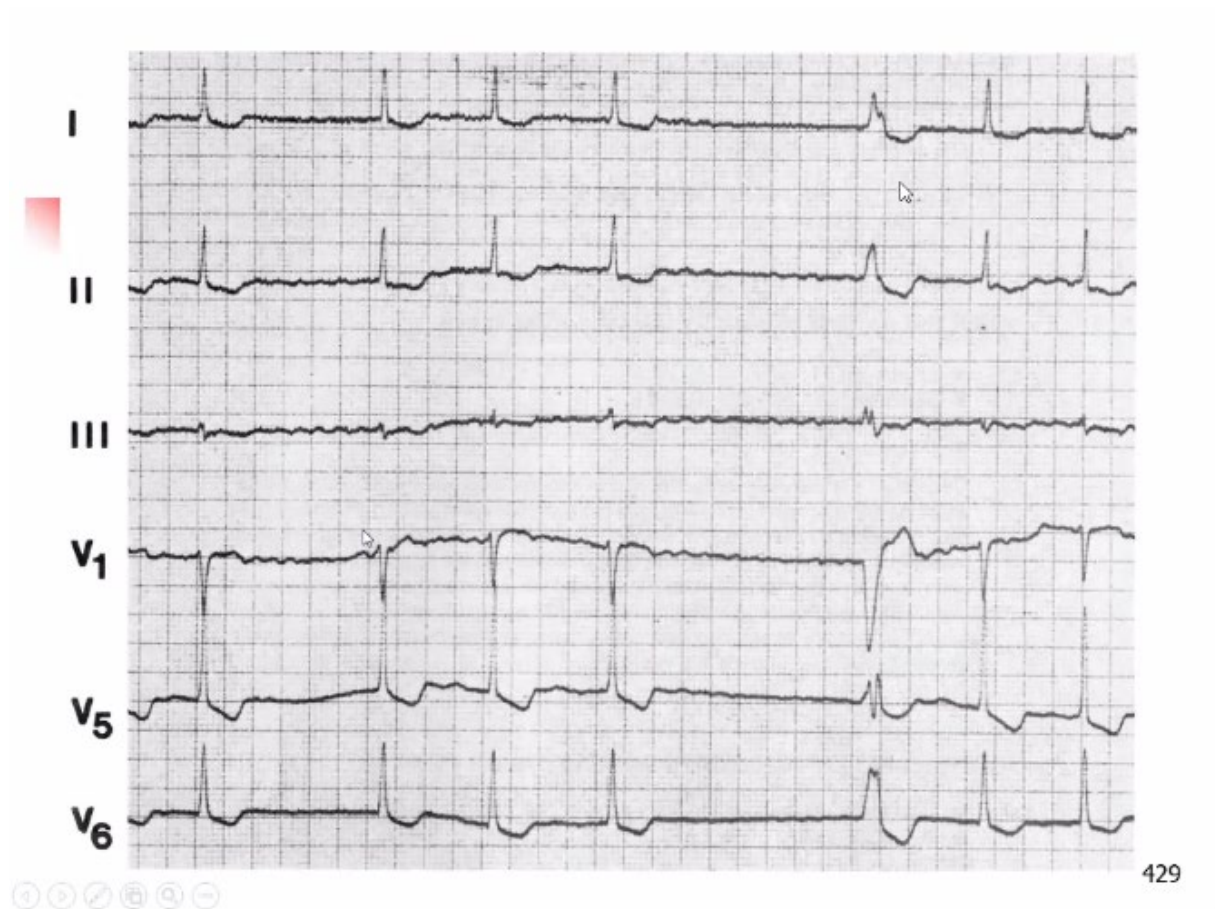


In der letzten Einheit vor der Prüfung ist Prof. Schneeweiß netterweise bereits einen guten Teil der Fragen durchgegangen, die ihm für die Prüfung wichtig sind. Tatsächlich kamen zur Prüfung ein guter Teil der folgenden Bilder. Besonders die EKGs waren de facto 1:1 das gleiche.

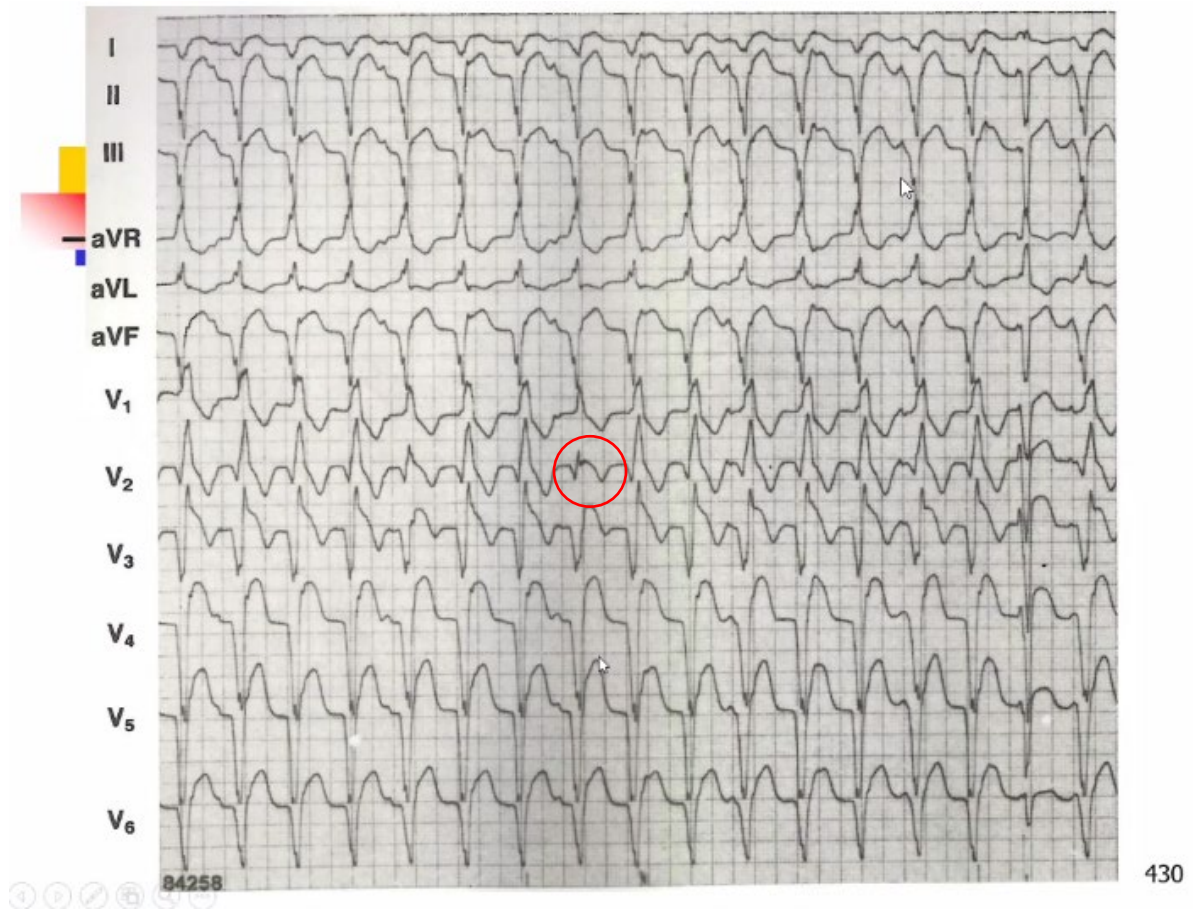
## EKG



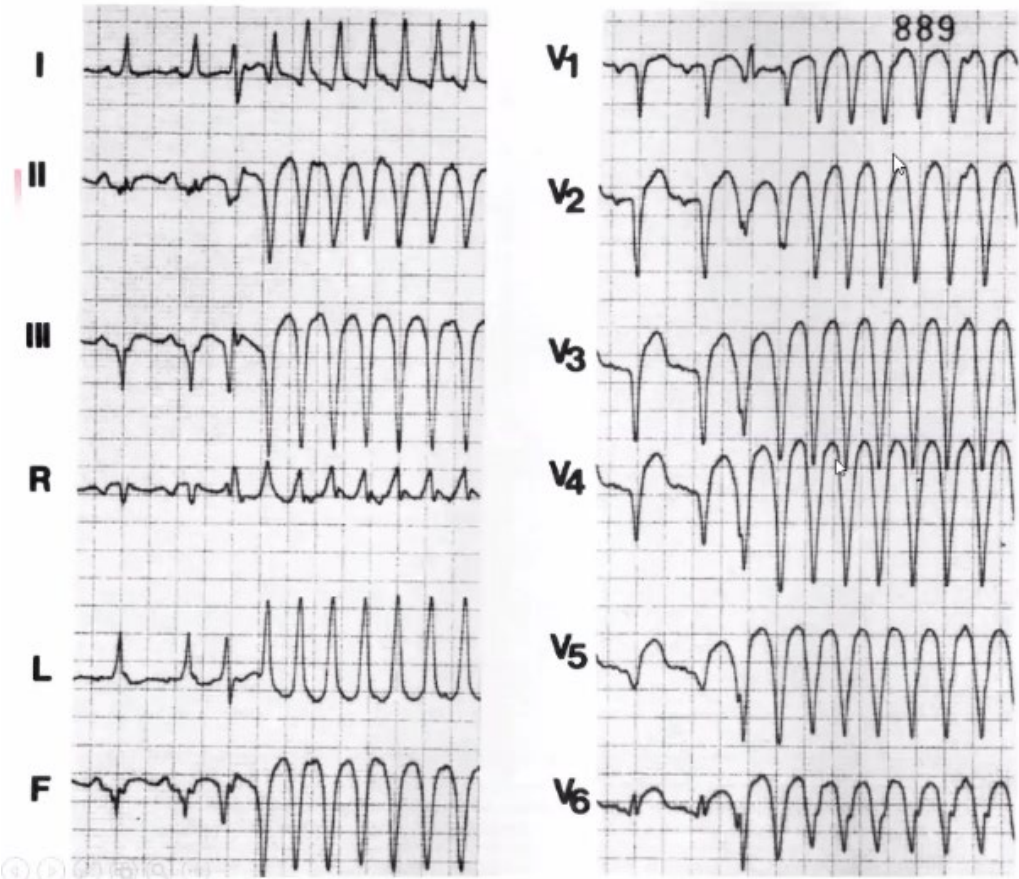
Welche Rhythmusstörung? Vorhofflimmern

Welche Gefahren bestehen beim Vorhofflimmern?

Wie schätzt man das Risiko ein? CHA2DS2-VASc Score

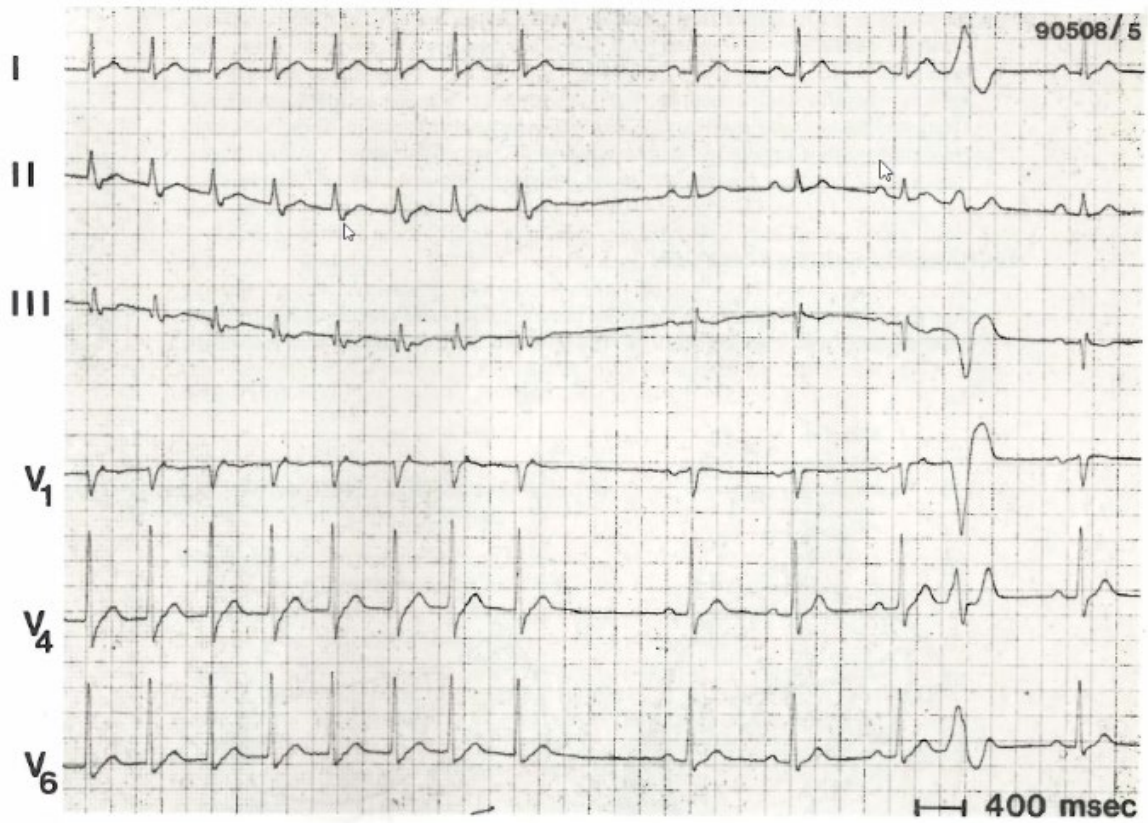


Welche Rhythmusstörung? Ventrikuläre Tachykardie  
Der beweisende Fusion Beat ist eingekreist



431

Ventrikuläre Tachykardie

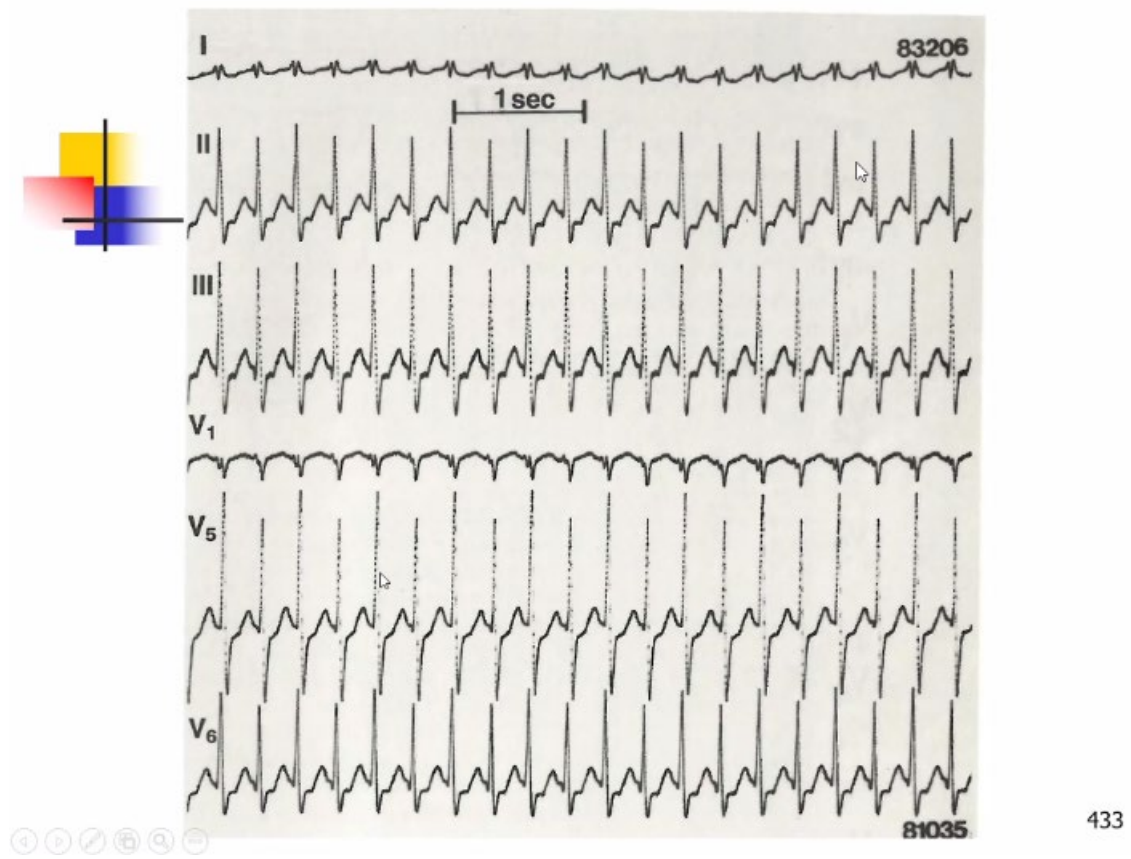


432



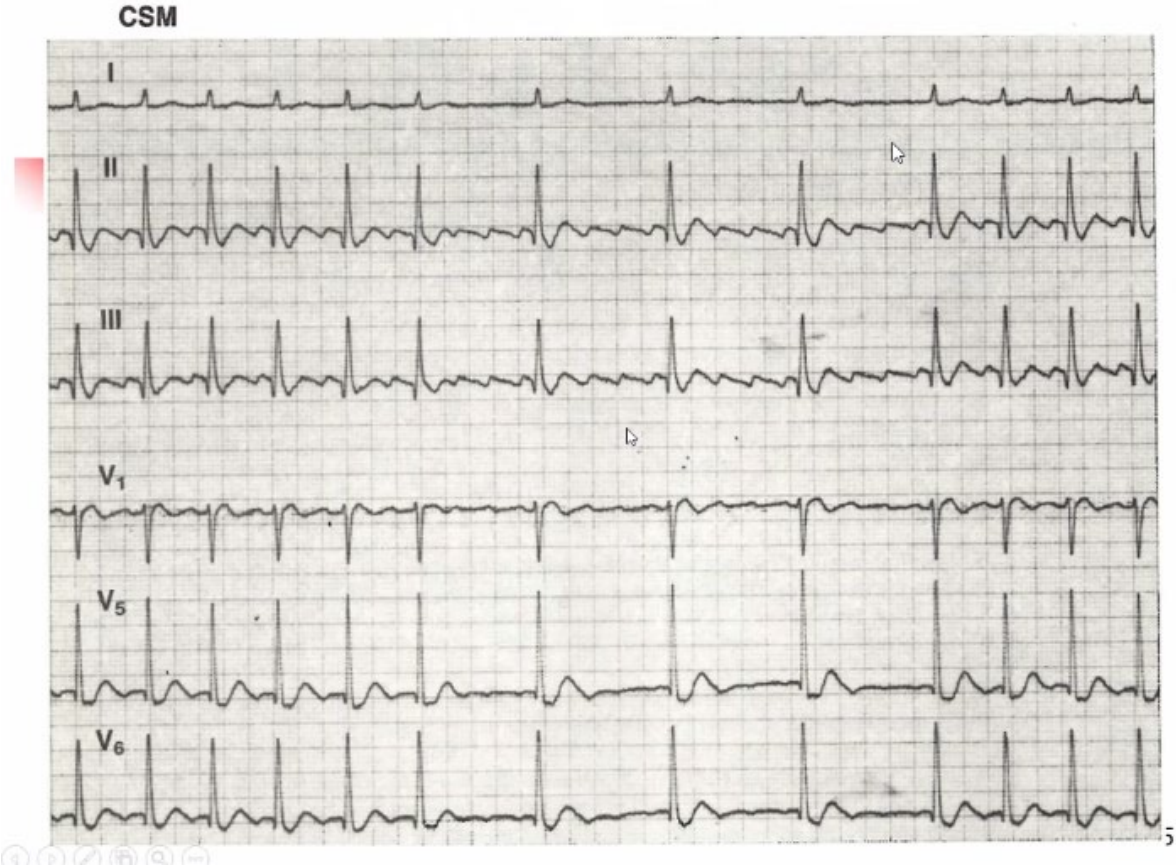
AVNR

S-Zacke in II, III und V1 – das p ist hinten  
Sinusrhythmus

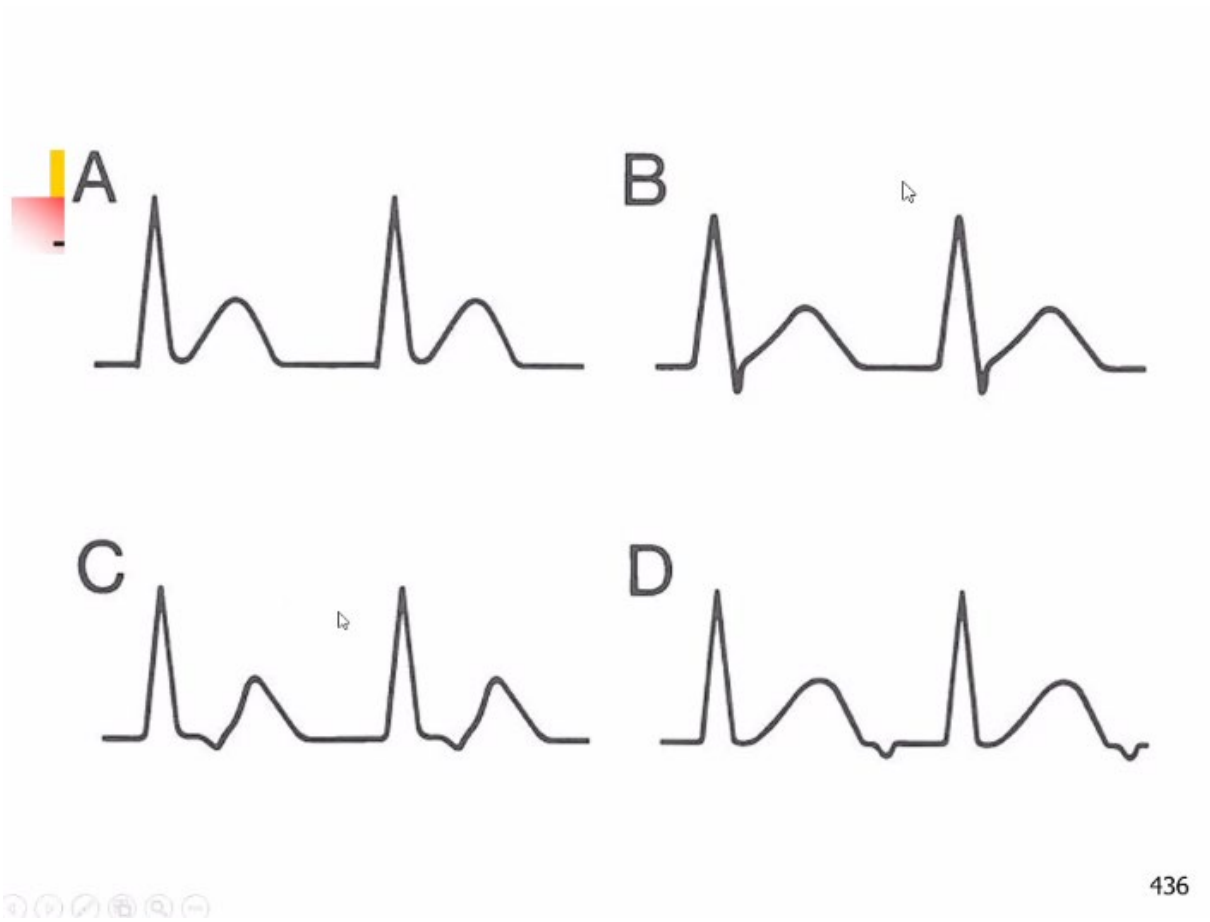


Schmalkomplextachykardie  
Was auffällig ist: AR Zacken Alternat  
AV-Reentry-Orthodrom





In wenigen Sekunden erkennen Vorhofflattern

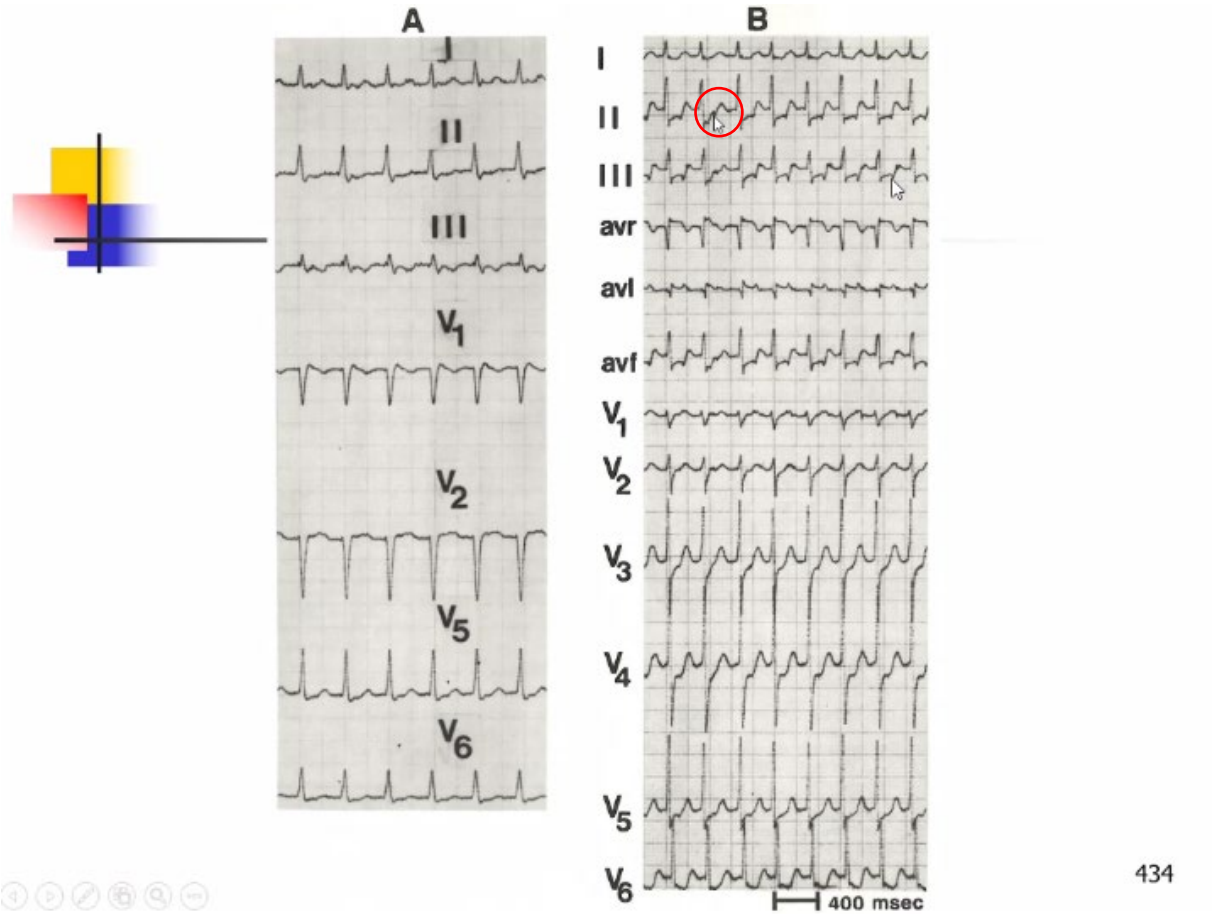


436

P-Zacken hinter dem QRS

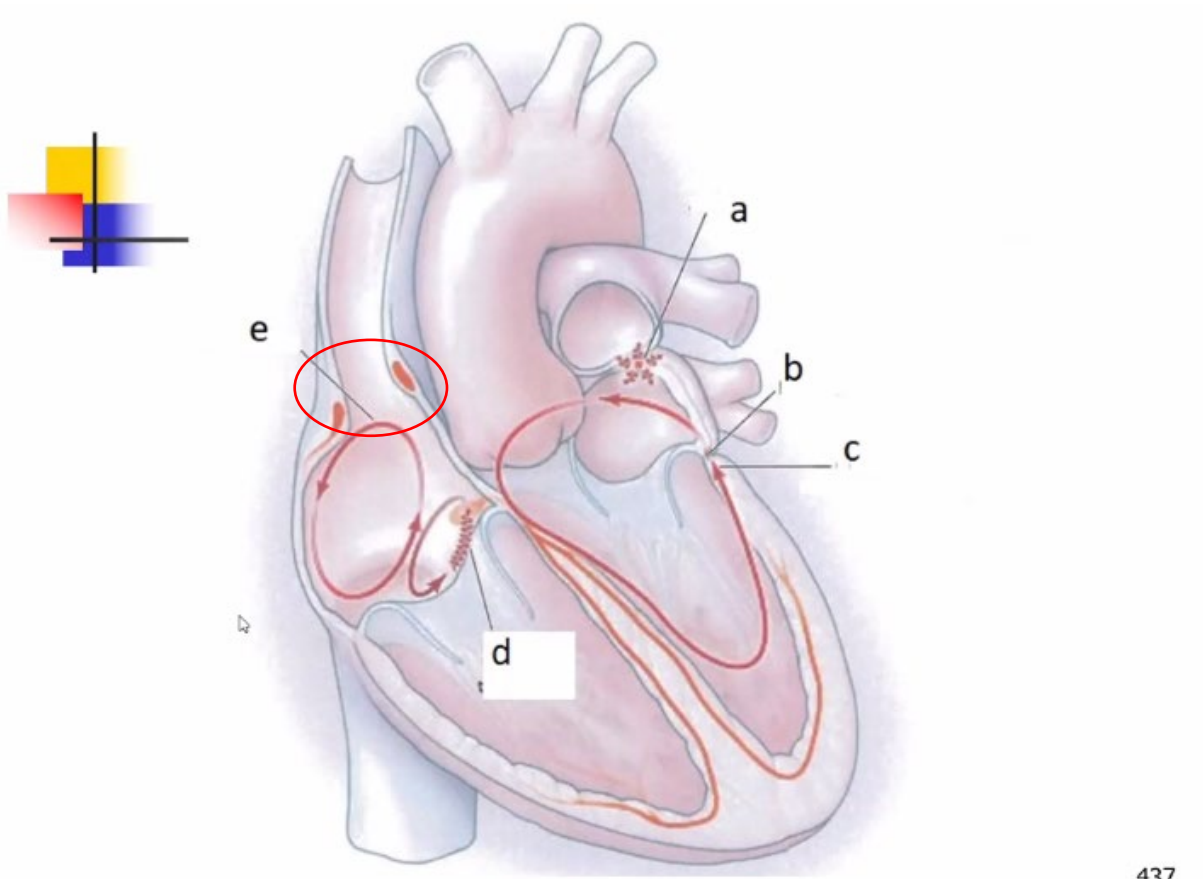
Worum handelt es sich hier? Welche Möglichkeiten gibt es? Betonung auf die Wichtigste Variante





434

Hier sind die P-Zacken hinter dem QRS-Komplex



427

Über die Elektrophysiologischen Gründe / Mechanismen der verschiedenen tachykarden Rhythmusstörungen sprechen

Wo findet man eine atriale Tachykardie -> A

AV-Reentry -> B, C Kreis Orthodrom in die Richtige Richtung; Antidrom in die falsche

AV-Nodal -> D

Vorhofflattern -> E

Wo ist der Sinusknoten? Am Dach des rechten Vorhofs (rot)



### Anamnese

1.2.1994: 44jährige Patientin. Seit einem halben Jahr generalisierter Pruritus. Im Rahmen einer Gesundenuntersuchung werden auffällige Leberwerte festgestellt:

#### Labor:

Bilirubin (mg/dl)	1.8 (bis 1)
GOT (U/L)	25 (bis 19)
GPT (U/L)	35 (bis 24)
GGT (U/L)	214 (bis 16)
AP (U/L)	1007 (bis 175)

Ultraschall Abdomen: Leber normal groß, glatte Oberfläche, unauffällige homogene Echostruktur, Gallenwege unauffällig.

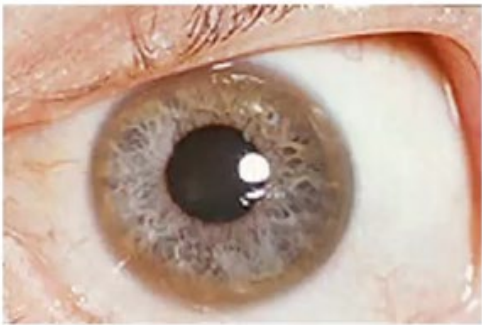
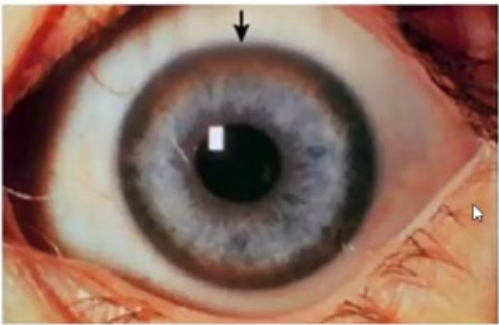
ERCP: unauffällige ERCP, keine Konturunregelmäßigkeiten im Ductus choledochus

AMA 1:320 positiv

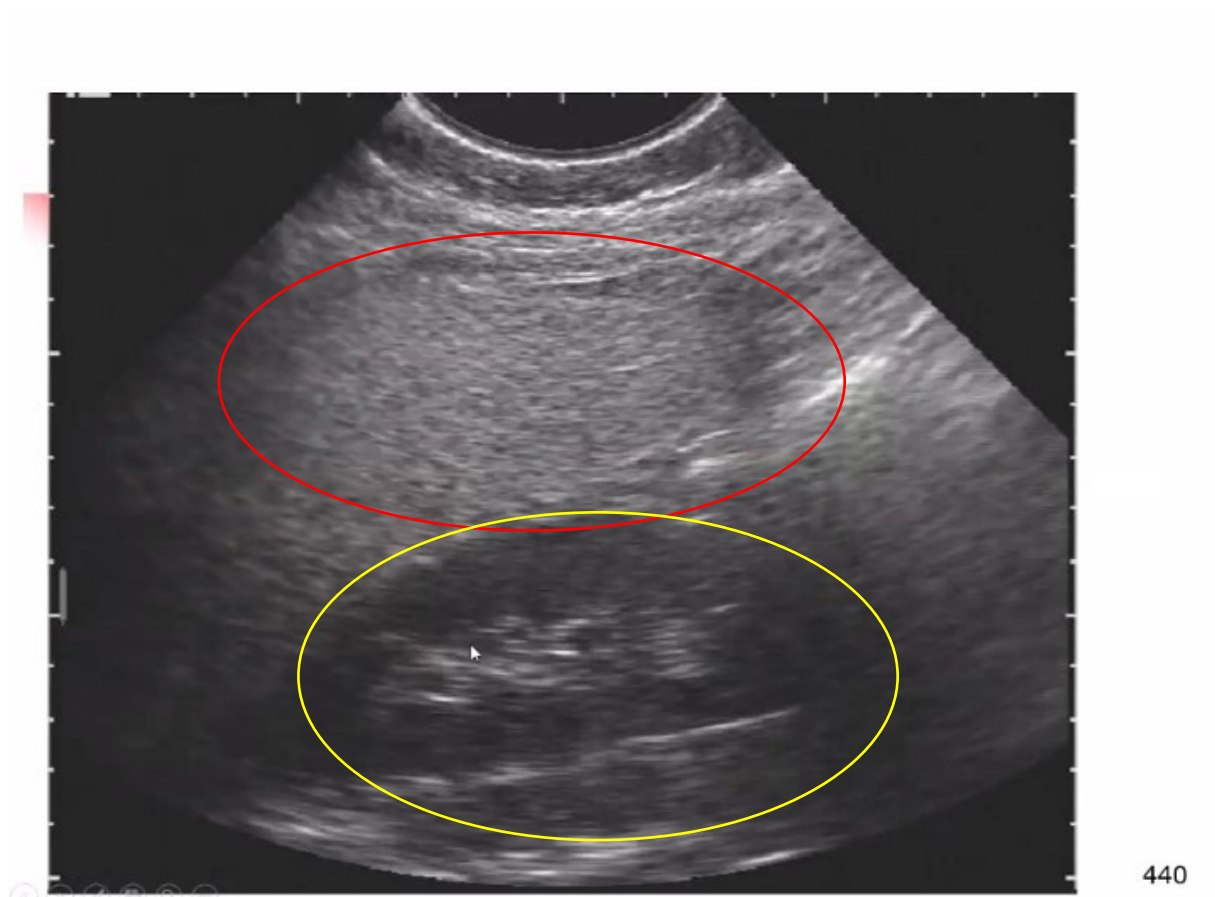


Fallbeispiel:

Gewisse Veränderungen der Laborparameter wie hier die cholestatischen Laborparameter  
Es gibt eine Anamnese



Augenveränderungen - welche Krankheit?



Ultraschall des Bauchs

Leber – Rot

Niere – Gelb

Sieht unterschiedlich aus, weil die beiden Organe unterschiedliche Echodichten haben

**Anamnese:**

55jähriger Patient, jahrzehntelanger Alkoholmissbrauch

Thrombozyten (G/L)	77
PTZ (%)	59
Ammoniak (µg/L)	79 (normal bis 35)
GOT (U/L)	64
GPT (U/L)	47
GGT (U/L)	210
Alk.Phosphatase (U/L)	292
CHE (mg/dl)	1251 (normal 4600 – 11500)

Aszitespunktat: Transsudat



441

Fallbeispiel



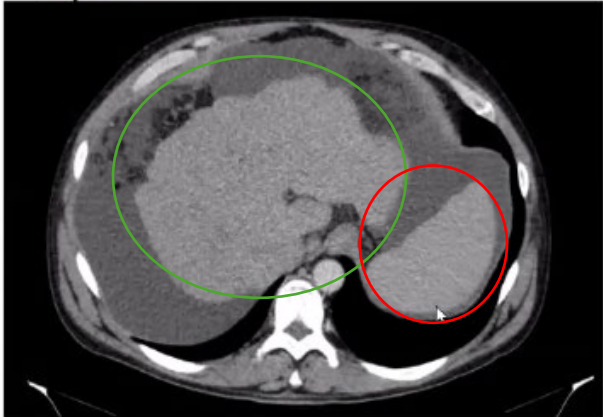


### Aszites - Nabelhernie



442

Aszites, Nabelhernie beschreiben



444

CT:  
Leber – Grün  
Milz – Rot

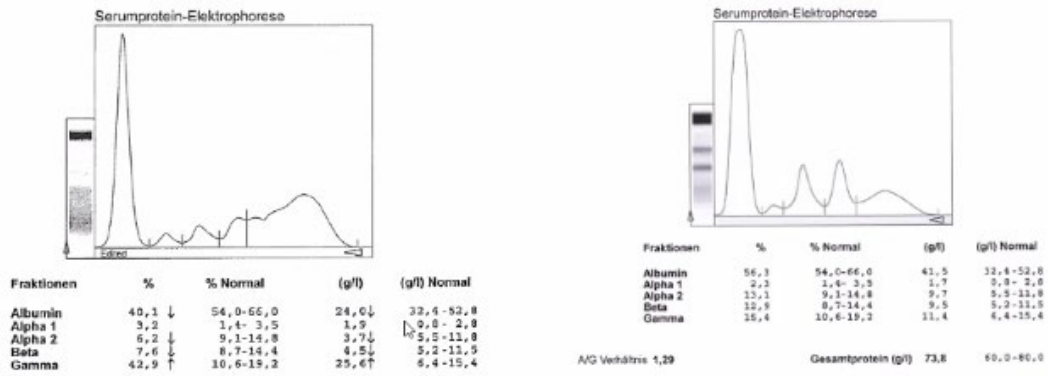
Leber ist höckrig (oben) -> Leberzirrhose



445



446



447

Elektrophorese – typisch für Leberzirrhose  
 Wissen was das ist - Darauf legt er großen Wert!

Zeichen der Leberzirrhose:



448



449



**Anamnese:**

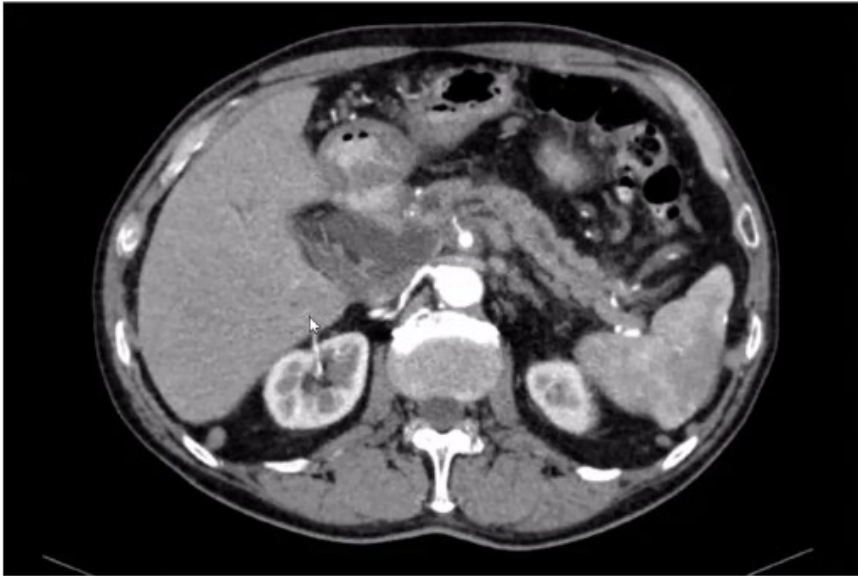
79jähriger Patient, 10 kg Gewichtsverlust im letzten halben Jahr (58 kg bei 176 cm), ansonsten weitgehend beschwerdefrei.

	<b>10.7.2016</b>	<b>15.5.2018</b>
GOT (U/L) (0-35)	20	416
GPT (U/L) (0-45)	25	558
GGT (U/L) (0-55)	11	321
Alk. Phosph. (U/L) (30-120)	77	401
LDH (U/L) (130)	187	333
Ges. Bili (mg/dl) (0-1)	1.06	2.92
CRP (mg/L) (0-5)	2.6	1.9



452

Fallbeispiel



453

Pankreaskopfkarzinom



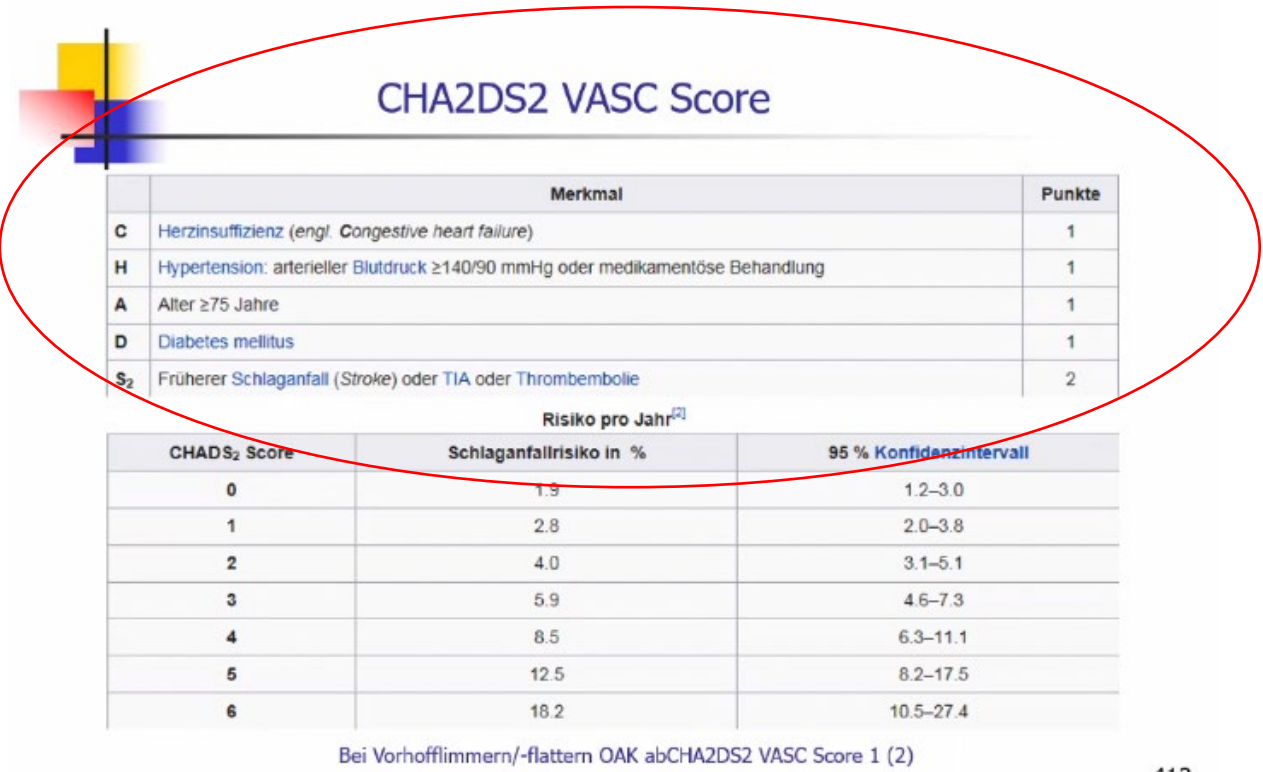


Was ist das für eine Untersuchung? PET CT

PET-CT (Positronen-Emissions-Tomographie-Computertomographie) ist eine Kombination aus PET und CT.

- CT benutzt Röntgenstrahlen um Bilder von Strukturen im Körper (Knochen, Organe, ...) zu erstellen. Dabei wird aus vielen verschiedenen Winkeln gescannt. Die Bilder werden dann von einem Computer zu einem 3D-Bild zusammengesetzt.
- PET zeigt wie Organe und Gewebe im Körper funktionieren bzw. ob irgendwo abnormel Stoffwechselaktivität stattfindet. Dem Patienten wird eine kleine Menge an radioaktiver Substanz (Tracer) injiziert, die von Zellen im Körper aufgenommen wird. Der PET-Scanner erkennt die Strahlung der Substanz und kann daher Bilder erstellen, wie sich die Substanz im Körper verteilt hat.
- Kombination PET-CT: CT liefert genaue anatomische Bilder, während PET funktionelle Informationen liefert. Die Kombi hilft Ärzten Probleme im Körper zu lokalisieren und auch zu verstehen, wie sie funktionieren. Die Bilder von CT und PET werden dabei übereinandergelegt.

Auch erklären, was hier das Krankheitsbild ist und warum! -> Karzinom Bauchspeicheldrüse



### CHA2DS2 VASC Score

	Merkmal	Punkte
<b>C</b>	Herzinsuffizienz (engl. <i>Congestive heart failure</i> )	1
<b>H</b>	Hypertension: arterieller Blutdruck $\geq 140/90$ mmHg oder medikamentöse Behandlung	1
<b>A</b>	Alter $\geq 75$ Jahre	1
<b>D</b>	Diabetes mellitus	1
<b>S<sub>2</sub></b>	Früherer Schlaganfall (Stroke) oder TIA oder Thrombembolie	2

Risiko pro Jahr <sup>[2]</sup>		
CHADS <sub>2</sub> Score	Schlaganfallrisiko in %	95 % Konfidenzintervall
0	1.9	1.2–3.0
1	2.8	2.0–3.8
2	4.0	3.1–5.1
3	5.9	4.6–7.3
4	8.5	6.3–11.1
5	12.5	8.2–17.5
6	18.2	10.5–27.4

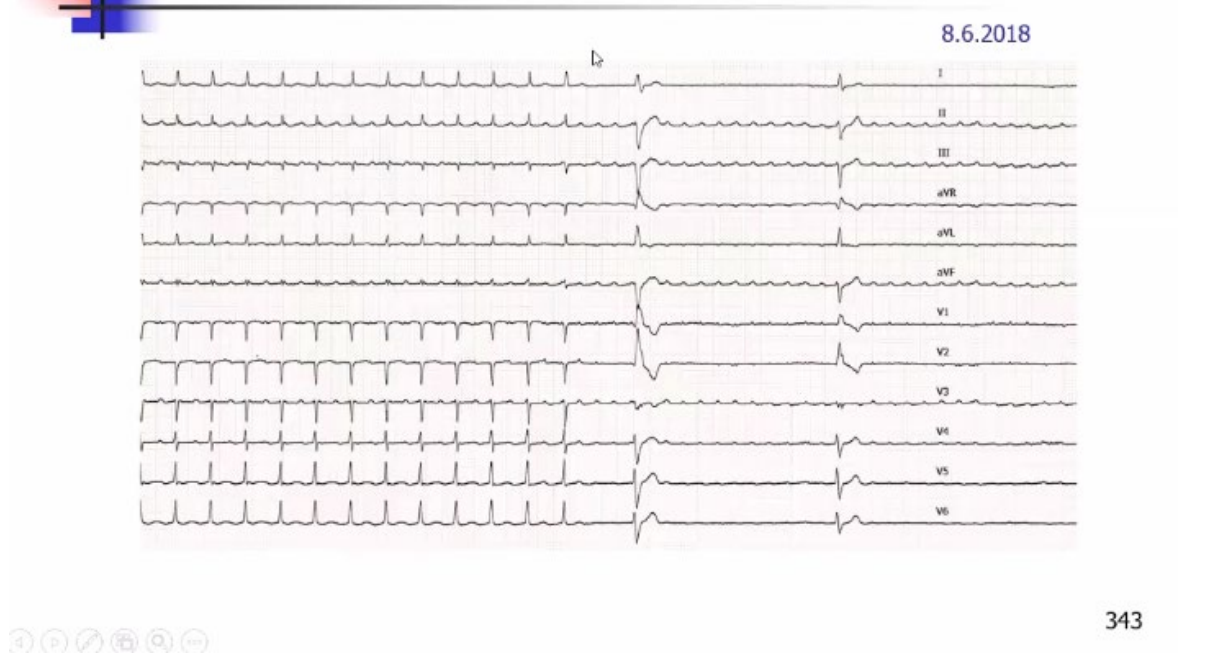
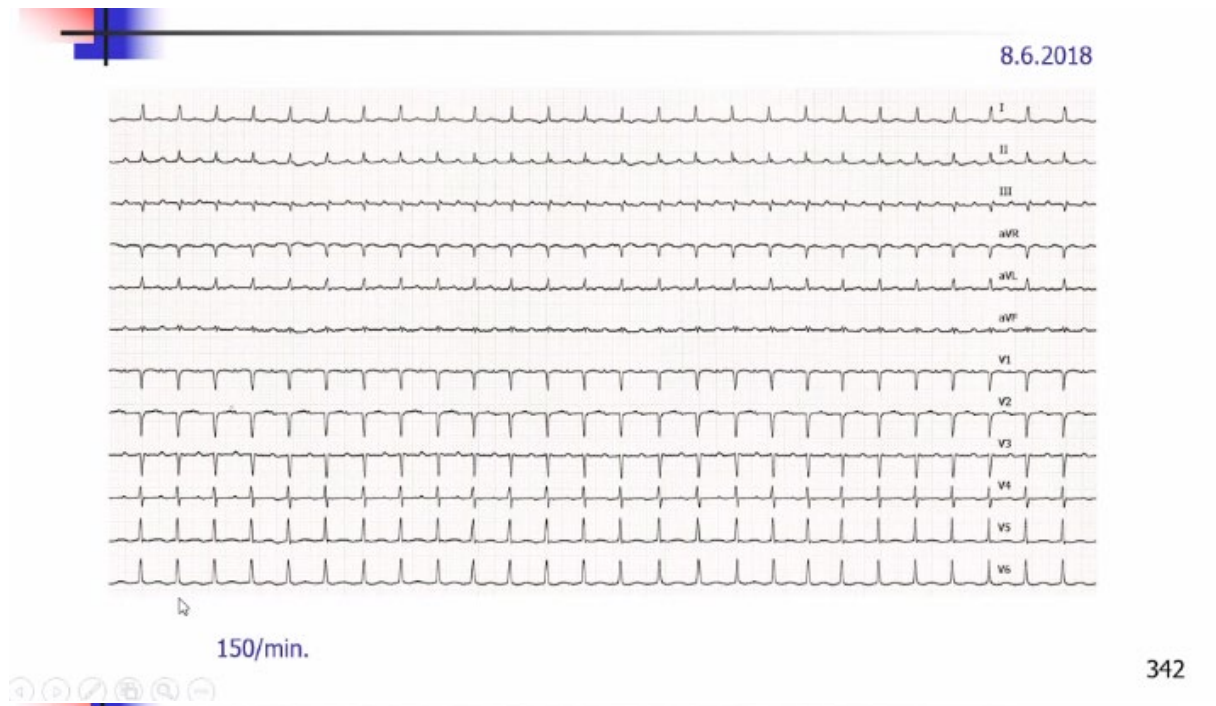
Bei Vorhofflimmern/-flattern OAK abCHA2DS2 VASC Score 1 (2)

413

Thrombembolisches Risiko einschätzen

Oben ist der Score – wichtig

Unten das Risiko – wird nicht gefragt



### Fallbericht Vorhofflattern / Vorhofflimmern

Wenn: rhythmische Schmalkomplextachykardie mit 150/min -> immer an Vorhofflattern denken  
 – wurde im zweiten Bild auch demaskiert.

**Labor 2:**

	<u>22.6. 9 Uhr</u>	<u>22.6. 15 Uhr</u>	<u>23.6. 6 Uhr</u>
GOT (U/L) (0-35)	195	264	443
GPT (U/L) (0-45)	39		90
GGT (U/L) (0-55)	41		29
Alk.Phosph. (U/L) (30-120)	98		73
LDH (U/L) (0-248)	336	427	618
Bili (mg/dl) (0-1)	0,73		0,93
Ferritin (µg/L) (15-300)	2.700		
Transferrinsätt. (%) (16-45)	8,5		
CK (U/L) (0-171)	3.594	4.480	



318

**Labor 1:**

	<u>22.6. 9 Uhr</u>	<u>22.6. 15 Uhr</u>	<u>23.6. 6 Uhr</u>
Leuko (G/L) (4-10)	16,3		13,9
Thrombo (G/L) (150-430)	173		134
Hb (g/dl) (14-18)	15,4		12,9
PTZ (%) (70-130)	47		36
CRP (mg/L) (0-5)	182		256
Procalcitonin (ng/L) (0 – 0,5)			51,6
Krea (mg/dl) (0,5-1,2)	3,6		3,9
BUN (mg/dl) (6-24)	85		91



317



Weil wir die Ösophagus- und Varizenblutung kurz gesehen haben:

Er würde schon erwarten, dass wir die Komplikationen einer Leberzirrhose können





**Anamnese I:**

24.1.2001: in der Nacht beginnend krampfartige Schmerzen im Epigastrium, auf den gesamten Bauch ausstrahlend. Seit 26.1. Fieber bis über 38 Grad Celsius.

Die Patientin sucht die Notfallaufnahme eines Universitätsspitals auf. Ein Abdomen-leer-Röntgen wird durchgeführt:



223



**Anamnese II:**

Die Patientin erhält eine analgetische Medikation und wird zur weiteren Abklärung und Therapie dem Hausarzt zugewiesen.

Wegen weiterer Verschlechterung sucht die Patientin die Notfallaufnahme eines anderen Krankenhauses auf. Es bestehen kolikartige Oberbauchbeschwerden mit hohem Fieber.

**28.1.2011**

CRP (mg/l)	13.5	(0 – 5)
Leukozyten (G/L)	13.6	(4 – 10)
AST (GOT) (U/L)	14	(0 – 35)
ALT (GPT) (U/L)	22	(0 – 45)
GGT (U/L)	16	(0 – 55)
AP (U/L)	66	(30 – 120)
Bili dir. (mg/dl)	0.72	(0 – 1.0)
PTZ (%)	77	(70 – 130)

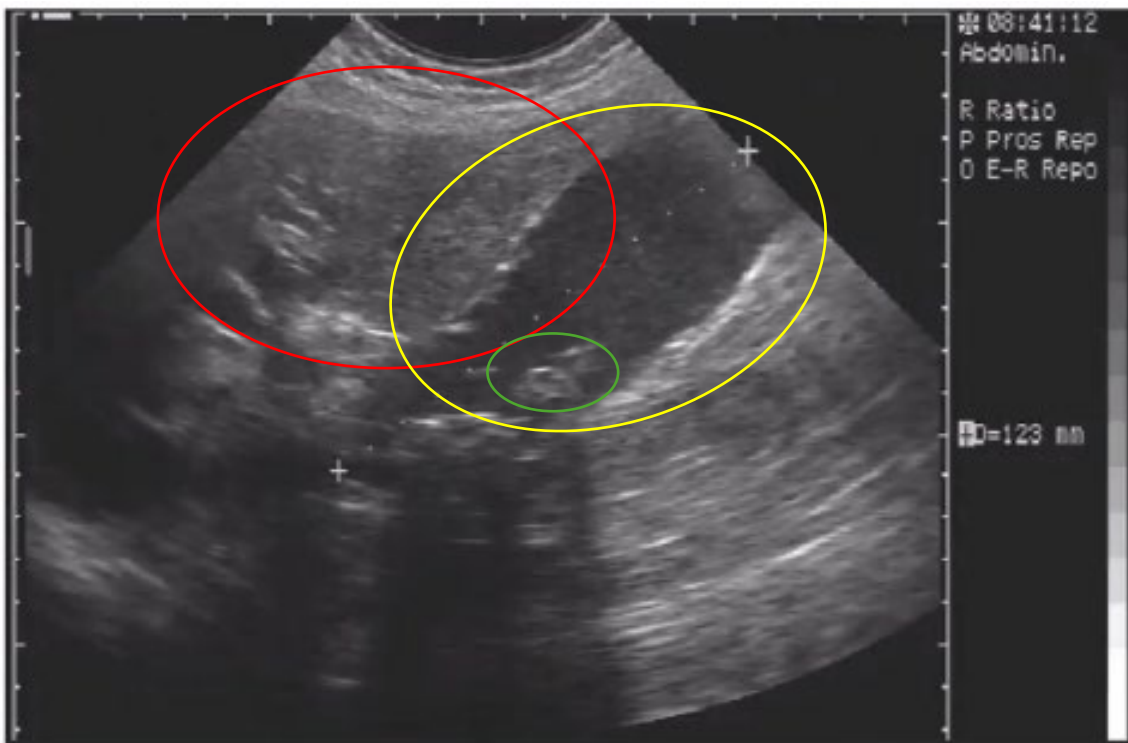
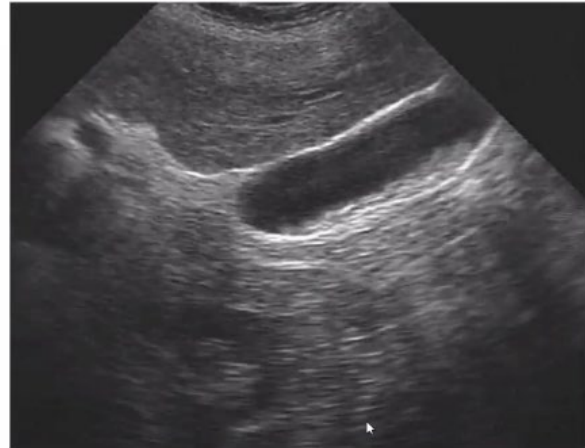
224

**Fieberkurve I**



225

**Fallbeispiel**



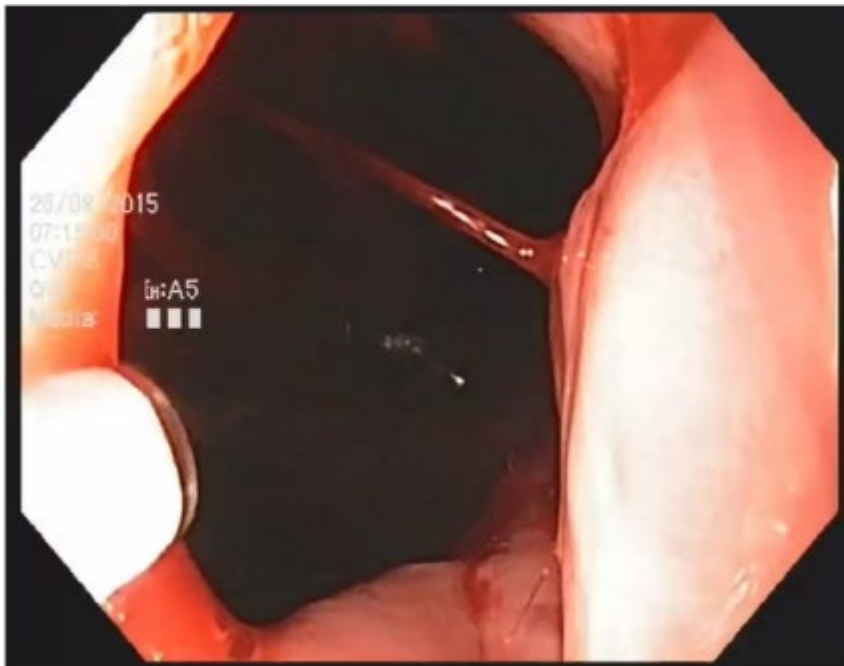
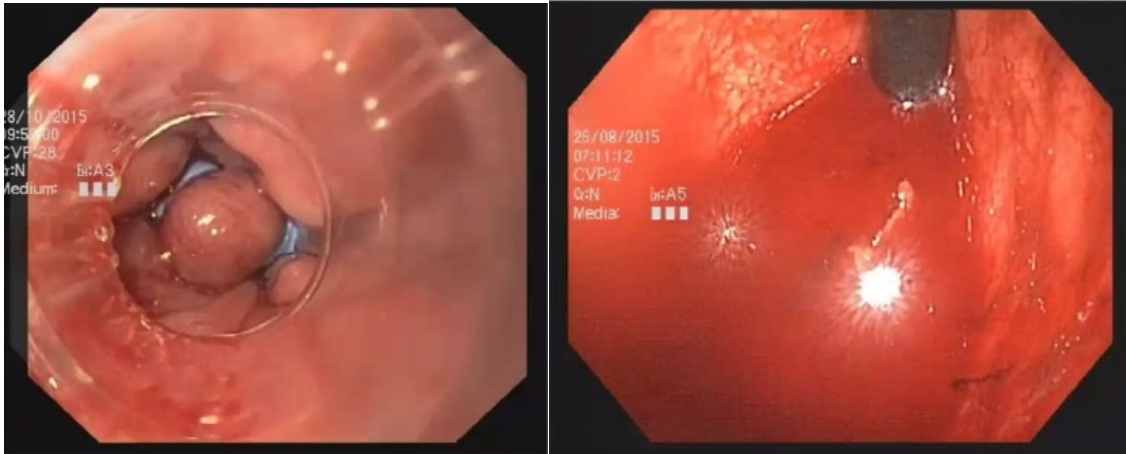
Bei Ultraschallbildern geht es immer um die Leber

Leber – rot

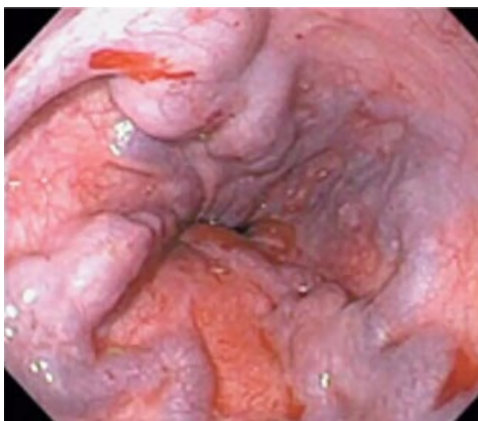
Gallenblase – gelb

Gallenstein - grün

Gallenblase ist dunkel (weil sie echoarm ist)



Das ist eine Ösophagus-Varizenblutung  
Über Portale Hypertension als Ursache davon sprechen



Das sind Ösophagusvarizen



## Portale Hypertension

---

### Ösophagus- und Fundusvarizen

#### Therapie der Blutung:

- Versuch einer endoskopischen Unterspritzung
- Kompression durch Sonde mit Ballon: Sengstaken-Blakemore; Linton-Nachlas
- Verabreichung von Erythrozytenkonzentraten und Volumensubstitution
- Kreislaufkontrolle, Überwachung
- Vasopressingabe
- Bei Rezidivblutungen ev. TIPS (transjugulärer intrahepatischer portosystemischer Shunt)



## Portale Hypertension

---

### Ösophagus- und Fundusvarizen

#### Ursache:

Umbau der Leber führt zu einer Verengung der Blutstrombahn, und dadurch Behinderung des Blutflusses mit Rückstau vor der Leber → Blut sucht Umgebungsbahnen → Ösophagus- und Fundusvarizen

#### **Gefahr lebensgefährlicher, schwer stillbarer Blutungen!!!**

Im Zuge der Ösophagus- und Fundusvarizen würde er auch über die portale Hypertension als Ursache sprechen.

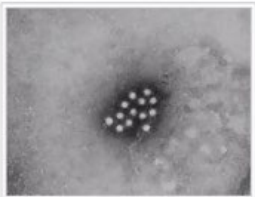


Was passiert hier?  
Wie heißt der Prozess?  
Was wird behandelt?  
Welche Ursachen hat das?




## Hepatitis A

Erreger:  
Familie der Picornaviridae  
RNA-Genom



Virion des Hepatitis-A-Virus 57



Hepatitis A – Verbreitung auf der Welt (Stand 2005)

- Hoch: Prävalenz höher als 8 %
- Mittel : zwischen 2 % und 7 %
- Niedrig : weniger als 2 %

Die verschiedenen Formen der Hepatitis?

Akut, chronisch, autoimmun

Akut/Viral: A, B, C, D, E

Welche sind autoimmun?

Autoimmunhepatitis (AIH): Diese Erkrankung tritt auf, wenn das Immunsystem fälschlicherweise die Leberzellen angreift, was zu einer chronischen Entzündung der Leber führt. Die genaue Ursache der Autoimmunhepatitis ist nicht vollständig verstanden, aber genetische und Umweltfaktoren scheinen eine Rolle zu spielen.

Wie kommt es bei den verschiedenen Varianten zur Infektion?

A: fäkal-oral

B: parental, Körperflüssigkeiten

C: nadeln

D: (nur mit B) – parental, sexuell

E: fäkal-oral

Welche Therapien gibt es?

A: heilt aus – Schonung

B: chronisch – Therapie nur symptomatisch

C: es gibt sehr wirksame direkt antivirale Therapien durch Medikamente

D: Kontrolle der Virusvermehrung und Verringerung der Leberschädigung

E: Schonung

Welche kann man impfen, welche nicht?

A, B, kann man impfen

C, D, E nicht

## Bilirubinstoffwechsel

Nicht die Einzelheiten, aber das Prinzip mit konjugiert und nicht-konjugiert

- Rote Blutkörperchen (transportieren Sauerstoff im Blut via Hämoglobin) haben eine Lebenszeit von 100 Tagen – danach werden sie abgebaut.
- Bilirubin ist ein Abbauprodukt des Hämoglobins (Häm des Hämoglobin -> Biliverdin -> Bilirubin). Dieses Bilirubin nennt man unkonjugiertes Bilirubin.
- Bilirubin wird an Albumin gebunden, um im Blut transportiert zu werden, weil es nicht wasserlöslich ist. Es wird zur Leber gebracht wo es in eine wasserlösliche Form (konjugiertes Bilirubin) umgewandelt wird. Dieses kann in die Galle transportiert werden und verlässt den Körper über den Stuhl.
- Konjugiertes Bilirubin kann direkt gemessen werden. Das unkonjugierte Bilirubin berechnet sich aus der Differenz des gesamten Bilirubins und dem konjugierten Bilirubin
- Wenn die Ausscheidung gestört ist, sind das gesamte und das konjugierte Bilirubin erhöht.

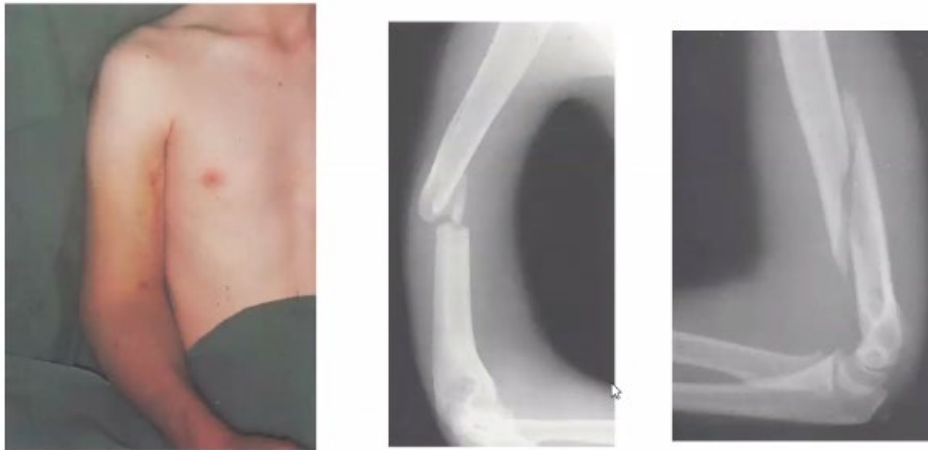




Erkennen, dass das eine Luxation im Ellenbogenbereich

Welcher Nerv könnte da beleidigt sein?

Wenn der Nerv kaputt ist, welche Lähmung? – Krallenhand



Oberarmbruch (Humerus)

Da zieht ein Nerv durch – welcher? Der Nervus Radialis

Was kann da passieren, wenn der Nerv beschädigt ist? Fallhand



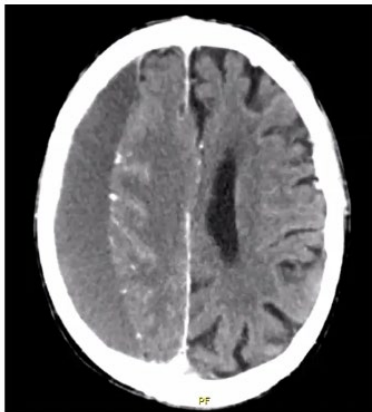
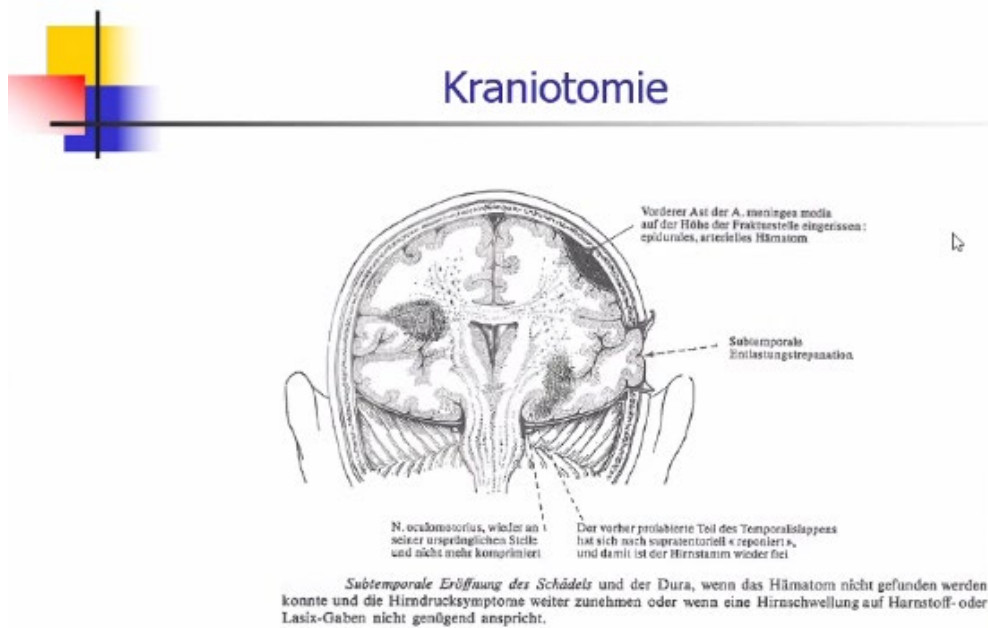
Was ist das? Luxation im Schultergelenk

In welche Richtung? Nach hinten – sonst würde nicht dieses Loch zu sehen sein (rot)

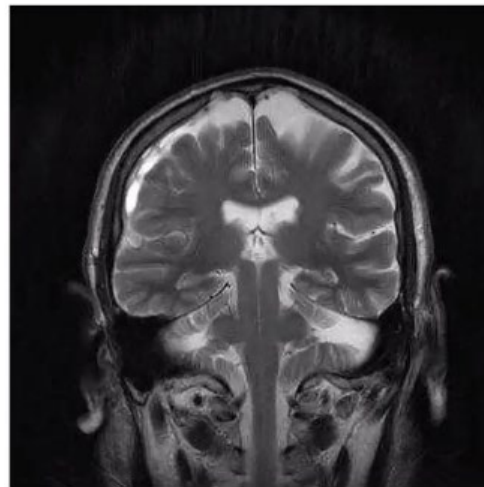
Muss man wieder einrücken. Welche 3 Methoden gibt es?

Schädel-Hirn Trauma

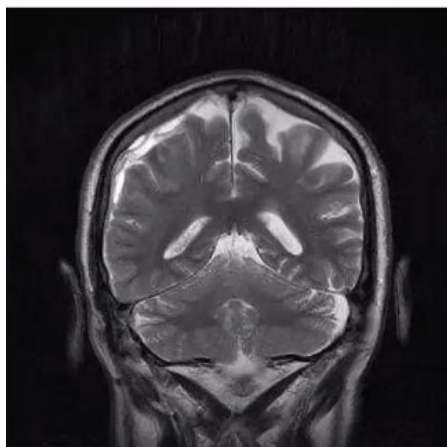
Die verschiedenen Formen wissen: Subdural, Epidural, Interzerebral



91jähriger antikoagulierter Patient. Bis auf geringe rechtshirnige Herdzeichen (Gangstörung/Schwäche rechter Arm) beschwerdefrei.



9





Wie kommt es zu dem Phänomen der unterschiedlichen Pupillen? Herniation

## Wundversorgung

---



Subkutannaht

Wie heißt diese Art der Wundversorgung?

Friedreichsche Wundversorgung – welchen Sinn hat die?

Bis wie viele Stunden nach der Verletzung macht man das?

Labordiagnose von Lebererkrankungen, Hämolyse und Myolyse

	<b>Bili gesamt</b>	<b>Bili direkt</b>	<b>Bili indirekt</b>	<b>GOT</b>	<b>GPT</b>	<b>GGT</b>	<b>AP</b>	<b>LDH</b>	<b>CHE</b>
Hepatitis* akut	n - +++	n - ++	n - +	++	+++	+	+ - ++	++	n
Hepatitis* chronisch	n - +++	n - ++	n - +	+	++	+	+ - ++	n - +	n - v
alkoholische Fettleber	n	n	n	n	n	+ - +++	+ - ++	n	n - h
alkh. Fettleber- Hepatitis	++ - +++	+ - ++	+	++	+++	+++	++	++ - +++	v - n - h
Leberzirrhose	n - +++	n - ++	n - +	n - +	n - +	n - ++	n - ++	n	v
Extrahepatische Cholestase	++ - +++	+ - ++	+	+ - ++	+ - ++	+++	+++	+	v - n - h
Intrahepatische Cholestase**	++ - +++	+ - ++	+	+ - ++	+ - ++	+++	+++	+	v - n - h
Hämolyse***	++ - +++	n - +	+ - ++	++	+	n	n	+++	n
Myolyse****	n	n	n	+++	++	n	n	+++	n

\* unabhängig von der Ursache der Hepatitis (viral, immunologisch, Kupfer, Eisen, medikamentös) – Krankheitsdauer beachten!  
 \*\* bei Verdacht auf primär biliäre Zirrhose: AMA (anti-mitochondriale Antikörper bestimmen)  
 \*\*\* Retikulozyten erhöht  
 \*\*\*\* CK +++

Die ersten zwei Reihen anschauen für Hepatitis akut und chronisch  
 Da sind fast alle Werte ident, außer GOT – und genau das ist das entscheidende

Es ist in gewissen Stadien des Krankheitsbildes nicht möglich chronisch von akut zu unterscheiden.

Was heißt chronisch? Länger andauernd.

Wann ist sie chronisch? Wenn das gegebene Blutbild länger als 6 Monate andauert.



Schlangenbisse:

Wenn da etwas gefragt wird, dann kommt was über die Kreuzotter  
Hat er gelegentlich gemacht

Welche Symptome? Es kann zu Kreislaufschock oder Lungenödem kommen

Welche therapeutischen Maßnahmen? Ruhigstellung, Tetanusauffrischung, kein Antiserum –  
nur bei starken systemischen Symptomen geben. Es geht also um die Lokaltherapie.

Man muss keine Schlangen erkennen o.ä.

Bild von Knollenblätterpilz wird gezeigt. Was kann der auslösen?