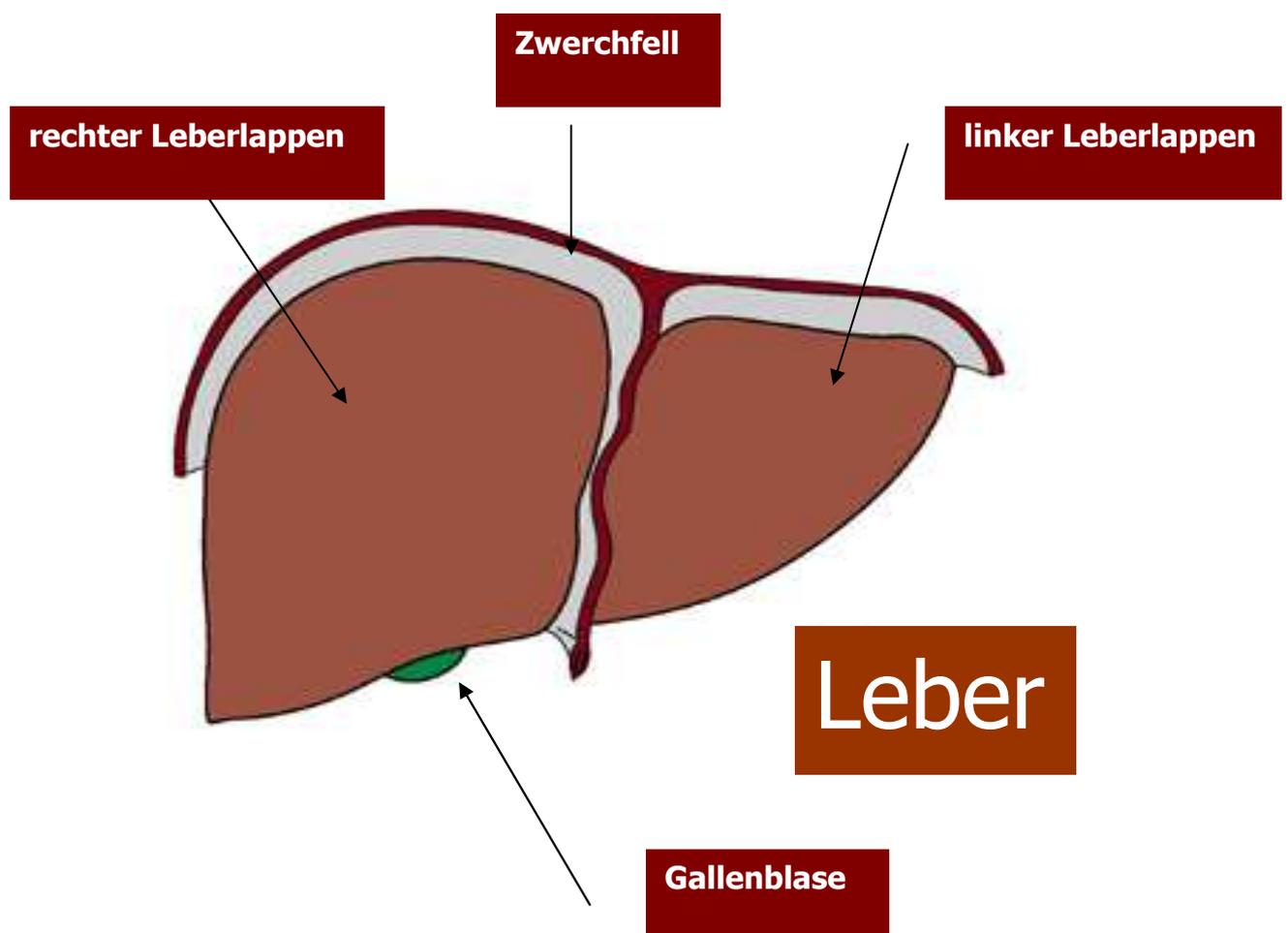


# Leber

## Was ist die Leber und welche Funktionen hat sie?

Die Leber ist mit etwa 1,5 kg Gewicht, die größte Drüse des menschlichen Körpers. Sie liegt größtenteils im rechten Oberbauch.

Die Leber hat viele Funktionen. Sie ist eine Fabrik, die viele Substanzen herstellt (Synthese), aber auch das Gleichgewicht erhält (Homöostase). Unser Körper zeugt eine Reihe von Abbauprodukten (z.B. Bilirubin - das Abbauprodukt des roten Blutfarbstoffes), die nur von der Leber entsorgt werden können (durch Ausscheidung). Die Leber spielt eine zentrale Rolle im Abbau von Medikamenten. Diese werden von der Leber aufgenommen, abgebaut und ausgeschieden. Sie ist strategisch zwischen den Darm und den Rest des Organismus eingebaut, so dass sie als Filter wirken kann und z.B. verhindert, dass Bakterien aus dem Darm in die Blutbahn gelangen. Wegen dieser strategischen Lage ist sie auch ein wichtiges Organ unseres Abwehrsystems.



# Die wichtigsten Erkrankungen des Leber

Viele angeborene und erworbene Krankheiten können die Leber betreffen und in ähnliche Krankheitsbilder münden. Die wichtigsten Gruppen werden im Folgenden kurz vorgestellt:

- Virushepatitis.
- Alkoholische Leberkrankheiten
- Angeborene Leberkrankheiten
- Autoimmune Leberkrankheiten
- Leberzirrhose
- Lebertumore, v.a. der Leberkrebs.

## Virushepatitis

### Hepatitis-A-Virusinfektion

#### Was ist Hepatitis A?

Akute gewöhnlich selbstheilende Leberentzündung, hervorgerufen durch ein enteral /auf den Darm bzw. die Eingeweide bezogenes, übertragenes RNS-Virus (Ribonukleinsäure-Virus). Früher war dies vor allem eine Erkrankung von Kindern und Jugendlichen, heute befällt die Infektion aufgrund des hohen Hygienestandards in den westlichen Ländern zunehmend Erwachsene.

#### Welche Symptome und Beschwerden treten bei Hepatitis A auf?

Klinisch sind die meisten akuten Hepatitis-Erkrankungen gekennzeichnet durch ein "gastroenteritisches" Vorstadium (Magendarmgrippe) und vielfach durch eine sich danach entwickelnde ikterische Phase (Gelbsucht) beginnend mit Dunkelfärbung des Urins und Gelbfärbung des Auges und der Schleimhäute.

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Die Hepatitis A ist eine selbstheilende Krankheit. Nur selten kommt ein fulminanter Verlauf vor mit Leberversagen und Tod. Die Behandlung in diesem Fall ist die Lebertransplantation.

### **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei einer Hepatitis A getroffen werden?**

Die Diagnose wird aufgrund der Klinik- und Laboruntersuchungen gemacht. Im Labor finden sich neben der Erhöhung der Leberenzyme immer Antikörper gegen das Hepatitis A Virus im Blut des Patienten.

### **Therapie / Behandlungsmethoden / Prophylaxe**

Es ist keine spezifische Therapie notwendig. Zur Prophylaxe steht bei Reisen in Risikogebiete wie Asien, Afrika, Mittelamerika und Mittlerer Osten ein Aktivimpfstoff zur Verfügung.

## **Hepatitis-B-Virusinfektion**

### **Was ist Hepatitis B?**

Akute Leberentzündung, hervorgerufen durch ein DNA-Virus. Eine Übertragung ist möglich von Mensch (dem einzigen Wirt des Hepatitis-B-Virus) zu Mensch durch Geschlechtsverkehr, Blutprodukte, oder auch während der Geburt. Eine gewisse Häufung von Hepatitis-B-Virus-infizierten Personen wird durch den zunehmenden Drogenkonsum beobachtet. Die Hepatitis-B-Infektionshäufigkeit ist bei Partnern von Hepatitis-B-Virus-infizierten Personen vermehrt, so dass eine sexuelle Übertragung wahrscheinlich ist. Die Dauer von Ansteckung bis Beginn der Krankheit (Inkubationszeit) beträgt 4 Wochen bis 6 Monate.

### **Welche Symptome und Beschwerden treten bei Hepatitis B auf?**

Meistens unspezifische Beschwerden wie Oberbauchschmerzen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen. Die Beobachtung von Gelbsucht (Ikterus) ist nicht obligatorisch.

Die Differentialdiagnose von der Hepatitis-A-Infektion ohne Zuhilfenahme von Labor-  
daten (siehe unten) ist unmöglich.

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Nach größeren Verlaufsuntersuchungen heilen 90% der Hepatitis-B-Infektionen spontan und folgenlos aus. Bei weniger als 1% der Infizierten kommt es zur fulminanten Hepatitis: eine notfallmäßige Transplantation ist darum nötig. In etwa 10% der Fälle geht die Erkrankung in eine chronische Form (chronisch fortdauernde oder chronisch aktive Hepatitis) über. Eine Leberzirrhose (siehe unten) entwickelt sich bei weniger als 1% der Infizierten. Das primäre Leberzellkarzinom (HCC) wird vor allem bei Patienten mit chronischen Verlaufsformen beobachtet, insbesondere wenn ein zusätzlicher schädigender Faktor hinzukommt, wie zum Beispiel eine zusätzliche Infektion mit dem Hepatitis-C-Virus oder Alkohol.

### **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei einer Hepatitis B getroffen werden?**

Die Diagnose einer Hepatitis-Virus-Infektion wird durch bestimmte Laboruntersuchungen (serologische Untersuchungen) gemacht. Die Positivität der verschiedenen serologischen Tests ist von dem Verlauf der Krankheit (z.B. Entwicklung einer chronischen Hepatitis ) abhängig.

### **Therapie / Behandlungsmethoden / Prophylaxe**

Eine Behandlung der akuten Hepatitis-B-Infektion ist nicht notwendig. Bettruhe hat keinen Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung. Körperliche Schonung wird von den Patienten in den meisten Fällen von selbst angestrebt. Patienten mit einem fulminanten Verlauf brauchen eine Lebertransplantation. Bei der chronisch aktiven Hepatitis gibt es verschiedenste Therapieansätze – zum Beispiel Interferon. Vor Therapiebeginn ist immer eine Leberbiopsie indiziert (siehe **Button**), um das genaue Ausmaß der Leberkrankheit definieren zu können. Zur aktiven Impfung stehen gereinigte, aus humanen Plasma hergestellte und gentechnologisch synthetisierte Impfstoffe zur Verfügung. Die Aktivimpfung wird nach 4 Wochen und 6 Monaten wiederholt. Das Impfergebnis wird durch den Nachweis von Antikörpern gegen den Virus kontrolliert. Der Impftiter sollte höher als 100 IE sein, sonst ist eine zusätzliche Impfung notwen-

dig. Angestellten medizinischer Berufe wird eine Schutzimpfung seitens des Gesetzgebers dringend angeraten. Die Kosten werden vom Arbeitgeber übernommen.

## **Nachsorge**

Da bei Hepatitis-B-Virus-infizierten Patienten mit einer chronischen Leberentzündung, das Risiko der Entwicklung einer Leberzirrhose und eines Leberzellkarzinoms hoch ist, ist eine Nachsorge notwendig. Diese Nachsorge beinhaltet die klinische Kontrolle und die Kontrolle von Laborparametern, um eine Früherkennung der Entwicklung von Leberzirrhose bzw. Leberkarzinom möglich zu machen. Eine Früherkennung dieser Krankheiten führt zu besseren Therapien.

## **Hepatitis-C-Virusinfektion**

### **Was ist Hepatitis C?**

Eine Infektion der Leber mit einem RNS-Virus. Dies führt zur Entzündung der Leber (Hepatitis). Das Hepatitis-C-Virus wird durch Blutprodukte, Drogenmissbrauch (unsaubere Spritzen) und kleine Verletzungen übertragen. Wenn überhaupt, wird die Hepatitis sexuell nur selten übertragen. Die Übertragung von der Mutter auf das Kind ist sehr selten. Werdende Mütter mit einer Hepatitis C können normal entbinden und stillen.

### **Welche Symptome und Beschwerden treten bei Hepatitis C auf?**

Die meisten Patienten merken nichts. Müdigkeit und gelegentliche milde Schmerzen im rechten Oberbauch können auftreten.

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Wenn die Krankheit chronisch wird (d.h. über ein Jahr dauert), kann es über Jahrzehnte zu einer Vernarbung der Leber (Leberzirrhose) kommen. Dies dauert 10 bis 30 Jahre. In Patienten mit einer Leberzirrhose kann es Jahre nach der Infektion zu einem Leberkrebs.

## **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei Hepatitis C getroffen werden?**

Der Hausarzt kann die Hepatitis C finden, indem er nach einer Leberentzündung sucht und die Antikörper gegen das Hepatitis C Virus bestimmen lässt. Andere zusätzliche Faktoren, die uns wichtige Informationen liefern, vor allem vor Beginn einer Behandlung, sind die Bestimmung des Virustiters, die Bestimmung des Genotyps des Virus und die Leberbiopsie (Histologie).

## **Therapie / Behandlungsmethoden**

Medikamente sind heute Behandlung der Wahl. Die Medikamente sind immer im Fluß. Neue Präparate werden an Zentren, mit denen wir zusammenarbeiten, in Studien erforscht und in Langzeitbeobachtungen kontrolliert.

Für Patienten mit Leberzirrhose und schweren Komplikationen wird heute die Lebertransplantation empfohlen. Für Patienten mit Leberkrebs kann eine Operation zur Heilung führen, wenn der Krebs früh entdeckt wird. Zur Tumorverkleinerung führen wir zum Beispiel Alkoholinjektionen in den Tumor durch. Hier kommt es zu einem Absterben des Gewebes.

## **Nachsorge**

Da bei Hepatitis-C-Virus-infizierten Patienten mit einer chronischen Leberentzündung, das Risiko der Entwicklung einer Leberzirrhose und eines Leberzellkarzinoms hoch ist, ist eine Nachsorge notwendig. Diese Nachsorge beinhaltet die klinische Kontrolle und die Kontrolle von Laborparameter, um eine Früherkennung der Entwicklung von Leberzirrhose bzw. Leberkarzinom möglich zu machen. Eine Früherkennung dieser Krankheiten führt zu besseren Therapien.

## **Alkoholische Leberkrankheit**

### **Was ist die alkoholische Leberkrankheit?**

Alkoholische Leberkrankheit ist eine chronische Lebererkrankung, die als Folge eines vermehrten Alkoholkonsums auftreten kann. Das Spektrum alkoholischer Lebererkrankungen umfasst die Fettleber, die alkoholische Hepatitis und die Leberzirrhose.

### **Welche Symptome und Beschwerden treten bei der alkoholischen Leberkrankheit auf?**

Symptomatisch werden vor allem Patienten mit einer alkoholischen Hepatitis. Die Symptome sind zahlreich. Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen und Gewichtsverlust, aber auch schwere Symptome, wie Nierenversagen, Blutungen im Verdauungstrakt und psychische Probleme werden beobachtet. Die Fettleber und die Leberzirrhose sind meistens nicht symptomatisch und werden durch Ihre Komplikationen bemerkbar (siehe unten).

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Vermehrter Alkoholkonsum kann zu einer Leberzirrhose und Leberzellkrebs führen.

### **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei einer alkoholischen Leberkrankheit getroffen werden?**

Die Diagnose einer alkoholischen Leberkrankheit wird mittels Anamnese und Ausschluss anderer Ursachen gestellt.

### **Therapie / Behandlungsmethoden / Prophylaxe**

Die beste Behandlung ist die Alkoholabstinenz. Die Komplikationen der alkoholischen Leberkrankheit vor allem die Leberzirrhose werden entsprechend behandelt.

# Angeborene Leberkrankheiten

## Hämochromatose

### **Was ist die Hämochromatose?**

Die Hämochromatose ist eine Erbkrankheit. Das fehlerhafte Gen führt zu einer unkontrollierten Aufnahme von Eisen aus der Nahrung und zu einer Überladung verschiedener Organe mit diesem Metall.

### **Welche Symptome und Beschwerden treten bei einer Hämochromatose auf?**

Die ersten Symptome können von der Leber kommen. Oft sind die Symptome nicht eindeutig und an die Diagnose wird nicht gedacht. Symptome: Müdigkeit, Oberbauschmerzen. Eventuelle Gelenksymptome: Entzündung, Schmerzen in den Gelenken.

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Die Spätfolgen der Leberbeteiligung: Leberzirrhose (Vernarbung). Diese kann zu verschiedenen Komplikationen führen: Innere Blutungen, Wasserbauch (Aszites), Gelbsucht (Ikterus), Leberkrebs.

### **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei einer Hämochromatose getroffen werden?**

Die Krankheit sollte mit einem einfachen Test (Eisen und Eisenbindungskapazität) gesucht werden. Liegen diese Werte über der Norm, wird eine molekulargenetische Untersuchung durchgeführt; dadurch kann die Krankheit bei den betroffenen Patienten nachgewiesen werden. Unter Umständen ist eine Leberbiopsie notwendig; dabei wird unter Lokalanästhesie ein kleines Stück Leber mit einer Nadel entfernt, um diese unter dem Mikroskop zu beurteilen und um darin die Eisenmenge zu bestimmen (siehe **Button**). Wird eine Hämochromatose diagnostiziert, ist es enorm wichtig, dass alle Familienangehörigen ebenfalls untersucht werden, um mit einer frühzeitigen Therapie Organschädigungen zu verhindern.

## **Therapie / Behandlungsmethoden**

Das überflüssige Eisen wird durch regelmäßige Aderlässe entfernt. Diese Möglichkeit einer effizienten Therapie zeigt, welche große Bedeutung einer frühzeitigen Diagnosestellung zukommt. Bei frühzeitiger Erkennung können Organschäden verhindert werden!

# **Autoimmune Leberkrankheiten**

## **Was sind autoimmune Leberkrankheiten?**

Leberkrankheiten mit unklaren Ursachen. Man vermutet, dass autoimmune Phänomene (eine Art von Selbstzerstörung) eine Rolle spielen. Zu den autoimmunen Erkrankungen gehören die Autoimmunhepatitis, die primär biliäre Zirrhose (PBC) und die primär sklerosierende Cholangitis (PSC). Die Autoimmunhepatitis kommt vor allem bei jungen Frauen vor. Die primär biliäre Zirrhose tritt in 90% bei Frauen im mittleren Lebensalter auf. Die primär sklerosierende Cholangitis tritt in 70% der Fälle bei Männern auf und ist oft mit einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung assoziiert (meist mit Morbus Crohn).

## **Welche Symptome und Beschwerden treten bei autoimmunen Leberkrankheiten auf?**

Je nach Stadium sind die Symptome unterschiedlich. Die Autoimmunhepatitis kann auch akut mit Zeichen einer Leberentzündung auftreten. Die primär biliäre Zirrhose und die primär sklerosierende Cholangitis sind meistens am Anfang nicht symptomatisch. Das Hauptsymptom ist Hautjucken und später Zeichen der Leberzirrhose (Wasserbauch, Gelbsucht).

## **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Eine Leberzirrhose entwickelt sich nach meistens langem Verlauf bei allen autoimmunen Lebererkrankungen.

## **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei autoimmunen Leberkrankheiten gemacht werden?**

Die Diagnose einer autoimmunen Lebererkrankung wird meistens durch Untersuchung von Lebergewebe (Biopsie) gemacht. Zusätzliche Untersuchungen sind Laboruntersuchungen mit der Bestimmung spezifischer Antikörper (z.B. AMA – wobei dieser Wert auch negativ sein kann, obwohl Sie eine autoimmune Genese Ihrer Lebererkrankung haben) und für die Diagnose der primär sklerosierenden Cholangitis die ERCP (siehe **Button**).

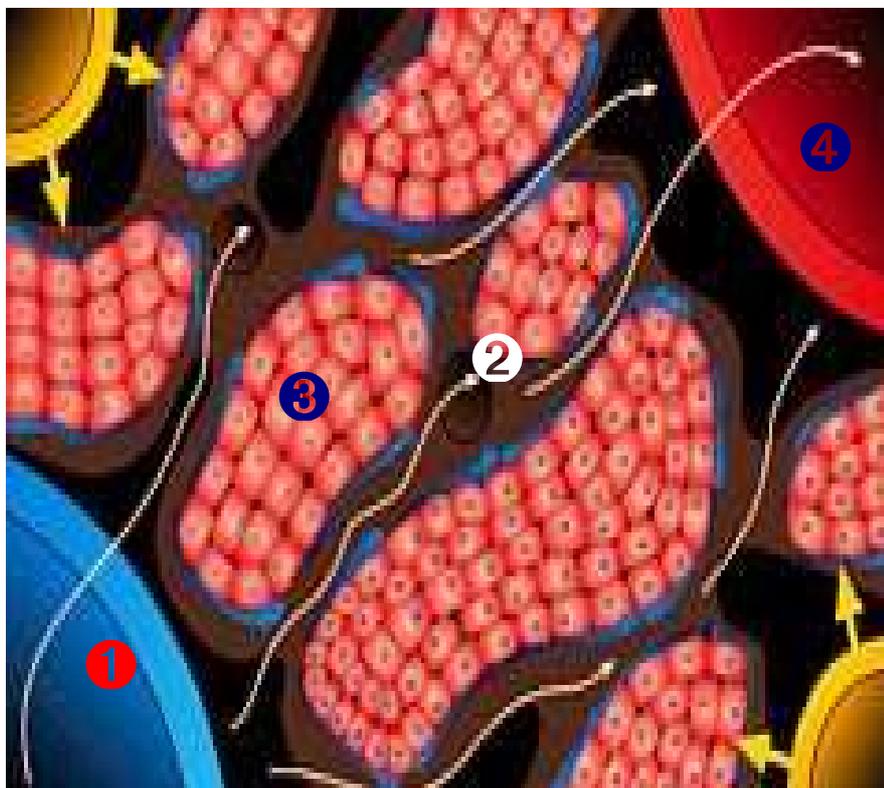
## **Therapie / Behandlungsmethoden**

Je nach Stadium der Krankheit sind medikamentöse Therapien möglich. Eine mögliche Behandlung aller autoimmunen Leberkrankheiten ist die Lebertransplantation. Nach einer Transplantation kann es allerdings zu Rezidiven kommen.

# Leberzirrhose

## Was ist Leberzirrhose?

Leberzirrhose ist eine Vernarbung der Leber. Mit der Vernarbung kommt es zu einem Verlust der normalen Architektur (Bildung von Knoten) und einer Vermehrung von Bindegewebe. Viele Krankheiten führen zur Leberzirrhose: Virushepatitis (v.a. Hepatitis B und Hepatitis C), Alkohol, autoimmune Erkrankungen, angeborene Stoffwechselstörungen, vor allem die Hämochromatose.



Im **Normalfall** fließt das Blut aus dem Pfortadersystem (1) durch die Kanäle (2), die das Blut an die Leberzellverbände bringen (3). Dann wird es gereinigt, mit Nahrungsmitteln angefüllt und an die Blutgefäße abgegeben, die das Blut zum Herzen leiten (4). Bei einer **Leberzirrhose** funktioniert dieser Mechanismus nicht. Hier sind die Kanäle vernarbt und das Blut staut sich im Bauchraum. Folgen sind Ösophagusvarizen oder Ascites (s.u.).

### **Welche Symptome und Beschwerden treten bei einer Leberzirrhose auf?**

Viele Patienten merken überhaupt nicht, dass sie eine Zirrhose haben. Andere beklagen sich über Müdigkeit oder über mit der Grundkrankheit verbundene Symptome. Meistens wird die Krankheit durch ihre Komplikationen bemerkt.

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Innere Blutungen (v.a. aus Krampfadern in der Speiseröhre = Ösophagusvarizen), Wasserbauch (Aszites), Gelbsucht (Ikterus), Hepatische Enzephalopathie (eine Selbstvergiftung, weil die Leber Gifte, vor allem Ammoniak, aus dem Darm nicht mehr filtriert), Muskelschwund und -krämpfe.

### **Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei einer Leberzirrhose gemacht werden?**

Zur Diagnose einer Zirrhose führen meistens die Symptome der Patienten die durch die Komplikationen verursacht werden.

### **Therapie / Behandlungsmethoden**

Man kann Folgen der Zirrhose behandeln: Blutungen kann man endoskopisch (Verödung oder Ligatur der Krampfadern), radiologisch (TIPS), chirurgisch oder medikamentös ( $\beta$ -Blocker) behandeln. Für den Wasserbauch braucht man harntreibende Medikamente. Die Enzephalopathie wird mit Medikamenten behandelt. Gegebenenfalls Behandlung der Grundkrankheit. An Möglichkeiten, die Zirrhose medikamentös zu heilen wird aktiv geforscht.

Unter den oben genannten „TIPS“ versteht man die künstliche Erzeugung eines Umgehungskreislaufes für das Blut, welches die Leber auf Grund der Vernarbung (Verstopfung) nicht mehr durchfließen kann. Das Blut fließt dann aus den Organen des Bauchraumes direkt in das zum Herzen führende Blutsammelgefäß.

# Leberzellkarzinom

## (Hepatozelluläres Karzinom; HCC)

### **Was ist ein Leberzellkarzinom?**

Bösartige Geschwülste der Leber stammen in zirka 80 bis 90% direkt von der Leberzelle ab und werden als Leberzellkrebs bezeichnet. Der Leberzellkrebs ist heute weltweit eine der häufigsten Krebsarten mit einer geographisch unterschiedlichen Verteilung. In Europa macht er nur wenige Prozent der bösartigen Geschwülste aus. Allerdings nimmt in Europa die Häufigkeit des Leberzellkrebs zu. Meist entsteht der Leberzellkrebs auf dem Boden einer chronischen Lebererkrankung, die zur Leberzirrhose geführt hat (Leberverschmierung); diese kann durch Viren (Hepatitis B oder C), übermäßigen Alkoholkonsum, Pilzgifte wie Aflatoxin oder durch die Erbkrankheit Hämochromatose verursacht werden.

### **Welche Symptome und Beschwerden treten bei einem Leberzellkarzinom auf?**

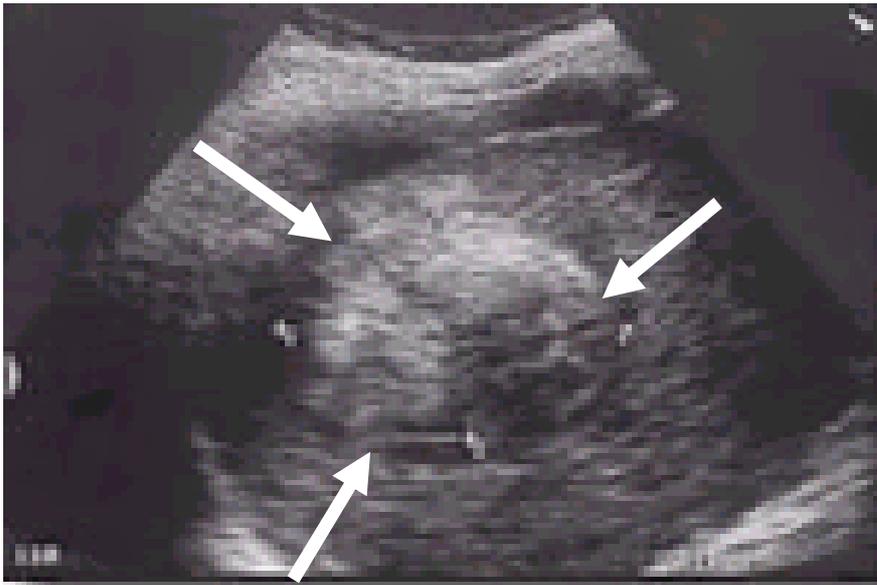
Häufig merkt der Patient nichts. Kleine Geschwülste der Leber werden oft nur im Rahmen von Routineuntersuchungen gefunden. Erste Symptome sind Oberbauchschmerzen oder ungewollte Gewichtsabnahme. Bei Wasserbauch, Gelbsucht oder spürbarer Geschwulst ist die Krankheit bereits fortgeschritten.

### **Welche Komplikationen und Gefahren gibt es dabei?**

Der Leberzellkrebs kann in der Leber, in Blut- und Lymphgefäße, aber auch in Gallenwege einbrechen und in der übrigen Leber, im Bauchraum, in der Lunge und an anderen Orten Ableger bilden. Unbehandelt führt diese Krankheit deshalb meist innerhalb eines Jahres nach dem Krankheitsnachweis zum Tode.

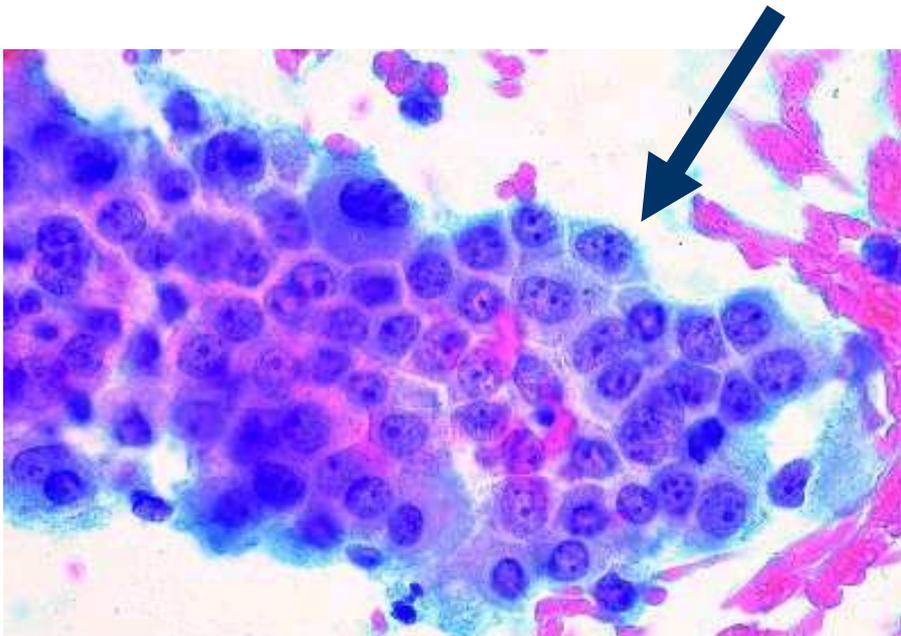
**Welche Abklärungen und Voruntersuchungen müssen bei einem Leberzellkarzinom gemacht werden?**

Ultraschall, Kontrastmittel-Ultraschall, Computertomographie und Magnetresonanztomographie sind die wichtigsten bildgebenden Verfahren um kleine Leberzellkrebse zu entdecken. Im Blut kann ein sogenannter Tumormarker, in der Suche nach Leberzellkrebsen hilfreich sein (AFP; Alpha-Feto-Protein).



**sonographisches Bild eines HCC**

**zytologischer Befund eines HCC**



## **Therapie / Behandlungsmethoden**

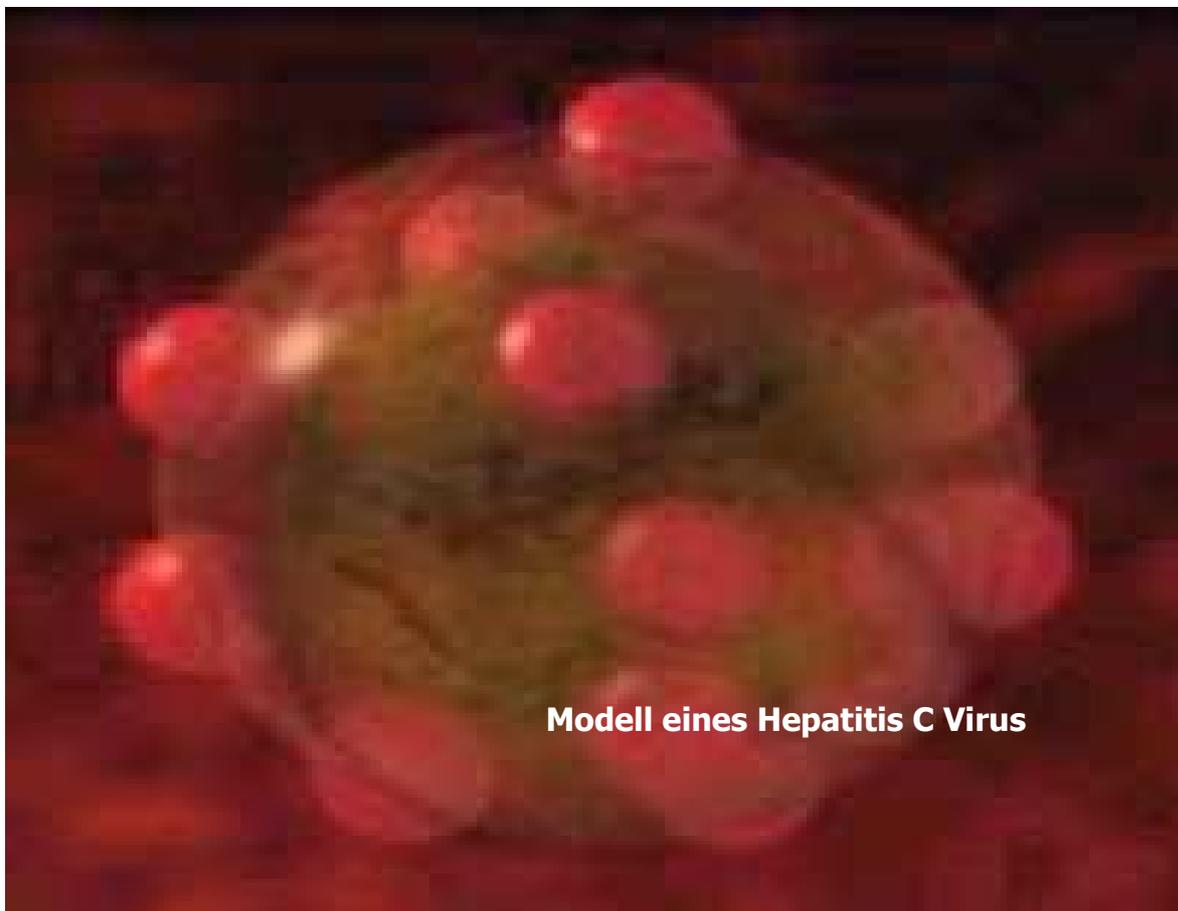
Nur eine frühzeitige komplette Entfernung der Lebergeschwulst hat Aussicht auf Heilung der Krankheit. Da die Leber auch nach einer operativen Entfernung von bis zu 70% des Gewebes wieder nachwachsen kann, sind ausgedehnte Leberoperationen heute erfolgreich möglich. Bei Vorschädigung und Funktionsverlust der Leber, wie etwa bei der Leberzirrhose, sind die technischen Möglichkeiten einer Lebergewebsentfernung aber stark eingeschränkt. In solchen Fällen, vor allem wenn die Geschwulst noch klein ist, kommt gelegentlich eine Lebertransplantation als heilende Operation in Frage. Ist eine Operation unmöglich, kann dem Patienten oft trotzdem geholfen werden, auch wenn eine Heilung nicht mehr möglich ist. In solchen Fällen kann die Injektion von reinem Alkohol direkt in die Geschwulst oder die Injektion von Chemotherapie über die Leberarterien das Wachstum stoppen oder verlangsamen.

# Lebertransplantation

Zu diesem umfassenden Themenkomplex lesen Sie bitte auf den Seiten der Bochumer Transplantationsklinik, dem Knappschafts Krankenhaus Bochum Langendreer, Informationen nach. Das nächste Transplantationszentrum ist die Universität Essen.

# Hepatitis A/B/C

Zu diesen umfassenden Themenkomplexen lesen Sie bitte auf den Seiten der Selbsthilfegruppen und anderer Kliniken. In Zentren, die mit unserer Klinik zusammenarbeiten, gibt es große Hepatitis-Forschungs-Ambulanzen, in den Ihnen hochspezialisierte Internisten und Infektiologen von uns vermittelt werden können.



**Modell eines Hepatitis C Virus**