládí ve všech kostech, později jen v plochých a krátkých; tvorba krevních buněk;
 - **žlutá:** vzniká v dospělosti z červené ukládáním tuku (ztrácí schopnost krvetvorby);
 - **šedá:** vzniká ve stáří vymizením tuku ze žluté; schopnost krvetvorby se již neobnoví.

Typy kostí

- Kostí
 - krátké *např.: zápěstní*
 - dlouhé *např.: kosti končetin*
 - ploché *např.: kosti lebky*
 - nepravidelné: *obratle*



http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Textbook_Textbook.php?intSectionId=10700

Spojení kostí

- **Pevná:**
 - **Vazivem:**
 - Např.: Kostí na lebce
 - **Chrupavkou:**
 - Např.: Žebra s kostí hrudní, spona stydká na pánvi
 - **Srůstem:**
 - Např.: Kost křížová



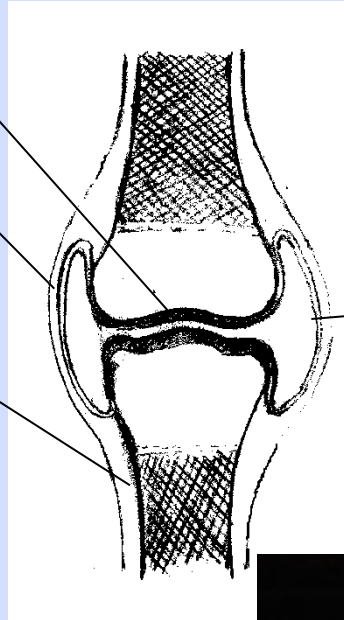
- **Pohyblivá:**

- Kloub

Kloubní chrupavka

Kloubní pouzdro

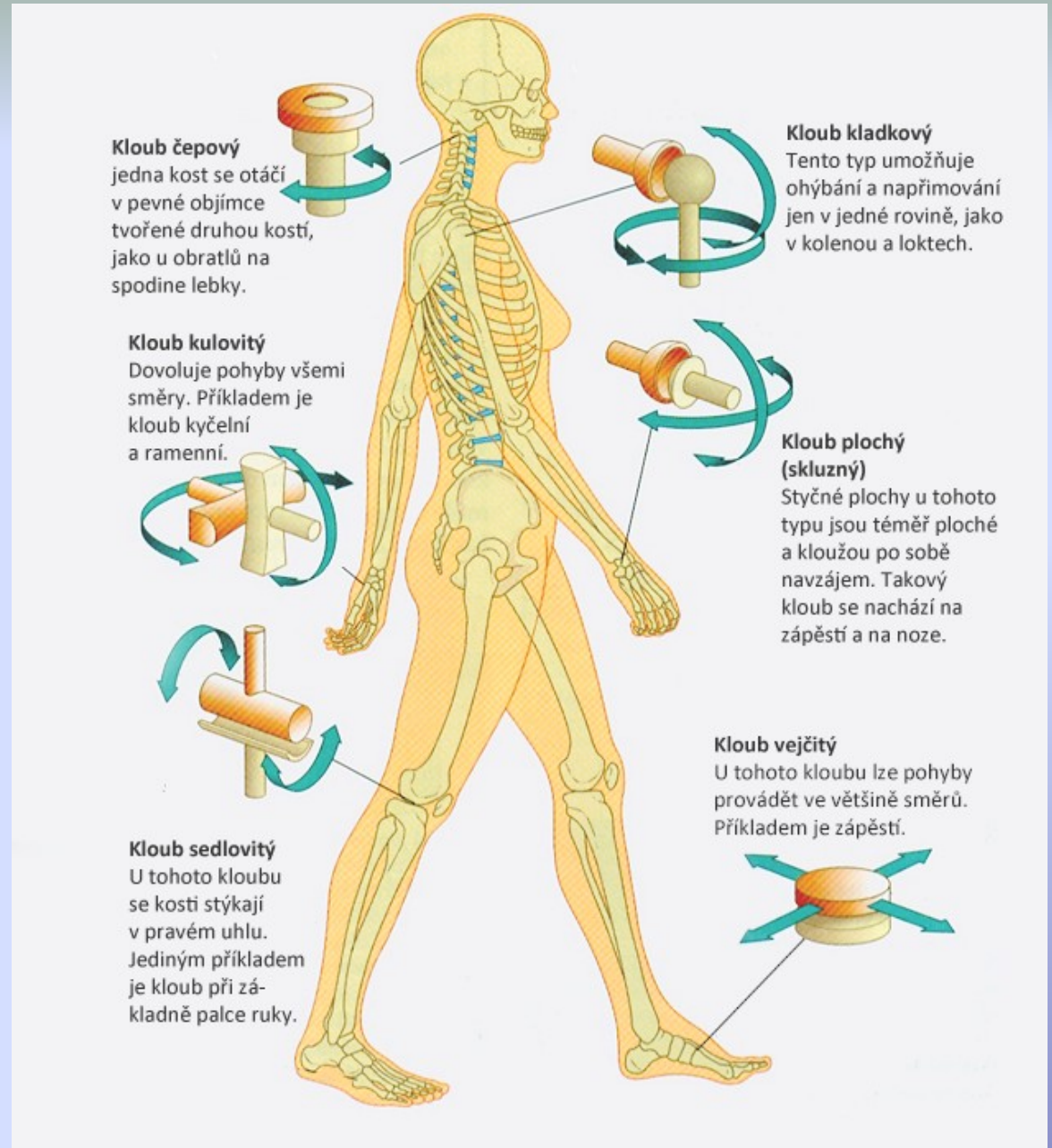
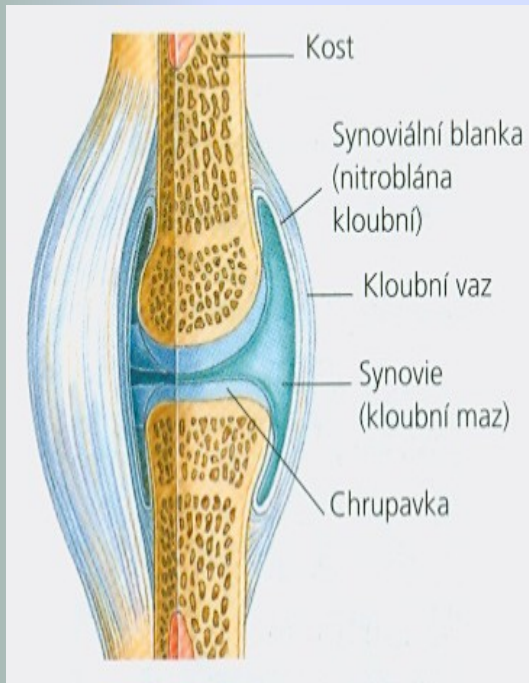
Okostice



Kloubní tekutina

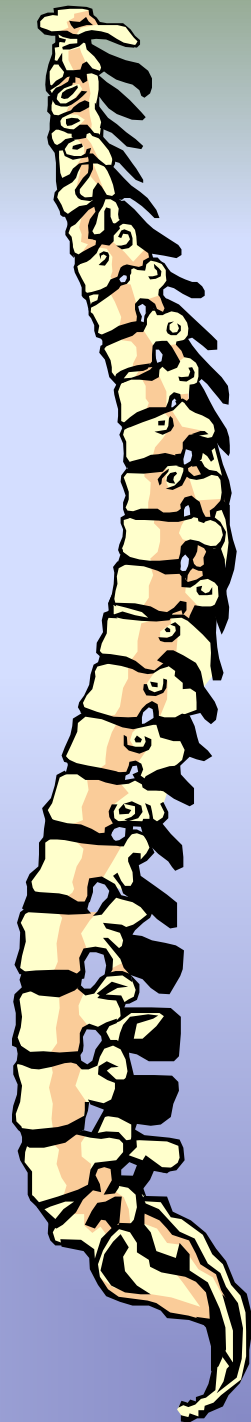


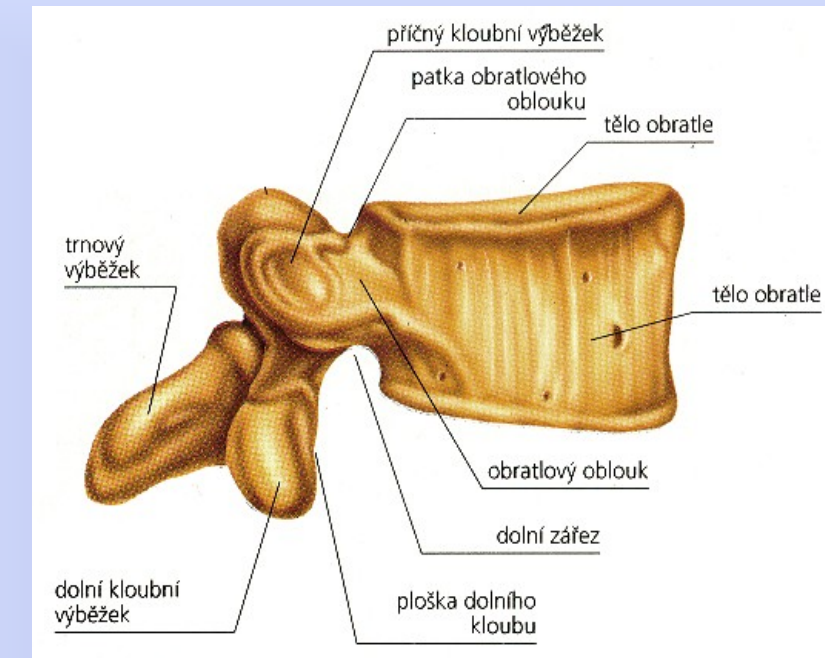
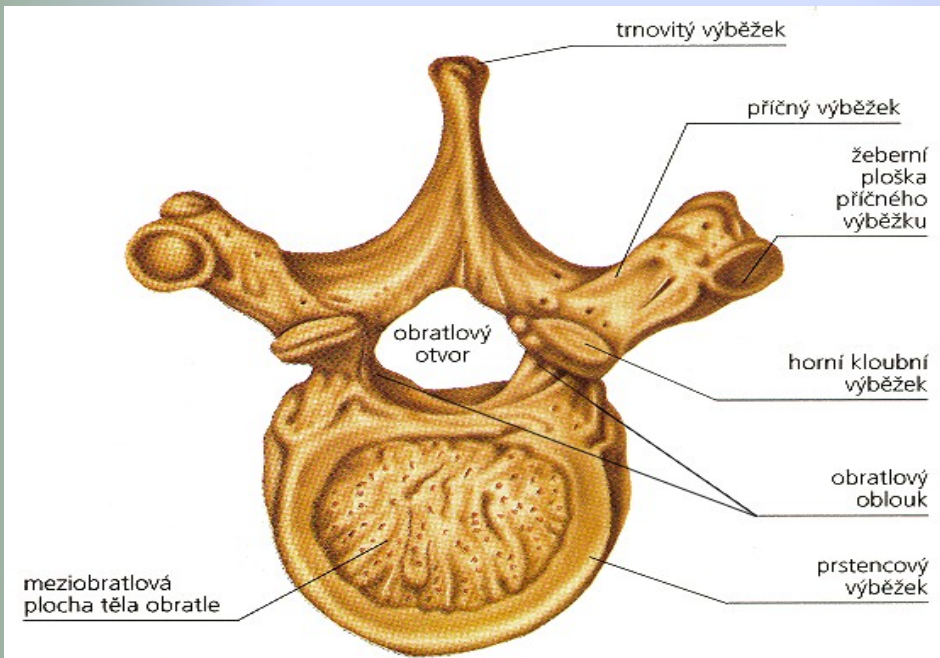
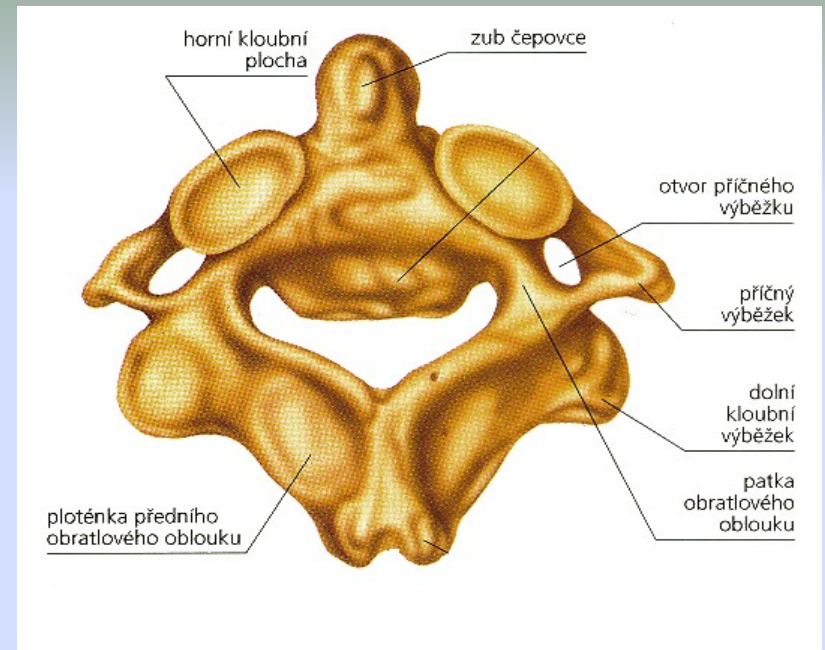
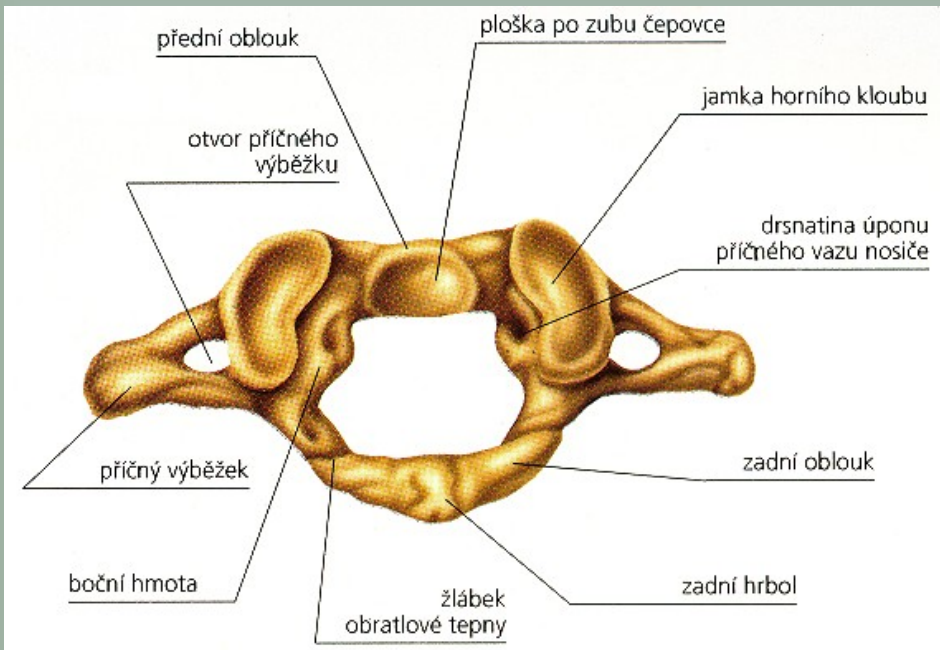
Klouby

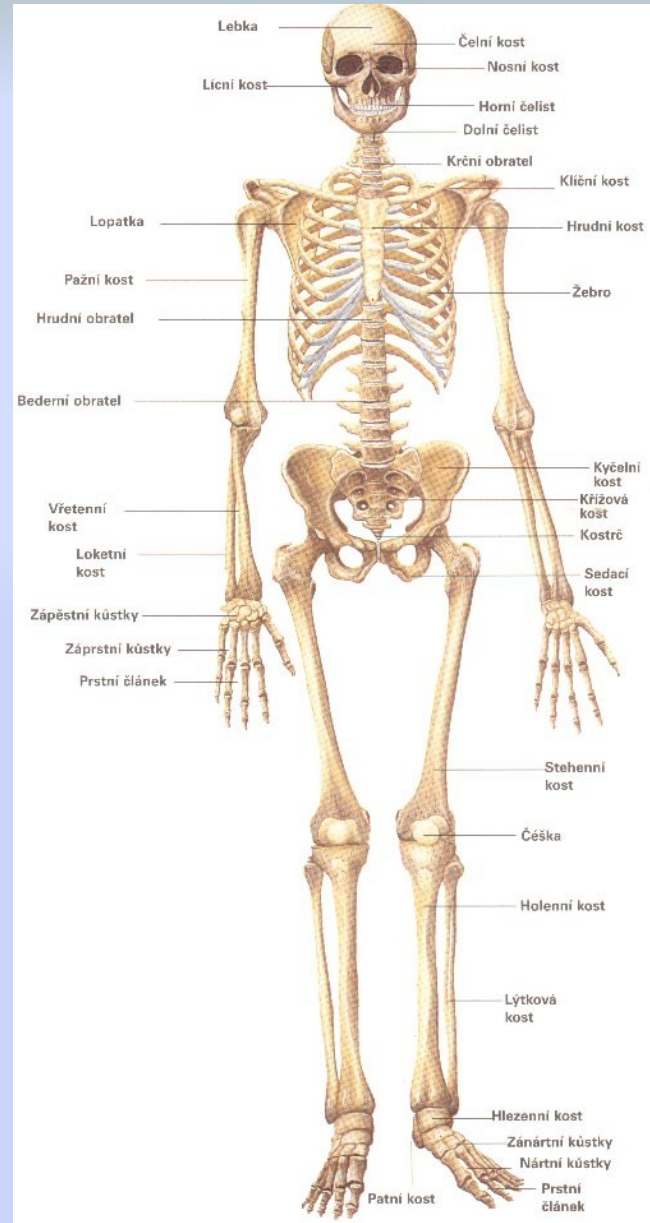
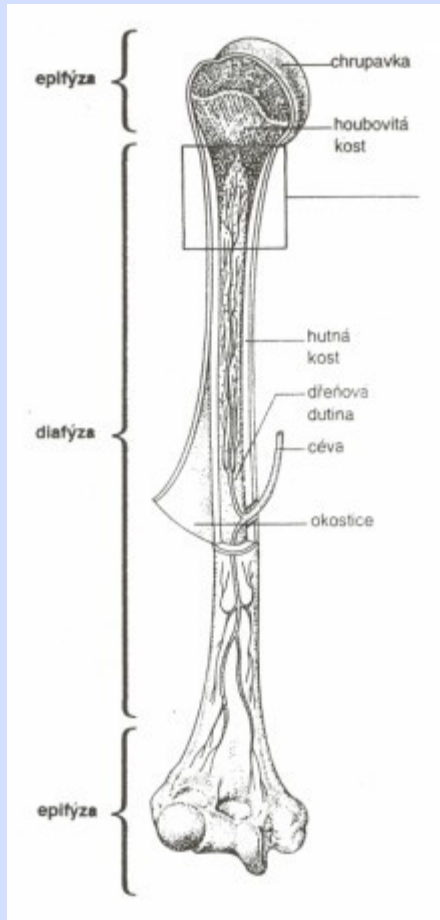


Kostra osová - páteř

- **Funkce páteře: Osa těla => nosná fce, drží tělo vzpřímené, chrání míchu.**
- **Tvar páteře:**
 - Dvojí esovitě prohnutí
 - Prohnutí dopředu = lordóza (krční a bederní)
 - Prohnutí dozadu = kyfóza (hrudní a křížová)
- **Zejména v dětství může vzniknout při neúměrné dlouhodobé zátěži vadné držení těla:**
 - Příliš velké, nebo naopak malé esovitě prohnutí, nebo vybočení do strany = skolióza.





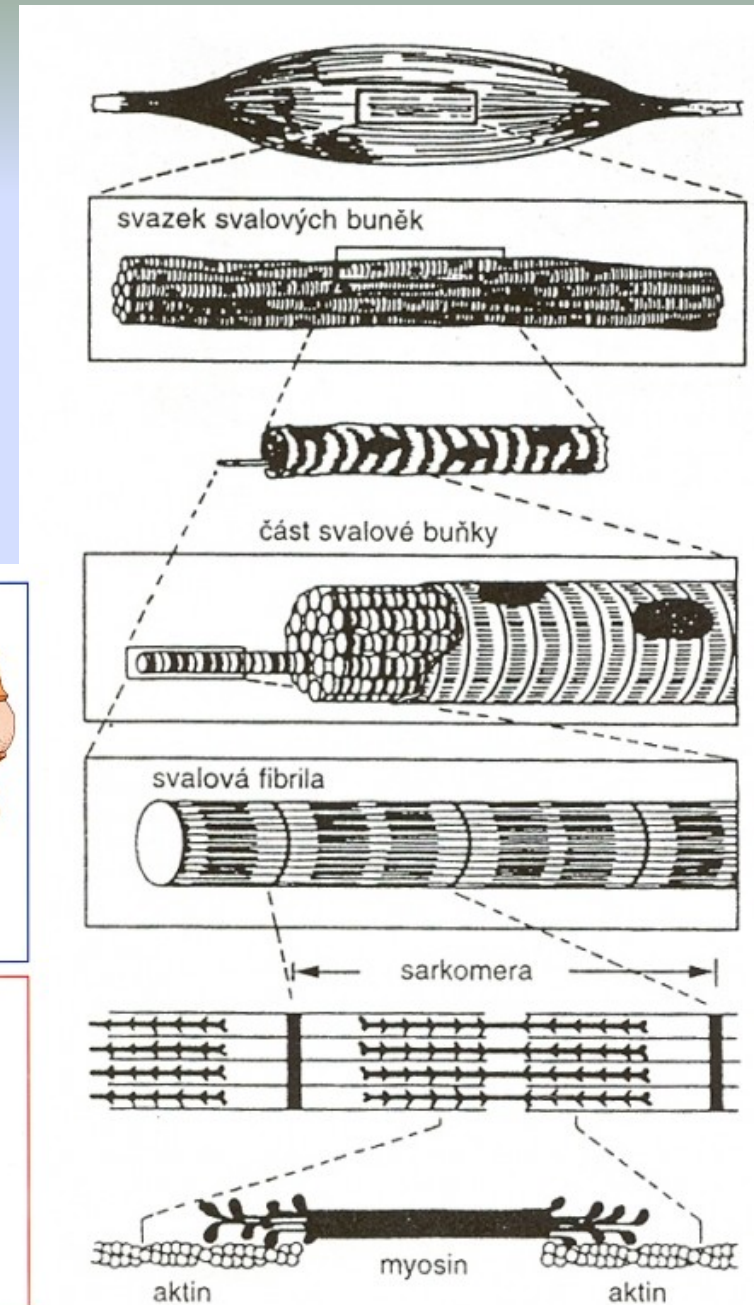
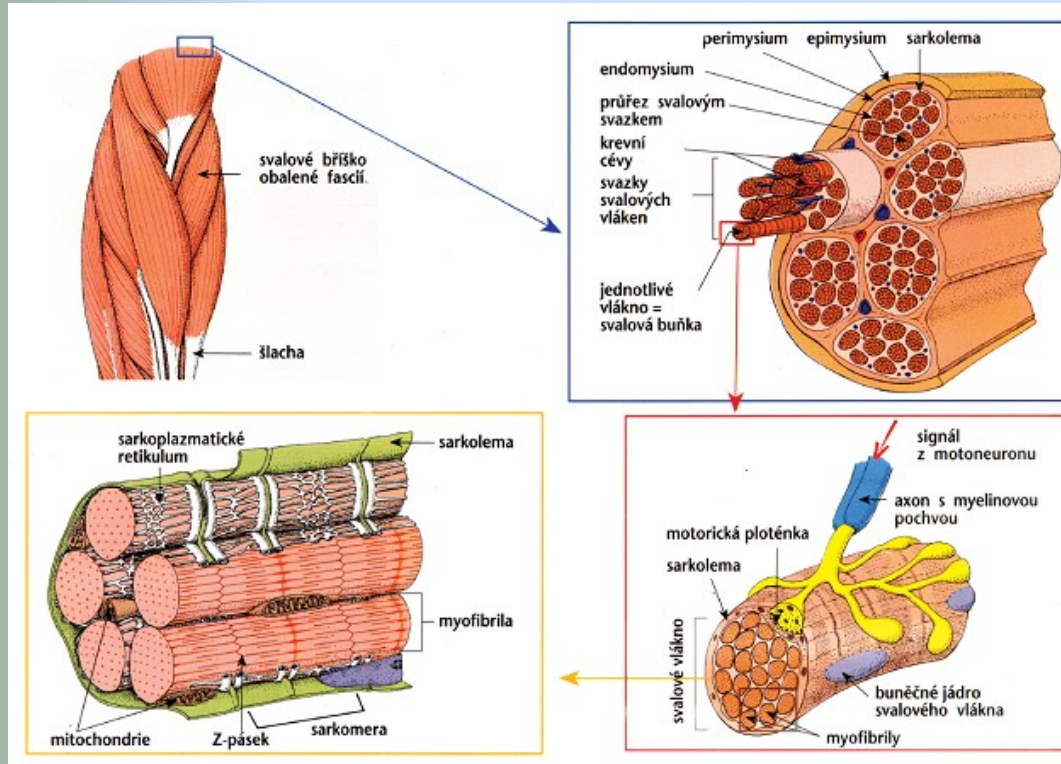


Víš kolik...?

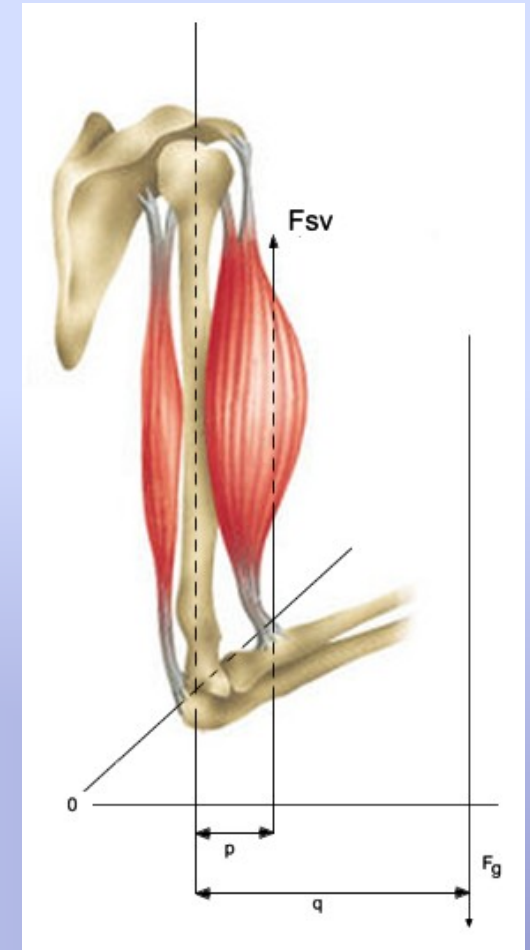
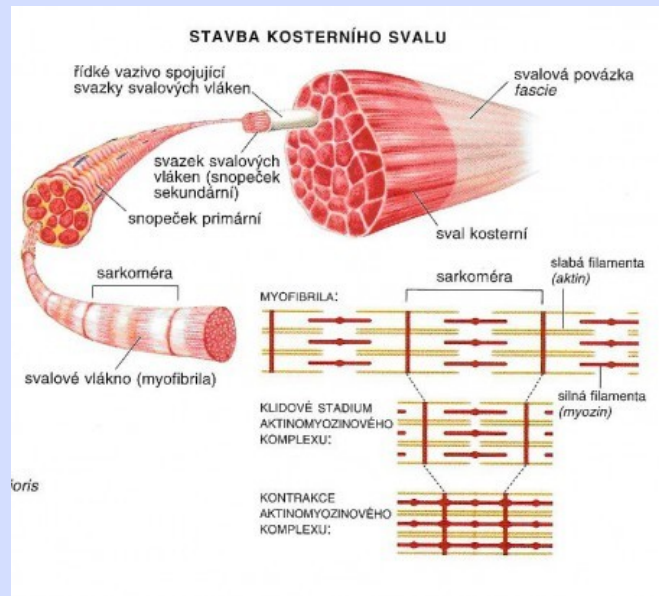
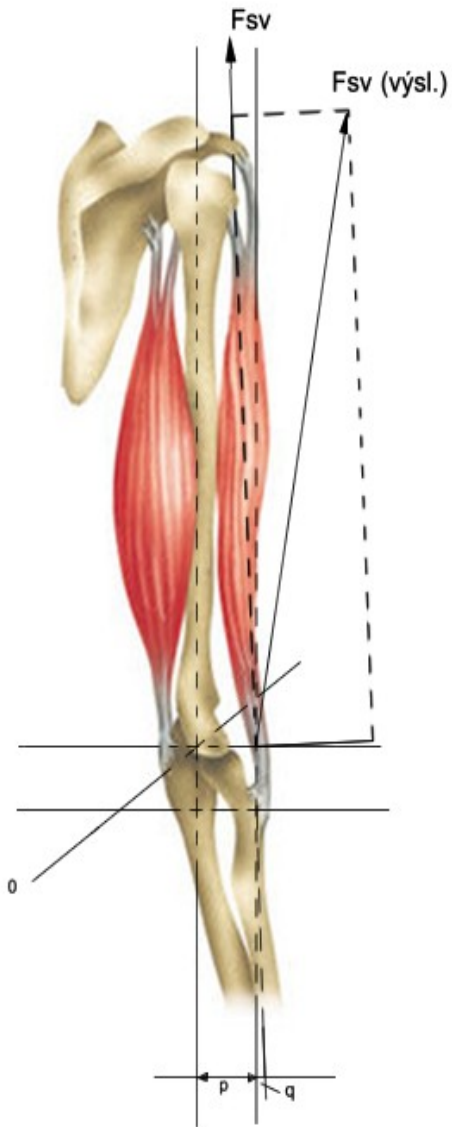
- Kolik má člověk svalů?
- Kolik má sval hlav?

Víš kolik - svalstvo

- Počet svalů - 600 svalů
- Počet hlav – 1, 2, 3, 4



Jak pracuje sval

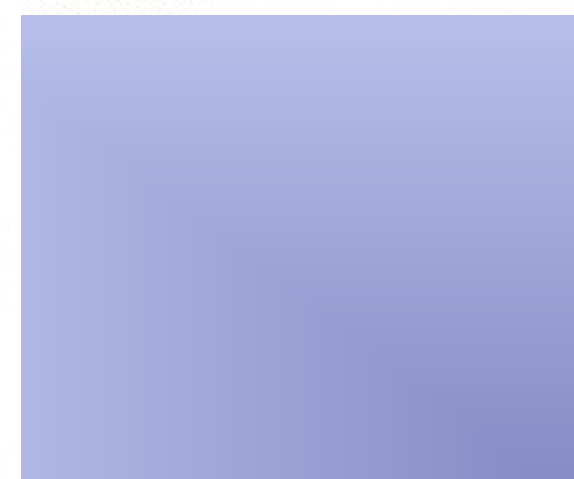
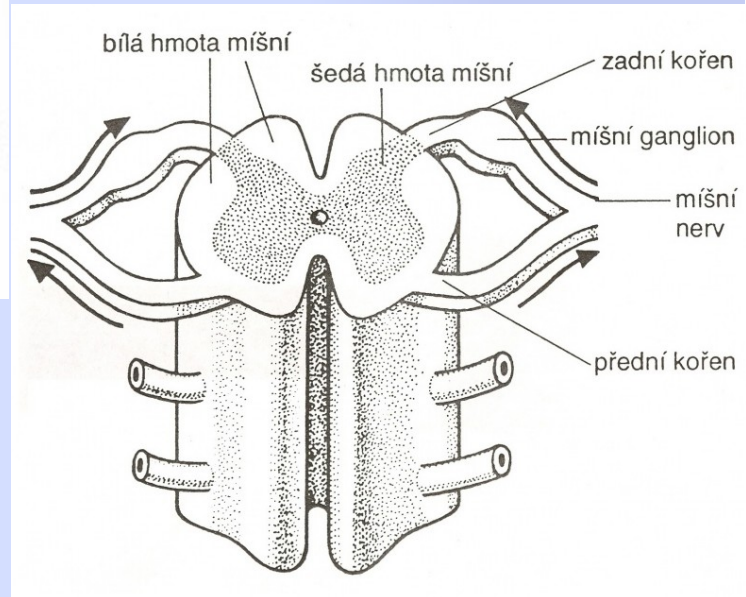
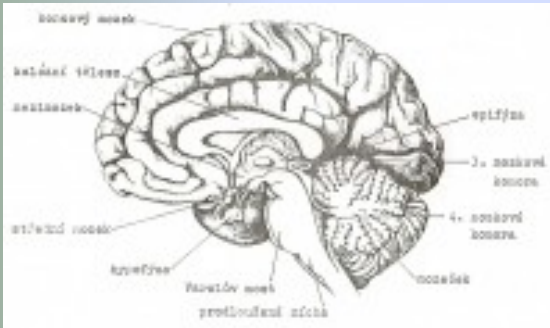
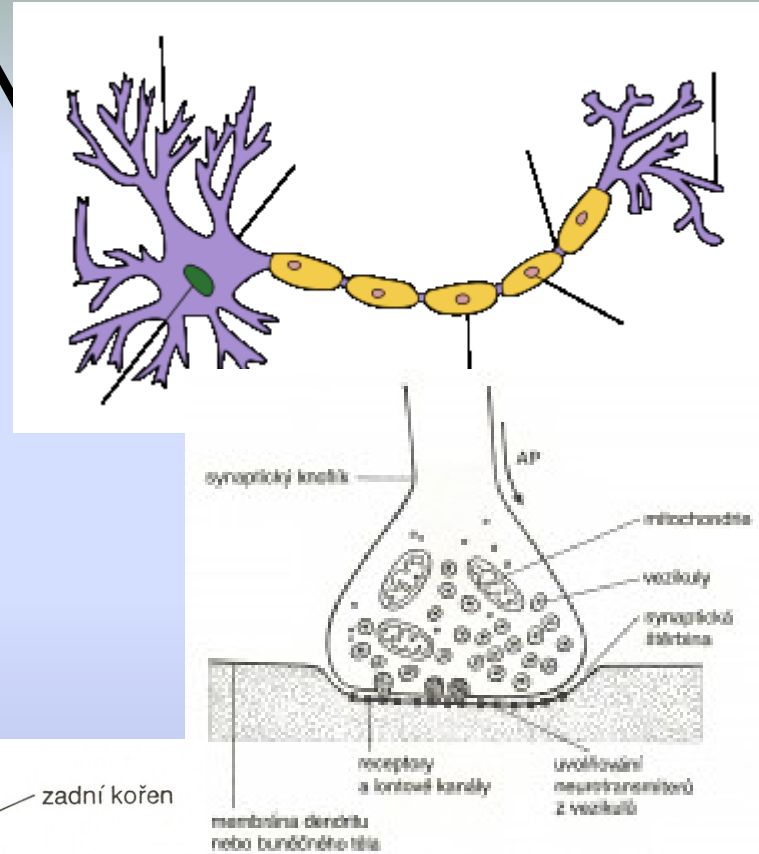


Víš kolik...?

- Kolik máme neuronů?
- Kolik váží mozek?

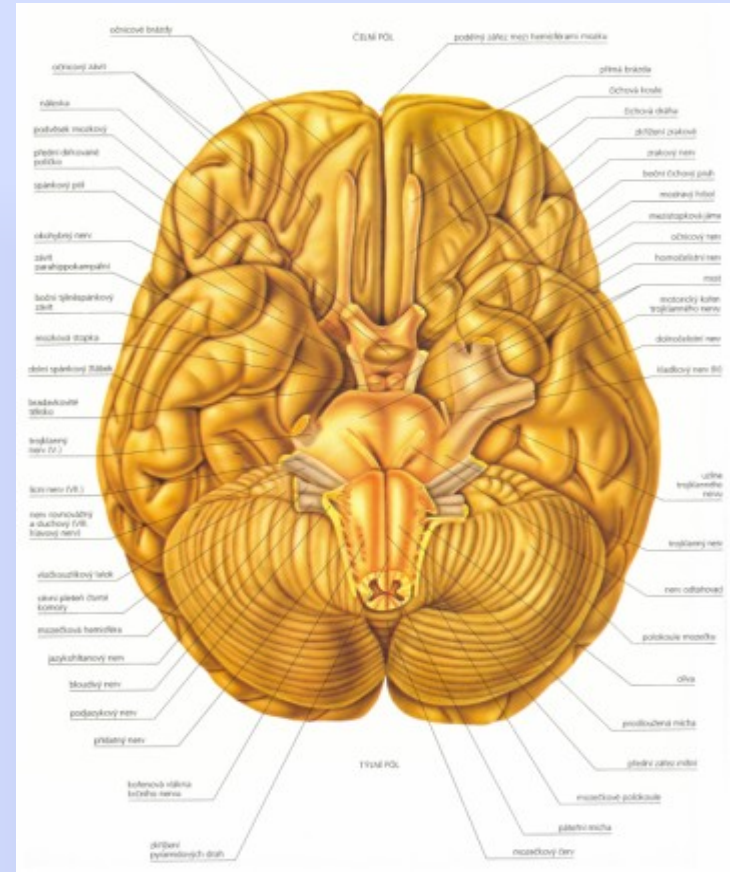
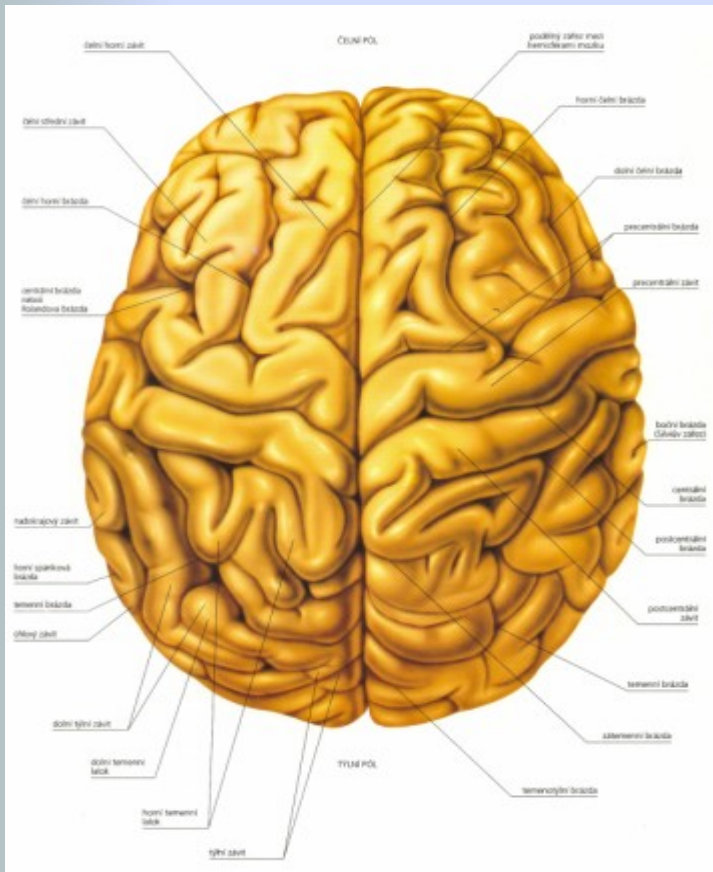
Víř kolik - M

- Počet neuronů – 30 miliard
- Hmotnost mozku:
 - muži - 1450 g, ženy - 1350 g
 - asi 2 % hmotnosti těla
 - při narození hmotnost 400



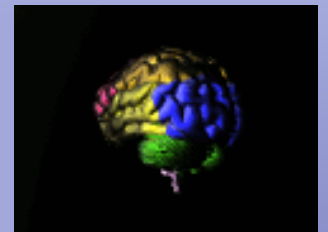
Mozek

Části mozku: mozkový kmen (prodloužená mícha, Varolův most, mozeček), střední mozek, mezimozek, koncový mozek

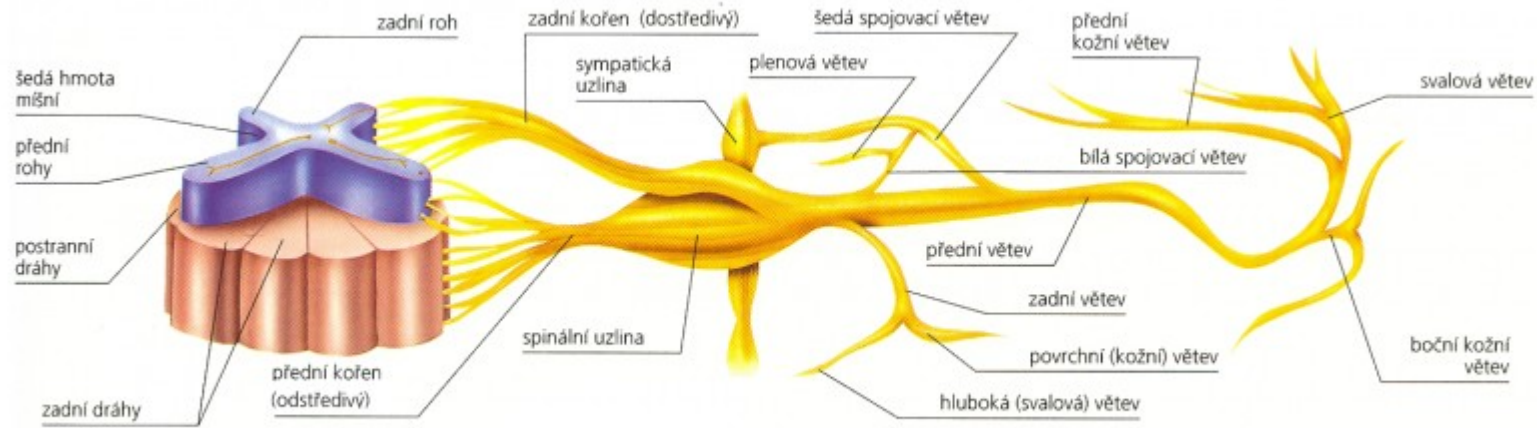
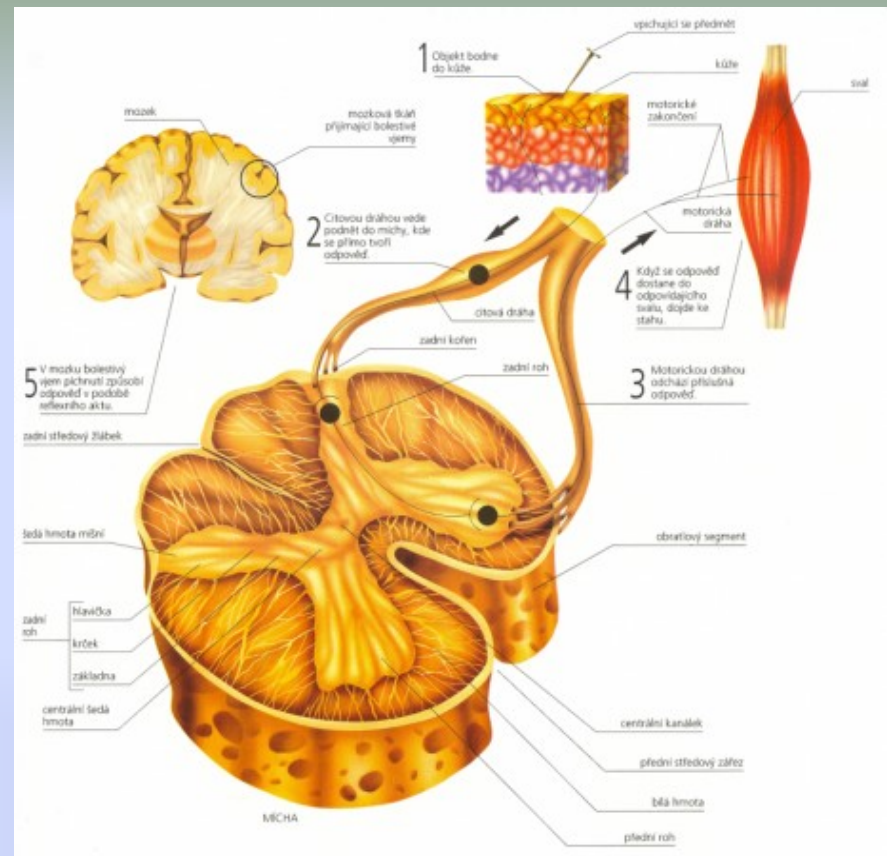
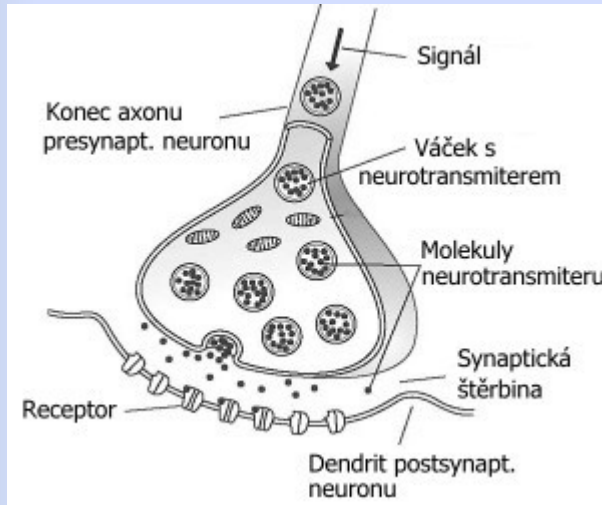


ZAJÍMAVOSTI

- mozek máme plný vody
- Jsou v něm řádově stovky miliard neuronů
- mozek dospělého člověka váží až 1500 g
- šedá kůra mozková by po rozvinutí pokryla podlahu o ploše 20 m²
- mozek průměrného člověka uchovává tolik informací jako 20 000 průměrně velkých slovníků
- celková délka nervů činí 150 000 km!

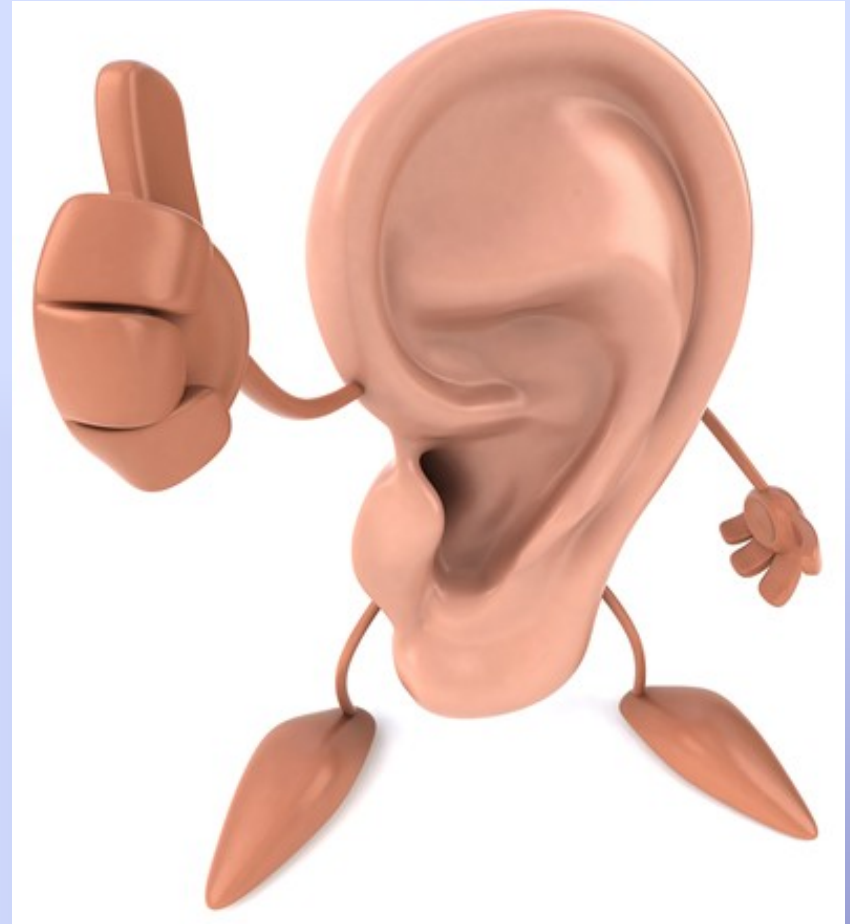


Mícha



Víš kolik...?

- Kolik máme smyslů?



Máme 5 smyslů:

?

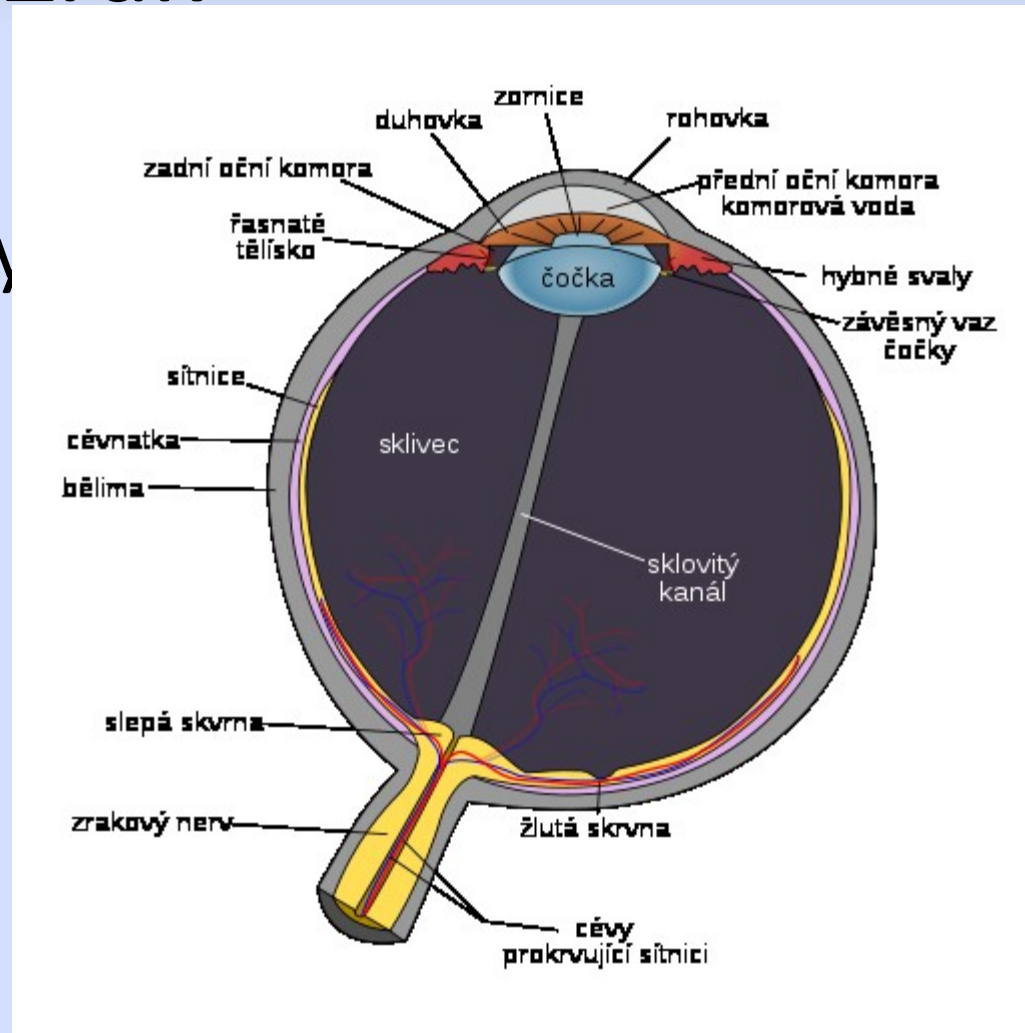
- Zrak
- sluch
- čich
- chuť
- hmat

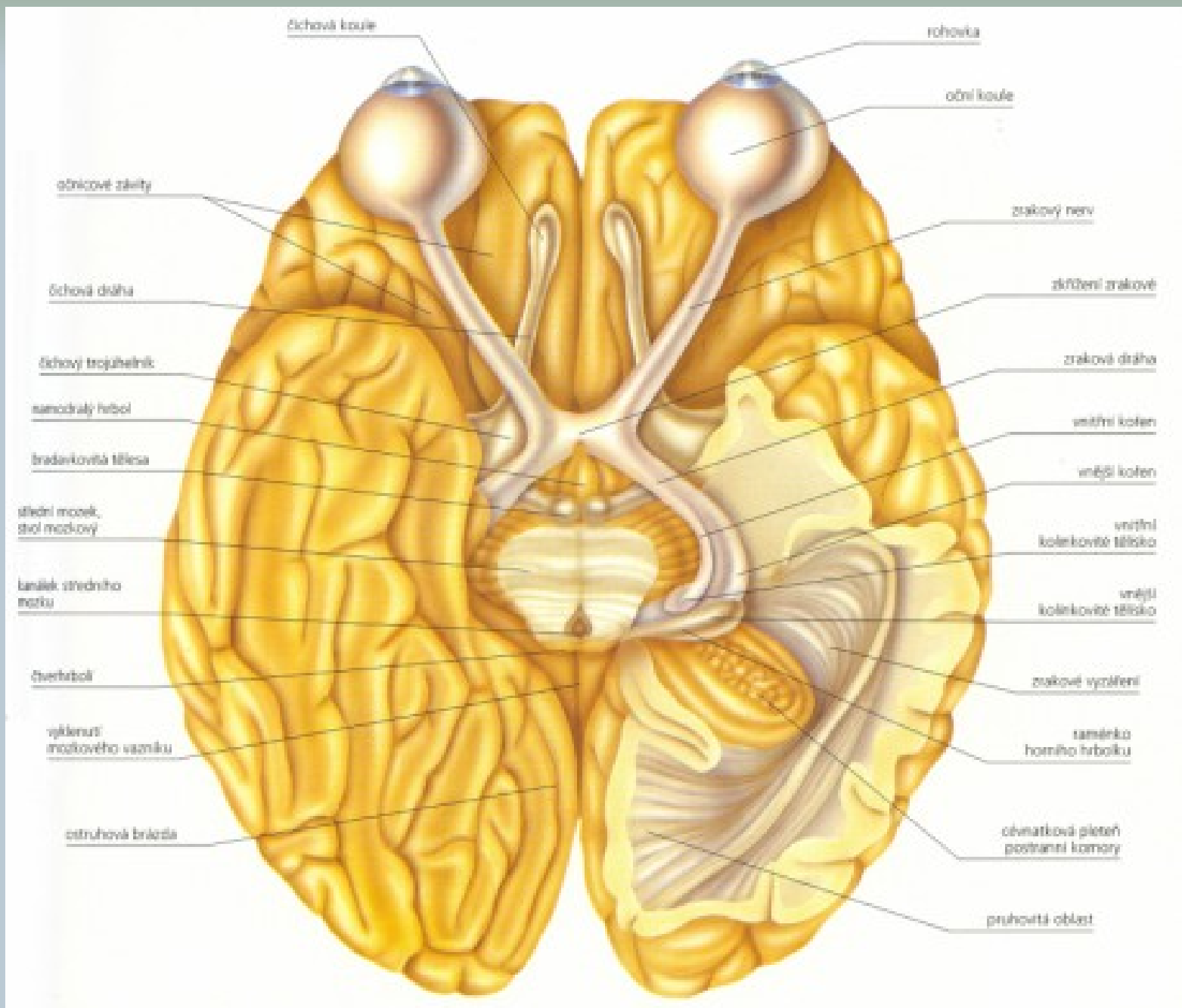
Exteroreceptory - informace o okolním světě

Introreceptory - informace o vnitřním stavu systému –
poloha těla a vzájemné postavení jeho různých částí,
pohyb, napětí svalů

Zrak

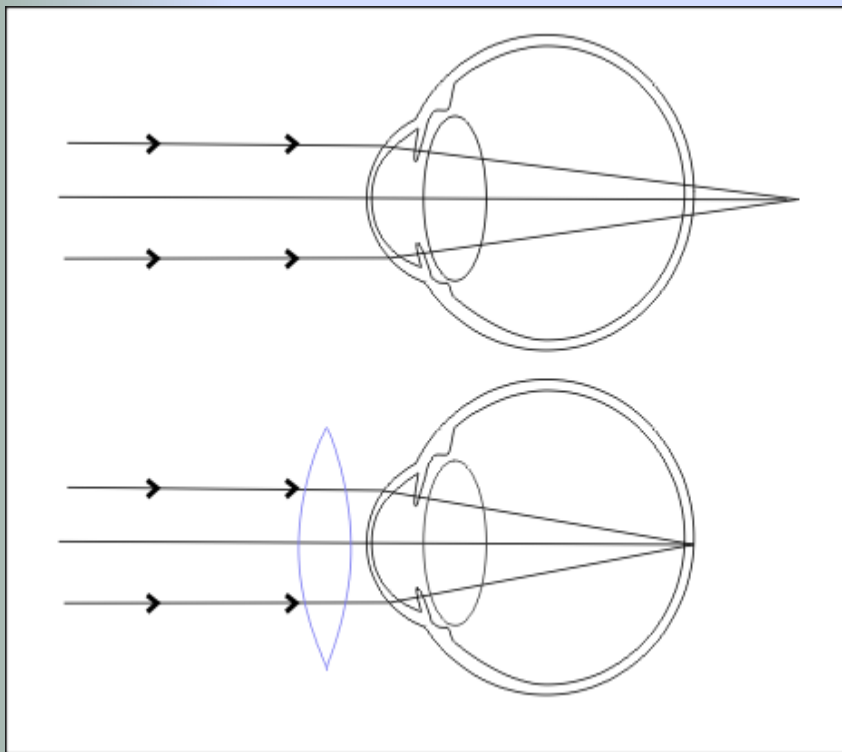
- Oční koule
- Přídavné oční orgány
- Zrakový analyzátor v mozku



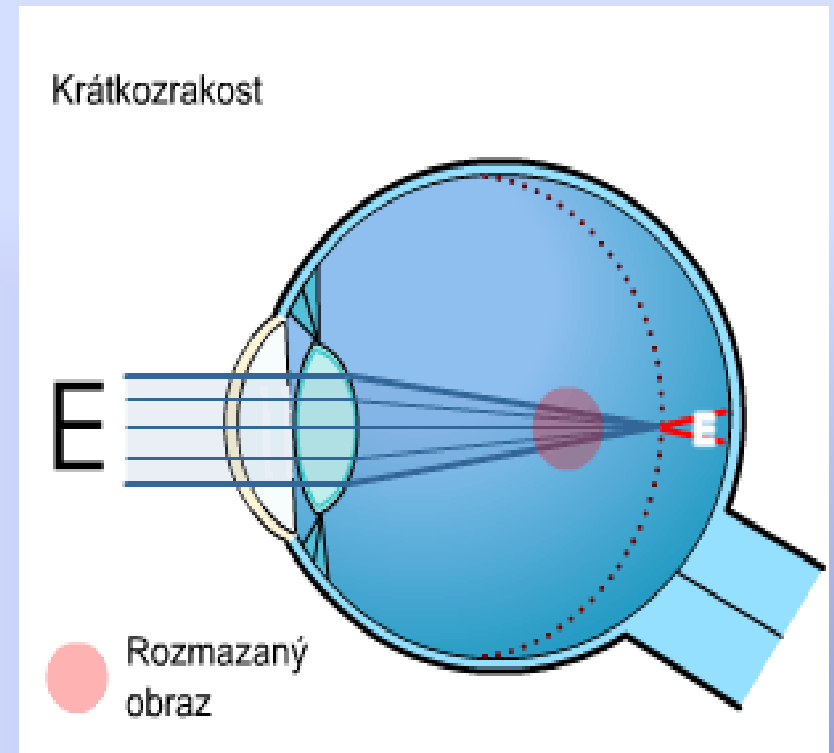


Vady zraku

- Dalekozrakost - spojky

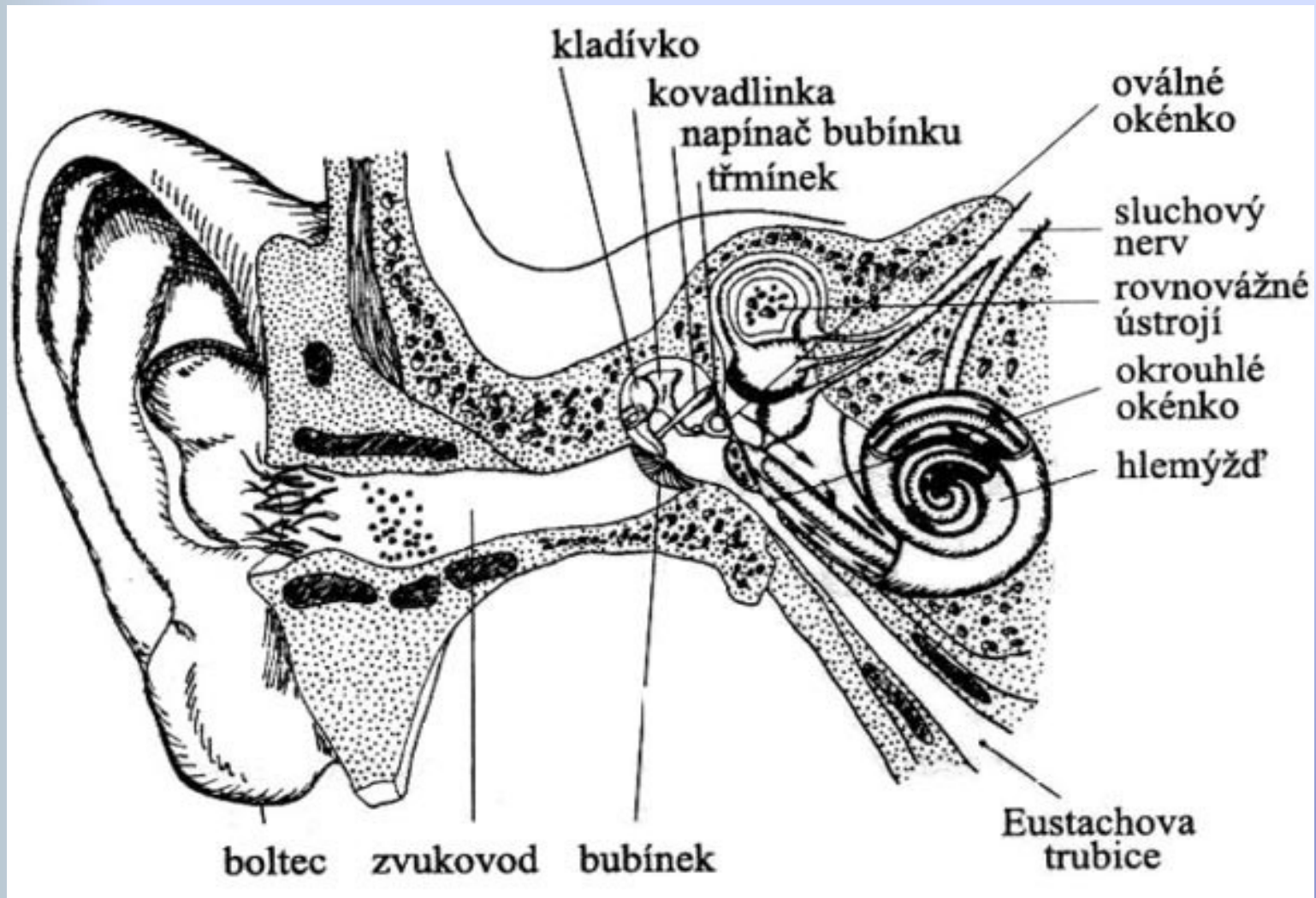


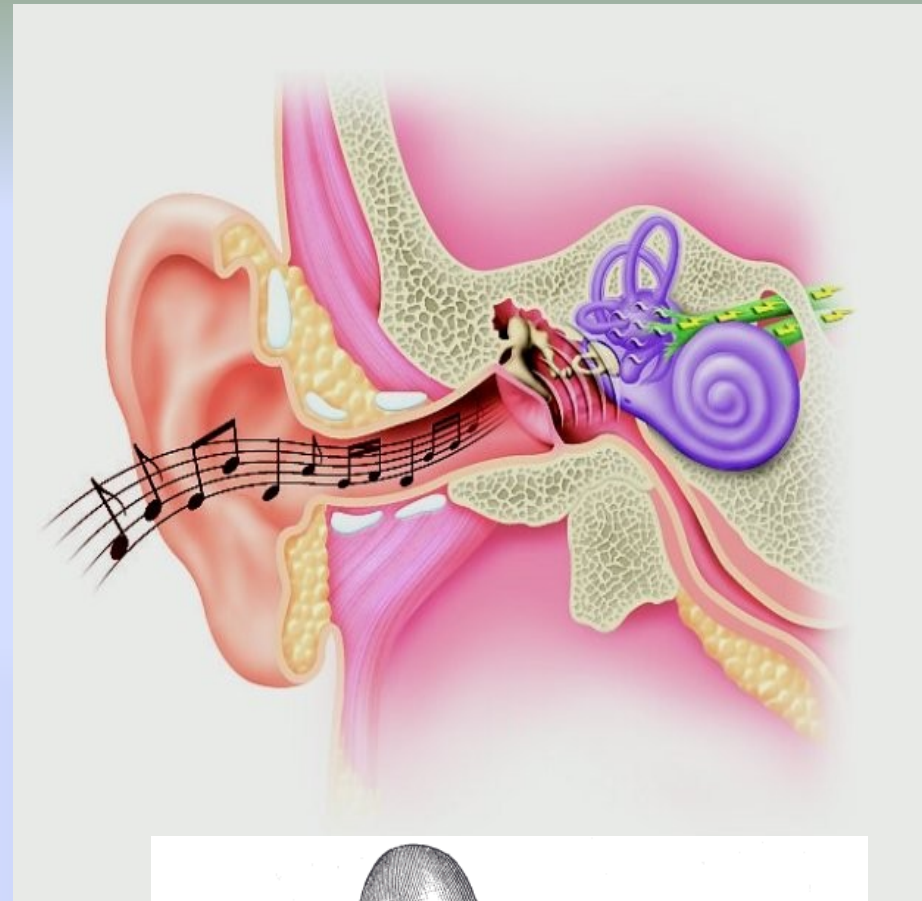
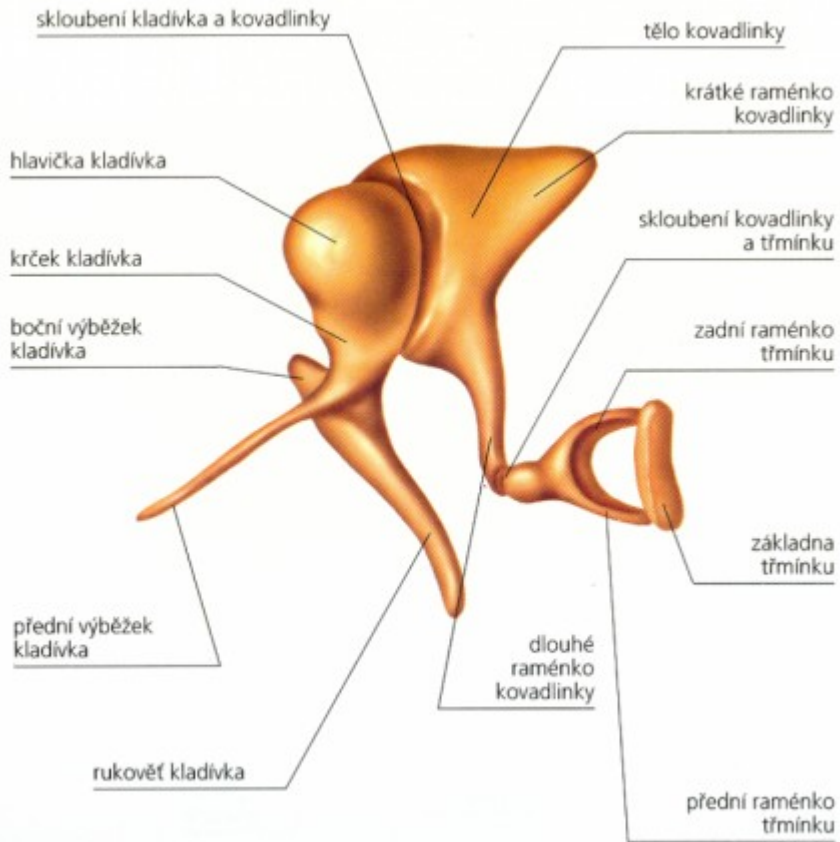
- Krátkozrakost - rozptylky



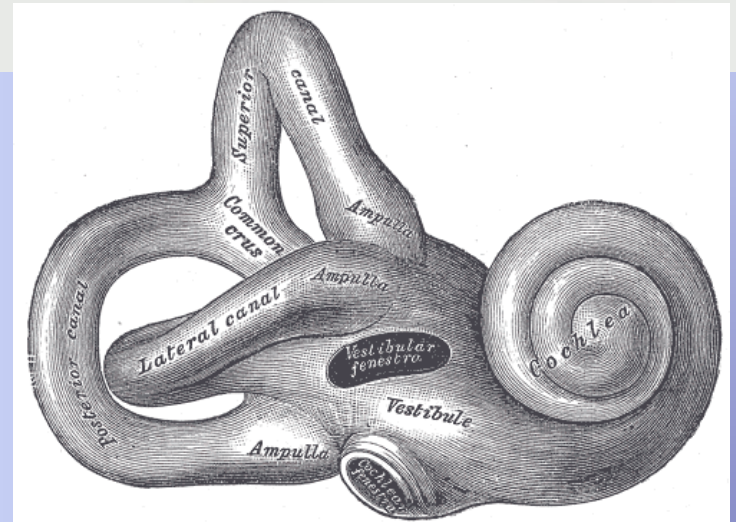
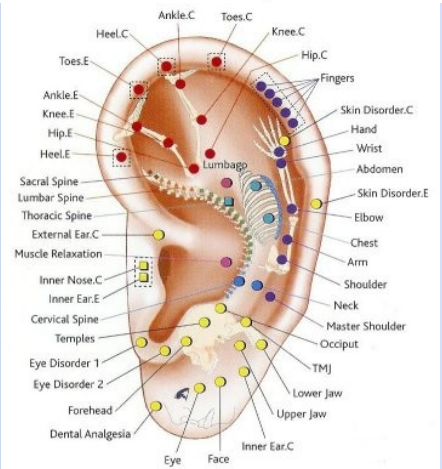
Sluch

- Vnější - střední – vnitřní ucho

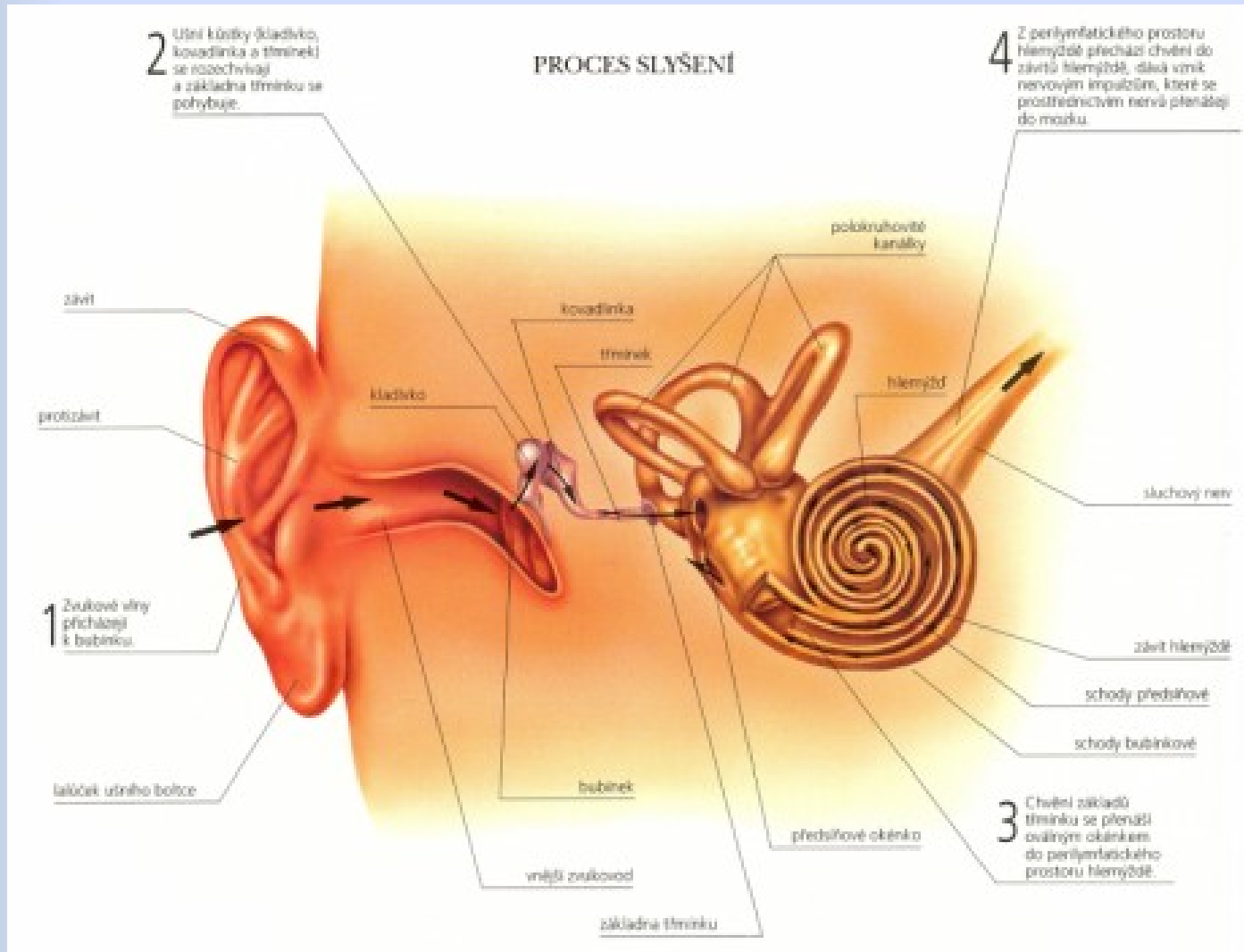




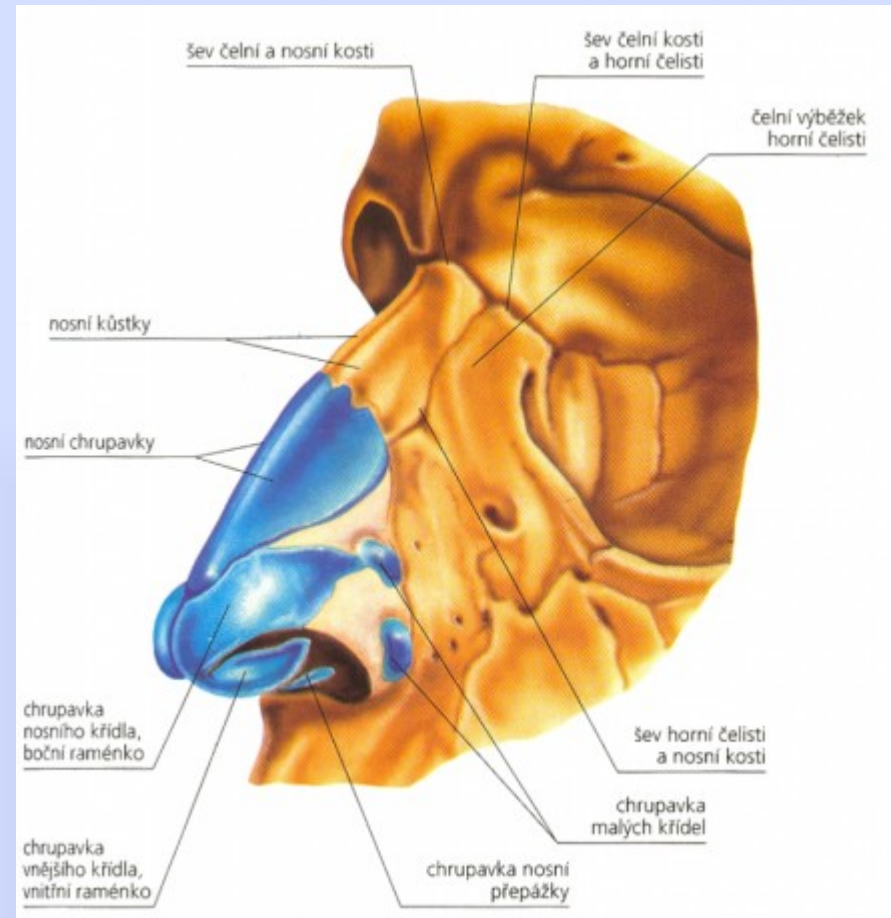
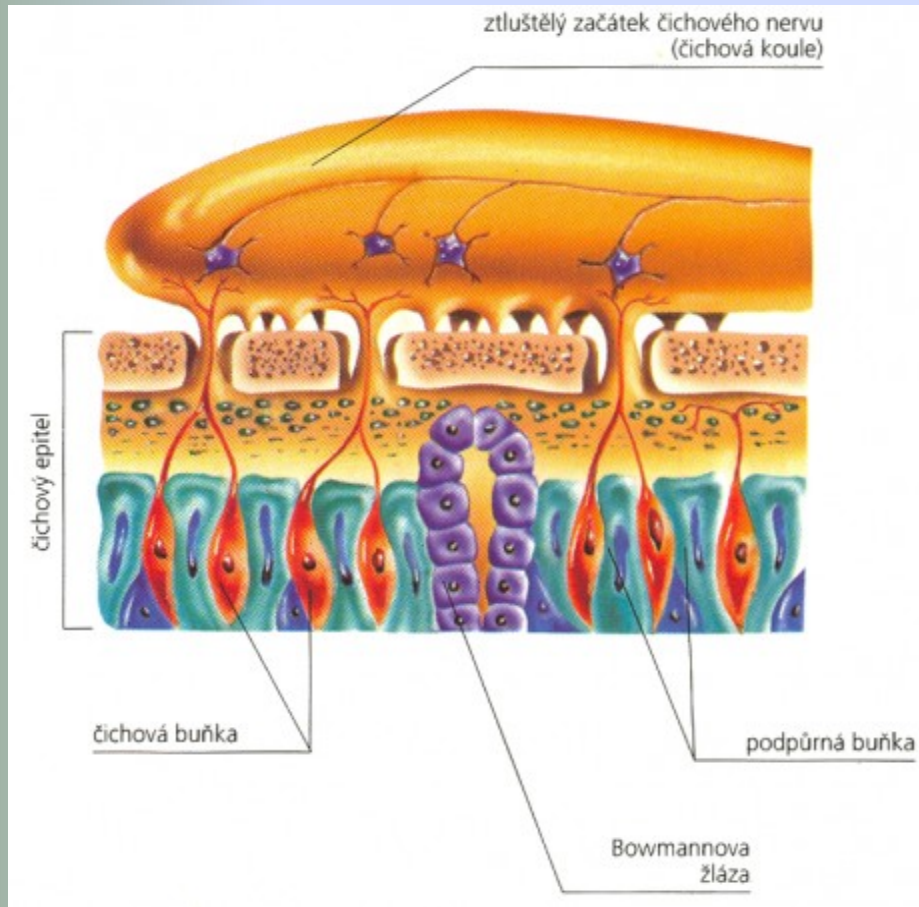
Musculoskeletal points



Jak slyšíme

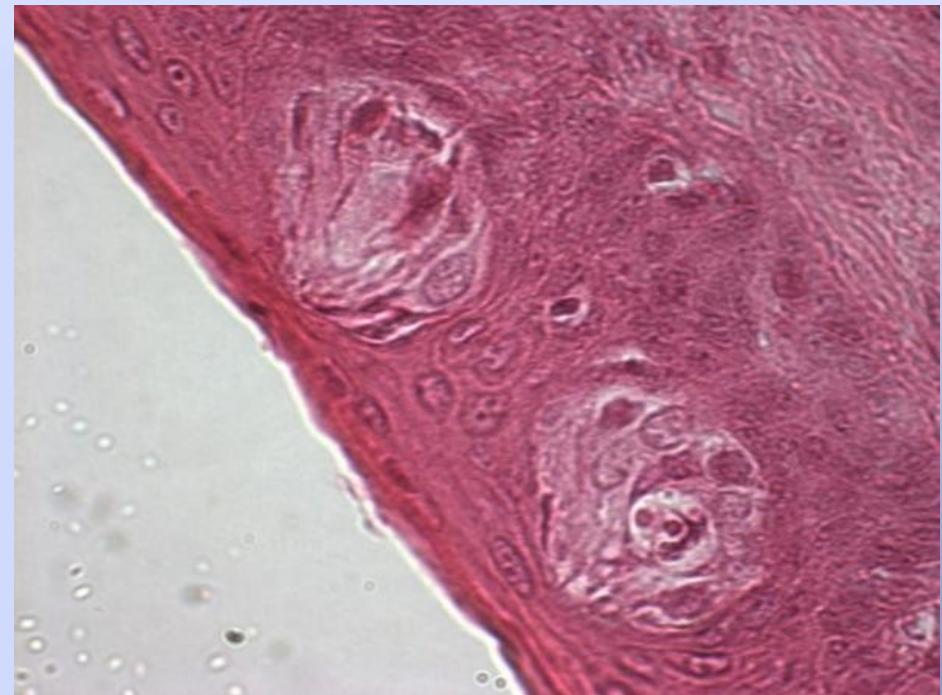
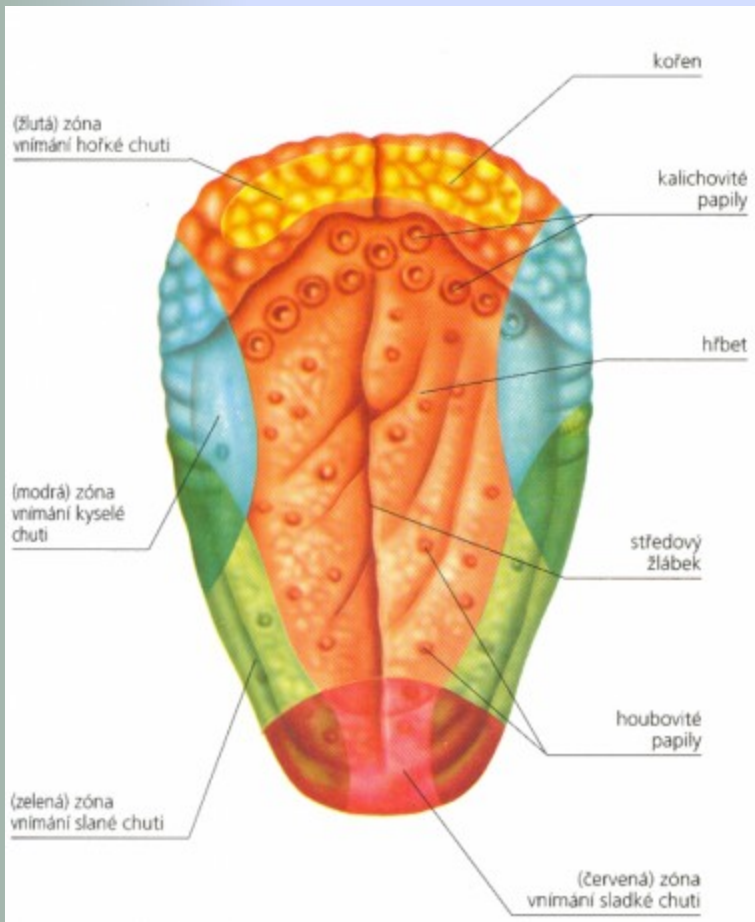
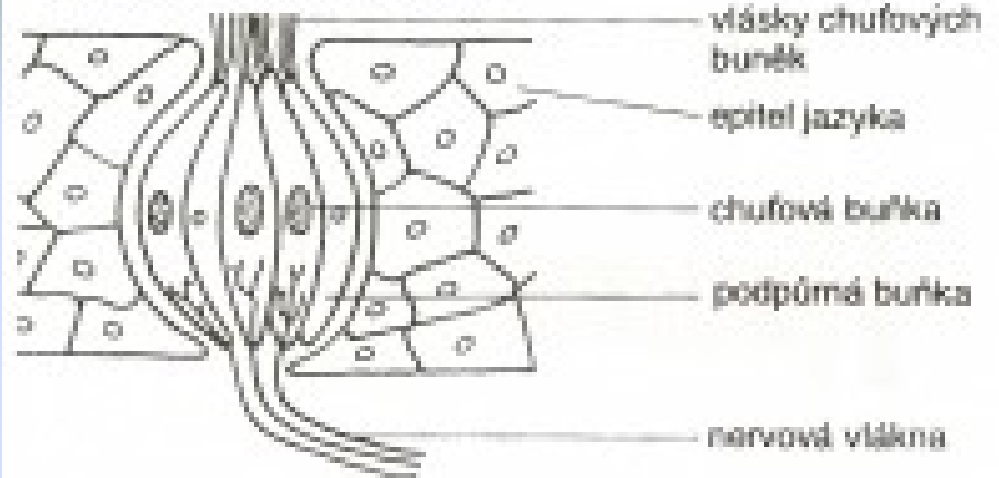


ČICH

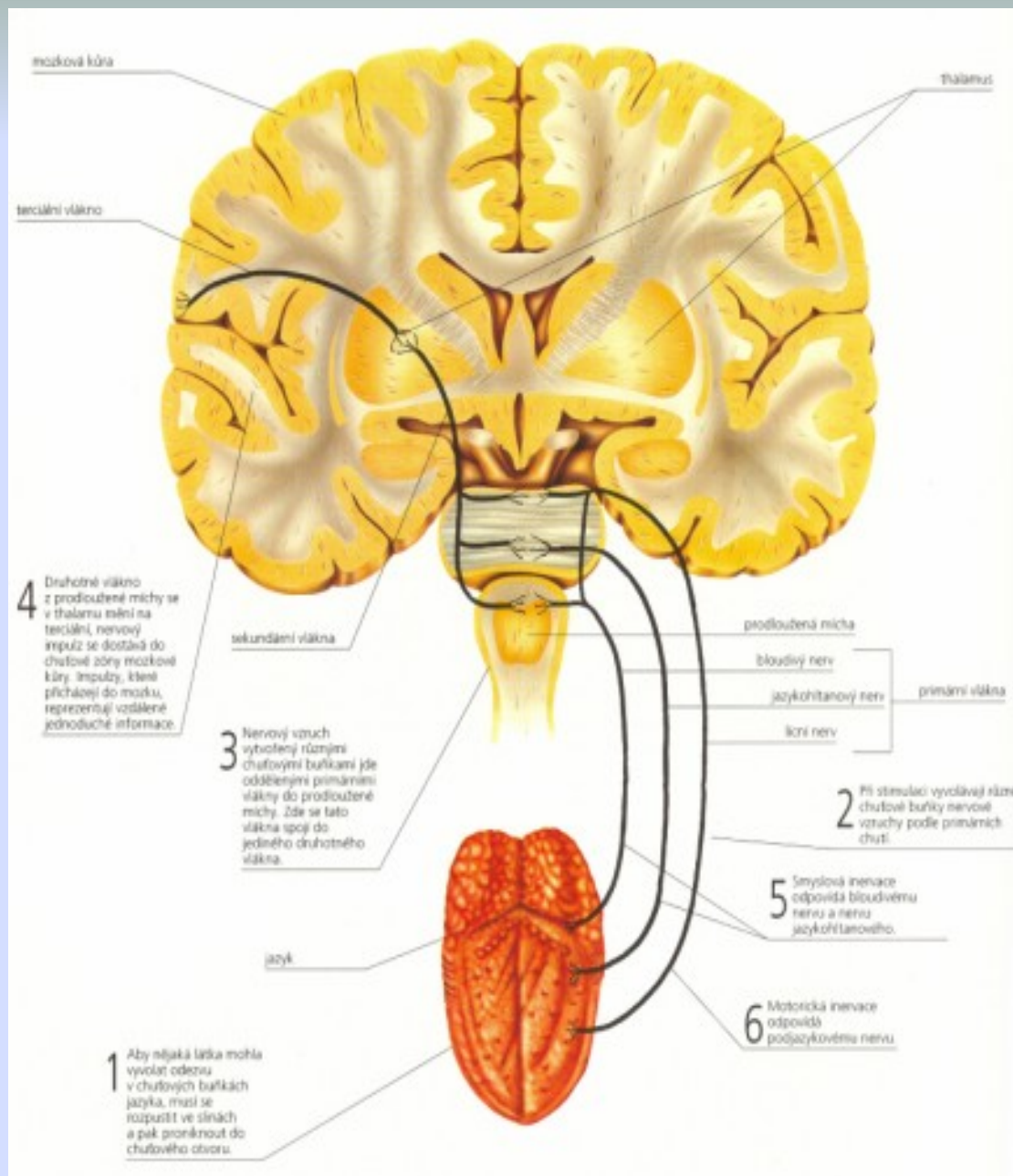


Chuť

Chuťový pohárek v jazyku



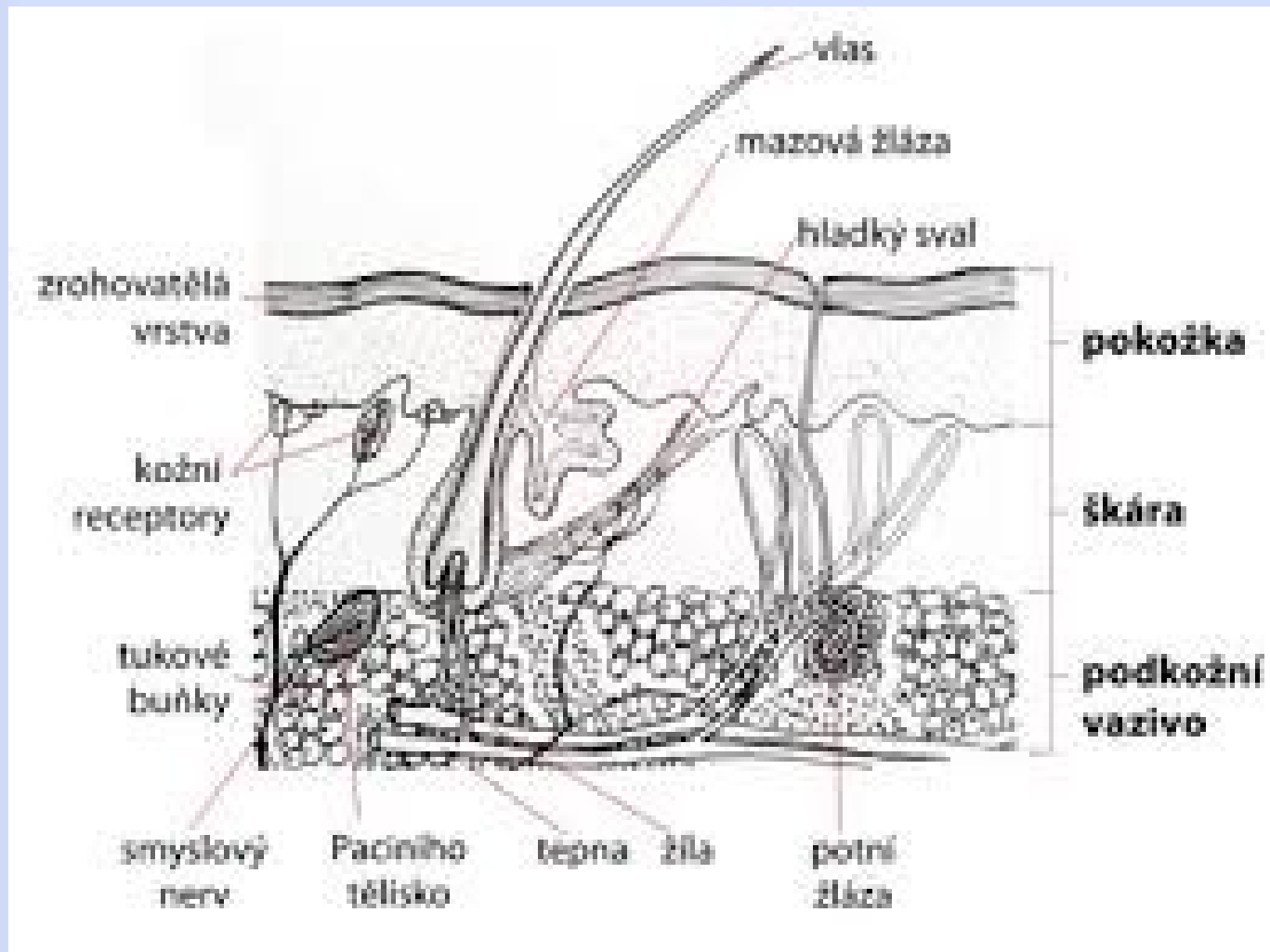
Vnímání chutí

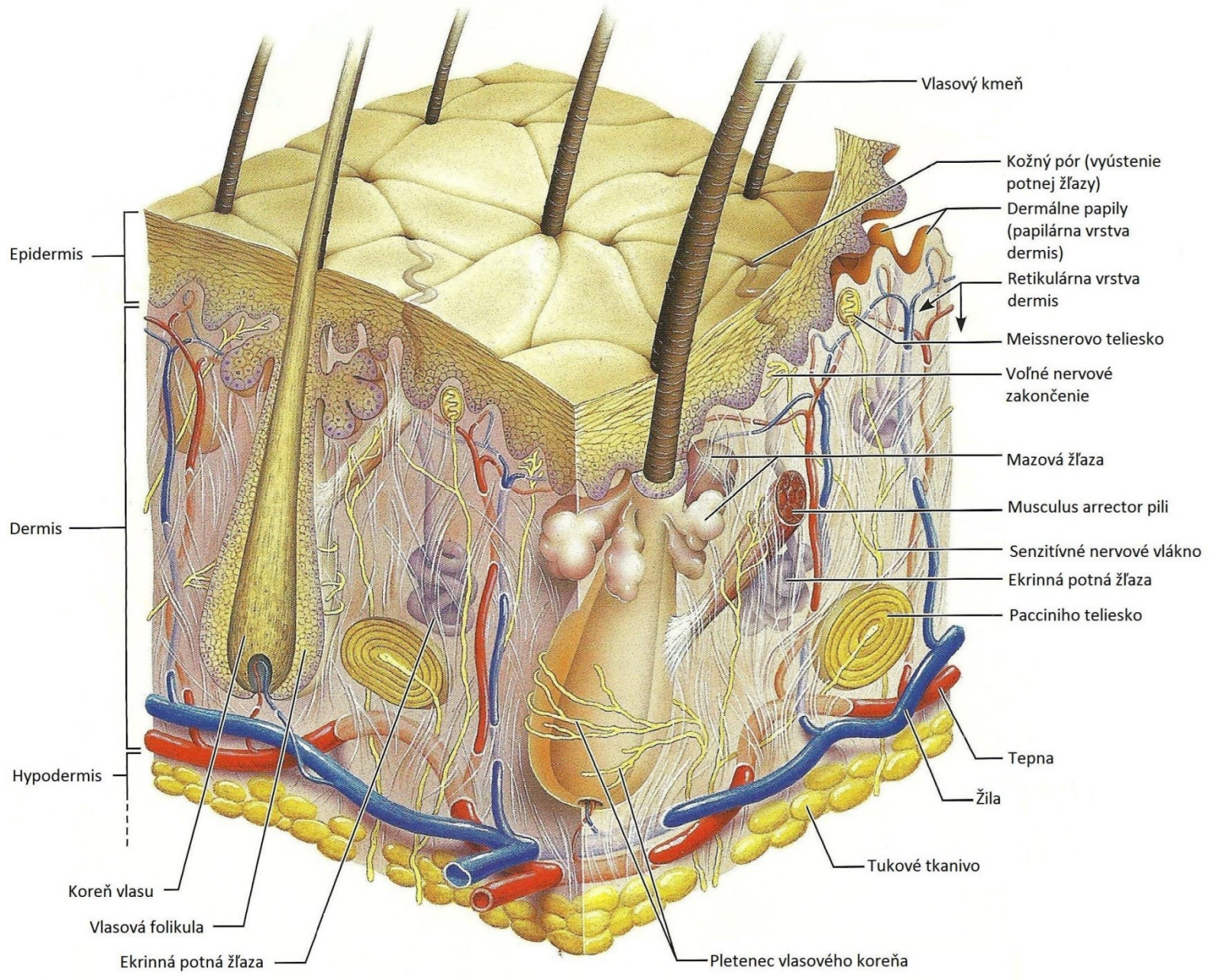


Hmat

- Hmat je spíše soubor několika různých smysl
- receptorů v kůži jsou získávány informace - tlak, bolest, chlad, teplo, vpich, vibrace atd.
- Nervová tělíska:
 - ❖ Meissnerova tělíska (hmatová) - čidla dotyku
 - ❖ Krauseova tělíska - receptory chladu
 - ❖ Ruffiniho tělíska - receptory tepla

Stavby kůže





Epidermis

Dermis

Hypodermis

Koreň vlasu

Vlasová folikula

Ekrinná potná žľaza

Vlasový kmeň

Kožný pór (vyústenie potnej žľazy)

Dermálne papily (papilárna vrstva dermis)

Retikulárna vrstva dermis

Meissnerovo teliesko

Voľné nervové zakončenie

Mazová žľaza

Musculus arrector pili

Senzitívne nervové vlákno

Ekrinná potná žľaza

Pacciniho teliesko

Tepna

Žila

Tukové tkanivo

Pletenec vlasového koreňa

Hodně sil a chuti do učení!

