

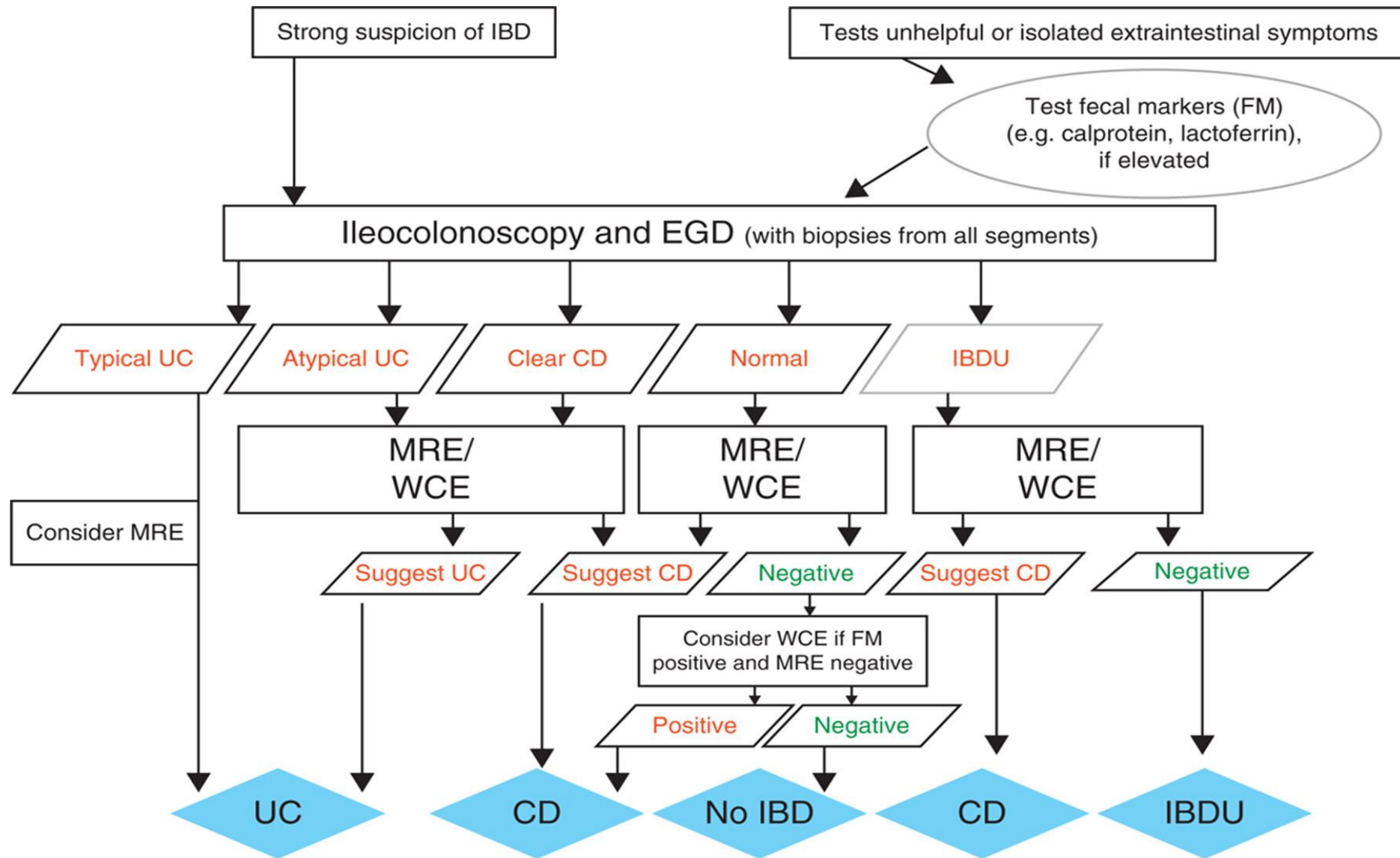
GYERMEKKORI IBD ULTRAHANGDIAGNOSZTIKÁJA

Inkább: szemelvények a bélultrahangból

5. Veres Gábor Posztgraduális Kurzus

KLINIKAI ALGORITMUS

- Klinikai gyanú
- Más betegség kizárása
- módosított portói kritériumok
- CD vs UC vs indeterminált IBD
- Betegség lokalizálása
 - Vékonybél érintettség?
 - MRE
 - CTE
 - (hagyományos enterográfia)
 - SICUS (kontrasztanyagossal vékonybél ultrahang)
- Extraintestinalis manifesztáció megítélése



KLINIKAI ALGORITMUS

- Klinikai gyanú
- Más betegség kizárása
- módosított portói kritériumok
- CD vs UC vs IBD-U
- Betegség lokalizálása
 - Vékonybél érintettség?
 - MRE
 - CTE
 - (hagyományos enterográfia)
 - SICUS (kontrasztanyagossal vékonybél ultrahang)
- Extraintestinalis manifesztáció megítélése

Hol van ebben a
hagyományos ultrahang
vizsgálat???

MIKÖZBEN....

BÉLULTRAHANG

Előnyök

- Megítélhető a betegség
 - Elhelyezkedése
 - Súlyossága
 - Komplikációi
- Megítélhető a motilitás
- Transzmurális gyógyulás nyomonkövetése
- olcsónincssugárneminvazív....

Hátrányok

- Az érintett szakasz hosszának megítélésében elmarad az MR-től
- Rectum kérdéses
- Kóros-nem kóros értékek még mindig nincsenek alátámasztva
- Operátorfüggőtanulnikell...

UH JELEK

- Bélfal vastagság (BWT)
- Bélfal erezettsége
- Rétegezettség
- Bél körüli zsírtér-beszűrtség

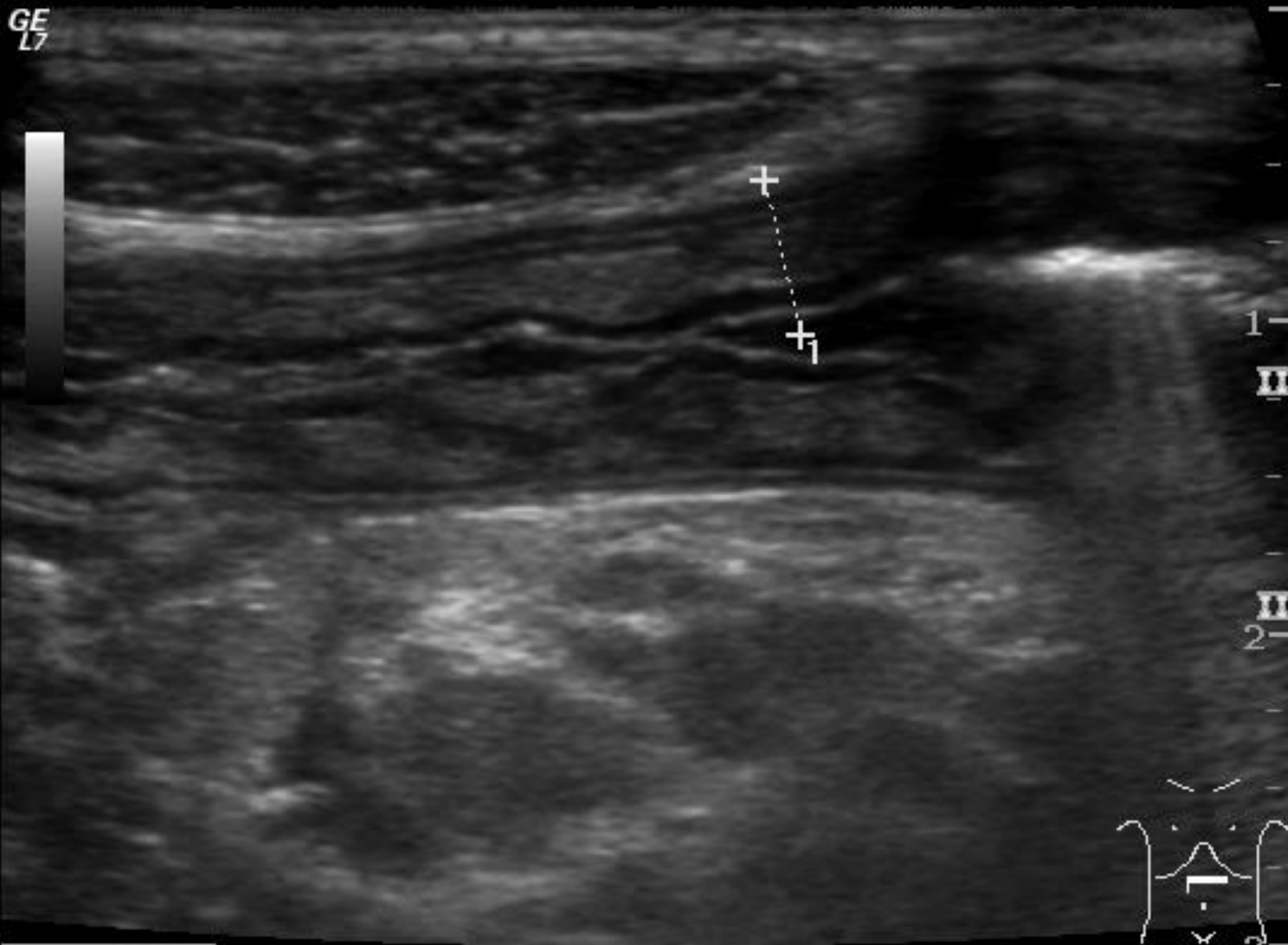
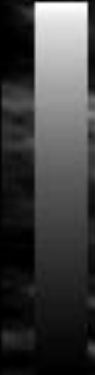
BÉLFAL MEGVASTAGODÁS (BOWEL WALL THICKNESS)

- Lumen-mucosa határtól muscularis – serosa határig
- Ventralis falon (transzducerhez közelebbin)
- Vékonybél normálisan 1 mm (max. 1,9)
- Vastagbél 1,5 mm (max. 1,9)
- Legtöbb tanulmány kórosnak 2,5-3 mm felett tekinti

- Éhezés?

GE
L7

B CHI
Frq 12.0 MHz
Gn 54
E/A 2/3
Map A/0/0
D 3.0 cm
DR 72
FR 32 Hz
AO 100 %

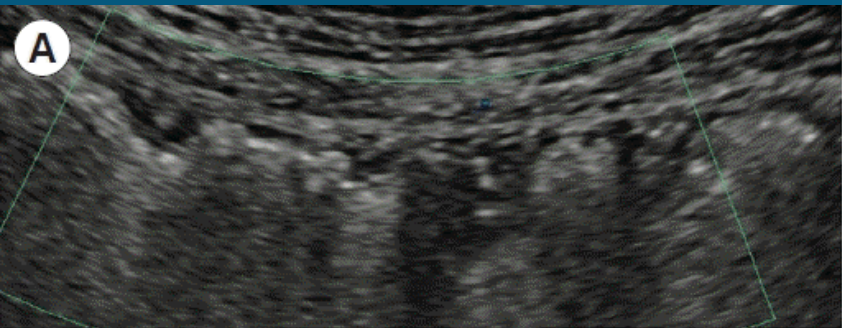


1-
II
2-
3-

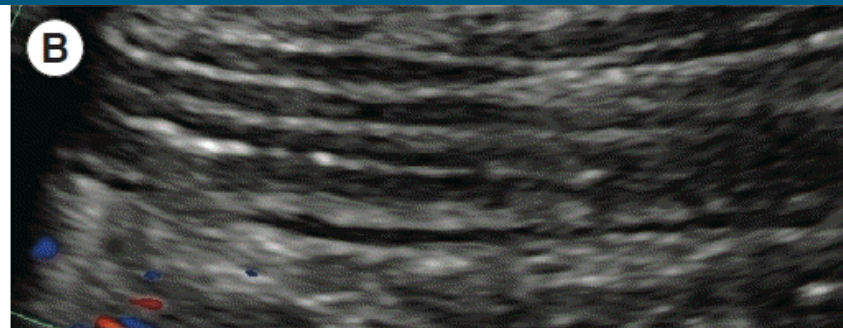


VASZKULARIZÁCIÓ

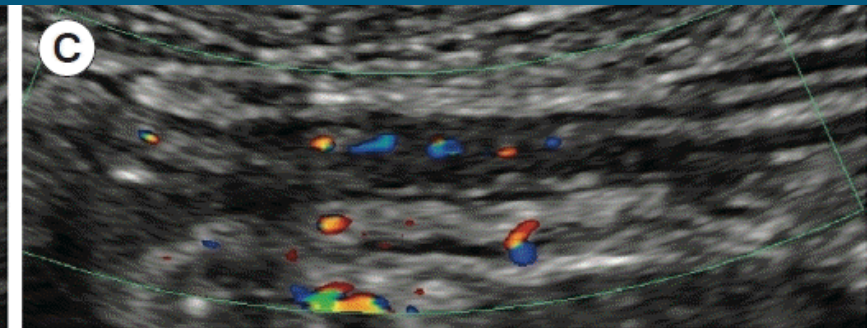
- Limberg – módosított Limberg
- IBUS-SAS (international bowel ultrasound segmental activity score)
- Limitációk
 - Túl mélyen van
 - Készülék/transzducer minősége
- CEUS



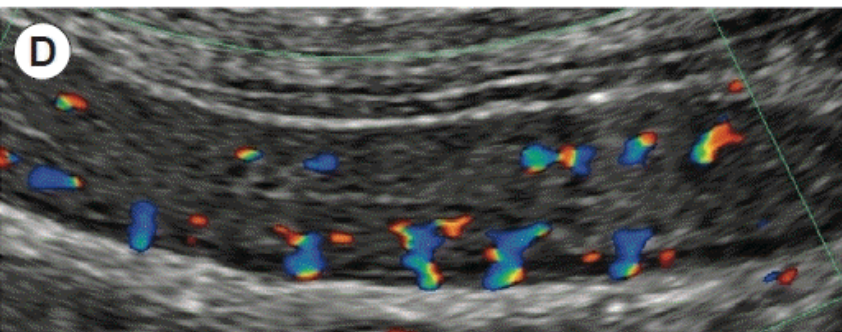
Modified Limberg score 0
IBUS-SAS score 0



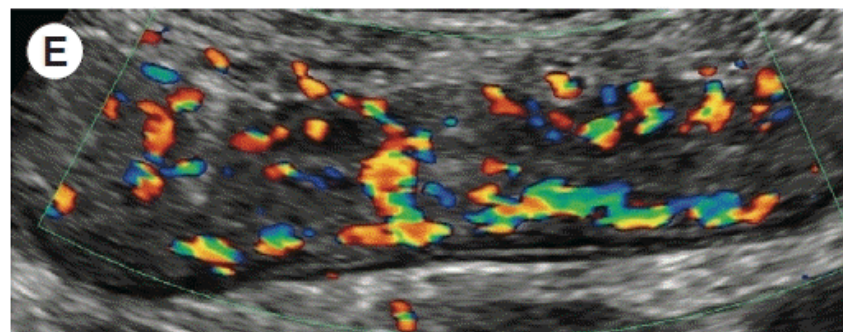
Modified Limberg score 1
IBUS-SAS score 0



Modified Limberg score 2
IBUS-SAS score 1



Modified Limberg score 3
IBUS-SAS score 2



Modified Limberg score 4
IBUS-SAS score 3

RÉTEGEZETTSÉG

- 5 réteg
 - Lumen – mucosa
 - Mucosa
 - Submucosa
 - Muscularis propria
 - Muscularis - serosa

Megjelenés

Echodús

Szegény

Dús

Szegény

Dús

GE
L7

B CHI
Frq 12.0 MHz
Gn 54
E/A 2/3
Map A/0/0
D 3.0 cm
DR 72
FR 32 Hz
AO 100 %

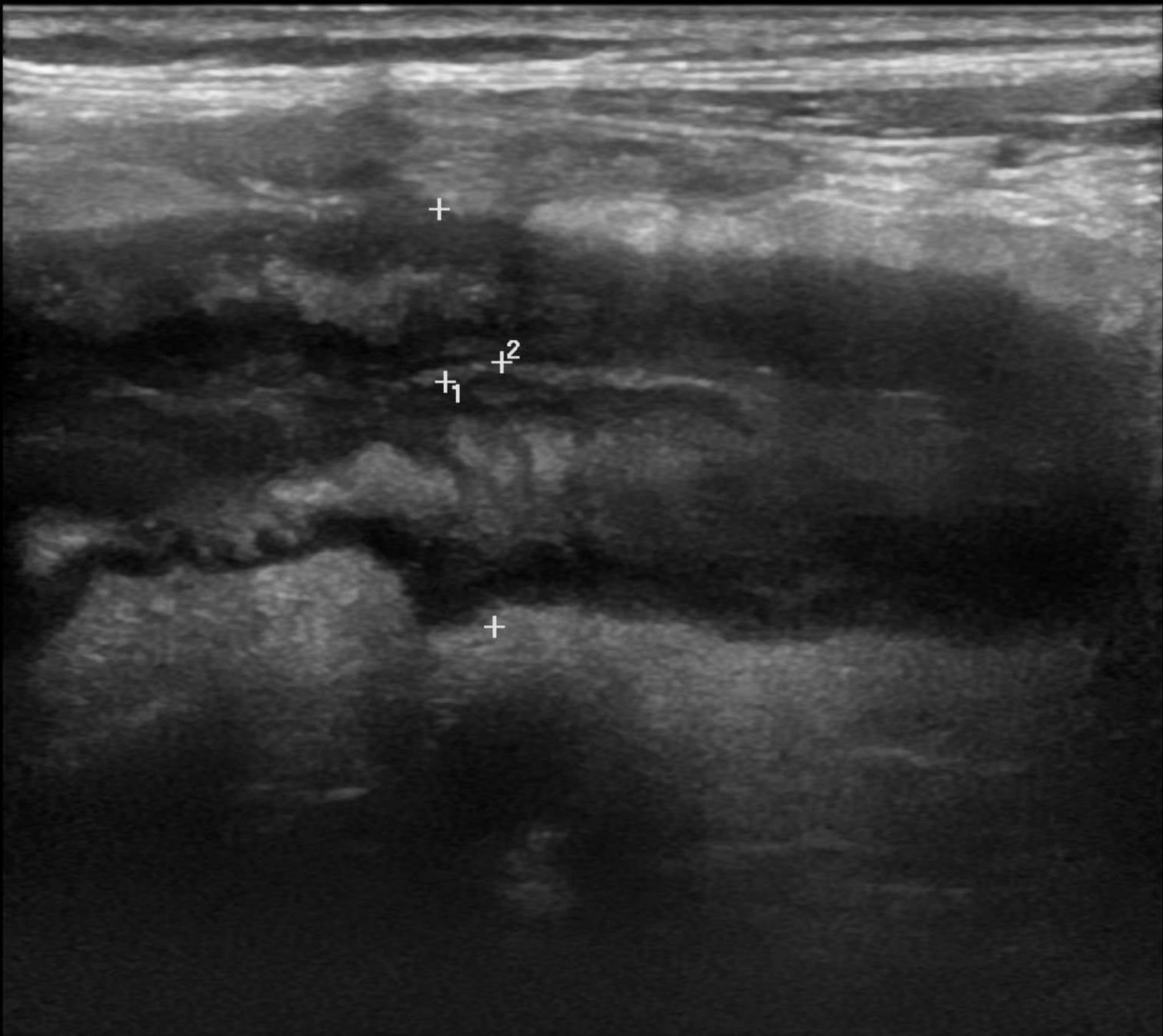


1-
II
2-
3-



2016. 02. 09.
1 L 0.51 cm

LOGIQ
S8



FR 21
AO% 100
- CHI
Frq 15.0
Gn 49
- S/A 2/3
Map F/0
- D 4.5
DR 69

1-

-

-



2-

-

-



3-

-

-



-

-

1 L 0.75 cm
2 L 1.15 cm

2026. 02. 09.

Dr. Pásztor Gyula – SZTE SZAKK Radiológiai Klinika

ZSÍRTÉR BESZŰRTSÉG

- MFH (mesenteric fat hypertrophy)
- 8-10 mm felett kóros (?)
- körkörös

Abd Bowel

eL18-4

37Hz

RS

2D

71%

Dyn R 65

P Med

Gen

TISO.3 MI0.6

M3

- 1

- 2

- 3

- 4

- 5

- 6



Abd Bowel

eL18-4

35Hz

RS

2D

73%

Dyn R 65

P Med

Gen

TISO.3 MI0.6

M3

1

2

3

X3

4

5

6

7

8



✦ Dist 7.21 cm



KLINIKAI ALGORITMUS

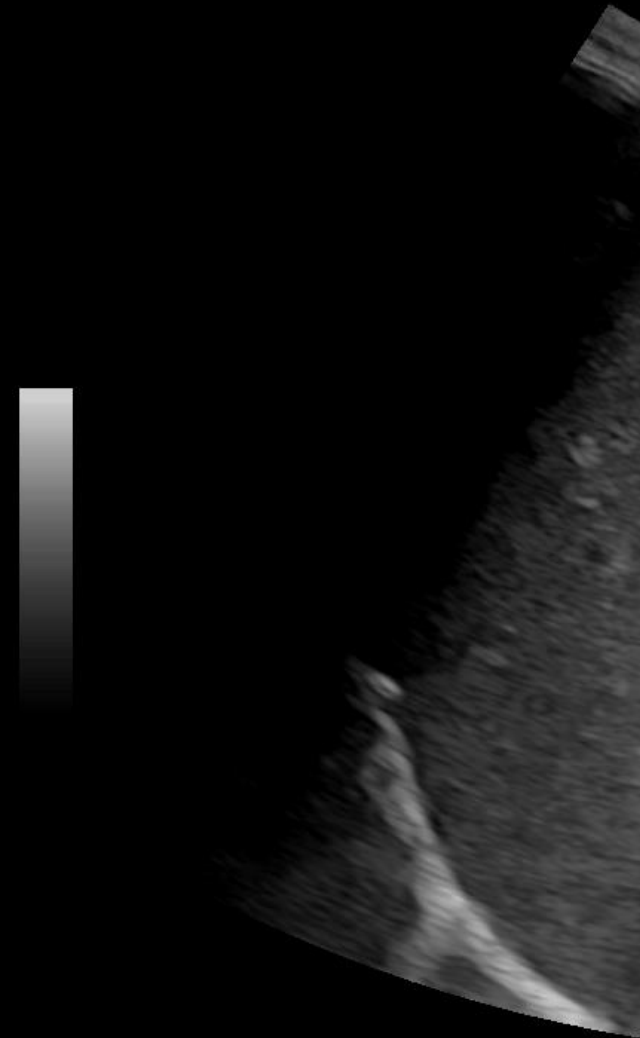
- Klinikai gyanú
- Más betegség kizárása
- módosított portói kritériumok
- CD vs UC vs IBD-U
- Betegség lokalizálása
 - Vékonybél érintettség?
 - MRE
 - IUS (intestinal ultrasound)
 - SICUS (kontrasztanyagossal vékonybél ultrahang)
- Extraintestinalis manifesztáció megítélése

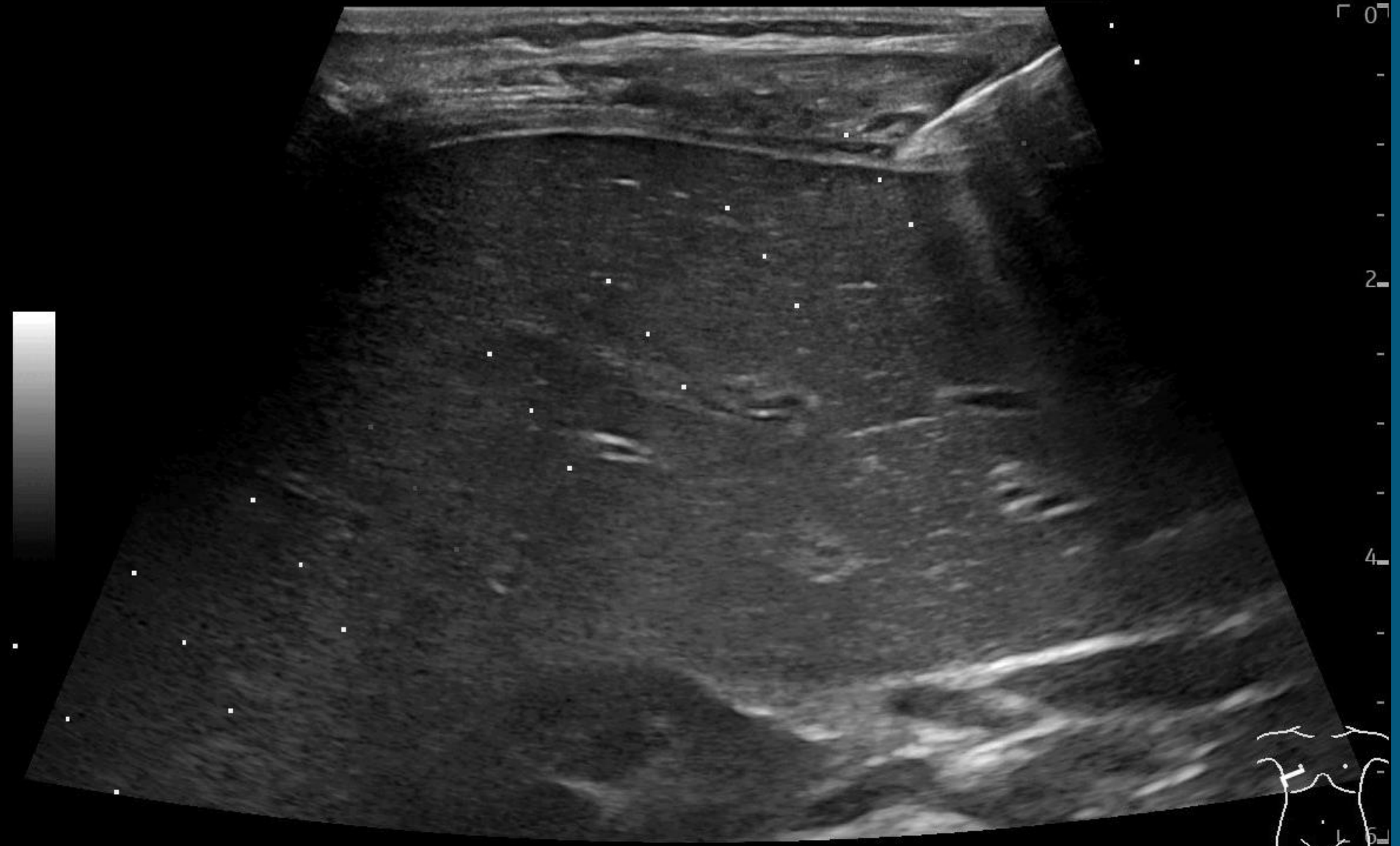
Hol van ebben a
hagyományos ultrahang
vizsgálat???

LOGIQ

LOGIQ

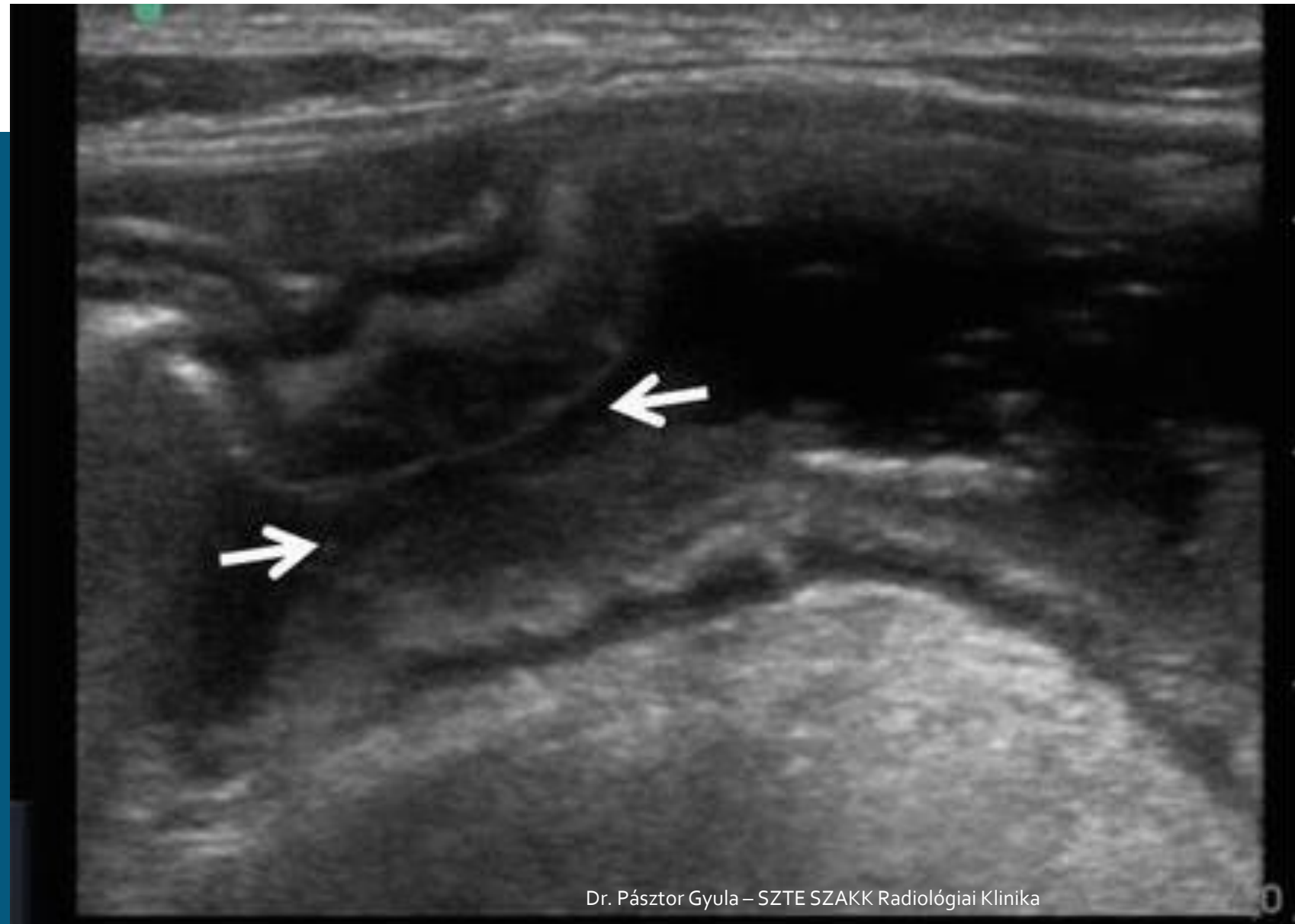
CHI	X
Frq	6.0
Gn	50
S+/A	4/2
- Map	A/1
D	8.0
- Zm	0
- DR	72
AO%	100





SICUS

- Small intestine contrast enhanced ultrasound

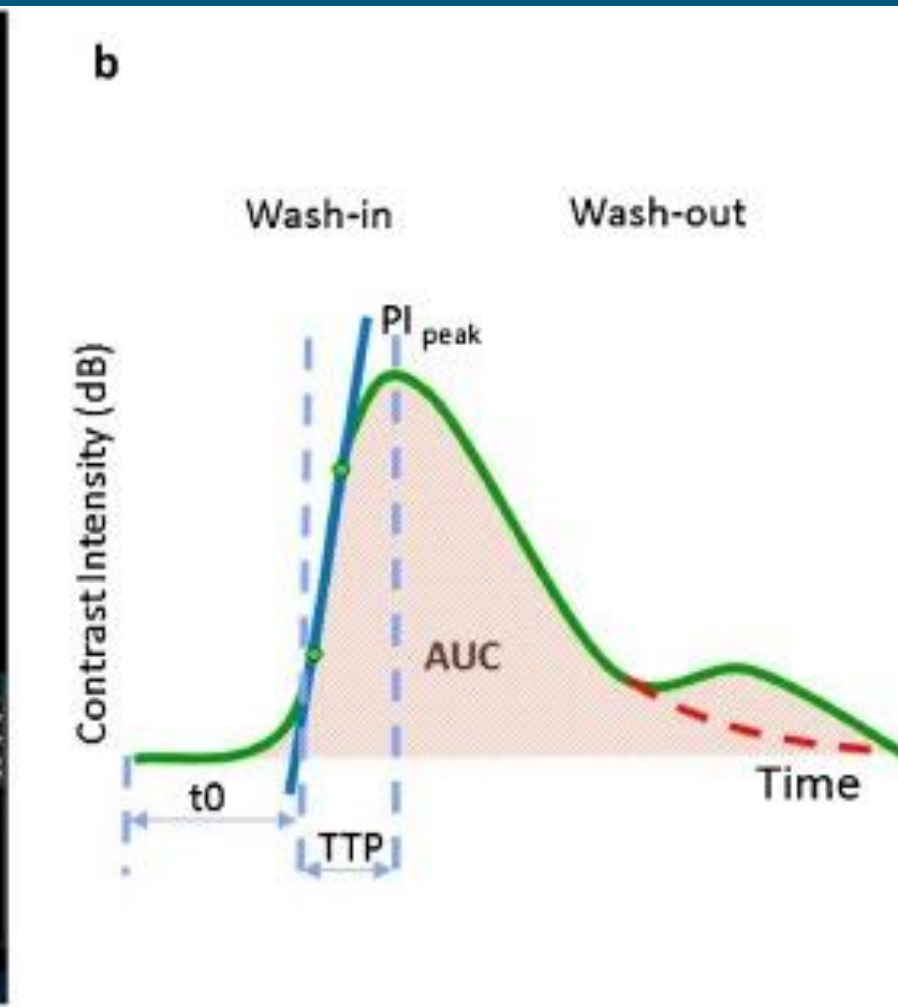
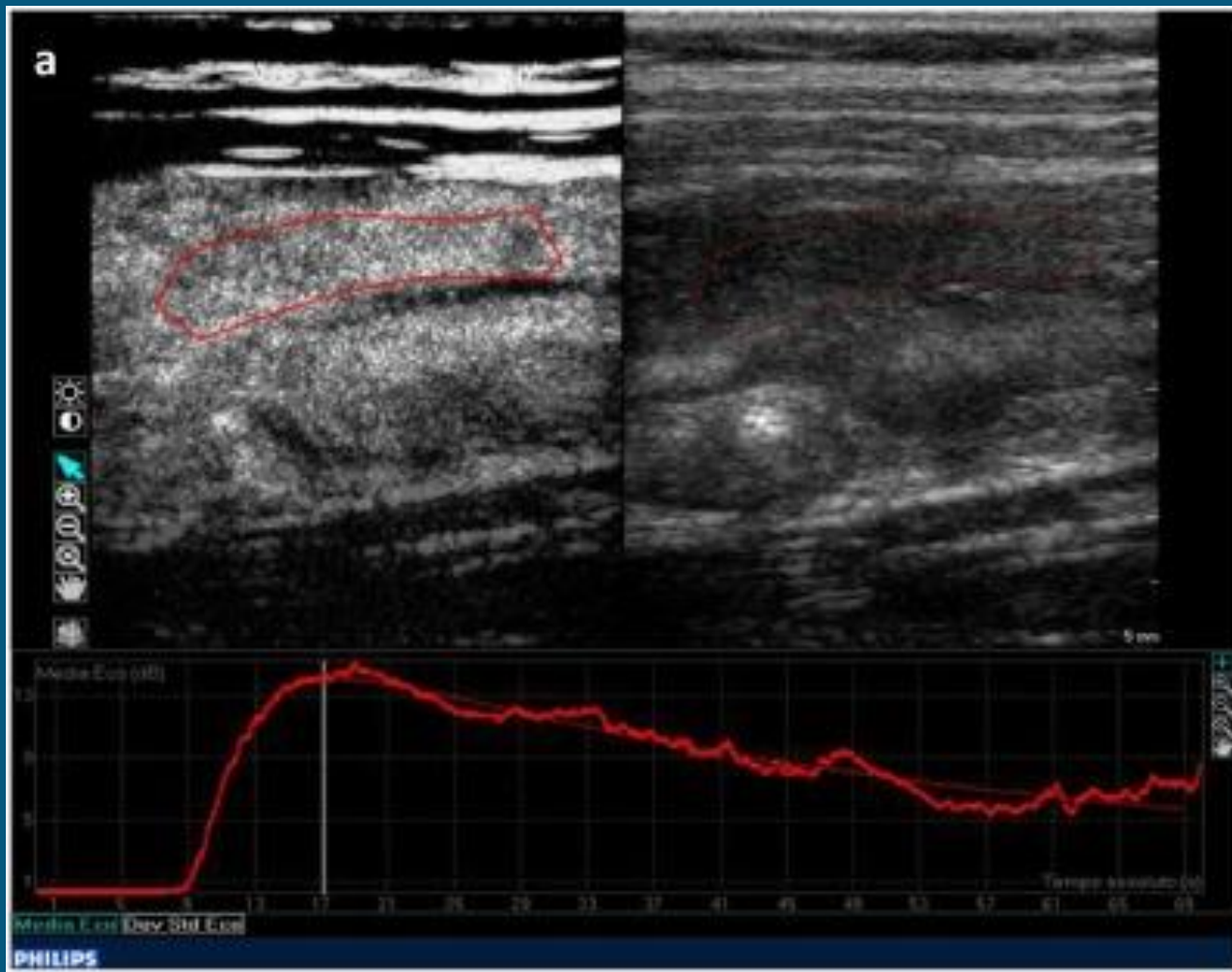


SICUS

- 280-800 ml PEG 4000 (polietilén glikol)
- Maximum 60 perc alatt
- 4 órás éhezés után
- Vékonybél érintettség
 - Szensitivitás az MRE-hez hasonló
 - Interobszerver egyetértés 80 % fölött
- Vagy ivás kezdete után 10 perccel duodenojejunalis átmenettől
- Vagy 60 perccel ivás kezdete után

CEUS

- Bélfali vascularisatio
- Gyulladás aktivitása - Halmozás mennyisége – terápiás válasz
- Gyulladásos massa karakterizálás (abscessus vs. infiltratio)
- Stenosis karakterizálás (fibrotikus vs. gyulladásos)



Target ROI

Ch1

Reference ROI

Ch1 Ch2

Ch3 Ch4

Delete ROI

Motion Tracking

Edit Tracking

Graph Format

Small Large

Scale

Linear Log

Exclude Frame(s)

Export Save

Cine Control

Speed x1

Start Time End Time

2D Gain

Precision

MI 0.05
14L5
h5.0
11 fps
G:60
DR:70
P:1

Precision

MI 0.07
14L5
5.0
11 fps
G:78
DR:55
P:3

#124

Power[dB] x10⁻¹¹

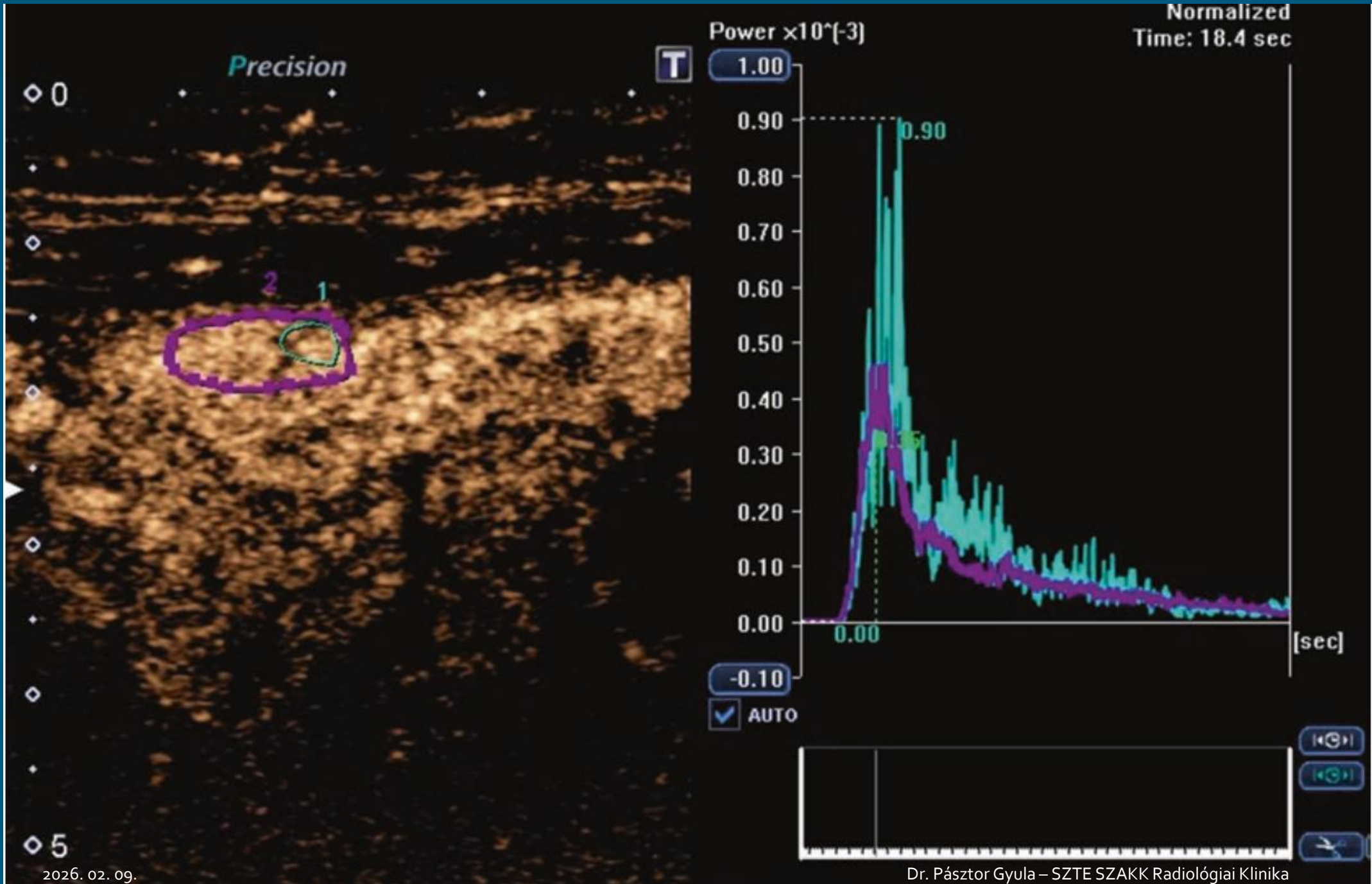
Normalized

Time: 12.5 sec

AP0.23%

AP0.32%

Panel Thumbnail



ÜZENET

- Az ultrahang kifejezetten jó érzékenységű és specificitású vizsgálat gyermekkori IBD-ben
- Gyakorlat nélkül nem hatékony, gyakorlat viszont csak akkor lesz, ha csináljuk...
- A felnőttekhez hasonlóan el kell végeznünk a tudományos részét, hogy bekerülhessenek az ajánlásokba
- Adjunk mindenkinek kontrasztot!



IRODALOM

- Levine, A., Koletzko, S., Turner, D., Escher, J. C., Cucchiara, S., de Ridder, L., ... Wilson, D. C. (2013). *The ESPGHAN Revised Porto Criteria for the Diagnosis of Inflammatory Bowel Disease in Children and Adolescents. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 1. doi:10.1097/mpg.0000000000000239
- Paul S. Sidhu • Maria E. Sellars Annamaria Deganello Editors Contrast-Enhanced Ultrasound in Pediatric Imaging
- Pallotta, N., Vincoli, G., Montesani, C., Chirletti, P., Pronio, A., Caronna, R., ... Corazziari, E. (2012). *Small intestine contrast ultrasonography (SICUS) for the detection of small bowel complications in crohn's disease: A prospective*
- Strobel D, Goertz RS, Bernatik T. Diagnostics in inflammatory bowel disease: ultrasound. *World J Gastroenterol*. 2011 Jul 21;17(27):3192-7. doi: 10.3748/wjg.v17.i27.3192. PMID: 21912467; PMCID: PMC3158394.
- Zhu C, Ma X, Xue L, Xu J, Li Q, Wang Y, Zhang J. Small intestine contrast ultrasonography for the detection and assessment of Crohn disease: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Aug;95(31):e4235. doi: 10.1097/MD.0000000000004235. PMID: 27495028; PMCID: PMC4979782.
- Role of Intestinal US for diagnosis and follow-up of patients with Crohn's disease: an update.

• M. LETURIA ETXEBERRIA¹, M. Zubizarreta², E. Inchausti², A. Astiazaran Rodriguez³, M. ESNAOLA⁴, A. agote⁵, M. Gredilla², A. Serdio⁶; ¹San Sebastian, Gipuzkoa/ES, ²Donostia/ES, ³Donostia- San Sebastián/ES, ⁴SAN SEBASTIAN/ES, ⁵Sebastian/ES, ⁶Donostia - San Sebastián/ES DOI:10.26044/ecr2020/C-02315