

Trávicí soustava

Sylabus jarní semestr

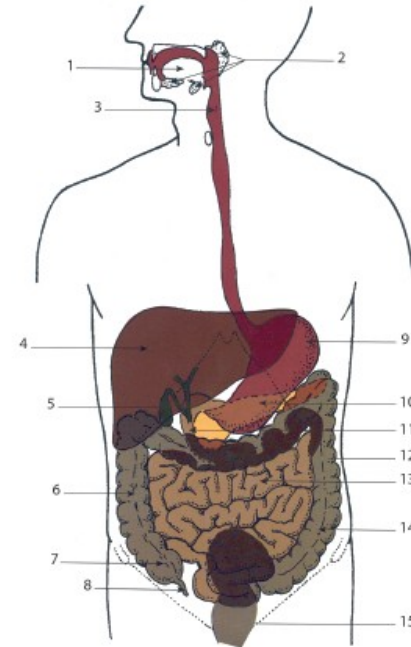
- Oběhová soustava
- Cévní soustava
- Centrální nervová soustava
- Periferní nervová soustava
- Dýchací soustava
- Trávicí soustava I
- Trávicí soustava II - játra, žlučník, slinivka břišní
- Močová soustava
- Pohlavní soustava mužská
- Pohlavní soustava ženská
- Soustava žláz s vnitřní sekrecí
- Lymfatický systém
- Smyslové orgány

Apparatus digestorius

1. Přehled trávicích orgánů - apparatus digestorius

- Digesce: trávení
 - Mechanické a chemické
- Vstřebávání (voda, živiny)
- Odstraňování nepotřebných látek

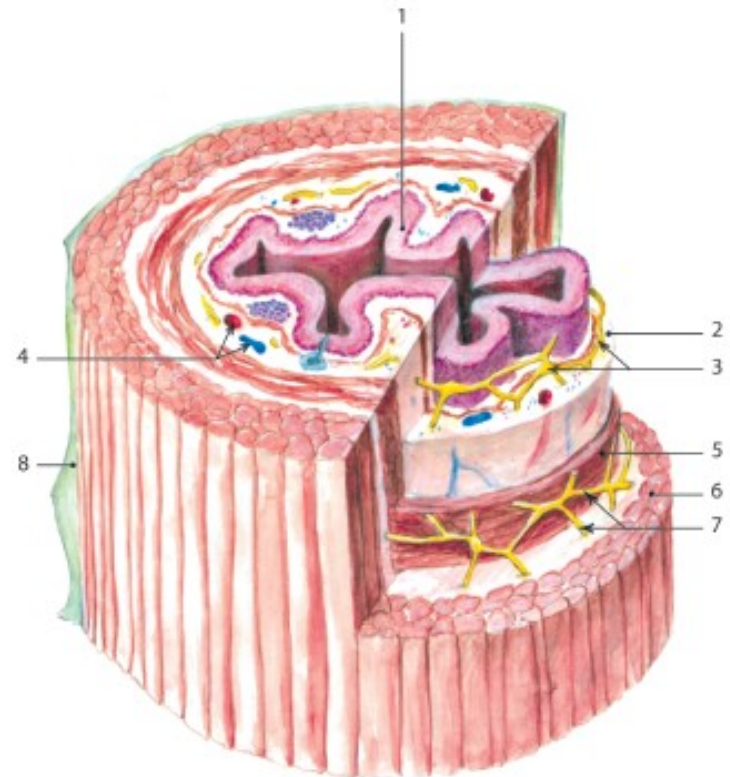
- Trávicí trubice a žlázy
 - 6,5-7 m
 - 24-72 h
 - Dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník
 - Slinné žlázy, slinivka břišní, játra



- | | |
|--|---|
| 1 Jazyk
<i>Lingua</i> | 9 Žaludek
<i>Gaster</i> |
| 2 Slinné žlázy
<i>Glandulae salivariae</i> | 10 Slinivka břišní
<i>Pankreas</i> |
| 3 Jícen
<i>Esophagus</i> | 11 Dvanáctník
<i>Duodenum</i> |
| 4 Játra
<i>Hepar</i> | 12 Tlusté střevo, tračník příčný
<i>Colon transversum</i> |
| 5 Žlučník
<i>Vesica fellea</i> | 13 Tenké střevo
<i>Intestinum tenue</i> |
| 6 Tlusté střevo, tračník vzestupný
<i>Intestinum crassum, colon ascendens</i> | 14 Tlusté střevo, tračník sestupný
<i>Colon descendens</i> |
| 7 Slepé střevo
<i>Caecum</i> | 15 Konečník
<i>Rectum</i> |
| 8 Červovitý výběžek
<i>Appendix</i> | |

2. Stavba stěny trávicí trubice

- Mnohovrstevný dlaždicový nerohovatějící epitel
- Resorpční epitel
- Tunica submucosa: podslizniční vazivo, lymfatická tkáň, nervové pleteně (*plexus submucosus meissneri*)
- Svalovina: tunica muscularis, nervová pleteň (*plexus myentericus Auerbachi*)
- Zevní vazivová vrstva: seróza, adventicie

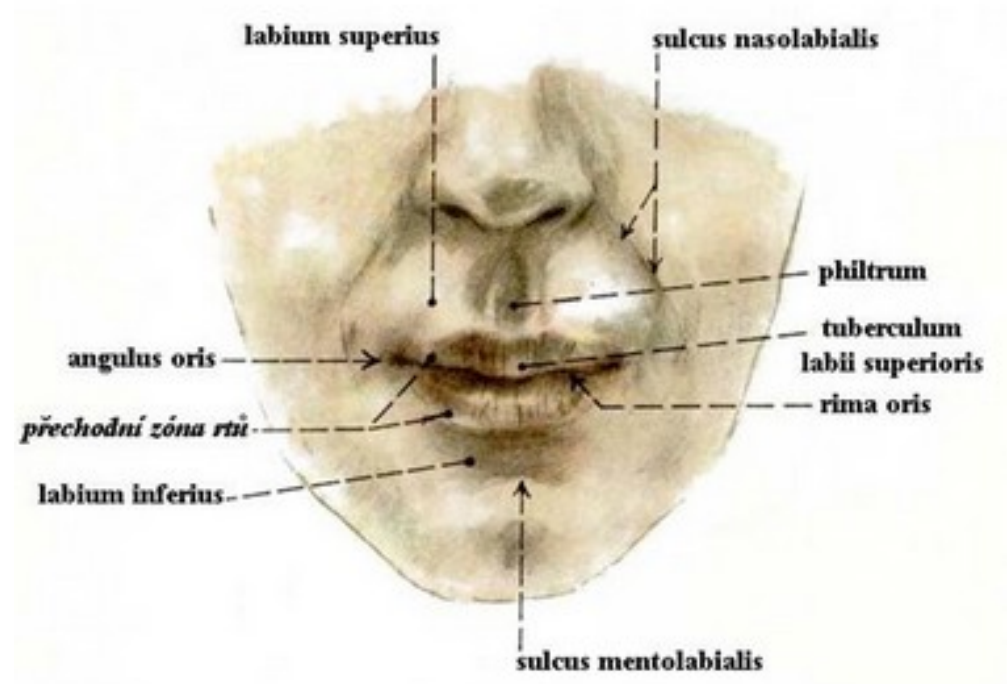


- 1 Sliznice
Tunica mucosa
- 2 Podslizniční vazivo
Tunica (tela) submucosa
- 3 Nervová pleteň v podslizničním vazivu
Plexus submucosus (Meissneri)
- 4 Cévy v podslizničním vazivu

- 5 Vnitřní kruhová vrstva svaloviny
Stratum circularae tunicae muscularis
- 6 Zevní podélná vrstva svaloviny
Stratum longitudinale tunicae muscularis
- 7 Nervová pleteň ve svalovině
Plexus myentericus (Auerbachi)
- 8 Vazivová adventicie

Rty, labia oris

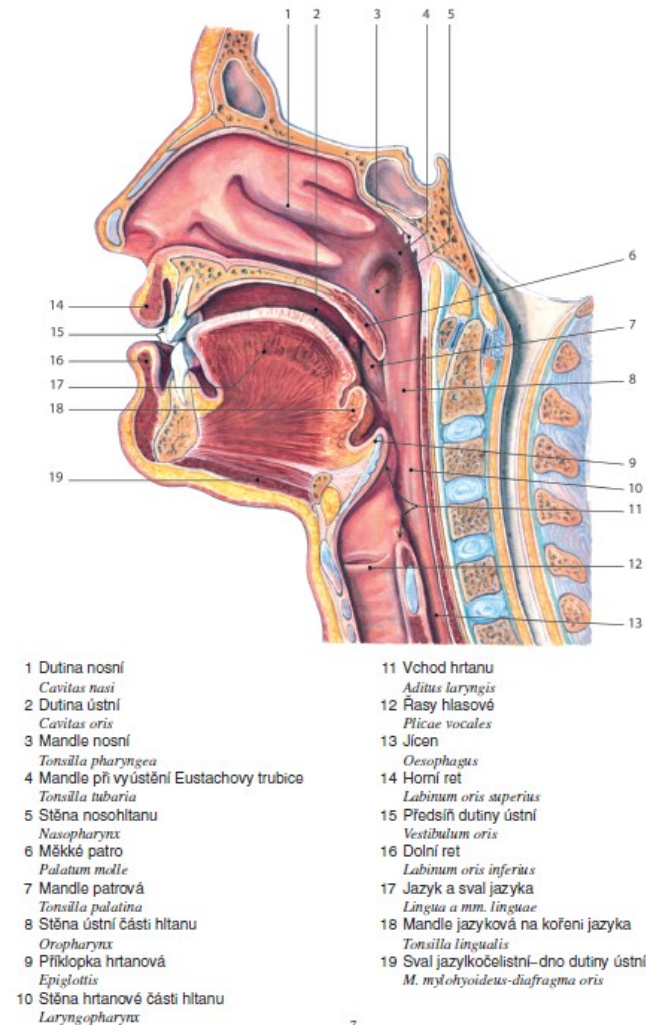
- Frenulum
- Angulus oris
- Philtrum
- Sulcus mentolabialis
- Sulcus nasolabialis
- M. buccinator
- Corpus adiposum



Cavitas oris

- Vestibulum oris: předsíň (*tremata, trigonum retromolare*)
- Labium superius, inferius: horní a dolní ret (*rima oris, frenulum labii*)
- Buccae: tváře (*glandulae buccales, corpus adiposum buccae, M2 glandula parotis*)
- Cavitas oris propria (*palatum durum, molle*)
- Tvrdé patro: horní čelist a patrová kost

3. Dutina ústní - cavitas oris



Svaly měkkého patra

- *M. levator veli palatini*
- *M. tensor veli palatini*
- *M. uvulae*
- *M. palatoglossus*
- *M. palatopharyngeus*

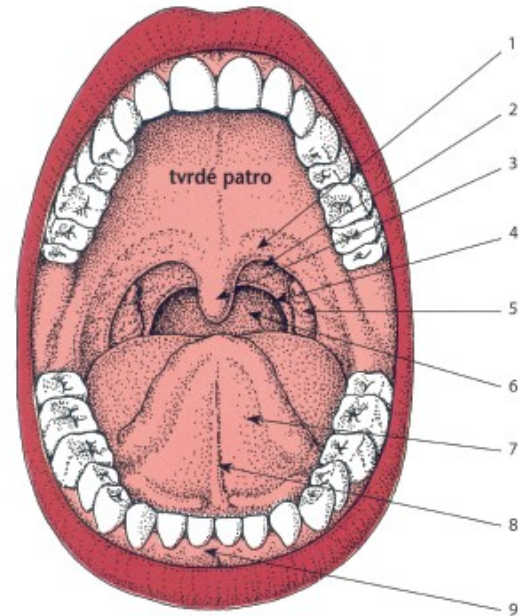
- Diaphragma oris – m. mylohyoideus, geniohyoideus, digastricus

Waldeyerův mízní okruh

Mandle:

- Tonsila palatina: patrová mandle
- T. pharyngis: nosní
- T. tubaria: při vyústění Eustachovy trubice
- T. lingualis: na kořeni jazyka

4. Úžina hltanová – isthmus faucium



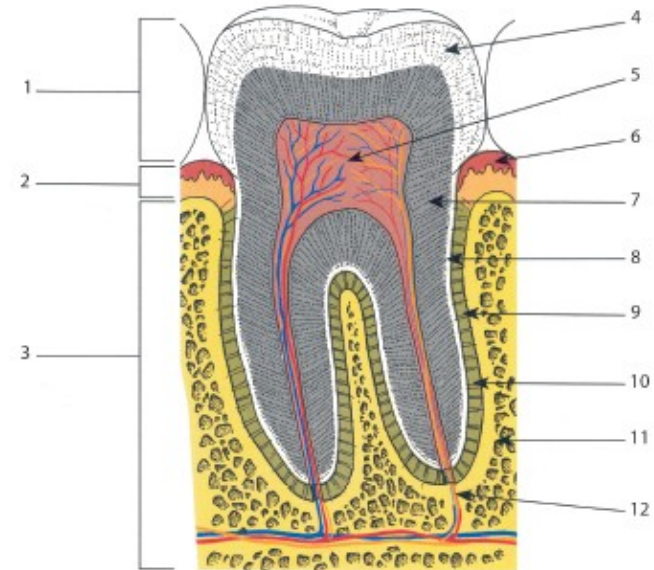
1 Měkké patro
Palatum molle
2 Přední patrový oblouk
Arcus palatoglossus
3 Čípek
Uvula
4 Zadní patrový oblouk
Arcus palatopharyngeus
5 Patrová mandle
Tonsilla palatina

6 Hltan
Pharynx
7 Jazyk
Lingua
8 Uzdička jazyka
Frenulum linguae
9 Předstří ústní dutiny
Vestibulum oris

Stavba zuby

- Sklovina (*enamelum*)
- Cement (*cementum*)
- Zubovina (*dentin*)
- Dřeň (*pulpa dentis*)
 - Trojklaný nerv (V. hlaavový)

5. Stavba zuby



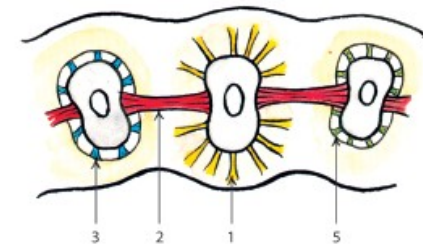
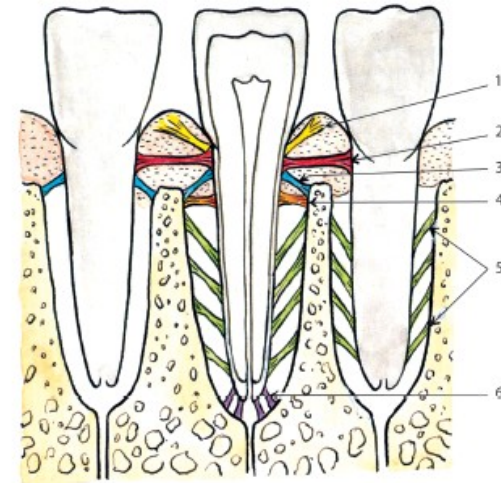
1 Zubní korunka
Corona dentis
2 Zubní krček
Collum dentis
3 Zubní kofen
Radix dentis
4 Sklovina
Enamelum
5 Zubní dřeň
Pulpa dentis
6 Dáseň
Gingiva

7 Zubovina
Dentin, dentinum
8 Zubní cement
Cementum
9 Ozubice
Periodontium
10 Vlákna vazivové tkáně
Parodont
11 Alveolární výběžek čelisti
Processus alveolaris
12 Krevní cévy a nerv
A. maxillaris, n. trigeminus n.v

Dentogingivální uzávěr

6. Systém vláken periodontia - dentodgingivální spojení

- Dáseň, pevně srůstá s periostem,
- systém vláken



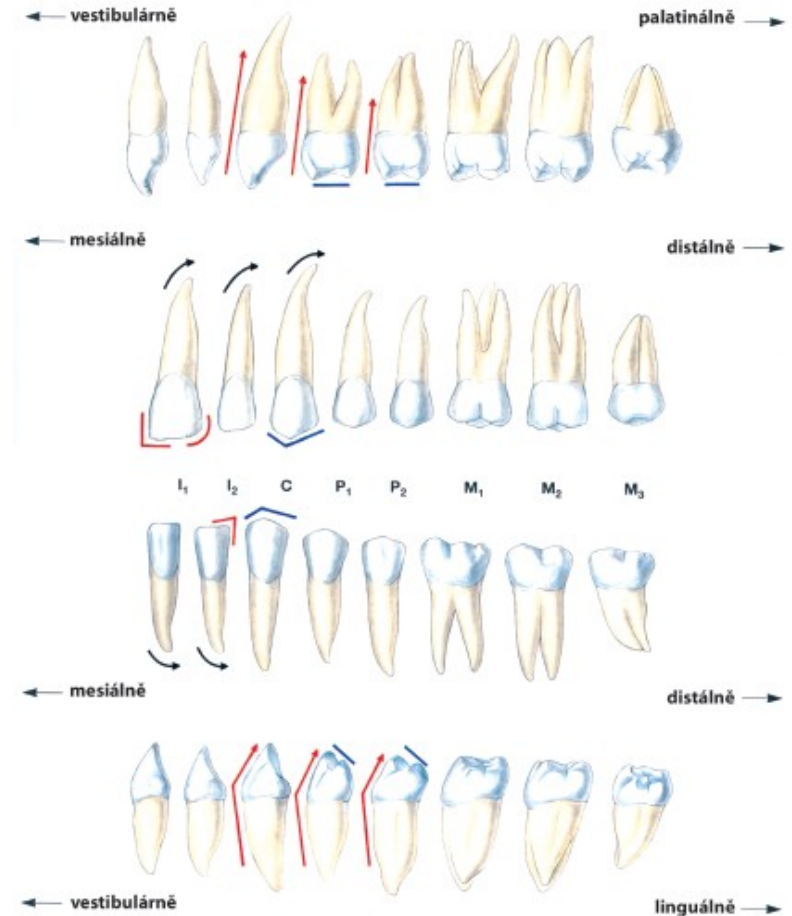
- 1 Vlákna dásňová – gingivální
Lig. circulare
- 2 Vlákna horizontální přepážková –
transseptální
Lig. horizontale
- 3 Vlákna lůžkového – alveolárního hřebene
Lig. alveolaria cristae

- 4 Vlákna horizontální
Lig. horizontale
- 5 Vlákna šikmá
Lig. obliquum
- 6 Hrotové vazy
Lig. apicalia

Dospělý chrup

- 32 zubů
- M a I typ prořezávání
 - 6-13 let
 - M3: 17-21 let
- Incisivi: řezáky, 2
- Canini: špičák, 1
- Premolares: třenové zuby, 2
- Molares: stoličky, 3

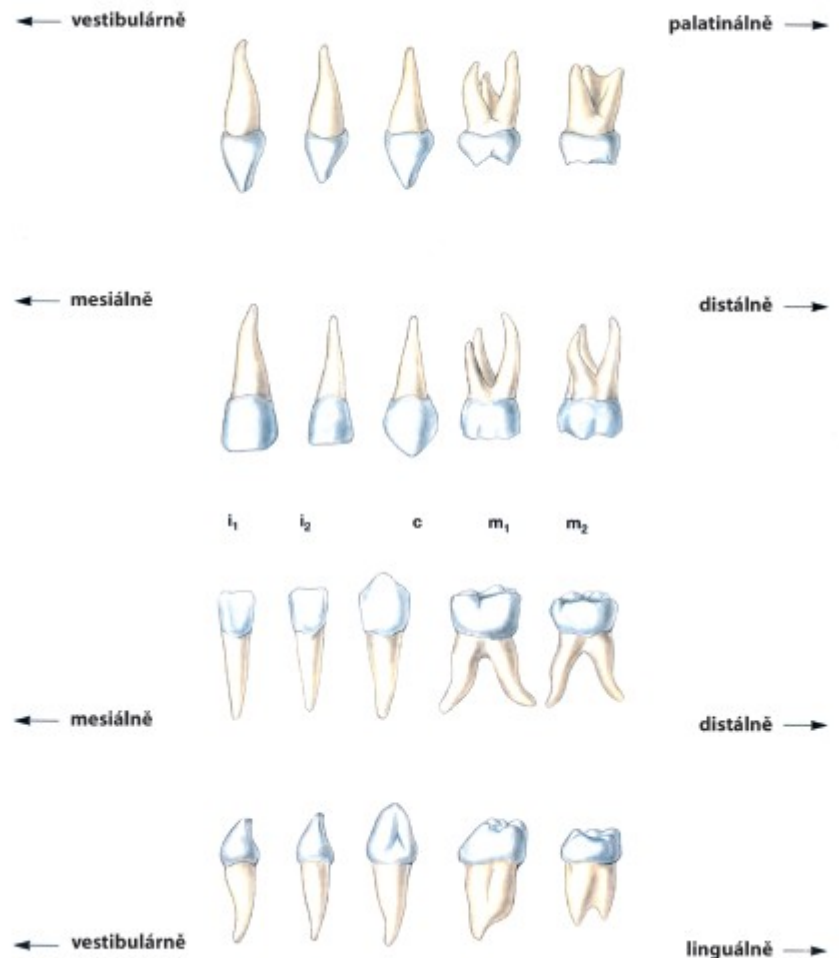
7. Jednotlivé typy stálých zubů - dentes permanentes



Dětský chrup

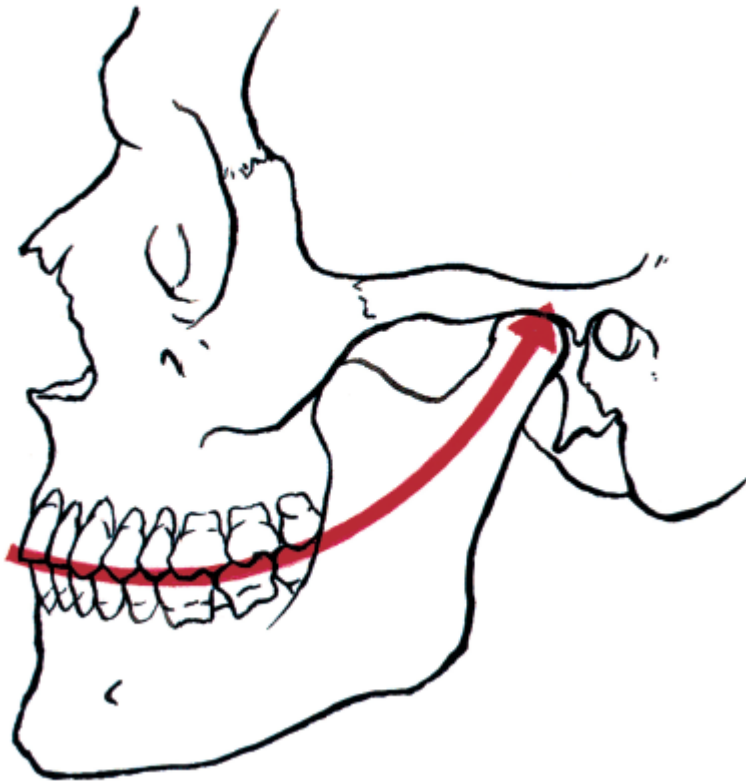
- 20 zubů
- 6 (řezáky) -30 měsíců (druhá stolička)
- Incisivi: 2
- Canini: 1
- Molares: 2

8. Jednotlivé typy mléčných zubů – dentes decidui



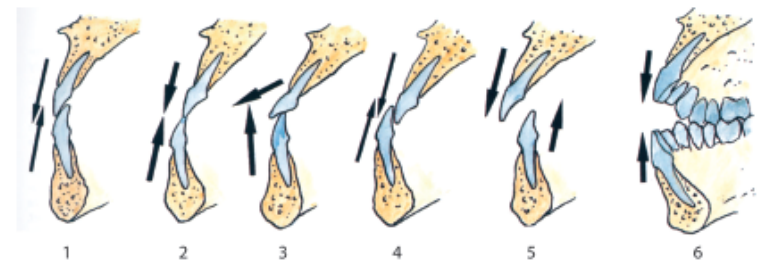
Skus

10. Tvar a průběh Speeovy okluzní křivky



- Psalidontie
- Labiodontie: klešťovitý
- Prognatie

9. Druhy skusu - okluse

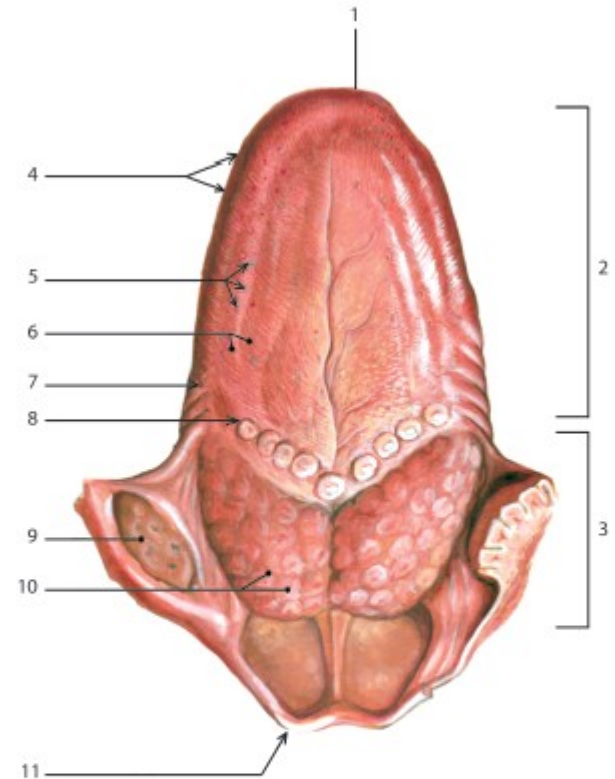


1 Psalidodontie
2 Labiodontie
3 Stegodontie

4 Progenie
5 Opisthodontie
6 Hiatorontie

Lingua, jazyk

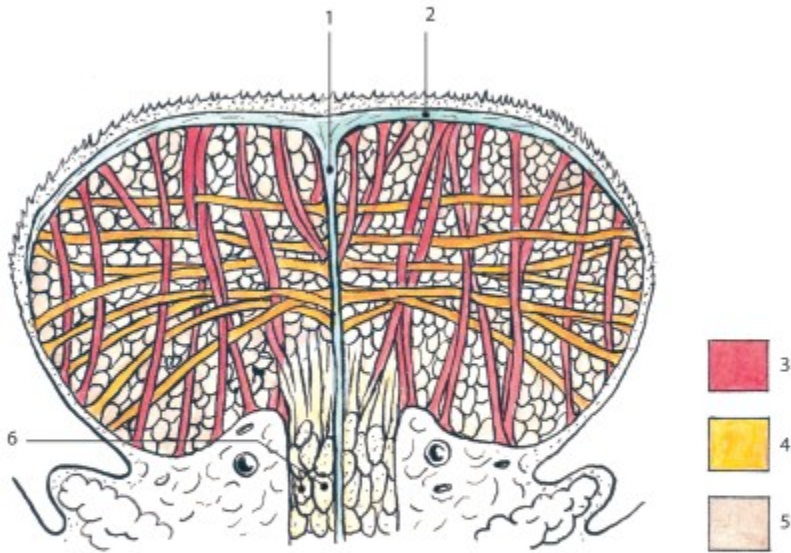
- Radix, corpus, apex
 - Papillae filiformes: nitkovité papily
 - Papillae fungiformes: houbovité
 - Papillae foliate: listovité
 - Papillae valatae: hrazené
-
- Chuť: sladká, slaná, kyselá, hořka a umami (glutamáty)



1 Hrot jazyka
Apex linguae
2 Tělo jazyka
Corpus linguae
3 Kořen jazyka
Radix linguae
4 Boční okraj jazyka
Margo linguae
5 Papily houbovité
Papillae fungiformes
6 Papily nitkovité
Papillae filiformes

7 Papily listovité
Papillae foliatae
8 Papily hrazené
Papillae vallatae
9 Mandle patrová
Tonsilla palatina
10 Mandle jazyková
Tonsilla lingualis
11 Okraj přiklopy hrtanové
Cartilago epiglottica

13. Vlastní svaly jazyka - svaly intraglosální



1 Vazivová ploténka jazyka

Septum linguae

2 Zpevněná spodina sliznice hřbetní ploch jazyka

Aponeurosis linguae

3 Svislý sval jazyka

M. verticalis linguae

4 Příčný sval jazyka

M. transversus linguae

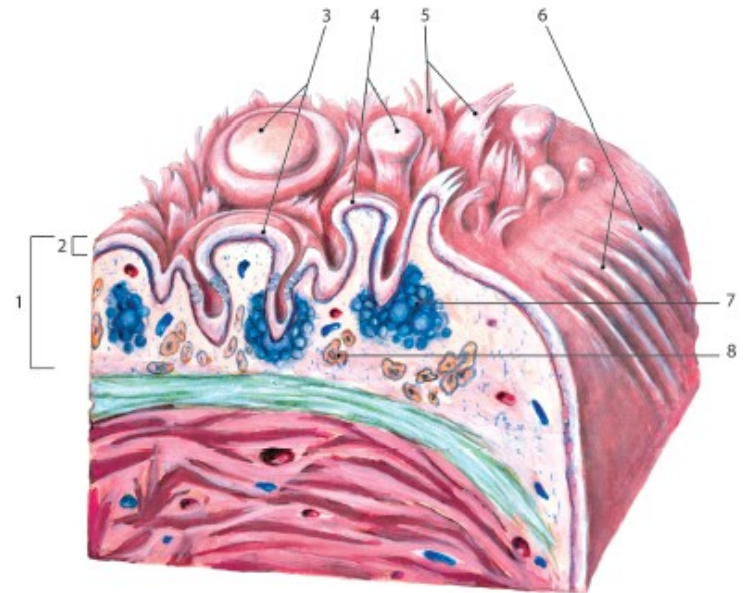
5 Dlouhý sval jazyka (povrchový a hluboký)

M. longitudinalis linguae (superficialis et profundus)

6 Část zevních extraglosálních svalů

M. genioglossus a m. hyoglossus

12. Model stavby jazyka



šliznice

lingua mucosa

švaly jazyka

musculi linguae

řapily hrozené

papillae vallatae

řapily houbovité

papillae fungiformes

5 Papily nitkovité

Papillae filiformes

6 Papily listovité

Papillae foliatae

7 Uzlíky lymfatické tkáně

Nodi lymphatici

8 Slinné žlázy jazyka

Glandulae salivariae linguae

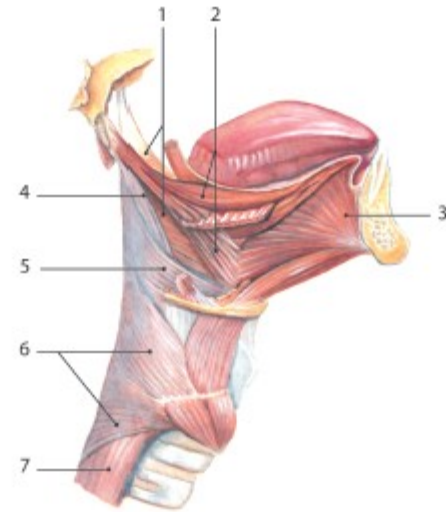
Vlastní svaly jazyka

- Horní/dolní podélný (m. longitudinalis linguae), příčný (m. transversus linguae) a svislý (m. verticalis linguae)
- mění tvar jazyka

Extraglosální svaly

14. Zevní svaly jazyka – svaly extraglosální

- M. genioglossus
- M. hyoglossus
- M. styloglossus
- M. palatoglossus



- 1 Horní svěrač hltanu
M. constrictor pharyngis superior
- 2 Sval bodcojazykový
M. styloglossus
- 3 Sval bradojazykový
M. genioglossus
- 4 Sval bodcohltanový
M. stylopharyngeus

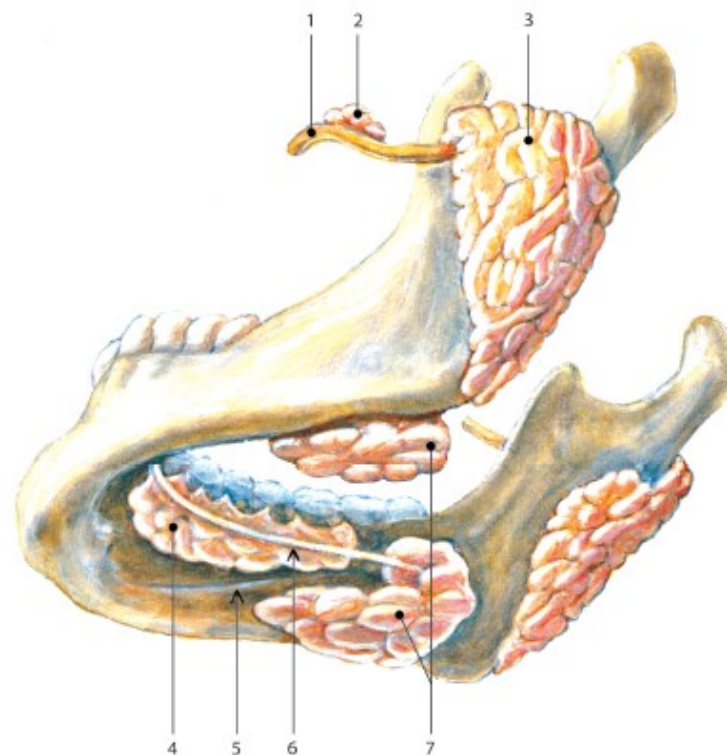
- 5 Střední svěrač hltanu
M. constrictor pharyngis medialis
- 6 Dolní svěrač hltanu
M. constrictor pharyngis inferior
- 7 Jícen
Oesophagus

- Poloha jazyka

Slinné žlázy

- Glandula parotis, příušní, ústí do předsíně
- G. sublingualis, podjazyková spodní str jazyka
- G. submandibularis, podčelistní spodní str jazyka
- Zvlhčování, slepení soust, počátek trávení
 - Malé – nepřetržitě,
 - Velké – přetržitě, serozní (voda) mucinózní (hlen)
- Sliny 1-1,5l – parasimpatikus

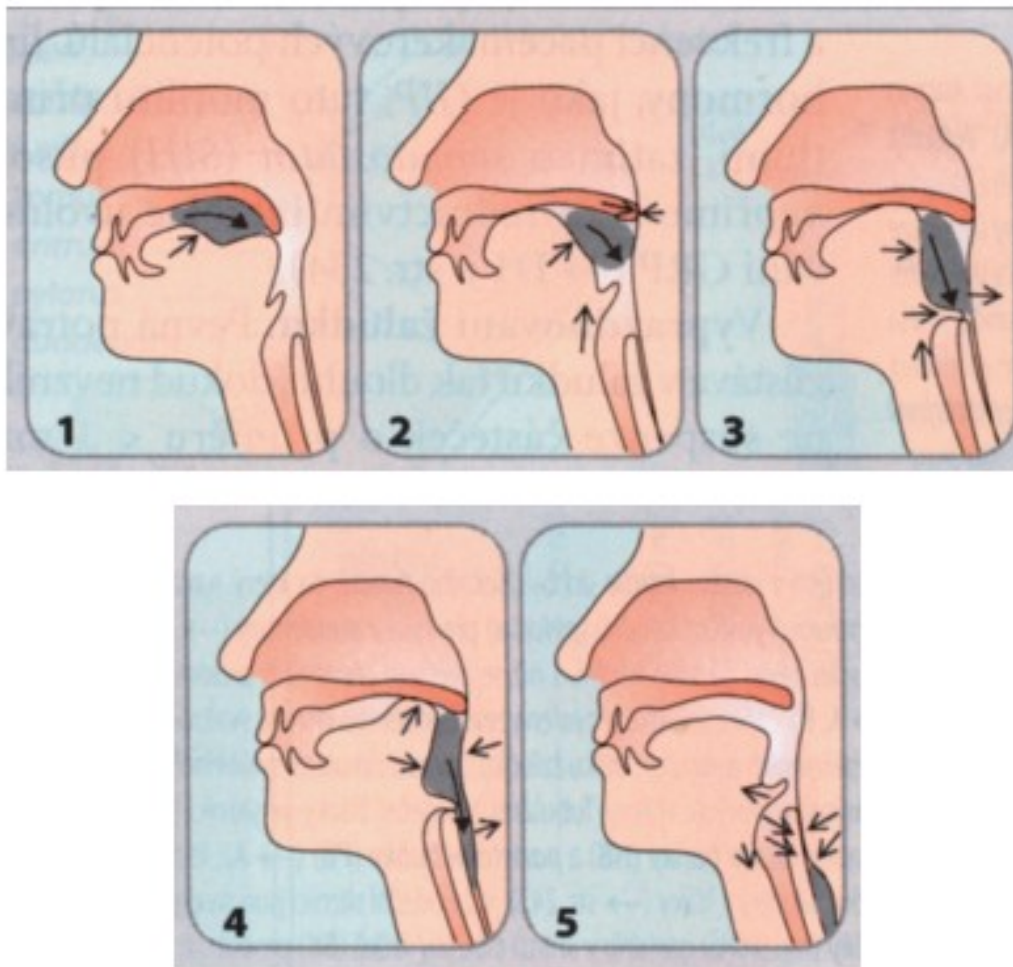
15. Velké slinné žlázy a jejich uložení – glandulae salivatorii majores



- 1 Vývod příušní žlázy
Ductus parotideus
- 2 Žláza příušní přídavná
Glandula parotis accessoria
- 3 Žláza příušní
Glandula parotis
- 4 Žláza podjazyková
Glandula sublingualis

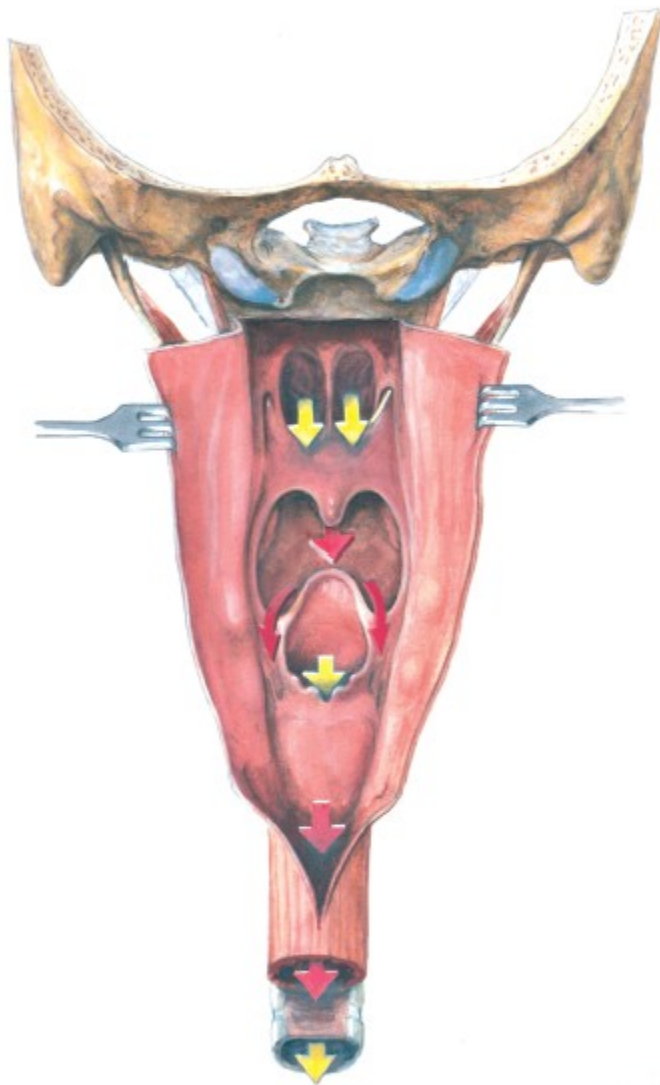
- 5 Jazykočelistní čára
Linea mylohyoidea mandibulae
- 6 Vývod žlázy podčelistní
Intestinum crassum, colon ascendens
- 7 Žláza podčelistní
Glandula submandibularis

19. Polykací akt



- 1 Posouvání sousta jazykem do hltanu
- 2 Reflexní uzávěr dutiny nosní
- 3 Zástava dýchání a uzávěr hlasové štěrbině a přiklopy hrtanové
- 4 Otvírání horního jícnového svěrače
- 5 Peristaltická vlna jícnu

16. Hltan – pharynx – pohled zezadu



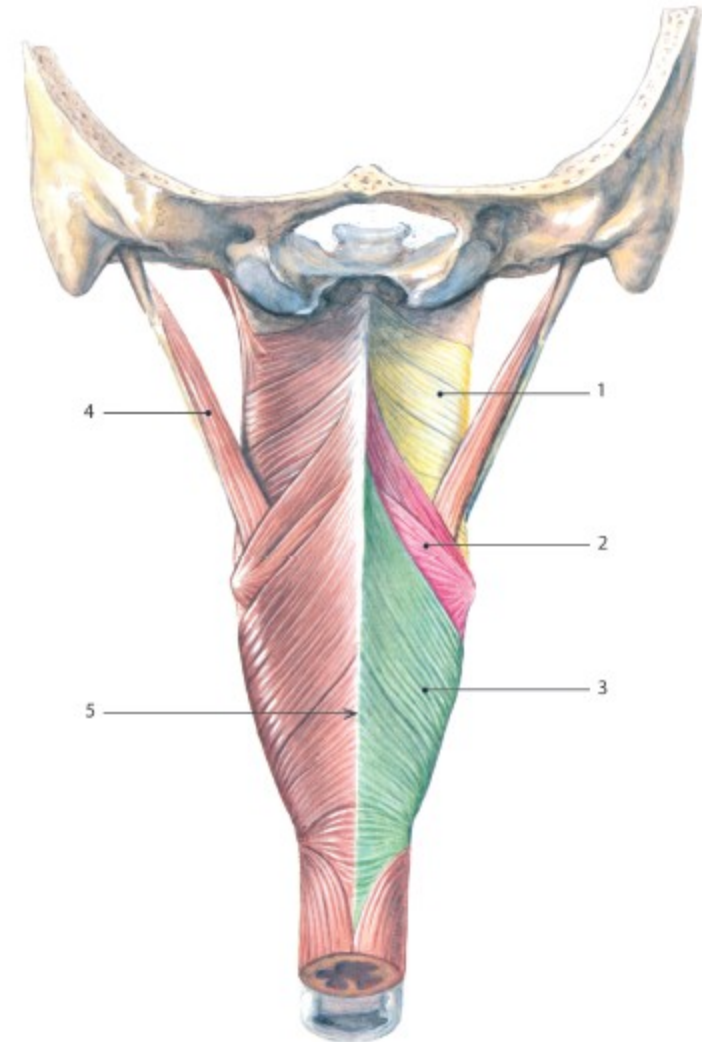
- Nosohltnan (choany, Eustachova trubice)
- Ústní část (hrdelní úžina, patrová mandle)
- Hrtanová část (epiglottis)

nahore Vstup z nosní dutiny (žluté šipky)
Choany
uprostřed Vstup z ústní dutiny (červená šipka)
Isthmus faucium
dole Vchod do hrtanu (žlutá šipka)
Aditus laryngis

další šipky značí přechod do jícnu a pasáž při polknutí (červeně) a pasáž průdušnicí při dýchání (žlutě) sonda v Eustachově trubici

18. Svaly hltanu - musculi constrictores et levatores pharyngis

- M. constrictor superior, medius, inferior: Tři svěrače nálevkovitě do sebe zapadající
- M. levatores pharyngis (stylopharyngeus, palatopharyngeus): zvedáč hltanu



1 Hltanový svěrač horní
M. constrictor pharyngis superior
2 Hltanový svěrač střední
M. constrictor pharyngis medius
3 Hltanový svěrač dolní
M. constrictor pharyngis inferior

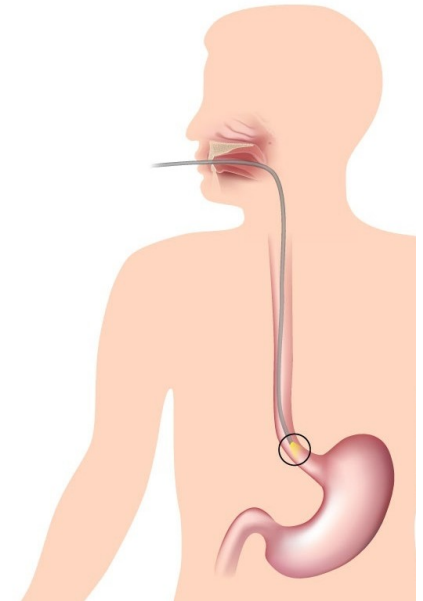
4 Sval bodcohltanový
M. stylopharyngeus
5 Hltanový šev
Raphe pharyngis

Jícen (*oesophagus*)

- *Hiatus oesophageus*
- *Ostium cardiacum*

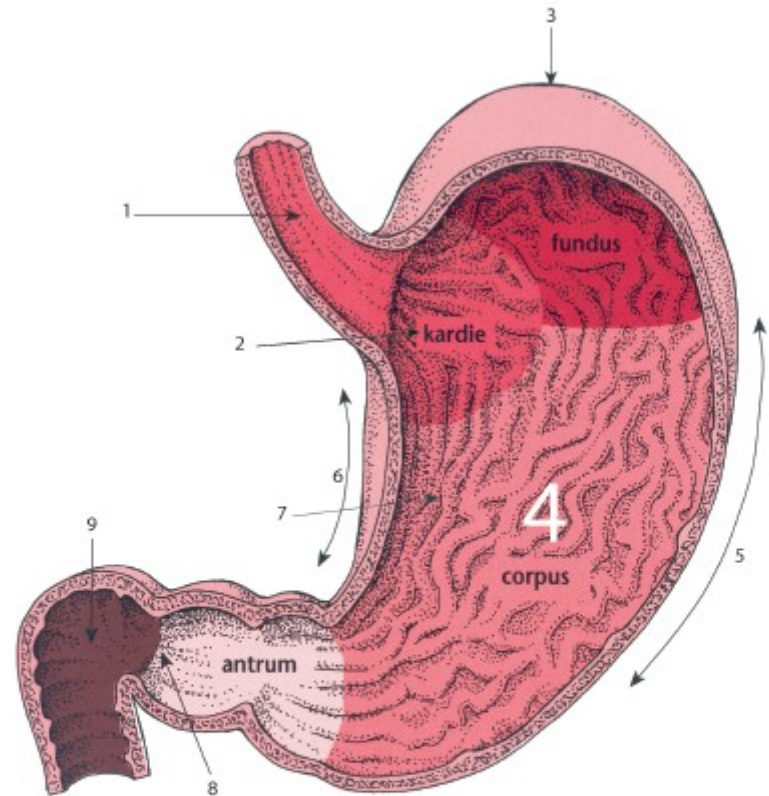
- *Pars cervicalis*
- *Thoracica*
- *Abdominalis*

- Průřez, hvězdicovitý tvar, 25-28 cm, 1,5 cm průměr
- Prochází bránicí
- Ústí do žaludku: česlo
- 2/3mnohvrstevný dlaždicový epitel + příčně pruhovaná svalovina
- Poté epitel žláznový, mucinózní sekret, hladká svalovina
- Svaly v cirkulární, spirálovité a longitudinální vrstvě
- Polykání aktivní – i hlavou dolů – opačně dávení, zvracení
- 3 zúžení – v místě prstencové chrupavky, přechod za levostranným bronchem, průchod bránicí



Žaludek

- 1,5 – 2l, pod levou klenbou brániční
- *Pars cardiaca*: česlo
- *Fundus gastricus*: plní se vzduchem
- *Corpus*
- *Pars pylorica*: vrátník
- *Curvatura major et minor*
- *Sulcus salivarius*: slinný žlábek
- Závěsný aparát: omentum minus et majus (malá a velká předstěra): list pobřišnice



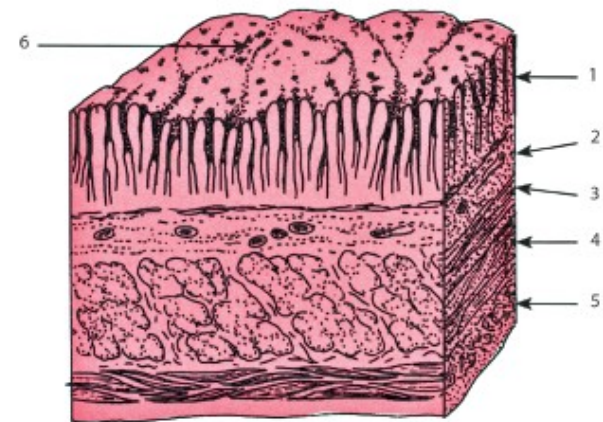
- 1 Jícen
Esophagus
- 2 Česlo
Pars cardiaca
- 3 Žaludeční klenba
Fornix gastricus
- 4 Tělo s políčky
Corpus et areae gastricae
- 5 Velké zakřivení
Curvatura major

- 6 Malé zakřivení
Curvatura minor
- 7 Podélné řasy při malém zakřivení
(Waldeyerova cesta)
Sulcus salivarius
- 8 Vrátník
Pylorus
- 9 Dvanáctník
Duodenum

Žaludek, gaster

- Podélné řasy, plicae gastricae – při malém zakřivení sulcus salivarius slinná rýha
- Glandulae gastricae, žlázy žaludku, HCl, pepsinogen (štěpí bílkoviny na polypeptidy), pomocí HCl na pepsin, lipáza
- gastrin – sekrece žalud. šťávy, histamin – sekrece hcl
- Chymus: trávenina
- 1 mm zásaditého hlenu HCO_3^- – zabránění natrávení stěny žaludku
- Samonatravení – vřed, ulcus
- Svalovina: vnitřní šikmá, střední kruhová vrstva (m. sphincter pylori) a zevní podélná
- Pobřišnice, peritoneum

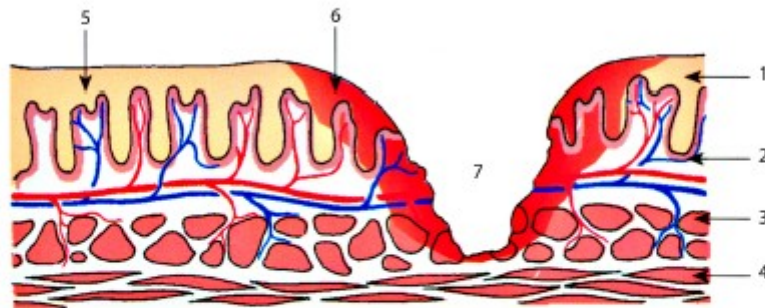
21. Stavba stěny žaludku



1 Sliznice s trubicovitými žlázami
Glandulae gastricae
2 Podslizniční vazivo
Tunica submucosa
3 Šikmá svalová vlákna
Fibrae obliquae

4 Kruhová svalová vlákna
Stratum circulare
5 Podélná svalová vlákna
Stratum longitudinale
6 Pórovité žlázné vývody
Foveolae gastricae

22. Žaludeční vřed – *ulcus ventriculi*

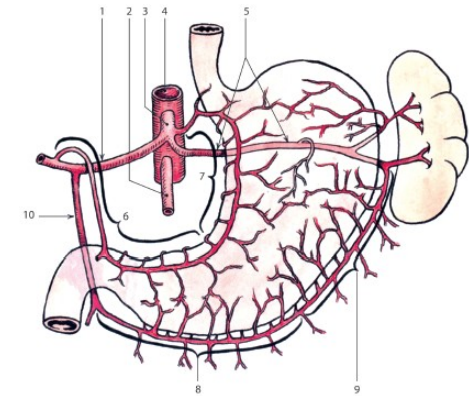


- 1 Sliznice
Tunica mucosa
- 2 Podslizniční vazivo
Tunica submucosa
- 3 Vnitřní kruhová svalovina
Stratum circulare
- 4 Zevní podélná svalovina
Stratum longitudinale

- 5 Intaktní sliznice
- 6 Zánětlivá sliznice
- 7 Vředový kráter sliznice
Ulcus

- Tepny: z truncus coeliacus, břišní aorta
- Žíly do vena portae
- N. vagus

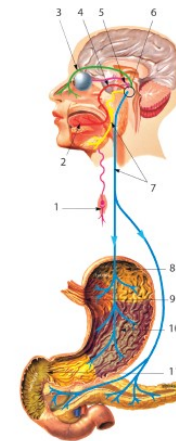
23. Tepny žaludku – aa. gastricae



- 1 Tepna jaterní společná
A. hepatica communis
- 2 Tepna okružní horní
A. mesenterica superior
- 3 Břišní kmen
Truncus coeliacus
- 4 Srdečnice břišní
Aorta abdominalis
- 5 Tepna slezinná
A. splenica (a. lienalis)

- 6 Tepna žaludeční pravá
A. gastrica dextra
- 7 Tepna žaludeční levá
A. gastrica sinistra
- 8 Tepna žaludkopředstěrová pravá
A. gastroepiploica (gastroepiploica) dextra
- 9 Tepna žaludkopředstěrová levá
A. gastroepiploica (gastroepiploica) sinistra
- 10 Tepna žaludkodvanáctníková
A. gastroduodenalis

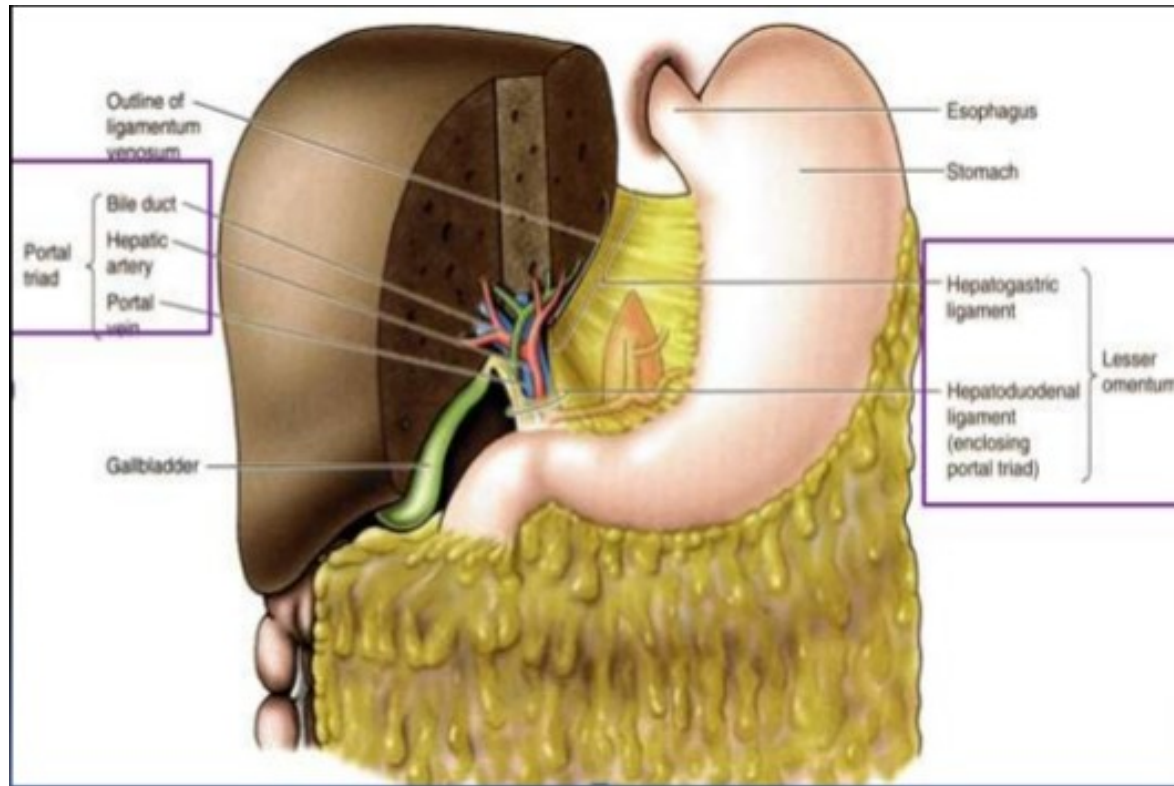
24. Inervace žaludku a nervová regulace vyměšování trávicích šťáv – nn. gastrici



- 1 Sympatické nervové vlákno
N. sympaticus
- 2 Chutové čidlo – nepodmíněné spojení s centrem
Colliculi gustatorii
- 3 Podmíněné spoje čichového čidla
Regio olfactoria
- 4 Podmíněné spoje chutového čidla
Colliculi gustatorii
- 5 Podmíněné spoje zrakového čidla
Bulbus oculi
- 6 Centrum v prodloužené míše
Medulla oblongata

- 7 Parasympatická sekvenční vlákna
Nn. parasympatici
- 8 Klenba žaludku
Fornix
- 9 Česlo žaludku
Kardia
- 10 Tělo žaludku
Corpus
- 11 Vrátník žaludku
Pylorus

Omentum minus et majus

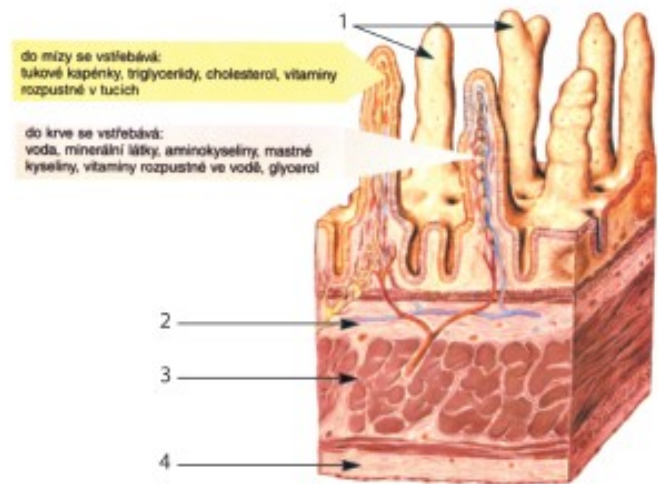


Tenké střevo

- Duodenum
- Jejunum
- Ileum

- Cylindrický resorpční epitel
- příčné kruhové řasy, *placae circulares*
- prstovité klky: *villi intestinales* – 0,3 až 1 mm
- 40-50m² vstřebávací plochy
- Peristaltika
- svalovina vnitřní cirkulární, vnější podélná

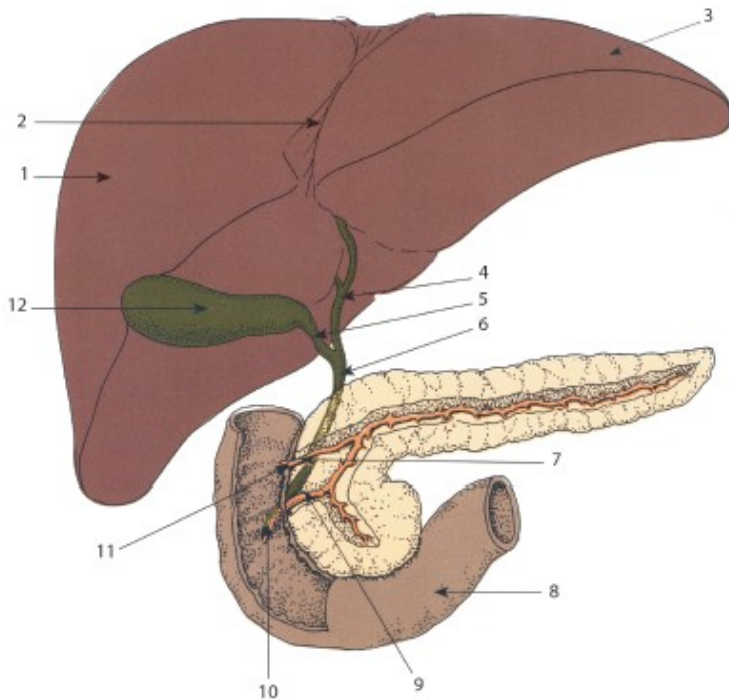
26. Stavba stěny tenkého střeva



1 Klky
Villi intestinales
2. Podslizniční vazivo
Tunica submucosa

3 Svalovina
Tunica muscularis
4 Pobříšnice
Peritoneum (mesenterium)

28. Dvanáctník – duodenum



- 1 Pravý jaterní lalok
Lobus dexter
- 2 Vaz srpovitý
Ligamentum falciforme
- 3 Levý jaterní lalok
Lobus sinister
- 4 Společný vývod jaterní
Ductus hepaticus communis
- 5 Vývod žlučníku
Ductus cysticus
- 6 Žlučovod
Ductus choledochus
- 7 Vývod slinivky břišní přídatný
Ductus pancreaticus accessorius

- 8 Dvanáctník
Duodenum
- 9 Hlavní vývod slinivky břišní
Ductus pancreaticus
- 10 Velká dvanáctníková bradavka
Papilla duodeni major (Vateri)
- 11 Malá dvanáctníková bradavka (většinou uzavřená)
Papilla duodeni minor (Santorini)
- 12 Žlučník
Vesica fellea

Duodenum

Pars:

- *Superior*
 - *Descendens*
 - *Horizontalis*
 - *Ascendens*
-
- Sestupná část: vývod žlučovodu a vývodu ze slinivky (emulgace tuků, lipázy)
 - Fce: trávení a vstřebávání

Intestinum tenue

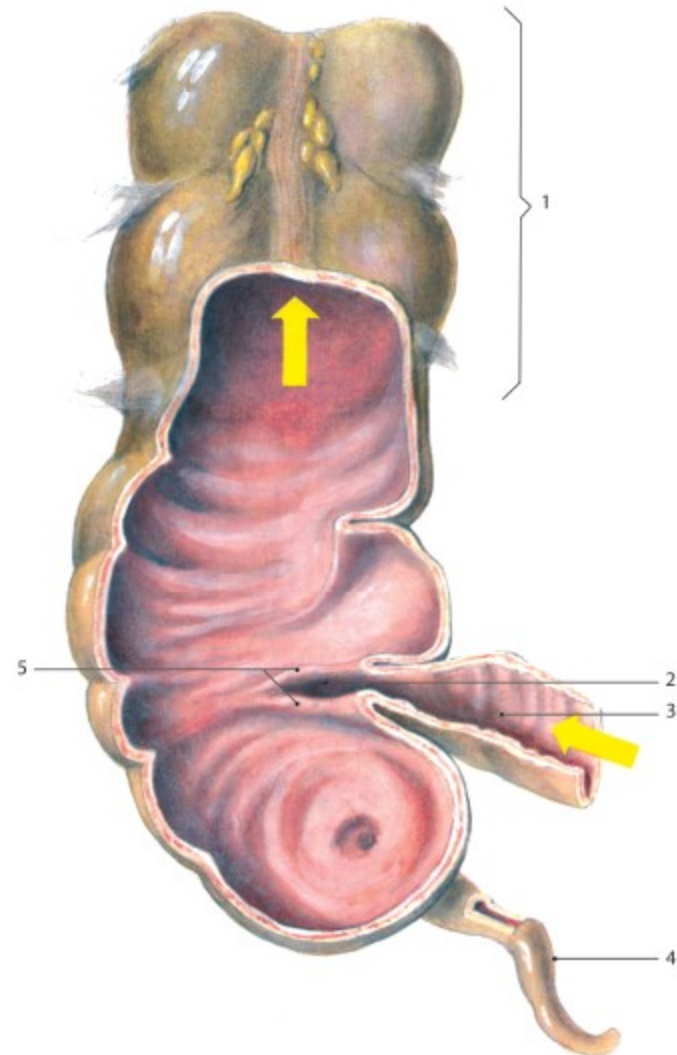
- Jejunum: lačník
2/5, více řas a klků,
bohatěji prokrvené
- Ileum: kyčelník 3/5,
více lymfatické
tkáně
- Folliculi lymphatici
solitarii/agregati



Intestinum crassum

- Coecum + apendix vermiformis: slepé střevo v pravé jámě kyčelní, appendix – tonsila abdominalis, lymfatická tkáň,
- Colon : tračník
 - Ascendens
 - Transversum
 - Descendens
 - Sigmoidium
- Flexura coli dextra et sinistra
- resorbce vody a elektrolytů
- 1,5 m

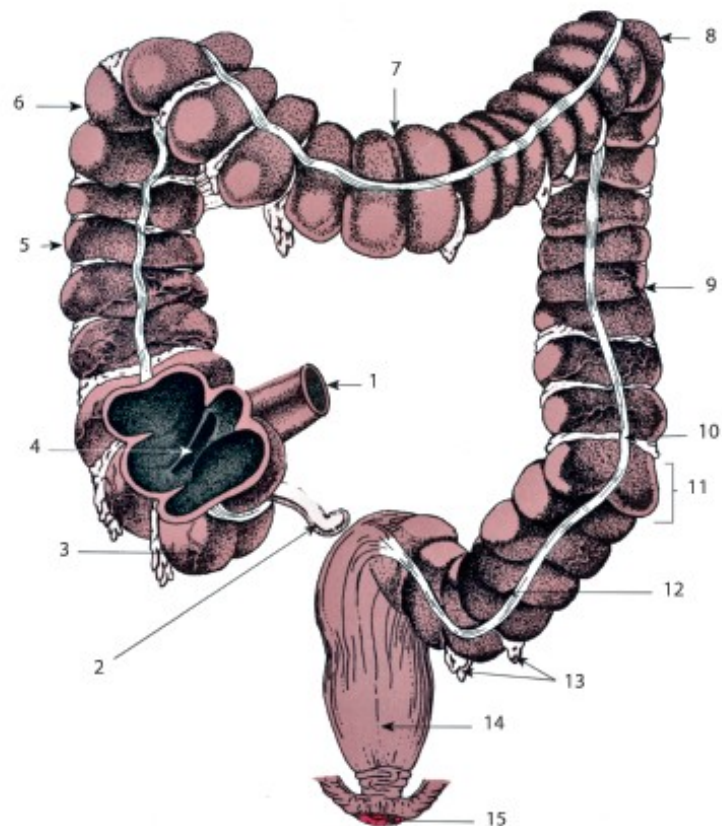
31. Slepé střevo s červovitým přívěskem – coecum et appendix vermiformis



1 Tračník vzestupný
Colon ascendens
2 Kyčelníkové ústí
Ostium ileale
3 Konečný úsek kyčelníku
terminální ileum

4 Červovitý přívěsek
Appendix vermiformis
5 Chlopeň kyčelníkového ústí
Valva ileocaecalis

30. Tlusté střevo – intestinum crassum

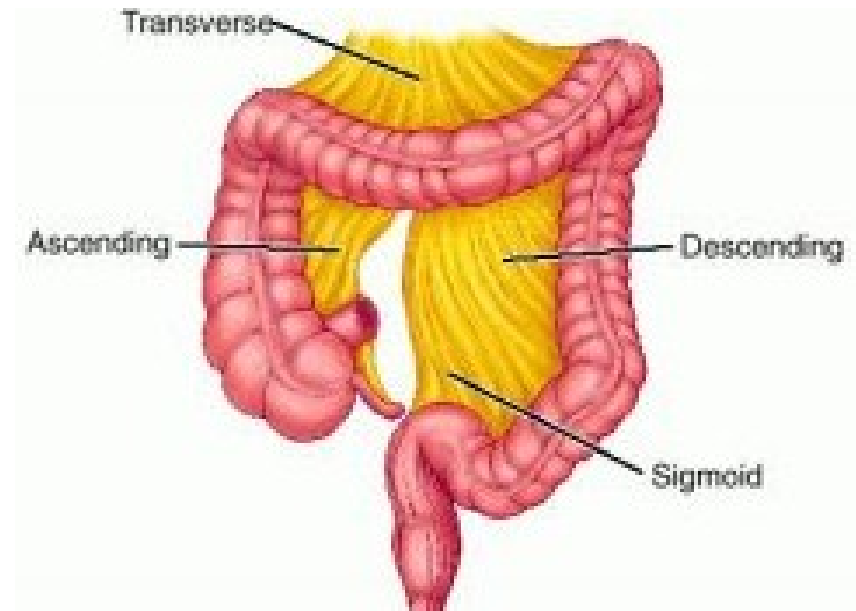


- 1 Terminální úsek kyčelníku
Ostium ileocaecale
- 2 Červovitý výběžek
Appendix vermiformis
- 3 Slepé střevo
Caecum
- 4 Ileocekální chlopeč
Valva ileocaecalis
- 5 Tračník vzestupný
Colon ascendens
- 6 Pravé (jaterní) ohbí
Flexura coli dextra (hepatica)
- 7 Tračník příčný
Colon transversum
- 8 Levé (slezinové) ohbí
Flexura coli sinistra (lienalis)

- 9 Tračník sestupný
Colon descendens
- 10 Bělavé podélné pruhy
Taeniae coli
- 11 Výpuk
Haustrum
- 12 Esovitá klička
Colon sigmoideum
- 13 Povrchové výběžky pobřišnice
Appendices epiploicae
- 14 Konečník
Rectum
- 15 Řiť
Anus

Mesocolon

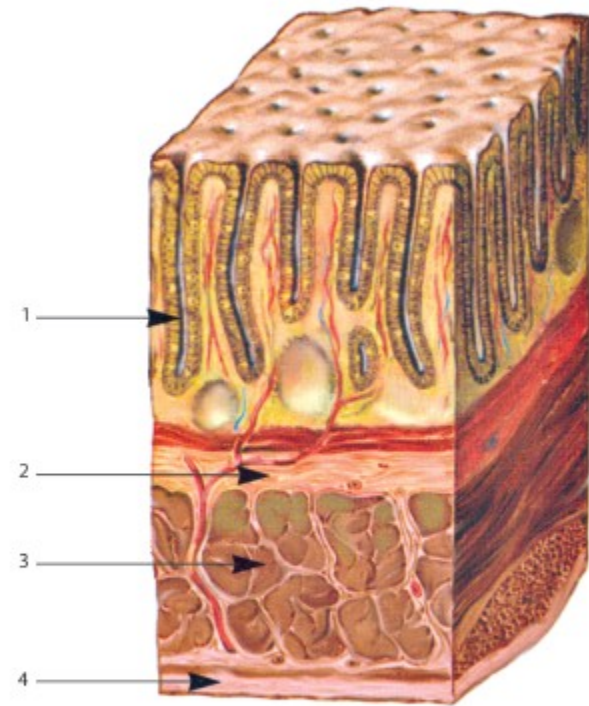
- Pobřišnice (peritoneum)
- Závěs k břišní stěně



Intestinum crassum, tlusté střevo

- Haustra: výpuky, chybí klky
- Mikroflora: proteus, e. coli

32. Stavba stěny tlustého střeva



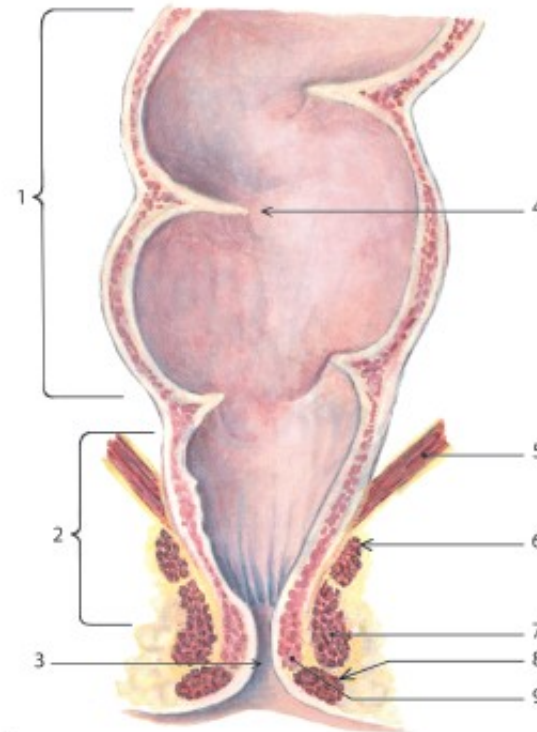
1 Krypty
Foveolae gastricae
2 Podslizniční vazivo
Tunica submucosa

3 Svalovina
Tunica muscularis
4 Pobříšnice
Peritonium (mesocolon)

Konečník

- Před kostí křížovou, 12 cm dlouhý, 4 cm široký, kromě defekace prázdný
- Ampula recti: (konečníková baňka) – 3 příčné řasy, prostřední Kohlrausova, cylindrický epitel
 - Plicae horizontales transversae
- Canalis analis: řitní kanál, podélné řasy, dlaždicovitý epitel, m. sphincter ani interius et tercius
- M. sphincter ani externus: příčně pruhovaná svalovina
- Anus

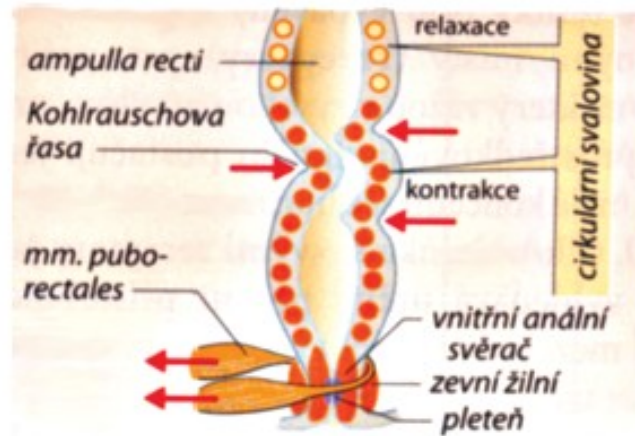
34. Konečník – rectum



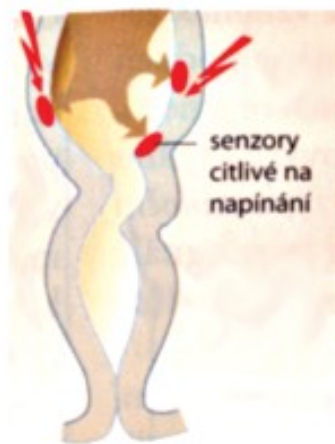
- 1 Konečníková baňka
Ampulla recti
- 2 Řitní kanál
Canalis analis
- 3 Řiť
Anus
- 4 Kohlrauschova řasa
Plica transversalis recti media
- 5 Pánevní dno
Diaphragma pelvis

- 6 Zevní řitní svěrač část hluboká
M. sphincter ani externus, pars profunda
- 7 Zevní řitní svěrač část povrchná
M. sphincter ani externus, pars superficialis
- 8 Zevní řitní svěrač část podkožní
M. sphincter ani externus, pars subcutanea
- 9 Vnitřní řitní svěrač
M. sphincter ani internus

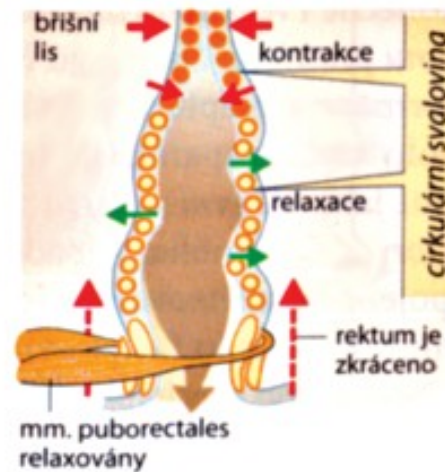
35. Mechanismus defekace



1 anus je uzavřen



2 tlak stolice



3 defekace