

# **Funkcie gastrointestinálneho traktu**

**Ján Jakuš**

# Tráviaci trakt morfológia a funkcie

**Tráviaca trubica** : Dutina ústna, Hltan, Jazyk, Zuby, Jícen, Žalúdok, Dvanástnik, Tenké črevo, Hrubé črevo, rektum

**Prídatné orgány trávenia**: slinné žlazy(3 páry), játra, žlčník, slinivka brušná

**Stavba**: sliznica, podslizničná vrstva, hladká svalovina (vid obr.s.91 Michalský)

## Funkcie:

Príjem potravy

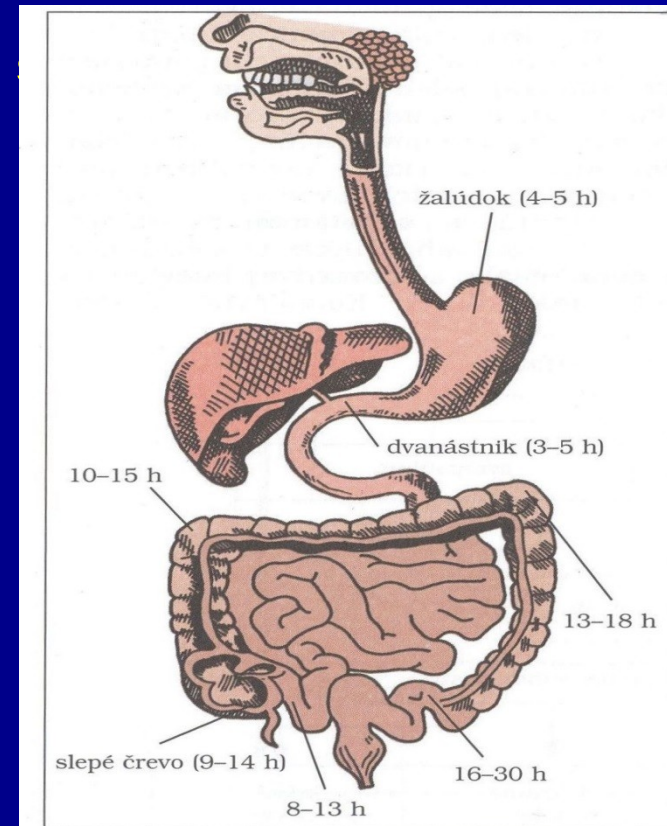
Spracovanie potravy

Vstrebávanie živín z potravy

Premena vstrebaných živín

Skladovanie metabolitov

Vylučovanie odpadových látok



Transport potravy v gastrointestinálnom systéme

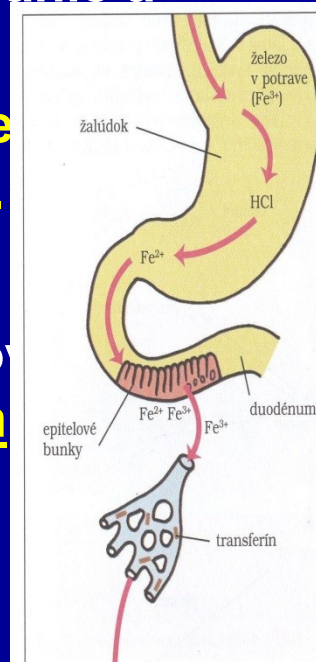
**Dutina ústna**- umožňuje príjem potravy, jej odhryznutie a rozdrobenie pomocou zubov, premiešavanie jazykom so slinami (hlen-mucín), chemické trávenie **škrobu: slinnou alfa – amylázou** a kontrolu fyzikálnych a chemických vlastností ( chuťové receptory jazyka)  
**Množstvo slín: 2l/deň , pH= 6-7**

**Polykací reflex**: podráždením korena jazyka je sústo potravy zatlačené do jícnu a pohybom priecnej aj pozdĺžnej svaloviny jícnu sa dostane do žalúdka. Centrum reflexu-predĺžená miecha, n. IX a X.  
**(Žvýkací reflex, sací reflex).**

**A.Žalúdok** – obsah 1,5-2 l ,časti :kardia, fundus , pylorus - skladovanie, peristaltické pohyby, mechanické premiešavanie a chemické trávenie potravy **žal. šťavou** (2-3l/deň)

**Funkcie žal.šťavy**: HCl, denaturuje bielkoviny,ničí baktérie mení  $Fe^{3+}$  na  $Fe^{2+}$  viaže  $Ca^{2+}$  ako  $CaCl_2$  ,aktivuje Pepsinogen na Pepsín ( tento rozkladá bielkoviny na peptidy)

**Vyprázdňovanie žalúdka** –tzv. Pylorickou pumpou, vylučovateľné produkty ( chymusu) do dvanástnika **Enterogastrickým reflexom** (pylorus sa nakrátko uzavrie ,ked sa chymus dostane do dvanástnika a posunie do jejuna.)



**B. Duodenum (dvanástnik)** - je na začiatku tenkého čreva, pokračuje jejunom a končí ileom. Do duodena v mieste **Vaterskej papily** (4) sa vlieva žlč cez **ductus choledochus** (5) a pankreatická šťava cez **ductus pancreaticus** (6). **I. Žlč** - tvorí sa v jatrech 0.8-1 l/den, žlutohnedej farby uskladňuje v **žlčníku** (7), obsahuje: **1) žľčové kyseliny** (cholová, deoxycholová), vyzrážajú tuky v (emulgácia).

**2) Bilirubín** (produkt žltej farby z rozpadu Hemoglobínu) ak sa dostane do krvi vzniká **Icterus**.

**3) Bikarbonát, voda, ióny** (pH=8,5)

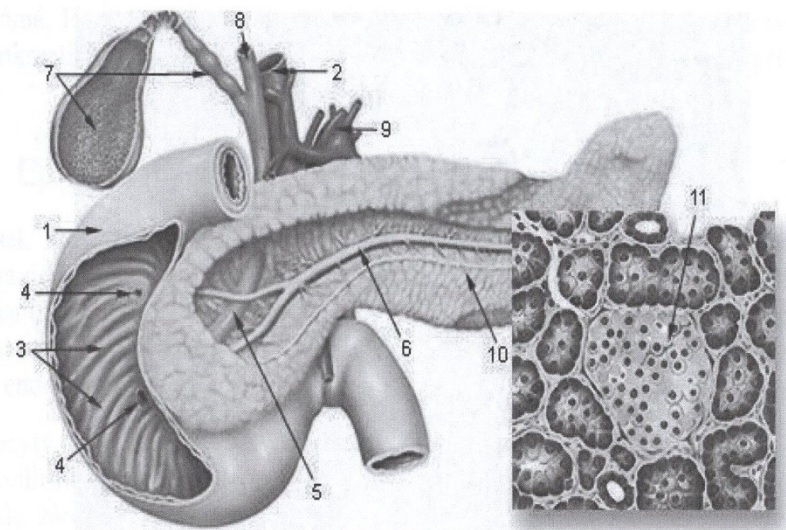
**II. Pankreatická šťava**: 1-2 l/den, bezfarebná, pH =8,2), obsahuje:

**I. Proteolytické enzýmy** ( trypsinogén → **trypsin**, chymotrypsinogén → **chymotrypsin**), **karboxipeptidáza**, **elastáza** - všetky štiepia bielkoviny a peptidy na aminokyseliny

**II. Alfa amyláza** - štiepi škrob na glykogén

**III. Pankreatická lipáza** - štiepi tuky na glycerol + Mastné kyseliny

**IV. DNK-áza a RNA-áza** - štiepia NK + hlien, alkalická fosfatáza, bikarbonát etc.



Slinivka břišní, duodenum a žlučové cesty. 1) duodenum; 2) vena portae; 3) sliznice duodena; 4) papila Vateri; 5) d. choledochus; 6) d. pancreaticus; 7) žlčník a d. cysticus; 8) d. hepaticus; 9) tripus Halleri; 10) tkáň pankreatu; 11) Langerhansův ostrůvek.

**C.Tenké črevo (duodenum, jejunum, ileum)** - klky obsahujú črevné bunky (enterocyty), ktoré tvoria črevnú šťavu (3l/den, pH =8) s obsahom enzýmov: **peptidázy** (štiepia peptidy na AK) , **sacharázy**, **maltázy** (štiepia oligo- na monosacharidy), **črevnú lipázu**.

Rezorbcia: **cukrov**, ( v duodene a jejune), **tukov** (v jejune), **bielkovín** , **AK**, **vody** ( v ileu a v hrubom čreve) , minerálov a vitamínov.- rezorbované látky idú do jater na resyntézu a vznik stavebných látok)

**Pohyby čreva:** premiešavajú a posúvajú tekutý chýmus . Sú **miestne** (tam a späť) a **peristaltické** pohyby ( asi 12/min dopredu ku hrubému črevu) .

**Aktivácia sympatikovej** časti vegetatívneho NS ( a podanie mediátorov **adrenalínu a noradrenalínu**) **spomaľujú** pohyby čreva . **Aktivácia parasympatikovej časti** VNS, a podanie mediátora Acetylcholínu) **zrýchľujú** pohyby čreva.

## **D. Hrubé črevo ( colon**

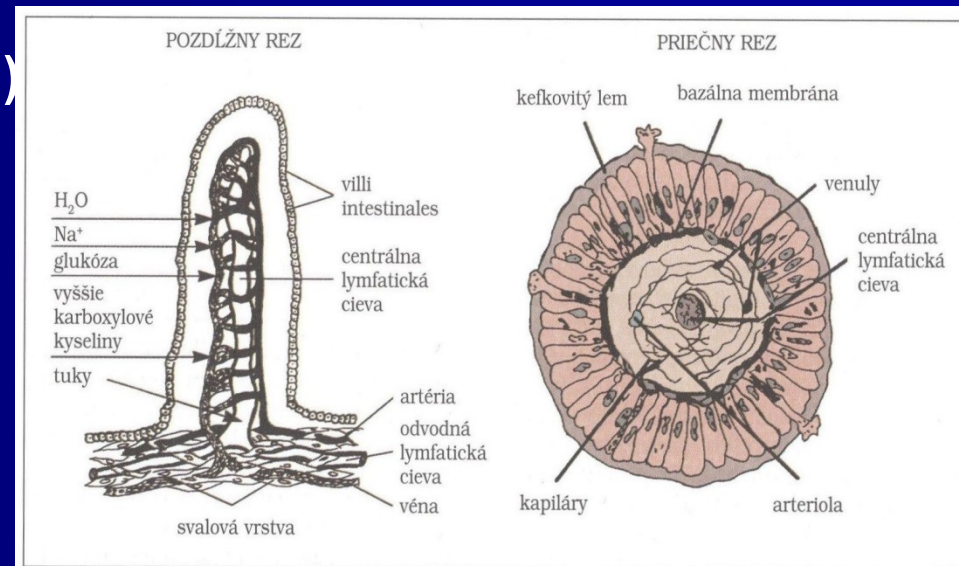
-reservoár stolice

- rezorbcia vody

**E. Rektum-** defekačný reflex

**Funkce jater-** pozri Michalský

s. 97.



Funkčná organizácia črevného klku (Upravené podľa Guytona a Halla, 1996)

**Prajem Vám pekný  
a úspěšný deň !**