

# Anatomie dutiny břišní

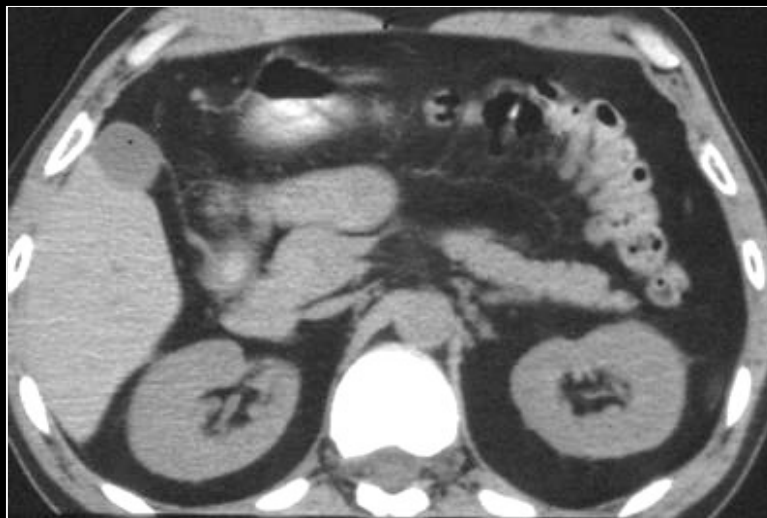
**D.Bartušek, V. Válek**  
**Radiologická klinika FNB, pracoviště Bohunice**



# Anatomie dutiny břišní

Anatomicky lze dutinu břišní rozdělit :

- peritoneální dutina
- extraperitoneální prostor z něhož největší je prostor retroperitoneální

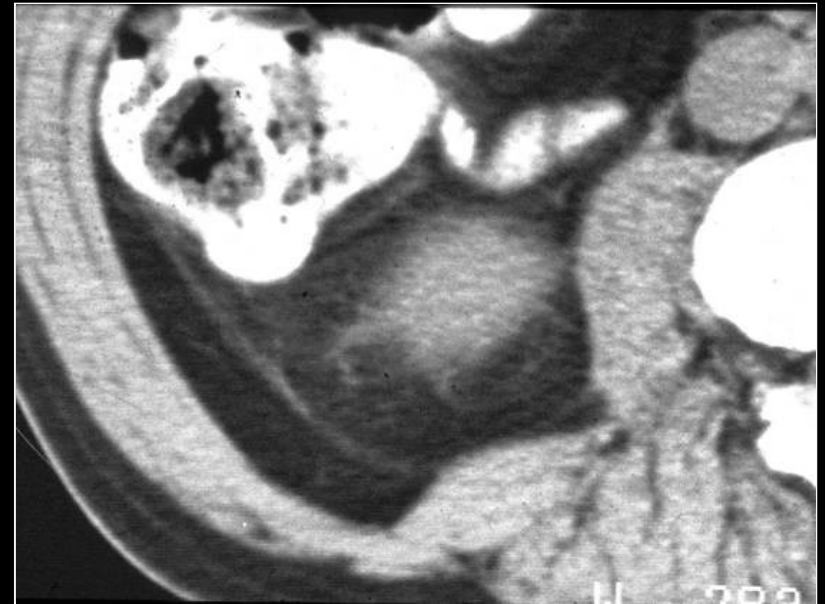


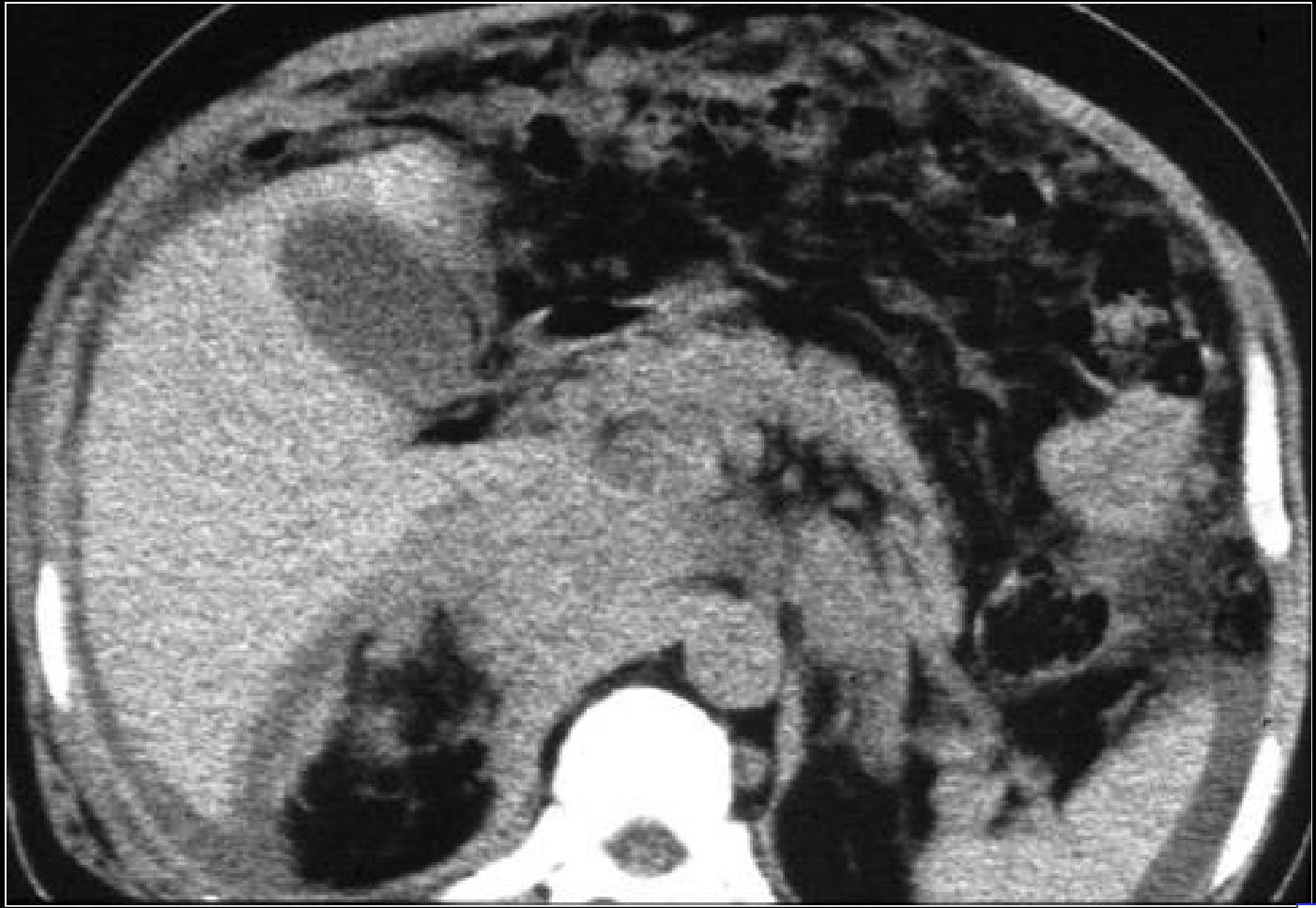
# Retroperitoneální prostor

**Perirenální prostor**  
(obsahuje ledviny a nadledviny)

**Přední pararenální prostor** (slinivka břišní, část dvanáctníku, vzestupný a sestupný tračník)

**Zadní pararenální prostor**





# Anatomie ledvin



# Anatomie tepny

- 2/3 populace má oboustranně jedinou renální tepnu, která odstupuje ve výši L1 až L2.
- Pravá a.renalis odstupuje více vpředu, leží za DDŽ i LŽ.
- Levá spíše laterálně či dorzolaterálně, leží za LŽ.



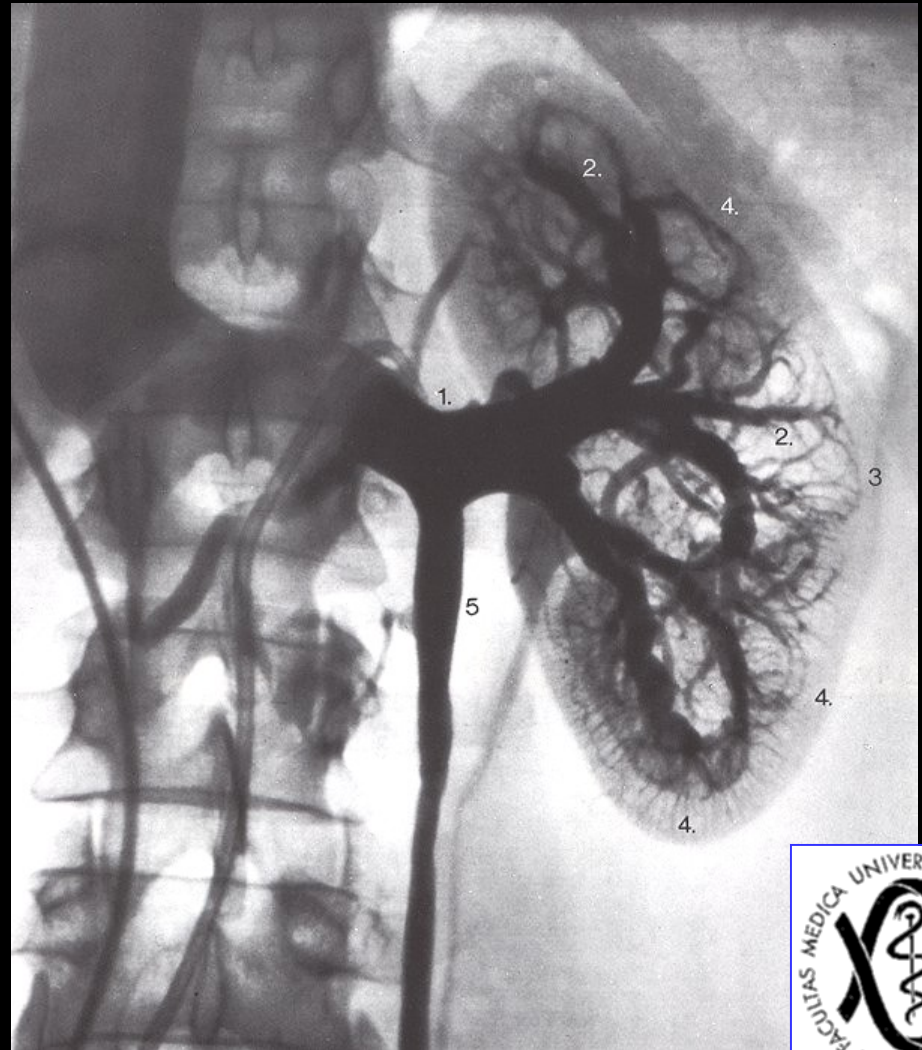
# Anatomie tepny - varianty

- 1/3 pacientů má vícečetné zásobení jedné ledviny.
- Přibližně každý desátý člověk má variantu oboustranně.
- Aberantní tepny – častěji spojené s anomáliemi ledvin, mohou odstupovat z aorty, ilických tepen, ale také dolní hrudní aorty či AMS.
- Akcesorní tepny – odstupují v okolí hlavních renálních tepen a vstupují hilem ledviny.



# Anatomie žil - varianty

- Uvnitř ledviny probíhají tepny společně se žilami.
- Pravá ledvinná žila má přímý průběh
- Levá probíhá před aortou a za horní mezenterickou tepnou.





# Anatomie žil - varianty

- Četnost variant přibližně shodná s četností tepenných změn, jejich existence však není v přímé závislosti.
- Kolaterály míří do retroperitonea – vv.lumbales as.

## Vpravo

- 2 – 4 renální žíly u přibližně 15% jedinců

## Vlevo

- většinou jediná renální žíla
- cirkumaortální prstenec (7%) / zdvojení žilního řečiště/
- retroaortální žíla (2%)
- horní louskáčkův příznak varikokély



# Anatomie ledvin

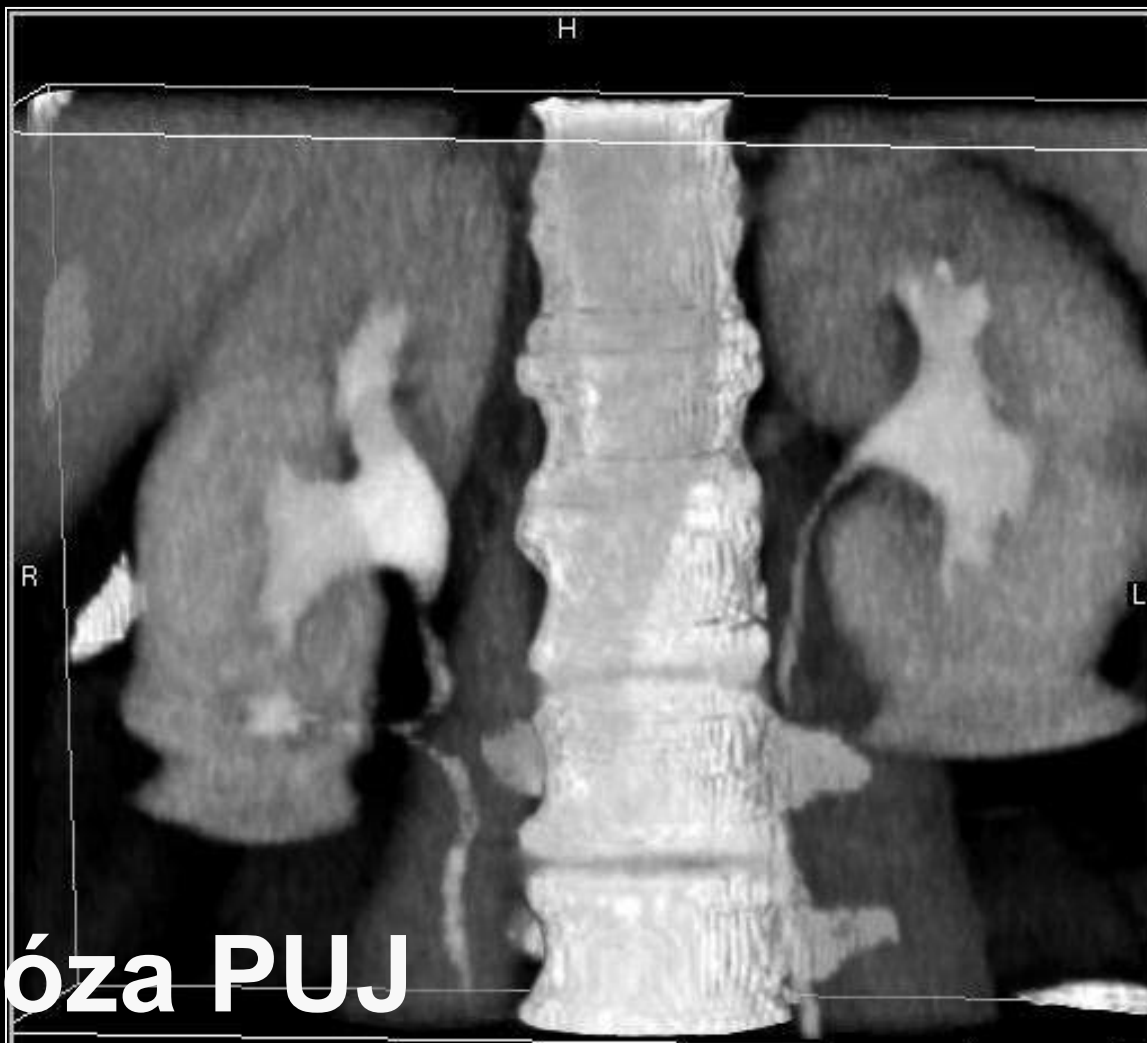


**MPR**

**Stenóza PUJ**

**Bez aber.cévy**

# Anatomie ledvin



**Stenóza PUJ**

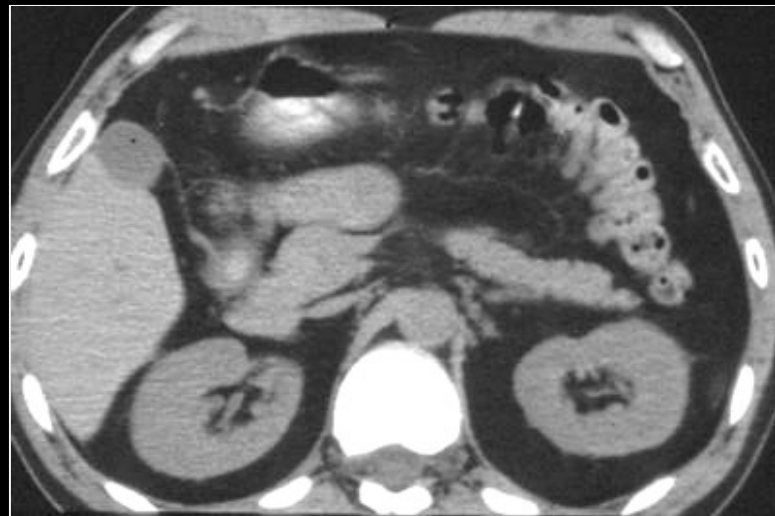
# Anatomie ledvin



# Anatomie dutiny břišní

**Anatomicky lze dutinu břišní rozdělit :**

- **peritoneální dutina**
- **extraperitoneální prostor z něhož největší je prostor retroperitoneální**



# Peritoneální dutina

**Supramezokolický  
prostor**

**Inframezokolický  
prostor**

**Pánevní dutina**



# Supramezokolický prostor

Mezi bránicí a mesocolon transversum.

Má **čtyři intraperitoneální oddíly-**

vpravo:

- subfrenický (suprahepatický) prostor
- subhepatický prostor

Vlevo:

- subfrenický prostor
- bursa omentalis (BO)

**a extraperitoneální prostor jater.**



# Subfrenický prostor

**Pravý a levý subfrenický** prostor rozděluje **ligamentum falciforme hepatis**. To se rozestupuje dorzálně vpravo/vlevo jako **lig. triangulare hepatis dextrum et sinistrum**. LTS vlevo na konci jater přechází v appendix fibrosa.

**Lig. teres hepatis = obliterovaná vena umbilicalis.**





**Pravý a levý subfrenický prostor :**

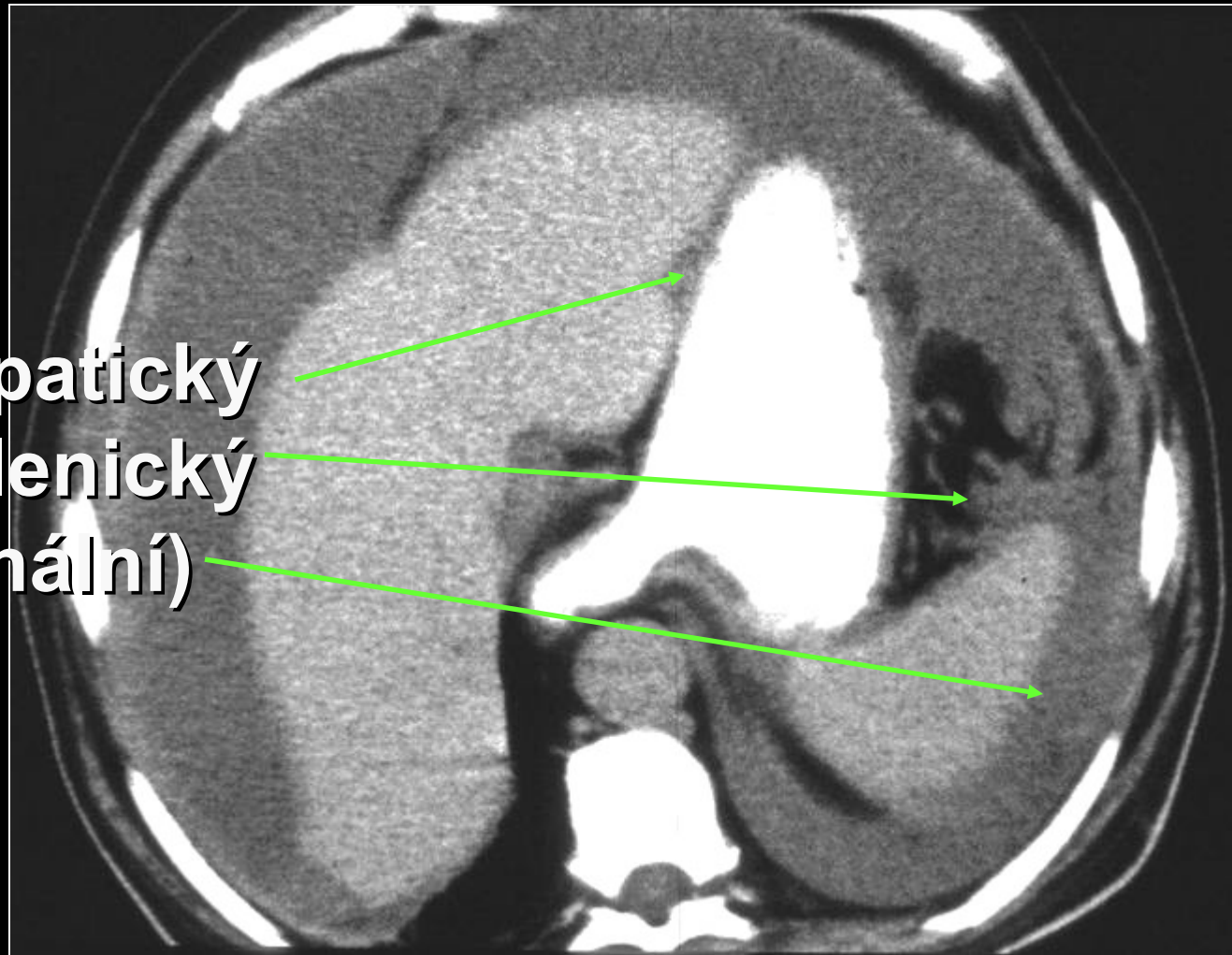
- **ligamentum falciforme hepatis (LF)**
- **lig. triangulare dextrum(LTD) et sinistrum(LTS).**

**Lig. teres hepatis(LTH) = obliterovaná vena umbilicalis.**

# Levý subfrenický prostor

## Tři recessy

- gastrohepatický
- gastrosplenický
- splenorenální)



# Subhepatický prostor

- **Přední oddíl** (dole ohraničený mesocolon transversum)
- **Zadní oddíl**, označovaný jako recessus hepatorenalis (Morisonův vak - v poloze na zádech nejnižší oddíl pravého supramezokolického prostoru).

Subfrenický prostor

Zadní subhep.  
prostor  
Morisonův vak



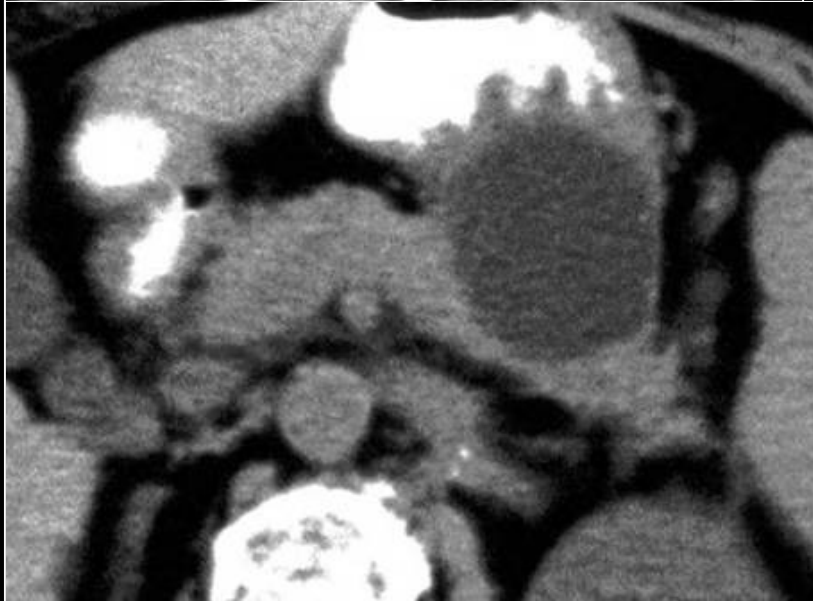
**Subhepatický prostor** Je spojen se **subfrenickým**  
**prostorem** přes volný okraj jater.



# Omentální burza

- **Vpředu** malá předstěra (omentum minus), zadní stěna žaludku a lig. gastrocolicum (část omentum majus) **Vzadu** - nástěnné peritoneum, za nímž je slinivka břišní a duodenum
- **Nahoře** játra a bránice
- **Dole** mesocolon a colon transversum

# Omentální burza



Ohraničení:

➤ **Vlevo** – hilem sleziny a peritoneálními závěsy sleziny a žaludku

- **lig.phrenicolienale**

shora a zezadu od bránice do hilu sleziny.

- **lig.gastrophrenicum**  
pokračování k velké křivině

- **lig.gastrolienale**

od hilu k velké křivině a spojení s lig.gastrophrenicum.

# Játra (hepar)

**Játra** jsou uložena v pravém supramezokolickém prostoru intraperitoneálně.



# Játra - anatomie

Váha jater kolísá okolo 1500g, příčný rozměr jater je 25cm, předozadní je 15cm a vertikální asi 10cm. **Kraniální plocha jater** – facies diaphragmatica. Její přední část je krytá peritoneem (pars superior et anterior) a k břišní stěně je přidržovaná duplikaturou peritonea – lig. falciforme hepatis.

Dorzální část je přirostlá k bránici.



# Játra - anatomie

**Spodní plocha** – facies visceralis.

**Přechod** – margo inferior.

**Lig. falciforme hepatis** se rozestupuje dorzálně vpravo/vlevo jako lig. triangulare hepatis dextrum et sinistrum. LTS vlevo na konci jater přechází v apendix fibrosa.

**Lig. teres hepatis** = obliterovaná vena umbilicalis

# Játra - anatomie

Historicky se játra dělí na pravý a levý lalok. Později přišlo rozdělení na jaterní segmenty a konečně subsegmenty. Těch je 8. Rozdělení na subsegmenty kopíruje možnosti chirurgie. Dělení je buď podle **Goldsmitha a Woodburna** nebo **Couinauda**.

**Segmenty** jsou odděleny jaterními žilami

**Subsegmenty** jsou odděleny rovinou probíhající portální žilou.

Moderní variantou Couinaudovy klasifikace je dělení podle **Bismutha**.



# Játra - anatomie

**Bismuth** Podle Bismuthova dělení je v levém jaterním laloku horní (II.) a dolní (III.) laterální subsegment a horní (IVa.) a dolní (IVb.) mediální subsegment. Pravý lalok je rozdělen na horní (VIII.) a dolní (V.) přední subsegment a horní (VII.) a dolní (VI.) zadní subsegment.

Hranice mezi subsegmenty a segmenty jsou stejné, jako u klasifikace dle Couinauda.

## Lobus caudatus (seg. I.)

**Dorzolaterální hranice - dolní dutá žíla (VCI)**

**Ventrální hranice - portální žíla a lig.**

**Hepatoduodenale**

**Mediální a kaudální hranice - bursa  
omentalis resp. foramen Winslowi  
(processus papillaris).**

**Od levého laloku jater ho odděluje **lig.****

**Venosum**



# Játra - anatomie

Podle větvení portální žíly a žlučovodů do lobus caudatus pak **Kumon** rozděluje tento subsegment na **processus papillaris (antero-inferiorní část = Spiegelův lalok - na CT někdy zaměňován za hilovou uzlinu), processus caudatus (mezi VCI a zadním segmentem pravého laloku) a parakavální část segmentu (je mezi oběma výběžky a šíří se mezi kořeny střední a pravé jaterní žíly).**

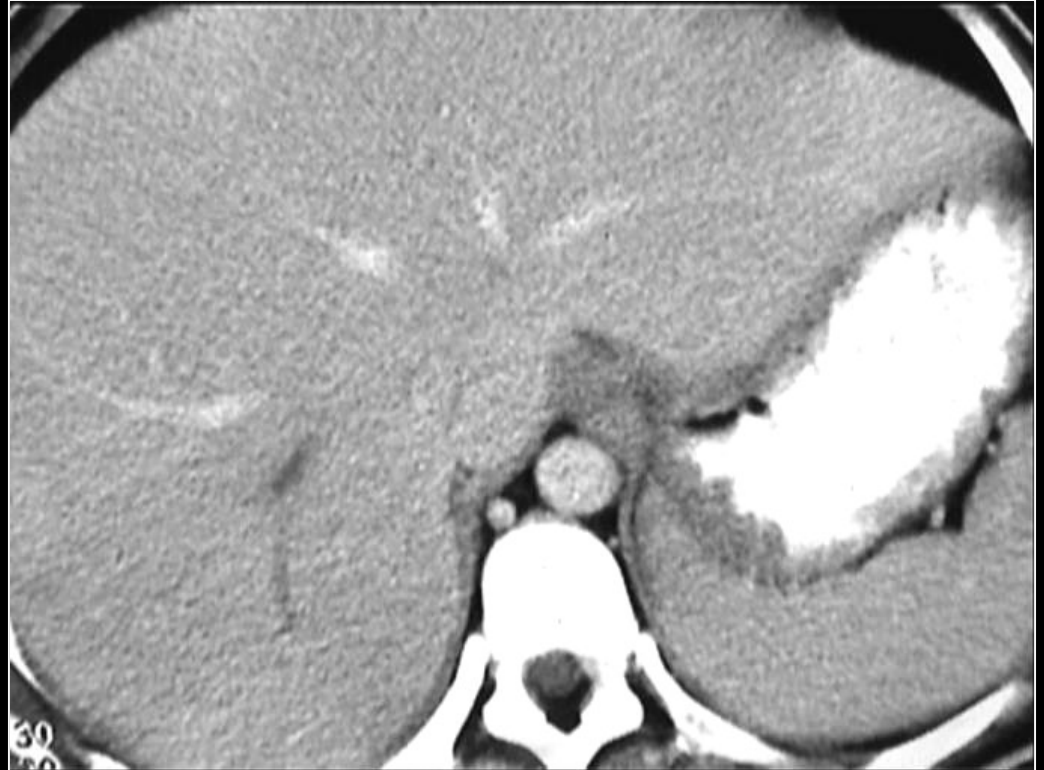
Perfuzní defekty při dynamickém CT vyšetření, především pak při CTAP jsou v této oblasti časté, především u nemocných s jaterní cirhózou.



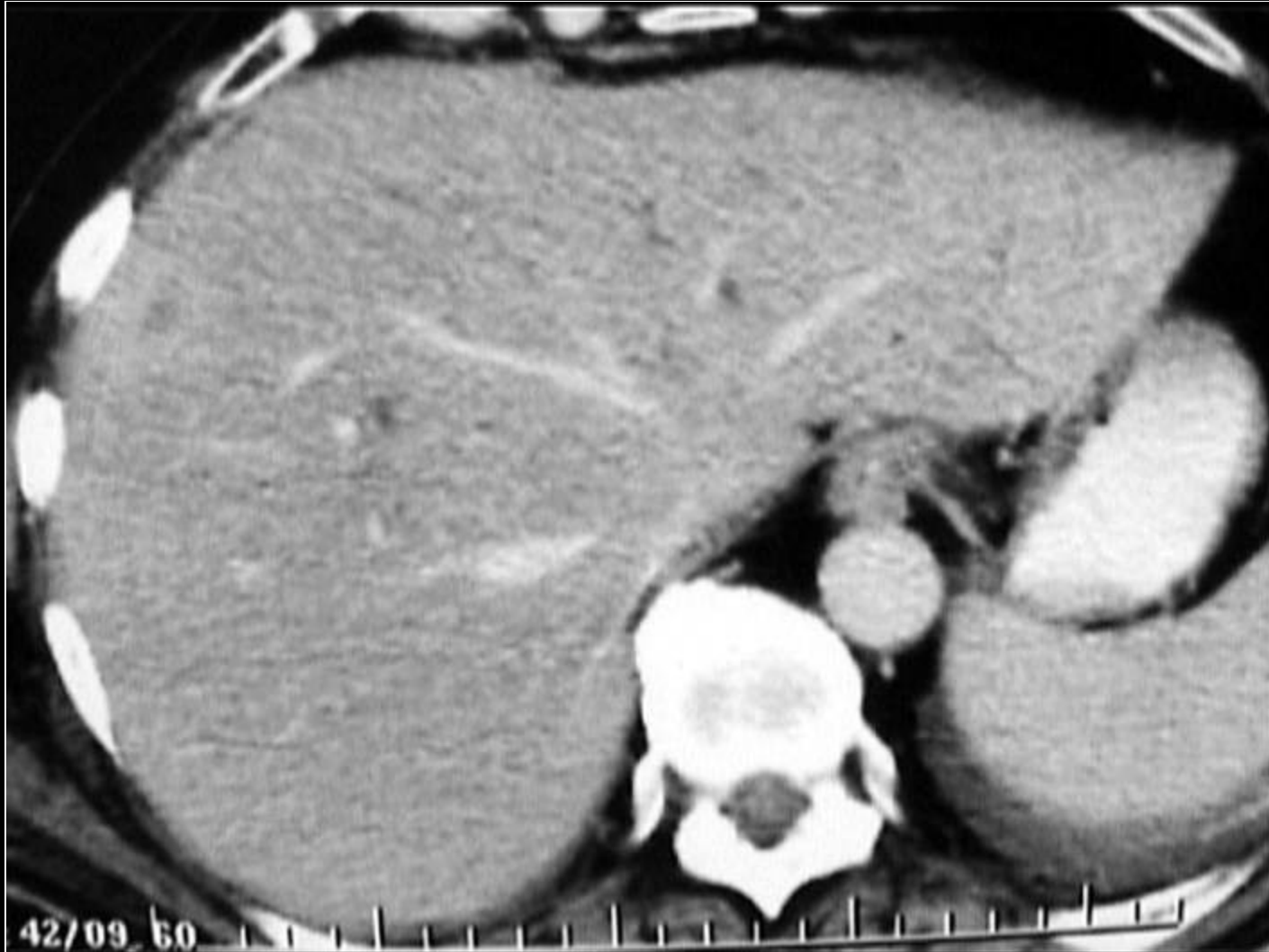
# Játra - anatomie

**Lobus quadratus** je součástí levého laloku a je tvořený dvěma subsegmenty (IVa. , IVb.). Játra podle výše uvedené klasifikace můžeme rozdělit na 9 samostatných subsegmentů, i když postavení lobus caudatus se zdá být poněkud nejasné. Podobně můžeme rozdělit i větvení nitrojaterních žlučovodů a větvení portální žíly. Společný jaterní žlučovod (ductus hepaticus communis, DHC) vzniká nejčastěji spojením levého a pravého jaterního žlučovodu. Levý jaterní žlučovod (ductus hepaticus sinister, DHS) odvádí žluč ze segmentů II. - IV.

# Játra - anatomie



# Játra - anatomie





# Inframezokolický prostor

Od mesocolon transversum až po pánevní dutinu.

**Radix mesenterii** ho rozděluje na

- Levý infrakolický prostor
- Pravý infrakolický prostor

Podél laterálního okraje

vzestupného a sestupného tračníku pak popisujeme:

- Pravý parakolický prostor
- Levý parakolický prostor, který vlevo kraniálně uzavírá lig. phrenicocolicum.

# Inframezokolický prostor

V **inframezokolickém prostoru** jsou uloženy kličky tenkého střeva a mesenterium, ventrálně před střevními kličkami je **velká předstěra (omentum majus)**.



# Anatomie dutiny břišní

**V subperitoneálním a peritoneálním prostoru** můžeme identifikovat anatomicky (často i při CT vyšetření) 9 řas.



# Mesenteria

= duplikatury peritonea odstupující ze zadní tělní stěny a fixující jednotlivé oddíly trávicí trubice. Patří sem **mesenterium**, **mesoappendix**, **mesocolon transversum**, **mesosigmoideum** a **mesorectum** (event. **mesocolon ascendens**).

## 1+2 Omentum minus

**Lig. hepatogastricum GHL + lig. hepatoduodenale HDL.**

**Lig. hepatoduodenale** - od porta hepatis k duodenu přes D1/3, obsahuje v portae (vzadu), extrahepatální žlučovody (vpředu vpravo) a a. hepatica propria (vpředu vlevo).

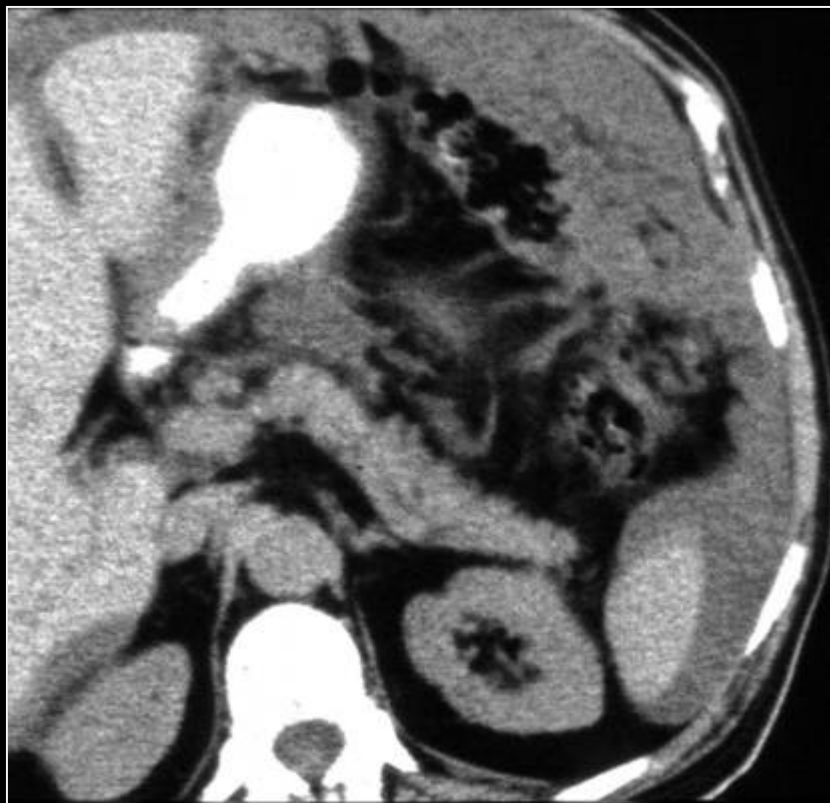
Tvoří přední okraj foramen epiploicum (Winslowi) – vstup do bursa omentalis.

# 3 Omentum majus

= peritoneální řasa, která začíná na curvatura major ventriculi jako pokračování peritoneálního obalu žaludku, přední list jde před colon transversum, klade se před kličky tenkého střeva, zadní list se vrací k **tenia omentalis** příčného tračníku. Srůstem obou listů vzniká mezi curvatura major ventriculi a tenia omentalis tračníku **lig.gastrocolicum**.

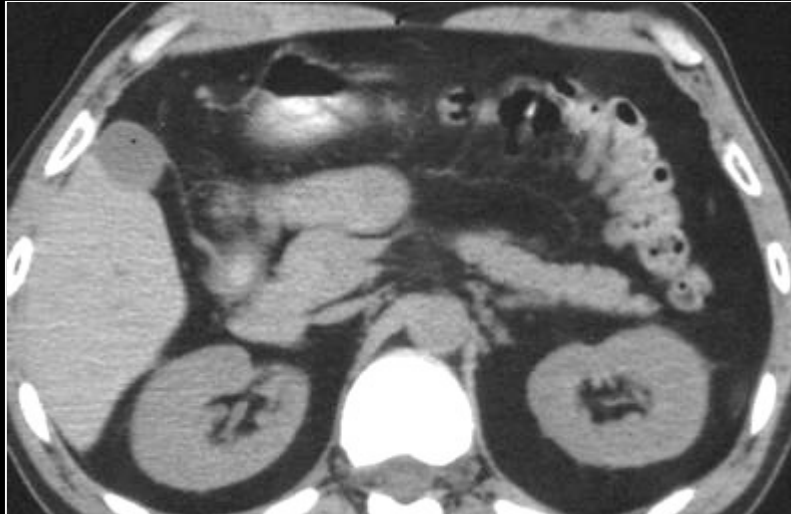


## 4,5 Lig. gastrolienale (gastrosplenicum)

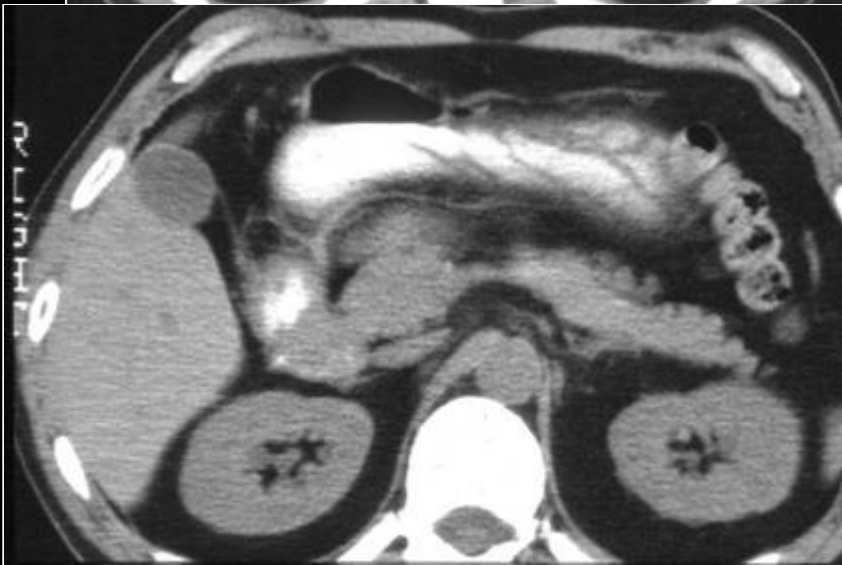


probíhá od hilu sleziny k velké křivině žaludku. Probíhají v něm větve a. lienalis. Pokračováním je **lig. gastrophrenicum** - od žaludku kraniálně k bránici. Od hilu sleziny pokračuje dorzálně k bránici a pankreatu **lig. splenorenale**.

## 6 Mesocolon transversum



= tvoří závěs příčného tračníku. Jeho úpon vpravo začíná v úrovni D2-D3, překračuje hlavu pankreatu, dolní část těla a ocas slinivky, horní polovinu levé ledviny a levý konec je spojen s **lig. phrenicocolicum**. Jako široká řasa volně fixuje příčný tračník k zadní stěně a pevně fixuje jeho lienální a hepatální flexuru.





# 7 Lig. phrenicocolicum

v CT obraze je identifikace možná při dostatku tuku v blízkosti předního pólu sleziny a anatomické lienální flexury.



## 8 Lig. duodenocolicum

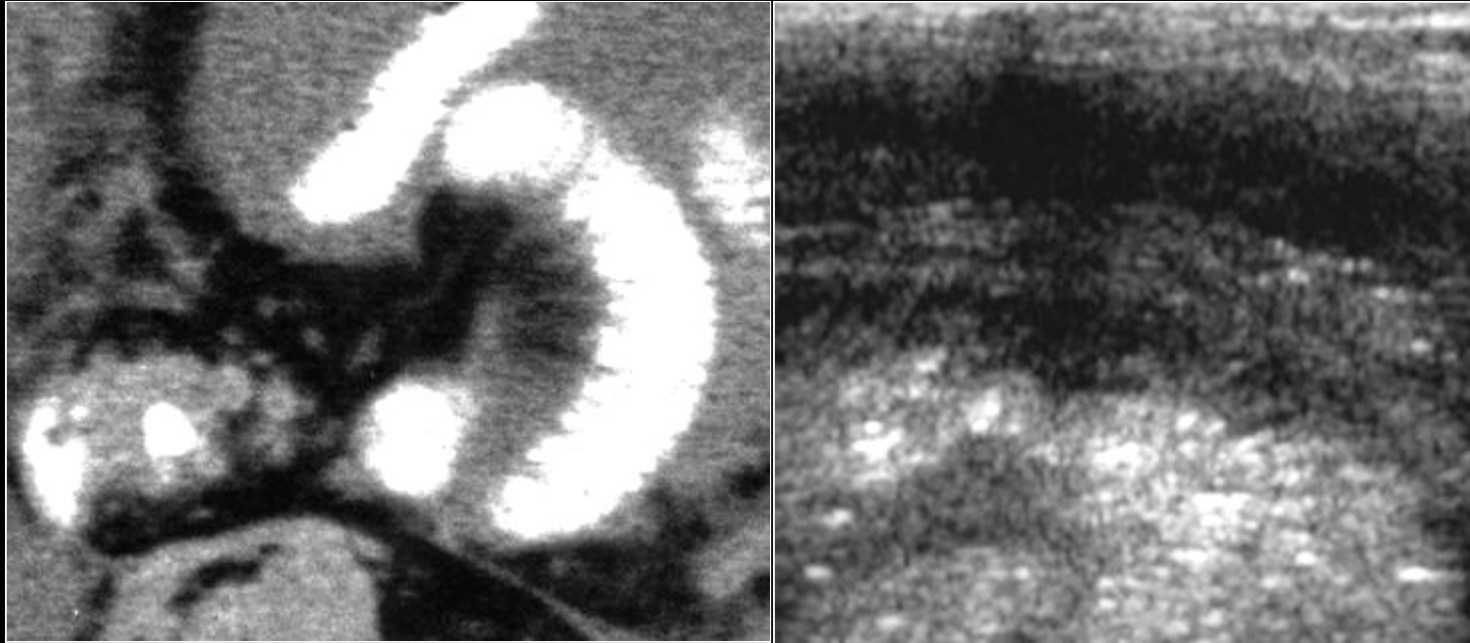
**spojuje vzestupný tračník a D2-D3.  
Toto ligamentum v CT obraze v podstatě  
nelze identifikovat, ale může být místem,  
kde nalézáme vnitřní hernie.**

# 9 Mesenterium

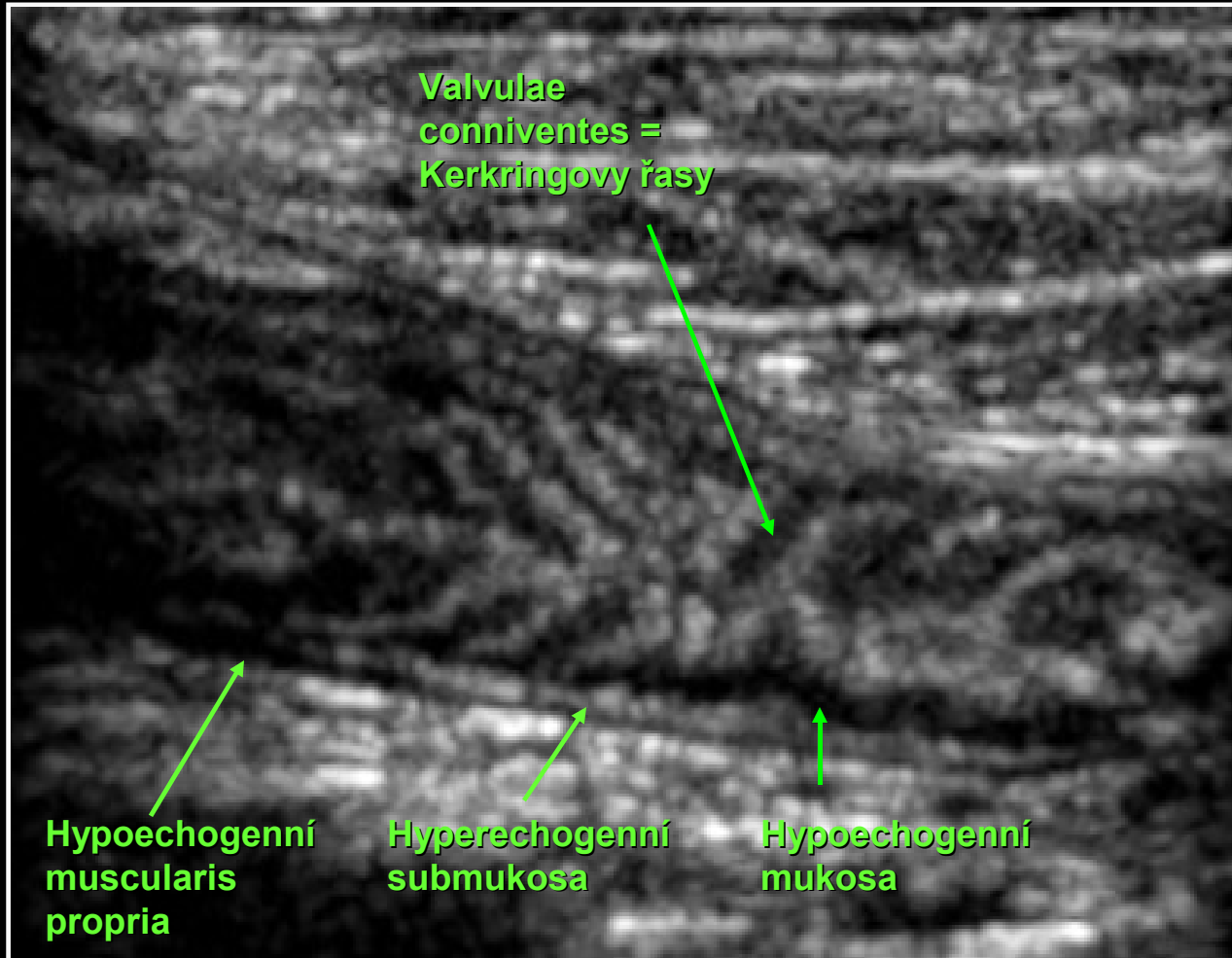


Jeho kořen – **radix mesenterii** - se upíná na zadní stěnu břišní v čáře, která začíná v oblasti **duodenojejunální flexury** (vlevo od těla L2), jde dolů a doprava do pravé jámy kyčelní.

# Mesenterium - tenké střevo



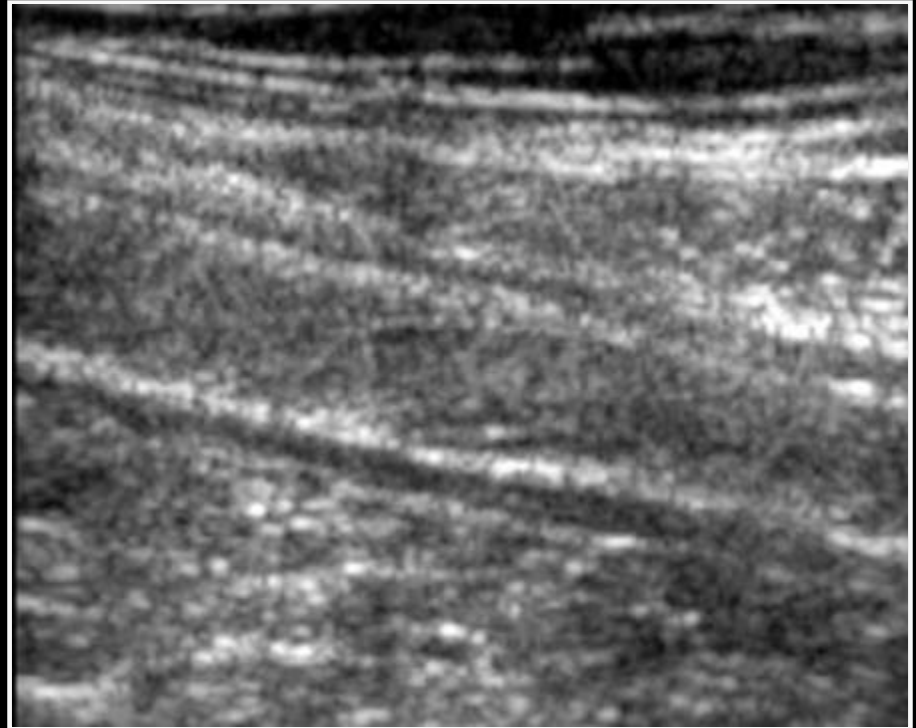
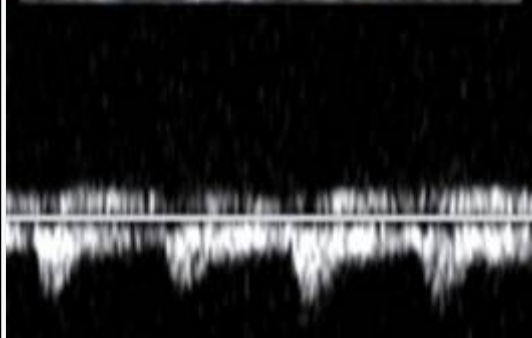
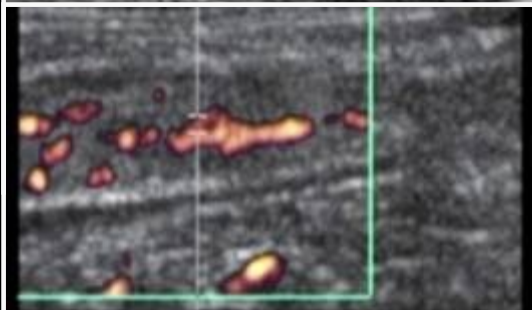
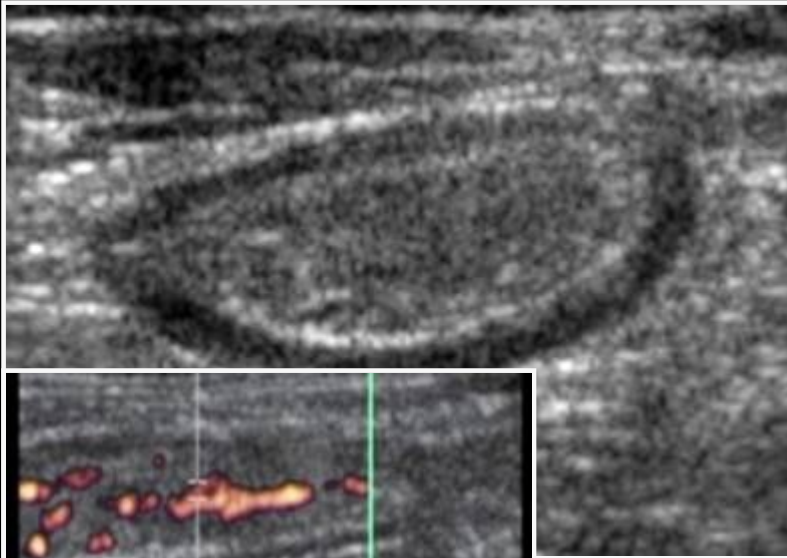
# Tenké střevo



# Tlusté střevo



# TLUSTÉ STŘEVO



## Diagnostika appendicitidy

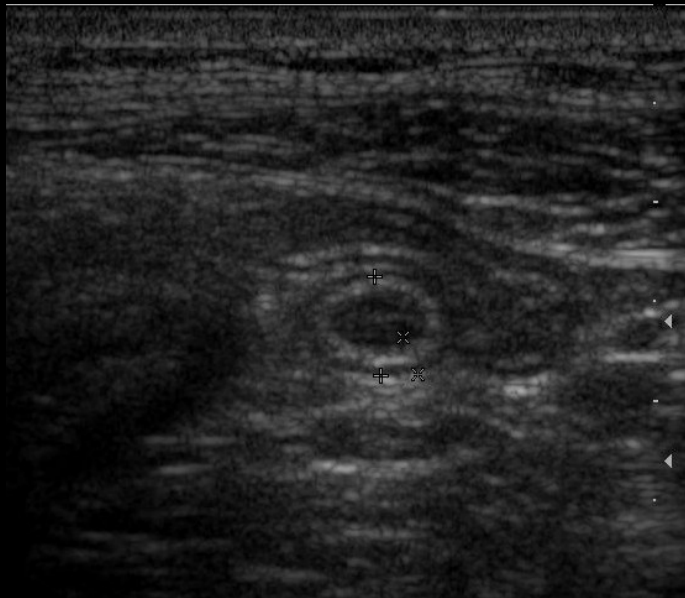
- Standardně
  - Klinická (anamn., fyzikální vyšetření)
  - Laboratorní
- Volitelně
  - Zobrazovací metody
    - US
    - CT (rozlišení infiltrátu x abscesu a event.drenáž)
    - Prostý snímek (perforace, ileus)





**Senzitivita** ultrazvuku v diagnostice apendicitidy se pohybuje od **80% do 93%** a **specificita** dosahuje **94%**.

- UZ kritéria normálního apendixu:
  - šíře stěny – do 3mm
  - zevní šířka apendixu – 7mm



## Literatura

### Thickness and features of the normal appendix at MDCT:

L.Huwart, M.El Khoury, B.Bessound, A.S. Rangheard, Y.Menu  
Le Kremlin-Bicetre (FR)

## Cíl

Zhodnotit charakteristiky normálního appendixu na MDCT

## Metodika, materiál

- 57 dospělých bez symptomů appendicitidy bylo prospektivně vyšetřeno na CT
- Většina měla i.v. kontrastní látku, ale ne intraluminální kontrast
- Byly analyzovány řezy po 5 mm a po 1 mm, provedeny MPR
- Byly hodnoceny: lokalizace, celková šíře appendixu, tloušťka stěny, intraluminální plyn a appendikolithy

## Výsledky I

- Appendix byl vizualizován ve 47/57 případech, tj. v 82%
- V Lokalizaci:

Retrocékální	28%
Mediocékální	21%
Subcékální	19%
Pánevní	32%

## Výsledky II

- Celková šířka byla 5 až 10 mm (průměr  $6,7 \pm 1,2$  mm) a v 70 % byla nad 6 mm
- Celková tloušťka stěny byla mezi 2,6-6,4 mm (prům. 4,8 mm  $\pm 1$ )
- Intraluminální plyn byl přítomen v 87 %
- Appendikolit byl nalezen ve 13 %

## Závěr

- Navzdory MDCT nebylo detekováno 18 % appendixů
- Celková šíře normálního appendixu může překračovat obvykle akceptované limity pro appendicitidu na CT
- V signifikantním počtu případů byl nalezen appendikolit - nemusí proto představovat spolehlivou známku appendicitidy

## Imaging in appendicitis: Ultrasound , CT or neither?

R.Ananthasivan, S.Fataar, A.Derweesh  
Muscat (OM)

### Cíl

Zjistit, zda US a CT redukuje počet negativních appendectomií

## Materiál, metodika

- V období 1-8/04 vyšetřeno 145 pacientů se susp. appendicitidou na US a 57 na CT
- Výsledky srovnány s histopatol. operačním nálezem či dalším klinickým průběhem
- Vždy nejprve US s kompresí, pacienti s nekonklusivním vyšetřením (57/145) pak CT
- Srovnány počty negat. appendectomií s obdobným časovým rozmezím před použitím těchto metod (1-8/95)
- Byly srovnány negat. appendectomie indikované na klinickém základě s těmi na základě zobrazovacích metod



## Výsledky

- CT mělo negativní prediktivní hodnotu 96% a specifitu 91,6% - obojí vyšší než US
- Signifikantní redukce negativních appendektomií u pacientů, kteří byli vyšetřeni zobrazovacími metodami oproti těm, kteří měli jen klinické a labor. vyšetření

# Literatura

- Různorodé výsledky studií
- Sensitivita i specificita UZ u ac.appendicitidy větš. okolo 80%-95%
- Zajímavý výsledek metaanalýzy z cca 70 studií – rozdíly mezi studiiemi z jednoho pracoviště s malým počtem lékařů ve studii oproti multicentrickým studiím z většího počtu pracovišť (sens.-spec. 82%-90% oproti 28%-88%)-tedy dobrých výsledků dosahují spíše malé skupiny specialistů
- Cca 14% appendektomií s neg. nálezem
- UZ může snížit jejich počet až na polovinu
- Některé studie prokázaly výrazně lepší výsledky u CT a doporučují je jako metodu první volby
- Studie s použitím UZ kontrastní látky s výsledky až 98-100%

## Diagnoza appendicitis

- Jedna z nejčastěji řešených problematik na chirurgické ambulanci
- Cílem je:
  - Správně indikovat a event. načasovat operaci
  - Redukovat počet appendektomií s negativním nálezem a event. zjistit jinou příčinu problému

## Význam pro chirurga / pacienta

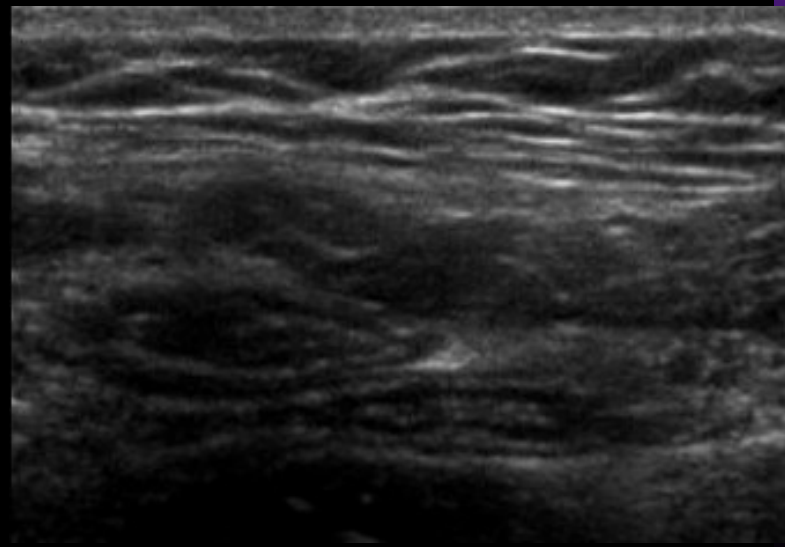
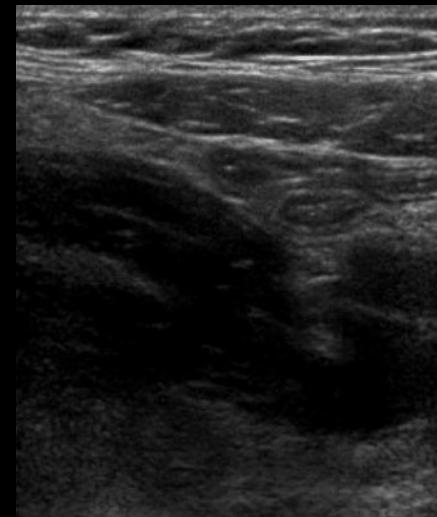
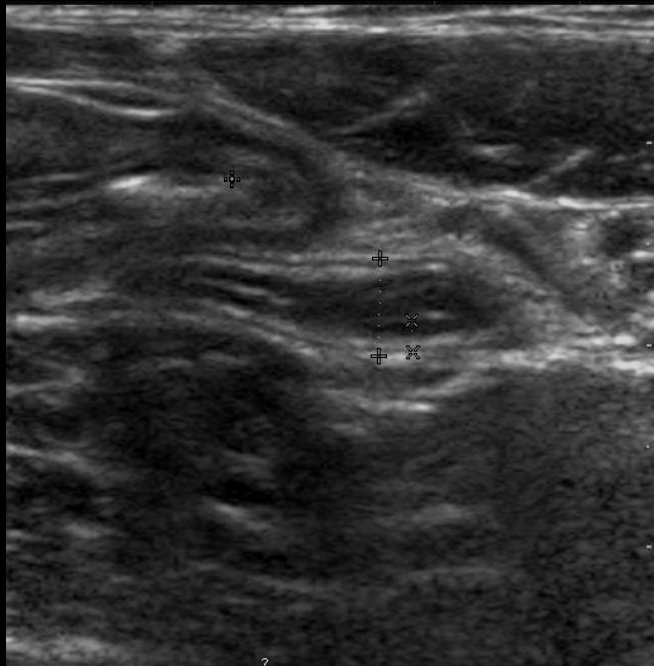
- Nález jednoznačně normálního appendixu (přehledného v celém rozsahu) – observace,
- Potvrzení zánětlivé iritace - operace
  - Přímá – appendix detekovatelný (celý či jen úsek)
  - Nepřímé známky
- Detekce periappendikulárního infiltrátu event. abscesu – algoritmus léčby
- Nalezení jiné příčiny problému



# Apendicitis:

- **Akutní apendicitída** je jednou z nejčastějších příčin urgentní abdominální chirurgie. Její časné rozpoznání a léčení je pro osud nemocného rozhodující.
- **Akutní apendicitídu** mohou svými symptomy napodobit rozličná onemocnění orgánů v okolí, vzácně i některé chorobné procesy v jiných lokalizacích dutiny břišní. Zvláště v těchto případech, kdy klinický obraz je atypický, je **ultrasonografie**, v rámci využití zobrazovacích metod, jednoznačně **metodou první volby**.
- **Uložení appendixu:** - subcékální (40 %)
  - mediocékální (15 %) - kran.dystopie céka
  - laterocékální (2-15 %) - praecékální
  - retrocékální (10-30 %) - situs viscerus intestini

# Normální nález



- Tubulární struktura, pohyblivá, komprimovatelná
- Celkově šíře do 6mm, stěna do 3mm
- Výraznější submukosa - lymfatická tkáň
- Ve většině případů lze detekovat celý průběh

## Závěr 1

- US by měla být prvním radiologickým vyšetřením u susp. appendicitidy následovaná CT při nekonklusivních vyšetřeních. Radiologické hodnocení redukuje významně počty negativních appendektomií, proto by více pacientů mělo být před appendektomií posláno na radiologické vyšetření.

# Rozdělení appendicitidy

- Appendicitis acuta

- **Catarrhalis** (incip.změny-prosáknutí stěny, hypervaskularizace)
- **Ulcerophlegmonosa** (ulcerace sliznice, ztlustění a flegmonosní infiltrace stěny, zánětlivá reakce okolí)
- **Abscedens**(empyem appendixu)
- **Gangraenosa** (nekrosa s druhotným přestupem bakterií do stěny, snadná perforace)
  
- Přesné rozlišení pokročilejších stadií pro UZ obtížnější – lze ale dobře posoudit míru postižení okolí (infiltrát, empyém, absces) – pro rozhodnutí o další léčbě

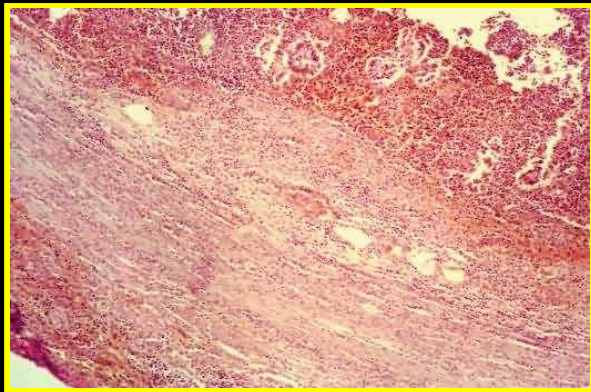
- Appendicitis chronica

- Po opak. zánětl.atakách
- Celkové zesílení (praecip. submukosy), uzliny v okolí



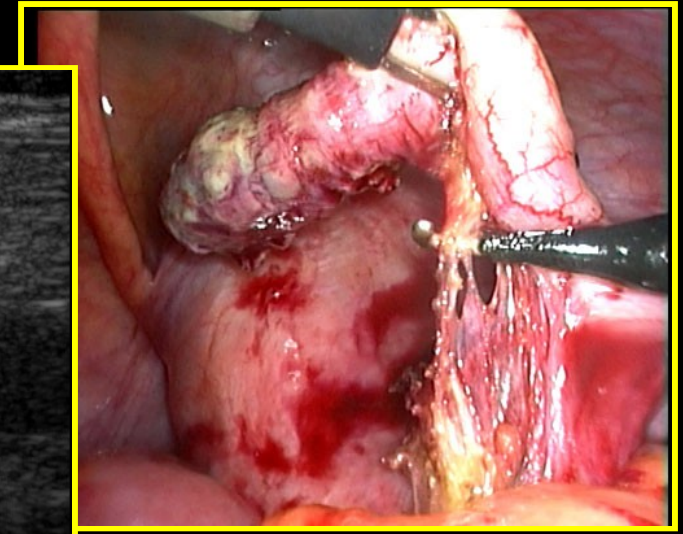
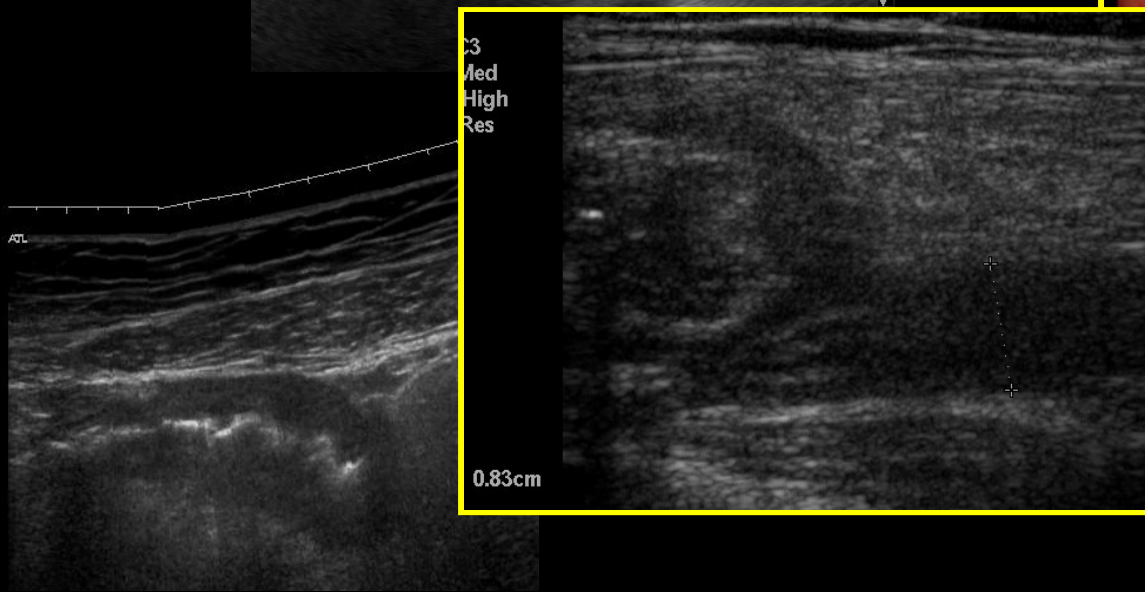
# Katarální zánět

*lehké prosáknutí stěny a zesílení appendixu, minimální zánětlivá reakce v okolí*



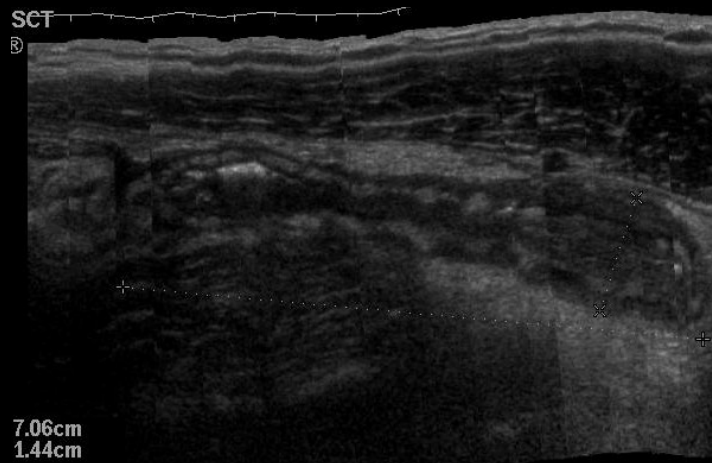
# Ulceroflegmonosní - abscedující appendicitis

*výrazněji ztlustělá stěna, zánětlivá reakce v okolí*

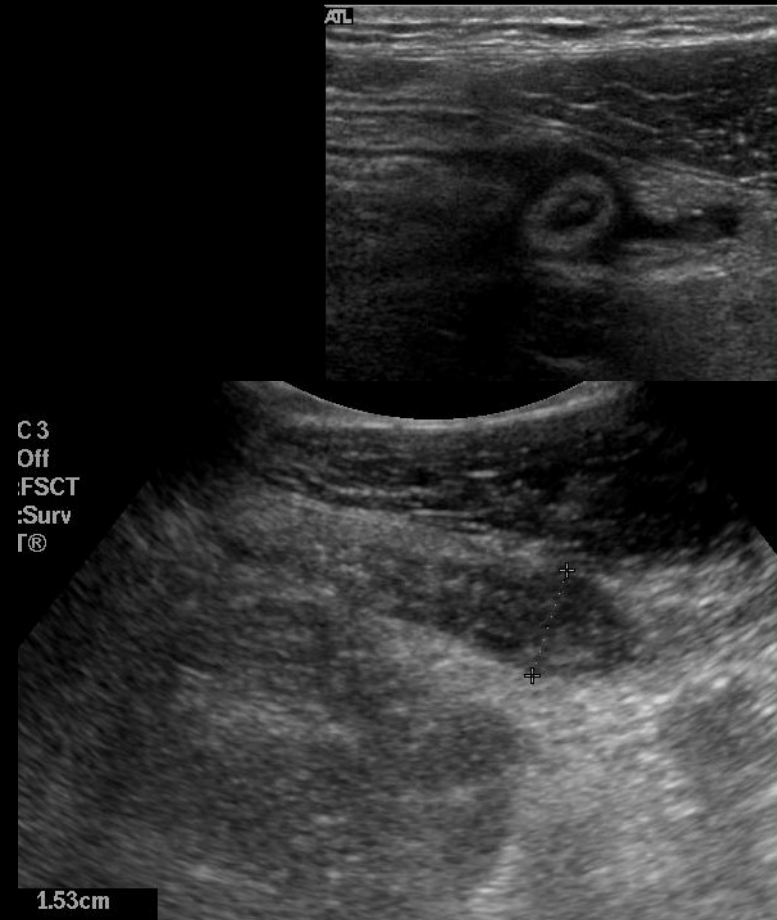


# Gangrenosní appendicitis

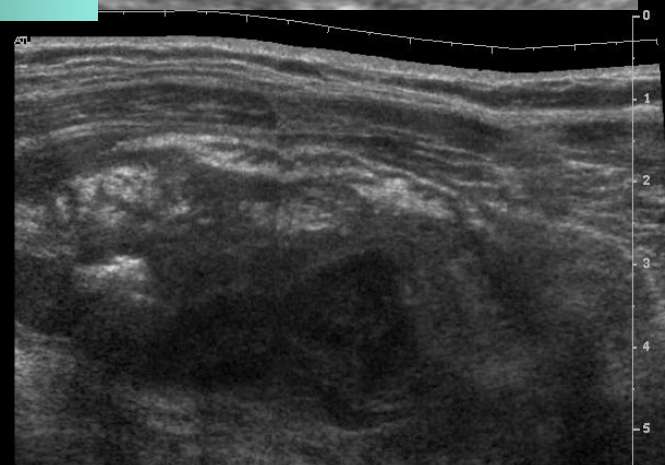
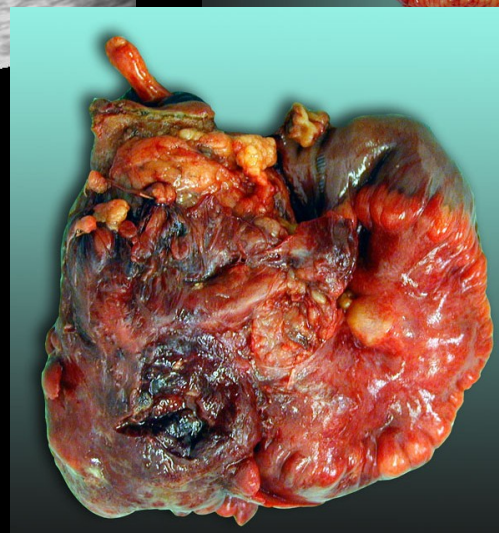
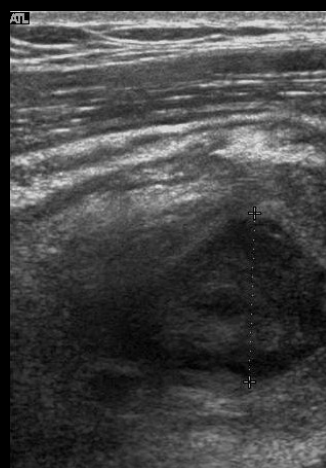
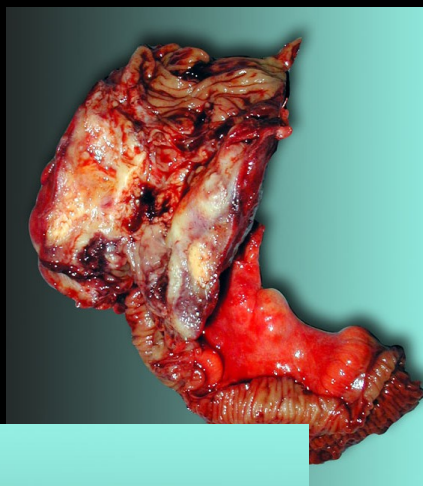
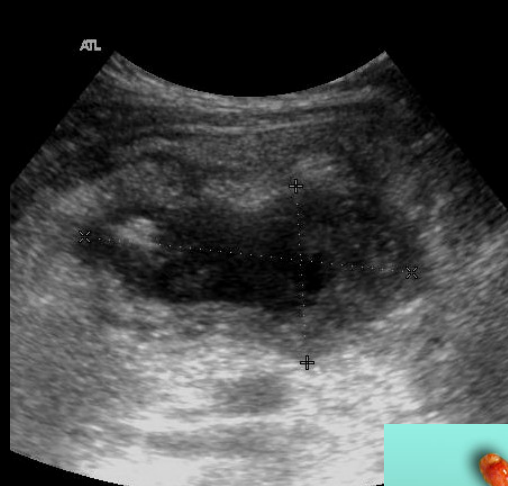
*nekróza appendixu, druhotný přestup bakterií do stěny appendixu, riziko perforace*



C3  
Off  
FSCT  
:Surv  
Γ®

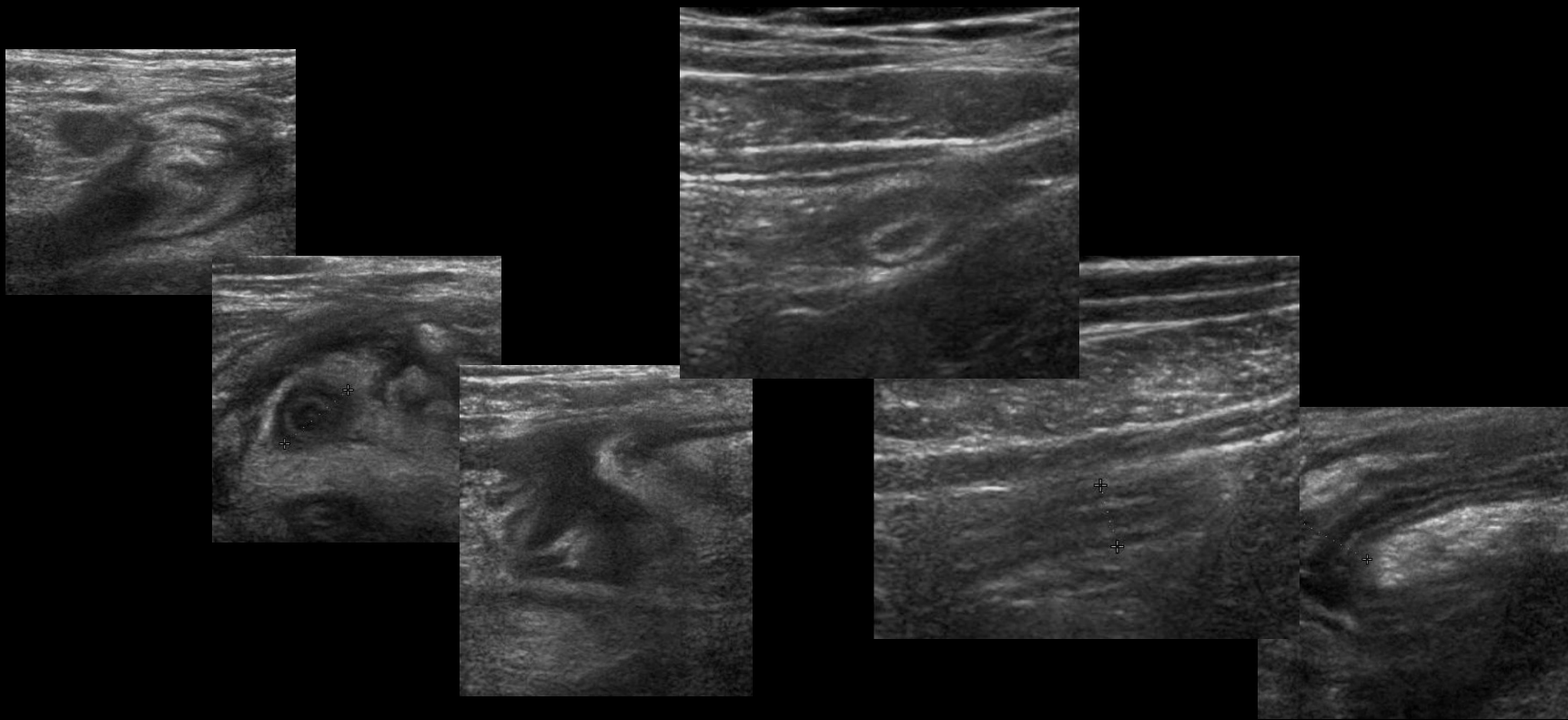


# Ulceroflegmonosní appendicitis s empyemem a rozsáhlým pericékálním infiltrátem

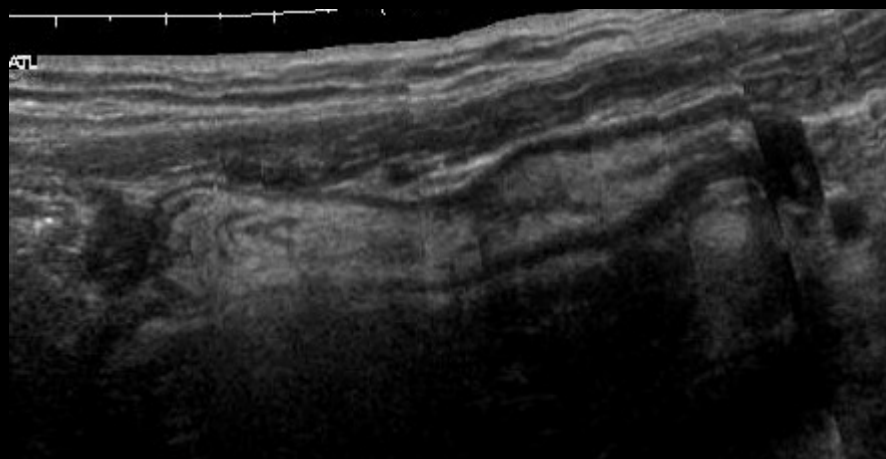


# Periappendikální infiltrát

*konzervativní terapie, operace s odstupem asi 3 měsíců po zklidnění infiltrátu*

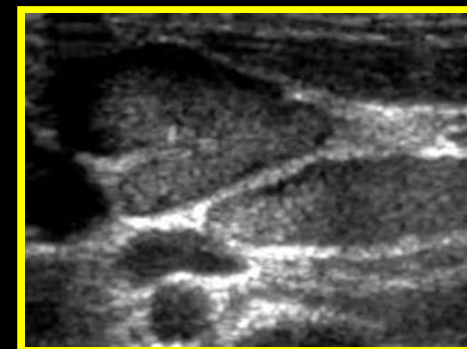
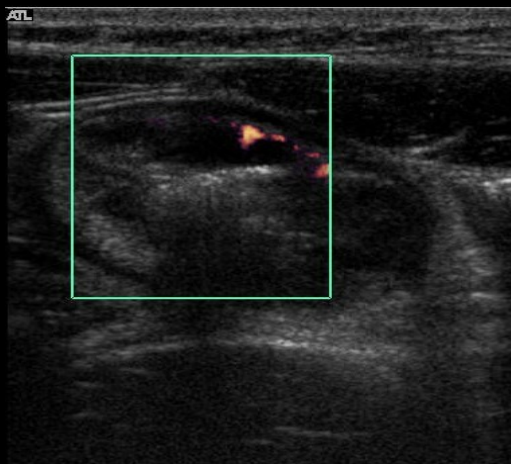


# Chronická appendicitis



0.78cm

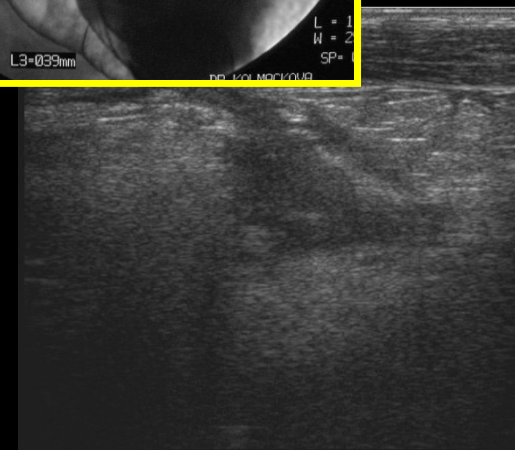
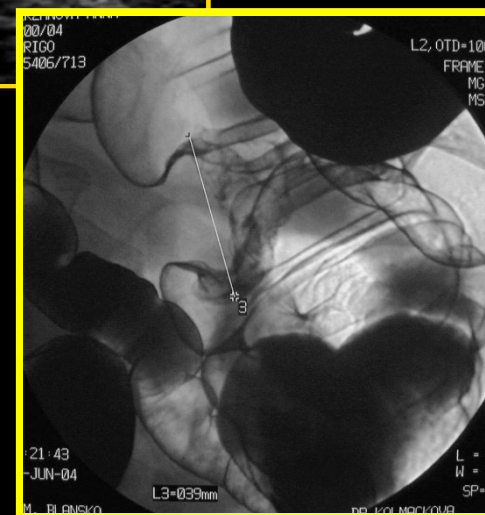
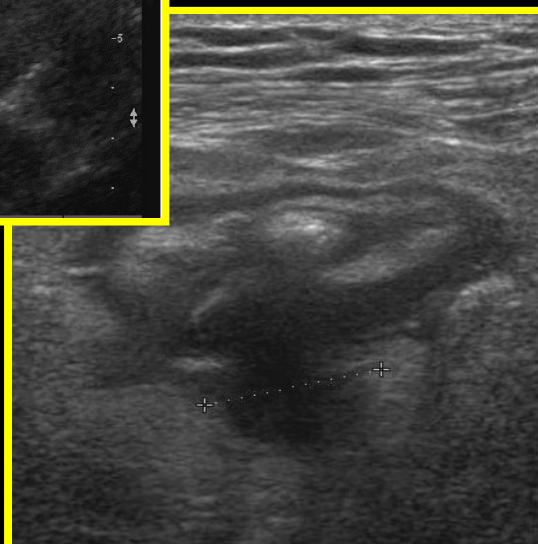
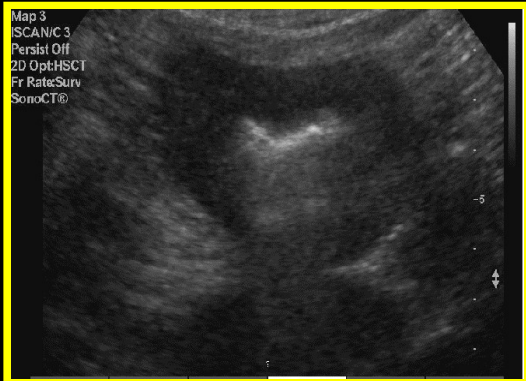
# Diferenciální diagnostika



# Divertikulitis

## Tu infiltrace

## Invaginace

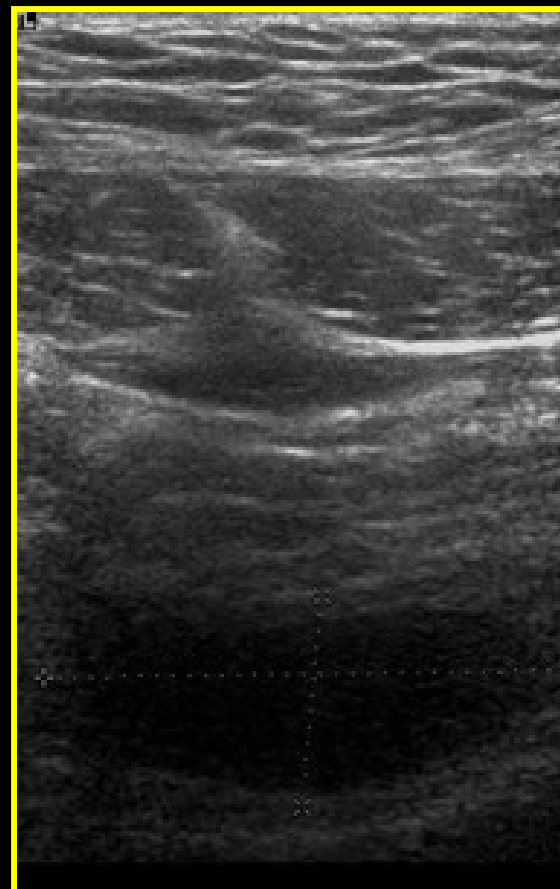
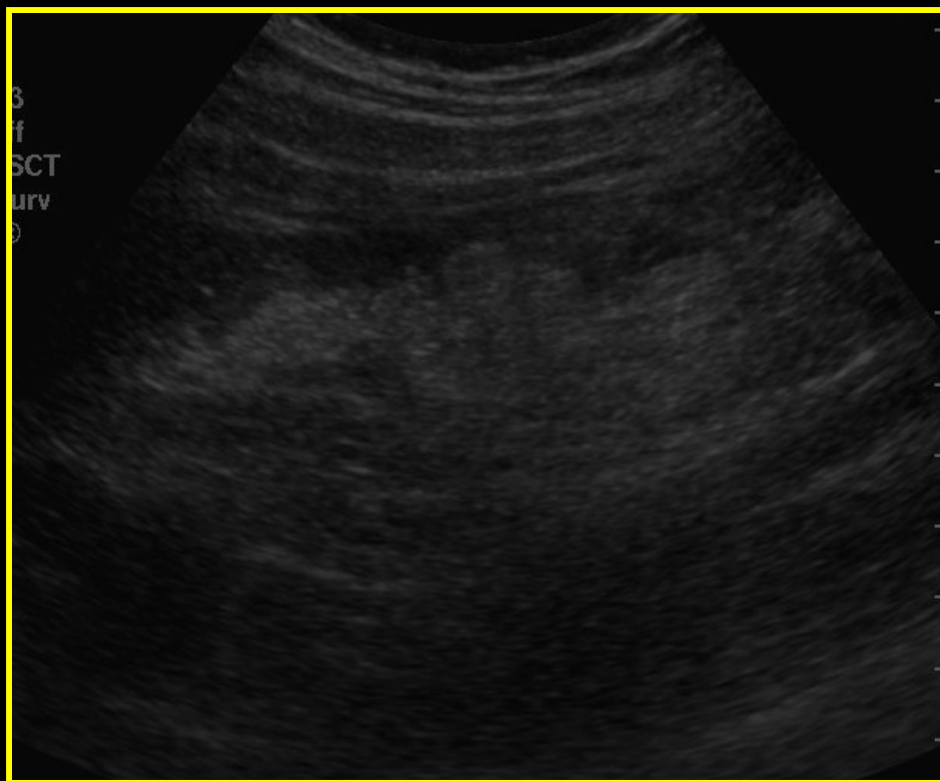




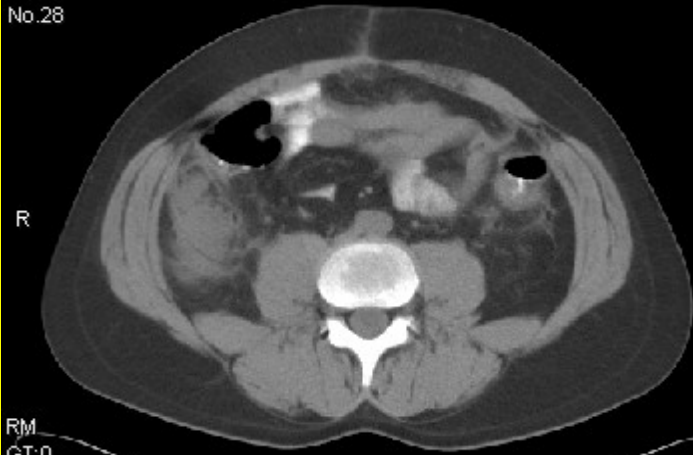
## Závěr 2

- Kvalitně provedený UZ může výrazně napomoci v rozhodování o dalším postupu diagnostiky appendicitidy
- UZ je výrazně ovlivněn vyšetřujícím a použitým přístrojem
- Nutná důvěra chirurga v ultrasonografistu (na základě dlouhodobější spolupráce)

37 letý muž – 14 dní po hemicolectomiam 1.sin.



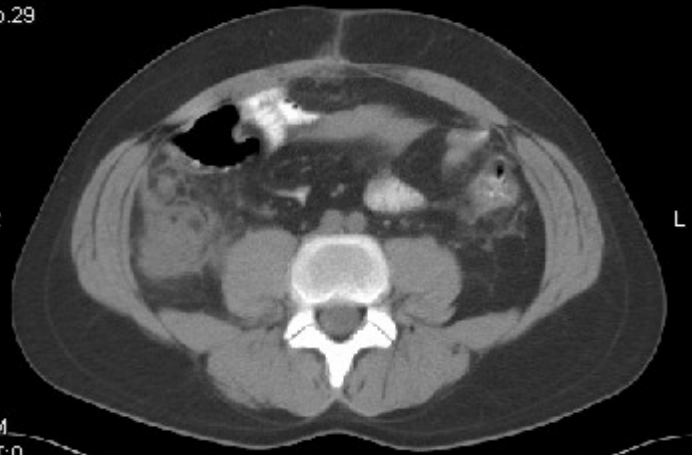
17:02:52  
No.28



RM  
GT:0  
SP: 1213

DoB:1966-05-08  
2004-11-03  
10:06:07  
No.92

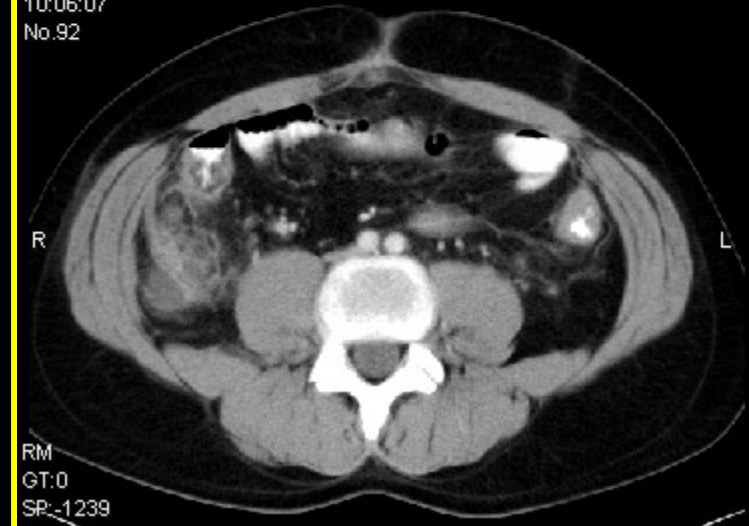
17:02:52  
No.29



RM  
GT:0  
SP: 1221

FN BRNO - Bohunice  
SOMATOM PLUS 4  
DoB:1966-05-08  
2004-11-03  
10:06:07  
No.93

FN BRNO - Bohunice  
SOMATOM PLUS 4



RM  
GT:0  
SP: -1239  
SL:8  
CM:

C: 40  
W: 310



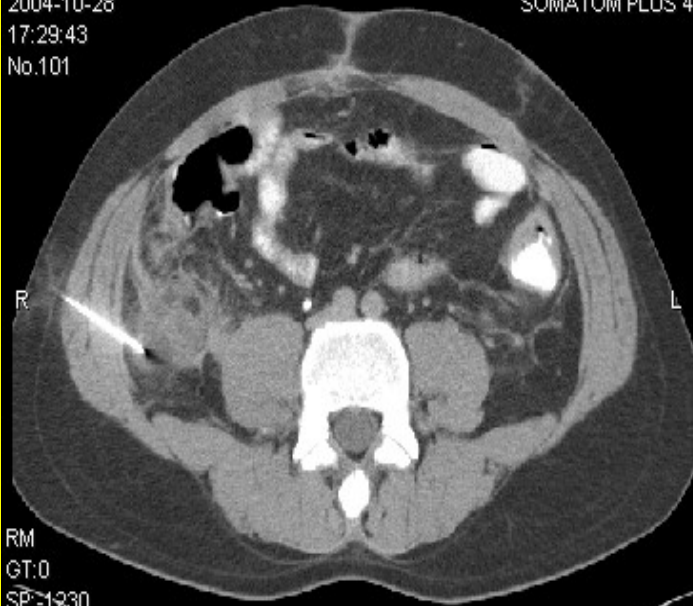
RM  
GT:0  
SP: -1247  
SL:8  
CM:

C: 40  
W: 310

C: 40  
W: 310

DOB: 1966-05-08  
2004-10-28  
17:29:43  
No. 101

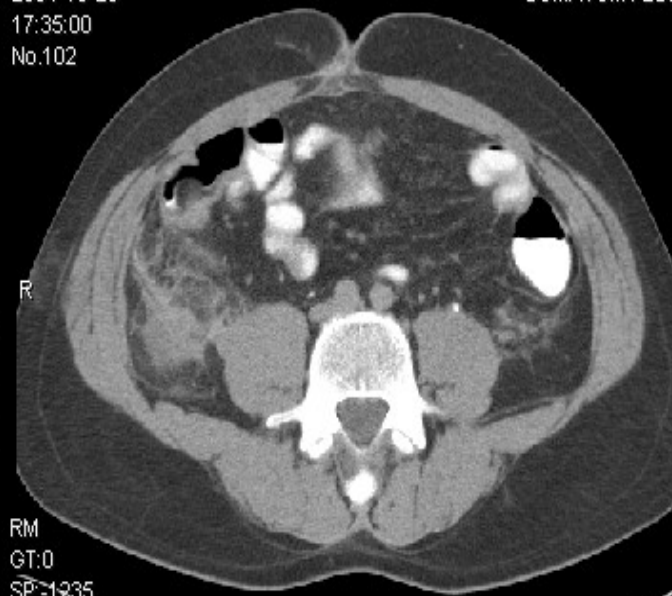
FIN BRNO - Bonunice  
SOMATOM PLUS 4



RM  
GT: 0  
SP: 1230  
SL: 5  
CM:

DOB: 1966-05-08  
2004-10-28  
17:35:00  
No. 102

FIN BRNO - Bonunice  
SOMATOM PLUS



RM  
GT: 0  
SP: 1235  
SL: 5  
CM:

C: 1  
W: 438

000.1300-03-00

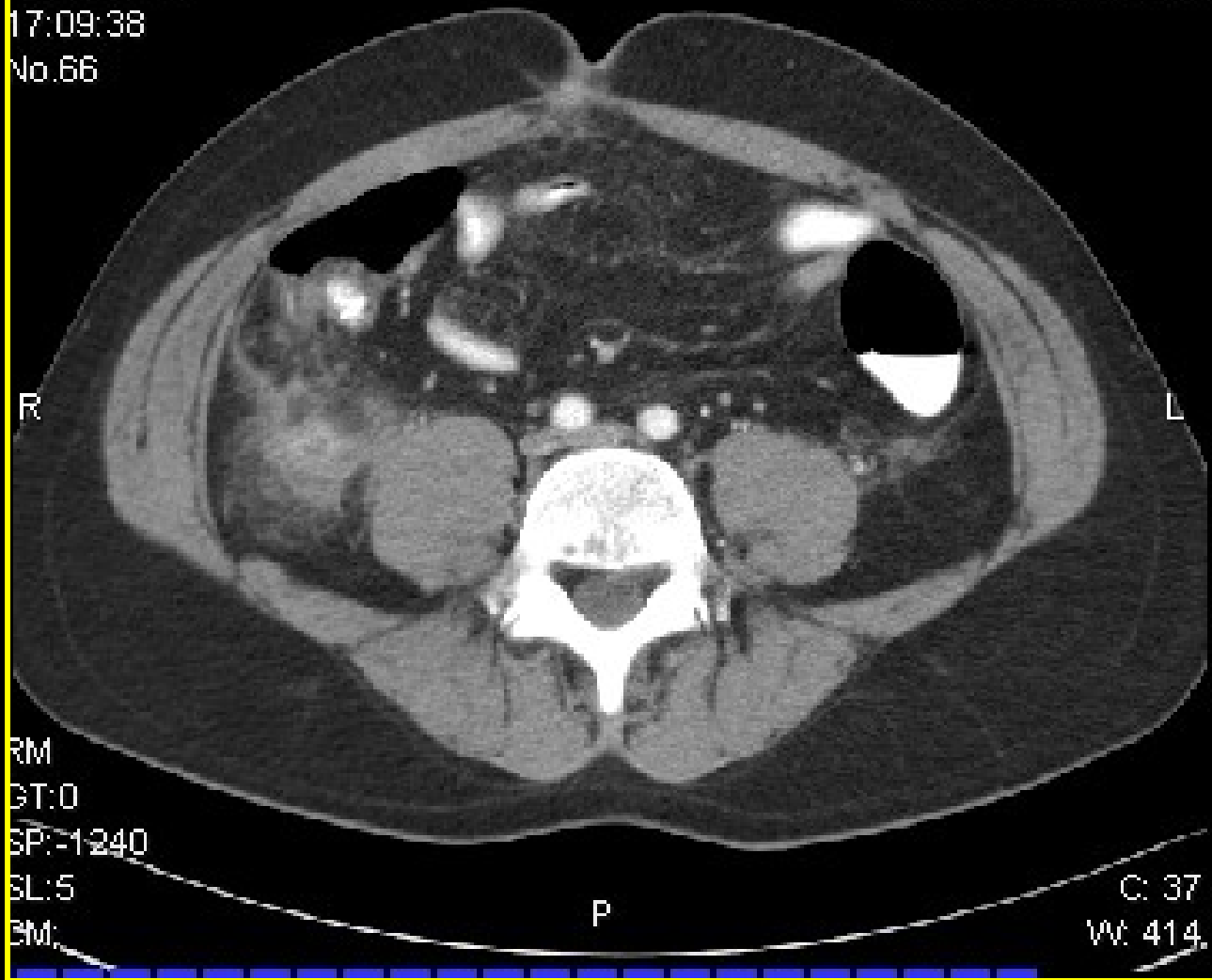
2004-10-28

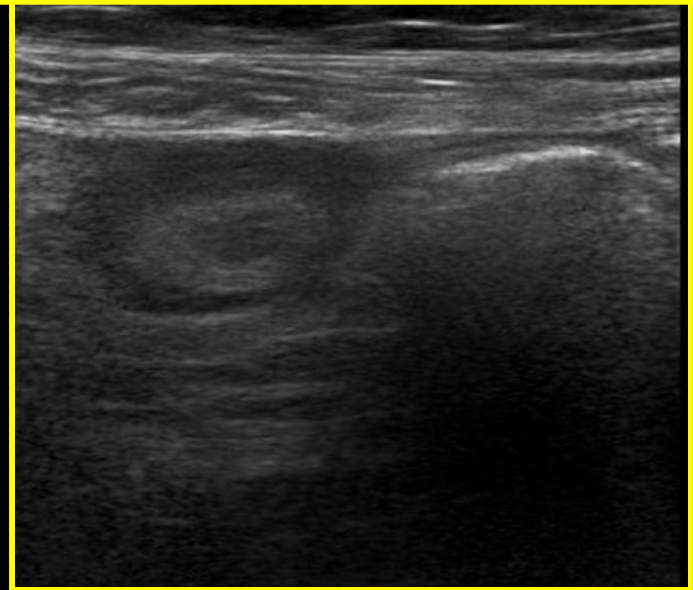
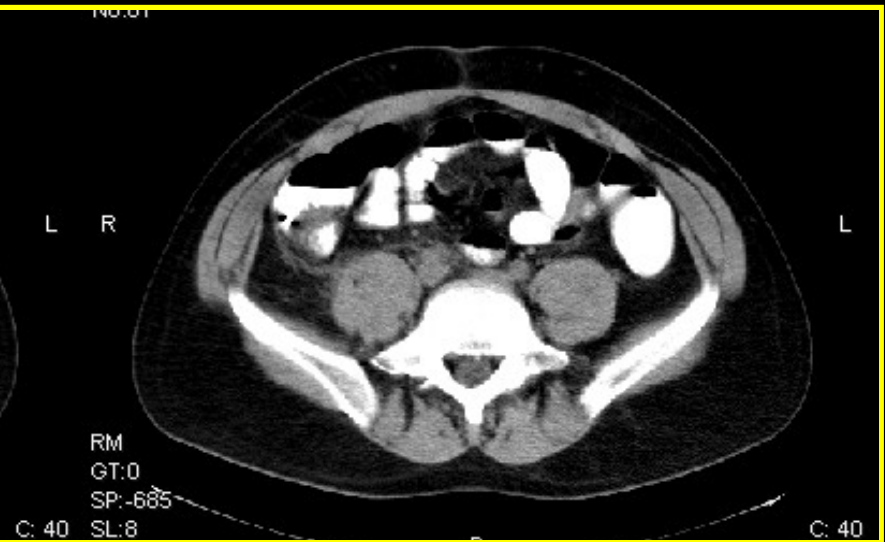
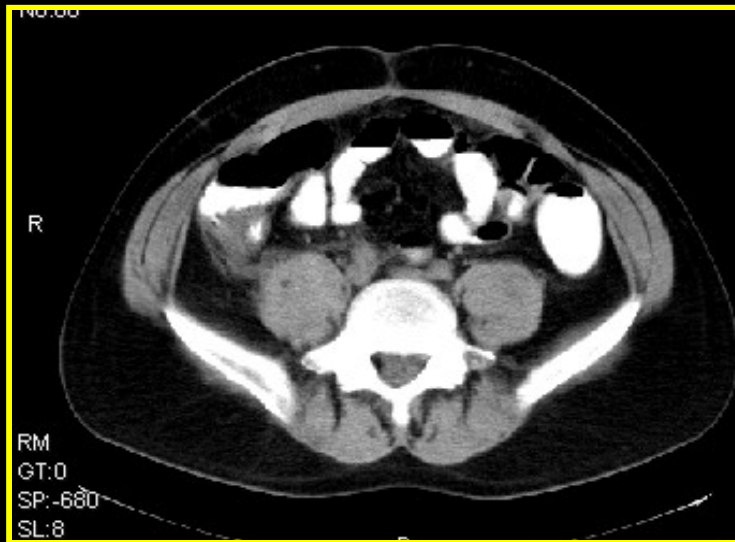
17:09:38

No.66

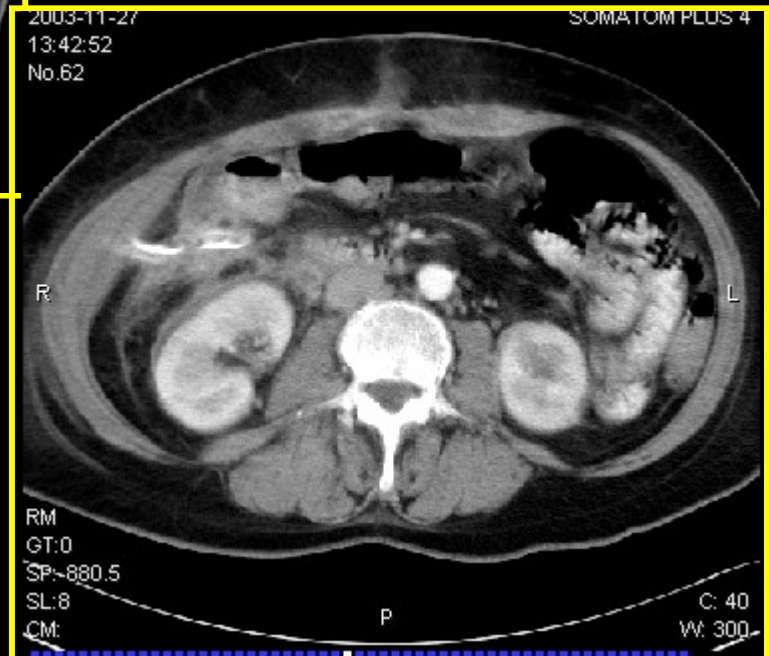
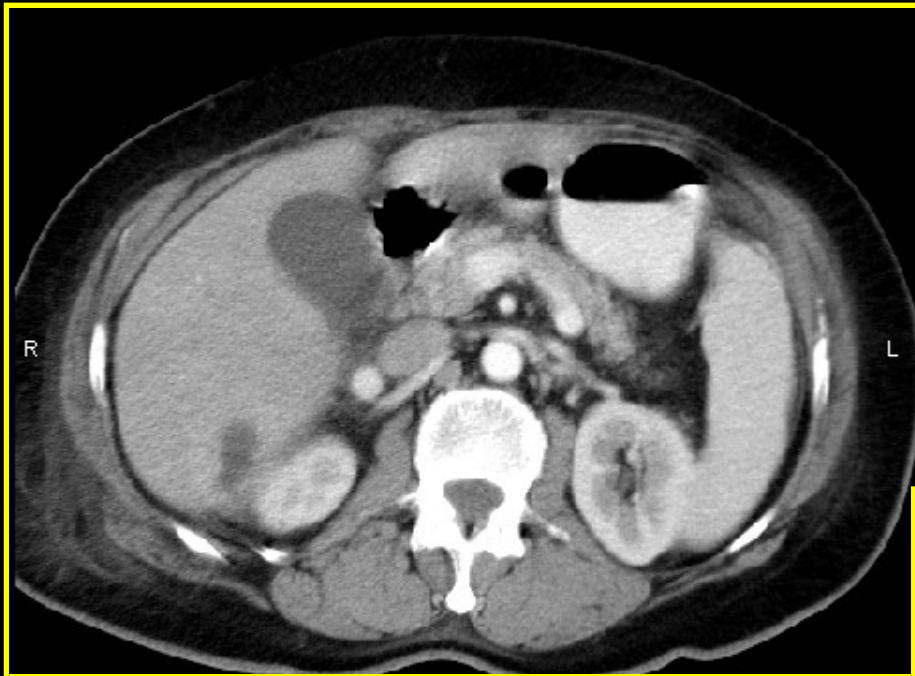
INDIANO - DANONICE

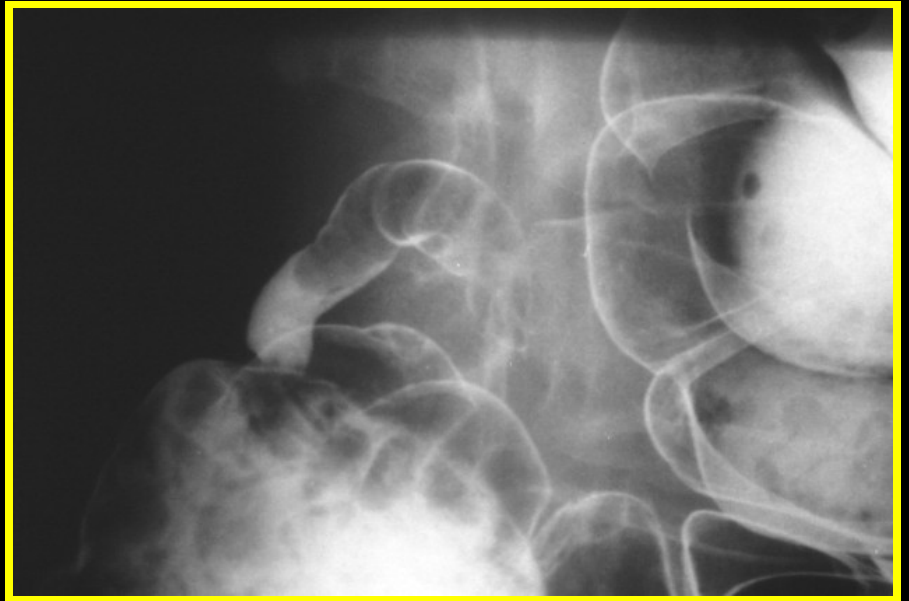
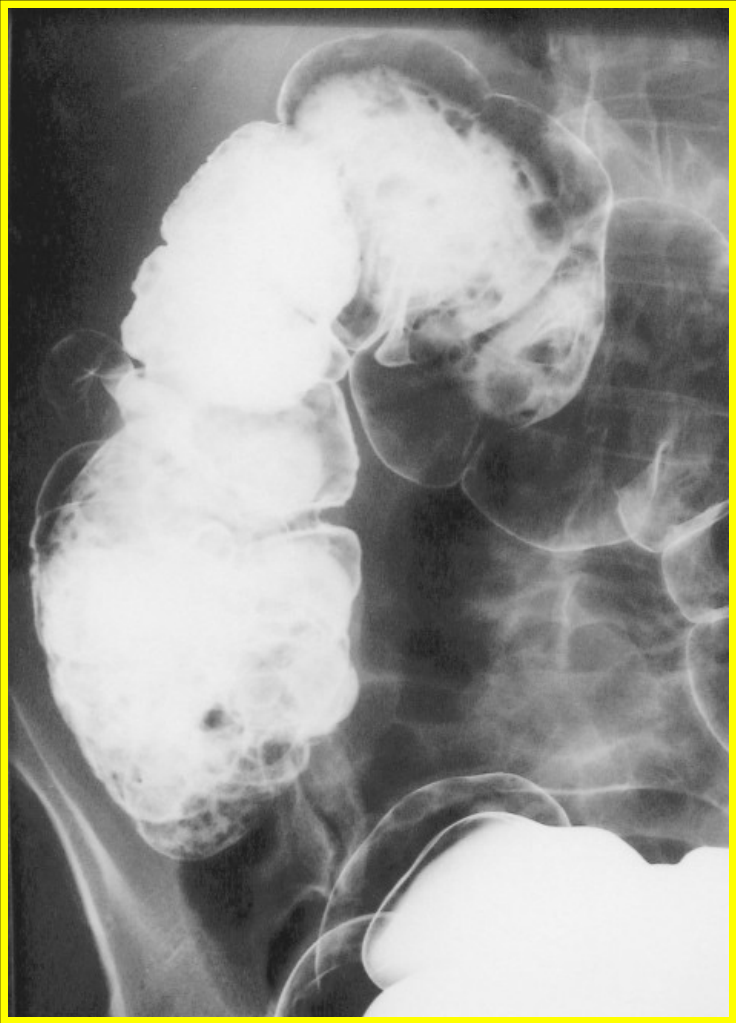
SOMATOM PLUS 4





69 letá žena s bolestmi v  
podžebří a febriliemi







## Normální obraz tenkého střeva - UZ a enteroklýza

( Herlinger a Maglinte 1986 )

( Herlinger 1979 )

### Jejunum

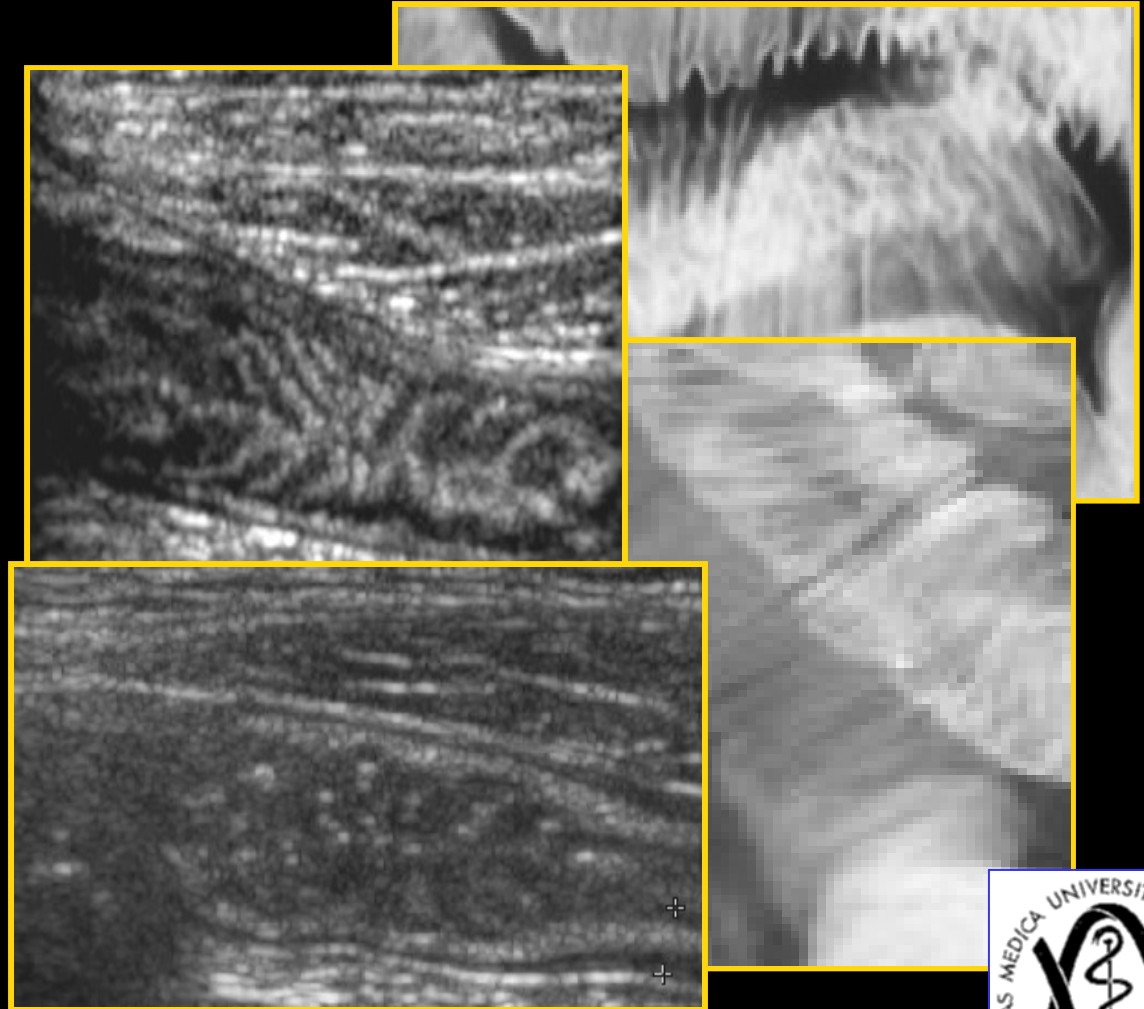
3 – 7 řas / inch

1,7 – 2mm

### Ileum

2 – 4 řasy / inch

1,4 – 1,7mm

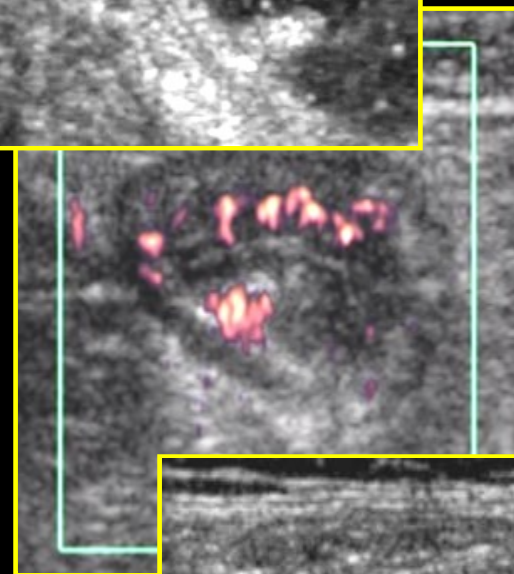
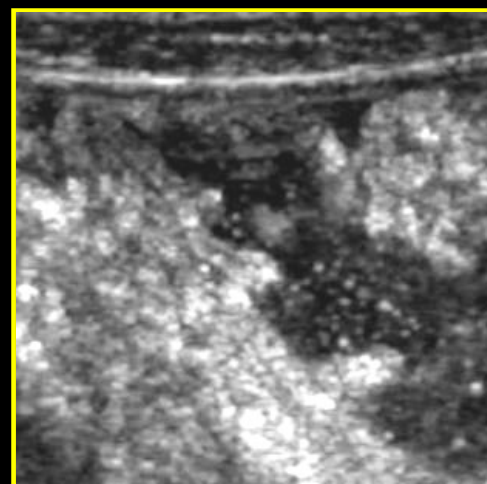


## Ultrazvukové vyšetření střev:

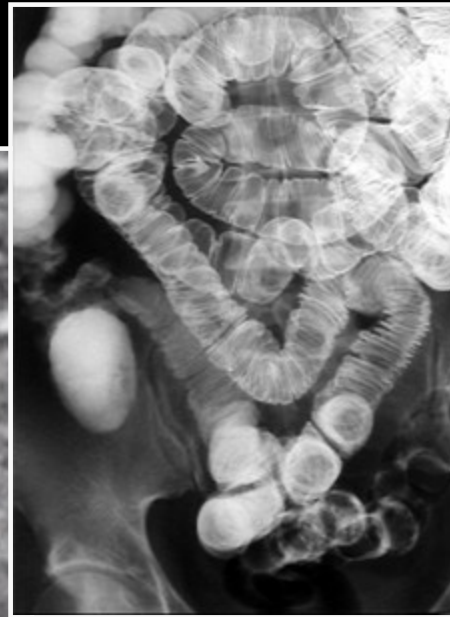
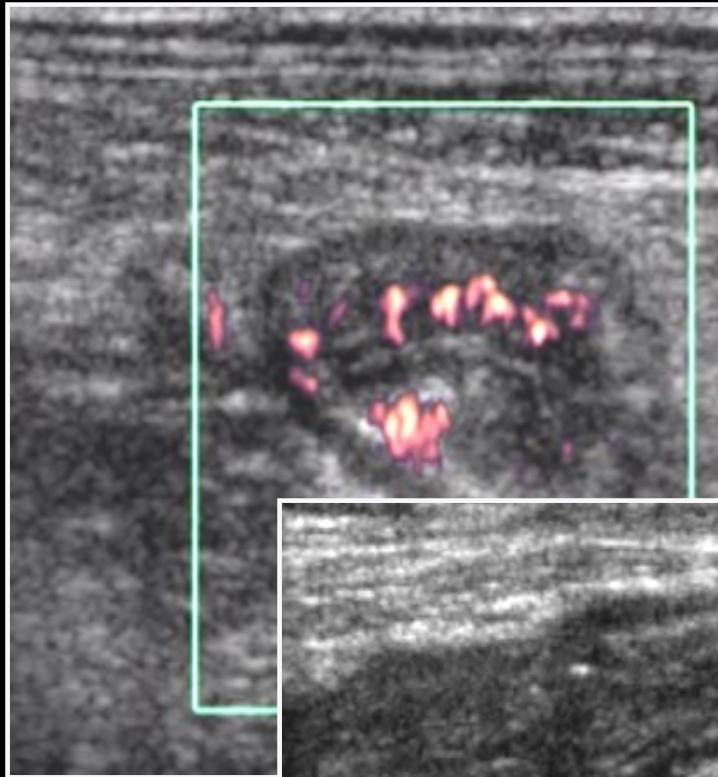
- peristaltika
- sekrece
- šířka stěny ( 3 – 4 mm )
- charakter jednotlivých vrstev
- šířka a počet řas
- komprese, šířka lumen, dilatace
- prokrvení patologických oblastí
- přítomnost lymfatických uzlin  
(velikost, tvar, echogenita, prokrvení)
- mesenterium

G.R. Schmutz, J.P.Valette et al.: Échographie et endosonographie du tube digestif et de la cavité abdominale. Vigot, Paris, 1994, p. 230

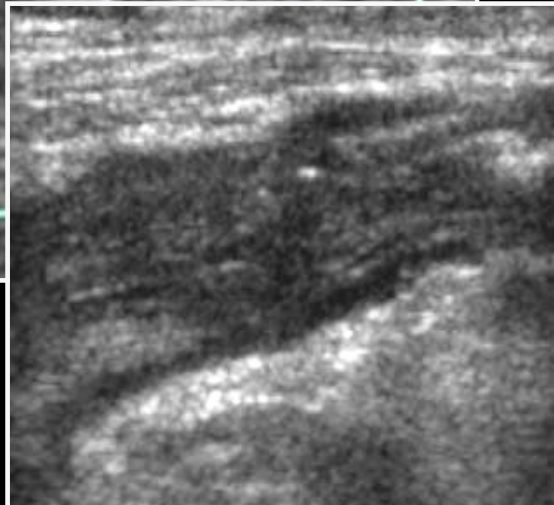
V. Válek a kol.:



## M. Crohn - aktivita

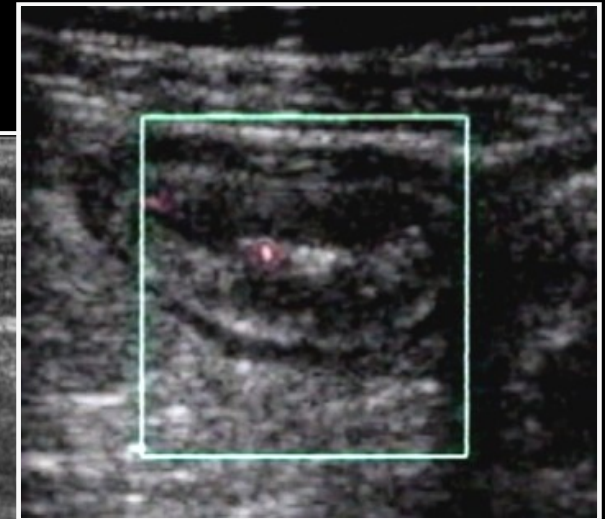
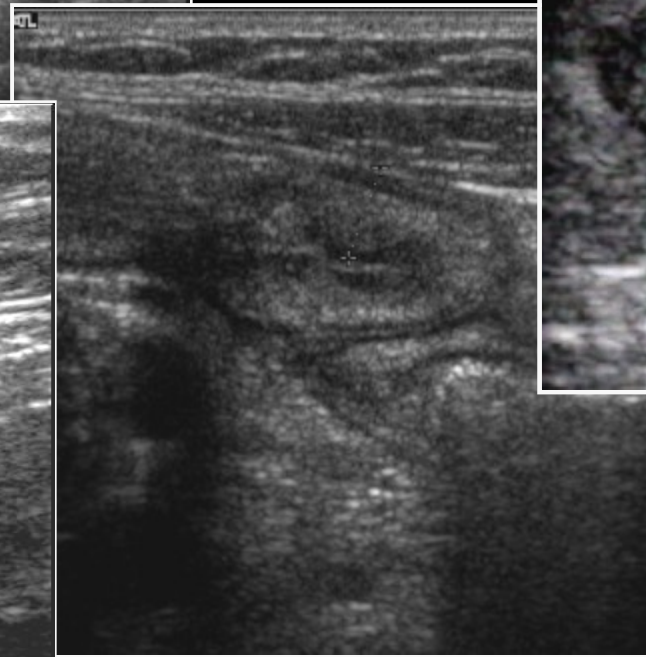
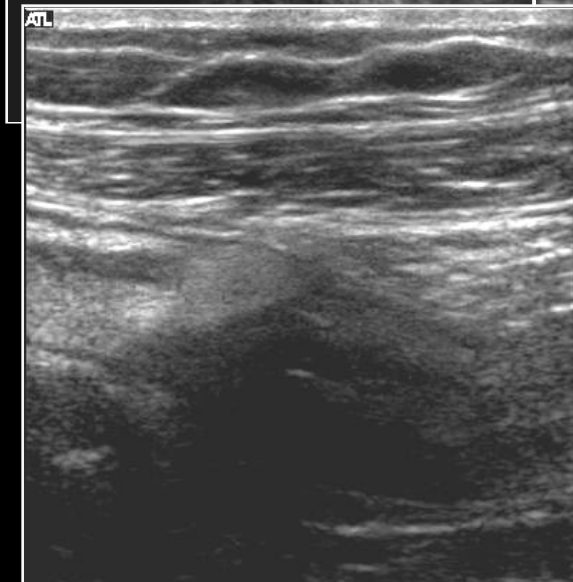
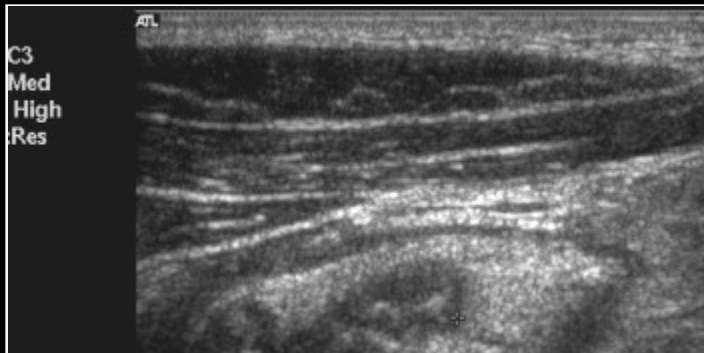


- Zesílené jsou všechny vrstvy stěvní stěny
- Vrstvy jsou špatně oddělené
- Lumen je zúžené
- Stěna je výrazně překrvená
- Řasy jsou zesílené



# M.Crohn - remise

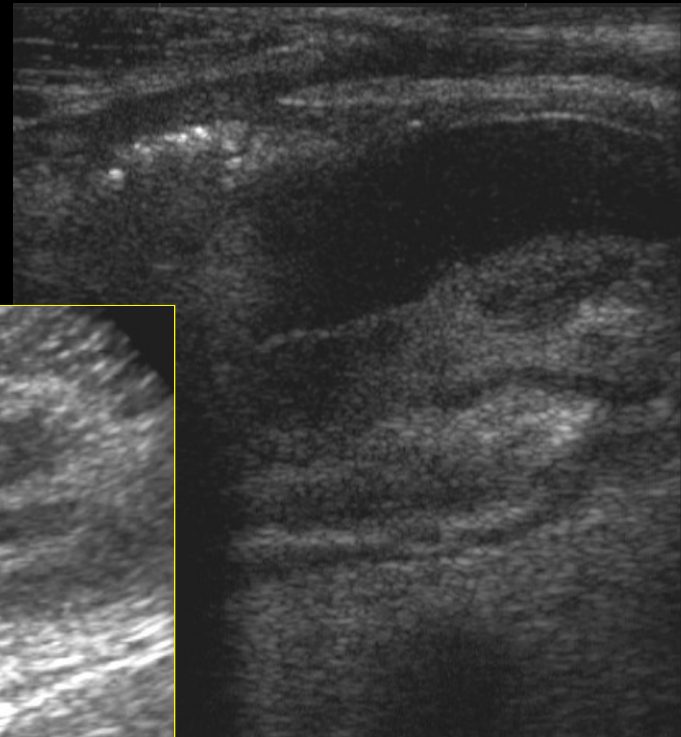
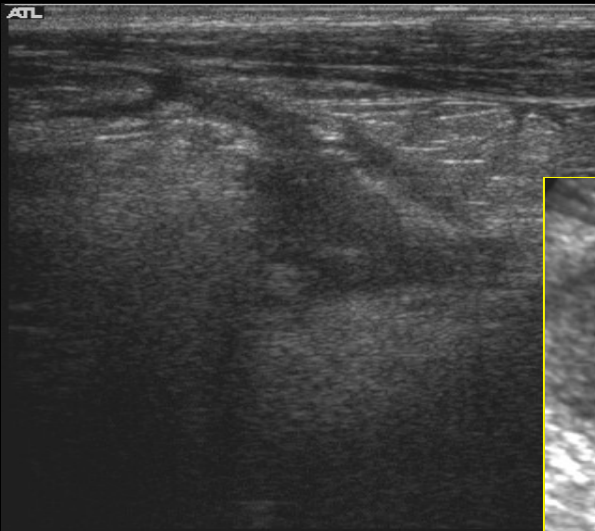
- zesílení stěny, všech vrstev
- vrstvy jsou dobře oddělené
- stenózy bez možnosti komprese
- **stěna střevní není překrvená**



# M.Crohn - remise



# Komplikace m.Crohn



**Contrast radiology, computed tomography and ultrasonography in detecting internal fistulas and antraabdominal abscesses in Crohns disease**

Maconi G,Sampietro GM, Parente F,Pompili G,.Russo A,Matacena G,bianchi Porro G  
Am J Gastroenterol.2003 Jul,98 (7):1545-55.

## Zánětlivé postižení tenkého střeva:

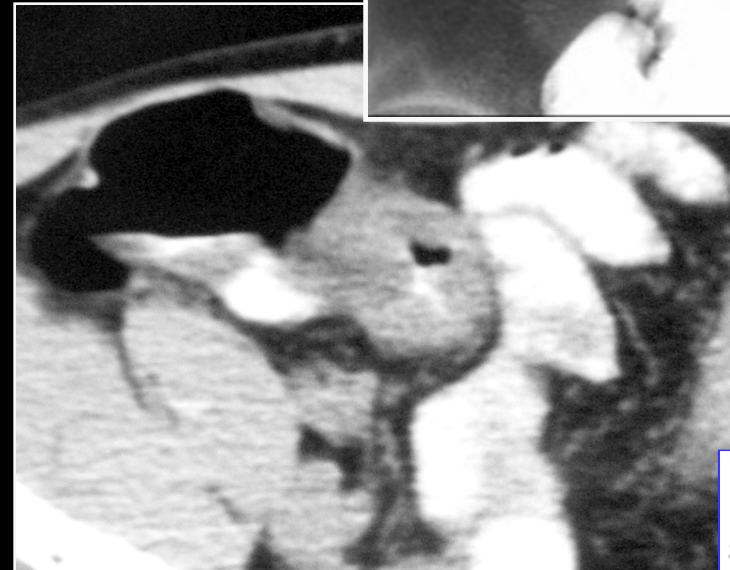
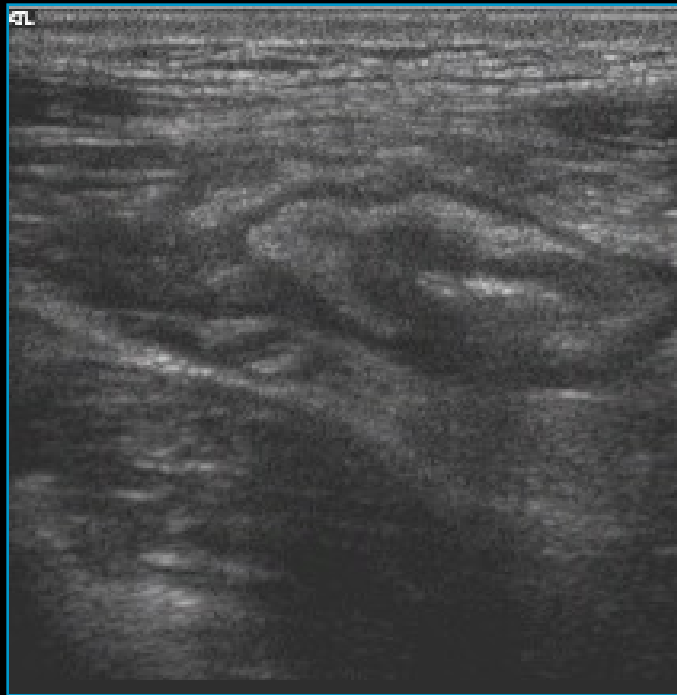
Diagnóza – sono / klýza – CT – MR

Aktivita – MR – sono – CT – klýza

Komplikace – CT / MR – sono – klýza

Sledování – sono – klýza / CT / MR

Chirurgie – klýza / CT – sono – MR



## Celiakie

Enteroklýza – specificita 77%  
- sensitivita 87% .



Herlinger, H., Maglinte, D.D.T.: Jejunal fold separation in adult celiac disease: relevance of enteroclysis. Radiology, 1986, 158, s. 605 - 611

**Ultrazvukové vyšetření je srovnatelné s enteroklýzou, dle našich výsledků má však vyšší specificitu.**





Ultraschall Med. 1996 Feb;17(1):31-3.

## Value of ultrasound in diagnosis of celiac disease]

**Riccabona M, Rossipal E.**

Abteilung der Kinderradiologie, ZRI - Univ.-Klinik für Radiologie  
World J Gastroenterol. 2008 Feb 21;12(7):1001-4.

LKH Graz

## The role of ultrasonography in patients with celiac disease.

**M, Sciola V, Villa C, Conte D.**

Postgraduate School of Gastroenterology, Padiglione Granelli 3 degu piano,  
Radiology, 1999 May;21(2):389-94.  
Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico, Via F. Sforza 35 20122  
Milano, Italy

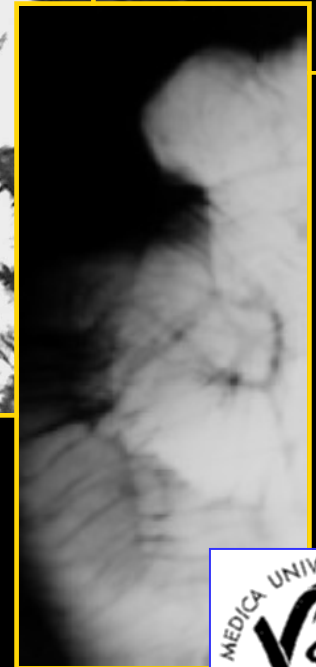
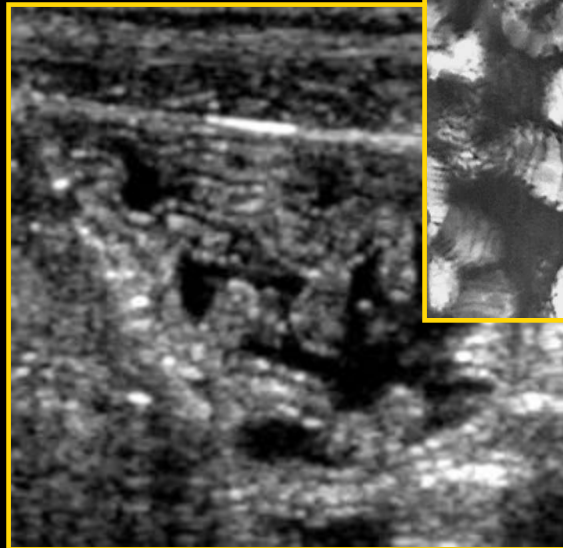
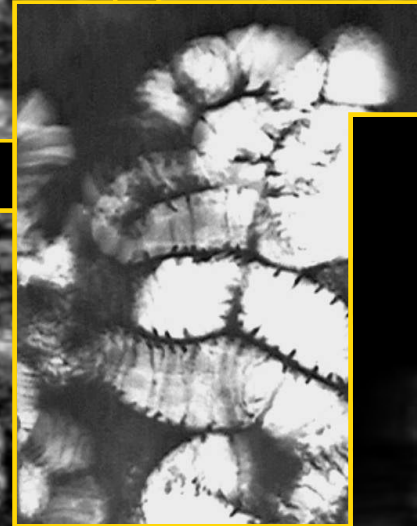
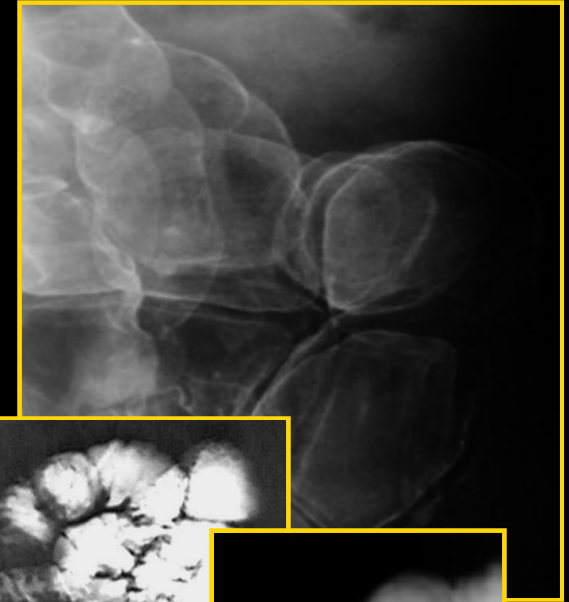
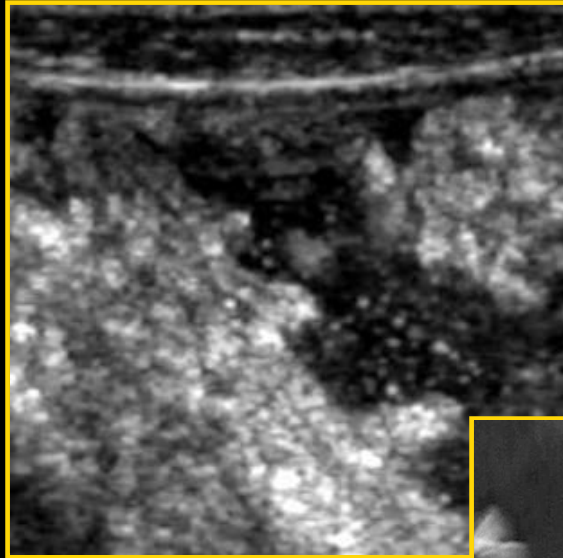
## Adult celiac disease: US signs.

**T, Hollerweger A, Macheiner P, Huber S, Gritzmann N.**



# Celiakie

- Redukce počtu řas jejuna - méně jak 3 řasy / inch  
- **kolonizace jejuna**
- Zmnožení řas ilea - více jak 4 řasy / inch  
- **jejunizace ilea**
- Edém řas



# Celiakie

- Hypersekrece, dysmotilita
- Intermitentní invaginace
- **Uzliny** - zvětšené, zmnožené, ovoidní, hyperechogenní

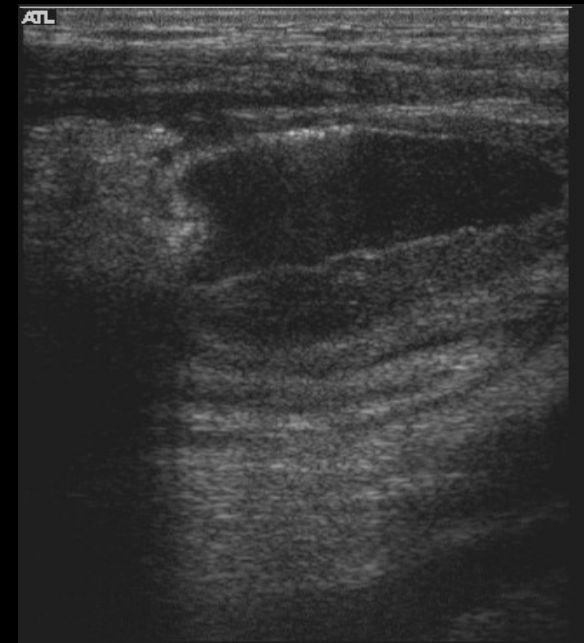
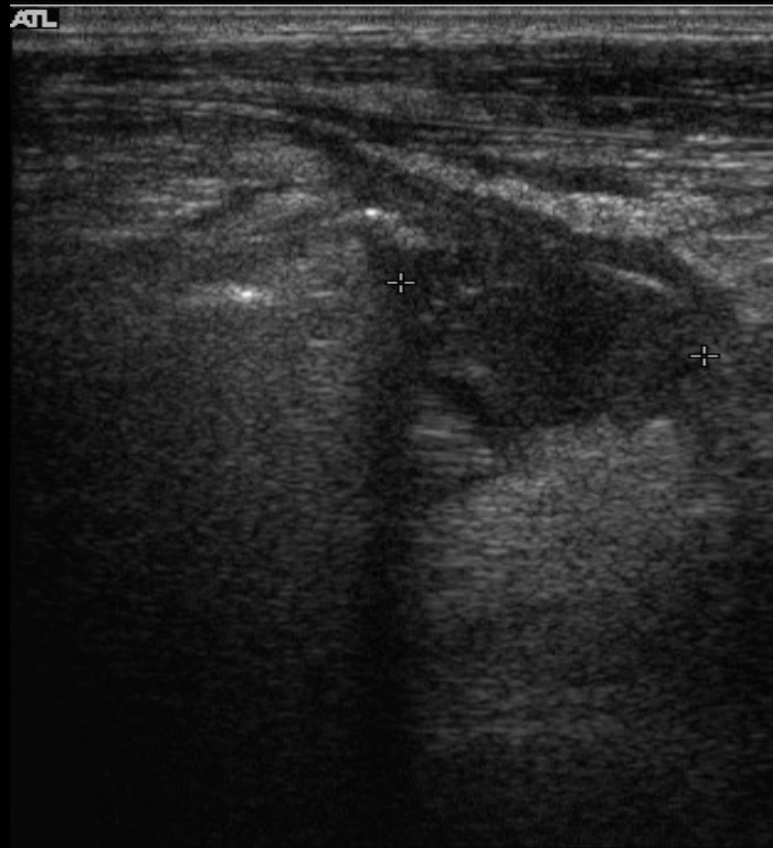


**The role of ultrasonography in patients with celiac disease**

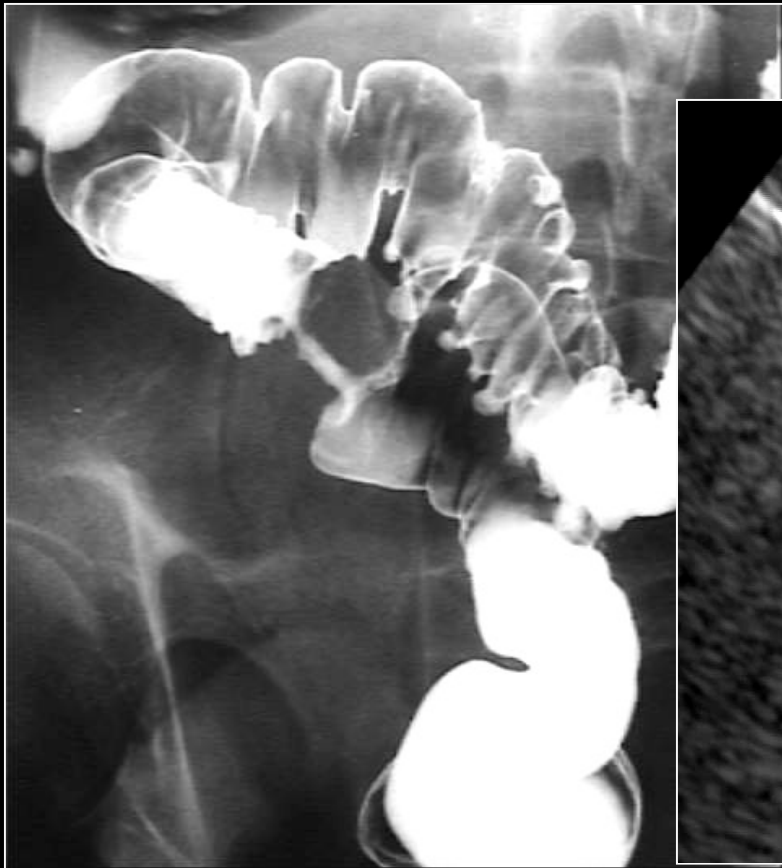
Fragelli M, Sciola V, Villa C, Conte D – WJ

Gastroenterology, 2006 February 21(7):1001-1004, ISSN 1007-9327 CN 14-1219/R

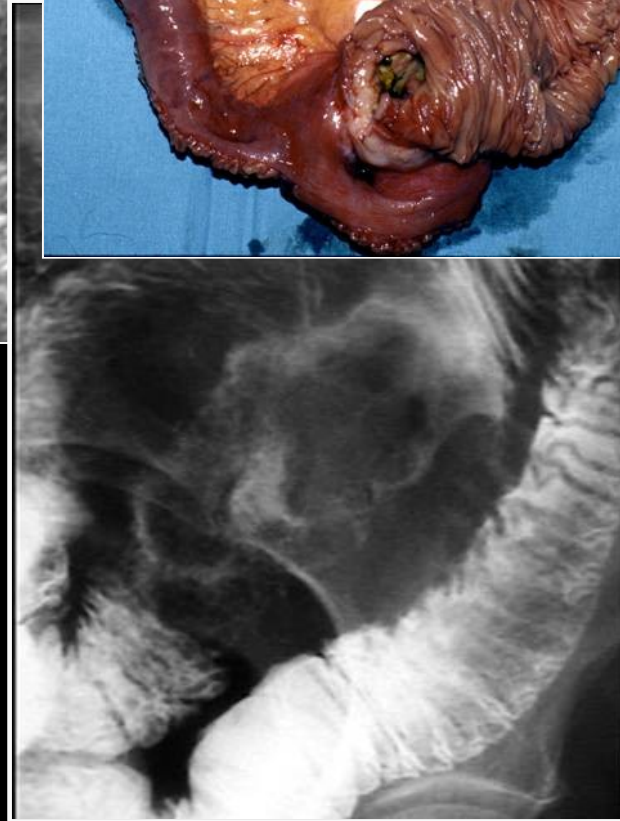
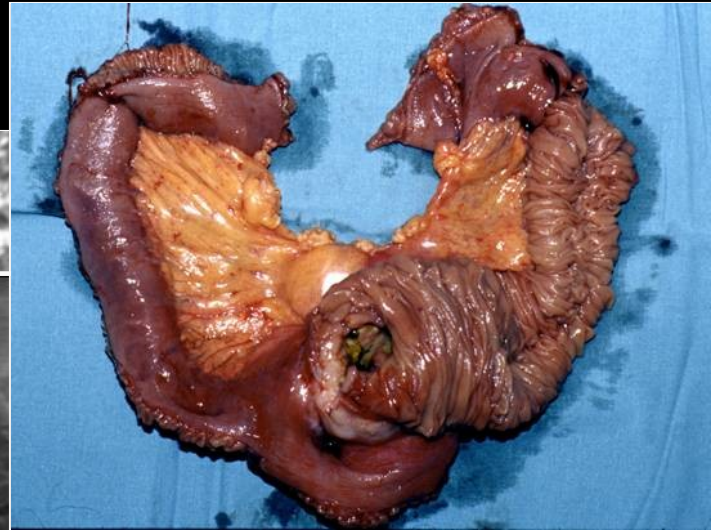
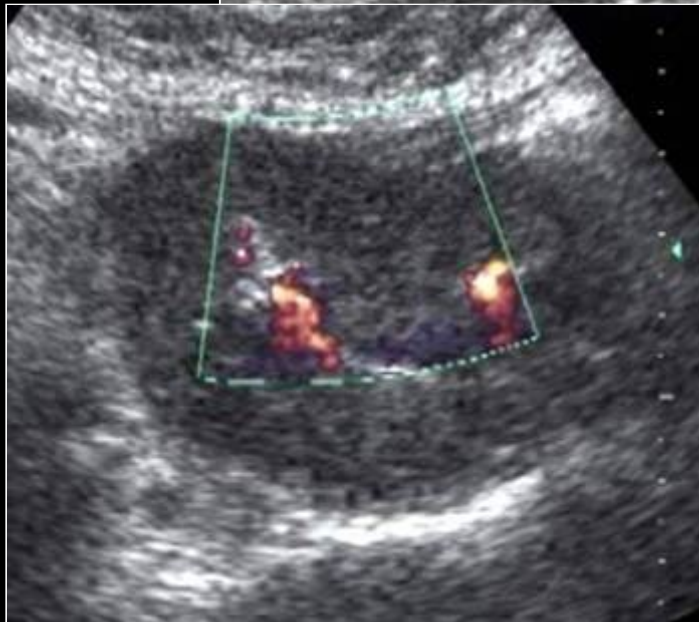
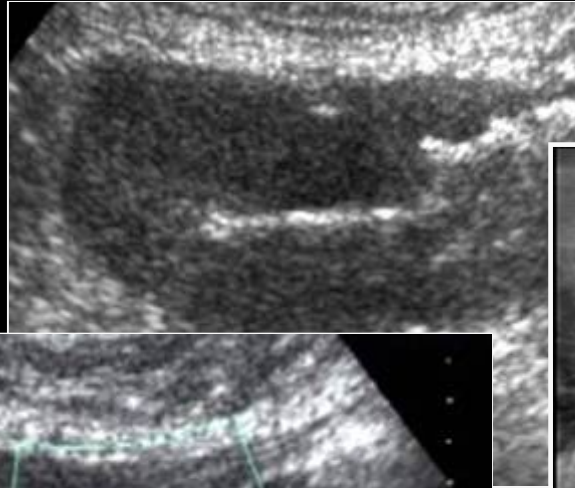
## Divertikly tlustého střeva



## Adenokarcinom tlustého střeva



# Adenokarcinom



Závěr:

