

Sonographie des Pankreas

I. Interdisziplinärer Ultraschall-Aufbaukurs 07. - 09.06.2023
08.06.2023

Dr. med. F. Borowitzka, Universitätsmedizin Rostock, ZIM II, Abt. f. Gastroenterologie und Endokrinologie

Topographie / Anatomie Untersuchungstechniken - Repetitorium

Topographie, Anatomie

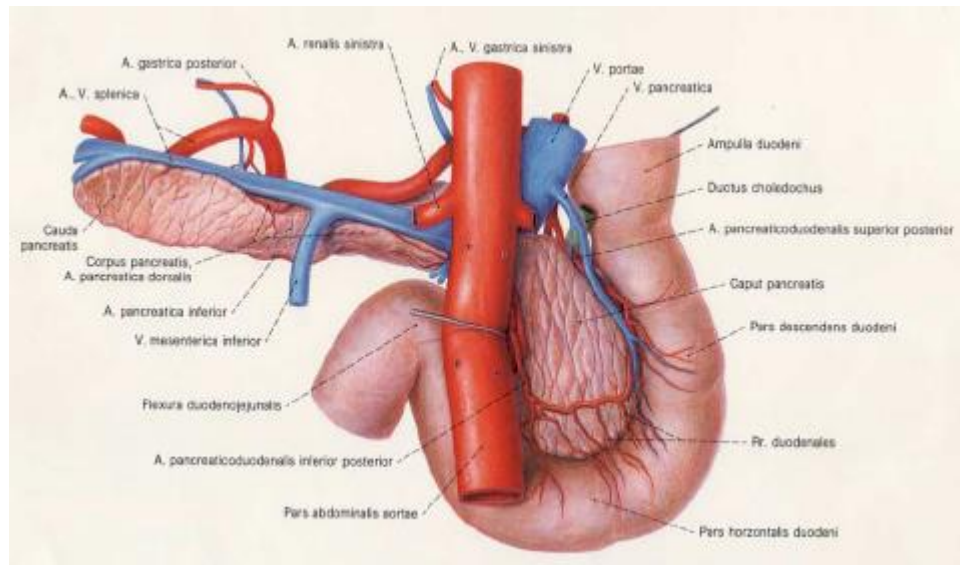
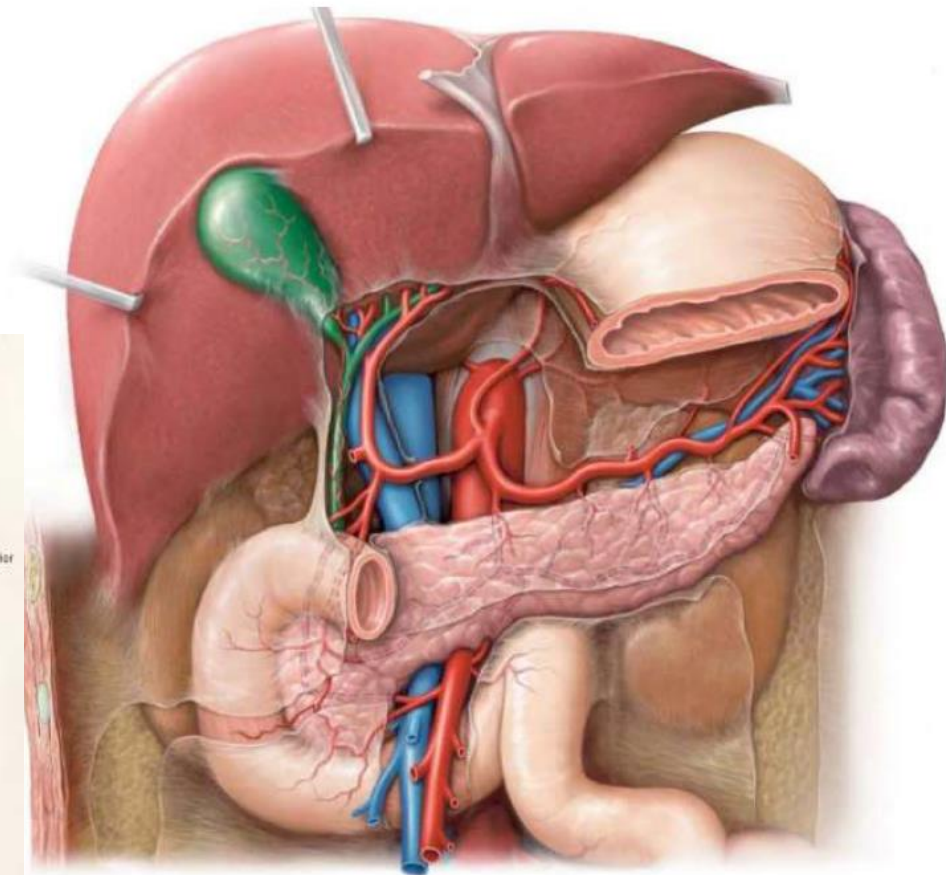
Retroperitoneale Lage

Leitstruktur: V. lienalis

Höhe LWK 1-2

Bursa omentalis

dorsal des Magens



Topographie, Anatomie

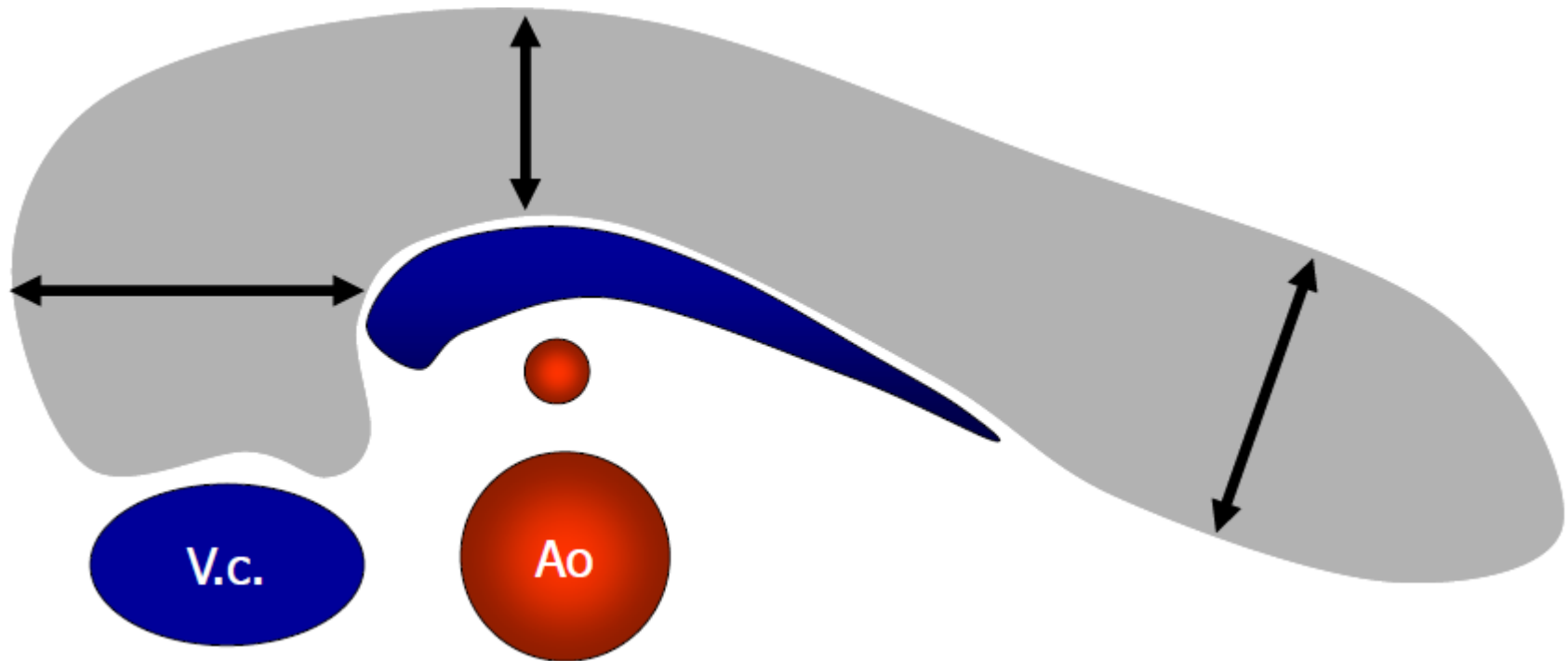
Caput < 3 cm

Corpus < 2 cm

Cauda < 2,5 cm

- Ductus pancreaticus < 2 mm

- V. lienalis < 1 cm



Untersuchungstechnik

Probleme:

Retroperitoneale Lage

Geringe Organdicke

Luftüberlagerung durch Intestinum

Fettüberlagerung durch Omentum

→Tipps und Tricks:

Nüchternuntersuchung

Carminativum

Inspiration (Schallfenster: linker Leberlappen)

Vorwölbung des Unterbauches

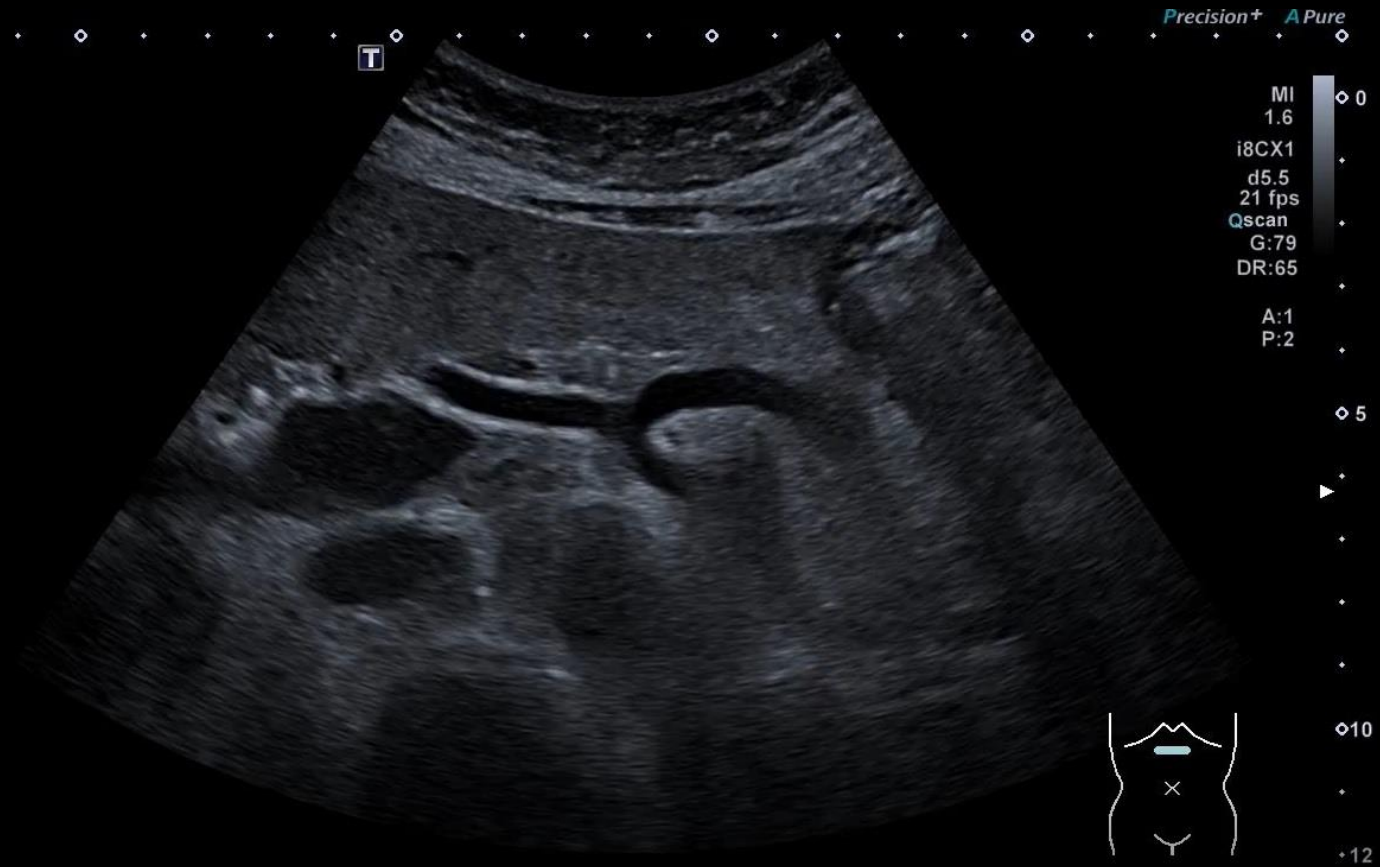
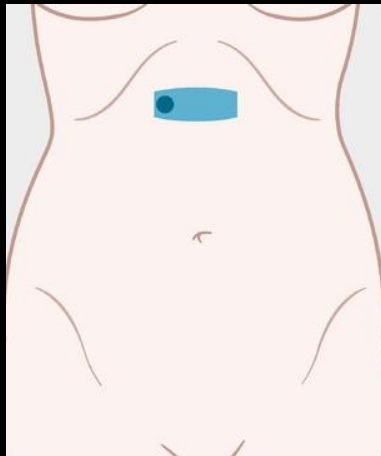
Kompression

Lagerung, Untersuchung im Stehen

Flüssigkeitsfüllung des Magens

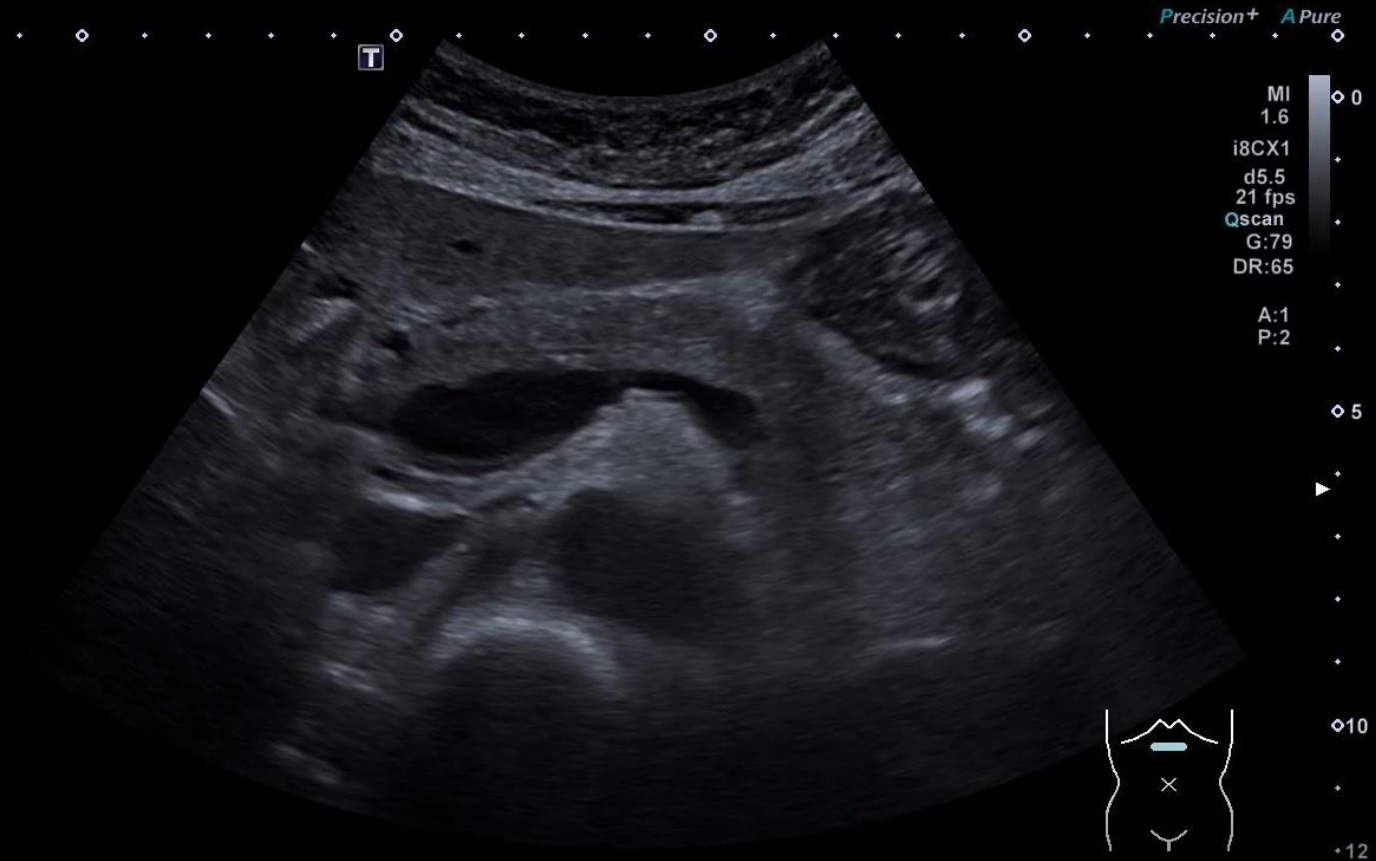
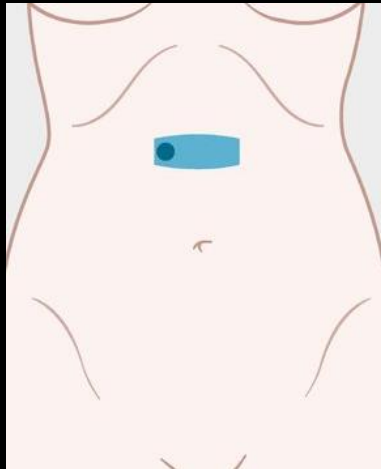
Untersuchungstechnik

Oberbauch-Querschnitt , epigastrisch



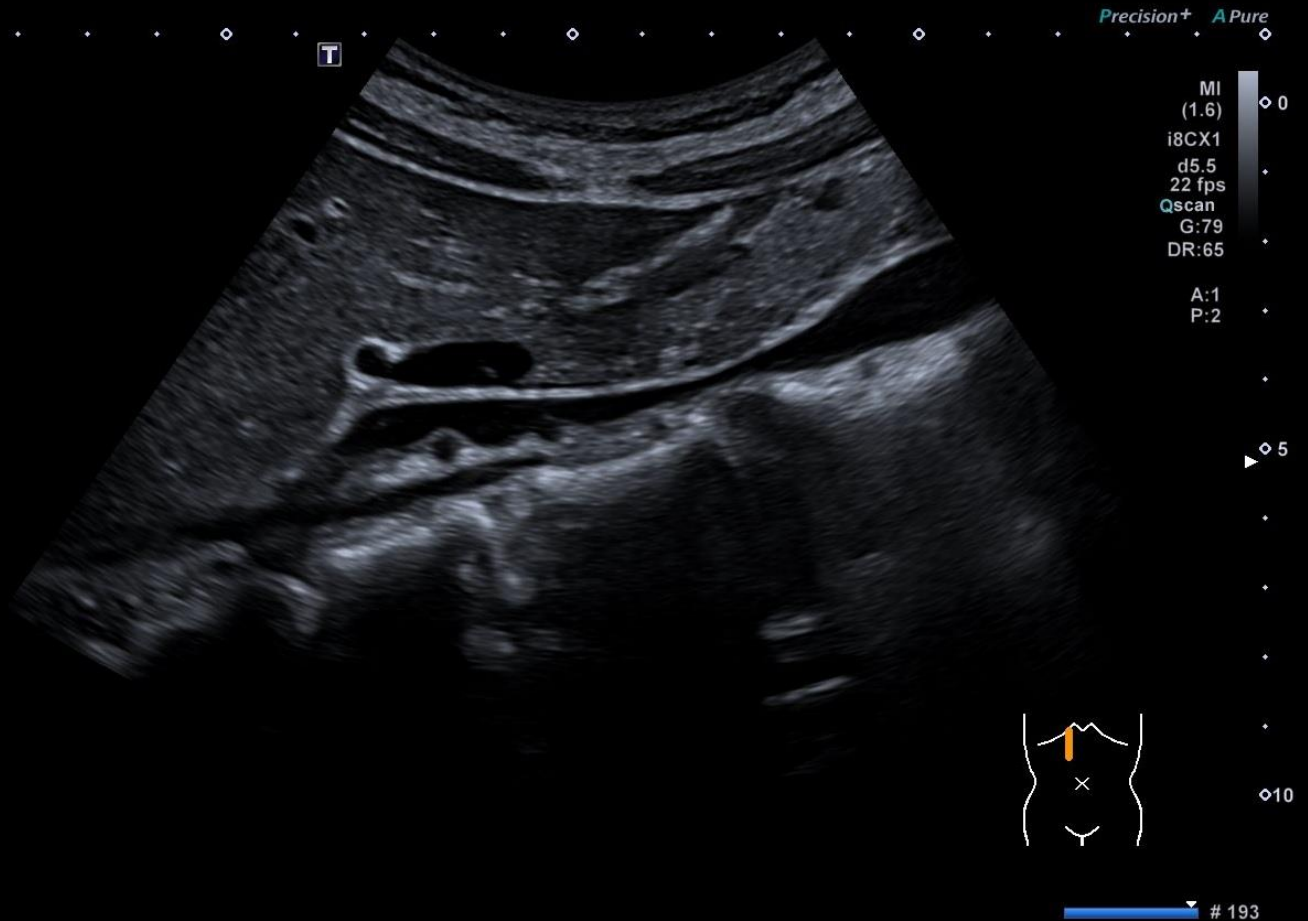
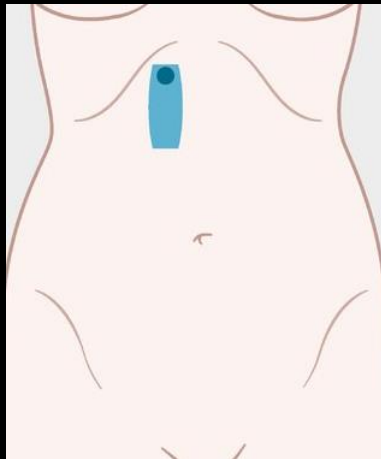
Untersuchungstechnik

Oberbauch-Querschnitt , epigastrisch



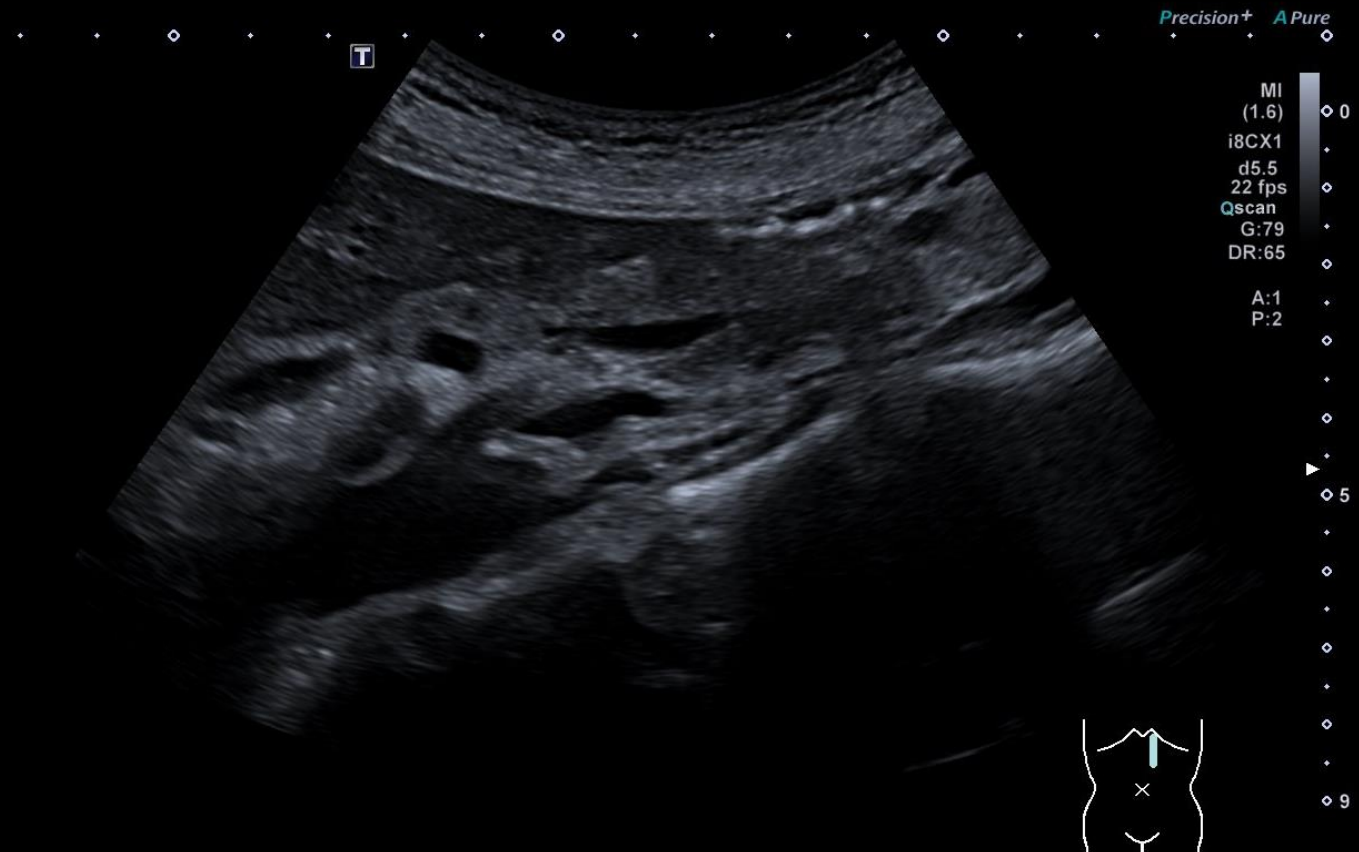
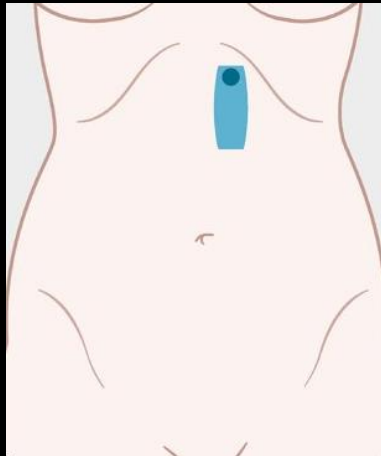
Untersuchungstechnik

Oberbauch-Längsschnitt , paramedian rechts



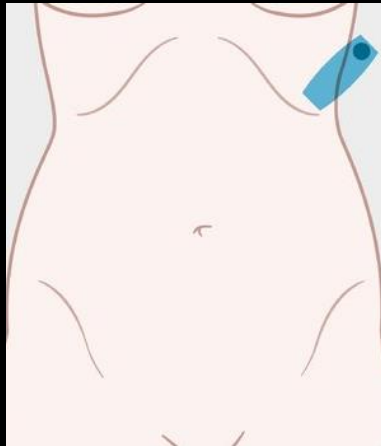
Untersuchungstechnik

Oberbauch-Längsschnitt , paramedian links



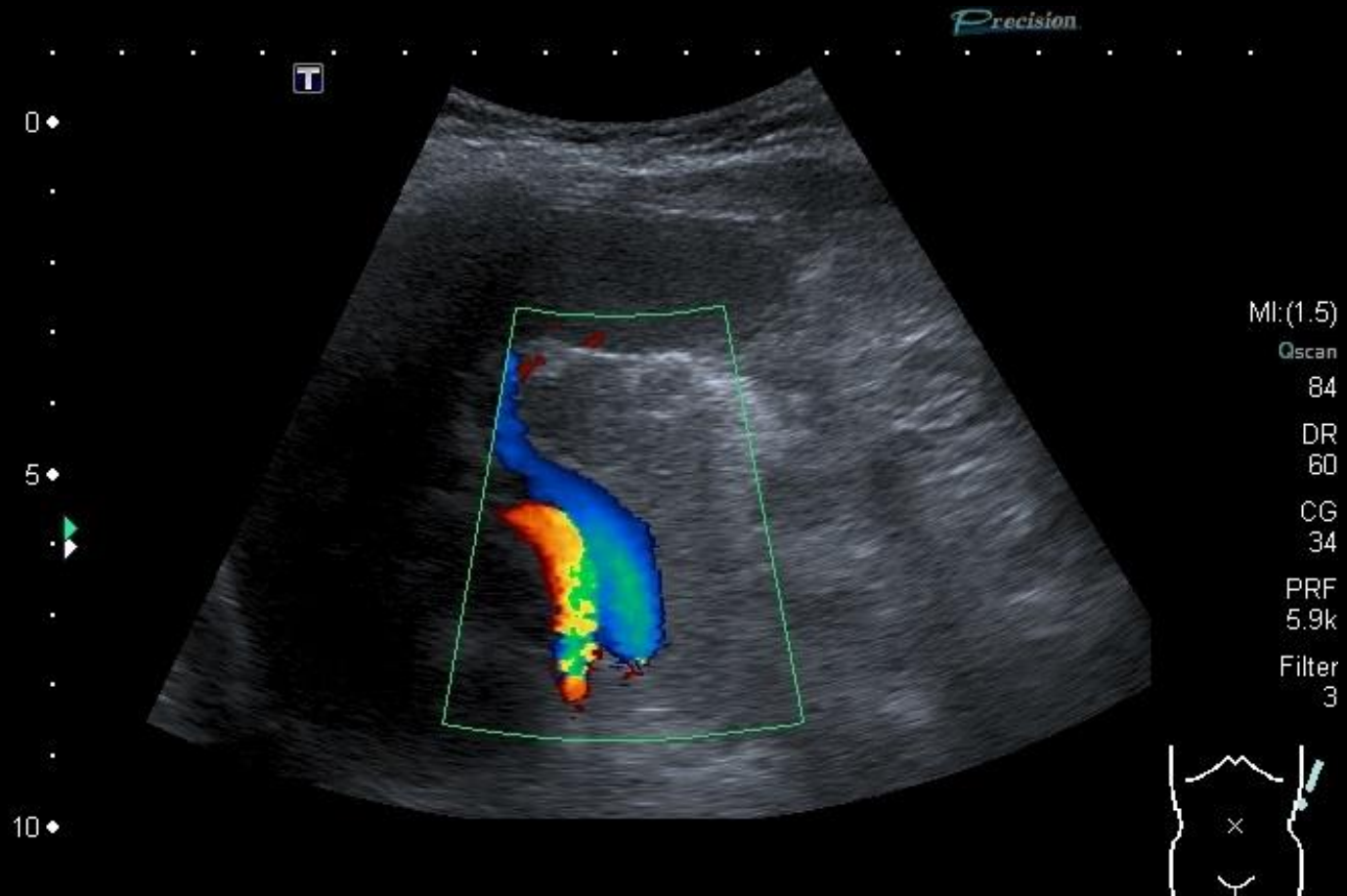
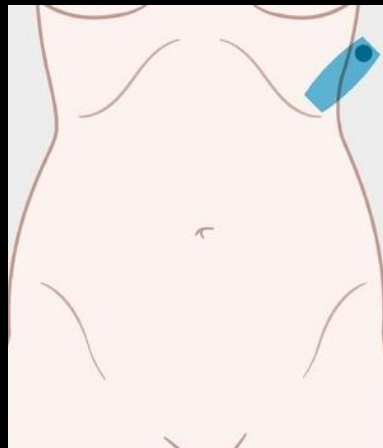
Untersuchungstechnik

Hoher Flankenschnitt links , intercostal , translienal



Untersuchungstechnik

Hoher Flankenschnitt links , intercostal , translienal



pathologische Befunde

Pathologische Befunde

Akute Pankreatitis

Chronische Pankreatitis

Zystische Läsionen

dysonotogenetisch

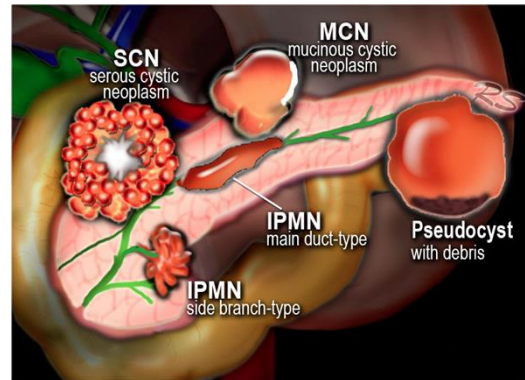
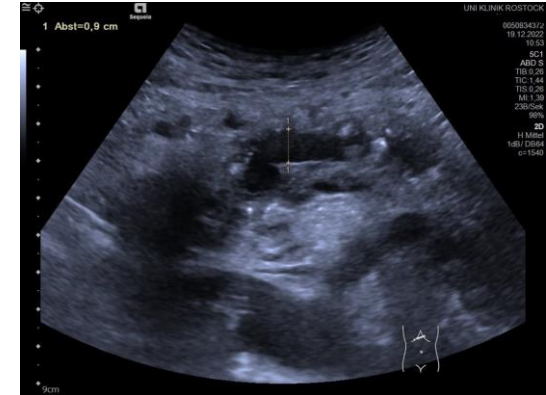
Pseudozysten

IPMN

SCN

MCN

Karzinome



Akute Pankreatitis

- Diagnosesicherung und Verlaufskontrolle
 - Abgrenzung anderer akuter abdom. Erkrankungen
 - Klärung der Ätiologie, z.B. biliäre Genese
 - Erfassung des Schweregrades, d.h. lokaler Veränderungen in der Pankreasloge
 - Erkennung extrapankreatischer Komplikationen
- Atlanta-Klassifikation: milde Pankreatitis – 80%, Letalität < 1%
 schwere Pankreatitis – 20%, Letalität 10 – 25%

Akute Pankreatitis

- Darstellbarkeit: 62 – 95%
 - Pat. nicht nüchtern
 - Segmentale Darmatonie bis paralytischer Ileus
- Früheste Veränderung: diffuse Vergrößerung mit Hypoechogenität
- Eindeutige Differenzierung zwischen Ödem, Nekrose und Tumor schwierig
- Milde Pankreatitis/ Begleitpankreatitis: 19 – 60% unauffällige Sonomorphologie
- Flüssigkeitssaum peripankreatisch sicheres diagnostisches Zeichen
 - auch: retroperitoneale Flüssigkeitsexsudationen (perirenal), Aszites, linksseitiger Pleuraerguß

Akute Pankreatitis - ödematös



1 Abst=7,6 cm
2 Abst=3,5 cm

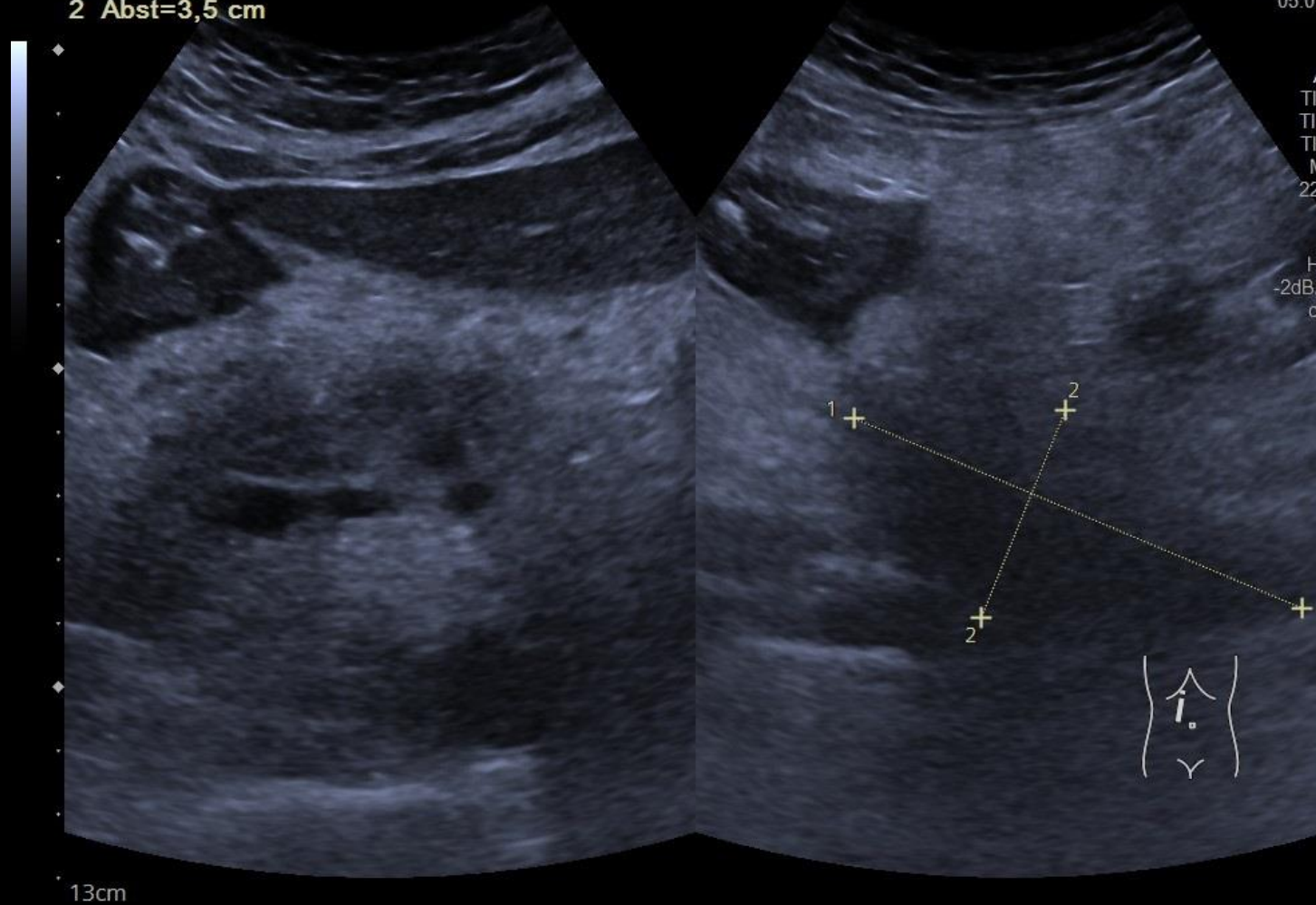


UNI KLINIK ROSTOCK

0050428011
05.07.2022
09:53

5C1
ABD S
TIB:0,90
TIC:4,90
TIS:0,90
MI:1,36
22B/Sek
98%

2D
H Mittel
-2dB/ DB64
c=1540



Akute Pankreatitis - exsudativ



Sequoia

UMR ZIM II GASTRO

0050011095

17.04.2023

09:11

5C1

ABD S

TIB:0,53

TIC:2,88

TIS:0,53

MI:1,39

18B/Sek

98%

2D

H Mittel

2dB/ DB64

c=1540

17cm



Akute Pankreatitis - exsudativ



Sequoia

UMR ZIM II GASTRO

1 Abst=2,6 cm

0050011095

17.04.2023

09:09

5C1

ABD S

TIB:0,77

TIC:4,19

TIS:0,77

MI:1,39

20B/Sek

98%

2D

H Mittel

2dB/ DB64

c=1540



15cm



Akute Pankreatitis

Schwere Pankreatitis

Exsudationen / Pleuraerguß

Fettgewebs-/ Nekrose → Kontrastmittel!



Akute Pankreatitis

Schwere Pankreatitis

Exsudationen / Pleuraerguß

Fettgewebs-/ Nekrose → Kontrastmittel!

Einblutung

Abszess

„Fluid collection“ → Pankreaspseudozyste

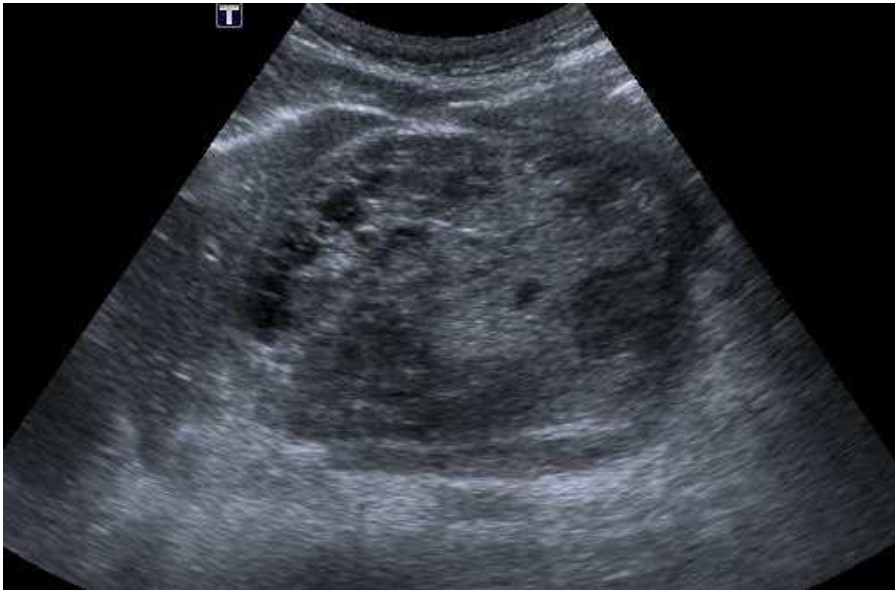


Akute Pankreatitis

Komplikationen

Pseudozysteninfektion

Pseudozysteneinblutung



Akute Pankreatitis

Komplikationen

Pseudozysteninfektion

Pseudozysteneinblutung

Pseudozystenpenetration (z.B. linker Leberlappen, Milz)



Akute Pankreatitis

Komplikationen

Pseudozysteninfektion

Pseudozysteneinblutung

Pseudozystenpenetration (z.B. linker Leberlappen, Milz)

Milzeinblutung



Akute Pankreatitis

Komplikationen

Pseudozysteninfektion

Pseudozysteneinblutung

Pseudozystenpenetration (z.B. linker Leberlappen, Milz)

Milzeinblutung

Stenose / Verschuß V. lienalis



Akute Pankreatitis

Komplikationen

Pseudozysteninfektion

Pseudozysteneinblutung

Pseudozystenpenetration (z.B. linker Leberlappen, Milz)

Milzeinblutung

Stenose / Verschuß V. lienalis

Akute Mesenterialvenenthrombose

Nekroseninfektion



Chronische Pankreatitis

- Scheckige Strukturinhomogenitäten
- Verkalkungen → pathognomonisch ! Twinkling
- Organatrophie (v.a. bei Obstruktion)
- Gang unregelmäßig konturiert und erweitert (50/50)

- Ggf. Seitengänge darstellbar
- Ggf. Pseudozysten
- Ggf. Milzvenenthrombose

Einteilung nach Cambridge 0 - 4

- Abstufung für verschiedene Modalitäten: ERP, Sono, EUS, CT/MRT
- Goldstandard: Endosonographie !

Chronische Pankreatitis - Fibrosierungen



Chronische Pankreatitis - Gangerweiterung



Sequoia

1 Abst=0,9 cm

UNI KLINIK ROSTOCK

0050834372

19.12.2022

10:53

5C1

ABD S

TIB:0,26

TIC:1,44

TIS:0,26

MI:1,39

23B/Sek

98%

2D

H Mittel

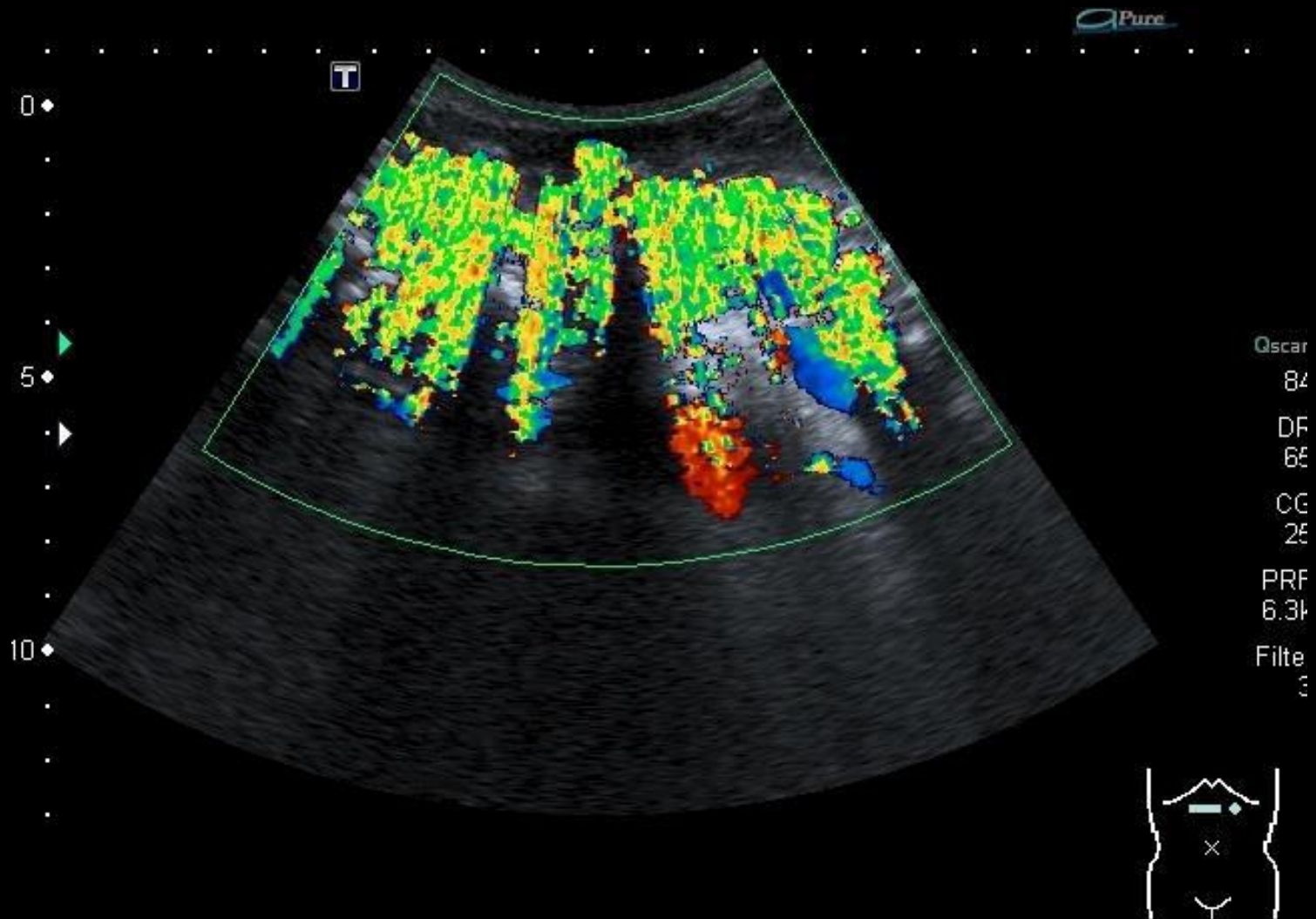
1dB/ DB64

c=1540

9cm

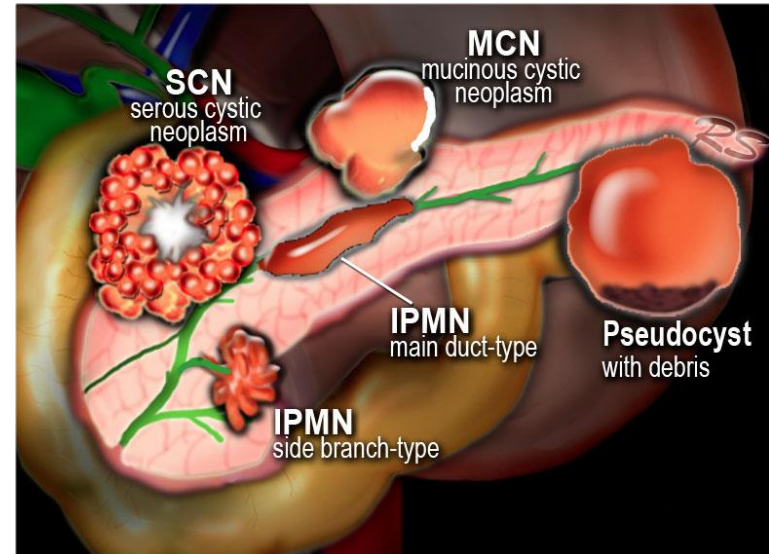


Chronische Pankreatitis - Kalzifikationen



Zystische Läsionen

- Dysontogenetische Zysten
- Pseudozysten
- Intraduktal papillär mucinöse Neoplasie
 - Seitenast-IPMN
 - Hauptgang-IPMN
 - Mixed-type-IPMN
- Serös zystische Neoplasie
- Mucinös zystische Neoplasie
- Solid pseudopapilläre Neoplasie (SPN = Frantz-Tumor)



Zystische Läsionen

	SCN	MD-IPMN	BD-IPMN	MCN	SPN
Häufigkeit (%)	< 20	10	40	10 - 15	< 5
Alter	60 - 70	60 - 70	60 - 70	40 - 50	20 – 30
Geschlecht (m:w)	40 : 60	66 : 33	40 : 60	1 : 99	15 : 85
Entartungsrate	Selten (< 5%)	variabel	variabel	häufig (> 70%)	Selten (10%)
Bildgebung/ Ganganschluß	„Honigwaben“ kein Gang- anschluß	Ganganschl. ggf. solide Knoten	Ganganschluß, häufig multifokal	Einzelzyste, kein Ganganschluß, Septen, Knoten	Solide + zyst. Anteile, kein Ganganschluß
Lokalisation	Corpus/ <u>Cauda</u>	Caput	Caput/Corpus	Corpus/ <u>Cauda</u>	ubiquitär
Symptome	selten	häufig	intermediär	häufig	selten
Therapie	Überwachung Resektion nur bei schnellem Wachstum	Resektion	differenziert, abh. v. Risiko- faktoren und Größe	Resektion	Resektion, da biolog. Verhalten unklar
Bemerkung	Seröses Zyst- Adeno-Ca sehr selten	Hohes Malignitäts- Potential (> 60%)	Malignitäts- potential abh. v. Risikofaktoren u. histolog. Subtyp	Ovarähnl. Stroma, hohes Malignitäts- potential	Pathogenese unklar, selten invasiv/ metastastisch

Serös-zystische Neoplasie (SCN)



Hauptgang-IPMN



Seitenast-IPMN

ALOKA

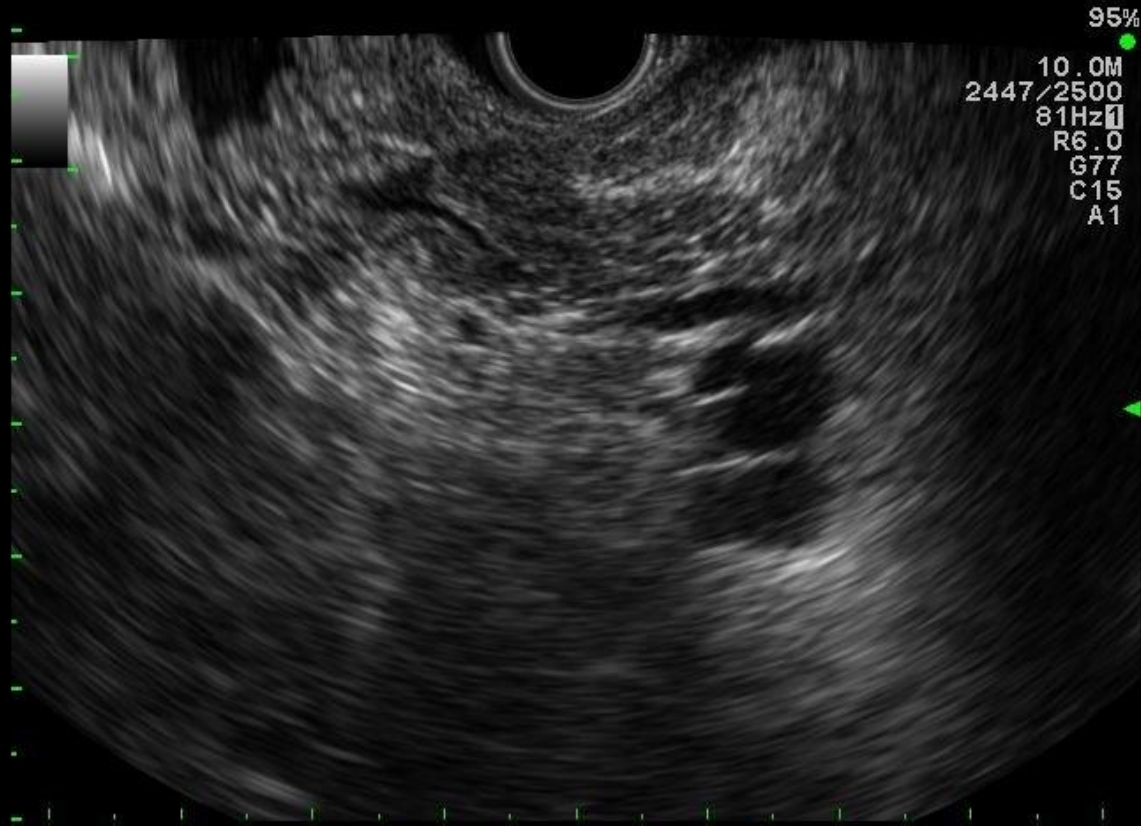
Uni.Klinikum Rostock :0050670543

: 56Y

:M

25-03-'22

10:48:17



8:OLY Punk 180

Probe:OLY-R5C4

Chronische Pankreatitis

→ entzündlicher Kopftumor:

DHC-Erweiterung bei
konischer Röhrenstenose



Pankreaskopf-Carcinom

→ Maligner Kopftumor:

Gangabbruch / Gangamputation



Vielen Dank !

