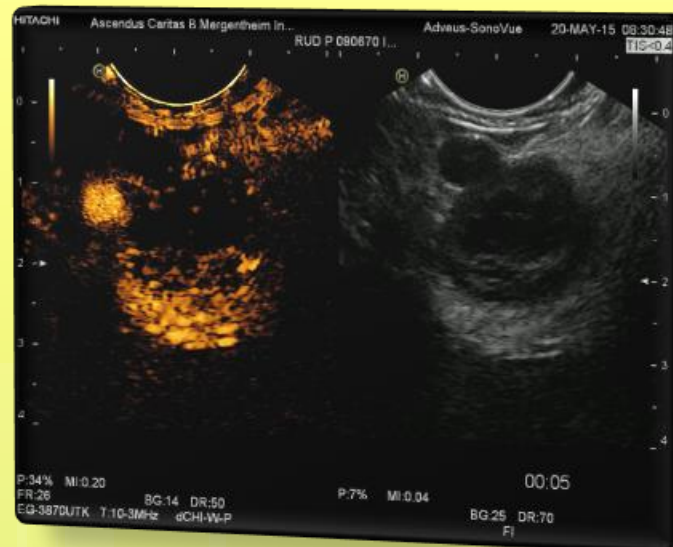




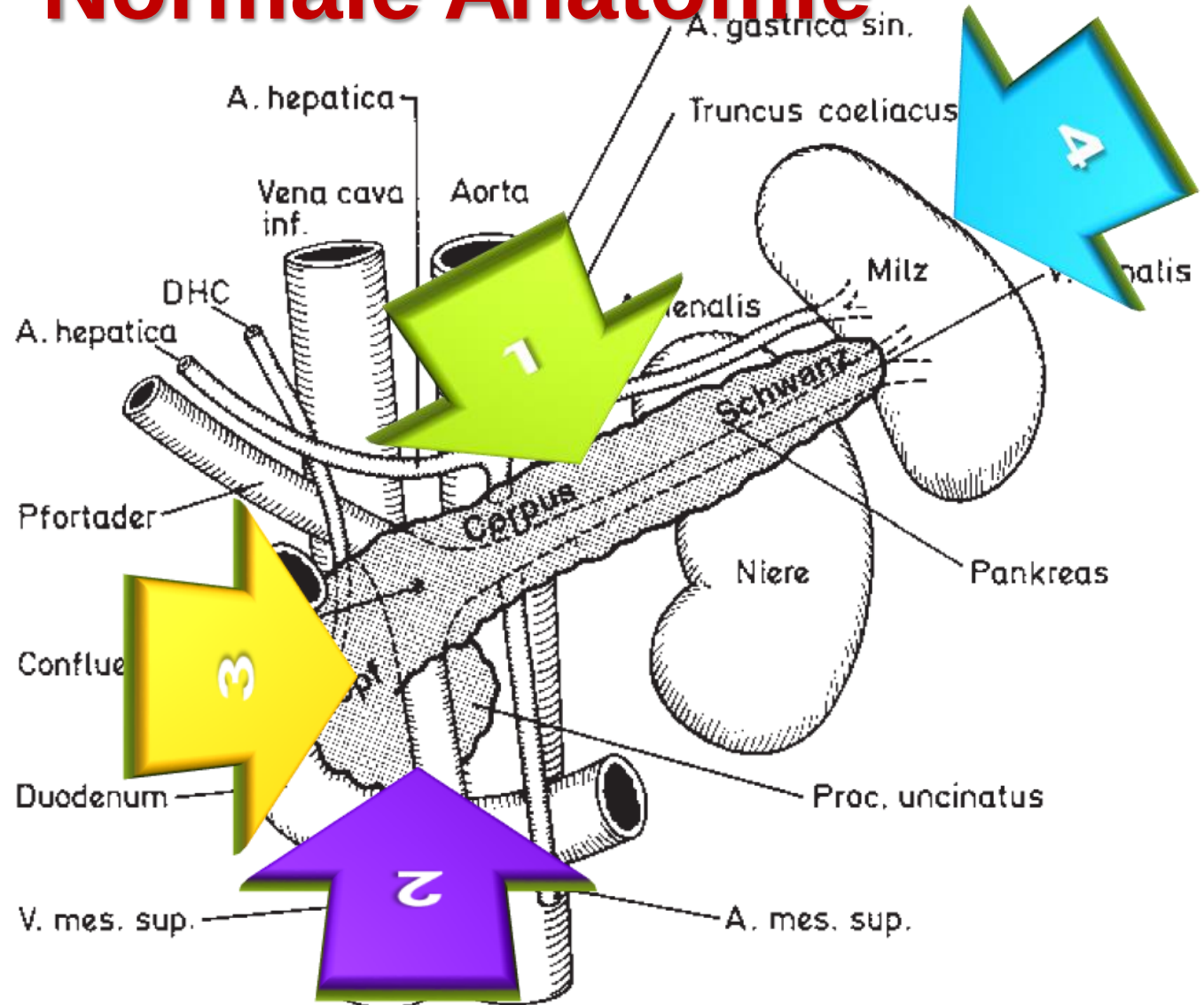
Das Pankreas – besser als sein Ruf?!

André Ignee, Gudrun Schüßler, Christoph F. Dietrich
 Caritas-Krankenhaus Bad Mergentheim

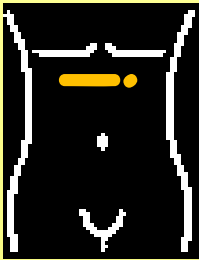
The background is a solid orange color. Overlaid on this are several semi-transparent hexagonal shapes of varying shades of orange, creating a layered, geometric pattern. The hexagons are arranged in a way that some are more prominent than others, giving a sense of depth.

Generelles

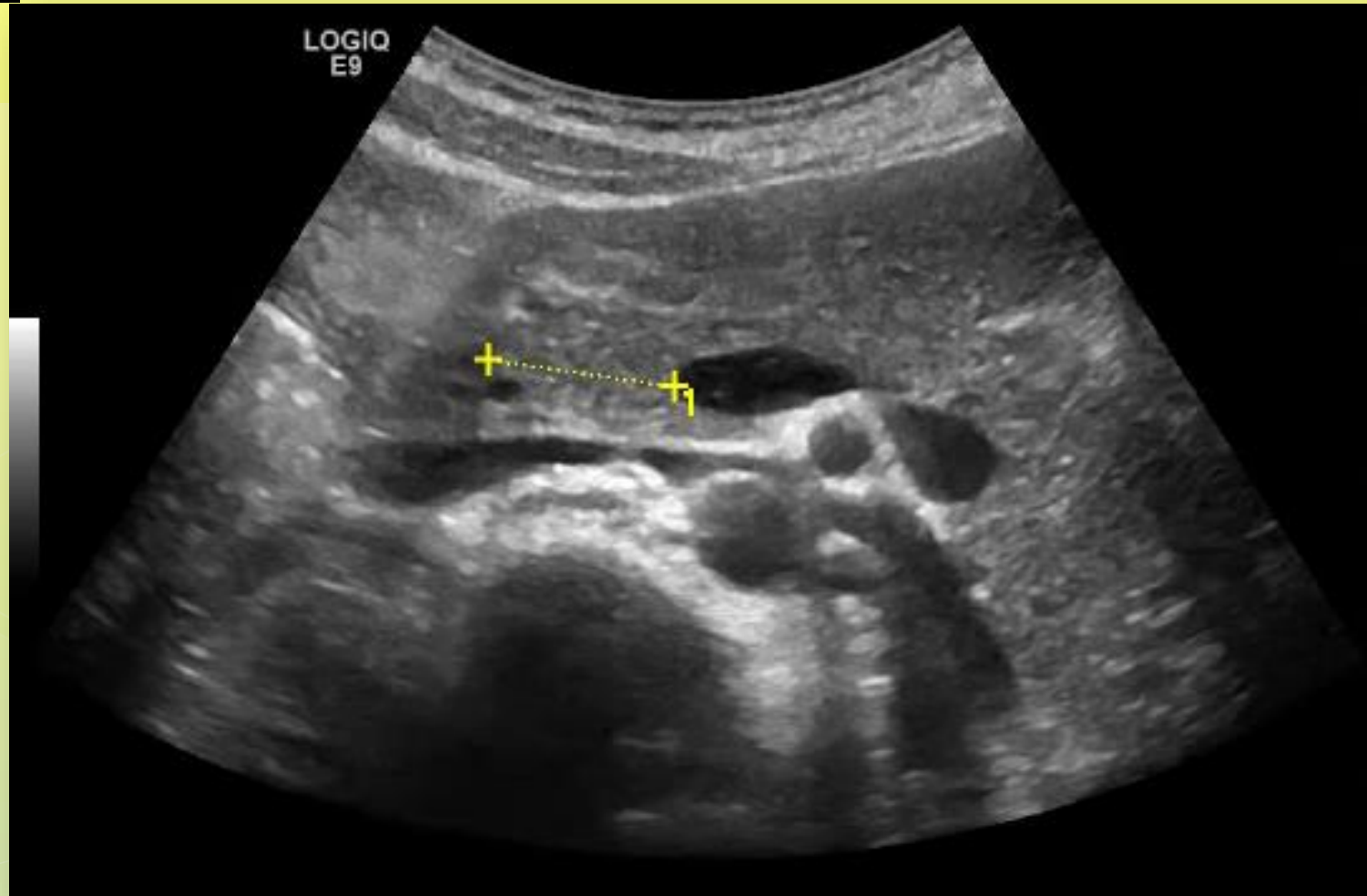
Normale Anatomie



Schema 1: Pankreastopographie (Aufsicht)

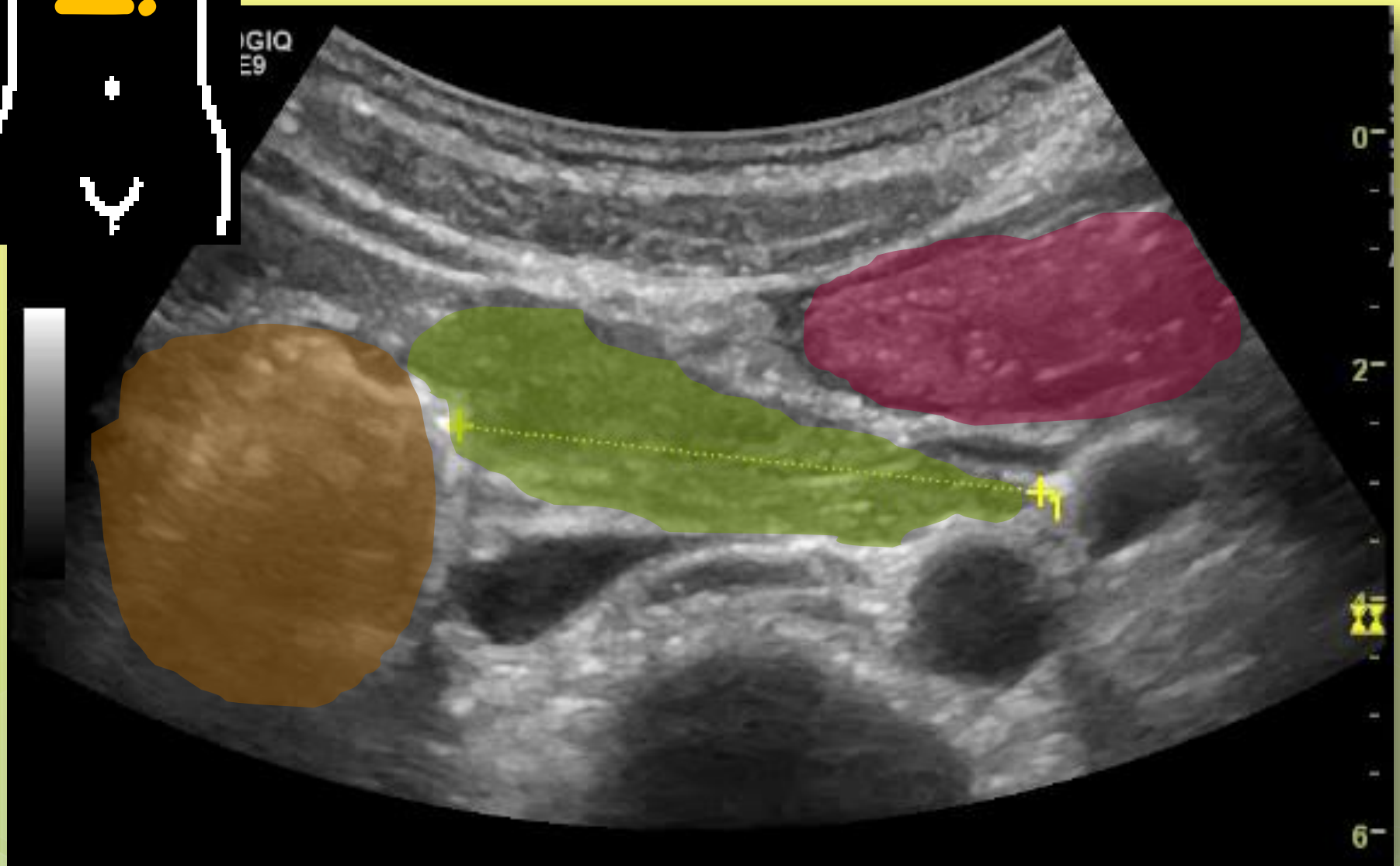
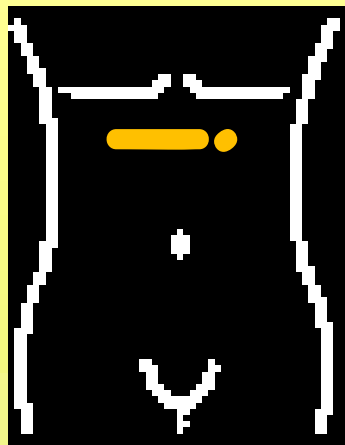


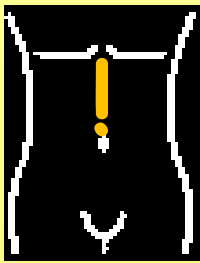
Kopf? Nö!



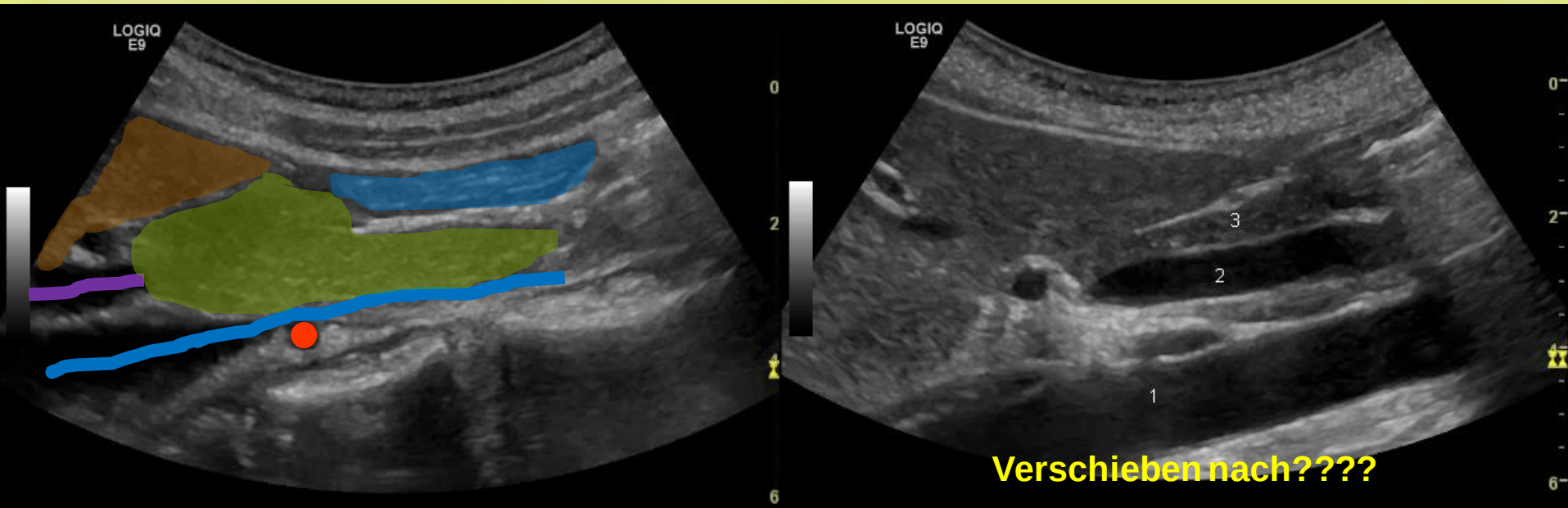
Schnitt 2 – Kopf quer







Schnitt 3 Kopf längs



Kasuistik

07/15 Oberbauchschmerz, Erweiterung der Gallenwege

ERC + EST + Stent

Zum Zeitpunkt der ERC kein Stein (mehr)

Gleicher Aufenthalt CT: kein Tumor darzustellen

Jetzt: Verlaufskontrolle

LOGIQ
E9

0-CHI
Frq 5.0
Gn 56
S/A 2/3
Skala F/0
D 10.0
DR 69
AO% 100

5-

10-

1 L 2.12 cm
+ d 5.78 cm
L 0.00 cm



Caritas KH Med 2

19/10/15 11:57:57

ADM

MI 1.2 TIs 0.8

9L

FRIEDAHF

FR

17

0-

- CHI

Frq

9.0

- Gn

43

S/A

2/1

- Skala

H/0

D

6.0

2-DR

84

AO%

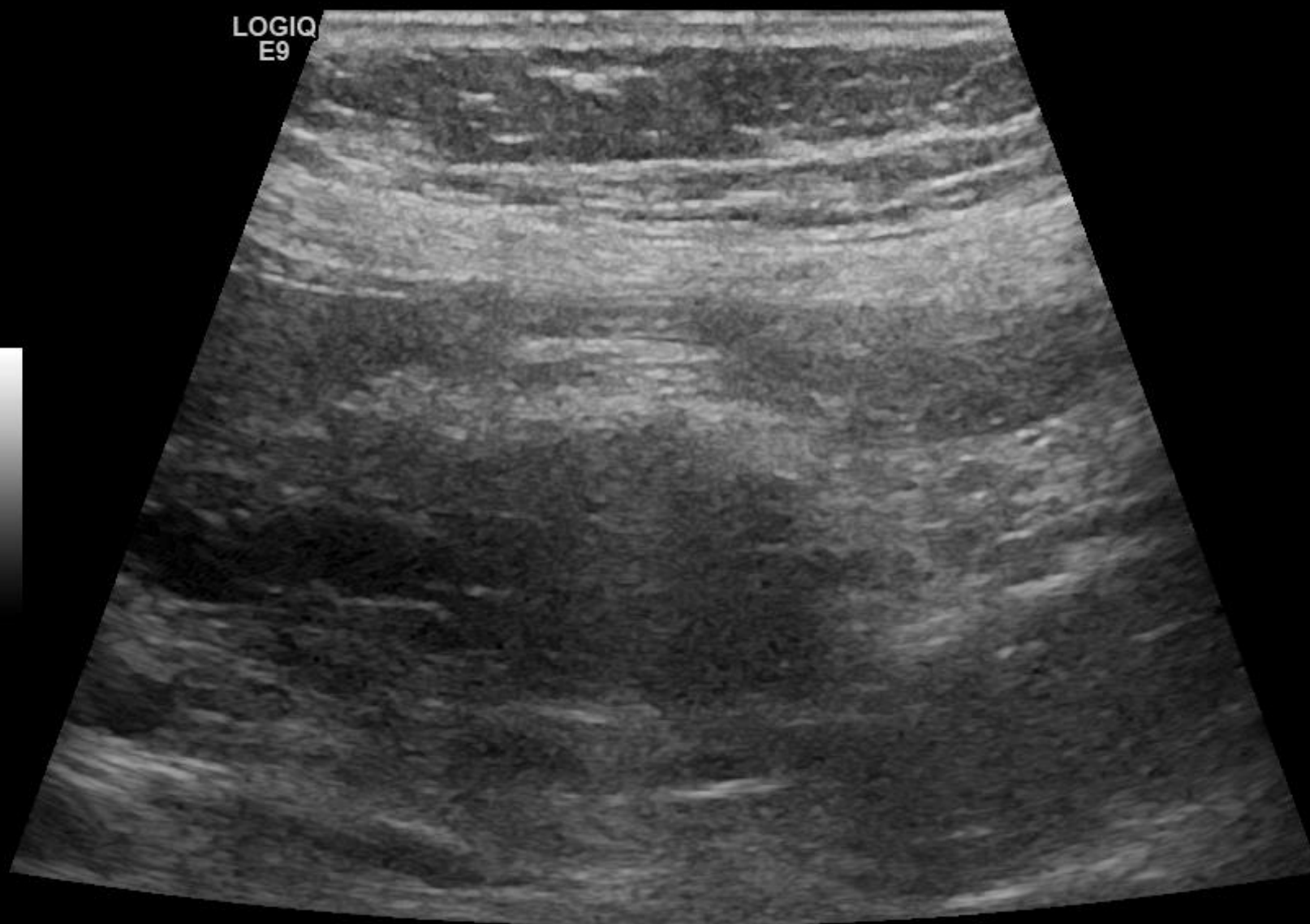
100

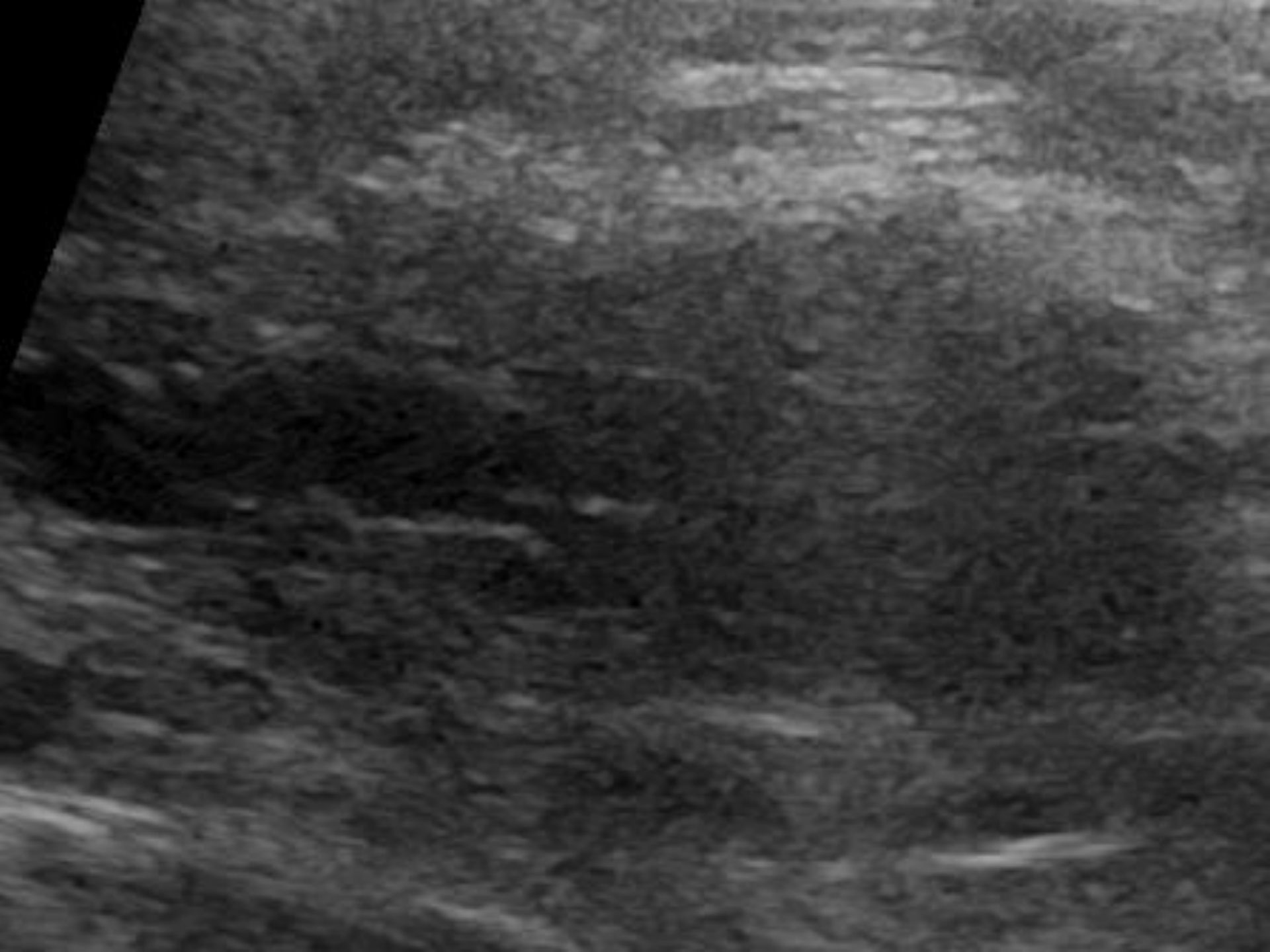
4-

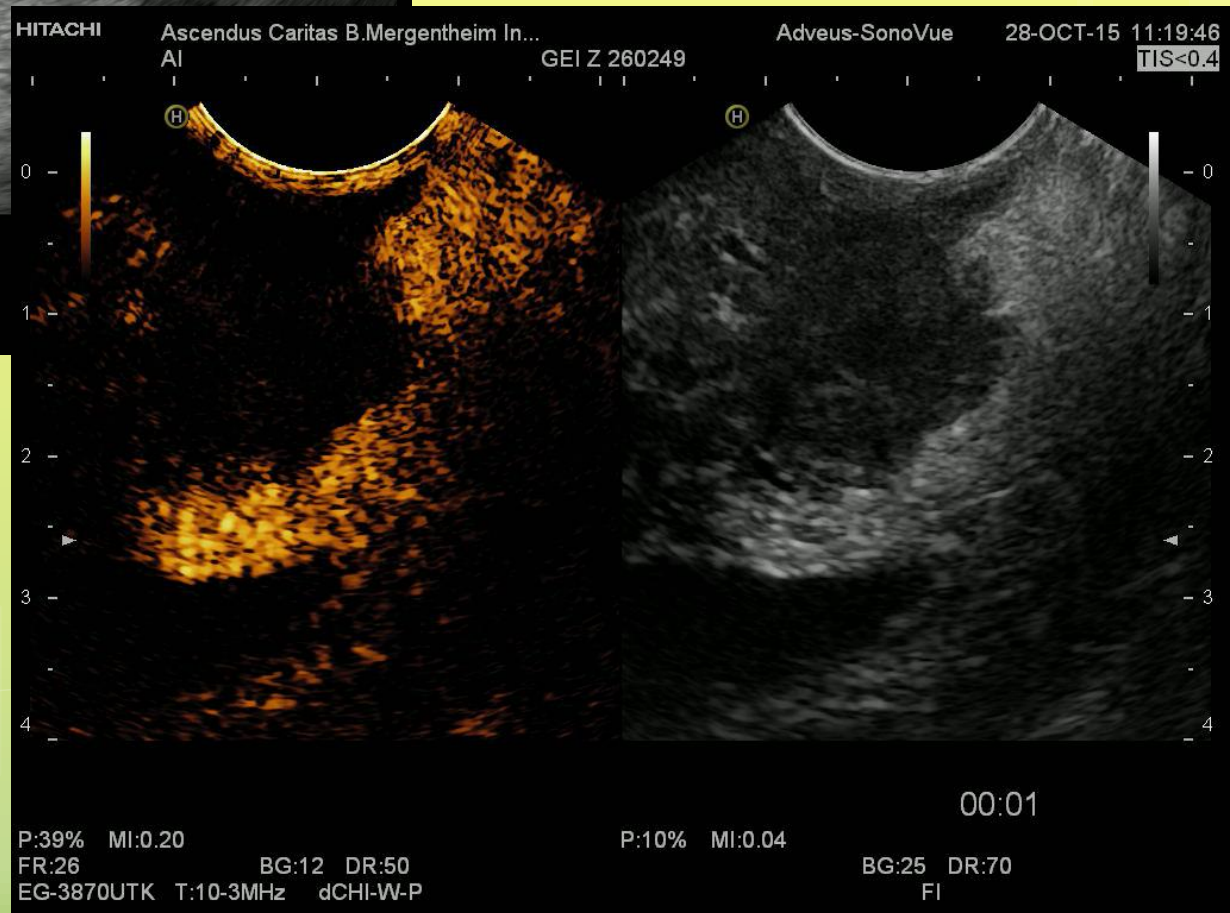
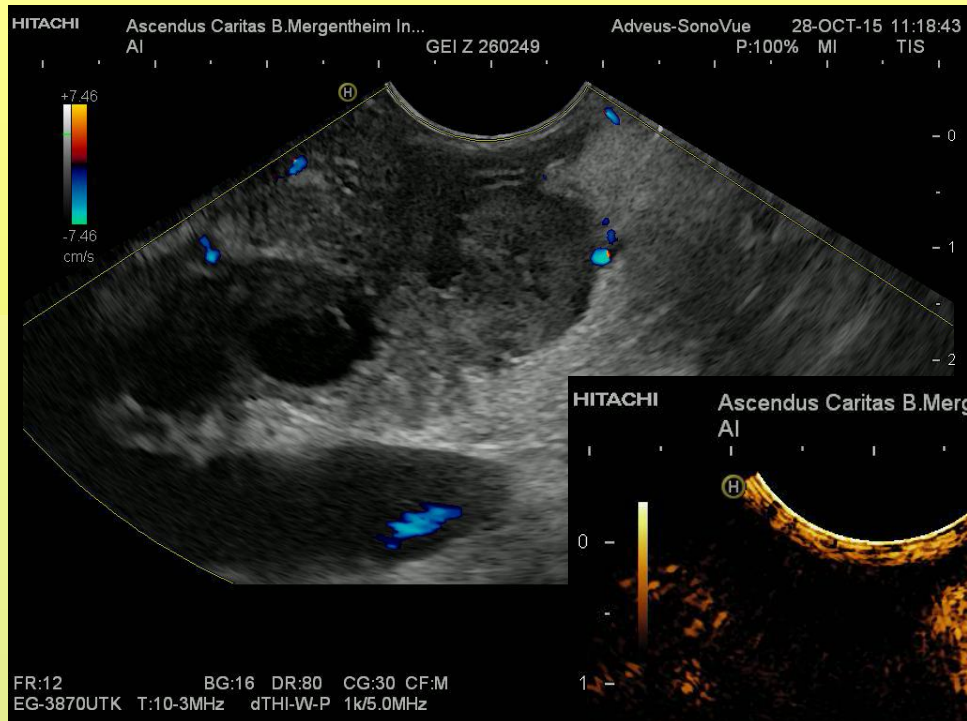
M

6-

LOGIQ
E9







Pankreasraumforderungen Detektion

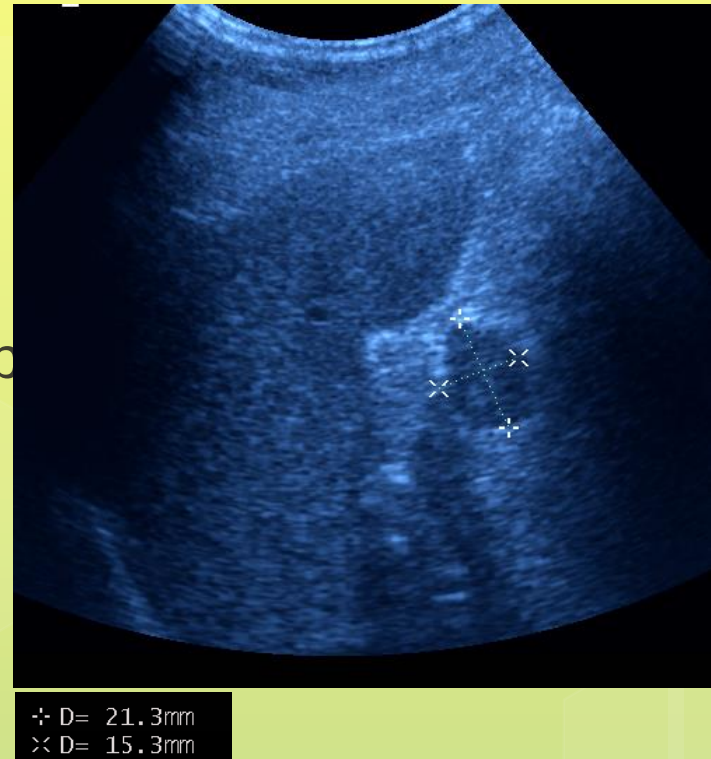
Detektion

◉ direkte Kriterien:

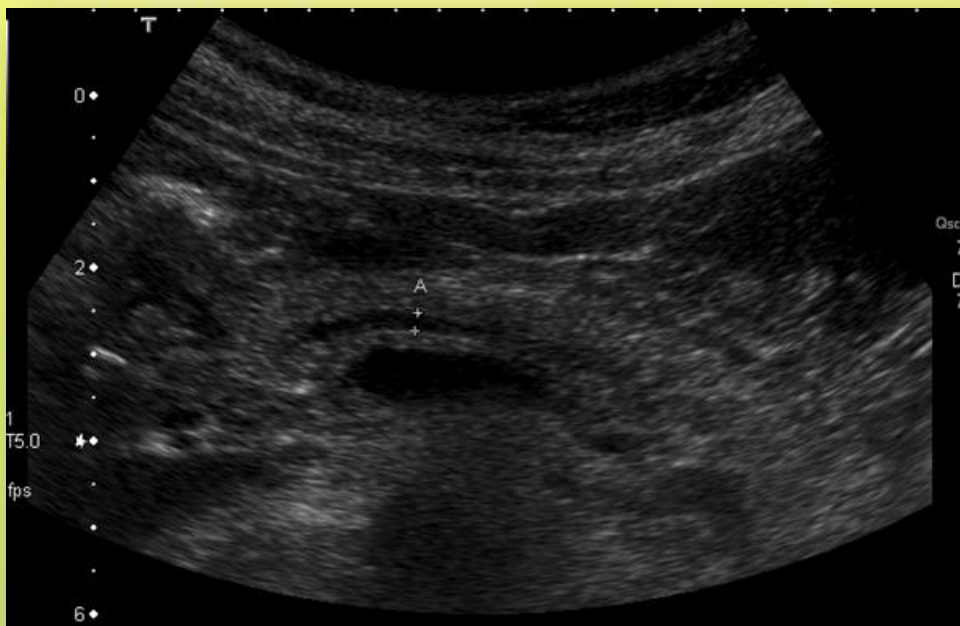
- abgrenzbare Raumforderung
- Meistens hypoechogen
- Kopf inkl. Proc. uncinatus, Korp

◉ indirekte Kriterien:

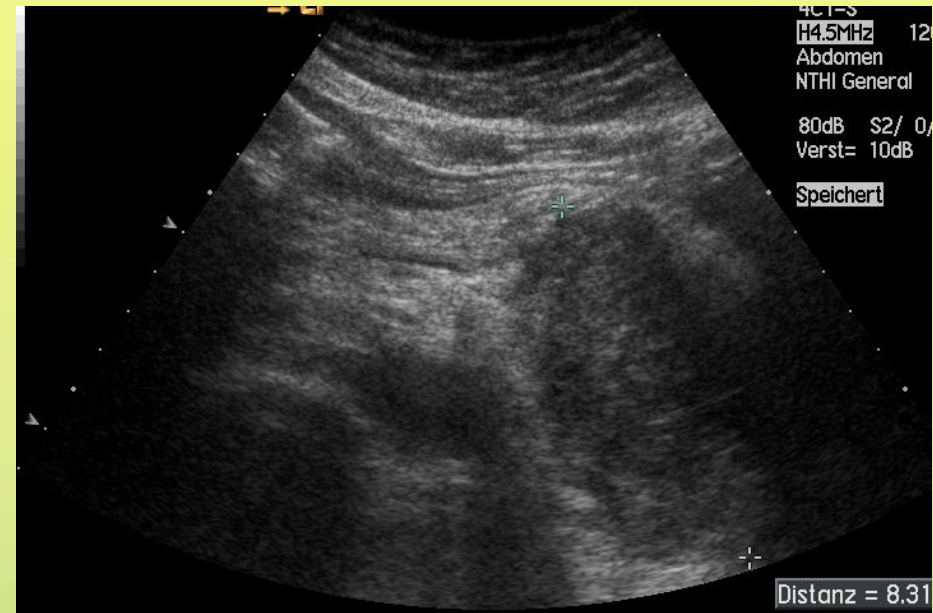
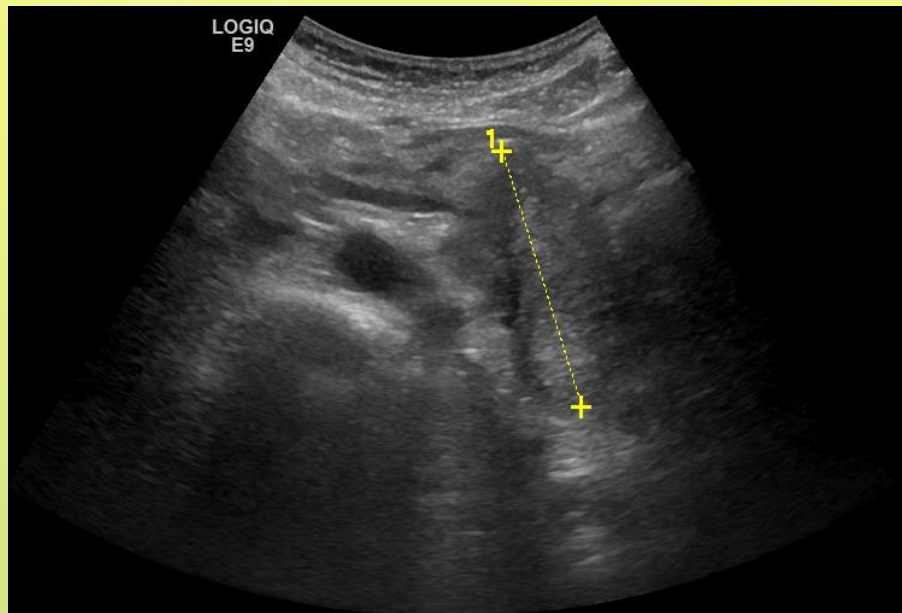
- Pankreas-/Gallengangs- $\updownarrow$
- „double duct sign“
- Gefäßinfiltration



Indirekte Zeichen: diskrete Gangerweiterung



Wo sich große Tumoren verstecken

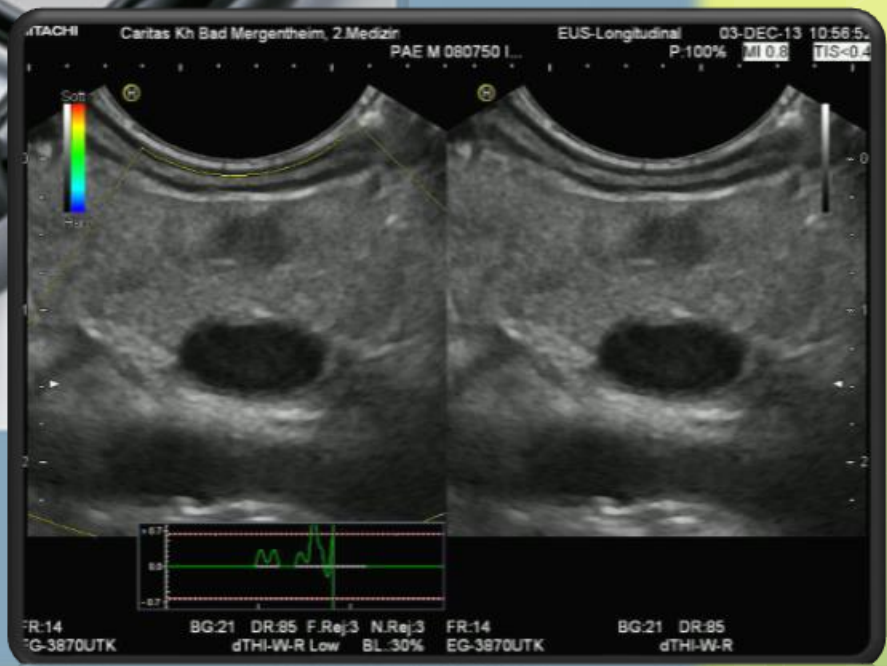
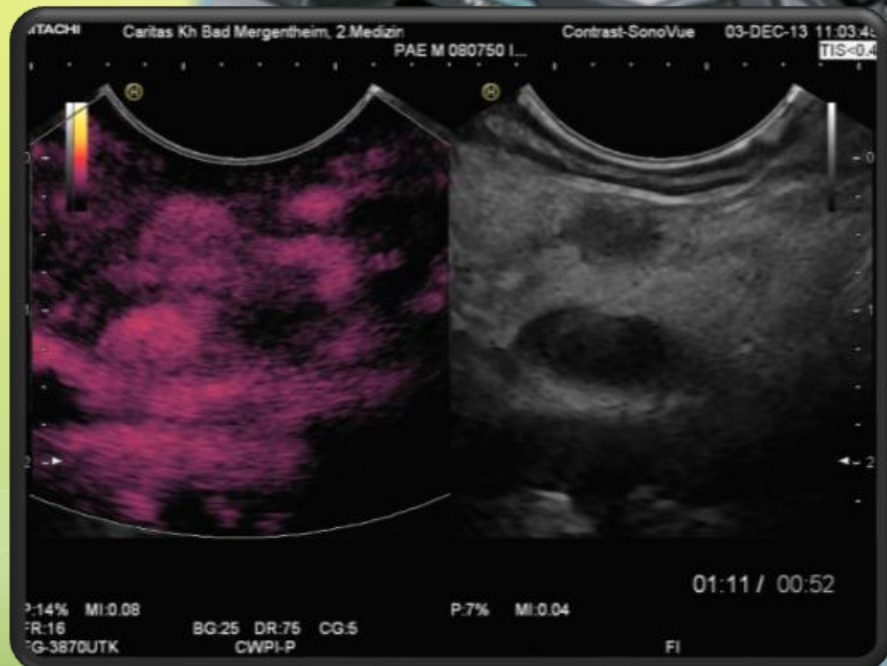
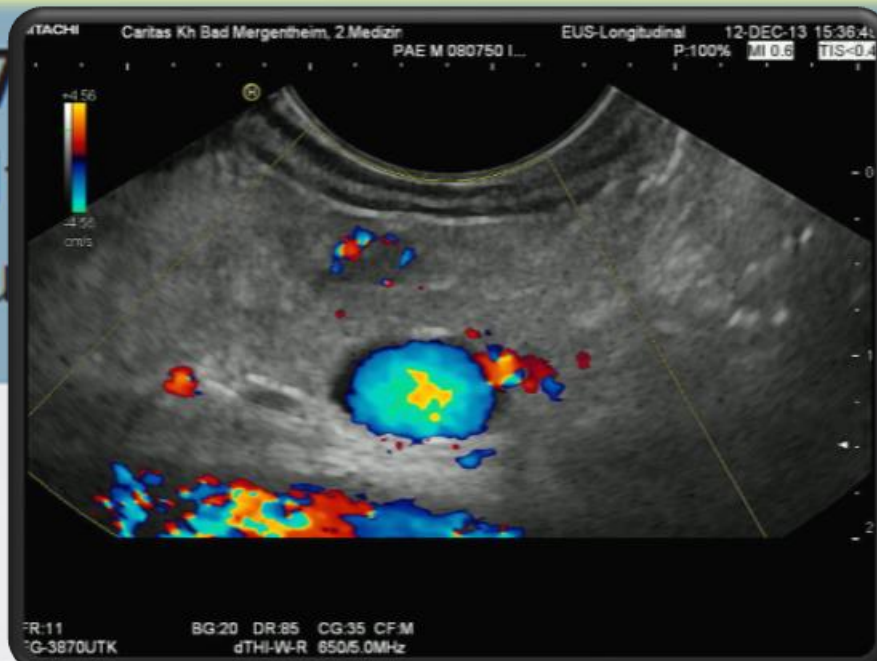


Über den Tellerrand.....



EG-387

Linear ultrasound therapeutic





Solide Pankreasraumforderungen: Detektion

NEST – Studie:

retrospektive Fallanalyse aus 9 Zentren (7 USA, 1 Belgien, 1 Frankreich) mit 20 endosonographisch übersehenen Pankreaskarzinomen

(CT und MR negativ, 9 erfahrene Endosonographiker)



Ursachen:

- diffuse Infiltration (3 Fälle)
- **chronische Pankreatitis (12)**
- kürzliche akute Pankreatitis (1)
- akzentuierte ventrale Anlage (2)

Kasuistik!
82 Jahre, CT:
Pankreaskarzinom



FR

2

CHI

Frq

5.

Gn

5

S/A

2/

Skala

F/

D

9.

DR

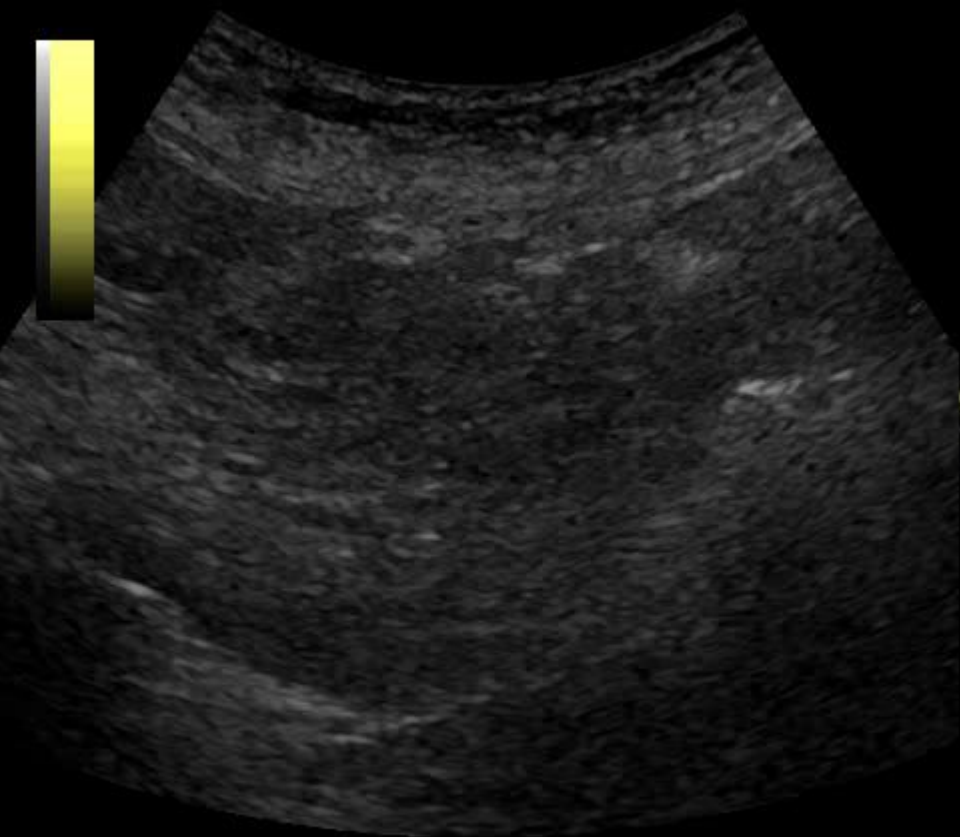
6

AO%

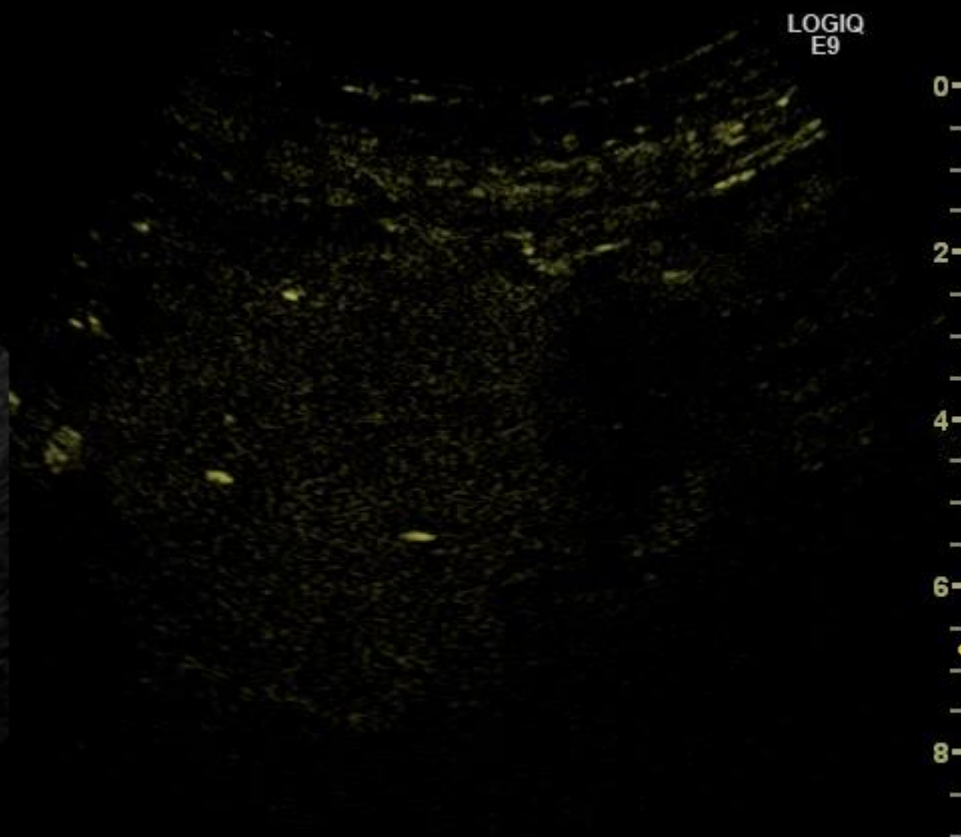
10

LOGIQ
E9

T1: 6:00



T1: 0:16



Pankreasraumforderungen Charakterisierung

Pankreasraumforderungen – Mit der Detektion alles erledigt?

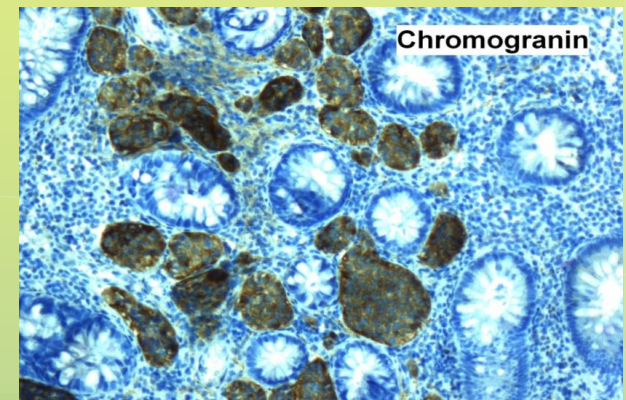
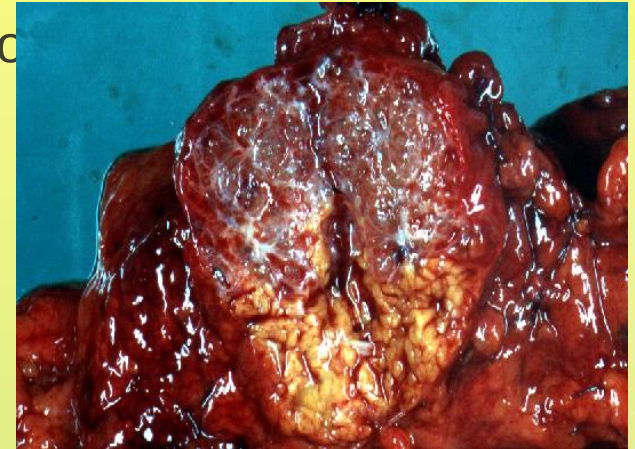
S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom (2007)

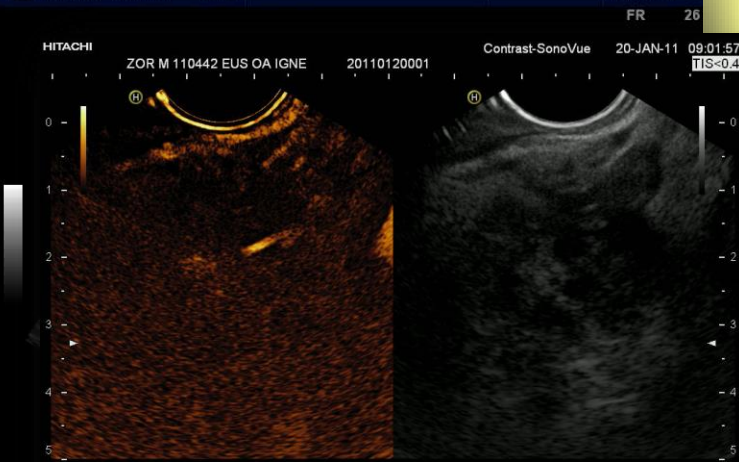
- Bei Vorliegen einer potenziell resektablen, karzinomverdächtigen Raumforderung im Pankreas sollte primär die Resektion erfolgen. Eine endosonographisch gesteuerte Biopsie kann dann durchgeführt werden, wenn es differenzialdiagnostische Hinweise gibt, die das Vorgehen ändern würden, wie z.B. Metastasenverdacht bei einem anderen Malignom in der Vorgeschichte.



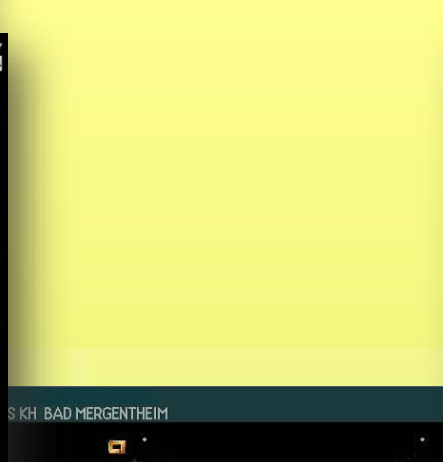
Charakterisierung von soliden Pankreastumoren

- 70 – 90% der soliden RF sind duktale Adenokarzinome
- Bis zum Beweis des Gegenteils
- Cave
- Pat. mit
 - Pankreasmetastasen
 - Lymphomen
 - Mikrozystischen Tumoren
 - Neuroendokrinen Tumoren
- Benötigen ggf. keine Whipple-Operation





HITACHI ZOR M 110442 EUS OA IGNE 20110120001 Contrast-SonoVue 20-JAN-11 09:01:57 TIS=0.4
P:9% MI:0.08 BG:17 DR:50 P:12% MI:0.04 BG:16 DR:75 FI
EG-3870UTK T:10-3MHz dCHI-W-R



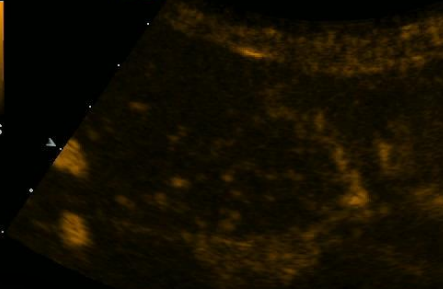
S KH BAD MERGENTHEIM
CARITAS KH BAD MERGENTHEIM



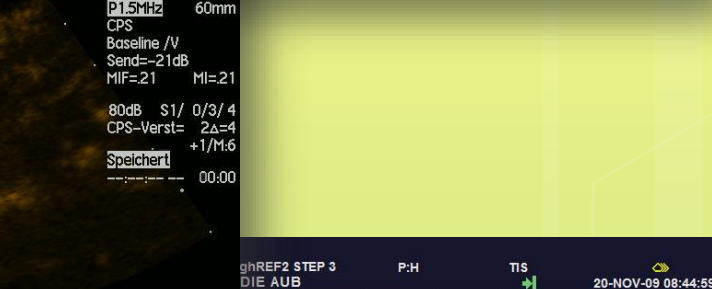
TOSHIBA LEZY R 091035:AI O 21/11/2007 13:03:13
CARITAS KRANKENHAUS - OPE - El Gato
MI:0.07
Decat 61
DR 55
6C1 APS2.5w 11 fps
01:38 AP0.2%
26 Sep 03
11:27:17 am
4C1-S 14Hz 60mm
P1.5MHz
CPS
Baseline /V
Send=-21dB
MIF=21 MI=21
80dB S1/ 0/3/4
CPS-Verst= 2Δ=4
+1/M:6
Speichert
00:00
Raw Memory:#0(0%)



SAU M 250153: DIE CARITAS KH BAD MERGENTHEIM
10 Mai 05 15:32:16
4C1-S 11Hz 90mm
P1.5MHz
CPS
Baseline /V
Send=-21dB
MIF=14 MI=21
80dB S2/+1/3/4
CPS-Verst= -1Δ=4
0/M:3
Speichert
15:32:05 00:10
Verlassen
Stopuhr stoppen



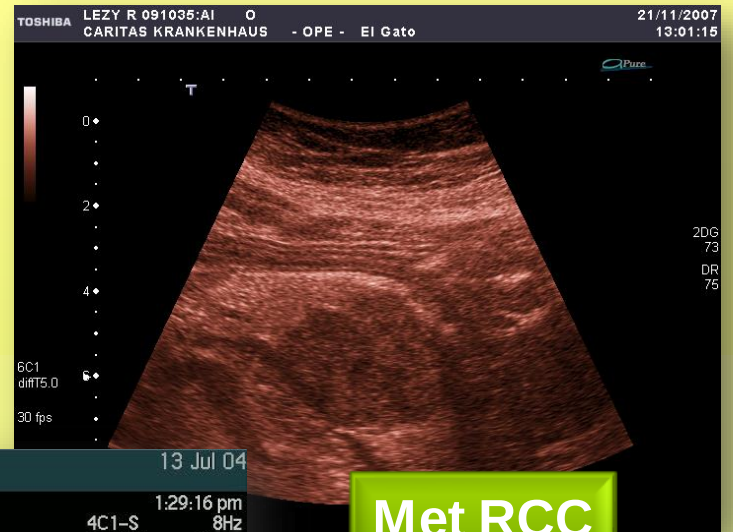
Verlassen



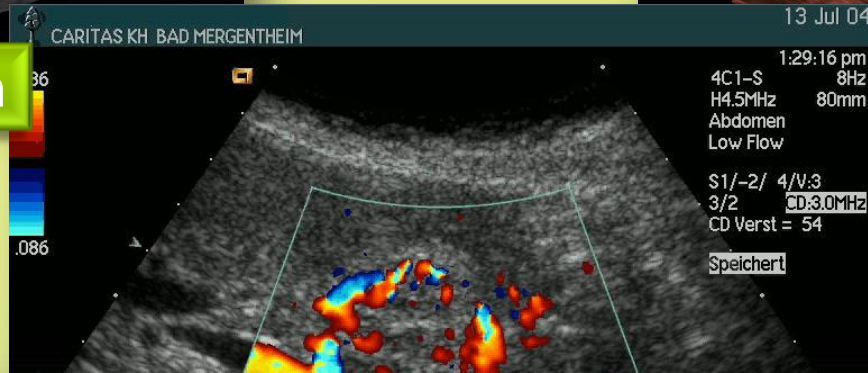
HITACHI V17-00 CHI HighREF2 STEP 3 P:18% MI:0.11 20-NOV-09 09:15:04
FR:26 SCH I 090148 DIE AUB
010/108s
BG:5 50/+2/6/0/C1
3870UTK dCHI-W-R Contrast-Low new 40mm
1 Contrast 2 Alternate 3 T.Start 4 MTI 5 I.Flash 6 Flash 7 To FI



Lymphom



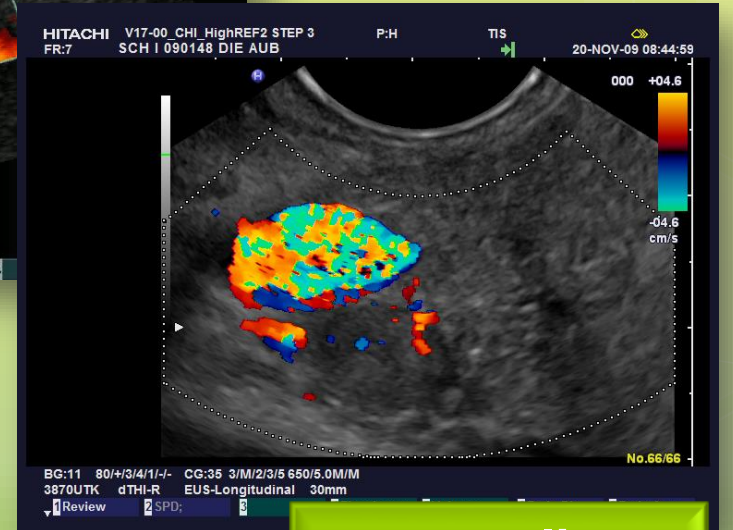
Met RCC



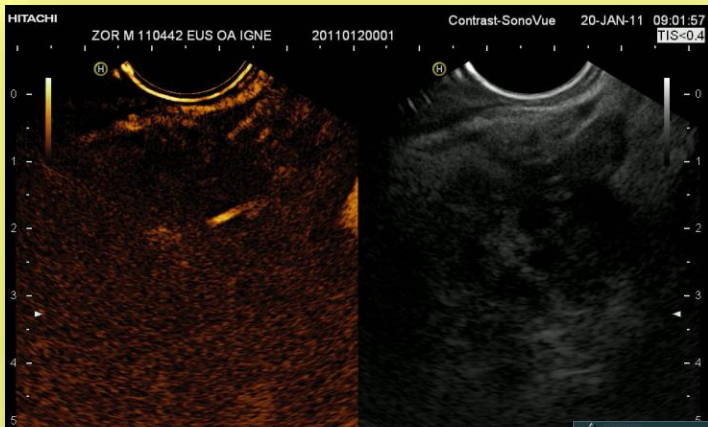
SerMZA



DAC



NET Insulinom



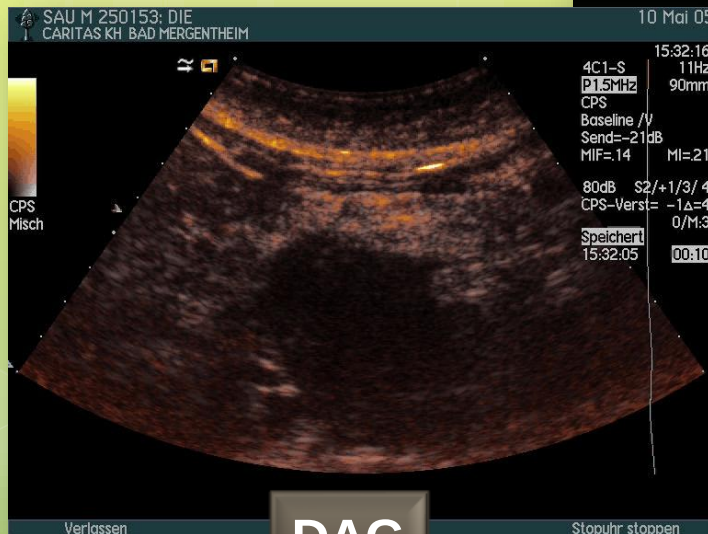
Lymphom



Met RCC



SerMZA



DAC



NET Insulinom

Kasuistik

45 A, w;

akuter Bauchschmerz → CT:

Pankreasschwanztumor +

Lebermetastase



FR

21

CHI

Frq

4.0

0-Gn

64

S/A

2/3

- Skala

F/0

- D

14.0

DR

72

- AO%

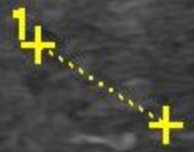
100

-

5-

10-

LOGIQ
E9



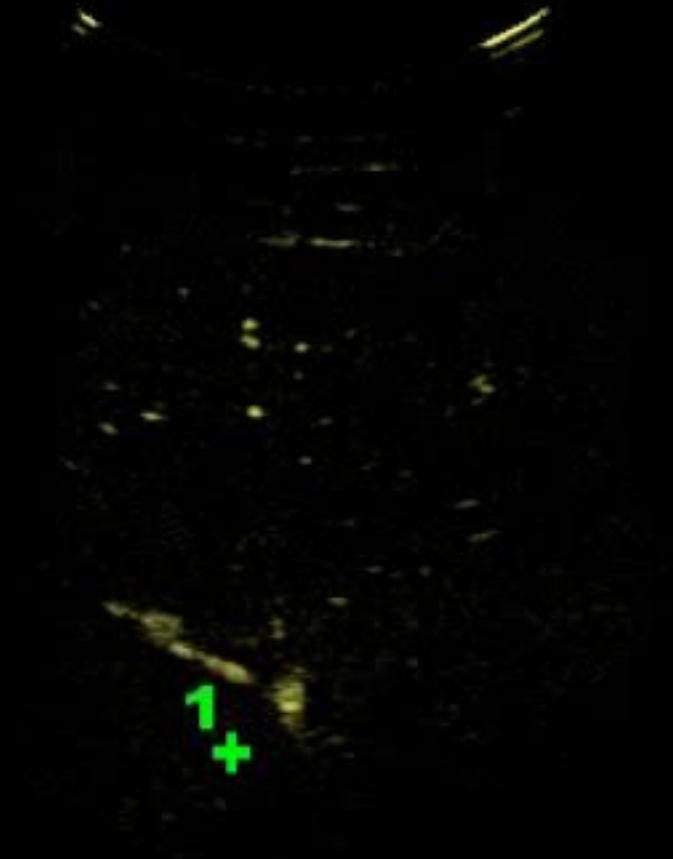
LOGIQ
E9



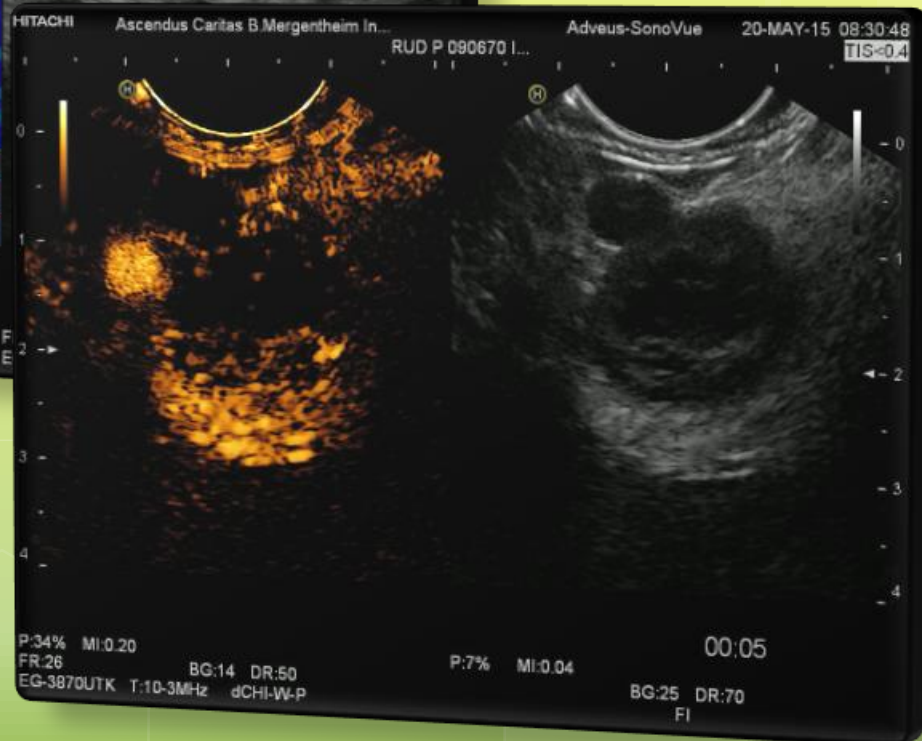
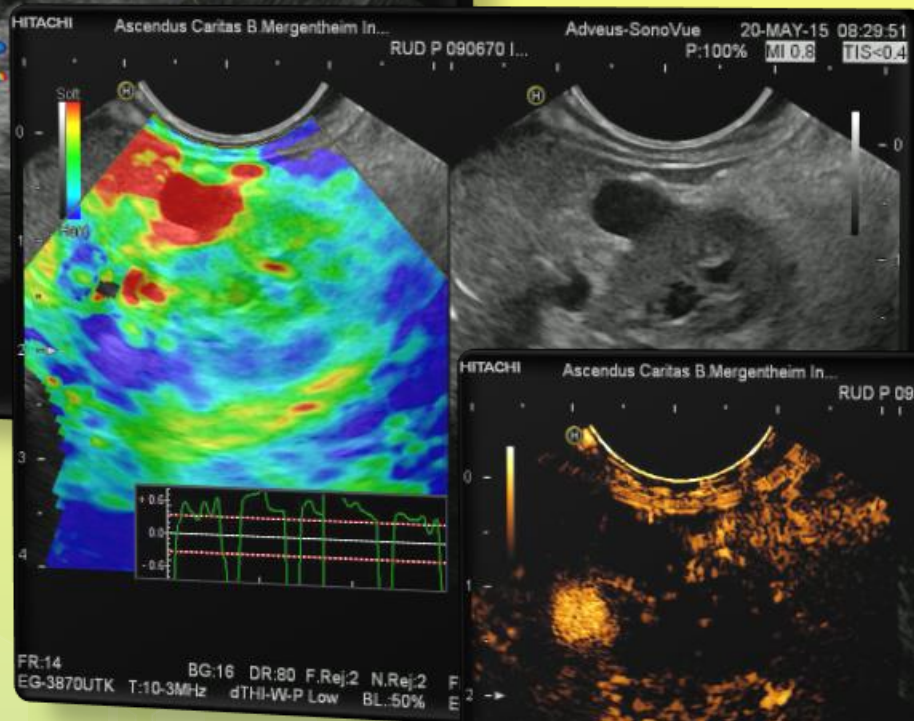
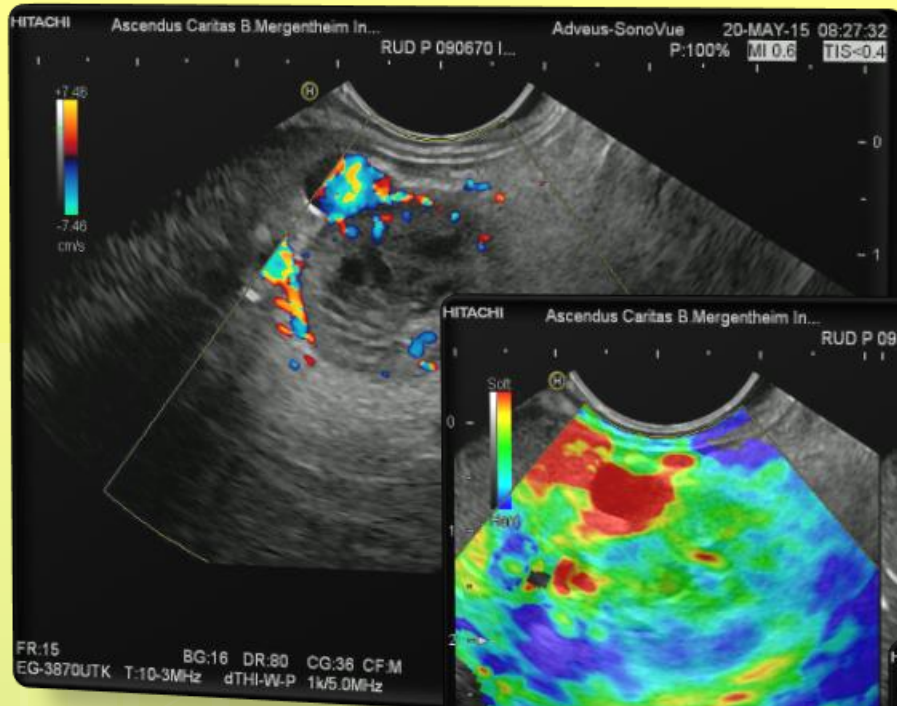
0
5
10
15

UND JETZT?

LOGIQ
E9



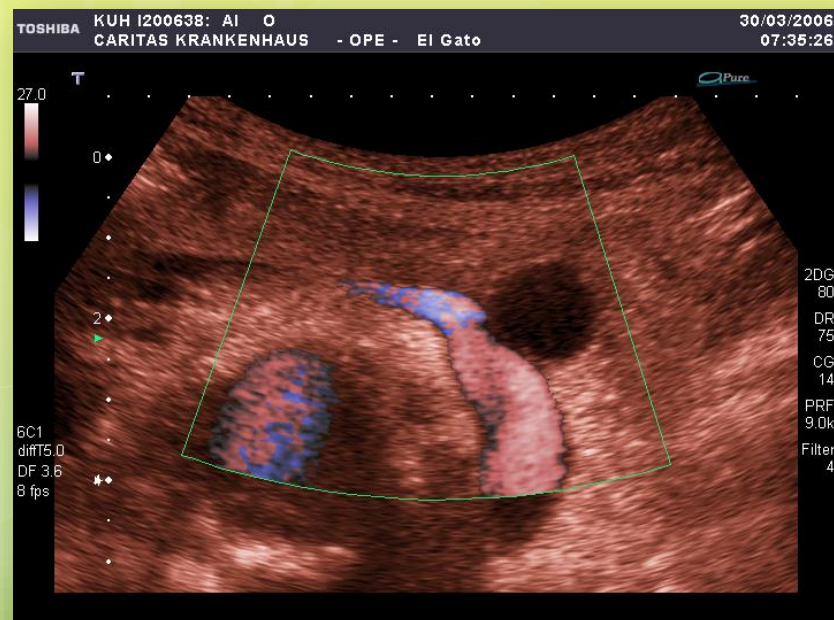
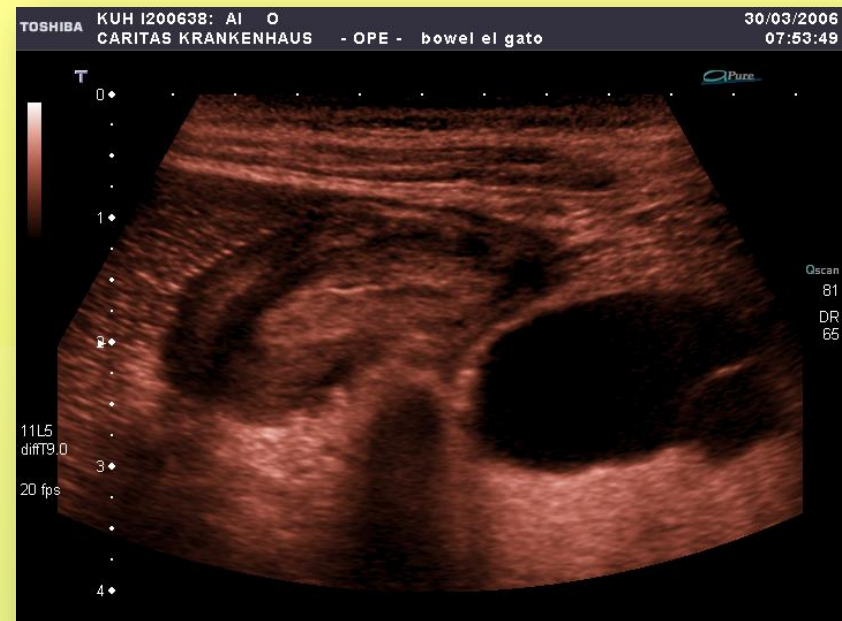
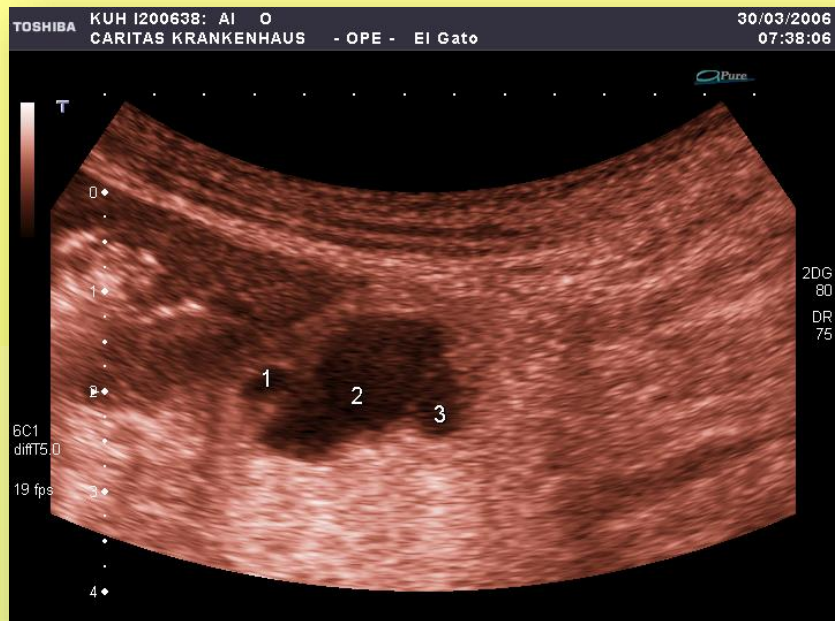
UND JETZT?



Das Ende vom Lied?

- Skuril: nachträglich fand man ein MR der LWS von 2008, auf dem die Läsion zu erkennen war
- Zunächst Verlaufskontrollen, mutmaßlich benigne Läsion
- Jetzt schwanzreseziert, NET G1; 5 Monate Pankreasfistel, 2 Nachoperationen

Spezielles – Pankreasraumforderungen Zystisch



Pankreasraumforderungen – Mit der Detektion alles erledigt?

S3-Leitlinie Exokrines Pankreaskarzinom (2007)

- Bei Vorliegen einer potenziell resektablen, karzinomverdächtigen Raumforderung im Pankreas sollte primär die Resektion erfolgen. Eine endosonographisch gesteuerte Biopsie kann dann durchgeführt werden, wenn es differenzialdiagnostische Hinweise gibt, die das Vorgehen ändern würden, wie z.B. Metastasenverdacht bei einem anderen Malignom in der Vorgeschichte.



Zufallsbefund zystische Pankreasläsion

- Autopsie: 24,3%¹
- Ultraschall: 1,3%²
- CT: 2,6%³
- MRT: 13,5%⁴

¹ Kimura W et al. *Int J Pancreatol* 1995; ² Ishikawa et al. *Pancreas* 2009;
³ Laffan TA et al. *AJR* 2008; ⁴ Lee KS et al. *Am J Gastroenterol* 2010

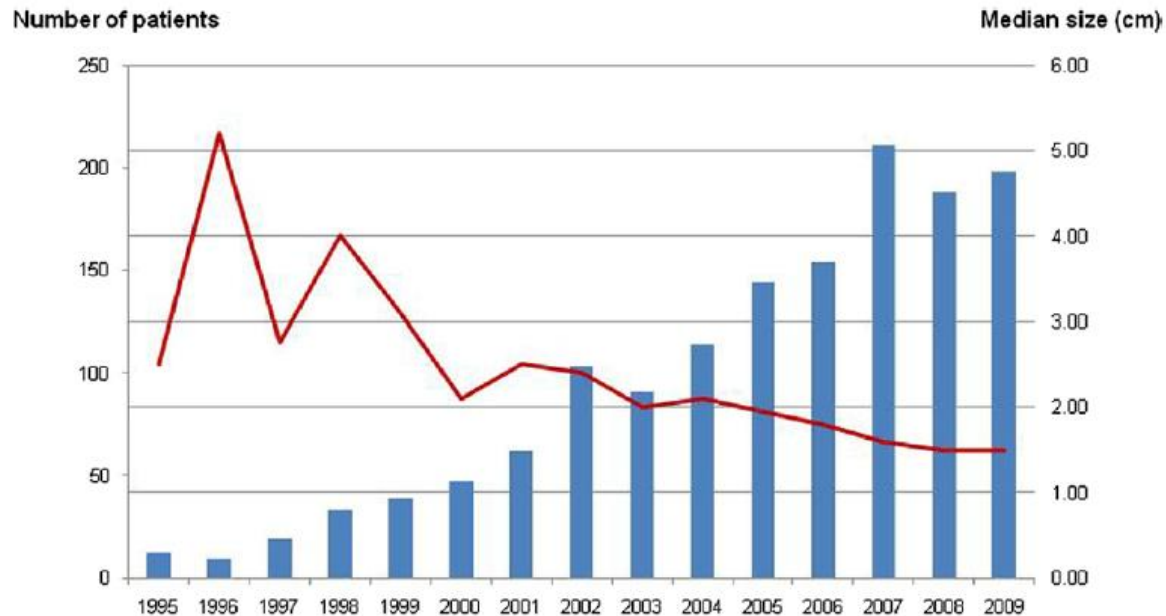


Figure 1. The number of patients evaluated each year for a cystic lesion of the pancreas (blue bars) and the median size (red line) of the lesion at initial visit (1995 to 2010, N = 1,424).

Zystische Pankreastumore

- Hohe Inzidenz
- Geringer Anteil maligner Läsionen
- Geringer Anteil prämaligener Läsionen
- Exakte Charakterisierung schwierig

GE Caritas KH Med 2 HAEU G 260335 MI 1.2 Tls 1.2 C1-5
06/04/11 10:08:08 ADM Abdomen
FR 30

HITACHI Caritas Kh Bad Mergentheim, 2.Medizin EUS-Longitudinal 11-SEP-13 12:35:35
LOGIQ E9 HIRL191036DIEI... P:100% MI 0.6 TIS<0.4

GE Caritas KH Med 2 LIE E 230735 MI 1.2 Tls 2.0 C1-5
12/09/12 10:10:12 CFD Abdomen
FR 26
CHI
Frq 4.0

HITACHI Caritas Kh Bad Mergentheim, 2.Medizin Contrast-SonoVue 14-NOV-13 13:13:29
LOGIQ ZOR H 230131 I... P:100% MI 0.6 TIS<0.4

GE Caritas KH Med 2 KAL M 141238 MI 1.2 Tls 1.5 C1-5
12/07/11 10:24:29 CFD Abdomen
FR 30
CHI
Frq 5.0

TOSHIBA KUH I200638: AI O 30/03/2006
CARITAS KRANKENHAUS - OPE - El Gato 07:35:26

GE Caritas KH Med 2 LAE F 140535 AI MI 1.2 Tls 1.5 C1-5
01/04/11 09:22:08 ADM Abdomen
FR 30
CHI
Frq 5.0
Gn 55
0-S/A 4/1
- Skala B/O
- D 8.0
- DR 57
- AO% 100
2-
-
4-
-
6-
-
8-

FR:10
EG-3870UTK

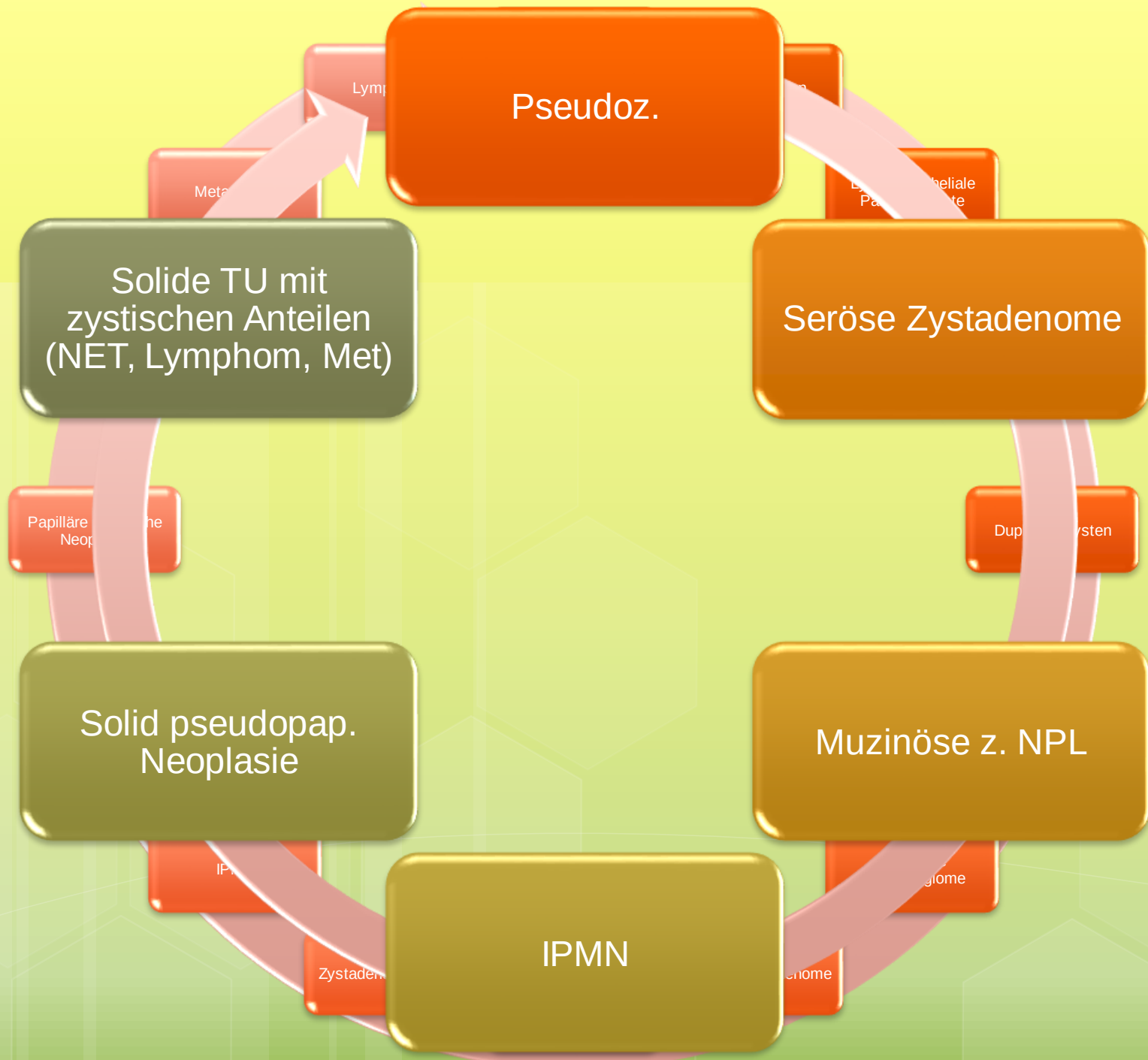
TI: 2:55

FR:26
EG-3870UTK

6C1
diffT5 0
DF 3.6
8 fps
1 L 0.89 cm

Ältere Patienten und abdominelle Operationen

- Nicht unerhebliche Morbidität und Mortalität
- Whipple-Kausch jung gegen alt:
 - 4 – 8% vs. 10 – 12%
- Gastrektomie jung vs. alt (70, 75, 80 Jahre....)
- Höhere Mortalität und Morbidität, mehr Komplikationen, längerer Aufenthalt



Ätiologien

- Seröses Zystadenom

- Mikrozystisch Blickdiagnose
- Makrozystisch: zentrale Arterie

- Pseudozyste

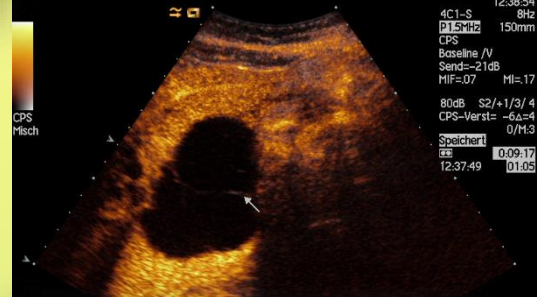
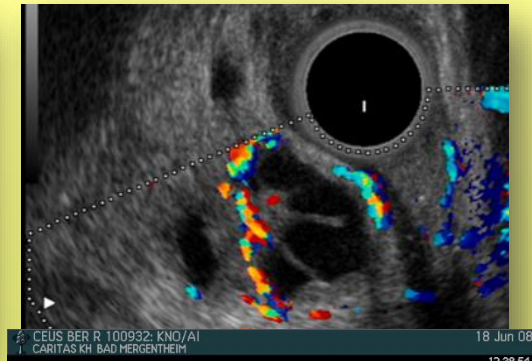
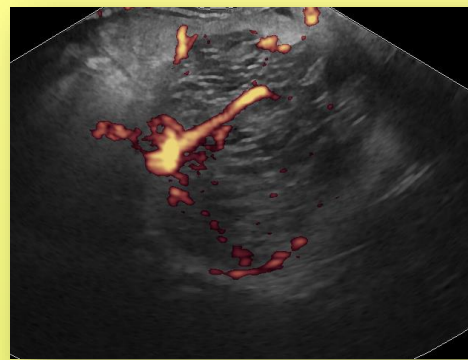
- Pankreastitisanamnese
- Septen nicht vaskularisiert (CE-EUS)
- Häufig nicht echofrei

- Muzinöses Zystadenom

- Typischerweise im Schwanz, groß, irreguläre dicke Wand (Blickdiagnose)

- IPMN

- Kopf/Korpus
- Ganganschluss? Nicht ausschließbar



EUS-FNP

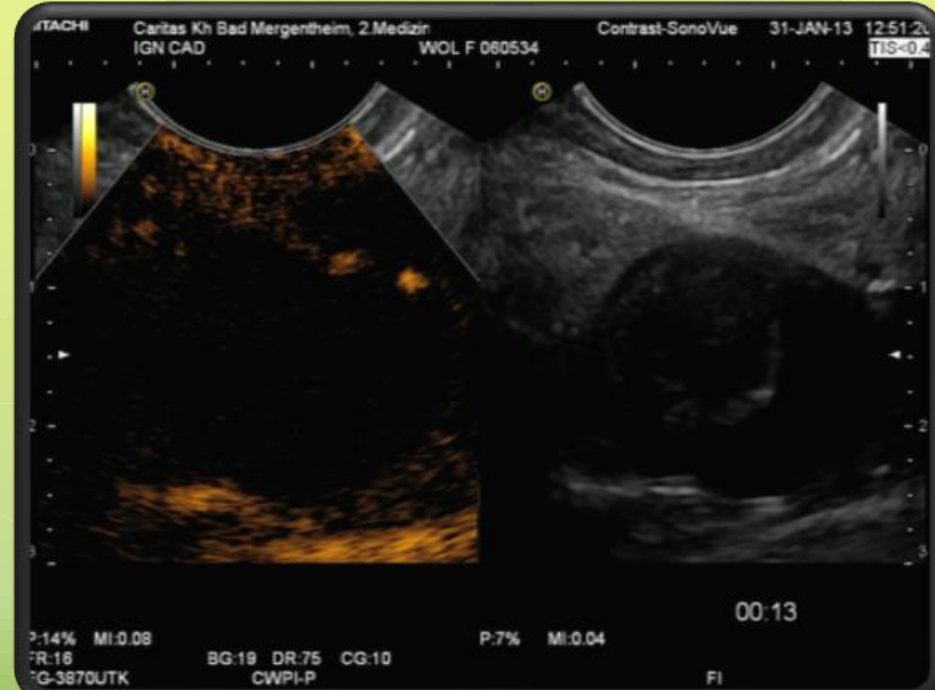
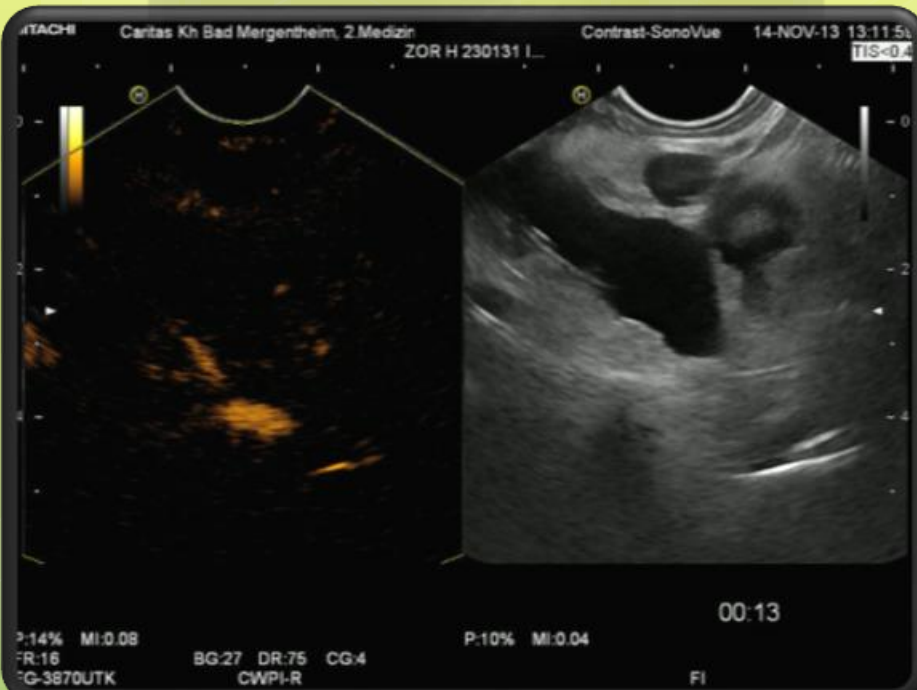


Zystisches Lymphangiom



- Makroskopie
- CEA i.Z.: > 200 ng/ml muzinös, > 2000 maligne
 - 80 – 90%?
- Lipase / Amylase: Gangkommunikation
- Zytologie
- Cave: stelle nur Fragen, wenn du beide Antworten verträgst

Solide Anteile



Pragmatischer Umgang

● Operiere.....

- Je dicker die Wand ist
- Je eher solide durchblutete Anteile vorkommen
- Je größer die Läsion ist (30 mm?)
- (Je jünger und weniger komorbide der Pat. ist)
- Je höher der CEA-Spiegel in der Läsion ist
- Je eine Hauptgangerweiterung vorliegt

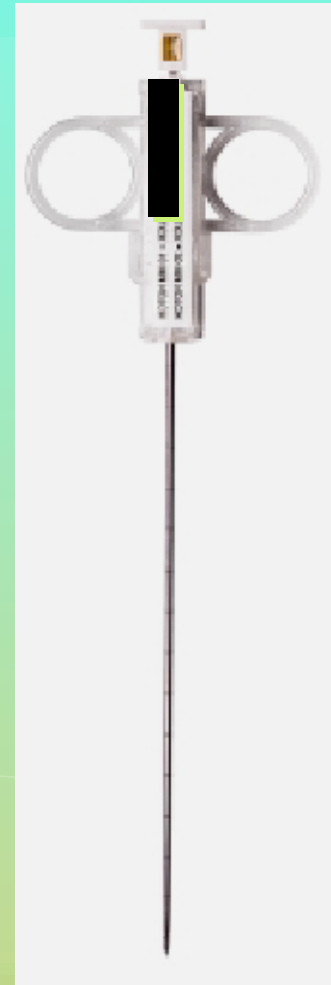
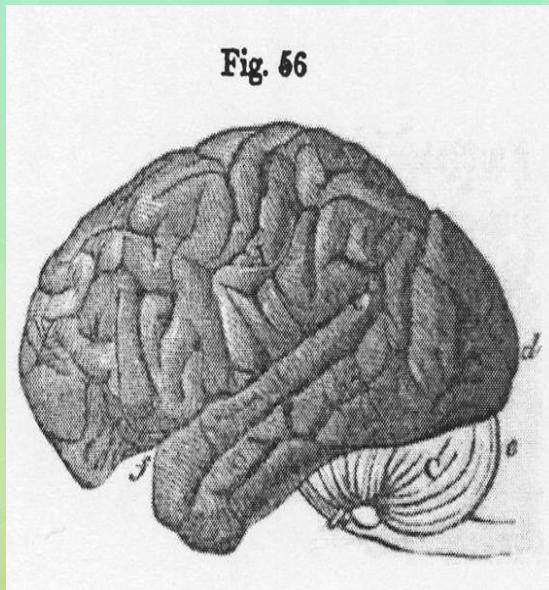
**chronische Pankreatitis, akuter
Schmerz**

**Ambulante Diagnose: Pseudozyste,
bitte drainieren**

LOGIQ
E9



Zero-intervention Reflex! Begin to needle-time



LOGIQ
E9



Caritas KH Med 2
28/11/13 15:02:25

CFD

KOS Z 120953

MI 0.4

TIs 0.6

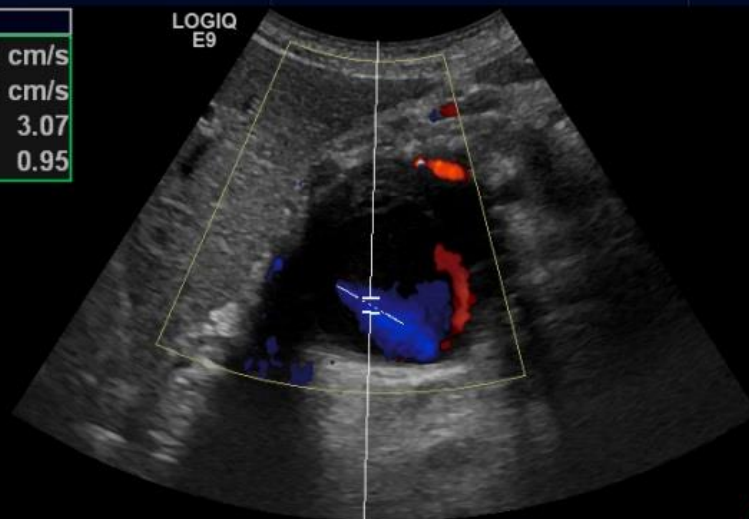
C1-5

Frieda



PS 173.9 cm/s
ED 8.6 cm/s
PI 3.07
RI 0.95

LOGIQ
E9



FR 7

CHI

Frq 4.7

Gn 58

D 13.0

AO% 100

CF

Frq 1.9

Gn 17.0

PRF 1.5

WF 109

AO% 100

PW

Frq 2.1

Gn 24

PRF 5.5

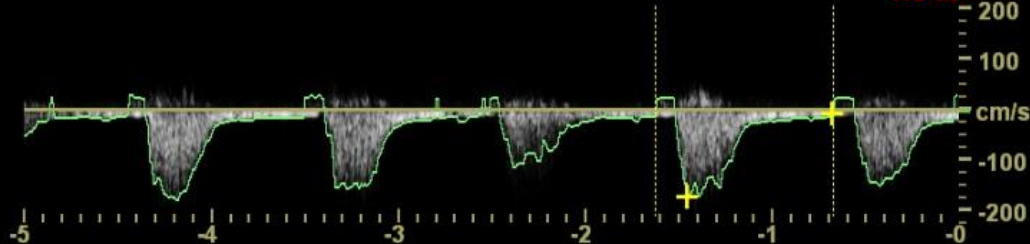
WF 99

SV 4

SVTi 7.1

AO% 100

AC 62



21
-21
cm/s

-30
cm/s

0

5

10

LOGIQ
E9

0

5

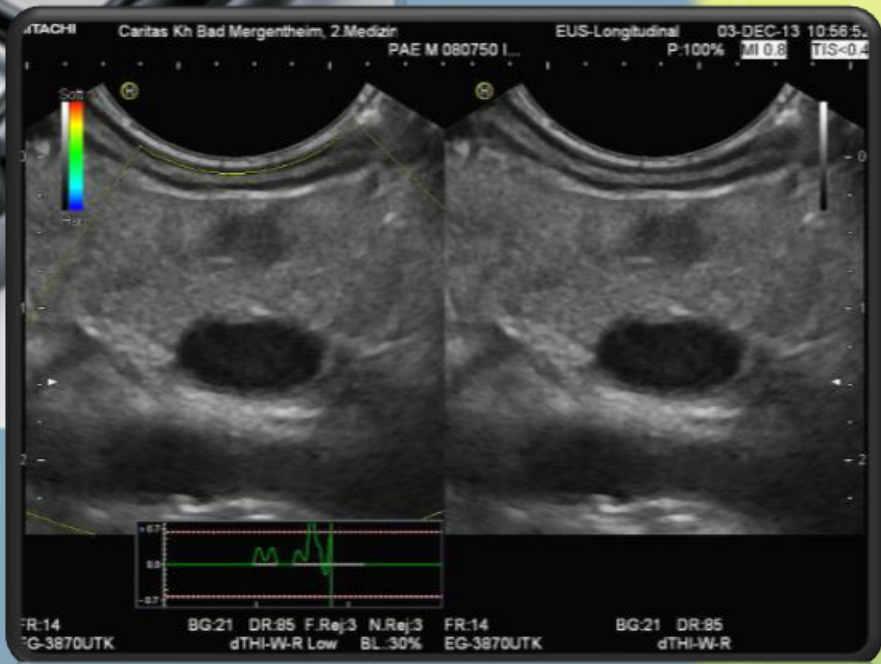
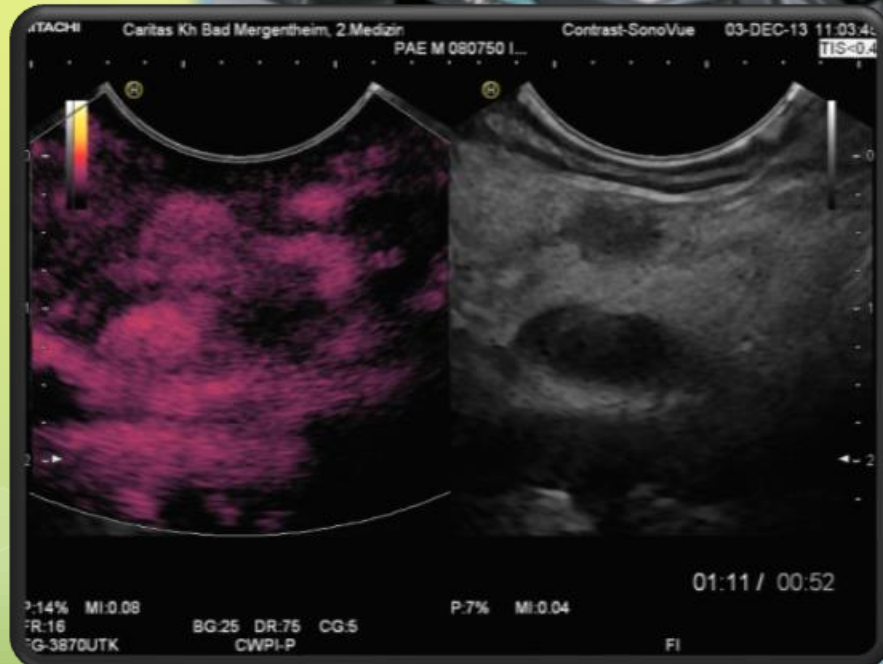
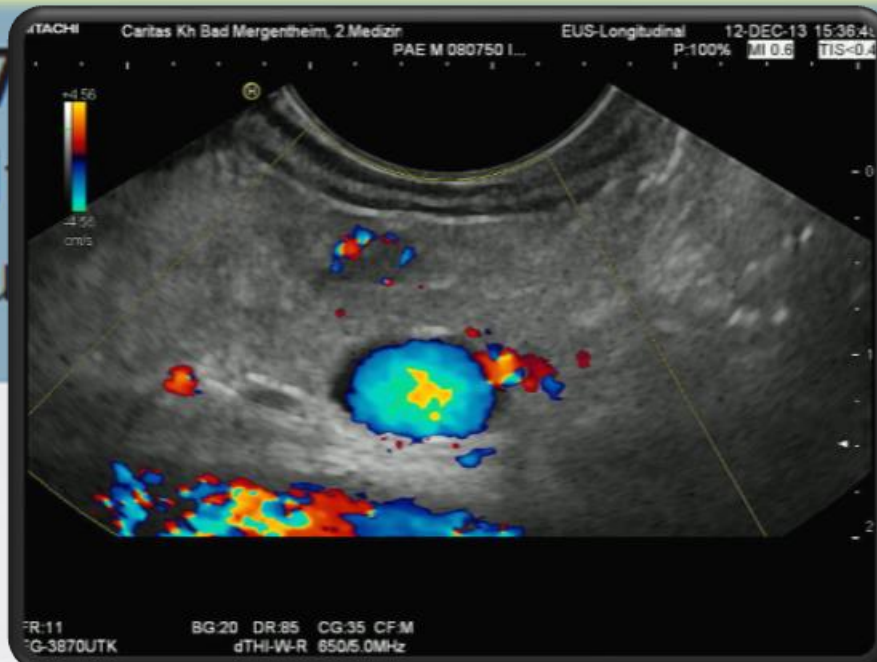
10

T1: 0:35

Die lieben Kleinen.....

EG-387

Linear ultrasound therapeutic



Differential diagnosis of small solid pancreatic lesions

Accepted for publication april 26th 2016

- **Abstract**
- **Background & Aims:** Pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC) is typically diagnosed at a late stage. Little is known about the incidental finding of early stage PDAC. Aim of the current study was to determine the etiology of small solid pancreatic lesions (SPL) (≤ 15 mm) to optimize the clinical management.
- **Methods:** Inclusion criteria for the retrospective study analysis were the incidental finding of primarily undetermined SPL ≤ 15 mm of 394 asymptomatic patients. Final diagnoses were based on histology or cytology obtained by imaging guided biopsy (and at least 12 month follow up) and/or surgery. Contrast enhanced ultrasound (CE-US) or contrast enhanced endoscopic ultrasound (CE-EUS) were performed in 219 patients.
- **Results:** Final diagnoses of 394 patients were: 146 PDAC, 156 neuroendocrine tumours, 28 metastases into the pancreas from other primaries and 64 various other etiologies. CEUS allowed differential diagnosis of PDAC and non PDAC in 189 of 219 patients (86 %).
- **Conclusions:** About 40% of patients with SPLs had PDAC in a very early stage. Approximately 60% of SPLs ≤ 15 mm are not PDAC and, therefore, do not require radical surgery. Without preoperative diagnosis an unacceptable large proportion of patients would be exposed to radical surgery with significant mortality and morbidity.

Spezielles – Allgemeines zu Interventionen am Pankreas

HITACHI

Caritas Kh Bad Mergentheim, 2.Medizin

Contrast-SonoVue

08-JUL-13

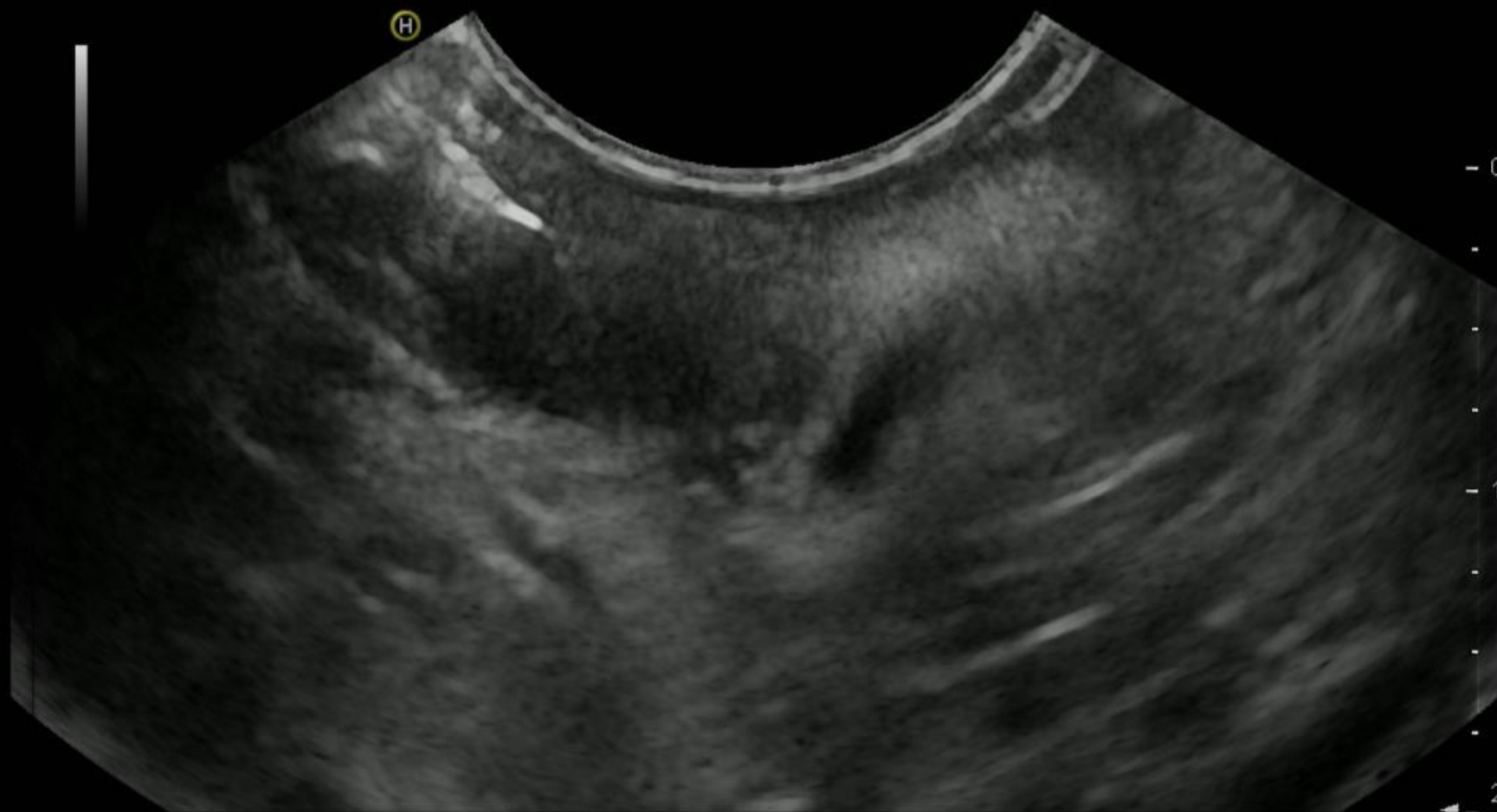
10:46:42

SCH M 271053 I...

P:100%

MI 0.8

TIS<0.4



BG:4 DR:70
dTHI-W-R

09:15

EUS-Punktion – eigentlich ganz leicht, oder?

- Härte (Ziel) / Härte(Gewebe)
- Je höher, desto schwieriger
- Cave: Loss of resistance





Pancreastumoren 22 vs. 25 G Metaanalyse – ein Märchen?



- 1292 pt.; (sens/spec)
- 22 G: 0.85/1.00 vs.
- 25 G: 0.93/0,98
- Defizite: Ätiologien, Tumorgroße!
- Steifheit des Adenokarzinoms
- NET? Met? Benigne?
- Histologie!
- Vorschlag:
- Ich will AdCa beweisen (es glaubt keiner / vor pall. Chemo → 25 G
- Wenn man's wirklich wissen will:
Histologie!

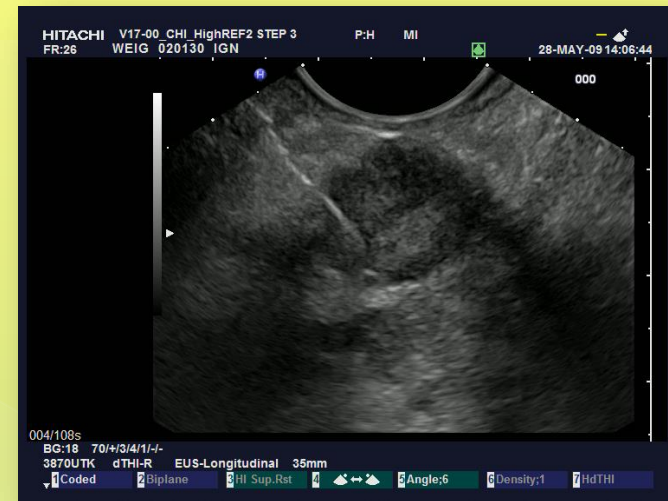


Table 1 Characteristics of the eight studies included in the meta-analysis of the diagnostic accuracy of 22G vs. 25G needles in endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) of solid pancreatic lesions.

Study (year)	Country	Type of study	Patients included, n	Age, mean 2G/25G	Mean number of passes per lesion per needle	Patients with inadequate/nondiagnostic biopsies, n 22G/25G	Same lesion with both needles	Pancreatic head mass, % 22G/25G or combined	Single endosonographer
Imazu (2009)	Japan	Prospective	12/12	N/A	2	3/1	Yes	67/67	Yes
Lee (2009)	USA	Prospective	10/10	N/A	N/A	0/0	Yes	70/70	Yes
Siddiqui UD (2009)	USA	Prospective randomized	64/67	69/72	2.6	7/2	No	83	N/A
Yusuf (2009)	USA	Retrospective	540/302	65/69	N/A	84/53	No	N/A	N/A
Siddiqui AA (2010)	USA	Retrospective	26/17	N/A	4.9	N/A	No	N/A	N/A
Camellini (2011)	Italy	Prospective randomized	43/41	N/A	3.6	N/A	No	72/80	No
Uehara (2011)	Japan	Retrospective	54/66	N/A	2.3	N/A	No	47	No
Fabbri (2011)	Italy	Prospective randomized	50/50	68/68	2	10/4	Yes	68	Yes



02:46

Erfahrungen mit der endosonographischen Feinnadelpunktion (EUS-FNP) in Deutschland: Deutlich geringere diagnostische Ausbeute als in Studien

C Jenssen ¹, AP Barreiros ², U Will ³, E Burmester ⁴, U Gottschalk ⁵

¹Krankenhaus Märkisch Oderland GmbH, Klinik für Innere Medizin, Strausberg, Germany

²Johannes Gutenberg-Universität Mainz, I. Medizinische Klinik und Poliklinik, Mainz, Germany

³SRH Wald-Klinikum Gera, 3. Medizinische Klinik, Gera, Germany

⁴Sana-Kliniken Lübeck, Medizinische Klinik I, Lübeck, Germany

⁵Maria Heimsuchung Caritas-Klinik Pankow, Abteilung für Innere Medizin, Berlin, Germany

Kongressbeitrag

2011/12 hat der Arbeitskreis Endosonografie der DEGUM eine anonyme Umfrage unter allen Deutschen Endosonografiezentren durchgeführt, um jährliche Punktionshäufigkeiten, den diagnostischen Ertrag bei der EUS-FNP, Präferenzen der Materialverarbeitung, eingesetzte Nadelstärken, Fixierungsmodi, Anzahl der Nadelpassagen, vor-Ort-Zytologie und geschätzten Zeitbedarf für die EUS-FNP zu erfragen.

Ergebnisse: 142 Zentren antworteten, davon wurden in einem keine Endosonografien (mehr) durchgeführt und in drei weiteren (noch) keine EUS-FNP. Berichtet wurden 9.053 EUS-FNP in einem Jahreszeitraum. Aus den aktiven Zentren wurden 5 – 400 (Durchschnitt 66) EUS-FNP jährlich mitgeteilt. 14 Zentren führten ≥150 EUS-FNP/Jahr durch, 48 Zentren ≤30. Immer oder überwiegend setzen 79,7% (110/138) der Zentren 22 Gauge Aspirationsnadeln ein, 25,4% (35/138) 19 Gauge Aspirationsnadeln, 3,6% (5/138) 25 Gauge Aspirationsnadeln und 2,9% (4/138) 19 Gauge Trucut-Nadeln. 40% der Zentren zielen überwiegend oder ausschließlich auf die alleinige zytologische Untersuchung der Präparate ab, nur 4% auf eine alleinige histologische. 56% der Zentren präferieren die Kombination von zytologischer und histologischer Beurteilung. Überwiegend wird eine Trockenfixation der Ausstrichpräparate durchgeführt (83%), 13% der Zentren fixieren feucht, 5% konnten keine Angabe machen. Nur 4 Zentren machen die Anzahl der Punktionsvorgänge von einer zytologischen Einschätzung vor Ort abhängig, während 84% der Zentren auf eine makroskopische Beurteilung der Aspiarte vertrauen. Für 40% der Zentren ist auch die Art des punktierten Organs für die Festlegung der Anzahl der Nadelpassagen relevant. 19% der Zentren beschränken sich immer auf 1 – 2 Nadelpassagen. Nur 48% der Zentren schätzen ihre Erfolgsrate mit der EUS-FNP auf über 75% (11% > 90%), 38% auf > 50 – 75% und 14,5% auf nur 50% oder weniger.

Diskussion: Die Praxis der EUS-FNP variiert erheblich zwischen deutschen Endosonografiezentren. Die 22-Gauge-Aspirationsnadel ist die Standardnadel für die EUS-FNP, und eine Mehrheit der Zentren vertraut auf die Kombination von zytologischer und histologischer Beurteilung. Übereinstimmend mit den Ergebnissen einer Befragung der Teilnehmer eines internationalen Endosonografiekurses (Dumonceau J.-M. et al. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 2357 – 63) wird die Erfolgsrate der EUS-FNP in der klinischen Realität deutlich niedriger berichtet als in Studien publiziert (gepoolte Sensitivität bzw. Spezifität der EUS-FNP von soliden Pankreasläsionen 85% bzw. 98%; Hewitt MJ. et al. *Gastrointest Endosc* 2012; 2012; 75: 319 – 31). Zusammenhänge der mitgeteilten Erfolgsrate mit der Fallzahl, dem präferierten Nadeltyp, der Steuerung der Anzahl der Nadelpassagen und der Materialverarbeitung werden dargestellt und diskutiert.

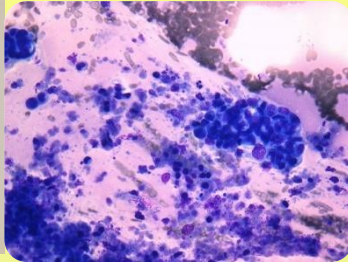
EUS - wirklich nötig?



Vergleich



Ausstrich



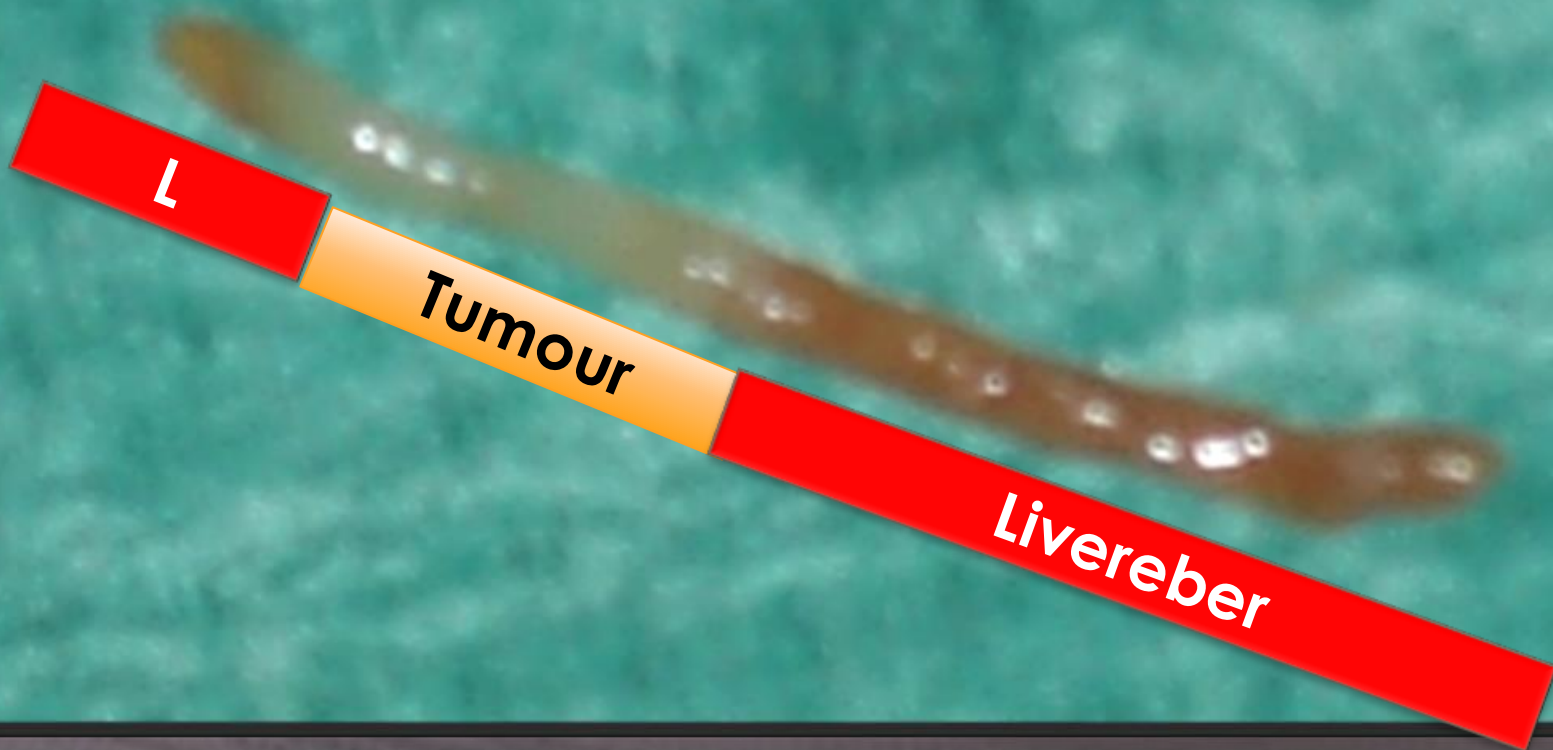
EUS-Histologie



Perkutane Biopsie
Nadel: 5 cm



Offensichtliche Stärke der perkutanen Biopsie



Vergleich

Kriterium	EUS	Perkutan
Passage	+	-
Histologie	-	+
Sterilität	-	+
Sedierung	-	+
Kosten	-	+
Zeit	-	+
Patientenkomfort	?	?
Erfolgsrate	?	+

Warum und wie?

- Inoperabel vor palliativer Therapie
 - Falls Lebermetastasen → Leber
 - Sonst Primarius
- Kleine Tumoren zwecks Nachweis eines NPL
 - EUS wegen Stichkanal besser
- Metastasenverdacht
- Benigner Tumor – verhindere die OP



Kasuistik!

Einmalige kryptogene

Pankreatitis



Caritas KH Med 2

28/03/12 10:32:23

CFD

PRA T 311290

MI 1.2 TIs 1.3

C1-5

Abdomen

FR

39

CHI

Frq 5.0

0- Gn 59

- S/A 2/1

- Skale F/0

- D 9.0

- DR 66

2- AO% 100

-

-

-

4-

-

-

-

6-

X

-

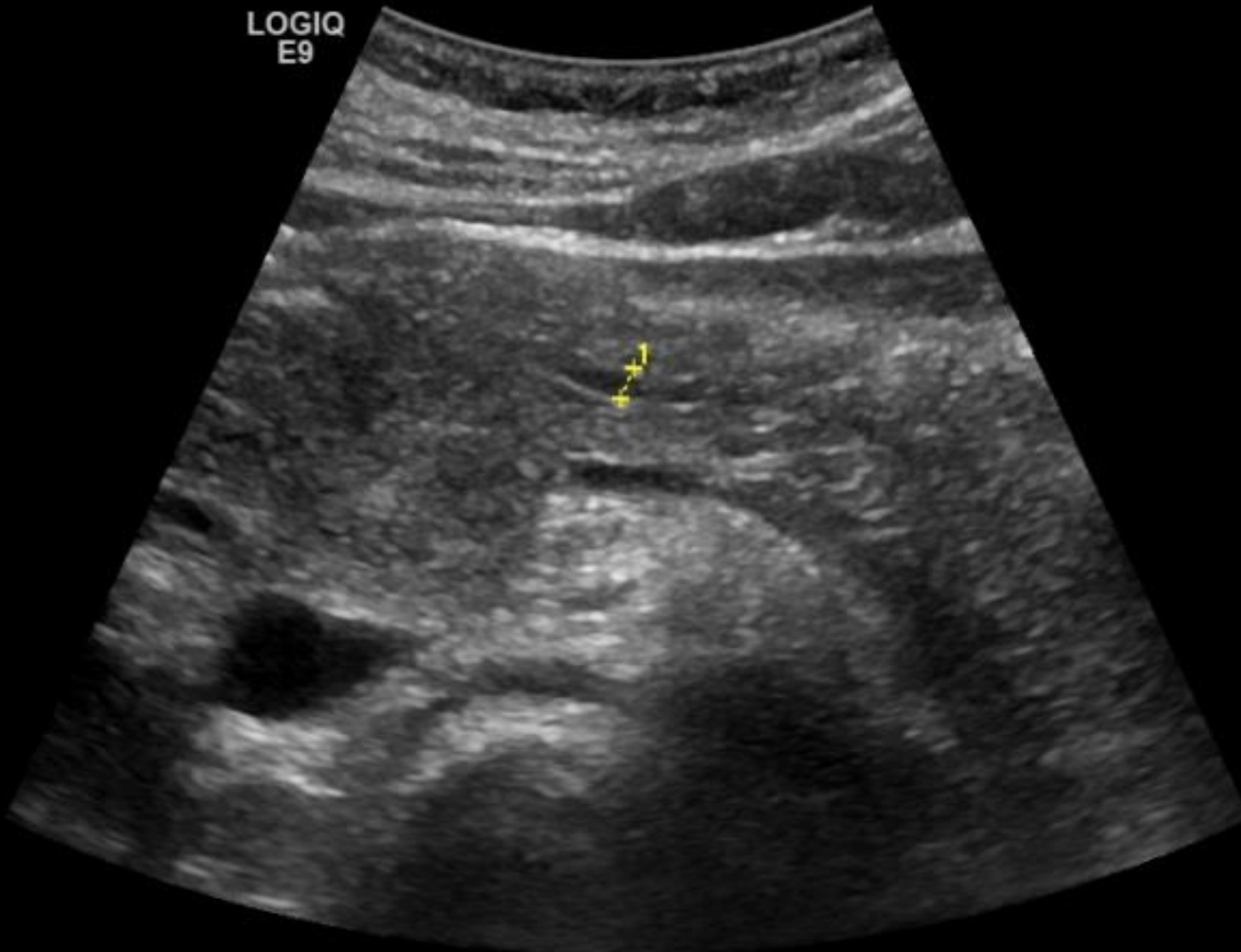
-

8-

-

-

-

LOGIQ
E9

1 L 0.33 cm



Caritas KH Med 2

28/03/12 10:38:23

CFD

PRA T 311290, AI

280312-102746

MI 0.8 TIs 0.6

9L

DARM

FR

25

CHI

Frq

8.4

Gn

36

S/A

3/1

Skal

H/0

D

7.0

DR

69

2-AO%

100

LOGIQ
E9



4

6

T1: 4:27

LOGIQ
E9

LOGIQ
E9

T1: 0:11

0-

2-

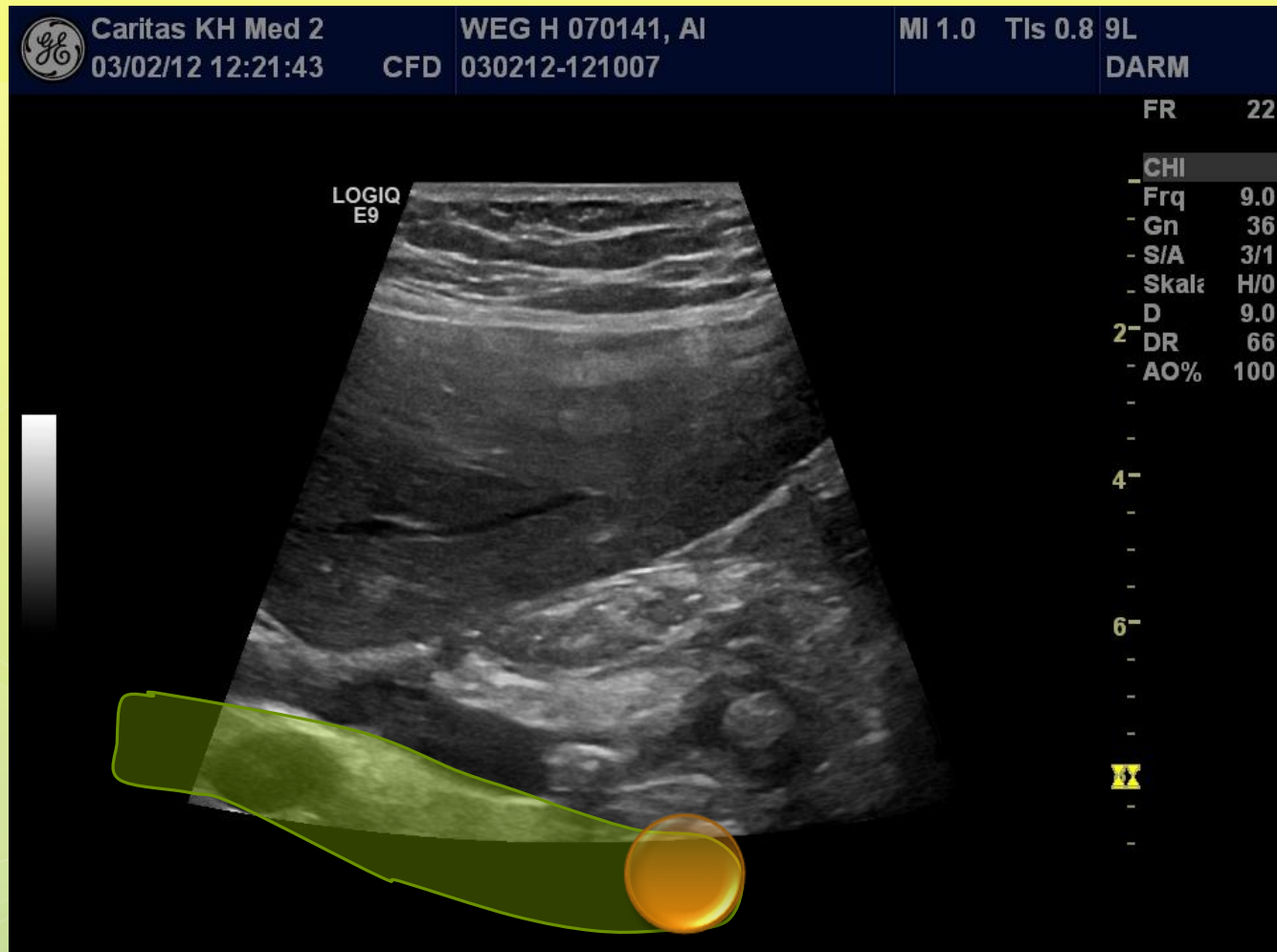
4-

6-

8-

Spezielles – Sonographische Methoden bei Pankreatitis

Biliäre Pankreatitis

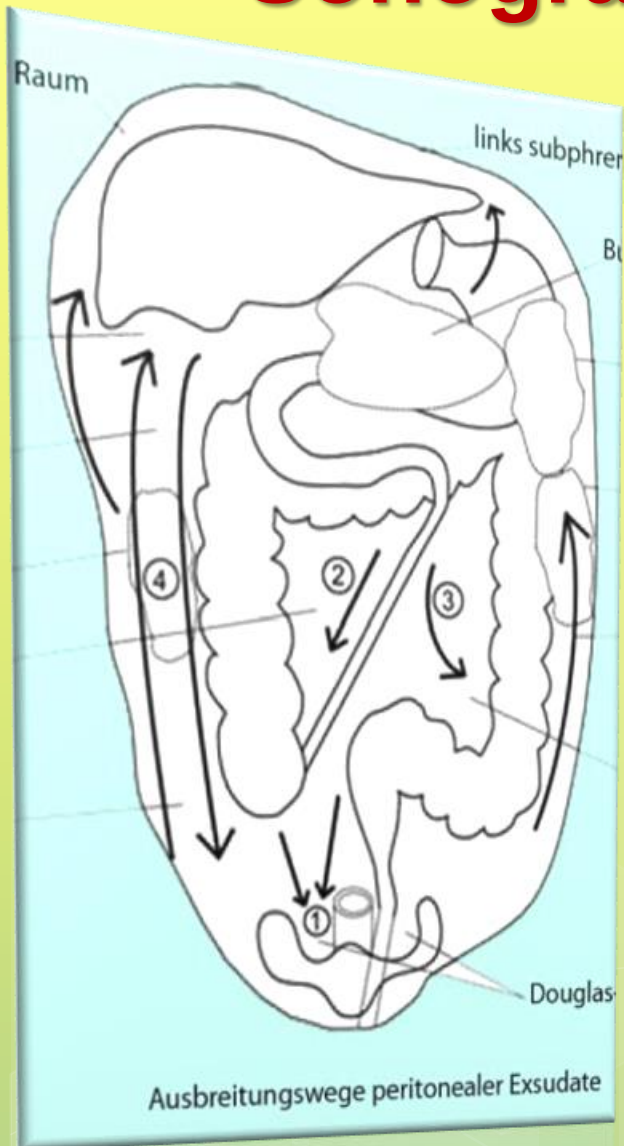


Pankreatitis und Pankreasveränderungen

- Unschärfe? Eher nicht!
- Scharfe Demarkierung in der Frühphase (Ödem, „Trauerrand“)
- Diameter:
 - Normal Kopf / Schwanz >> Korpus
 - Pankreatitis: Zunahme Diameter Korpus → Wurst
- Abnahme Echogenität
- Gang i.d.R. komprimiert
- Bedeutung?
- KEINE



Sonographie akute Pankreatitis



- Flüssigkeitsansammlungen – Exsudate zur Schwerebeurteilung
 - Pleuraergüsse, Perikardergüsse
 - Bursa omentalis, Parakolische Rinnen
- Andere Komplikationen: Thrombosen et al.
- CT?
 - Welche therapeutischen Entscheidungen werden davon abgeleitet?
 - Komplikationen / Logistik?
 - Schwerkranker Patient, Organversagen, ggf. beatmet
 - Können diese Fragen mit der Sonographie beantwortet werden (bedside)

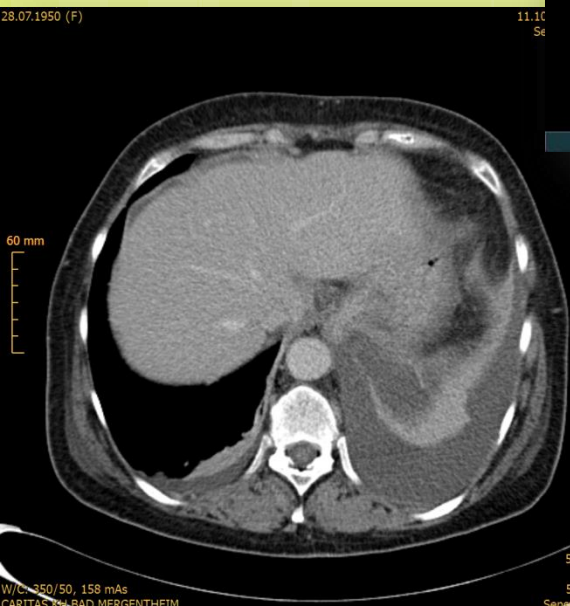
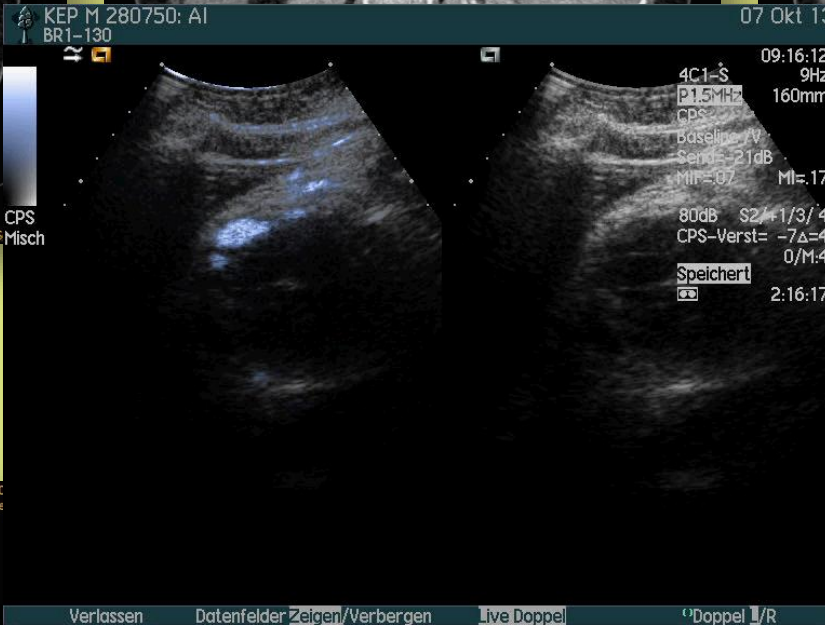
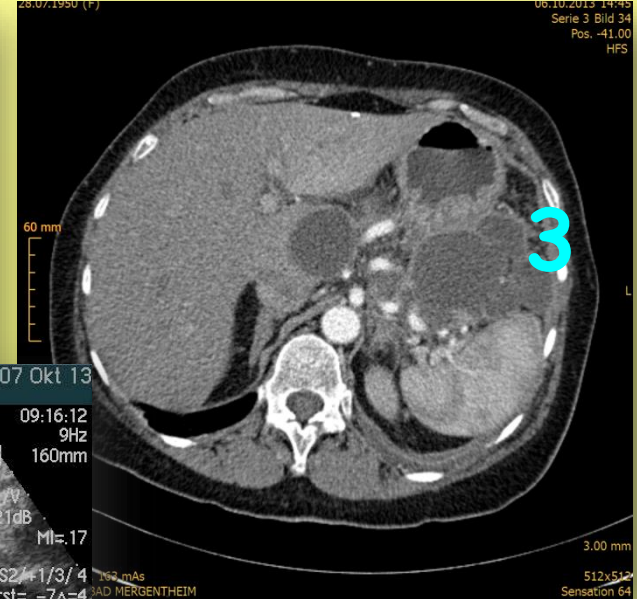
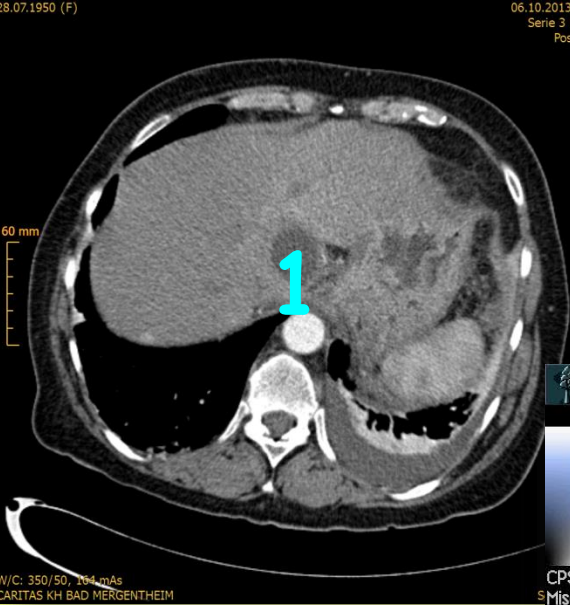
Flüssigkeitsansammlungen

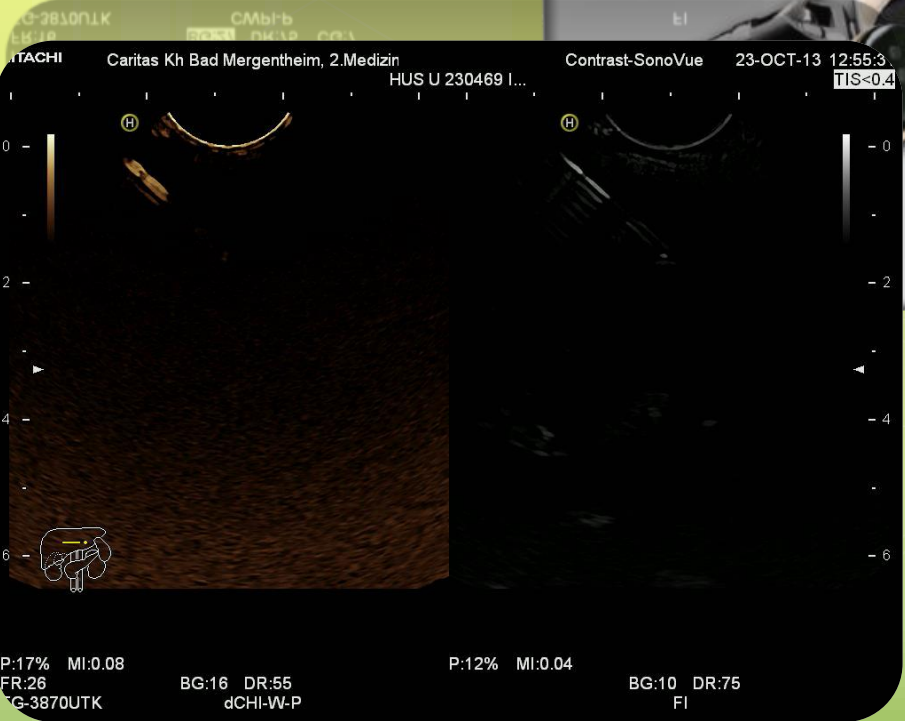
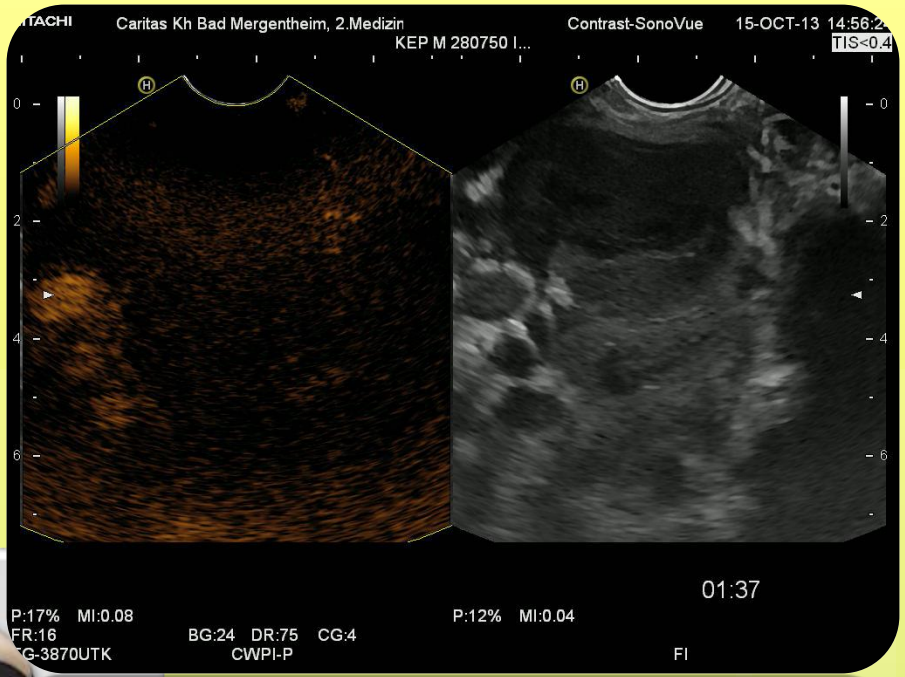
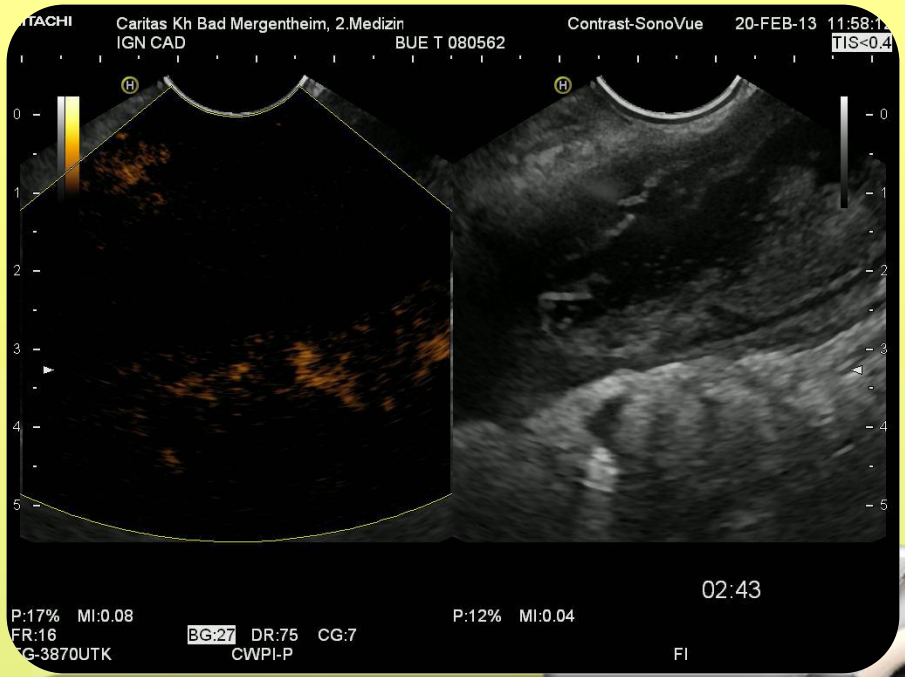
	Binnenmuster	Wand	auch intrapankreatisch	Besonderheit
Akute peri-pankreatische Fl.	homogen	nein	nein	innerhalb peripankr. Faszien, < 4 Wo
Akute Nekrose-ansammlung	heterogen	nein	nein	< 4 Wo
Pseudozyste	homogen	ja	auch	> 4 wo, kugelig
Walled off necrosis	heterogen	ja	auch	> 4 wo

Therapie?

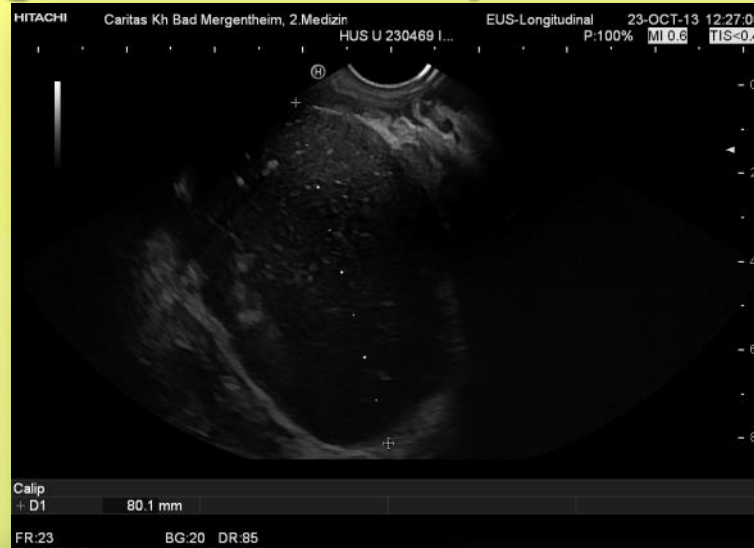
Infektion, Symptome

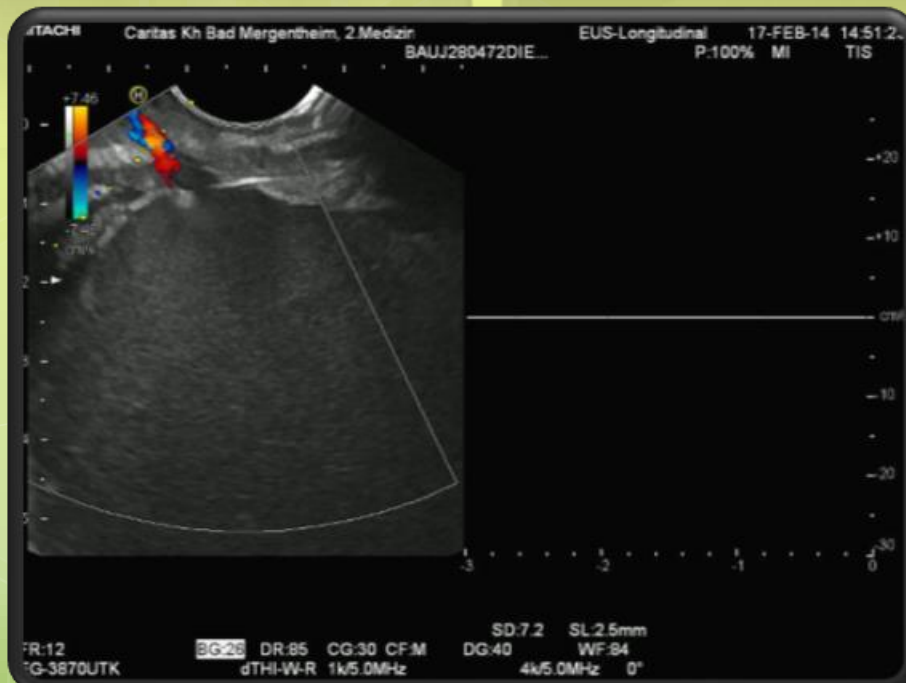
EUS-Drainage: am besten bei mit Wand!





Orientierung, Punktion, Aspiration, Drahteinlage







Kasuistik

50 a, w, schmerzloser Ikterus

FR 26

CHI

Frq 4.0

Gn 64

0- S/A 2/1

- Skala F/0

- D 9.0

- DR 72

2- AO% 100

-

-

-

4-

-

-

6-

-

-

8-

-

-

-

-

-

LOGIQ
E9



LOGIQ
E9



LOGIQ
E9

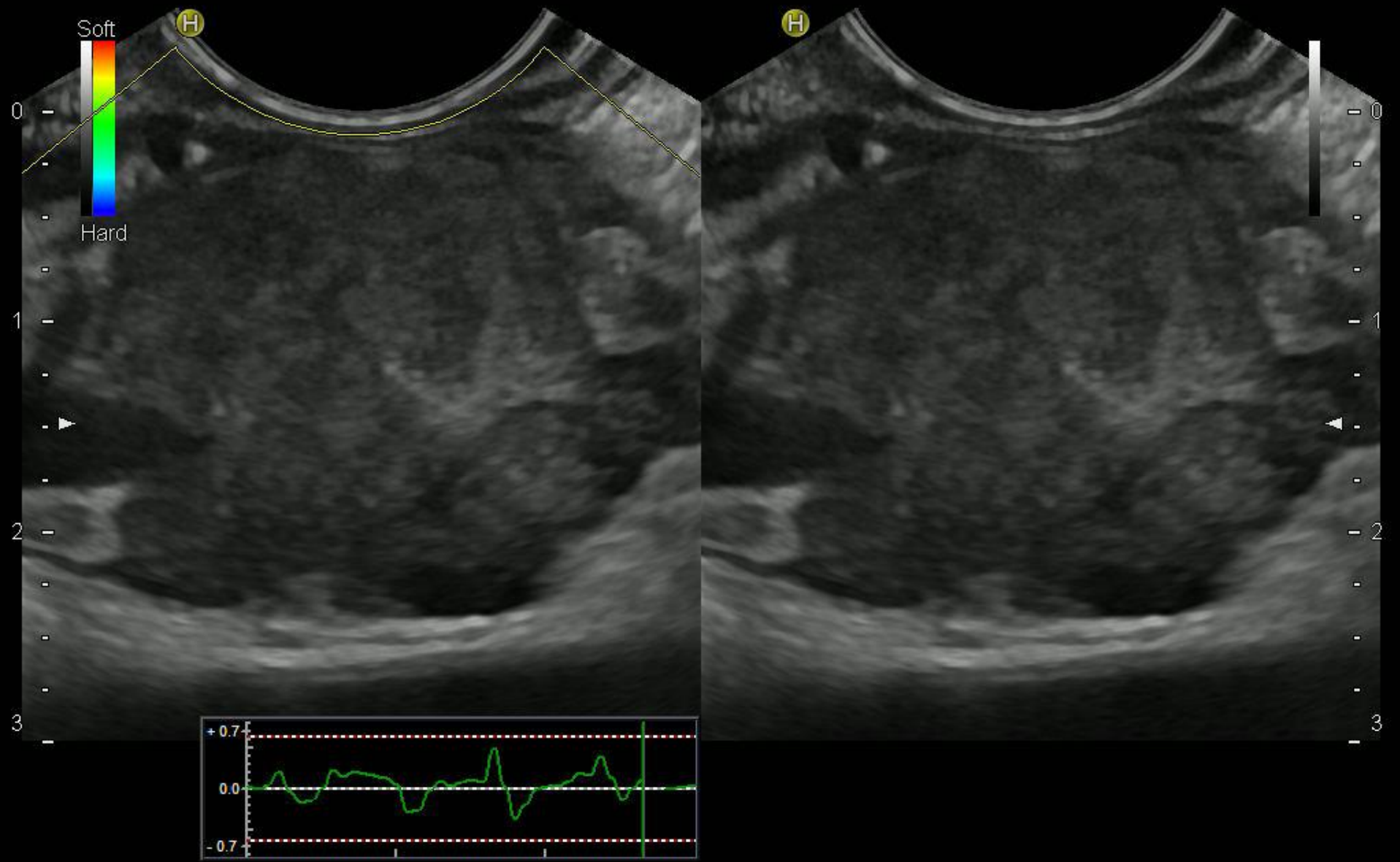
2

4

6

8

T1: 0:12



Soft



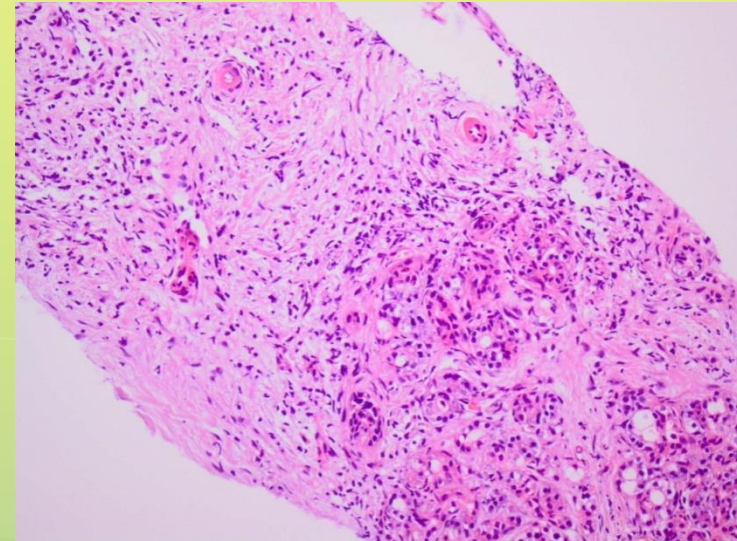
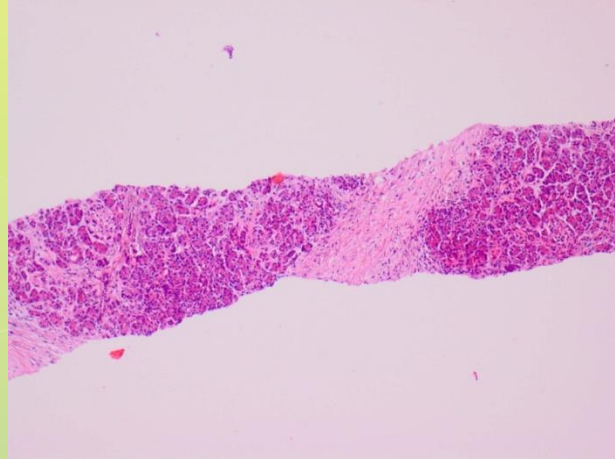
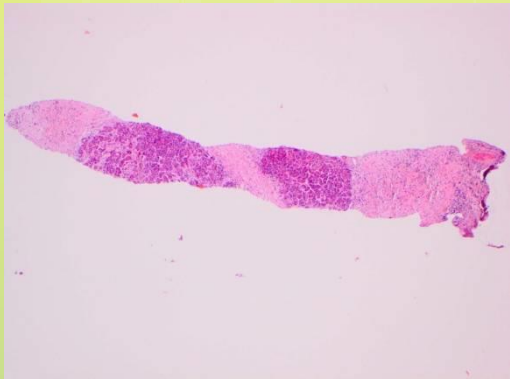
Hard



-00:05

Autoimmunpankreatitis

- Lymphoplasmazelluläres Infiltrat periduktulär
- Obliterative Phlebitis mit ausgesparten Arterien
- Infiltration durch IgG4-positiven Plasmazellen



Spezielles – Palliative Therapieformen

Kasuistik

Anruf 11:30 h:

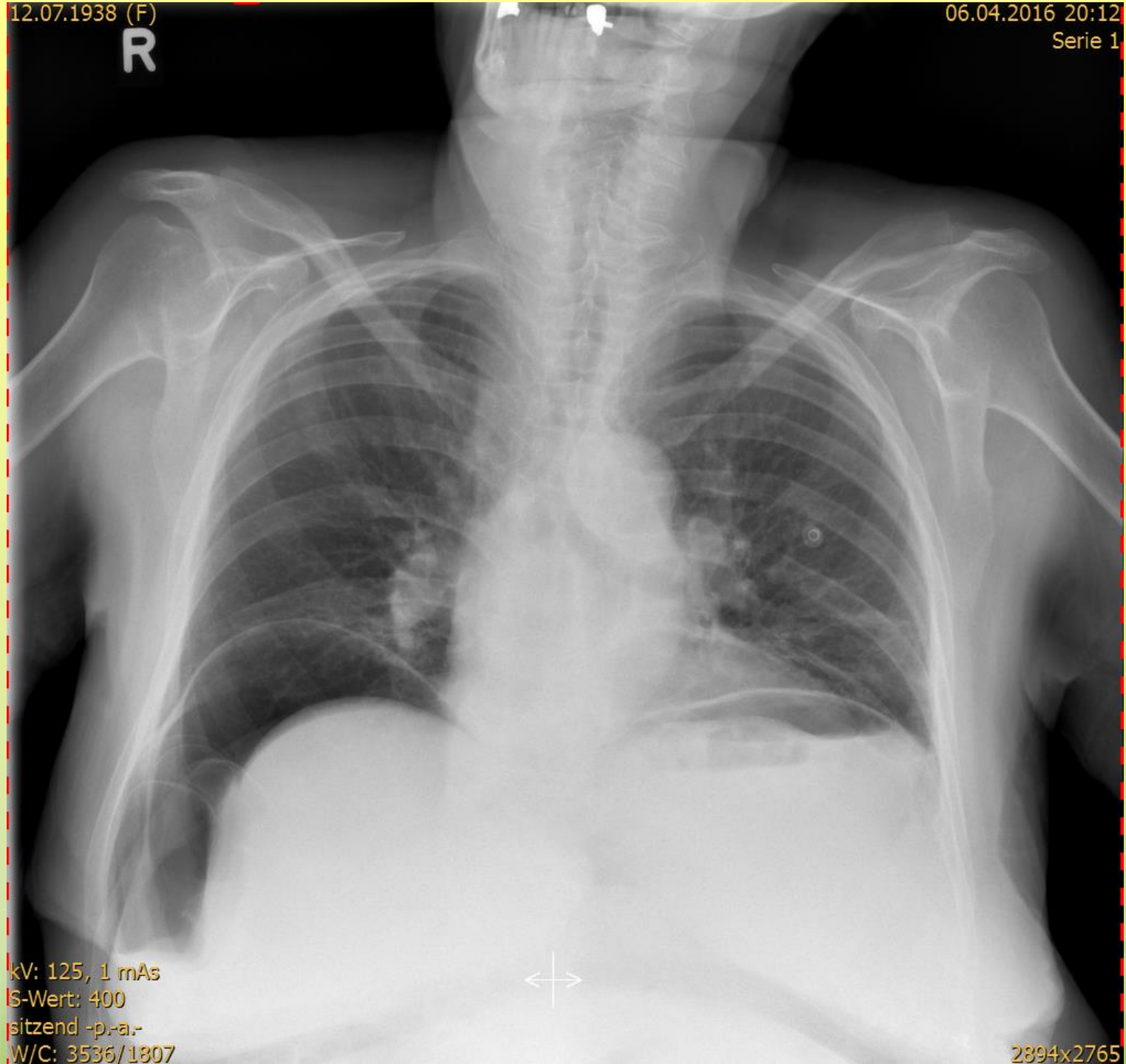
„Gestern um 20:00 h ...“

12.07.1938 (F)

R

06.04.2016 20:12

Serie 1



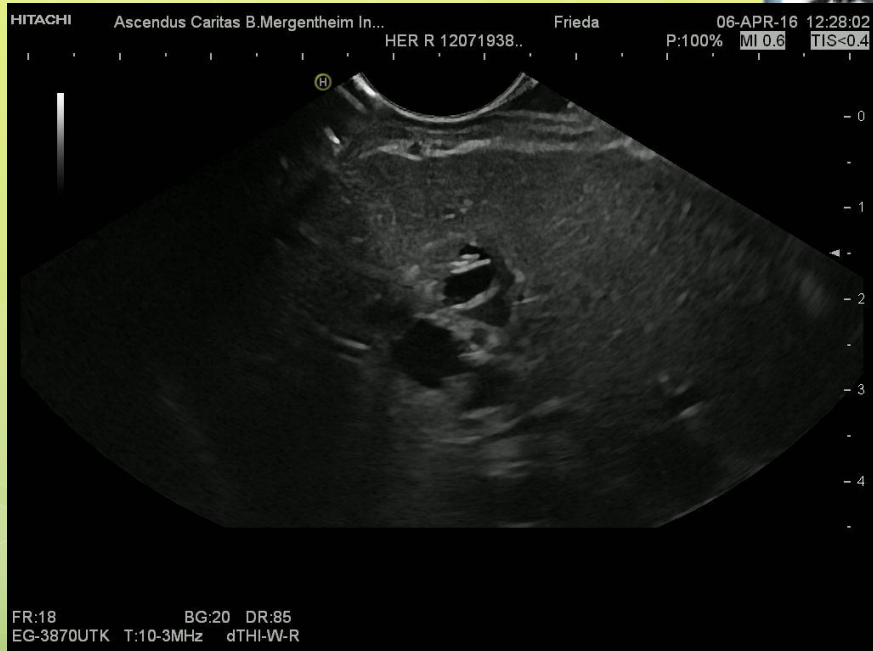
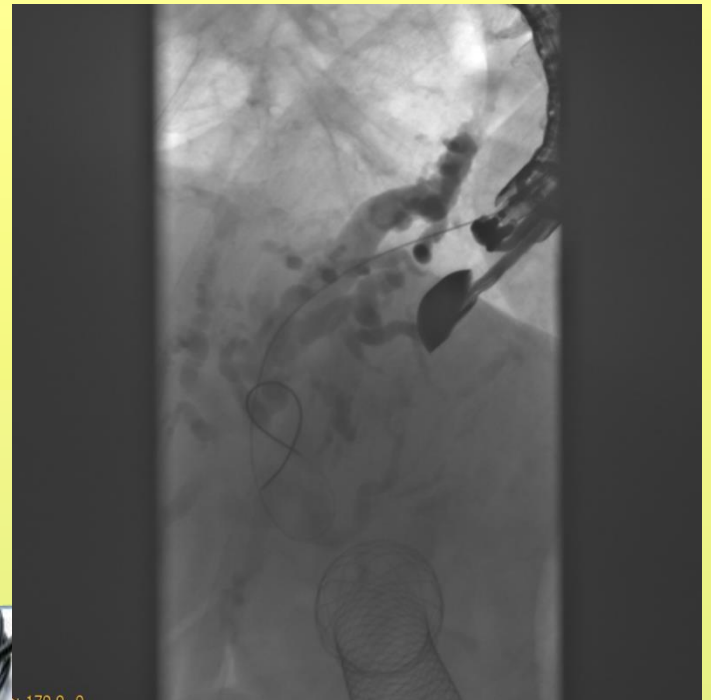
kV: 125, 1 mAs

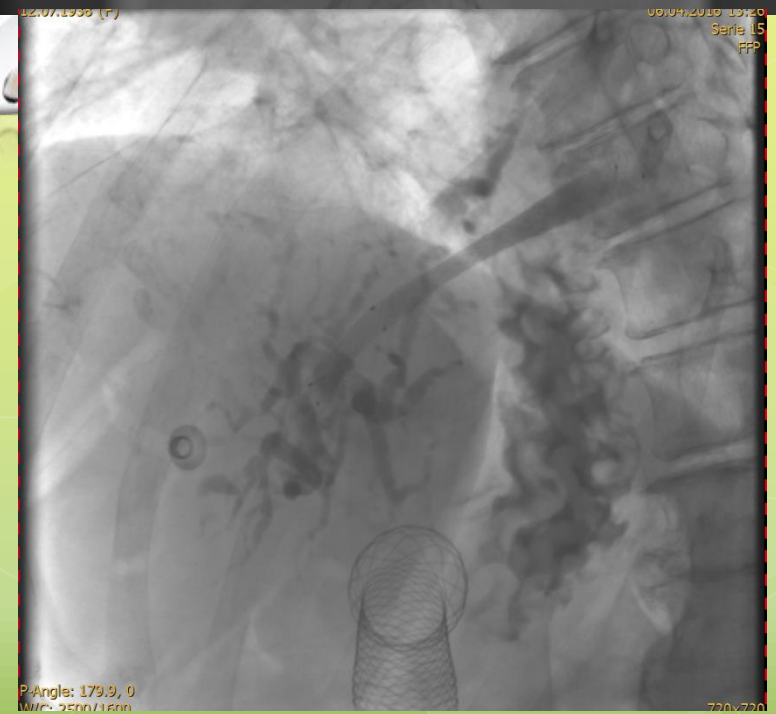
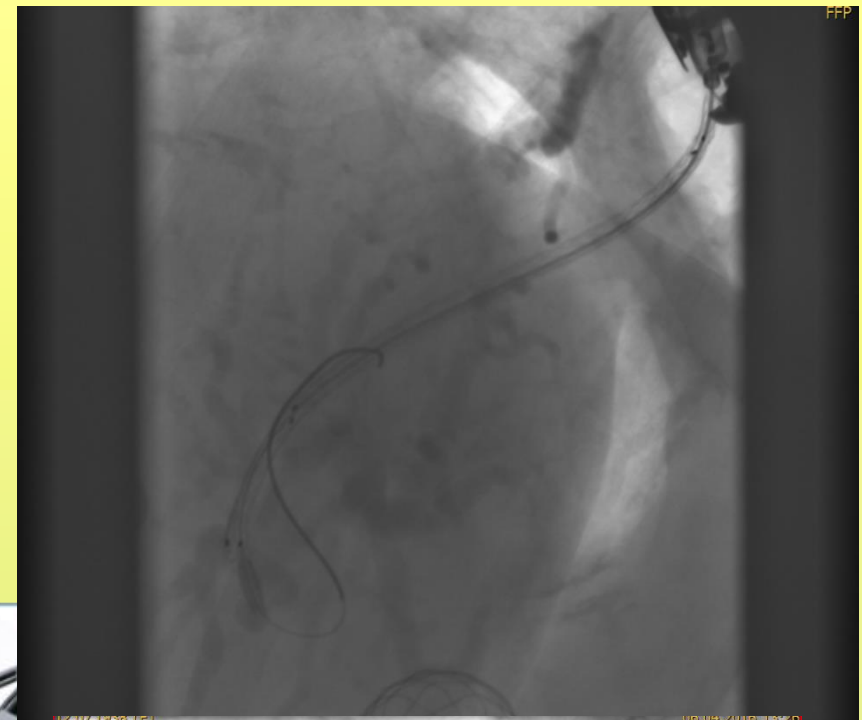
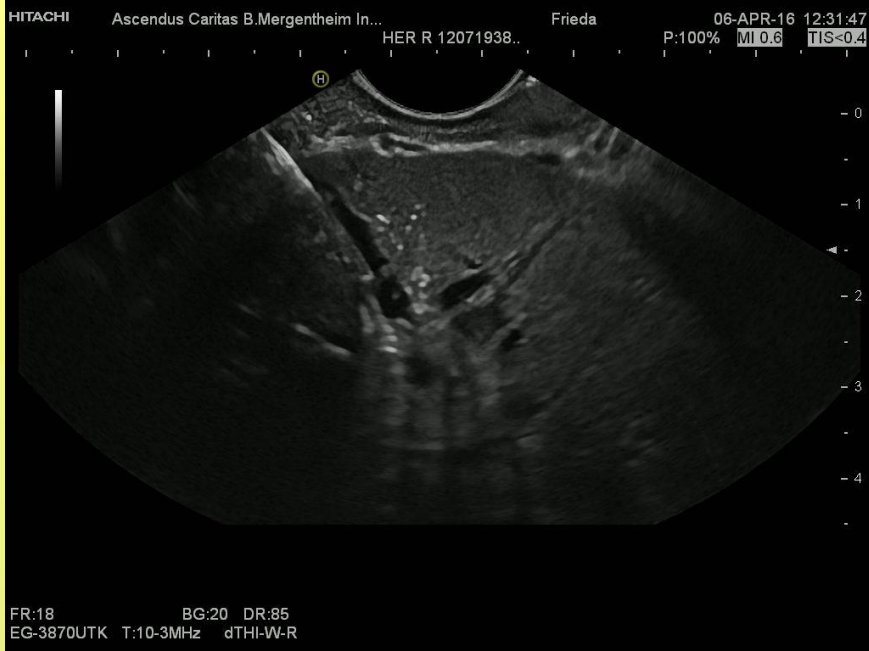
IS-Wert: 400

sitzend -p.-a.-

W/C: 3536/1807

2894x2765







Caritas KH Med 2

07/04/16 09:15:44

ADM

HER R 120738, AI/KA

MI 1.2 TIs 1.6

C1-5

Frieda

FR

26

LOGIQ
E9

0-

CHI

- Frq 5.0

Gn 47

- S/A 1/3

Skala TD/0

- D 12.0

- DR 75

- AO% 95

5-

-

-

-

-

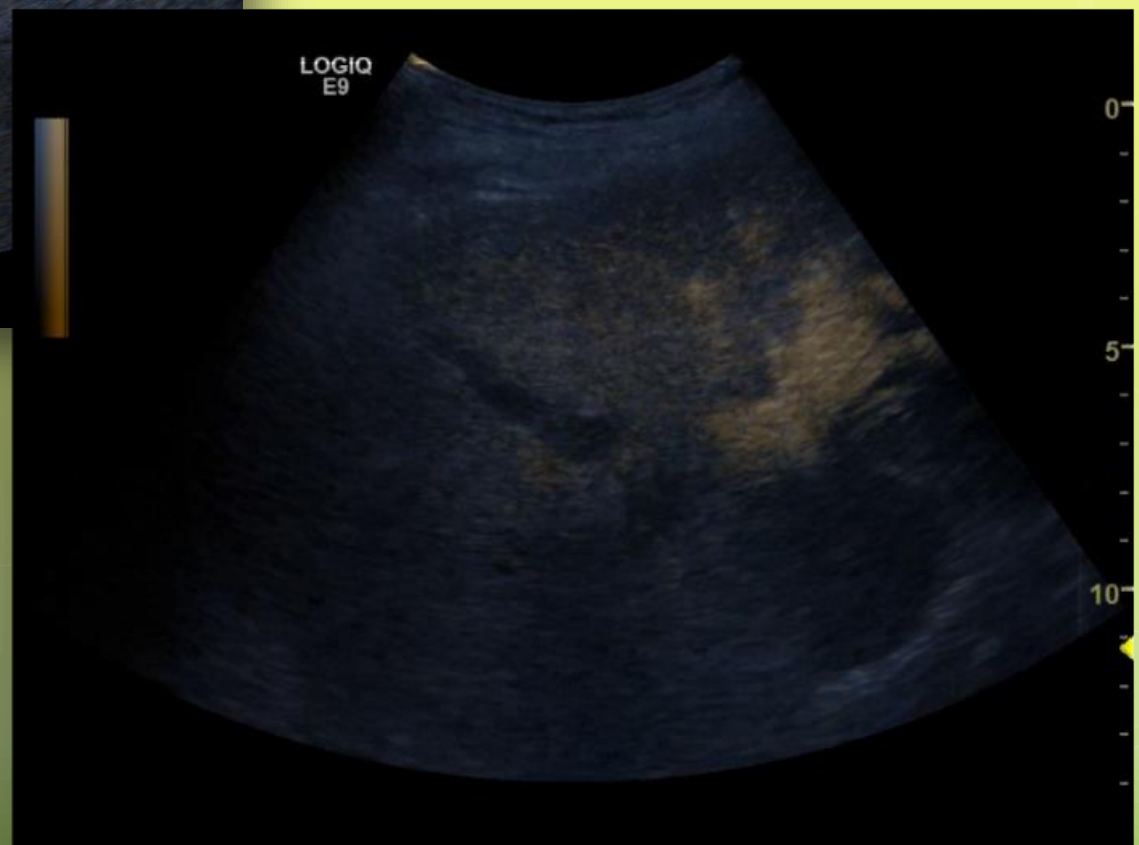
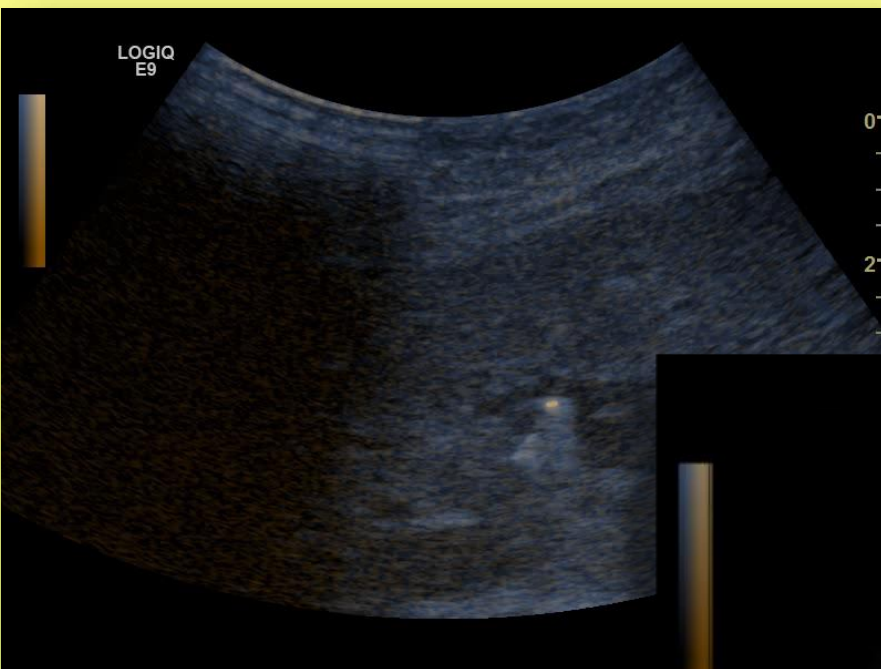
-

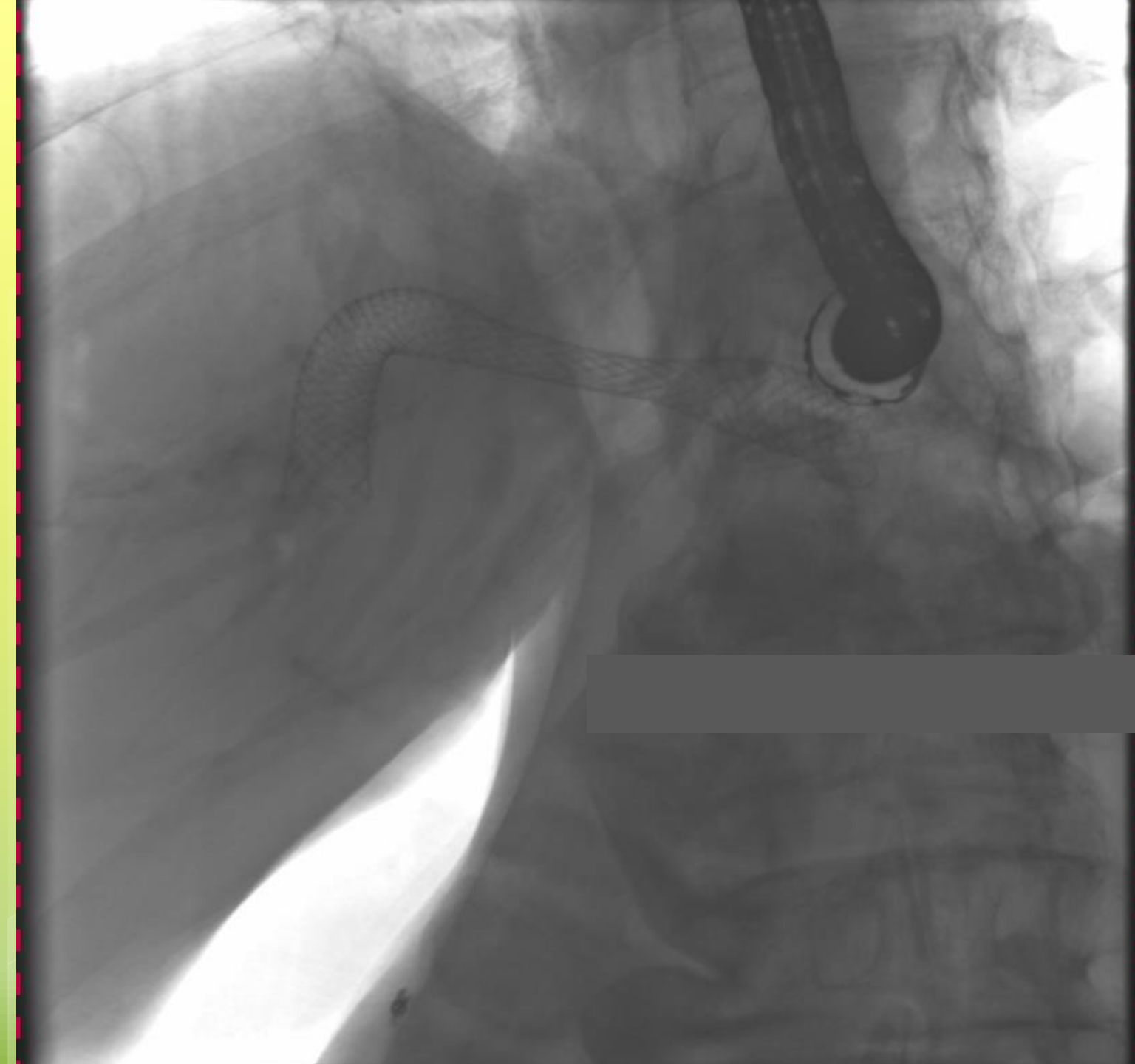
10-

-

-

Klatskin





Kernaussagen

○ Methoden

- ERC - Standard
- PTC-ERC-Rendezvous – geht immer, meist zweizeitig
- EUS-ERC-Rendezvous – gleichwertig zu PTC-ERC
- PTC-SEM (primär der sekundär) – Gutes etabliertes Standardverfahren
- PTC-Ableitung nach außen – bei präfinalen Patienten, bevorzuge SEM!
- EUS-Cholangiogastrostomie – keine schlechte Erfolgsquote

○ Von der anderen Seite

- ERC überwindet die Papille nicht → PTC oder EUS-Rendezvous
- ERC überwindet palliative Stenose nicht → PTC-SEM-Versuch
- ERC und oder PTC überwinden palliative Stenose nicht → EUS-CG
- Papille nicht erreichbar → PTC, ggf. Ballondilatation, Steinextraktion etc; falls palliative Situation → PTC-SEM

GG-OBSTRUKTION PANKREAS- CA ODER KLATSKIN – WELCHE OPTIONEN?

Contrast-enhanced ultrasound-guided percutaneous cholangiography and cholangiodrainage (CEUS-PTCD)

Authors
A. Ignee*, U. Baeur*, C. Schneider*, C. E. Diehl*

Institutions
* Medical Department, Caritas Krankenhaus, Bad Mergentheim, Germany
* Radiology Department, Caritas Krankenhaus, Bad Mergentheim, Germany

Submitted: 16 March 2008
Accepted after revision: 20 June 2008

© 2008 Blackwell Publishing Ltd
DOI: 10.1111/j.1479-6777.2008.01749.x

Corresponding author
C. Schneider, MD

Caritas Krankenhaus
Medizinische Klinik 2
Ultraschall
87664 Bad Mergentheim
Germany
Tel: +49 9141 516206
Email: c.schneider@caritas.de

We present our experience with contrast-enhanced ultrasound-guided percutaneous transhepatic cholangiography in eight patients with obstructive jaundice and failure of conventional endoscopic retrograde cholangiography. The intraductal application of the ultrasound contrast agent led to sufficient cholangiography in all patients.

Case reports

Indications for CEUS-PTCD were failure of conventional ERC in all eight patients. All patients had intraductal duct dilatation measuring 2 mm or more. Four patients (50%) had a final diagnosis of Klatskin tumor, after etiologies were distally located bile duct carcinoma ($n=1$), ductal adenocarcinoma of the pancreas ($n=1$), chronic obstructive pancreatitis with pseudocyst formation ($n=1$) and a traumatic laceration of the common bile duct ($n=1$).

The bile duct was punctured with a 20-G Chiba needle in six patients (75%). This was via a right-sided intercostal approach, and in two patients (25%) via a median subcostal approach due to lo-

terests, in one patient, after accidental dislocation of the bile duct drain, the leakage could be detected by demonstration of the passage of contrast agent into the perhepatic peritoneal space. Further studies are necessary to evaluate this new technique in larger numbers of patients.

Introduction

Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) has been introduced into daily routine for many indications of liver, pancreas, and kidney imaging. CEUS is also used for monitoring local ablative treatment, mainly of the liver but also of other organs [1]. New applications have also been introduced, such as the application of BR1 (SonoVue®; Bracco imaging SpA, Milan, Italy) into the bile ducts via conventional endoscopic retrograde cholangiography (ERC) [2]. We report on our experience in the intraductal application of ultrasound contrast agents for ultrasound-guided percutaneous transhepatic cholangiography and drainage (PTCD) in eight patients.

The bile duct system was examined using trans- and subcostal approaches to define the suspected stenosis. Sufficient contrast enhancement could be observed for up to 10 minutes in five patients and for at least 5 minutes in three patients. After the stenosis had been identified, a soft tip guide wire was placed into the bile duct system (Fig. 1). From this point radiographic guidance was used. A so-called underflow ERC and drainage procedure was then performed either during the same examination ($n=2$) or on the following day ($n=6$).

One complication occurred after PTCD: in one patient a displacement of the drain initially inserted for drainage of the left lobe appeared. A leakage could be demonstrated by applying SonoVue® and re-approaching the bile duct via the right lobe (Fig. 2; Fig. 2b Video 1). In all patients CEUS-PTCD was successful.

Downloaded by: University of Medicine, Copenhagen, Denmark

PTCD

Percutaneous transhepatic cholangiography and drainage using extravascular contrast enhanced ultrasound

Percutane transhepatische Cholangiografie und Drainage mittels extravaskulärer Anwendung von Kontrastmittelverstärktem Ultraschall

Authors
A. Ignee*, U. Baeur*, C. Schneider*, C. E. Diehl*

Institutions
* Medizinische Klinik, Caritas Krankenhaus, Bad Mergentheim

Schlussatz

Cholangiografie
Ultraschall
Minimalin
Drainage
Cholangiografie
Kontrastmittel

Key words

Cholangiografie
Ultraschall
Minimalin
Drainage
Cholangiografie
Kontrastmittel

received

20.03.2008

accepted

16.12.2008

Bibliography

DOI: 10.1111/j.1479-6777.2008.01749.x

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

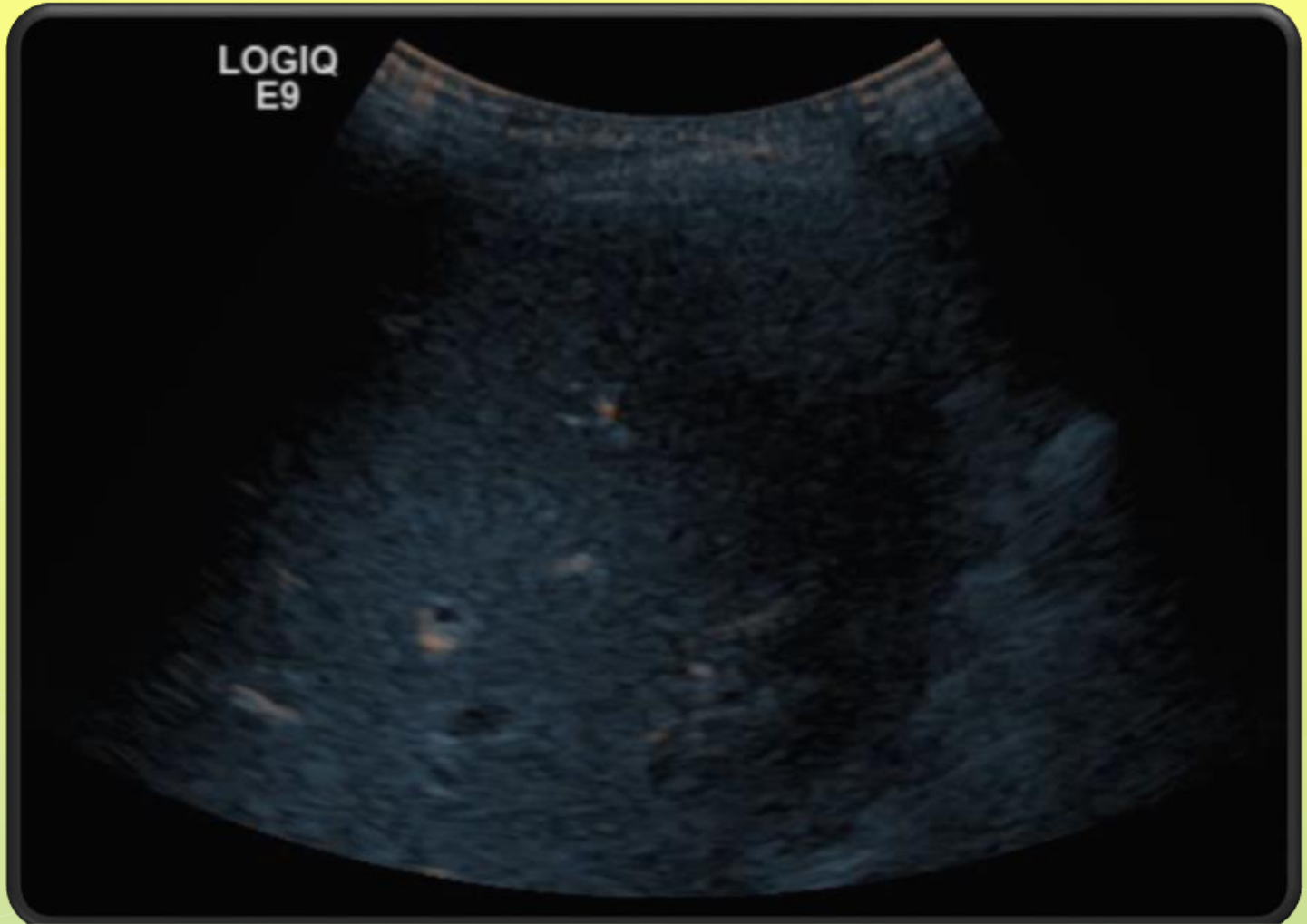
© 2008 Blackwell Publishing Ltd

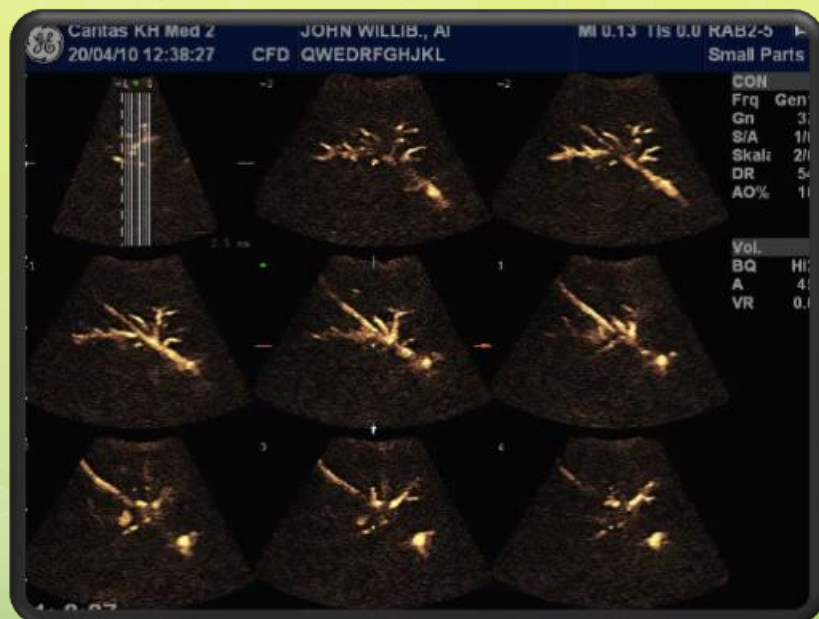
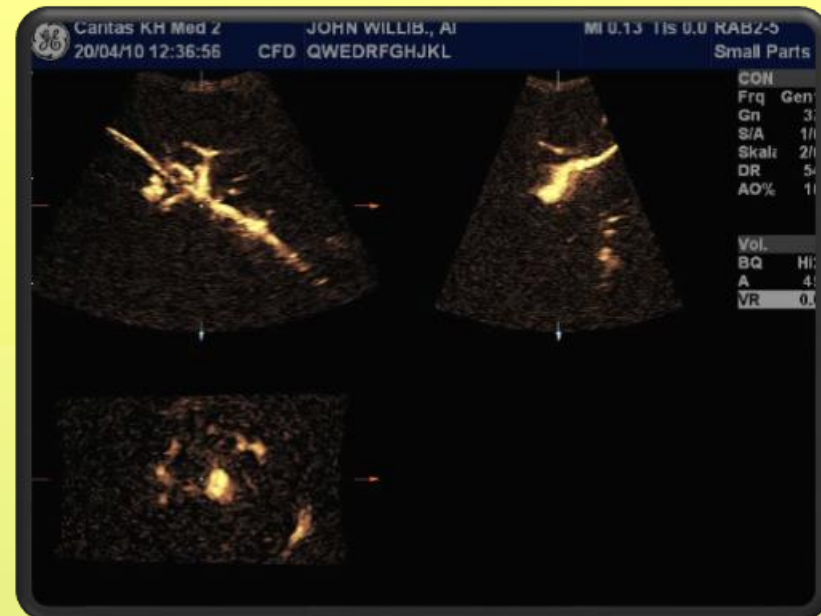
© 2008 Blackwell Publishing Ltd

© 2008 Blackwell Publishing Ltd

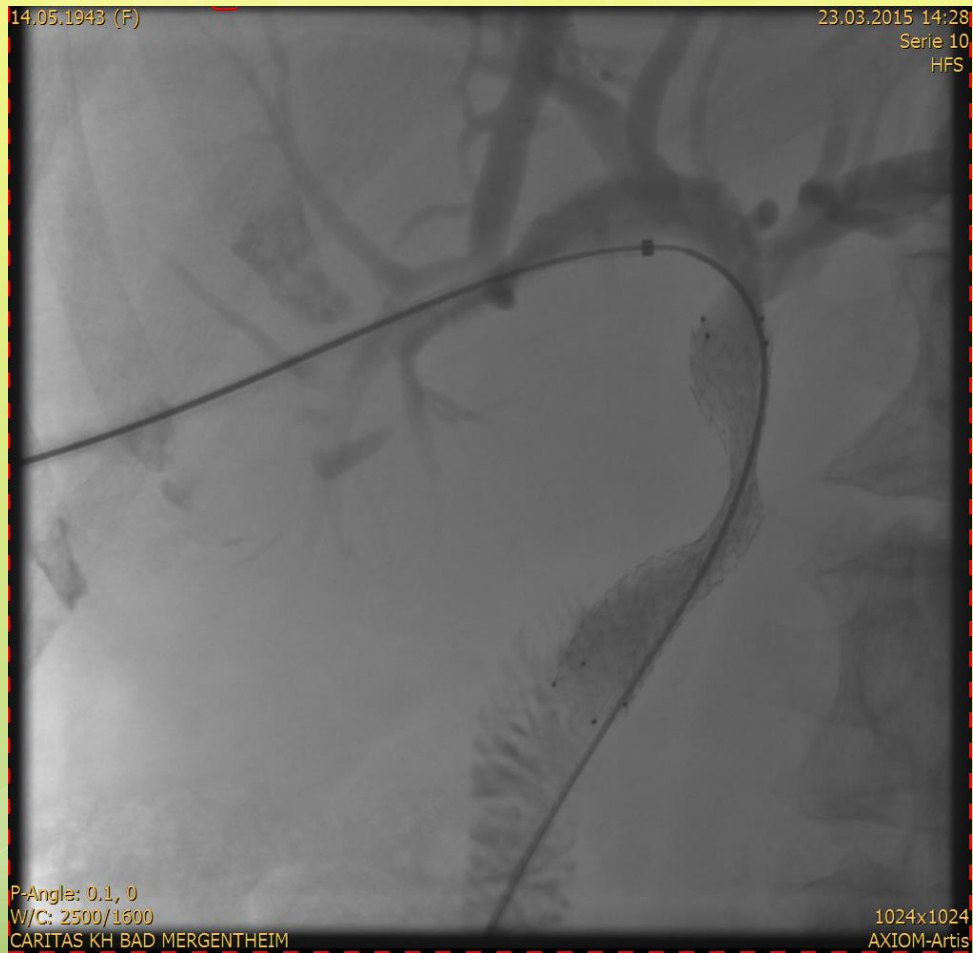
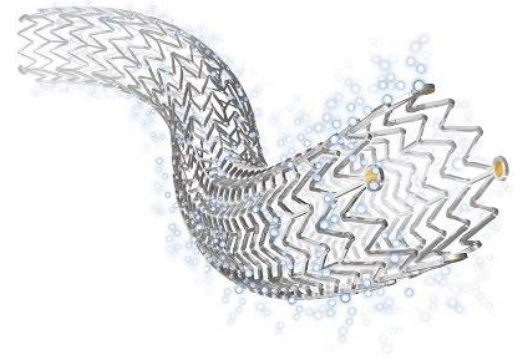
© 2008 Blackwell Publishing Ltd

LOGIQ
E9





SEM



Pankreastumor palliativ, 87 Jahre

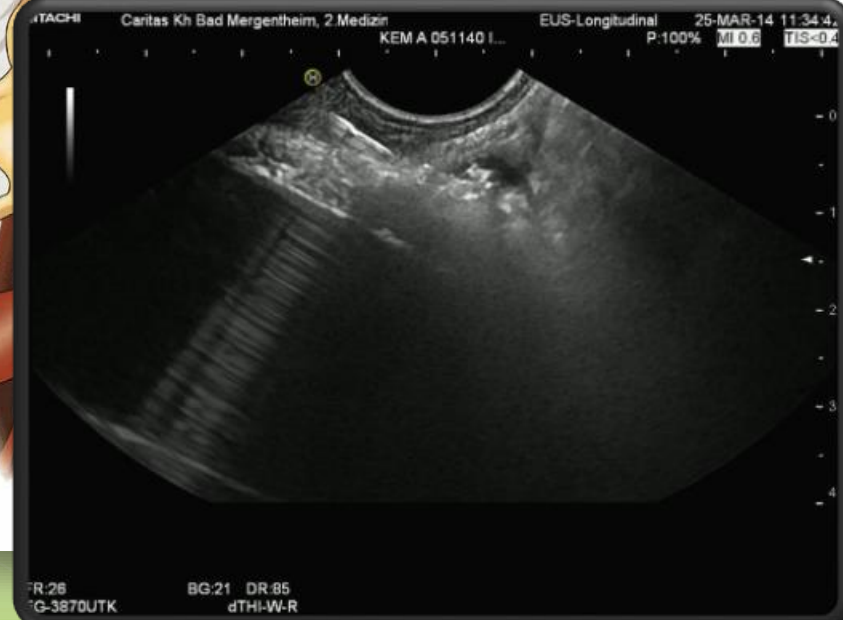
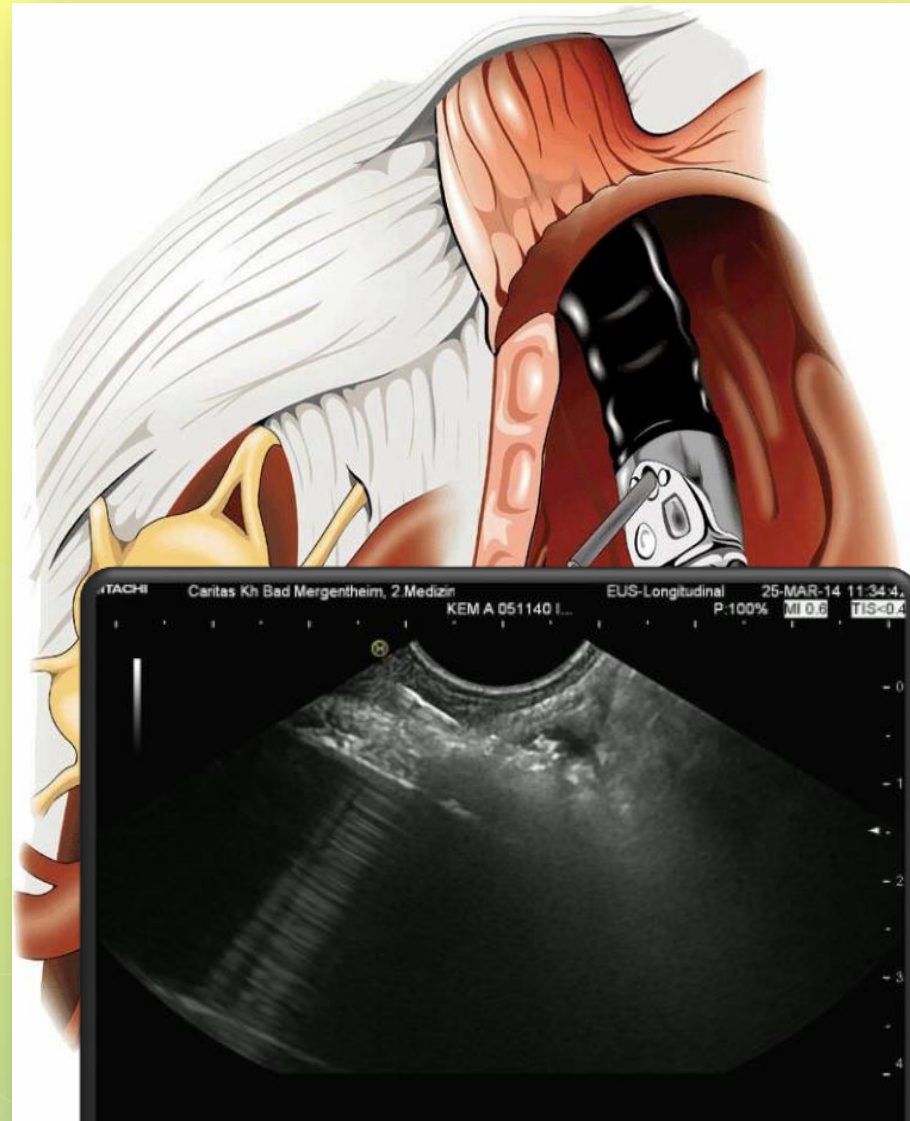
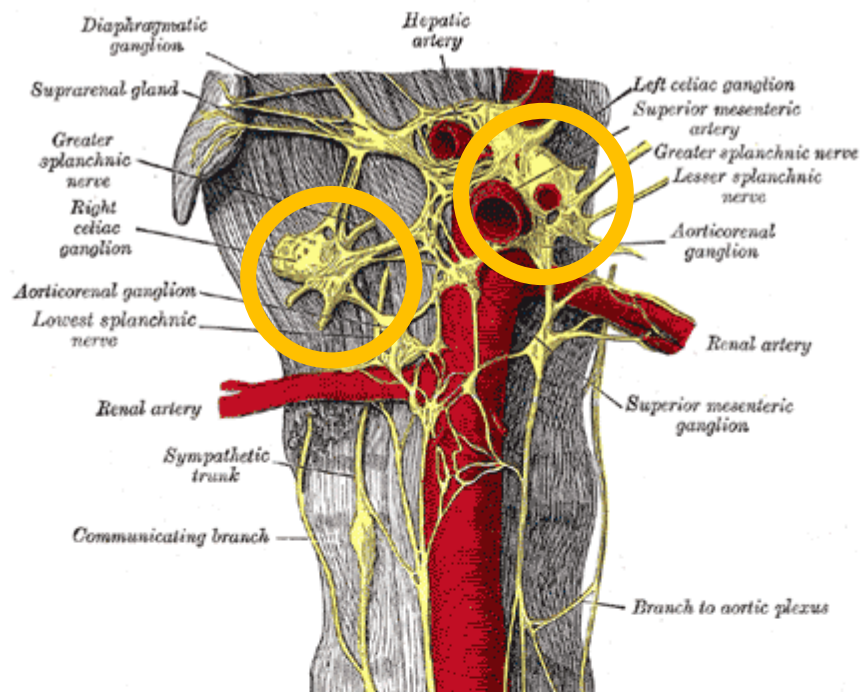




SONOGRAPHISCH GESTÜTZTE SCHMERZTHERAPIE

Plexus-coeliacus-Neurolyse

- Chronische Schmerzen bei Pankreaskopfkarzinom, schwer beherrschbar
- Bei Versagen einer konventionellen Schmerztherapie
- EUS-geführte Plexus-coeliacus-Neurolyse
- Verfahren: Neurolyse der Nervengeflechte um den Truncus coeliacus mittels Äthanolinjektion (30 – 50 ml)



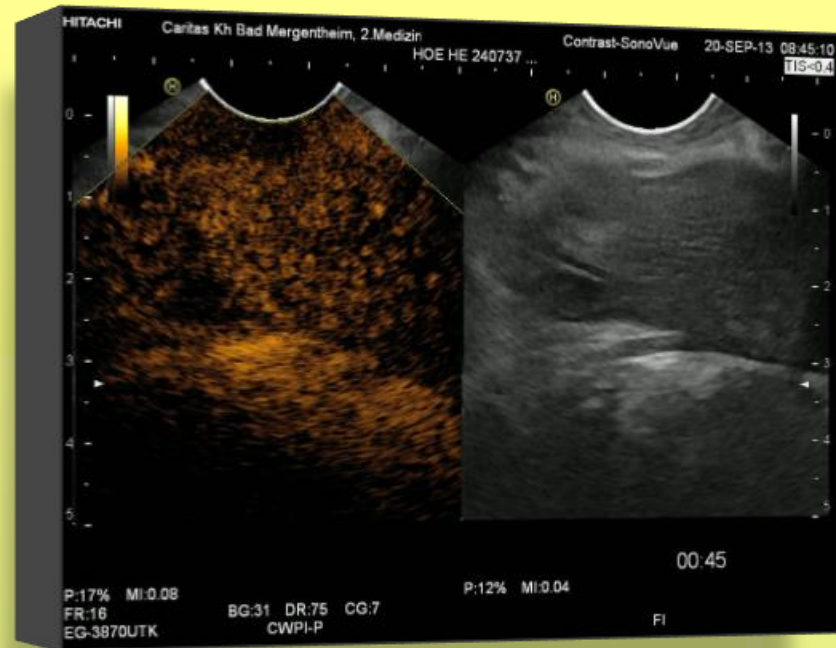
EUS-gestützte Plexusneurolyse

	Direkte CPN	Bilaterale CPN	Alle	p =
Schmerz Woche 1 mittl. Differenz VAS	- 2.7 (2.1)	- 1.3 (2.2)	-2.1 (2.2)	0,014
Schmerzbesserung ≥ 2 Punkte VAS	67,5%	33,3%	54,7%	0,008
Weniger oder weiter keine Opiate	72,5%	33,3%	57,8%	0,002

- Kontrolle der Schmerzen
- Einsparen von Opiaten
- Komplikationen möglich
- Grundsätzlich:

Hochauflösende Sonographie





Intervention bei Peritonealkarzinose – auch kleine Läsionen



PFO K 110837, AI

12.11.15-09:46:42-Standardzeit-1.3....

MI: 1,1

10:12:35 15.11.2012

Caritas-Krankenhaus Bad Mergentheim

SIEMENS

9L4 / Schilddrüse

Allgemein

2D

100%

THI / H9,00 MHz

-1 dB / DB 70

SC 2 / DTCE Aus

Skala D / ST 3

11B/Sek. 5,5cm

Zusammenfassung

- Pankreas und Sonographie
- Expertise
- Transkutane Sonographie, mit EUS ergänzt
- Detektion (die lieben Kleinen...)
- Charakterisierung (die lieben Soliden)
- Steuerung (die lieben Zystischen)
- Intervention
 - Diagnostik
 - Therapie
- Palliativ
 - Nachweis der Palliation
 - Gallefluss

Genau hinschauen



Teamarbeit



Vermeiden von Berührungängsten



Geschafft



