

Vyšetřovací metody v dětské gastroenterologii



MUDr. Tereza Pinkasová
Pediatrická klinika FN Brno

Vyšetřovací metody v gastroenterologii

- Anamnéza, fyzikální vyšetření, laboratorní vyšetření
- **Endoskopické metody**
- **RTG metody (sonografie, kontrastní vyšetření, CT, MR, angiografie)**
- **Funkční vyšetření GIT**
- **Izotopové vyšetření, PET**

Nejčastější potíže

- ABKM
- bolesti břicha
- zácpa
- celiakie
- hepatopatie
- ulcerózní kolitida
- Crohnova nemoc










Anamnéza

- u některých diagnóz jediný podklad diagnózy - např. habituální zácpa
- věkové skupiny:
 - novorozenci – icterus neonatorum, VVV, malformace, atrezie..
 - předškoláci – Hirschprung, celiakie, paraziti..
 - adolescenti - funkční potíže, IBD
- obtíže s určením diagnózy např. appendicitis
- rodinná anamnéza

Nejčastější symptomy

- zvracení
- bolest břicha
- zácpa
- průjem

Bristol Stool Chart	
Type 1	 Separate hard lumps, like nuts (hard to pass)
Type 2	 Sausage-shaped but lumpy
Type 3	 Like a sausage but with cracks on its surface
Type 4	 Like a sausage or snake, smooth and soft
Type 5	 Soft blobs with clear-cut edges (passed easily)
Type 6	 Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool
Type 7	 Watery, no solid pieces. Entirely Liquid

Fyzikální vyšetření:

- pohled
- pohmat
- poklep
- poslech
- per rectum



Laboratorní vyšetření

- FW
- Ko+diff+nátěr
- ionogram,Zn,Cu bili celk., bili konj, ALT, AST, GGT, ALP, PAMS, AMS, AMU, lipáza, CB, alb, urea, kreat, CRP , met Fe – Fe, ferritin, transferin,sat Fe, I ELFO
- Rf, ANA, ENA, Ro, La, pANCA, ASCA
- TTG, EMA, spec. IgE ?
- Stolice bakter, kvasinky, plísně, paraziti, lepex
- calprotectin, elastáza, zbytky, antigen H. pylori

ENDOSKOPIKÉ METODY

- Endoskopické vyšetřovací metody se staly **standardními vyšetřovacími metodami** v oblasti trávicí trubice z těchto důvodů:
 - a) umožňují **přímý** a barevný **pohled** do nitra orgánu
 - b) v rozpoznávání patologických změn jsou významně přesnější než rtg metody. Rozlišují i povrchní **slizniční změny**, čehož rtg vyšetření nemůže dosáhnout
 - c) endoskopie umožňuje **odběry bioptických částic** pro histologickou verifikaci nálezu
 - d) při endoskopii lze současně provádět **terapeutické výkony**.

Endoskopie

- Endoskopické vyšetření patří mezi **invazivní** diagnostické postupy, již proto by mělo být indikováno uvážlivě. Rozhodně však není třeba se pro endoskopii rozhodovat úzkostlivě, ve snaze nemocného „ušetřit“. Nepochybně lze více škody napáchat právě nedostatečnou nebo opožděnou indikací.
- Za endoskopický výkon odpovídá endoskopista, a proto v konečné fázi o indikaci rozhoduje on. Jsou-li přítomny okolnosti, které znemožňují provedení vyšetření nebo činí výkon pro nemocného nebezpečným, pak i dobře zdůvodněná indikace musí ustoupit.

Terapeutické zákroky v horní části GIT

- Endoskopická léčba varixů (sklerotizace, ligace)
- Endoskopická léčba nevarikózního krvácení
- Endoskopická léčba stenóz (dilatace bougiemi či balonem, zavádění endoprotéz)
- Extrakce cizích těles
- Polypektomie, mukosektomie
- Endoskopická léčba Zenkerova divertiklu
- Zavedení enterální sondy
- PEG (perkutánní endoskopická gastrostomie)

Komplikace EGD

- Lacerace či perforace stěny orgánu
- Krvácení – zejm. u terapeutických zákroků (polypektomie, dilatace, PEG...)
- Aspirace

Odlišnosti pediatrické endoskopie

- Celková anestezie – analgosedace
- Odlišná příprava (kolonoskopie)
- Věkově podmíněné anatomické odlišnosti
- Na věku závislé jiné endoskopické nálezy u stejného onemocnění u dětí a dospělých (např. ulcerózní kolitida)

Gastroskopie u dětí

- Jícnové varixy a jejich terapie má u dětí lepší prognózu (prehepatální portální hypertenze)
- Cizí tělesa v GIT jsou mnohem častější u dětí
- Vředová choroba na rozdíl od dospělých je poměrně vzácná

Endoskopická věž





Průběh GFS



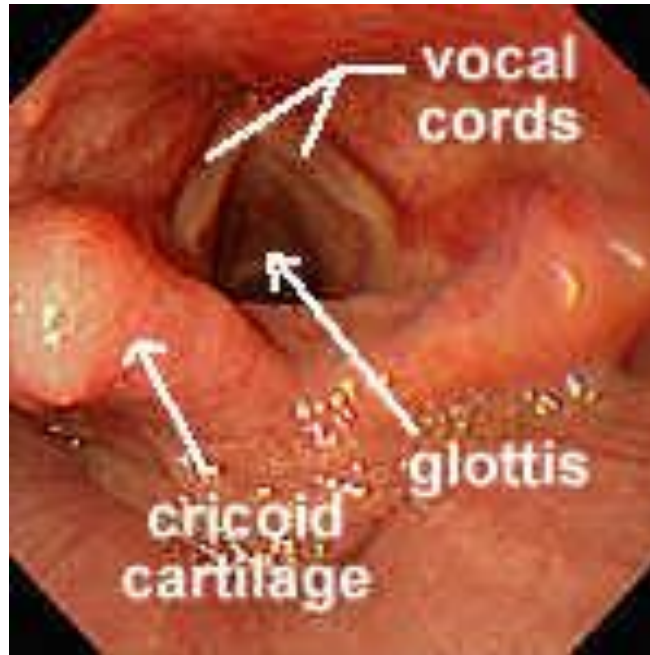
Uvula



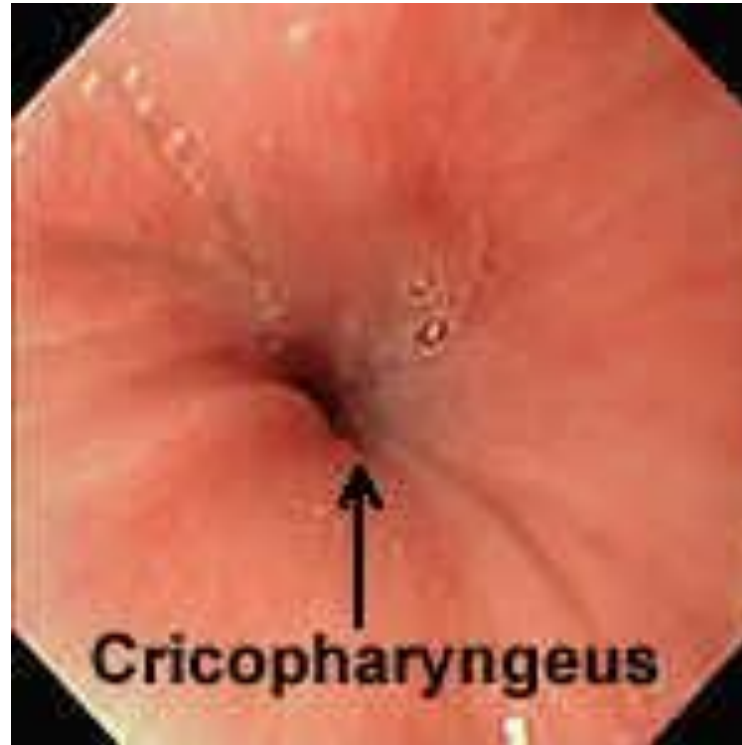
Epiglottitis



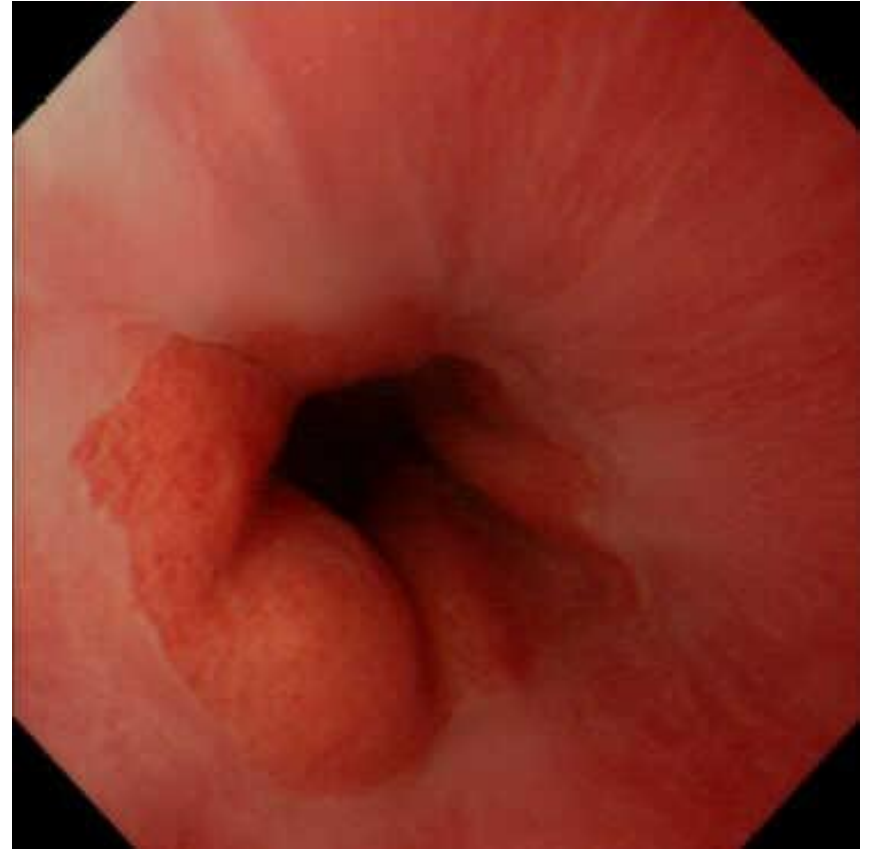
Hypofarynx



Horní jícnový svěrač



Jícen



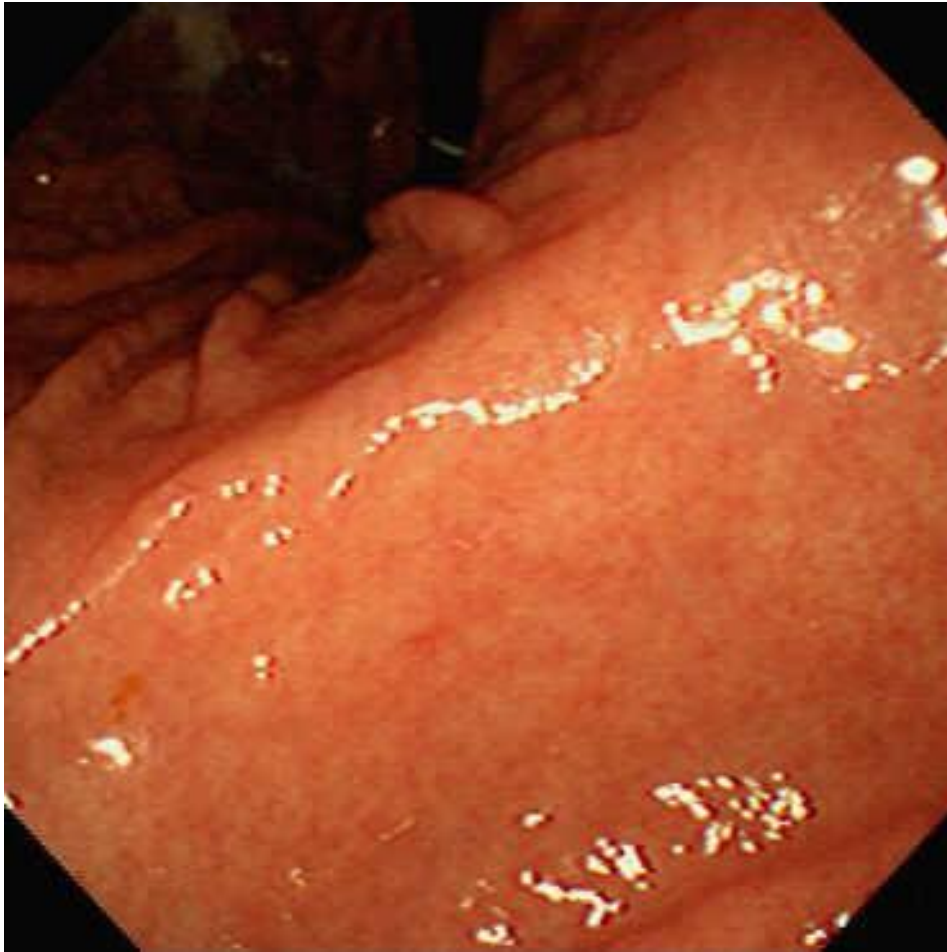
Žaludek – velká křivatura



Fundus žaludku



Angulus



Antrum a pylorus



Pylorus



Bulbus duodena



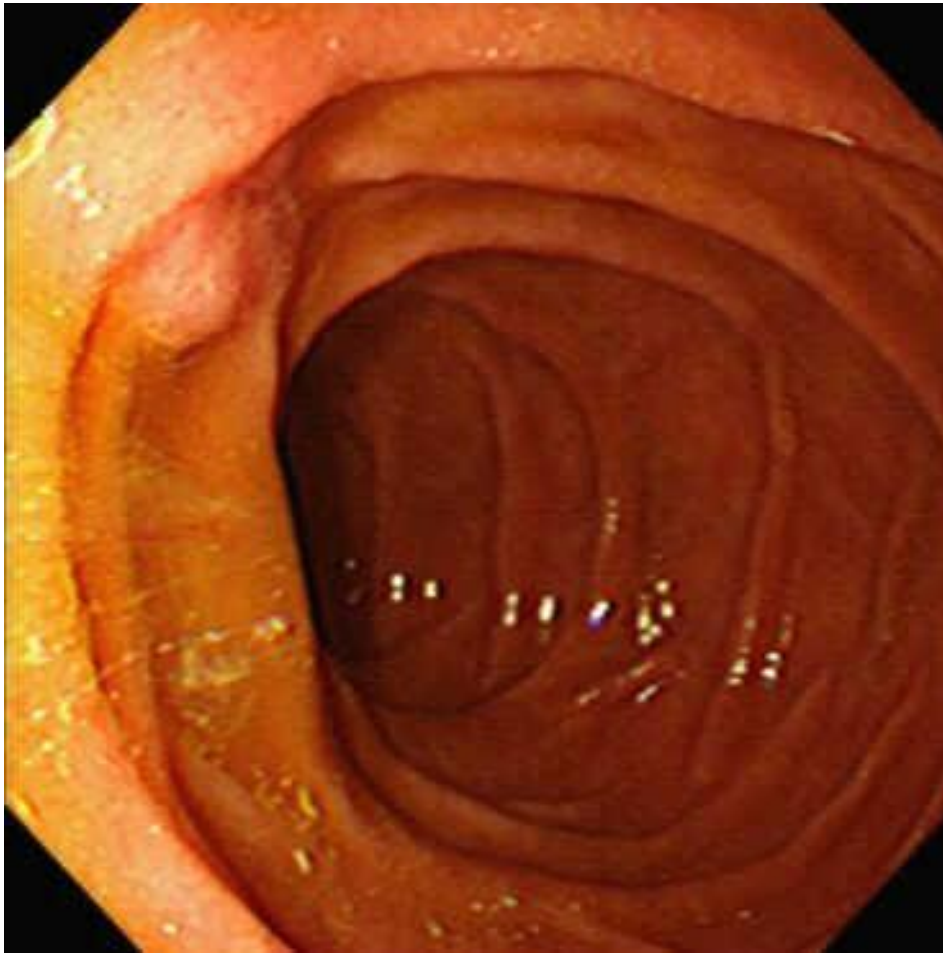
Apex bulbu



Horní duodenální ohbí



Duodenum - oblast Vaterské papily



Aborální část duodena



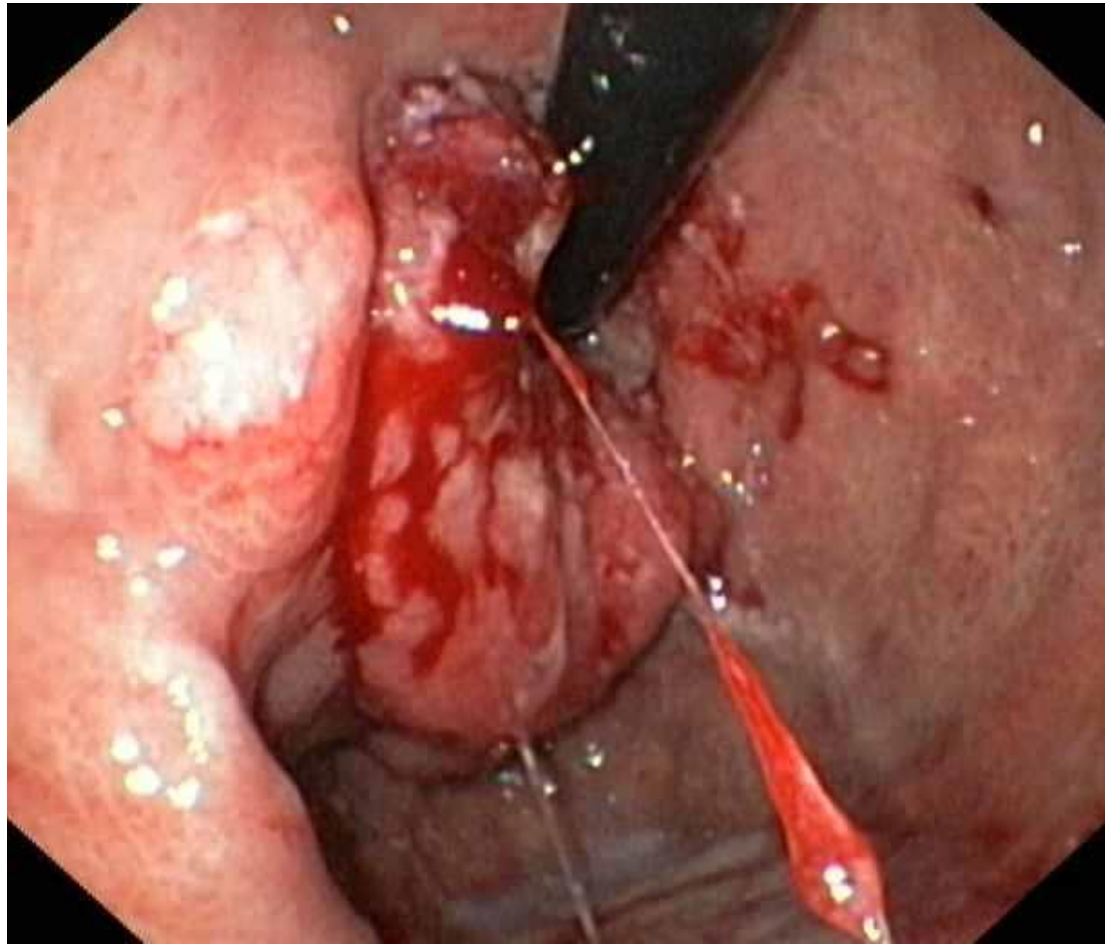
Antrální gastritis



Ulcer



Maligní tumor



Kolonoskopie

- Endoskopické vyšetření tlustého střeva flexibilním endoskopem v rozsahu od rekta po cékum, často doplněno o intubaci terminálního ilea.

KOLONOSKOPIE - indikace

- Nevysvětlená **břišní symptomatologie** (např. zácpa, průjem, hlen ve stolici, bolesti břicha).
- **Nenormální rentgenový nále z tlustého střeva**, nedovolující jednoznačnou diagnózu (např. podezření na stenózu nejasného původu).
- Jasný **rentgenový nále z vyžadující histologické upřesnění** (např. kolorektální nádory).
- Nále z adenomu či karcinomu při rektoskopii k **vyloučení synchronního nálezu**.
- **Manifestní či okultní krvácení** z tlustého střeva a konečníku, **nevysvětlená anémie** z chronických krevních ztrát.
- Vyšetření pro **střevní neoplazie**:
 - vyšetření celého tlustého střeva k vyloučení synchronního karcinomu nebo polypů u nemocných léčených pro kolorektální karcinom, resp. polyp;
 - vyšetření u nemocných po kurativní resekci pro karcinom před, nebo brzy po výkonu následované kontrolní kolonoskopií každoročně po dobu 3 let a dále každých 3–5 let k detekci metachronního nádoru;
 - kontrolní kolonoskopie v intervalu 3–5 let po odstranění adenomů tlustého střeva;
 - jako dispensární metoda u rizikových nemocných pro kolorektální karcinom (pozitivní rodinná anamnéza): – hereditární nepolypózní kolorektální karcinom (HNPCC) – kolonoskopie každé 2 roky (od 25 let). Pokud se vyskytl karcinom u mladšího příslušníka rodiny, je doporučena kolonoskopie o 5 let dříve než u nejmladšího takto postiženého člena rodiny; – sporadický kolorektální karcinom před 60. rokem věku – kolonoskopie každých 5 let (první se provádí o 10 let dříve, než byl zjištěn u postiženého příbuzného), nebo každé 3 roky, byl-li nalezen adenom;
 - ulcerózní pankolitida 8 a více let trvající, nebo levostranná kolitida trvající 15 a více let. Kolonoskopie je doporučena každé 1–2 roky s odběrem etážových biopsií k vyloučení dysplazie.
- **Chronické idiopatické střevní záněty** – kolonoskopie slouží k dosažení přesnější diagnózy, určení rozsahu postižení, aktivity nemoci, ke stanovení vhodné terapie.
- **Kolonoskopie terapeutická**: akutní krvácení, polypektomie, extrakce cizího tělesa, dekomprese toxického megakolonu nebo volvulu sigmoidea, dilatace stenóz, paliativní terapie stenózujících nebo krvácejících lézí pomocí argonové plazmatické koagulace (APC), laseru, zavedení stentu.

KOLONOSKOPIE - kontraindikace

- Náhlé břišní příhody (zejména peritonitida a perforace).
- Akutní závažná kardiopulmonální onemocnění (např. plicní embolie, první tři týdny po infarktu myokardu).
- Tři týdny po operacích na tlustém střevě a v pánvi.
- Větší aneuryzma břišní aorty.
- Třetí trimestr gravidity.
- Větší ascites a peritoneální dialýza.
- Nespolupracující pacient.
- Nedostatečná příprava k vyšetření.
- U akutních fulminantních průběhů zánětu tlustého střeva (ulcerózní kolitida, Crohnova choroba, ischemická nebo postradiační kolitida, divertikulitida), kde značně roste riziko perforace během výkonu. Výjimečně lze tuto zásadu porušit, např. při pokusu o dekompresi u toxického megakolon nebo při rozhodování o operačním řešení těžké, na terapii nereagující ulcerózní kolitidy. Vyšetření by měl v tomto případě provádět obzvláště šetrně zkušený endoskopista;

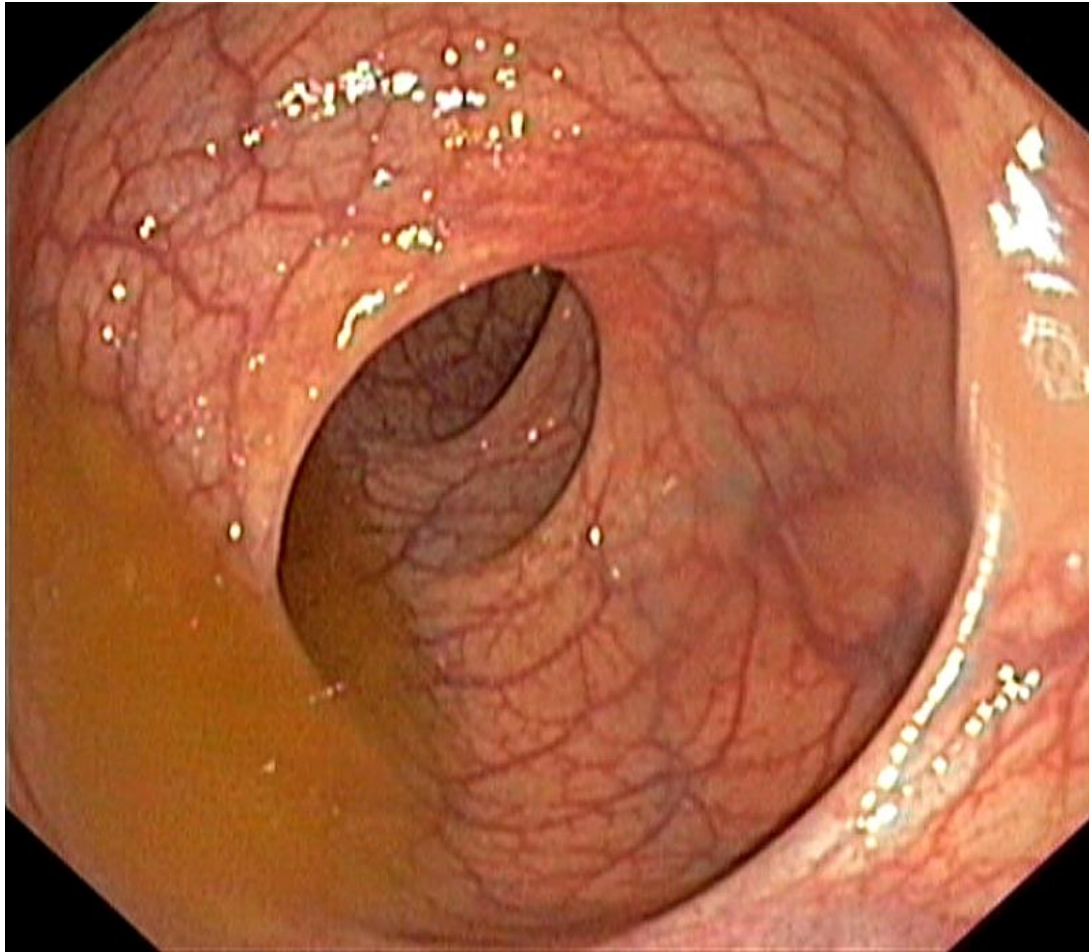
KOLONOSKOPIE

- Je nutná příprava střeva (nejčastěji laváž perorálním rotokem- polyetylen glykol, fosfáty..., méně často kombinace p.o. roztoku s klysmaty)
- Premedikace: používáme velmi často (nejčastější kombinace : midazolam + pethidin i.v.)

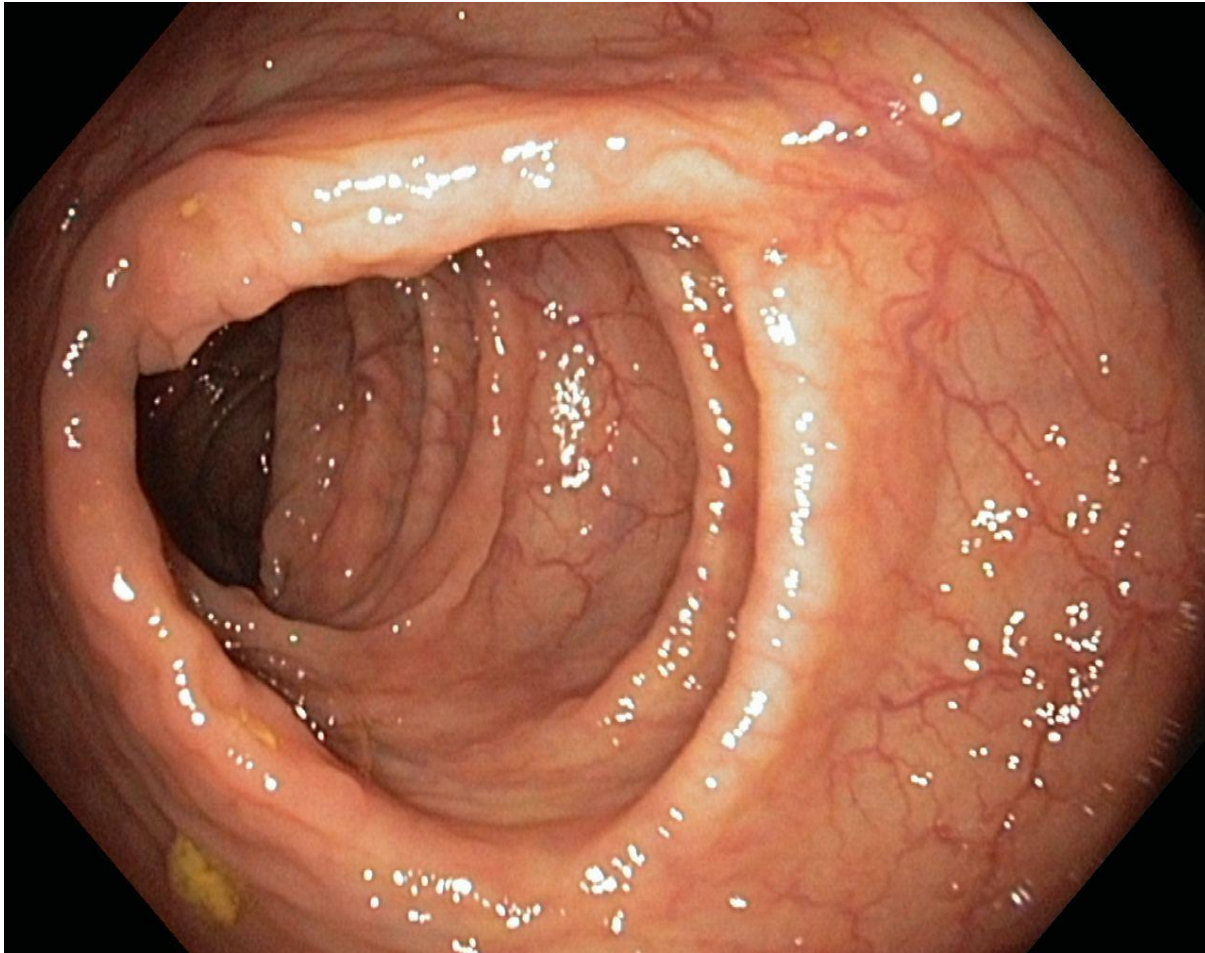
Kolonoskopie u dětí

- Příprava ke kolonoskopii na lůžku v nemocnici
- Výkon v celkové anestezii
- Intubace terminálního ilea je dosaženo téměř vždy
- Pediatrický kolonoskop
- Kolonoskop pro dospělé asi od 13 let.
- Není kolonoskop pro malé předškolní děti a kojence-gastroskop.

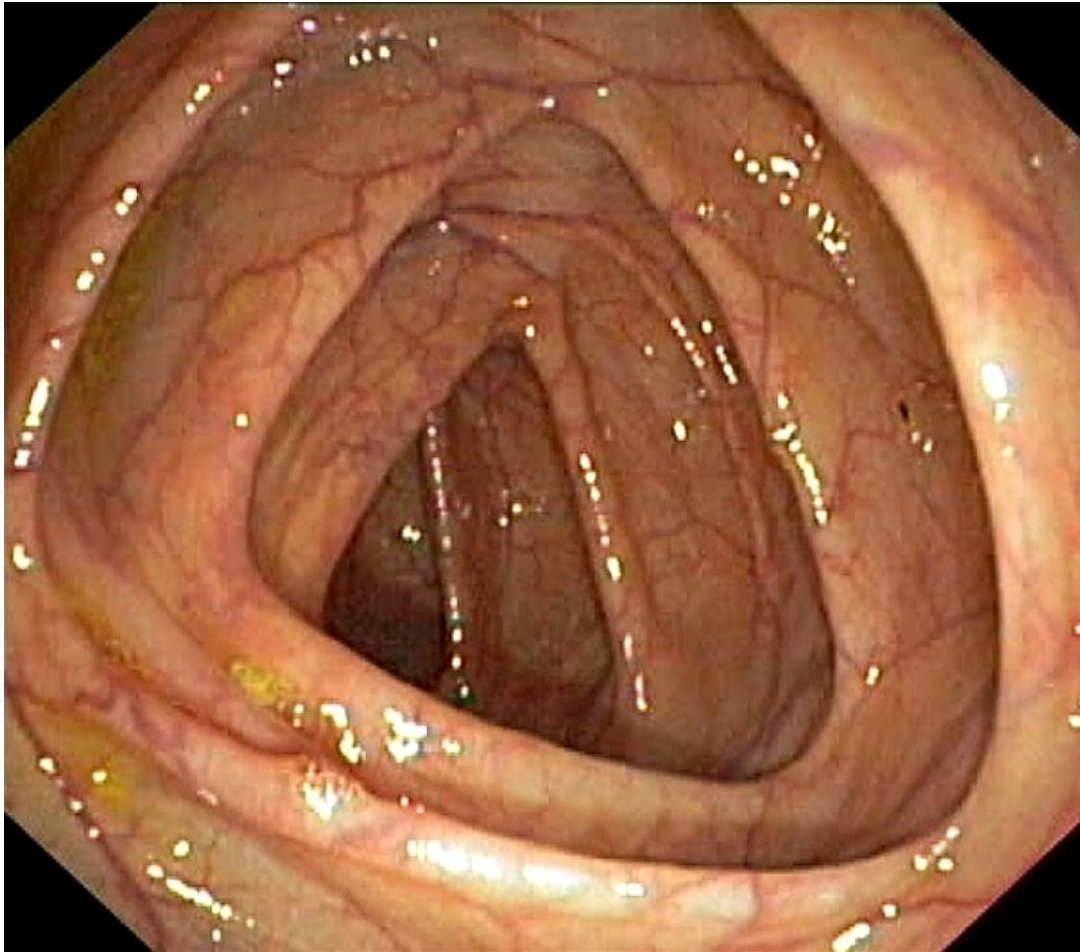
Rektum



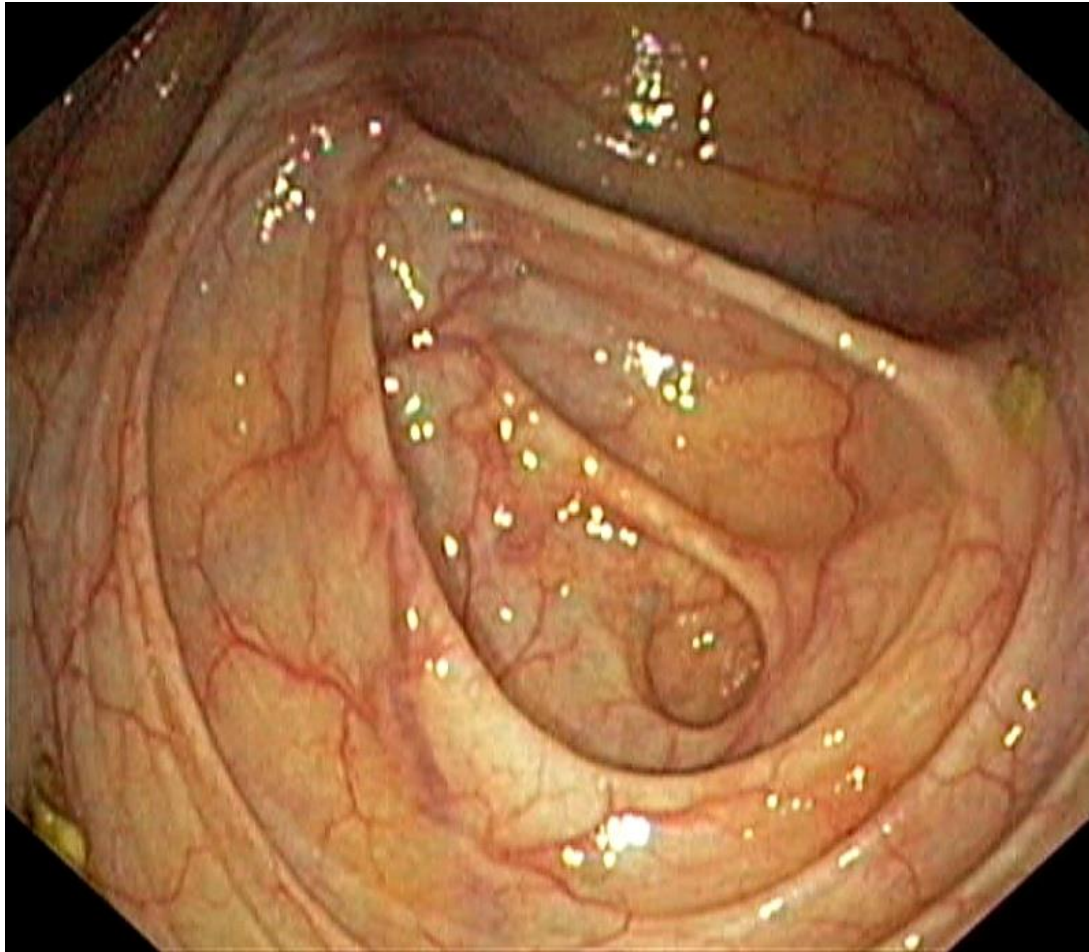
Colon descendens



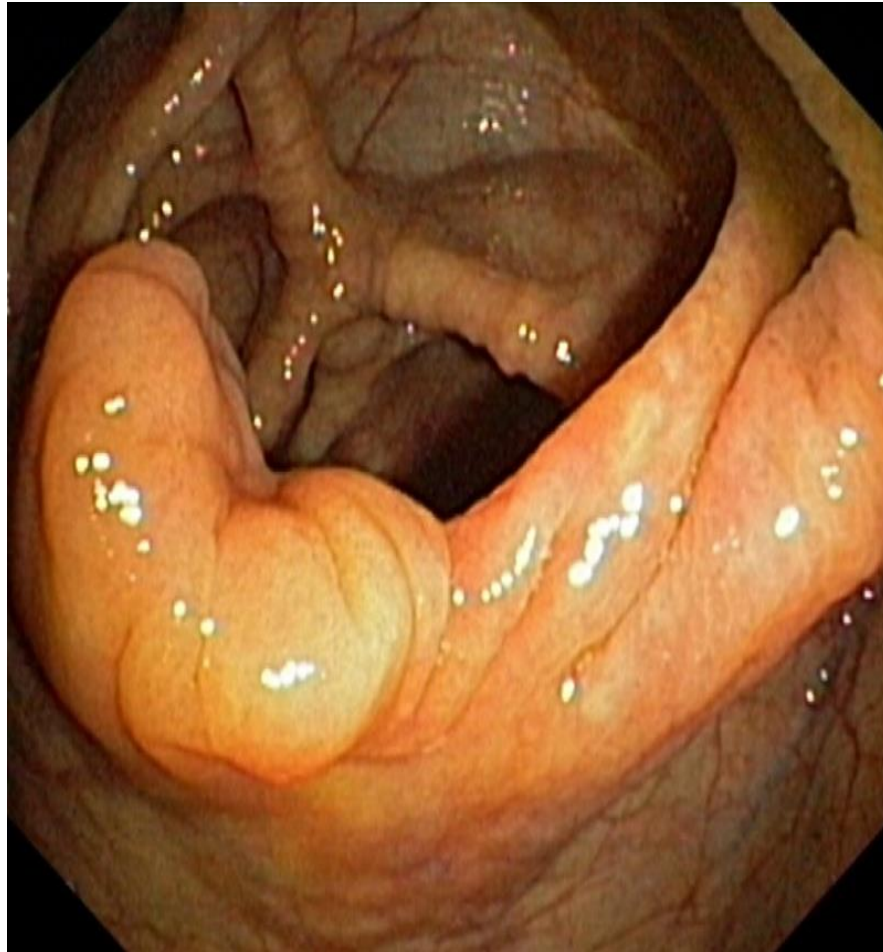
Colon ascendens



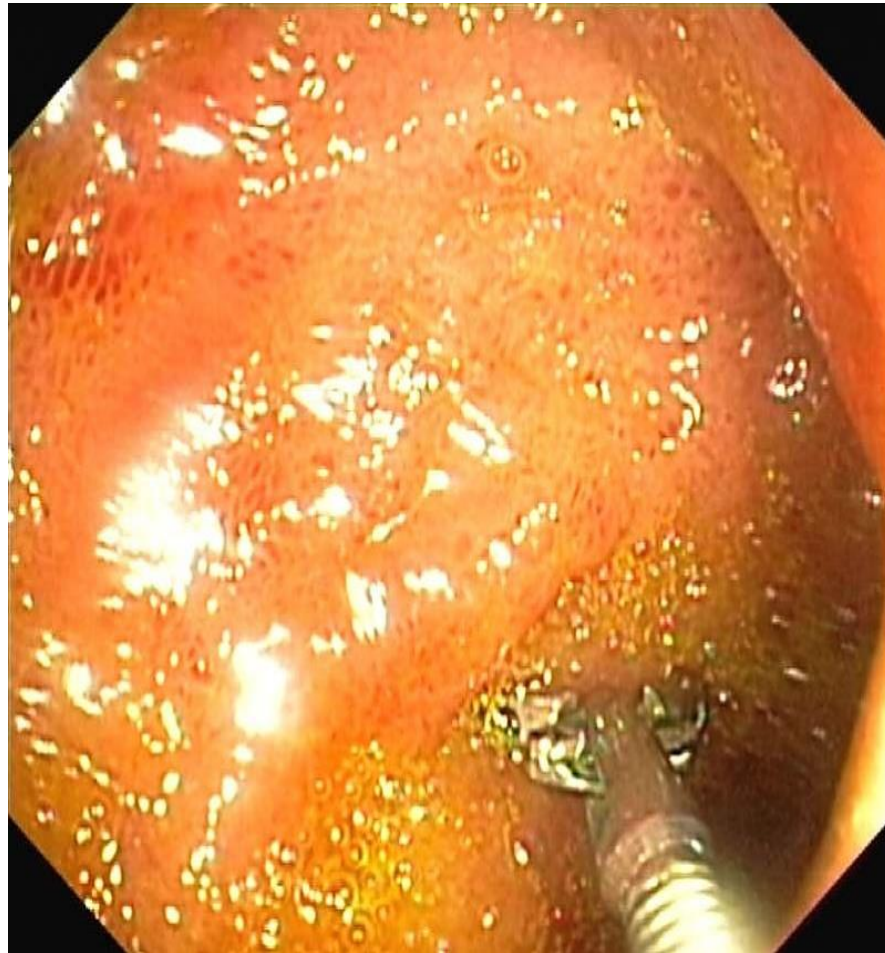
Cékum, ústí apendixu



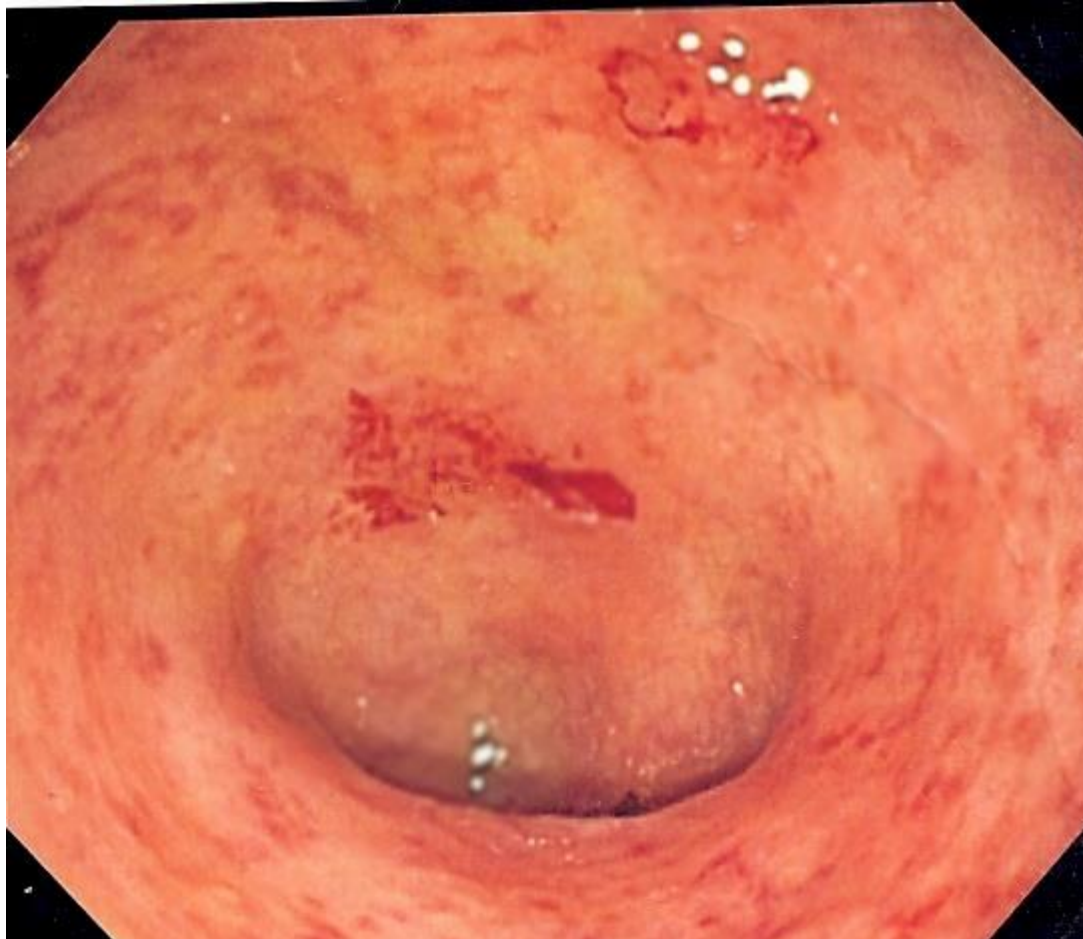
Bauhinská chlopeň



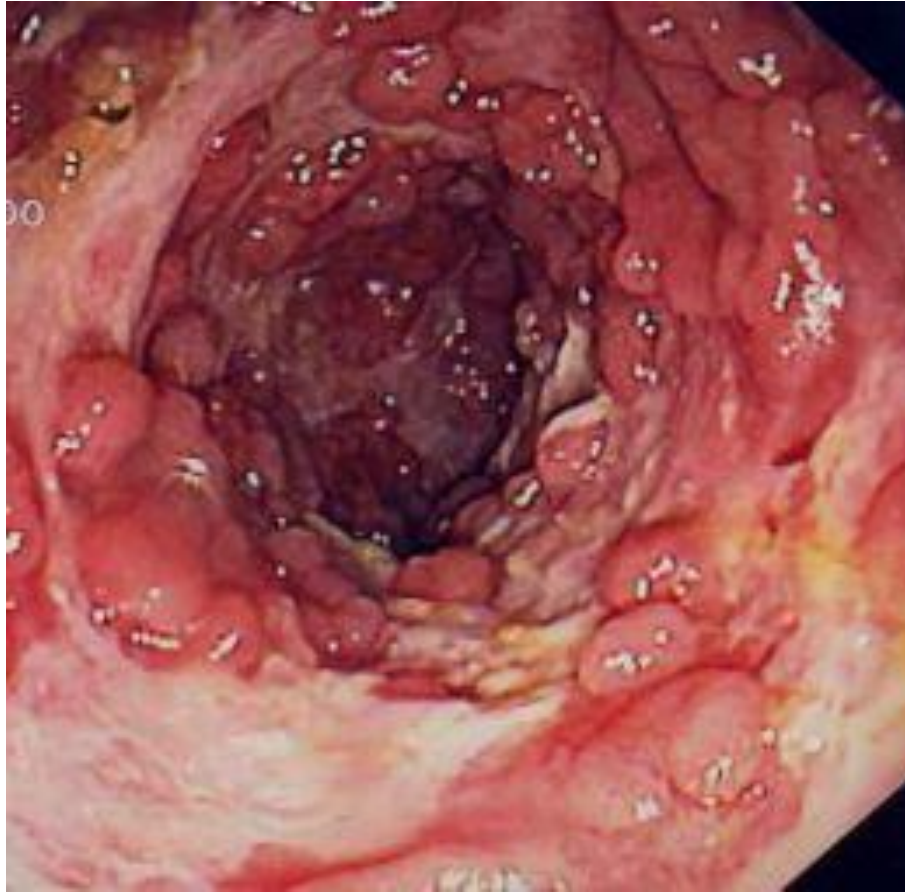
Terminální ileum



Ulcerozní kolitida



Crohnova choroba



Endoskopická polypektomie

- Současná úroveň EP v kolorektu dovoluje odstranit téměř všechny polypy touto technikou. V případě adenomových polypů, jež představují v kolorektu asi 90 % všech polypů, je profylaxí karcinomu, který vzniká asi v 80 % jejich maligní transformací.
- Všechny současné typy kolonoskopů jsou konstruovány pro terapeutické metody s použitím vysokofrekvenčního proudu (VF), tj. včetně EP.

ERCP

- **Endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie** je kombinovanou endoskopicko-radiodiagnostickou metodou, která poskytuje přesný obraz žlučových a pankreatických vývodů a stala se jedním z pilířů diagnostiky a postupně i terapie onemocnění žlučového systému a slinivky břišní. Endoskopista nakanyluje společný vývod pankr. a žluč. cest a pak dojde k přímé náplni kontrastní látkou. Má vysokou výpovědní hodnotu pro změny intraluminální, ale obvykle také umožňuje poznat příčinu útlaku u extraluminálního expanzivního procesu. Nevýhodou je, že při retrográdní náplni nelze zobrazit část vývodů nad úplnou překážkou.
- Jedná se o metodu přinášející nemocným značný diagnostický a léčebný efekt, ale současně nezanedbatelná **rizika**. Proto je třeba ERCP vyšetření indikovat po předchozím zevrubném vyšetření obsahujícím minimálně anamnézu, fyzikální a laboratorní vyšetření. ERCP by nemělo být indikováno a prováděno bez předchozí sonografie a zjištění základních hemokoagulačních parametrů. To proto, že tato metoda by neměla být prováděna tam, kde není možno na diagnostické vyšetření navázat terapeutický výkon.
- Lačný pacient, premedikace, duodenojejunoskopy s laterální optikou

MRCP

- Možnost neinvazivního zobrazení žlučových a pankreatických vývodů
- Výhody: není třeba aplikovat kontrastní látku, zobrazí se i úseky nad uzávěrem
- Nevýhoda: nelze léčebně zasáhnout

Indikace ERCP

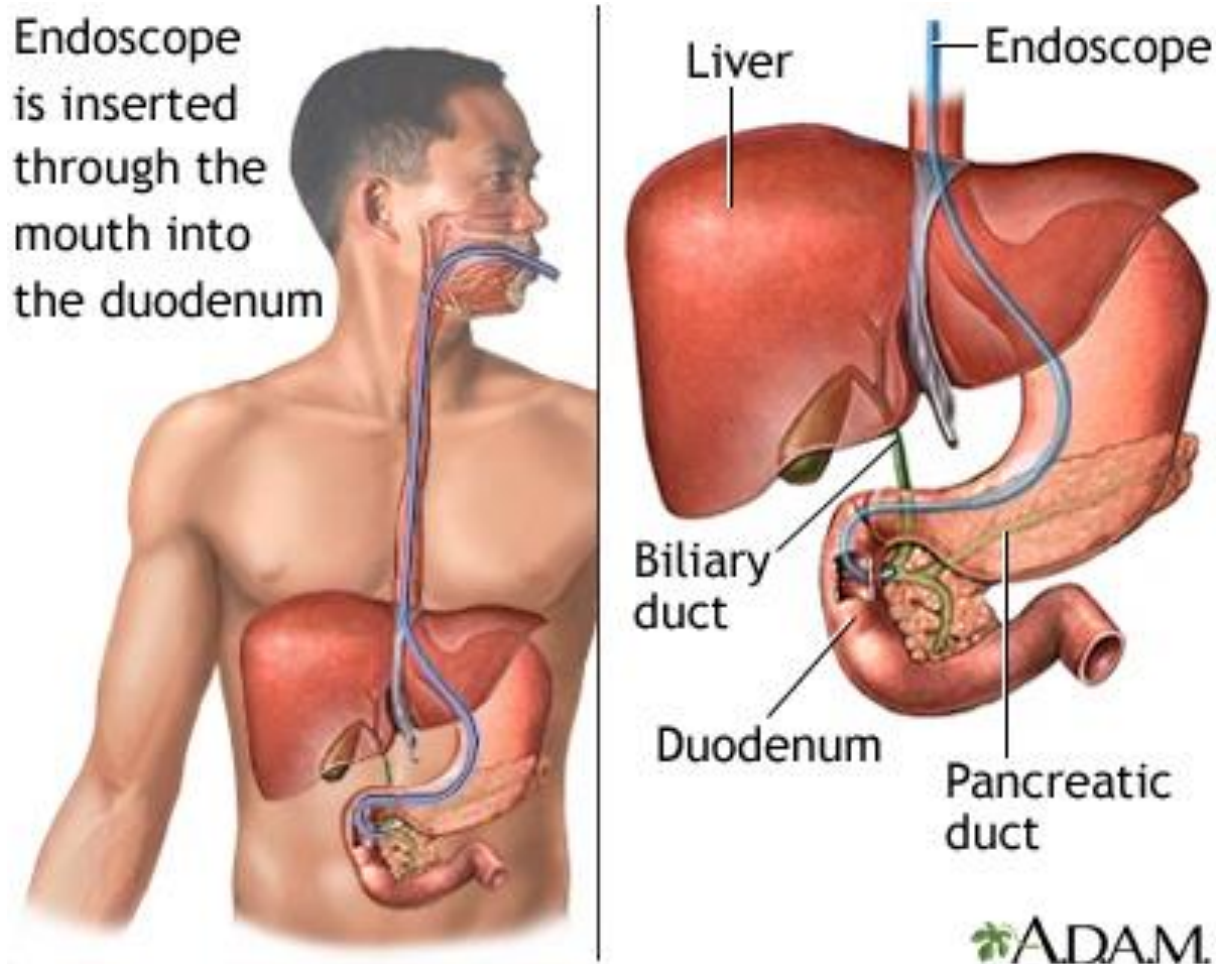
- 1. obstrukční ikterus
- 2. akutní cholangitida
- 3. cholestáza se sonograficky zjištěnou dilatací žlučových cest nad 8 mm u nemocných po cholecystektomii,
- 4. biliární kolika či dyspepsie u těžé skupiny nemocných,
- 5. podezření na anomálie a malformace žlučových cest a pankreatu (MRCP),
- 6. akutní pankreatitida, u které nelze vyloučit biliární původ
- 7. stanovení diagnózy a klasifikace chronické pankreatitidy (MRCP)
- 8. výrazné zhoršení stavu nebo obtíží nemocného s chronickou pankreatitidou (MRCP)
- 9. podezření na tumor žlučového systému nebo slinivky břišní, včetně Vaterovy papily (MRCP)
- 10. podezření na primární sklerózující cholangitidu (MRCP)

ERCP terapie - komplikace

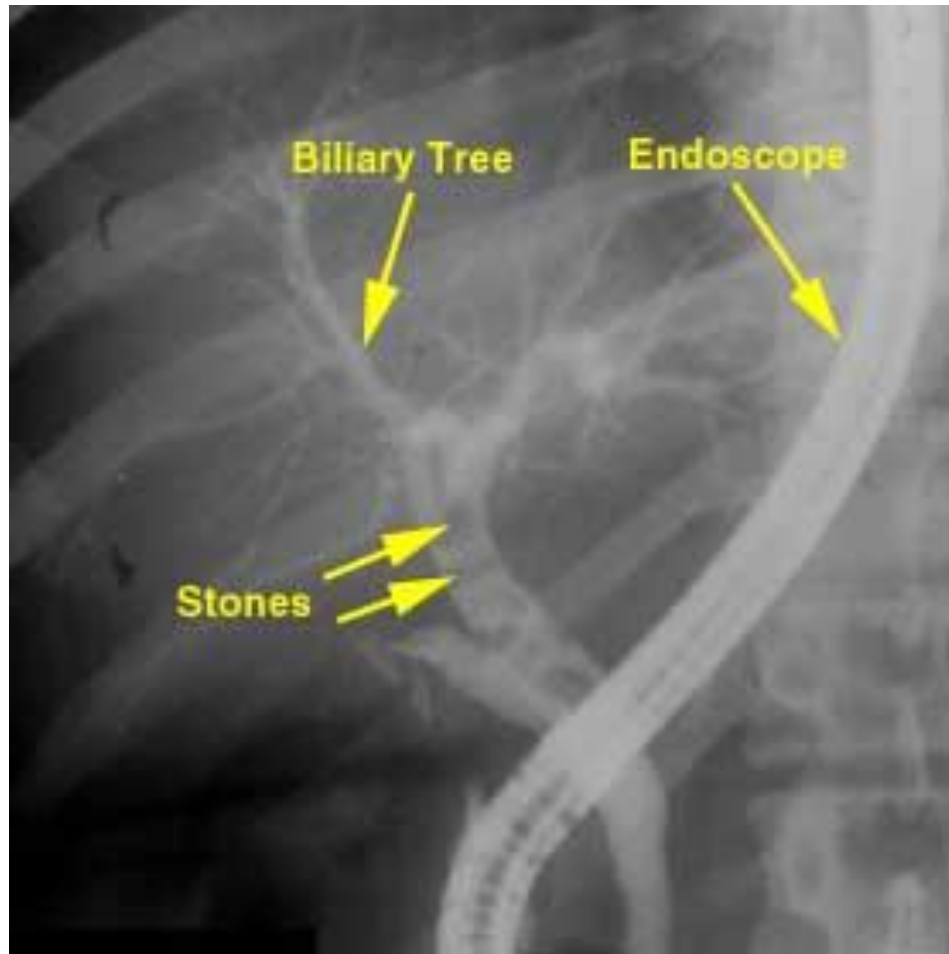
- *Krvácení*
- *Perforace*
- *Cholangoitida a sepse*
- *Akutní pankreatitida*
- *Impaktovaný dormia košík ve žlučovodech*
-

ERCP

Endoscope is inserted through the mouth into the duodenum



ERCP



ENDOSONOGRRAFIE

- Indikována v diagnostice postižení stěny trávicí trubice (infiltrace tumorem, submukózní procesy), pankreatobiliárního systému, postižení mízních uzlin, cytologické diagnostiky nádorů (biopsie tenkou jehlou).

Funkční vyšetření GIT

- **Jícnová pH metrie (multikanálová ícnová impedance)** – dg. gastroesofageálního refluxu
- **Jícnová manometrie** – dg. motilitních poruch jícnu (achalázie, louskáčkový jícn, difúzní spasmus jícnu, dysmotilita dolního nebo horního jícnového svěrače, sekundární poruchy motility jícnu např. u sklerodermie, dermatomyositidy, thyreopatií, diabetu mellitu...)
- **Anorektální manometrie** – dg. určitého typu funkční zácpy, inkontinence (metodou biofeedbacku terapie inkontinence)
- *v poslední době pozorujeme útlum těchto metod vzhledem k všeobecnému rozšíření endoskopie, není to však jev zcela žádoucí! (endoskopie nemůže nahradit v mnoha případech výpovědní hodnotu těchto metod)*

RTG metody

- Otázka není, zda je lepší RTG či endoskopie, ale kdy je lepší která z těchto metod.

RTG metody

- **Jícen:**
 - - **p.o. kontrastní vyšetření** podá představu o motilitě, tvaru jícnu, o délce organické léze (např. kontrastní látka může proniknout i přes velmi těsnou maligní stenózu a ohraničit tak aborální konec nádoru v situaci, kdy je zbytkové lumem pro endoskop neprůchodné. Naproti tomu nemá smysl indikovat kontrastní vyšetření u slizničních změn – např. u Barretova jícnu, refluxní esofagitidy, nestenózujícího karcinomu...
 - - **endosonografie** podá nejlepší informaci o postižení stěny jícnu
 - - **CT** podá nejlepší informaci o postižení vzdálených orgánů (např. meta v játrech či lymf.uzlinách)

RTG metody

- **Žaludek a dvanáctník**
- - **kontrastní vyšetření** dobře zobrazí anatomické změny – hiátovou hernii, volvulus, pooperační změny
- - opět není správné indikovat RTG vyšetření při podezření na slizniční změny
- - opět **endosono** nejlépe zobrazí postižení stěny a **CT** postižení vzdálených orgánů

RTG metody

- **Tenké střevo**
- - enteroklýza
- - **CT/MR enteroklýza** – u procesů postihujících a přesahujících střevní stěnu (např. zánětlivá stenóza u m. Crohn), určení místa obstrukce při ileu
- - **spirální CT** vyšetření může u ischemie střeva odlišit úseky s normálním a porušeným cévním zásobením
- - u chronického zúžení kmene přívodné tepny s obrazem abdominální anginy lze **angiografickou cestou** odstranit poruchu arteriálního zásobení přímou intervencí na tepně – **PTA**

RTG metody

- **Tlusté střevo**
- - **virtuální kolonoskopie** – jde o spojení spirálního CT a následného počítačového zpracování obrazu – výsledkem je v trojrozměrném modu pohled do lumina střeva, pro polypy nad 5 mm je senzitivita vyšetření srovnatelná s kolonoskopií
- - **CT** vyšetření podává informaci o event.meta postižení vzdálených orgánů a lymf.uzlin (**MRI** je lepší v detekci lokálních recidiv po operaci zejména v oblasti malé pánve)

RTG metody

- **Pankreas a žlučové cesty**
- - ERCP a MRCP
- - velký diagnostický problém představují zejména nádory pankreatu – není k dispozici jedna metoda, která by byla schopna spolehlivě detekovat tumor ještě v době, kdy by se dal kurativně resekovat. Nejlepší výsledky představuje kombinace ERCP + CT + event. MRI + popř. endosonografie a angiografie
- -perkutánní výkony na žlučových cestách (perkutánní transhepatické drenáže – PTD) – pevné místo při ošetřování maligních i benigních stenóz žluč.cest

RTG metody – abdominální ultrasonografie

- levná, **neinvazivní** metoda
- **Indikace v gastroenterologii:**
- - bolesti břicha, ikterus, horečka neznámého původu, podezření na ascites, hmatná rezistence
- - vyšetření jater – velikost, difuzní a ložiskové procesy
- - vyšetření žlučníku a žluč.cest - suverénní metoda v diagnostice cholecystolitiázy. Dále přínos pro dg.cholecystitidy, choledocholitiázy, tumorů žlučníku.
- - vyšetření pankreatu – velikost, ložiska, difuzní postižení, zobrazení d.pancreaticus
- - vyšetření apendixu při podezření na apendicitidu
- - vyšetření břišní aorty – dislokace, aneurysma, disekce...
- - známky portální hypertenze – rozšíření v.portae a v.lienalis, splenomegalie, ascites

Zdroje:

- Jiří Nevoral et al. : Praktická pediatrická gastroenterologie, hepatologie a výživa
- Jaroslav Michálek et al. : Pediatrická propedeutika
- Lebl, Provazník, Hejtmanová et al. : Preklinická pediatrie
- *www.sixgroup2.kvalitne.cz/vysetrovacimetodv-gastroenterologii*