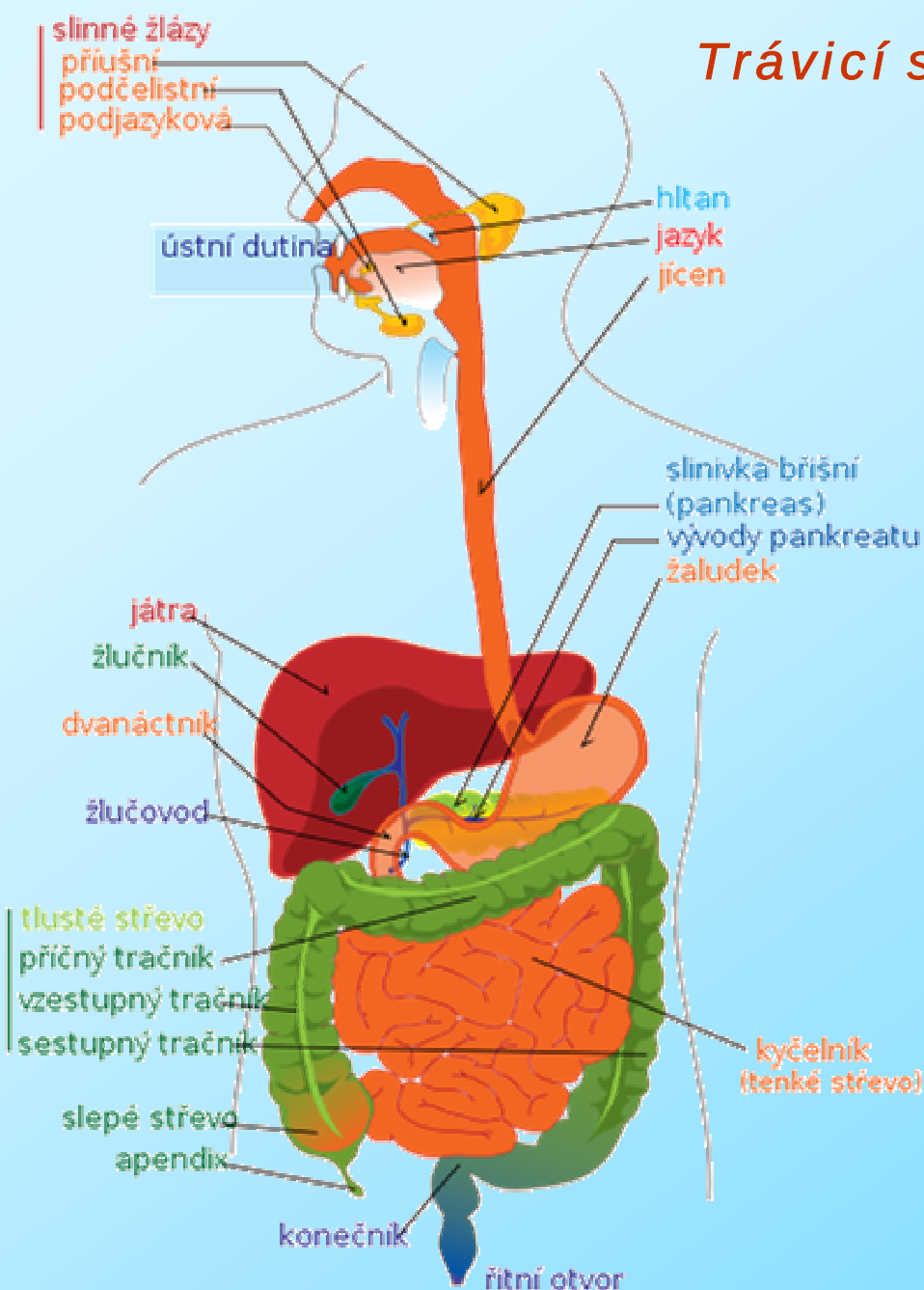


Trávicí soustava

Biologie dítěte



Funkce:

- příjem živin
 - mechanické a chemické zpracování
 - vstřebávání látek do org.
 - odvádění nestrávených zbytků a nadb.
 - umožňuje látkový metabolismus
- 2 protichůdné procesy:
- a) asimilace
(skladné p.- tvorba bílkovin, tuků)
 - b) disimilace
(rozkladné procesy – dýchání)

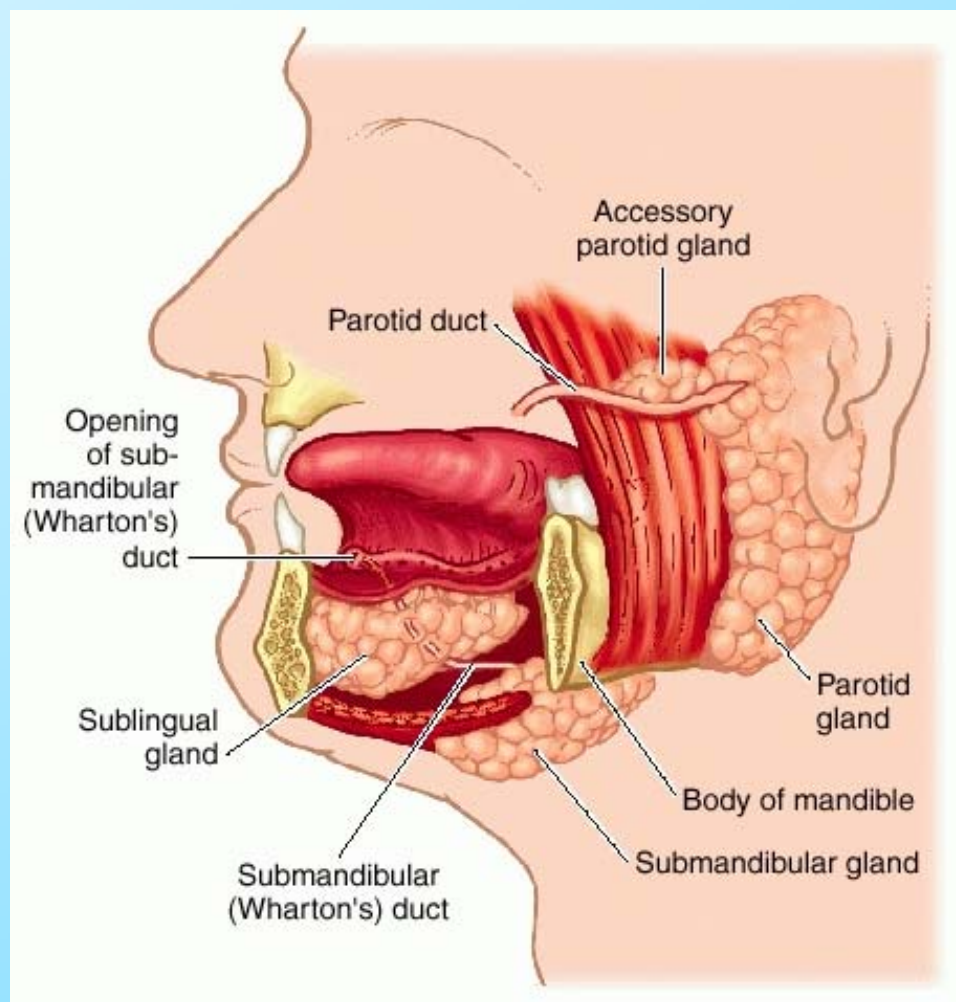
Slinné žlázy (párové)

- podjazyková
- podčelistní
- příušní

Sliny:

- zřed'ují a spojují sousto
- pomoc při polykání (hlen mucin)
- pomoc při trávení (enzym ptyalin)
 - štěpí škrob a glykogen
- čištění a desinfekce (lysozym)
- udržování pH – ochrana zubů x kazu

člověk produkuje cca 1-1,5 l slin denně
sekrece slin – podmíněný reflex



Trávicí soustava

Jazyk

- polykání
- žvýkání
- sání
- řeč
- hmatová a teplotní citlivost

Chuť

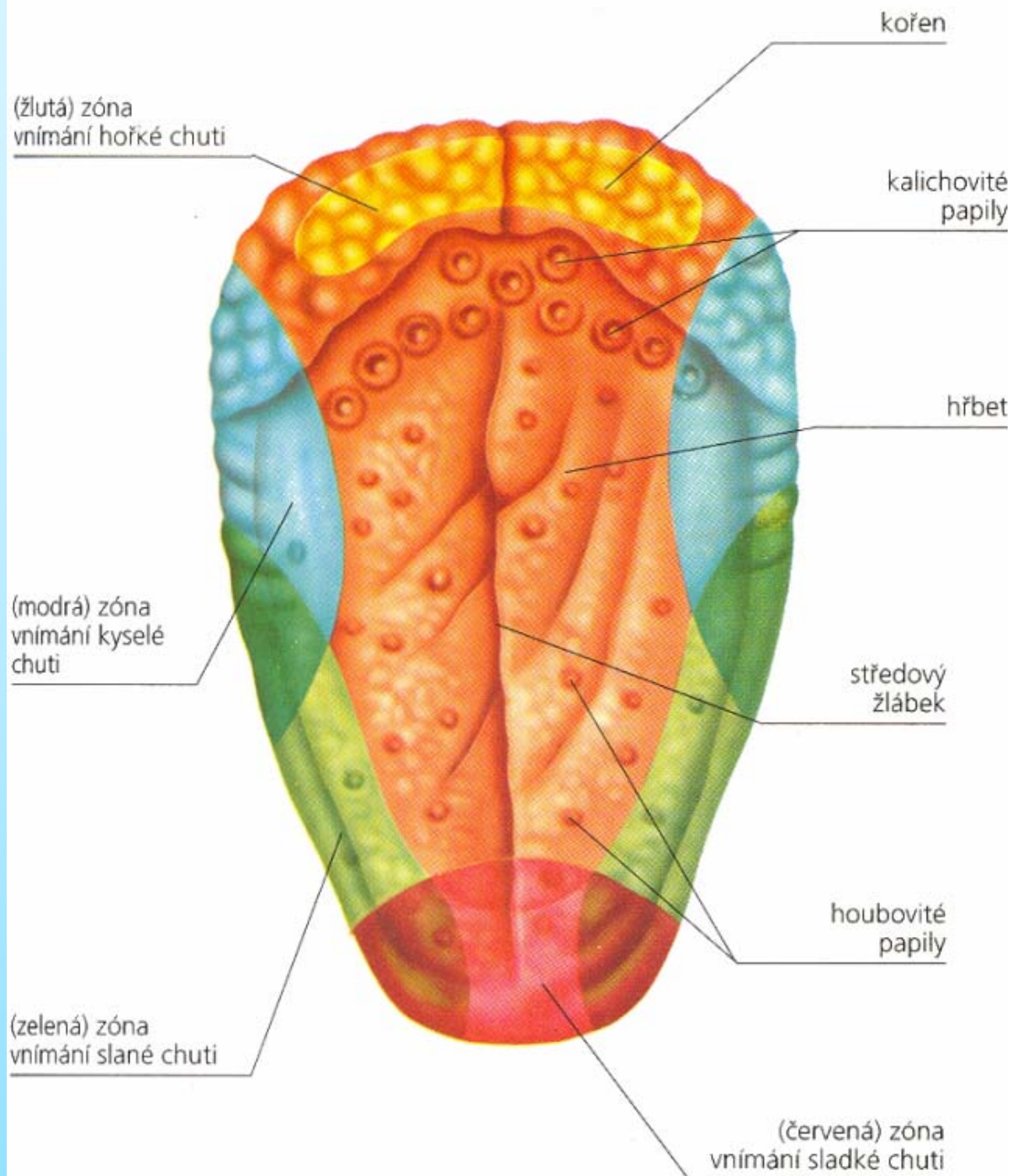
- sladko
- slano
- kyselo
- hořko

Tvrdé patro

- kostěný podklad + sliznice

Měkké patro

- uzavírá nosohltan při polyk.
a dutinu ústní při dýchání

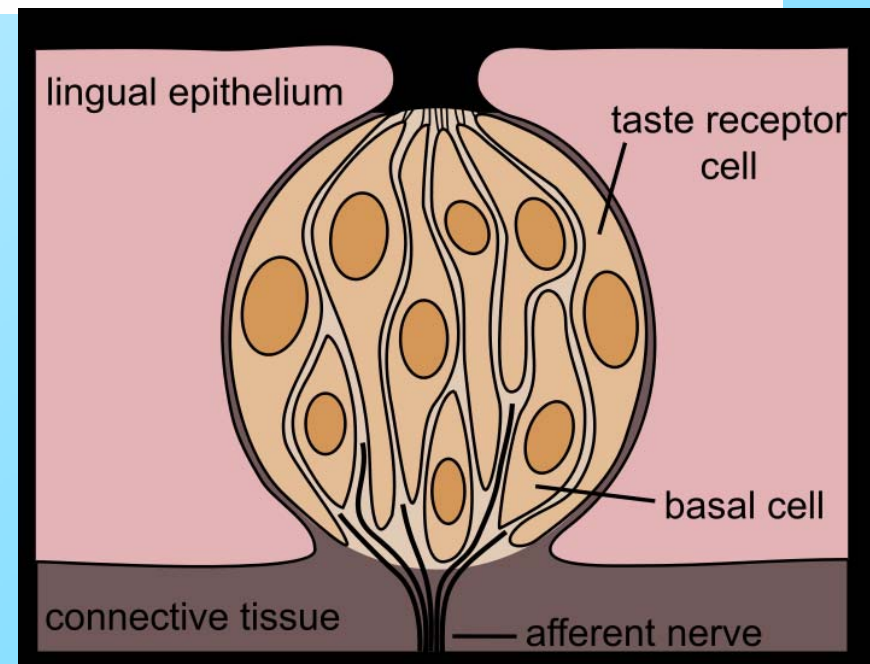
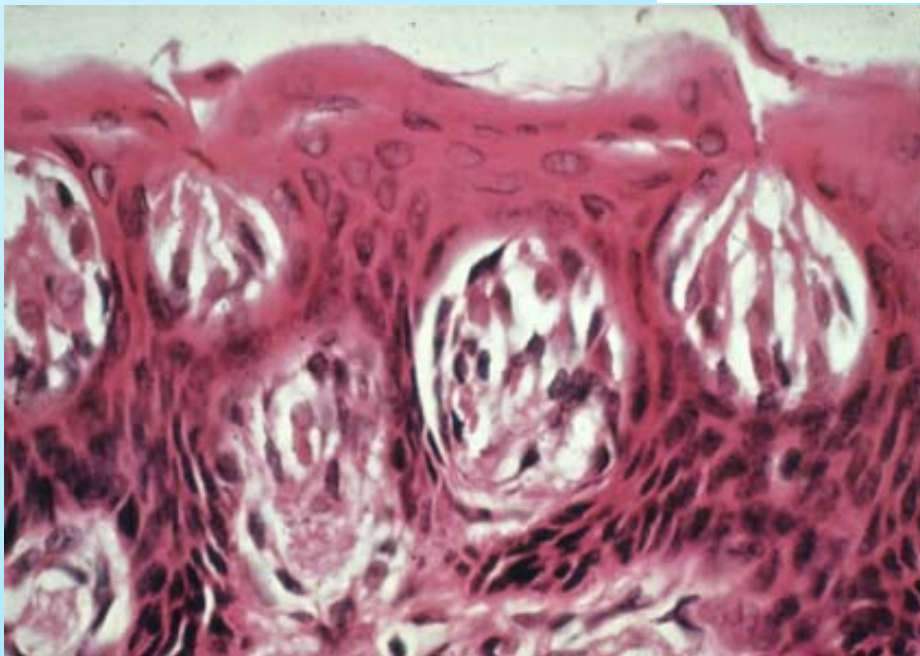
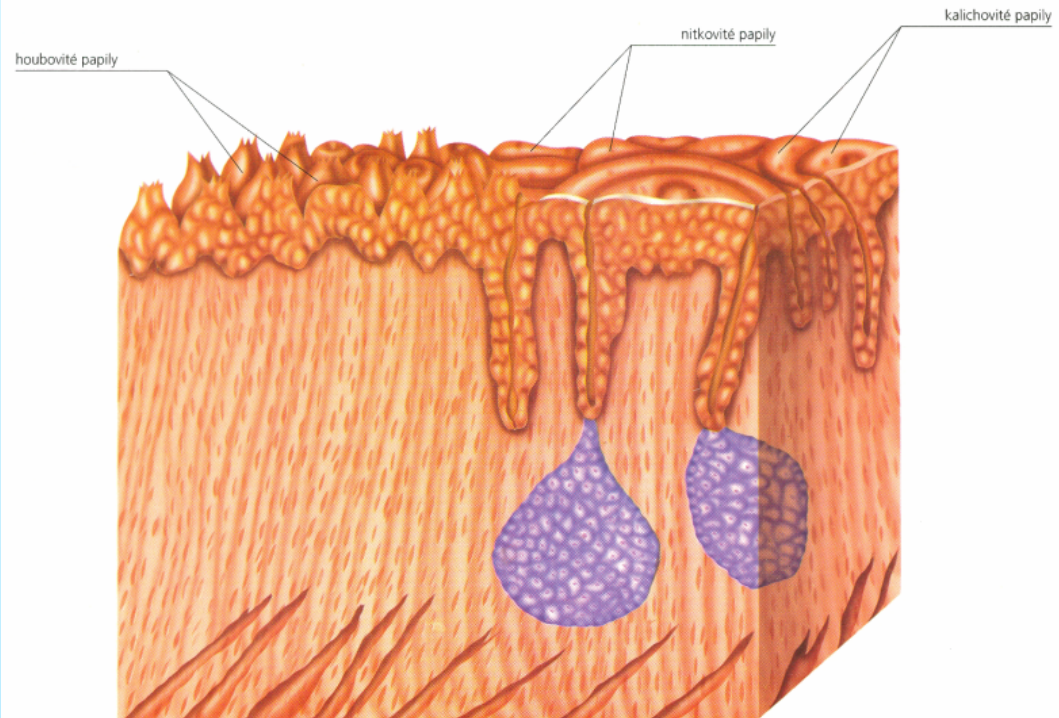


Trávicí soustava

Jazyk

- Papily
- houbovité
 - nitkovité
 - kalichovité

Chuťové pohárky



Trávicí soustava

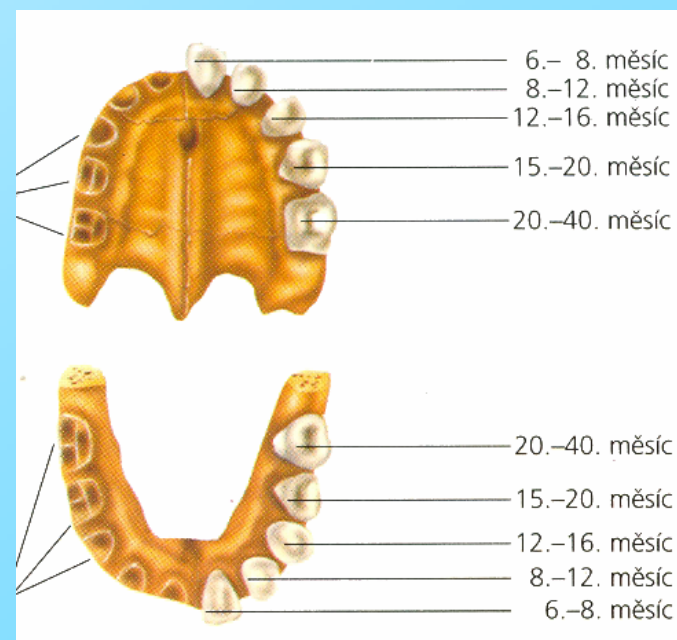
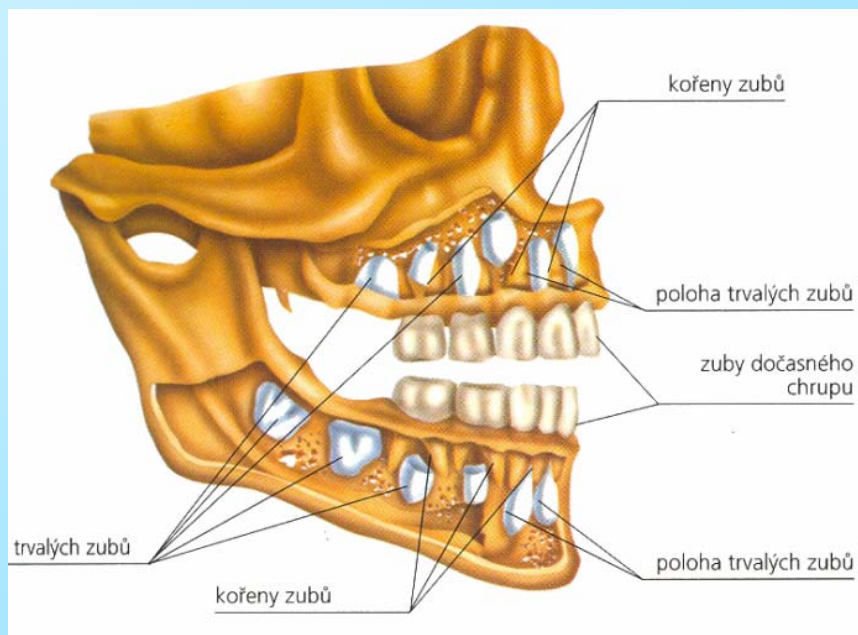
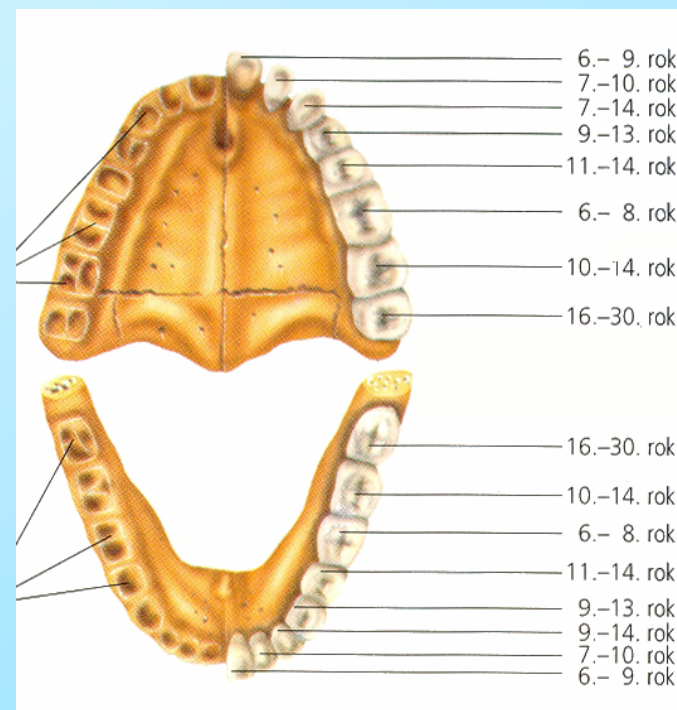
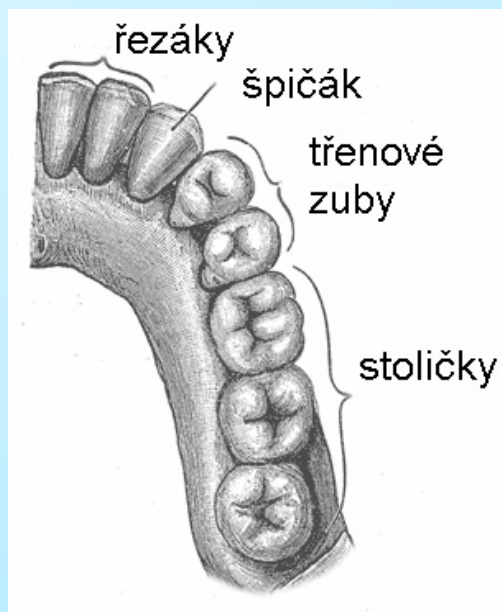
Trvalý a mléčný chrup

- 20 mléčných zubů

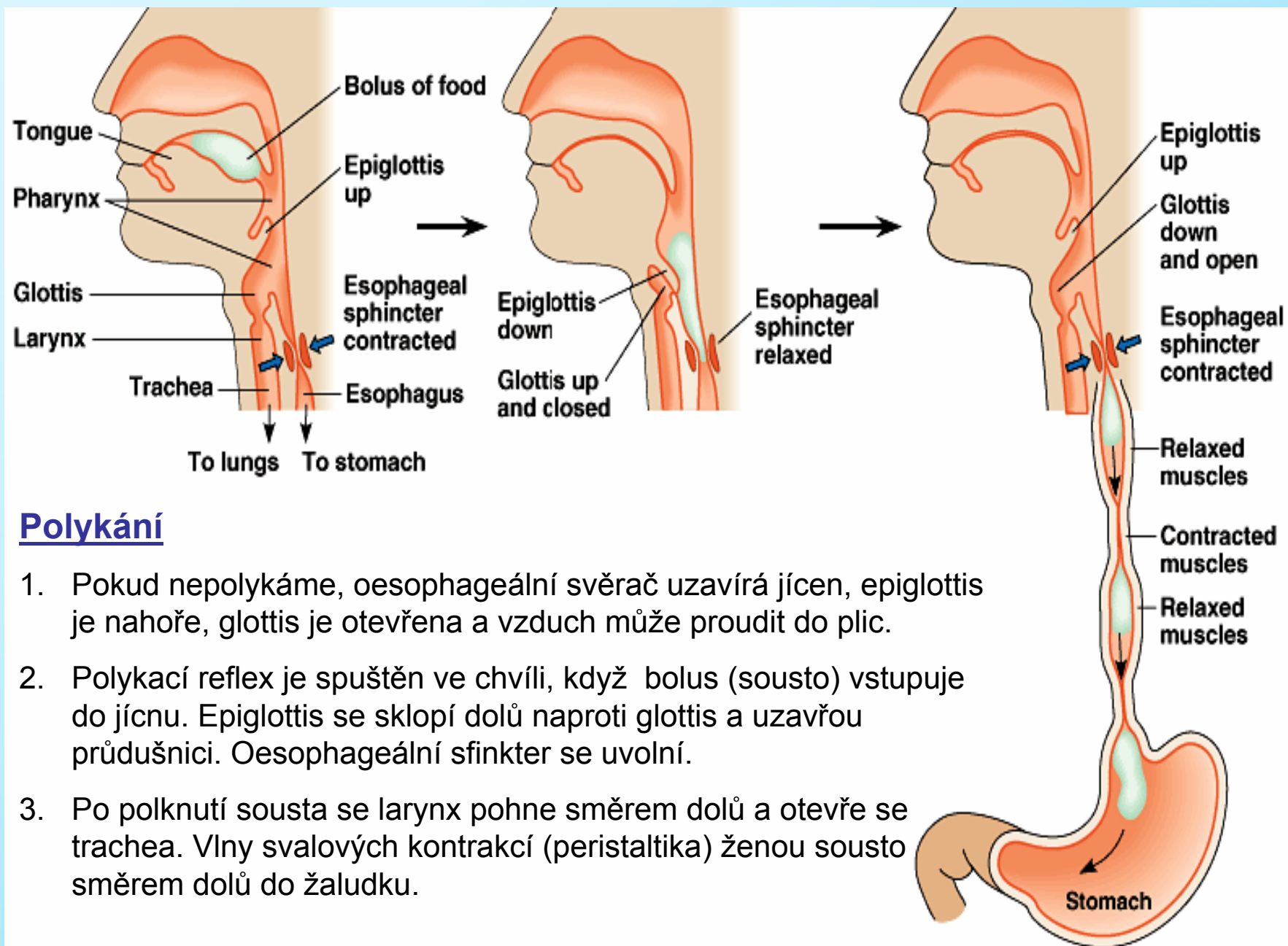
(2-1-0-2)

- 32 trvalých zubů

(2-1-2-3)



Trávicí soustava



Polykání

1. Pokud nepolykáme, oesophageální svěrač uzavírá jícen, epiglottis je nahoře, glottis je otevřena a vzduch může proudit do plic.
2. Polykací reflex je spuštěn ve chvíli, když bolus (sousto) vstupuje do jícnu. Epiglottis se sklopí dolů naproti glottis a uzavřou průdušnici. Oesophageální sfinkter se uvolní.
3. Po polknutí sousta se larynx pohne směrem dolů a otevře se trachea. Vlny svalových kontrakcí (peristaltika) ženu sousto směrem dolů do žaludku.

Trávicí soustava

Biologie dítěte

Hltan

Eustachova trubice – vede do středního ucha

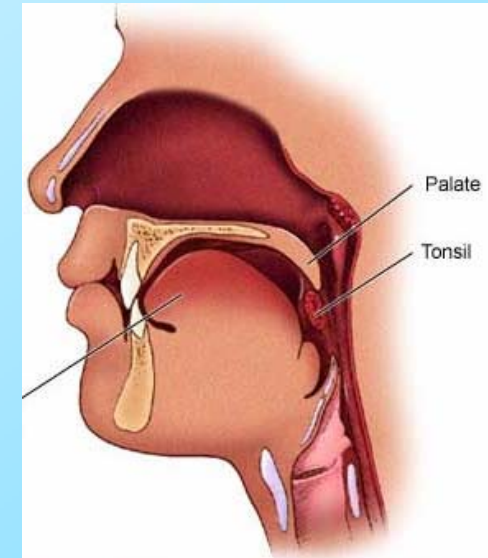
v horní části mandle (tonsila pharyngea)

střední část – překřížení dýchacích a polykacích cest

dolní část – vchod do hrtanu – hrtanová příklopka (epiglottis)

polykání

- řetěz reflexů, zahájení podrážděním kořene jazyka
- nevybavuje se v bezvědomí
- měkké patro uzavírá nosohltan, epiglottis uzavírá hrtan



Jícen

svalová trubice

v horní části příčně pruhované svalstvo – je ovládáno vůlí

v dolní části hladké svalstvo

asi 25 cm, průměr 1,5 cm

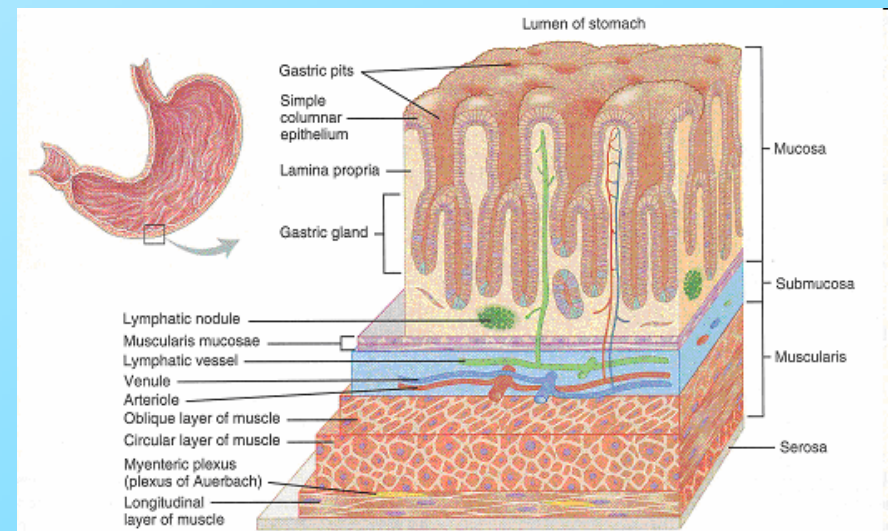
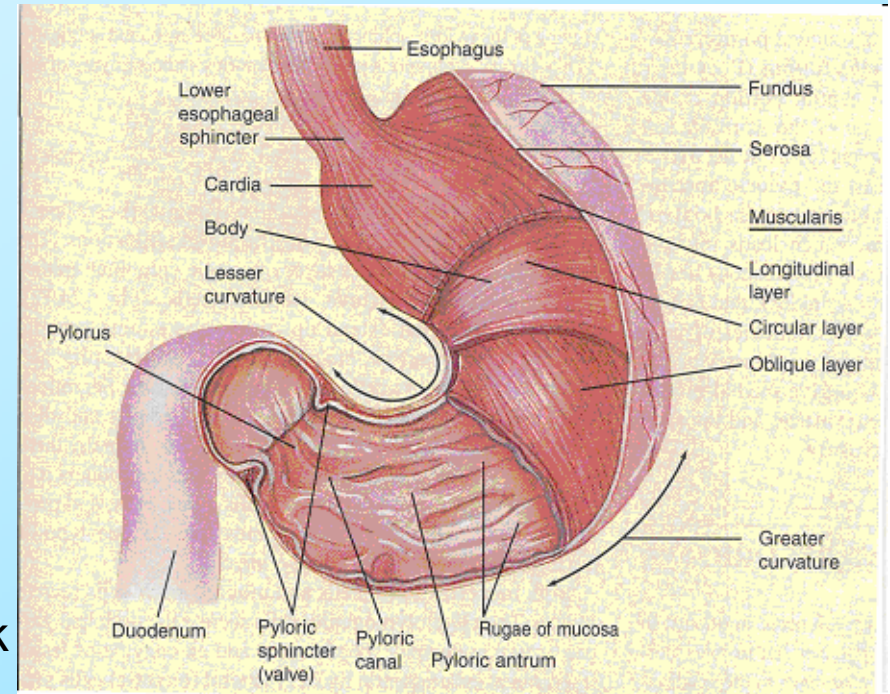
Trávicí soustava

Žaludek

- svalový vak, podélné, okružní a šikmé svaly
- 1 – 2 litry objemu
- shromažďuje potravu, promísí a tráví, začíná vstřebávání
- části: česlo, klenba, tělo, vrátník
- HCl, pH 1 – 2 - je schopno rozpustit hřebík
 - zabije většinu bakterií
- žaludeční šťávy se tvoří 2 – 3 litry denně
- stahy žaludku 10 – 15 minut po jídle

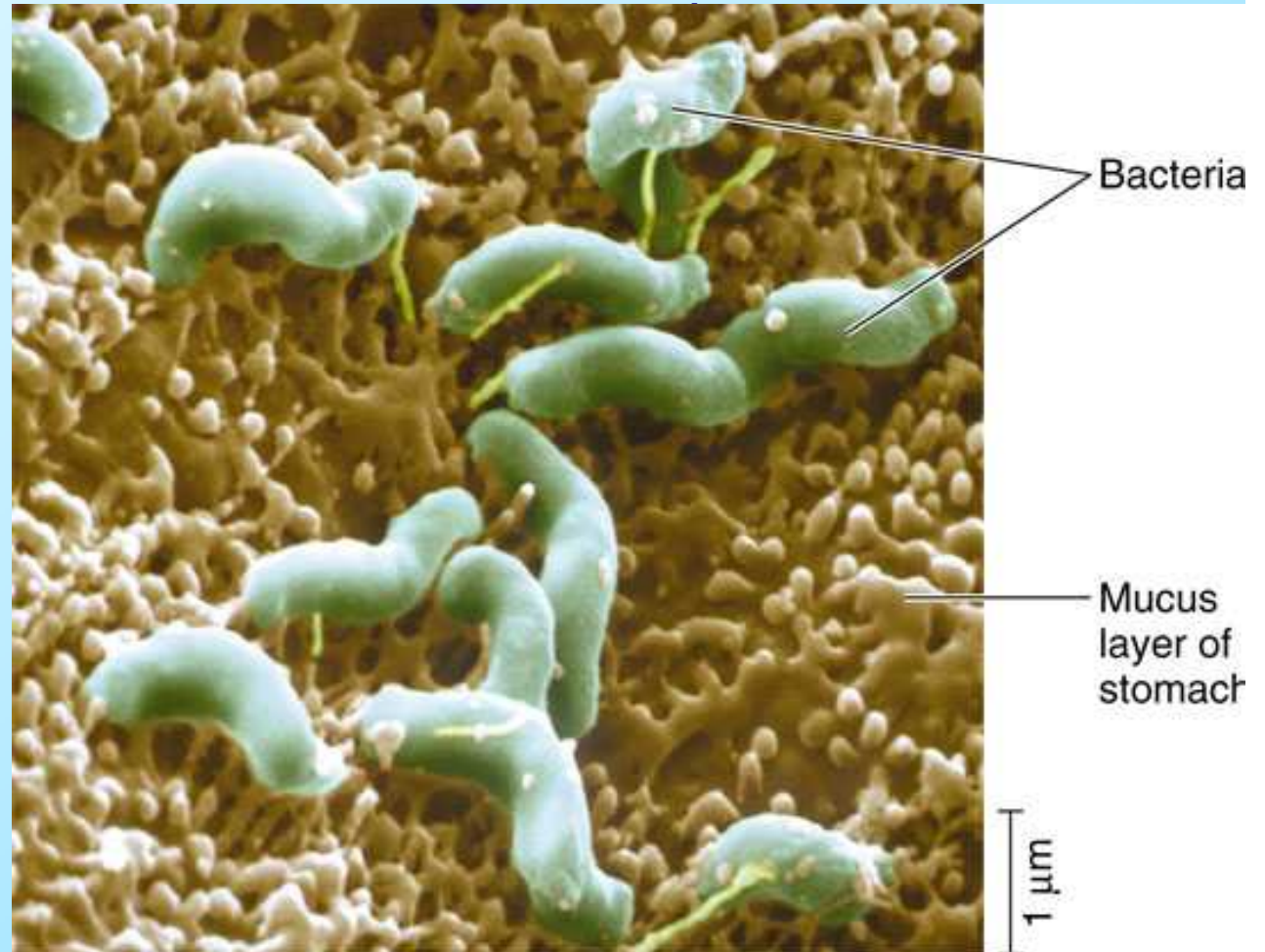
Funkce:

trávení bílkovin na kratší peptidy
vstřebávání vody, solí, případně alkoholu
dávkování tráveniny (chymus) do střeva



Trávicí soustava

Žaludek



Baktérie *Helicobacter pylori* začíná tvořit žaludeční vřed tím, že ničí ochrannou hlenovou vrstvu a způsobuje tak zánět žaludeční sliznice. Žaludeční šťávy tak následně mohou natrávit žaludeční stěnu. Ve vážných případech dochází až k proniknutí krve a žaludečního obsahu do břišní dutiny, což může způsobit infekci a smrt.

Trávicí soustava

Biologie dítěte

Tenké střevo

peristaltika = rytmické vlny kontrakcí hladkého svalstva, které posunují potravu trávicí trubicí

trubice 6 - 7 m, průměr kolem 3 cm

sliznice – 300 m² (=plocha cca tenisového hřiště)

řasy

klky

mikroklky

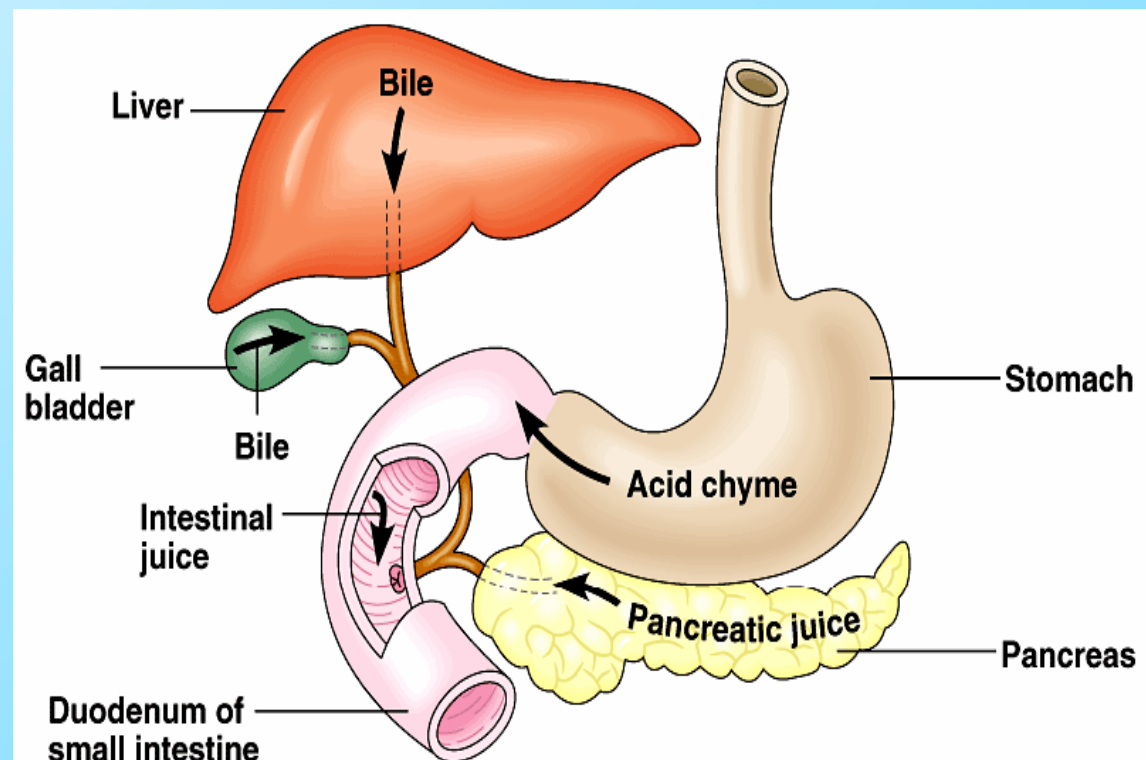
Části:

dvanáctník (25 cm)

– sem ústí vývod jater (žlučovod) a slinivky

lačník

kyčelník



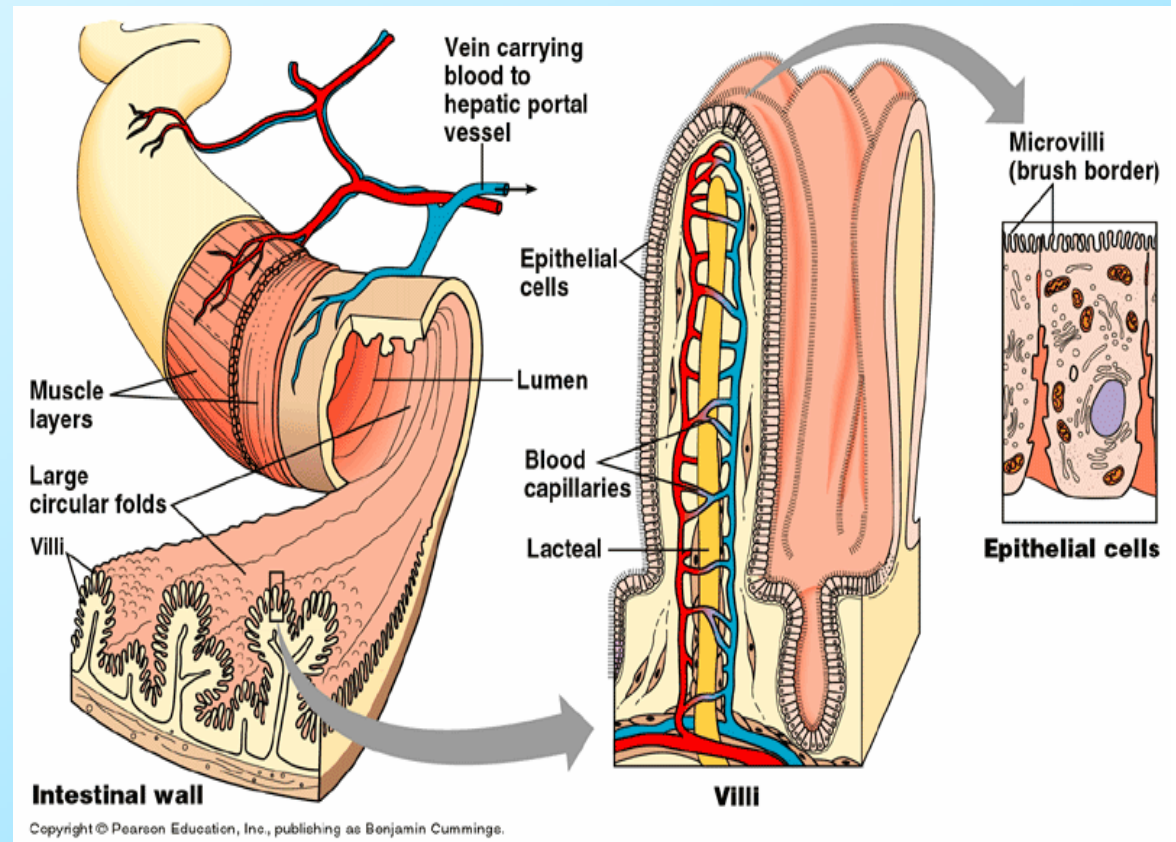
Trávicí soustava

Tenké střevo

Uvnitř každého mikrokliku je tepénka, žilka a slepě zakončená lymfatická cévka

Jen dvě membrány dělí chymus od krve:

- membr. střevní buňky
- membr. stěny krevní cévky



- do krve se vstřebává:

voda, min. l., aminokys., mastné kys., vitam. rozp. ve vodě

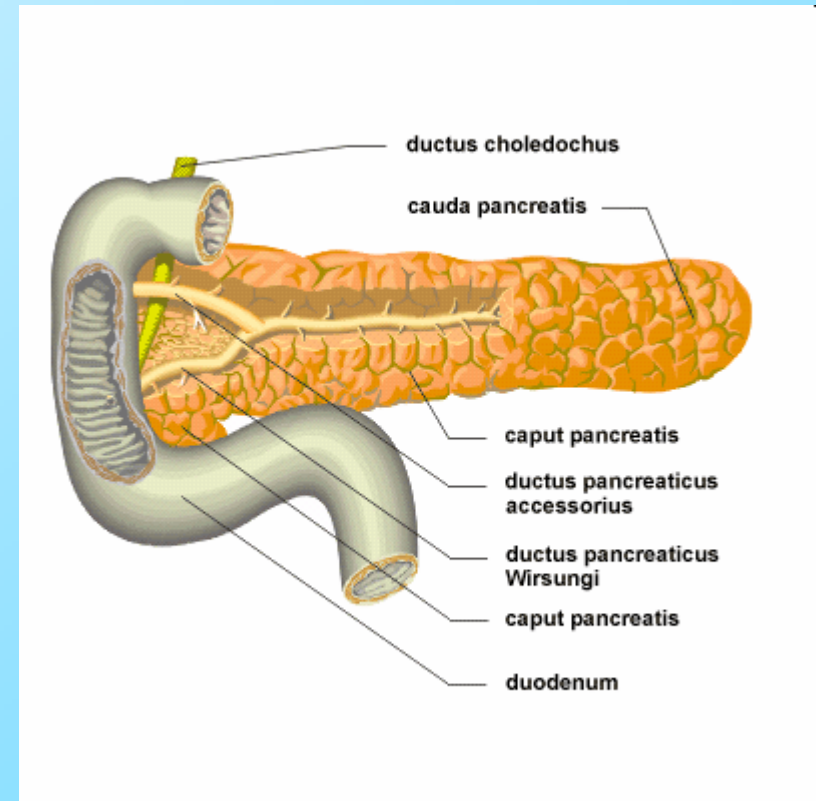
- do mízy se vstřebává:

tuk. kapénky, triglyceridy, cholesterol, vitam. rozp. v tucích



Slinivka břišní (pankreas)

- velká žláza s vnitřní i vnější sekrecí
- tvorba celé řady trávicích enzymů – vývod ústí ve dvanáctníku
- produkce hormonů
- tvorba inzulinu – štěpení cukrů
- porucha – cukrovka (diabetes mellitus)



Trávicí soustava

Játra

- největší žláza v těle

Funkce:

- tvorba žluči

Odebírají z krve žlučová barviva

z rozpadlých červených krvinek a z nich tvoří žluč

Žluč se shromažďuje ve žlučníku

Pomáhá při trávení tuku tak, že je rozpustí, aby k nim mohly trávicí enzymy za všech stran

Pokud přestanou játra správně fungovat (při hepatitidě, mononukleóze,...) objeví se žloutenka

- detoxikace organismu

Odstraňují z krve jedovaté látky

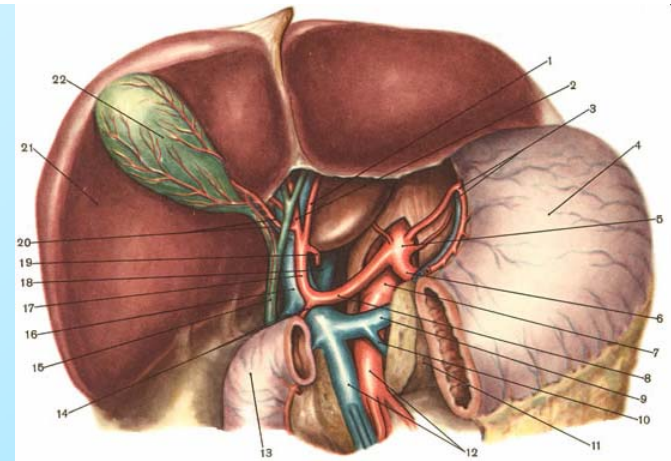
Tyto látky mohou v játrech již zůstat, a když se jich nahromadí víc, mohou játra poškodit

- metabolismus látek, přeměna živin

- tvorba hormonů

- termoregulace

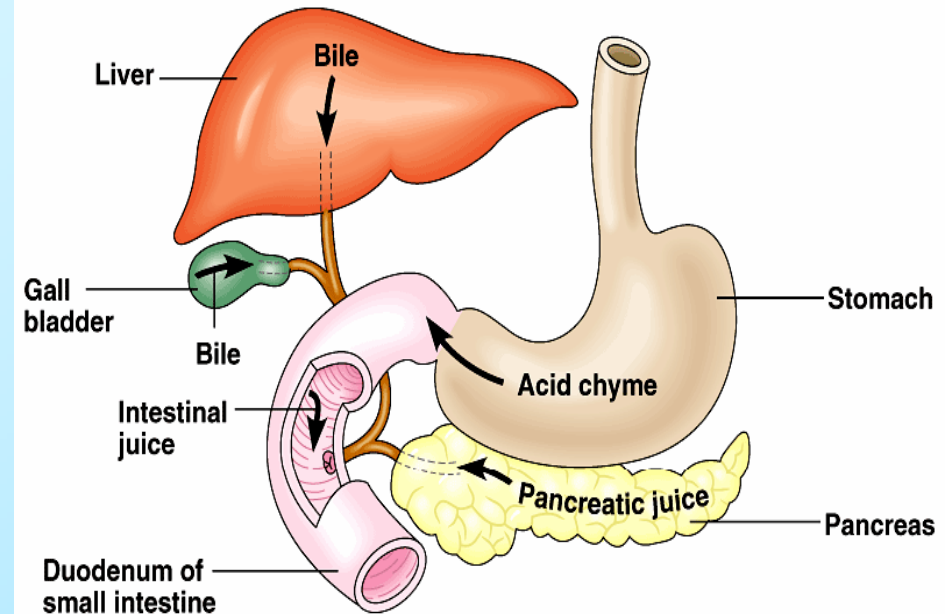
- krve tvorba (během embryonálního vývoje)



Trávicí soustava

Játra

Vrátnicový oběh

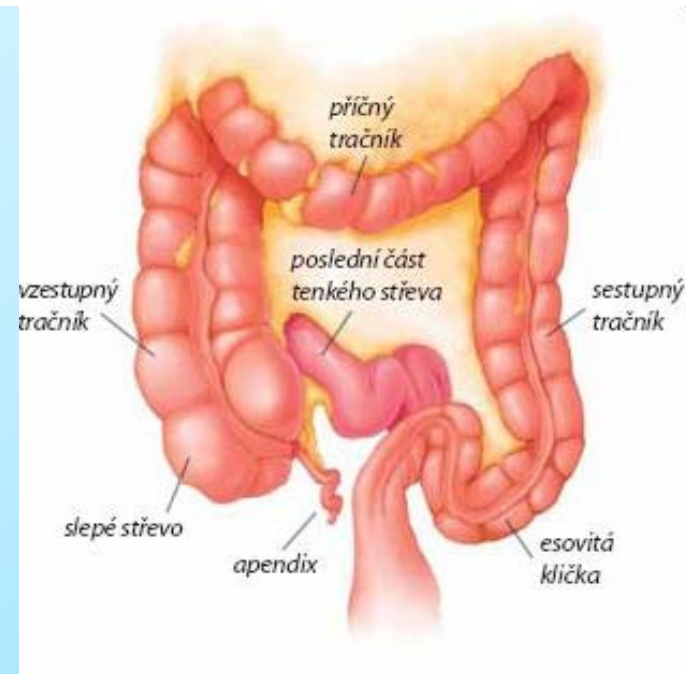


- na rozdíl od lymfatických cévek se krevní kapiláry, které získávají živiny ze střeva sbíhají do tzv. vrátnicové žíly, která ústí do jater
- tím je zaručeno, že játra, která mají velkou pružnost, co se týče různých biochemických reakcí, a jsou schopna měnit rozmanité organické látky v jiné, se jako první dostanou k sacharidům, tukům a proteinům, které byly načerpány ze střeva
- krev, která opouští játra, má zcela jiné vlastnosti než krev, která portální žilou do jater přichází
- například krev odcházející z jater obsahuje 0,1 % glukózy bez ohledu na to, jak sladké jídlo jsme jedli
- z jater teče krev do srdce, které krev čerpá dále do těla

Trávicí soustava

Tlusté střevo

trubice 1,5 m, průměr 5 – 7 cm
dokončení trávení a vstřebávání
nemá klky, pouze výdutě
netvoří trávicí šťávy, pouze hlen



Slepé střevo: 15 cm, průměr 7 cm

- vespodu červovitý přívěsek – lymfatický orgán, zánět je zván appendicitis

Tračník: vzestupný, příčný, sestupný, esovitá klička

- procesy kvasné (celulóza – Escherichia coli), vzniká zde CO_2 , CH_4 , H_2S , vitamíny B12, K
- vstřebávání vody, zahušťování obsahu a jiných látek

Konečník: 15 – 20 cm, tenkostěnný, hladký

- shromáždění stolice – nestrávené a nestravitelné zbytky, voda, žlučová barviva, hlen, bakterie, trávicí šťávy
- 150 – 300 g/den
- vyprázdnění (defekace)

Tlusté střevo

- pokud je povrch střeva iritován virovou nebo bakteriální infekcí, absorbuje se méně vody než obvykle a výsledkem je **průjem, diarrhea**
- opačným problémem je **obstipace, zácpa**, která vzniká tím, že se střevní obsah posunuje pomaleji než obvykle a je absorbováno příliš mnoho vody
- **baktérie Escherichia coli** se v tlustém střevě živí nestráveným organickým materiálem
- jako vedlejší produkt svého metabolismu produkují tyto bakterie metan, sirovodík, biotin, vitamín K a některé z řady B vitamínů
- stolice obsahuje celulózu, nestrávené zbytky potravy a bakterie
- mezi rektum a řití jsou dva svěrače, první není řízen vůlí, druhý ano
- jednou nebo i vícekrát za den tlak zbytků na stěnu střeva vyvolá potřebu stolice