

## **Die Leber**

Die Leber ist mit einem Gewicht von etwa 1500g das größte innere Organ des menschlichen Körpers. Sie liegt im rechten Oberbauch und ist von einer bindegewebigen Kapsel umgeben. Die Leber ist das zentrale Stoffwechselorgan des Körpers. Zu ihren Aufgaben gehört es, Giftstoffe, die über den Darm in den Körper gelangen, abzubauen, bevor sie in den großen Blutkreislauf gelangen. So baut sie beispielsweise Alkohol, Nikotin und Medikamentenrückstände ab. Nahrungsbestandteile, die über den Darm in die Leber gelangen, werden hier weiterverarbeitet. Von der Leber werden wichtige Eiweiße hergestellt, die zum Beispiel für die Blutgerinnung und die Infektabwehr nötig sind. Wichtig ist auch die Produktion von Gallenflüssigkeit, die über ein spezielles Gangsystem in den Zwölffingerdarm geleitet wird. Durch die Gallenflüssigkeit werden Abbaustoffe von roten Blutkörperchen entsorgt und die Fettverdauung ermöglicht. Mit der Galle werden auch verschiedene Giftstoffe aus dem Körper ausgeschieden. Die Leber selbst besitzt keine Nervenfasern, die den Schmerz weiterleiten können. Schmerzen können aber durch Spannung in der Bindegewebskapsel entstehen, wenn die Leber auf Grund von Entzündungsvorgängen anschwillt oder vernarbt.

## **Leberzirrhose**

Die Leberzirrhose zählt bei Erwachsenen im Alter zwischen 30 und 50 Jahren zu den vier häufigsten Todesursachen.

Zu den wesentlichen Leberzirrhose Ursachen gehören chronischer Alkoholmissbrauch oder eine chronische Leberentzündung, die durch Viren ausgelöst wird (Virus Hepatitis B, C, D). Auch eine Fettleberentzündung – häufig mit zeitgleichem Auftreten eines Diabetes, der seltenen Kupfer-Speicherkrankheit Morbus Wilson oder eine sogenannte autoimmune Hepatitis können zum Entstehen einer Leberzirrhose führen. Das ist jedoch deutlich seltener der Fall.

Die Umwandlung der funktionsfähigen Leberzellen in nicht vom Organismus nutzbares vernarbtes Bindegewebe verschlechtert die Funktionalität des Organs wesentlich. Schließlich kann die Leber ihrer Aufgabe als zentrales Speicherorgan nicht mehr nachkommen.

Die Leberzirrhose zeigt sich im Anfangsstadium entsprechend der ihr zugrundeliegenden Erkrankung mit unspezifischen Symptomen. Sie verläuft in mehreren Stadien (Child 1-3). Im Endstadium ist die Lebenserwartung nur noch gering.

Anzeichen für eine Leberzirrhose sind:

- Schläfrigkeit
- Juckreiz
- Appetitlosigkeit
- Übelkeit
- Verwirrtheit
- Gewichtsabnahme
- Verstopfung
- Blähungen
- Völlegefühl im Oberbauch
- Gelbfärbung der Haut und des Augapfels
- Mundgeruch
- Neigung zu Blutergüssen

- Langsamere Blutgerinnung
- Erhöhte Infektanfälligkeit
- Braunfärbung des Urins
- Hellfärbung des Stuhls (acholischer Stuhl)
- Milchglas Fingernägel (milchig verfärbt)
- Bei Frauen: unregelmäßige Monatsblutung
- Bei Männern: Potenzstörungen
- Bauchwassersucht (Aszites): Der Unterbauch nimmt stark an Umfang zu, da vermehrt Flüssigkeit aus den Blutgefäßen in den Bauchraum austritt
- Hepatische Enzephalopathie (Gehirnerkrankung, die Folge der nur unzureichend abgebauten Giftstoffe ist)
- Ösophagusvarizen (Krampfadern in der Speiseröhre, die leicht platzen können)
- Leberzellkarzinom (HCC)
- Hepatisches Koma

Von einer Leberzirrhose spricht man, wenn ein großer Teil des Lebergewebes durch Bindegewebe ersetzt wurde. Die normale Struktur des Lebergewebes wird dadurch zerstört. Hierdurch kommt es zu Veränderungen der Durchblutung, die zu einem Bluthochdruck in der Pfortader (Vene zwischen Darm und Leber) führen können. Durch einen Rückstau des Blutes kann es zu Ausbildung von erweiterten Venen (Varizen) in der Speiseröhre und im Magen kommen. Wenn diese Gefäße platzen, kann es zu schweren Magen-Darm-Blutungen kommen. Verstärkt wird die Gefahr der Blutungen dadurch, dass die Gerinnungsfähigkeit des Blutes wegen der verminderten Eiweißsynthese in der Leber und einer Verminderung der Anzahl der Blutplättchen (Thrombozyten) eingeschränkt ist.

Unter anderem wegen des Bluthochdrucks vor der Leber kann es auch zur Einlagerung von Körperflüssigkeit in die Bauchhöhle (Aszites) kommen.

Die Giftstoffe, die aus dem Magen Darm Trakt in das Blut gelangen, können bei Vorliegen einer Leberzirrhose teilweise nicht mehr von der Leber abgebaut werden, sodass sie in den Körperkreislauf gelangen. Hier können sie zu einer verstärkten Müdigkeit und Konzentrationsschwäche (hepatische Enzephalopathie) führen.

Wegen der verminderten Eiweißproduktion der zirrhotisch umgebauten Leber kommt es neben Störungen der Blutgerinnung auch zu einer Mangelproduktion von Stoffen, die für die Körperabwehr benötigt werden. Folge ist eine erhöhte Infektanfälligkeit.

Durch den Rückstau von Galle kommt es bei einer schweren Lebererkrankung häufig zu einer Gelbfärbung der Augen und der Haut (Ikterus). Damit ist oft auch ein Juckreiz verbunden. Geichzeitig kann es zu einer Dunkelfärbung des Urins kommen.

### Diagnose

Zuerst wird mittels Ultraschalluntersuchung geschaut, ob Milz und Leber vergrößert sind. Der Bauch wird untersucht ob sich Aszites (Wasser im Bauchraum) angesammelt hat.

Die Haut wird auf sogenannte Leberhautzeichen untersucht. (Gelb Färbung der Haut, gerötete Handinnenflächen und Fußsohlen)

Labor:

- Erhöhtes Bilirubin
- Vermindertes Albumin
- Erhöhte Aspartat Aminotransferase (AST = GOT)
- Erhöhte Alanin Aminotransferase (ALT = GPT)
- Erhöhte Gamma Glutamyltransferase (yGT = GGT)
- Erhöhte Alkalische Phosphatase
- Prothrombinzeit/ Quicktest

Mittlerweile kann mit einer einfachen Ultraschalluntersuchung – Fibroscan der Grad des Gewebeumbaus bestimmt werden.

Mittels einer Biopsie kann der genaue Grad einer Leberzirrhose festgestellt werden.

Weitere Komplikationen einer Leberzirrhose sind Krampfadern in der Speiseröhre, die asymptomatisch sind, aber im Falle einer Ruptur zu einer gefährlichen Blutung führen können. Daher sollten alle Patienten mit einer Leberzirrhose nach Diagnose und je nach Befund in bestimmten Abständen mit einer Magenspiegelung auf das Vorliegen von Krampfadern untersucht werden.

Patienten mit Leberzirrhose haben ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines Lebertumors (Hepatozelluläres Karzinom), weshalb für alle Patienten mit Leberzirrhose alle sechs Monate eine Ultraschalluntersuchung zur Früherkennung dieser Komplikation empfohlen wird.

### Behandlung

Die Leberzirrhose lässt sich nur dann aufhalten, wenn die auslösende Erkrankung optimal behandelt wird. Sie kann besonders gut behandelt werden, wenn sie sich noch in einem frühen Stadium ihrer Entwicklung befindet. Allerdings kann das geschädigte Organ bereits zerstörte Leberzellen nicht wieder regenerieren. Je erfolgreicher man die Grunderkrankung behandelt, desto höher ist die Lebenserwartung des Leberkranken.

Als Erstes muss der Patient sämtliche Ursachen meiden. Alkoholabhängige machen einen Entzug, Raucher hören auf zu rauchen, um die Leber nicht noch mehr zu schädigen. Die Einnahme leberbeeinträchtigender Medikamente ist gegebenenfalls zu reduzieren.

In späteren Leberzirrhose Stadien kommt oft nur noch eine Lebertransplantation infrage. Das gilt allerdings nicht für alkoholabhängige Patienten. Im deutschsprachigen Raum ist das größte Lebertransplantationszentrum Innsbruck.

Die Bauchwassersucht behandelt man mit Medikamenten und einer Bauchpunktion, die Virushepatitis mit antiviralen Medikamenten.

Hat der Patient eine Autoimmun Hepatitis – die Leberentzündung wird durch eine zu starke Reaktion des Immunsystems verursacht – verabreicht der Mediziner Mittel, die das Abwehrsystem dämpfen. Bei zu niedrigen Gerinnungswerten reduziert man das erhöhte Blutungsrisiko durch Vitamin K Gaben.

Patienten, die an einer Schrumpfleber leiden, müssen noch zusätzlich eine Leber Diät einhalten. Sie enthält eine große Menge Proteine und andere wichtige Nährstoffe. Die Betroffenen nehmen täglich

etwa 1,5 Gramm Proteine pro Kilogramm Körpergewicht zu sich – es sei denn, sie leiden an einer hepatischen Enzephalopathie.

Erkennt der Mediziner die Leberzirrhose nicht rechtzeitig, verringert sich die Lebenserwartung des Patienten drastisch. Unbehandelt führt sie immer zum Tod durch akutes Leberversagen.

### **Leberbiopsie (Leberpunktion)**

Obwohl die Durchführung einer Leberbiopsie aufgrund der besser werdenden nicht invasiven diagnostischen Möglichkeiten immer seltener nötig ist, gibt es Erkrankungen bei denen weiterhin eine histologische Untersuchung eines aus der Leber entnommenen Gewebestückes notwendig ist.

Diese kann man auch im Rahmen des LVKs durchführen.

### **Fibroscan**

Ultraschallbasierte Methode: Transiente Elastosonographie

Bestimmung des Fettgehaltes in der Leber: Continuous Attenuation Parameter (CAP)

### **LVK**

Eine Leberzirrhose führt immer zum Anstieg des Pfortaderdrucks. Da das Ausmaß dieses Anstieges die Prognose bestimmt und eine medikamentöse Drucksenkung die Prognose verbessert, ist eine Messung des Pfortaderdrucks bei vielen Patienten mit Leberzirrhose ein wichtiger Schritt in der Therapieplanung und -anpassung. Obwohl invasiv und meist nur in spezialisierten Zentren verfügbar, ist die indirekte Pfortaderdruckmessung extrem sicher und durch exzellente Reproduzierbarkeit ausgezeichnet. Herauszuheben ist neben der Ätiologieabklärung der portalen Hypertension vor allem die Wertigkeit hinsichtlich der Risikoeinschätzung vor Leberoperationen. Die größte Bedeutung erlangte die Lebervenenendruckmessung aber als einzig validierte Methode, um das Ansprechen der Patienten mit Leberzirrhose auf eine medikamentöse Therapie in der Primär- und Sekundärprophylaxe von Varizenblutung festzustellen. Die Pfortaderdruckmessung kann ambulant durchgeführt werden. Hierfür wird nach Lohalanästhesie unter sterilen Bedingungen und unter Ultraschallkontrolle eine große Halsvene (Jugularvene) punktiert. Über diesen Zugang kann dann der sogenannte Lebervenenkatheter eingeführt werden. Danach wird dieser schmerzlos über die obere Hohlvene und den rechten Vorhof des Herzens in die Lebervene vorgeschoben und dessen Lage unter Röntgendurchleuchtung kontrolliert. Hier kann dann durch Messung des Drucks in der Lebervene vor und nach Ballonokklusion auf den Pfortaderdruck rückgeschlossen werden.

Der normale Lebervenen Druckgradient entspricht dem gewedgten Druck minus dem freien Lebervenenendruck 1 – 5 mmHg. Ein Druck über diesem Wert entspricht einer portalen Hypertension. Von einer klinisch signifikanten portalen Hypertension wird ab einem Druckgradienten von 10 mmHg gesprochen, erst ab diesem Wert kommt es zum Auftreten klinischer Komplikationen wie z.B. Ösophagusvarizen oder Aszites.

Eine erfolgreiche Sondierung der Lebervenen gelingt in über 95% der Fälle, die Nebenwirkungen (lokales Hämatom 2%, Pneumothorax 0,1%) über den transjugulären Zugang, vor allem nach sonographischer Markierung der Punktionsstelle bzw. direkter US gezielter Punktion der Vena jugularis interna dextra sind sehr gering.