



Crohnova choroba

Bartušek D.

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

přednosta: prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA

Valtické kurzy abdominální radiologie 2018

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 v ČR 12-15/ 100 000 obyvatel za rok. (Sev.Amerika – 23,8, Asie 8,4)
- Během 2007-2013 se počet dispensarizovaných pacientů s CD zvedl ze 14-20 000. Mortalita 30-40 pac. za rok.
- 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)
 - 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.

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

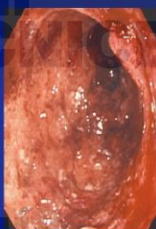
Klinická / laboratorní proměnná	Hodnota x váha
1 Počet tekutých nebo řídkých stolic za den v posledním týdnu	x 2
2 Bolest břicha (hodnocena na stupnici 0-3) v posledním týdnu	x 5
3 Celkový stav, subjektivně hodnocen od 0 (dobrý) do 4 (špatný) v posledním týdnu	x 7
4 Přítomnost komplikací *	x 20
5 Užívání Immodia či opiátů proti průjmu	x 30
6 Přítomnost břišní masy (0 není, 2 podezření, 5 určitě)	x 10
7 Hematokrit <0.47 u mužů a <0.42 u žen	x 6
8 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:

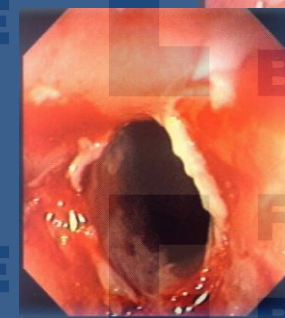
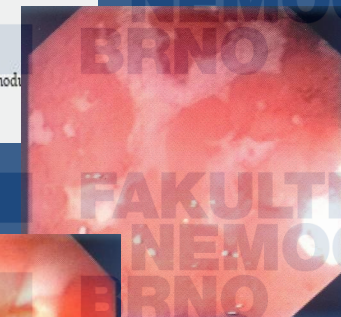
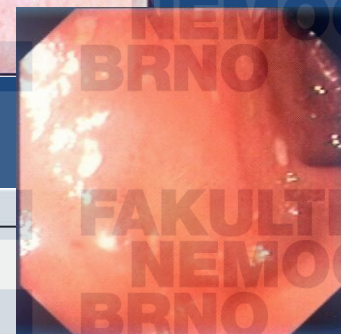
a) stadium klidové
(pozánětlivé změny,
fibróza, vymizelá slizniční
kresba)

b) lehká aktivita (fokální
nebo difúzní 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

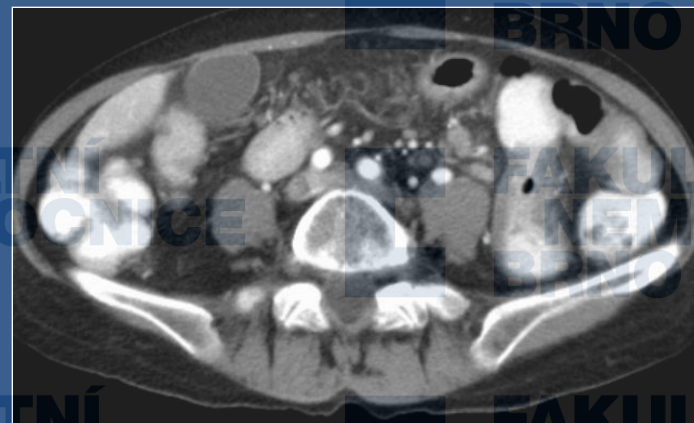
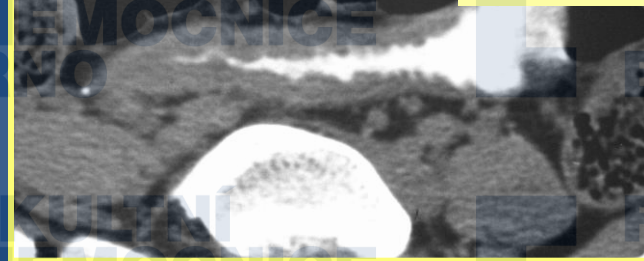
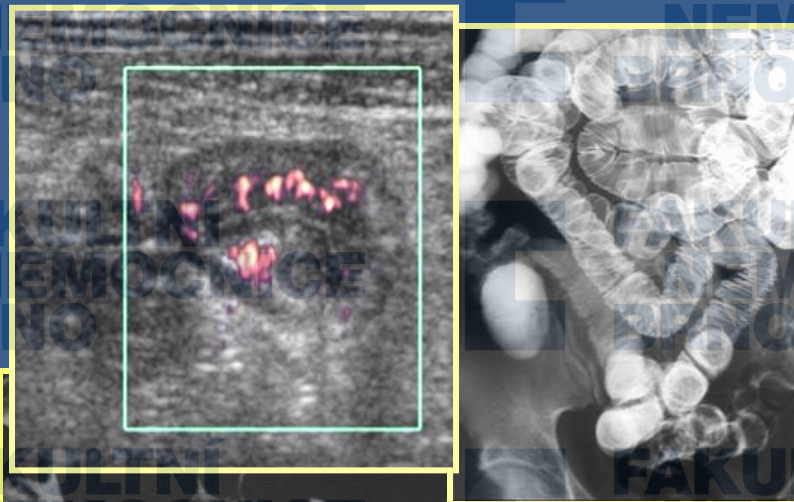
CT

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:**

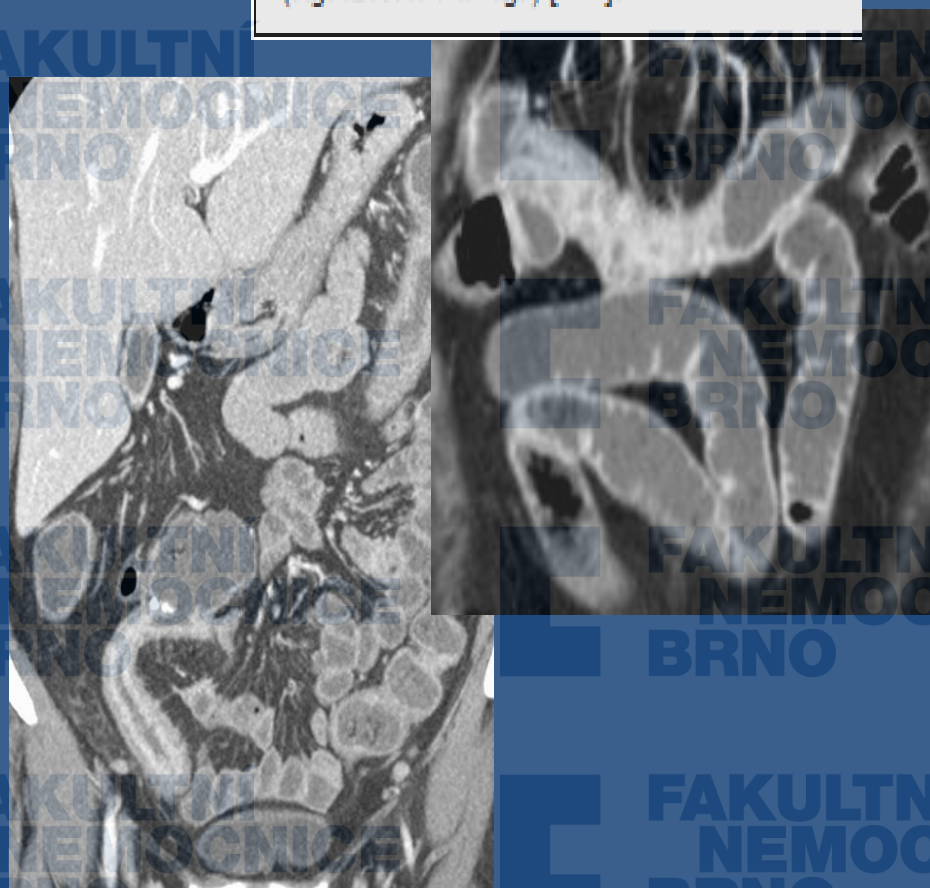
- možnost posouzení celého střeva a okolí
 - aktivity
- rozsah postižení
- rychlé zobrazení minimalizuje artefakty z peristaltiky
- Intervenční výkony

- **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 radiační 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.

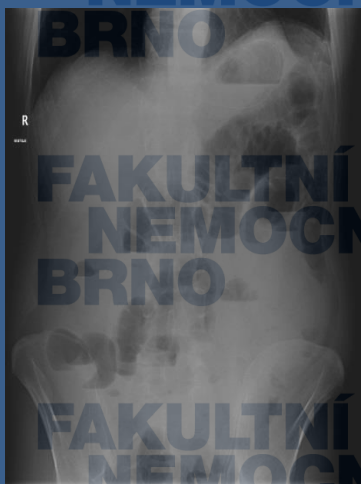
ECCO-ESGAR statement 2D

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
 - radiční zátěž
- WBC scintigraphy
 - alternativní metoda pro posouzení rozsahu postižení a aktivity
 - radiční 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].

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



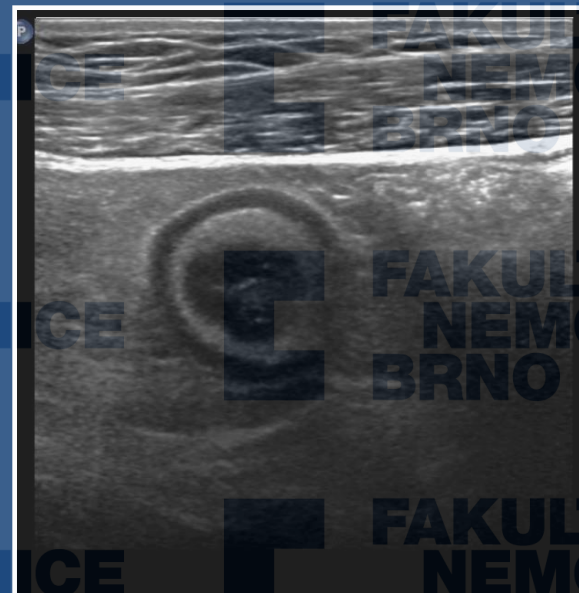
2. Střevní stěna

Celková šíře stěny (za normálních do 3mm)

Posouzení jednotlivých vrstev

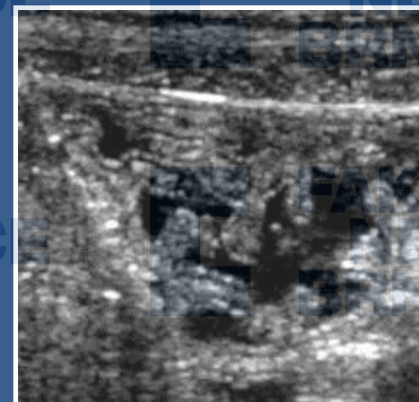
Zachování stratifikace jednotlivých vrstev

Posouzení vaskularizace



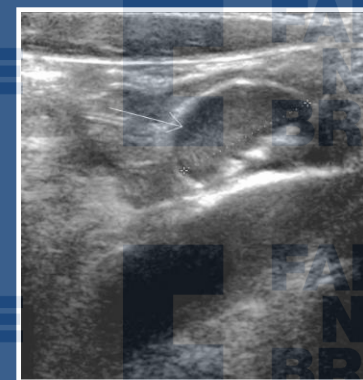
3. Relief tenkého střeva

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

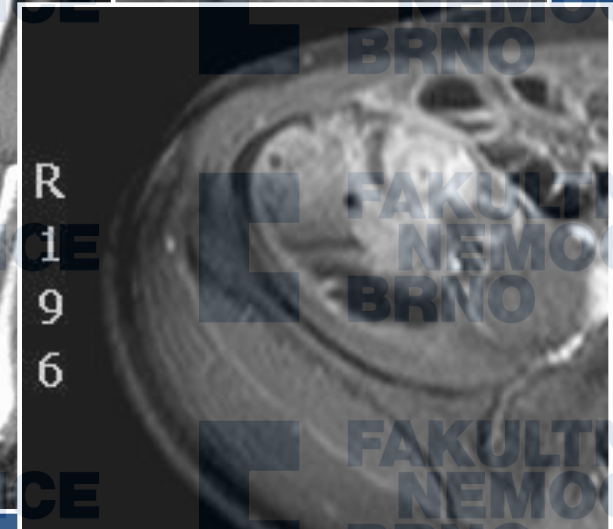
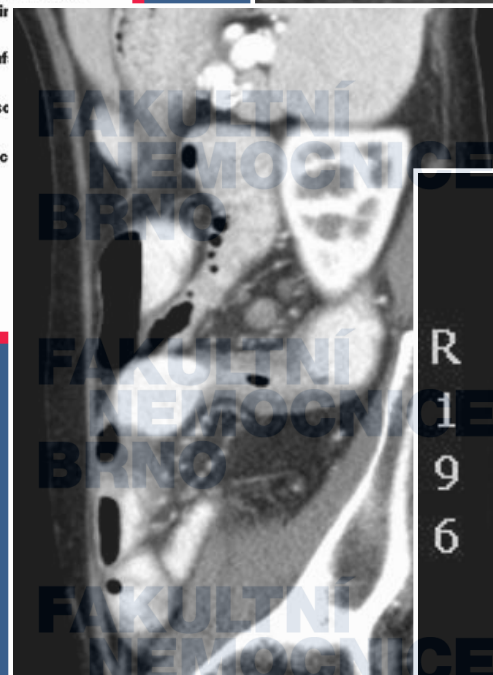
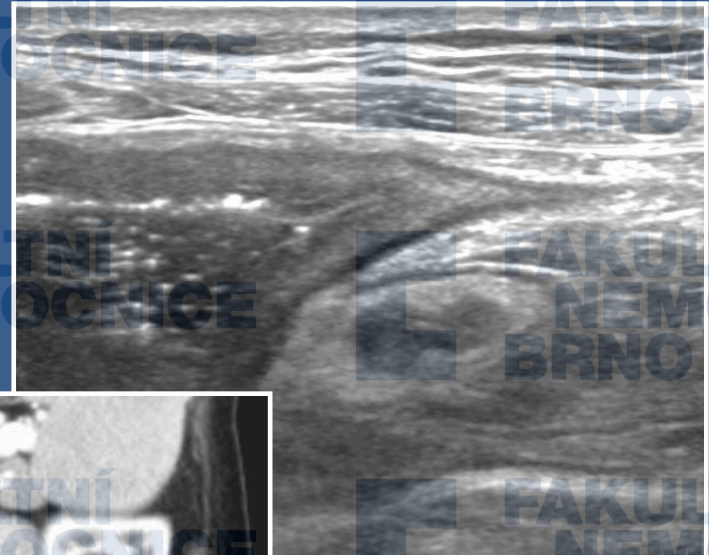
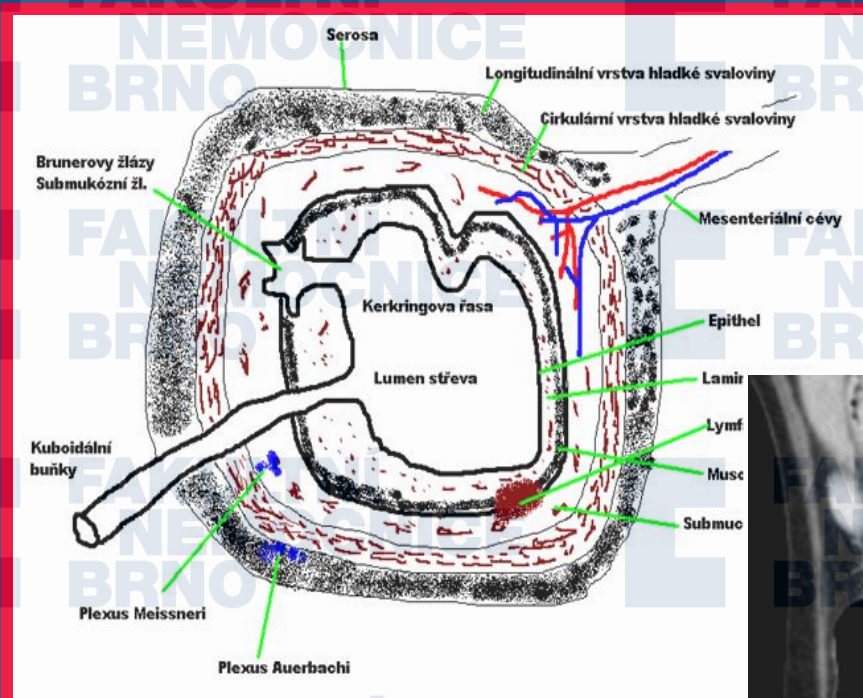
Prosáknutí a zesílení okolního tuku
Přítomnost komplikací v okolí (píštěle, absces, zánětlivý pseudotumor)
Okolní orgány – ledviny.....

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

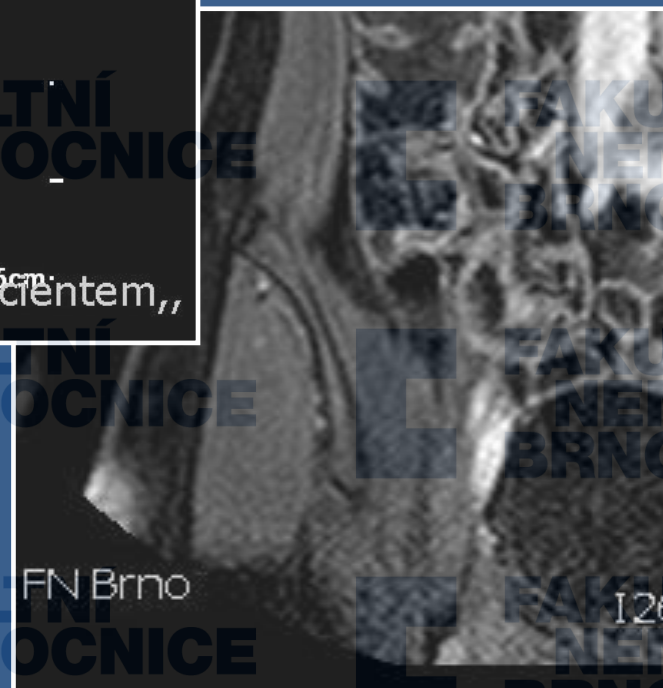
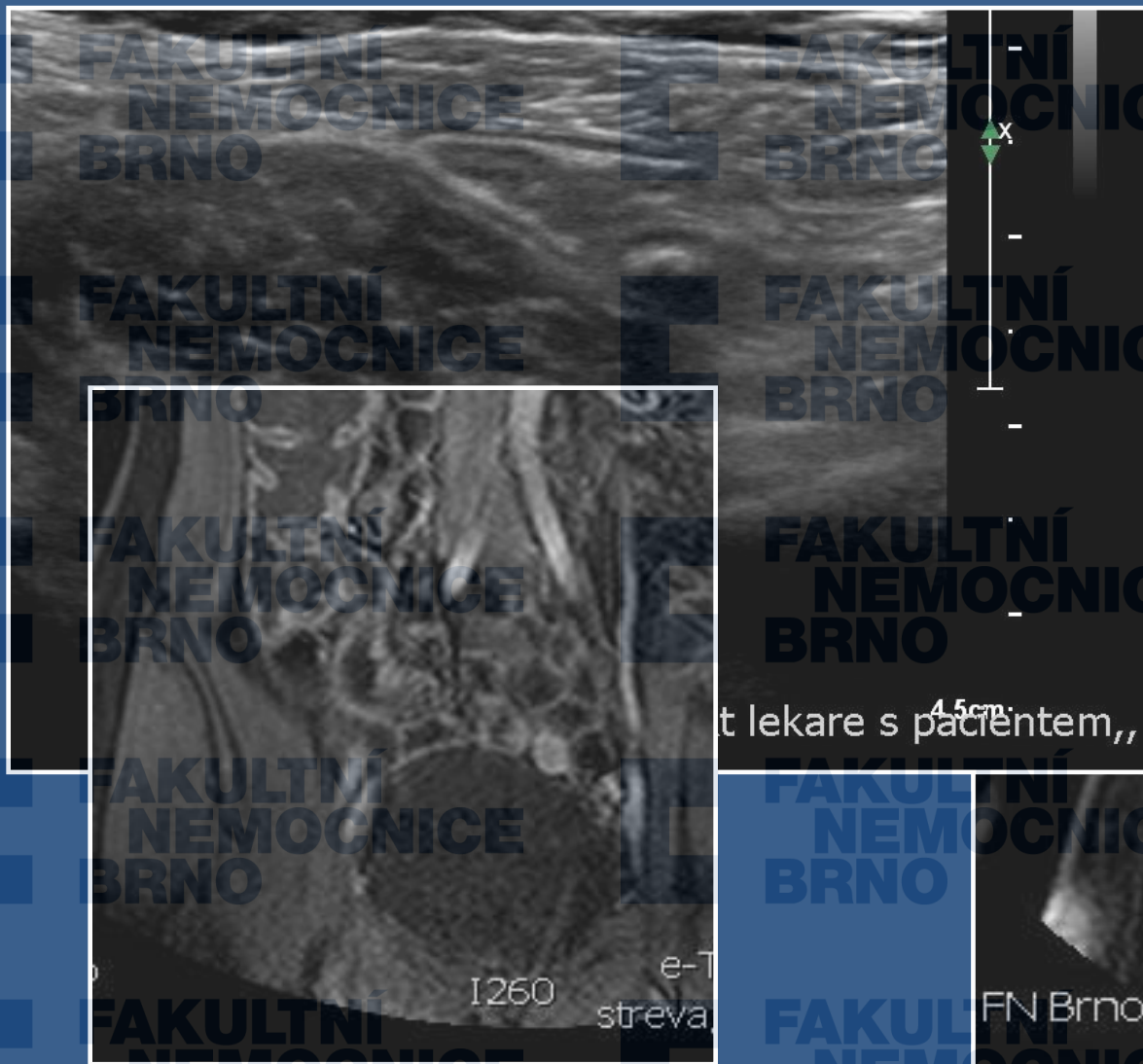


Radiologické metody

DIAGNOSTIKA a stanovení aktivity u CD



Normální nález

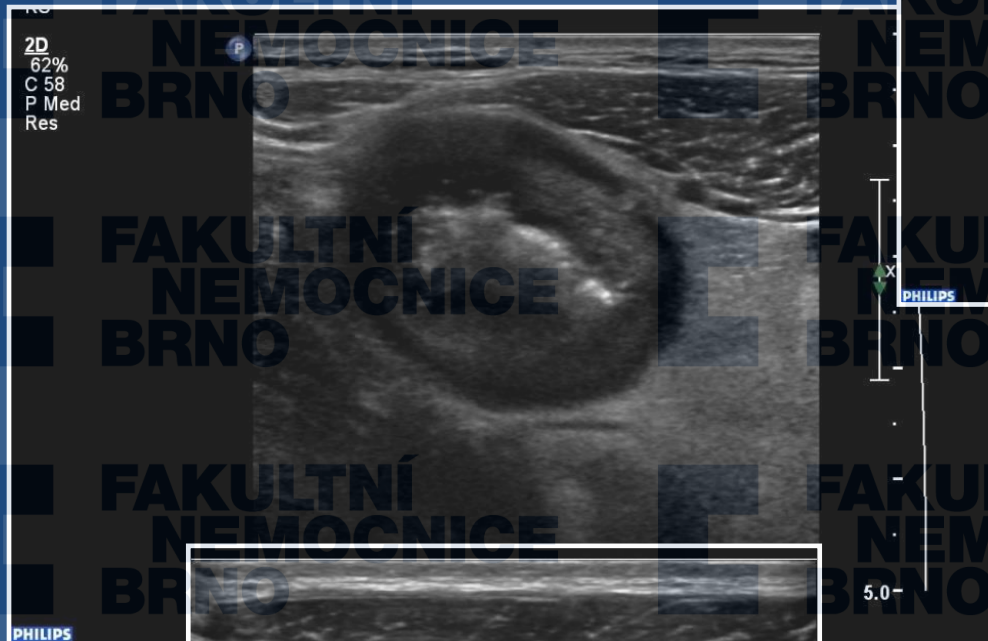


t lekare s pacientem,,
4.5cm

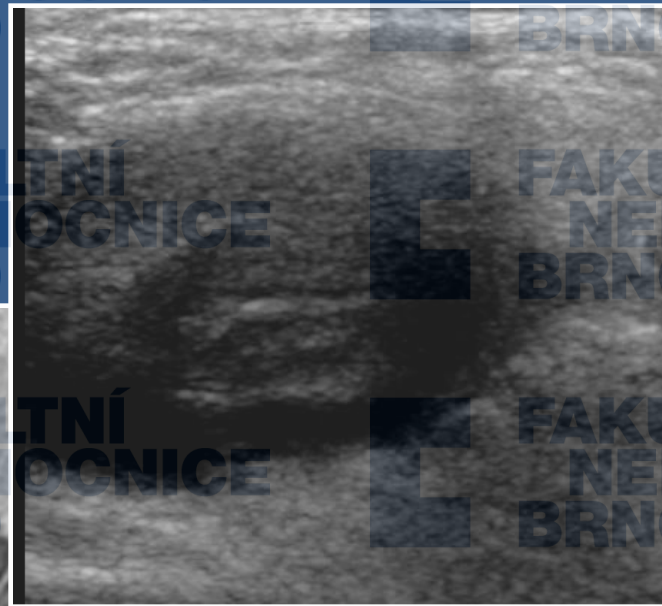
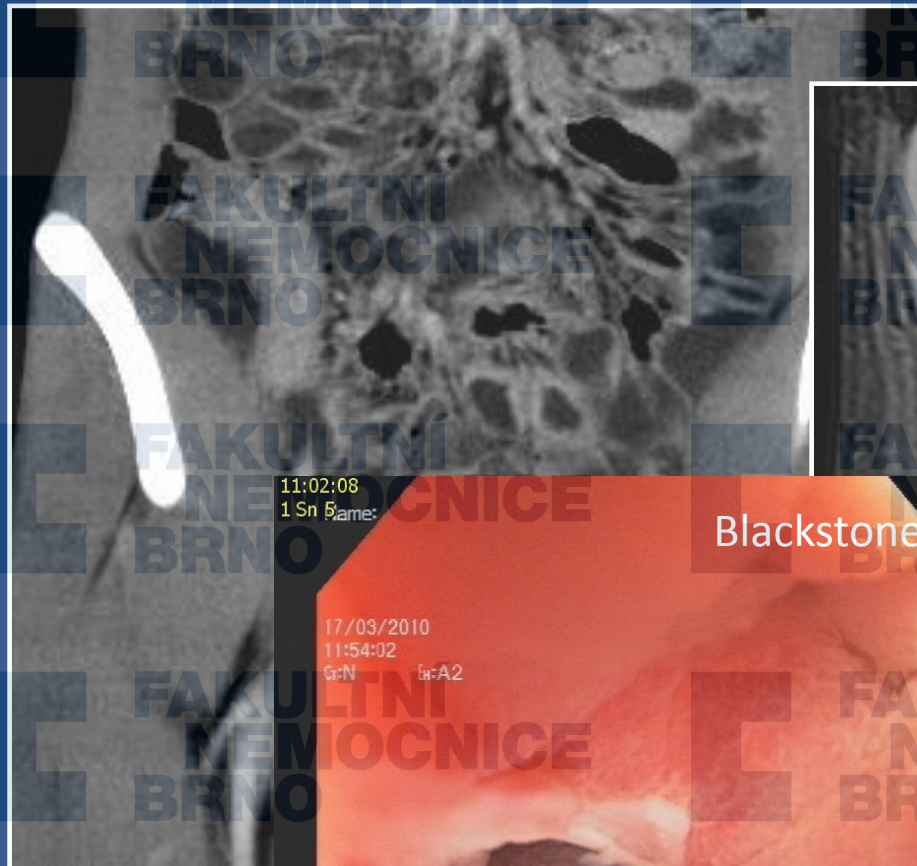
Aktivita zánětu



Aktivita postiženého segmentu:



Aktivita postiženého segmentu:



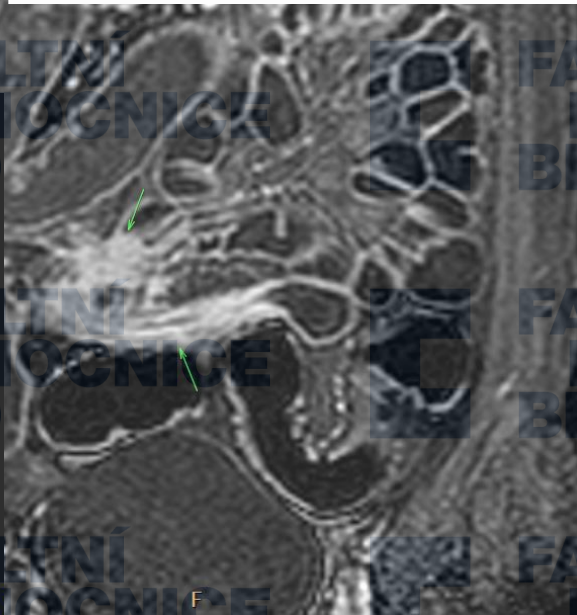
11:02:08
1 Sn 6:ame:

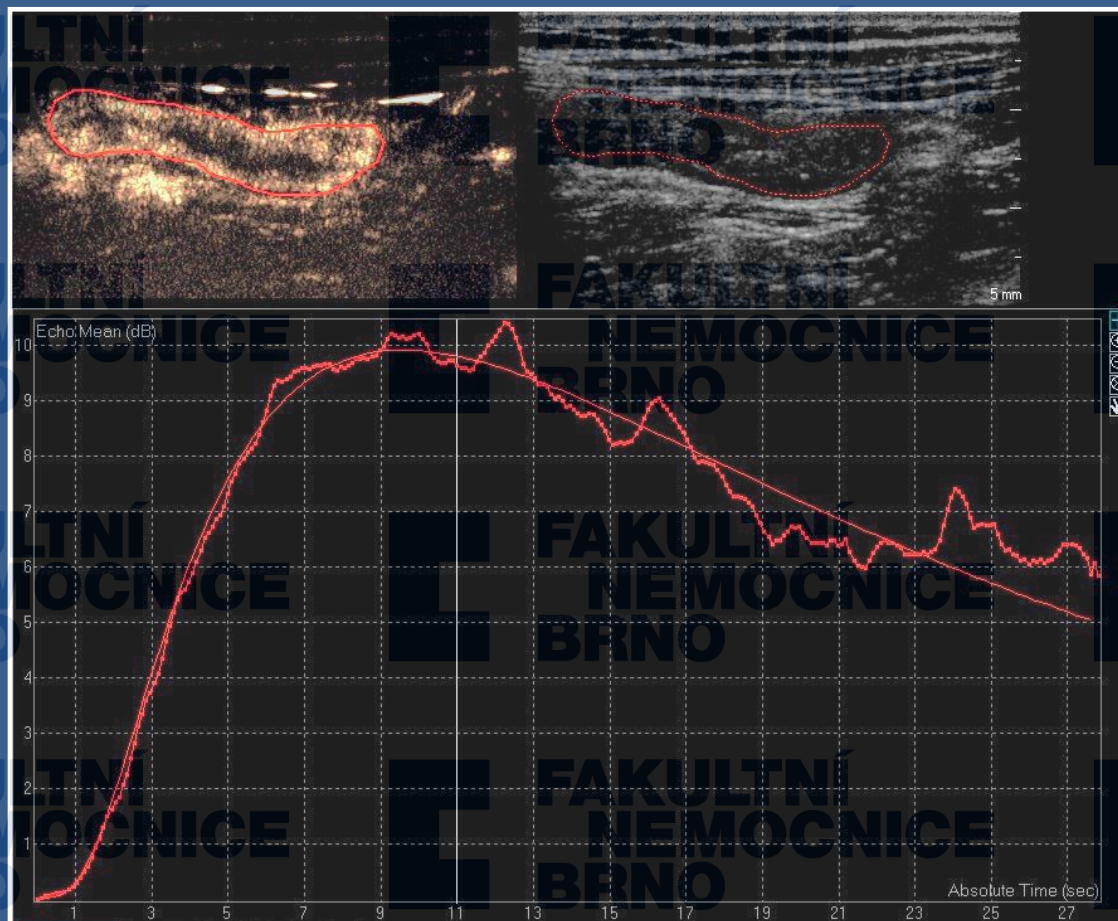
Blackstone -d

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

Physician:
Comment:

W 256
C 128





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

VYUŽITÍ KONTRASTNÍHO ULTRAZVUKU V DIAGNOSTICE AKTIVITY CROHNOVY NEMOCI

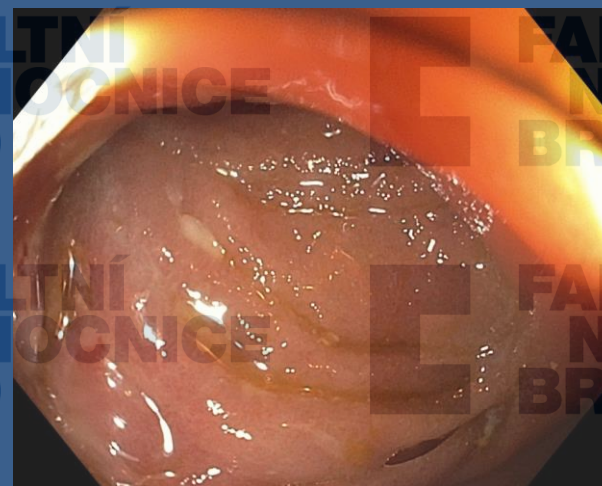
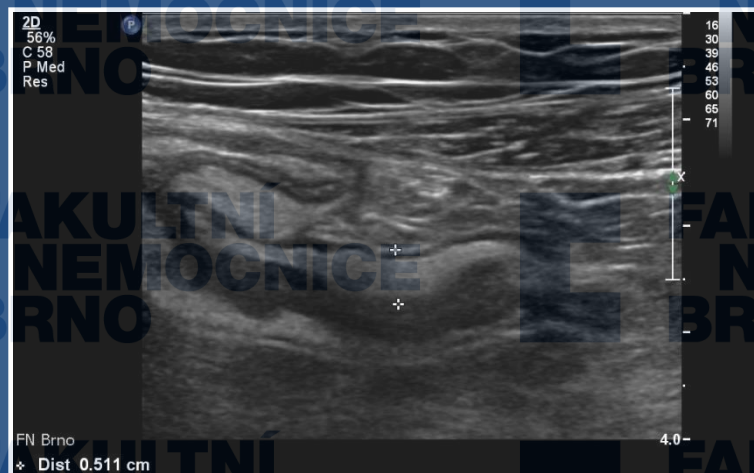
Jakub Hustý 1, Daniel Bartušek1, Vlastimil Válek1, Markéta Smělá1 Vladimír Zbořil2, Lucie Prokopová2

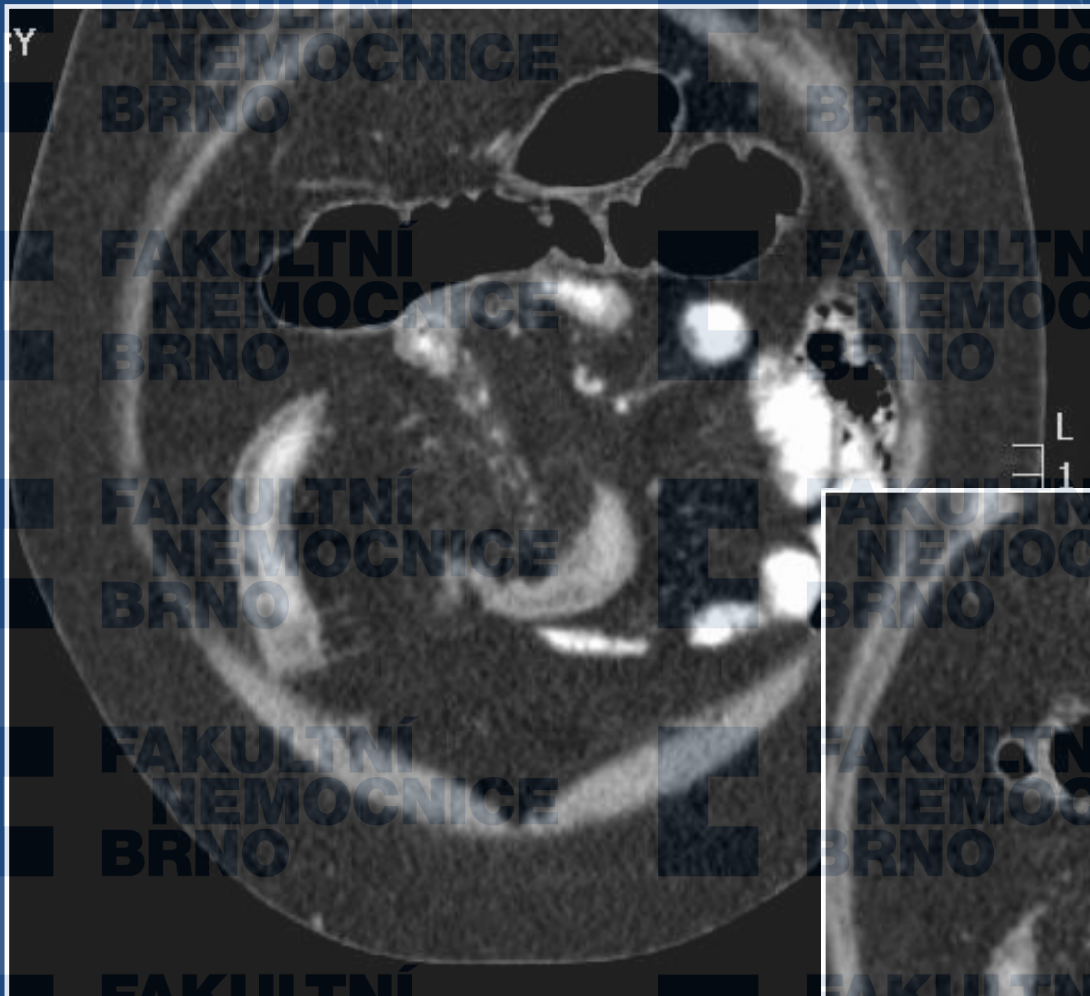
1 Radiologická klinika FN Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno

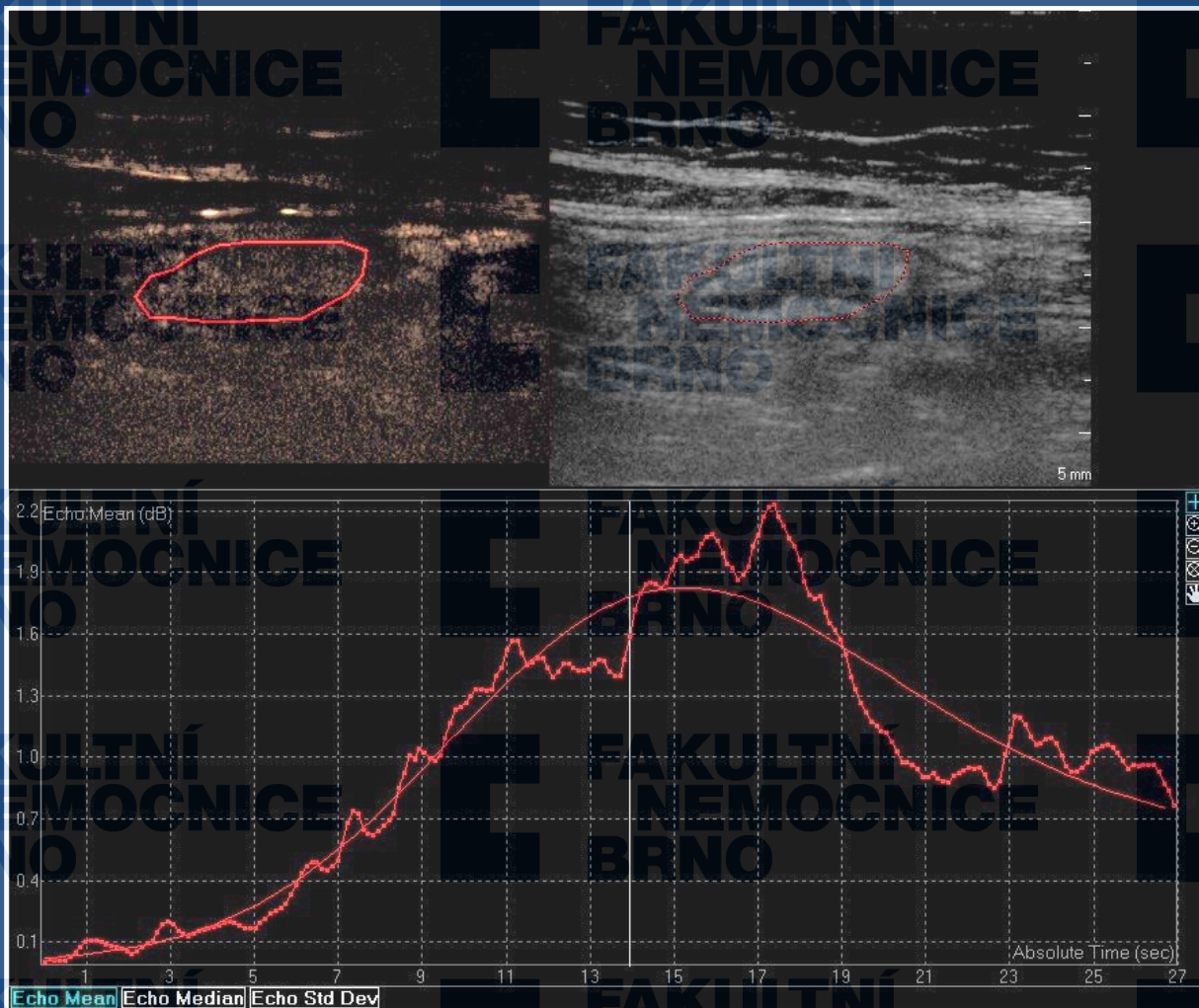
2 Interní gastroenterologická klinika FN Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno

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

Chronická, klidová fáze choroby:



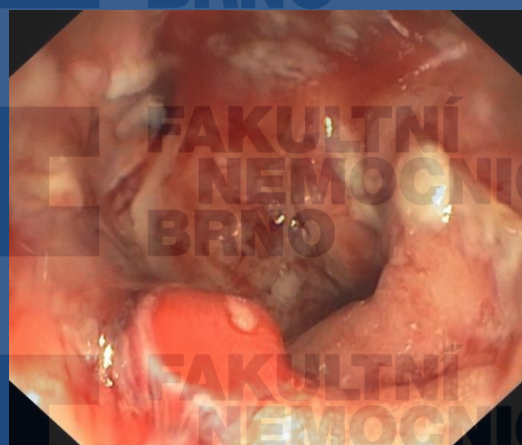
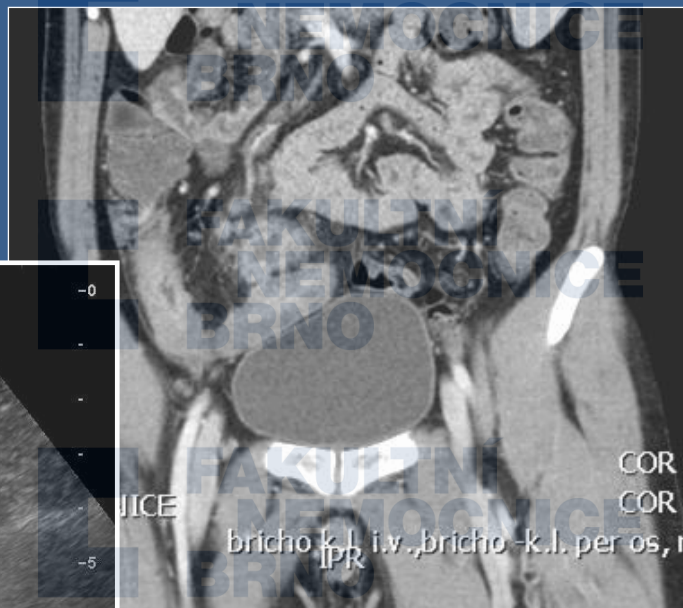




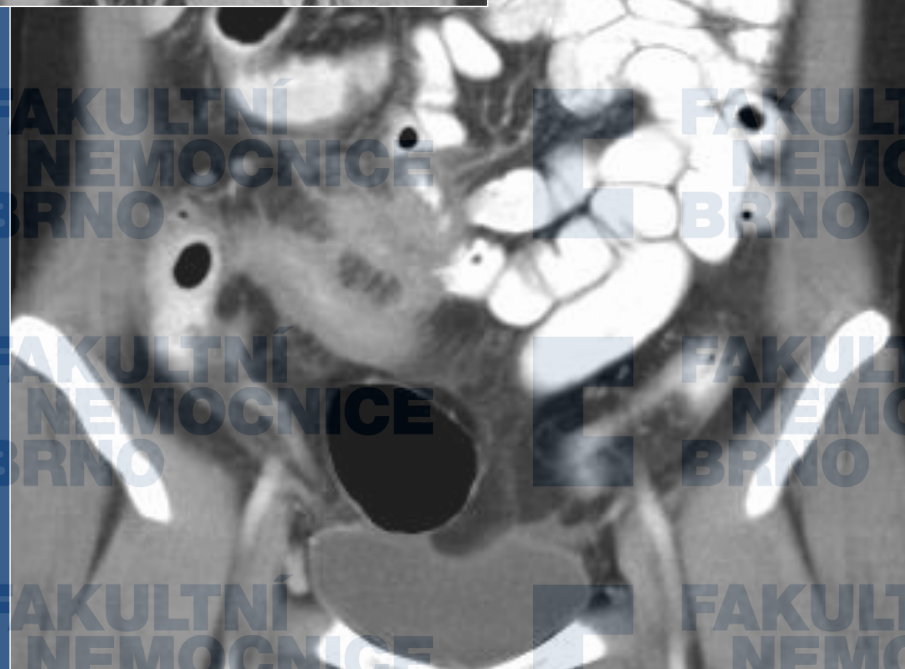
Ukázka typické křivky klidového postižení bez aktivity (PI 1,8dB, TTP 16s).

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



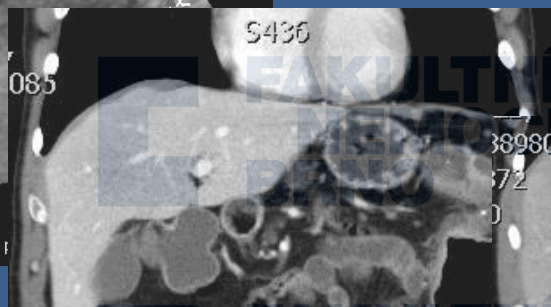
Komplikace CD

041Y
2D
M41%
C 55
P Low
HGen



FN Brno

streva, minimalni kontakt lekare s



10.10.2011
16:38:22



IM:20
10.05.2011
16:54:25

L
2
5
8

95

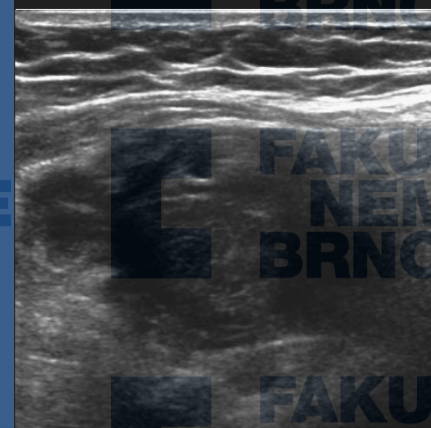
5mm

COR 5/5

S501
bricho k.l. i.v., bricho -k.l. per os, rectum,,

Rdg FN Brno

L12-5/BOW



FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

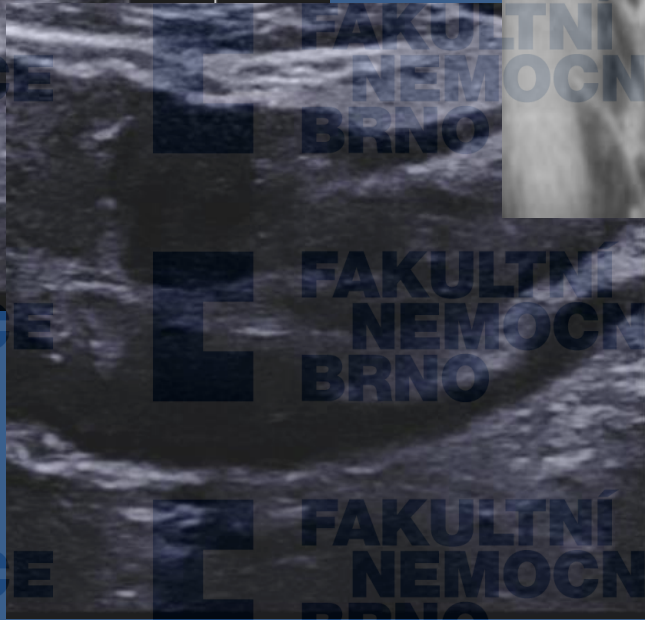
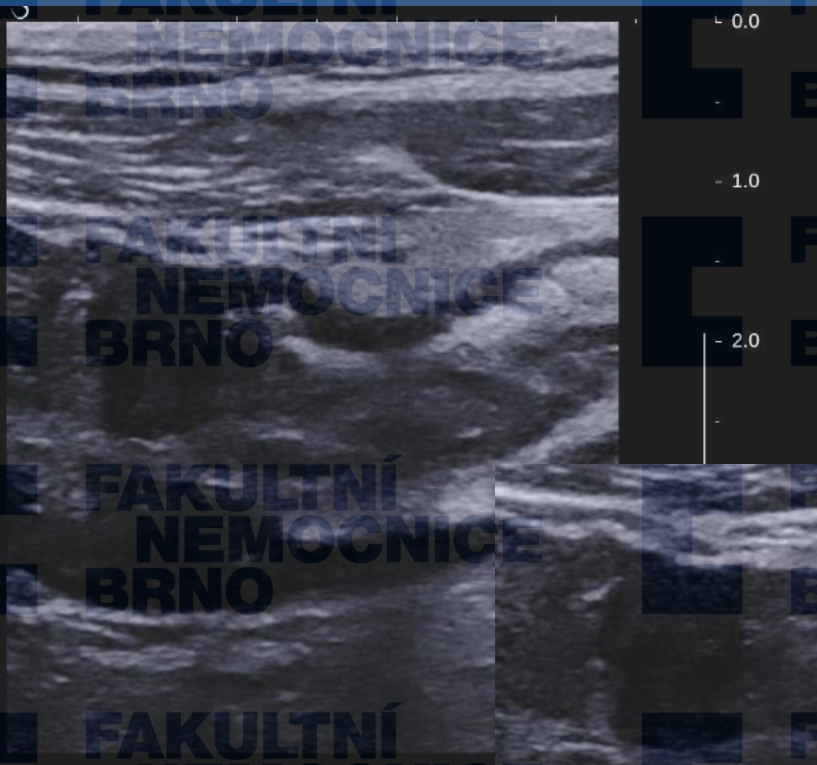
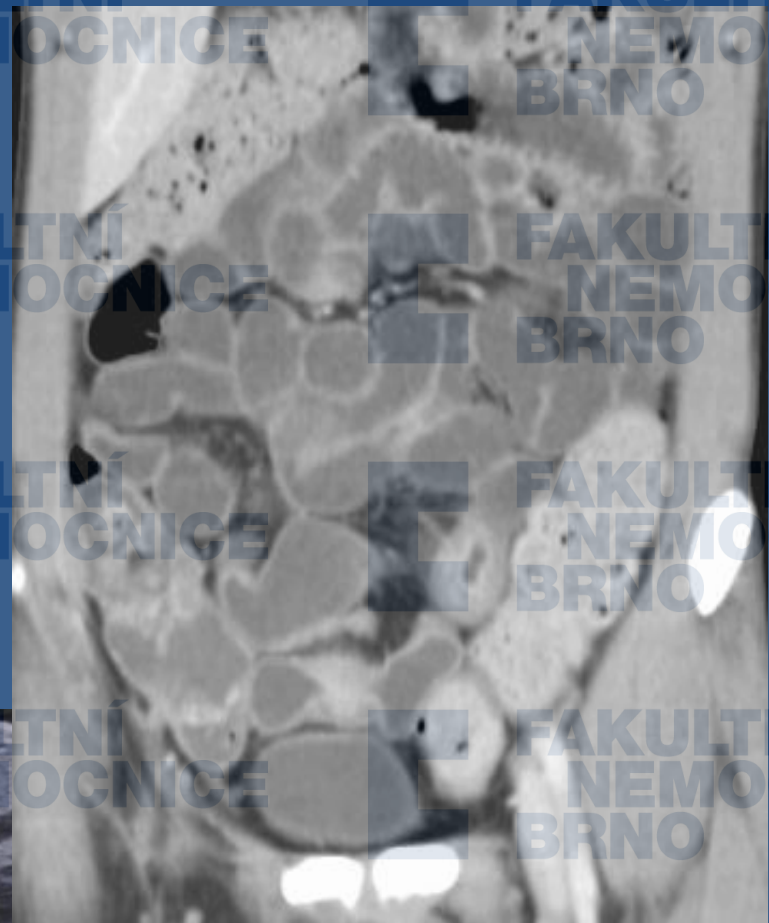
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

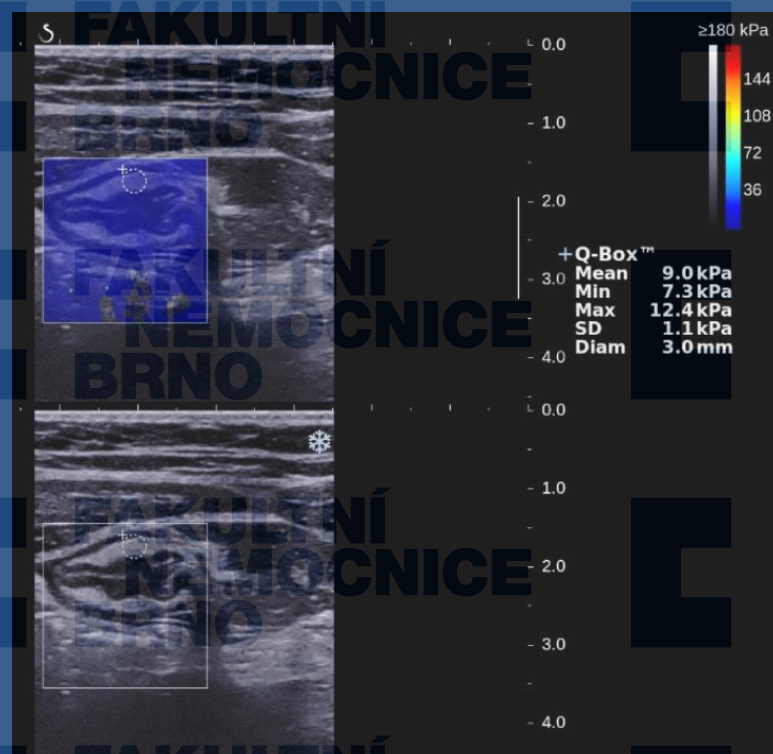
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO





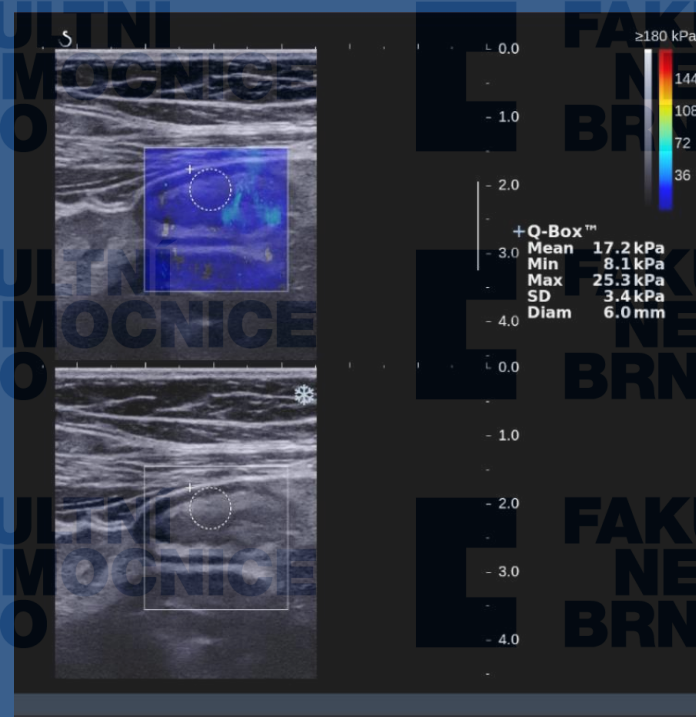
+Q-Box™
 Mean 9.0 kPa
 Min 7.3 kPa
 Max 12.4 kPa
 SD 1.1 kPa
 Diam 3.0 mm

B
 Gen/Med/H
 M 5/67 dB/Low
 T 1480 m/s
 S/O/SR 3
 G 35 %
 Fr 12 Hz

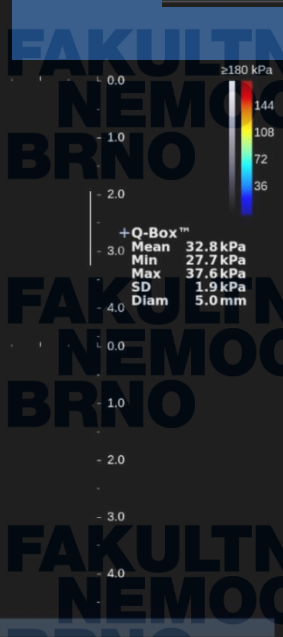
SWE™
 Std/Med
 M 1/High
 S 5/O 50 %
 G 70 %

Z 100 %

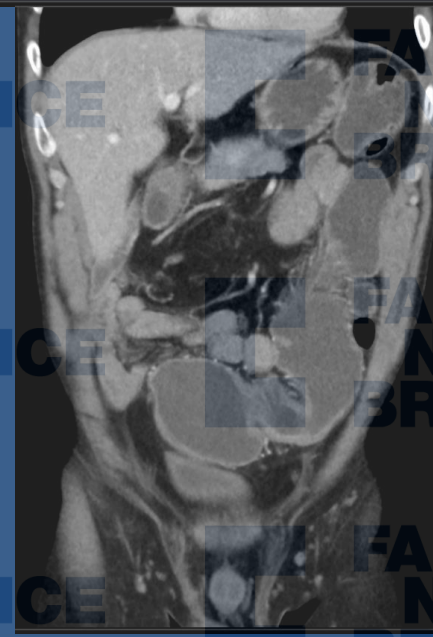
Fr 105/105



+Q-Box™
 Mean 17.2 kPa
 Min 8.1 kPa
 Max 25.3 kPa
 SD 3.4 kPa
 Diam 6.0 mm



+Q-Box™
 Mean 32.8 kPa
 Min 27.7 kPa
 Max 37.6 kPa
 SD 1.9 kPa
 Diam 5.0 mm



Shrnutí:

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

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

Aktivita - komplikace - CT, MR, UZ

EDICE AESKULAP

Vladimír Zbořil a kol.

Idiopatické střevní záněty

mladá fronta