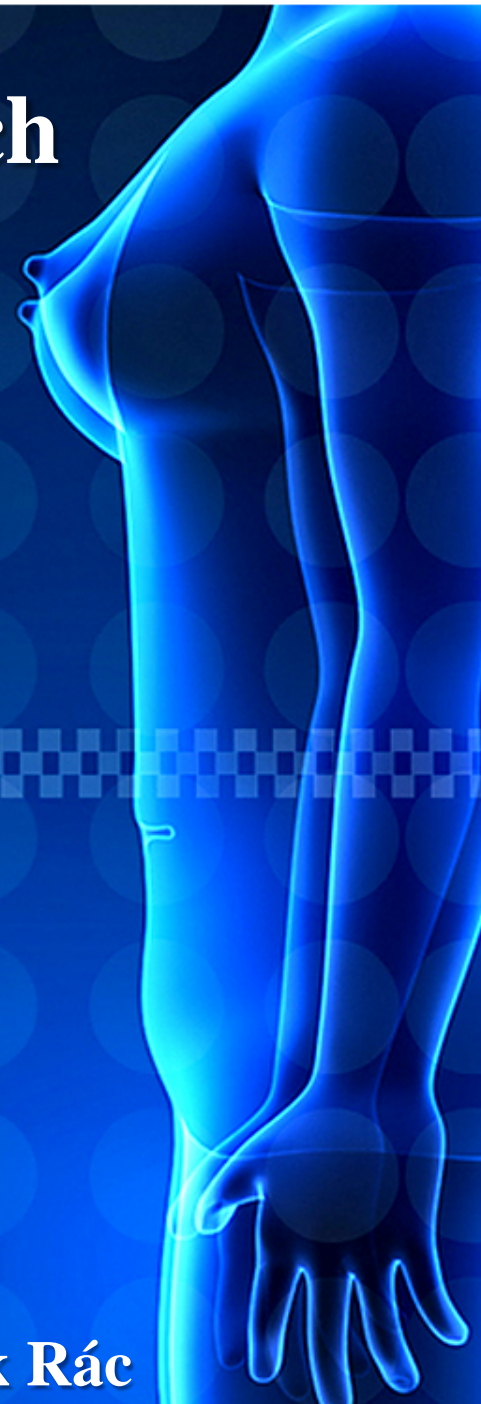


Komplexná pomoc pri poruchách trávenia



MUDr. Marek Rác

Trávenie

- Súbor všetkých zmien potravy, ktorú prijalo telo
- **Zložitý, komplexný, efektívny, variabilný a adaptabilný proces**
< 5% prijatých živín sa vylúči stolicou
- **Cieľ:** prispôbiť látky z potravy tak, aby ich mohlo telo ďalej spracovať a využiť
- regulácia, koordinácia, kontrola cez **nervové a humorálne** regulačné mechanizmy



Hormóny, neuropeptidy a neurotransmitery trávenia

Stimulátory	Inhibítory
Acetylcholín	Pankreatický polypeptid
Cholecystokinín	Leptín
Sekretín	Somatostatín
Gastrín	Glukagón
Gastrín uvoľňujúci peptid (GRP)	Glucagon-like peptidy
Ghrelín	Peptid YY
Inzulín	Neuropeptid Y
VIP	Oxid dusný NO
Substancia P	Dopamín
Tachykiníny	
ATP	



Neurohormonálna regulácia sekrécie

- **Interdigestívna sekrécia:**

- po vyprázdnení horného GITu (hlavne v noci)

- cyklická** - migrujúci myoel. komplex

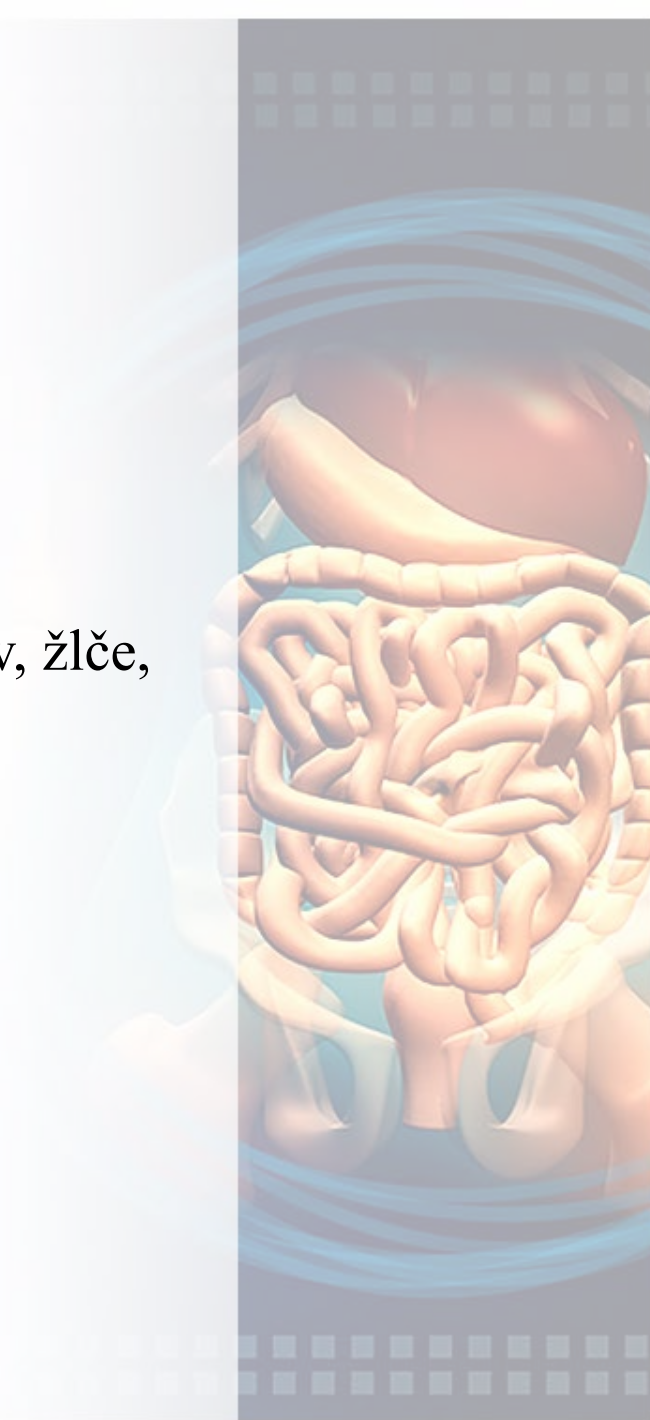
- 60-120 min. cyklus vylučovania enzýmov, štiav, žlče,
↑ motorickej aktivity žalúdka, duodéna, žlčníka

- **Digestívna sekrécia:**

- cefalická fáza

- gastrická fáza

- intestinálna fáza



Neurohormonálna regulácia sekrécie

1. **Cefalická fáza:** pohľad, vôňa, chuť, riadenie cez cholínergny nervový systém (n. vagus)
2. Gastrická fáza
3. Intestinálna fáza



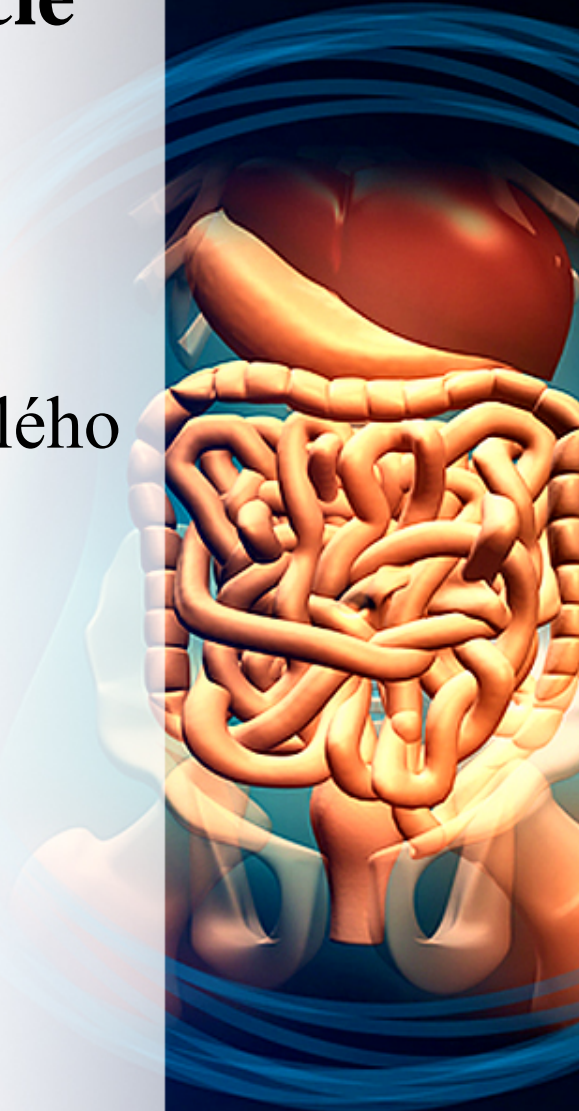
Neurohormonálna regulácia sekrécie

1. Cefalická fáza
2. **Gastrická fáza:** distenzia žalúdka potravou, sprostredkovanie cez vagovagálne reflexy, Ach, VIP, GRP
3. Intestinálna fáza



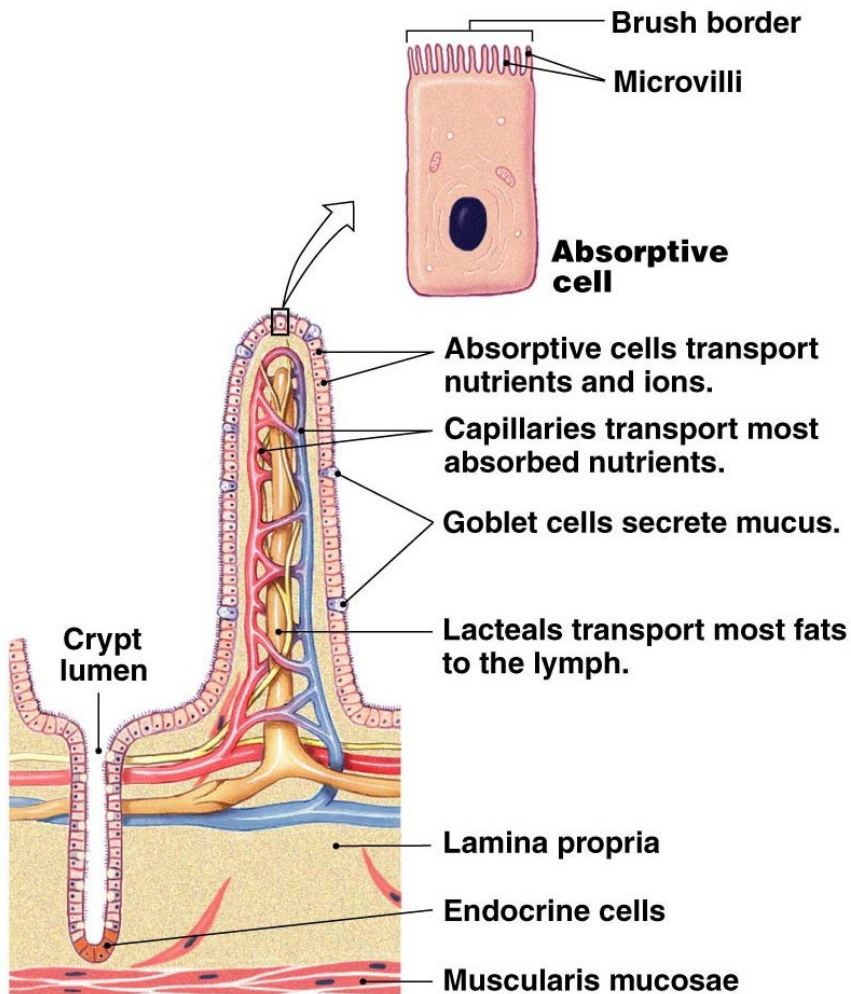
Neurohormonálna regulácia sekrécie

1. Cefalická fáza
2. Gastrická fáza
3. **Intestinálna fáza:** začína vstupom kyslého chýmu do D, sprostredkujú hormóny (sekretín, CCK, VIP...) a entero-pankreatické vago-vagálne reflexy



Digestia a absorpcia

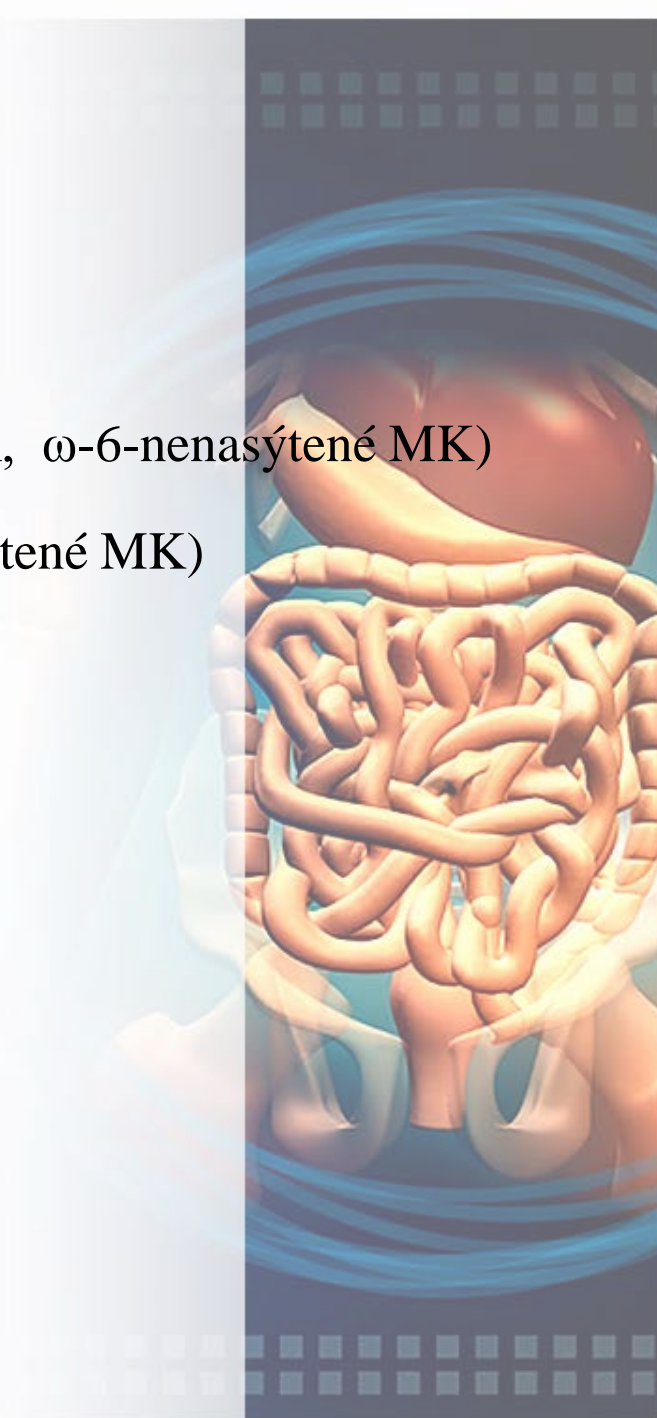
Klky a krypty v tenkom čreve



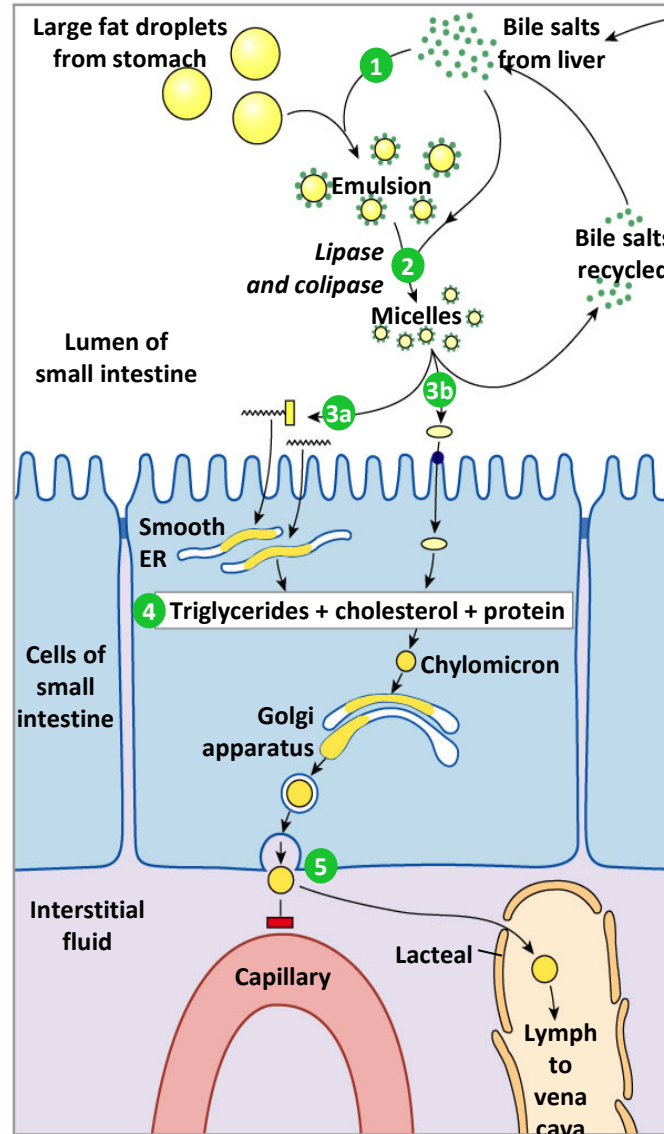
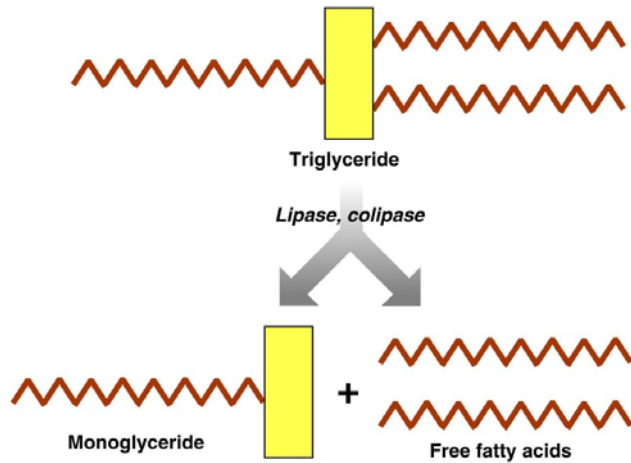
Trávenie tukov

- **40% kalor. príjmu**, cca. 100 g/D
- **2/3 živočíšne** (nasýtené MK s dlhým reťazcom, ω -6-nenasýtené MK)
- **1/3 rastlinné** (oleje, ryby ako zdroj ω -3-nenasýtené MK)
- Fosfolipidy, lecitín, vit. A, D, E, K
- **cholesterol - príjem 200mg/D**

- **Lipáza a kolipáza**
- Fosfolipáza A₂, Karboxylesteráza



Digestia a absorpcia tukov



1 Bile salts from liver coat fat droplets.

2 Pancreatic lipase and colipase break down fats into monoglycerides and fatty acids stored in micelles.

3a Monoglycerides and fatty acids move out of micelles and enter cells by diffusion.

3b Cholesterol is transported into cells by a membrane transporter.

4 Absorbed fats combine with cholesterol and proteins in the intestinal cells to form chylomicrons.

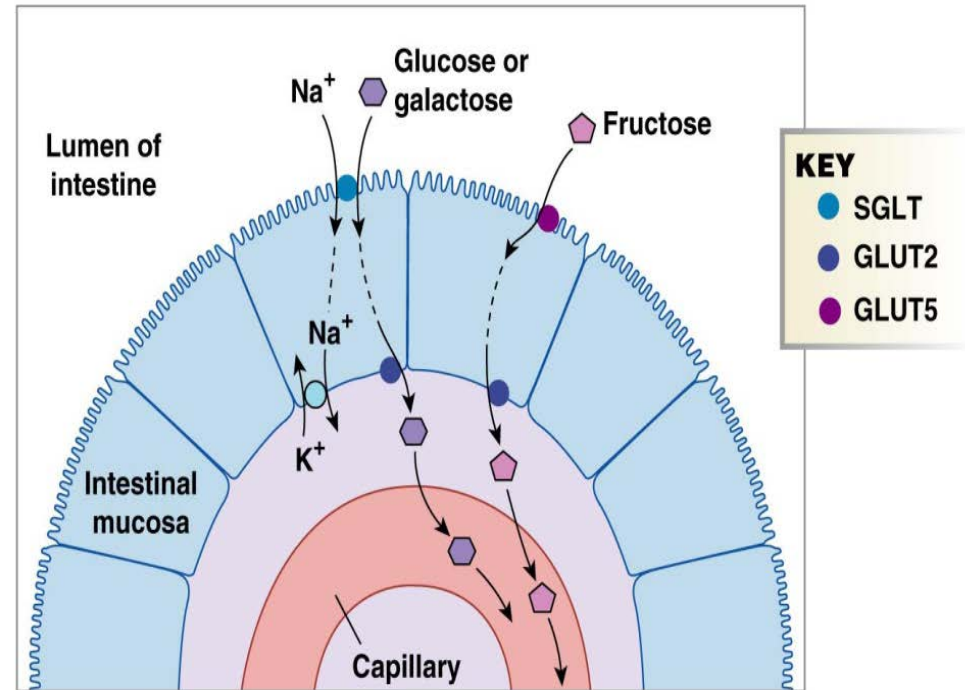
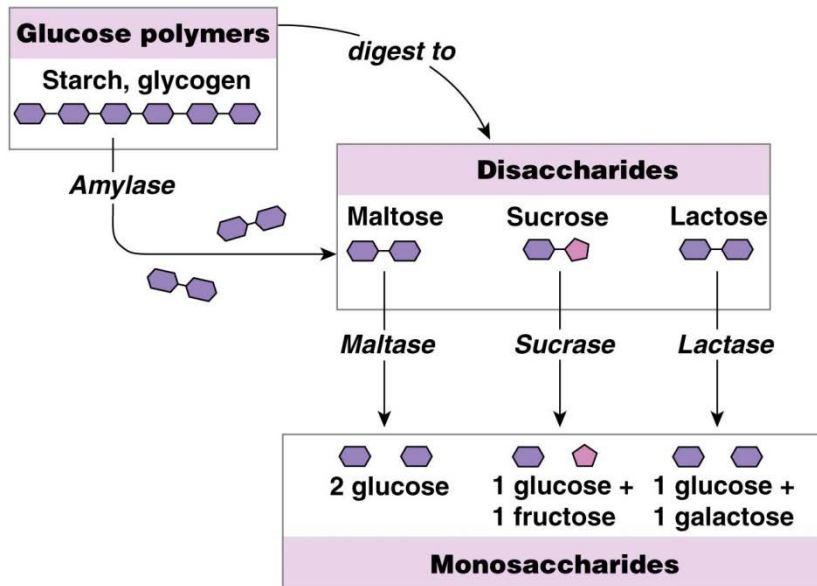
5 Chylomicrons are released into the lymphatic system.

Trávenie cukrov

- **40-50% kalorického príjmu**, škrob cca. polovica
- Nevstrebateľná vláknina 15 g/deň
- Amyláza slinná a pankreatická
- Kefkový lem enterocytu: laktáza, maltáza, sacharáza, trehaláza



Digestia a absorpcia sacharidov



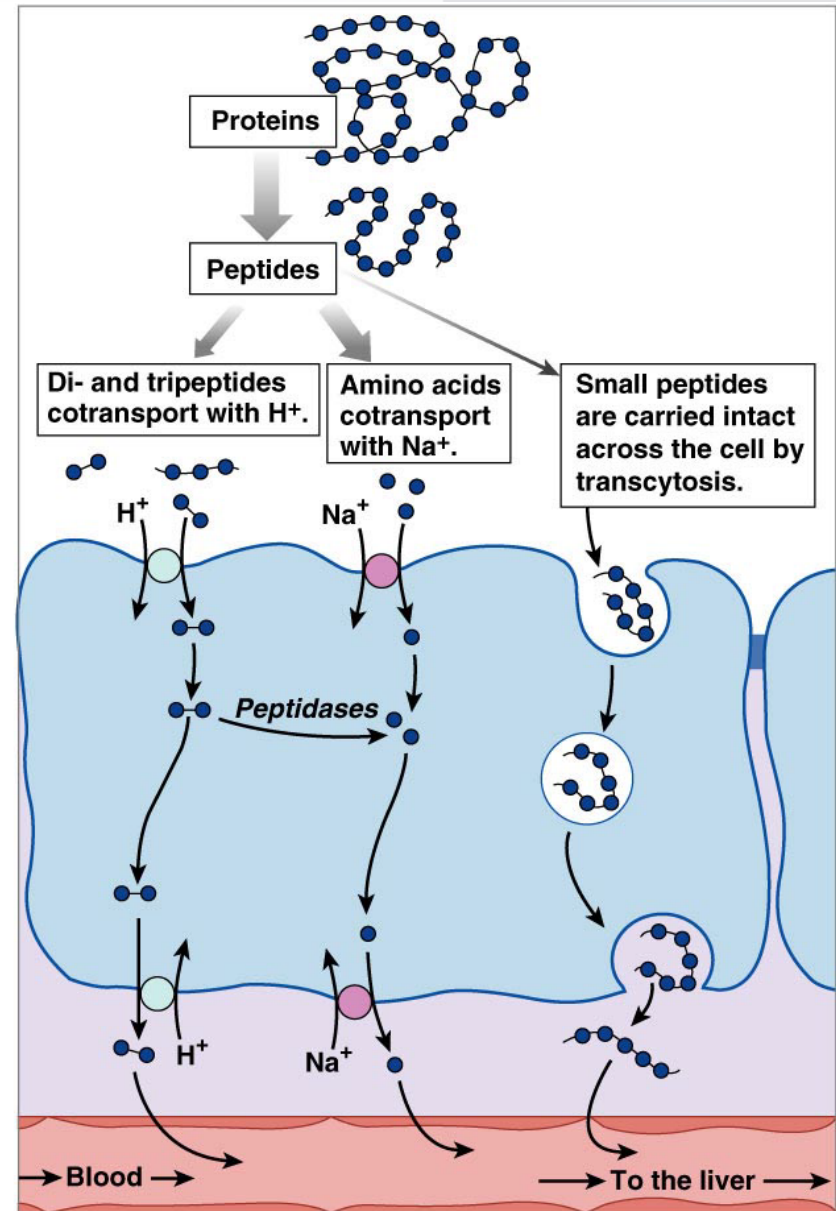
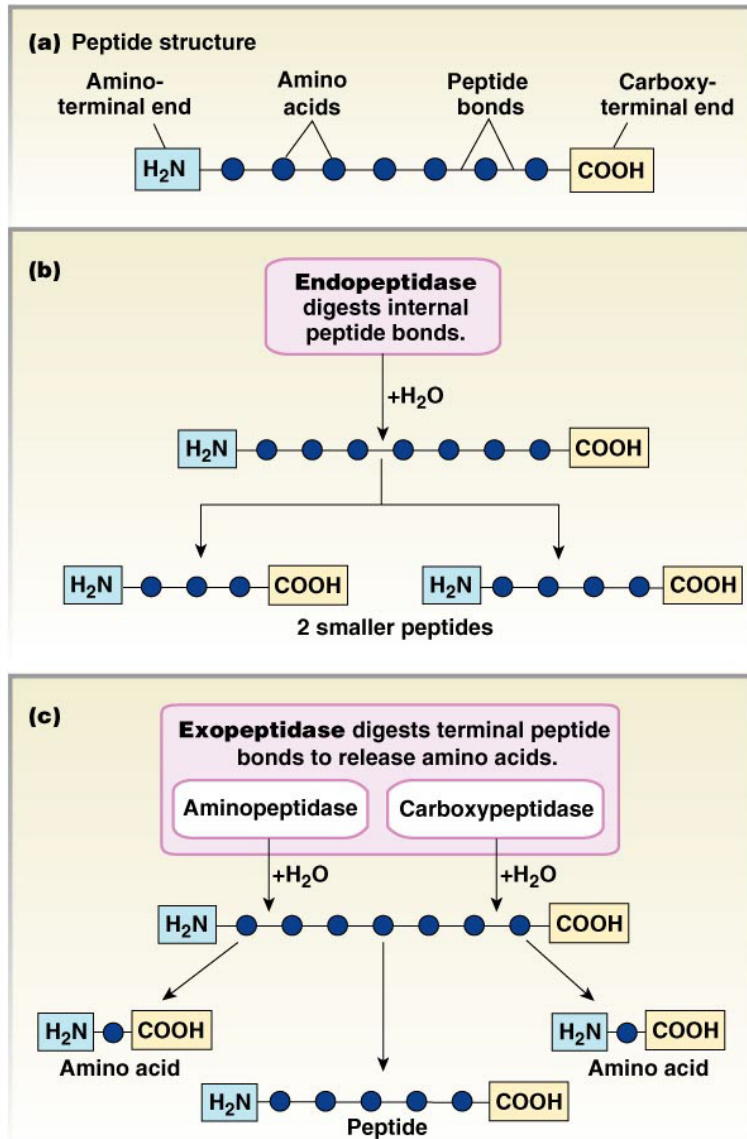
Glucose enters the cell with Na^+ on the SGLT symporter and exits on GLUT2. Fructose enters on GLUT5 and exits on GLUT 2.

Trávenie bielkovín

- **10-15% kalorického príjmu**, príjem 1g/kg/D
- Vysokokvalitné proteíny ↔ veľa esenciálnych MK (leu, izo, lys, met, phe, thr, try, val)
- **Začína v žalúdku pepsínmi pri kyslom pH**
- Pepsinogén secernujú hlavné bb (gastrín, Ach, His)
- Zrkadlovo sa secernuje HCl
- **Žalúdočná proteolýza nie je esenciálna pre trávenie bielkovín** (pac. po resekcii žalúdka, achlórhydria)



Digestion and absorption of proteins



Malabsorpcia vs. maldigestia

- „maldigestia” – defekt v intraluminálnej fáze trávenia
- “malabsorpcia” – defekt mukozálnej fázy



Klasifikácia malabsorpcie

- **Totálna**
 - **Parciálna**
 - **Selektívna**
- manifestná
 - subklinická
 - asymptomatická
- Luminálna
 - Mukozálna
 - Postabsorpčná
- cukrov
 - bielkovín
 - tukov



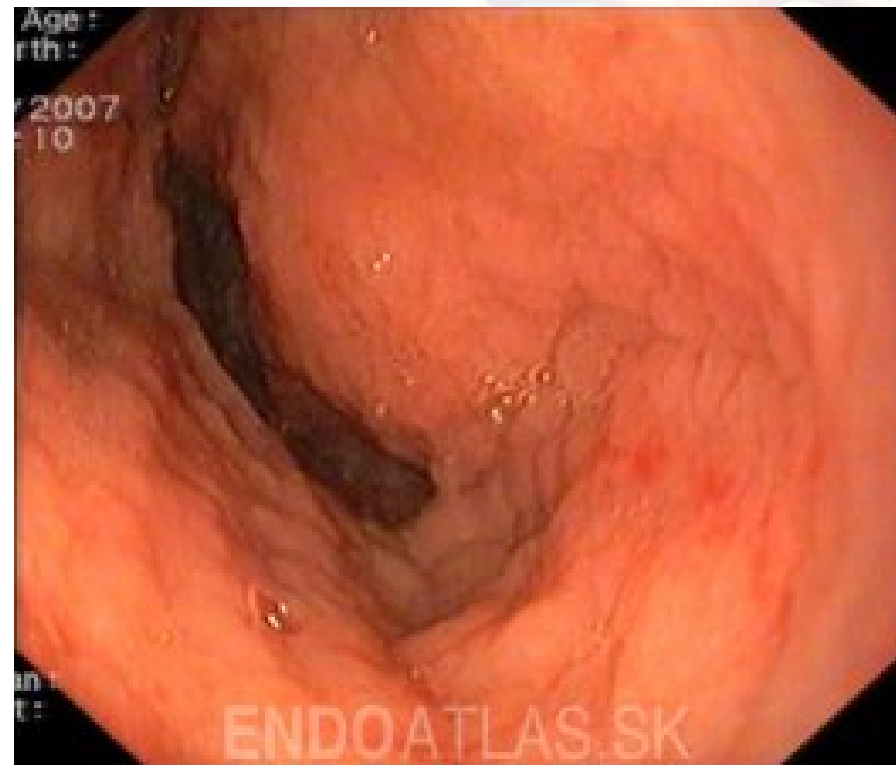
Malabsopcia – klinické prejavy

- **Diarrhea**
 - **Steatorrhea**
 - **Chudnutie**
- Nausea, vomitus
 - Abd. dyskomfort
 - Nafukovanie, nadúvanie, distenzia, plynnatosť, borborygmus
 - Anorexia
 - Svalová atrofia, chudnutie
 - Symptómy špecifických vitamín. deficiencií
 - Edém

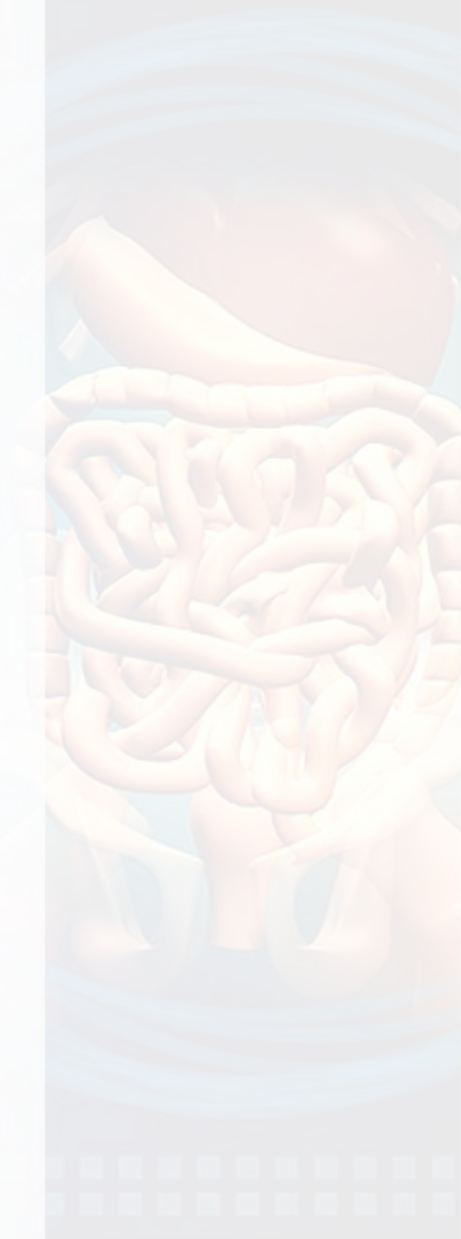


Zhrnutie: 3 hlavné príčiny malabsorpcie

- **Ochorenia postihujúce mukózu tenkého čreva**
(MC, celiakia, sy. krátkeho čreva, parazitózy, tropická sprue....)
- **Pankreatická insuficiencia**
- **Bakteriálne prerastanie v TČ**



Dyspepsia



Dypepsia

- **súbor polymorfných tráviacich ťažkostí**
- ročná prevalencia d. **horného typu** v EU cca. 25 %
- **Pričiny:**
 1. **Organické:** zmeny v GI Te (napr. peptický vred, refluxová choroba pažeráka (GERD) s ezofagitídou alebo bez ezofagitídy, choroby žlčníka, pankreasu, čriev, malignity, poliekové zmeny a pod.)
 2. **Funkčné poruchy: bio-psycho-sociálne ochorenie**



Klasifikácia dyspepsie

I. Podľa lokalizácie

- *horná d.*
- *dolná d.*

II. Podľa priebehu

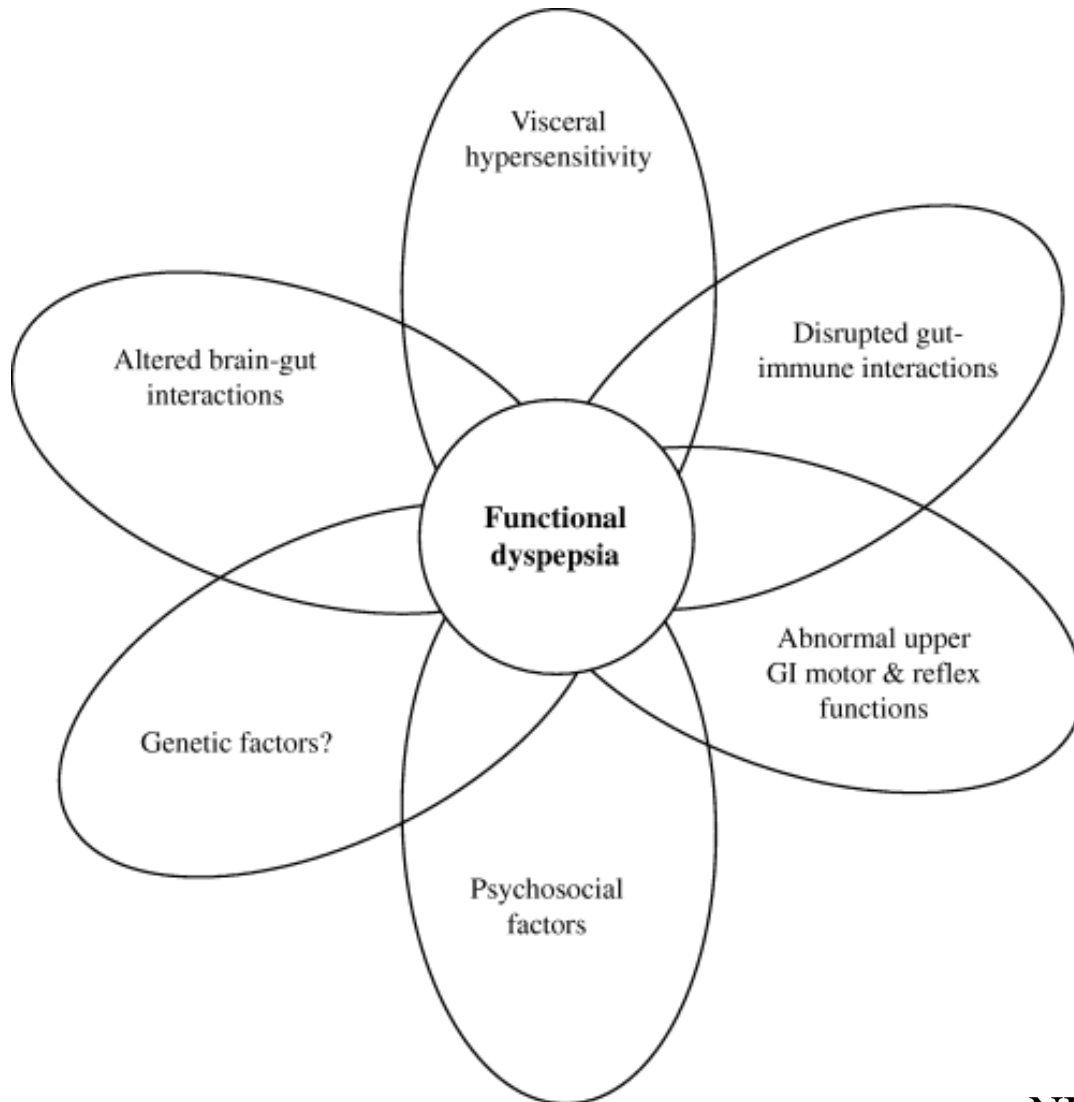
- *akútna d.*
- *chronická d.*

III. Podľa diagnostického doriešenia:

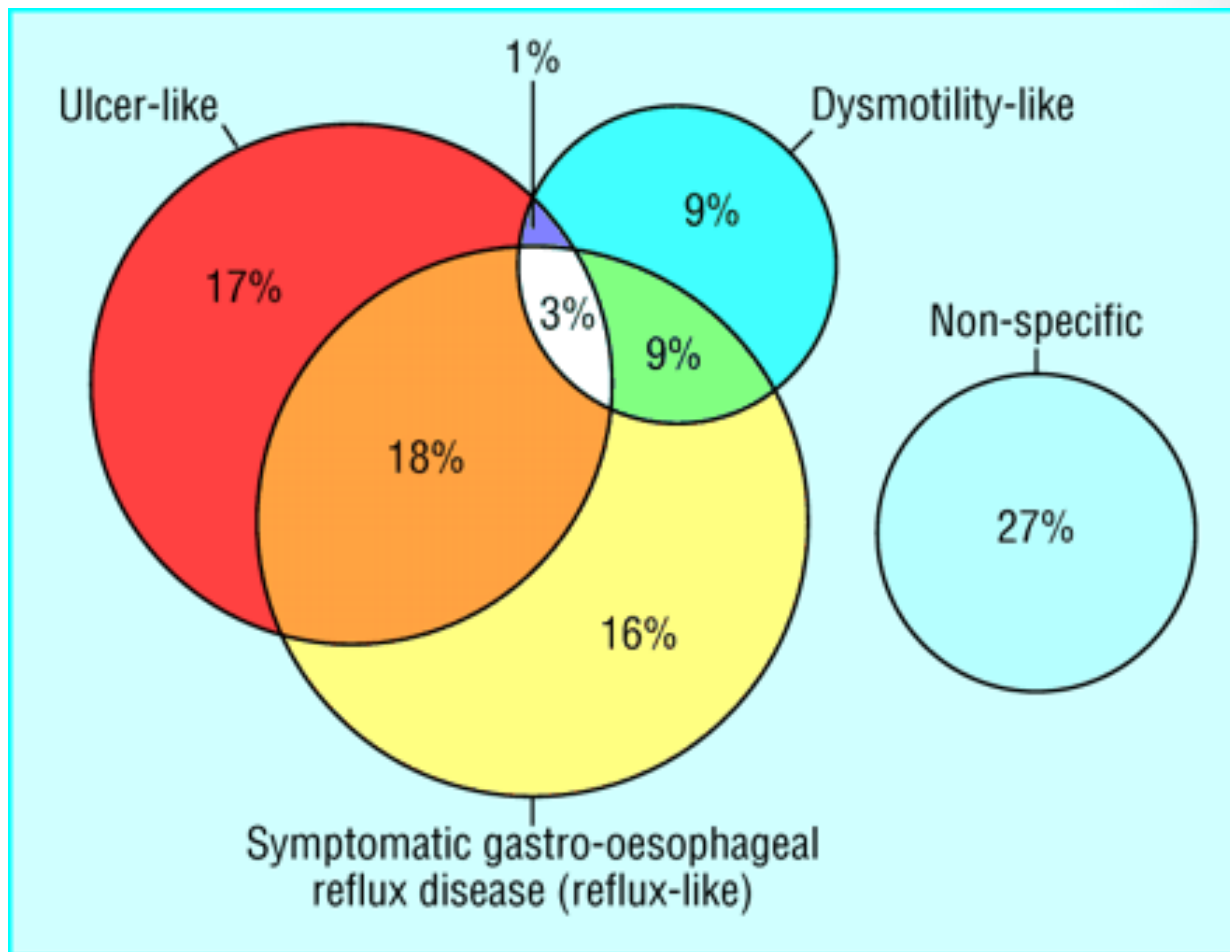
- *d. nediferencovaná*
- *d. organická*
- *d. funkčná*
- *d. sekundárna*



Funkčné dyspepsie



Klinický prejav dyspepsie



Etiológia dyspepsie horného typu

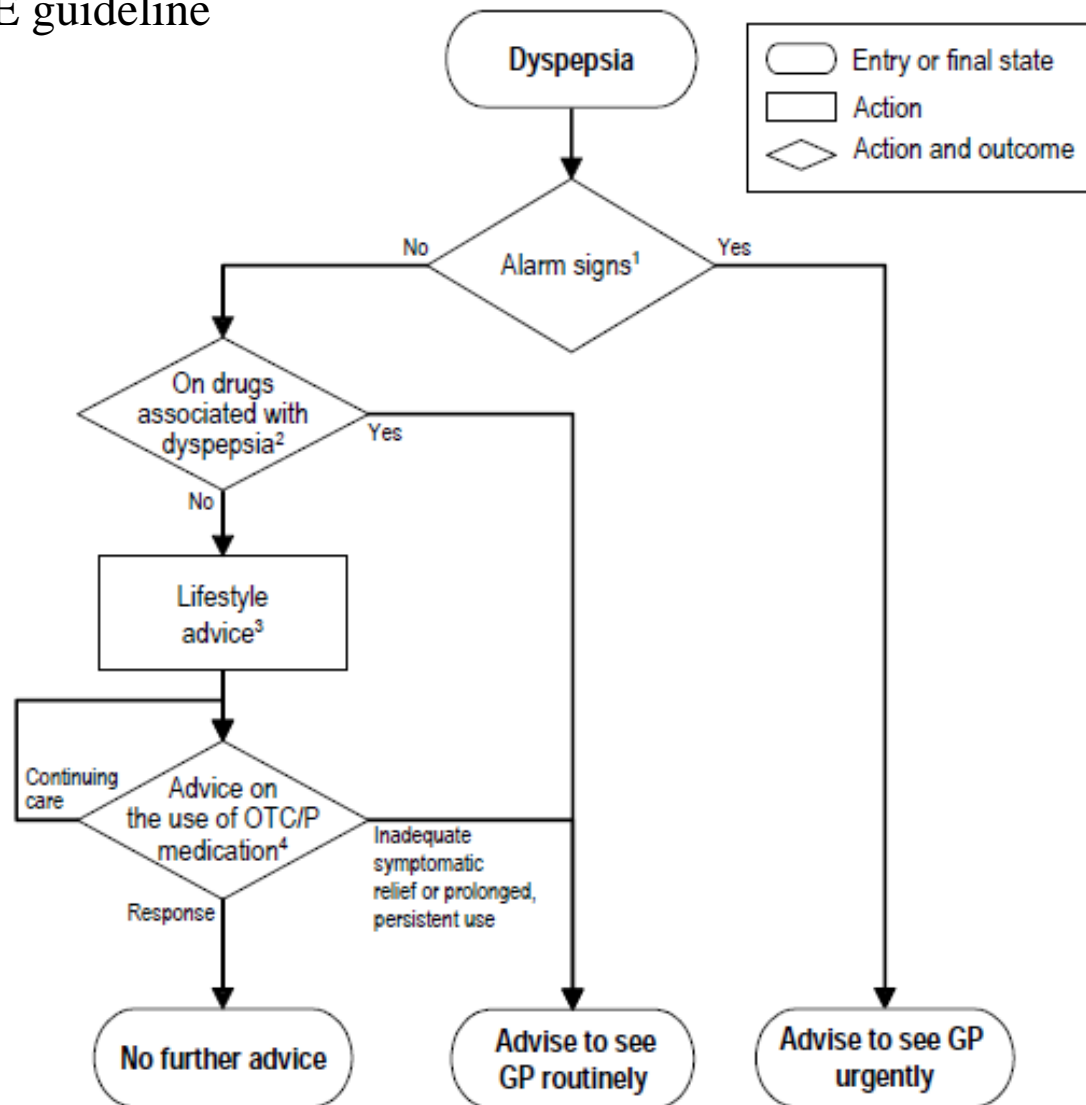
- ❑ **≤ 60 % funkčná dyspepsia**
- ❑ 15 – 25 % peptický vred gastroduodéna
- ❑ 5 – 15 % GERD, refluxová ezofagitída
- ❑ < 2 % karcinóm žalúdka alebo pažeráka
- ❑ ostatné: choroby biliarneho traktu, pankreasu, nádory, lieky.....



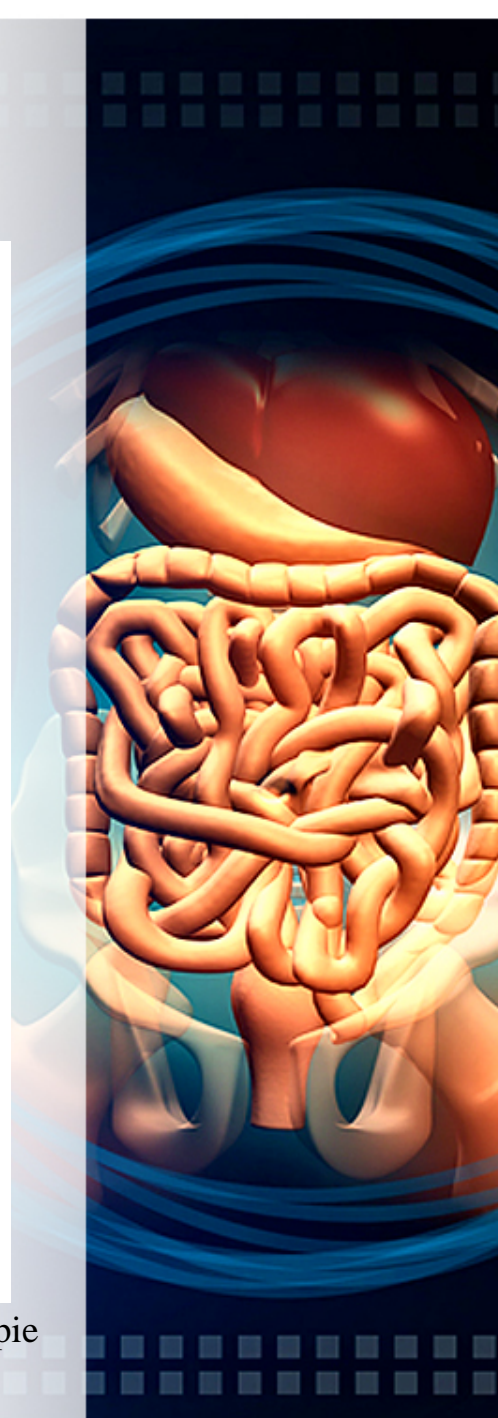
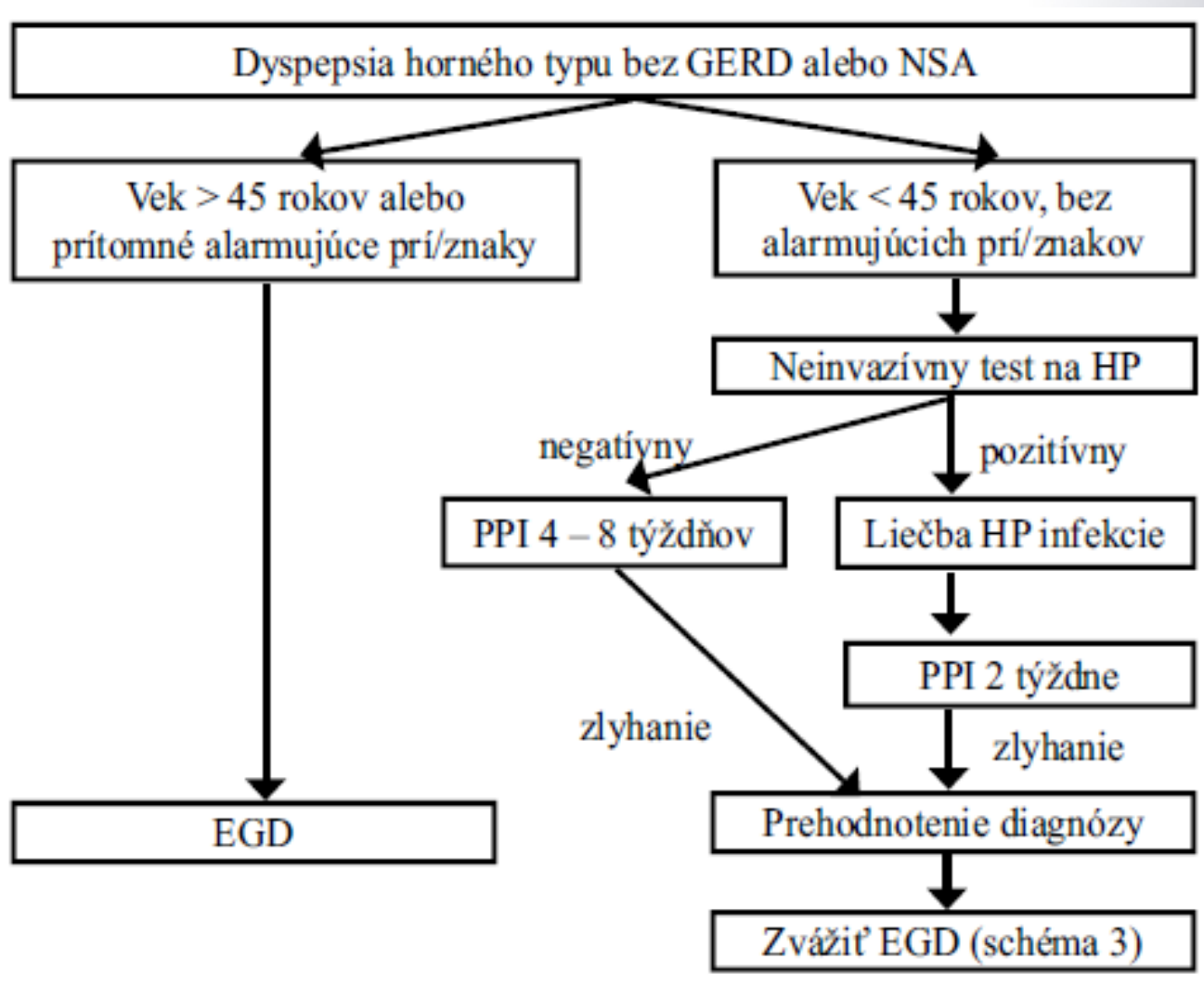


Flowchart to guide pharmacist Management of dyspepsia

NICE guideline

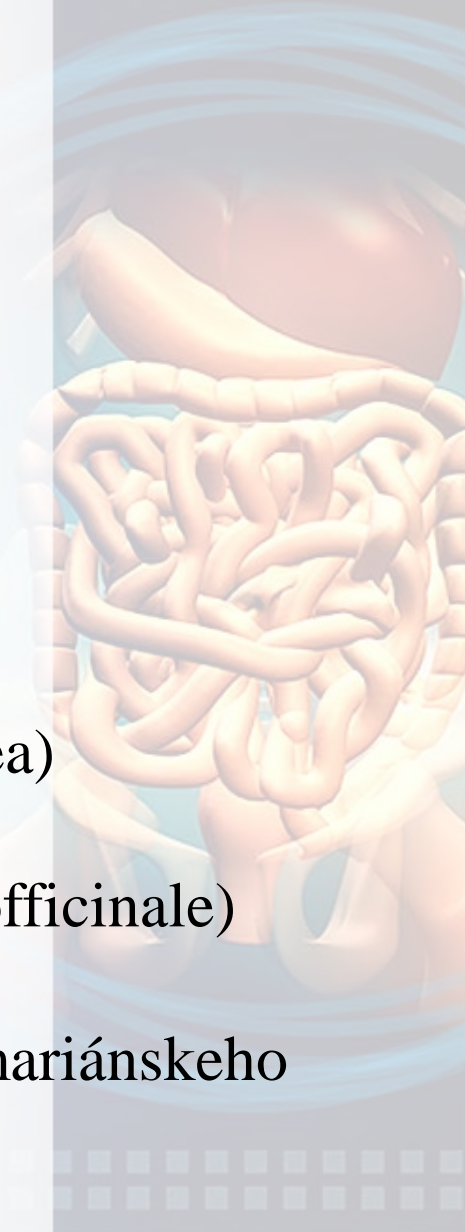


Manažment dyspepsie horného typu





- 75 mg EnzyBlend (enzým huby *Aspergillus*)
- 25 mg extrakt z koreňa Horca žltého (*Gentiana lutea*)
- 25 mg e. z koreňa Púpavy lekárskej (*Taraxacum officinale*)
- 25 mg suchého extraktu zo semien *Ostropestreca mariánskeho* (*Silybum marianum*)



EnzyBlend:

Zloženie:

- Amyláza 30 000 DUs/g;
- Proatáza 60 000 HUT/g;
- Kombinované proteázy 25 000 Hut/g;
- Glukoamyláza 40 AGU s/g;
- Lipáza 1 500 FCCLU s/g;
- Celulóza 6 000 CU s/g;
- Laktáza 10 000 ALU s/g;
- Pektináza (endopfytáza) 140 endo – PGS/g.



Koreň Horca žltého (*Gentiana lutea*)

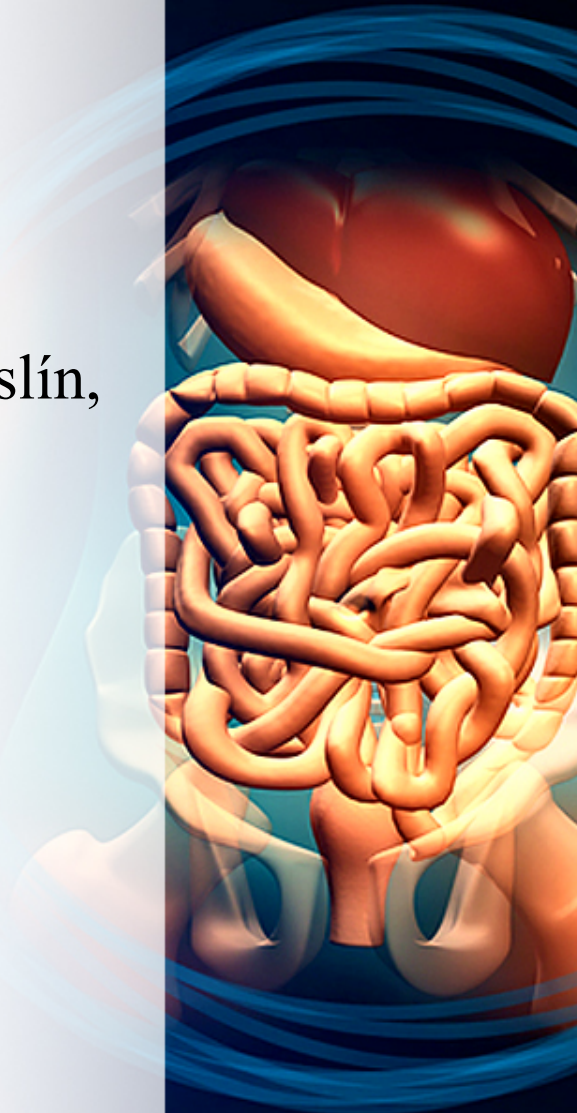
- Intenzívne horká chuť
- Gentiapikrín, amarogentín a alkaloid z horca **stimuluje sekréciu štiav žalúdka a žlče**



Púpava lekárska

(Taraxacum officinale)

- Obsahuje: inulín, taraxacín, fytoncídny,
- **Stimuluje trávenie, zvyšuje chuť do jedla**
- Pozit. ovplyvňuje tvorbu a vylučovanie žlče, slín, žalúdočnú sekréciu, stimuluje bunky pečene, uvoľňuje hladké svalstvo



Suchý extrakt zo semien *Ostropestreca mariánskeho* (*Silybum marianum*)

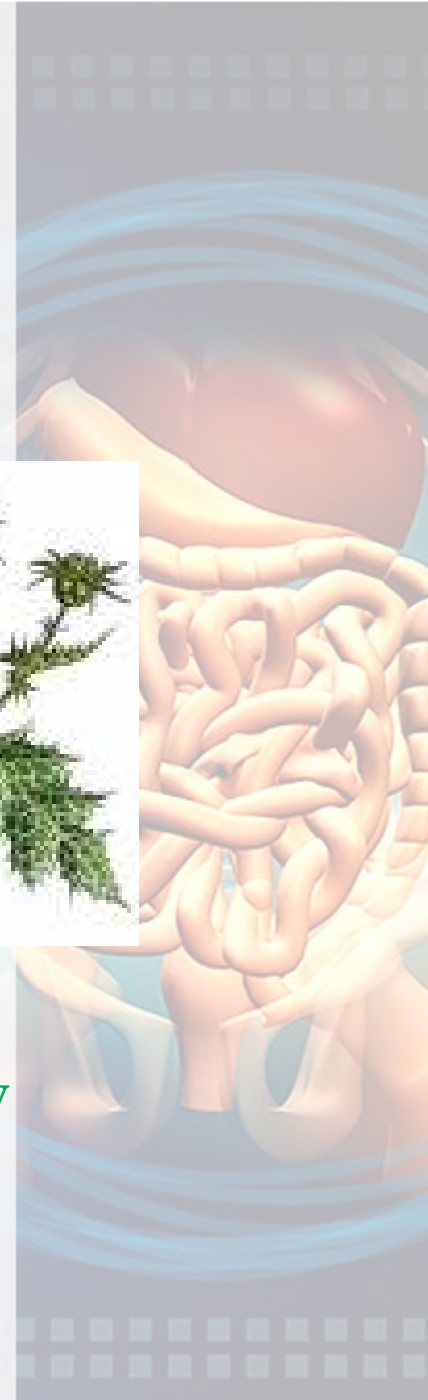
- Hepatoprotektívny efekt - sylimarín
- Stimuluje žalúdok

Mechanizmus účinku:

1. zmena štruktúry membrán hepatocytov
2. stimulácia aktivity jadrovej polymerázy,
↑ syntéza proteínov

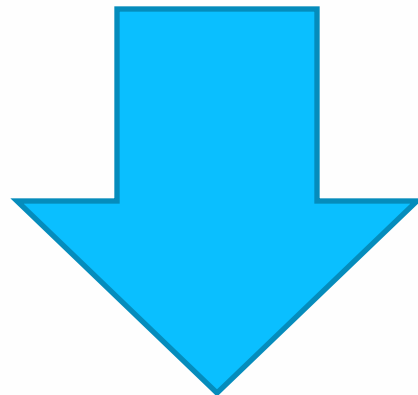


↑ regeneračná kapacita & ↑ neogenéza hepatocytov



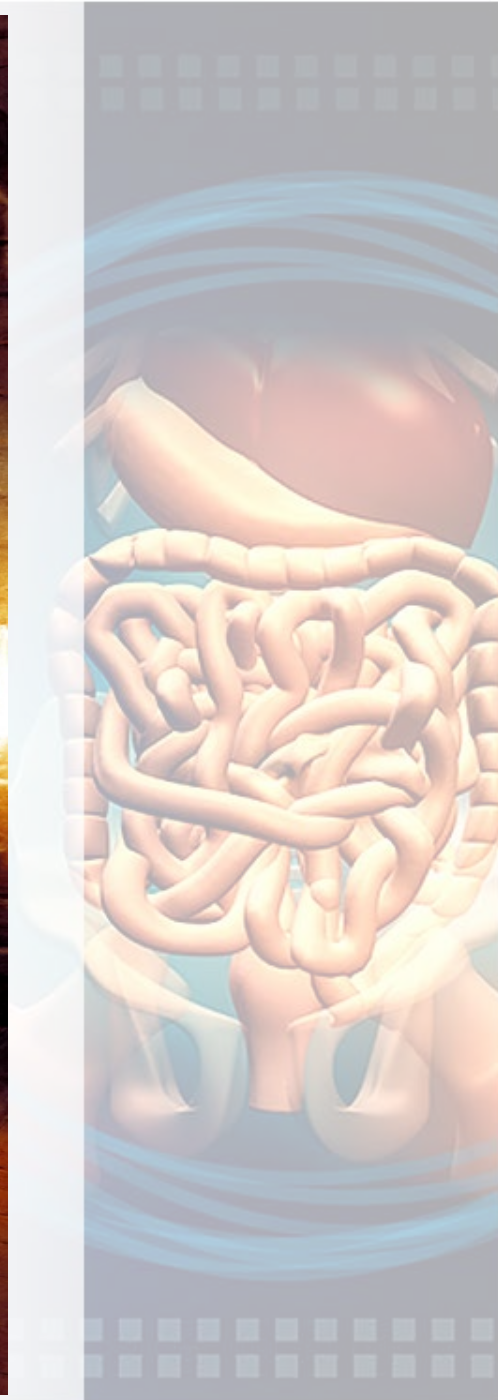


**Správna integrácia
motorickej a sekretorickej
funkcie orgánov GIT**



Optimálne trávenie & vstrebávanie







Komplexne napomáha tráveniu:

- **Stimuluje**
 - **žalúdok** - výt'ážok Horca žltého a Ostropestreca mariánskeho
 - **žlčník** - horčiny (výt'ážok z Púpavy lekárskej a Horca žltého)
 - **pankreas** – enzýmy huby Aspergillus
- **Hepatoprotetívny efekt**

