

Vyšetření tenkého střeva – MR (CT)

Vlastimil Válek jr., Daniel Bartušek

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno

Přednosta doc. MUDr. Marek Mechl, Ph.D., MBA

MR (CT) enterografie

- zhodnocení střevního postižení u pacientů s podezřením na Morbus Crohn
- skip-léze na tenkém střevě (limitace UZ)
- pravidelné sledování pacientů
- vyšetření před operací
- odpověď na léčbu
- komplikace (abscesy, píštěle)

MR enterografie

+ bez radiační zátěže

+ hodnocení skip lézí na tenkém střevě

+ není „operator dependent“ jako

UZ

- nutná spolupráce pacienta
(pohybové artefakty)

- délka vyšetření

- pití manitolu, klaustrofobie

Diagnostics (Basel). 2022 May; 12(5): 1236.

Published online 2022 May 15. doi: [10.3390/diagnostics12051236](https://doi.org/10.3390/diagnostics12051236)

PMCID: PMC9140029

PMID: [35626391](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35626391/)

The Role of Magnetic Resonance Enterography in Crohn's Disease: A Review of Recent Literature

Marysol Biondi,¹ Eleonora Bicci,¹ Ginevra Danti,^{1,*} Federica Flammia,¹ Giuditta Chiti,¹ Pierpaolo Palumbo,² Federico Bruno,³ Alessandra Borgheresi,⁴ Roberta Grassi,⁵ Francesca Grassi,⁶ Roberta Fusco,⁷ Vincenza Granata,⁸ Andrea Giovagnoni,⁹ Antonio Barile,³ and Vittorio Miele¹

making has been demonstrated. All in all, enteroclysis is not considered necessary for a valid MRE evaluation of the small bowel in inflammatory bowel disease by either the United States or the European consensus guide. Enteroclysis involves first inserting a naso-jejunal tube via fluoroscopic

CT enterografie

- + rychlé a dostupné vyšetření
- + hodnocení skip lézí na tenkém střevě
- + není „operator dependent“ jako UZ
- + multiplanární rekonstrukce
- pití kontrastní látky
- radiační zátěž

⇒ **akutní indikace (komplikace Crohnovy choroby)**
⇒ **posouzení tenkého střeva při nedostupnosti MR**

Protokol

- 4-6 hodin před vyšetřením lačnění
- 45-60 minut před vyšetřením per os mannitol (1000-1500ml)
- Buscopan 20mg
- gadoliniová kontrastní látka – MR
- jodová kontrastní látka - CT

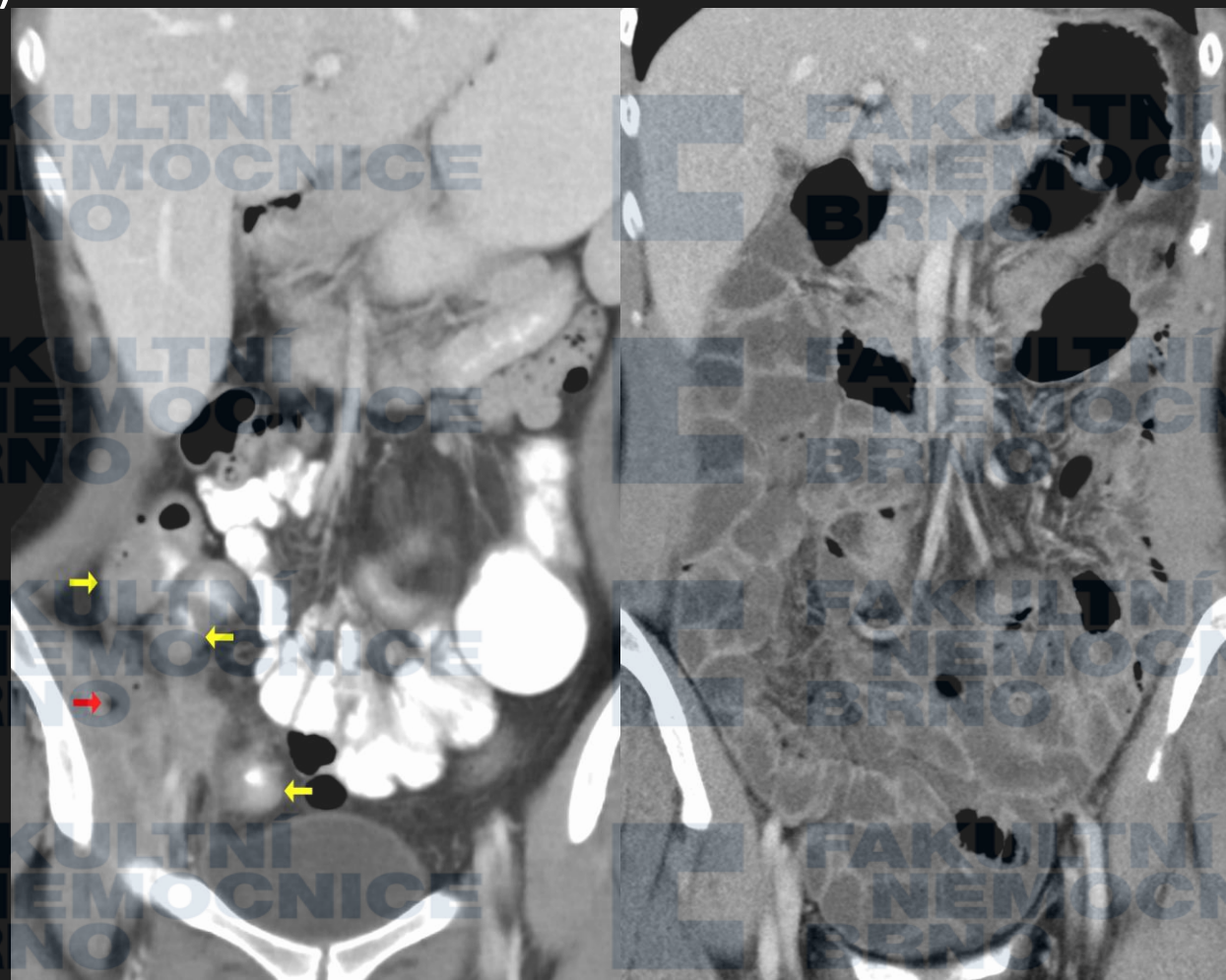
Protokol (MR)

- nativní T2 (axiálně, koronárně; 5mm)
- T2 s potlačením tuku (axiálně, koronárně; 5mm)
- 3D T1 postkontrastní sekvence s potlačením tuku (3mm)
 - kombinace axiálně koronárně
 - 30s – arteriální; 45s – enterální fáze; 70s – portovenózní; 90s/3-7min - pozdní
- DWI (diffusion weighted image – aktivita)
- MT (magnetic transfer – fibrózní změny)
- MR elastografie (fibrózní změny)
- Cine MRE (peristaltika)



Protokol (CT)

- nativ (virtuální) + portovenózní (enterální) fáze (40-70s)
- Per orální kontrast:
- neutrální (mannitol) – hodnocení aktivity onemocnění
- pozitivní (bariová, jodová) – hodnocení komplikací



DWI

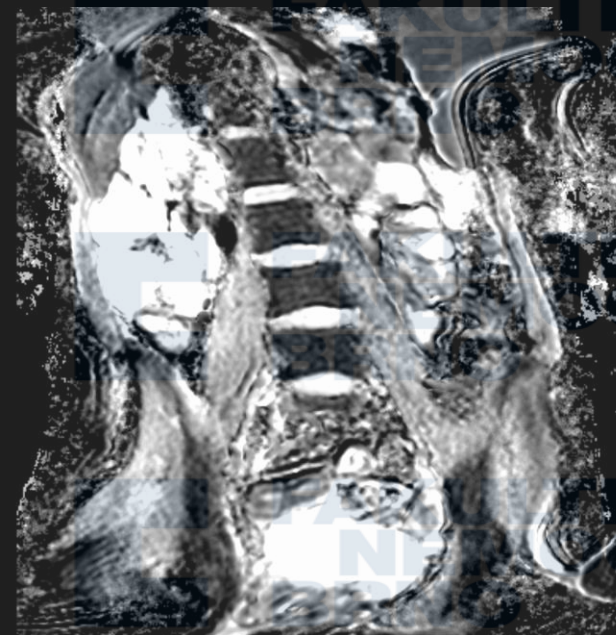
- senzitivita 93,5 – 94 %
- specificita 67 – 89,47 %

► Eur J Radiol. 2024 Jun;175:111454. doi: 10.1016/j.ejrad.2024.111454. Epub 2024 Apr 5.

Influence of diffusion weighted imaging and contrast enhanced T1 sequences on the diagnostic accuracy of magnetic resonance enterography for Crohn's disease

Gauraang Bhatnagar ¹, Sue Mallett ¹, Richard Beable ², Rebecca Greenhalgh ³, Rajapandian Ilangoan ³, Hannah Lambie ⁴, Evgenia Mainta ³, Uday Patel ³, François Porté ³, Harbir Sidhu ¹, Arun Gupta ⁵, Anthony Higginson ², Andrew Slater ⁶, Damian Tolan ⁴, Ian Zealley ⁷, Steve Halligan ¹, Stuart A Taylor ⁸; METRIC study investigators

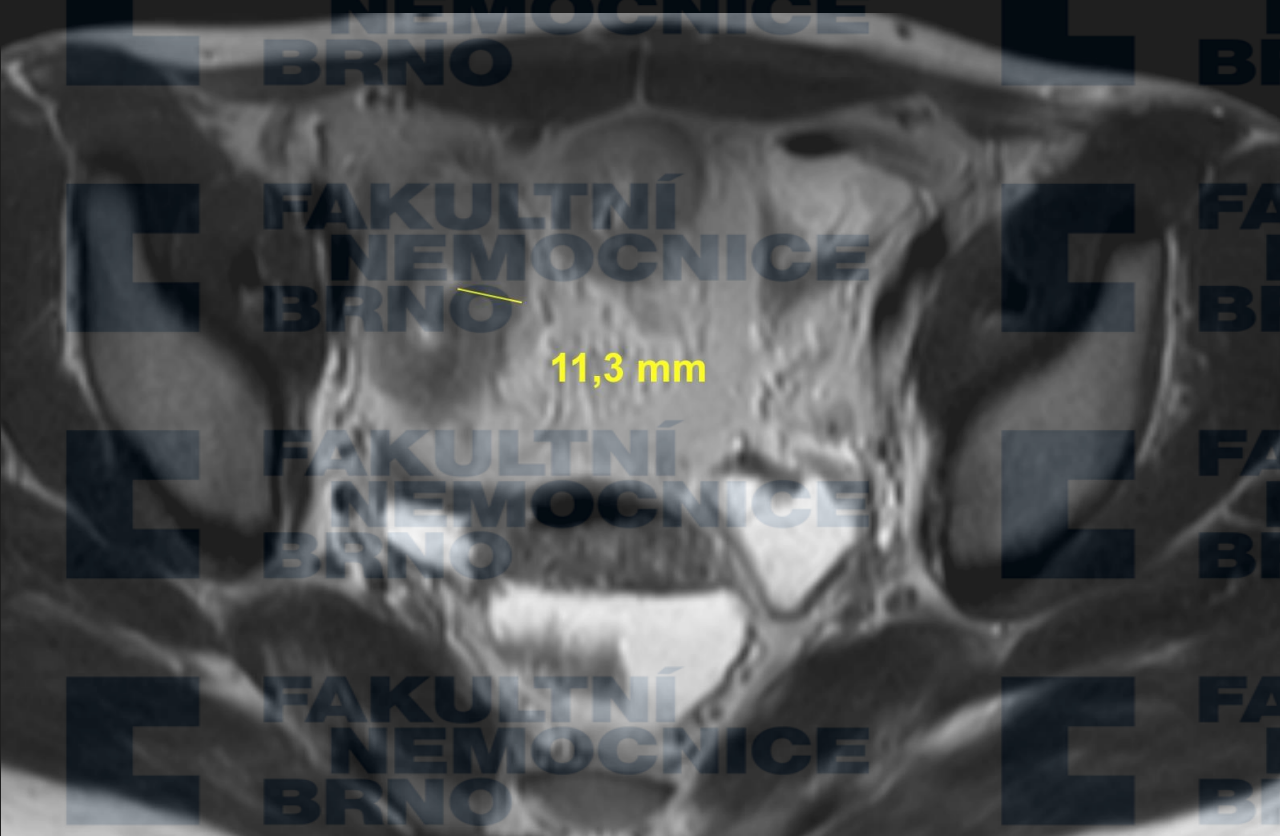
- přidáním DWI ke klasickým nativním sekvencím se diagnostická přesnost nezvýšila



Aktivní zánět

- šíře stěny nad 3 mm (!!!nenadhodnocovat BFE sekvence!!!)
- edém stěny
- mezenterální uzliny a sycení mezenteria (comb sing)
- postkontrastní sycení stěny
- (vizualizovatelné slizniční ulcerace)
- komplikace (abscesy píštěle)
- (extraintestinální příznaky)

Šíře stěny na 3 mm



11,3 mm



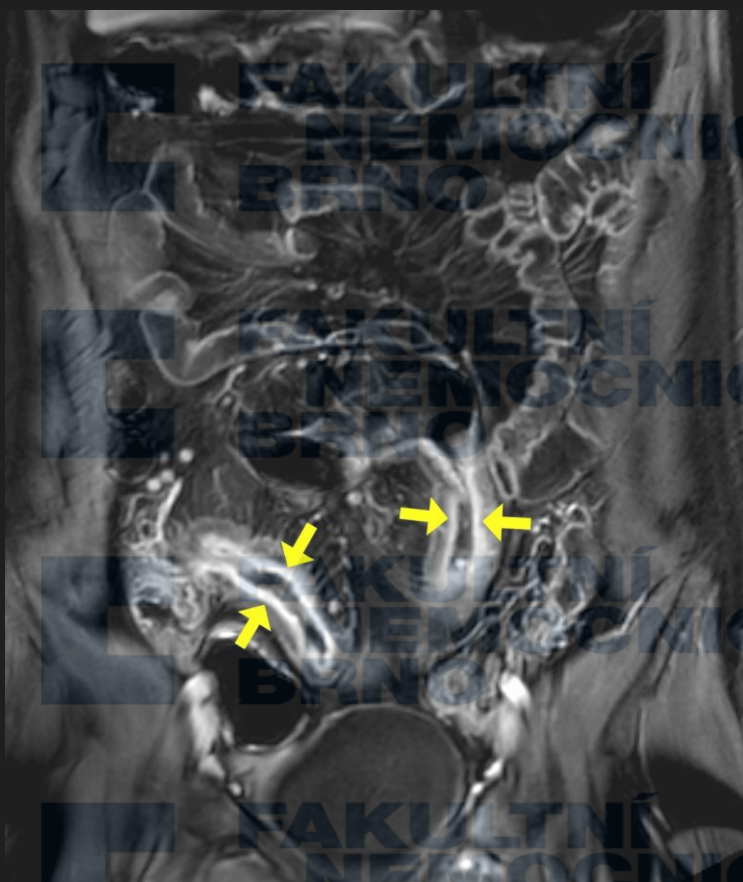
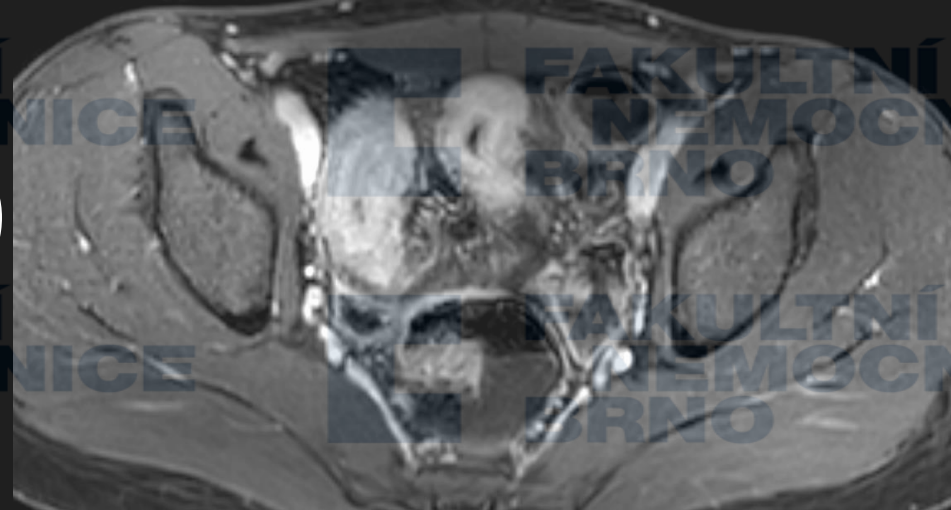
Edém stěny vs fibróza (T2 fatsat)

edém

fibróza



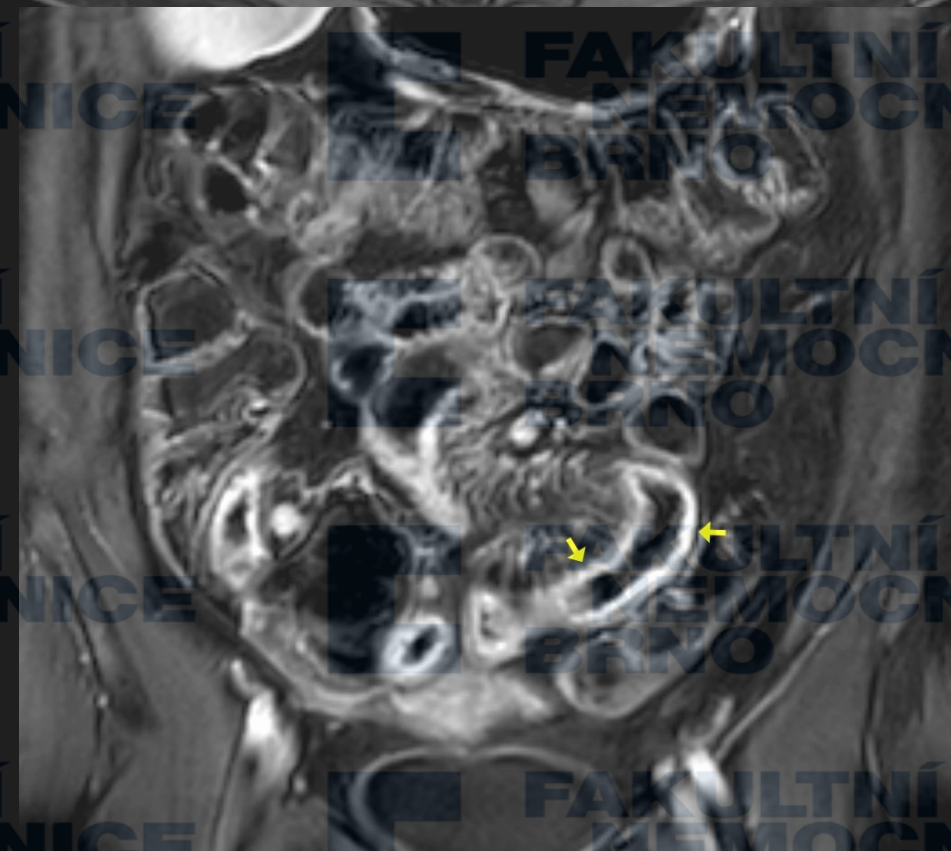
Postkontrastní sycení (aktivita)



slizniční



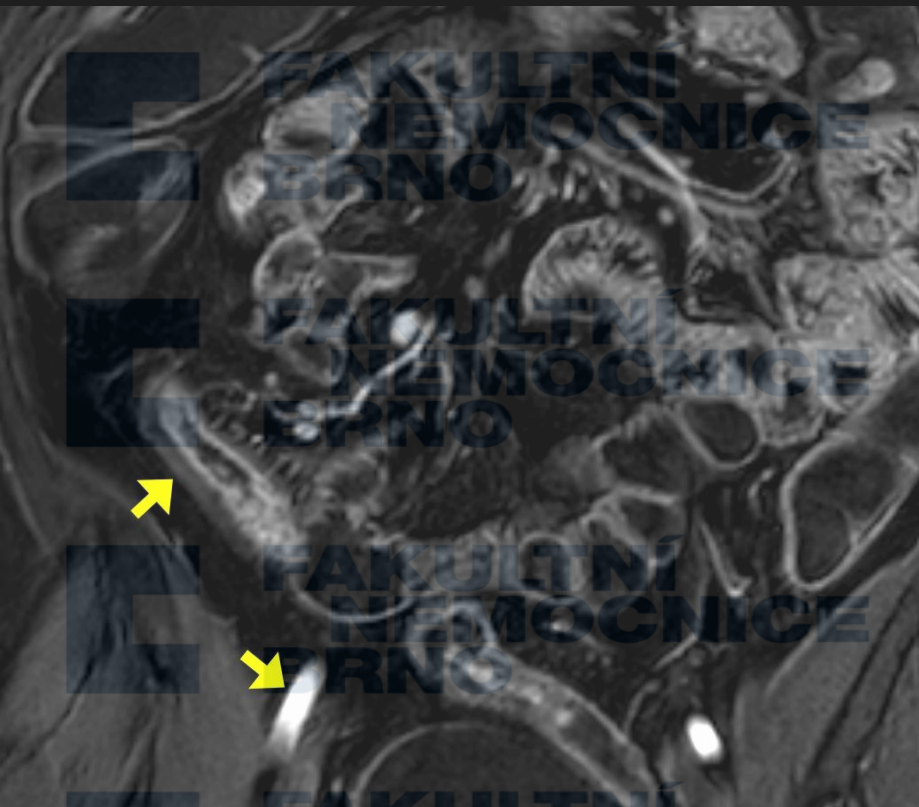
vrstevnaté



homogenní

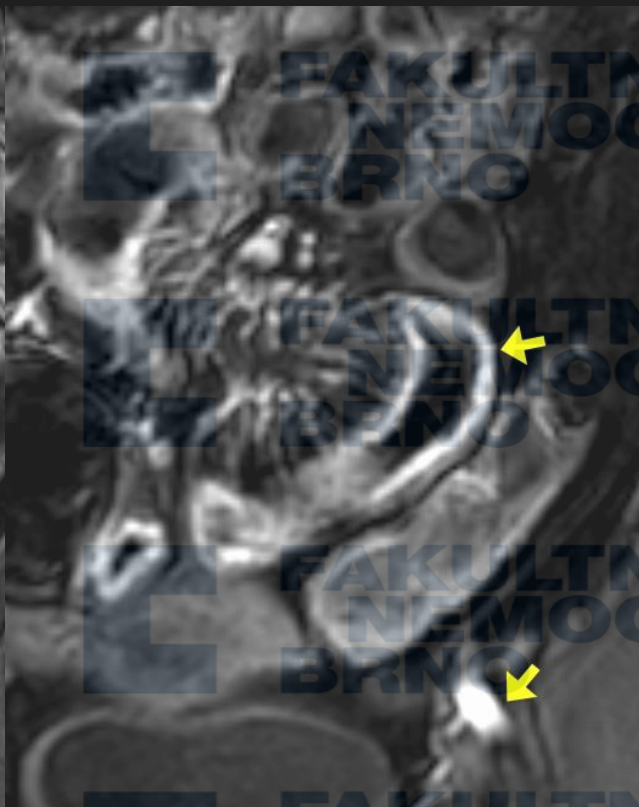
Postkontrastní sycení (fibróza)

fibróza

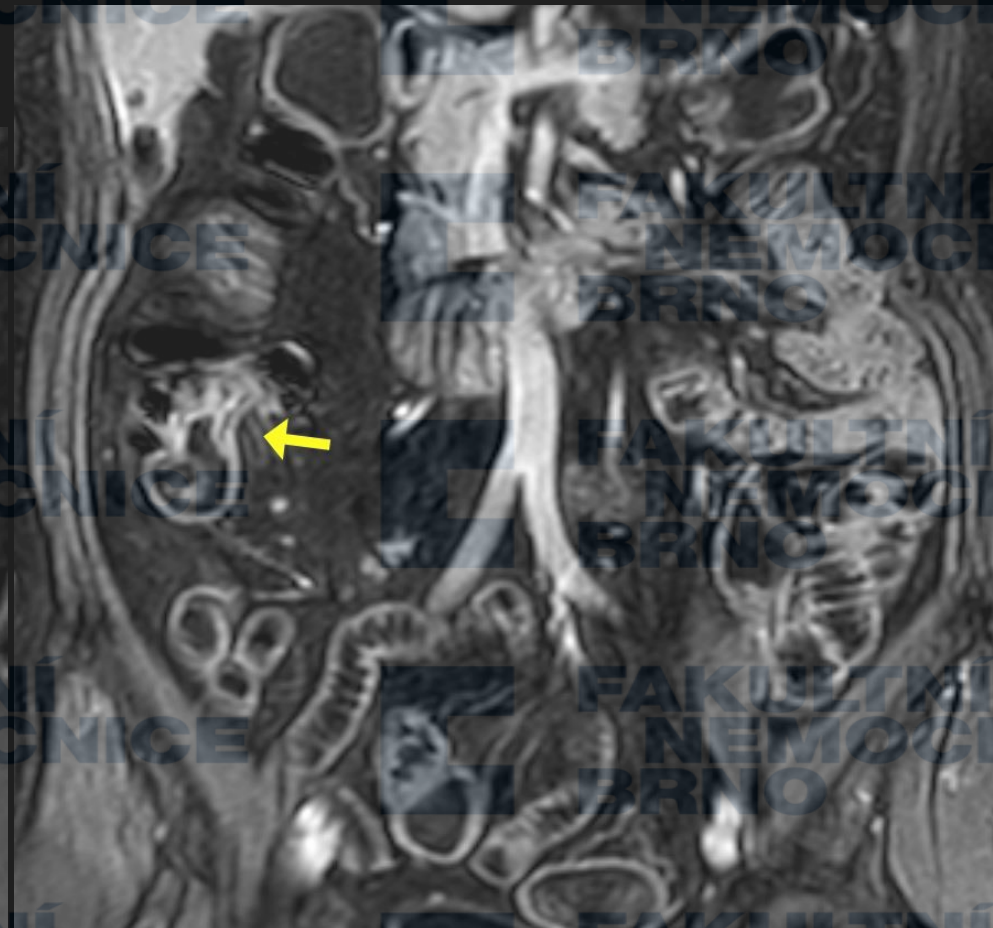


vrstevnaté

zánět

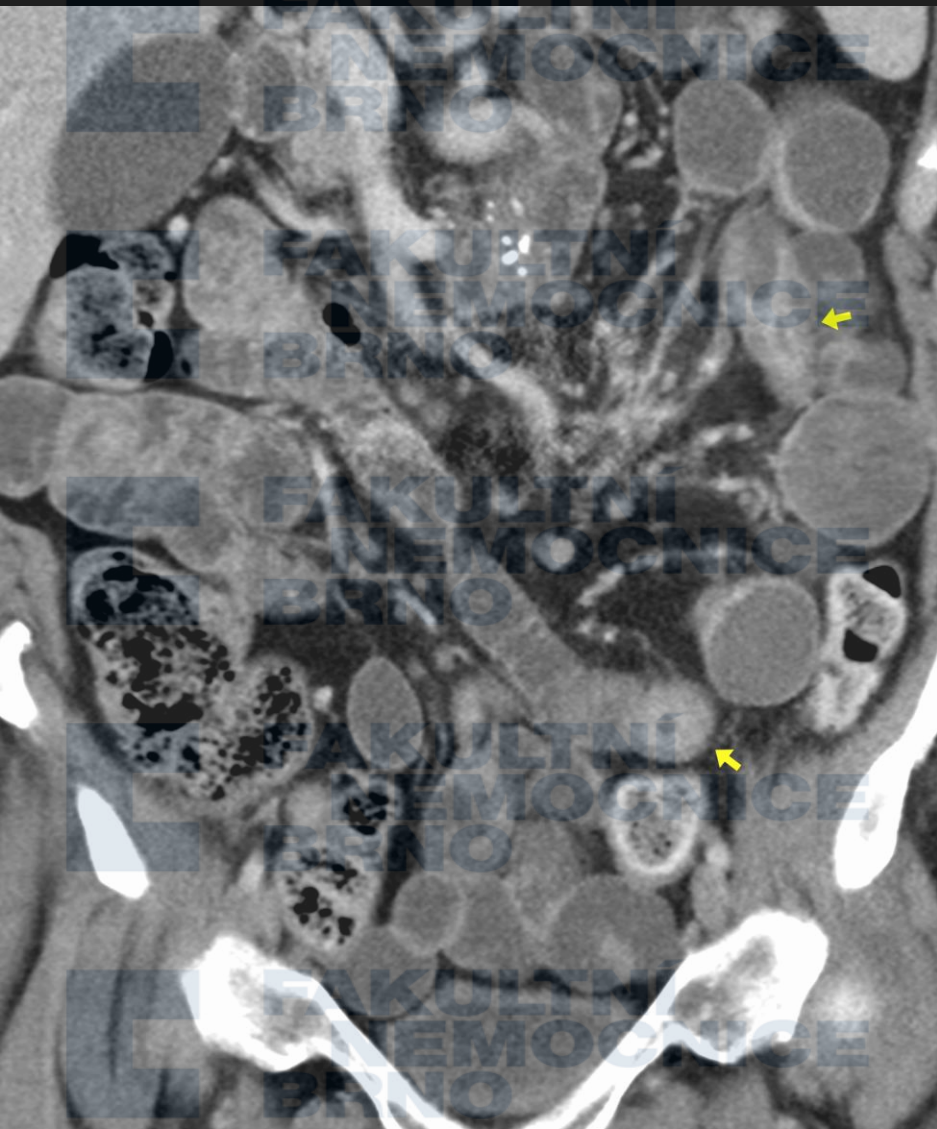


fibróza



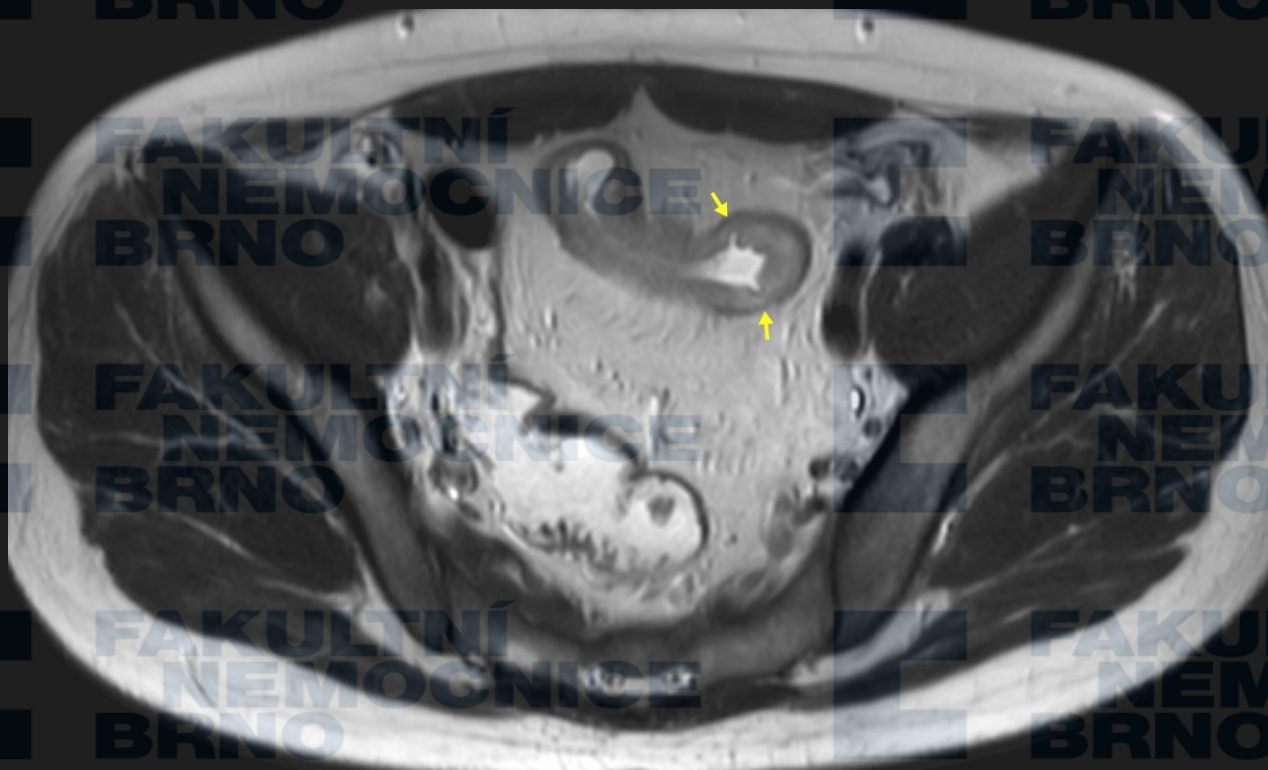
vrstevnaté

Postkontrastní sycení



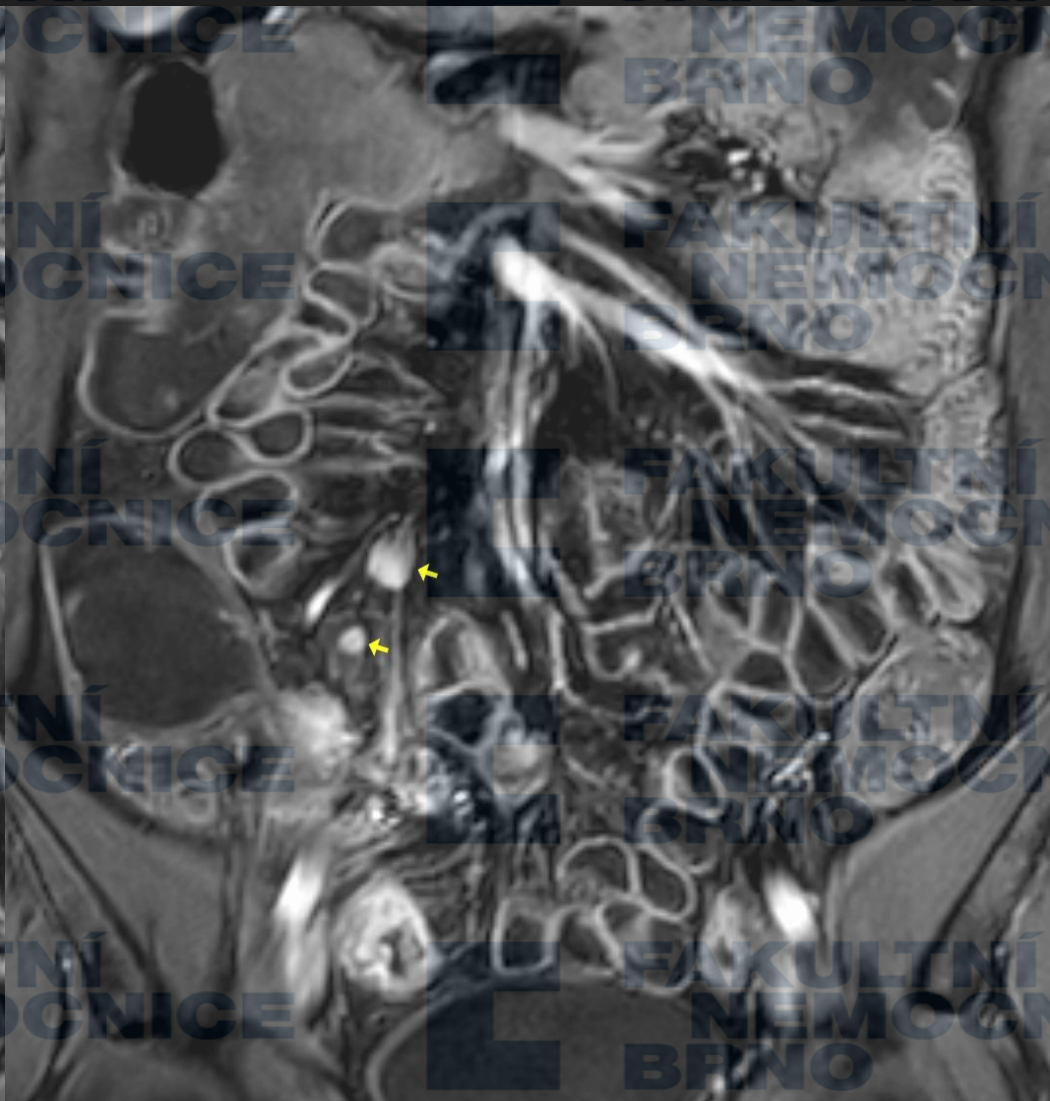
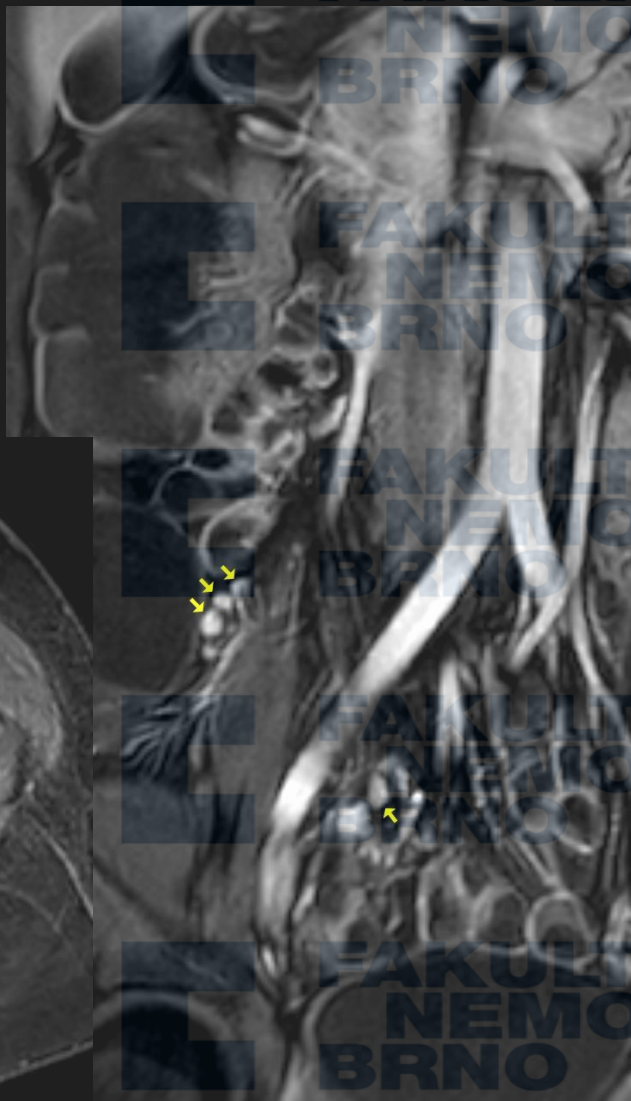
Ulcerace

- senzitivita 75-90 %



Ostatní

- uzliny



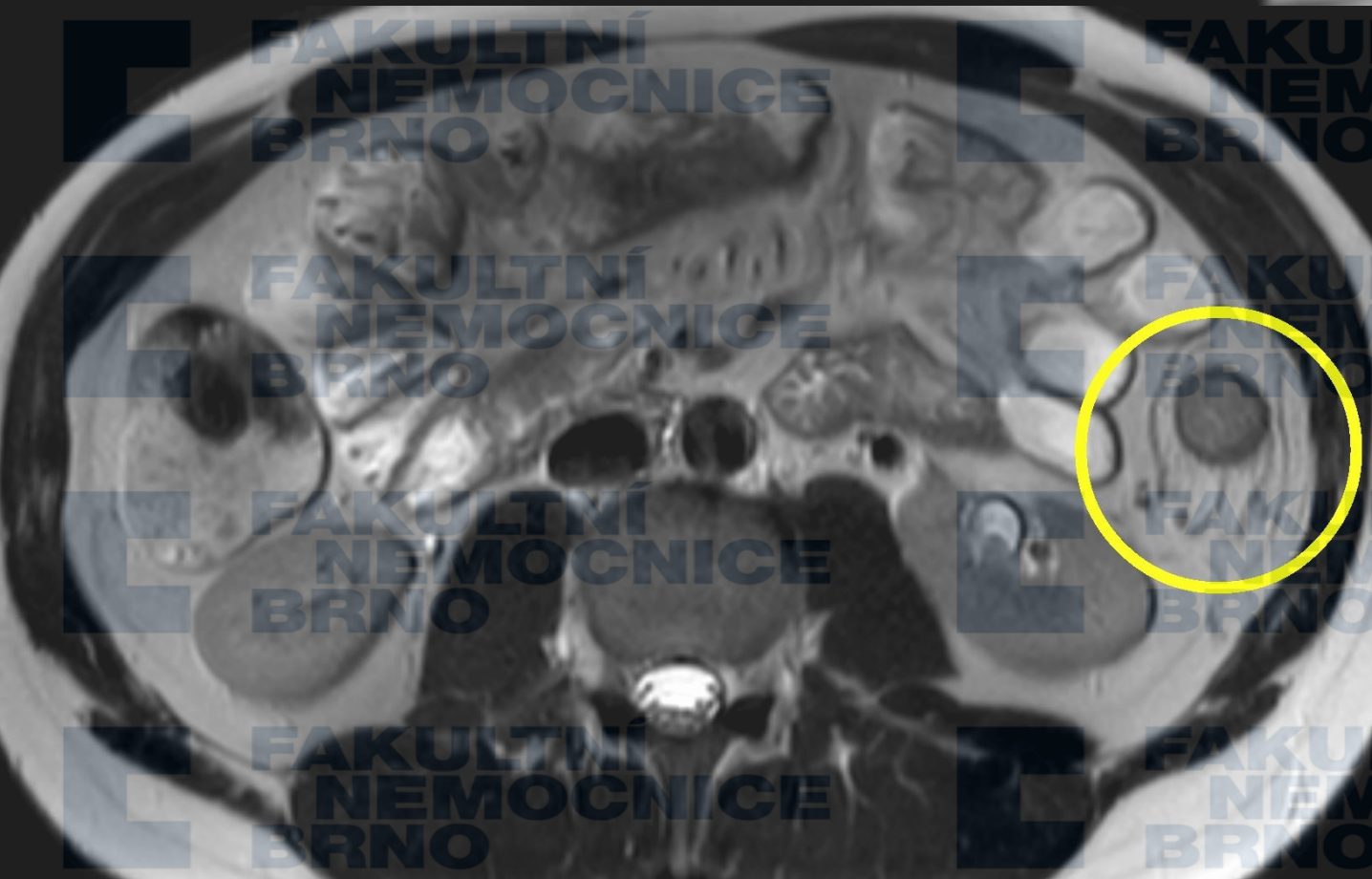
Ostatní

- volná tekutina



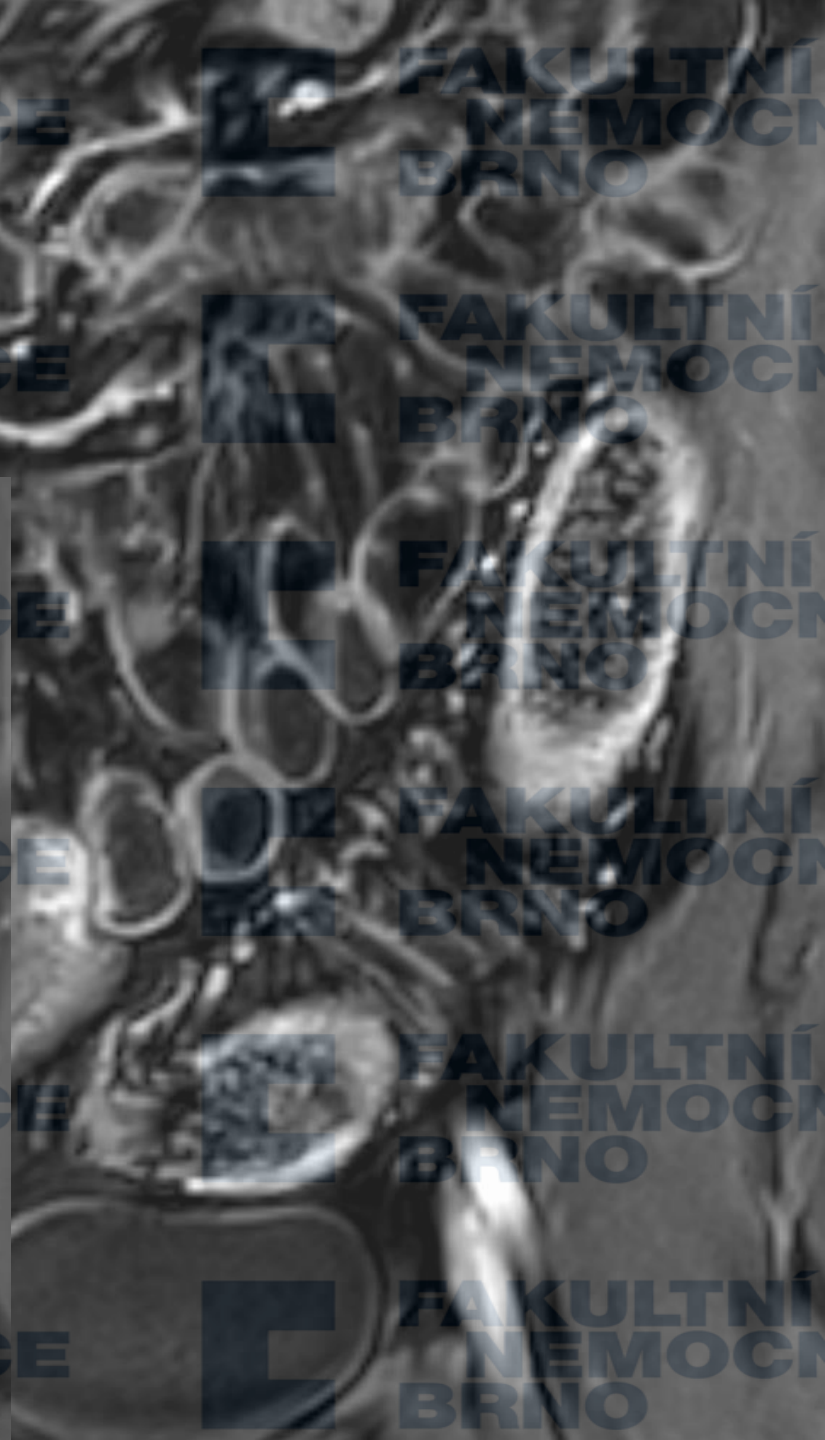
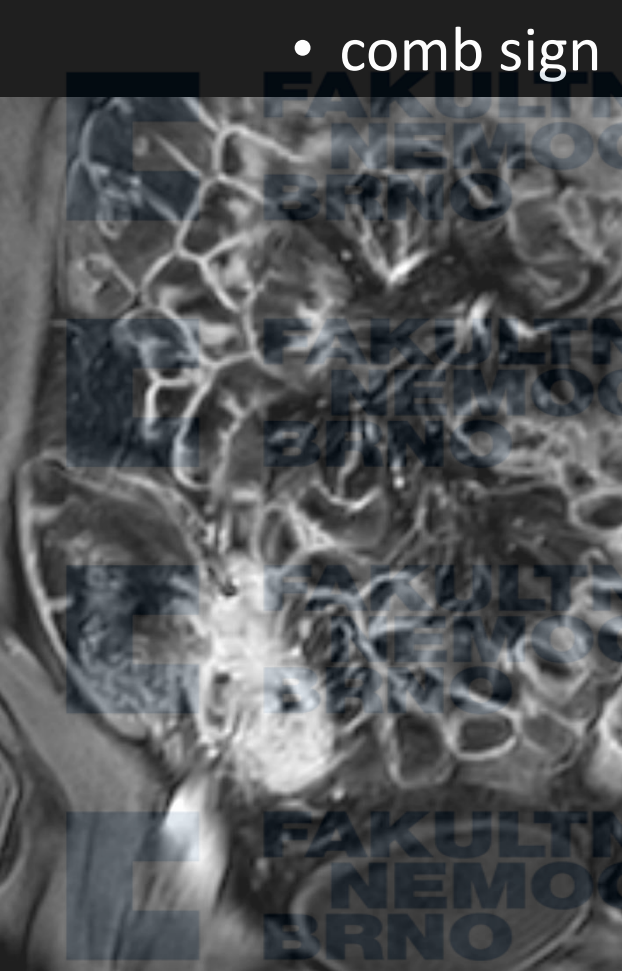
Ostatní

- prosáknutí mezenterálního tuku

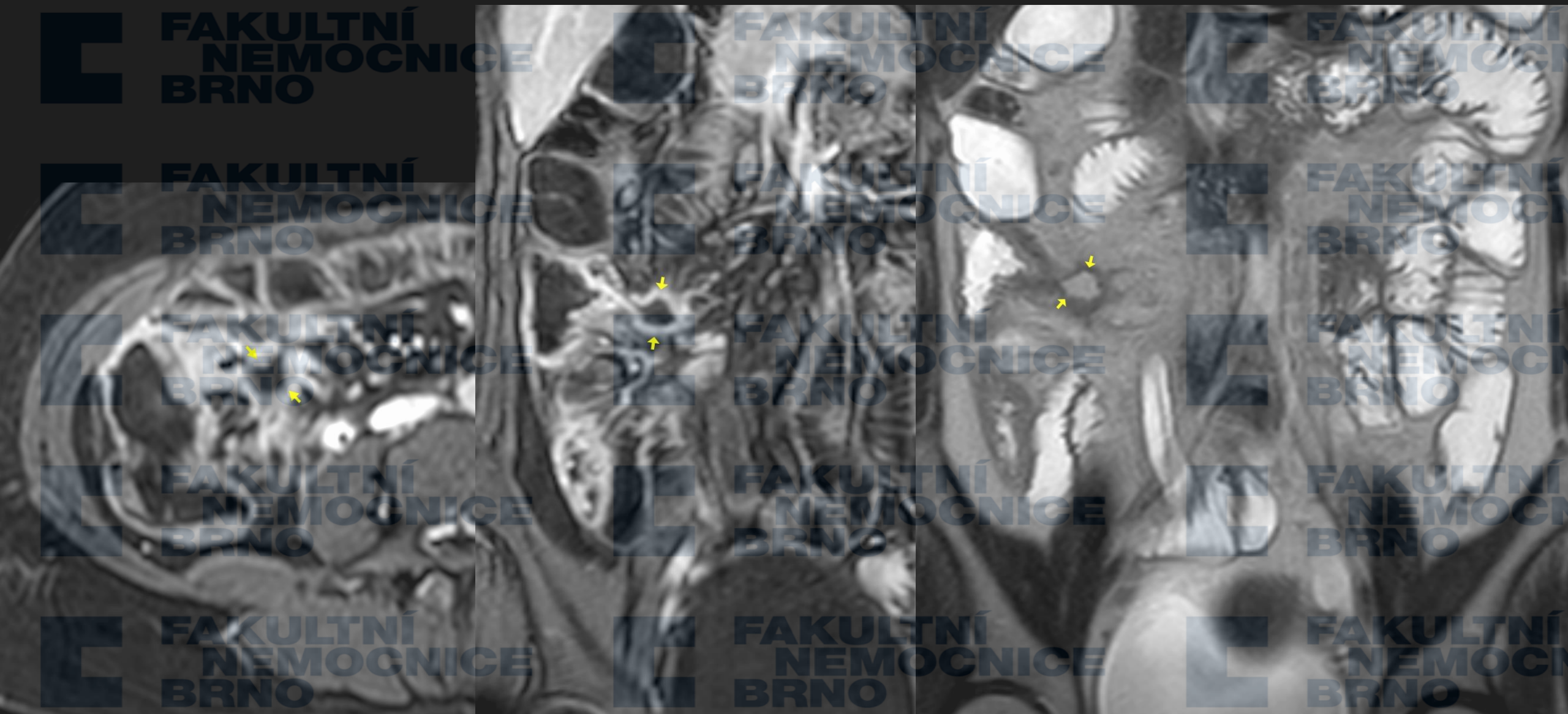


Ostatní

- postkontrastní sycení mezenteria
 - comb sign



Komplikace (absces, píštěl)



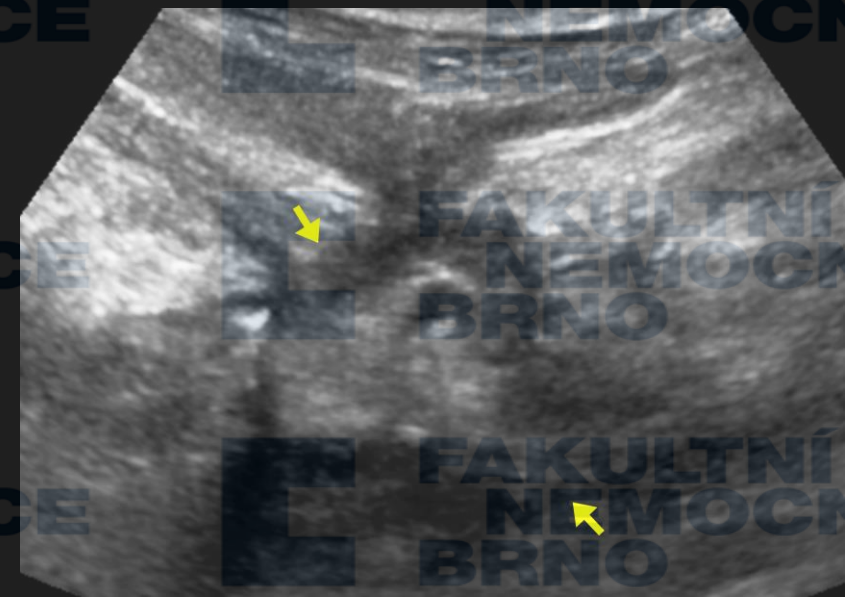
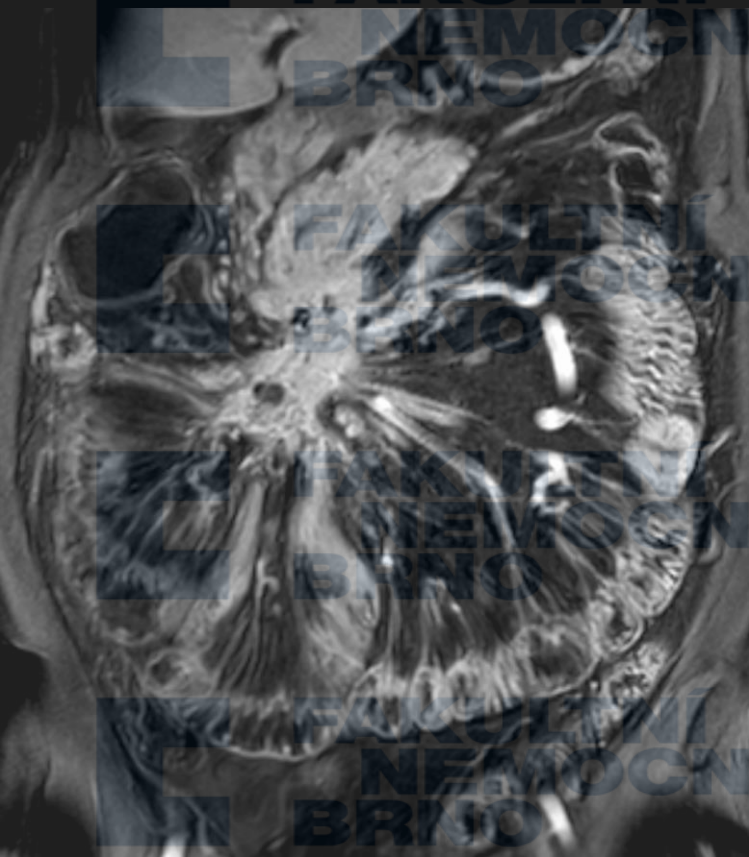
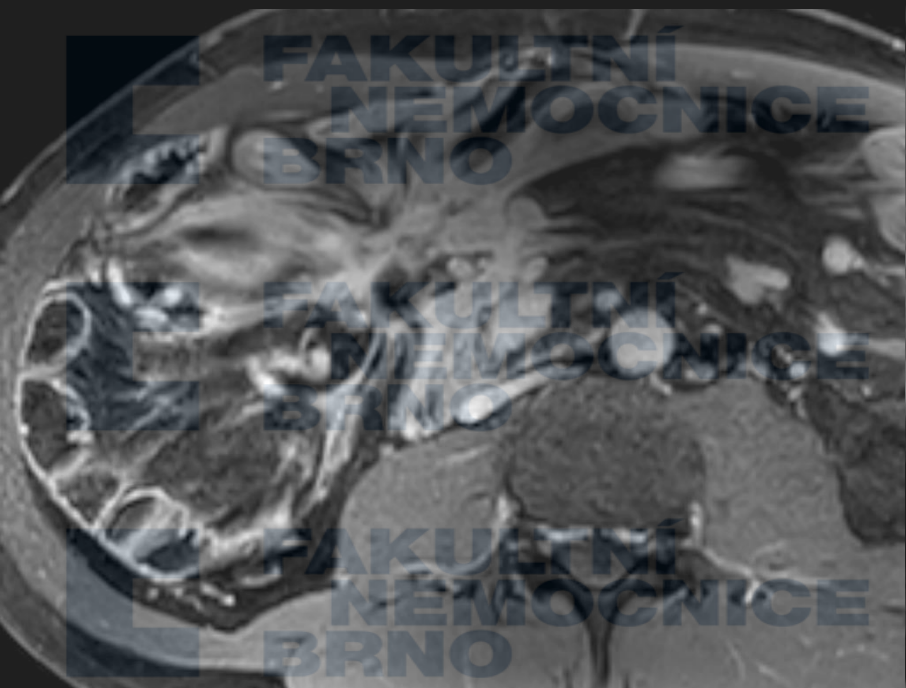
Komplikace (absces, píštěl)



Komplikace (absces, píštěl)



Komplikace (pseudotumor)



Komplikace

- parastomální kýla



Extraintestinální příznaky

- musculoskeletální

[J Clin Rheumatol](#). Author manuscript; available in PMC 2020 Jan 1.

PMCID: PMC6252167

Published in final edited form as:

NIHMSID: NIHMS945393

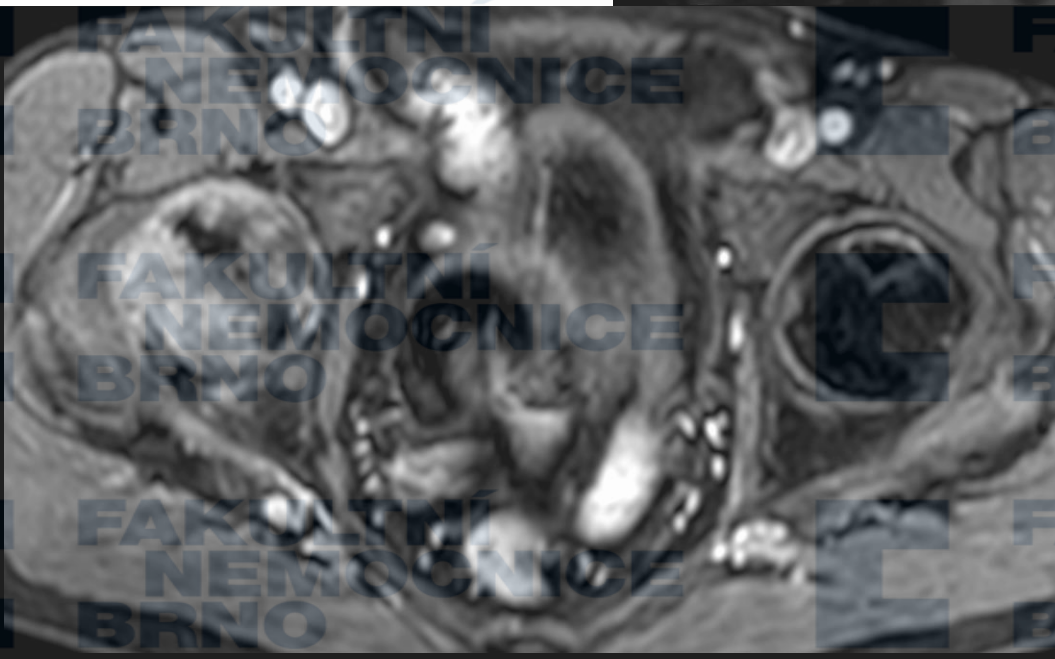
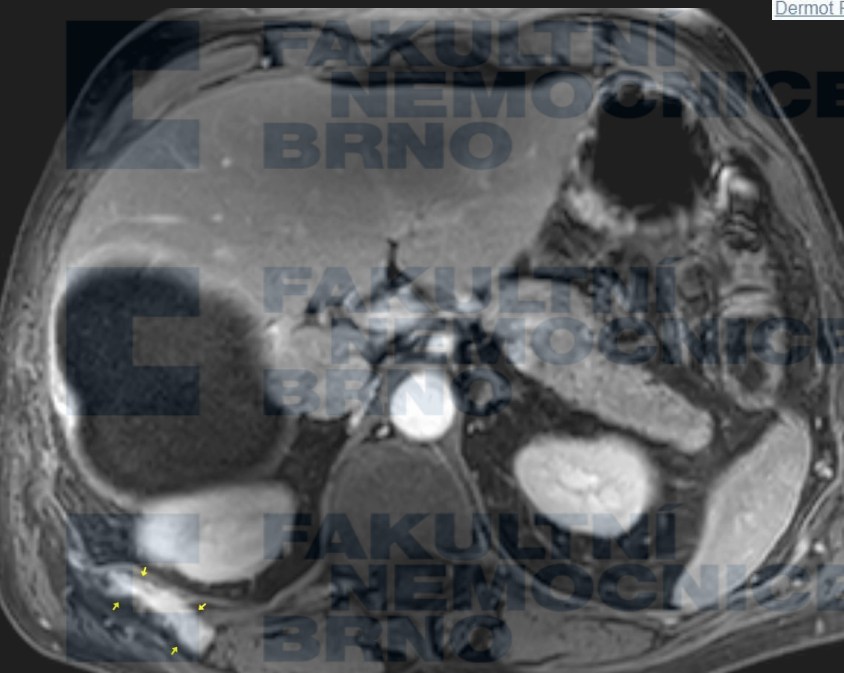
[J Clin Rheumatol](#). 2019 Jan; 25(1): 45–49.

PMID: 29794876

doi: [10.1097/RHU.0000000000000797](#)

Prevalence and associations of avascular necrosis of the hip in a large well-characterized cohort of patients with inflammatory bowel disease

Vineet S Rolston, M.D.,¹ Anish V. Patel, M.D.,² Thomas J. Leatch, M.D.,³ Dalin Li, PhD,⁴ Dmitry Karayev, M.D.,⁵ Chadwick Williams, M.D.,⁴ Madhavi L. Siddanthi, M.D.,⁵ Stephan R. Targan,⁴ Michael H. Weisman, M.D.,⁵ and Dermot P.B. McGovern, M.D., Ph.D.⁴

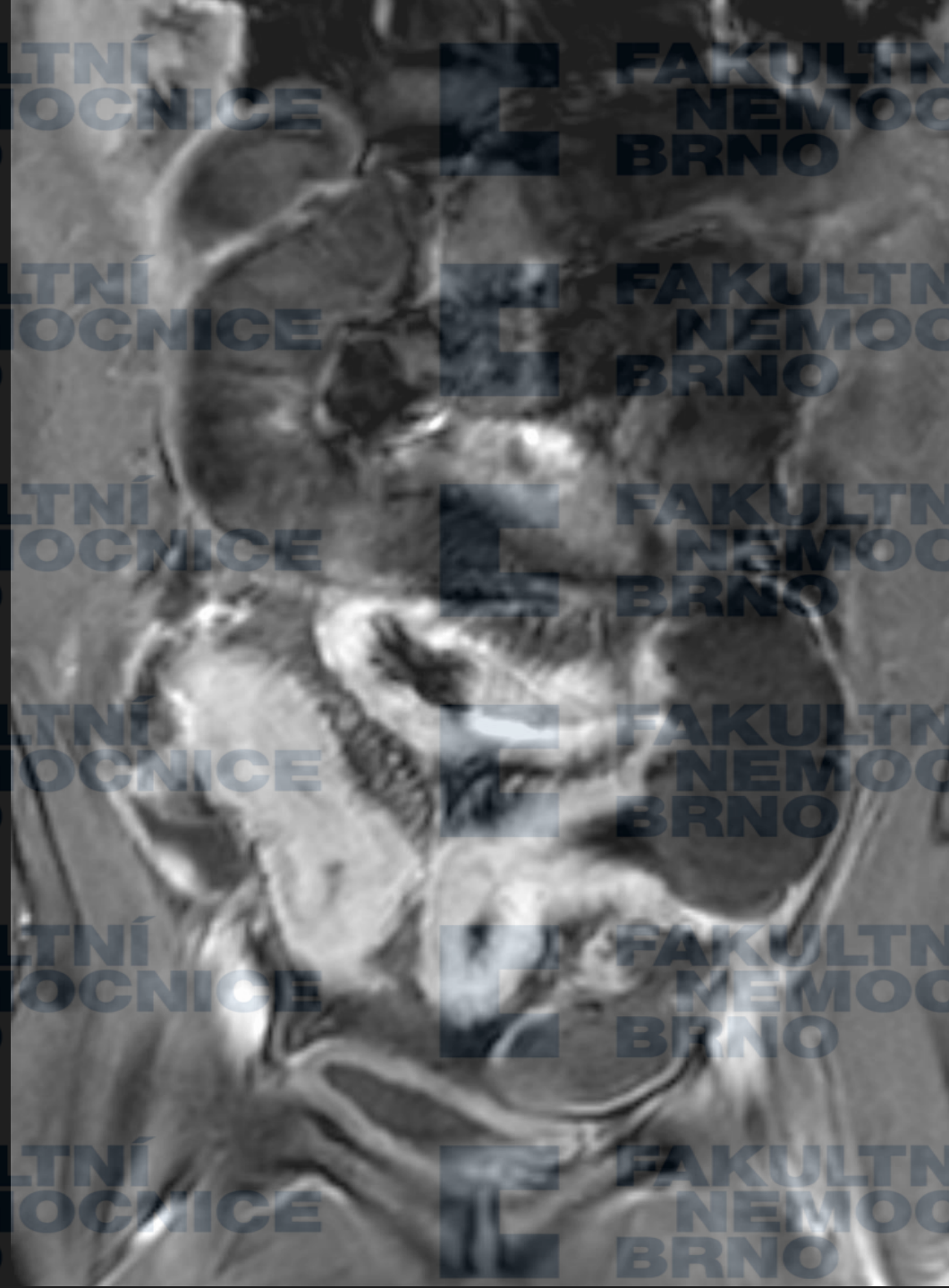
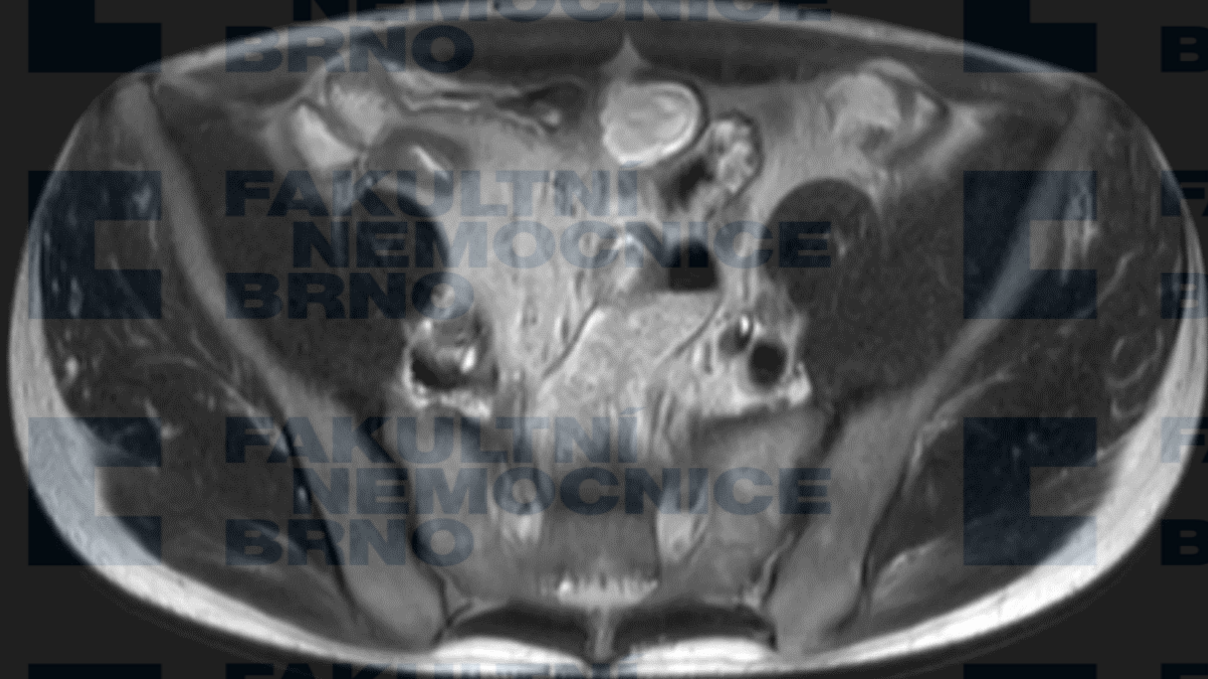


Avaskulární
nekróza

Stenóza

- zúžení lumen o 50 %
- predilatace kličky před postiženým úsekem nad 3 cm (nemusí být vždy)
- postižený segment může být aktivní/chronický
- lokalizace stenózy, její délka, charakter postižení
- „potential stricture“ -> zúžení lumen o 50 %, bez predilatace orálně

Stenóza



FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

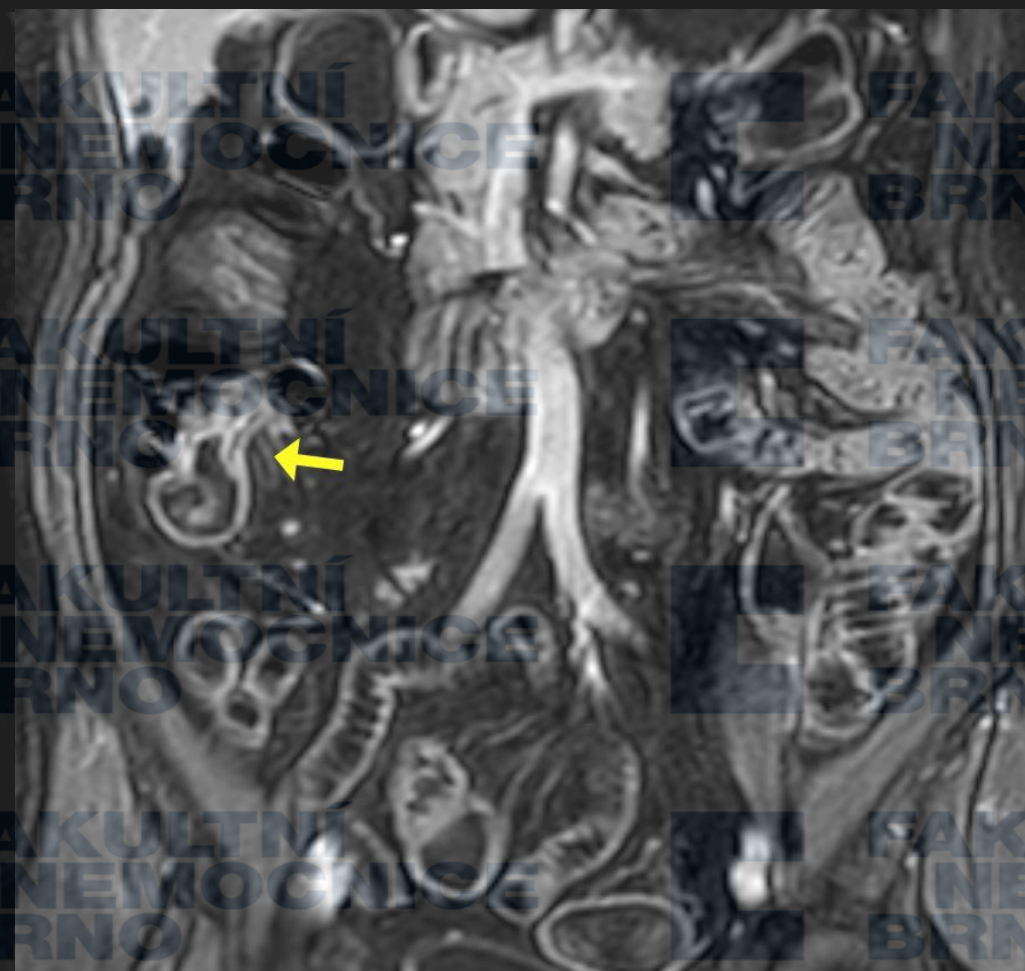
Závěr

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

záněť

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

fibróza



Závěr

- přehlednější posouzení střeva (zejména tenkého)
- v kombinaci s UZ vynikající senzitivita a specificita
- akutní vyšetření, komplikace -> CT
- limitace
 - nespolupracující pacient
 - hodnocení pooperačních stavů (stomie, anastomózy)
- CT/MR-enterografie vs CT/MR-enteroklýza
- optimální protokol