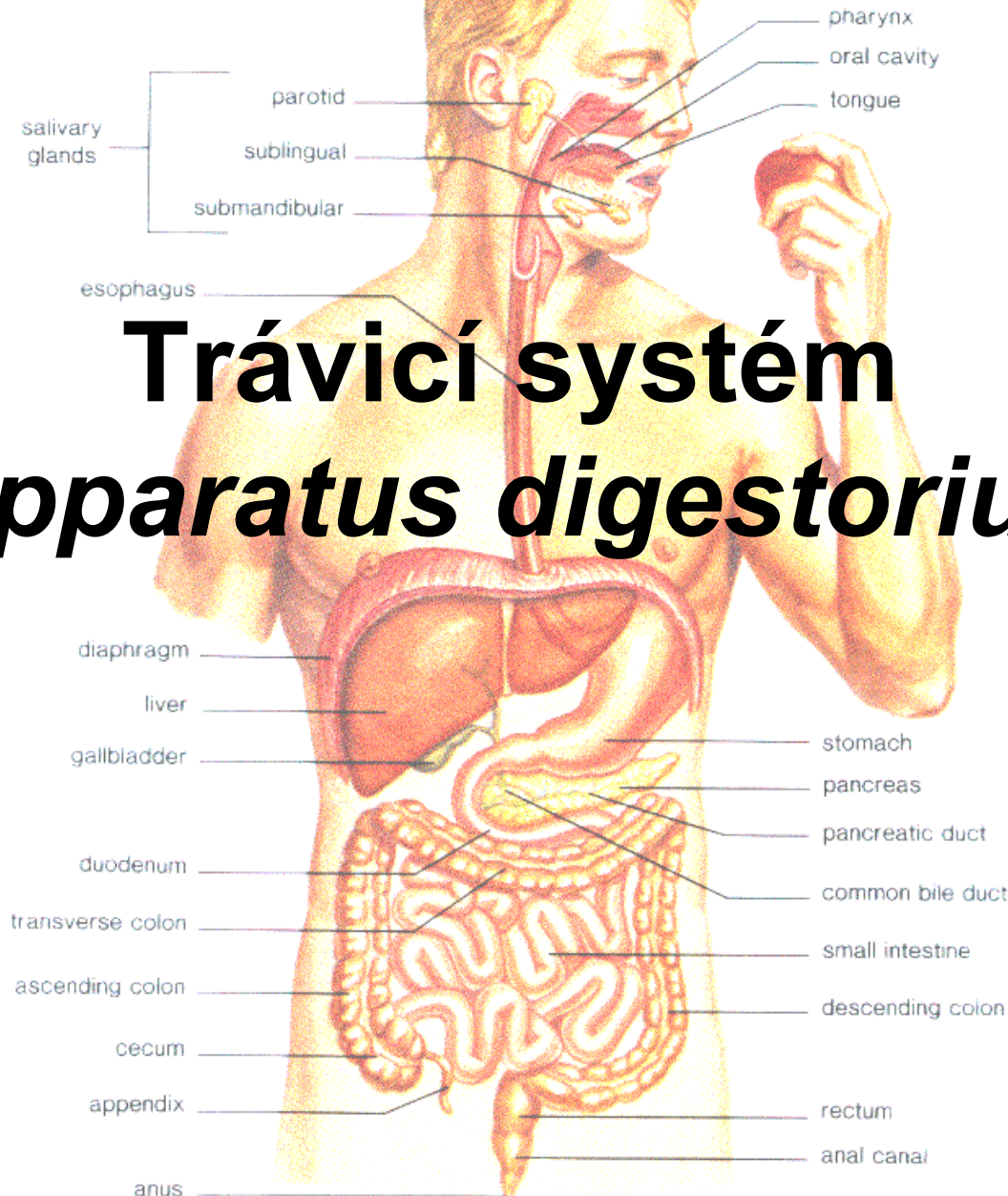


Trávicí systém (*apparatus digestorius*)



Funkce:

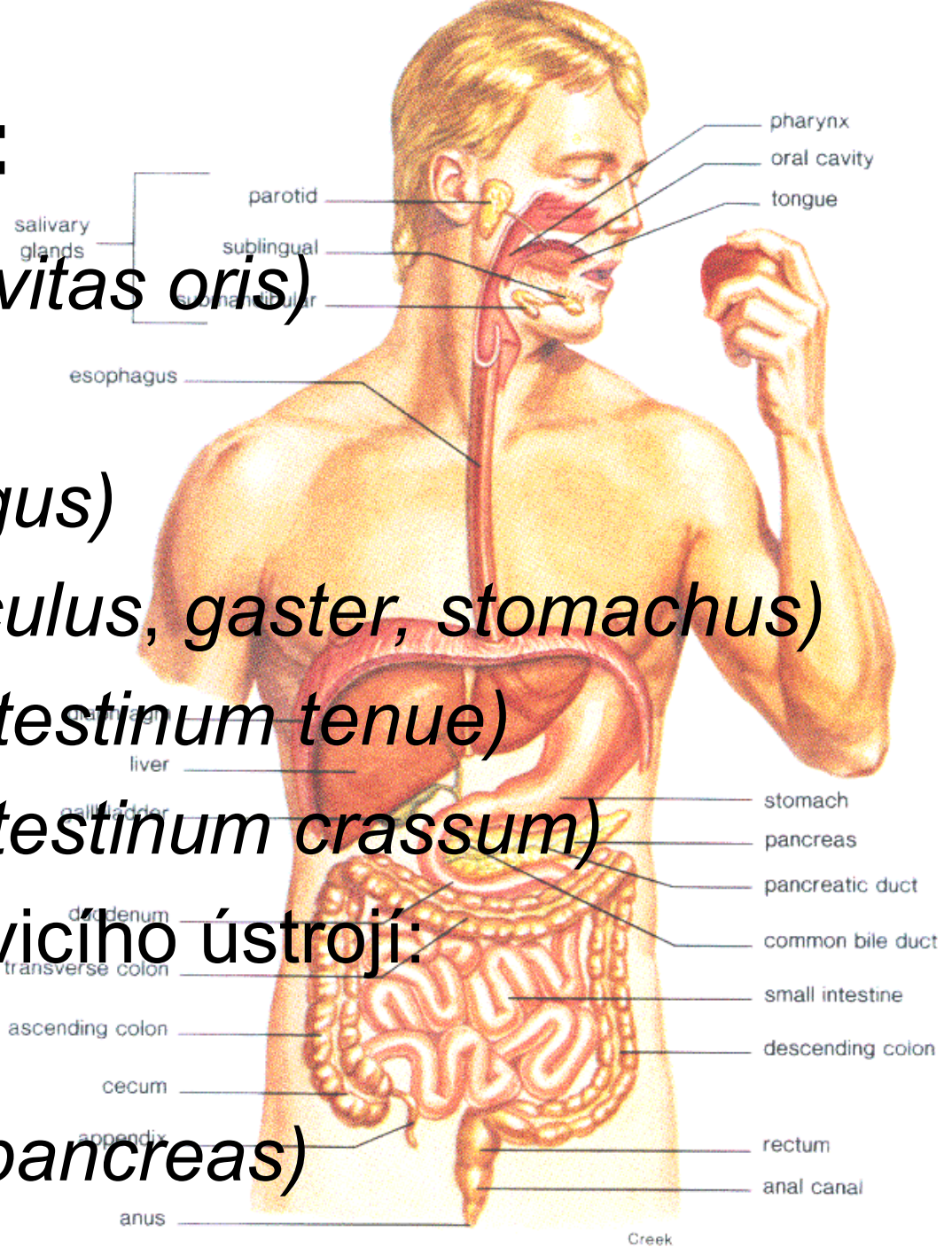
- příjmu potravy
- mechanickému rozmělnění
- chemickému rozkladu
- vstřebávání
- vyloučení nestravitelných zbytků

Orgány GITu:

- dutina ústní (*cavitas oris*)
- hltan (*pharynx*)
- jícen (*oesophagus*)
- žaludek (*ventriculus, gaster, stomachus*)
- tenké střevo (*intestinum tenue*)
- tlusté střevo (*intestinum crassum*)

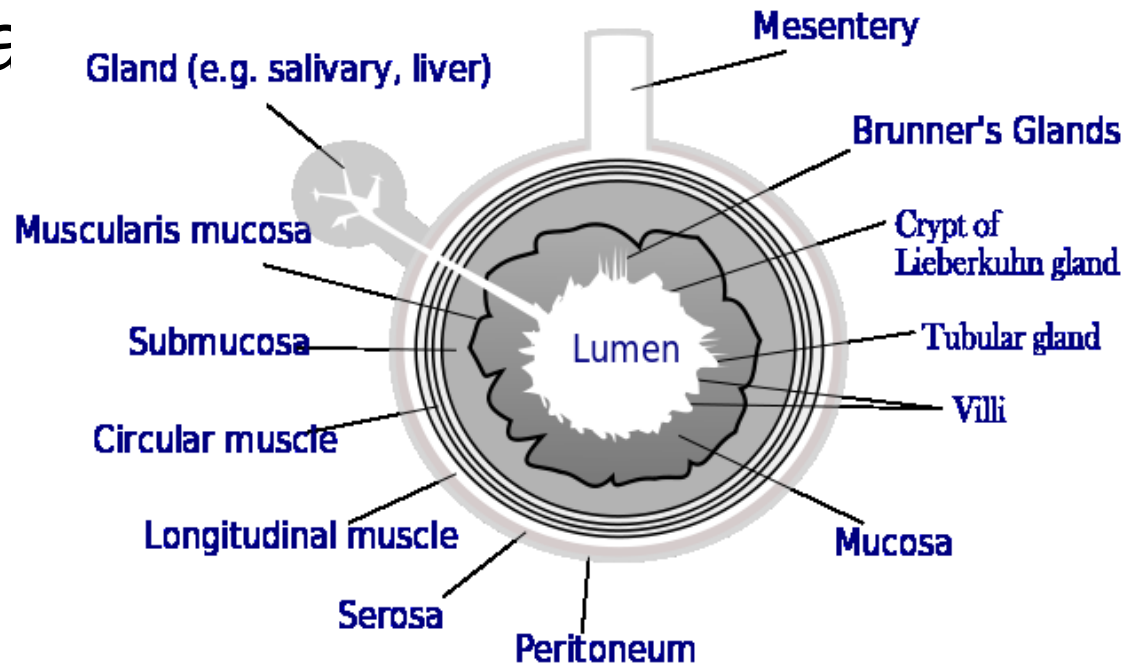
A velké žlázy trávicího ústrojí:

- játra (*hepar*)
- slinivka břišní (*pancreas*)



Obecná stavba stěny GITu:

1. sliznice (*tunica mucosa*)
2. podslizniční vazivo (*tunica submucosa*)
3. svalovina (*tunica muscularis*)
4. povrchové vazivo (*tunica serosa*)



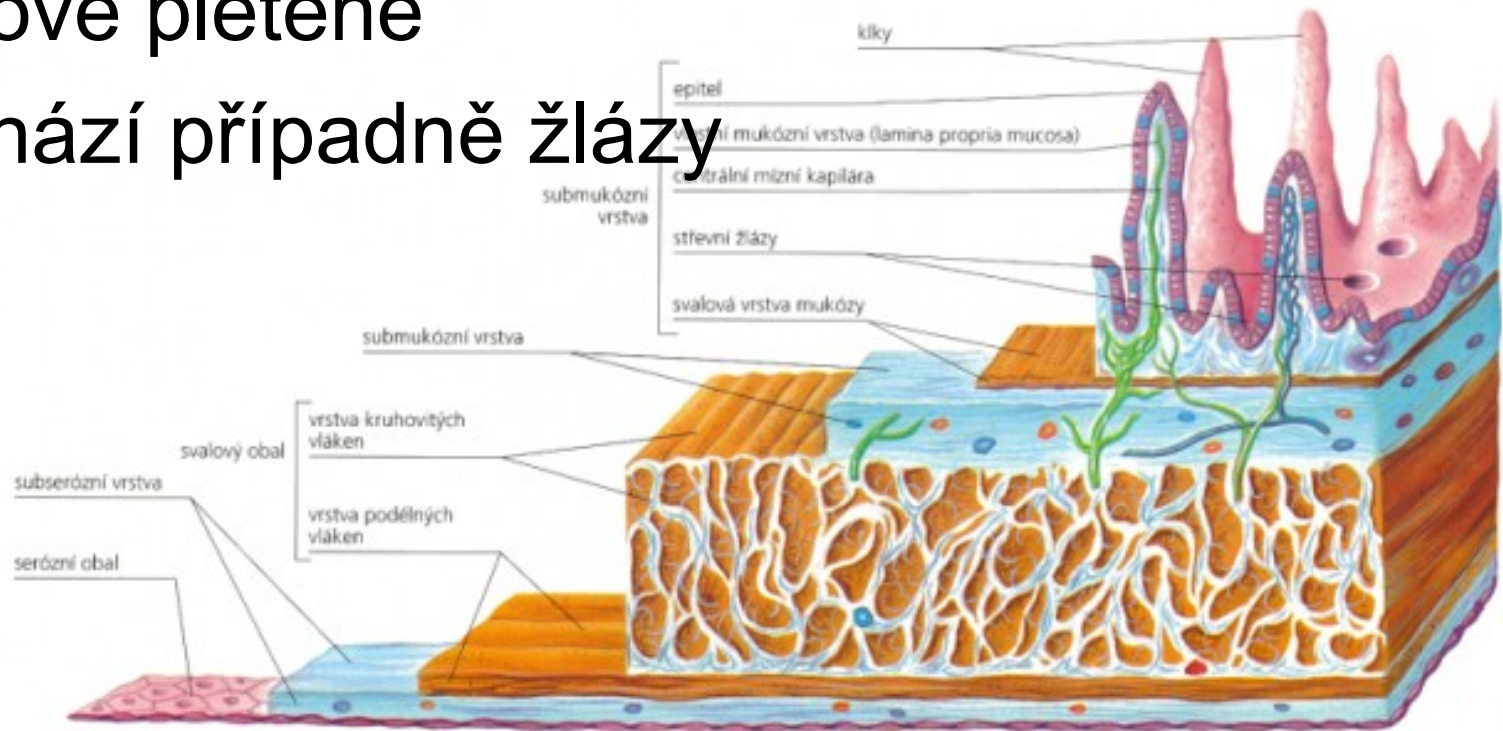
1) Sliznice: *tunica mucosa*

- vystýlá celou trávicí trubici
- **barva:** šedorůžovou až červenou barvu
- **žlázové** buňky - zvlhčují slizniční povrch
- úprava úseků k specifické funkci
- může vytvářet cirkulární či podélné **řasy** (*plicae*) nebo vybíhat v drobné **klky** (*villi*)
- **epitel sliznice:**
 - mnohovrstevný dlaždicový (v místech mechanické námahy)
 - jednovrstevný válcový (epitel resorpční)



2) Podslizniční vazivo: (*tunica submucosa*)

- spojuje sliznici se svalovinou
- obsahuje cévní krevní, lymfatické a nervové pleteně
- prochází případně žlázy



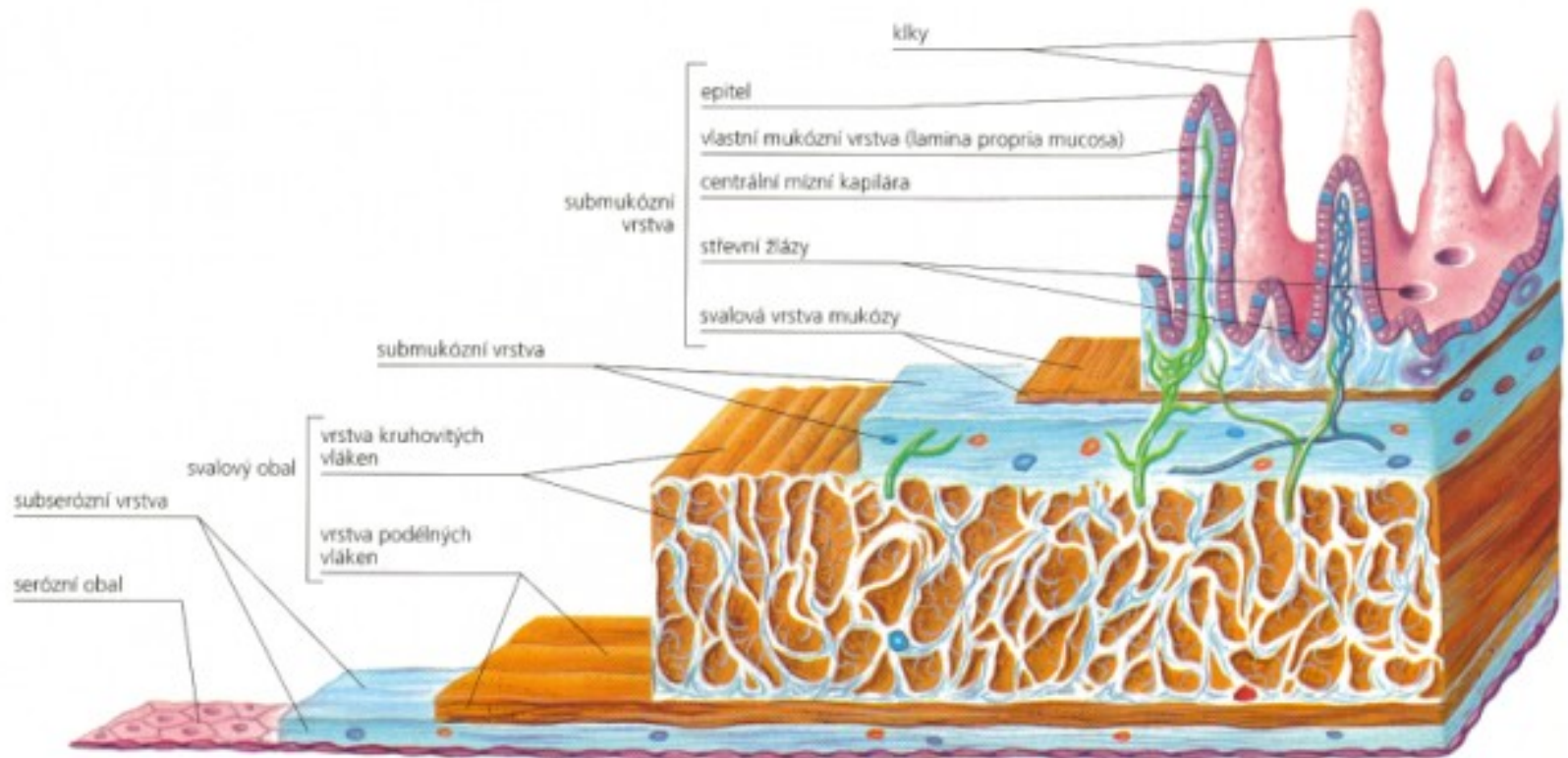
3) Vlastní svalovina:

- **příčně pruhovaná svalová tkáň** (po střední část jícnu a řitní otvor (*musculus sphincter ani externus*),
- **hladká svalová tkáň** (ostatní úseky)
- Uspořádaná: vnitřní cirkulární a zevní podélné vrstvy, odděleny vazivem se silnou nervovou pletení
- **pohyby:**
 - místních (segmentálních) kontrakce (promíchává obsah)
 - peristaltická kontrakce (posouvání obsahu)



4) Povrch trávicí trubice:

- řídké vazivo (*tunica adventitia*)
- hladká vazivová blána (*tunica serosa*)



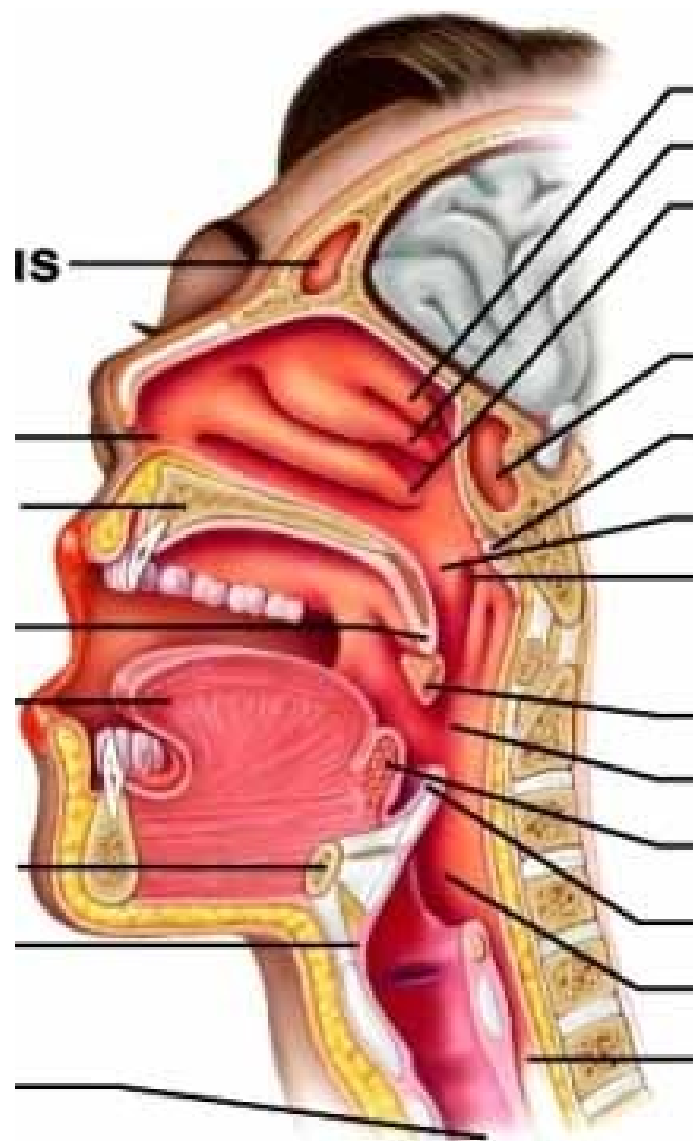
Dutina ústní (*cavitas oris*):

Obecná funkce:

- oddělení části potravy
- mechanické štěpení (žvýkání)
- chemické štěpení (počátek v kontaktu se slinami)
- tvorba sousta a posun
- chuťové vnímání (zajišťuje reflexní tvorbu trávicích šťáv, kontrolu složení)

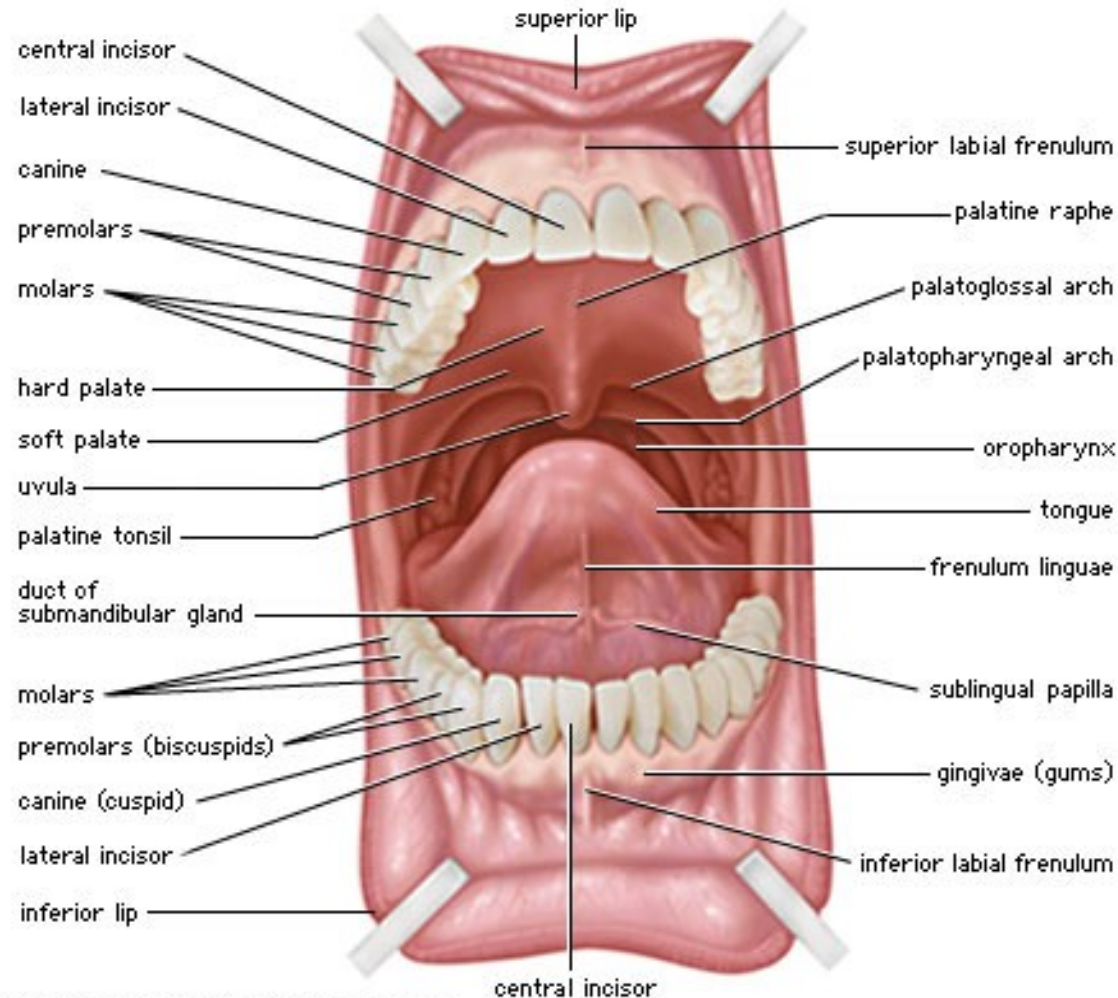
Hranice dutiny ústní:

- ventrálně - ústním otvorem (*rima oris*), uzavřený rty (*labia*)
- dorzálně přechází v zúžení (*isthmus faucium*) - do hltanu
- kraniálně - patro (*palatum*)
- kaudálně - spodina ústní (*diaphragma oris*)
- anterolaterálně stěny - tváře (*buccae*)



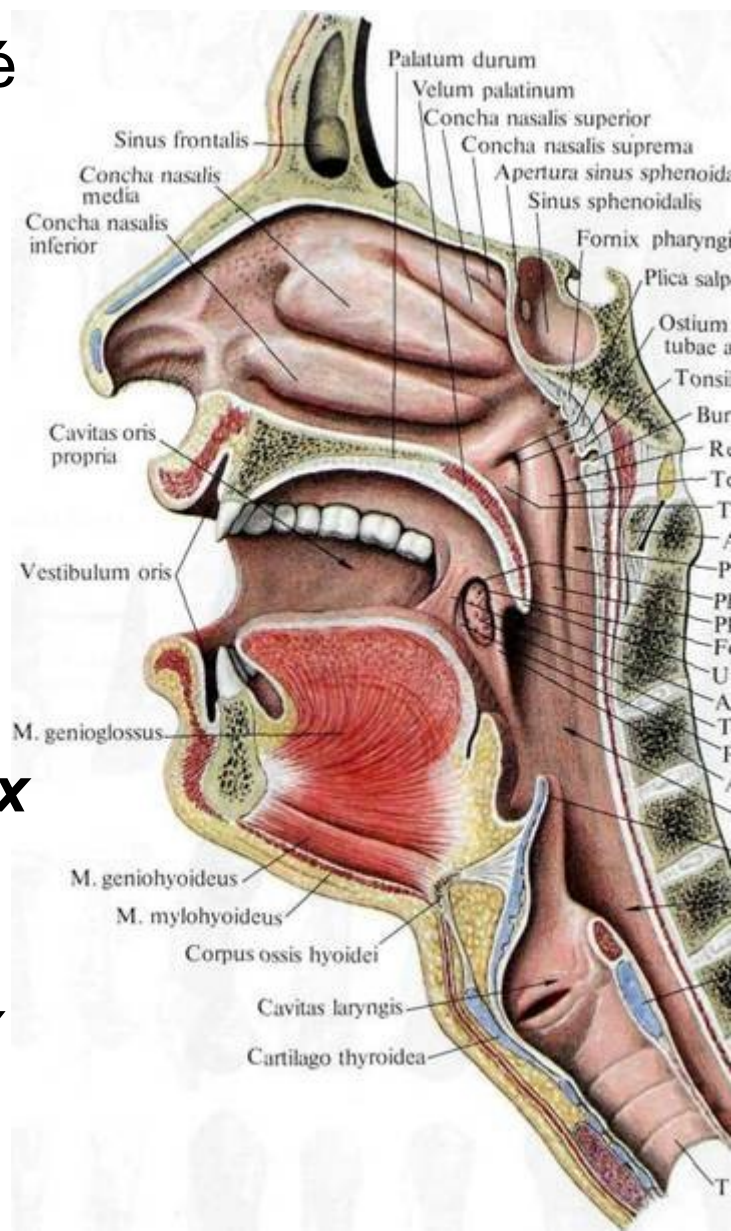
Hlavním obsahem:

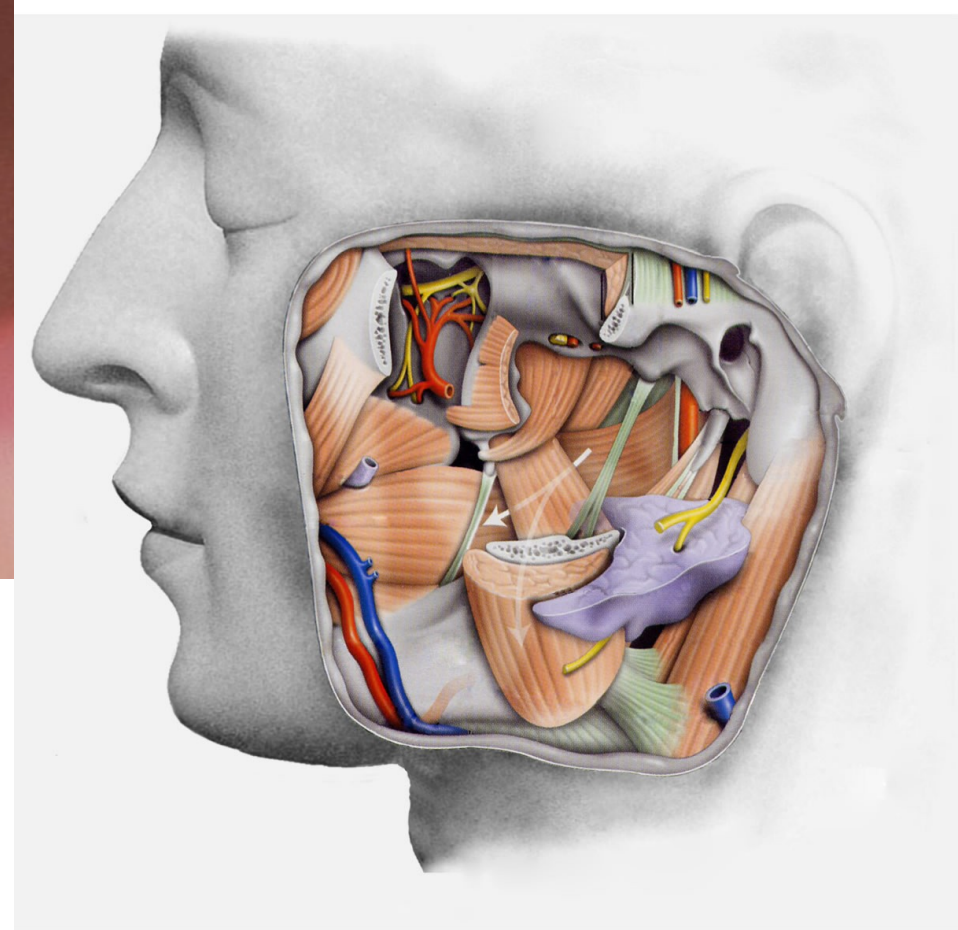
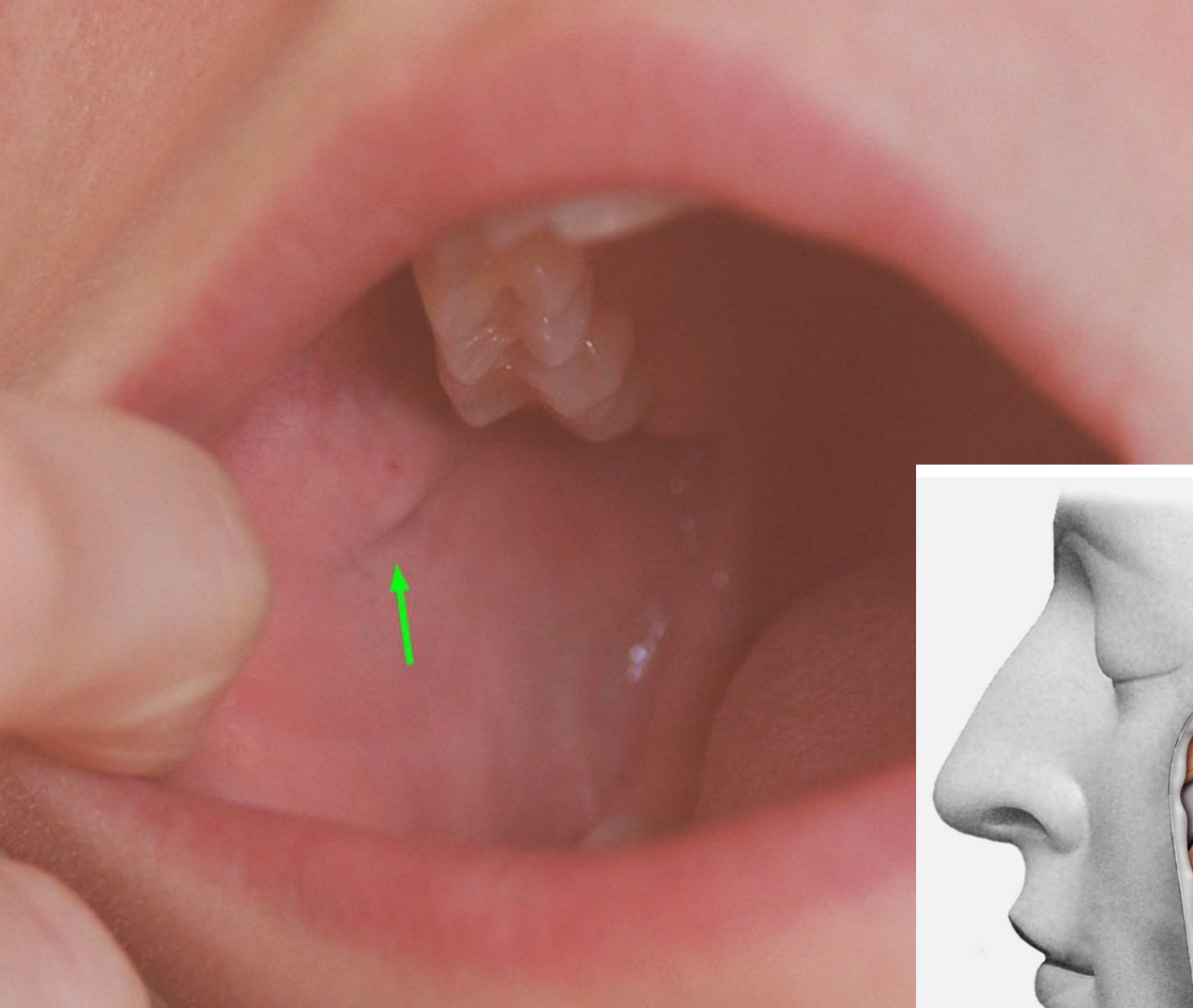
- zuby (*dentes*)
- jazyk (*lingua*)
- rozdělení dutiny ústní
zubními oblouky:
 - **předsíň**
(*vestibulum oris*)
 - **vlastní dutinu
ústní** (*cavitas oris
proprium*)



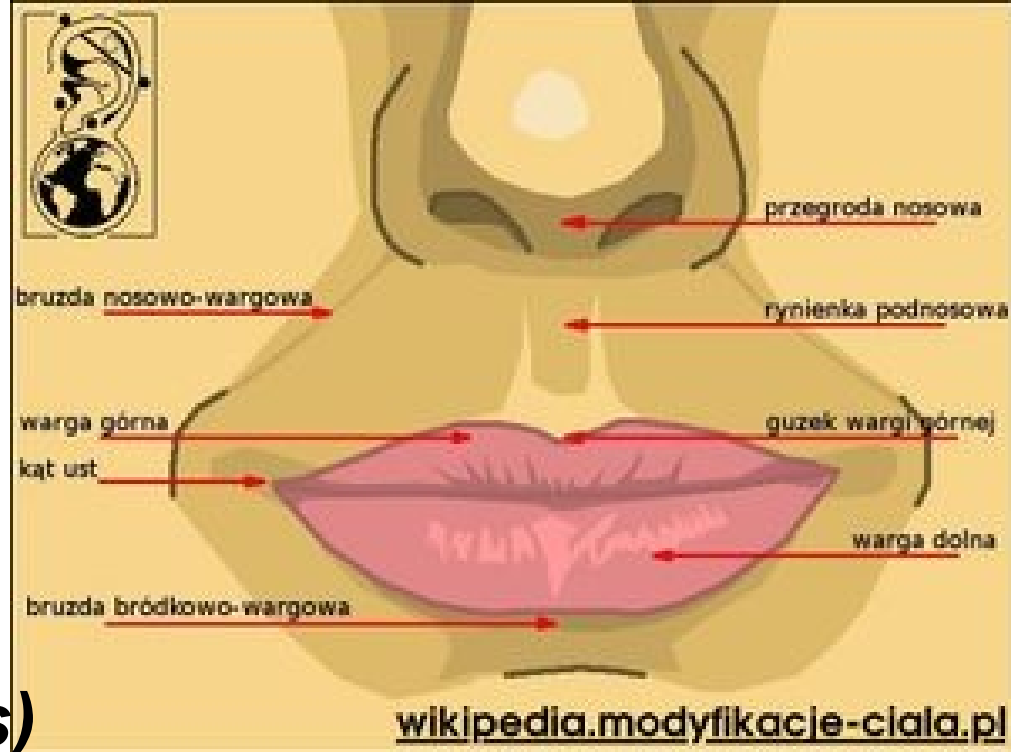
Předsíň dutiny ústní: (*vestibulum oris*)

- umístěná mezi rty a tvářemi na jedné straně a zubními oblouky s dásněmi na straně druhé
- dorzálním sahá až k **slizniční řase** – ***plica pterygomandibularis*** (řasa jde od *processus pterygoideus* klínové kosti za poslední stoličku dolní čelisti)
- **Sliznice** - přechází ze rtů, tváří - na alveolární výběžky - vytváří dásně.
- přechodu rtu v dásně - **klenby** (***fornix vestibuli superior et inferior***)
- na tváři, proti druhé horní stoličce, vyvýšenina – ***papilla parotidea***, (ústí vývod příušní žlázy)



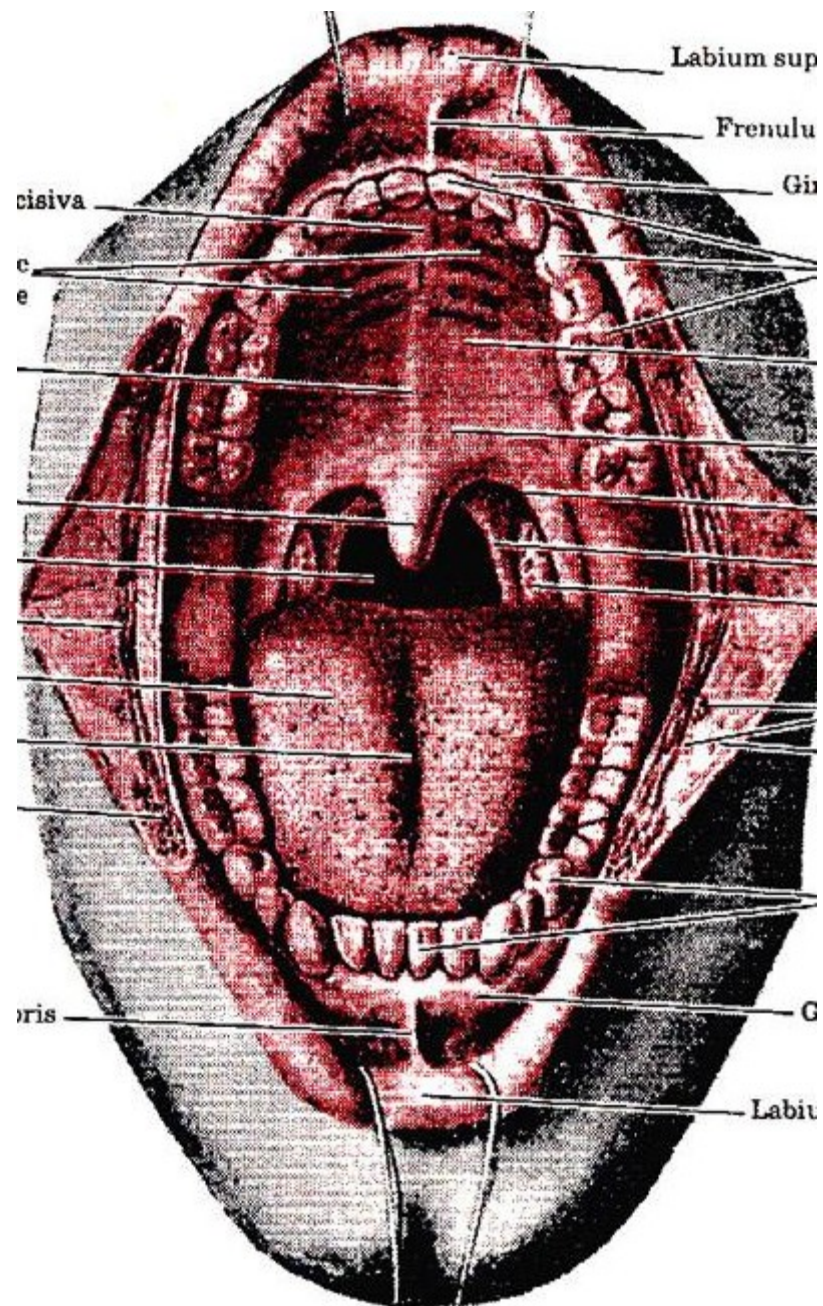


Rty: (*labia oris*)



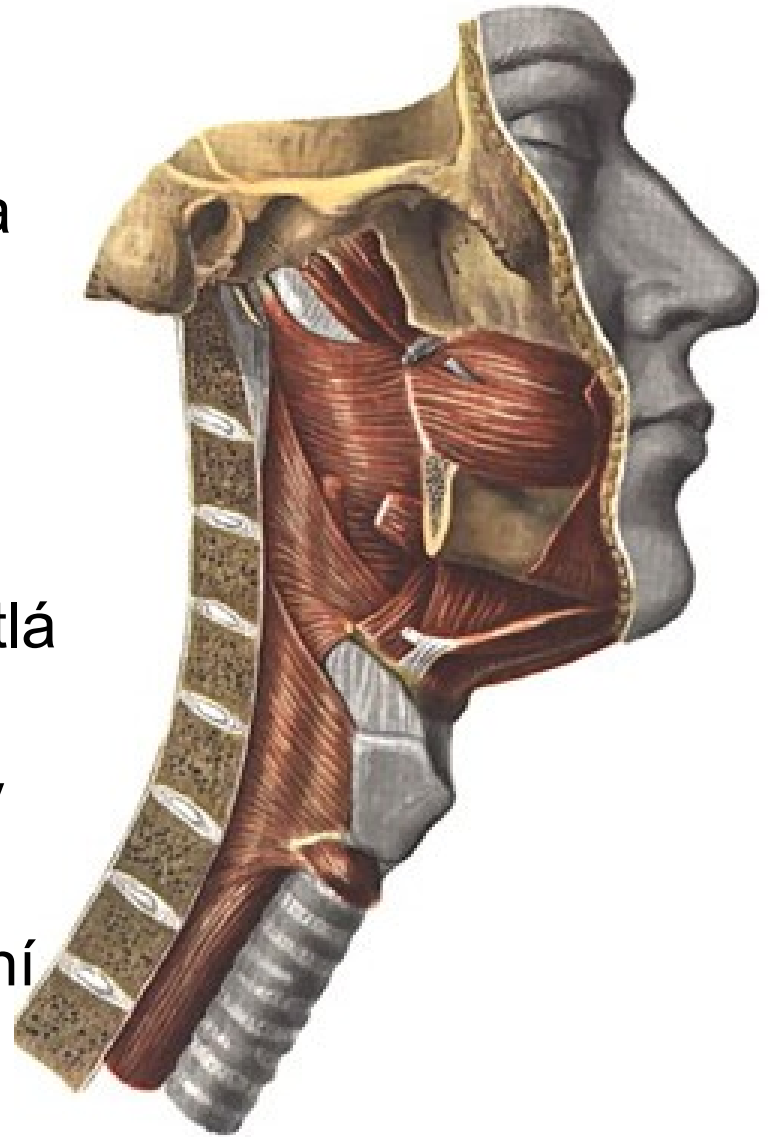
- silné valy –
ohraničujú ústní štěrbinu
- ústní koutky (*anguli oris*)
- horní ret (*labium superius*)
od dolního okraje nosu a *sulcus nasolabialis*
- mělká rýha (*philtrum*), zakončena hrbolekem
(*tuberculum labii superioris*)
- dolní ret (*labium inferius*) dosahuje k rýze na
bradě – *sulcus mentolabialis*

- **podkladem rtů:** (*musculus orbicularis oris*)
- **Zevně** - podkožní vazivo, kůže, s jemnými chloupky (u mužů s vousy)
- **Vnitřně** - podslizniční vazivo, drobné slinné žlázy (*glandulae labiales*), mnohovrstevným dlaždicovým epitelem
- ve **střední rovině** slizniční řasa – uzdička (*frenulum labii superioris et inferioris*), která přechází do dásní
- **přechod** kůže ve sliznici - červeně zbarvený lem (bez pigmentu, chlupů, vousů a potních žláz)



Tváře: (*buccae*)

- od koutku úst a obou rtů až k zadnímu okraji dolní čelisti, shora jde od jařmového oblouku až k dolnímu okraji mandibuly
- podkladem zejména *musculus buccinator*
- Kůže tváří - růžová, tenká, porostlá chloupky (u mužů vousy)
- podkožní vazivo obsahuje tukový polštář
- drobné slinné žlázy, a to v přední partii *glandulae buccales* a *glandulae molares*.



Dáseň: (*gingiva*)

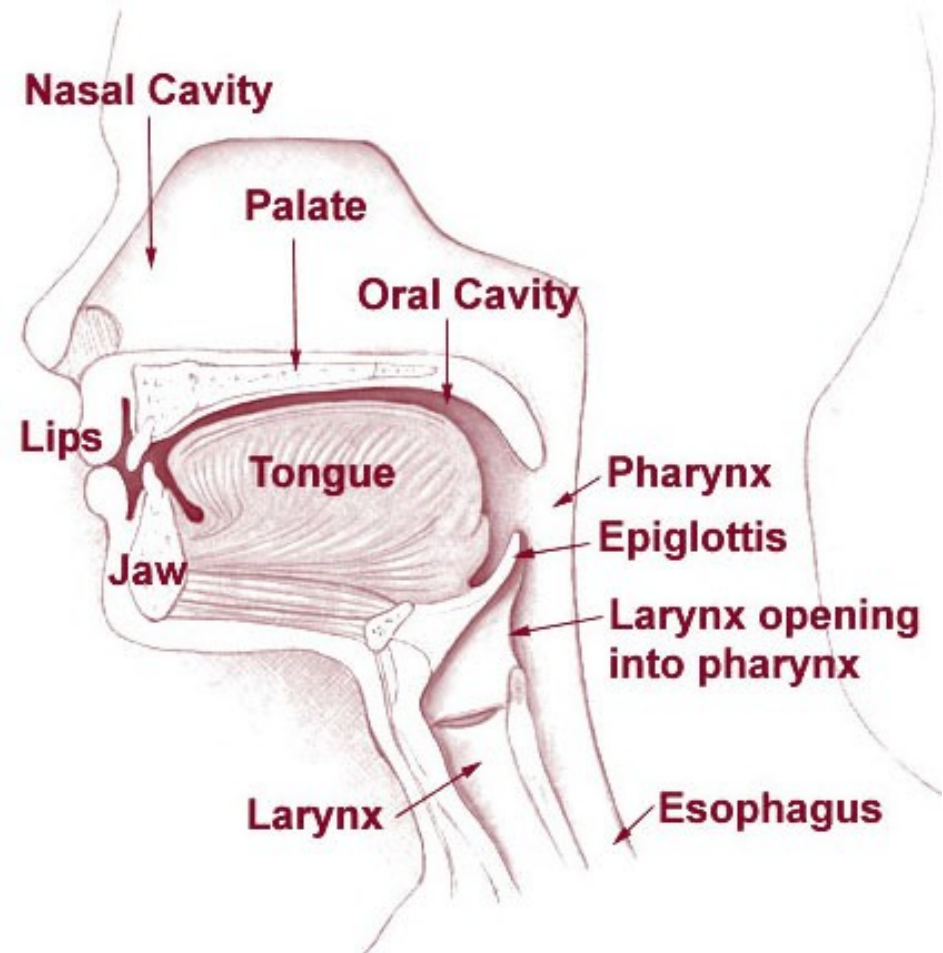
- tlustá, křehká sliznice **bez žláz**, pokrývá alveolární výběžky srůstá s periostem v **mukoperiost**.
- v mezizubních štěrbinách jako - **interdentální papily** (*papillae gingivales*)
- pevně spojena se zubním cementem (brání vniknutí škodlivin do periodontální štěrbiny)
- po ztrátě zubu se dáseň spojuje (uzavírá prázdný alveolus)



Vlastní dutina ústní: (*cavitas oris proprium*)

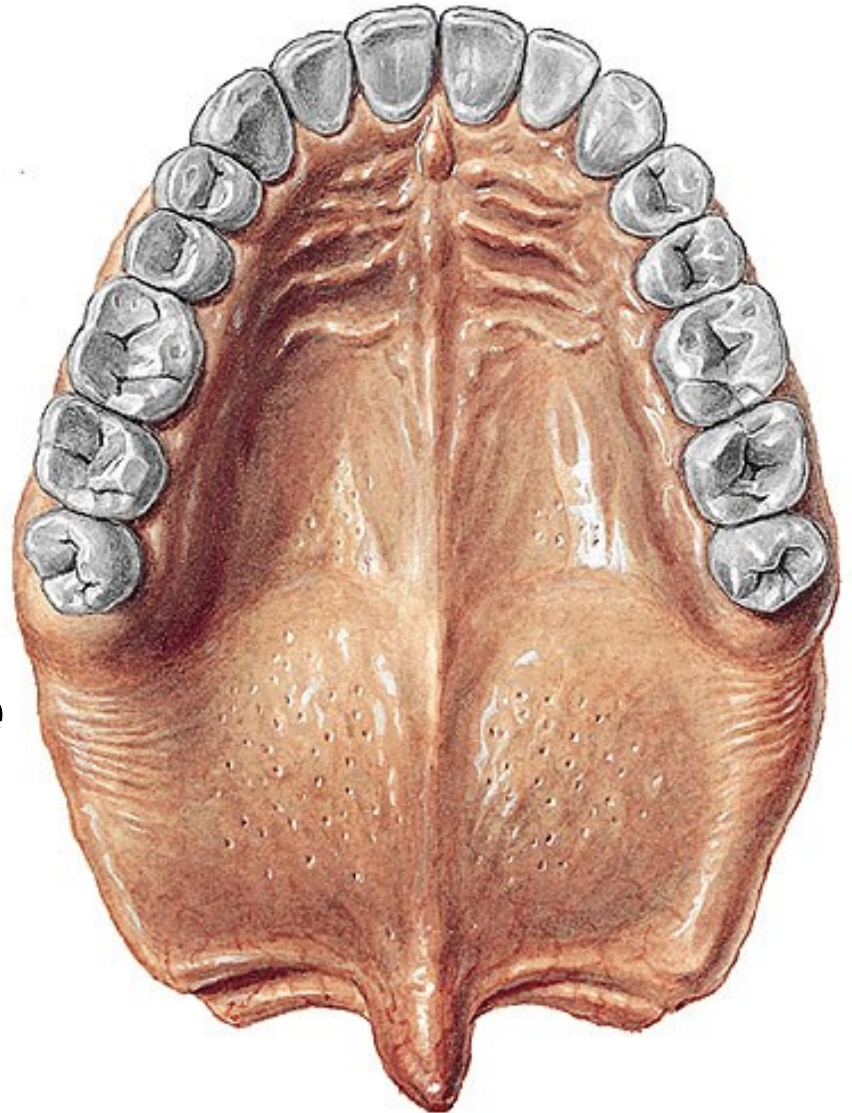
Patro: (*palatum*)

- strop vlastní dutiny ústní
- odděluje od dutiny nosní
- **přední část** - kostěný podklad - **tvrdé patro** (*palatum durum*)
- **zadní část** - měkké tkáně - měkkým patrem (*palatum molle*)



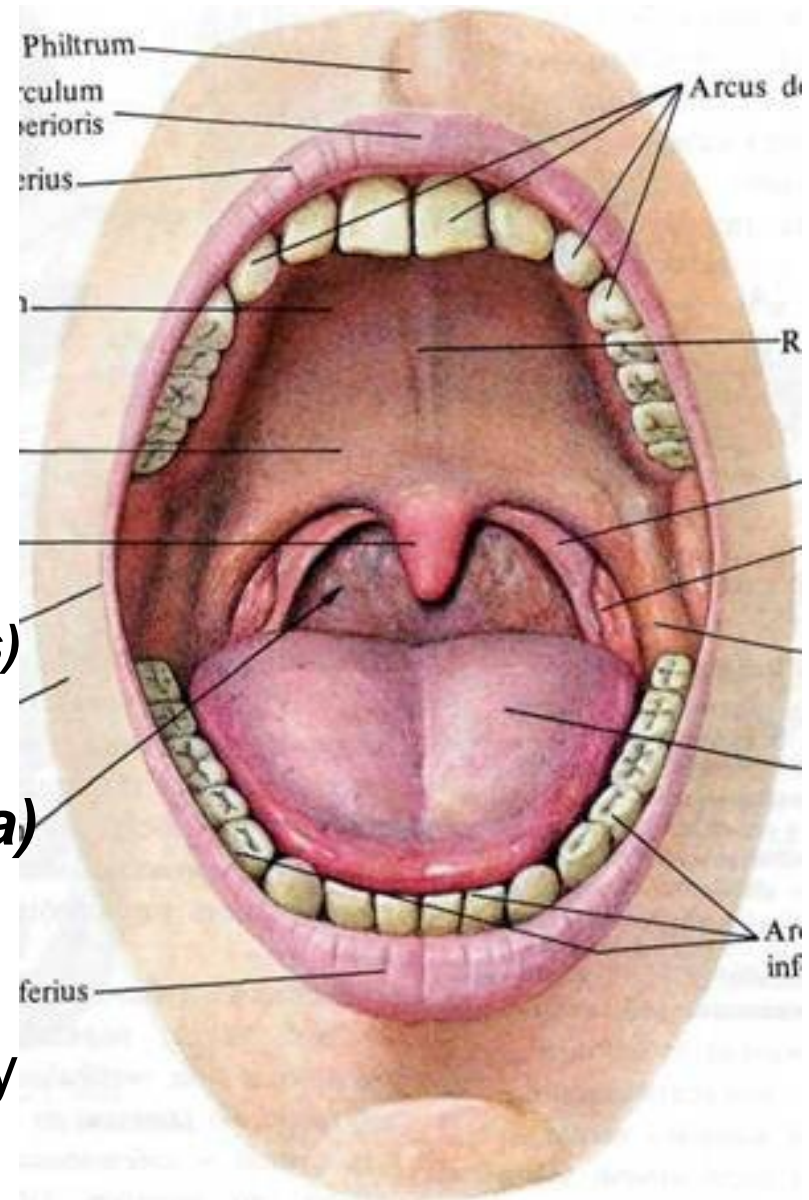
Palatum durum:

- ***processus palatini maxillarum a laminae horizontales*** patrových kostí
- ***mukoperiost*** - přední části - několik nízkých, příčně probíhajících řas (***plicae palatinae transversae***)
- střední rovině je šev (***raphe palati***) - vpředu přechází v drobné vyvýšení (***papilla incisiva***)
- ***glandulae palatinae***



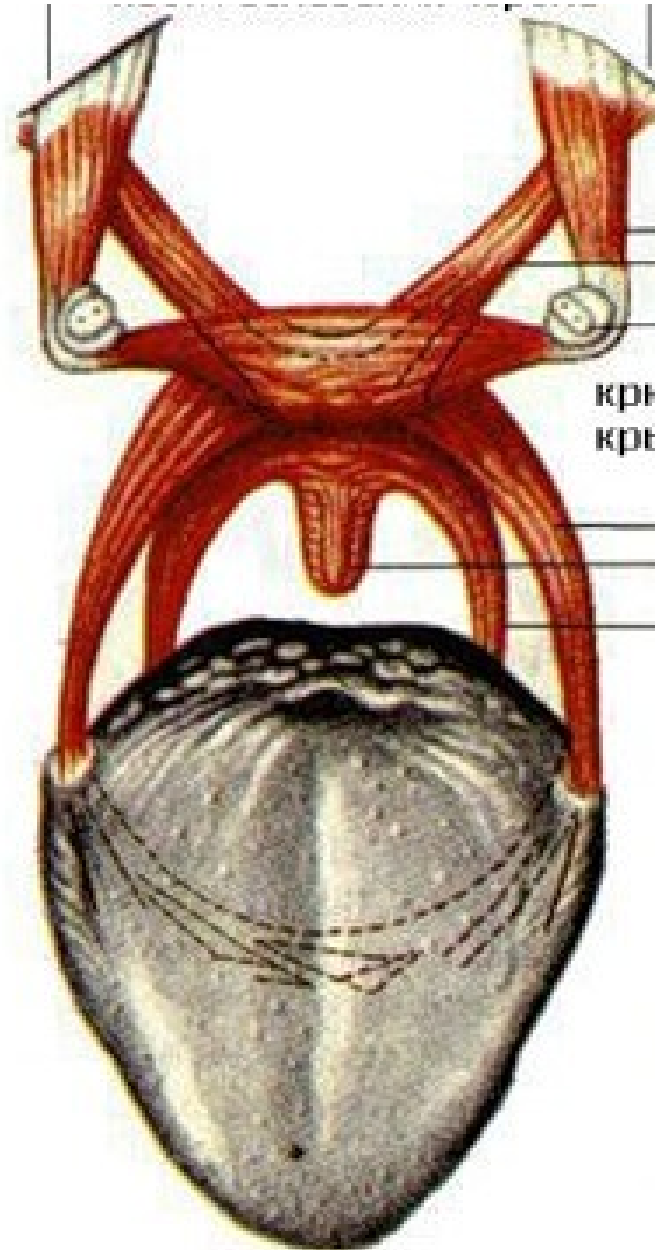
Palatum molle:

- **V klidu** je skloněno kaudálně **při polknutí** uzavírá nosohltan
- ve střední čáře - **patrový čípek (*uvula palatina*)**
- laterokaudálně dvě párové obloukovité **slizniční řasy**
 - přední řasa (*arcus palatoglossus*)
 - zadní řasa (*arcus palatopharyngeus*)
- trojúhelníkovitou prohlubeň
- **patrová mandle (*tonsilla palatina*)**
- Podkladem měkkého patra je **vazivová ploténka (*aponeurosis palatina*)** a příčně pruhované svaly



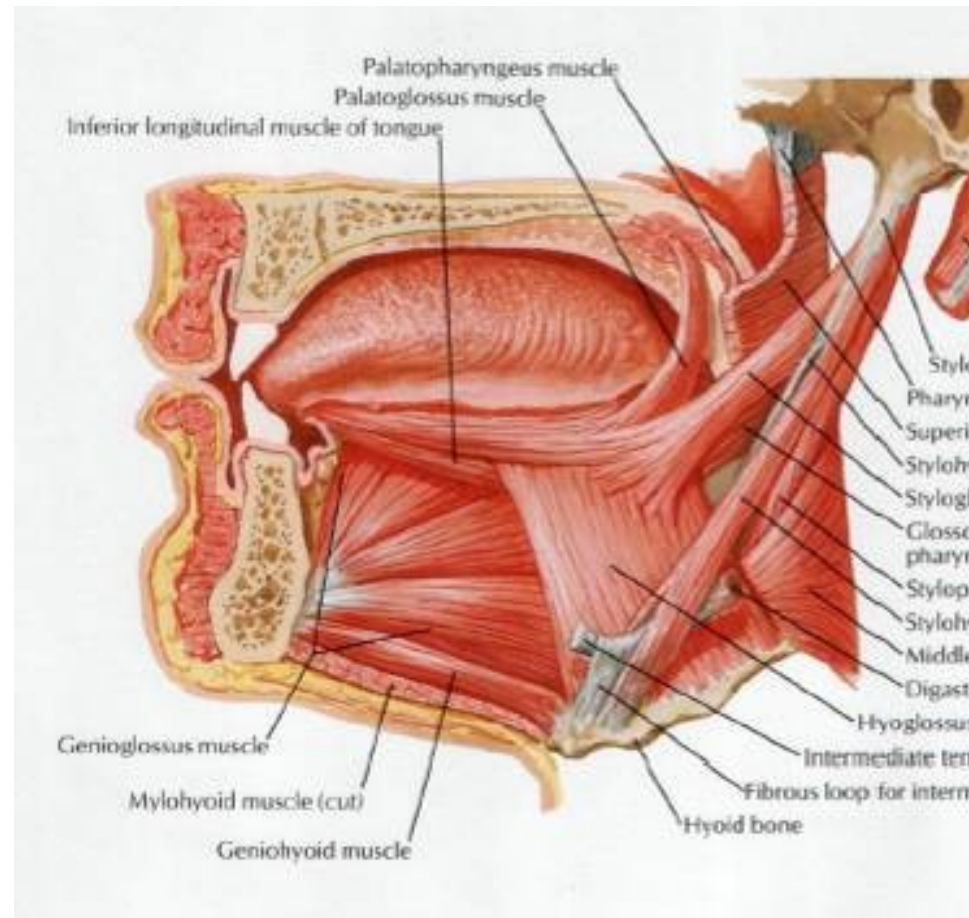
Svaly měkkého patra:

- ***M. tensor veli palatini*** zač. od *spina ossis sphenoidalis* a *lamina medialis processus pterygoidei* - šlacha obtáčí *hamulus pterygoideus* a upíná se do *aponeurosis palatina*
- ***M. levator veli palatini*** od dolní plochy skalní kosti a částečně i od sluchové trubice, upíná se do měkkého patra
- ***M. palatoglossus***
- ***M. palatopharyngeus***
- ***M. uvulae*** od *spina nasalis posterior* k volnému okraji patra,



Spodina dutiny ústní: (*diaphragma oris*)

- Pohyblivá horizontální ploténka
- Svaly:
 - m. mylohyoidei*,
 - m. digastrici*,
 - m. geniohyoidei*
- *glandula sublingualis*
- odstupuje jazyk



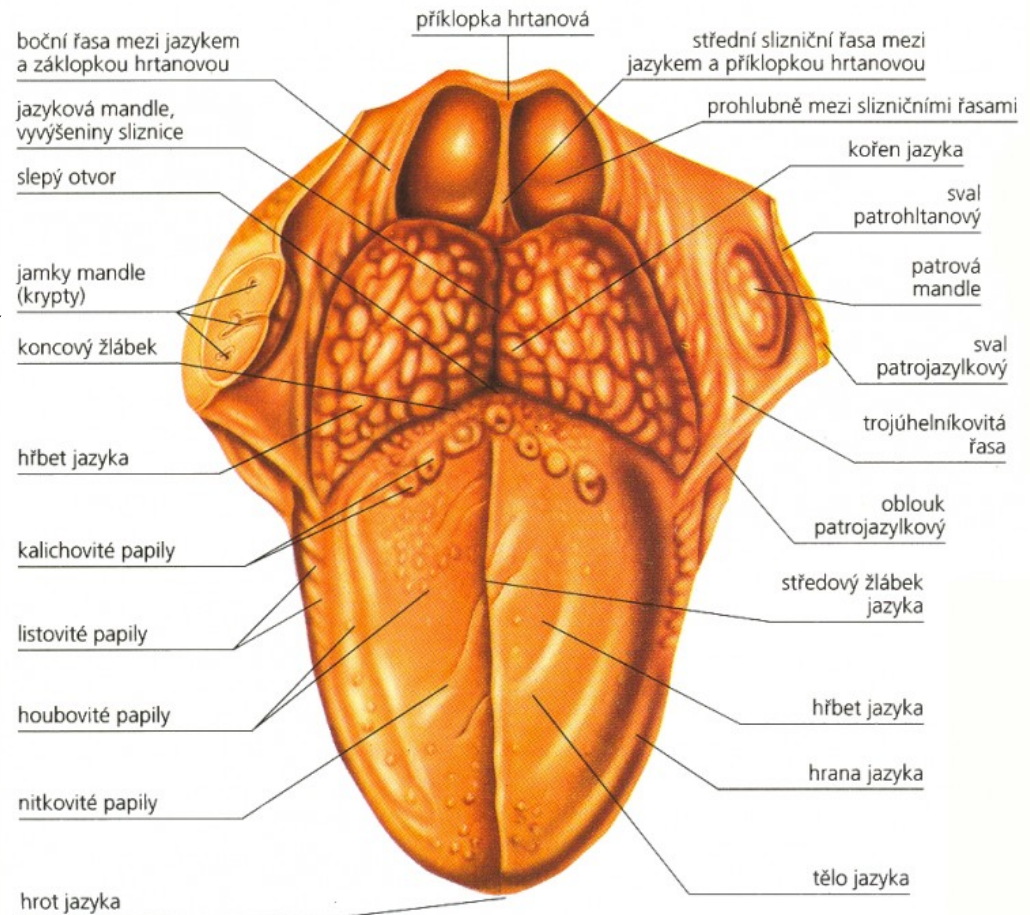
Jazyk: (*lingua, glossa*)

Funkce:

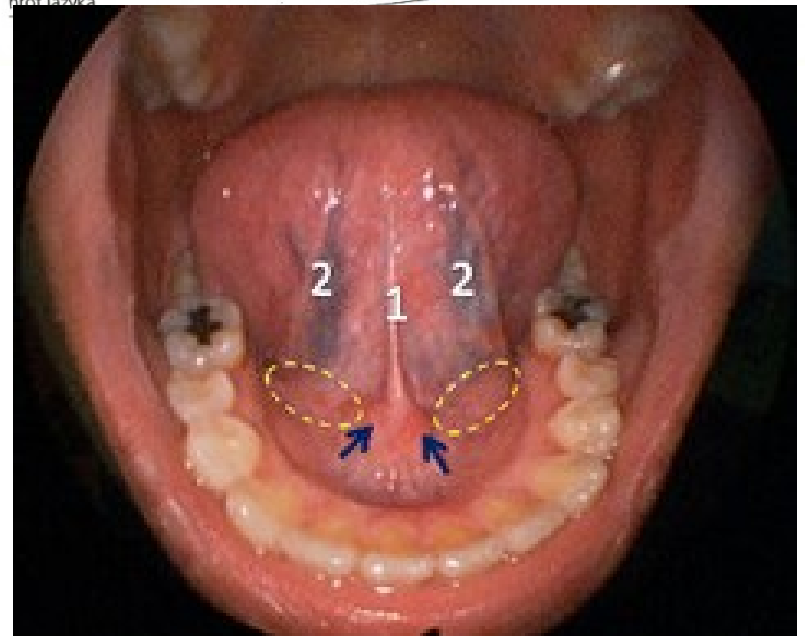
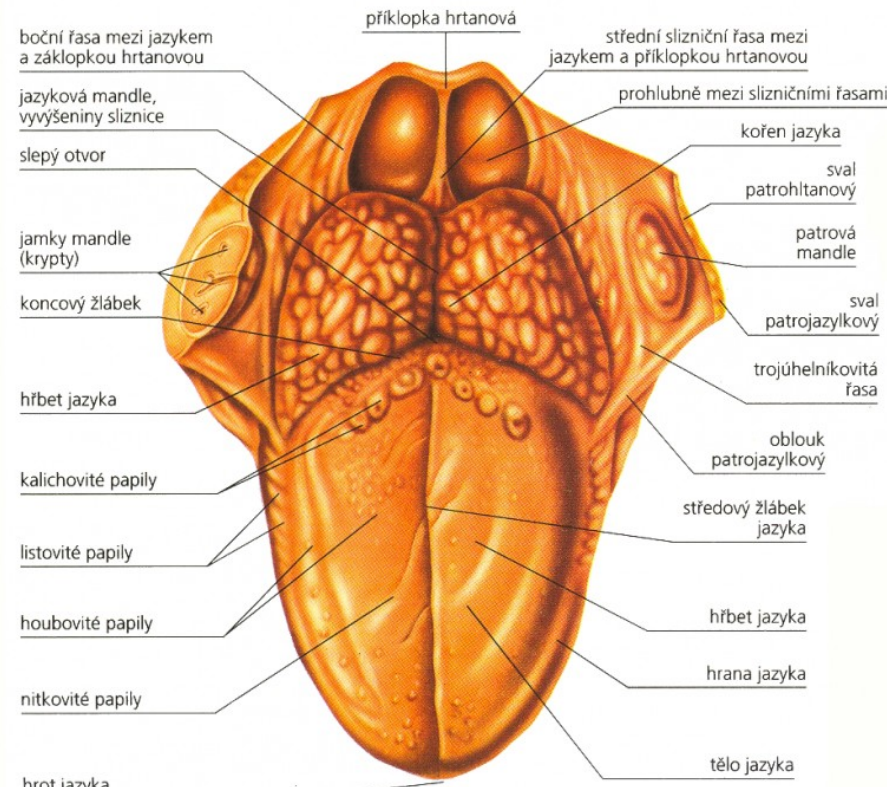
- mechanickém zpracování potravy
- artikulace
- chuťové vnímání

Popis:

- kořen (*radix linguae*)
- tělo (*corpus linguae*)
- hrot (*apex linguae*)
- hřbet jazyka (*dorsum linguae*)
- dolní plocha (*facies inferior linguae*)
- okraj jazyka (*margo linguae*)



- **brázdy**- *sulcus medianus linguae*, *sulcus terminalis*
- prohlubeň - *foramen caecum linguae*
- cípatá řasa (*plica fimbriata*)
- uzdička (***frenulum linguae***)
- ***caruncula sublingualis*** - vyústění podčelistní a podjazykové žlázy
- *plica sublingualis*
- *ductus sublinguales minores*



Stavba jazyka:

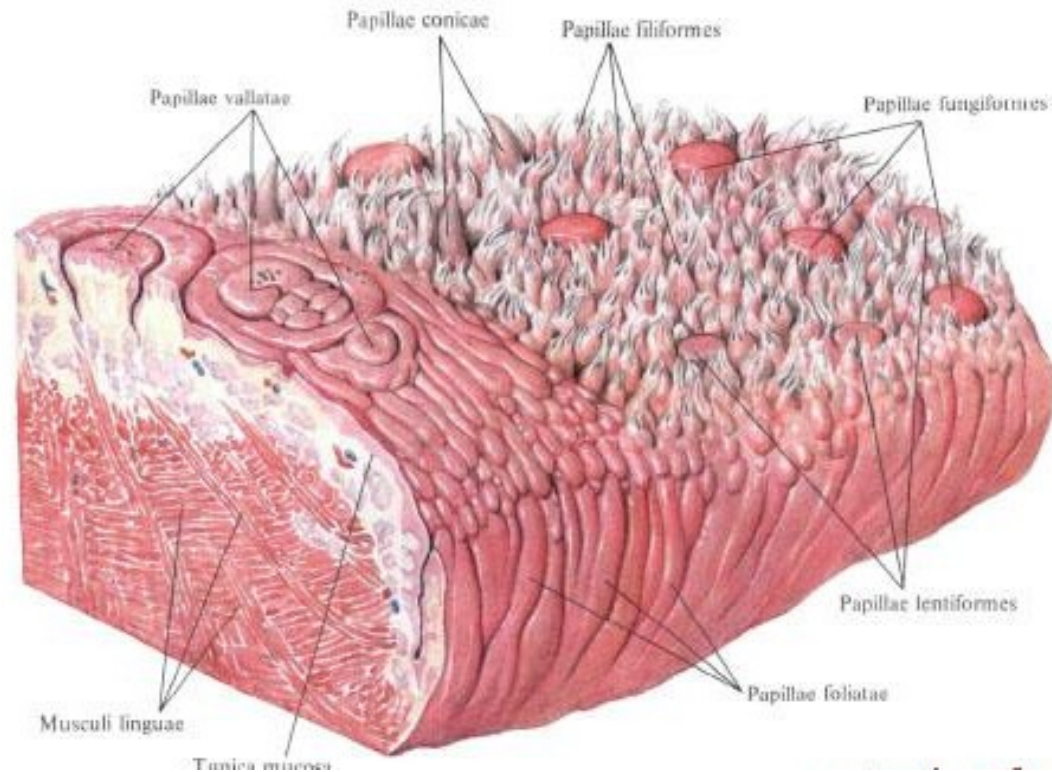
1) Sliznice:

a) Tělo

- E. m. dlaždicový
- Papil

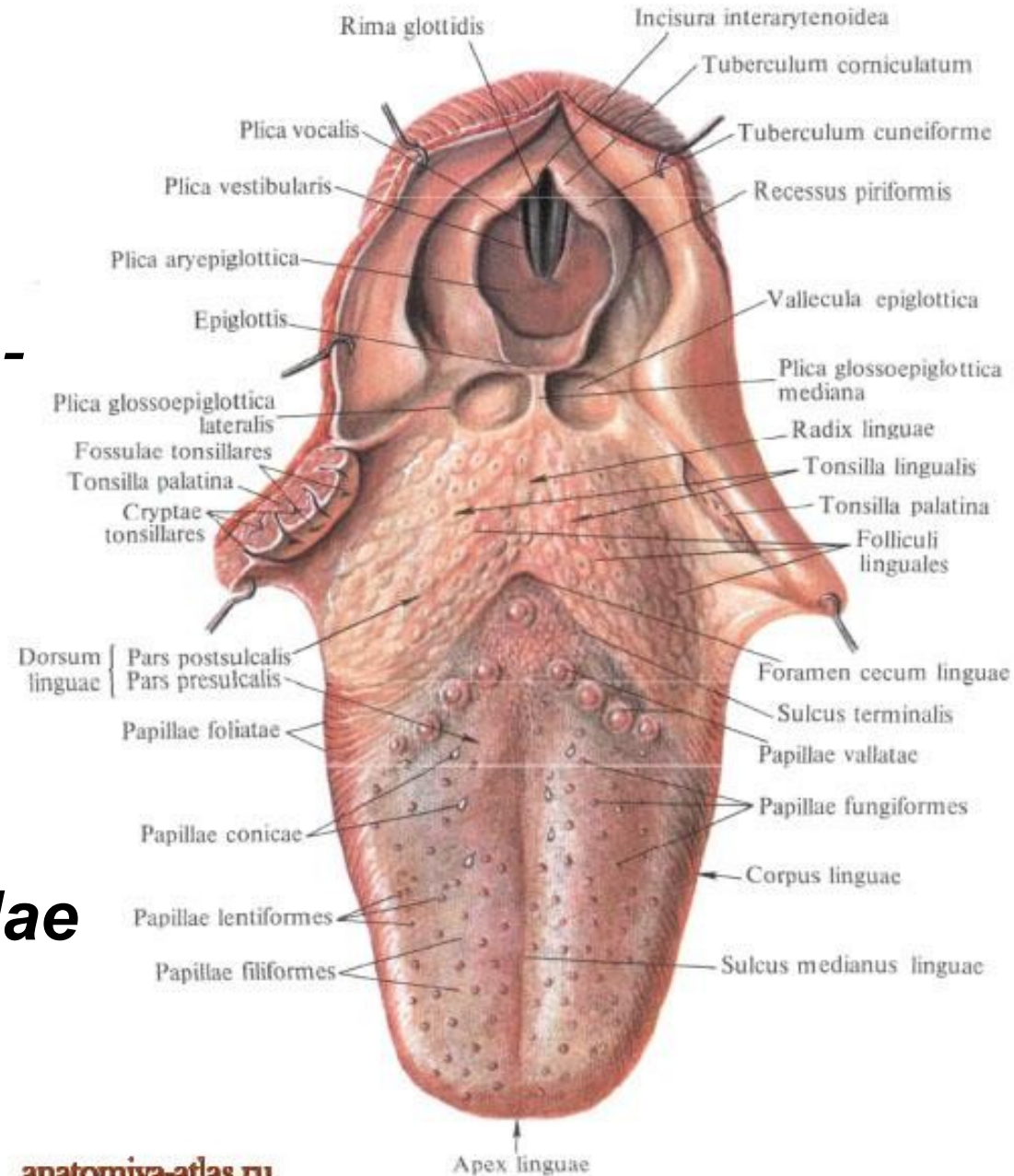
(papillae linguales)

- Nitkovité papily
- Houbovité papily
- Listovité papily
- Hrazené papily



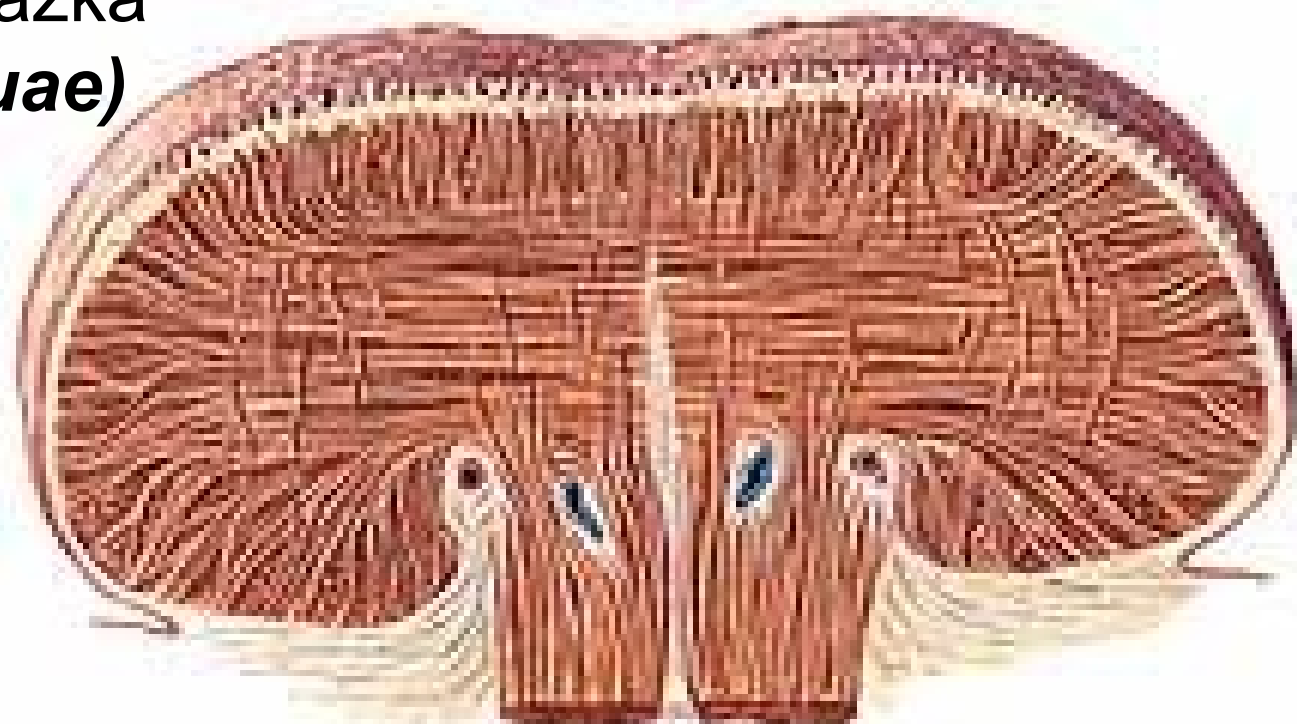
b) Kořen

- bez papil
- lymfatickými uzlíky (***tonsilla lingualis***) - Waldayerův lymfoepiteliální okruhu
- tři slizniční řasy
 - ***plica glossoepiglottica mediana, lateralis***
- dvě jamky (***valleculae epiglotticae***)



2) Slizniční vazivo:

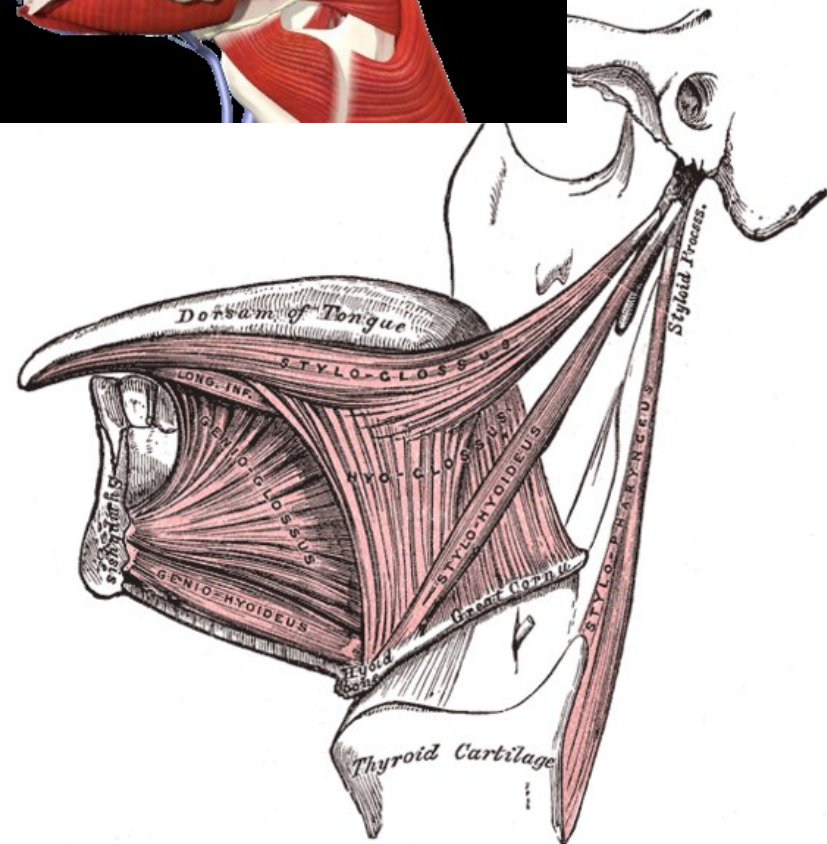
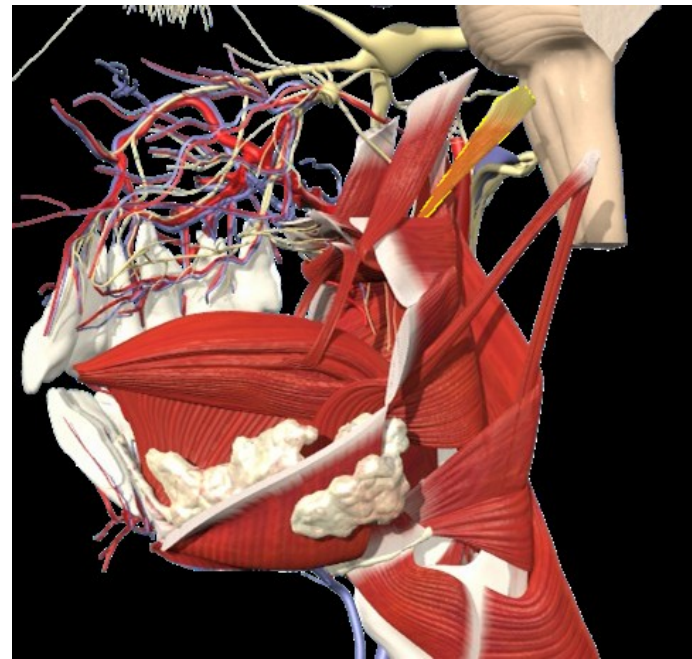
- na hřbetu jazyka zahuštěno ve vazivovou ploténku (***aponeurosis linguae***)
- vazivová přepážka (***septum linguae***)



3) Svalovina:

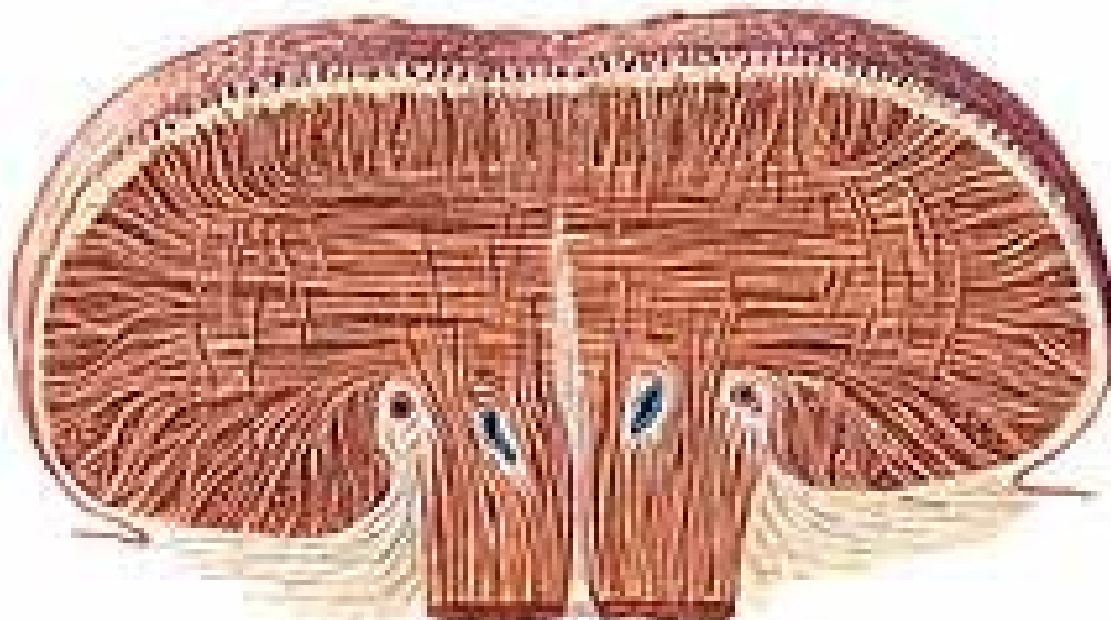
a) Extraglosální svaly

- začínají v okolí jazyka, vnikají do něho a připevňují se do *aponeurosis linguae*
 - *Musculus genioglossus*
 - *Musculus hyoglossus*
 - *Musculus styloglossus*
 - *Musculus palatoglossus*



b) Intraglosální svaly:

- začínají i končí v jazyku
- třech na sebe kolmých rovinách
 - *musculus longitudinalis superior,*
musculus longitudinalis inferior
 - *musculus transversus linguae*
 - *musculus verticalis linguae*

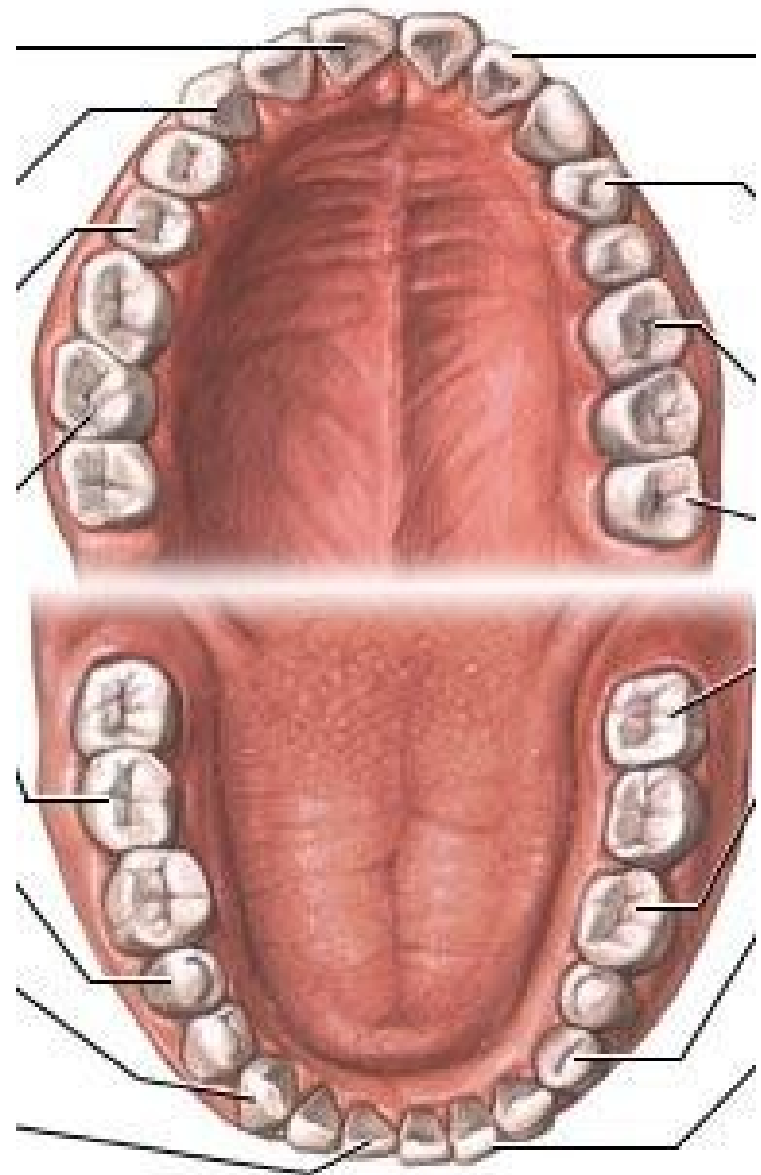


Zuby: (*dentes*)

- zasazeny do zubních alveolů čelistí
- vytvářejí horní a dolní zubní oblouk (*arcus dentalis superior a arcus dentalis inferior*)

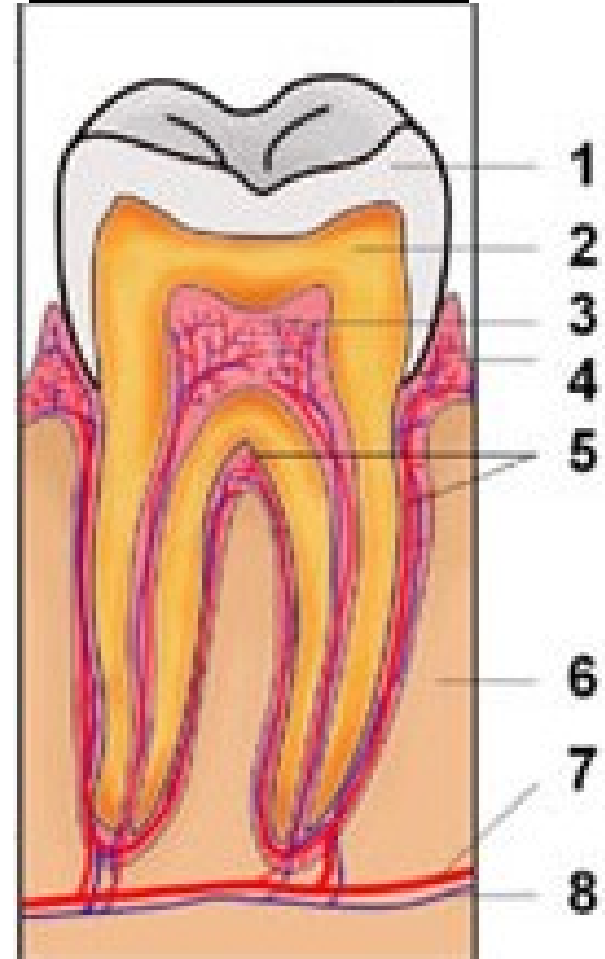
Funkce:

- ukousnutí potravy
- mechanické rozměňování
- fonace



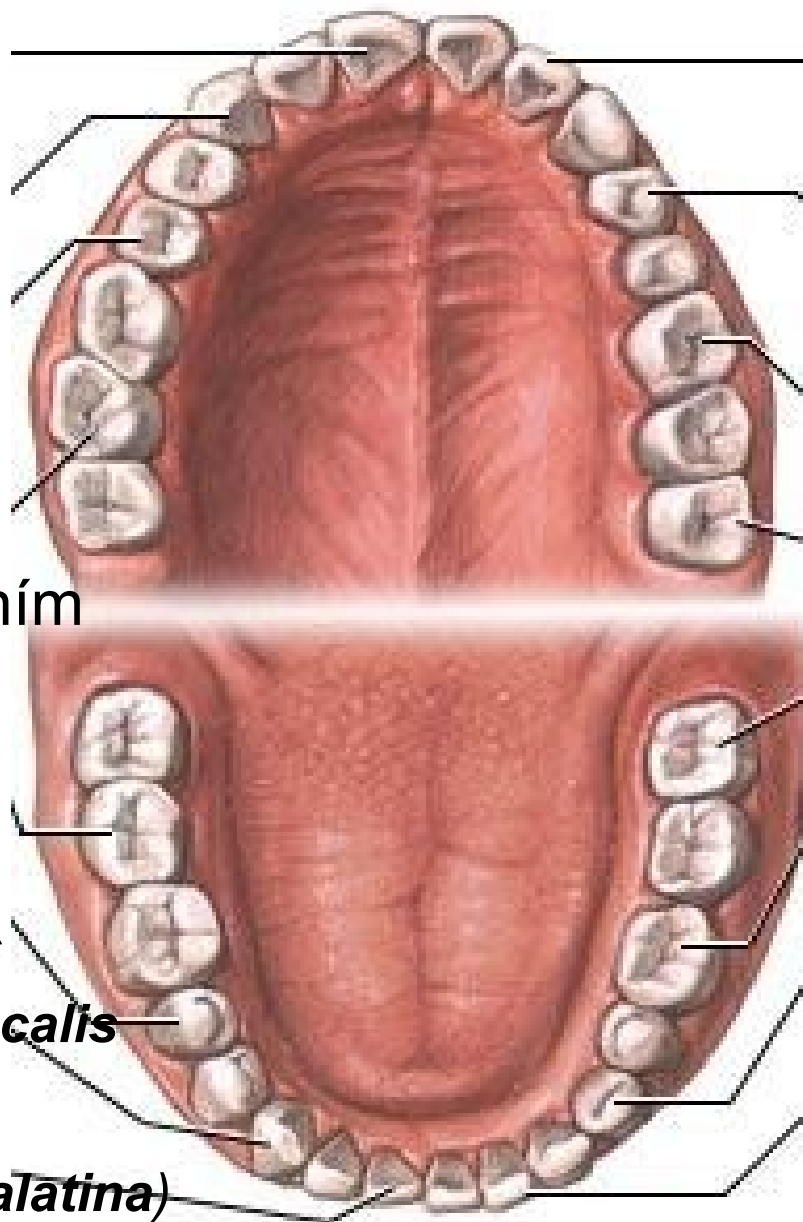
Popis zubu:

- korunky (*corona dentis*)
- krčku (*collum dentis*)
- kořen (*radix dentis*)
- dřeňová dutina (*cavum dentis*)
- zubní dřeň (*pulpa dentis*)
 - pokračuje jako kanálek (*canalis radialis dentis*)
 - na vrcholu kořene se otevírá (*foramen apicis radialis dentis*)



Korunka:

- **povrch** korunky je pokryt zubní sklovinou (*enamelum*)
- **rozlišuje plochy:**
 - 1) kousací plocha
(*facies occlusalis*)
 - 2) dvě plochy přivrácené k sousedním zubům
(*facies approximales*)
 - 3) vestibulární plocha
 - u řezáků, špičáků – *facies labialis*
 - u třenových, stoliček – *facies buccalis*
 - 4) orální plocha
 - u zubů horního oblouku (*facies palatina*)
 - u zubů dolního oblouku (*facies lingualis*)



Skladba zubů:

1) zubovina (*dentinum*)

- 70 % anorganických látek
- **odontoblasty**
- senzitivní nervová vlákna

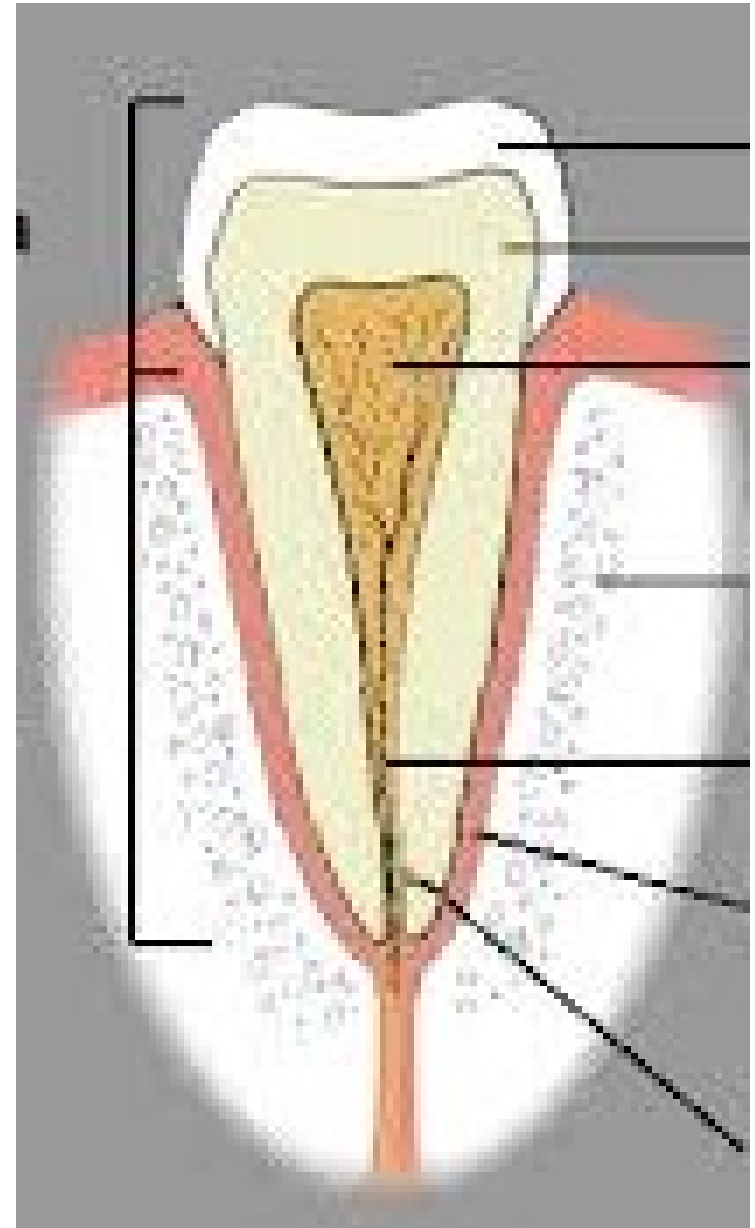
2) zubní sklovina (*enamelum*)

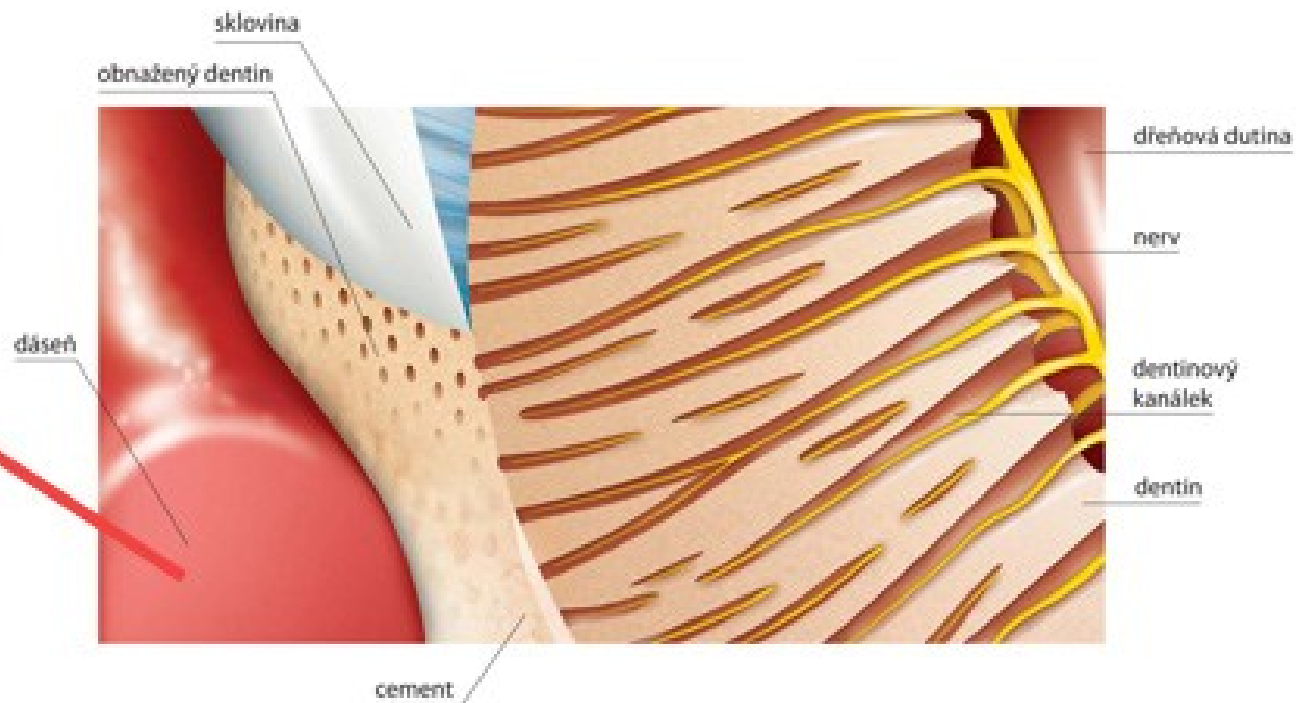
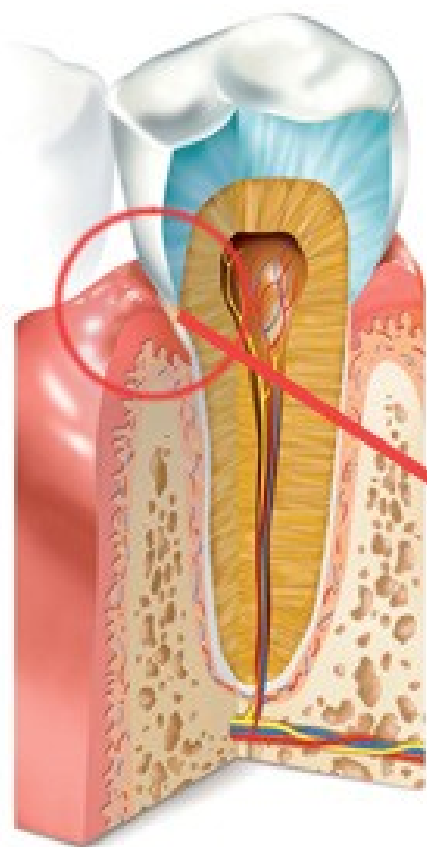
- 97 % anorganických látek

3) zubní cement (*cementum*)

4) zubní dřeň (*pulpa dentis*)

- Zub je upevněn vklíněním - **gomphosis**
- **Ozubice - periodontium**
- **gingivodentálním uzávěrem**
- souborně označovány jako **parodontium**





DETAIL - OBNAŽENÝ ZUBNÍ KRČEK

Morfologie jednotlivých zubů:

Stálé zuby:

(dentes permanentes)

- 32 zubů
- dva řezáky
(dentes incisivi)
- jeden špičák
(dens caninus)
- dva zuby třenové
(dentes praemolares)
- tři stoličky
(dentes molares)

Dočasné zuby:

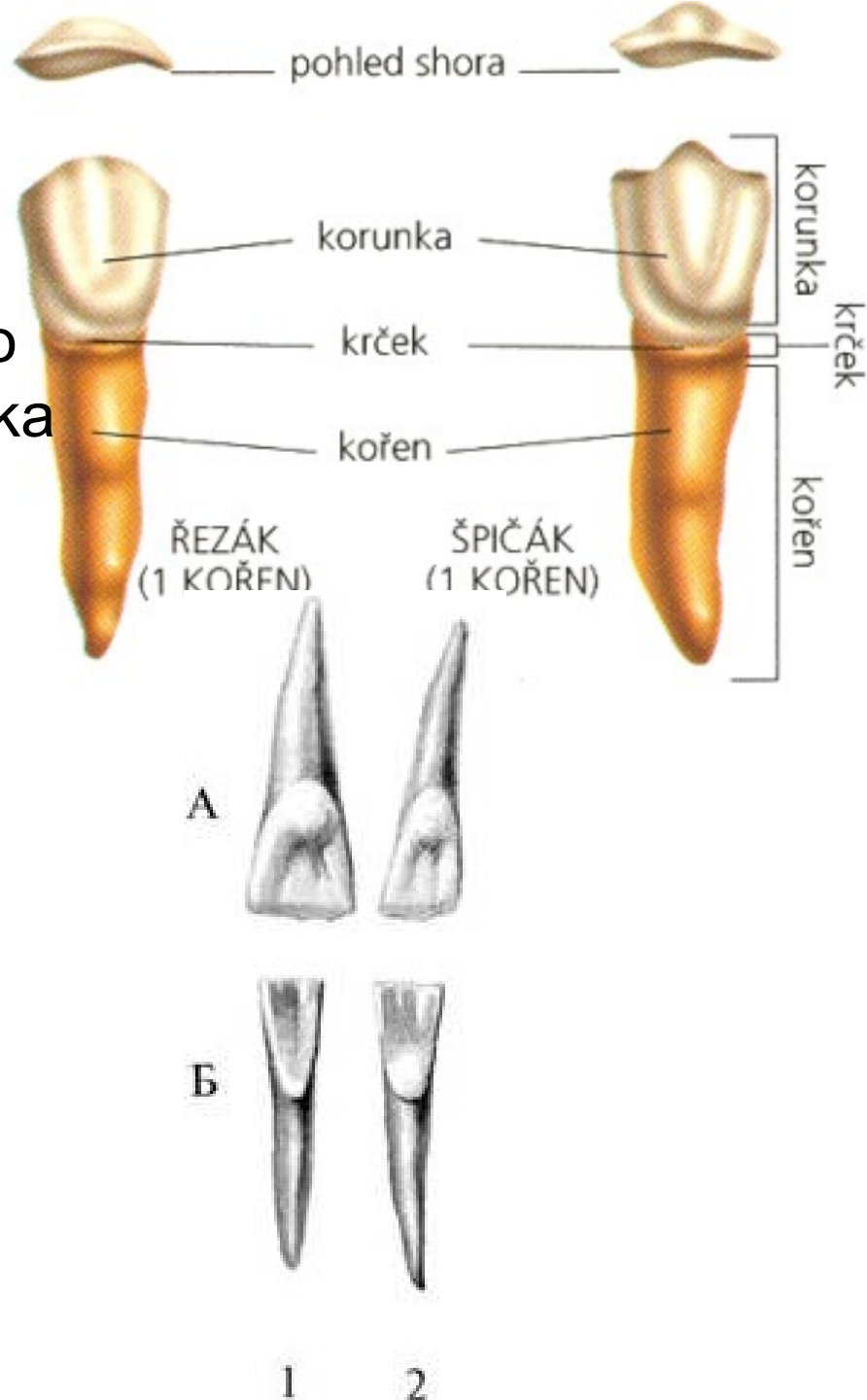
(dentes decidui)

- 20 zubů
- dva řezáky *(dentes incisivi)*
- jeden špičák *(dens caninus)*
- dvě stoličky *(dentes molares)*



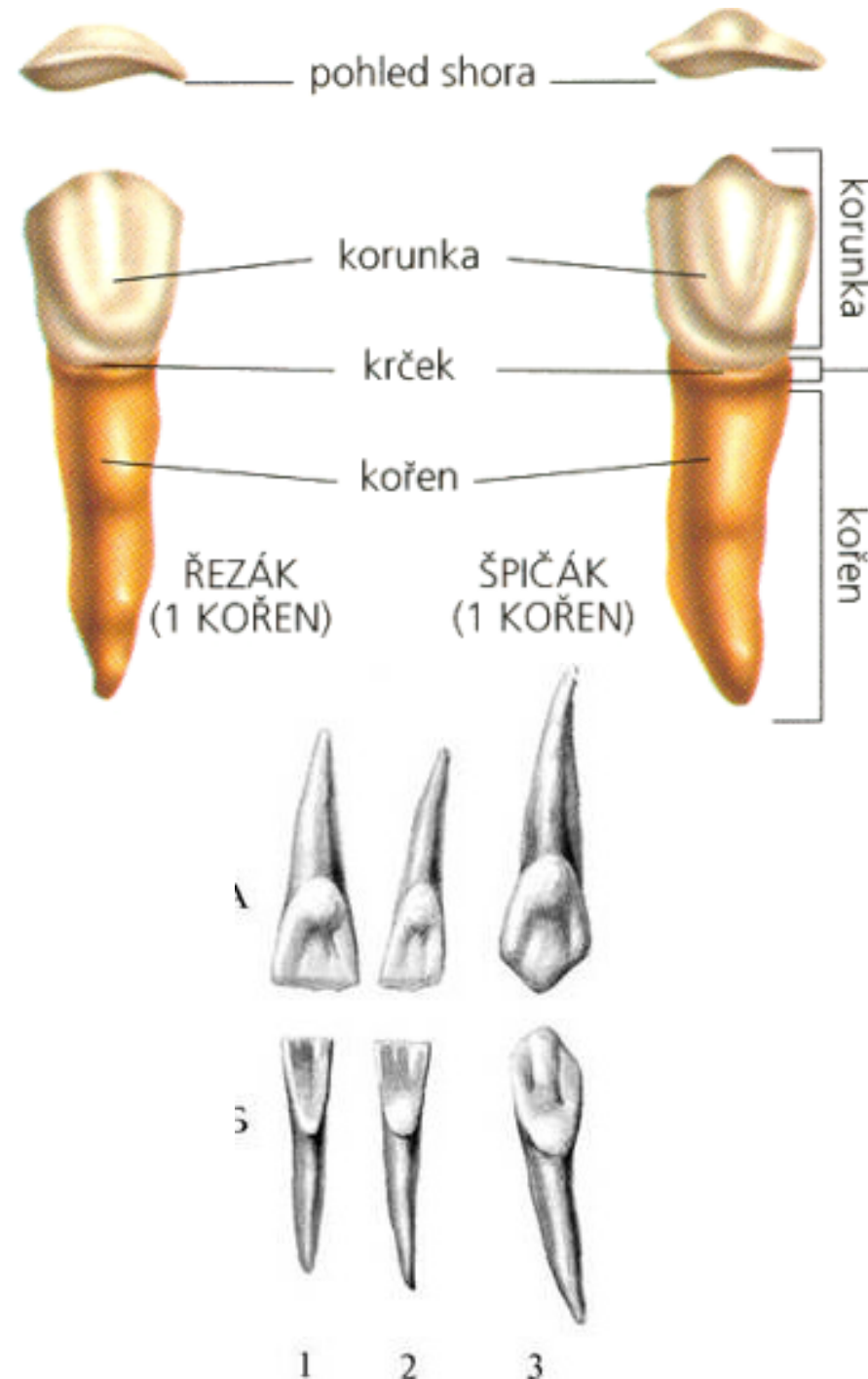
Dentes incisivi:

- jednokořennové zuby
- **lopatovité** (horní řezáky) nebo **dlátovité** (dolní řezáky) korunka **ostrá** kousací hranou
- zesílené okrajové **sklovinové lišty**
- největším řezákem je **horní střední řezák**
- horní boční řezák je menší
- kořen řezáků - rovný, konický
- hrot kořene – zahnut distálně
- dřevňová dutina kopíruje tvar korunky



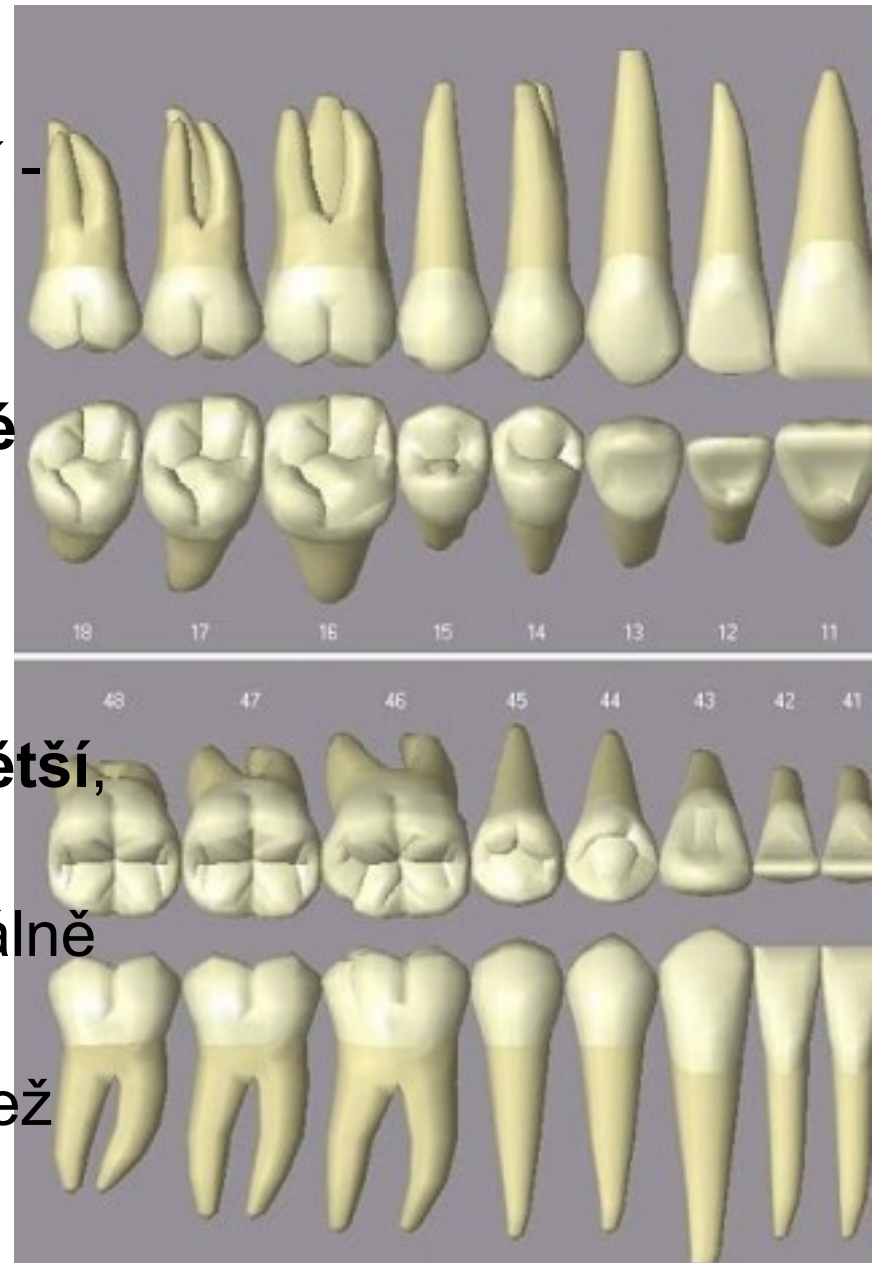
Dentes canini:

- Jednokořenné zuby
- korunka vybíhá v **ostrý hrot**, po stranách **boční řezací hrany**
- kořen je **dlouhý**, ze stran oploštělý
- nejsilnější a nejhlouběji zakotvené zuby (**horní špičák** - mohutnější)
- Dřeňová dutina - tvar korunky



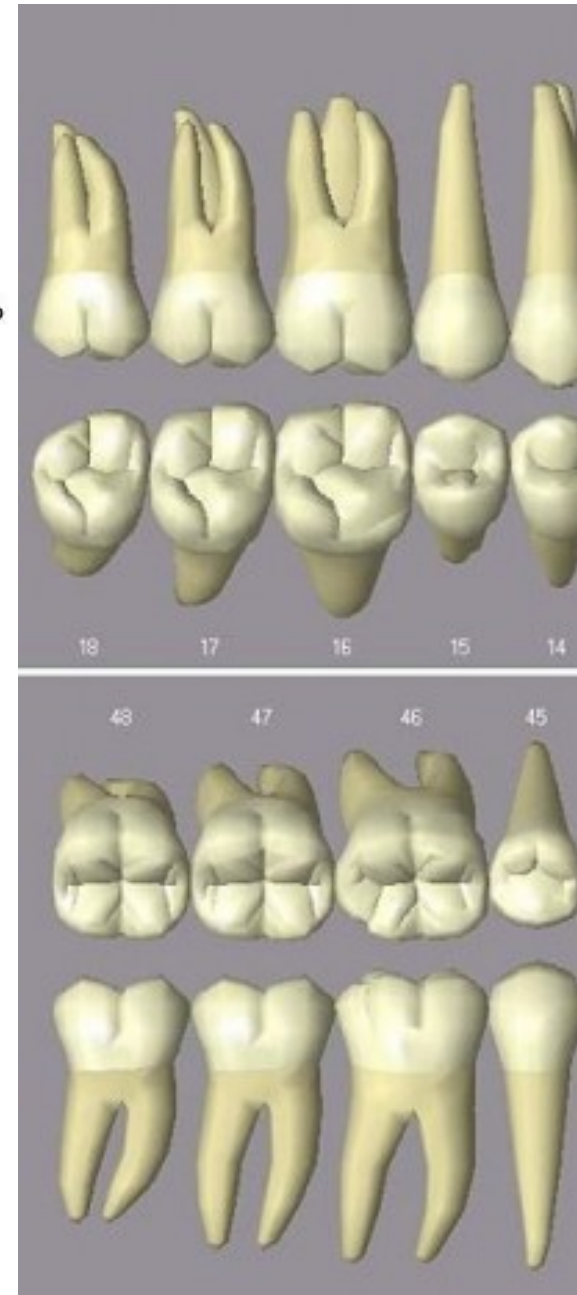
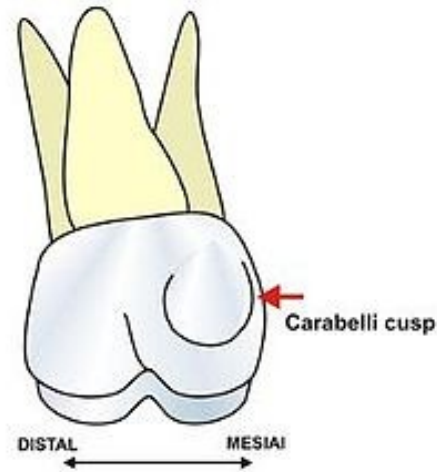
Dentes praemolares:

- jednokořenový zub, **první horní** - obvykle **dva**
- hranolovitou korunku
- kousací plocha - **dva kuželovité hrbolky**
- **horní** - hrbolky **stejně velké**, korunka ze stran oploštělá
- **dolní** – **vestibulární hrbolek větší**, korunka okrouhlejší
- oba hrbolky odděluje mesiodistálně probíhající rýha (***fissura***)
- **první horní** premolár je **větší** než druhý jeden kořen



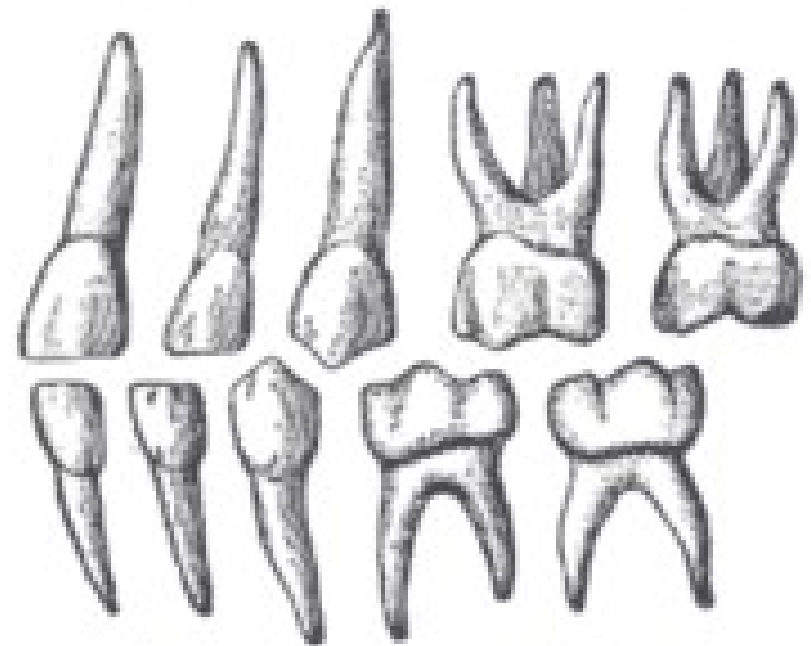
Dentes molares:

- vícekořenové zuby
- nejmohutnějšími zuby
- hranolovitou korunkou
- čtyři zaoblené hrbolky
- **horních stoliček**
 - tvar zaobl.kosočtverce
 - dva bukální a dva palatinální hrbolky
 - rýha **H**
 - první horní stolička – přídatný hrbolek, ***tuberculum anomale Carabelli***
- **dolních stoliček**
 - tvar obdélníku
 - mezihrbolková rýha má tvar **+**
 - první dolní stoličky
- **třetí stoličky**



Dentes decidui:

- velikostí, tvarem i počtem přizpůsobeny **dětským** čelistem
- Korunky mléčných zubů jsou **nízké a široké**.
- Mají bílou barvu se slabým nádechem do modra
- Na **obou** dočasných horních molárech bývá ***tuberculum anomale Carabelli***
- Kořeny - **užší a špičatější**, v poměru ke korunce, více rozestupující se
- Dřeňová dutina - **prostornější**



SUPERIOR

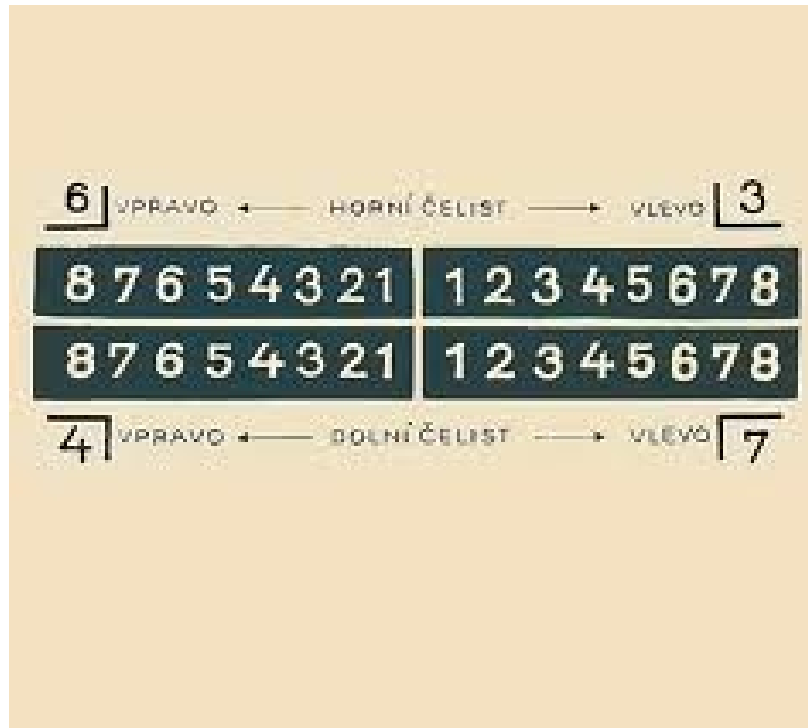


INFERIOR



Chrup jako celek = *dentice*

Vzorec definitivního chrupu (tabulka č. 1):



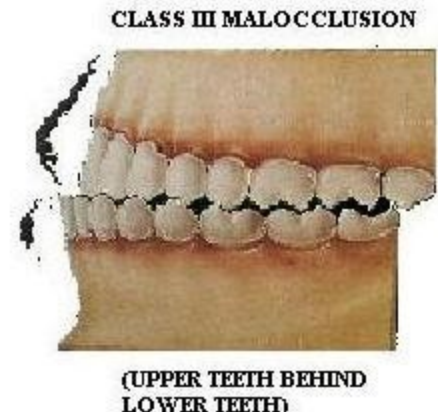
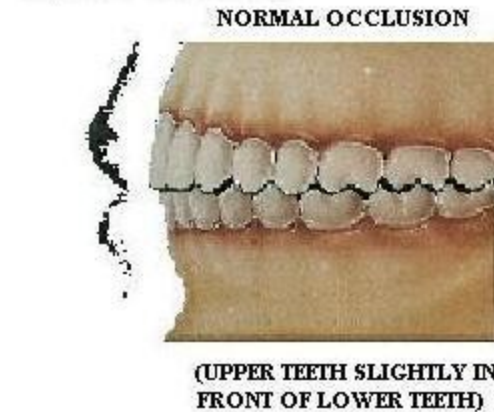
| | |
|---|---|
| M ₃ M ₂ M ₁ P ₂ P ₁ C ₁ I ₂ I ₁ | I ₁ I ₂ P ₁ P ₂ C ₁ M ₁ M ₂ M ₃ |
| M ₃ M ₂ M ₁ P ₂ P ₁ C ₁ I ₂ I ₁ | I ₁ I ₂ P ₁ P ₂ C ₁ M ₁ M ₂ M ₃ |

Vzorec mléčného chrupu (tabulka č. 2):

| | |
|--|--|
| m ₂ m ₁ C ₁ I ₂ I ₁ | I ₁ I ₂ C ₁ m ₁ m ₂ |
| m ₂ m ₁ C ₁ I ₂ I ₁ | I ₁ I ₂ C ₁ m ₁ m ₂ |

Skus, okluze: (*occlusio*)

- styk horních a dolních zubů při sevřených čelistech se nazývá skus – **okluze** (*occlusio*)
- **Horní** - tvar poloviny elipsy, je širší a výrazněji zakřivený než **dolní** oblouk (tvar paraboly)
- Speeova kontaktní křivka



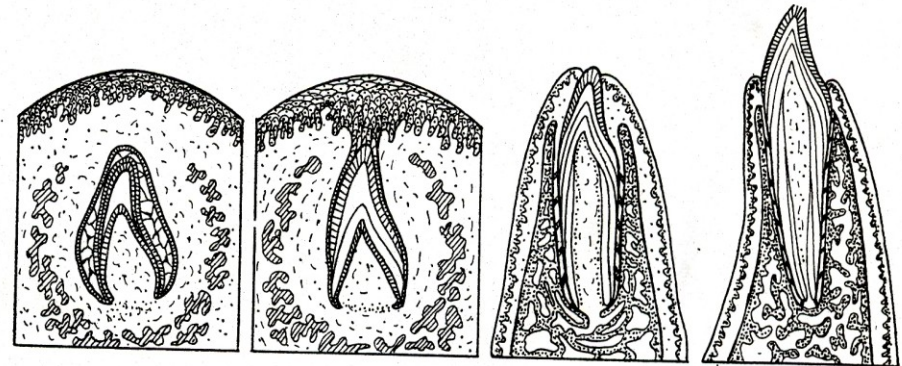
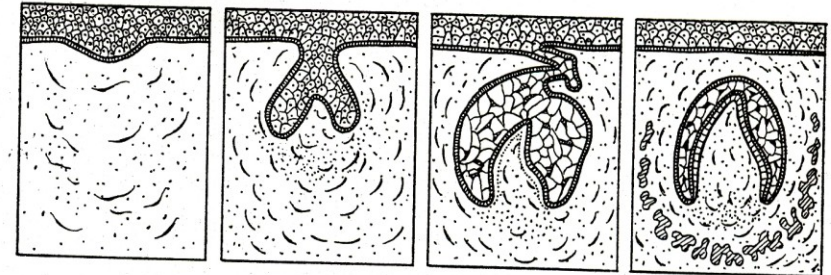
Opotřebování zubů:

- **abraze** – obrušování, **nejvýraznější** na hrotech a hrbolcích kousacích ploch
- po obnažení dentinu - ukládá tvrdý **sekundární dentin** (plně nahrazuje sklovinu)
- **gingivální recese** - úbytek dásně snížení
- **Redukce alveolárního výběžku** - celý krček zubu se postupně obnažuje



Prořezávání zubů: (*erupce*)

- Základy zubů - během nitroděložního vývoje
- **Primární a sekundární dentální lišta** – pupeny (základy zubů), papily, orgán skloviny, zubní folikul,
- U novorozence jsou uloženy v podobě korunek v čelistech
- Vytvoření alveolu, cementu a periodontu se dokončuje teprve po prořezání zubu.



Pořadí: I, II, IV, III, V

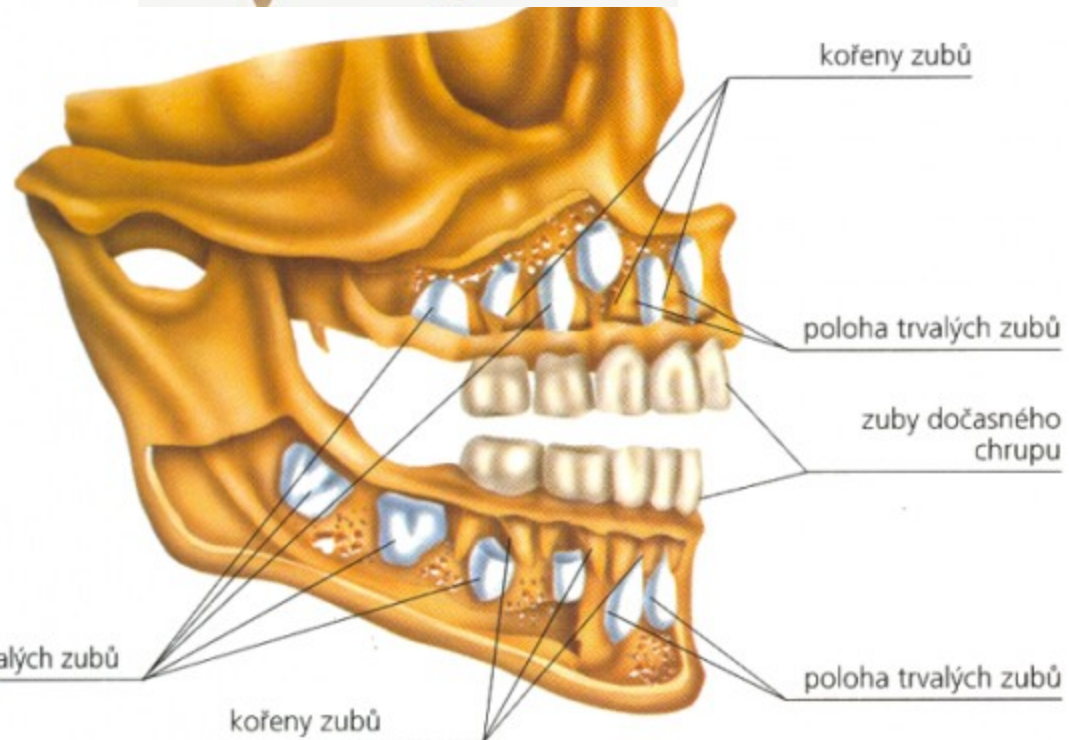
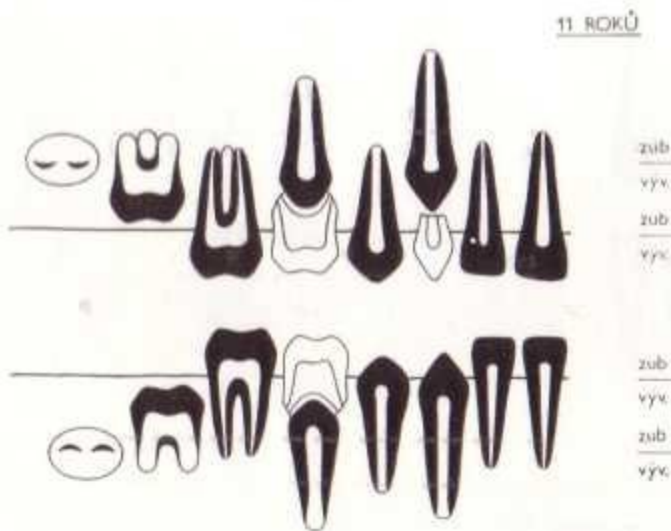
| Dočasná dentice | Tvorba tvrdých zubních tkání (počátek mineralizace) | Doba prořezání | Dokončení vývoje kořene (po prořezání zubní korunky) |
|------------------|---|-----------------|--|
| Maxilla | | | |
| 1. | 4. měsíc prenatálně | 7,5. měsíc věku | za 1,5 roku |
| 2. | 4,5. měsíc prenatálně | 9. měsíc věku | za 2 roky |
| 3. | 5. měsíc prenatálně | 18. měsíc věku | za 3 roky |
| 4. | 5. měsíc prenatálně | 14. měsíc věku | za 2,5 roku |
| 5. | 6. měsíc prenatálně | 24. měsíc věku | za 3 roky |
| Mandibula | | | |
| 1. | 4,5. měsíc prenatálně | 6. měsíc věku | za 1,5 roku |
| 2. | 4,5. měsíc prenatálně | 7. měsíc věku | za 1,5 roku |
| 3. | 5. měsíc prenatálně | 16. měsíc věku | za 3 roky |
| 4. | 5. měsíc prenatálně | 12. měsíc věku | za 2 roky |
| 5. | 6. měsíc prenatálně | 20. měsíc věku | za 3 roky |

Pořadí: 6 PŘÍPADNĚ 1, NÁSLEDUJÍ 2, 4, 3, 5, 7, 8

| Stálá dentice | Tvorba tvrdých zubních tkání (počátek mineralizace) | Doba prořezání | Dokončení vývoje kořene (po prořezání zubní korunky) |
|---------------|--|----------------|--|
| Maxilla | | | |
| 1. | 3.–4. měsíc věku | 7–8 let věku | 10 let věku |
| 2. | 10.–12. měsíc věku | 8–9 let věku | 11 let věku |
| 3. | 4.–5. měsíc věku | 11–12 let věku | 13–15 let věku |
| 4. | 1,5 roku věku | 10–11 let věku | 12–13 let věku |
| 5. | 2 roky věku | 10–12 let věku | 12–14 let věku |
| 6. | při narození | 6–7 let věku | 9–10 let věku |
| 7. | 2,5–3 roky věku | 12–13 let věku | 14–16 let věku |
| Mandibula | | | |
| 1. | 3.–4. měsíc věku | 6–7 let věku | 9 let věku |
| 2. | 3.–4. měsíc věku | 7–8 let věku | 10 let věku |
| 3. | 4.–5. měsíc věku | 9–10 let věku | 12–14 let věku |
| 4. | 1,5–2 roky věku | 10–12 let věku | 12–13 let věku |
| 5. | 2–2,5 roku věku | 11–12 let věku | 13–14 let věku |
| 6. | při narození | 6–7 let věku | 9–10 let věku |
| 7. | 2,5–3 roky věku | 11–13 let věku | 14–15 let věku |

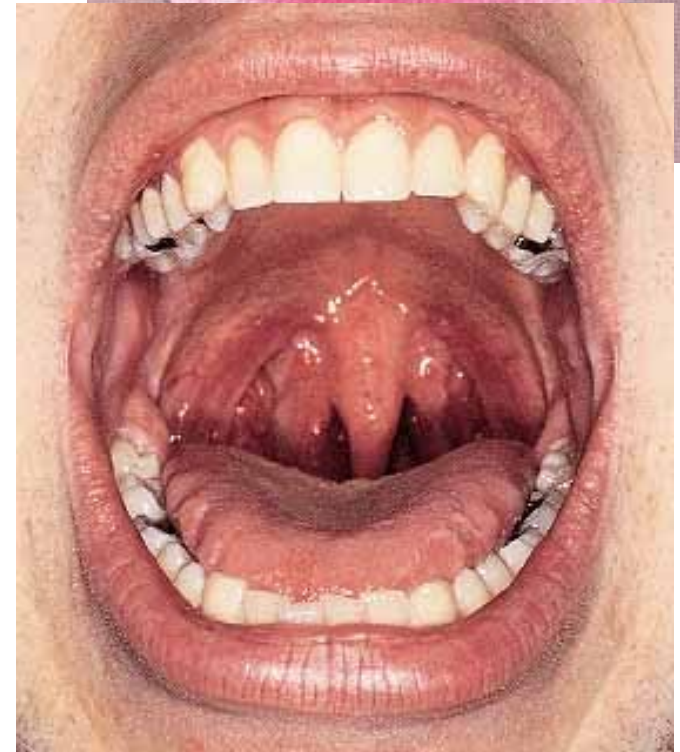
Výměna dentice:

- Výměna zubů a s ní spojený proces prořezávání stálého chrupu trvá několik let.



Patrová mandle: (*tonsilla palatina*)

- ovoidního tvaru
- uložený v jamce (*sinus tonsillaris*)
- Waldayerova lymfoepiteliálního okruhu
- připojena pomocí široké stopky-vazivovým pouzdem (*capsula tonsillaris*)
- povrch je nerovný s četnými vkleslinami (*fossulae tonsillares*)
- epiteliálních záhybů – krypt (*cryptae tonsillares*)





Slinné žlázy: (*glandulae salivariae*)

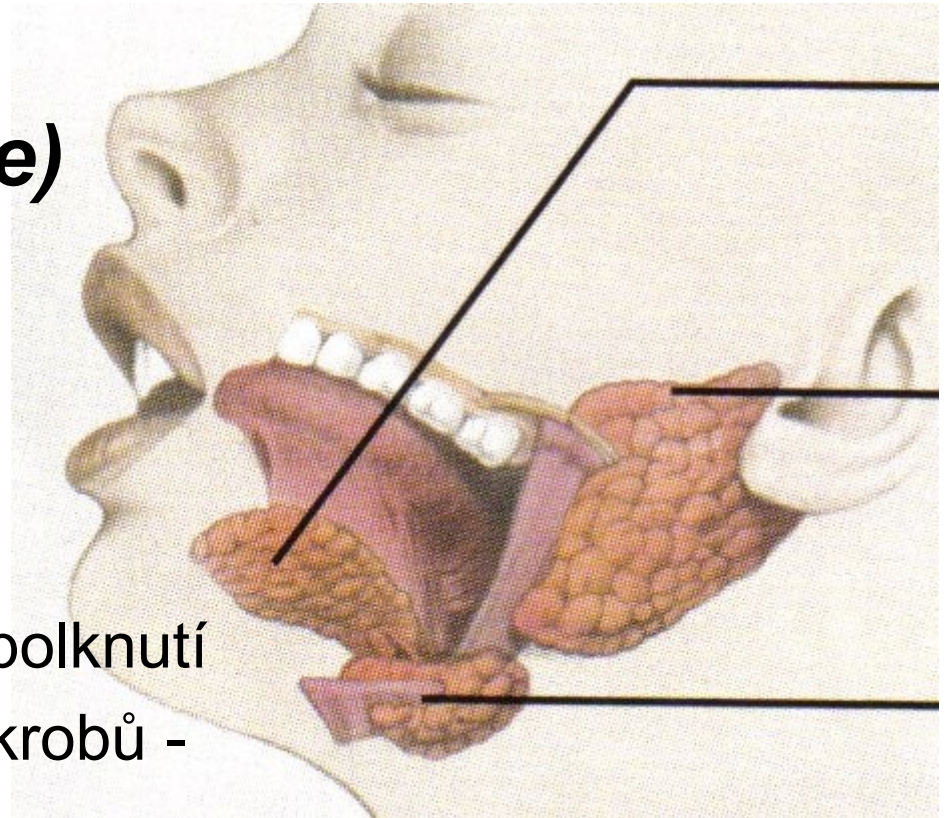
- slina (*saliva*)
- asi 1000 ml

Funkce:

- zvlhčují sliznici
- obalují sousta a usnadňují polknutí
- zahajují trávení štěpením škrobů -
ptyalin

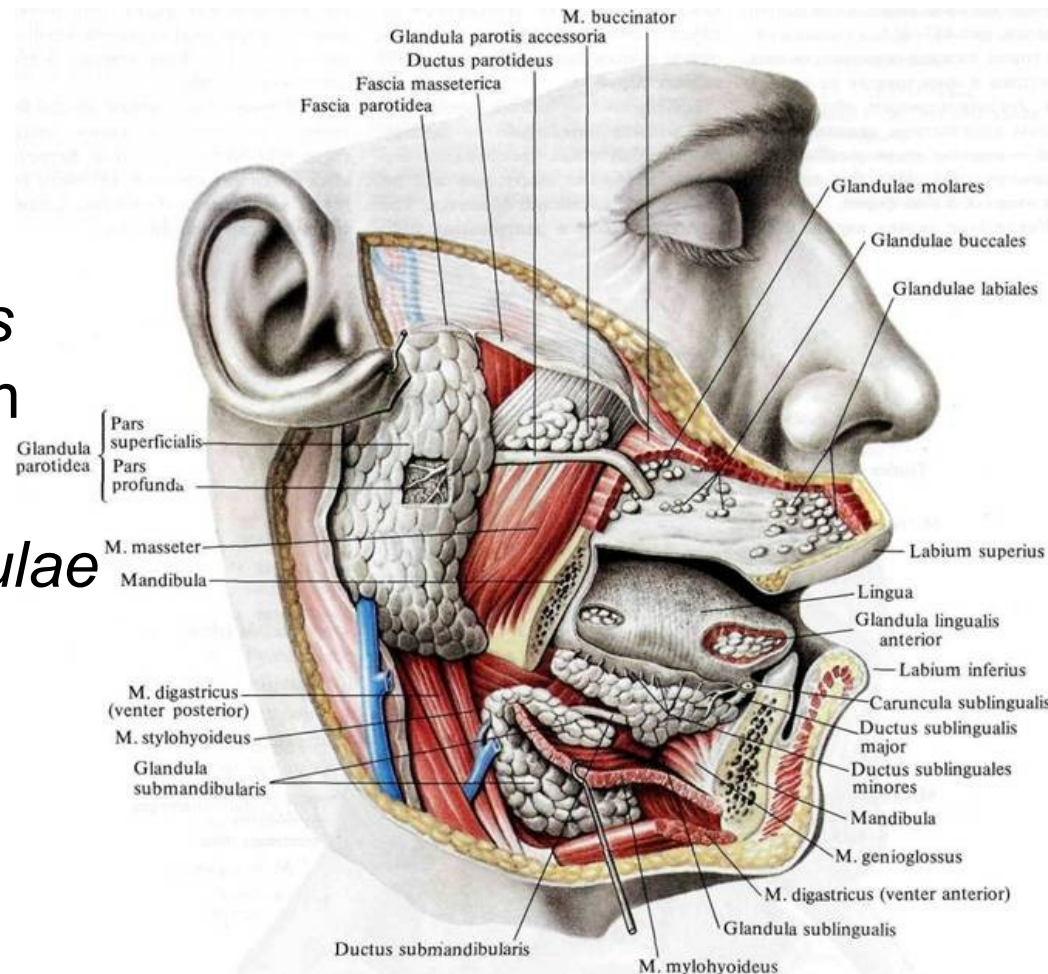
Dělení:

- malé (*glandulae salivariae minores*)
- velké (*glandulae salivariae majores*)
příušní, podčelistní, podjazyková



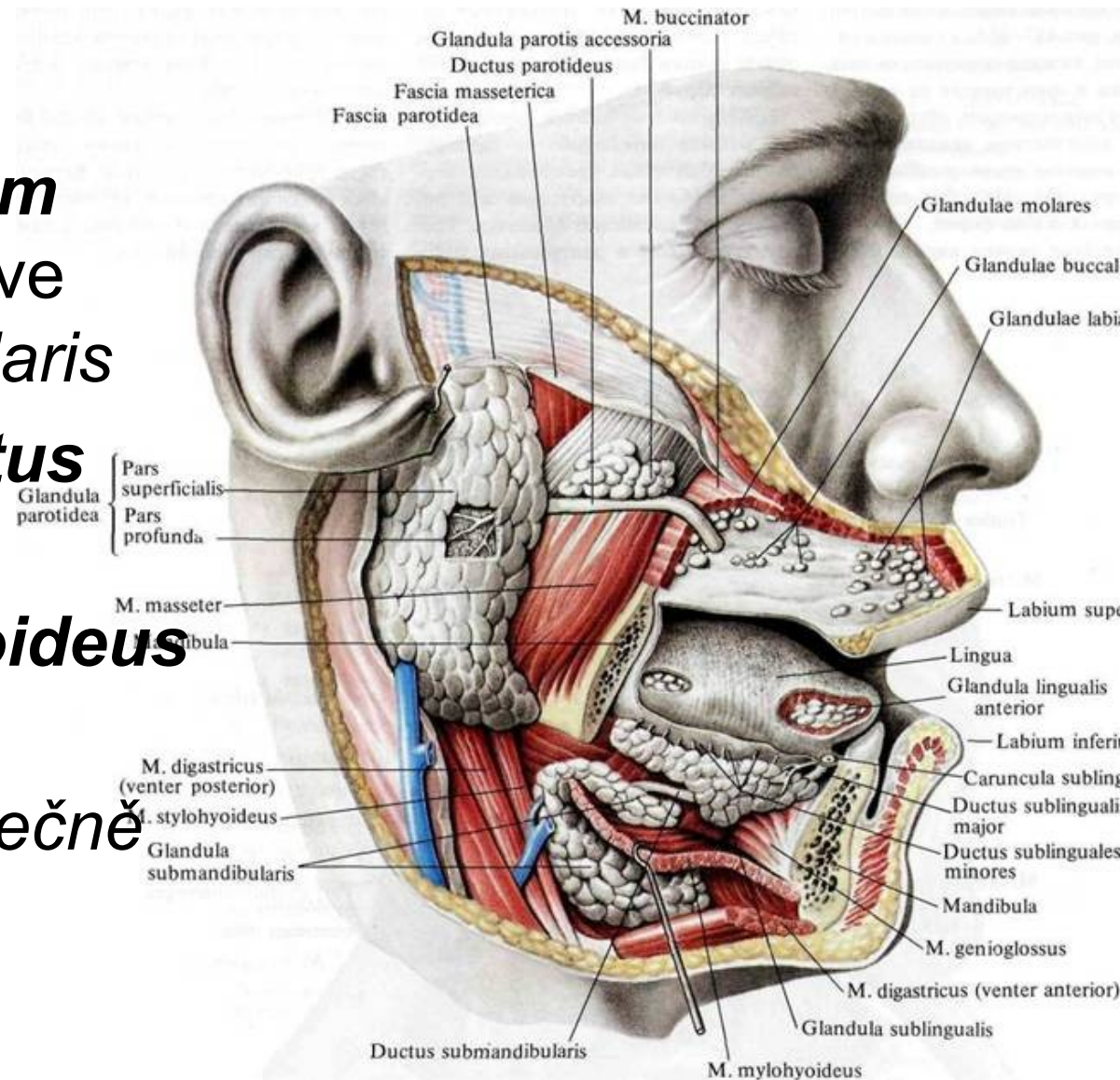
Žláza příušní (*glandula parotidea*)

- největší
- laterální straně hlavy
- **Povrchová část** - mezi zadním okrajem *musculus masseter* a ušním boltcem
- **Hluboká část** - vyplňuje prostor za *ramus mandibulae*
- Vazivovým pouzdrém (***fascia parotidea***)
- probíhá *nervus facialis*
- Vývod příušní žlázy (***ductus parotideus***)
- **Výústění** - ***papilla parotidea***



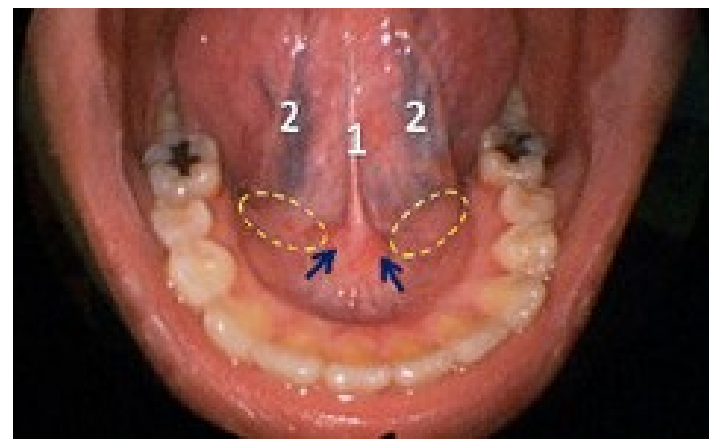
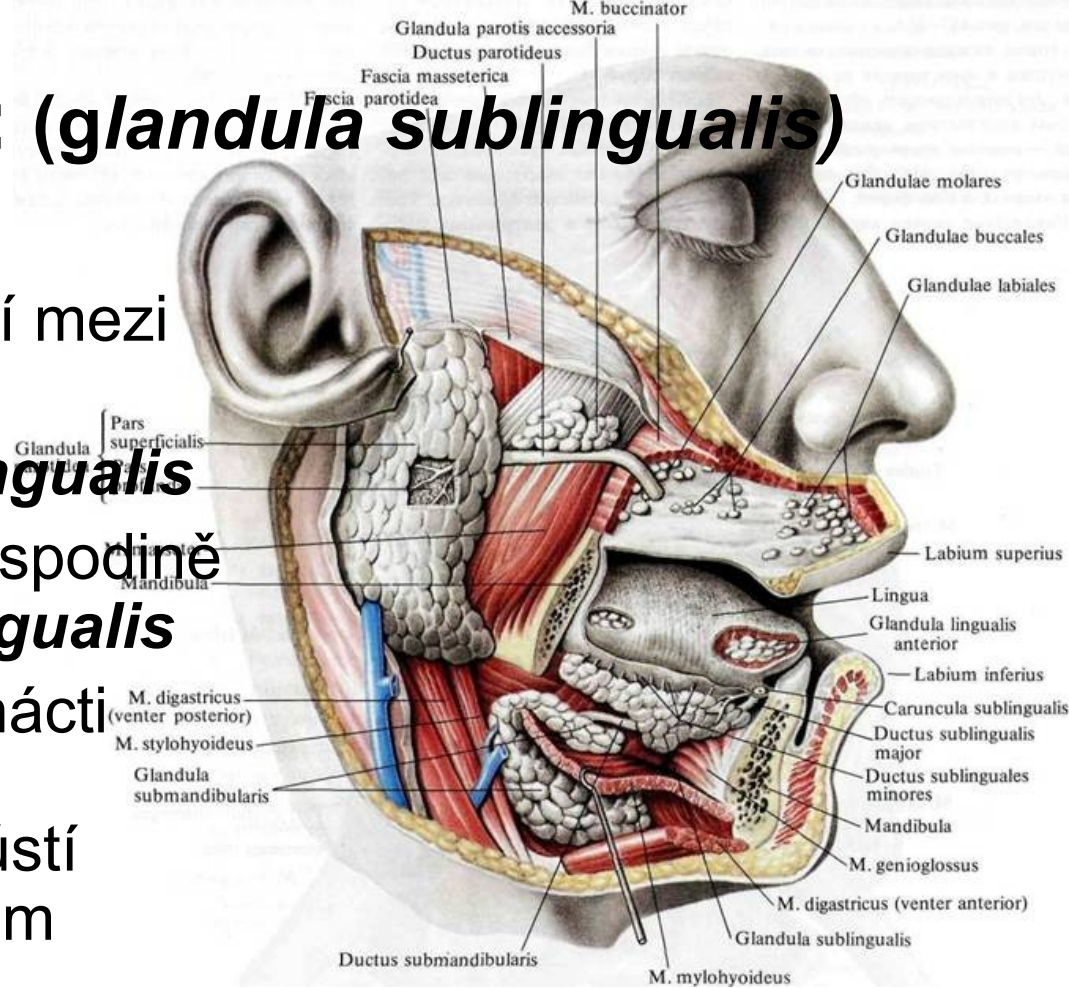
Žláza podčelistní: (*glandula submandibularis*)

- vejčitý tvar
- uložení - v *trigonum submandibulare*, ve *fovea submandibularis*
- vývod žlázy - **ductus submandibularis**
- **Obtáčí m. myohyoideus**
- ústí na **caruncula sublingualis** (společně s podjazykovou)



Žláza podjazyková: (*glandula sublingualis*)

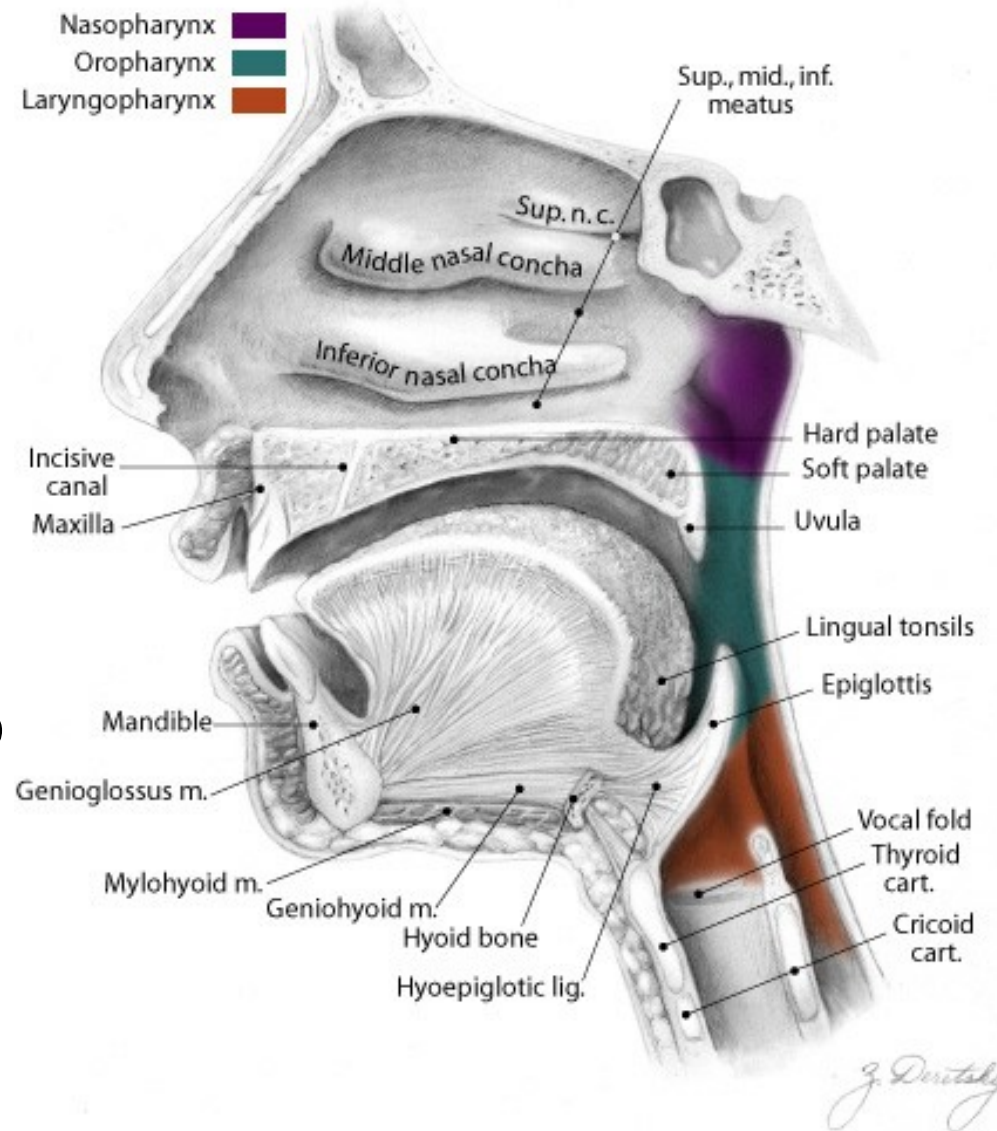
- Nejmenší
- leží na spodině dutiny ústní mezi jazykem a tělem mandibuly ve **fovea sublingualis**
- **Horní okraj** podmiňuje na spodině dutiny ústní – **plica sublingualis**
- je složena z deseti až dvanácti žlázek **vývod (ductus sublingualis major)** žláz ústí obvykle společně s vývodem podčelistní žlázy
- **Zadní část** žlázy - skupinou mucinosních žláz - **vývody (ductus sublinguales minores)** se otevírají samostatně na **plica sublingualis**



Hltan: (*pharynx*)

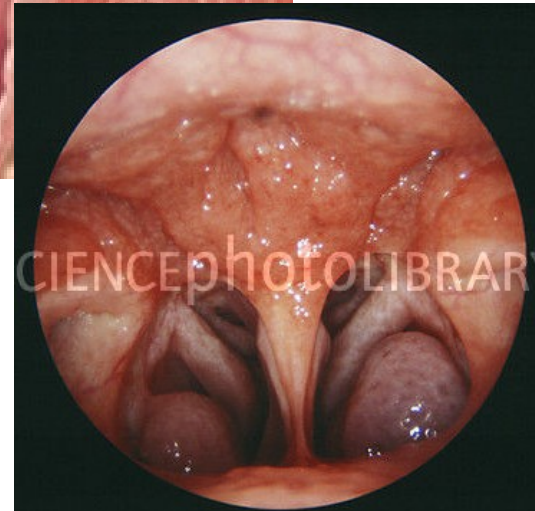
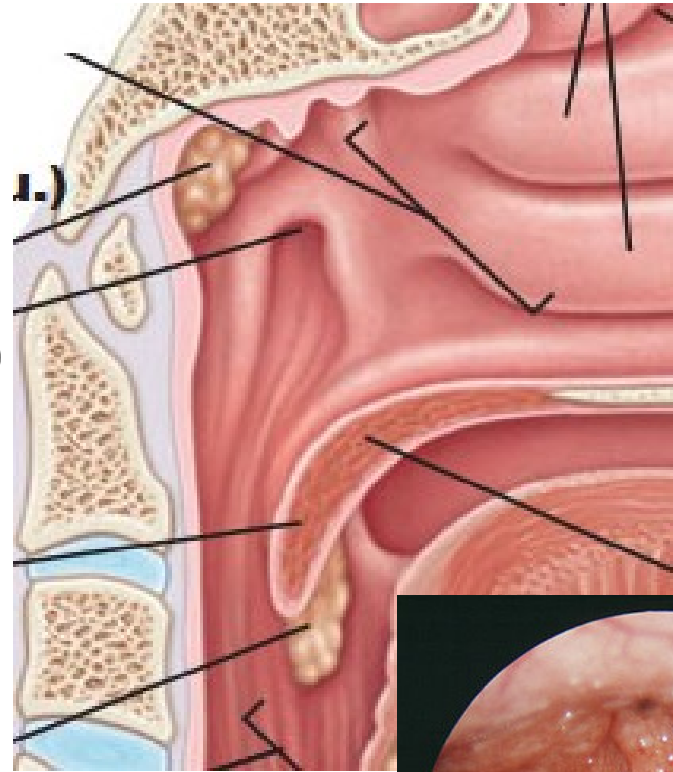
Zevní popis:

- společným oddílem trávicího a dýchacího systému
- podílí na fonaci
- uložena před krční páteří
- kranialně - k bázi lební
- kaudálně - v úrovni C6 do jícnu
- tři otvory: s dutinou nosní, s dutinou ústní, s hrtanem
- dutina (*cavum pharyngis*)
- **tři části**



Nosní oddíl hltanu, nosohltan: (*pars nasalis pharyngis, nasopharynx, epipharynx*)

- do výše zadního okraje měkkého patra
- **Choany**
- klenba (*fornix pharyngis*)
- hltanová mandle (*tonsilla pharyngea*)
- *ostium pharyngeum tubae auditivae* –
Eustachova trubice
- kolem - lymfatické tkáně,
takzvaná *tonsilla tubaria*



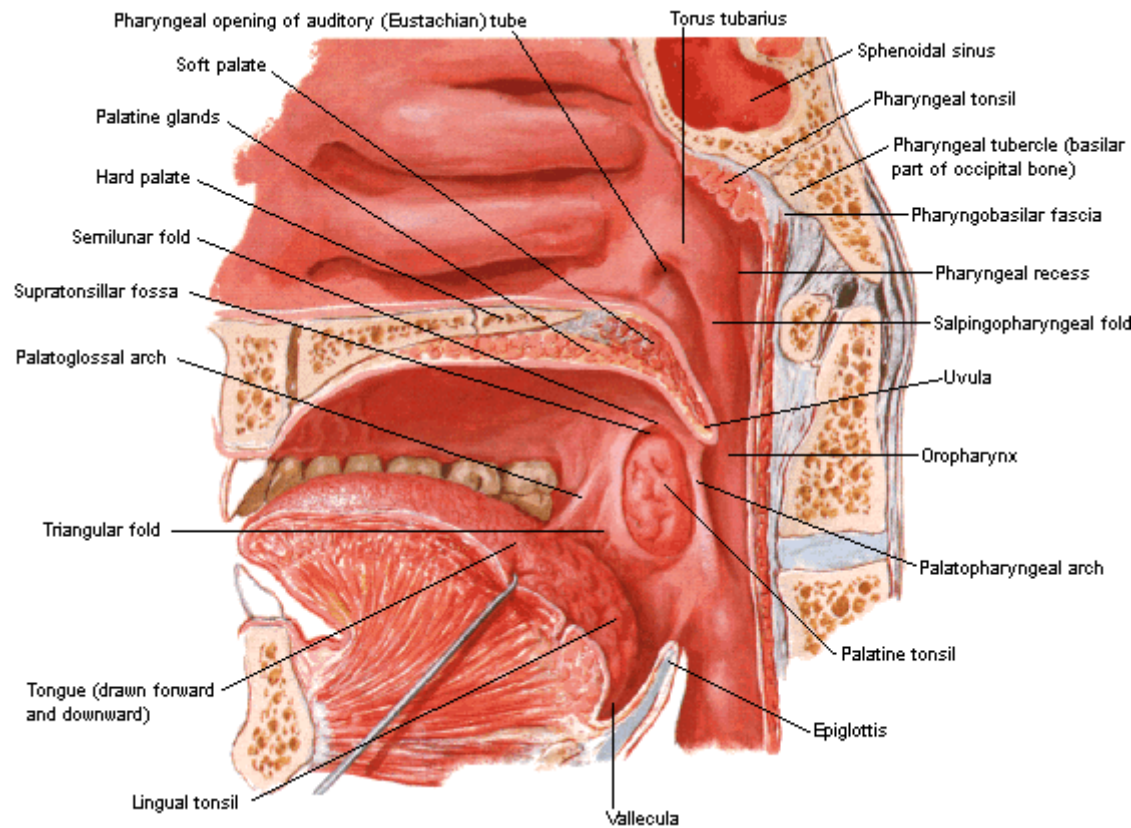
Ústní oddíl hltanu:

(pars oralis pharyngis, oropharynx, mesopharynx)

- prostřední část
- souvisí s dutinou ústní hltanovou úžinou

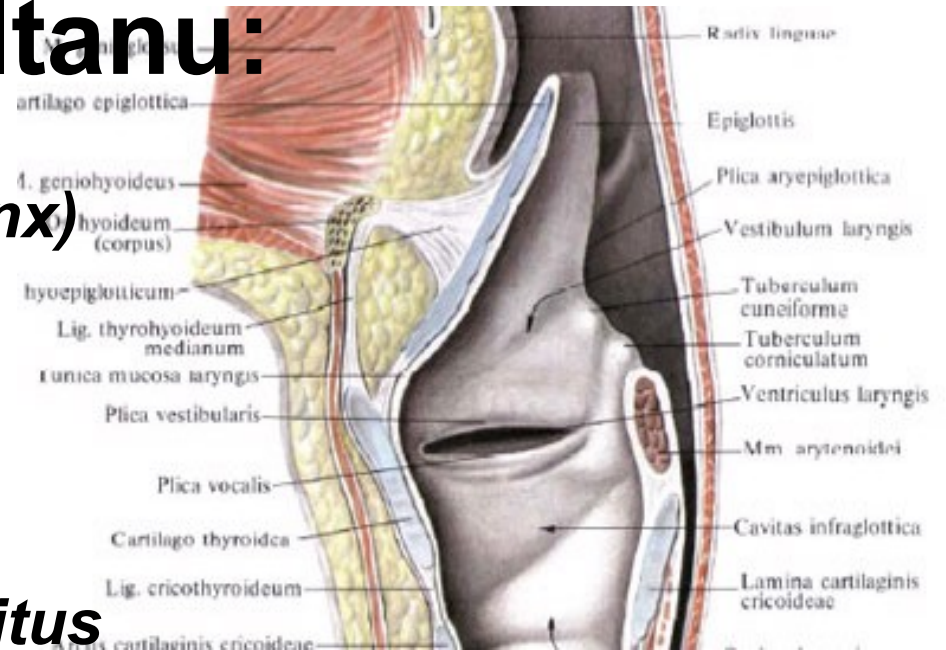
(isthmus faucium)

- nahromaděna lymfatická tkáň



Hrtanový oddíl hltanu:

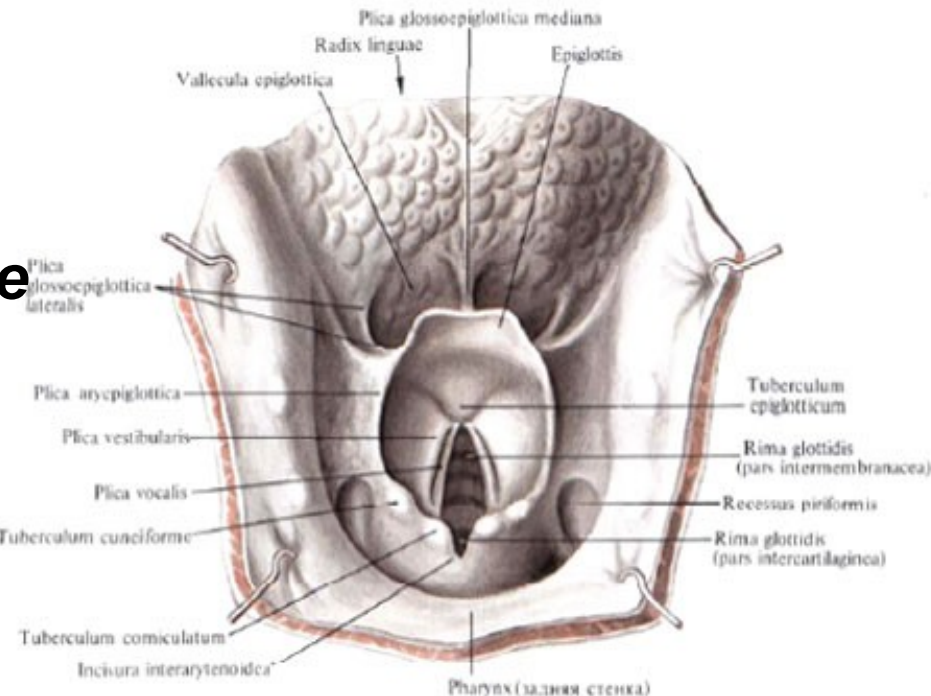
(*pars laryngea pharyngis, laryngopharynx, hypopharynx*)



- tvar poloměsíčitě štěrbiny
- kaudálním směrem zužuje a přechází do jícnu
- oválný vchod do hrtanu – **aditus**

laryngis (ohraňovaný vpředu hrtanovou příklopkou)

- laterálně dvěma slizničními řasami – ***plicae aryepiglotticae***
- dorzálně - ***plica interarytaenoidea***
- při fonaci se prohlubuje v zářez (***incisura interarytaenoidea***)



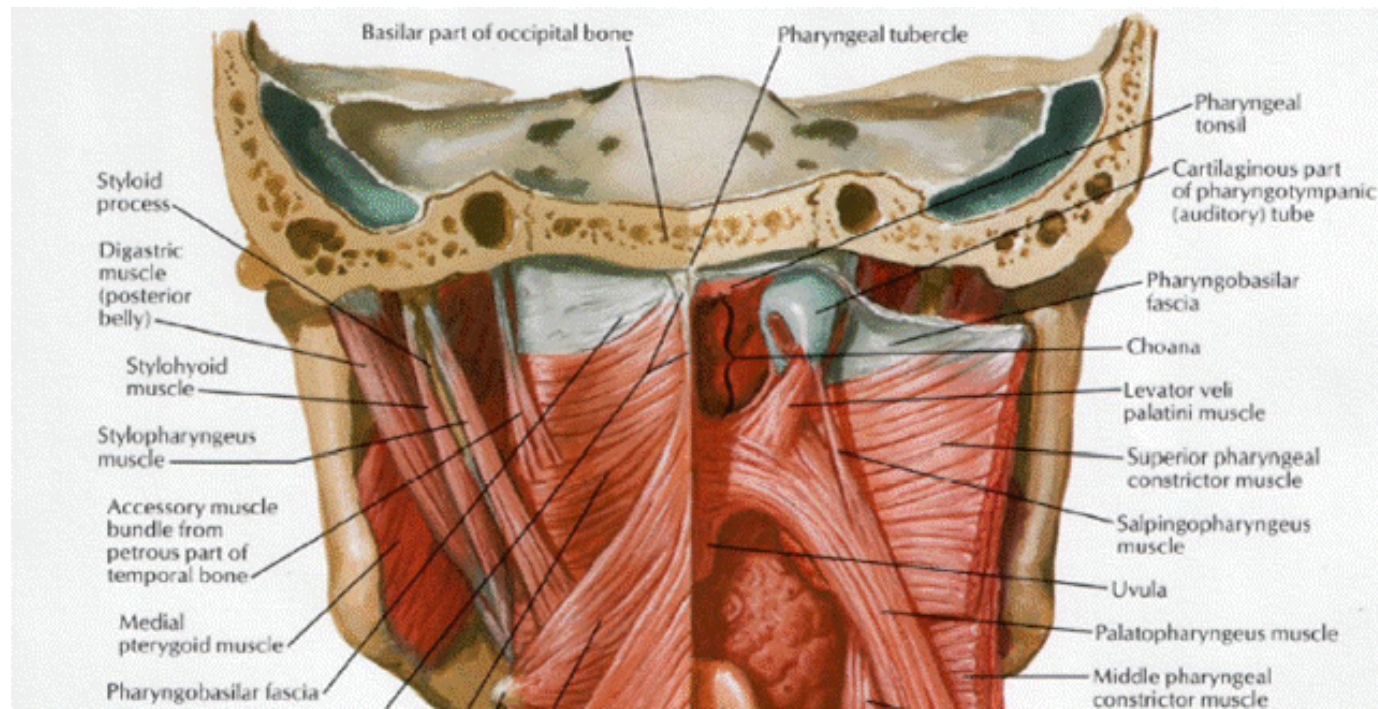
Stavba stěny hltanu: čtyř základních vrstev

1) Sliznice (*tunica mucosa*):

- nosní části - charakter sliznice horních cest dýchacích - kryta **e. víceřadým cylindrickým** s řasinkami
- drobné smíšené žlázy
- nakupena lymfatická tkáň
- zbývající části – jako první úsek trávicích cest, **e. mnohvrstevný dlaždicový** s mucinosními žlázami

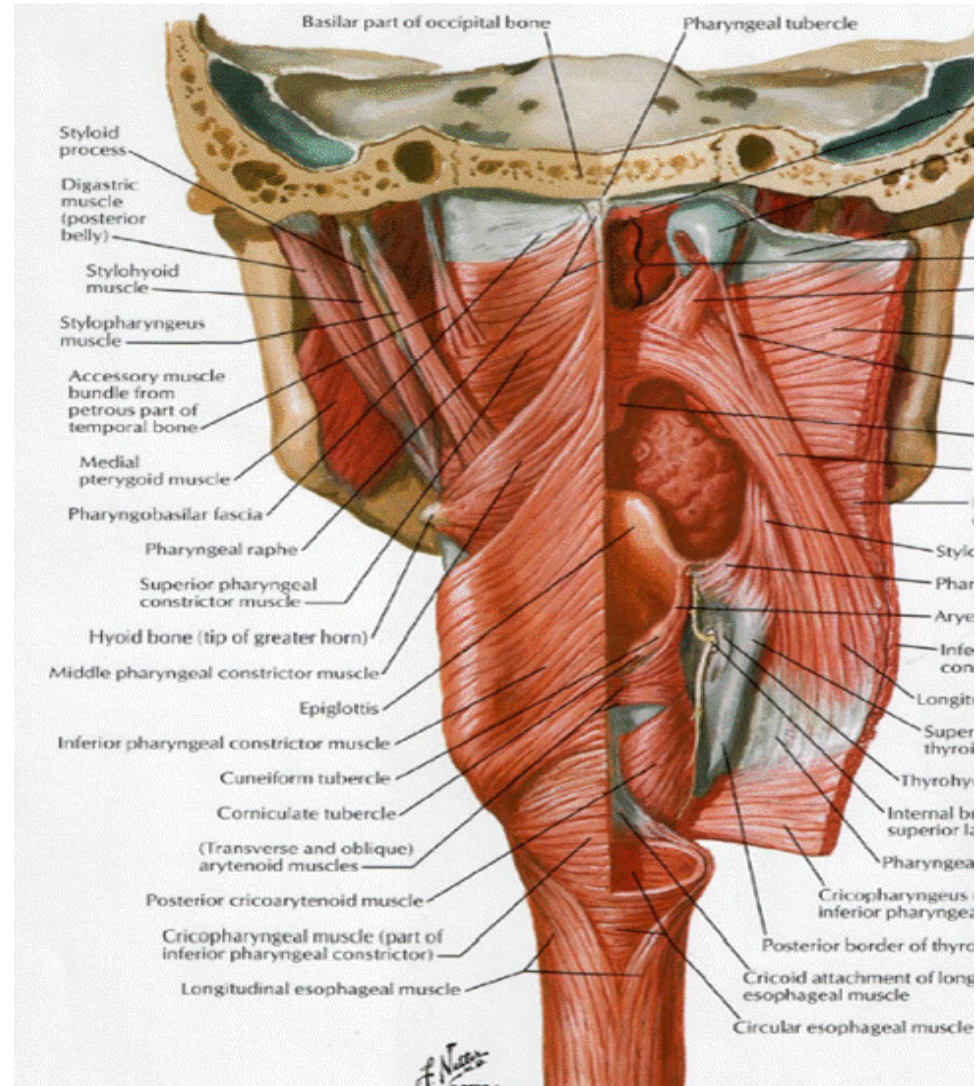
2) Podslizniční vazivo:

- kraniální části zesíleno do silné membrány (*fascia pharyngobasilaris*) k bazi lebni
- probíhající od *synostosis sphenoccipitalis* do stran podél *fissura petrooccipitalis* k *apertura externa canalis carotici*



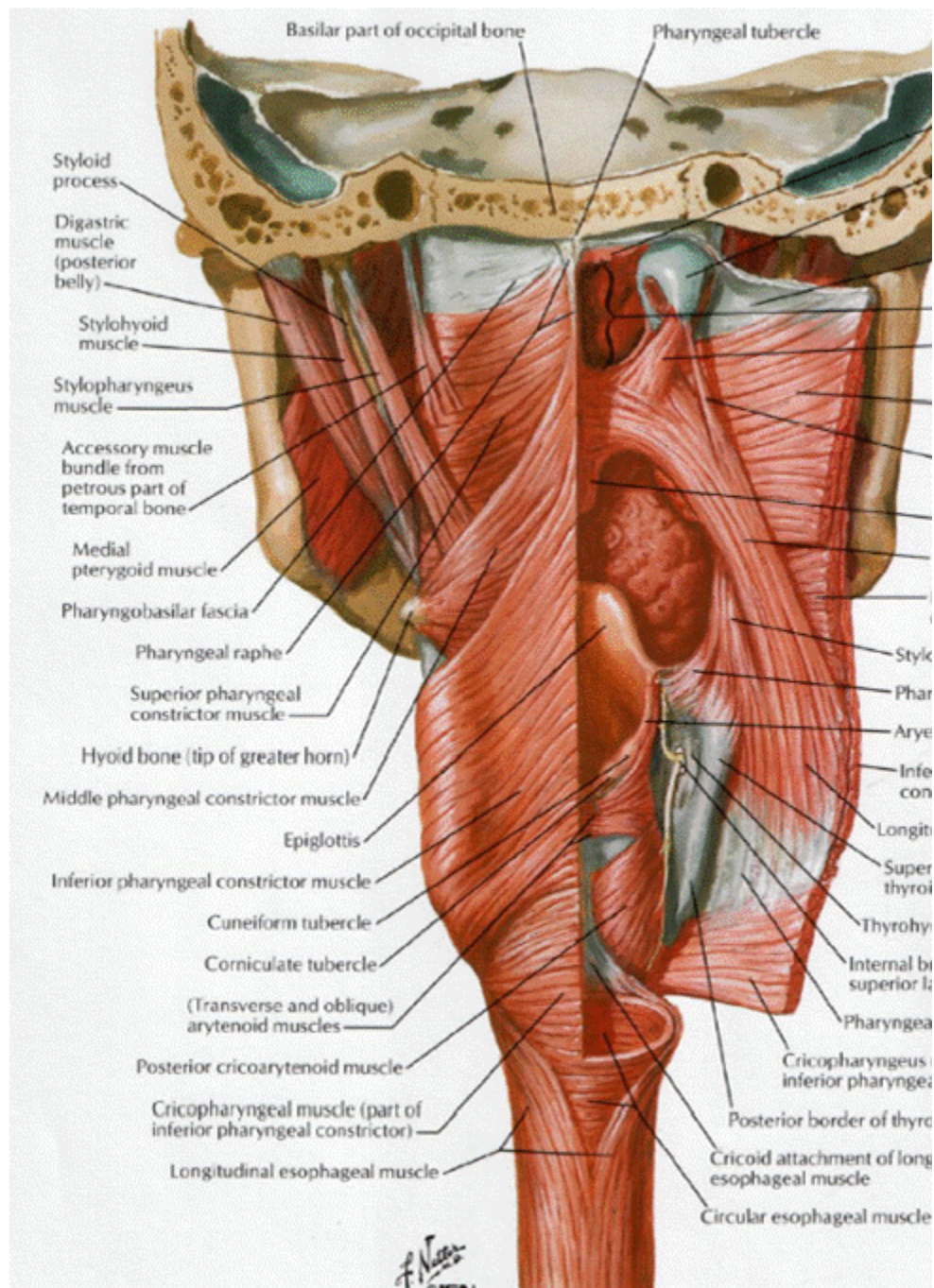
3) Svalovina:

- tvořena příčně pruhovanými svaly
- dělíme podle funkce do dvou skupin:
 - **svěrače hltanu** (*musculi constrictores pharyngis*) - převážně cirkulárně
 - **zvedáče hltanu** (*musculi levatores pharyngis*)

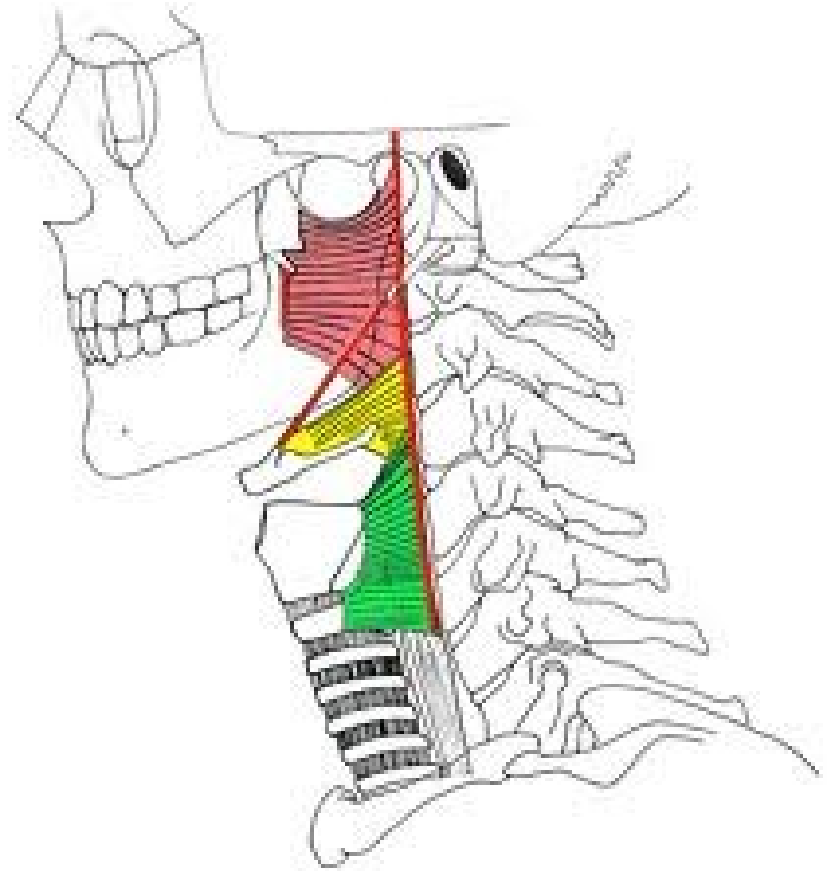


Svěrače hltanu:

- převážně cirkulárně
- Přicházejí od různých orgánů v okolí hltanu a upínají se do **vazivového proužku** na jeho zadní stěně (***raphe pharyngis***) - běží od ***tuberculum pharyngeum*** až na začátek stěny **jícnu**
- jsou tři :

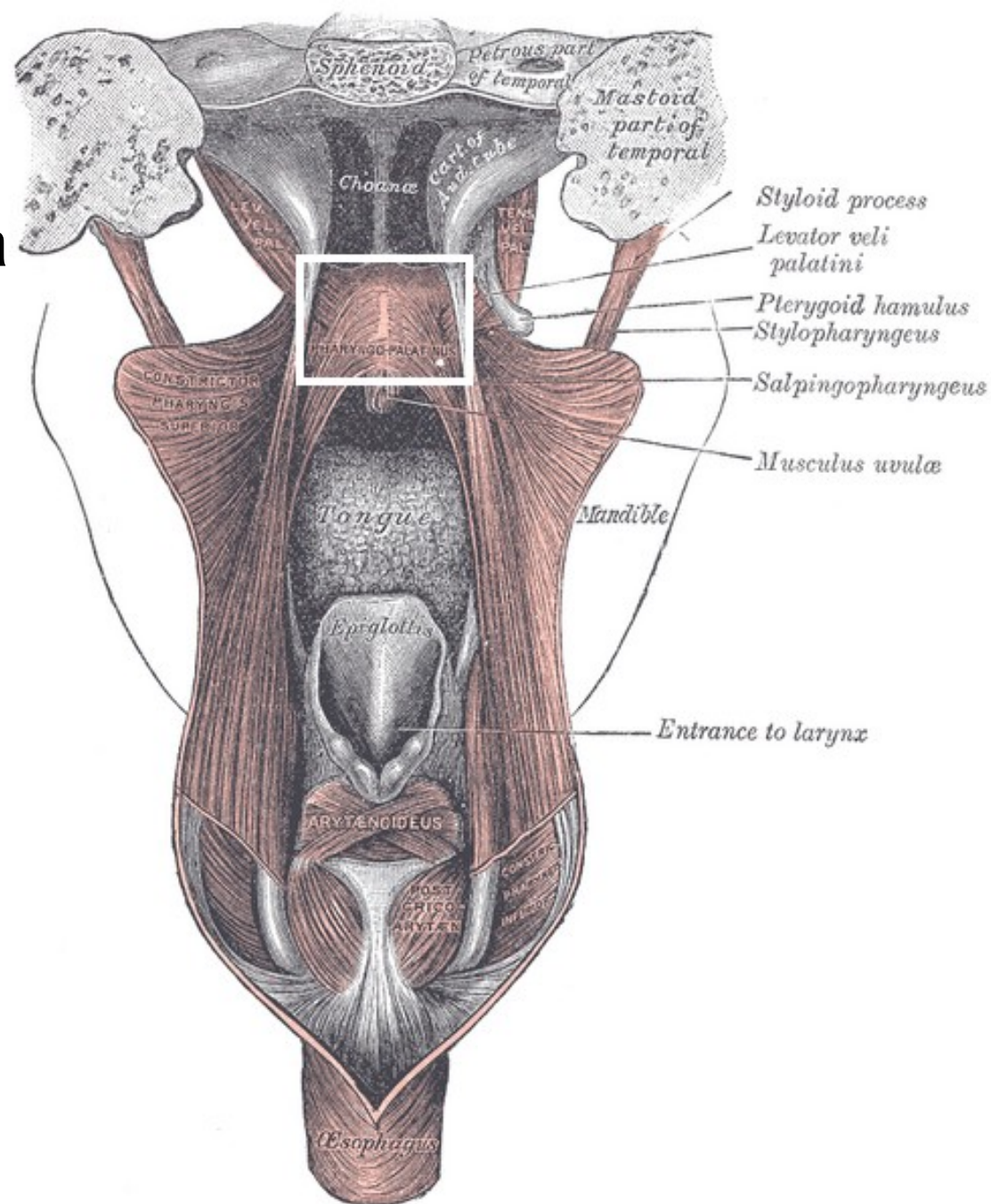


- ***Musculus constrictor pharyngis superior***
- ***Musculus constrictor pharyngis medius***
- ***Musculus constrictor pharyngis inferior***



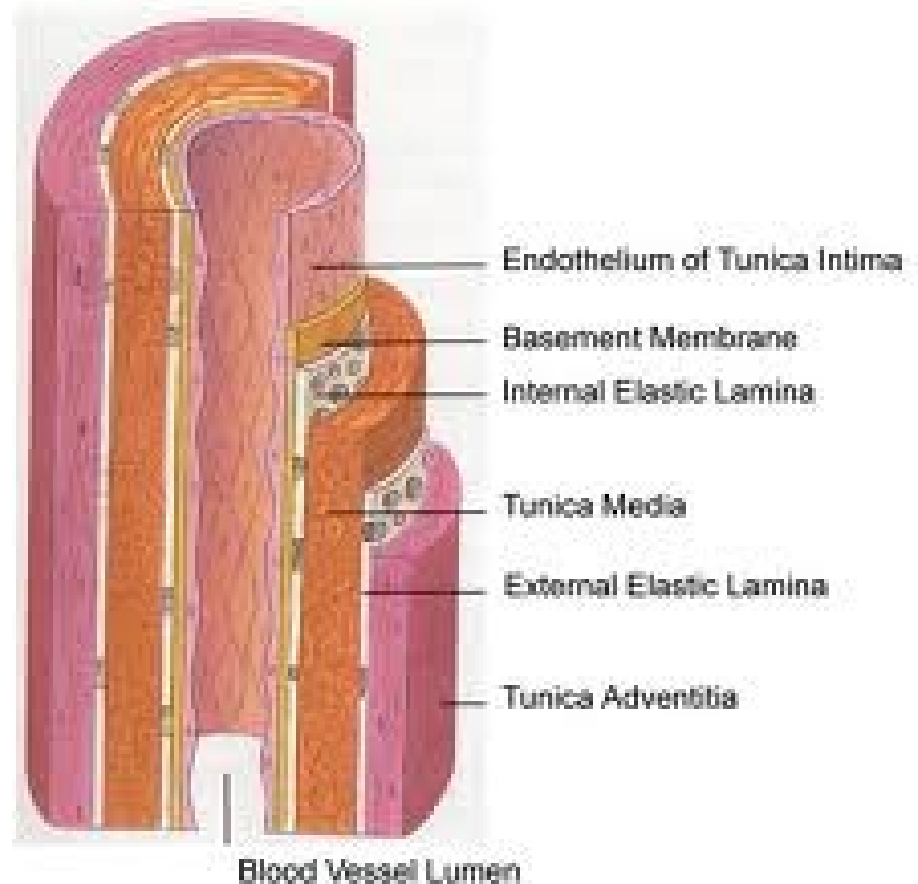
Zvedače hltanu:

- mají stuhovitý tvar a sestupují ke stěně hltanu od různých útvarů na hlavě
- ***Musculus stylopharyngeus***
- ***Musculus palatopharyngeus***



4) *Tunica adventitia*:

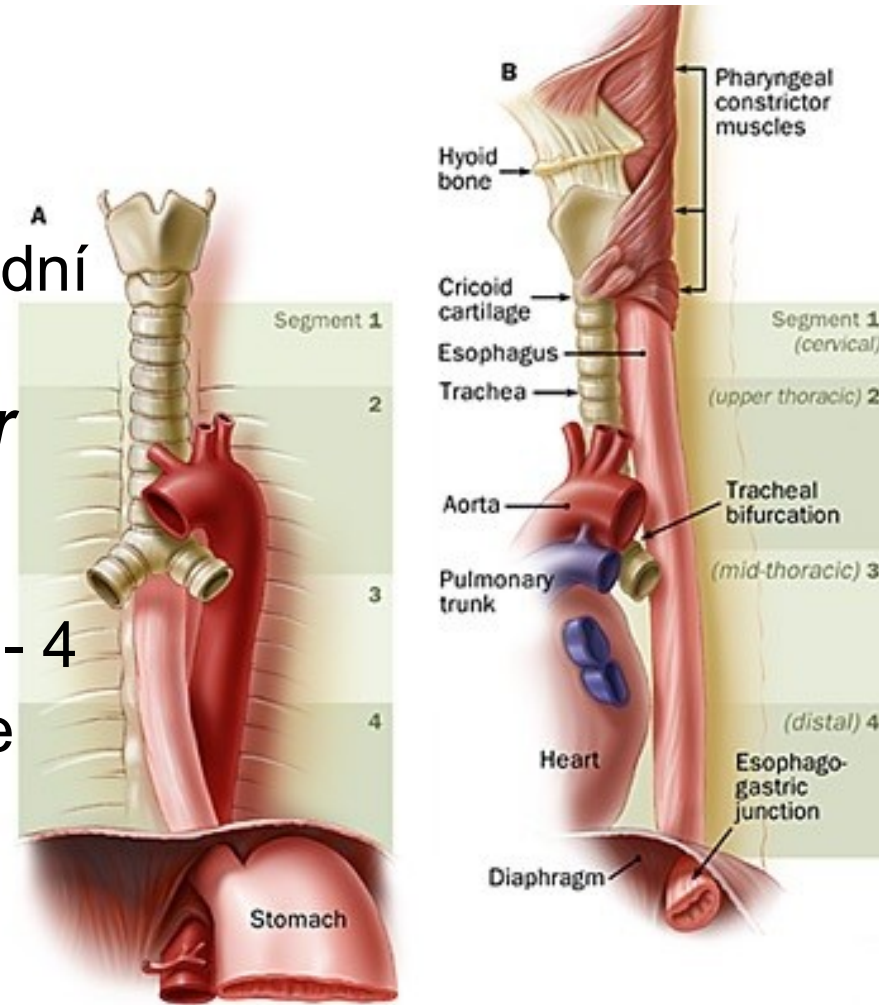
- je uložena na povrchu hltanu
- jemná vazivová blána



Jícen: (*oesophagus*)

Zevní popis:

- 23 až 28 cm dlouhá trubice,
- výši obratle **C6**
- probíhá před páteří vlevo od střední roviny
- přes ***apertura thoracis superior*** do hrudníku
- při **bifurkace průdušnice** - vychýlen na **pravou stranu Th 3 - 4**
- z hrudníku prostupuje jícen skrze ***hiatus oesophageus*** do dutiny břišní
- pod bránicí ústí do žaludku v úrovni **Th11 -12**
- tři krátká fyziologická zúžení



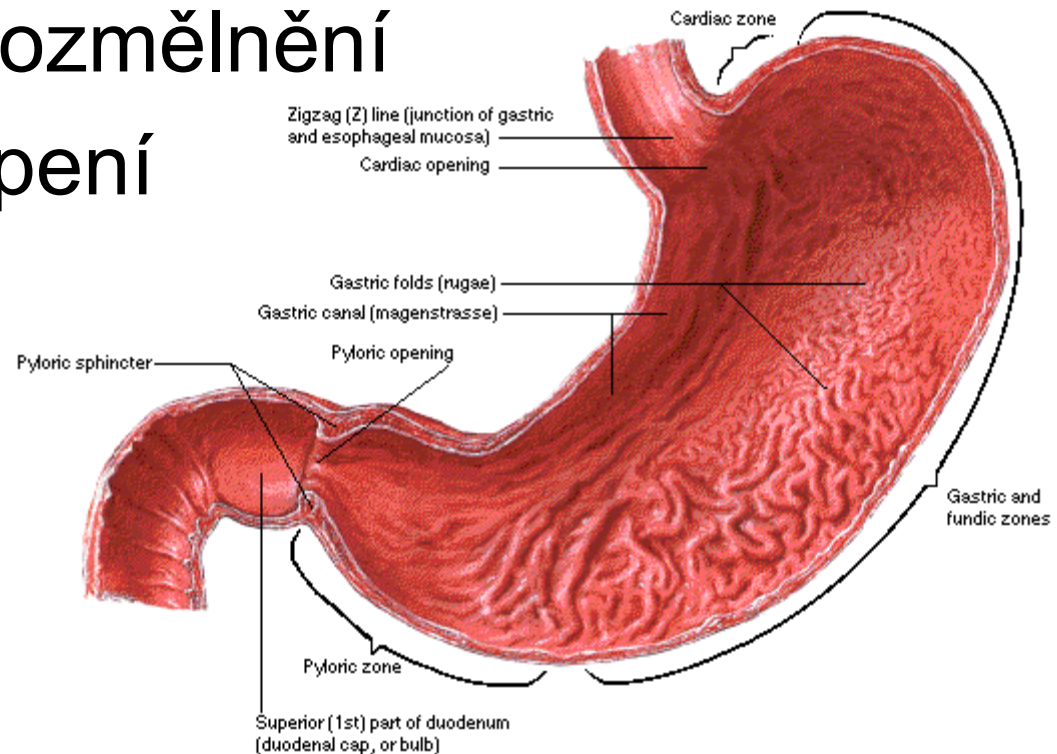
Stavba stěny jícnu:

1. **Sliznice** – e. mnohovrstevný dlaždicový (růžové barvy) složena ve vysoké podélné řasy
2. **V podslizničním vazivu** – drobné mucinósní žlázy, nervová pleteň
3. **Svalovina** - v horní třetině příčně pruhovaná, střední části - přechází v hladkou
4. **Povrchová vrstva** –
 - krční a hrudní oddíl - adventicia
 - břišní pobřišnice

Žaludek (*ventriculus, gaster, stomachus*)

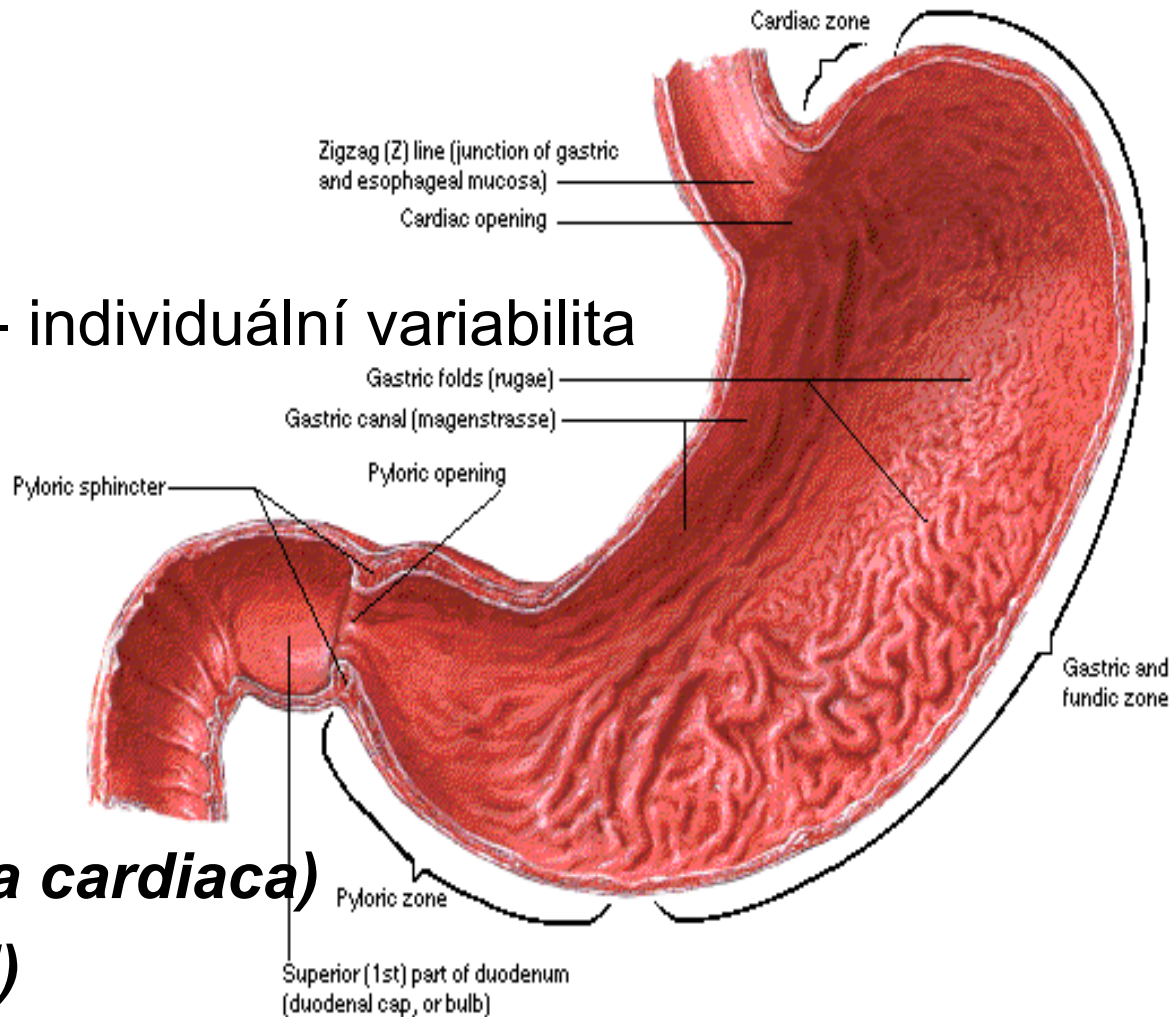
Funkce:

- hromadění spolykané potravy
- mechanické rozmělnění
- chemické štěpení

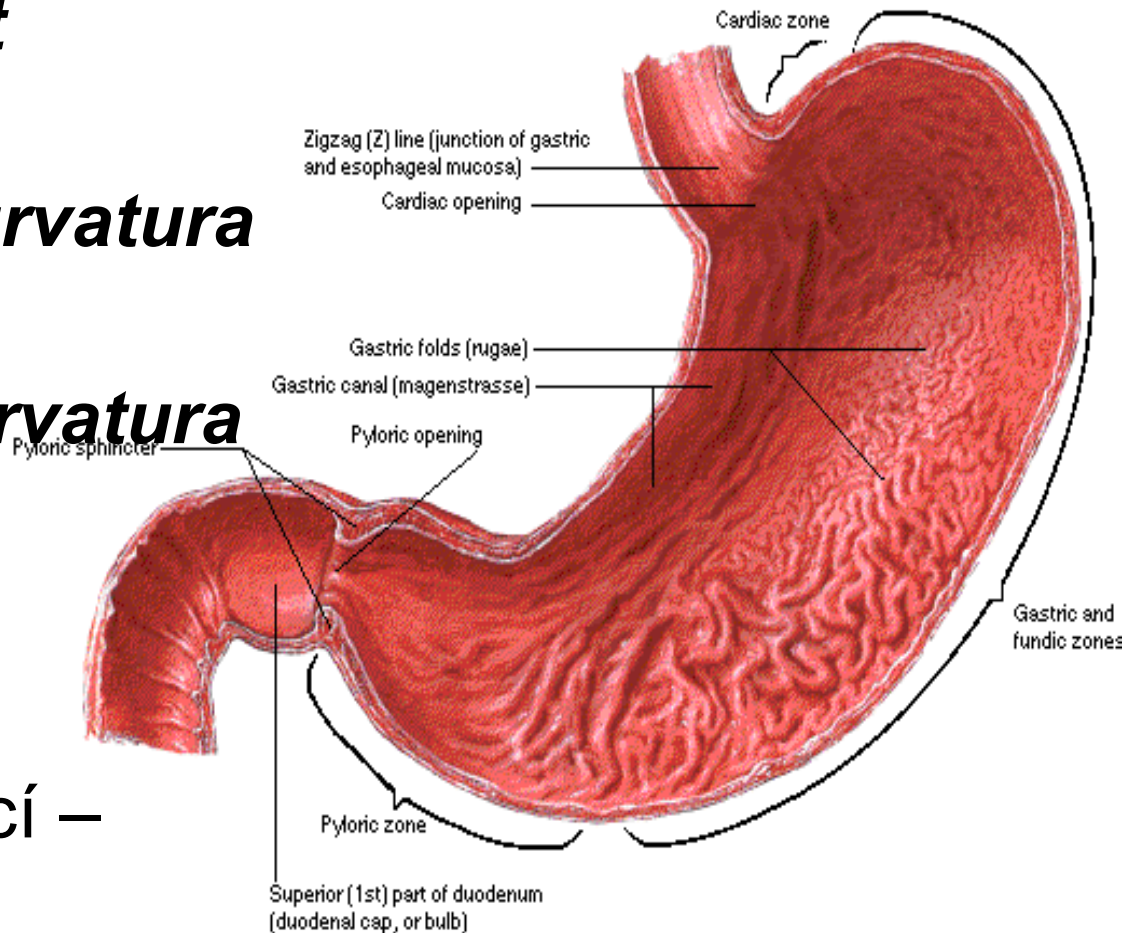


Zevní popis:

- zakřiveného vaku
- tvar a velikost žaludku - individuální variabilita
- objem - 1,5 až 2 litry
- česlem (***cardia***)
- (***ostium cardiacum***)
- žaludeční klenby (***fundus ventriculi***)
- hluboký zářez (***incisura cardiaca***)
- těla (***corpus ventriculi***)
- pylorické části (***pars pylorica***)
 - kraniální širší části (***antrum pyloricum***)
 - dolního úseku (***canalis pyloricus***)
- mezi žaludkem a dvanáctníkem – ***ostium pyloricum***



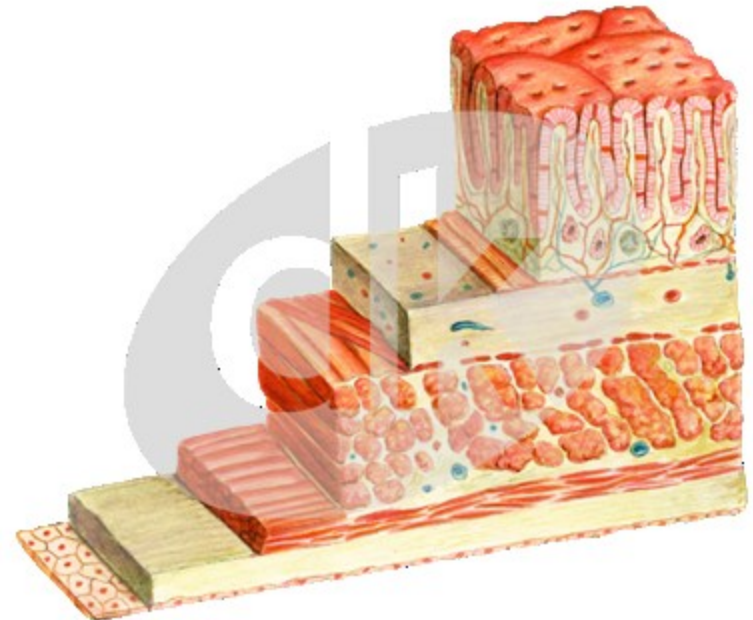
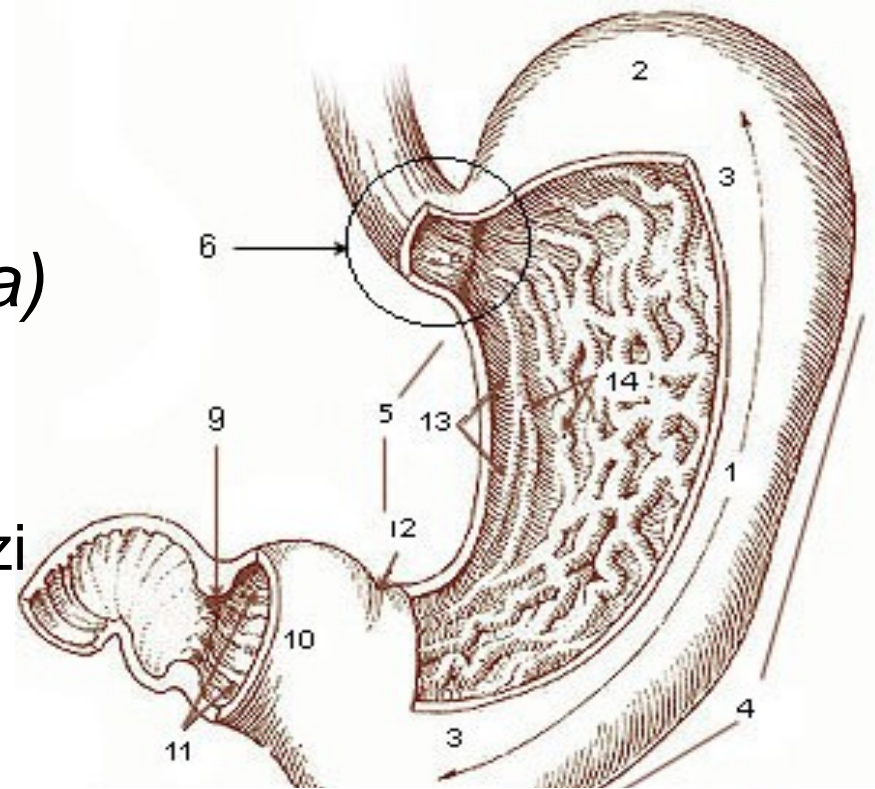
- přední a zadní plocha (*paries anterior et posterior*)
- velké zakřivení (*curvatura major ventriculi*)
- malé zakřivení (*curvatura minor ventriculi*)
- trávicí oddíl – *pars digestoria*
- oddíl vyprazdňovací – *pars egestoria*



Stavba stěny:

1) Sliznice (*tunica mucosa*)

- E. jednovrstevným cylindrickým
- **junkční linie** - přechod mezi epitelu jícnu a žaludku
- Kryta vrstvou hlenu
- řasy (*plicae gastricae*)
- (*sulcus salivarius*)
- četné žlázy - *glandulae gastricae* (žaludeční šťávu)
- pylorické části - tkáňový hormon *gastrin*

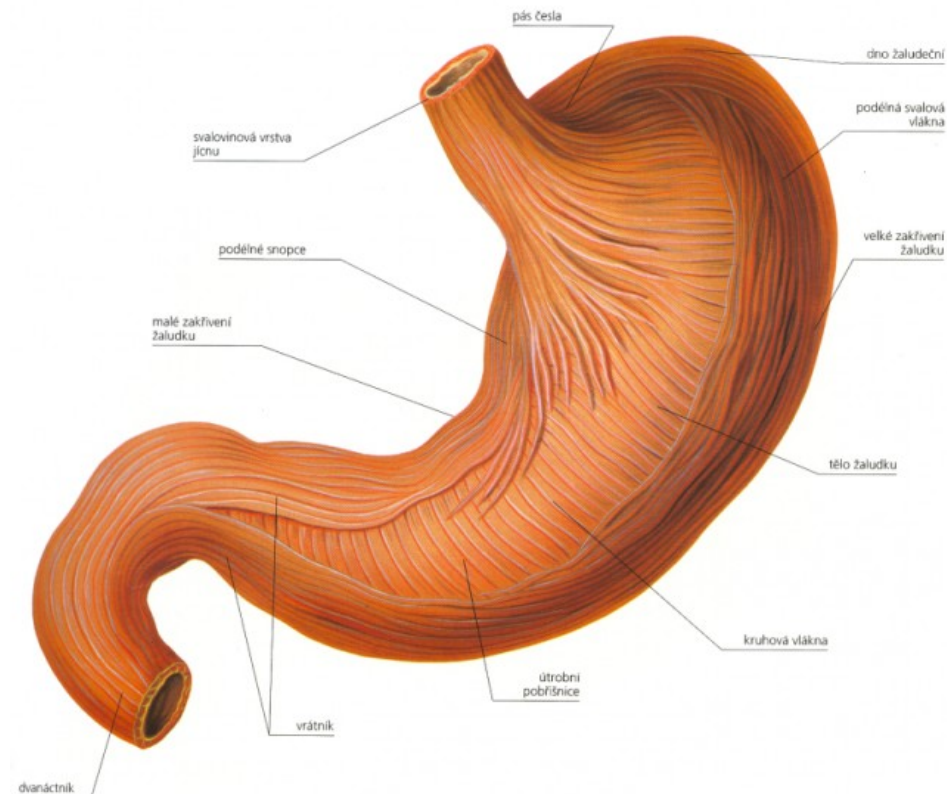


2) Podslizniční vazivo:

- řídké, cévy, nervové pleteně

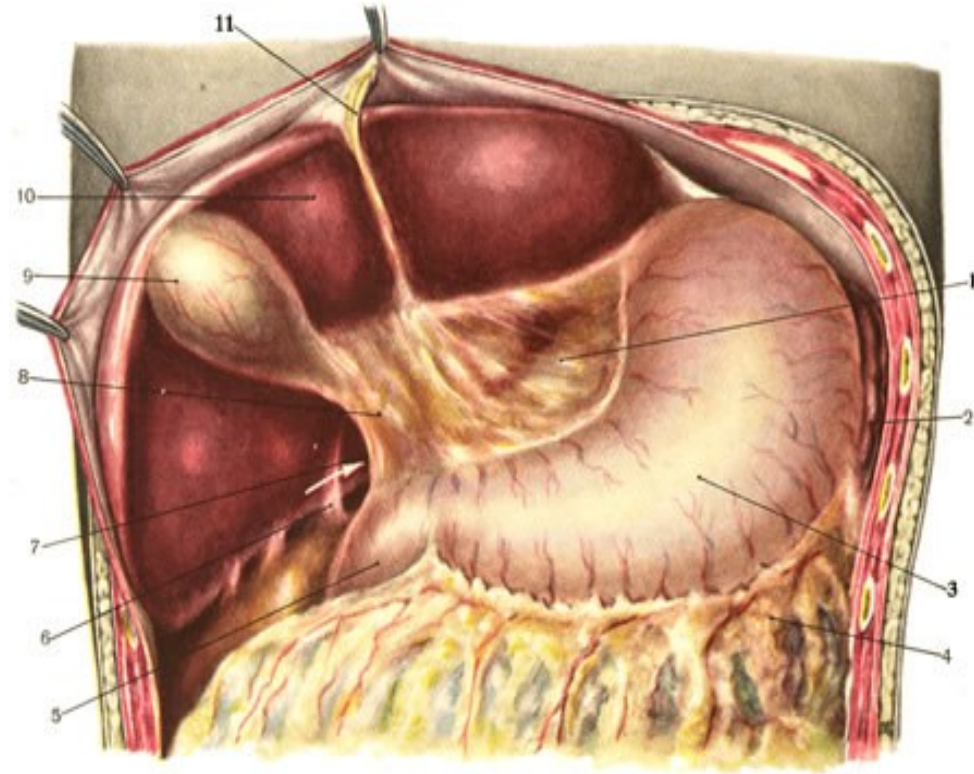
3) Hladká svalovina:

- tři vrstev (vnitřní šikmé, prostřední cirkulární, zevní longitudinální)
- v klidu (*peristola*) 20.min
- peristaltická vlna
- kašovitá trávenina (*chymus*)



4) Povrchovou vazivovou vrstvou:

- Žaludek je zavěšen na **peritoneálních řasách**
 - a) Od *curvatura minor ventriculi* a horní části duodena - malá předstěra (***omentum minus***), běží k játrům
 - b) Od *curvatura major ventriculi* - velká předstěra (***omentum majus***), k příčnému tračníku, kličkám tenkého střeva, od pupku vytváří záhyb a vrací se zpět na velké zakřivení



Tenké střevo: (*intestinum tenue*)

Funkce:

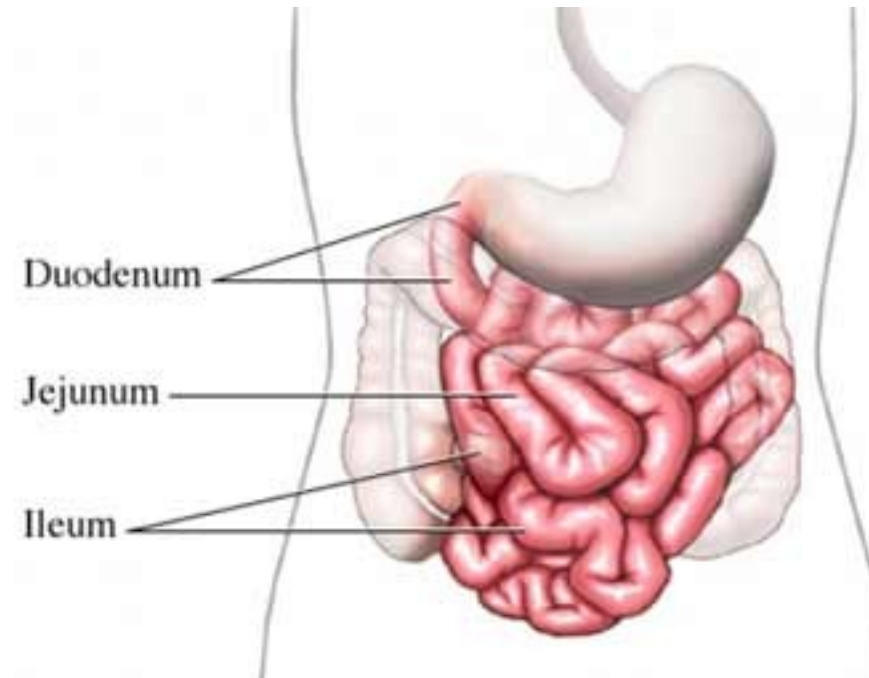
- chemický rozklad
- vstřebávání

Popis:

- dlouhé 5 až 7 m a jeho
- šířka kolísá od 2 do 4 cm
- složeno ve střevní kličky
- Zavěšeno na **peritoneální duplikatuře (*mesenterium*)**

Části:

- *dvanáctník (duodenum)*
- *lačník (jejunum)*
- *kyčelník (ileum)*

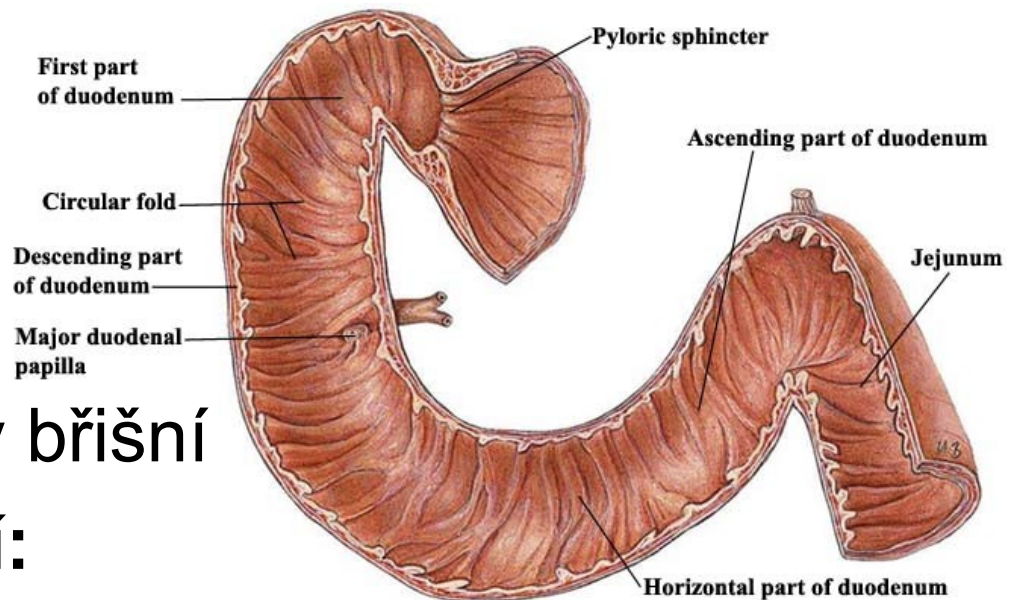


Dvanáctník: (*duodenum*)

- Tvar podkovy
- ve výši obratlů L1-3
při zadní stěně dutiny břišní

Skládá se ze čtyř částí:

- horní část (*pars superior*),
- sestupná část (*pars descendens*)
- příčná část (*pars horizontalis*)
- vzestupná část (*pars ascendens*)

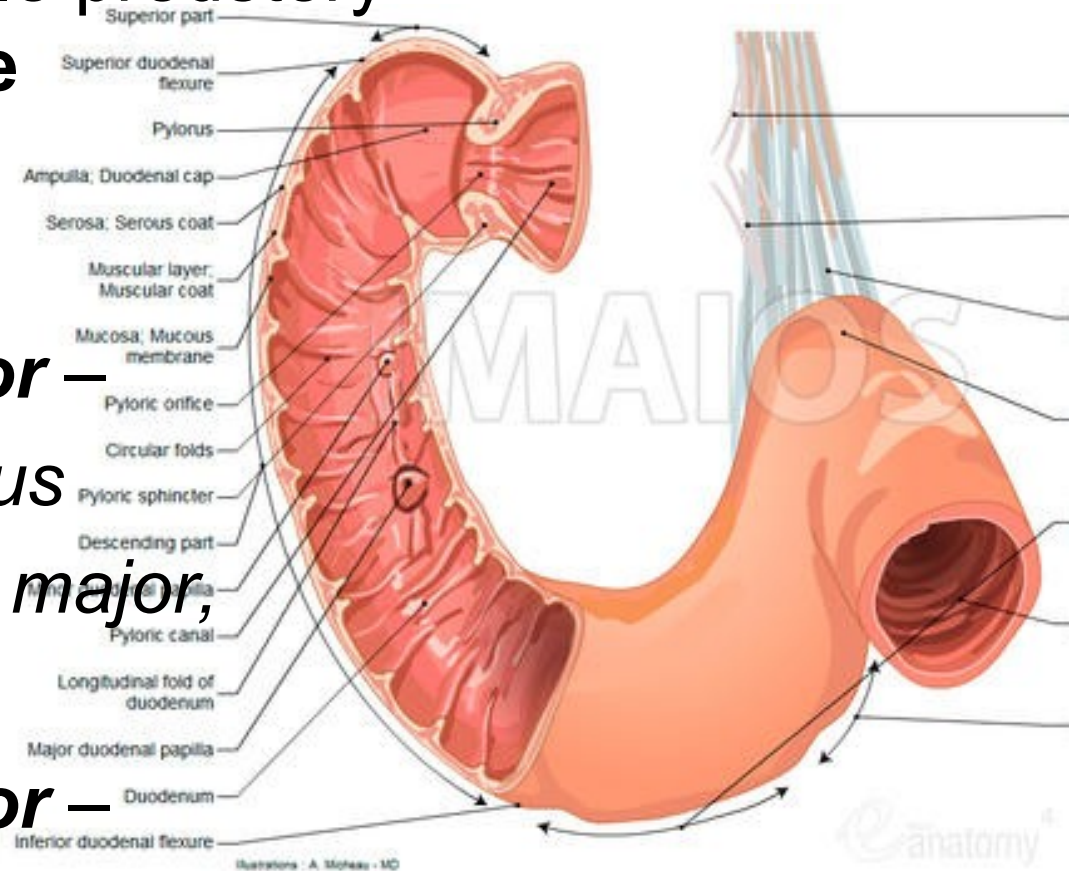


pars superior:

- zavěšena na části malé předstěry –
lig. hepatoduodenale

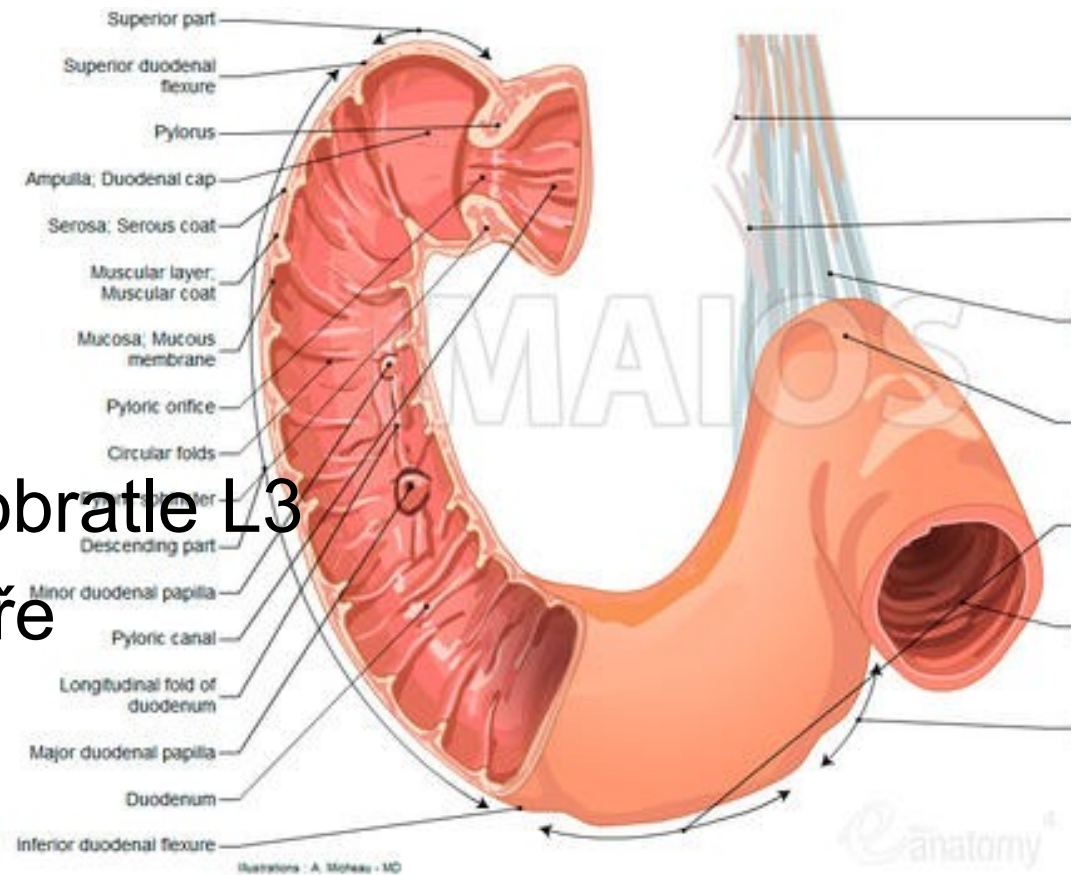
pars descendens:

- ***papilla duodeni major*** –
ústí *ductus choledochus*
a *ductus pancreaticus major*,
opatřeno svěračem
- ***papilla duodeni minor*** –
ústí *ductus pancreaticus minor*



pars horizontalis:

- probíhá před tělem obratle L3
na levou stranu páteře
- stáčí nahoru



pars ascendens:

- vystupuje do výše obratle L2
- a přechází ohbím **flexura duodenojejunalis** do lačníku.

Stěna duodena:

1) Sliznice duodena:

- je vybavena četnými příčnými řasami (*plicae circulares*)
- povrch kryt četnými drobnými klky (*villi intestinales*) listovitý tvar

2) V podslizničním vazivu:

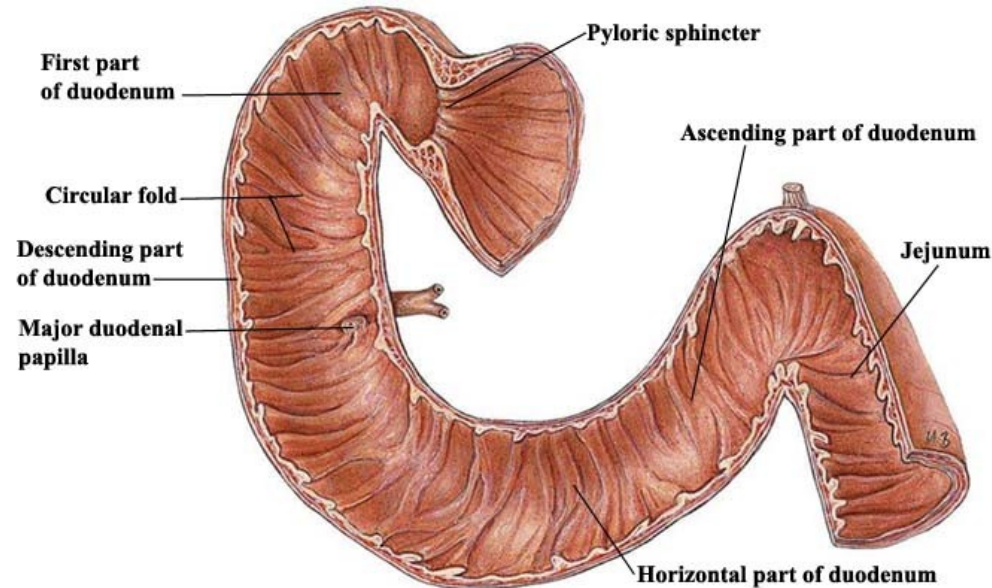
- *Glandulae duodenales* - alkalický sekret

3) Hladká svalovina duodena:

- cirkulární a longitudinální

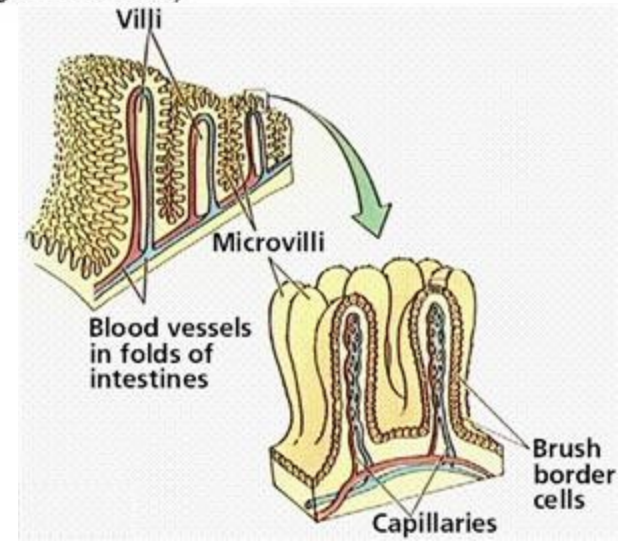
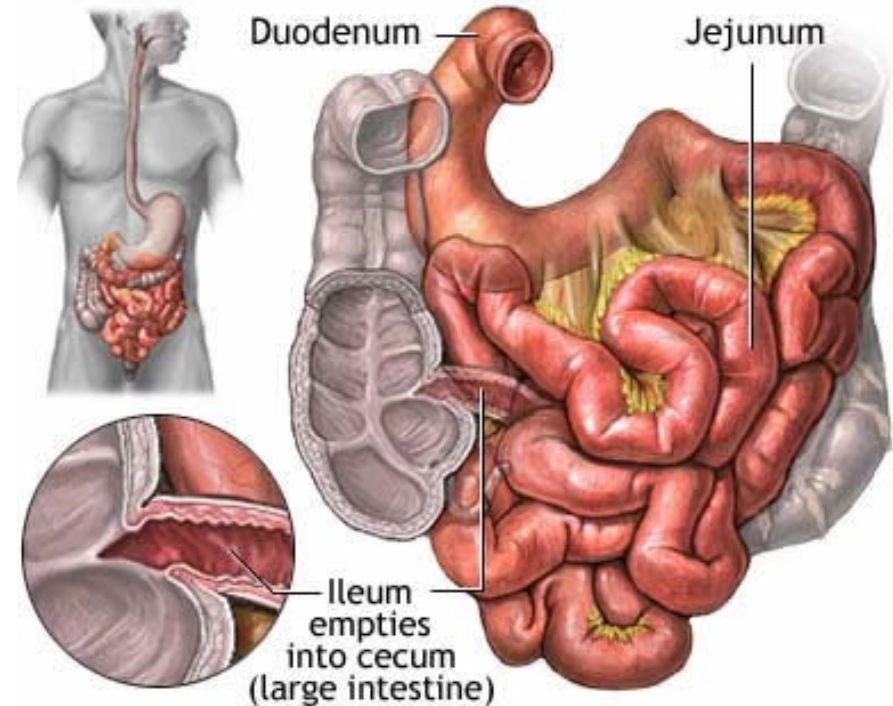
4) Zevní vazivová vrstva:

- horní - viscerální peritoneum
- pobřišnice (na přední stěně)
- adventicie (zbytek)

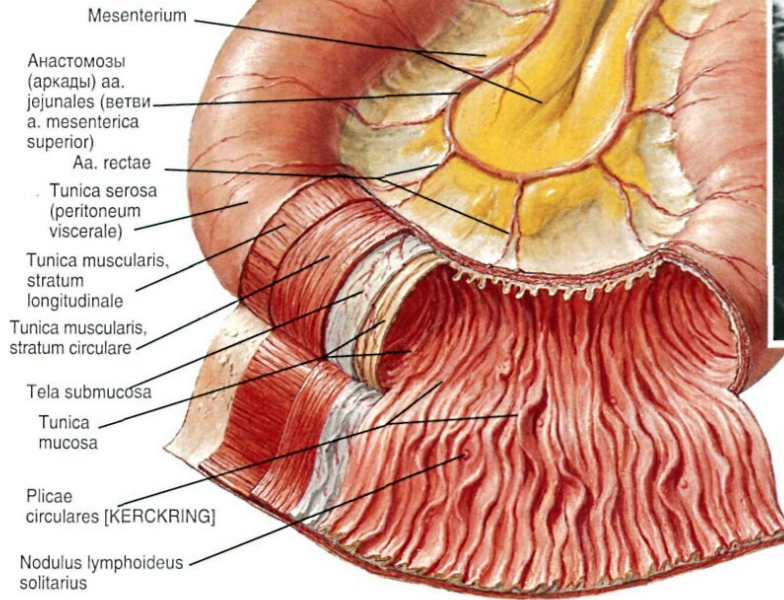


Lačník (*jejunum*) a kyčelník (*ileum*):

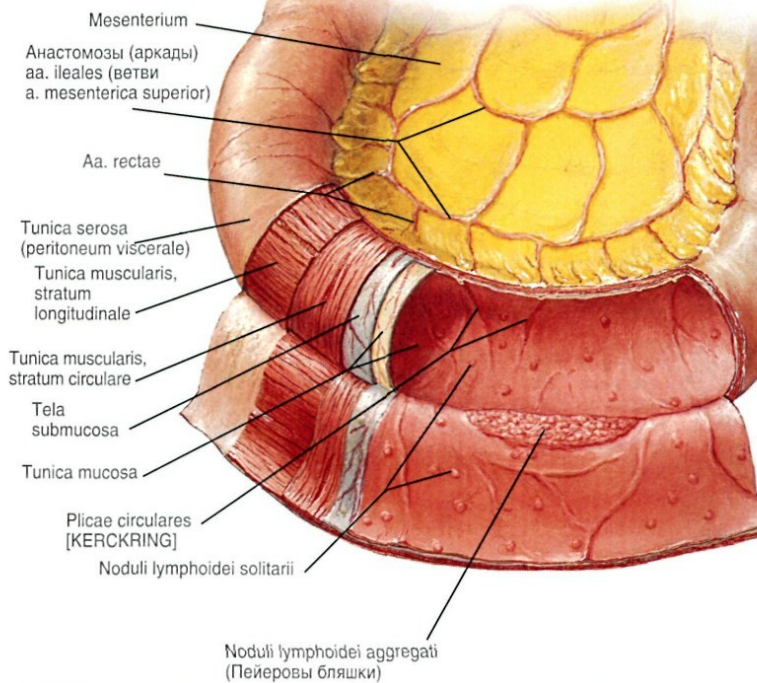
- složeny v kličky střevní a zavěšeny na okruží (*mesenterium*)
- Lačník – 3/5 celkové délky, je širší, má silnější stěnu, četnější, hustší a vyšší *plicae circulares*
- Kyčelník – 2/5, ústí do slepého střeva opatřeno chlopní (*valva ileocaecalis*), řasy se snižují a jejich počet klesá, přibývá lymfatických uzlíků



Jejunum



Ileum

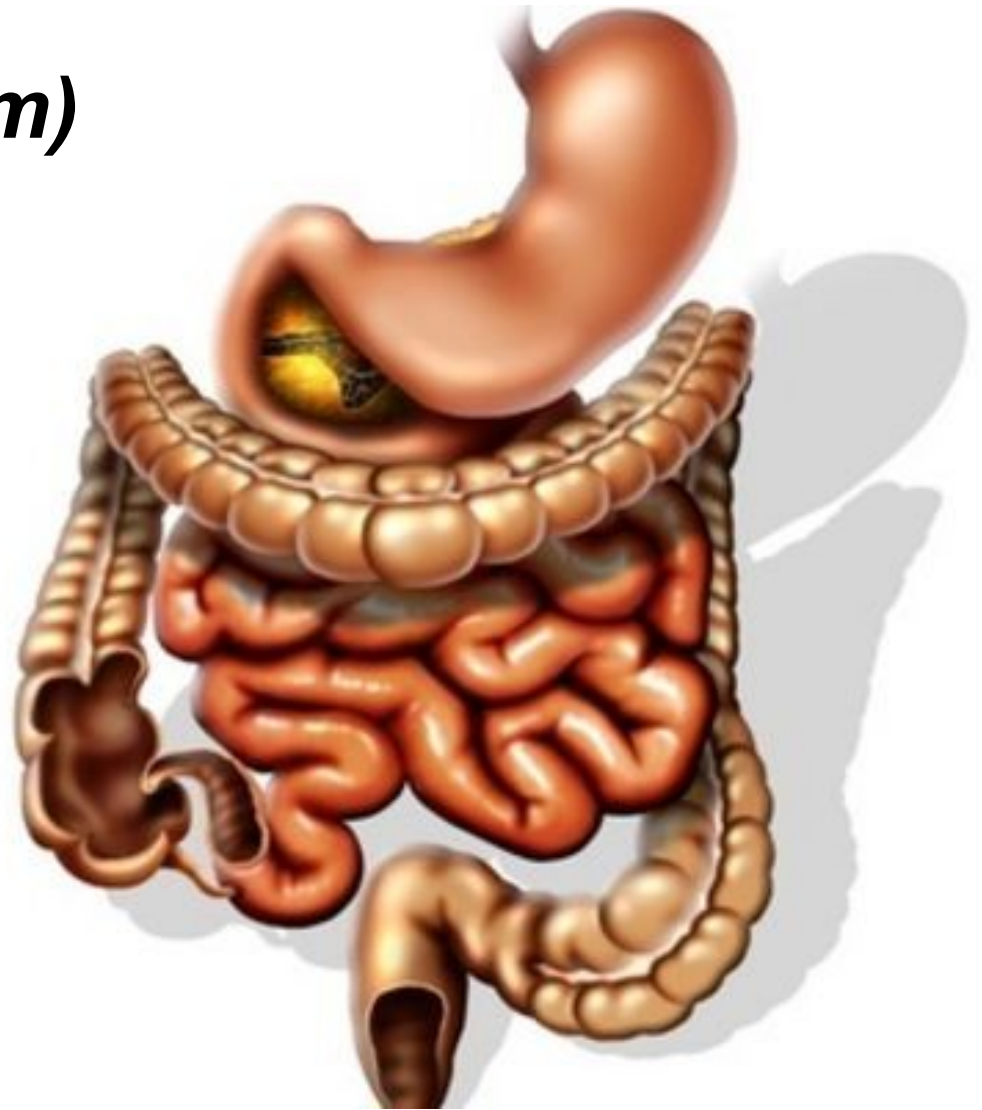


F. N. N. 2015

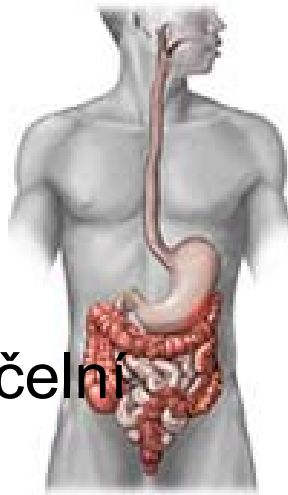
Tlusté střevo: *(intestinum crassum)*

Funkce:

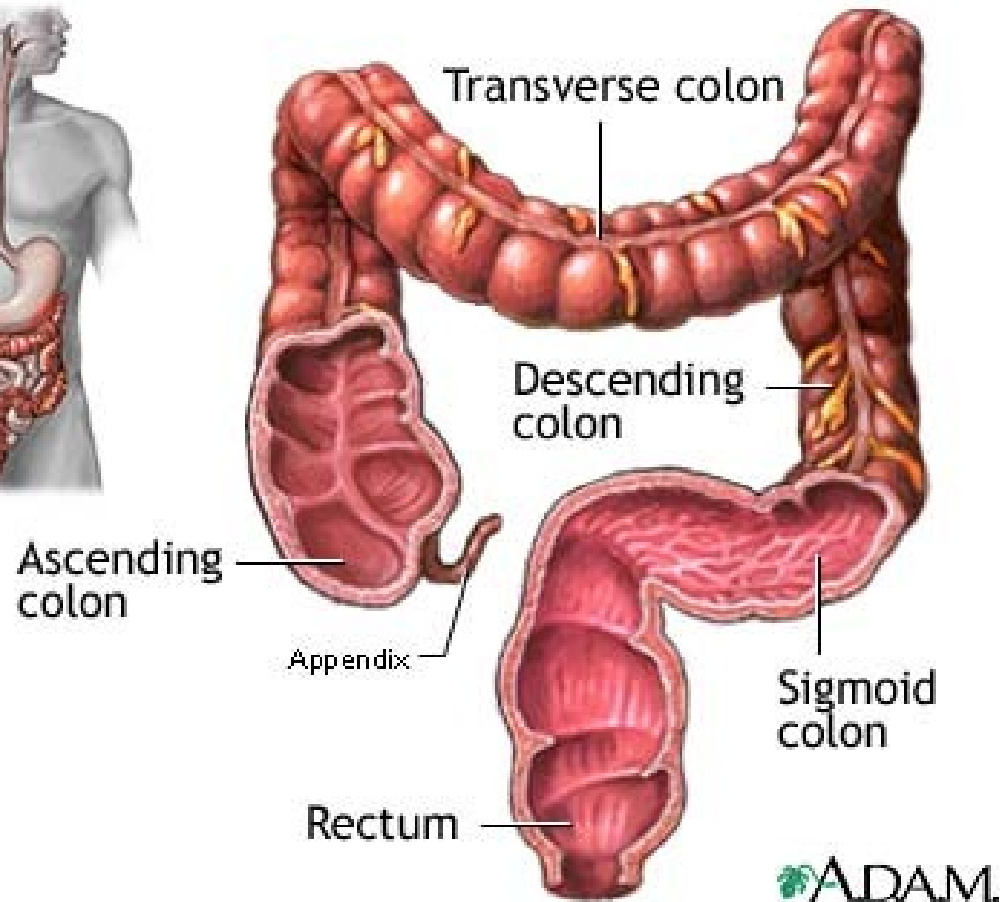
- vstřebávání vody
- minerálních látek
- pomoci hnilobných a kvasných mikroorganismů mění obsah na stolici



Zevní popis:



- dlouhé asi 1,5 m
- široké 6 až 8 cm
- Začíná v pravé jámě kyčelní a končí řitním otvorem (*anus*)
- Povrch - tři bělavé podélné pruhy (*taeniae coli*)
- řada příčných zářezů - polokulovitě vyklenuje, tvoří výpuky (*haustra coli*)
- Uvnitř - slizniční hřebeny (*plicae semilunares*)
- Povrch - stopkaté přívěsky viscerálního peritonea (tuk)



Stěna tlustého střeva:

1) Sliznice: e. j. cylindrickým

- není opatřena klky
- četné žlázy (*glandulae intestinales*)
- lymfatické uzlíky

2) Podslizniční vazivo:

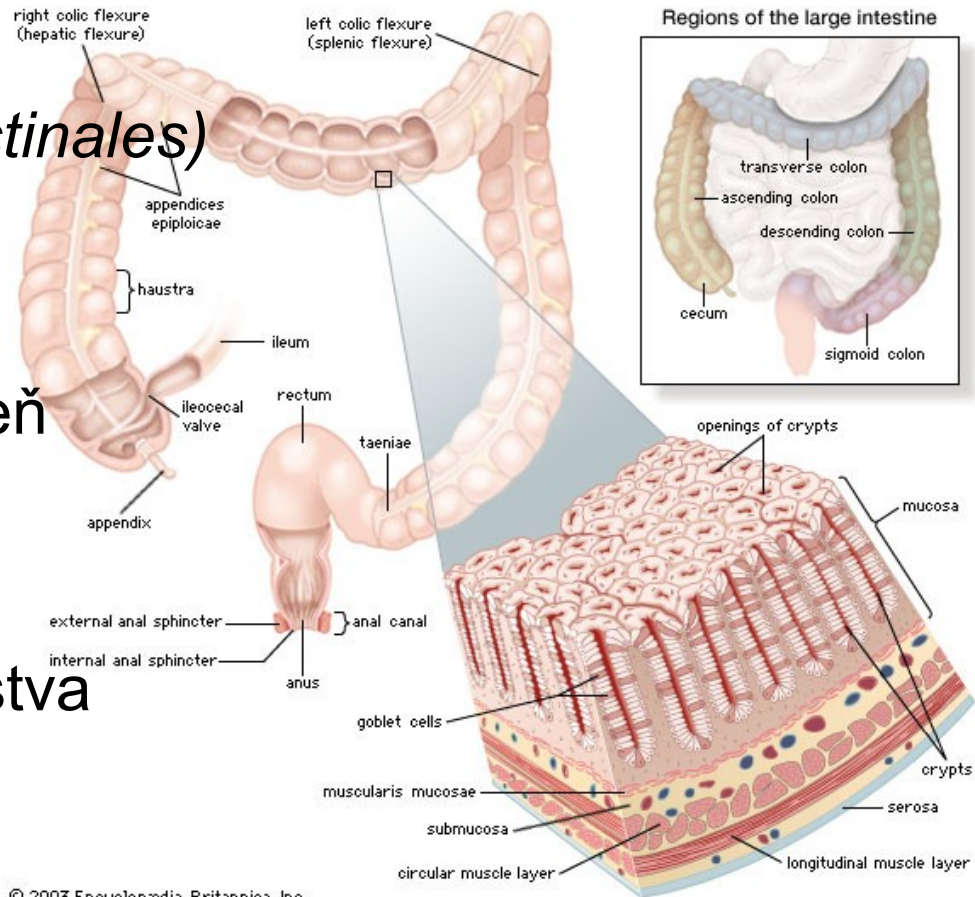
- obsahuje cévní a nerv.pleteň

3) Svalovina:

- vnitřní cirkulární vrstvu
- povrchová longitudinální vrstva (tenká, neúplná)

4) Povrchová vrstva:

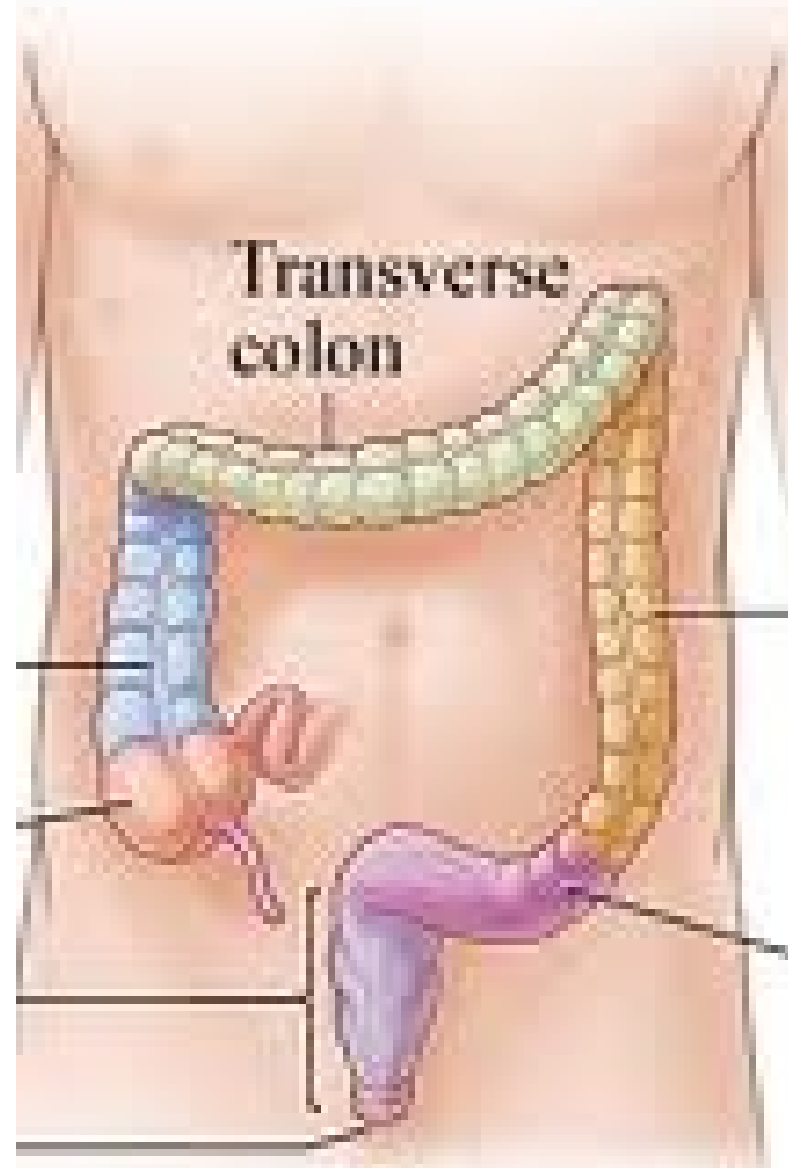
- Intraperitoneální č. - kryty serózou
- Retroperitoneální č. - kryta adventicií



© 2003 Encyclopædia Britannica, Inc.

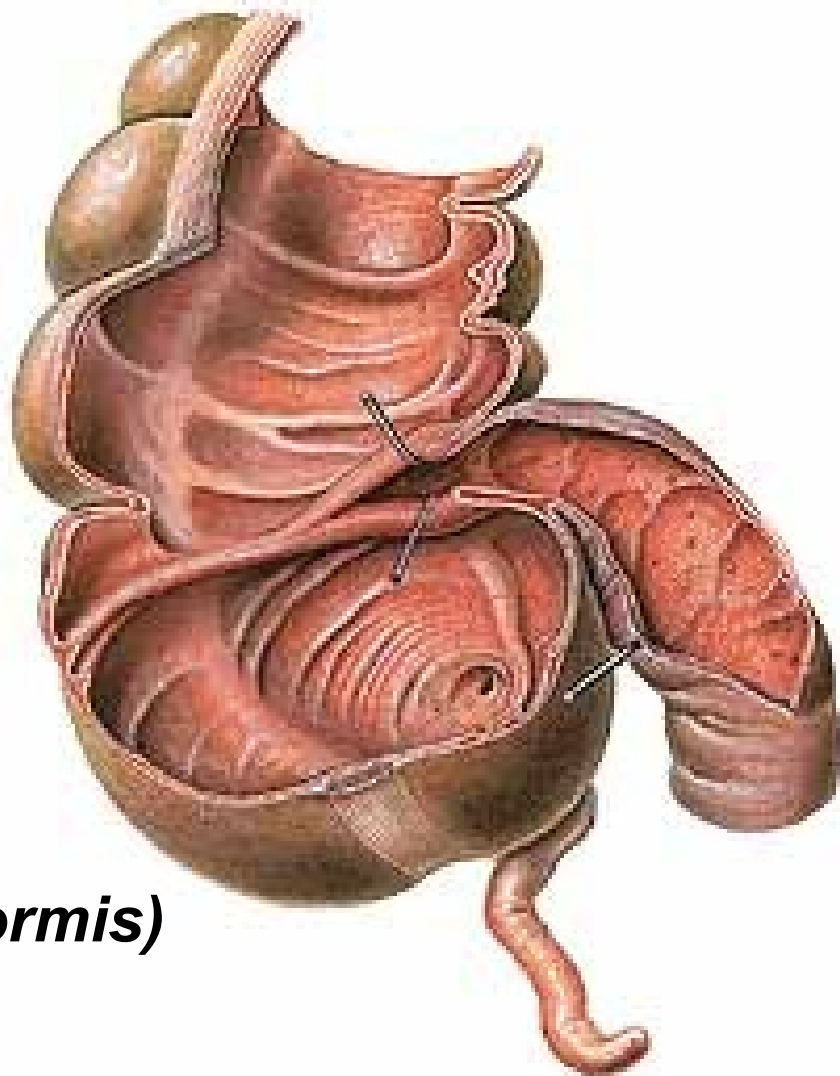
Oddíly:

- slepé střevo
(*intestinum caecum*),
- vzestupný tračník
(*colon ascendens*),
- příčný tračník
(*colon transversum*),
- sestupný tračník
(*colon descendens*),
- esovitý tračník
(*colon sigmoideum*),
- konečník
(*rectum*)



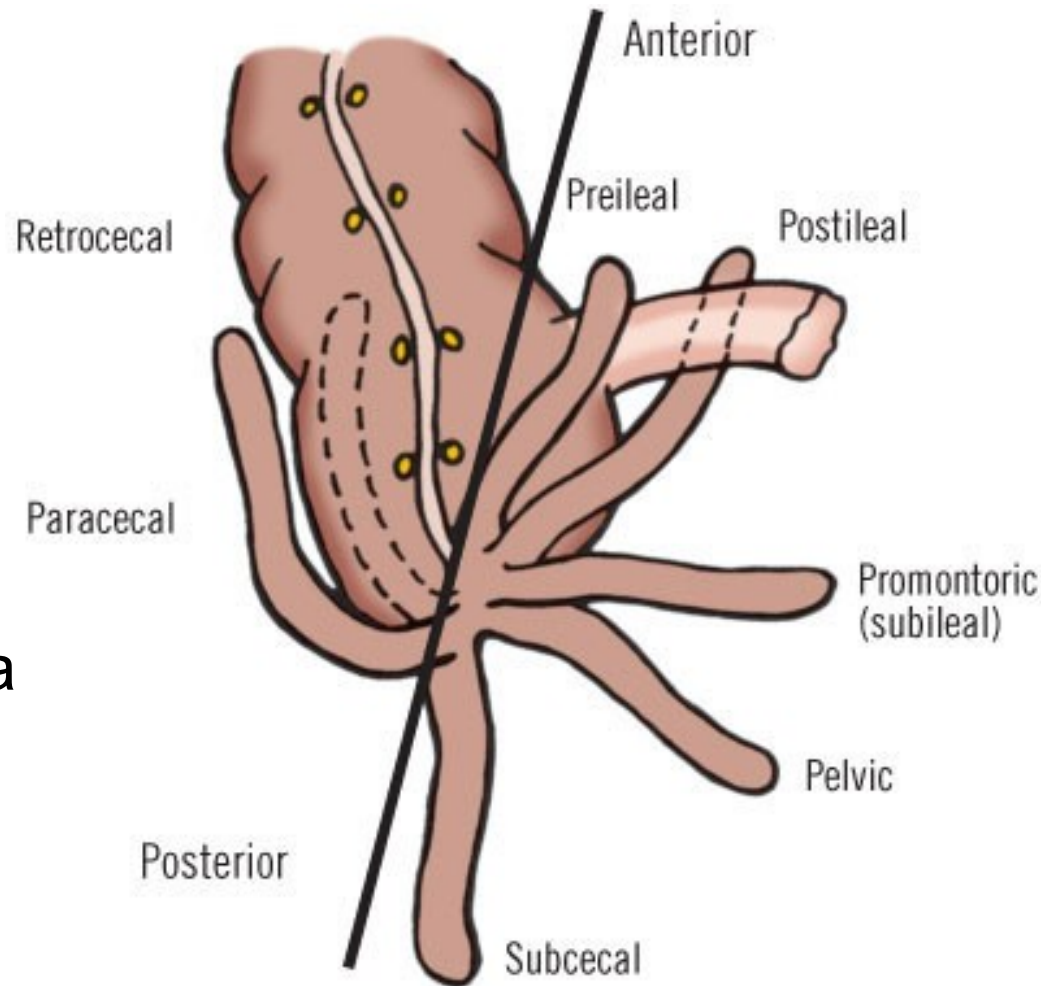
Slepé střevo: (*intestinum caecum*)

- nejširším oddílem
- slepě ukončeným dnem
- zadní stěna srůstá s nástěnným peritoneem
- dolní konec je většinou volný
- ústí konečné části ilea (***ostium ileocaecale***)
- červovitý výběžek (***appendix vermiformis***)
- ústí (***ostium appendicis vermiformis***) opatřeno řasou (***valva appendicis vermiformis***) - vyvinutá lymfatická složka – ***tonsilla abdominalis***



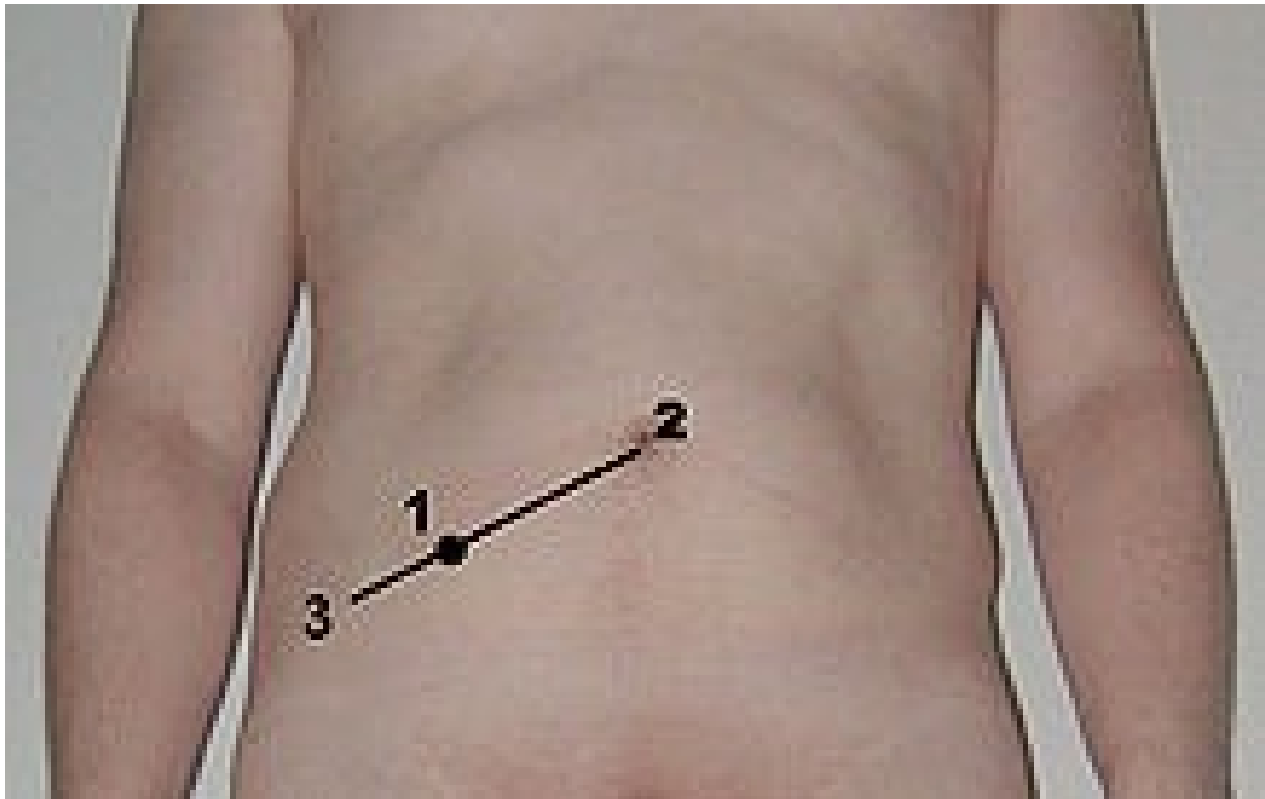
Poloha apendixu je velmi variabilní:

- do malé pánve
(*positio pelvina*)
- za slepým střevem
(*positio retrocaecalis*)
- rovnoběžně s konečnou částí kyčelníku
(*positio ileocaecalis*)
- laterálně od slepého střeva
(*positio laterocaecalis*)
- kaudálně
(*positio subcaecalis*)
- před slepým střevem
(*positio praecaecalis*)



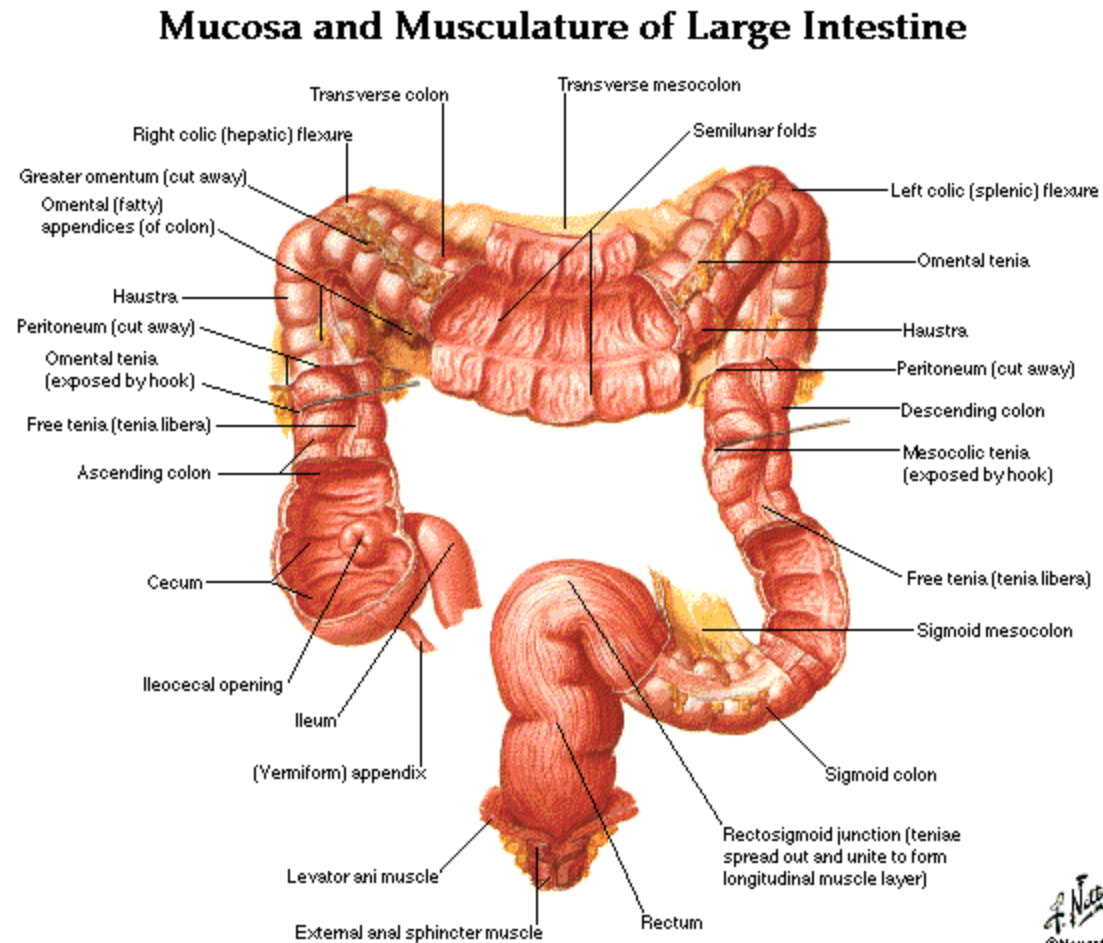
Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

- spojnici pupku se *spina iliaca anterior superior dextra* (**Monroova čára**),
- asi 6 cm od spiny (**McBurneyův bod**).



Vzestupný tračník: (*colon ascendens*)

- dlouhý asi 15 cm
- zadní plochou je **přirostlý** k zadní stěně břišní
- ***flexura coli dextra*** naléhá na viscerální plochu jater a žlučník



Příčný tračník: (*colon transversum*)

- probíhá napříč peritoneální dutinou doleva ke slezině

- ohbím

flexura coli sinistra

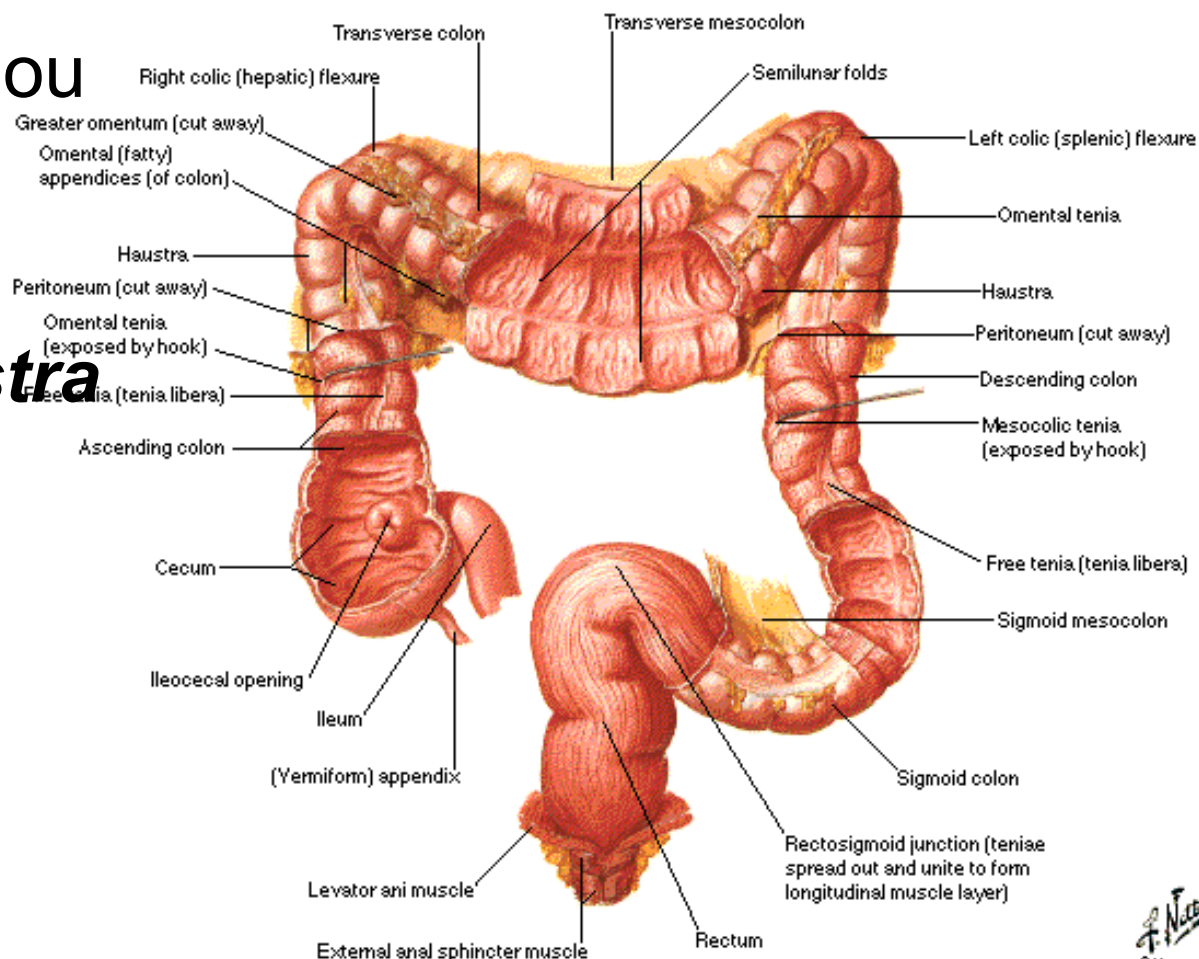
- asi 50 cm

- zavěšeno na peritoneální řase

mesocolon

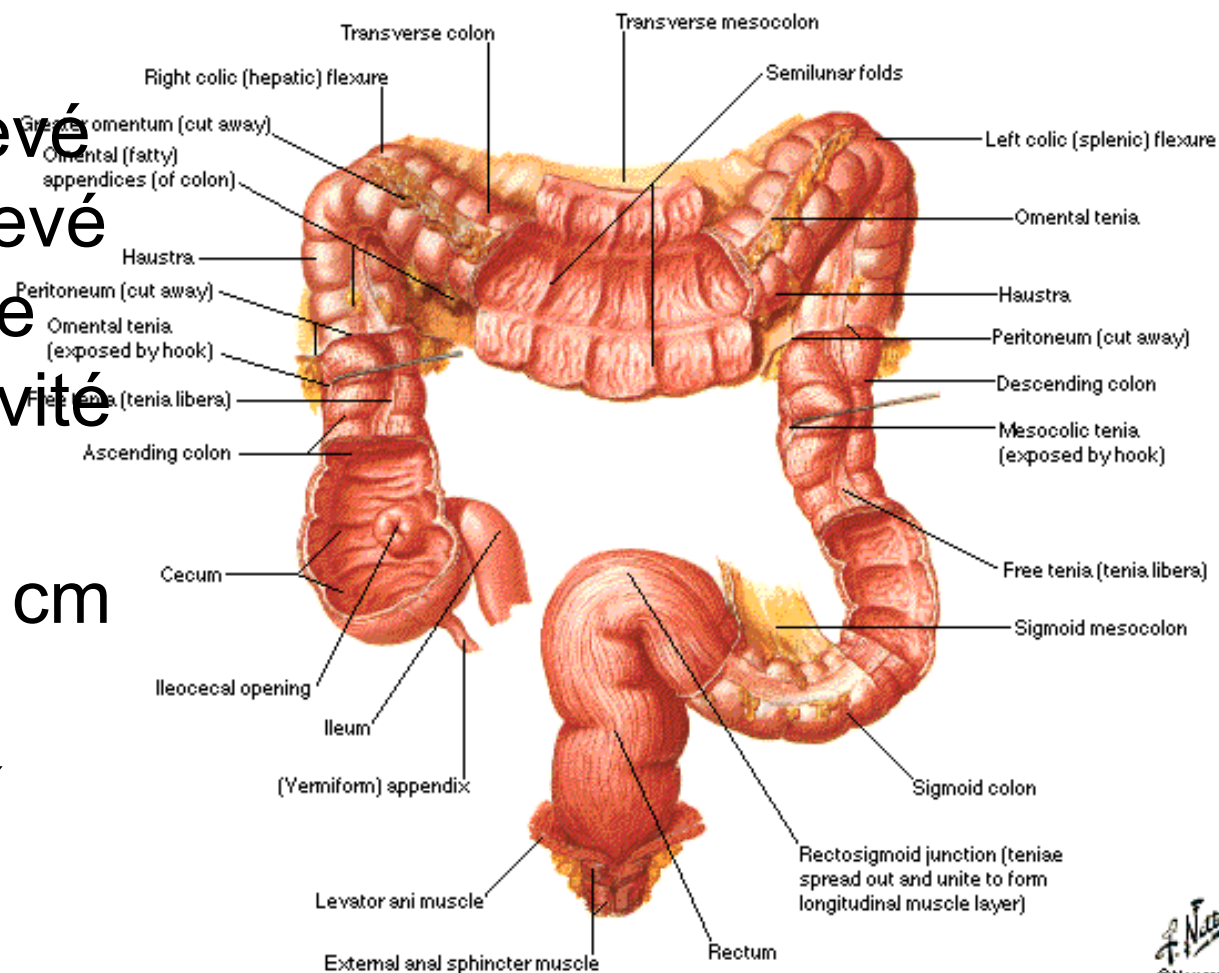
transversum

Mucosa and Musculature of Large Intestine



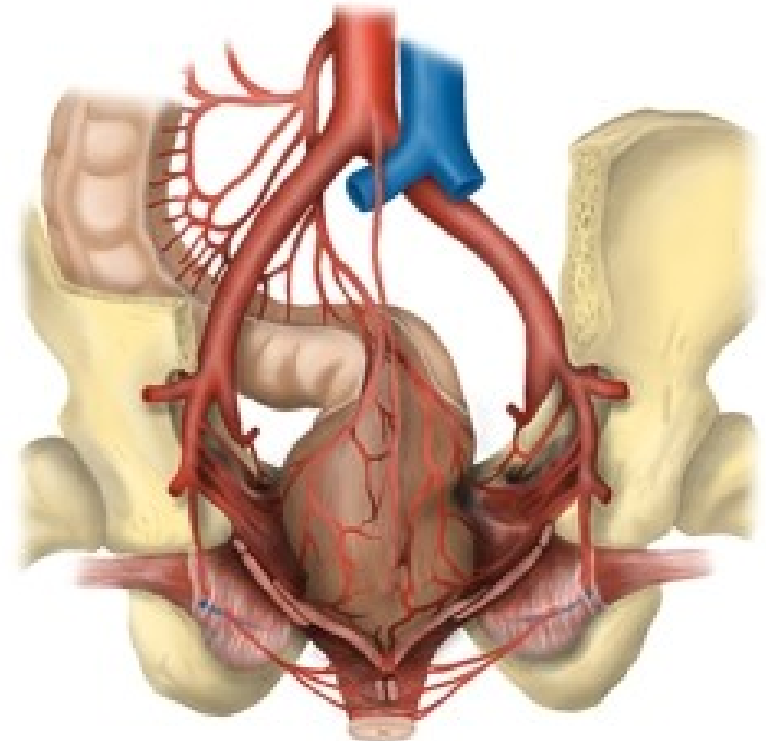
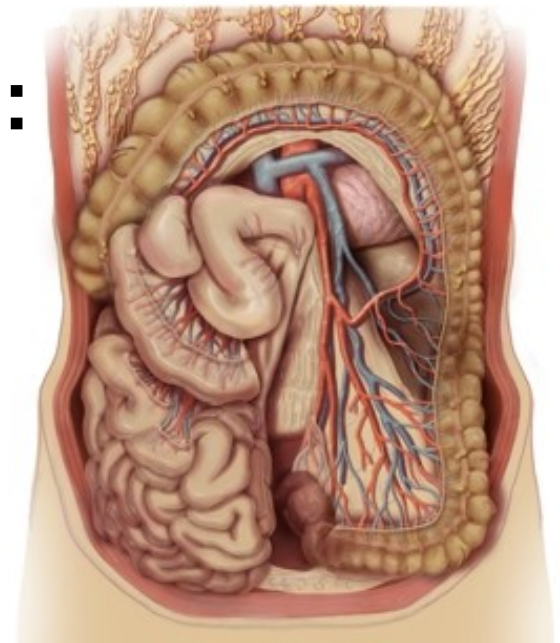
Sestupný tračník: (*colon descendens*)

- od *flexura coli sinistra* podél levé stěny břišní do levé jámy kyčelní, kde přechází do esovité kličky
- dlouhý 22 až 30 cm
- zadní plochou přirůstá k zadní stěně břišní



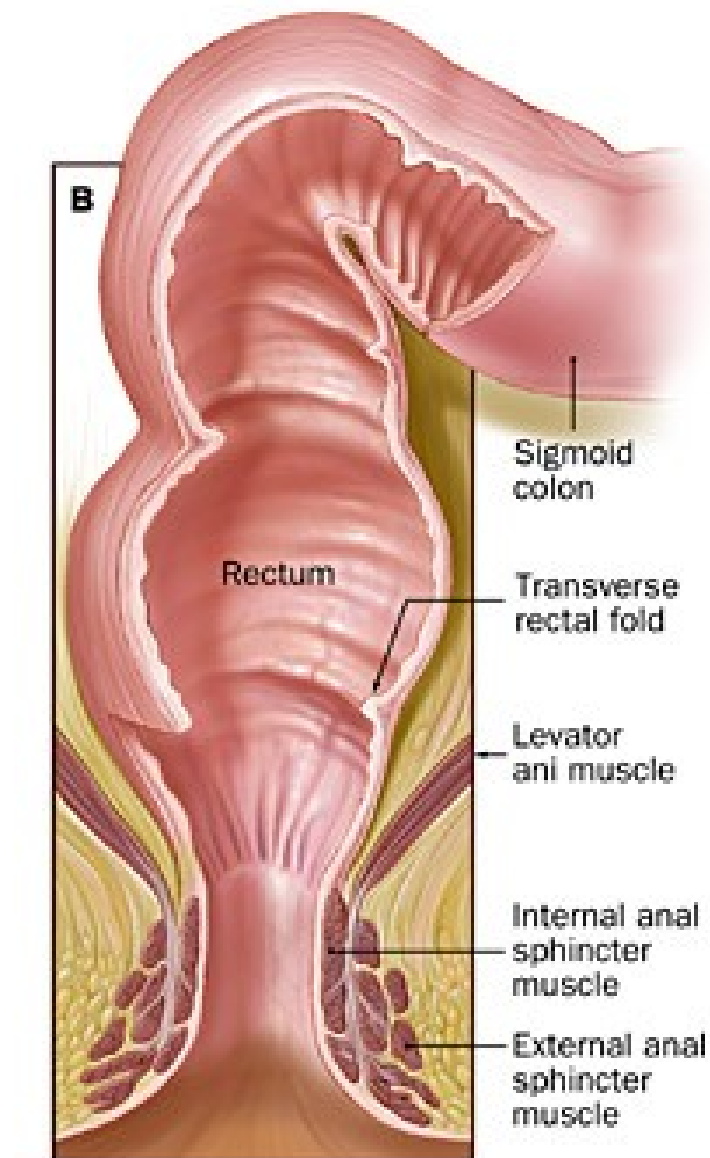
Esovítý tračník, esovitá klička: (*colon sigmoideum*)

- nejužší část tlustého střeva
- dlouhá 30 až 40 cm
- od *crista iliaca*
- sestupuje přes *linea terminalis* do malé pánve před střední část *os sacrum*
- vystupuje kraniálně do úrovně promontoria a poté sestupuje k S2–3, kde přechází plynule do konečníku.



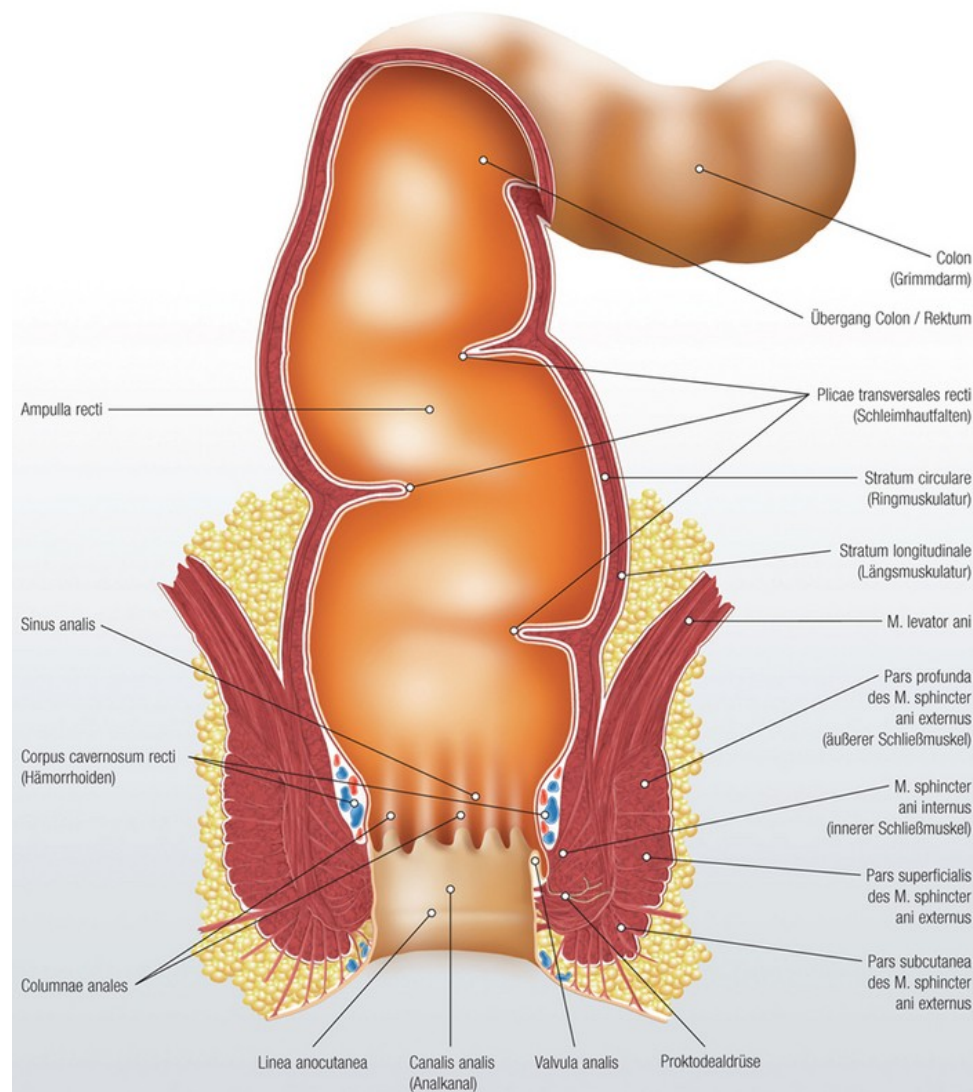
Konečník: (*rectum*)

- poslední úsek
- ve výši obratle S 2–3
- sestupuje kaudálním směrem podél křížové kosti a kostrče
- délky 12 až 15 cm, jeho průsvit kolísá mezi 4 až 8 cm
- vytváří ***flexura sacralis***
- kostrče dorzálně – ***flexura perinealis***
- řitním otvorem (***anus***)
- má **dva oddíly:**



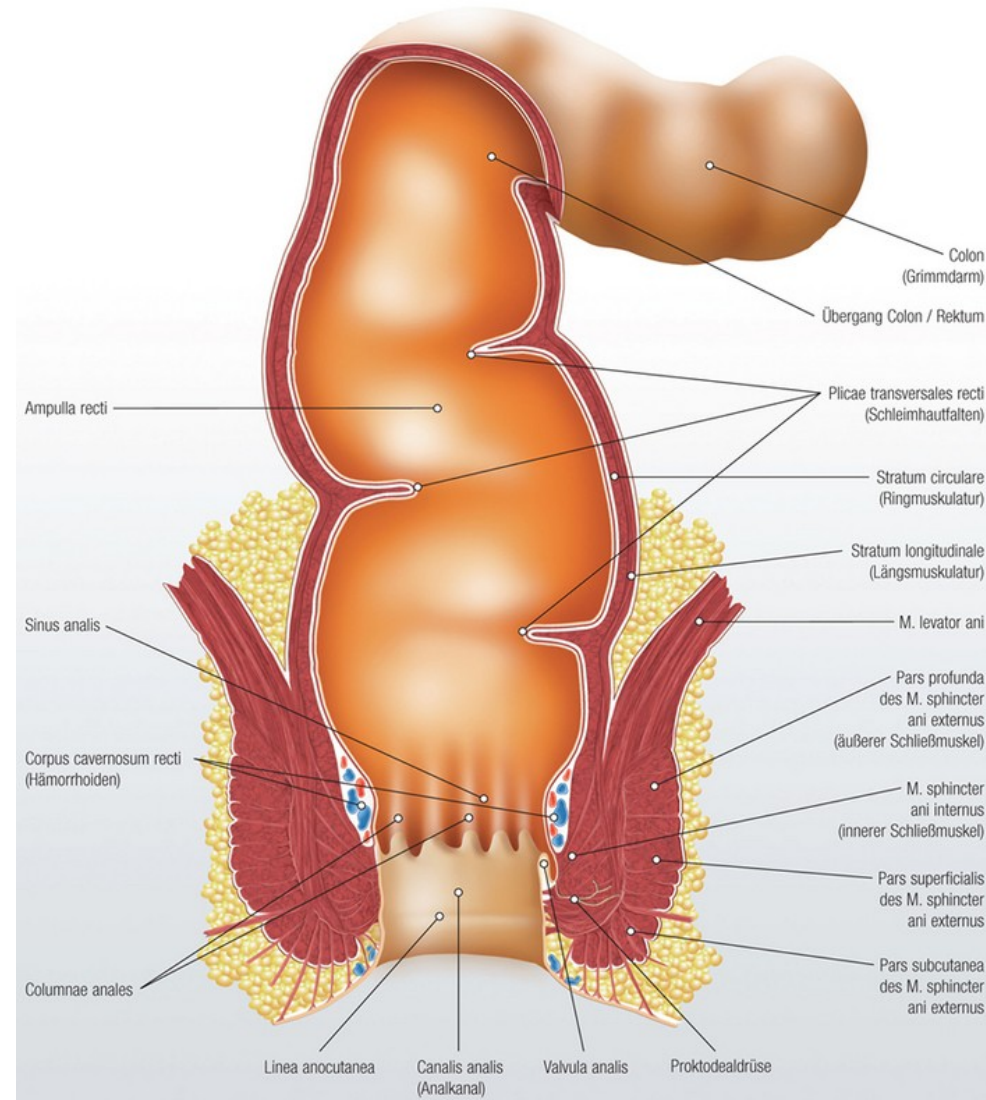
1) *Ampulla recti* –

- horní rozšířený oddíl
- uložený nad *diaphragma pelvis*
- **tři příčné řasy** - prostřední z nich je nejvýraznější (na pravé straně)
- přechází u muže z močového měchýře, u žen ze zadní klenby poševní



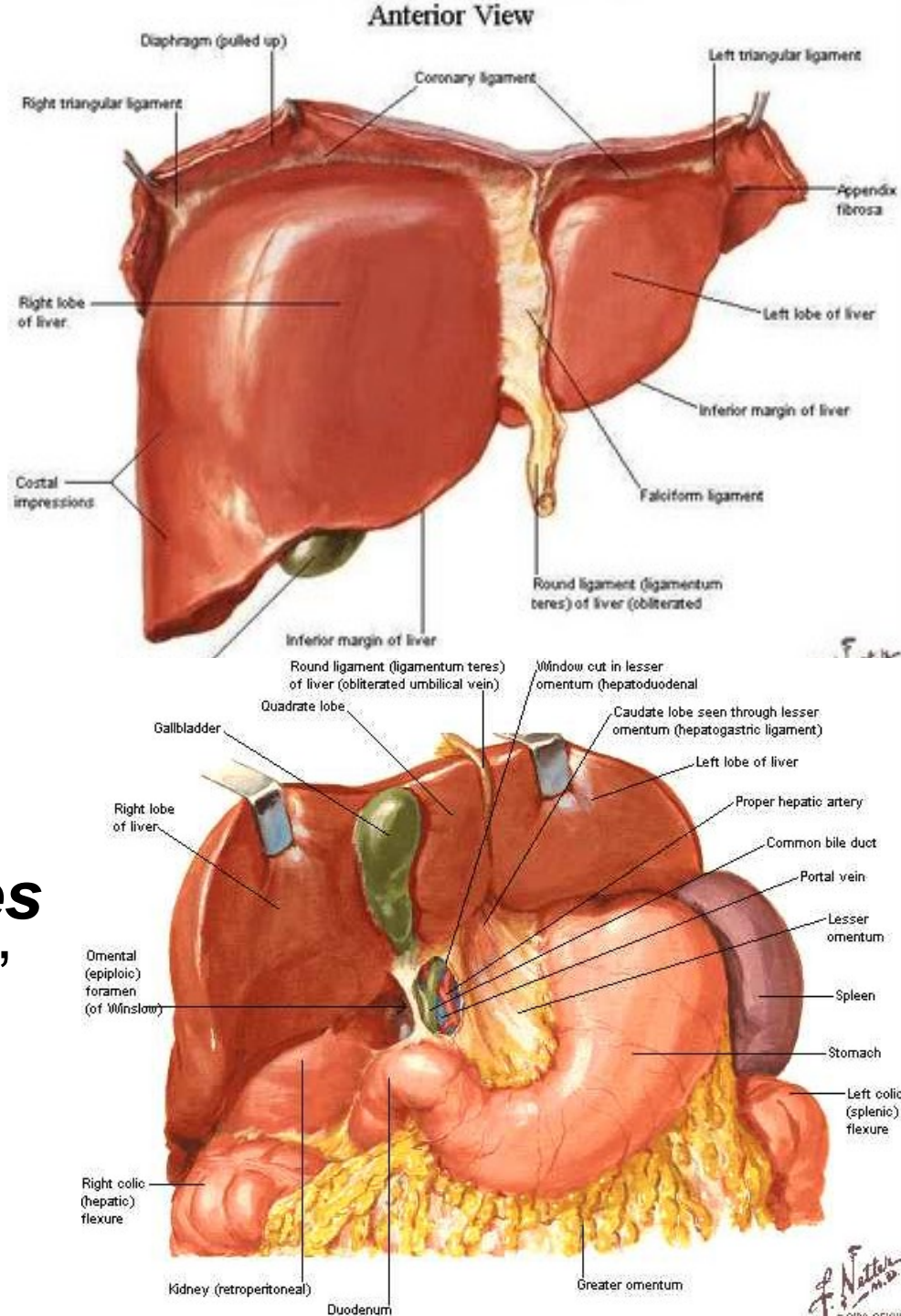
2) *Canalis analis:*

- terminální část
- řitním otvorem (*anus*)
- Uspořádána do 6 až 10 podélných řas
- žilními pleteněmi (*plexus venosus rectalis*) a hladkou svalovinou - ***zona haemorrhoidalis***



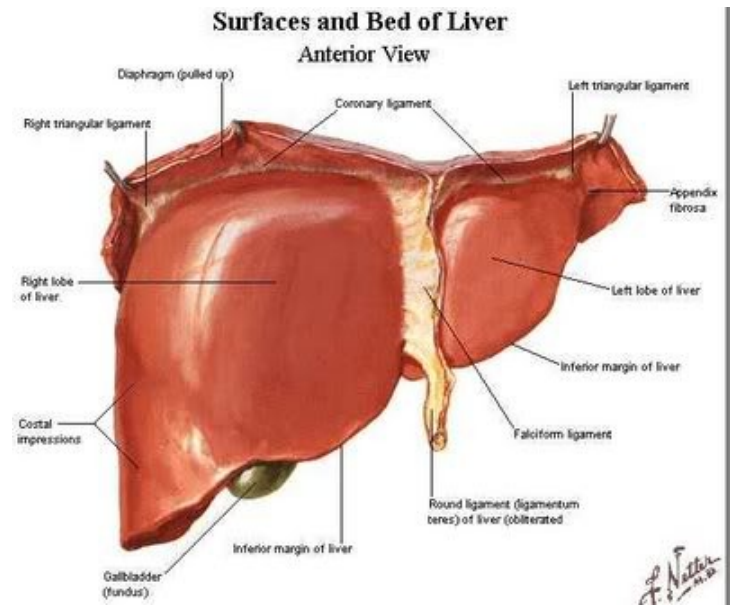
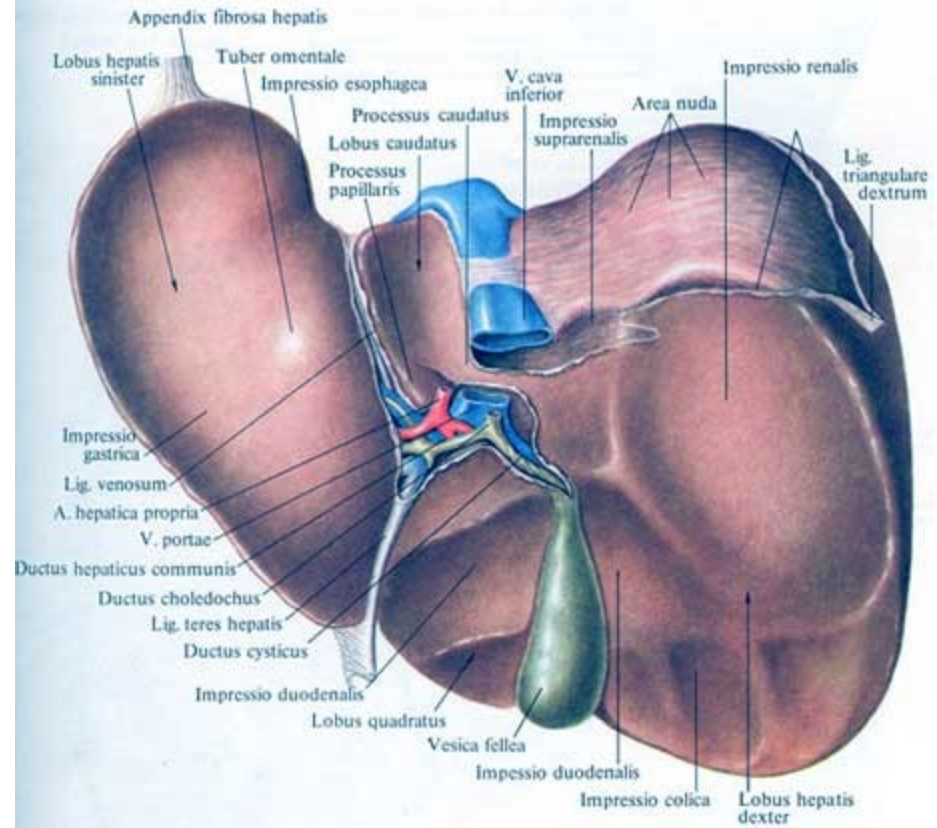
Játra: (*hepar*)

- váží asi 1500 g
- příčná délka asi 25 cm
- uložena pod klenbou brániční v pravé části peritoneální dutiny
- kraniální plocha (***facies diaphragmatica***)
- dolní plocha jater (***facies visceralis hepatis***), “H”
- vpředu vytváří ostrou hranu (***margo inferior***)



Laloky:

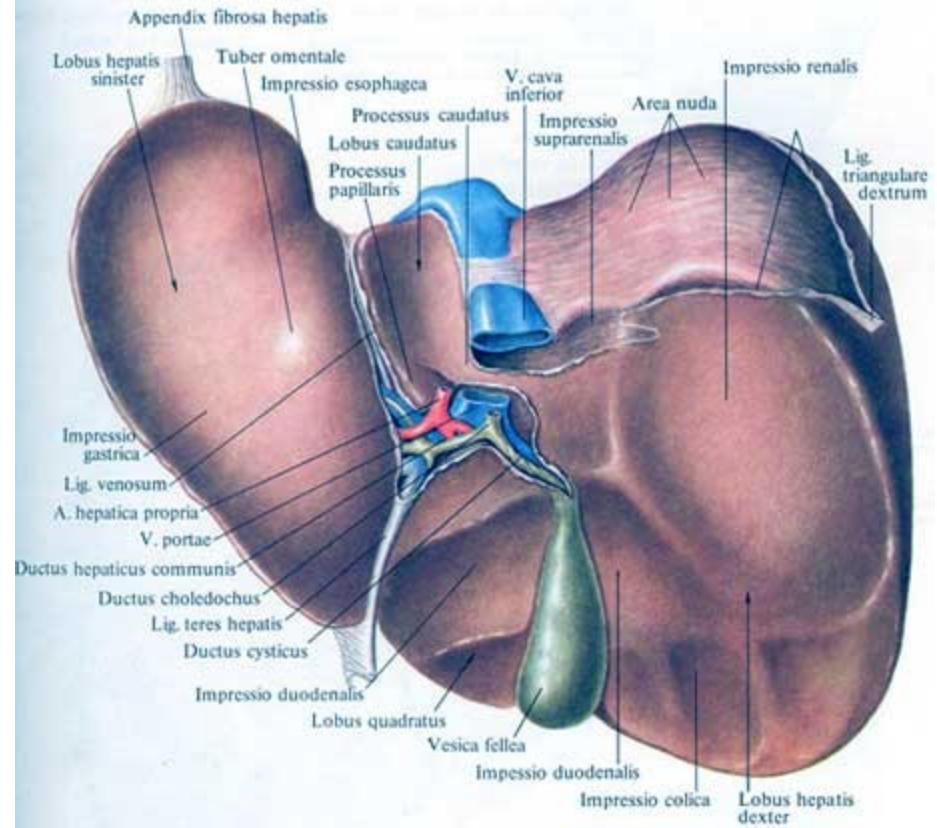
- dva laloky – ***lobus sinister et lobus dexter***
- ***lobus quadratus*** (před *porta hepatis*)
- ***lobus caudatus*** (za *porta hepatis*),
- ***fissura ligamenti teretis, ligamentum teres hepatis***
- ***ligamentum venosum***



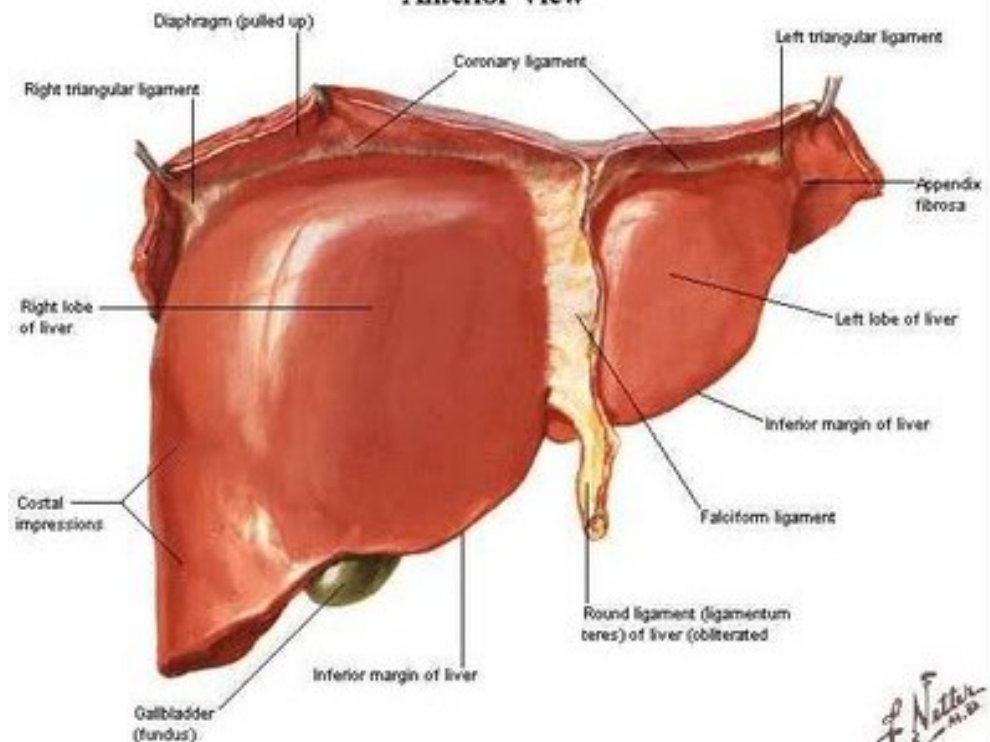
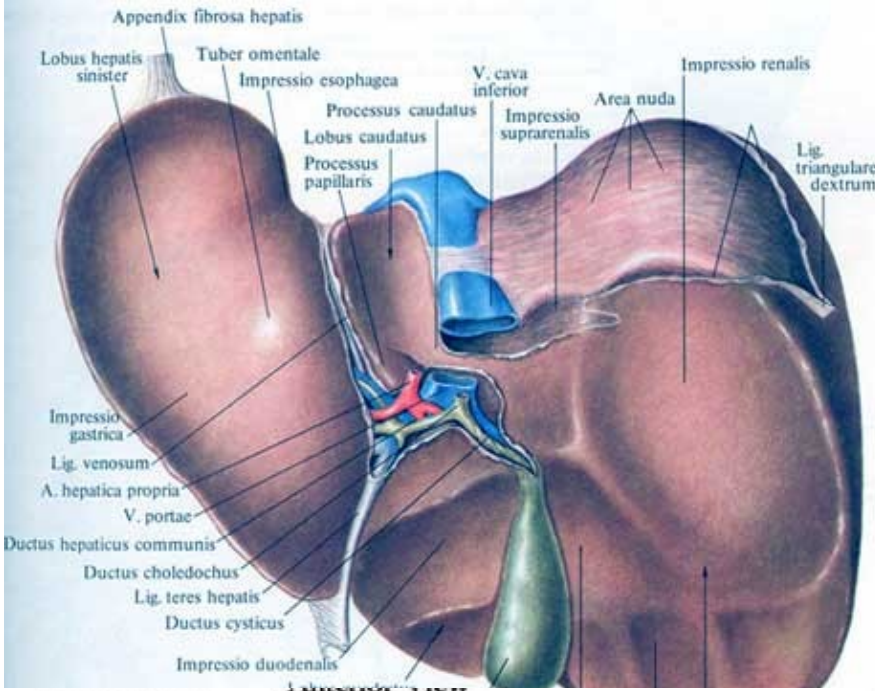
- *fossa vesicae biliaris*
- *fossa venae cavae inferioris*
- *venae hepaticae*
- *porta hepatis* (cévy, nervy, žluč.cesty)
- *processus caudatus*

Otisky břišních orgánů:

- *colon transversum*, pravé ledviny, nadledviny, duodena žaludku a jícnu



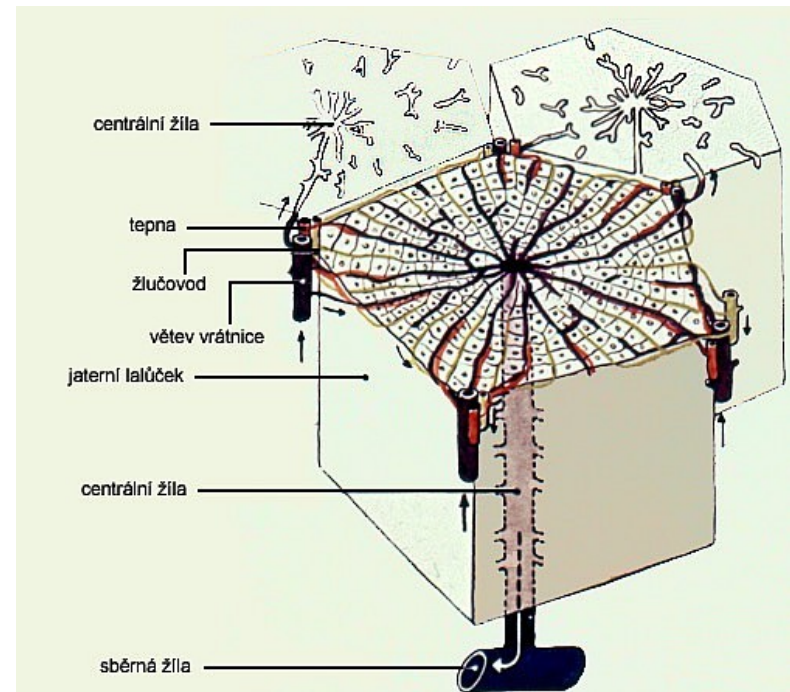
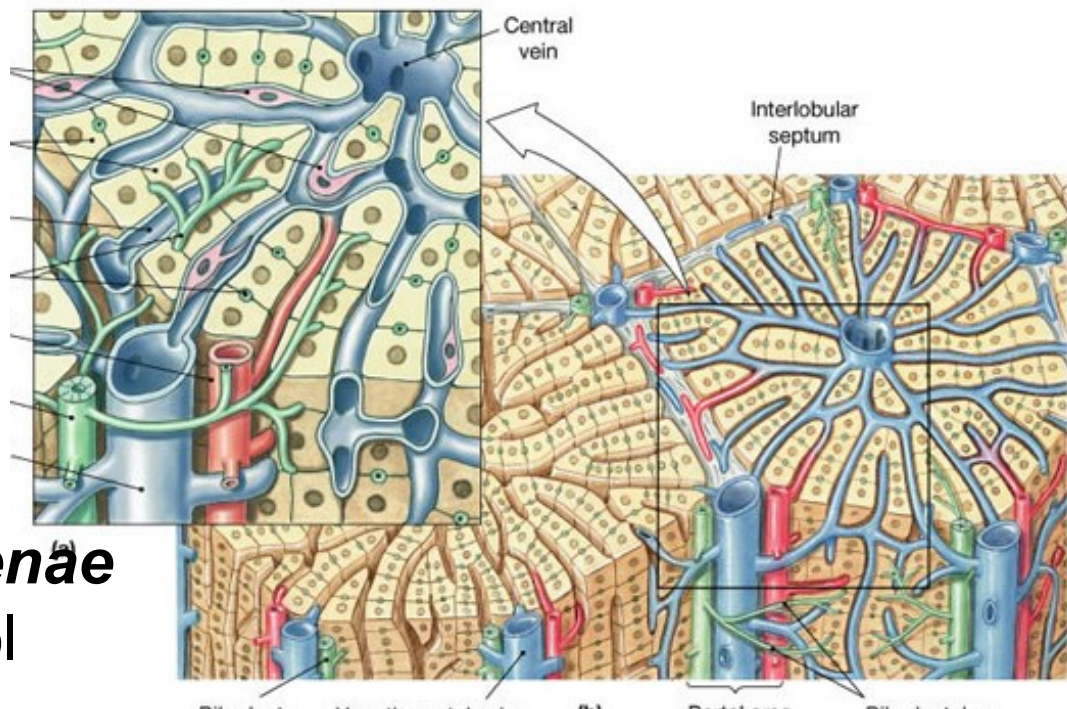
- pokryta serózou v podobě *peritoneum viscerale*
- přistupuje několik peritoneálních řas:
 - *ligamentum falciforme hepatis*
 - *ligamentum triangulare sinistrum et dextrum*
 - *omentum minus*



F. Netter M.D.

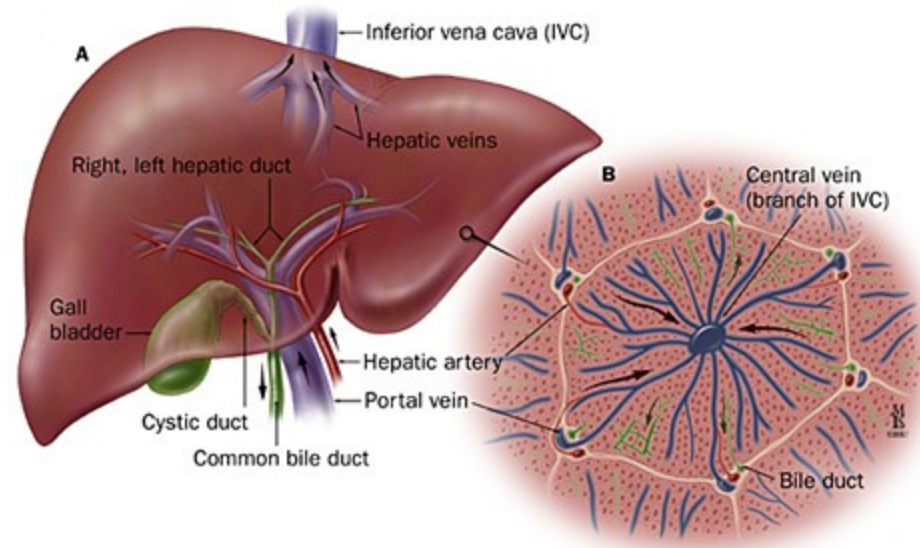
Stavba jater:

- tenká vazivová ***capsula fibrosa hepatis***
- žláznový jaterní parenchym
- jaterní lalůček (***lobulus venae centralis***) šestiboký hranol
- tři sousední lalůčky jsou **portobiliární prostory** (řidké vazivo) *arteria hepatica propria*, *vena portae* a interlobulární žlučovod
- *Středem lalůčku - vena centralis*
- *Hepatocyty – trámce, sinusoidy*
- *Žlučové kanálky (canaliculi biliferi) – slepě ve štěrbině*



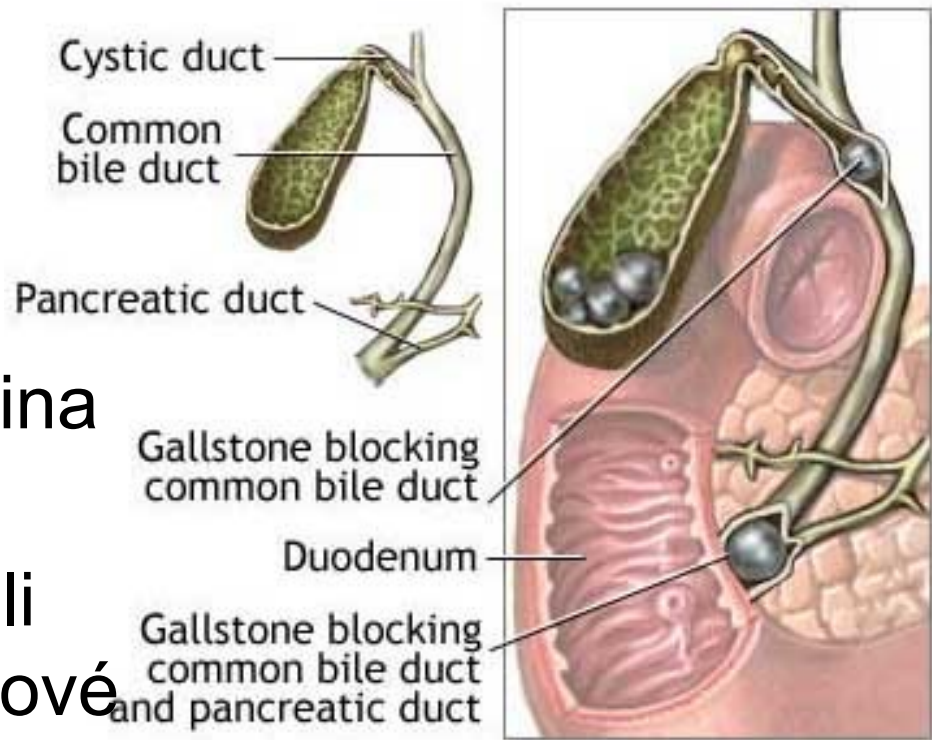
Krevní oběh v játrech:

- vrátnicová žíla (*vena portae*)
- *Venae centrales* jednotlivých lalůček se postupně spojují do *venae hepaticae*, ústí do *vena cava inferior*
- *arteria hepatica propria*



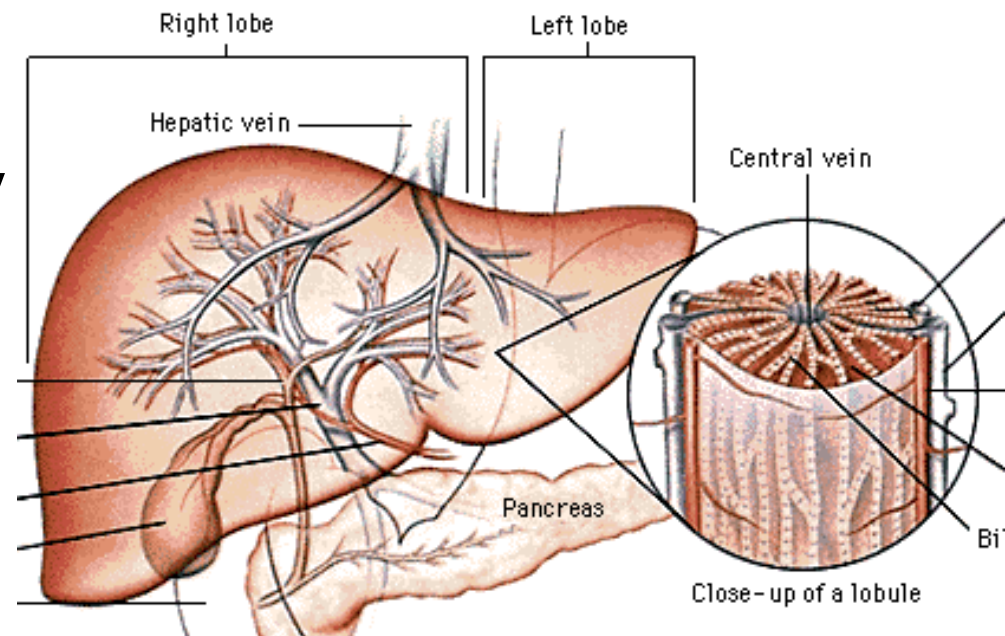
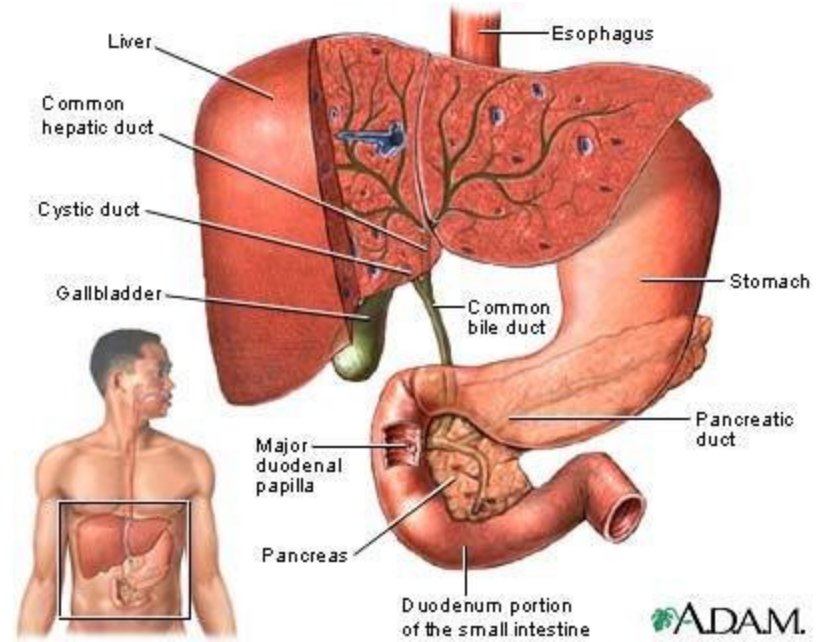
Žlučové cesty:

- Žluč (*bilis, fel*) je tekutina zlatožluté barvy
- **Složení:** 95% vody, soli žlučových kyselin, žlučové hematogenní pigmenty (bilirubin, biliverdin), cholesterol a řadu dalších látek
- intrahepatálními a extrahepatálními cesty



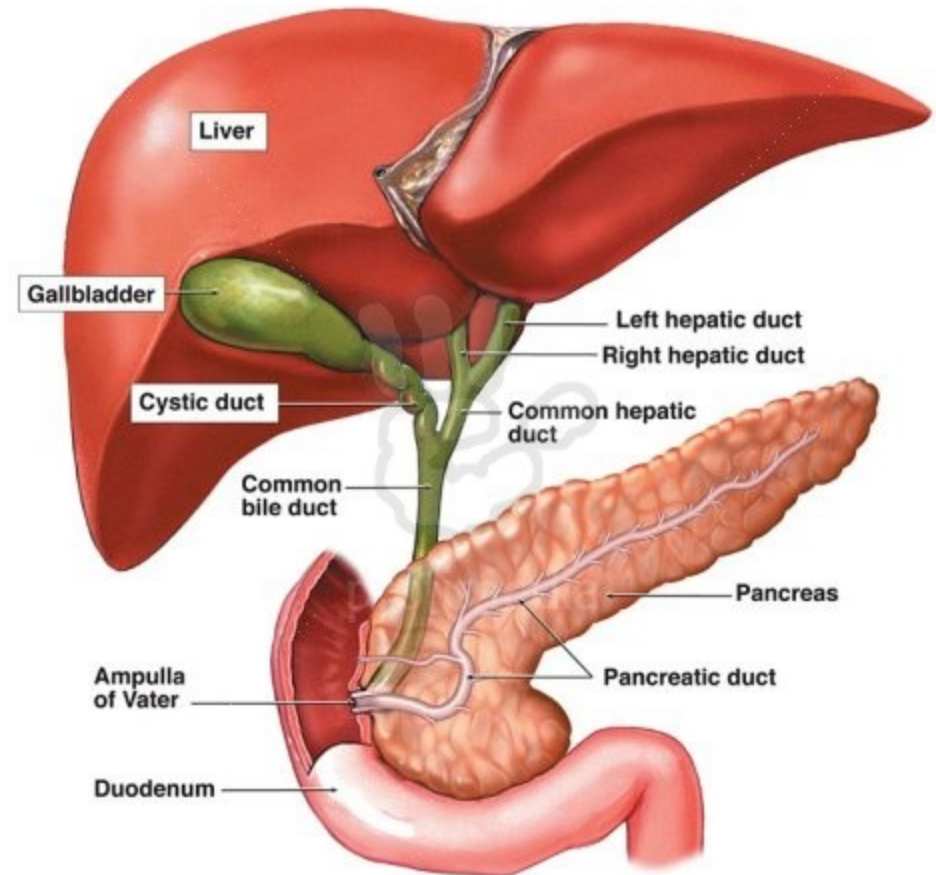
1) Intrahepatální žlučové cesty:

- začínají žlučovými kapilárami (*canaliculi biliferi*)
- postupně spojují do větších žlučovodů
- Portobiliárních prostorách
- Segmentární žlučovody
- vytvoří vývody jaterních laloků – *ductus hepaticus dexter et sinister*



2) Extrahepatální žlučové cesty:

- *Ductus hepaticus dexter a sinister* se pod *porta hepatis*
- *ductus hepaticus communis*
- *ductus cysticus*
- *ductus choledochus*, spojuje se s *ductus pancreaticus major*
- *papilla duodeni major*

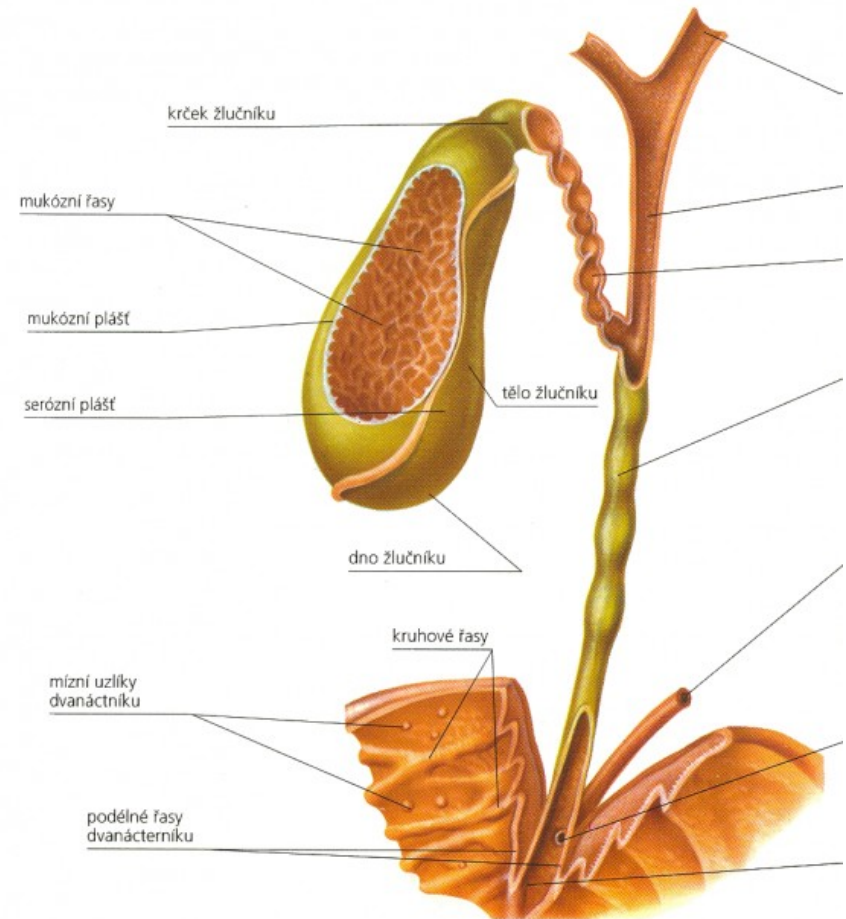


Žlučník:

(vesica biliaris seu vesica fellea)

- objemu asi 50 ml a délky přibližně 10 cm
- ***fundus***
- ***corpus***
- nálevkovitě zužuje v ***infundibulum***,
- přechází v krček ***(collum)***
- ***ductus cysticus***

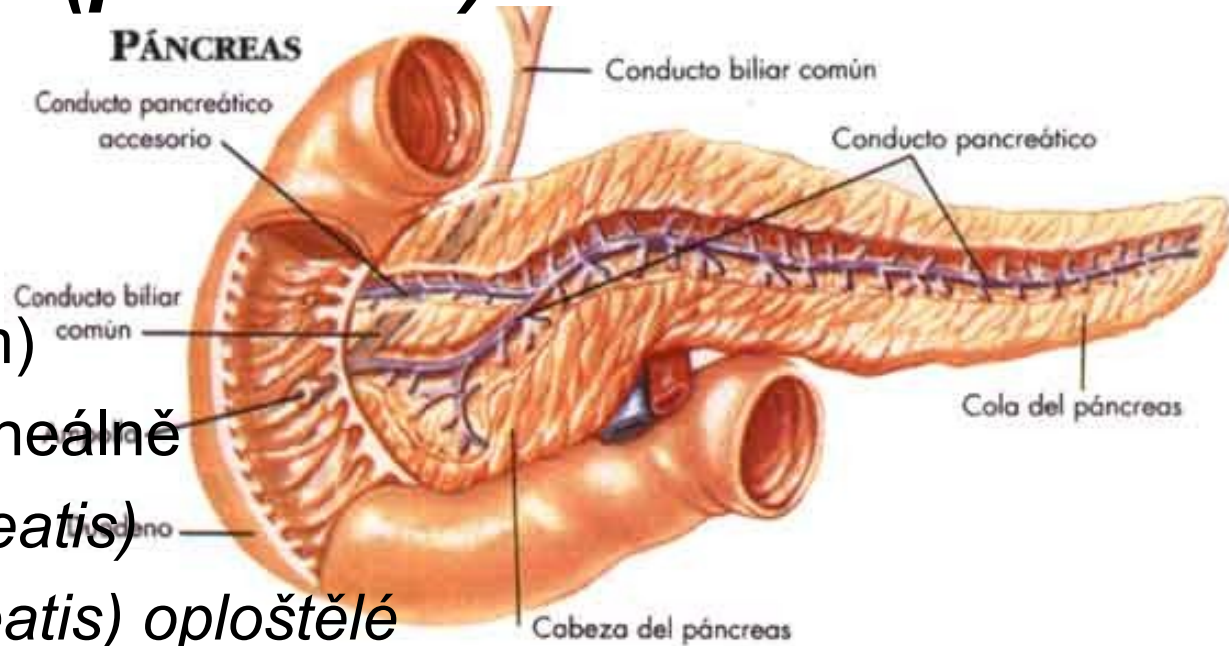
Funkce: vstřebávání vody z žluče

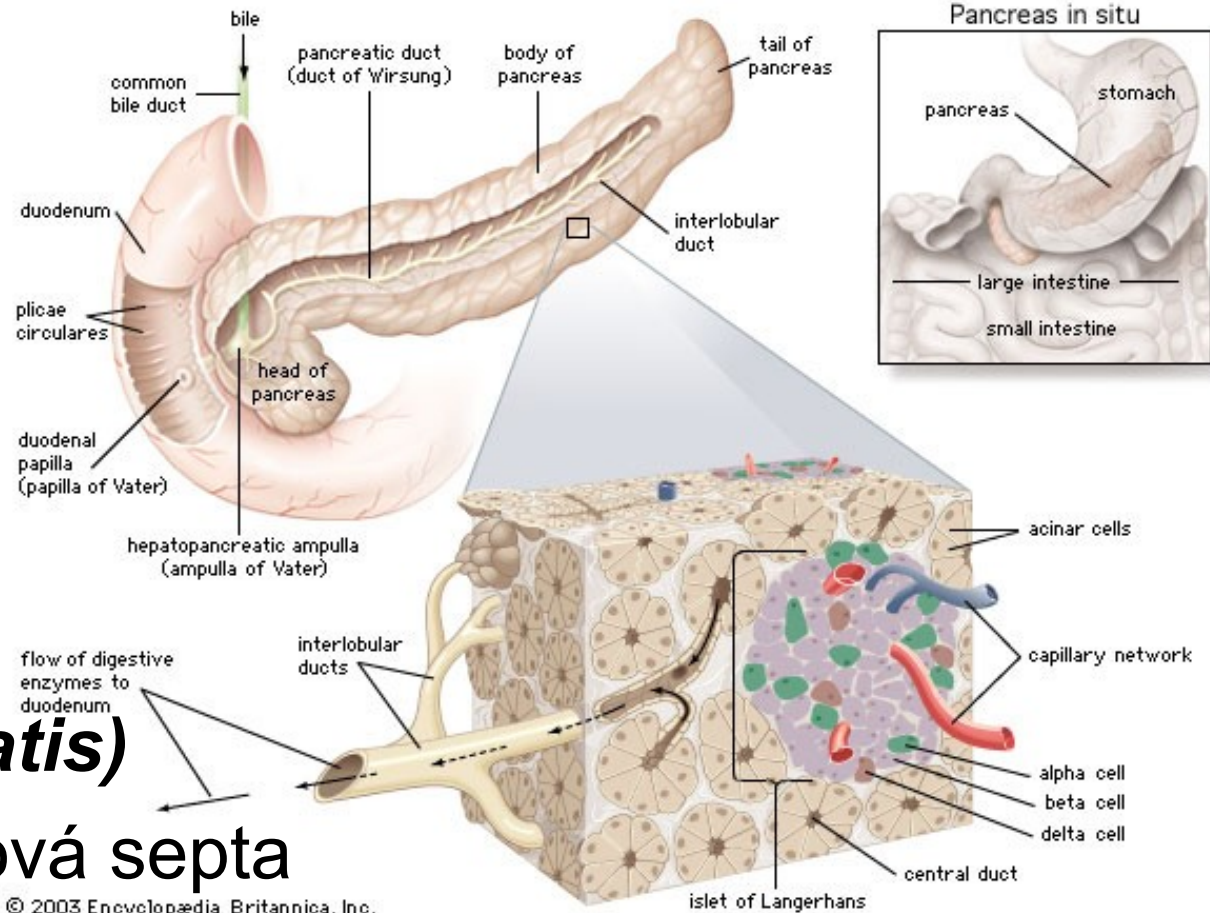


Slinivka břišní: (*pancreas*)

Zevní popis:

- dlouhá 12 až 16 cm)
- uložena retroperitoneálně
- hlava (*caput pancreatis*)
- tělo (*corpus pancreatis*) oploštělé
- (*facies anterior et posterior*)
- (*margo superior et inferior*)
- *incisura pancreatis*
- *vasa mesenterica superiora*
- *processus uncinatus*
- *cauda pancreatis*



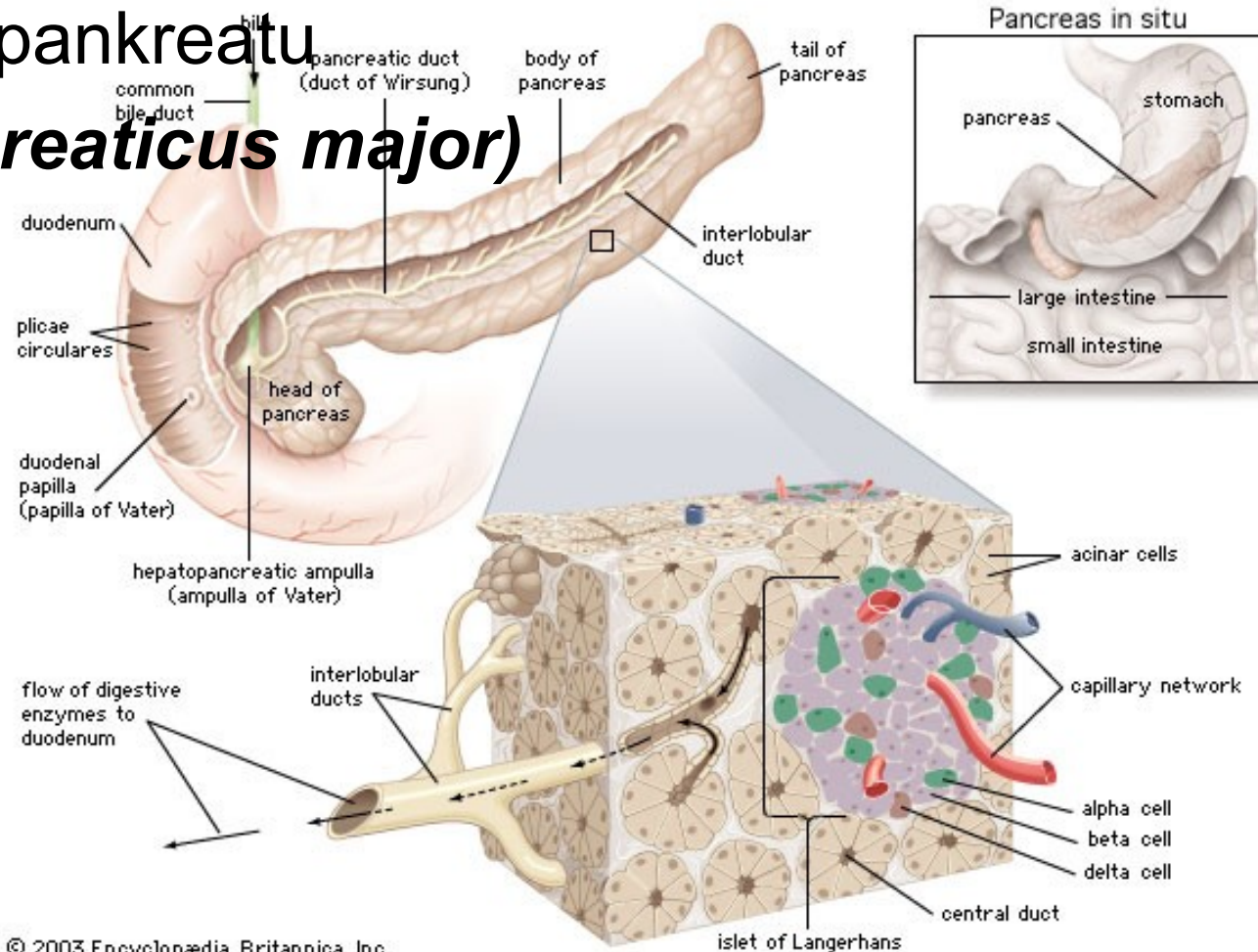


© 2003 Encyclopædia Britannica, Inc.

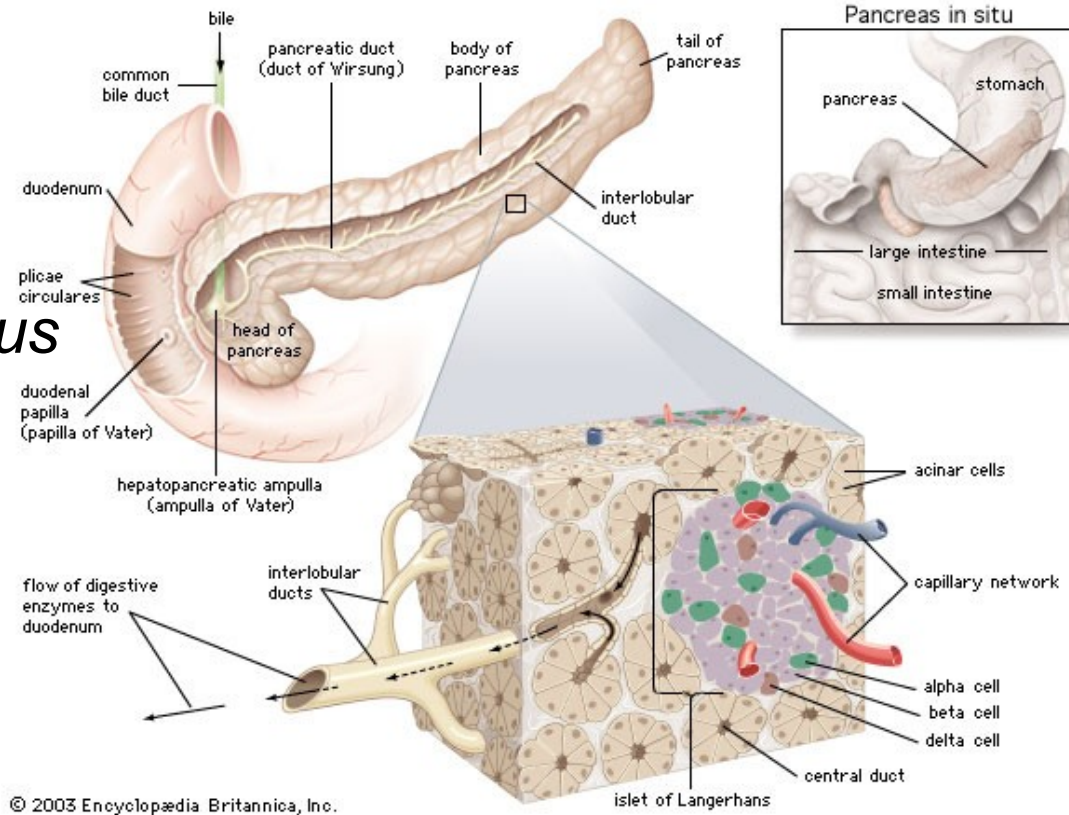
- vazivové pouzdro
(*capsula pancreatis*)
- do hloubky vazivová septa
- lalůčky (***lobuli pancreatis***)
- několika sty serózních
**tuboalveolárních žlázek -
exokrinní část - pankreatickou
šťávu (*succus pancreaticus*)**

- epitelových buněk – Langerhansovy ostrůvky
- kolem 1-2 milionů a velikost je od 0,1 do 0,5 mm.
- hormony (inzulín, glukagon) - endokrinní sekrece
- Hlavní vývod pankreatu

(ductus pancreaticus major)



- Hlavní vývod pankreatu (***ductus pancreaticus major***)
- spojením vývodů jednotlivých lalůčků
- probíhá v ose k hlavě
- v hlavě se spojuje s ***ductus choledochus***
- ***papilla duodeni major***, svěračem
- Přídatný vývod – ***ductus pancreaticus minor*** - z kraniální části hlavy pankreatu, otevírá na ***papilla duodeni minor***



Pobříšnice: (peritoneum)

- tenká serózní blána,
- Vystýlá břišní dutinu (*peritoneum parietale*)
- Přechází na uložené orgány (*peritoneum viscerale*)
- spojeny peritoneálními duplikaturami (*mesenteria*)
- peritoneální dutina (*cavitas peritonealis*)
- malým množstvím serosní tekutiny
- Orgány zavěšené na mesenterích – **intraperitoneální**
- Orgány srostlé s nástěnným peritoneem- **retroperitoneální** (větší část duodena, *caecum*, *colon ascendens et descendens*, *pancreas*)