



Medizinische Universität Graz

LEITSYMPTOM: BAUCHSCHMERZ

ES IST NICHT SO WIE ES SCHEINT

Florian Rainer

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie

Universitätsklinik für Innere Medizin

Medizinische Universität Graz



Interessenskonflikte

- ▶ Keine in Bezug auf diesen Vortrag

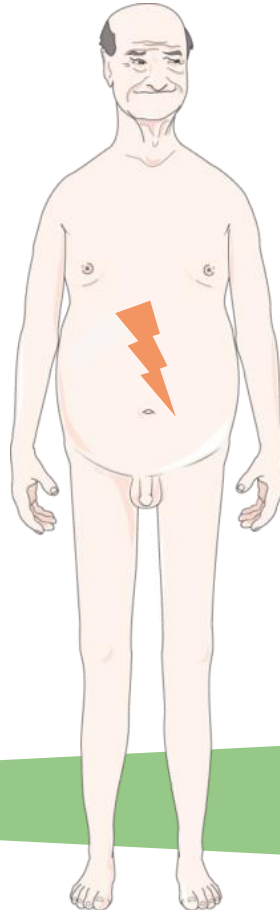


Bauchschmerz - Spektrum der Erkrankung

▶ Harmlose abdominelle Schmerzen

- ▶ Bei >50% der Bevölkerung regelmäßig auftretend

Chronisch (>6 Monate)



▶ Akute Bauchschmerzen

- ▶ 5-10% aller Patient:innen in Notaufnahmen
- ▶ Bei akutem Abdomen bis 25-30% Indikation zu chirurgischem Eingriff

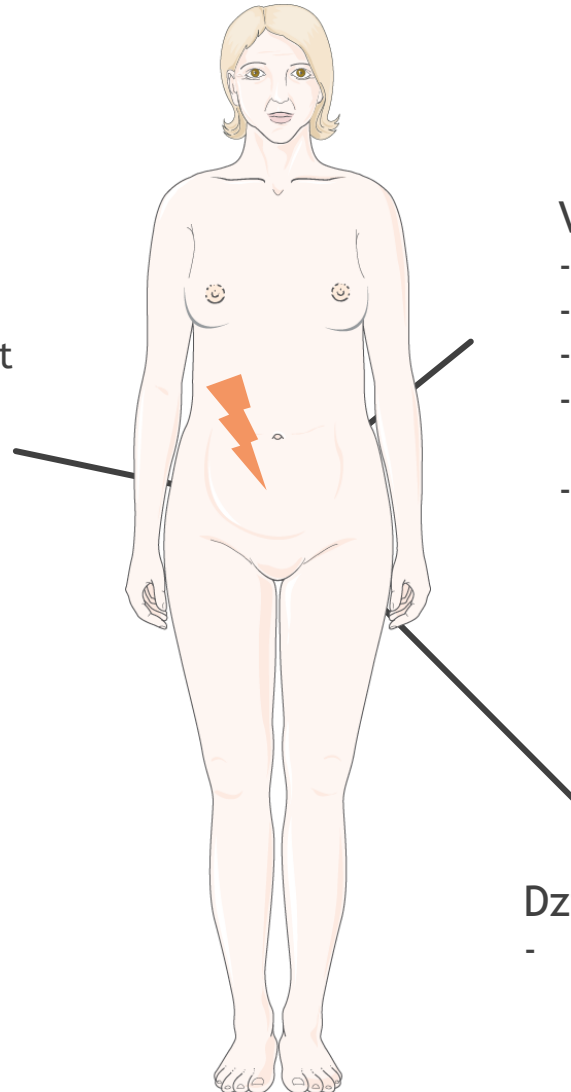
Akut (<24 Stunden)



Fallpräsentation

Anamnese:

- 34-jährige Frau
- Rechtsseitige Oberbauchschmerzen seit dem Vortag
 - Plötzlich aufgetreten, dumpfer Dauerschmerz
 - Aggravierung bei tiefer Inspiration
- Appetitlosigkeit, 2xig Erbrechen
- Vor 1 Woche hell gefärbter Stuhl



Vorerkrankungen

- Asthma (seit Kindheit)
- 2 Fehlgeburten
- St.p. AE 2003
- Rez. Raynaud-Phänomen, aktuell in Abklärung
- Adipositas

Dzt. Medikation:

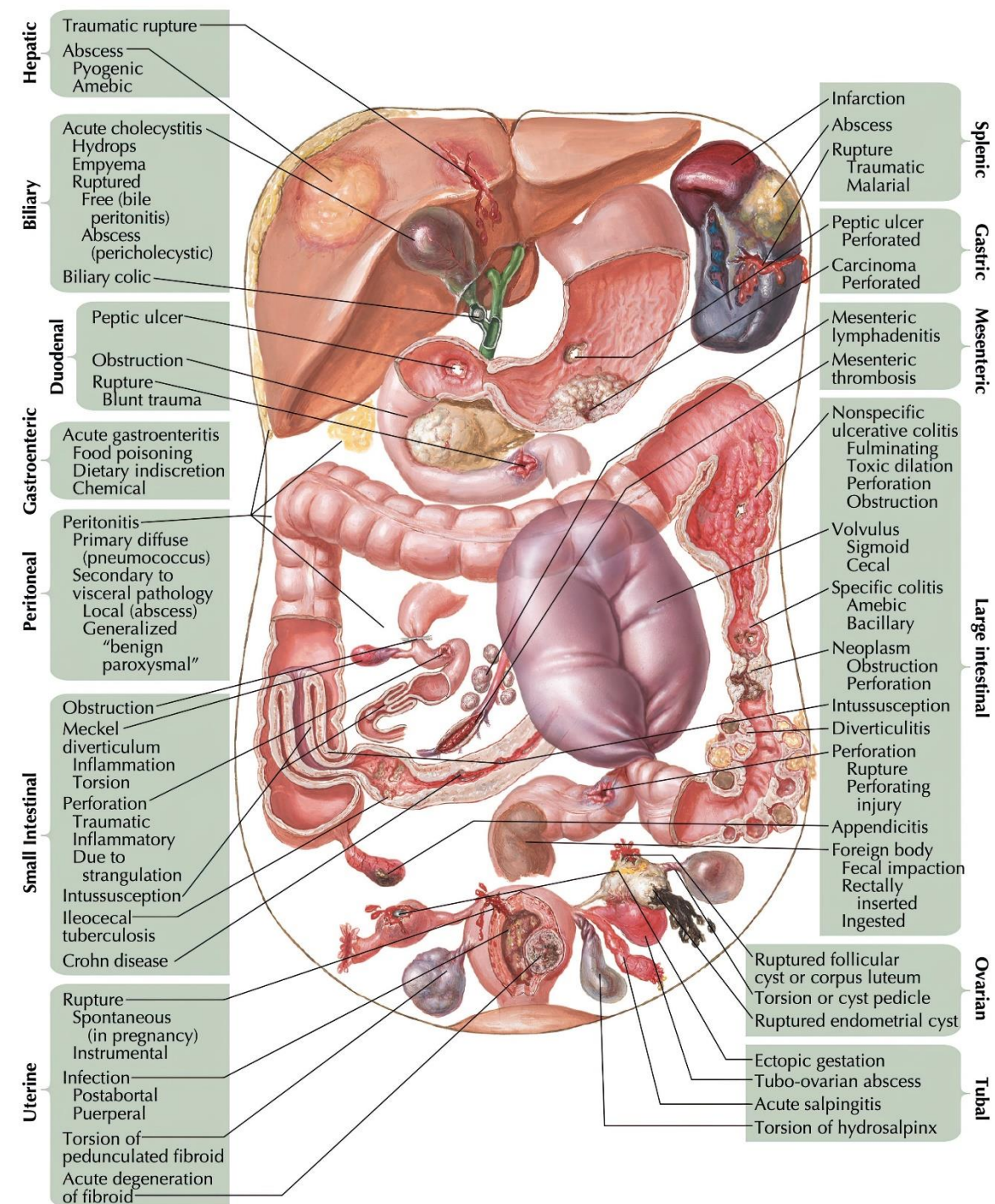
- inhal. Glukokortikoid & Beta2-Agonist 2x/Tag



Akuter Bauchschmerz: Was ist häufig?

| Ursache | Strömberg et al n=2222 | OMGE-Studie n=10320 | Miettinen et al. n=639 |
|--------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| Unspezifisch | 44,3% | 34% | 33% |
| akute Appendizitis | 15,9% | 28,1% | 23,3% |
| Darmobstruktion | 8,6% | 4,1% | 5,2% |
| Divertikulitis | 8,2% | 1,5% | 1,1% |
| Pankreatitis | 3,2% | 2,9% | 3,9% |
| Gallenblasenkolik | 2,9% | 9,7% | 8,8% |
| Perforation | 2,3% | 2,5% | 2,8% |
| GI-Tumor | 1,6% | 1,5% | 2,0% |
| Mesent. Ischämien | 1,5% | | |
| CED | 0,6% | | |
| Extraintestinal | 8,3% | 6,9% | 7,0% |
| Urologisch | 5,9% | 2,9% | 2,3% |
| Gynäkologisch | 2,4% | 4,0% | 4,7% |

Strömberg C World, J Surg 2007; De Dombal FT, Scan J Gastroenterol 1988
Miettinen P, Am Chir Gynaecol 1996



Abklärung akuter Bauchschmerz

Anamnese

▶ Schmerz

- ▶ Lokalisation, Charakter, Intensität, Verlauf

▶ Alter

- ▶ Altersspezifisches Diagnosespektrum, veränderte Schmerzwahrnehmung

▶ Vorerkrankungen

- ▶ Abdominelle Voroperationen, Malignome, VHFA, Leberzirrhose

▶ Medikation

- ▶ Insbes. NSAR, Opioide, Antikoagulation, Immunsuppression

▶ Begleitsymptome:

- ▶ Nausea / Emesis
- ▶ Diarrhö/Obstipation
- ▶ Hämatemesis, Meläna
- ▶ Fieber
- ▶ Blut im Urin
- ▶ Acholischer Stuhl

▶ Weiteres:

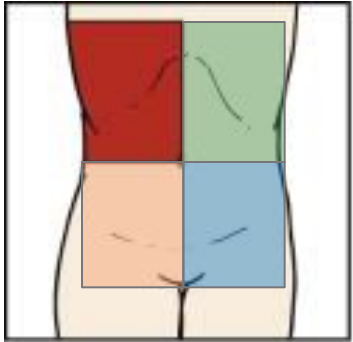
- ▶ Letzte Regel
- ▶ Auslandsreise bzw. Herkunft
- ▶ Trauma

- Ileus, Gastroenteritis
- Entz. Darmerkrankung, Obstruktion
- GI-Blutung
- Infektiöse Ursache
- Harnstein, Malignom
- Cholestase, Gallensteinleiden

- (pathol.) Schwangerschaft
- Sichelzellkrise, Malaria
- Ruptur Milz, Leber,...

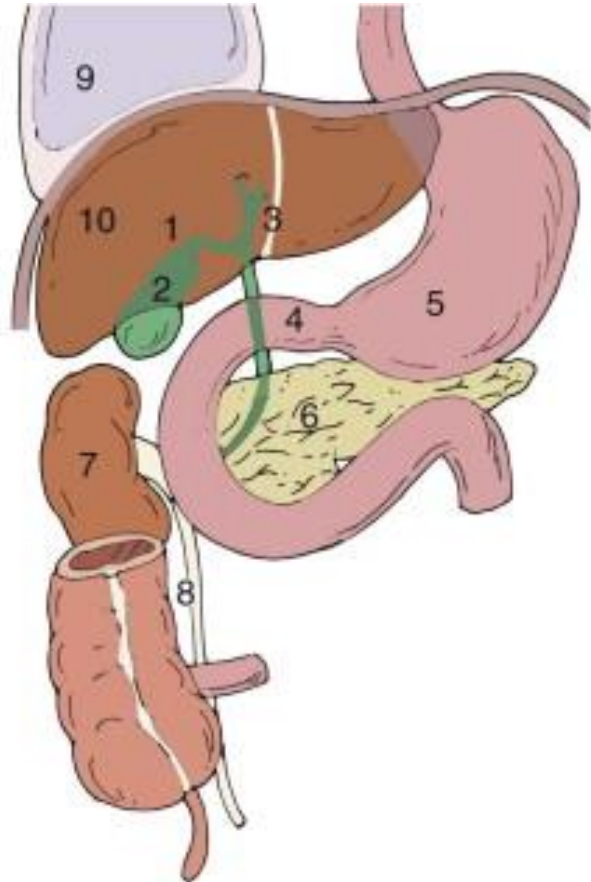
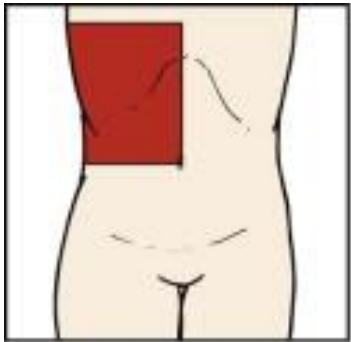
Implikationen aus der Anamnese

Schmerzen rechter Oberbauch



Implikationen aus der Anamnese

Schmerzen rechter Oberbauch



- 1) Akuter Zystikusverschluss (→ Gallenkolik)
- 2) Akute Cholezystitis
- 3) Choledocholithiasis
- 4) Duodenalulkus
- 5) Magenulkus
- 6) Akute Pankreatitis
- 7) Nieren-/ Ureterkonkrement
- 8) Akute Appendizitis bei langer, retrozökal hochgeschlagener Appendix
- 9) Rechtsbasale Pleuritis/ Pneumonie
- 10) Leberabszess, akute Leberstauung (→ Budd Chiari Syndrom)



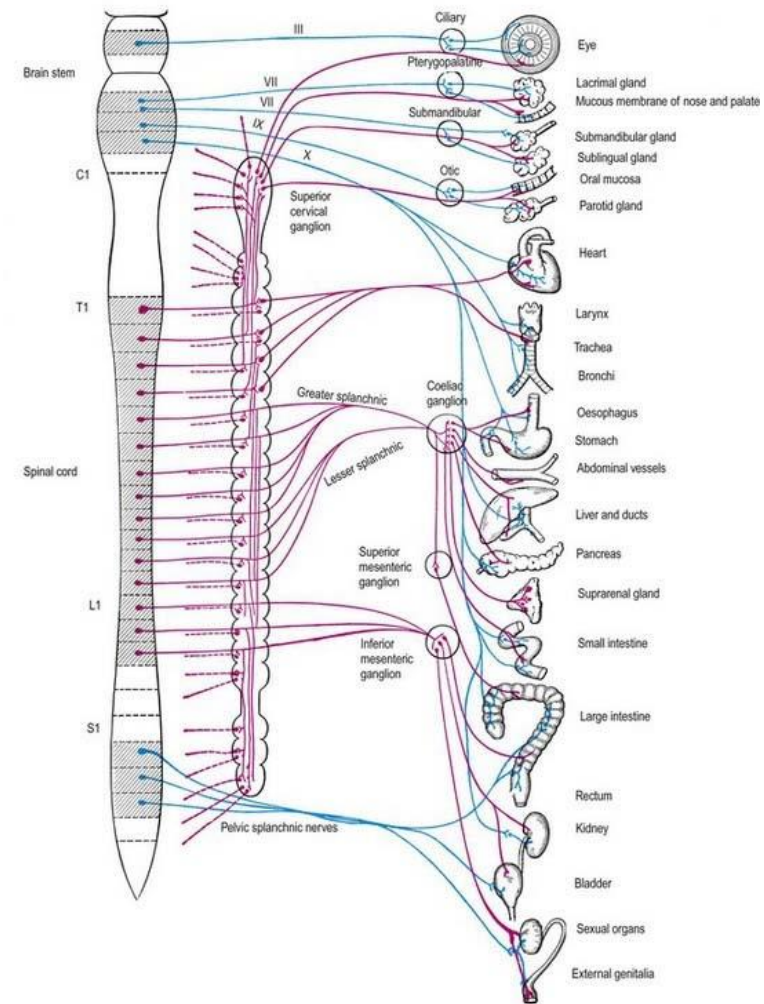
Implikationen aus der Anamnese

Schmerzcharakter

(plötzlich aufgetretener, dumpfer Dauerschmerz)

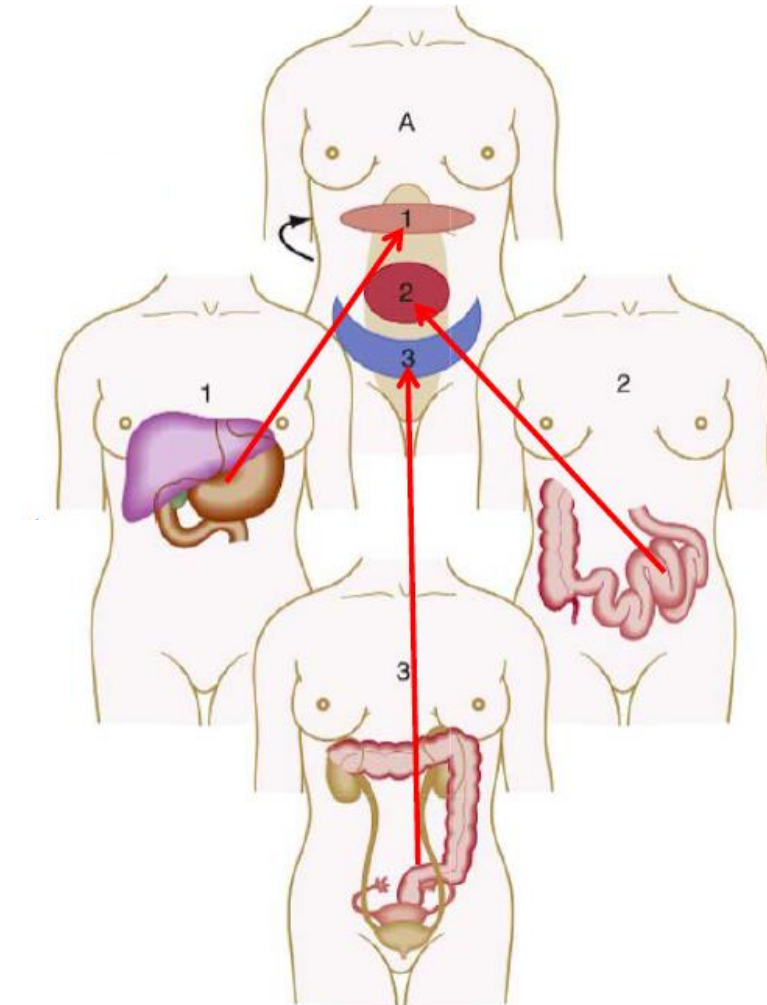
Schmerztypen

- 1) Viszeral
- 2) Somatisch-parietal
- 3) Übertragen



1. Viszeraler Schmerz

- ▶ ausgehend von Hohlorgan/Mesenterium
- ▶ dumpf, krampf- bis kolikartig
- ▶ schlecht lokalisierbar, oft in die Medianlinie projiziert
- ▶ „unruhiger Patient“

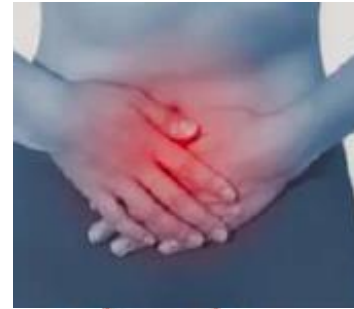


2. Somatischer Schmerz

- ▶ ausgehend von Peritoneum parietale / Mesenterialwurzel / Bauchwand
- ▶ brennend, schneidend
- ▶ gut lokalisierbar, eher seitlich
- ▶ Schonhaltung, Abwehrspannung
- ▶ kann auf viszeralem Schmerz folgen

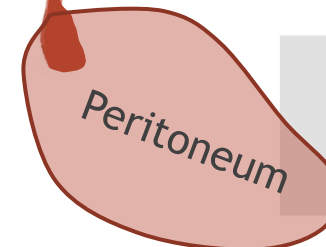
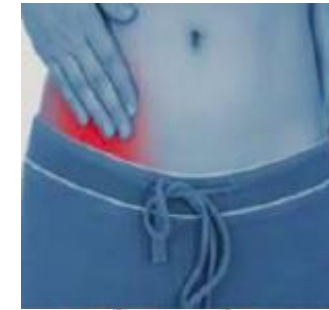
Bsp. akute Appendizitis

Diffuser
viszeraler
Schmerz



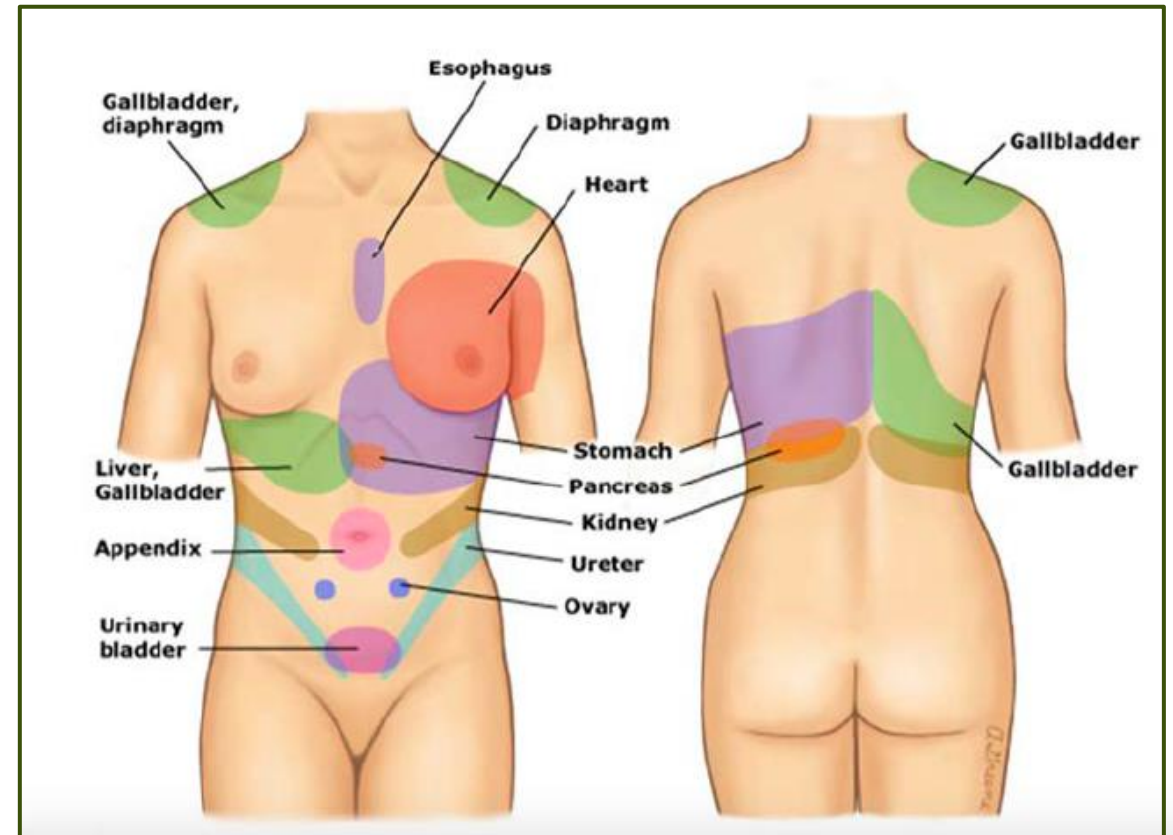
Autonome Symptome:
Fieber, Übelkeit,
Schwitzen, Erbrechen

Lokalisierter
somatischer
Schmerz



3. Übertragener Schmerz

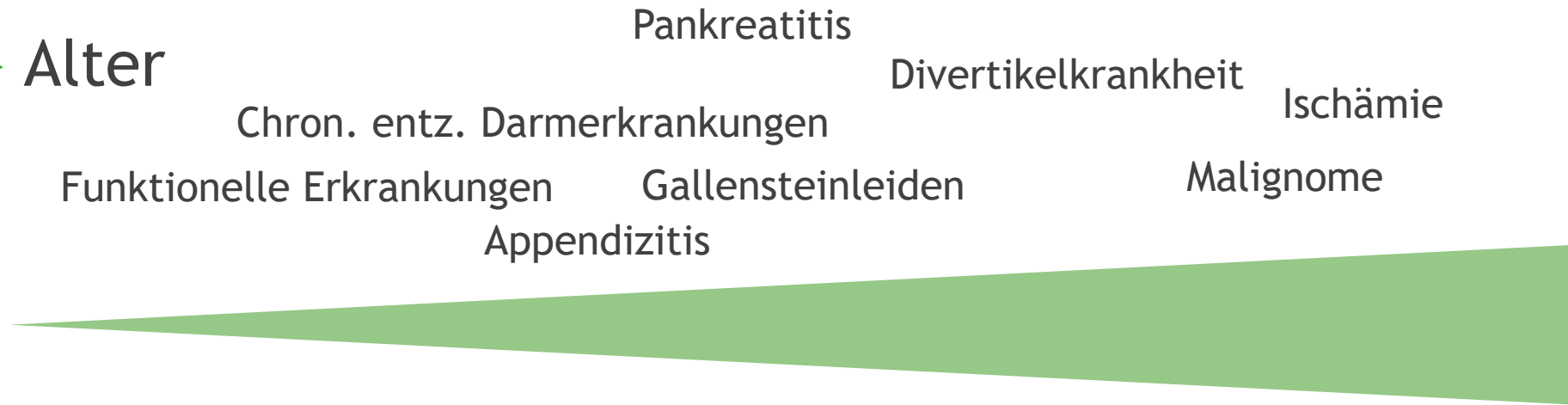
- ▶ Neuroanatomische Grundlage:
 - ▶ Viszerale und somatische Afferenzen haben Synapsen am selben Neuron im Rückenmark
- ▶ “Fehlinterpretation des Gehirns”



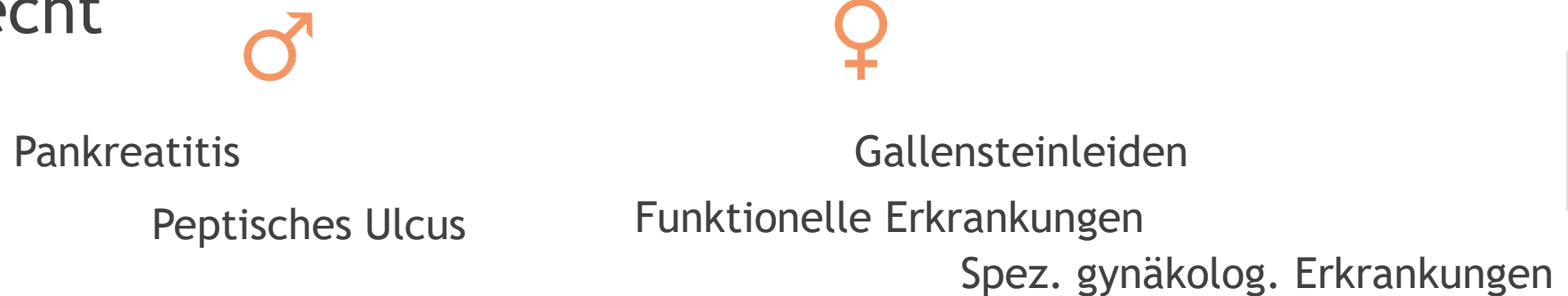
Implikationen aus der Anamnese

Alter & Geschlecht

► Alter

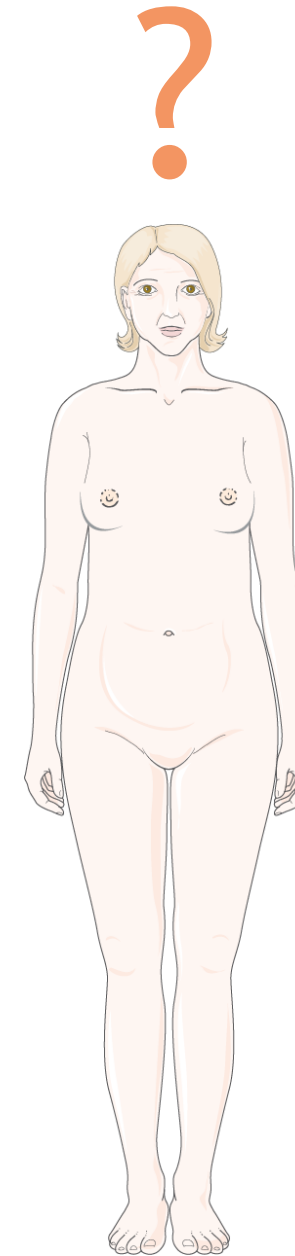


► Geschlecht



Fall - Zusammenfassung

- ▶ Junge Frau
- ▶ Schmerzen rechter Oberbauch
- ▶ Dumpfer Dauerschmerz
- ▶ Appetitlosigkeit, initial Erbrechen
- ▶ 1xig vor 1 Woche hell gefärbter Stuhl



Wertigkeit Anamnese & Klinik

- ▶ Genauigkeit der ersten Verdachtsdiagnose nach Anamnese und klinischer Untersuchung bei ca. 2000 Patienten (>50 Jahre)

| Erkrankung | Erste Verdachtsdiagnose richtig | Erste Verdachtsdiagnose falsch | Keine erste Verdachtsdiagnose |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Akute Cholezystitis | 38 | 10 | 52 |
| Akute Appendizitis | 50 | 7 | 43 |
| (Perforiertes) Ulcus duodeni | 47 | 7 | 46 |
| Akute Pankreatitis | 43 | 13 | 44 |
| Gefäßprozess | 28 | 28 | 44 |
| Divertikulitis | 26 | 11 | 63 |



Labor



| | 31. Juli | Normwerte |
|--------------|-----------|------------|
| Leukozyten | 7,05 G/l | 4,40-11,30 |
| Erythrozyten | 4,24 T/l | 4,10-5,10 |
| Thrombozyten | 251 G/l | 140-440 |
| Bilirubin | 1,9 mg/dl | 0,1-1,2 |
| ALP | 160 U/l | 35-105 |
| GGT | 81 U/l | -38 |
| AST | 45 U/l | -30 |
| ALT | 89 U/l | -35 |
| Lipase | 16 U/l | -61 |
| Troponin T | <3 pg/ml | -14 |
| CRP | 75,9 mg/l | 0.0-8.0 |



Weitere Abklärung - Welche Bildgebung?

| Imaging strategies | Sensitivity (true positives) | Specificity (true negatives) | Missed urgent diagnoses (false negatives) | False positives* | CT use | US use |
|---|------------------------------|------------------------------|---|------------------|--------------------|--------------------|
| 1) Clinical diagnosis | 88 (86 to 91); 582 | 41 (36 to 46); 147 | 12 (79) | 27; 213/795 | 0 | 0 |
| Single imaging strategies | | | | | | |
| 2) Clinical diagnosis after plain radiographs | 88 (86 to 91); 583 | 43 (38 to 48); 154 | 12 (78) | 26; 206/789 | 0 | 0 |
| 3) Ultrasonography in all patients | 70 (67 to 74); 465 | 85 (81 to 88); 305 | 30 (196) | 11; 55/520 | 0 | 100; 1021 |
| 4) Computed tomography in all patients | 89 (87 to 92); 591 | 77 (72 to 81); 276 | 11 (70) | 12; 84/675 | 100; 1021 | 0 |
| Conditional strategies | | | | | | |
| 5) US in all patients; CT if US negative† | 94 (92 to 96); 620 | 68 (64 to 73); 246 | 6 (41) | 16; 114/734 | 49 (46 to 52); 501 | 100; 1021 |
| 6) US in all patients; CT if US inconclusive | 85 (82 to 88); 563 | 76 (71 to 80); 272 | 15 (98) | 14; 88/651 | 27 (24 to 29); 271 | 100; 1021 |
| Strategies driven by patients' characteristics | | | | | | |
| 7) If age <45 then US and CT if US negative†; if age ≥45 then CT | 90 (87 to 92); 593 | 72 (67 to 76); 258 | 10 (68) | 15; 102/695 | 78 (76 to 81); 800 | 47 (44 to 50); 484 |
| 8) If BMI <30 then US and CT if US negative†; if BMI ≥30 then CT | 91 (88 to 93); 599 | 71 (67 to 76); 257 | 9 (62) | 15; 103/702 | 56 (53 to 59); 570 | 85 (82 to 87); 864 |
| 9) If BMI <30 or age <45 then US and CT if US negative†; CT in all other patients | 90 (87 to 92); 593 | 72 (68 to 77); 260 | 10 (68) | 14; 100/693 | 81 (78 to 83); 825 | 42 (39 to 45); 426 |
| Strategies driven by location of pain | | | | | | |
| 10) If tenderness RUQ then US; if tenderness RLQ, LUQ, or LLQ then CT; if diffuse tenderness then CT; CT in all other patients | 89 (87 to 92); 591 | 78 (73 to 82); 279 | 11 (70) | 12; 81/672 | 95 (93 to 96); 970 | 5 (4 to 7); 51 |
| 11) If tenderness RUQ or RLQ then US; if tenderness LLQ or LUQ then CT; if diffuse tenderness then CT; CT in all other patients | 84 (81 to 87); 555 | 79 (75 to 83); 285 | 16 (106) | 12; 75/630 | 65 (62 to 68); 660 | 35 (32 to 38); 361 |

BMI=body mass index; CT=computed tomography; LLQ=left lower quadrant; LUQ=left upper quadrant; RLQ=right lower quadrant; RUQ=right upper quadrant; US=ultrasonography.

*Calculated as false positives/all positives.

†Including inconclusive ultrasonography.



Weitere Abklärung - Welche Bildgebung?

| Imaging strategies | Sensitivity (true positives) | Specificity (true negatives) | Missed urgent diagnoses (false negatives) | False positives* | CT use | US use |
|--|------------------------------|------------------------------|---|------------------|--------------------|--------------------|
| 1) Clinical diagnosis | 88 (86 to 91); 582 | 41 (36 to 46); 147 | 12 (79) | 27; 213/795 | 0 | 0 |
| Single imaging strategies | | | | | | |
| 2) Clinical diagnosis after plain radiographs | 88 (86 to 91); 583 | 43 (38 to 48); 154 | 12 (78) | 26; 206/789 | 0 | 0 |
| 3) Ultrasonography in all patients | 70 (67 to 74); 465 | 85 (81 to 88); 305 | 30 (196) | 11; 55/520 | 0 | 100; 1021 |
| 4) Computed tomography in all patients | 89 (87 to 92); 591 | 77 (72 to 81); 276 | 11 (70) | 12; 84/675 | 100; 1021 | 0 |
| Conditional strategies | | | | | | |
| 5) US in all patients; CT if US negative† | 94 (92 to 96); 620 | 68 (64 to 73); 246 | 6 (41) | 16; 114/734 | 49 (46 to 52); 501 | 100; 1021 |
| 6) US in all patients; CT if US inconclusive | 85 (82 to 88); 563 | 76 (71 to 80); 272 | 15 (98) | 14; 88/651 | 27 (24 to 29); 271 | 100; 1021 |
| Strategies driven by patients' characteristics | | | | | | |
| 7) If age <45 then US and CT if US negative†; if age ≥45 then CT | 90 (87 to 92); 593 | 72 (67 to 76); 258 | 10 (68) | 15; 102/695 | 78 (76 to 81); 800 | 47 (44 to 50); 484 |
| 8) If BMI <30 then US and CT if US negative†; if BMI ≥30 then CT | 91 (88 to 93); 599 | 71 (67 to 76); 257 | 9 (62) | 15; 103/702 | 56 (53 to 59); 570 | 85 (82 to 87); 864 |
| 9) If BMI <30 or age <45 then US and CT if US negative†; CT in all other patients | 90 (87 to 92); 593 | 72 (67 to 76); 258 | 10 (68) | 15; 102/695 | 78 (76 to 81); 800 | 47 (44 to 50); 484 |
| Strategies driven by location of pain | | | | | | |
| 10) If tenderness RUQ then US; if tenderness RLQ, LUQ, or LLQ then CT; if diffuseness then CT; CT in all other patients | 90 (87 to 92); 593 | 72 (67 to 76); 258 | 10 (68) | 15; 102/695 | 78 (76 to 81); 800 | 47 (44 to 50); 484 |
| 11) If tenderness RUQ or RLQ then US; if tenderness LLQ or LUQ then CT; if diffuseness then CT; CT in all other patients | 90 (87 to 92); 593 | 72 (67 to 76); 258 | 10 (68) | 15; 102/695 | 78 (76 to 81); 800 | 47 (44 to 50); 484 |

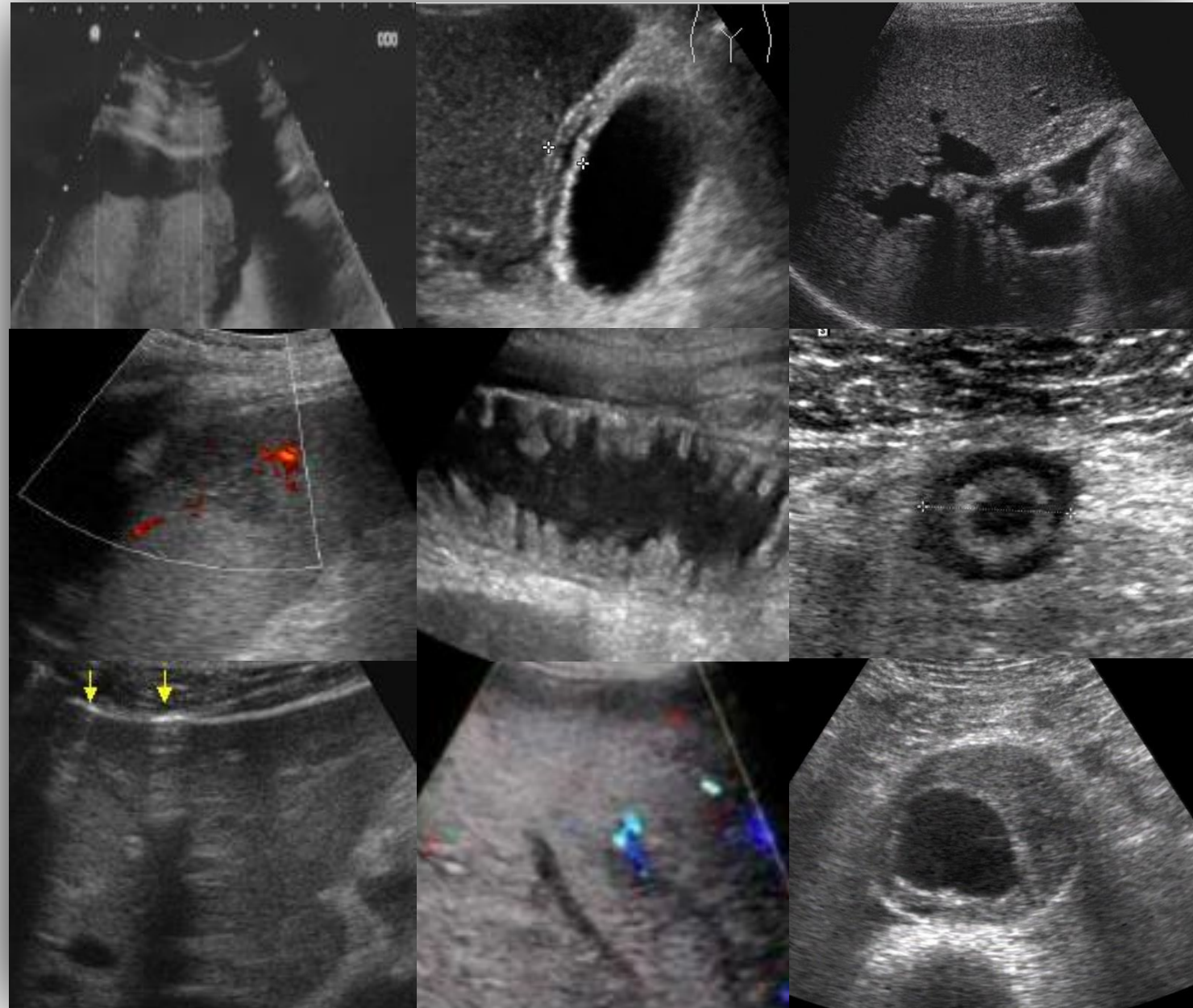
Strategie zur Vermeidung falsch neg. Befunde:
Sono immer, CT falls Sono negativ

BMI=body mass index; CT=computed tomography; LLQ=left lower quadrant; LUQ=left upper quadrant; RLQ=right lower quadrant; RUQ=right upper quadrant; US=ultrasonography.
*Calculated as false positives/all positives.
†Including inconclusive ultrasonography.

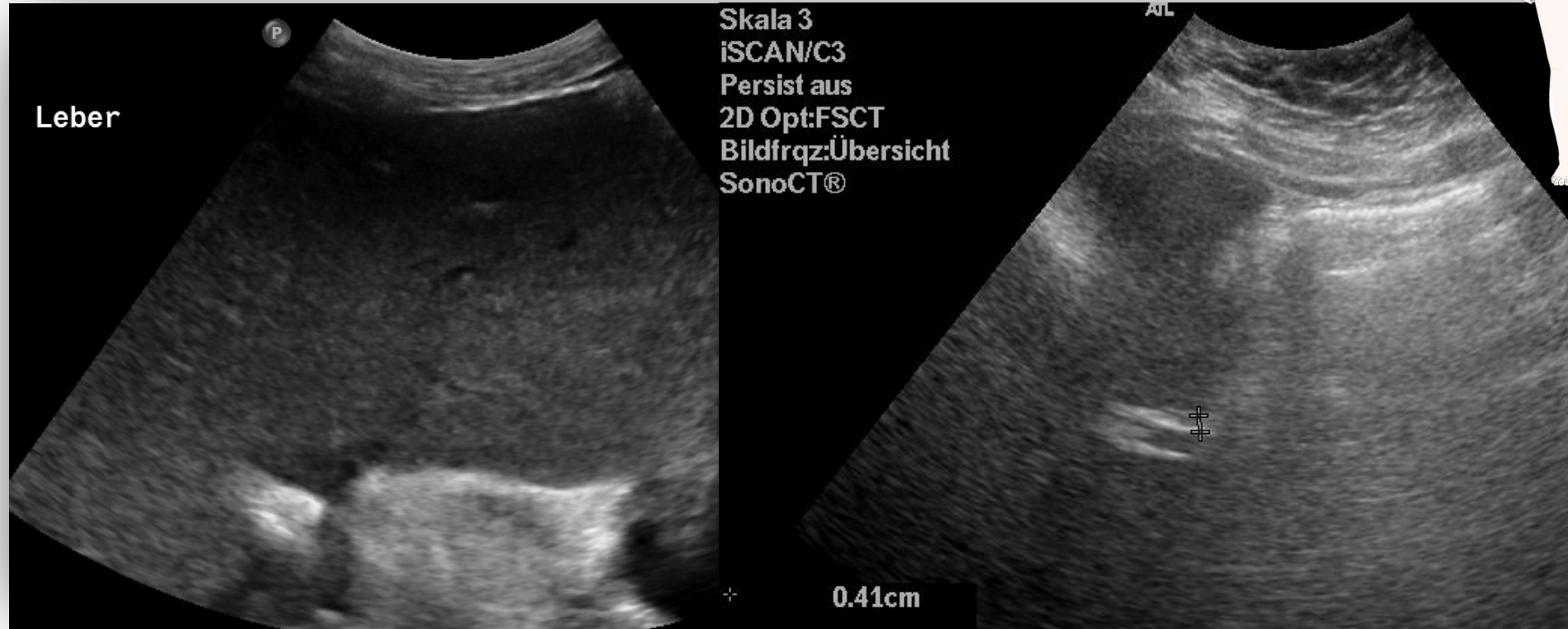
Sonographie

Blickdiagnosen

- ▶ Freie Flüssigkeit/Aszites
- ▶ Akute Cholezystitis
- ▶ Mechanische Cholestase
- ▶ Milzinfarkt, Milzruptur
- ▶ Ileus
- ▶ Akute Appendizitis
- ▶ Freie Luft
- ▶ Budd Chiari Syndrom
- ▶ Aortenaneurysma



Abdomen-Sonographie



Leber:

- Homogen, vergrößert
- Keine intrahepatischen RF
- Keine dilatierten Gallenwege
- Pfortader perfundiert

Gallengang:

- Normal weit: 0,41cm



Abdomen-Sonographie



Gallenblase:

- Hyperechogene Wand
- Im Lumen hyperechogene Reflexe mit dorsaler Schallauslöschung

Gallenblase:

- Wandverdickung auf 0,6cm

Zusätzlich:

- minimal freie Flüssigkeit perihepatisch



Akute Cholezystitis - Hintergrund

- ▶ Häufigste Komplikation der Gallenstein-Erkrankung
- ▶ 90-95% d. Fälle assoziiert mit Cholezystolithiasis
 - ▶ 5-10% akalkulöse Cholezystitis (z.B. bei Intensivpatient*innen mglw. durch Stase / Ischämie bedingt)
- ▶ Pathogenese:
 - ▶ Obstruktion des Ductus cysticus + 2nd hit (mglw. Bildung von Lysolecithin als Auslöser der Entzündung)
 - ▶ Infektion in 22-46% (E.coli, Klebsiella, Enterobact.)



Akute Cholezystitis - Diagnostische Kriterien

a) Zeichen der lokalen Inflammation

1. Murphy's Sign
2. Schmerzen / Resistenz rechter Oberbauch

b) Zeichen der systemischen Inflammation

1. Fieber > 38,5°C
2. Erhöhte CRP-Werte
3. Erhöhte Leukozyten

c) Bildgebende Zeichen der Cholezystitis (Wandverdickung Gallenblase >4mm, Flüssigkeitssaum um die Gallenblase, sonogr. Murphy-Zeichen)

Verdachtsdiagnose: 1 Punkt aus a) + 1 Punkt aus b)

Definitive Diagnose: zusätzlich c)



Weiterer Verlauf

- ▶ Bei V.a. *akute Cholezystitis* Start Antibiose am Aufnahmetag
 - ▶ Amoxicillin/Clavulansäure 2,2g i.v. 3x/Tag
- ▶ Laparoskopische Cholezystektomie am 3. August
 - ▶ Postoperative dtl. Sekretion aus den Drainagen
- ▶ Entlassung am 10. postoperativen Tag

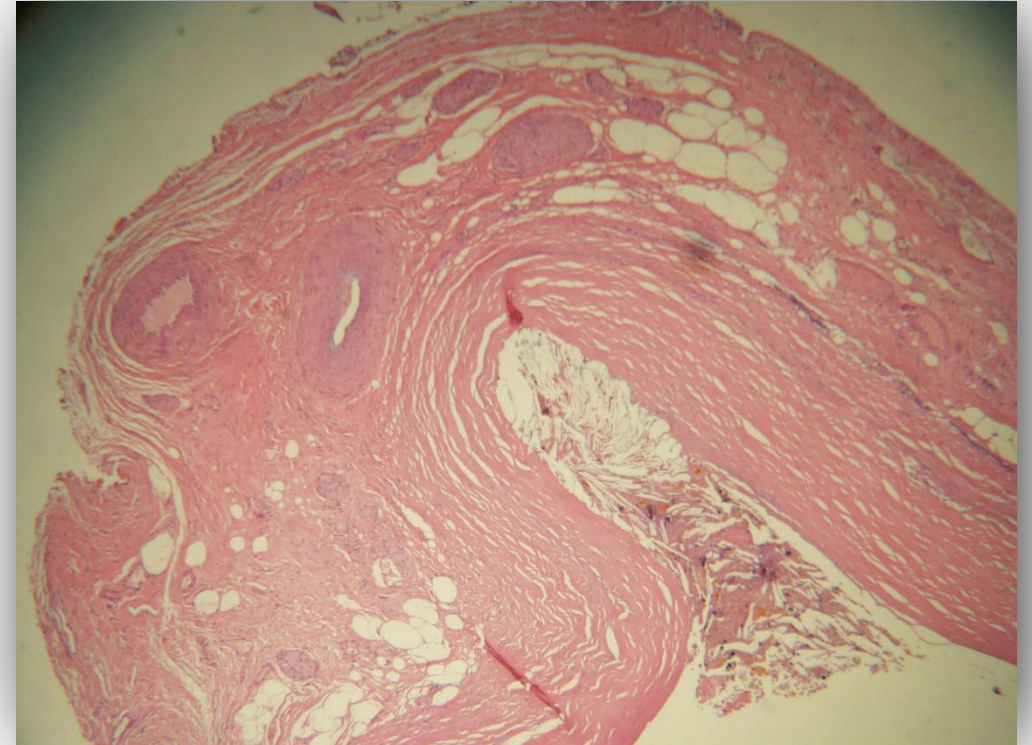


Bild zur Verfügung gestellt von Marion Pollheimer



Medizinische Universität Graz



ENDE ?

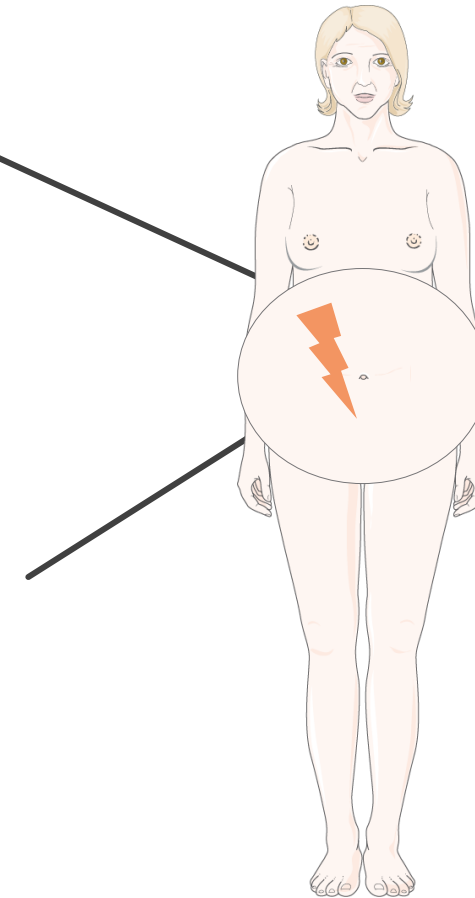


12. August, Notaufnahme

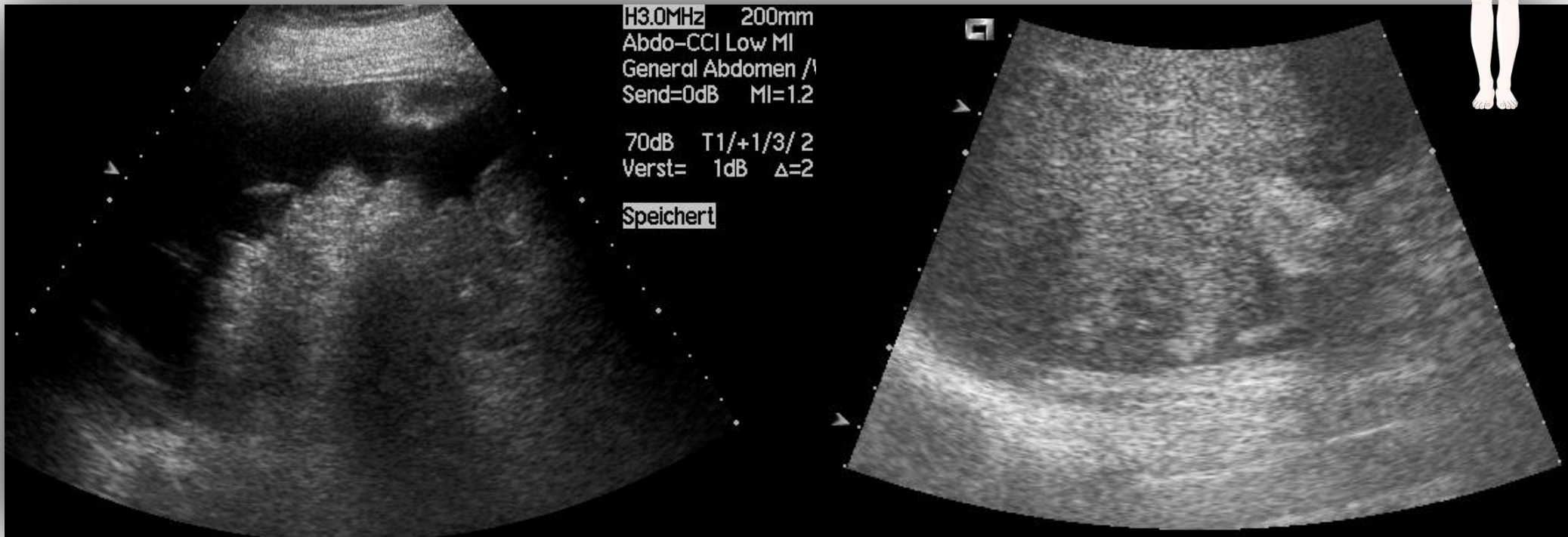
- Zunehmende rechtsseitige Oberbauchschmerzen
 - Dauerschmerzen
- Übelkeit/Erbrechen
- Vorwölbung d. Abdomens
- Sekretion aus den Laparoskopie-Narben

Labor:

| | 31. Juli | 12. August | Normwerte |
|--------------|------------|------------|------------|
| Leukozyten | 7,05 G/l | 16,54 G/l | 4,40-11,30 |
| Thrombozyten | 251 G/l | 194 G/l | 140-440 |
| Bilirubin | 1,9 mg/dl | 1,4 mg/dl | 0,1-1,2 |
| ALP | 160 U/l | 143 U/l | 35-105 |
| GGT | 81 U/l | 85 U/l | -38 |
| AST | 45 U/l | 2327 U/l | -30 |
| ALT | 89 U/l | 2037 U/l | -35 |
| CRP | 75,9 mg/l | 84 mg/l | 0.0-8.0 |
| PZ | 98% | 50% | 70-130 |
| Kreatinin | 0,67 mg/dl | 1,53 mg/dl | 0,6-1,3 |



Abdomen-Sonographie

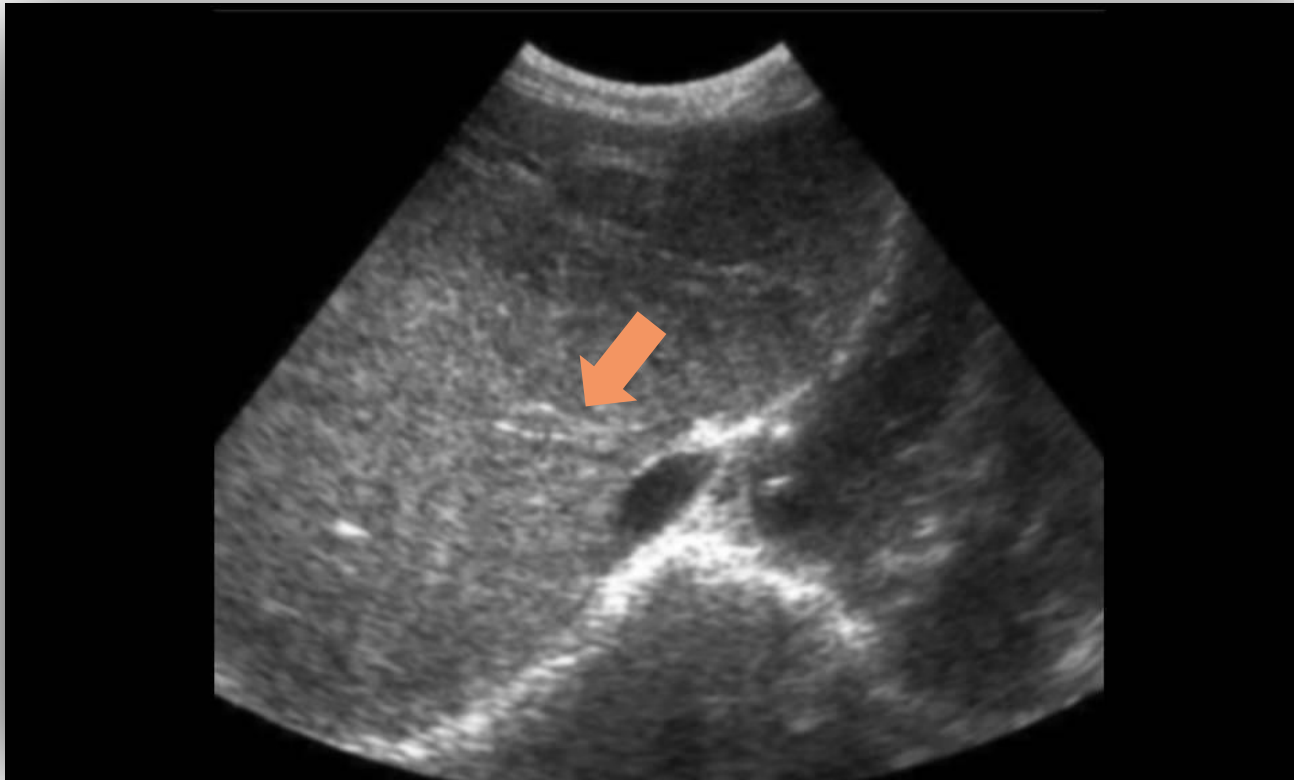


Aszites

Inhomogenes Leberparenchym



Abdomen-Sonographie



Fehlender Fluss in
den Lebervenen

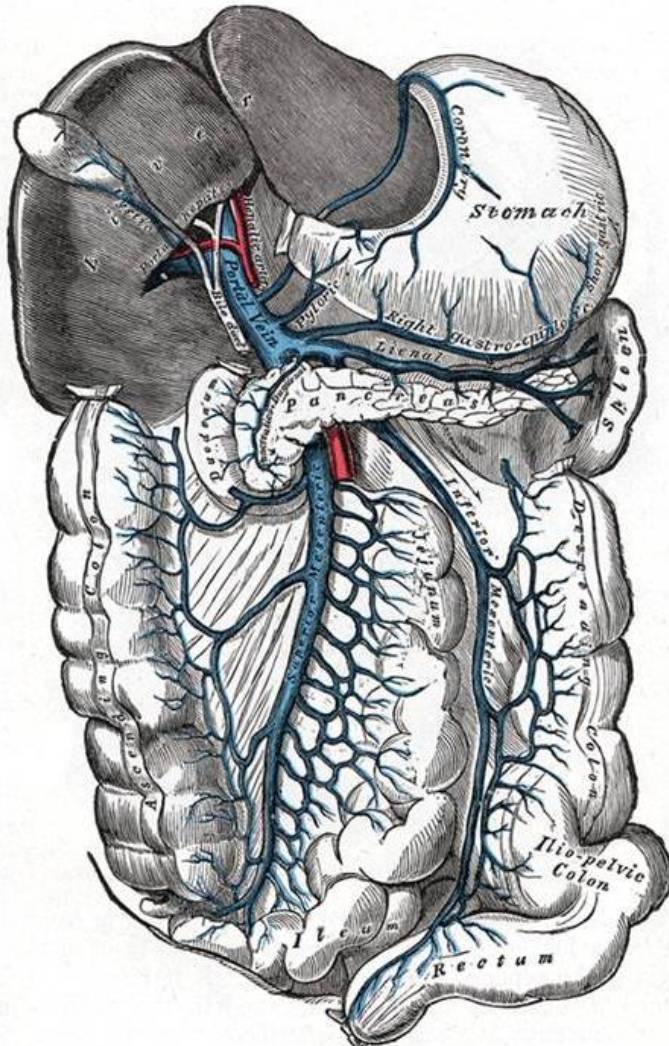


Abdomen-CT



„Deutlich inhomogene Dichtewerte der Leber, insbesondere in der venösen Phase ausgeprägt inhomogene Kontrastierung, vorwiegend des re. Leberlappens
Fehlende Abgrenzbarkeit der Lebervenen
Die V. cava inferior im hepatischen Abschnitt deutlich enggestellt.“

Diagnose: Budd-Chiari Syndrom



- ▶ Verschluss der Lebervenen bzw. des Blutflusses aus der Leber, unabhängig von Höhe bzw. Ursache des Verschlusses
 - ▶ Primär: idR venöse Prozesse (Thrombosen/Phlebitis/Membranen)
 - ▶ Sekundär: Kompression/Invasion der Lebervenen oder VCI
- ▶ Klinik:
 - ▶ Akut: Abd. Schmerzen, Distension, Beinödeme, Ikterus, GI-Blutung, HE
 - ▶ Chronisch: Zeichen der portalen Hypertension

Risikofaktoren für Budd-Chiari Syndrom

A. Erworbene Thrombophilie

Myeloproliferative Erkrankungen (PCV, Essentielle Thrombozytose,...)

JAK2-Mutation

Paroxysmal nächtliche Hämoglobinurie

Morbus Behçet

Antiphospholipid-AK-Syndrom

B. Angeborene Thrombophilie

Faktor V Leiden

Prothrombin-Mutation

Thalassämie

Protein C / Protein S Defizienz

C. Systemerkrankungen

Sarkoidose

Vaskulitis

Morbus Behçet

CED

Kollagenosen

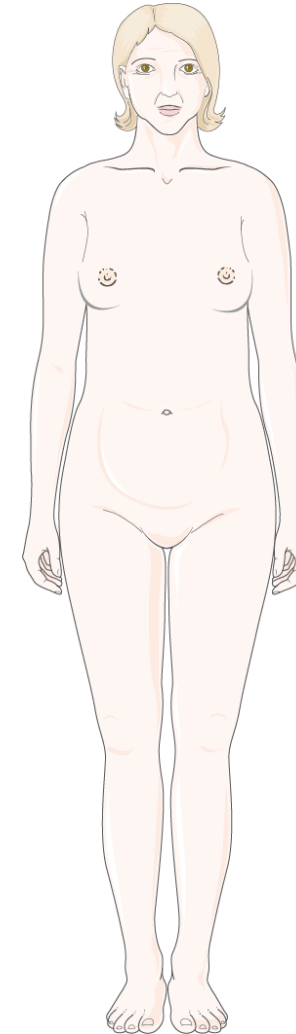
D. Hormonelle Faktoren

Orale Kontrazeptive

Schwangerschaft

Fall - Zusammenfassung

- ▶ Junge Frau
- ▶ Schmerzen rechter Oberbauch
- ▶ Dumpfer Dauerschmerz
- ▶ Appetitlosigkeit, initial Erbrechen
- ▶ 1xig vor 1 Woche hell gefärbter Stuhl
- ▶ Vorerkrankungen:
 - ▶ 2 Fehlgeburten
 - ▶ Rez. Raynaud-Phänomen, aktuell in Abklärung



Risikofaktoren für Budd-Chiari Syndrom

A. Erworbene Thrombophilie

Myeloproliferative Erkrankungen (PCV, Essentielle Thrombozytose,...)

JAK2-Mutation

Paroxysmal nächtliche Hämoglobinurie

Morbus Behçet

Antiphospholipid-AK-Syndrom

B. Angeborene Thrombophilie

Faktor V Leiden

Prothrombin-Mutation

Thalassämie

Protein C / Protein S Defizienz

C. Systemerkrankungen

Sarkoidose

Vaskulitis

Morbus Behçet

CED

Kollagenosen

D. Hormonelle Faktoren

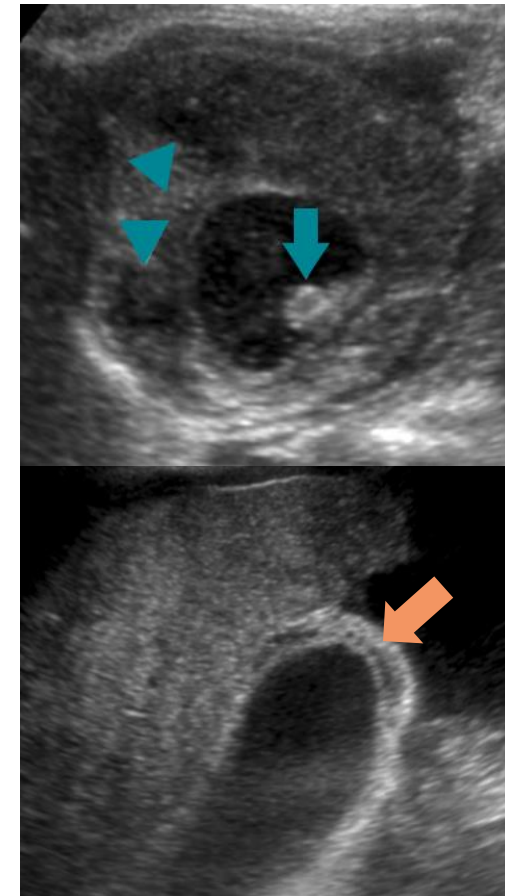
Orale Kontrazeptive

Schwangerschaft



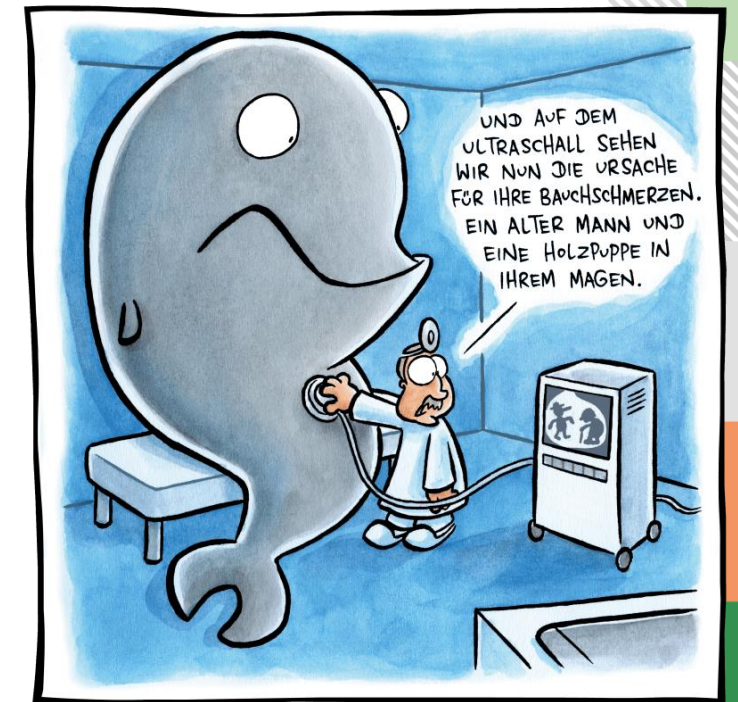
DDx der verdickten Gallenblasenwand

- ▶ Primäre Erkrankungen der Gallenblase
 - ▶ Akute oder chronische Cholezystitis
 - ▶ Xanthogranulomatöse Cholezystitis / Adenomyomatose der Gallenblase
 - ▶ Gallenblasenkarzinom
- ▶ Sekundäre Beteiligung der Gallenblase
 - ▶ Portale Hypertension (z.B. bei Leberzirrhose oder Budd-Chiari-Syndrom)
 - ▶ Herzinsuffizienz
 - ▶ Hypalbuminämie
 - ▶ Intraabdominelle Entzündung (z.B. akute Hepatitis, Pankreatitis, Pyelonephritis)



Take Home Messages

- ▶ Gründliche Anamnese als Schlüssel zur Diagnose
- ▶ Sonographie - unverzichtbar in der Abklärung abdomineller Schmerzen
 - ▶ bei negativen oder unklaren Befunden CT
- ▶ An extraintestinale Ursachen abdomineller Beschwerden denken





Medizinische Universität Graz

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Florian Rainer

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie
Universitätsklinik für Innere Medizin
Medizinische Universität Graz

