



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

HFH – Hausärztliche Fortbildung Hamburg

DEUTSCHER
 HAUSÄRZTEVERBAND
Hausärzterverband Hamburg e.V.



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf

Institut für Allgemeinmedizin



Deutsche Gesellschaft für
Allgemeinmedizin und Familienmedizin



VEREIN HAUSÄRZTLICHER
INTERNISTEN e.V.



ÄRZTEKAMMER
HAMBURG
Körperschaft des öffentlichen Rechts

FORTBILDUNGSAKADEMIE

Kampf der Giganten – Sono versus MRT

Abdominelle Bildgebung

(DMP Dm2 und HzV)

Moderation: Claudia Mews

Dienstag, 15. September 2015



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf



Kampf der Giganten – Sono versus MRT Abdominelle Bildgebung

Dr. med. Tom Straessle

Facharzt für Allgemeinmedizin, Hausarztpraxis Hamburg

**(akute) Bauchschmerzen- Gewichtsabnahme/Anämie/
Tumorsuche- Vorsorge?- Zufallsbefunde**

Dr. med. Carsten Pachmann

Facharzt für Innere Medizin und Gastroenterologie, Internistenpraxis Hamburg

Differenziadiagnostik Oberbauchsono – Kontrastmittelsonographie

Prof. Dr. med. Walter Gross-Fengels

Chefarzt der Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Gefäßzentrum Hamburg Asklepios Klinik Hamburg-Harburg

CT und/oder MRT – Stärken und Schwächen

Bildgebung Abdomen und Leber - Sono oder MRT?

Dr. med. Tom Straessle, Großneumarkt 20, 20459 Hamburg

Ein paar Zahlen

- ▶ Anzahl der über die KV-HH im Quartal 04/2014 abgerechneten Abdomen-Sonographien
 - ▶ 39.745
- ▶ Anzahl der über die KV-HH im Quartal 04/2014 abgerechneten MRT-Abdomen
 - ▶ 4.916
- ▶ Anzahl Hausärzte mit KV-Genehmigung Abdomen-Sonographie in Hamburg
 - ▶ 522 von 1311 Hausärzten = knapp 40%

Bildgebung Abdomen und Leber - Sono oder MRT?

Fall 1

- ▶ Wann brauchen wir Bilder vom Abdomen?
 - ▶ (Akute) Bauchschmerzen

Fall 2

- ▶ Gewichtsabnahme/Anämie/Tumorsuche
- ▶ Erhöhte Leberwerte
- ▶ Vorsorge bzw. Zufallsbefunde

Fall 3

- ▶ Zusammenfassung

Fall 1

- ▶ 67-j. Patientin, Z.n. Mamma-Ca. vor 7 J., sonst gesund, möchte Blutwerte checken lassen. Keine Beschwerden.
- ▶ Coloskopie vor 10 J. unauff., großer check-up mit Ganzkörper-MRT vor 1,5 Jahren in einem Vorsorgezentrum

Test Ident	07.10.10	11.04.11	17.12.12	18.12.12	16.05.13	22.05.13	Einheit	Norm - Bereich
TROM	264	279	230		290		c/nl	142-424
MCV	86,4	89,2	88,0		82,4		fl	80.0-101.0
MCHC	35,7	33,4	32,9		33,2		g/dl	32.0-37.0
MCH	30,8	29,8	28,9		27,4		pg	27.0-35.0
HKT	39,2	41,7	38,0		36,1		Vol%	37.0-49.0
HB	14,0	13,9	12,5		12,0		g/dl	W 12,2-16,2, M 13,1-17,3
ERY	4,5	4,7	4,3		4,4		c/pl	4,2-5,7
LEUK	7,7	6,5	9,5		7,4		c/nl	4.0-10.0

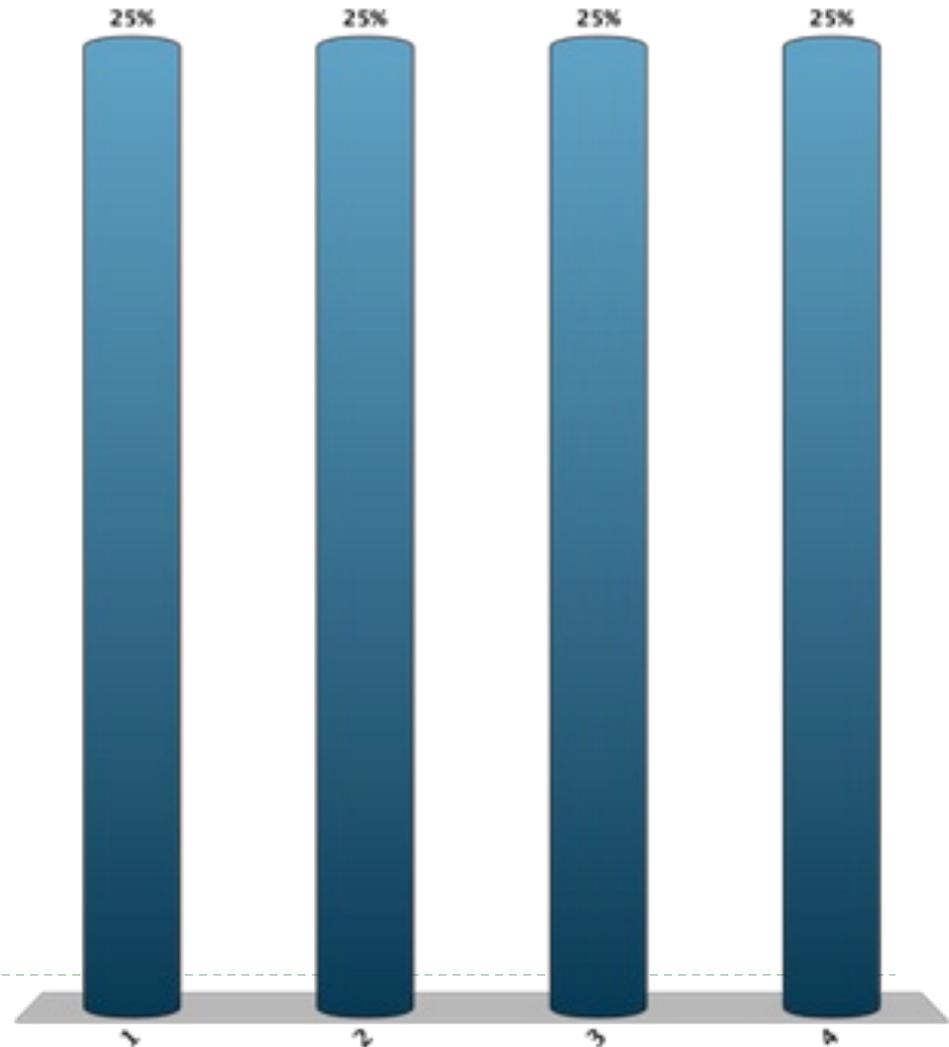
BSG 22/42

Fall 1: Und jetzt?

1. Labor in 3 Mon. kontrollieren
2. Endoskopische Abklärung (Coloskopie + ÖGD)
3. MRT-Abdomen
4. Sonographie Abdomen

Fall 1: Und jetzt?

1. Labor in 3 Mon. kontrollieren
2. Endoskopische Abklärung (Coloskopie + ÖGD)
3. MRT-Abdomen
4. Sonographie Abdomen



Fall 1



Prozeß am Zökum

Coecum-Ca. pT₃N₀M₀

Hemicolectomie rechts

Bauchschmerzen - Appendizitis



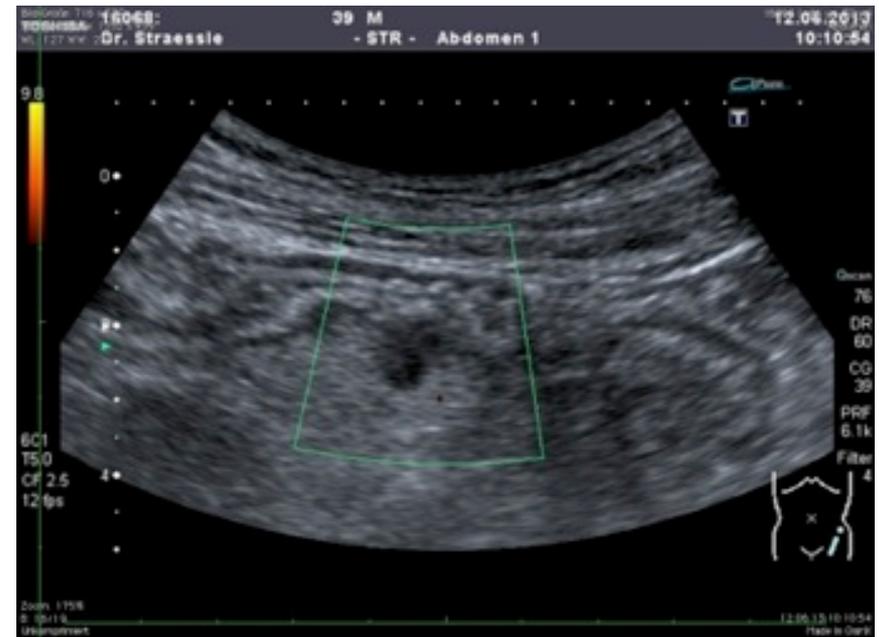
Bauchschmerzen - Cholecystitis



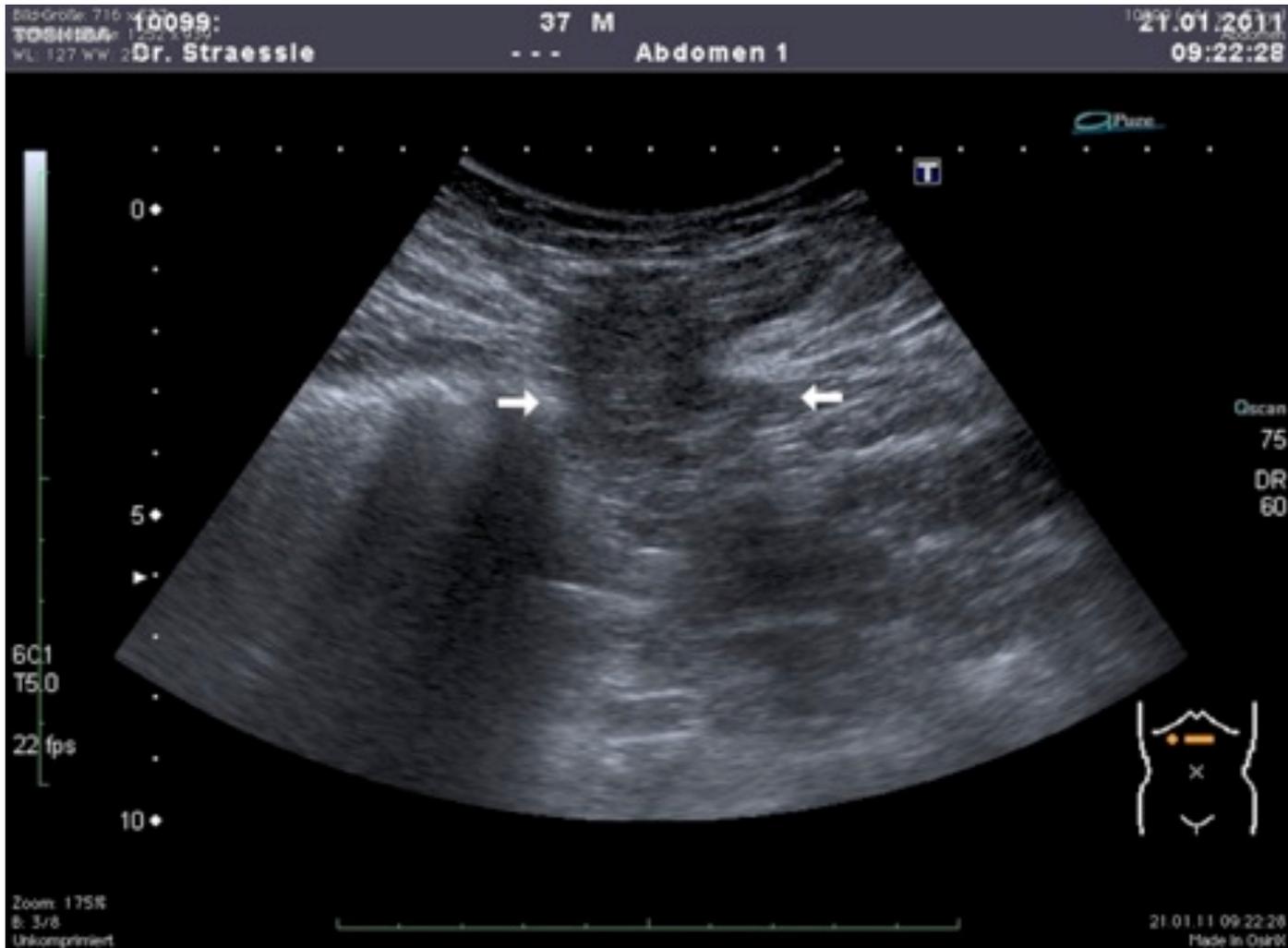
Bauchschmerzen – (chron.) Pankreatitis



Bauchschmerzen - Divertikulitis



Bauchschmerzen - Hernie



Bauchschmerzen - Urolithiasis



Bauch-/Flankenschmerzen



Sarkom der Niere

CT >V.a. eingblutete Zyste KM-Sono >Ca. MRT >Ca.

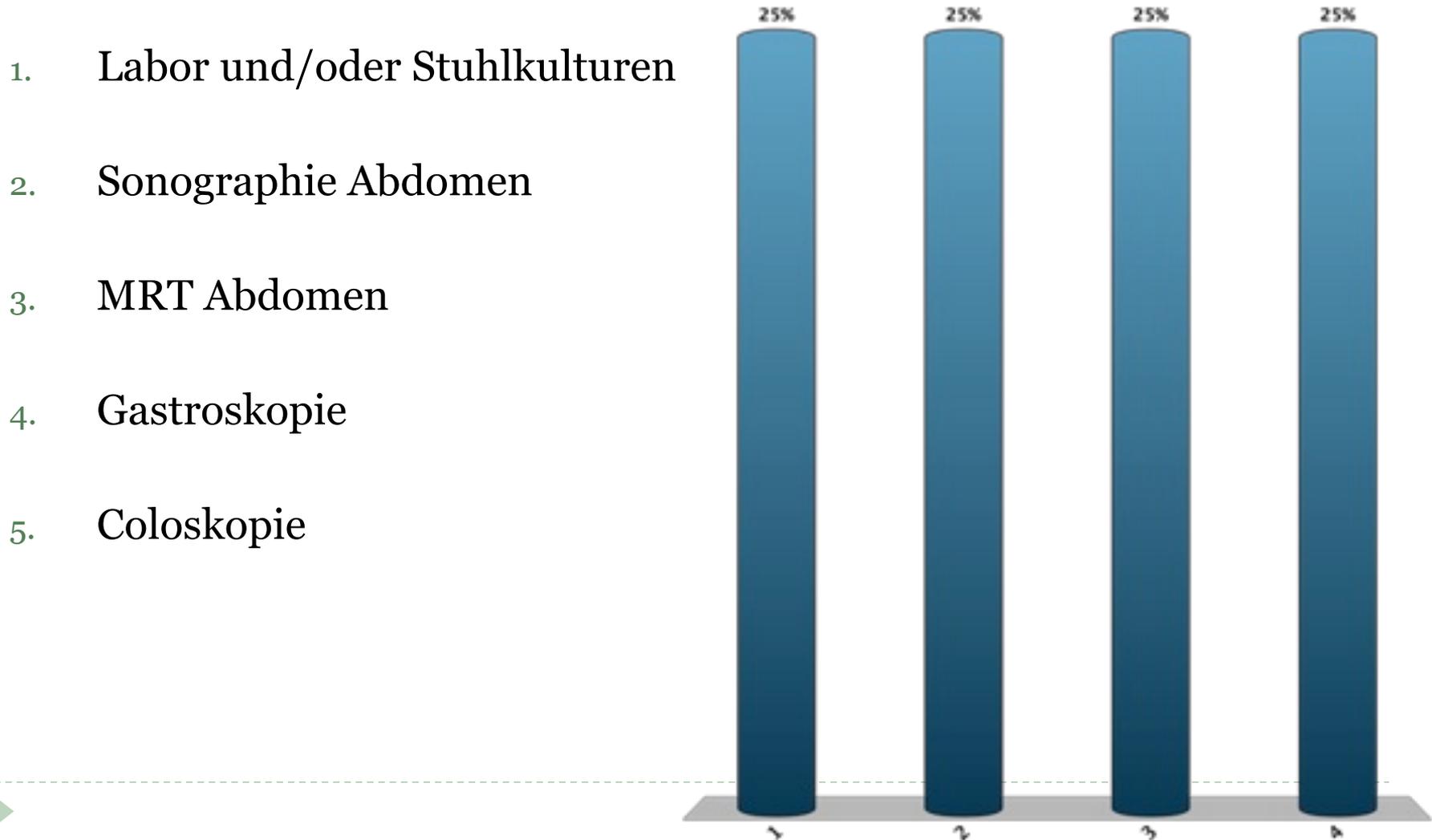
Fall 2: Bauchschmerzen + Diarrhoe

- ▶ 41-j. Kollegin, s. 7 Wo intermitt. Bauchschmerzen, appetitlos, 7kg Gewicht verloren; intermitt. Diarrhoen.

Was nun? (Mehrfachauswahl)

1. Labor und/oder Stuhlkulturen
2. Sonographie Abdomen
3. MRT Abdomen
4. Gastroskopie
5. Coloskopie

Fall 2: Was nun? (Mehrfachauswahl)



Fall 2: Bauchschmerzen + Diarrhoe

- ▶ 41-j. Kollegin, s. 7 Wo intermitt. Bauchschmerzen, appetitlos, 7kg Gewicht verloren; intermitt. Diarrhoen.
 - ▶ Labor unauffällig, Stuhl auf pathogene Keime negativ
 - ▶ Sono abdomen: etwas vermehrte Peristaltik
 - ▶ MRT abdomen: unauffällig
 - ▶ Coloskopie: unauffällig
 - ▶ ÖGD: unauffällig
 - Histologie: Duodenal-SH mit subtotaler Zottenatrophie wie bei Sprue
 - Transglutaminase-AK negativ
 - Histologie Ileum-SH >Trophozoiten (Giardia lamblia)

Manchmal helfen Bilder nicht weiter.

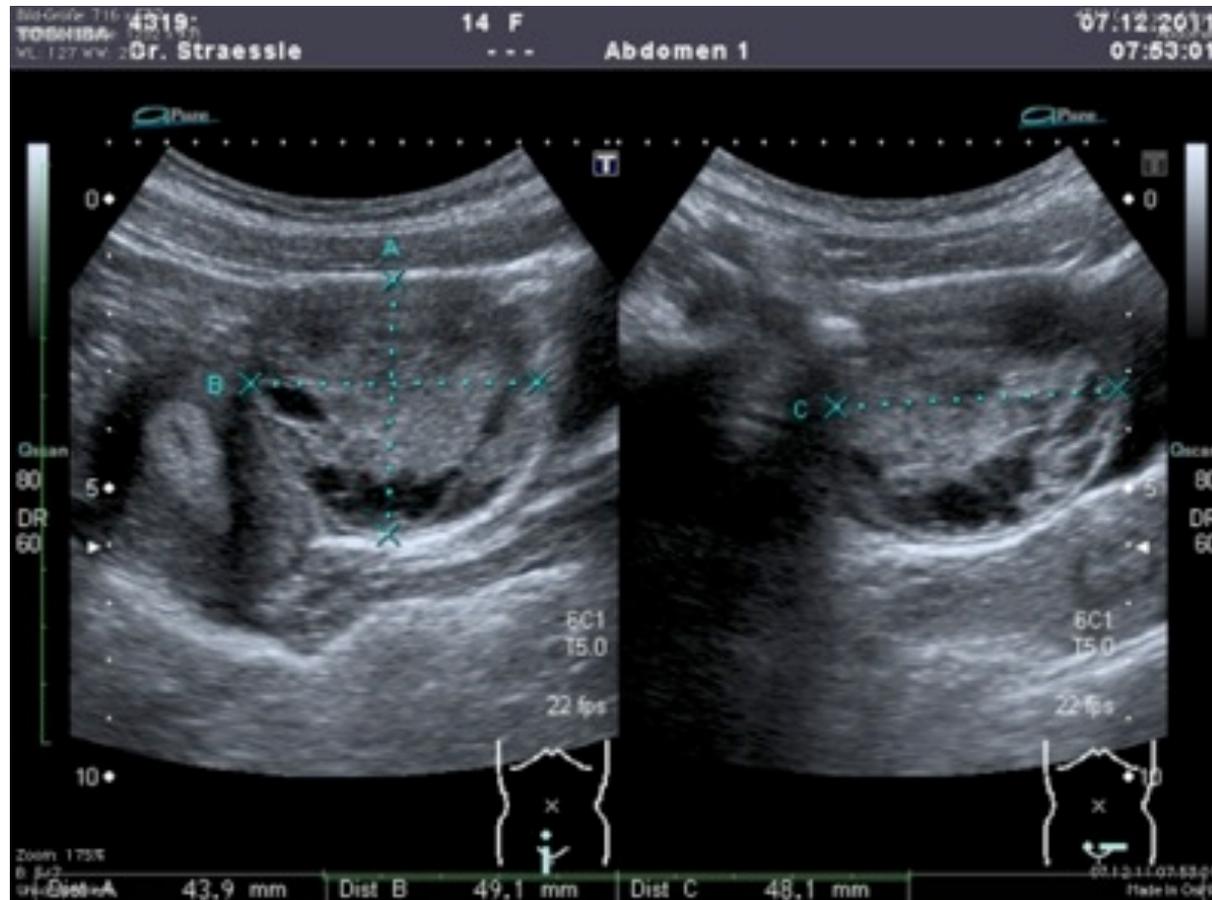
Bauchschmerzen – sonstige Ursache



MRT => Monströse Dünndarm-Invagination in das Zökum bis zur rechten Flexur.

Hemicolectomie => im Resektat high-grade IEN/Dünndarm-Adeno-Ca. pT2NoMo

Bauchschmerzen – sonstige Ursache

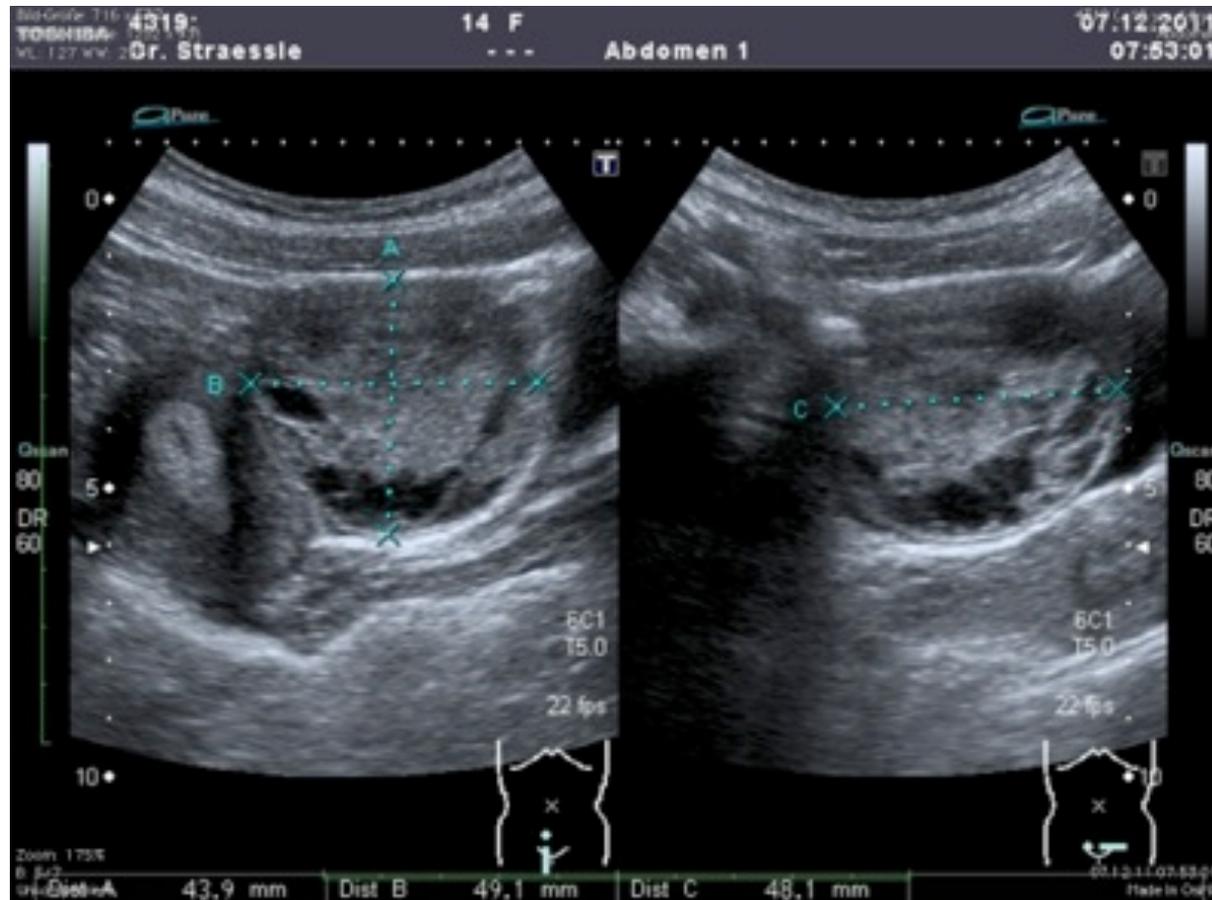


Bauch-/Flankenschmerzen



Sarkom der Niere

Bauchschmerzen – sonstige Ursache



Tumor des Ovars?

MRT => Eingeblutete Ovarialzyste

Bauchschmerzen – akutes Abdomen

- ▶ Bridenileus
- ▶ Perforation Magen, Darm
 - ▶ freie Luft
- ▶ Stumpfes Bauchtrauma
 - ▶ Milzruptur
 - ▶ Verletzung von Leber oder Nieren
- ▶ Rupturiertes Aortenaneurysma

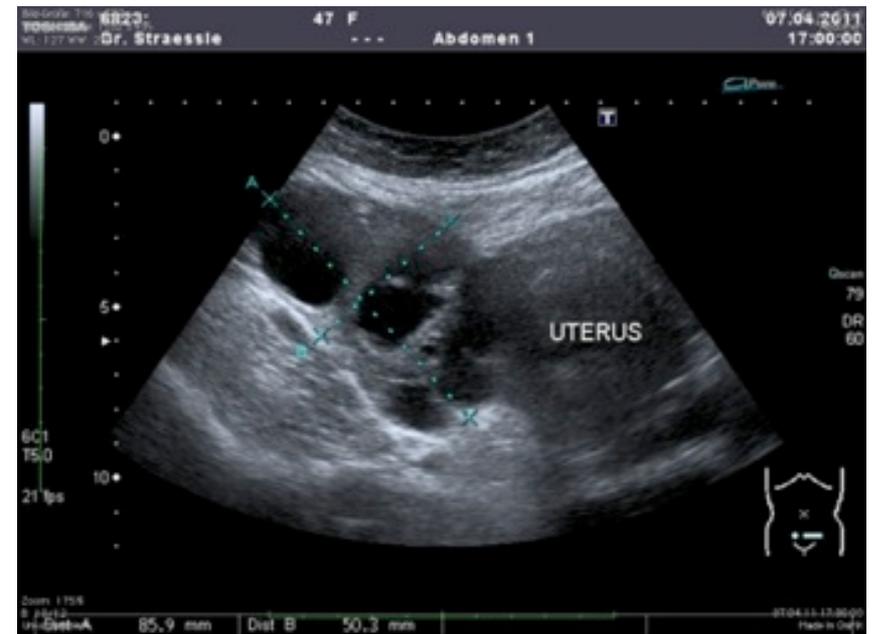
- ▶ Dg. sonographisch möglich, aber häufig Notfalleinweisung.
In den ZNA meist CT.

Gewichtsabnahme/Anämie/Tumorsuche



Coecum-Ca.

Gewichtsabnahme/Anämie/Tumorsuche



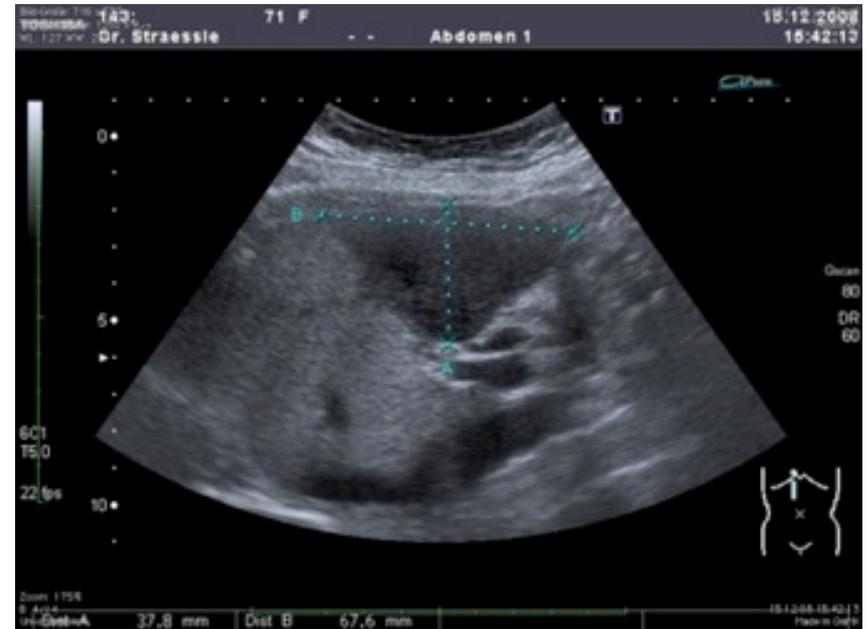
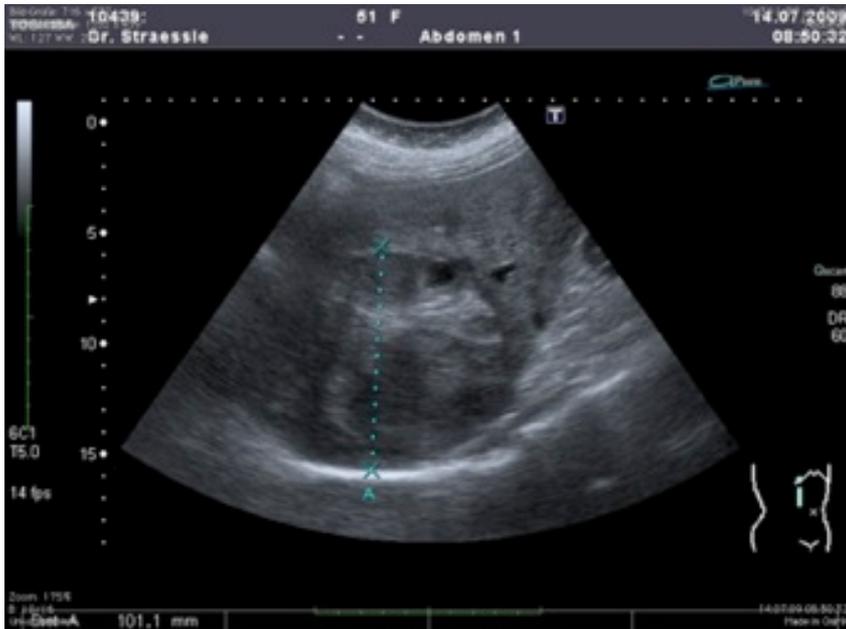
Ovarial.-Ca.

Gewichtsabnahme/Anämie/Tumorsuche



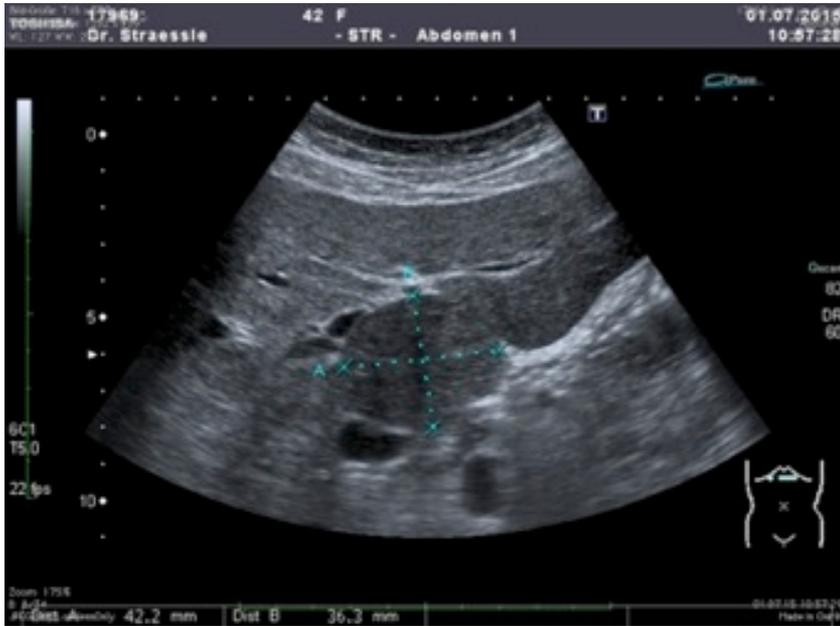
Lebermetastasen
bei Coecum-Ca.

Erhöhte Transaminasen



HCC

Erhöhte Transaminasen



FNH



Fettleber mit Minderverfettung

Erhöhte Transaminasen



Leberzirrhose

Vorsorge bzw. Zufallsbefunde

- ▶ **Leber**
 - ▶ FNH
 - ▶ Hämangiome
 - ▶ Zysten
- ▶ **Nieren**
 - ▶ Zysten
 - ▶ Angiomyolipome
- ▶ **Gefäße**
 - ▶ Aortenaneurysma
 - ▶ Arteriosklerotische Veränderungen
- ▶ **Colon**

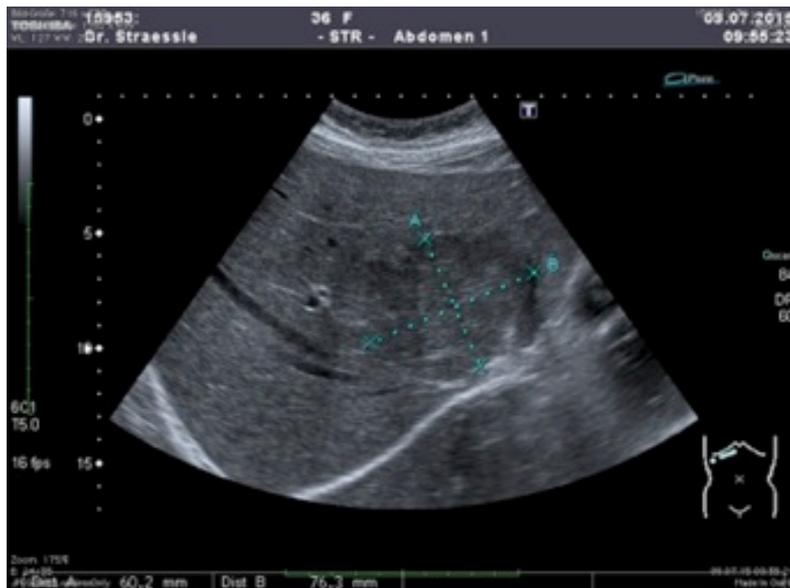
Vorsorge



Polyp

Fall 3: Alle Fragen offen

36-j. Krankenschwester, immer mal wieder leicht erhöhte GGT (bis 86 U/l), keine Noxen, AB-Pille; bisher keine Diagnostik.



Insgesamt 9 echoarme Herde in der Leber

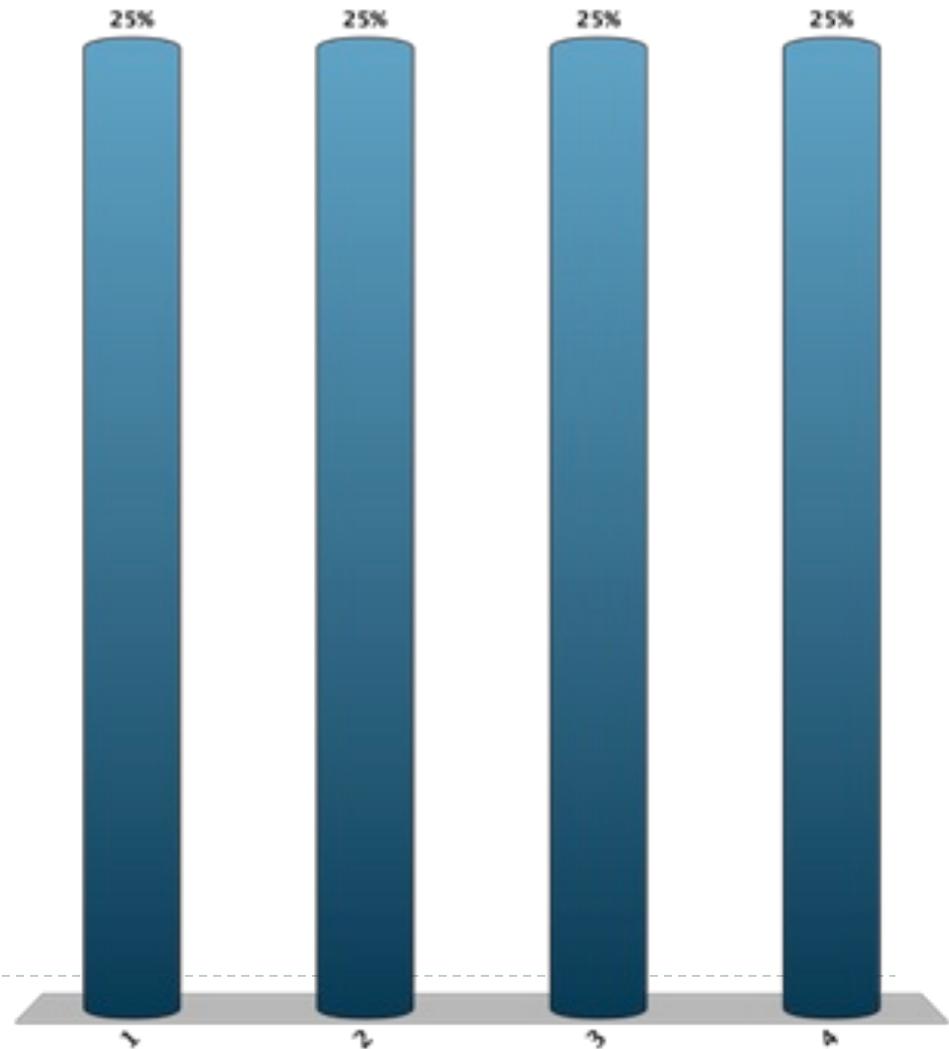
Fall 3: Was tun?

1. Kontrolle der Sonographie in 3 Monaten
2. MRT
3. CT
4. KM-Sonographie



Fall 3: Was tun?

1. Kontrolle der Sonographie in 3 Monaten
2. MRT
3. CT
4. KM-Sonographie



Zusammenfassung

- ▶ Vertraue der Sonographie als primärem Verfahren
- ▶ KM-Sonographie oder
- ▶ MRT
als zweite bildgebende Verfahren bei Raumforderungen der (parenchymatösen) Bauchorgane
- ▶ Manchmal hilft die Endoskopie

W. Gross-Fengels

Asklepios Klinikum Harburg

Gefäss Centrum Hamburg (GCH)

Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Praxis für PET/CT und Radiologie Praxis MVZ Campus Harburg



67 jährige Patientin

Schmerzen in der linken Flanke seit 12 Stunden
DS linker Unterbauch

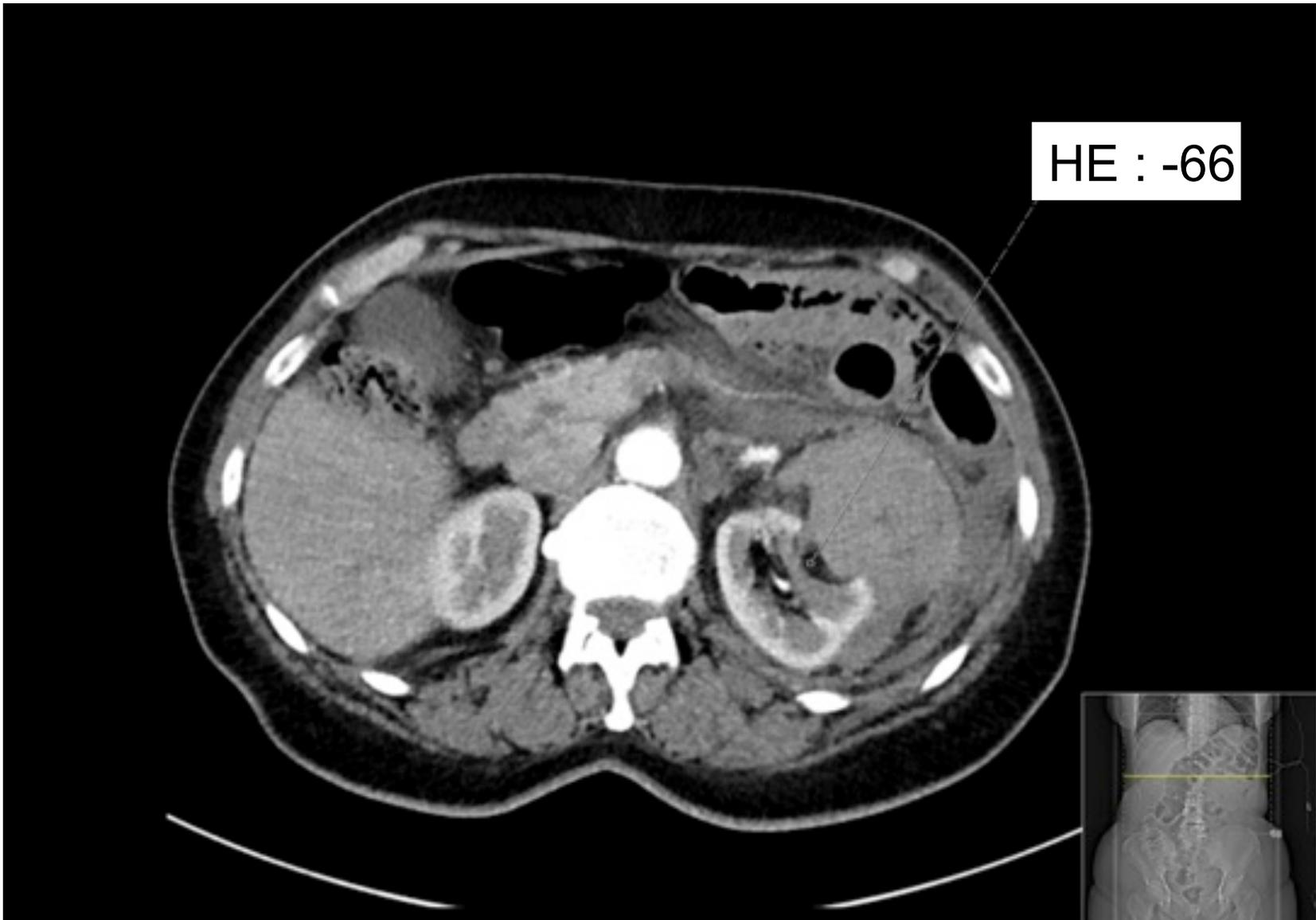
Hb 12,1 Leukos 9,0 LDH 295

Sono: inhomogene RF linke Niere
 Flüssigkeit im Douglas

VD Hypernephrom







Diagnose: rupturiertes Angiomyolipom der li. Niere



Take Home Point

Eine Dichtemessung im CT erlaubt sichere Aussagen über fetthaltige Tumoren, die an der Niere fast immer gutartig sind

18 jähriger Patient

kolikartige Flankenschmerzen
Makrohämaturie im Wechsel mit Mikrohämaturie

Sono Niere rechts nicht gestaut, kein Steinnachweis

VD Nephrolithiasis



*30.12.1986 M
Gantry: 9°
FoV: 244mm
Schicht: 8,0 mm
Pos: HFS



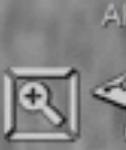
Bild 22 von 35
Position: -967,5



Diagnose: Harnleiterstein rechts



Diagnose:
Harnleiterstein rechts



HE : + 344

Take Home Points

eine unauffällige Sonographie mit normal weitem Harnleiter schließt eine Nephrolithiasis nicht aus

eine Low-Dose-CT Untersuchung stellt die Methode der Wahl zum Steinnachweis dar

81 jährige Patientin

Schmerzen im linken Unterbauch seit Wochen
mit wechselnder Intensität

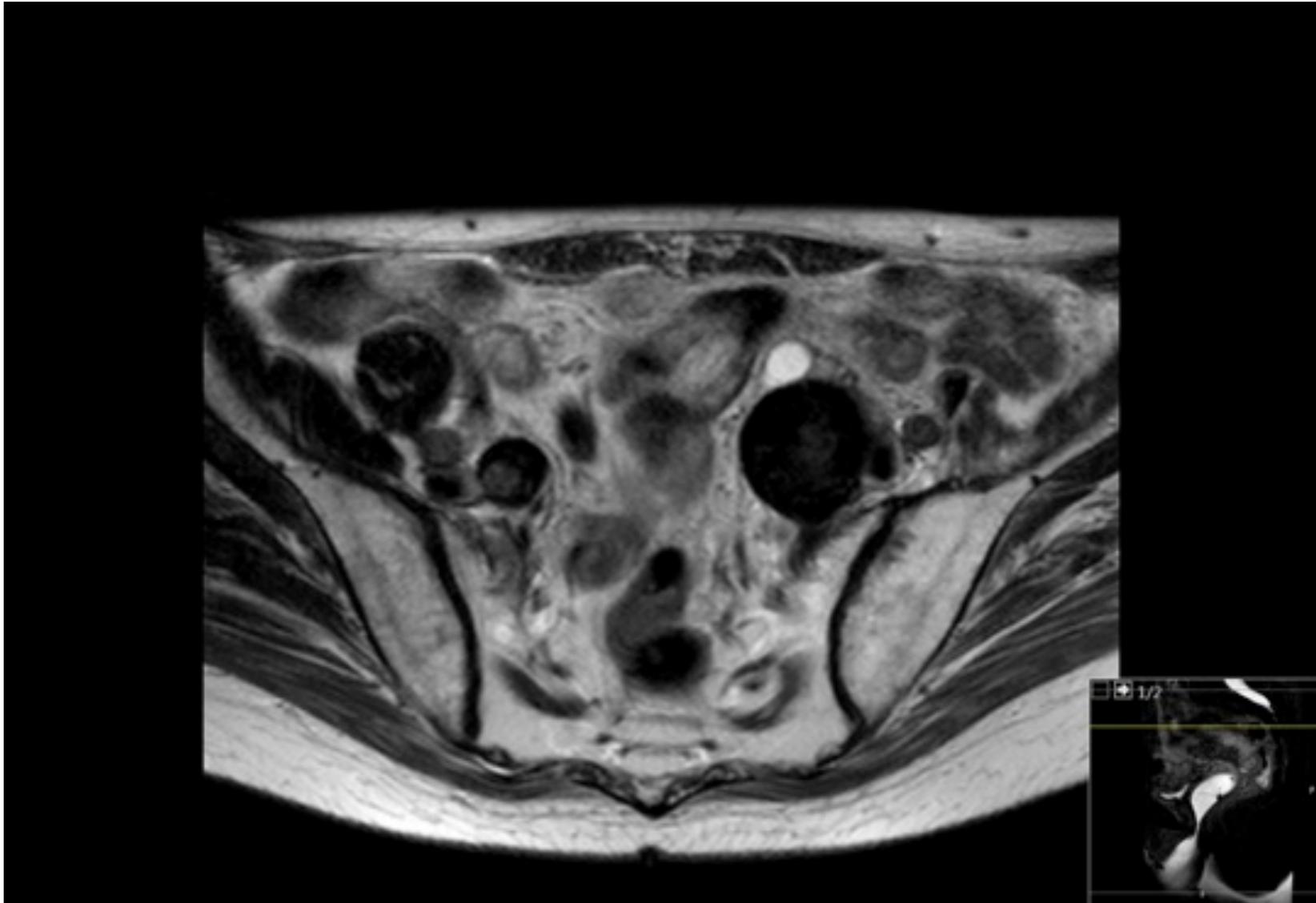
Kreatinin 2,2

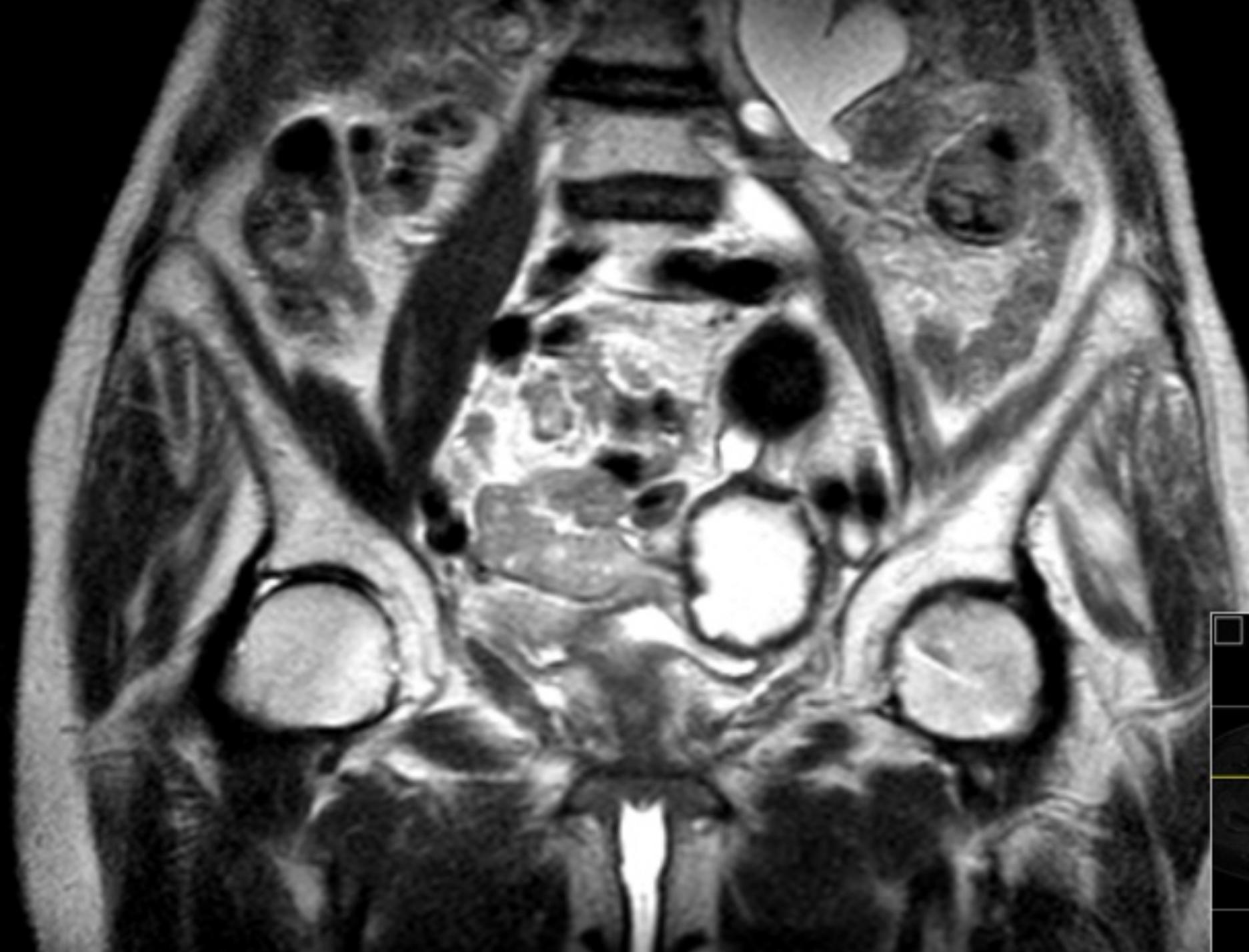
arterieller Hypertonus

Z.n. Appendektomie vor mehr als 20 Jahren

Sono: unklarer Unterbauch-TU
Nierenbecken links erweitert

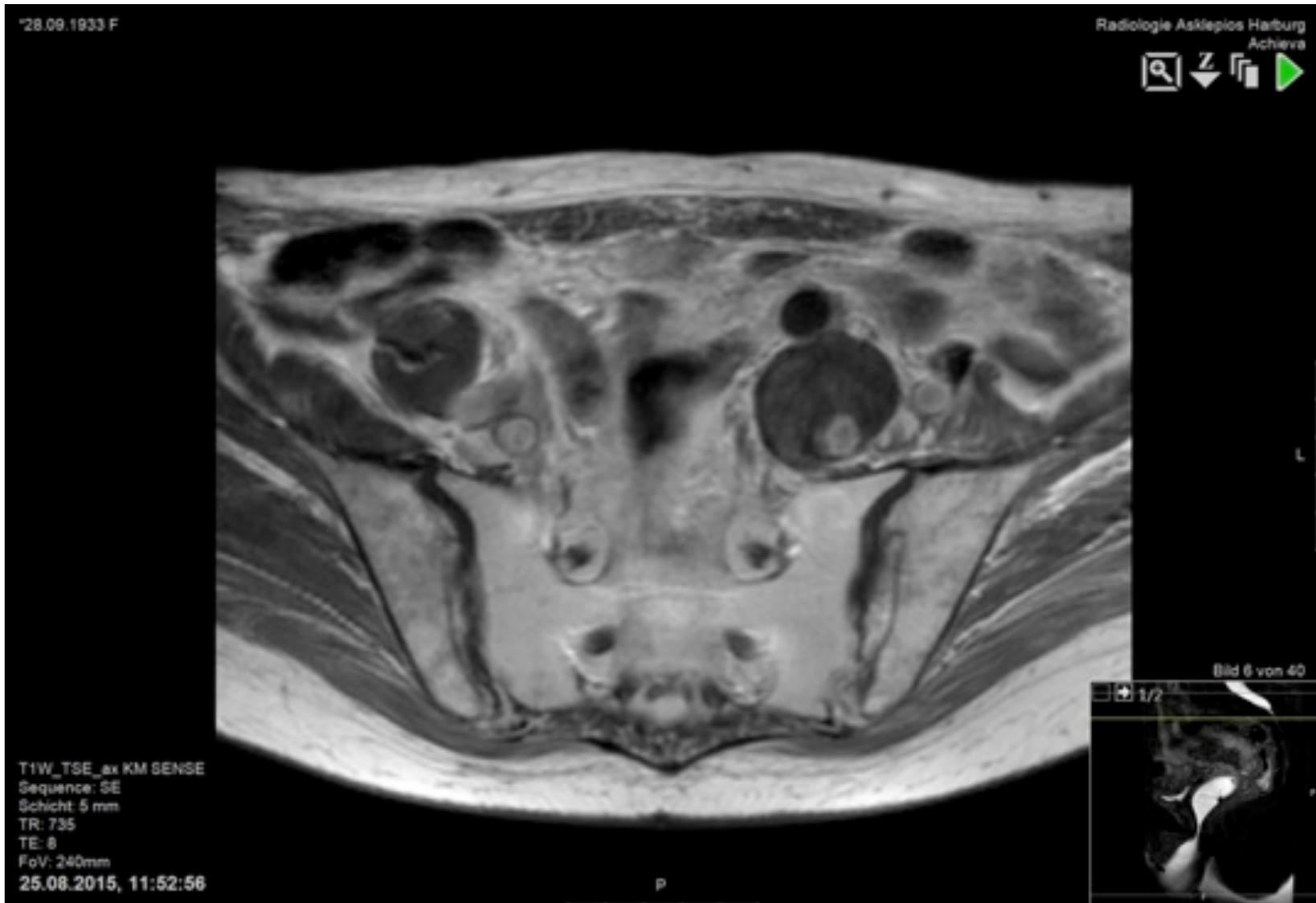
VD Sero- Pyometra





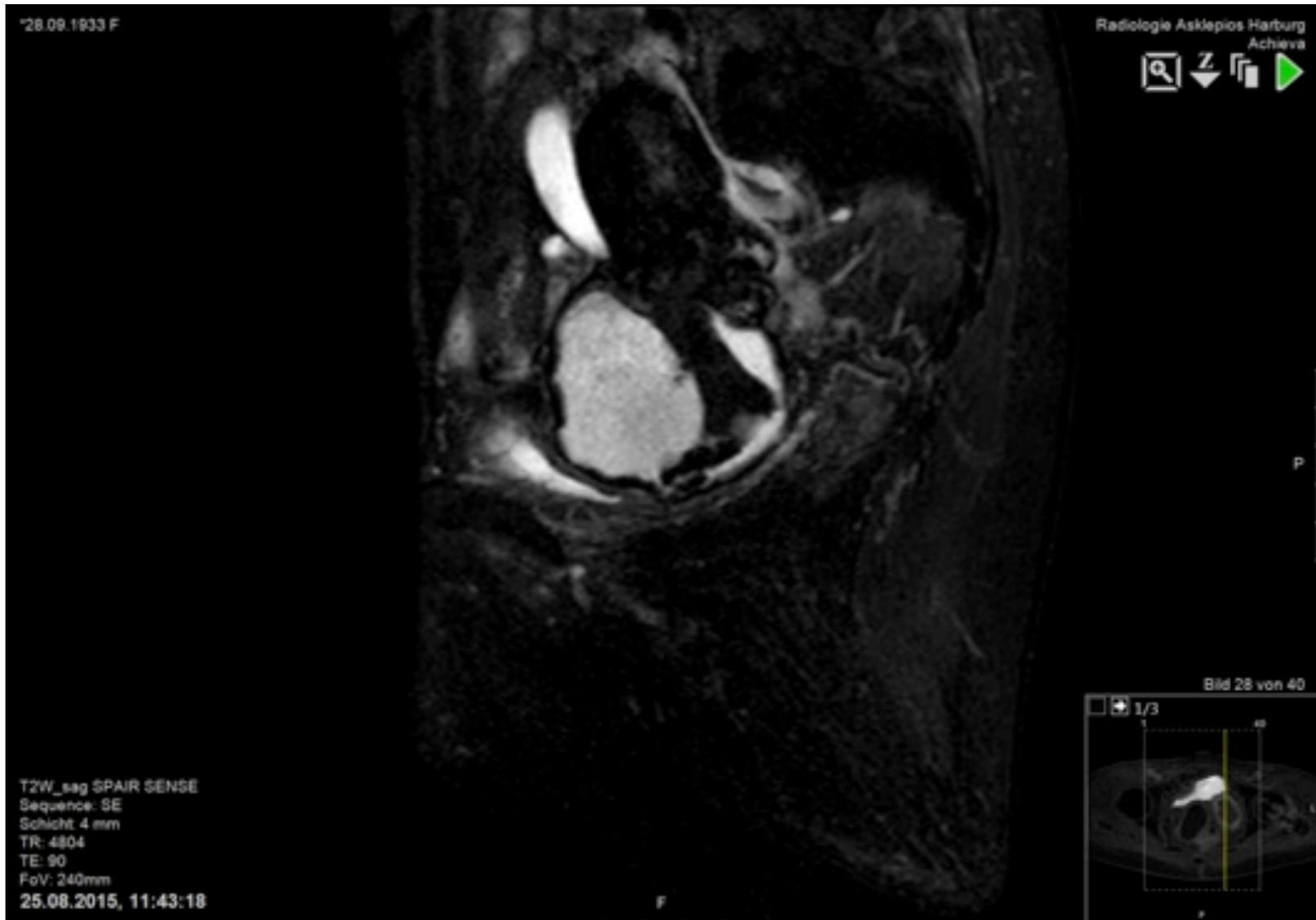




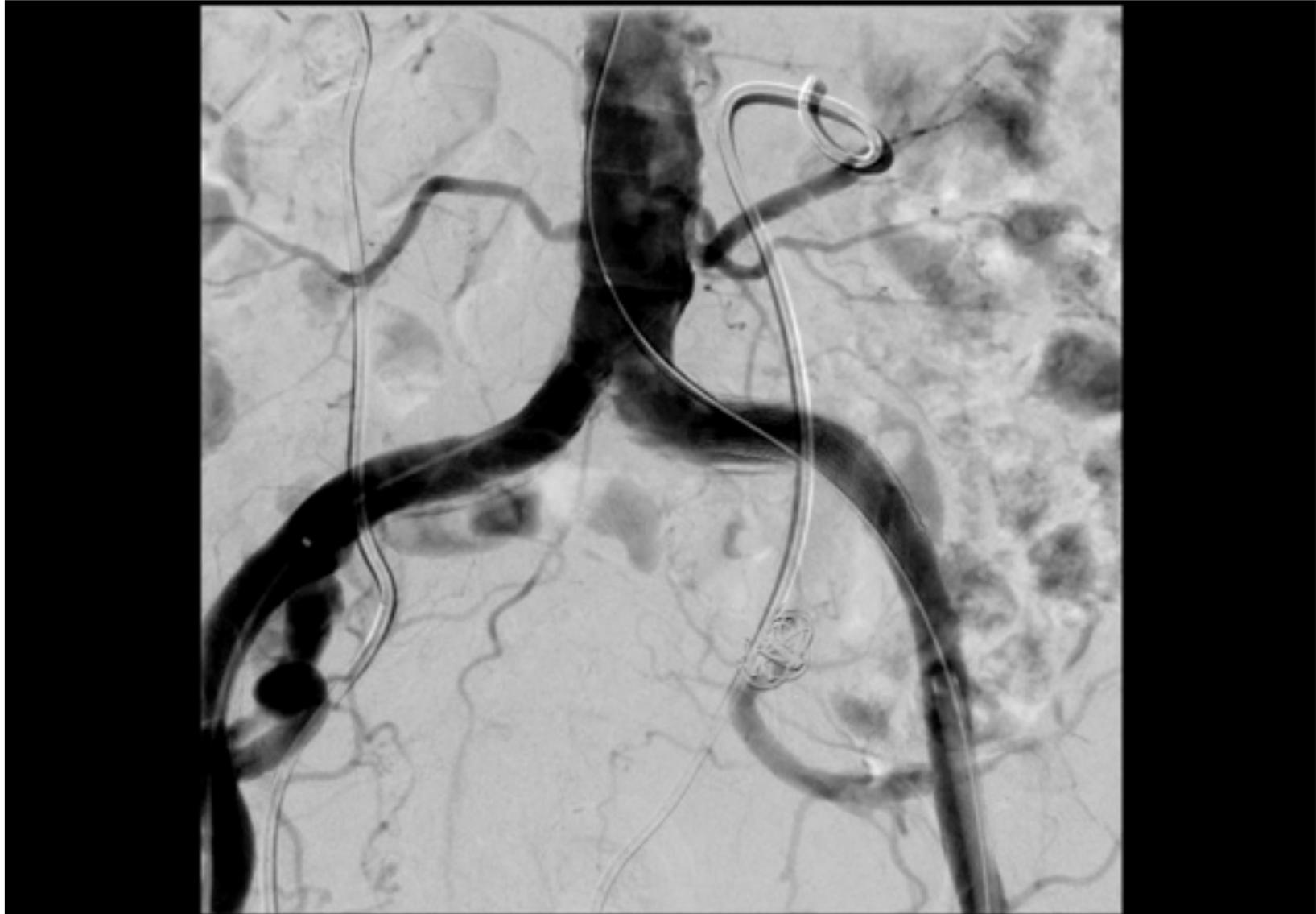


Diagnose:

Hydronephrose bei Ovarial-Ca + Iliaca-Aneurysma



Therapie: Doppel-J HL-Schiene, Stentimplantation in die A. iliaca und konventionelle OP des Ca



Take Home Point

wenn es im Unterbauch unübersichtlich wird:

MRT mit Messungen in allen
3 Hauptachsen schafft Klarheit

72 jähriger Patient

Schmerzen in der rechten Flanke
chronische Niereninsuffizienz
Krea 3,0

Sono: Raumforderung rechte Niere

VD Nierenbecken-Tumor rechts



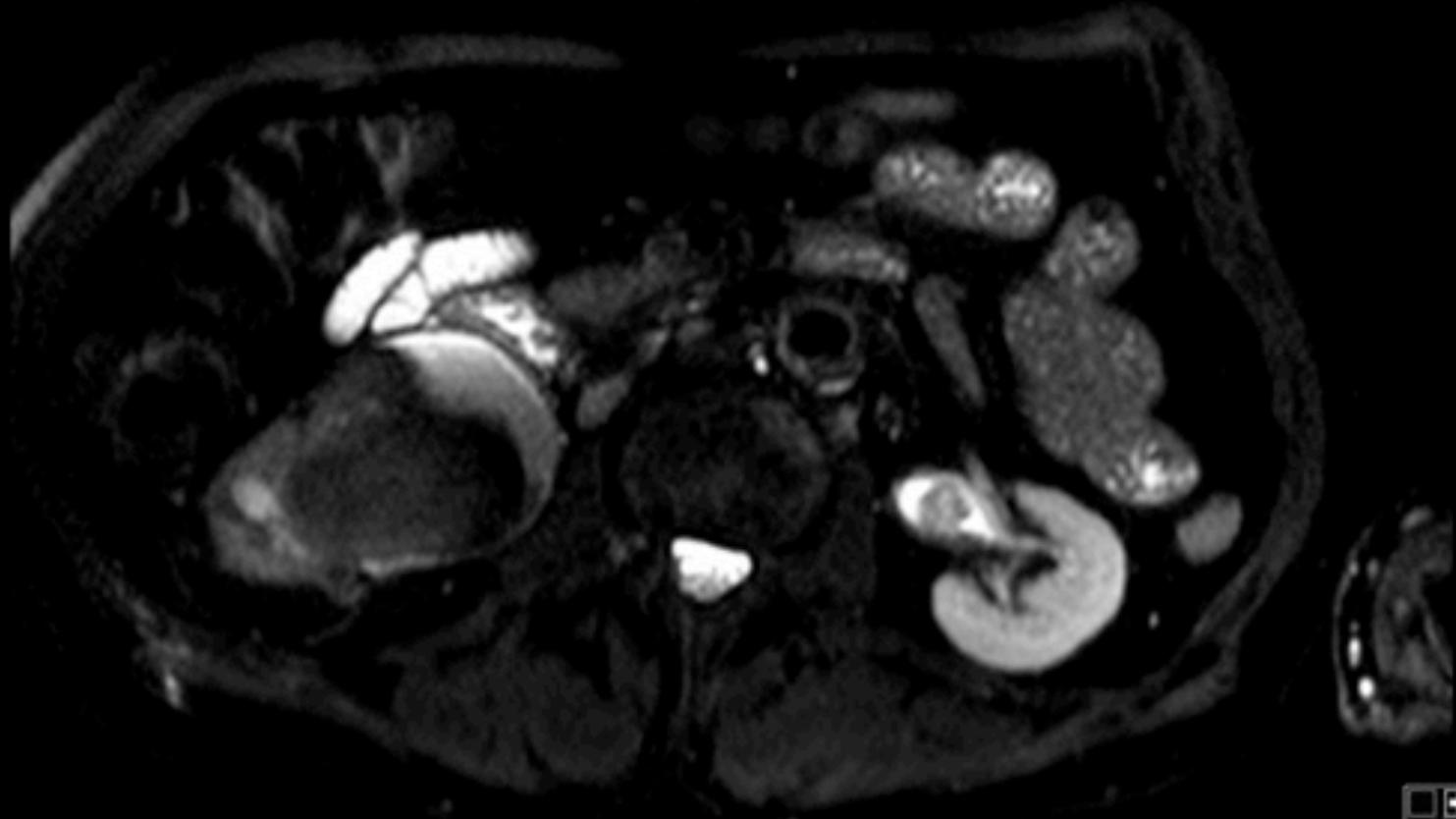
2. post KM
nce: RM
: 1,5 mm
7

75mm

Diagnose: Nierenbecken-Tumor **beidseits**

*11.11.1942 M

Radiologie Asklepios



Take Home Points

Die MRT erlaubt zeitaufgelöste KM-Serien und stellt dabei nicht nur ein Organ dar

Der erfolgreiche Nachweis eines TUs darf nicht die Aufmerksamkeit für weitere Pathologien einschränken

71 jähriger Patient

Seit 3 Wochen bestehende Durchfälle

Schmerzen im Mittelbauch, Abwehrspannung

Myocardinfarkt 1999, pAVK, Z.n. Y-Prothese bei BAA

Carotisstenose 60%, DM Typ II

Sono: nicht durchgeführt

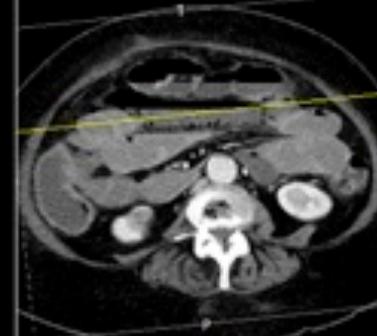
CT erfolgt notfallmäßig auf Wunsch der
Gefäßchirurgen

VD vaskuläres Problem



Bild 23 von 68

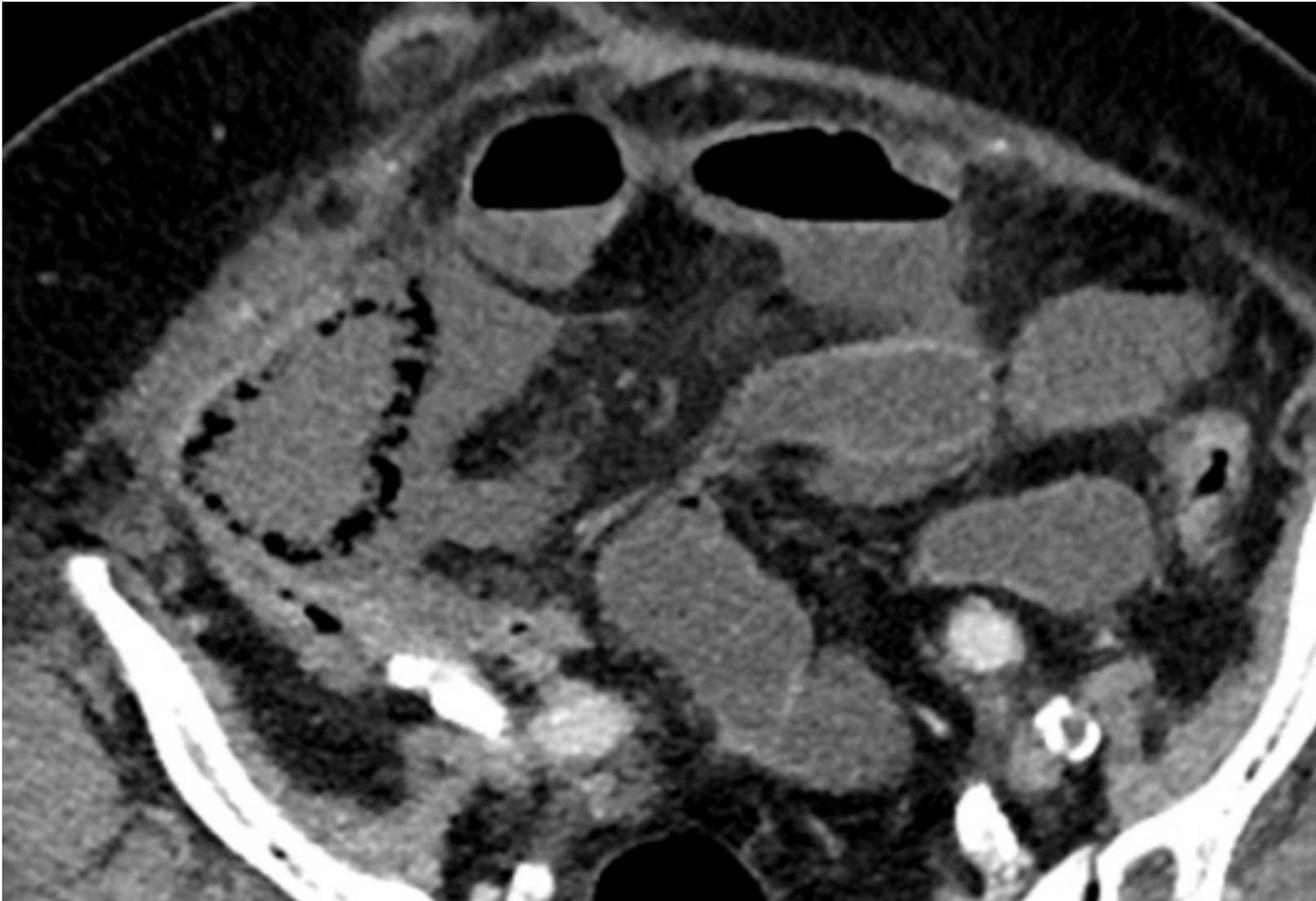
1/2



5.0 MPR cor
18:30:00

F

Diagnose: Ischämische Colitis, Gangrän mehrerer Dünndarm-Schlingen, Ileus, Pneumatosis intestinalis



Take Home Points

Ein Ileus kann durchaus mit Durchfällen einhergehen

Eine CT kann Minderdurchblutungen des Darms und Gasansammlungen in der Darmwand ebenso wie freie Luft sicher aufzeigen

12 jähriges Mädchen

zunehmende Schmerzen im rechten Unterbauch
Fieber
vor 5 Wochen bereits Appendektomie

Sono-Pädiatrie

freie Flüssigkeit im rechten Unterbauch

VD

Abszess



Take Home Point

eine KM verstärkte MRT kann sicher zwischen

Serom

Hämatom

und Abszess unterscheiden

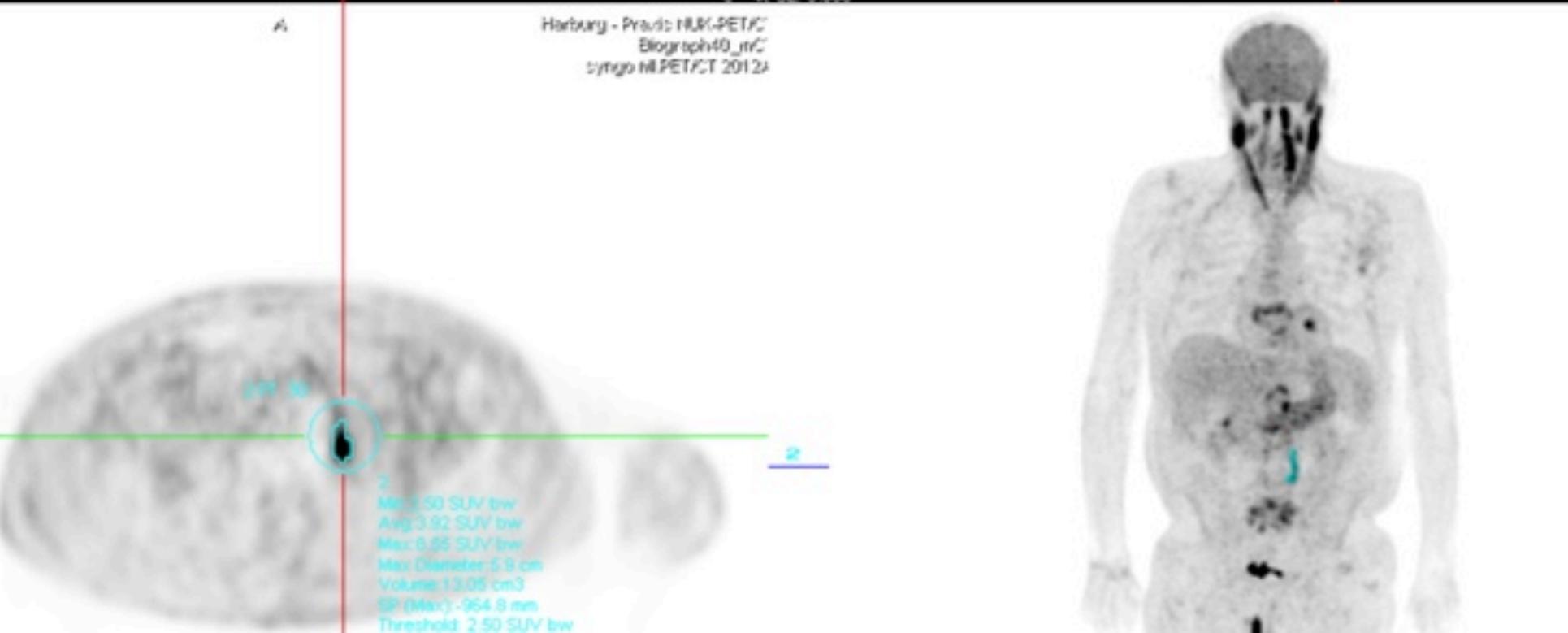
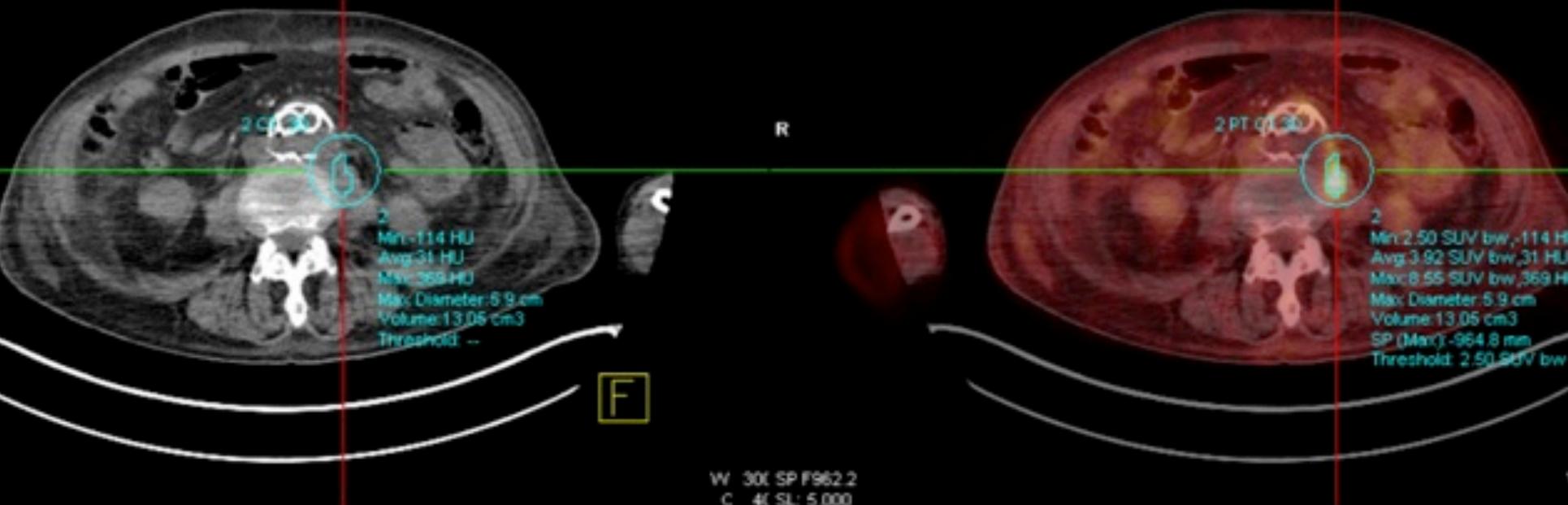
62 jähriger Patient

Seit Wochen Fieberschübe und
Schmerzen im Rücken und Mittelbauch
Z.n.ACVB, Z.n. Stentimplantation bei BAA
Jetzt Blutkulturen positiv - VD Endokarditis

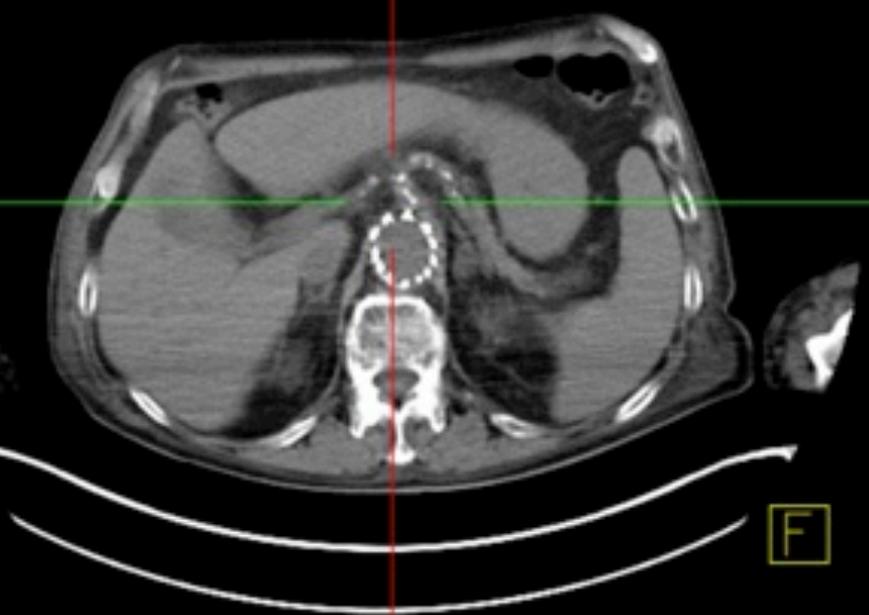
Echo Klappen ohne Auflagerungen

CT entzündlich imponierendes Weichteilgewebe
am Truncus coeliacus

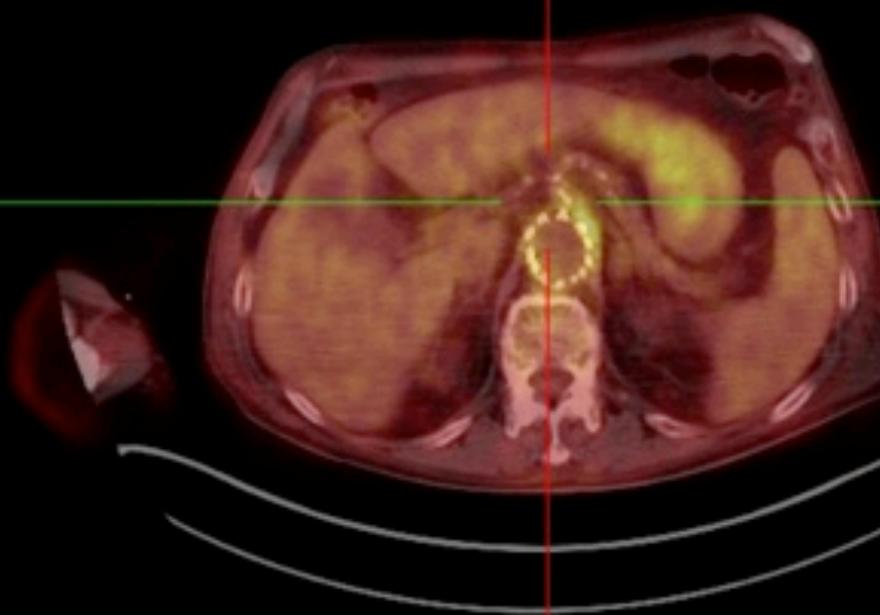
VD Fokus



Baseline



R

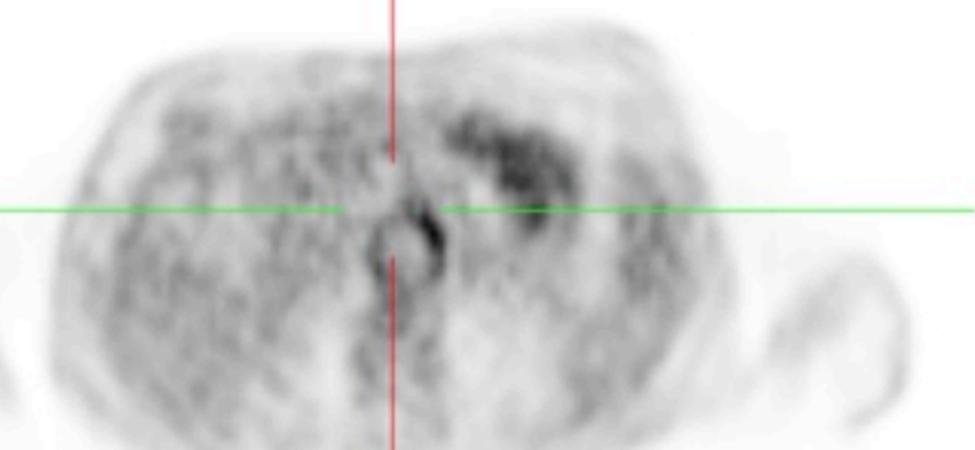


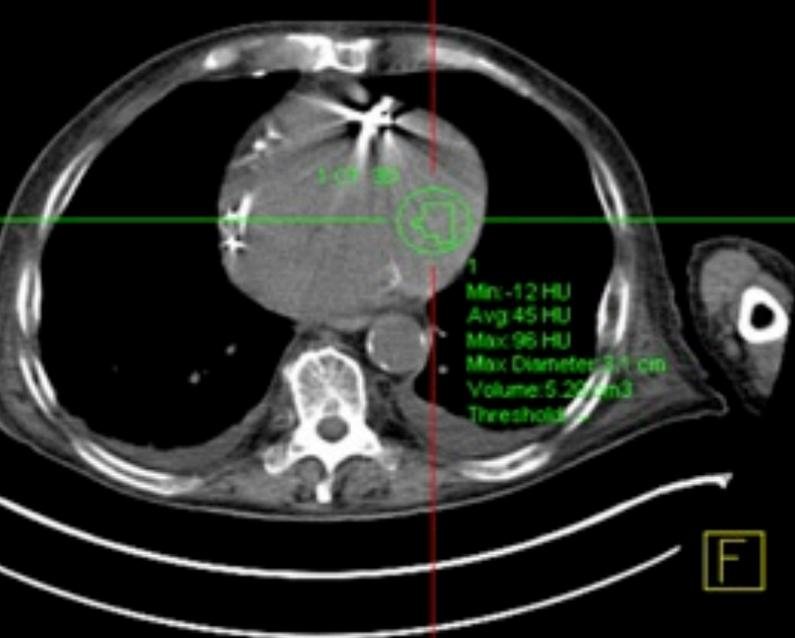
F

W: 300 SP: F864.5
C: 4K SL: 5.000

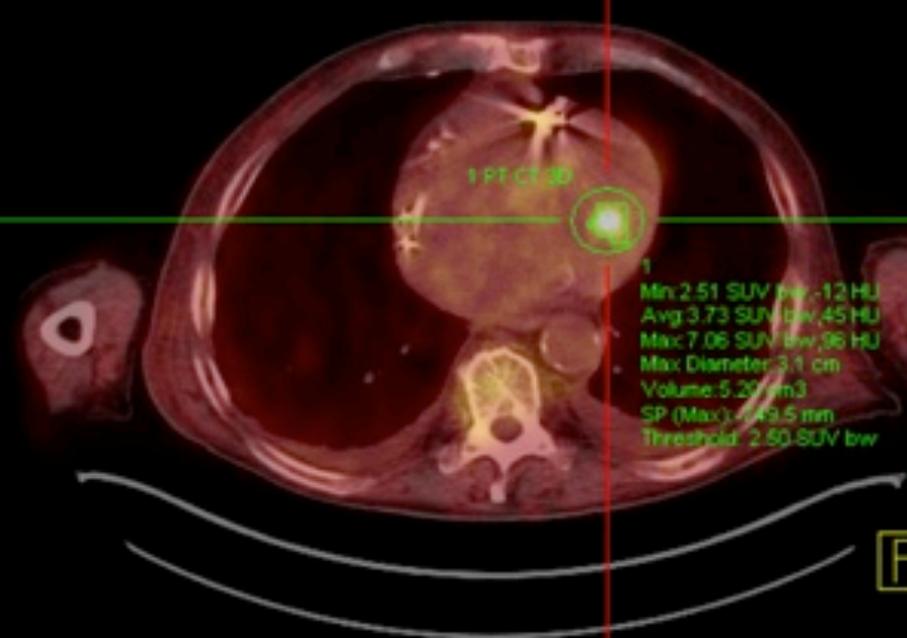
A

Harburg - Prads NUK-PET/CT
Eliograph40_tr/C
syngo MI.PET/CT 2012a





R

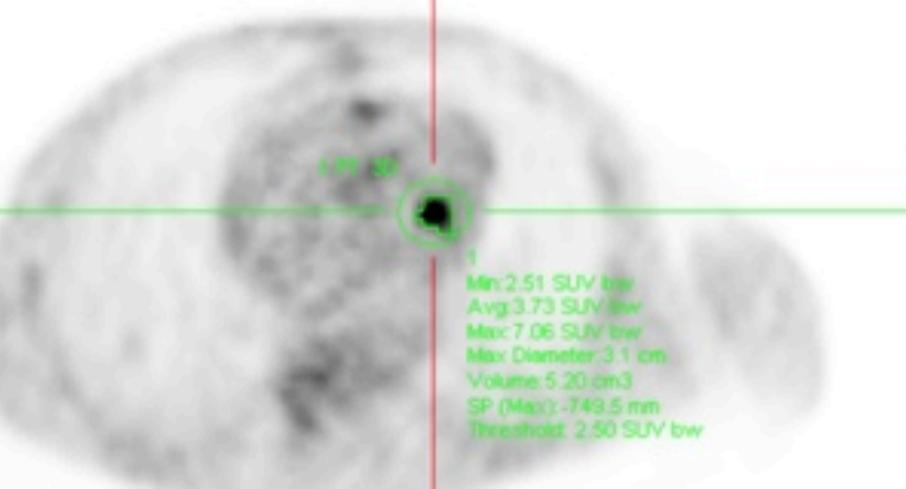


W: 300 SP: F750.0
C: 4(SL: 5.000

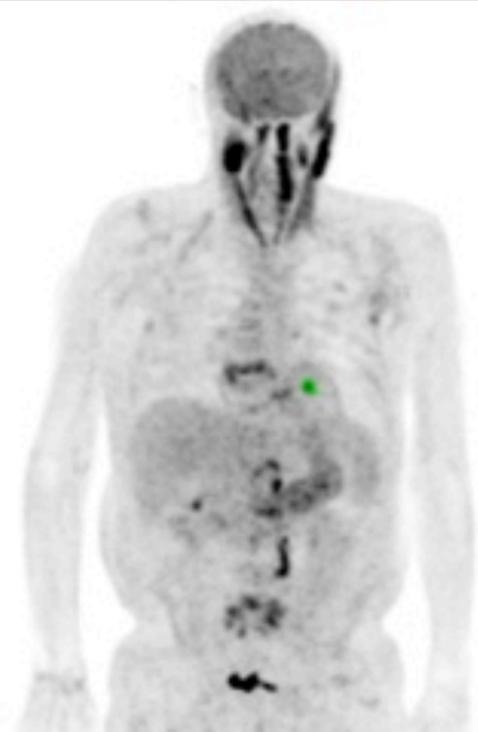
W: 300
C: 4

A

Harburg - Pseudo: HRG-PET/CT
Biograph40_m/C
syngo MI.PET/CT 2012a



1



Take Home Point

Das PET/CT kann Entzündungsherde aufzeigen und ist bei der Darstellung nicht nur auf ein Organ begrenzt

1

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- A Für die Diagnostik der Cholecystolithiasis sollte primär die Computertomographie herangezogen werden
- B Die Diagnostik von Nierensteinen gelingt immer mittels Sonographie
- C Bei der Nephrolithiasis kommt es nahezu immer zu einer Erweiterung des Ureters und des Nierenbeckens
- D Konkremente im Harnleiter lassen sich computertomographisch erst ab einer Größe von 2 cm nachweisen
- E Zum Nachweis von Harnleitersteinen bietet sich die Low dose- Computertomographie an

2

Welche Aussage ist richtig?

- A Sonographisch lassen sich aufgrund der Echogenität die Zusammensetzungen von Flüssigkeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit bestimmen
- B Computertomographisch ist eine Differenzierung von abdominellen Flüssigkeitsansammlungen nicht möglich
- C Mit der Kernspintomographie lassen sich bereits nativ Flüssigkeitsansammlungen differenzieren
- D Zur Differenzierung von Flüssigkeitsansammlungen ist bei der Kernspintomographie grundsätzlich eine Kontrastmittelgabe notwendig
- E Der kernspintomographische Nachweis von Flüssigkeiten im Bauchraum gelingt erst ab einer Menge von mehr als 30 ml

3

Welche Aussage ist richtig?

- A Bei der Kontrastmittel verstärkten Sonographie können zeitgleich verschiedene Körperbereiche übersichtlich dargestellt werden und bzgl. ihrer Perfusionsverhältnisse analysiert werden
- B Bei der Kernspintomographie werden regelhaft radioaktiv markierte Substanzen eingesetzt
- C Die Ganzkörper- PET/ CT- Untersuchung mit FDG kann aufgrund erhöhter Stoffwechselaktivitäten in verschiedenen Körperbereichen einen Fokus aufzeigen
- D Bei einer Fokussuche sollte vorrangig eine native CT- Untersuchung durchgeführt werden
- E Die Kernspintomographie weist Einschränkungen durch die limitierte Wahl der Abbildungsebenen auf