

# Chirurgie

Obor: PA

Obor: VS

Letní semestr

Vysoká škola zdravotnická, Duškova 7, Praha 5



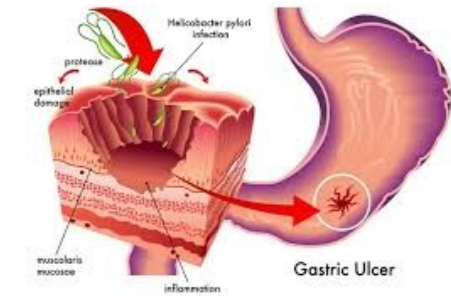
# Témata

- Vředová choroba
  - Nádor žaludku
  - Ca tlustého střeva
  - Apendicitis
  - Hernie
  - Ileus
  - Onemocnění žlučníku a žlučových cest
  - Onemocnění pankreatu
  - Morbus Crohn
  - Chronická rána
  - Tromboflebitis
  - Revmatoidní artritida
  - Osteoartróza
  - Totální laryngektomie
  - Vertebrogenní algický syndrom
- 5.3.
- 6.3.
- 14.5.

- Poranění měkkého kolena
  - Vrozená luxace kyčlí
  - Fraktura HK + DK
  - Amputace DK
  - Osteomyelitis
  - Poranění páteře
  - Úraz mozku a míchy
  - Poruchy vědomí
  - Onemocnění prostaty
  - Ca plic
  - Gerontologický pacient na chirurgii
  - Ca prsu
- 19.5.
- 28.5.

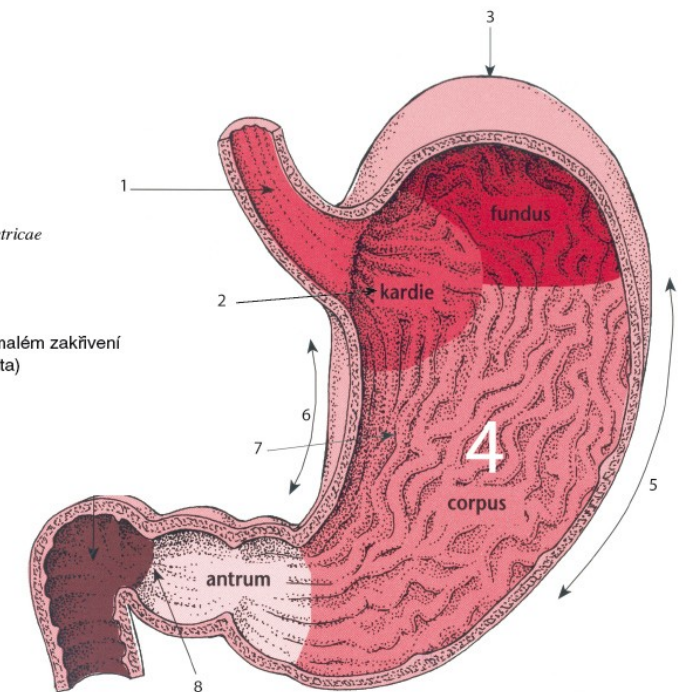
# 1 Vředová choroba gastroduodenální- peptický vřed

- Nejčastější onemocnění žaludku/ duodena
- Nejčastější příčinou dyspepsie
- Žaludeční vředy - příčina spíše ve snížených obranných mechanismech žaludeční sliznice.
- Duodenální vřed - poškození sliznice působením nadměrného množství HCl a pepsinu.
- Ke vzniku přispívá přítomnost bakterie *Helicobacter pylori*, která sliznici žaludku/duodena kolonizuje → oslabí. Proto má eradikace *Helicobacter* zásadní význam při léčbě.
- Narůstá počet vředů vyvolaných NSA
- Civilizační onemocnění - 5–10 % populace.
- Incidence
  - žaludeční vřed je 80/100 000
  - duodenální vřed je 350/100 000 – 4x častější, více muži
- Neléčená vředová choroba gastroduodenální může vést k život ohrožujícím komplikacím
- Postihuje všechny věkové skupiny, méně děti, častěji v adolescentním a běžně dospělí
- V geriatrické populaci dochází často ke vzniku sekundárních vředů při jiných chorobách či jejich léčbě - z důvodů polymorbidity více komplikací.



20. Žaludek – gaster, ventriculus

- 1 Jícen  
*Oesophagus*
- 2 Vějíř  
*Fornix gastricus*
- 3 Žaludeční klenba  
*Corpus et areae gastricae*
- 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*

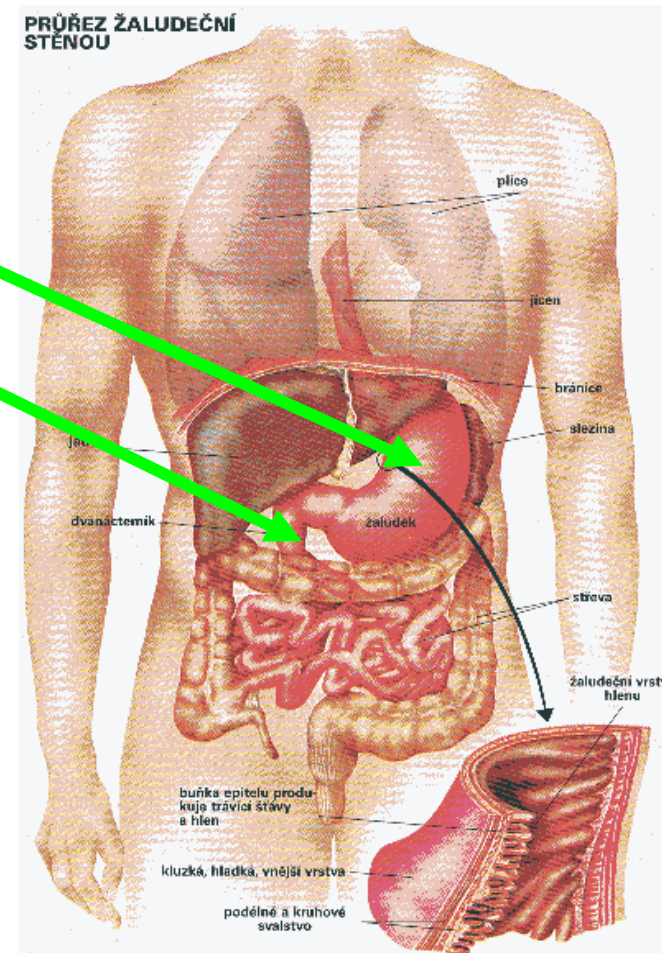


# Incidence vředové choroby

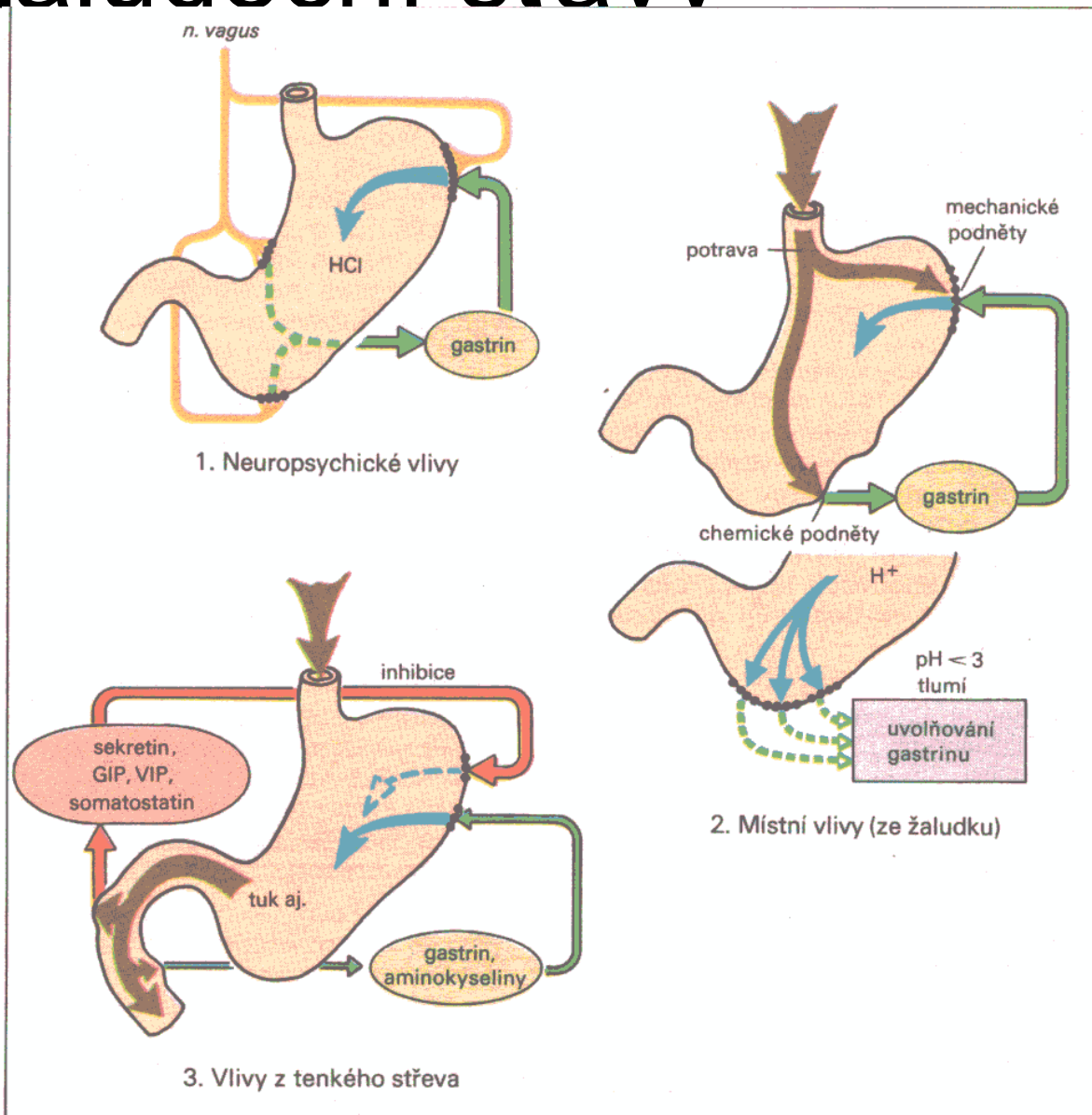
- Vřed žaludku.....%
- Vřed duodena.....%

- Věk onemocnění

- .....
- .....



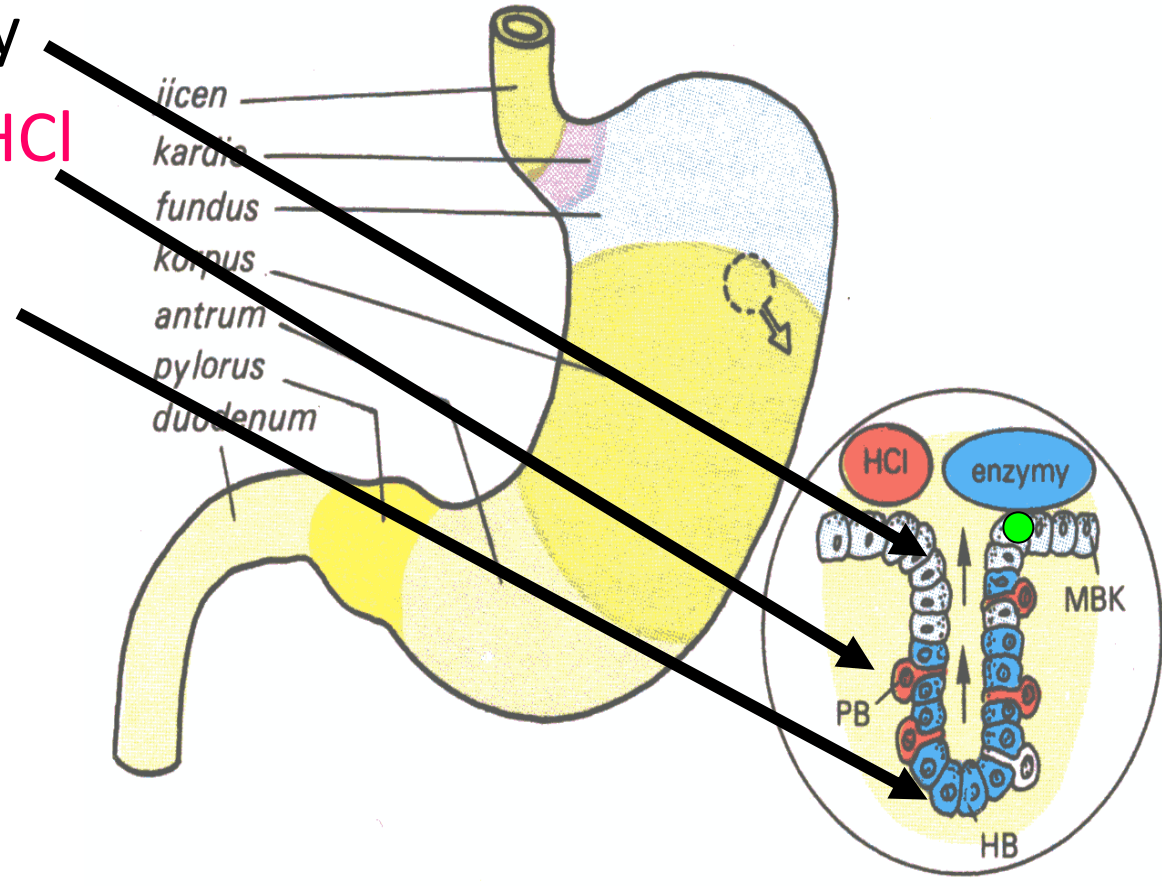
# Sekrece žaludeční šťávy



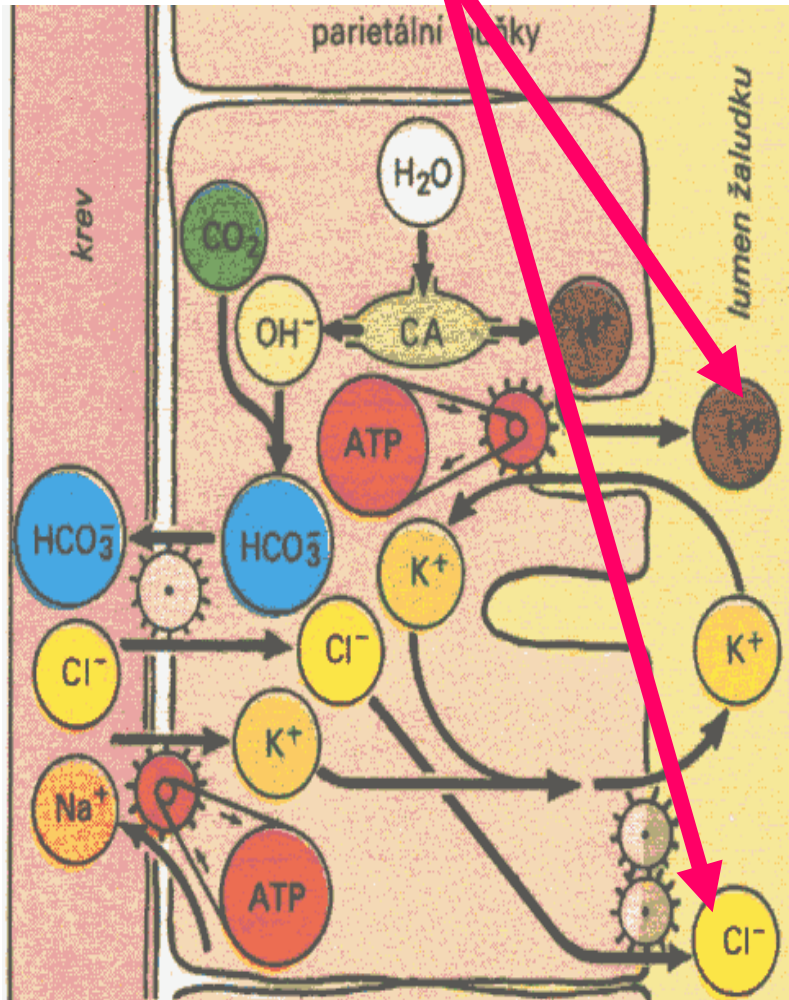
**GIP** - gastrický inhibiční polypeptid  
**VIP** – vazoaktivní intestinální polypeptid

# Sekrece žaludeční šťávy

- MBK- mucinózní buňky
- PB- parietální buňky: HCl
- HB- hlavní buňky: pepsinogen
- Žírné buňky: histamin

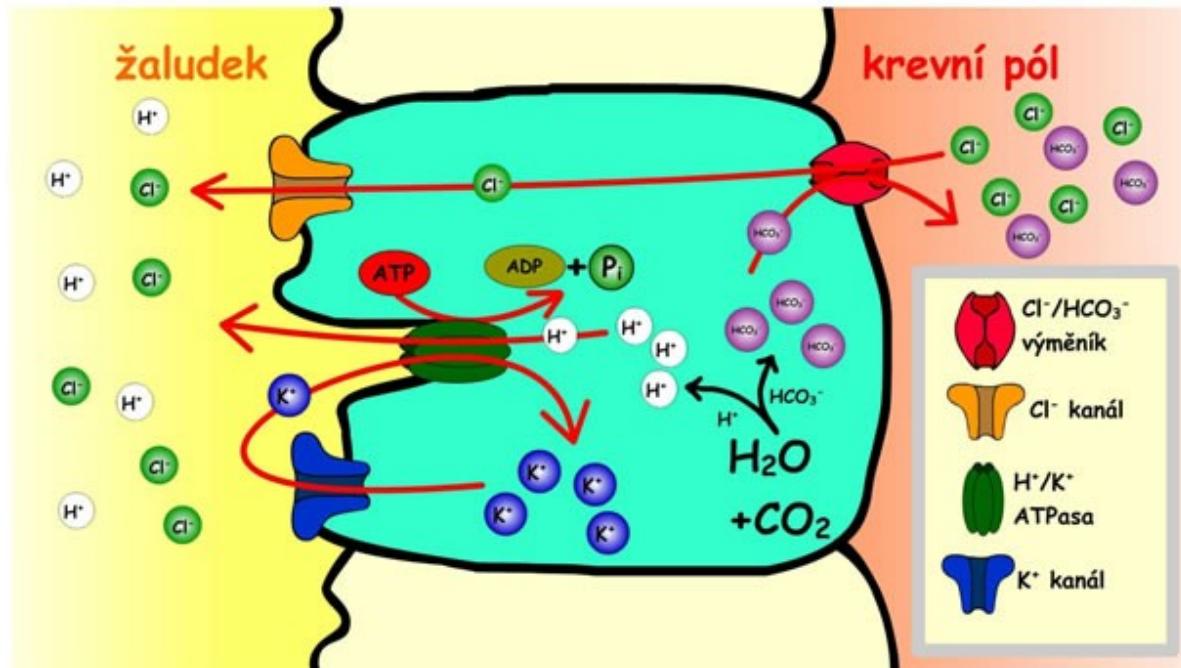


# Parietální buňka (HCl) – schéma protonové pumpy



- 3 druhy receptorů: pro
  - Gastrin: dráždění z duodena a pyloru
  - Acetylcholin: dráždění z n. vagus z jícnu
  - Histamin: uvolněný z žírných buněk

# Sekrece HCl

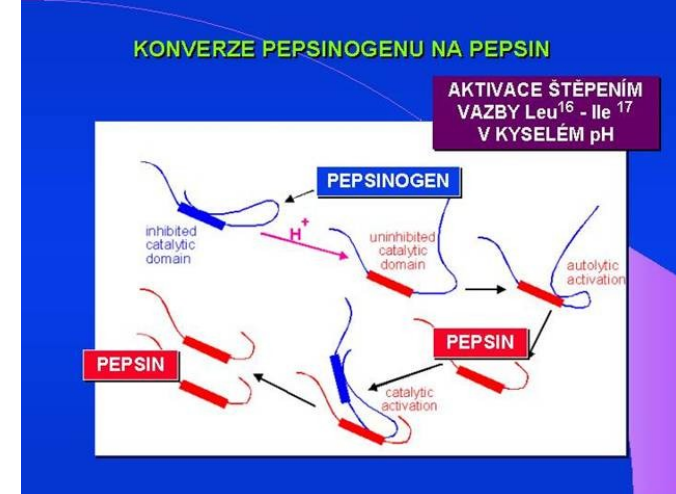


- Tato animace nevychází ze středoškolských učebnic, je tedy doplňkovou animací a objasňuje, jakým způsobem dochází k sekreci HCl žaludeční sliznicí. Základem je difuze CO<sub>2</sub> z krevního řečiště do krycích (parietálních) buněk, které vytvářejí žaludeční epitel.
- Jedna molekula CO<sub>2</sub> zde reaguje s H<sub>2</sub>O za vzniku vodíkového kationtu H<sup>+</sup> a hydrogenuhličitanového aniontu. Tato reakce je katalyzována enzymem karbonátdehydratasou.
- Takto vzniklý vodíkový kation je následně antiportem s kationem draselným (K<sup>+</sup>) aktivně (za spotřeby ATP) přenášen přes plasmatickou membránu do lumen žaludku (vnitřního prostoru žaludku). Ionty K<sup>+</sup> se poté dostávají iontovými kanály po koncentračním spádu zpět z buňky ven.
- Naopak HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> je antiportem s chloridovým aniontem Cl<sup>-</sup> vylučován do krevního řečiště.
- Tento přenos aniontů probíhá po koncentračním spádu.
- Hydrogenuhličitanové anionty mohou poté v krevním řečišti fungovat jako pufrý (látky tlumící výkyvy pH).
- Anionty Cl<sup>-</sup> jsou následně z buňky přenášeny přes iontové kanály ven do lumen žaludku. Pro lepší pochopení popisu sekrece HCl viz *Obr. 7*.



# Aktivace pepsinu

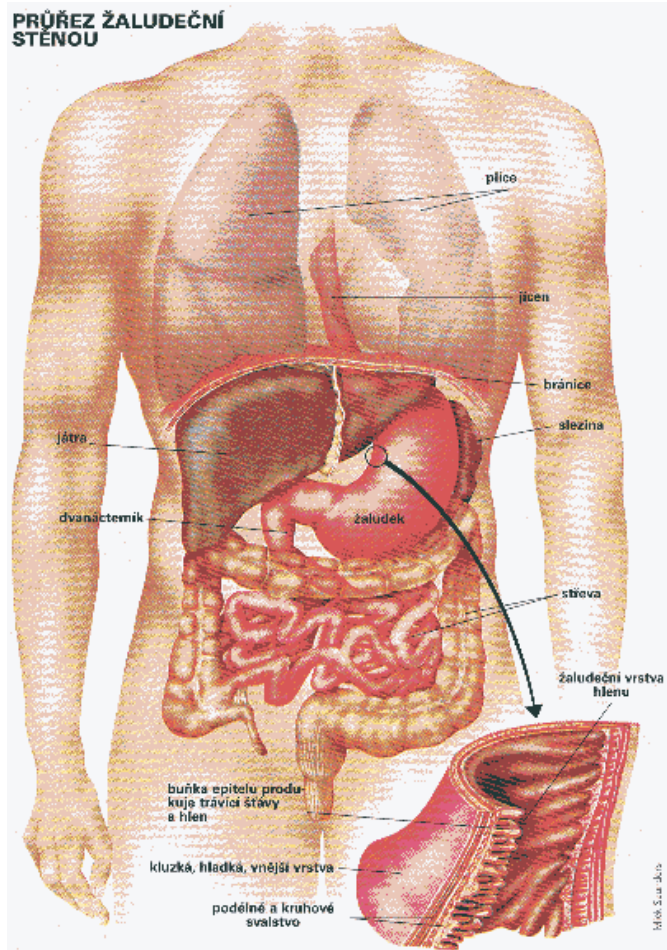
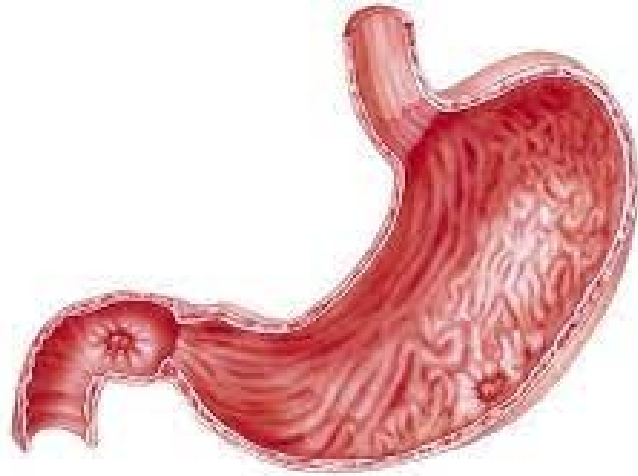
- Enzym pepsin v žaludku tráví bílkoviny.
- ovšem všechny proteasy = enzymy trávící proteiny - jsou do trávicí soustavy vylučovány v neaktivní formě, tzv. proenzymy, syn. zymogeny.
- Eliminuje se tak riziko natrávení samotných tkání.
- Pepsin je do žaludku vylučován ve formě pepsinogenu.
- Je to hotový připravený enzym, který má aktivní místo (místo na enzymu, kam se může vázat látka, substrát, kterou enzym přeměňuje) bráněné pěti peptidy.
- K jejich odštěpení – tedy aktivaci enzymu- dochází až působením kyselého pH, které v žaludku vytváří HCl.
- V momentě, kdy jsou bránící peptidy z pepsinogenu odštěpeny, může se na již aktivní pepsin navázat substrát.
- Žaludek - aktivace pepsinu: video / <https://youtu.be/1AJpuDtO-VY>



# Kolik je pH žaludku ?

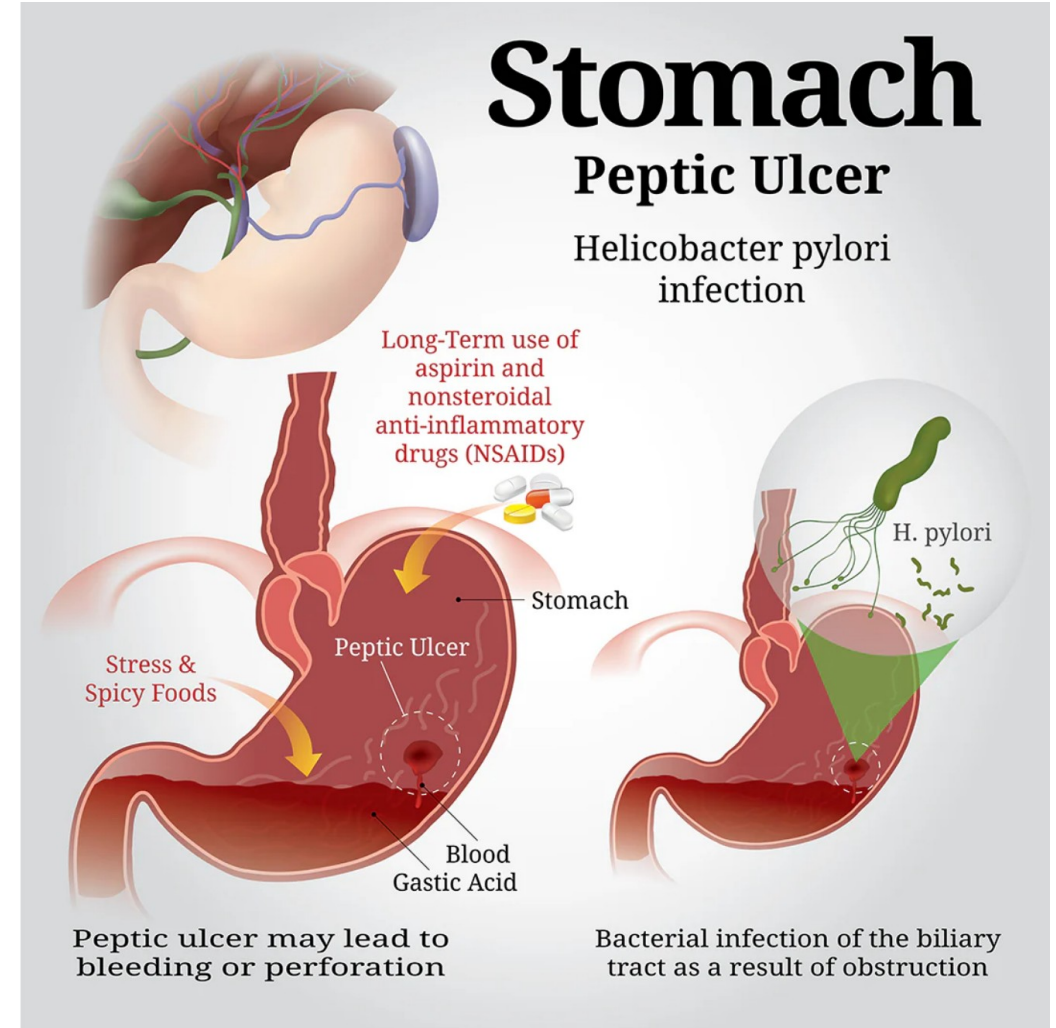
- A) 5
- B) 8
- C) 1
- D) 4

# Vřed- slizniční defekt: jícen, žaludek, duodenum, tenké střevo

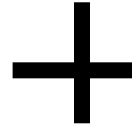


# Etiologie a patogeneze

- Vředy vznikají v důsledku převahy **agresivních** dějů nad **obrannými** s multifaktoriální etiologií.
- Agresivním činitelem je působení **kyselého žaludečního sekretu**, který má schopnost natrávit vlastní sliznici.
- Pokud slizniční léze přesáhne svalovou vrstvu, hovoříme o **vředu**, je-li léze mělká, o **erozi**.
- **Vředová choroba** je chronické onemocnění s opakujícími se relapsy v průběhu mnoha let (recidivující nebo rekurentní vřed).



# Etiopatogeneze onemocnění: nepoměr mezi



## • ochrannými faktory sliznice

- Mucin
- Sliny- jsou alkalické
- Jídlo
- Prokrvení - neporušená sliznice
- Alkalické sekrety-sliny, pankreatická šťáva pro střevo
- Prostaglandiny (hormony, tvořící se v každé buňce)
- Hormon sekretin z tenkého střeva stimuluje produkci pankreatické šťávy (je alkalická) a snižuje sekreci žaludeční šťávy
- Hormon somatostatin, produkují delta bb. Lang. ostrůvků, (tlumí žaludeční a střevní hormony →sniž. HCl)
- prostaglandiny

## • agresivními faktory sliznice

- Hyperacidita (↑ HCl)
  - Kofein, kouření, dráždivá jídla
  - Zollingerův Ellisonův sy
  - Léky: kyselina acetylosalicylová, nesteroidní antirevmatika, kortikosteroidy, cytostatika
  - Nitrosaminy
  - Stres
- Reflux žluči
- Helicobacter pylori
- Ischémie sliznice porucha cirkulace a mikrocirkulace,

# Stresový vřed a Zollinger-Ellisonův syndrom

- **Stresový vřed** je akutní vředová léze vznikající po
  - rozsáhlé operaci,
  - umělé plicní ventilaci,
  - šoku, sepsi nebo popáleninách (Curlingův vřed).
- Podstatou vzniku je ischemie žaludeční sliznice, která způsobuje její sníženou odolnost.
- Vznikají zde povrchové ulcerace či eroze sliznice na více místech zpravidla do 72 hodin.
- Protože vřed bývá mělký, nebolestivý, projevuje se klinicky až krvácením, které nebývá masivní a často se projevuje jako meléna nebo jako okultní krvácení.
- Nejlepší diagnostickou metodou je EGDS.
- Léčba spočívá v zavedení NGS sondy a provádění výplachů žaludku studenými roztoky.
- Nutná je terapie základního onemocnění.
- Pokud je krvácení nezvladatelné, vyžaduje chirurgickou intervenci.
- Prevencí stresového vředu je preventivní podávání antiulcerózních medikamentů – blokátorů H<sub>2</sub>- receptorů nebo blokátorů protonové pumpy rizikovým pacientům.
- **Syndrom Zollingerův-Ellisonův** je charakterizován těžkou žaludeční hypersekrecí a mnohonásobnými peptickými vředy, které jsou nezhojitelné a končí fatálními komplikacemi, pokud není odstraněn nádor pankreatu secernující gastrin, který je za tento stav zodpovědný, nebo pokud se neprovede totální gastrektomie.

# Roztříd'te následující pojmy do 2 skupin- faktory

Kouření, mucin, ischemie, gastrin, sliny, kofein, Helicobacter pylori, pankreatická šťáva, prostaglandiny, sekretin, Zollingerův- Ellisonův sy, salicyláty, reflux, stres, somatostatin, nitrosaminy, žluč, kortikoidy.

- ochranné

- agresivní

# Mechanismus vzniku žaludečního vředu

- Ionty  $H^+$  pronikají k oslabené žaludeční sliznici-
- uvolňují z žírných buněk histamin –
- lokální tkáňová anoxie –
- natrávení tkáně –
- vznik peptického vředu



# Helicobacter pylori produkuje

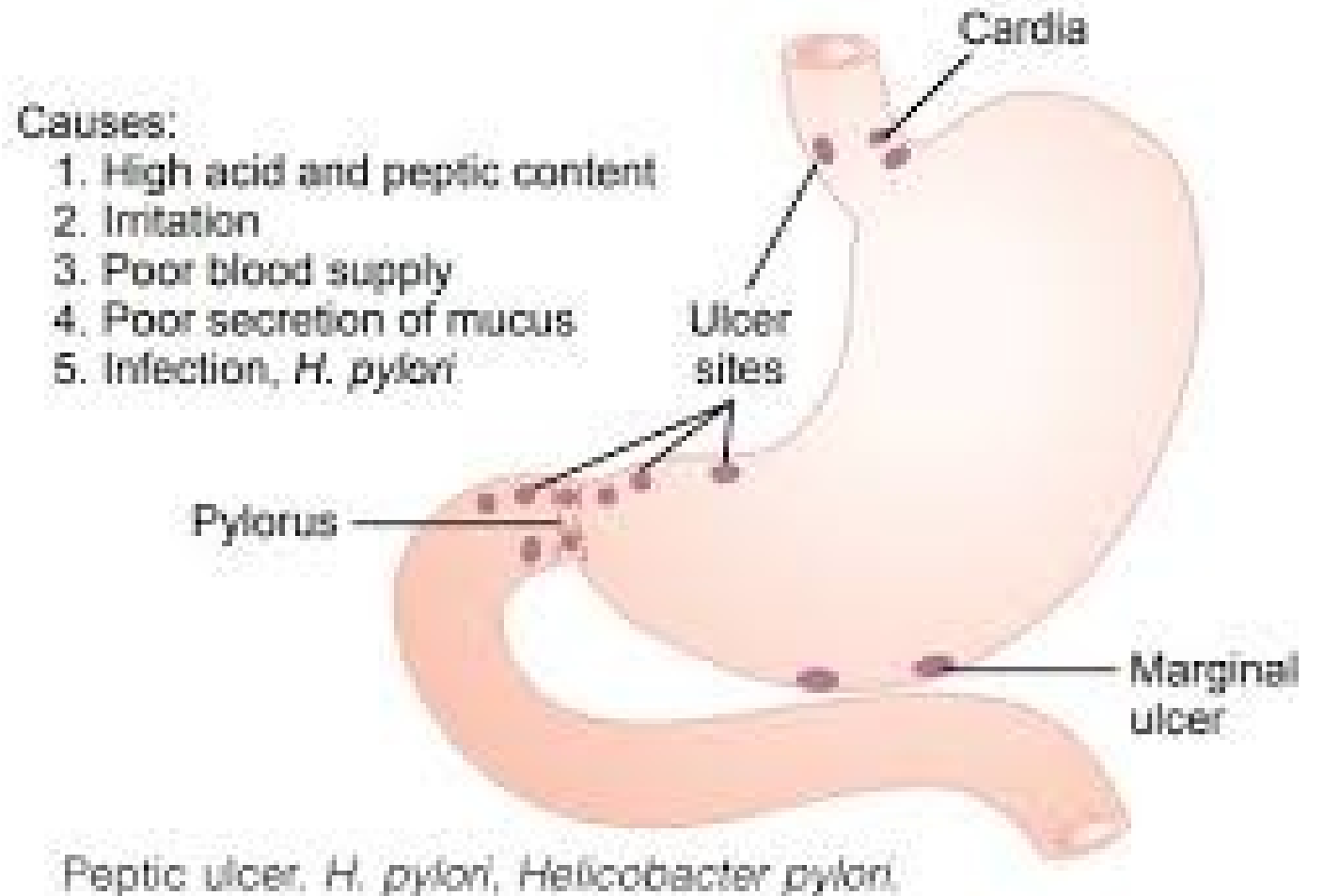
- A) proteázu
- B) lipázu
- C) ureázu
- D) transaminázu

# Helicobacter pylori produkuje

- A) proteázu
- B) lipázu
- C) ureázu
- D) transaminázu

# Lokalizace vředu

- Subkardiální
- Mediogastrický
- Pylorický
- Duodenální



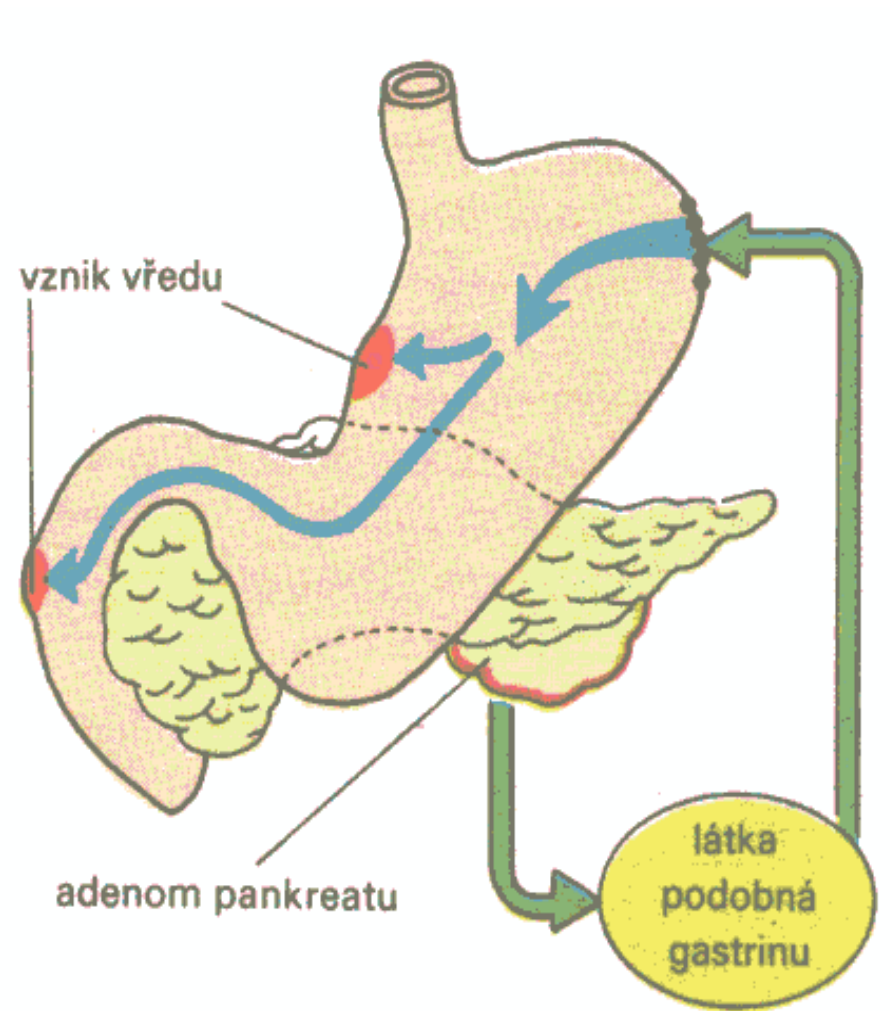
# Hloubka vředu

- Eroze
- Vřed: akutní, chronický



# Klasifikace vředu

- Primární peptický vřed
- Sekundární peptický vřed
- Stresové vředy
- Endokrinní vředy (Zollingerův-Elissonův sy)
- Lékové vředy



# Příznaky

- bolest či tlak v epigastriu nebo pod pravým žeberním obloukem,
- - bolest se objevuje nalačno, typicky ve spánku, po jídle se přechodně zmírní, mizí po antacidech nebo vypití mléka,
- - chuť k jídlu bývá dobrá – váhový přírůstek,
- - zvracení zejména při stenóze pyloru,
- - zácpa,
- - únava,
- - zhoršení potíží bývá typicky na jaře a na podzim a také v souvislosti se stresem.

**Klinické  
příznaky**

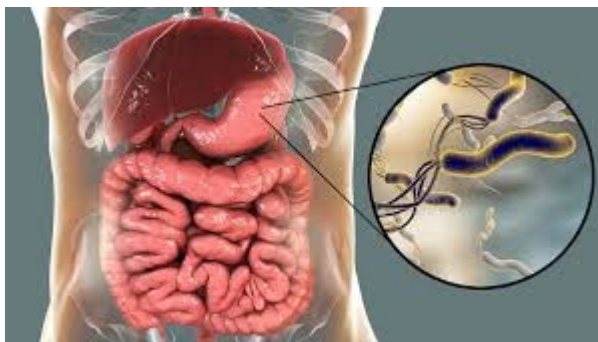
Vřed	Žaludeční (ne pylorický)	Duodenální a pylorický
Věk	5.-6. dec.	4.-5. dec.
Pohlaví	♀ i ♂	♀
Bolest	po jídle	nalačno
Závislost bolesti na jídle	NE	ANO
Pyróza, regurgitace	ANO	ANO
Chuť k jídlu	↓ - hubne	↑ - tloustne
Zvracení Po medikaci	bez úlevy malá úleva	úleva

# Dosad'te příznaky z předchozí tabulky

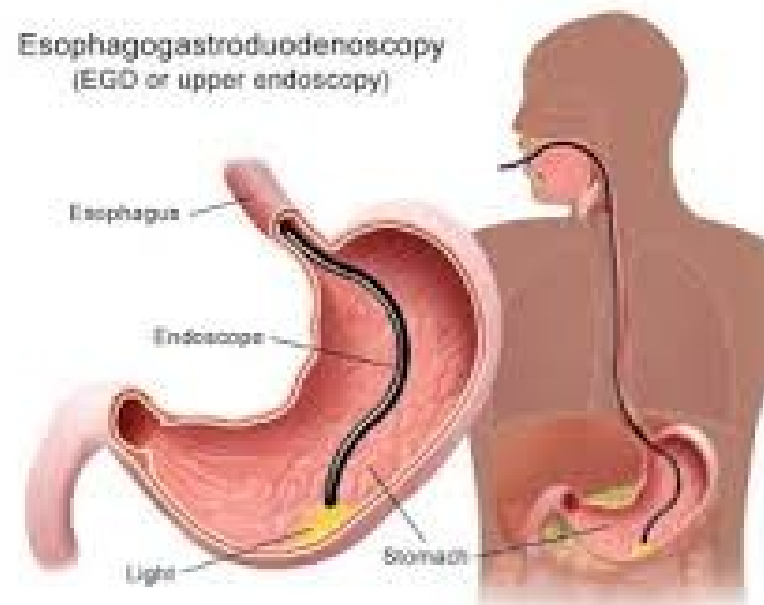
Vřed	Žaludeční (ne pylorický)	Duodenální a pylorický
Věk		
Pohlaví		
Bolest		
Závislost bolesti na jídle		
Pyróza, regurgitace		
Chuť k jídlu		
zvracení		



# Diagnostika



Esophagogastroduodenoscopy  
(EGD or upper endoscopy)



- **Anamnéza**
- **USG břicha** (vylouč. Cholelitiázy aj.)
- **Gastroskopie** – ezofagogastroduodenoskopie (EGDS)
  - s biopsií a
  - vyšetřením na přítomnost *Helicobacter pylori* a
  - s vyšetřením žaludečních šťáv
- ***Helicobacter pylori*** lze provést
  - invazivně (při endoskopii)
  - neinvazivně (z dechu, krve, stolice),

pozitivita tohoto vyšetření nesvědčí o vředové lézi, nýbrž o přítomnosti infekce *H. pylori*.

- Sérový gastrin (Z.-E- sy)
- RTG kontrastní vyšetření žaludku méně -vředy na přední a zadní stěně žaludku jsou hůře viditelné, na rozdíl od endoskopie není možné terapeuticky zasáhnout.

# Černá spodina žaludečního vředu při gastroskopii znamená ?

- A) přítomnost dehtu
- B) nekrózu
- C) krvácení
- D) perforaci

# Diferenciální diagnostika

- Vředová choroba
- Ca žaludku
- Pankreatitis
- Ca pankreatu
- Angina pectoris, infarkt myokardu, ICHS

# Terapie

- duodenálního vředu je především konzervativní, podávají se sedativa, antacida (neutralizují vzniklou HCl, nejčastěji se používají sloučeniny hořčíku, hliníku a vápníku, tlumí bolest a napomáhají hojení vředu, podávají se mezi dvěma jídly a na noc - Anacid, Maalox), blokátory H<sub>2</sub>-receptorů (blokují působení histaminu na H<sub>2</sub> receptory, tlumí sekreci HCl - Ranisan, Quamatel, Cimetidin), blokátory protonové pumpy (tlumí uvolňování H<sup>+</sup> iontů ze sekrečních buněk žaludku a tím tvorbu HCl - Losec, Helicid, Ortanol, Gasec). Nemocného vedeme ke změně životního stylu, doporučíme popř. zvážit i změnu zaměstnání. Při průkazu Helicobacter pylori je třeba zahájit jeho eradikaci. Ta spočívá v podávání blokátorů protonové pumpy a kombinované antibiotické terapie.

# Terapie

- Režimová opatření
- Farmakologická léčba- konzervativní
- Chirurgická léčba

# Režimová opatření u nemocných s vředovou chorobou

- Důležitou úlohu v etiopatogenezi peptického vředu hraje stres, proto je nutné stresory odstranit a zvolit uklidňující režim, pracovní neschopnost na 2-4 týdny.
- U nekomplikovaného vředu je dietní léčba součástí léčebného režimu, spolu s omezením fyzické aktivity, s duševním klidem event. doplněným psychoterapií.
- Při krvácení, perforaci a penetraci zastavujeme okamžitě perorální přívod stravy! Při stenóze zkoušíme dietu tekutou v tolerovaném množství a doplňujeme léčbou parenterální.
- Nemocné edukujeme o vhodných a nevhodných potravinách.

**Mezi potraviny, kterých by se měli vyvarovat,** patří: pikantní sýry, uzeniny, tučné maso, husa, kachna, zvěřina, nakládaná masa, nakládané zeleniny, uzené ryby, sardinky, kaviár, očka, zelí, kapusta, květák, zelená paprika, okurka, česnek, ředkvičky, luštěniny, rybíz, rebarbora, ostružiny, maliny, fíky, datle, mák, ořechy, ostré koření, masox, maggi, alkohol, nápoje s CO<sub>2</sub>, černá káva, smažené pokrmy, kynutá těsta, listové těsto, velmi horké nebo studené nápoje.

**Mezi potraviny, které naopak doporučujeme,** patří:

- tuky – olej, máslo, margaríny
- mléko a mléčné výrobky – mimo pikantních sýrů
- maso – z mladých zvířat, libové, ryby sladkovodní i mořské
- uzeniny - drůbeží šunka, vepřová šunka
- zelenina – mražená, sterilizovaná, sušená
- ovoce – zralá jablka, třešně, broskve, meruňky, banány
- koření – petrželová nať, bobkový list, pažitka, majoránka, červená sladká paprika, kmín, kopr, vývar z hub
- Ke zpracování potravin je lépe použít vaření, dušení, pečení. Grilování na otevřeném ohni je naprosto nevhodné

# Režimová opatření

- Klid, spánek
- Strava- mléko NE
- NEKOUŘIT
- Ulcerogenní léky EX



# Farmakologická terapie


- Antacida- sloučeniny hořčíku, hliníku a vápníku, tlumí bolest a napomáhají hojení vředu, podávají se mezi dvěma jídly a na noc - Anacid, Maalox (Rennie, Gaviscon, Algacid, Maalox, Gastrofait)
  - Anticholinergika
  - **H<sub>2</sub> blokátory** - blokují působení histaminu na H<sub>2</sub> receptory, tlumí sekreci HCl,- Cimetidin, Ranitidin, Nizatidin, Niperotidin, Roxatidin, Ranitidin, Lafutidin (Famosan, Quamatel, Cimetidin)
  - **Blokátory protonové pumpy**, tlumí uvolňování H<sup>+</sup> iontů ze sekrečních buněk žaludku a tím tvorbu HCl (Gasec, Losec, Helicid, Ortanol)
  - **Sukralfát** (Venter)
  - **Prostaglandiny**
  - **Soli bismutu:** Pylorid – kombinace ranitidinu a Bi citrát
- 3 druhy receptorů:pro
    - Gastrin: dráždění z duodena a pyloru
    - Acetylcholin: dráždění z n. vagus z jícnu
    - Histamin: uvolněný z žírných buněk



Při průkazu *Helicobacter pylori* je třeba zahájit jeho eradikaci. Ta spočívá v podávání blokátorů protonové pumpy a kombinované antibiotické terapie.

## Eradikace *Helicobacter*

- Trojkombinace: 7- 14 dní blokátor protonové pumpy a dvě ATB (klaritromycin a amoxicilin – 2x d
- Inhibitor protonové pumpy

 Jčinná látka (komerční název)	Denní dávka <sup>[2]</sup>
Omeprazol (Omaprazol, Omeprazole, Gasec, Losec, Helicid)	20–40 mg
Esomeprazol (Esomeprazole, Nexium Control, Alugastrin)	20–40 mg
Lansoprazol (Lanzoprazole, Prevacid)	15–30 mg
Pantoprazol (Pantoprazol, Nolpaza)	20–40 mg
Rabeprazol (Rabeprazol, Apo- Rabeprazol, Rabeprazole, Rapoxol)	20–40 mg

# Jak dlouho trvá eradikace Helicobacteria

# Léčba žaludečního vředu je zpočátku konzervativní

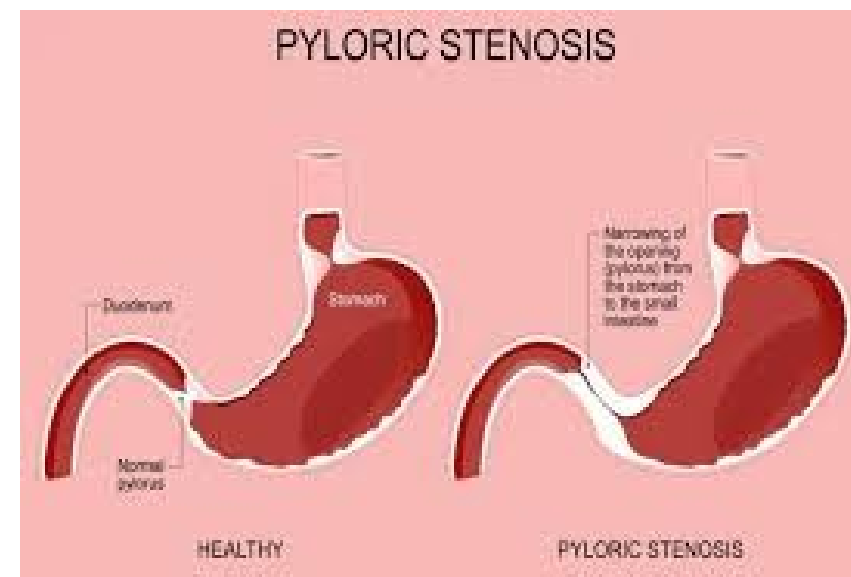
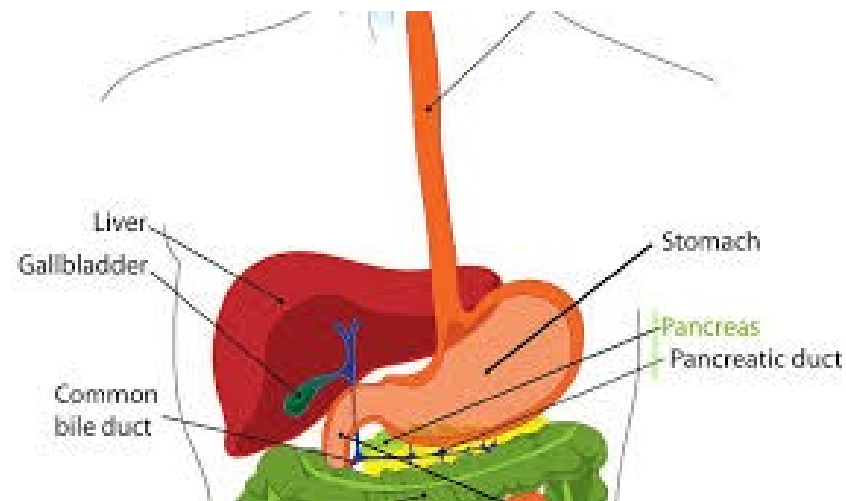
- ale není tak úspěšná jako u duodenálních vředů.
- Spočívá v medikamentózní terapii a režimových opatřeních (klid, dostatek spánku, dieta).
- Doporučuje se jíst častěji v malých dávkách s vyloučením dráždivých jídel, alkoholu a kouření.
- Preferuje se mléčná strava.
- Nedojde-li k prokazatelnému zhojení při nasazené léčbě do čtyř týdnů, je indikováno nové bioptické vyšetření okrajů vředu.
- Pokud nedojde do 3 měsíců k jeho zhojení, vzhledem k riziku malignizace je indikováno operační řešení.
- Chirurgická léčba je také indikována při komplikacích.

# Léčba žaludečního vředu je zpočátku konzervativní

- ale není tak úspěšná jako u duodenálních vředů.
- Spočívá v medikamentózní terapii a režimových opatřeních (klid, dostatek spánku, dieta).
- Doporučuje se jíst častěji v malých dávkách s vyloučením dráždivých jídel, alkoholu a kouření.
- Preferuje se mléčná strava.
- Nedojde-li k prokazatelnému zhojení při nasazené léčbě do čtyř týdnů, je indikováno nové bioptické vyšetření okrajů vředu.
- Pokud nedojde do 3 měsíců k jeho zhojení, vzhledem k riziku malignizace je indikováno operační řešení.
- Chirurgická léčba je také indikována při komplikacích.

# Komplikace vředu

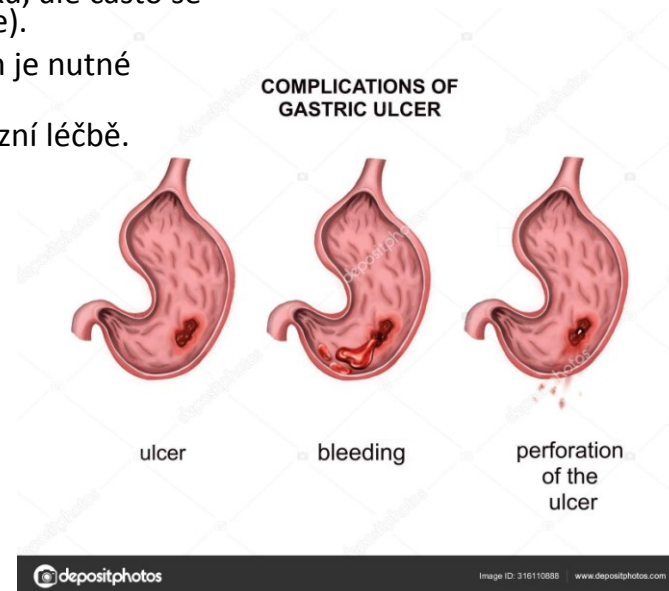
- Krvácení
- Perforace
- Penetrace
- Stenóza pyloru (pylorostenóza, pylorospasmus) - u vředů umístěných u pyloru, může vést k městnání potravy v žaludku a zvracení velkého objemu tekutin či špatně natrávené potravy
- Maligní zvrát



# Komplikace peptického vředu

## Krvácení

- u 20 % nemocných s peptickým vředem
- ve 40 % příčinou úmrtí.
- může být
  - prudké šokující, ohrožující život (zvracení krve - hemateméza, odchod dehtovité černé stolice - meléna) nebo
  - chronické a mírné (okultní), postupně anemizující, s melénou a narůstající slabostí.
- Při krvácení do horního GIT je indikována urgentní EGDS.
  - Před ošetřením zajistit žilní přístup,
  - objednat krevní transfúze,
  - zavést NGS a
  - provést výplach (ledový) žaludku.
  - Endoskopicky je možné nejen provést diagnostiku, ale často se podaří krvácení zastavit (opich, elektrokoagulace).
  - U 10% procent nemocných s krvácejícím vředem je nutné provést chirurgický zásah (resekci žaludku).
  - I po operaci je třeba pokračovat v medikamentózní léčbě.



## Perforace

- Při perforaci vředu dojde k vylití žaludečního obsahu (kyselina solná, pepsin, žluč, pankreatické šťávy) do volné dutiny břišní a následně k akutní peritonitidě.
- stav začíná prudkou bolestí v epigastriu s prknovitě staženou břišní stěnou.
- nemocný je těžce zchvácený, volí polohu s pokrčenými koleny.
- Rozvíjí se peritonitida s velkou ztrátou extracelulární tekutiny a vznikem hypovolemického šoku.
- Dodatečně se uplatňuje infekce.
- Tato náhlá příhoda břišní bezprostředně vyžaduje bezodkladnou operaci (sutura vředu, resekce).
- Při diagnostice je třeba vycházet z anamnézy a klinického vyšetření.
- V akutní fázi perforace vředu při známkách peritonitidy není indikováno endoskopické vyšetření. Nativní RTG může prokázat pneumoperitoneum, což potvrzuje diagnózu a v tom případě je třeba provést urgentní operaci.

# Komplikace peptického vředu

## Penetrace

- Penetrace vředu vznikne při proděravění stěny slepené s okolím, kdy vředový kráter proniká do sousedního přirostlého orgánu nebo tkáně (např. játra, slinivka břišní, malá předstěra).

## Pylorostenóza

- Edémem nebo fibrózou dojde ke zúžení nebo uzávěru průsvitu pyloru a duodena. Stav je provázen nadměrnou dilatací žaludku a opakovaným zvracením žaludečního obsahu (vzniká těžká hypochloremická alkalóza a dehydratace). Tato komplikace je indikací k operaci. Po přípravě nemocného se resekuje žaludek spolu se stenózou nebo se provede paliativní gastrojejunoanastomóza.

## Malignizace

- Maligní zvrát je indikací k resekčnímu výkonu.

- Všeobecné zásady pro prevenci vředové choroby:
  - - Přestat nebo omezit kouření.
  - - Pravidelné časování stravy.
  - - Dávat přednost racionálně složené a vyvážené stravě s omezením tuků. Žádná speciální dietní léčba, která by zabránila vředu, neexistuje.
  - - Pravidelné užívání léků proti bolestem kloubů a hlavy (zejména nesteroidních antirevmatik) se může podílet na vzniku vředu.
  - - Požívání kávy a alkoholických nápojů je též nevhodné.
  -



**Vyjmenujte komplikace  
vředové choroby**

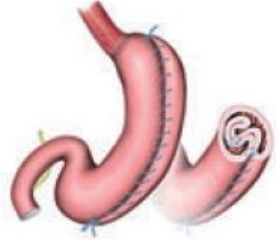
# Obrázek 1: Typy bariatrických operací

## Restriktivní

Bandáž žaludku



Plikace žaludku



## Malabsorbční/smíšené

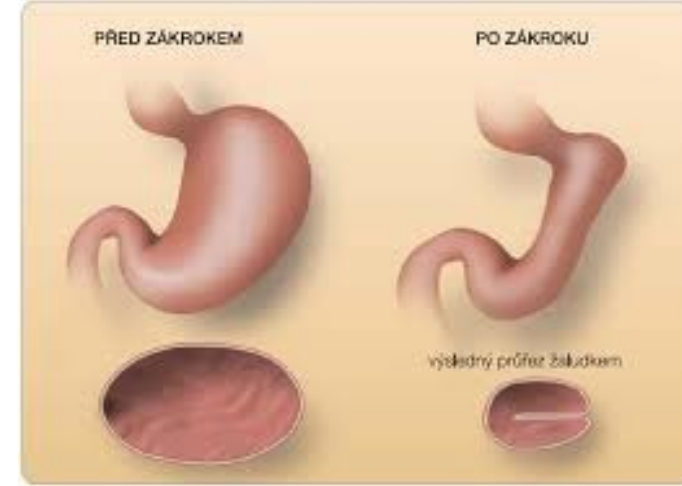
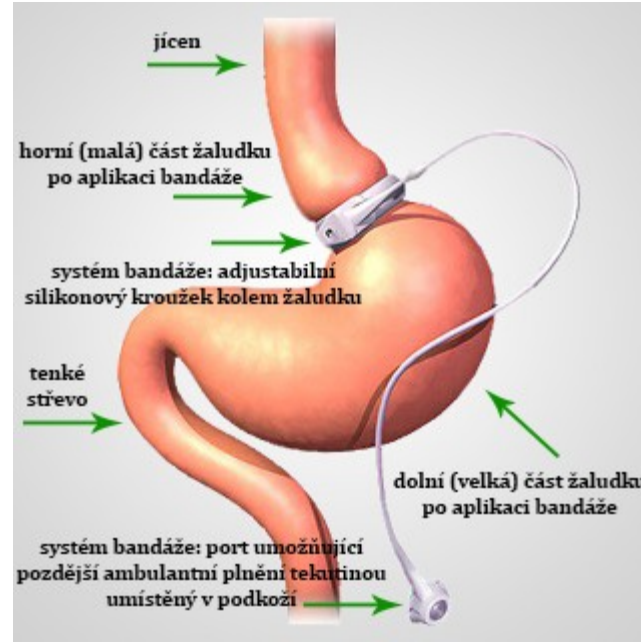
Tubulizace žaludku



Gastrický bypass



Biliopancreatická diverze



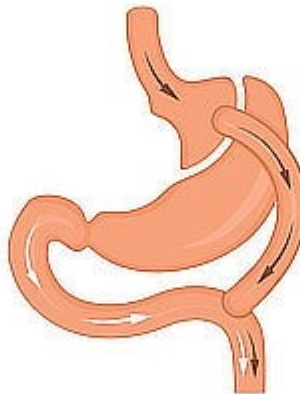
## TYPES OF BARIATRIC SURGERY



Adjustable Gastric Band (AGB)



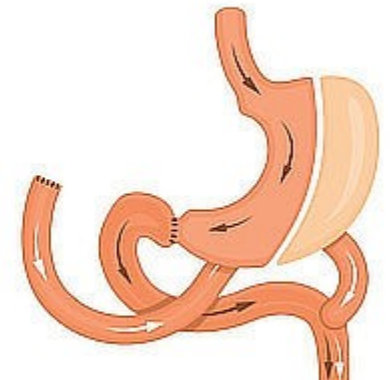
Vertical Sleeve Gastrectomy (VSG)



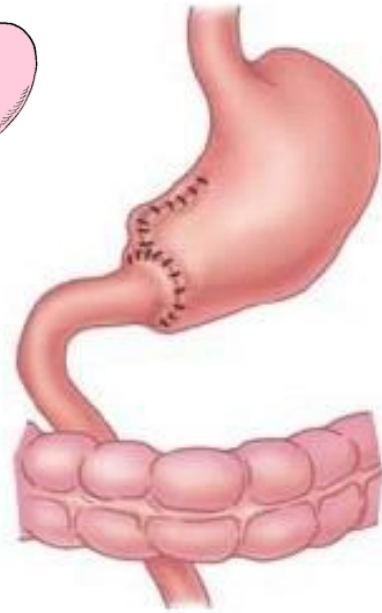
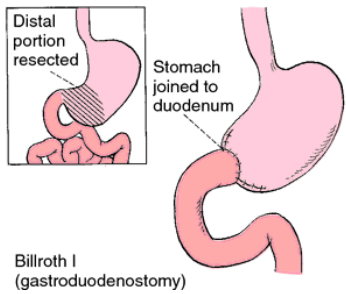
Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB)



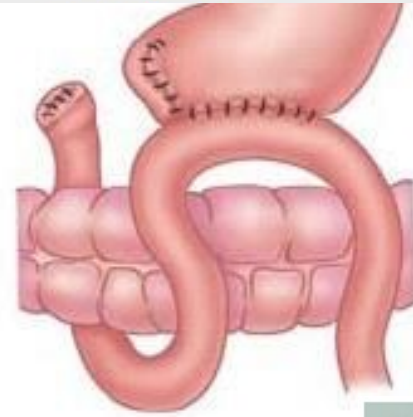
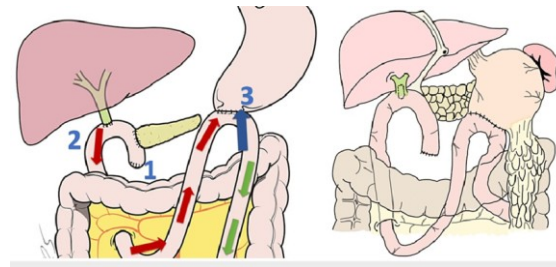
Biliopancreatic Diversion (BPD)



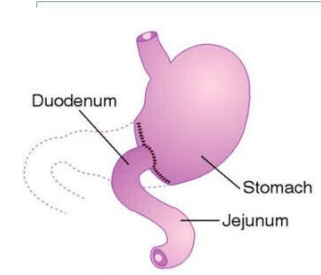
Biliopancreatic Diversion With a Duodenal Switch (BPD-DS)



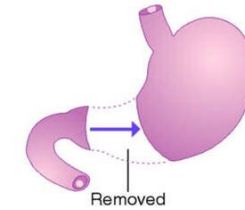
Billroth I



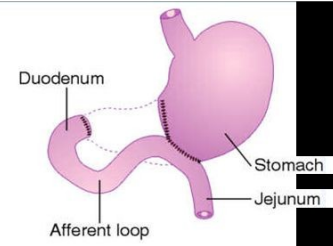
Billroth II



**Billroth I**  
gastroduodenostomy  
Less dumping than with Billroth II.



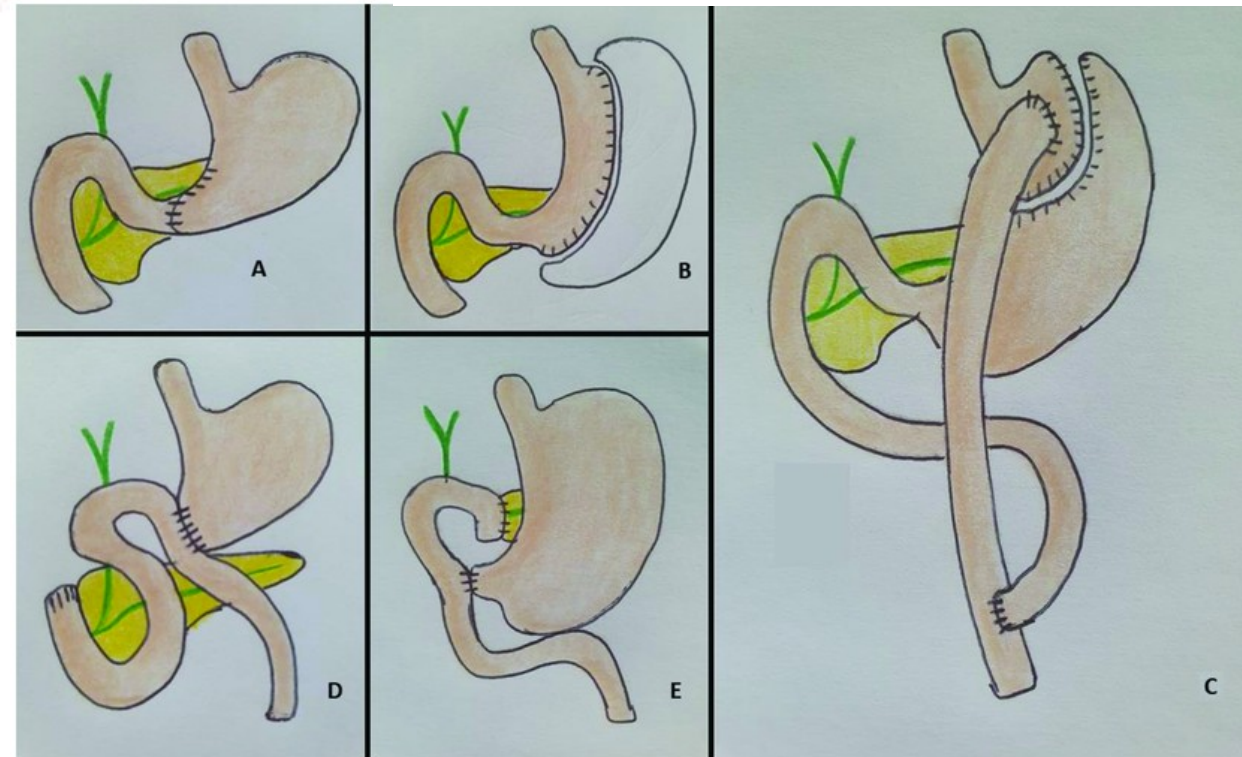
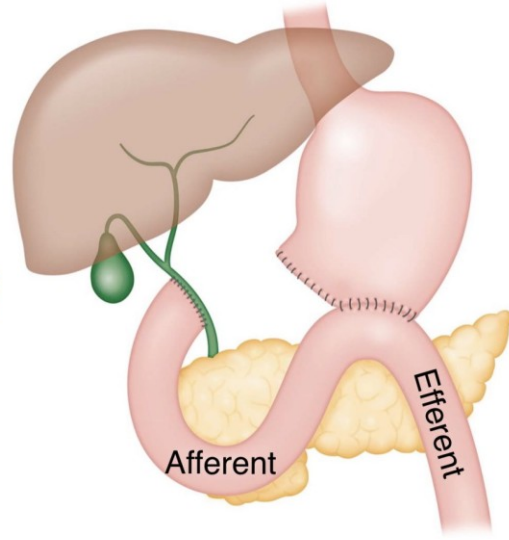
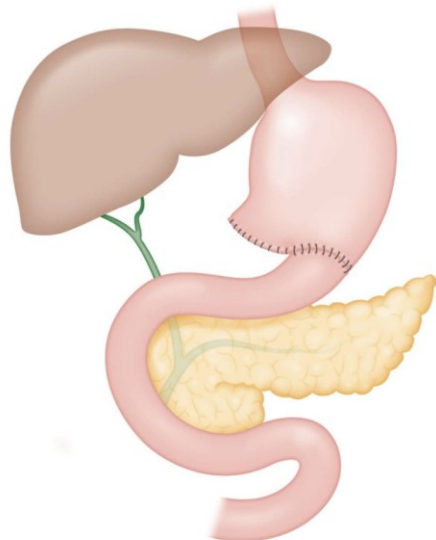
**Partial gastric resection**



**Billroth II**  
gastrojejunostomy  
Sequelae, such as steatorrhea, weight loss, dumping, vomiting, and bacterial overgrowth, occur more often with the Billroth II procedure than with Billroth I.

Billroth I = 1 Limb

Billroth II = 2 Limbs



- **Nejčastější ošetřovatelské diagnózy**
- [Akutní bolest - 00132](#)
- [Nedostatečné znalosti - 00126](#)
- [Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu - 00002](#)
- [Neefektivní udržování zdraví - 00099](#)
- [Snaha zlepšit znalosti - 00161](#)
- [Snaha zlepšit péči o své zdraví - 00162](#)
- Strach - 00148
- Úzkost - 00146
- [Riziko sníženého objemu tekutin v organismu - 00028](#)
- [Nedostatek spánku - 00096](#)
- [Zácpa - 00011](#)