



Crohnova choroba

Bartušek D.

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno – Bohunice a
Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno

Crohnova choroba:

- Crohnova nemoc je **chronický** nespecifický zánět střeva tenkého nebo tlustého či jiné části trávicí trubice, **segmentální, transmurální**, v typických případech granulomatózní.
- Incidence idiopatických střevních zánětů je mezi 3–20 novými případy/100 000 obyvatel za rok.
- Prevalence Crohnovy nemoci je ve Velké Británii a Skandinávii 20–40/100 000 a v České republice 18–22/100 000.
- Výskyt v mladém dospělém věku, a druhý vrchol výskytu je mezi 50 a 80 lety). Genetické riziko CD je v příbuzenstvu prvního stupně 3,5× větší.

Crohnova choroba:

Klasifikace Crohnovy nemoci dle anatomické lokalizace:

1. **Ileitida (ve 25–35 %)** se projevuje kolikovitými bolestmi v břiše, krvácením, perforací, strikturami, píštělemi, tvorbou abscesů.
2. **Jejunoileitida (v 5 %)**, projevuje se obstrukcí, vnitřními píštělemi a abscesy.
3. **Ileokolitida, ileocékální nebo ileokolonická forma (45 %)**. Projevuje se krvácením, perforacemi, tvorbou striktur s následnou obstrukcí, tvorbou píštělí a abscesů a častou rekurencí po chirurgickém výkonu.
4. **Kolitida (30 %)** je často provázena perianálním postižením a extraintestinálními manifestacemi.
5. **Anorektální onemocnění (30–40 %)** bývá často sdruženo s kolitidou nebo ileokolitidou.
6. **Postižení appendixu je časté (50 %) při ileokolitidě**. Může být i izolovaná Crohnova nemoc appendixu, ale je méně obvyklá.
7. Orální postižení bývá zpravidla ve spojení s ileokolitidou.
8. **Gastroduodenální postižení - (0,5–4 %)**.

Formy Crohnovy choroby: **stenotizující**

fistulující

DIAGNOSTIKA a hodnocení aktivity CD

Spektrum vyšetření je koncipováno tak, aby bylo možno stanovit diagnózu, lokalizaci a rozsah onemocnění, aktivitu choroby a klasifikaci Crohnovy nemoci.

**klinika
tíže ISZ**

**markery
biologické**

**morfologie
ISZ**

Indexy aktivity

Sérologie

Slizniční

Endoskopie

Radiologie

HODNOCENÍ AKTIVITY

- Crohn's disease
 - CDAI (Crohn's Disease Activity Index)



- Crohn's disease
 - CDAI (Crohn's Disease Activity Index)
 - HBI (Harvey Bradshaw Index)
 - PCDAI (Pediatric Crohn's Disease Activity Index)
 - Abbreviated PCDAI
 - Perianal Crohn's Disease Activity Index
- Ulcerative colitis
 - Truelove and Witts Score
 - Mayo-Clinic Score
 - Lichtiger Index
 - Seo Index
 - PUCAI (Pediatric Ulcerative Colitis Activity Index)

CDAI (< 150 – remise nebo malá aktivita;
220–400 – střední aktivita;
> 400 – vysoká aktivita).

Odpověď na léčbu Crohnovy nemoci je obvykle definována jako pokles CDAI o 70 a více bodů.

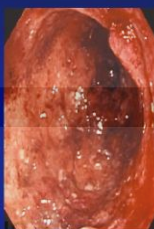
Klinická / laboratorní proměnná	Hodnota x váha
Počet tekutých nebo řídkých stolíc za den v posledním týdnu	x 2
Bolest břicha (hodnocena na stupnici 0-3) v posledním týdnu	x 5
Celkový stav, subjektivně hodnocen od 0 (dobrý) do 4 (špatný) v posledním týdnu	x 7
Přítomnost komplikací *	x 20
Užívání Immodia či opiátů proti průjmu	x 30
Přítomnost břišní masy (0 není, 2 podezření, 5 určitě)	x 10
Hematokrit <0.47 u mužů a <0.42 u žen	x 6
Procentní odchylka od standardní hmotnosti	x 1

Po bodu je přidáno za každou skupinu komplikací: bolest kloubů (artralgie) nebo dg. artritidy, iridocyklitida, uveitida, erythema nodosum, pyoderma gangrenosum, aftózní vředy, anální fissury, píštěle, abscesy, jiné píštěle, horečka během minulého týdne

morfologie ISZ

Endoskopie

- Crohn's Disease
 - CDEIS (Crohn's Disease Endoscopic Index of Severity)
 - SES-CD (Simplified Endoscopic Activity Score for Crohn's Disease)
 - Rutgeerts Endoscopic Scoring System
 - No standardized endoscopic instrument for pediatric CD
- Ulcerative Colitis
 - Endoscopic assessment as part of
 - Powell-Tuck index
 - Rachmilewitz index
 - Mayo Score
 - No standardized endoscopic instrument for pediatric UC



Blackstone:

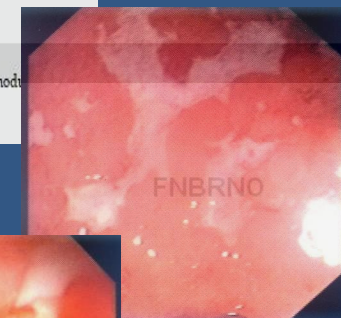
a) stadium klidové
(pozánětlivé změny,
fibróza, vymizelá slizniční
kresba)

b) lehká aktivita (fokální
nebo difuzní erytém)

c) střední aktivita (aftoidní
vředy do 5 mm v počtu
nižším než 5 na 10 cm
segmentu střeva)

d) vysoká aktivita (vředy
větší než 5 mm, nebo ve
větším počtu než 5 na 10
cm segmentu střeva)

Rutgeerts score	Description
i0	No lesions
i1	Less than 5 aphthous lesions
i2	More than 5 aphthous lesions with normal mucosa between the lesions or skip areas or larger lesions or lesions confined to ileo-colonic anastomosis
i3	Diffuse aphthous ileitis with diffusely-inflamed mucosa
i4	Diffuse inflammation with already large ulcers, nodularity, narrowing

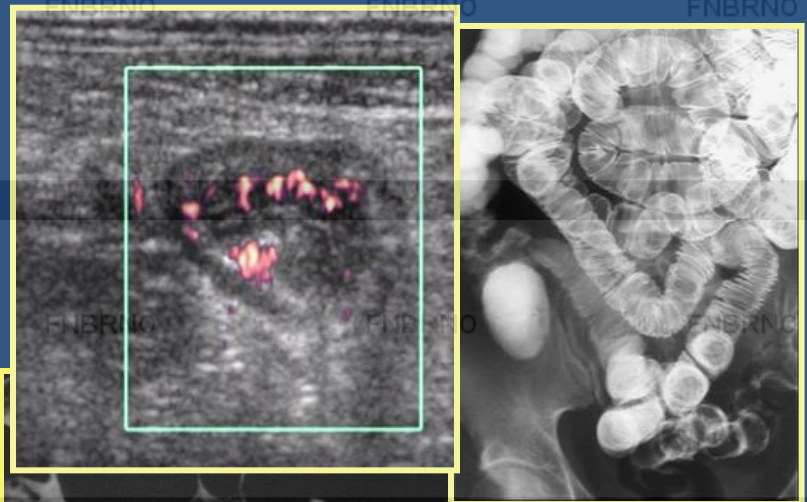


* užití typu klasifikace endoskopického nálezu je odvislá od zkušeností a zvyklostí vyšetřujícího lékaře, je-li však klasifikační schéma užito, mělo by být dodržováno přesně a vždy správně označeno

Zobrazovací metody u CD:

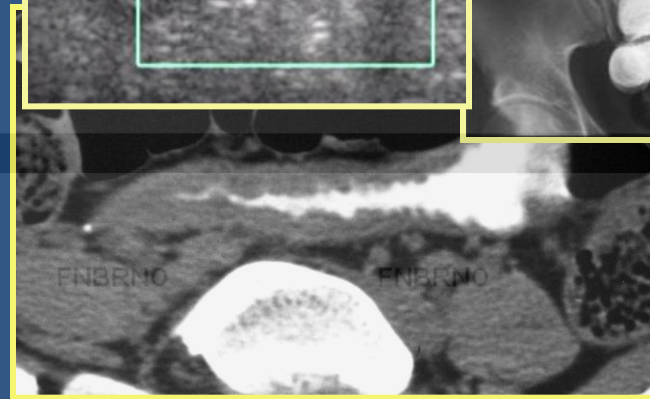
Ultrazvuk

Sono střev
CEUS



CT

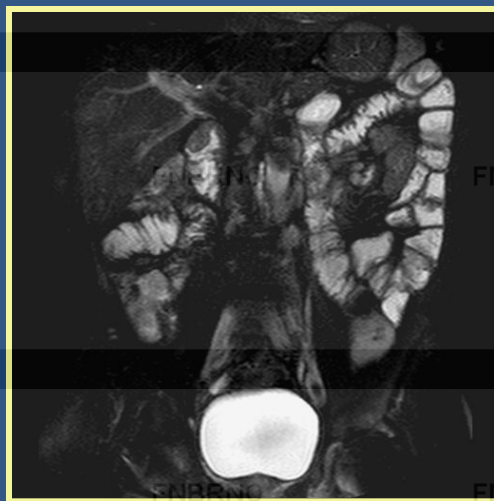
CT enterografie, enteroklýza



MR

MR enterografie

Rtg enteroklýza



Ultrazvukové vyšetření střev:

• Výhody:

- dobře tolerovaný,
- bez radiační zátěže
- rychlost
- posouzení střeva a okolí – posouzení aktivity
- dostupnost.
- intervenční výkony – drenáže abscesů

• Nevýhody:

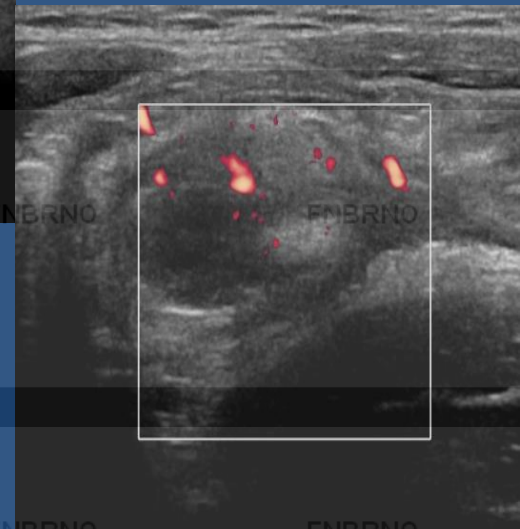
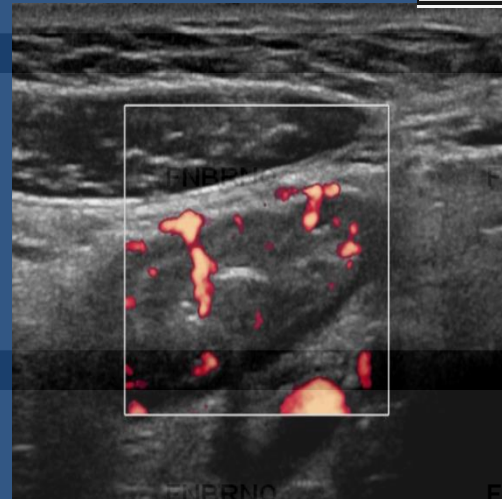
- subjektivní metoda
- habitus
- plynatost
- topografie

- Kontrastní UZ (CEUS) může pomoci v diagnostice aktivity.

ECCO–ESGAR statement 2B

US is a well-tolerated and radiation-free imaging technique, particularly for the terminal ileum and the colon. Examinations are impaired by gas-filled bowel and by large body habitus [EL 2].

US is also a technique to guide interventional procedures (e.g., abscess drainage) [EL 2].



CT enterografie

- **Výhody:**

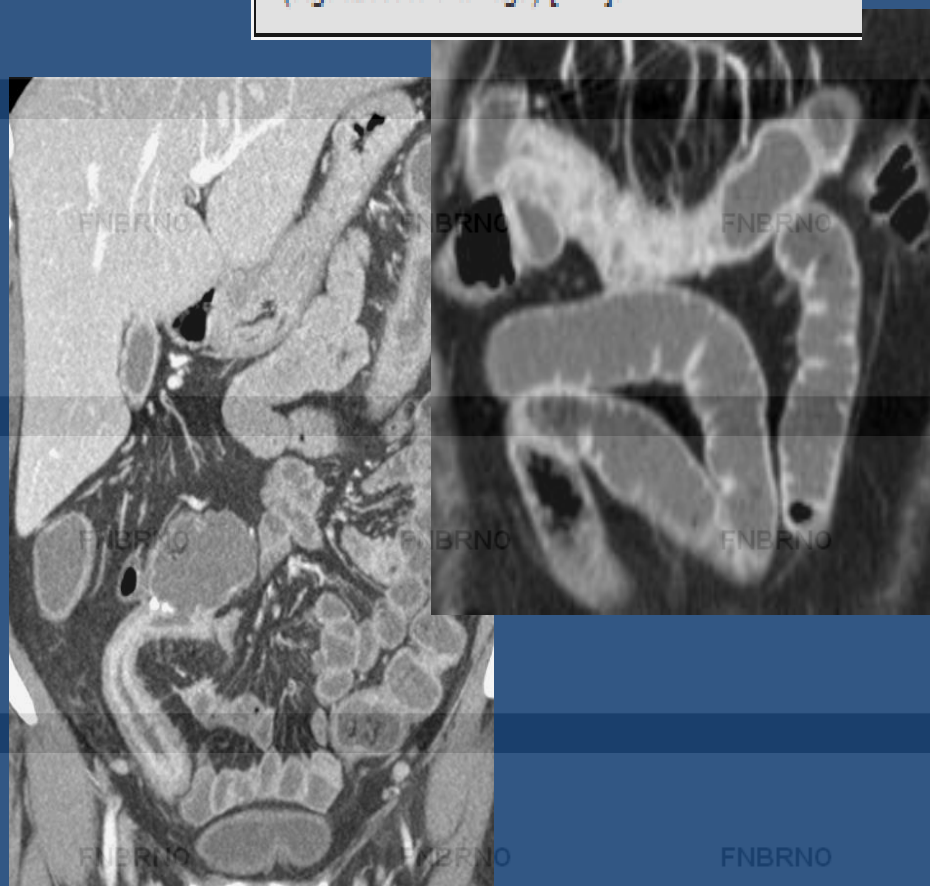
- možnost posouzení celého střeva a okolí
- aktivita
- rozsah postižení
- rychlé zobrazení minimalizuje artefakty z peristaltiky
- Intervenční výkony

- **Nevýhody:**

- Vyšetření závislé na střevní distenzi
- radiační zátěž
- Nutná aplikace k.l. k posouzení střevní stěny.

ECCO-ESGAR statement 2C

CT of the abdomen and pelvis in order to assess the small intestine and colon requires luminal distension, and intravenous contrast administration. Radiation exposure is the major limitation. CT can be used to guide interventional procedures (e.g. abscess drainage) [EL 2].



MR enterografie

- **Výhody:**

- Bez radiční zátěže
- možnost posouzení celého střeva– aktivity
- rozsah postižení
- Komplikace – píštěle, abscesy

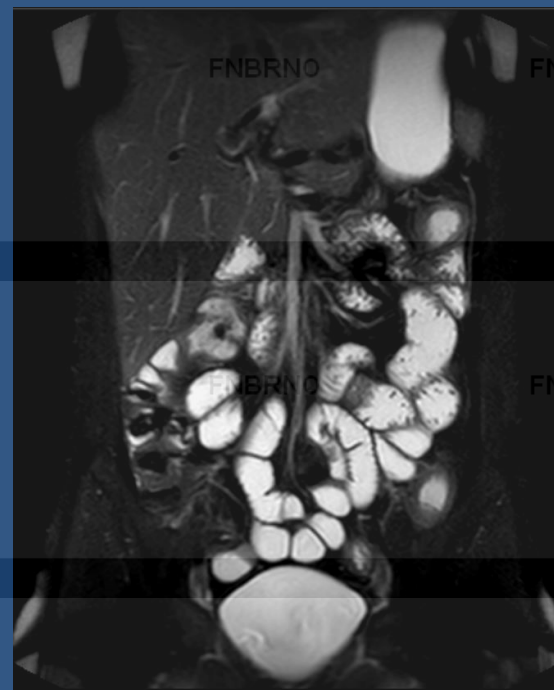
- **Nevýhody:**

- vyšetření závislé na střevní distenzi
- délka vyšetření
- aplikace k.l. i.v.
- intervence

- CT a MRI má stejnou diagnostickou přesnost pro zobrazování pacientů s IBD. CT je však lépe dostupné a méně časově náročné.

ECCO-ESGAR statement 2D

MRI of the small bowel and colon requires fast imaging techniques and luminal distension [EL 2]. MR enterography/enteroclysis has similar diagnostic accuracy and similar indications to CT, but with the major advantage of not imparting ionizing radiation [EL 1].



Ostatní metody

- **Prostý snímek břicha**
 - u IBD při akutních stavech
- **RTG enteroklýza**
 - vysoká přesnost v diagnostice mukozních změn
 - radiační zátěž
- **WBC scintigraphy**
 - alternativní metoda pro posouzení rozsahu postižení a aktivity
 - radiační zátěž



ECCO-ESGAR statement 2G

Plain films have a role in the assessment of specific emergency cases [EL 3].

ECCO-ESGAR statement 2F

Small bowel follow-through and enteroclysis have high accuracy for mucosal abnormality and are widely available. They are less able to detect extramural complications and are contraindicated in high grade obstruction and perforation. Radiation exposure is a major limitation [EL 2].

ECCO-ESGAR statement 2E

NM procedures especially WBC scintigraphy are an alternative to cross-sectional imaging for evaluation of disease activity and extension in specific situations [EL 2].

Radiation exposure is the major limitation of NM procedures [EL 2].

PET/CT with FDG is poorly specific for inflammation and for assessing disease activity [EL 3].



ECCO–ESGAR statement 3A

SBE, SBFT, US, CT, MRI and WBC scintigraphy are able to detect signs of Crohn's disease [EL 1].

US, CT, and MRI have a high and comparable diagnostic accuracy at the initial presentation of terminal ileal CD [EL 1].

SBE and SBFT have an acceptable accuracy for mucosal disease but are less accurate for mural disease and extramural complications [EL 3].

ECCO–ESGAR statement 3B

US, CT, MRI and WBC scintigraphy can be used to assess disease activity in Crohn's disease of the terminal ileum [EL 1].

MRI, CT and WBC scintigraphy are able to explore the entire length of the small bowel whereas US has a more limited coverage [EL 4].

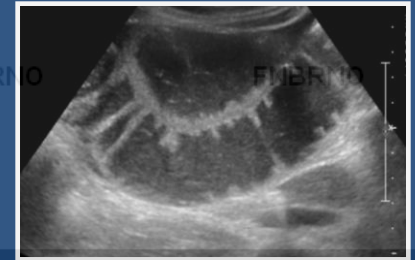
senzitivita : 90% UZ, 93% MRI, 88 % WBC, 84% CT

specifita: 96% UZ, 93% MRI, 85% WBC, 95% CT

Hodnotitelné faktory v rámci radiologických metod u CD

1. Tenké střevo jako komplex

Charakter peristaltiky (nepravidelná, zvýrazněná, chybějící)
Přítomnost intermitentních invaginací
Přítomnost dilatace tenkých kliček (ev. detekce přechodné zony)
Přítomnost hypersekrece



2. Střevní stěna

Celková šíře stěny (za normálních do 3mm)
Posouzení jednotlivých vrstev
Zachování stratifikace jednotlivých vrstev
Posouzení vaskularizace



3. Relief tenkého střeva

Počet a rozložení řas na jednotlivých úsecích

Tloušťka a délka a charakter řas

4. Mezenteriální lymfatické uzliny

Přítomnost zvětšených mezenteriálních uzlin, jejich distribuce

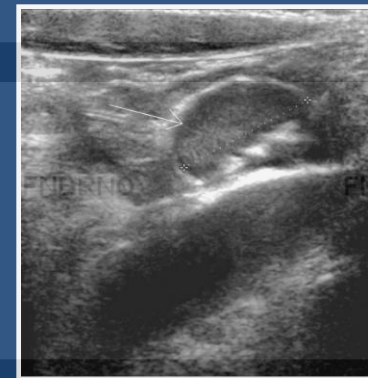
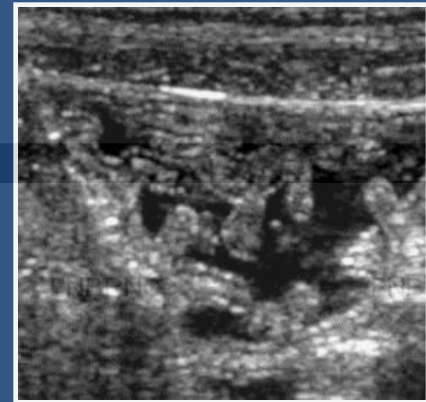
5. Okolí

Prosáknutí a zesílení okolního tuku

Přítomnost komplikací v okolí (píštěle, absces, zánětlivý pseudotumor)

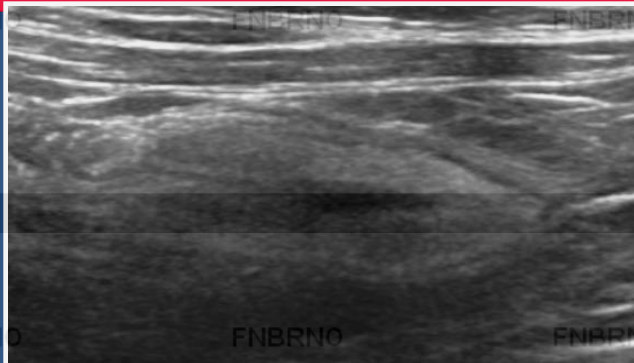
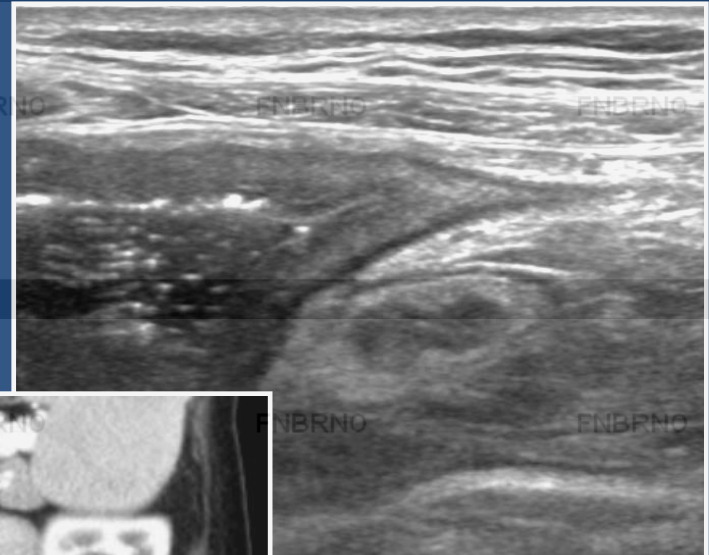
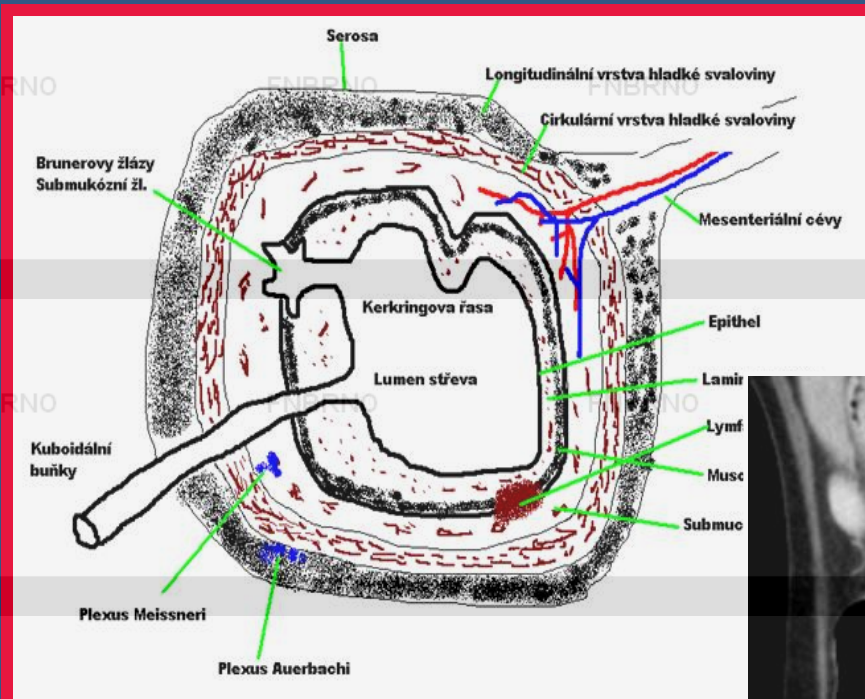
Okolní orgány—ledviny.....

Jednotlivé typy postižení (aktivní vs. klidové chronické)
mají svůj charakteristický ultrazvukový obraz

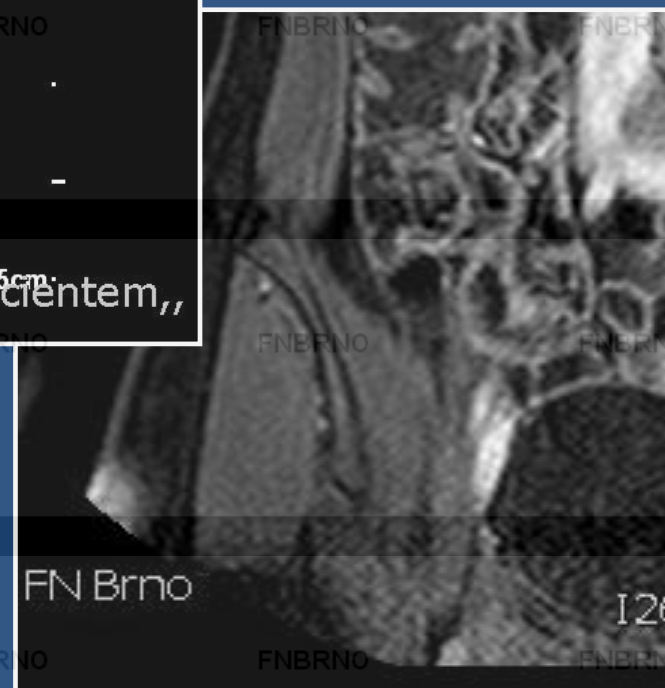
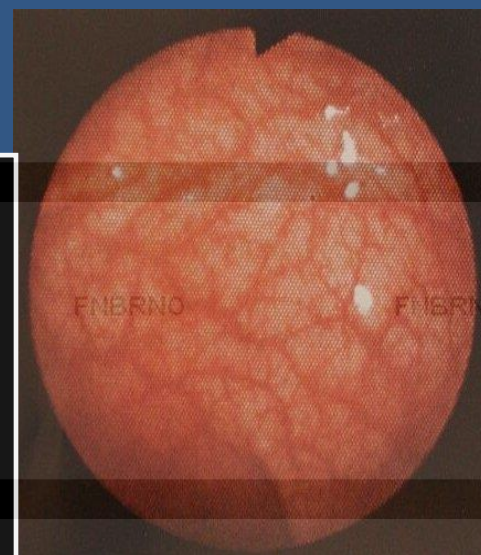


Radiologické metody

DIAGNOSTIKA a stanovení aktivity u CD

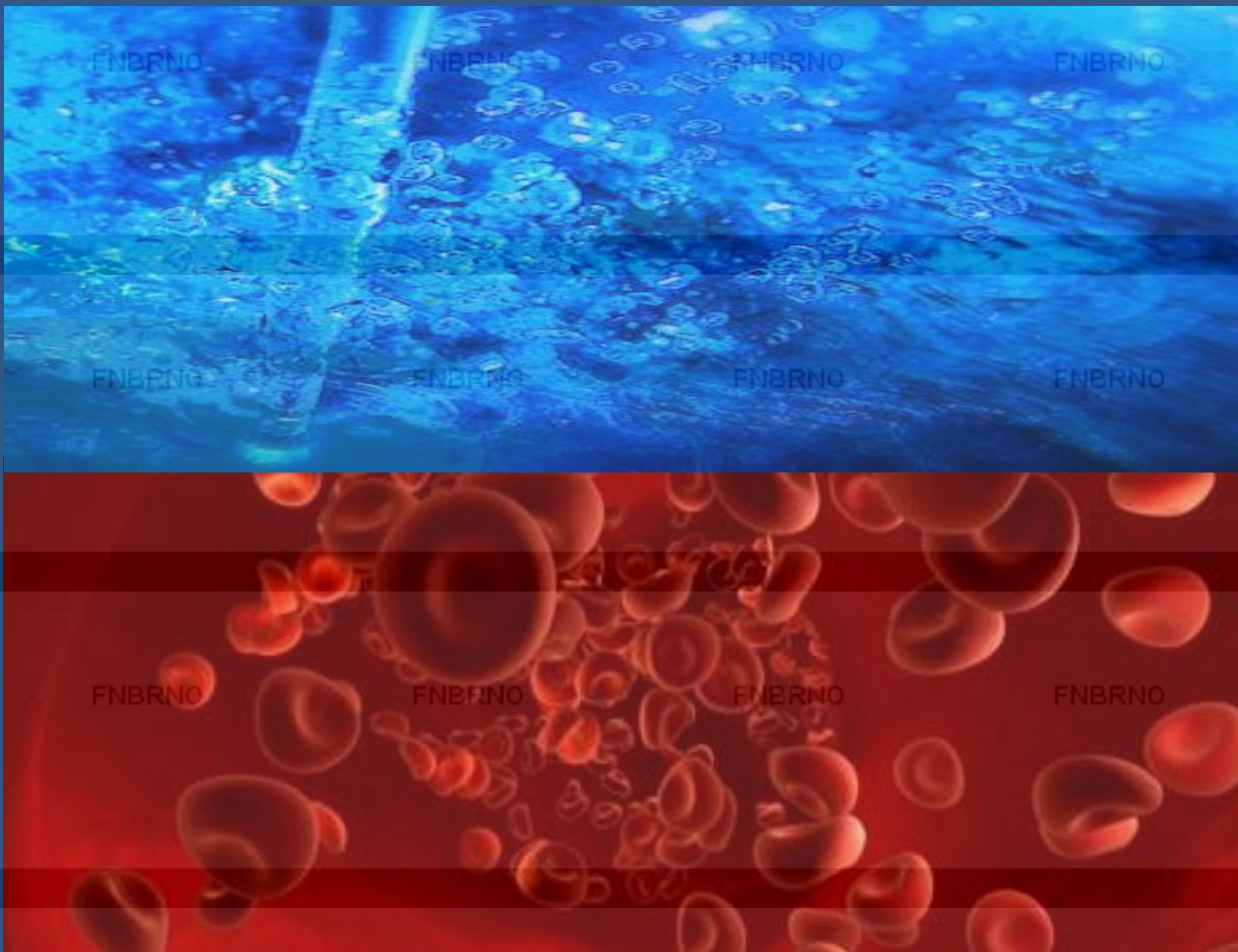


Normální nález

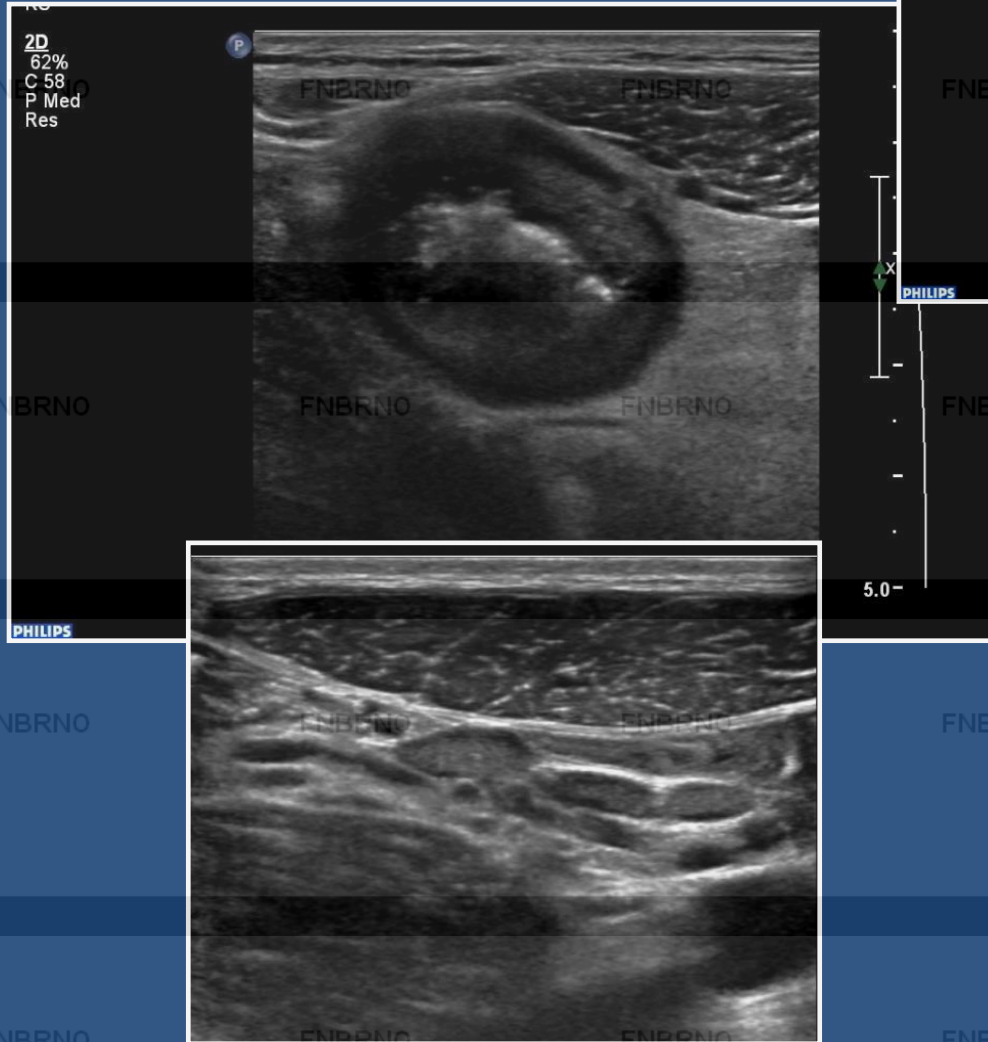


t lekare s pacientem,,

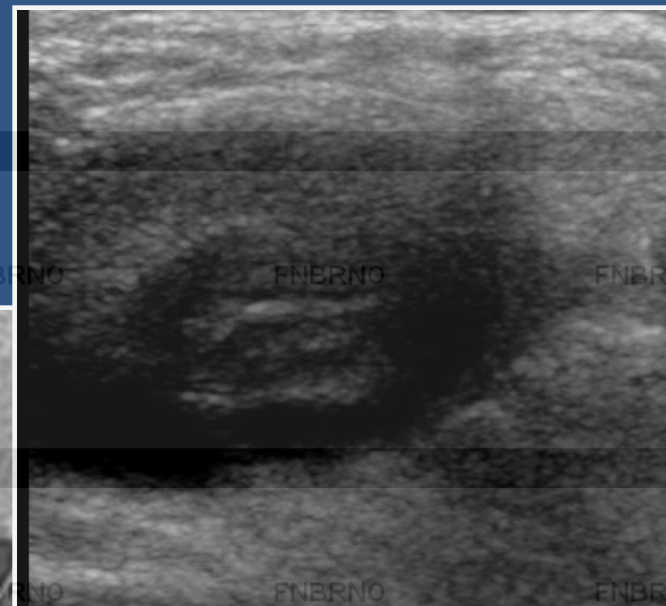
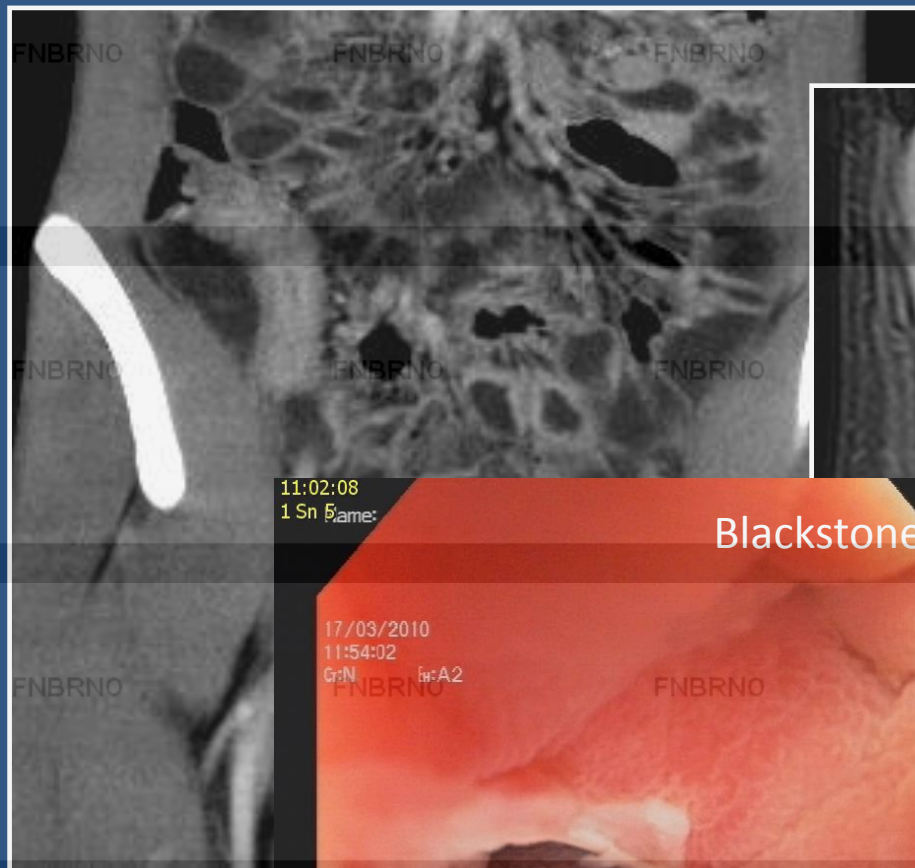
Aktivita zánětu



Aktivita poštíženého segmentu:



Aktivita postiženého segmentu:



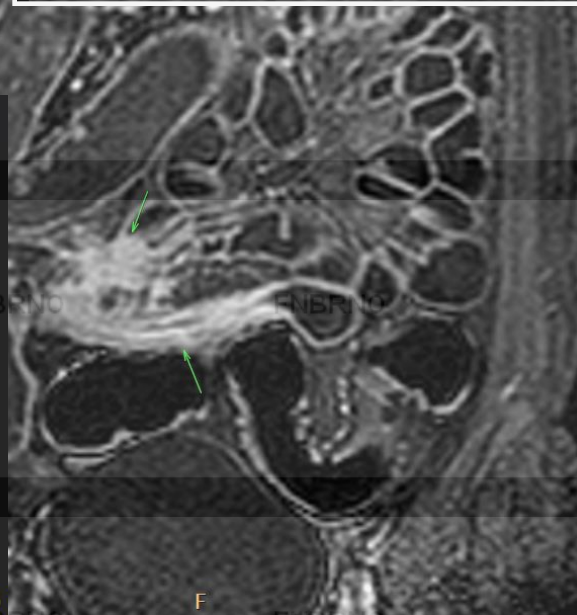
11:02:08
1 Sn 5

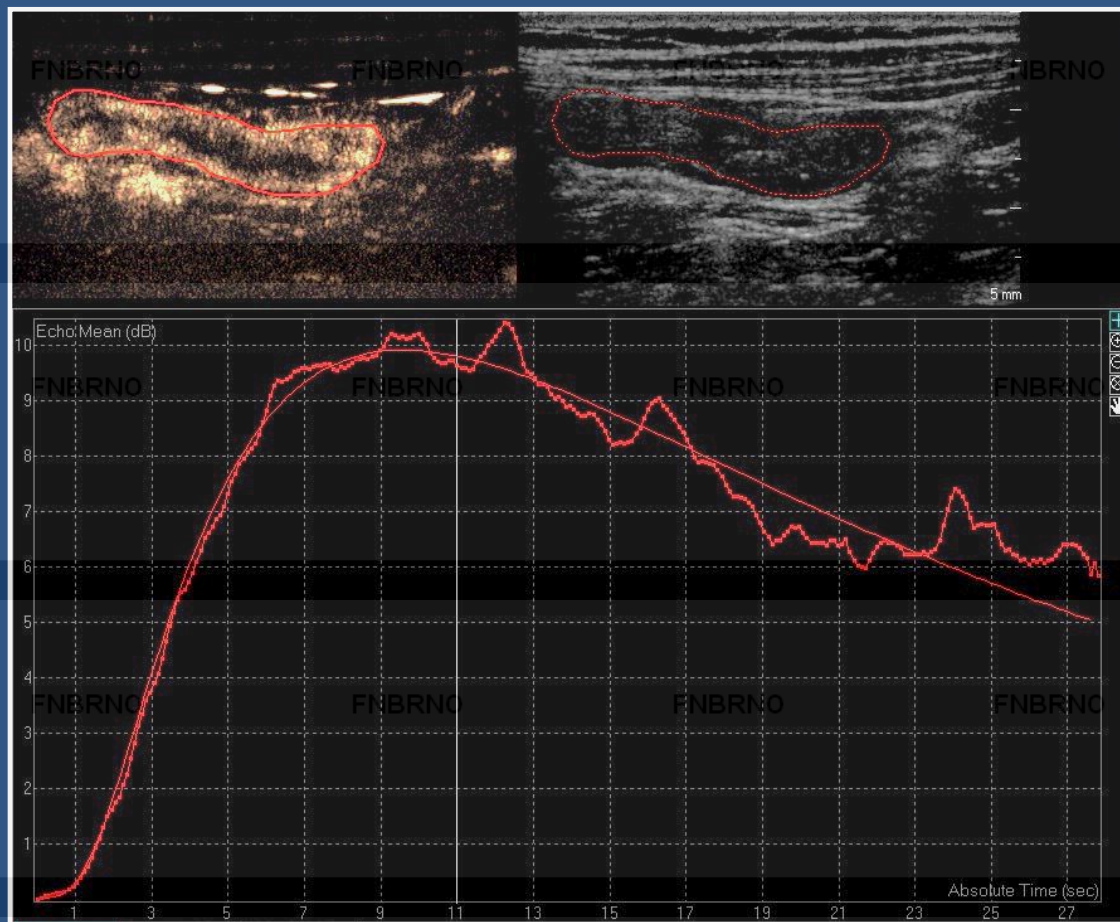
Blackstone-d

17/03/2010
11:54:02
Gr:N Fr:A2

Physician:
Comment:

W 256
C 128





Ukázka typické křivky aktivity (PI 10dB, TTP 9s).

VYUŽITÍ KONTRASTNÍHO ULTRAZVUKU V DIAGNOSTICE AKTIVITY CROHNOVY NEMOCI

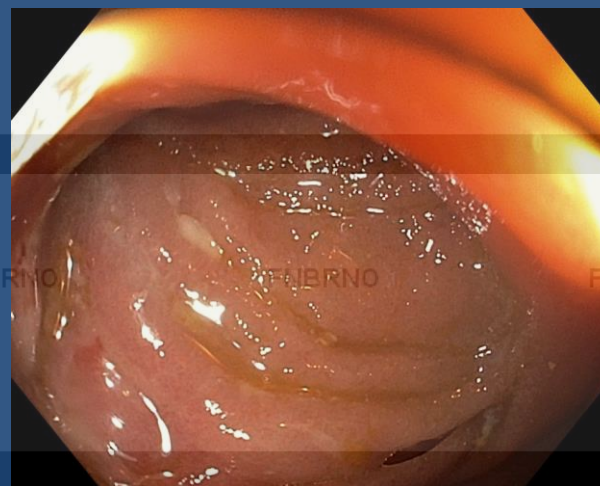
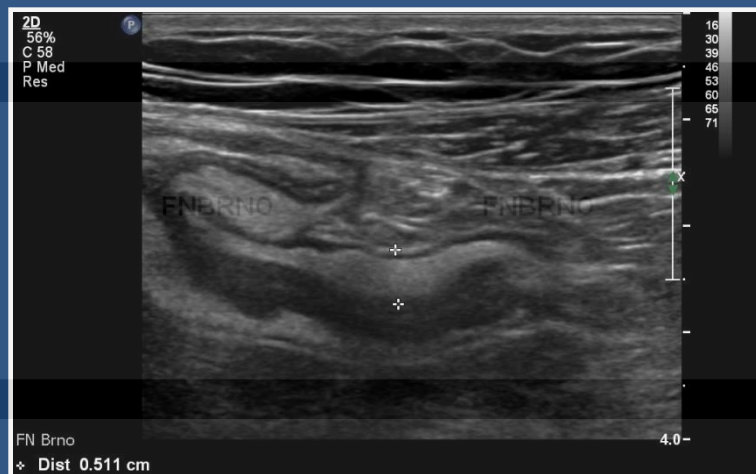
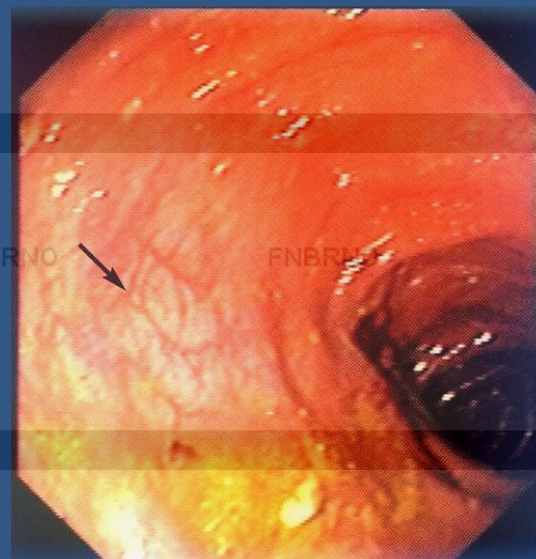
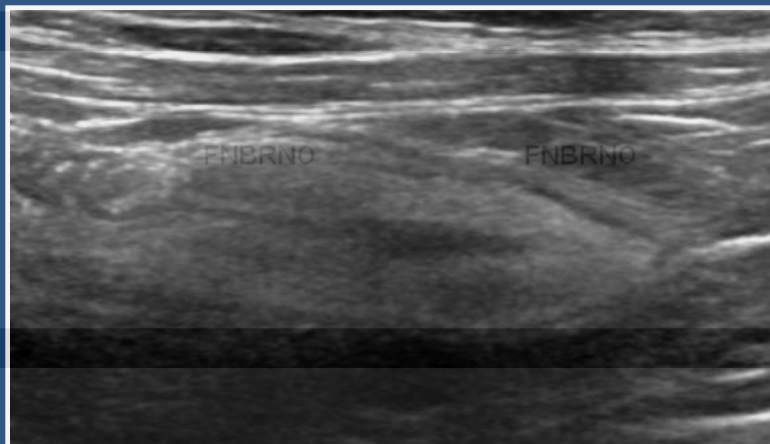
Jakub Hustý 1, Daniel Bartušek¹, Vlastimil Válek¹, Markéta Smělá¹, Vladimír Zbořil², Lucie Prokopová²

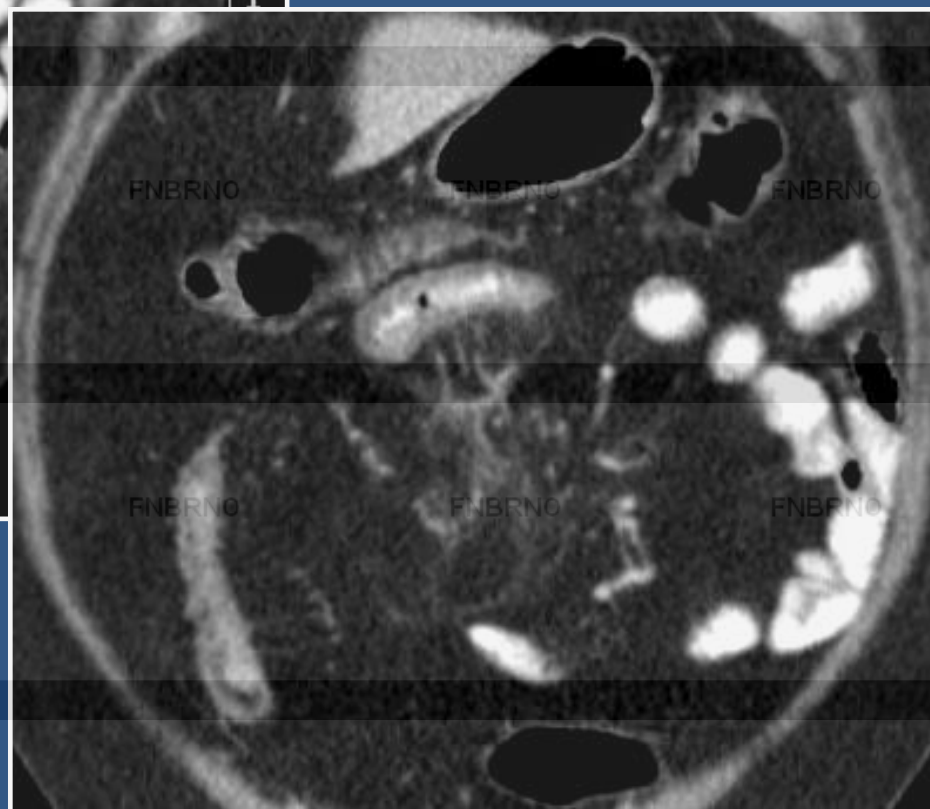
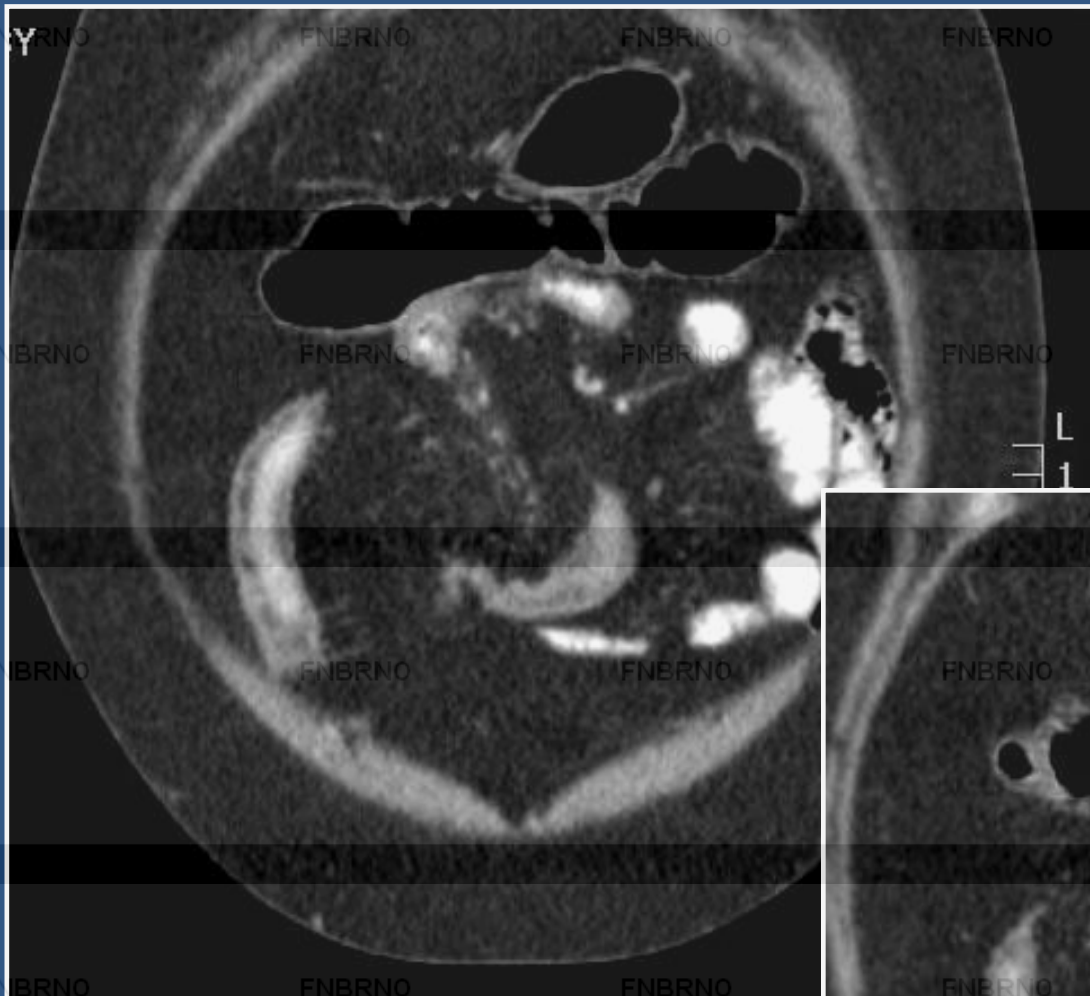
¹ Radiologická klinika FN Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno

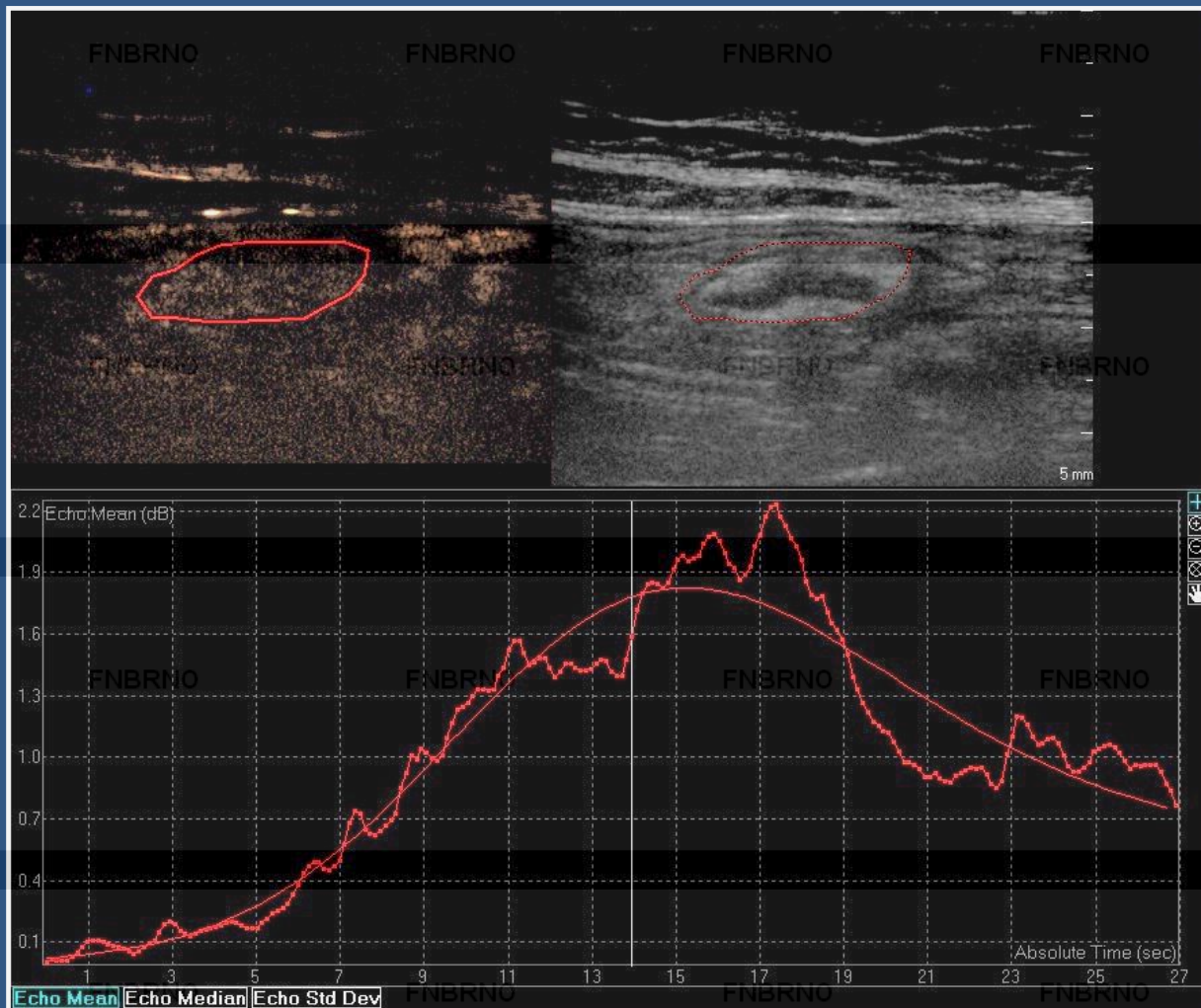
² Interní gastroenterologická klinika FN Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno

Ces Radiol 2013;67(1): 39 -45

Chronická, klidová fáze choroby:







Ukázka typické křivky klidového postižení bez aktivity (PI 1,8dB, TTP 16s).

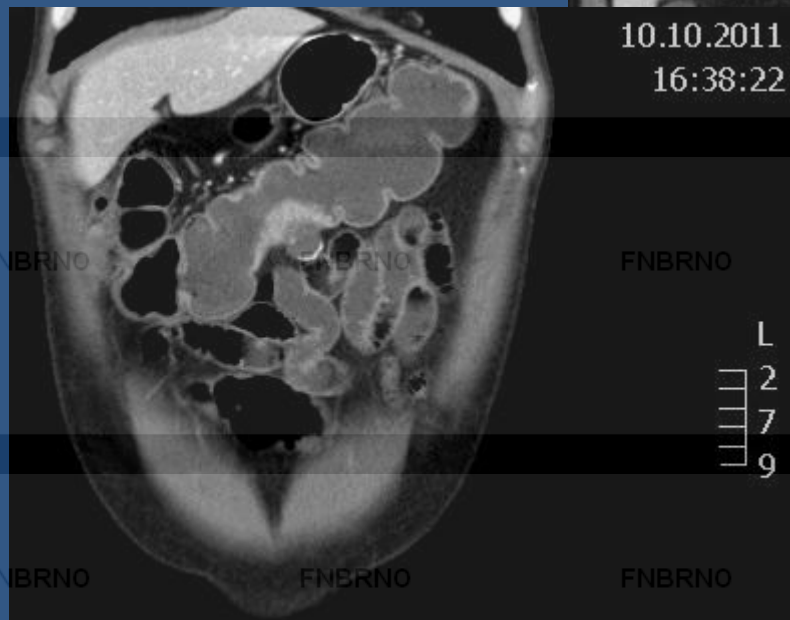
Malago R, et al. Contrast-enhanced ultrasonography (CEUS) vs. MRI of the small bowel in the evaluation of Crohn's disease activity. Radiol Med 2012; 117(2): 268–281.

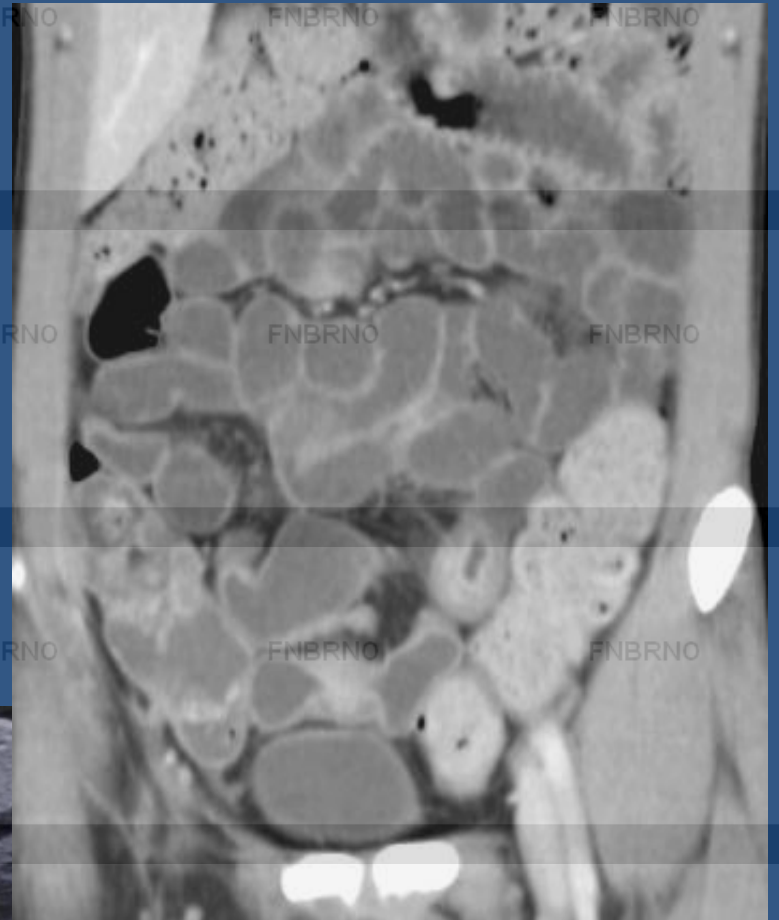
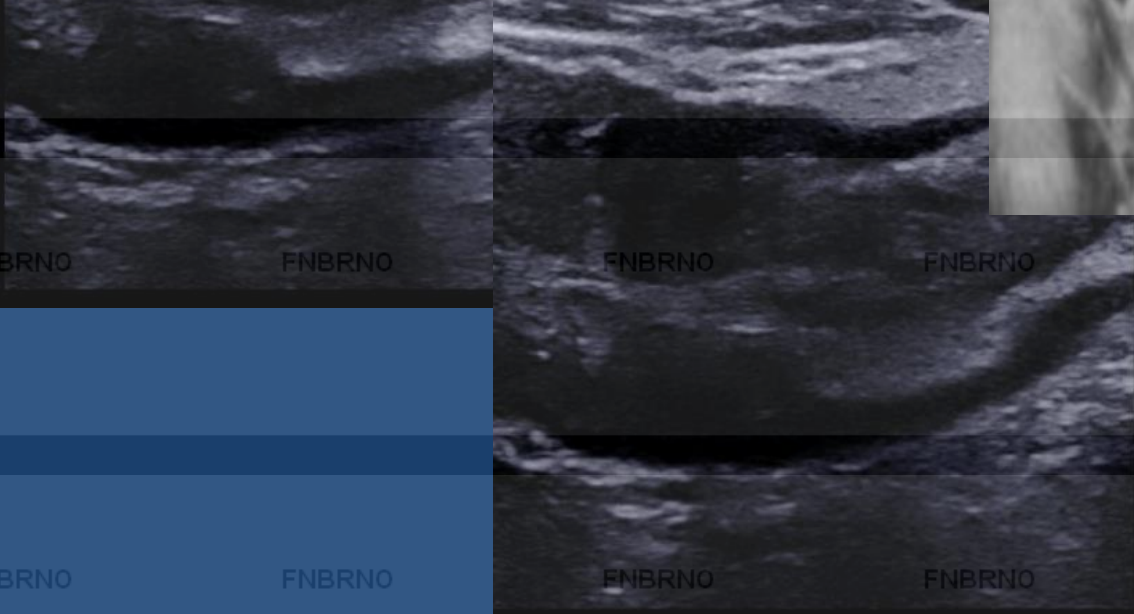
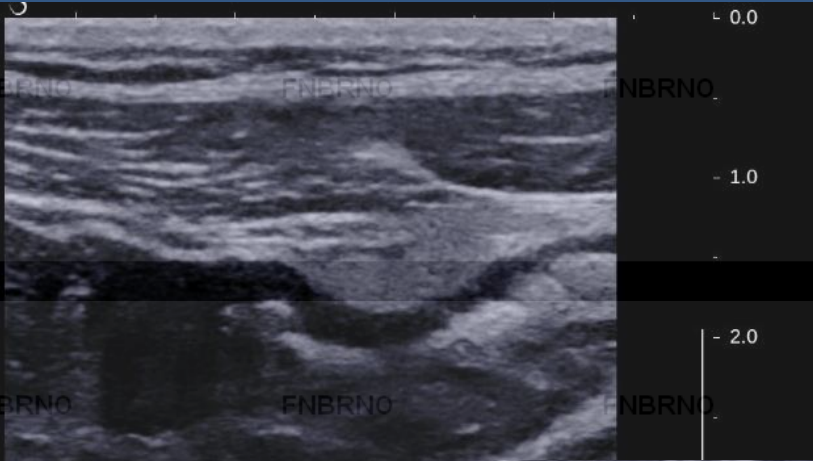
Komplikace CD

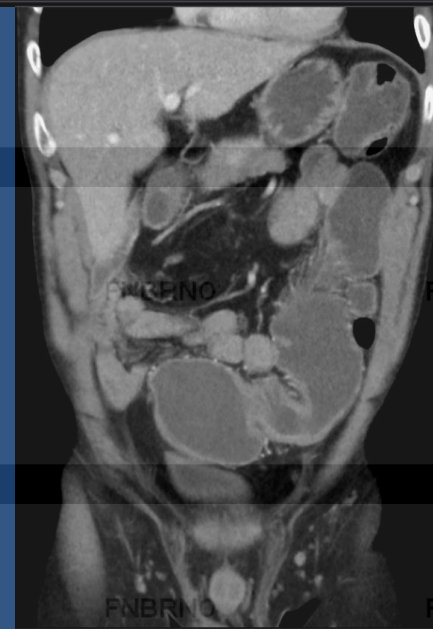
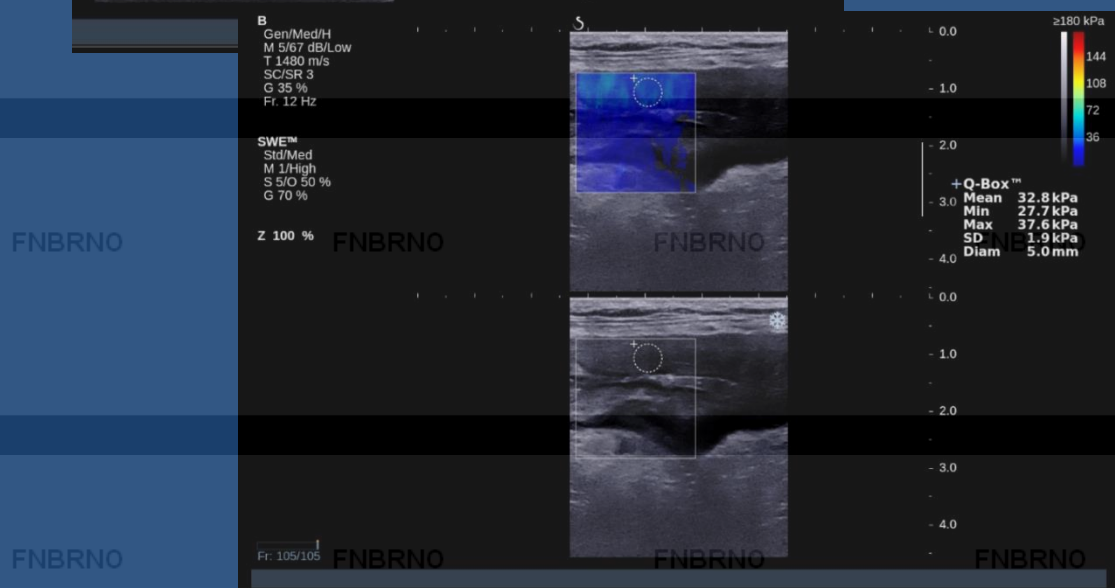
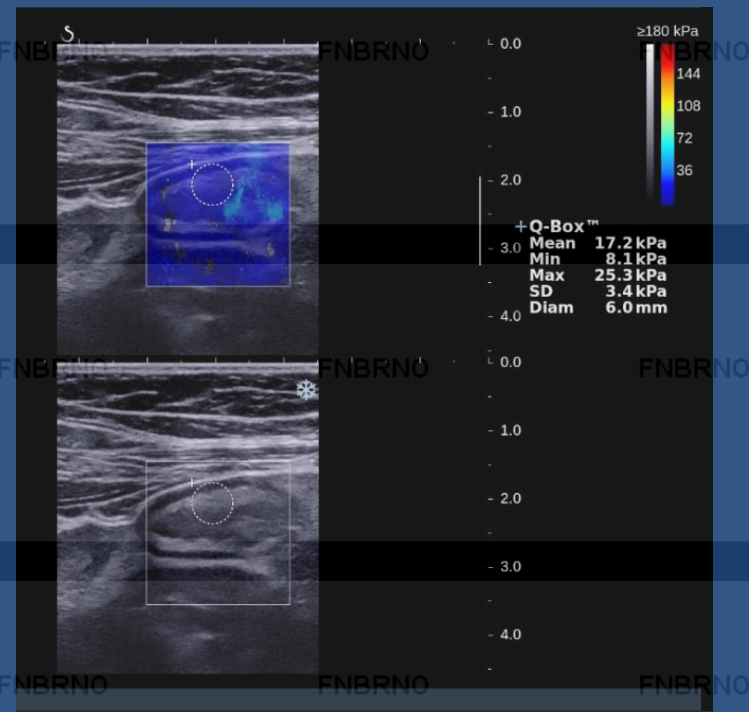
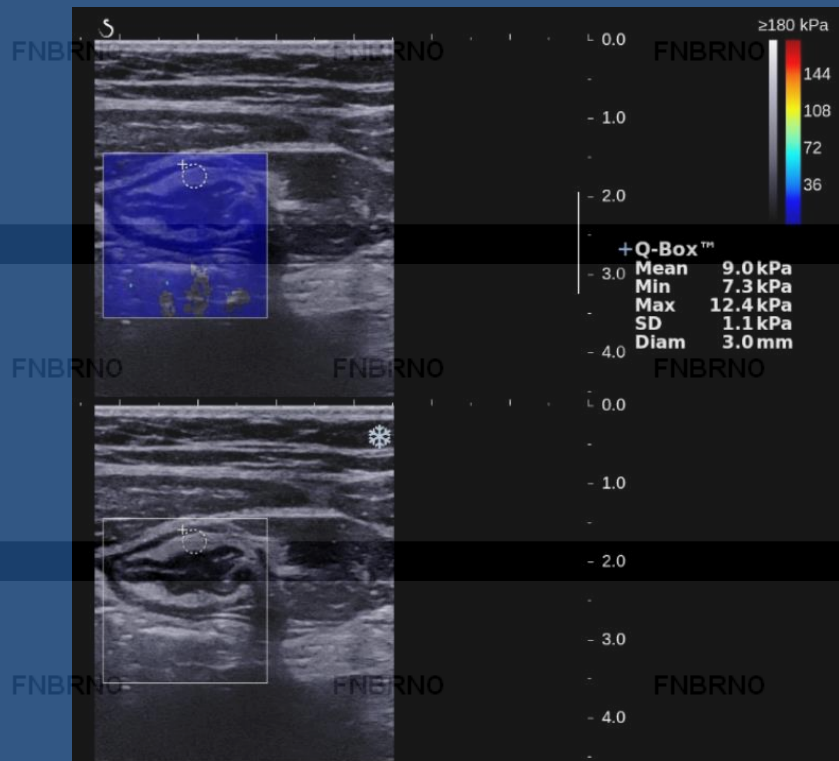


Blackstone -d

Komplikace CD







Shrnutí:

Jasně nálezy - aktivní – chronická fáze: UZ, CT, MR

Nejasné nálezy aktivity, hodnocení odpovědi na léčbu – UZ, CEUS, MR

Aktivita - komplikace - CT, MR, UZ

