

Stocherkahnfahrer mit Ikterus

Fall 1/2014

3.1.2014

Punt-driver with jaundice

Nephrologie

Josef Leibold¹, Stefano Fusco¹, Judith Feucht³, Ferruh Artunc², Nisar Malek¹, Michael Bitzer¹

¹ Medizinische Klinik, Innere Medizin I, Universitätsklinikum Tübingen

² Medizinische Klinik, Innere Medizin IV, Universitätsklinikum Tübingen

³ Universitäts-Kinderklinik, Universitätsklinikum Tübingen



Einleitung

- > Beim Ikterus kommt es zu einem Anstieg von Bilirubin im Blut, was zu einer Gelbfärbung der Haut und der Bindehäute führt.
- > Ursache können ein vermehrter Anfall von Bilirubin im Körper oder eine verminderte Ausscheidung der Hämoglobinstoffwechselprodukte sein.
- > Die Leber spielt eine zentrale Rolle in der Verstoffwechslung des Bilirubins. Es werden daher prä-, post- und intrahepatische Ursachen des Ikterus unterschieden.
- > Im Folgenden berichten wir von einem 30-jährigen Patient, der sich mit einem rasch aufgetretenen Ikterus unklarer Ursache bei uns vorstellte.

Kasuistik | Aktuelle Anamnese

- > Notfallmäßige Aufnahme des Patienten über unser internistisches Notfallzentrum
- > Plötzlich aufgetretenes hohes Fieber bis 39,5° C seit 5 Tagen
- > Starke Muskelschmerzen, vor allem an den unteren Extremitäten und im Lumbalbereich
- > Übelkeit, einmaliges Erbrechen und zunehmende Gelbfärbung der Haut und der Skleren seit 2 Tagen, zusätzlich dunkler Urin
- > Orale Einnahme von Ibuprofen (insgesamt 800 mg) und einmalig auch Aspirin (500 mg)
- > Neuaufgetretene Bindehautentzündung bds.
- > Keine Dysurie, kein Husten, kein Auswurf, keine Stuhlauffälligkeiten
- > Vorerkrankungen: Morbus Meulengracht, Depression (Therapie mit Venlafaxin 150 mg täglich p.o.)
- > Soziale Anamnese: Student; Nebentätigkeit als Stocherkahnfahrer

Exkurs | Stocherkahn

- > Stocherkähne sind bis zu knapp 12 Meter lange Flachboote aus Holz, die von einem Stocherkahnfahrer mittels einer Stocherstange oder auch Staken genannt über den Neckar in Tübingen bewegt werden.



© Verkehrsverein Tübingen

Kasuistik | Körperlicher Untersuchungsbefund

- > Patient in stark reduziertem Allgemein- und normalem Ernährungszustand
- > **Größe:** 185 cm, Gewicht: 90 kg, Body-Mass-Index 26,3 kg/m²
- > **Cor:** rein, rhythmisch, keine vitientypischen Herzgeräusche, Blutdruck: 120/80 mmHg; Herzfrequenz: 80/min
- > **Pulmo:** vesikuläres Atemgeräusch bds.
- > **Abdomen:** Leber und Milz nicht vergrößert palpabel, kein Druckschmerz, keine tastbaren Resistenzen, rege Darmgeräusche über allen 4 Quadranten
- > **Neuro:** wach, orientiert, keine fokale neurologischen Defizite
- > **Haut:** deutlicher Ikterus
- > **Augen:** Konjunktivitis, Sklerenikterus

Kasuistik | Diagnostik | Laboruntersuchungen

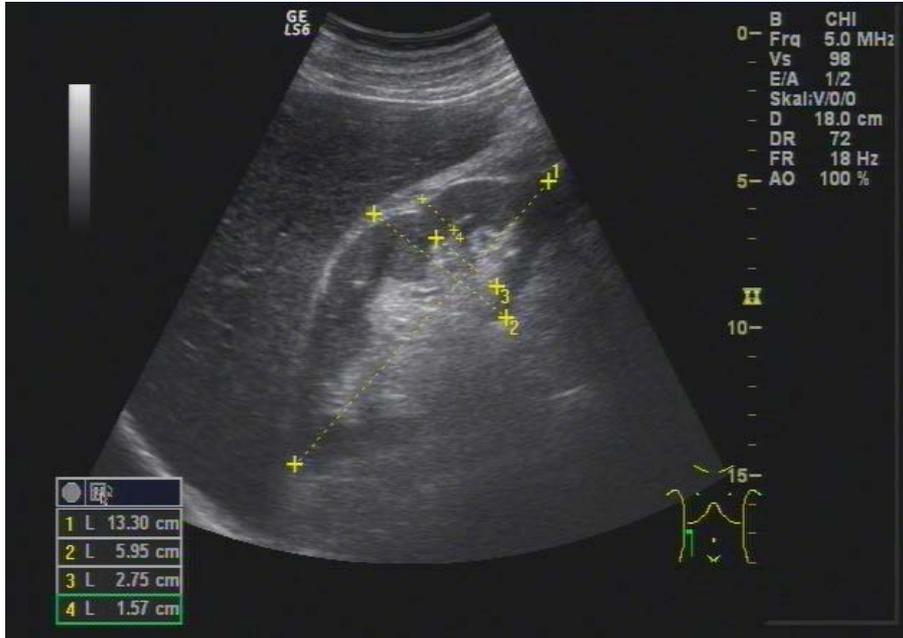
Parameter	Wert	Referenzbereich	Parameter	Wert	Referenzbereich
Leukozyten [1/ μ l]	9440	4000 - 9500	Natrium [mmol/l]	138	136 - 148
Hämoglobin [g/dl]	11,5	12,0 - 16,0	Kalium [mmol/l]	3,5	3,5 - 4,8
Mittleres korpuskuläres Hämoglobin (MCH) [pg]	33,1	27 - 34	Calcium [mmol/l]	2,0	2,1 - 2,6
Thrombozyten [Tsd/ μ l]	24	150 - 450	Alkalische Phosphatase [U/l]	101	35 - 105
International Normalized Ratio (INR)	1,0	< 1,2	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase/Aspartat-Aminotransferase [U/l]	135	< 35
Partielle Thrombin-Zeit (PTT) [sec.]	31	< 40	Glutamat-Pyruvat-Transaminase/Alanin-Aminotransferase [U/l]	103	< 34
Kreatinin [mg/dl]	5,0	0,6 - 1,1	Gammaglutamyltransferase [U/l]	99	< 40
Harnstoff [mg/dl]	84	12 - 46	Bilirubin, gesamt [mg/dl]	17,4	< 1,1
Glomeruläre Filtrationsrate [ml/min/1,73 m ²]	13,7	> 60	Bilirubin, direkt [mg/dl]	13,1	< 0,3
Laktatdehydrogenase [U/l]	300	< 250	C-reaktives Protein [mg/dl]	23,62	< 0,5
Creatinkinase [U/l]	2218	< 190	Procalcitonin [ng/ml]	2,31	< 0,1



Kasuistik | Diagnostik | **Urinuntersuchungen (Spontanurin)**

Parameter	Wert	Referenzbereich	Parameter	Wert	Referenzbereich
Farbe	Bernstein		Natrium [mmol/l]	118	80 - 240
Trübung	klar	klar	Kalium [mmol/l]	15	25 - 80
Spezifisches Gewicht	1,009		Kreatinin [mg/dl]	39	
pH-Wert	6,5	4,8 - 7,4	Eiweiß [g/l]	0,11	< 0,1
Eiweiß qualitativ	+	N	Quotient U-Eiweiß/U-Kreatinin [mg/g Krea]	282	< 100
Glukose qualitativ	N	N	Erythrozyten [1/µl]	9	0 - 7
Ascorbinsäure	N	N	Akanthozyten [%]	0	<5%
U-Aceton	N	N	Leukozyten [1/µl]	37	0 - 9
Hämoglobin qualitativ	++	N	Nichtplatteneithelien	(+)	max. (+)
Bilirubin	++	N	Granulierte Zylinder	(+)	Negativ
Leukozyten	N	N			
Nitrit	N	N			

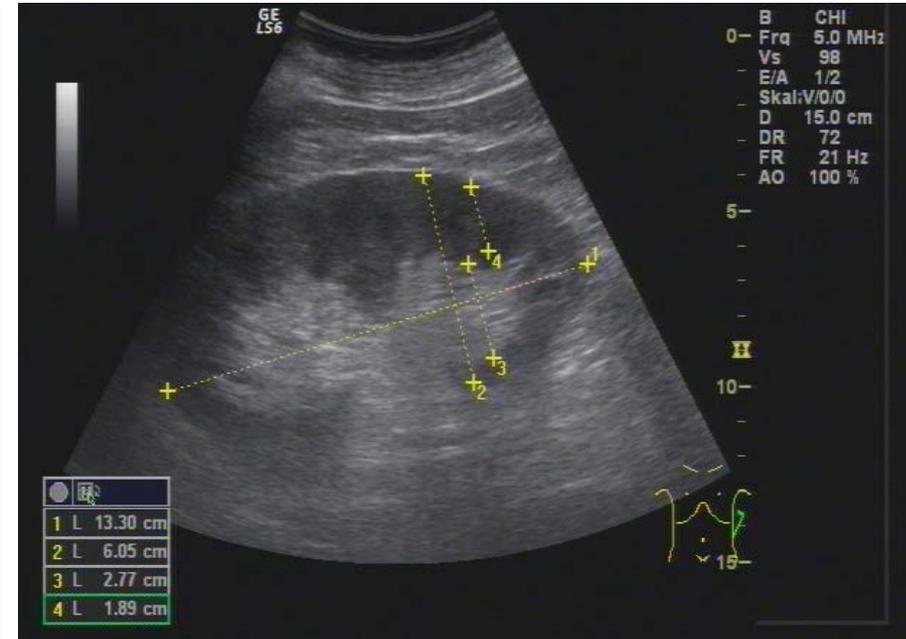
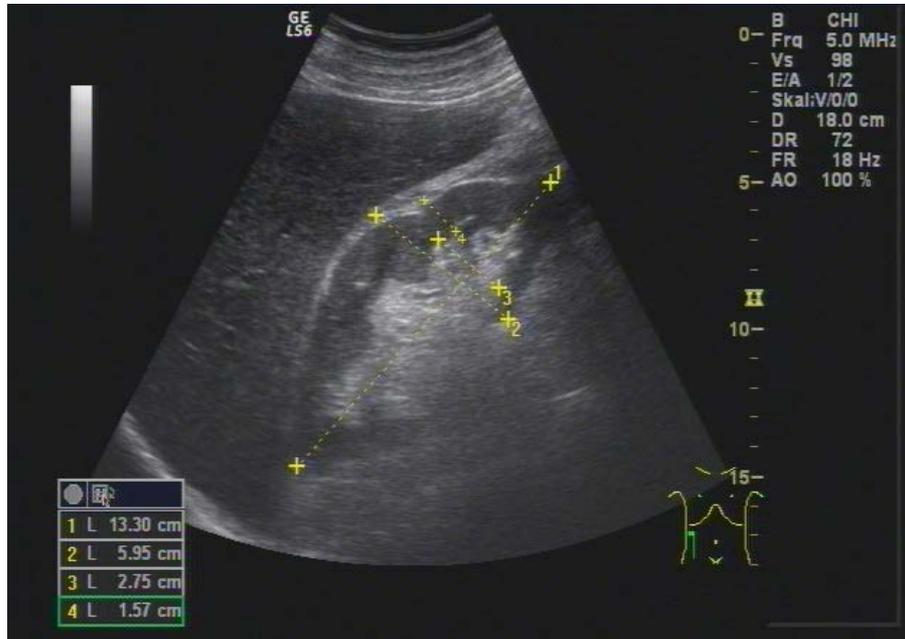
Kasuistik | Nierensonografie



> Ihr Befund?

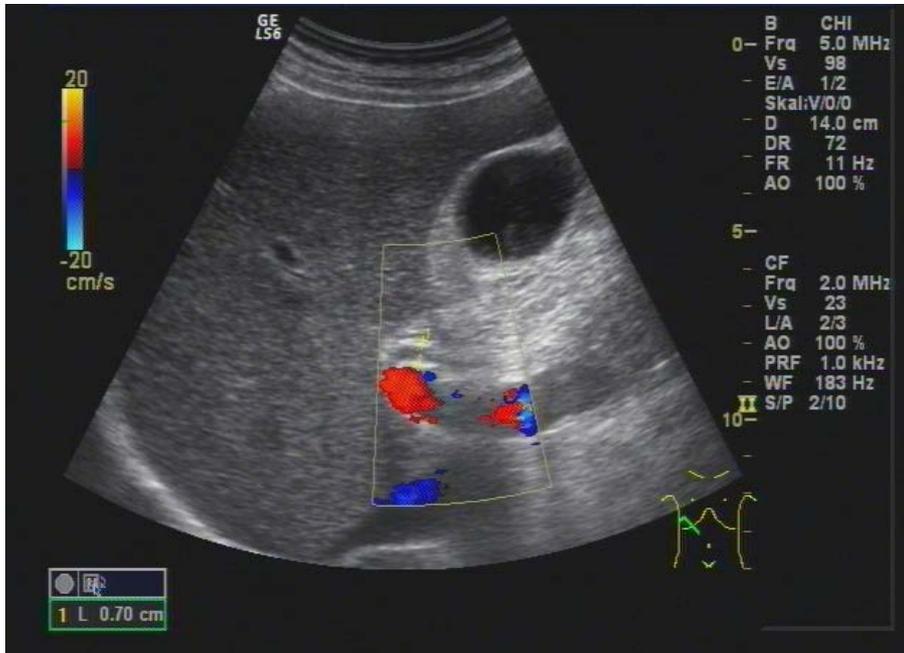


Kasuistik | Nierensonografie



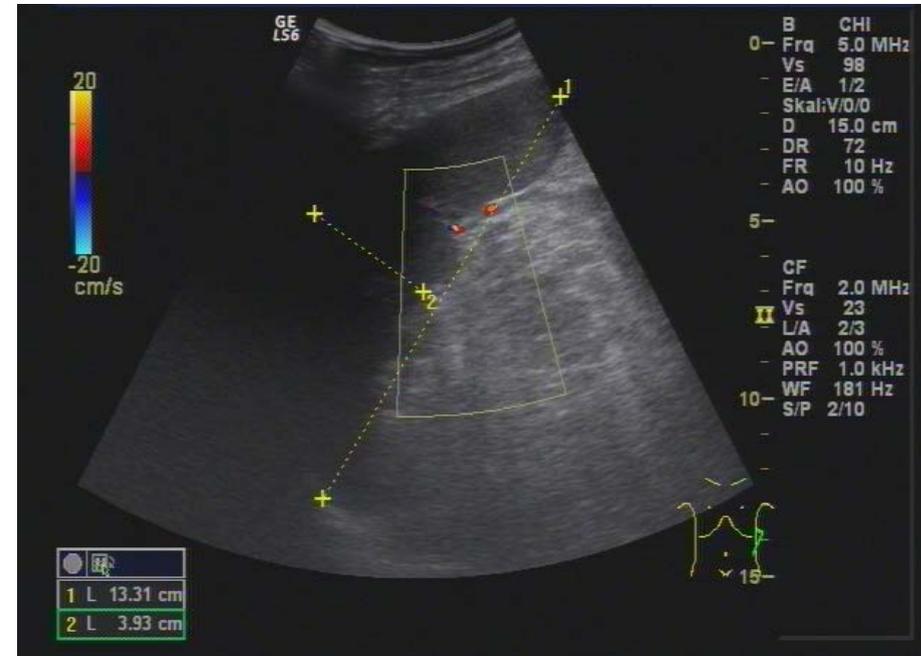
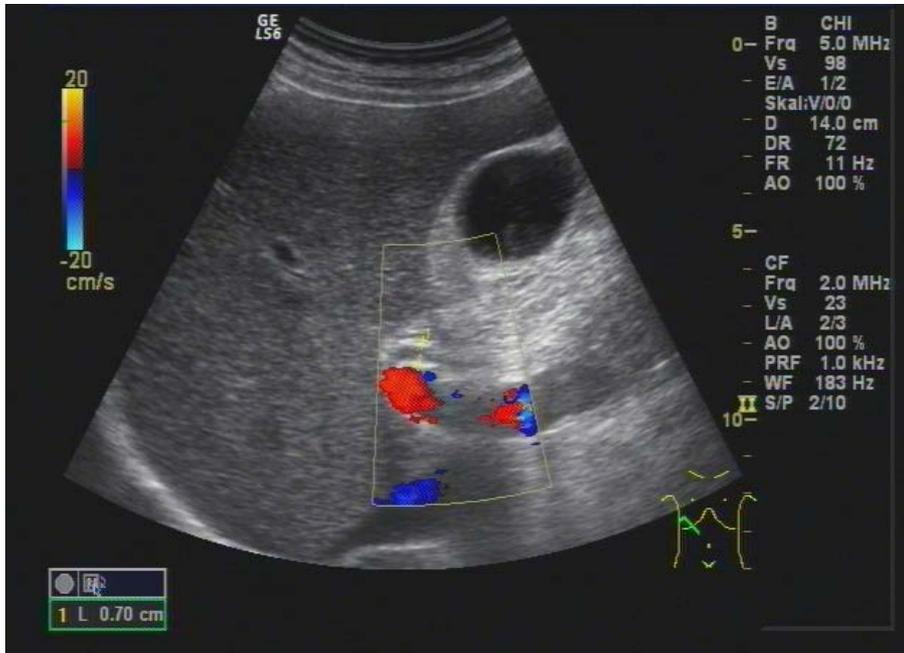
- > Nieren bds. eher vergrößert und geschwollen, >13 cm Länge, keine chronischen Schädigungszeichen, kein Harnstau

Kasuistik | Abdomensonografie | Leber & Milz



> Ihr Befund?

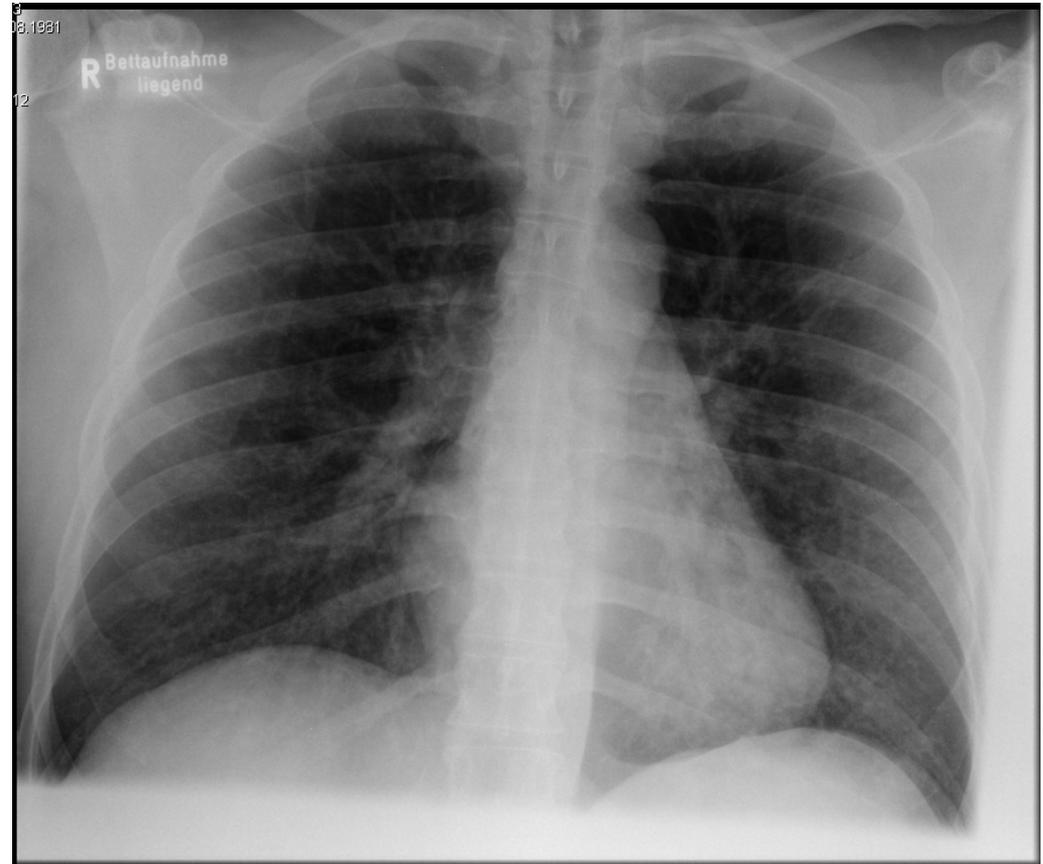
Kasuistik | Abdomensonografie | Leber & Milz



- > Leber normal groß, glatte Organkontur, Unterrand spitzwinklig, homogenes echonormales Binnenreflexmuster, keine Cholestase, unauffällige Gefäßarchitektur, keine fokalen Läsionen, Pfortader frei.
- > Diskrete Splenomegalie mit 133 mm x 39 mm, echonormales homogenes Binnenreflexmuster, keine fokalen Veränderungen

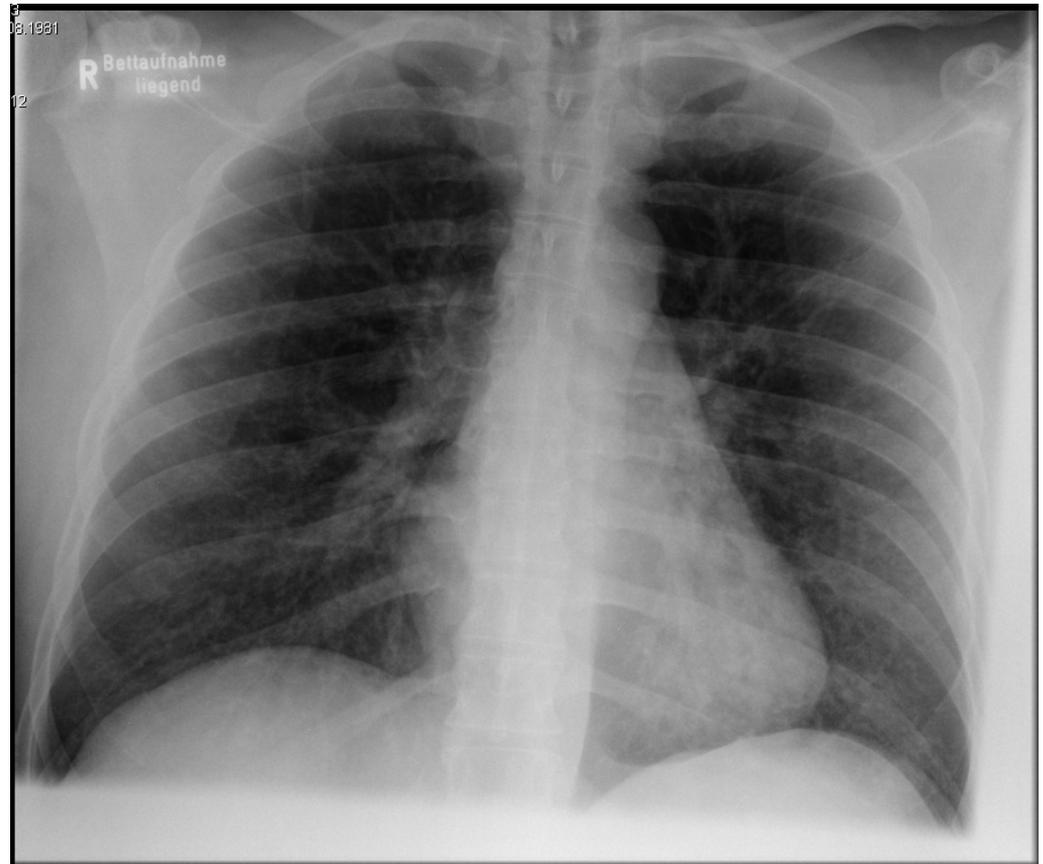
Kasuistik | Röntgen-Thorax

> Ihr Befund?



Kasuistik | Röntgen-Thorax

- > Seitengleiche Lungenbelüftung,
kein Nachweis eines Pneumothorax,
kein Nachweis pneumonischer
Infiltrate, Zeichen der pulmonalen
Überwässerung mit interstitieller
Flüssigkeitseinlagerung,
Mediastinum mittelständig,
Herz altersentsprechend konfiguriert.



Kasuistik | Mikrobiologische/virologische Befunde

- > Die klinischen und laborchemischen Untersuchungen legten eine Infektion mit Beteiligung der Niere nahe.
- > Die weiteren Untersuchungen konzentrierten sich auf Erreger, die mit einer Nephritis einhergehen.
- > Zum Ausschluss einer Pyelonephritis erfolgte eine Urinkultur
 - > Dabei ließen sich keine Bakterien oder Pilze anzüchten.
- > Zur Diagnose einer in Tübingen endemischen Hantavirus-Nephritis wurde eine Virusserologie abgenommen:
 - > Dabei war Puumalavirus IgG und IgM im ELISA negativ.

> **Fällt Ihnen ein weiterer Erreger ein?**

Kasuistik | Mikrobiologische/virologische Befunde

- > Die klinischen und laborchemischen Untersuchungen legten eine Infektion mit Beteiligung der Niere nahe.
- > Die weiteren Untersuchungen konzentrierten sich auf Erreger, die mit einer Nephritis einhergehen.
- > Zum Ausschluss einer Pyelonephritis erfolgte eine Urinkultur
 - > Dabei ließen sich keine Bakterien oder Pilze anzüchten.
- > Zur Diagnose einer in Tübingen endemischen Hantavirus-Nephritis wurde eine Virusserologie abgenommen:
 - > Dabei war Puumalavirus IgG und IgM im ELISA negativ.

> **Leptospiren**

- > In der Serologie zeigte sich ein positiver Befund:
Leptospiren IgM-AK 98 U/ml (Referenzbereich <15 U/ml)

Kasuistik | Diagnose

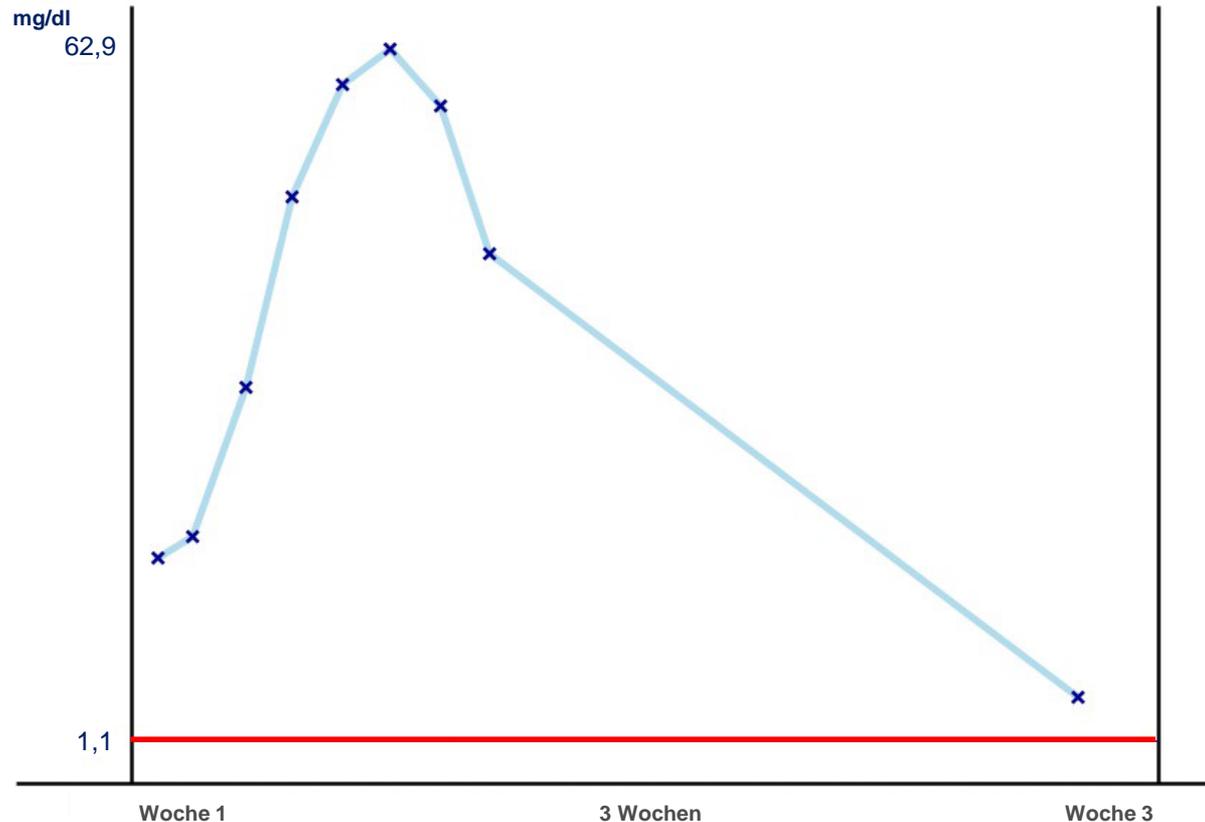
- > Damit konnte die Diagnose einer akuten Leptospirose gestellt werden.
- > **Synonyme:**
 - > Morbus Weil
 - > Stuttgart disease
 - > Schlammfieber
 - > Feldfieber

Kasuistik | Therapie und Verlauf

- > Daraufhin wurde mit einer Therapie mit Ceftriaxon 2 g i. v. über 7 Tage begonnen.
- > Symptomatisch wurde mit Novalgin 1g i.v. bei Bedarf und intravenöser Infusion über 6 Tage behandelt.
- > Im Verlauf besserte sich die Nierenfunktion und die Cholestase bildete sich zurück.
 - > Die Bilirubin- (Maximalwert: 62,9 mg/dl) und Kreatinin-Plasmkonzentration (Maximalwert: 6,3 mg/dl) gingen rasch zurück und normalisierten sich wie alle weiteren auffälligen Laborparameter.
- > Die Entlassung erfolgte in gutem Allgemeinzustand 10 Tage nach der Aufnahme (ohne weitere Therapie).

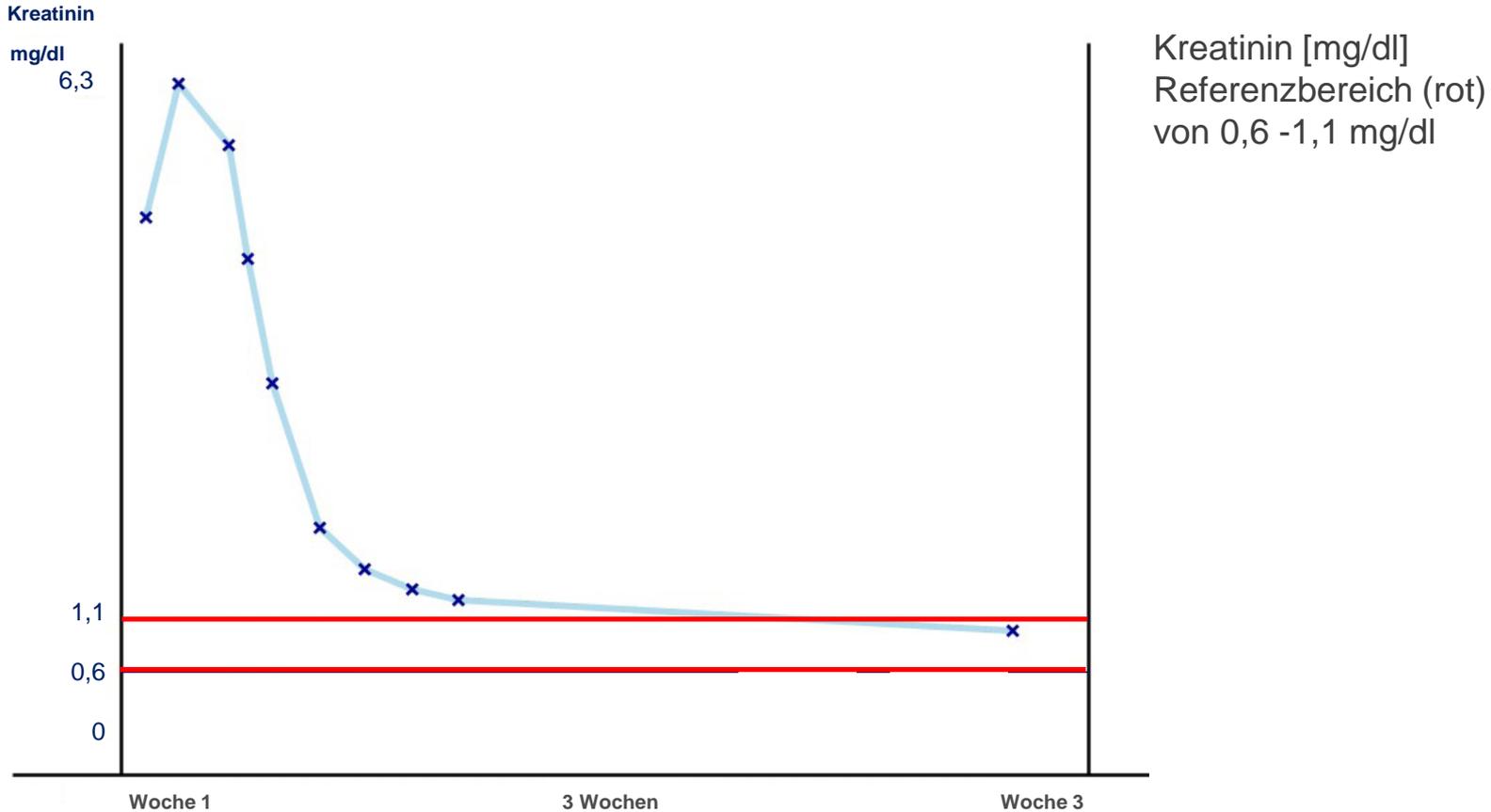
Kasuistik | Diagnostik | Verlauf der Laborparameter innerhalb von 3 Wochen ab dem Aufnahmetag

Bilirubin, gesamt



Bilirubin gesamt [mg/dl]
Referenzbereich (rot) bis 1,1 mg/dl

Kasuistik | Diagnostik | Verlauf der Laborparameter innerhalb von 3 Wochen ab dem Aufnahmetag



Diskussion | Leptospirose | Hintergrund & Fakten

- > Die Leptospirose ist eine der häufigsten Zoonosen weltweit, die durch Nager, Schweine, Kühe, Schafe, Hunde und Pferde übertragen wird.
- > Die Erreger sind Spirochäten, die in 2 Spezies unterteilt werden können: *L. interrogans* (200 Serotypen, humanpathogen) und *L. biflexia*.
- > Die Infektion geschieht durch Inhalation infizierter Aerosole oder Kontakt mit infiziertem Material (Wasser!) über Haut- oder Schleimhautläsionen.
- > Besonders gefährdet sind Bauern, Tierärzte, Kanal-, Feld-, Abwasserarbeiter, Erntehelfer, Stocherkahnfahrer sowie Slum-Bewohner in Entwicklungsländern.
- > Die Inkubationszeit beträgt 2 – 30 Tage, zum Teil ist der Krankheitsbeginn abrupt.
- > Die Leptospiren führen zu einer Sepsis und nachfolgend zur Infektion von Organen (Leber, Nieren, ZNS).
- > Die Letalität kann bei schweren Verläufen > 20 % betragen [1].
- > Leptospirosen traten als Epidemien z.B. in Indien 2005, Laos 2006, Guyana 2008, Sri Lanka 2008, und auf den Philippinen 2009 auf [2,3].

► PubMed [1] Levett PN et al. Clin Microbiol Rev 2001; 14: 296-326

► PubMed [2] Lau CL et al. Trans R Soc Trop Med Hyg 2010; 104: 631-638

► PubMed [3] Agampodi S et al. Lancet Infect Dis 2009; 9: 524-526



Diskussion | Leptospirose | Klinik

- > Meist eher milde bis moderate Verlaufsformen
- > Plötzlich auftretendes hohes Fieber, grippeähnliche Symptome
- > Myopathie
- > Gastrointestinale Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall
- > Konjunktivitis
- > Kopfschmerzen
- > Hepatitis (ikterisch)
- > Nephritis
- > Meningitis
- > Psychose, Delirium

Diskussion | Leptospirose | **Komplikationen**

- > Akutes Nierenversagen
- > Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)
- > Blutungen
- > Myokarditis
- > Rhabdomyolyse
- > Meningitis
- > Vaskulitis mit Nekrosen der Extremitäten
- > Multiorganversagen

Diskussion | Leptospirose | Therapie

- > Die Therapie ist vornehmlich symptomatisch, der Stellenwert der Antibiotika-Therapie ist, obwohl es eine bakterielle Infektion ist, nicht eindeutig.
- > Gegeben werden können Penicillin G, Doxycyclin oder Cephalosporinen der 3. Generation, die gewöhnlich gegen Spirochäten wirksam sind.
- > Aber:
 - > Wenige evidenzbasierte Daten [1]
 - > Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes um 2-4 Tage unter Antibiotika-Therapie (statistisch nicht signifikant) [1]
 - > Kein Unterschied in der Mortalität zwischen Antibiotika- und Placebo-Therapie [1]
 - > Kein Unterschied in der Prognose zwischen Therapie mit Penicillin, Cephalosporin oder Doxycyclin [1]
 - > Entwicklung einer Jarisch-Herxheimer-Reaktion unter Antibiotikatherapie möglich [2]
- > Dies lässt darauf schließen, dass es sich bei der Leptospirose um eine schwere jedoch selbstlimitierende Infektion handelt.

[PubMed](#) [1] Brett-Major DM et al. Cochrane Database Syst Rev 2012; 2: CD008264

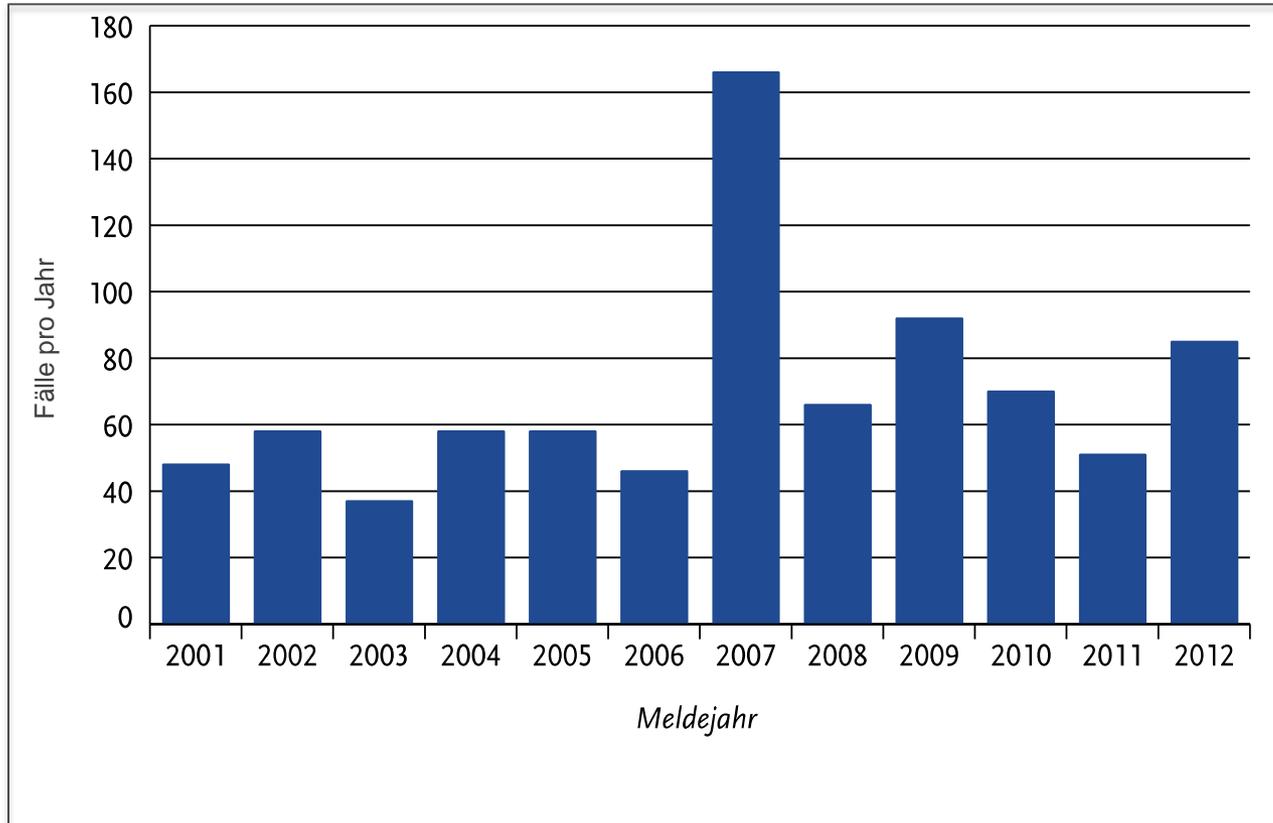
[PubMed](#) [2] Vaughan C et al. Postgrad Med J 1994; 70: 118-121



Diskussion | Leptospirose | Differenzialdiagnose

- > **Die Differenzialdiagnose umfasst aufgrund der unspezifischen Symptome viele infektiöse Krankheiten:**
 - > Influenza
 - > Hepatitis
 - > Hantavirusinfektion
 - > Gelbfieber
 - > Malaria
 - > Borreliose
 - > Typhus
 - > Dengue-Fieber
- > Das akute Nierenversagen in Kombination mit einer Hepatitis ist am meisten charakteristisch für die akute Leptospirose.

Diskussion | Gemeldete Leptospirosefälle in Deutschland



- > 40-160 Fälle in Deutschland pro Jahr, weltweit ca. 500 Tsd. (jedoch hohe Dunkelziffer)

Robert-Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2012

Diskussion | Leptospirose im Neckar

- > Im Jahr 2006 kam es im Sommer zu einem Ausbruch von Leptospirose unter Teilnehmern eines Triathlon-Wettbewerbs bei Heidelberg.
- > Der Schwimmwettbewerb wurde dabei im Neckar abgehalten.
- > Im Vorfeld der Veranstaltung war es zu schweren Regenfällen in dem Gebiet gekommen.
- > Von den insgesamt 507 Teilnehmern wurden 142 mittels eines Fragebogen und serologischer Untersuchungen auf Leptospirose untersucht.
- > 5 serologisch und klinisch gesicherte Fälle konnten dabei identifiziert werden.
- > Als Hauptrisikofaktor wurden offene Wunden bei den Sportlern identifiziert.

Diskussion | Fazit

- > Die Leptospirose ist eine Infektion mit Bakterien der Gattung Leptospira, die zu der Ordnung der Spirochäten gehören. Es handelt sich hierbei um eine der häufigsten Zoonosen weltweit.
- > Die Krankheit verläuft in den meisten Fällen mild mit grippeähnlichen Symptomen. Allerdings kann es auch zu sehr schweren Verläufen mit Organkomplikationen wie Leber und/oder Nierenversagen kommen (= Morbus Weil). Die Letalität kann in diesen Fällen über 20% betragen.
- > Die Therapie ist hauptsächlich symptomatisch. Der Einsatz von Antibiotika wie Penicilline, Cephalosporine oder Tetracykline führt zu keiner signifikanten Verbesserung der Prognose.

Zusammenfassung | Abstract

Anamnese: Ein 30-jähriger Student, der eine Nebentätigkeit als Stocherkahnfahrer ausübte, stellte sich mit plötzlich aufgetretenem hohem Fieber bis 39,5° C, starken Muskelschmerzen in den unteren Extremitäten und im Bereich des unteren Rückens sowie Übelkeit, Erbrechen und einer Gelbfärbung der Haut und der Skleren bei uns vor.

Untersuchung: Es fielen zunächst ein deutlicher Skleren- und Hautikterus und eine beidseitige Konjunktivitis auf. Laborchemisch zeigten sich deutlich erhöhte Werte für Bilirubin (hauptsächlich direktes), C-reaktives Protein und Kreatinin. Sonografisch zeigten sich sowohl die Leber als auch die Nieren unauffällig. Serologisch konnten IgM-Antikörper gegen Leptospiren nachgewiesen werden.

Diagnose, Therapie und Verlauf: Klinisch und laborchemisch konnte bei dem Patienten eine Leptospirose diagnostiziert werden. Unter intravenöser Therapie mit Ceftriaxon und Volumengabe sowie einer zusätzlichen symptomatischen Analgesie besserte sich der Zustand des Patienten und die Nieren- und Leberfunktion normalisierte sich, so dass er nach Hause entlassen werden konnte.

Zusammenfassung: Bei der Leptospirose handelt es sich um eine Zoonose, die hauptsächlich über Kontakt mit kontaminiertem Urin infizierter Tiere (hauptsächlich Nager) übertragen wird. Bei dem hier vorliegenden Fall erfolgte die Übertragung und Infektion mutmaßlich während der regelmäßigen Tätigkeit des Patienten als Stocherkahnfahrer auf dem Neckar. Die Krankheitsverläufe sind meist mild mit grippeähnlichen Symptomen. Allerdings können auch schwere Verläufe mit Multiorganversagen und hoher Letalität auftreten.

Schlüsselwörter: Leptospirose – Morbus Weil – Ikterus

Zusammenfassung | Abstract

History and admission findings: A 30-year-old student, who worked part-time as a punt-driver, was admitted to the hospital with fever up to 39.5 ° C, severe pain in in his lower extremity and the lower back, nausea and jaundice.

Investigations: Physical examination showed jaundice of skin and sclera as well as conjunctivitis of both eyes. Blood examination results indicated high levels of bilirubin (mostly conjugated), C-reactive protein and creatinine. There were no pathological findings in the ultrasound examination except of discrete splenomegaly. Serology revealed Leptospira IgM antibodies.

Diagnosis, treatment and course: The patient was diagnosed with leptospirosis and was treated with intravenous ceftriaxon, intravenous rehydration and symptomatic analgesia. Upon this treatment, the liver and kidney function recovered and the patient could be discharged from the hospital in a good general condition.

Conclusions: Leptospirosis is a zoonosis which is mainly transmitted by urine of infected animals (predominantly rodents). In this case, the disease was presumably transmitted during the patients work as a professional punt-driver on the Neckar River. The course of the disease is mostly mild with flu-like symptoms, but there are also serious courses with live-threatening complications such as liver or kidney failure and an associated high mortality rate.

Keywords: leptospirosis – Weil’s disease – jaundice

DMW Beiträge zum Thema (Auswahl)

- ▶Thieme eJournals< > Walter, B; Wein, B; Bittinger, M; Messmann, H.
Leptospirose (Morbus Weil) in Augsburg.
Dtsch med Wochenschr 2010; 135(14): 675-678
- ▶Thieme eJournals< > Steffens, F; Landwehrs, A; Göke, M N.
Leptospirose nach Thailand-Aufenthalt.
Dtsch med Wochenschr 2006; 131(27): 1521-1524
- ▶Thieme eJournals< > Loyen, M.; Helmchen, U.; Hofmann, J.; Krüger, D. H.; Clasen, W.
Von Mäusen auf Menschen – Erkenntnisse aus der Hantavirus-Epedemie 2010.
Dtsch med Wochenschr 2012; 137(07): 309-313
- ▶Thieme eJournals< > Schunk, M; Bretzel, G; Löscher, T.
Importierte Viruserkrankungen.
Dtsch med Wochenschr 2008; 133(50): 2621-2634
- ▶Thieme eJournals< > Wenz, M; Gorißen, B; Wieshammer, S.
Morbus Weil mit Knochenmarkbefall nach Walnusssammeln.
Dtsch med Wochenschr 2001; 126(41): 1132-1135

Diskussion zum Fall

- > Diskussionsbeitrag erstellen
- > Diskussion ansehen

- > Weitere E-Fälle finden Sie unter
<http://www.thieme.de/dmw/>

Autorenerklärung

Die Autoren erklären, dass sie keine finanzielle Verbindung mit einer Firma haben, deren Produkt in diesem Beitrag eine Rolle spielt (oder mit einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt).

Korrespondenzadresse

Josef Leibold
Innere Medizin I - Gastroenterologie, Hepatologie, Infektionskrankheiten
Medizinische Klinik
Universitätsklinikum Tübingen
Otfried-Müller-Str. 10
72076 Tübingen
Tel.: 07071/29 82711
Fax: 07071/29 5023
E-Mail: josef.leibold@med.uni-tuebingen.de

Bibliografie

DOI 10.1055/s-0033-1359894
©Georg Thieme Verlag KG • Stuttgart New York

[Impressum](#)

