

WENN DIE GALLE STAUT

Von **Prof. Dr. med. Stefan Seewald**, Facharzt für Gastroenterologie FMH und Innere Medizin FMH, **PD Dr. med. Michael A. Patak** und **Prof. Dr. med. A. Ludwig Jacob**, Fachärzte für Radiologie FMH

Kleinste Gallensteine oder Gewebeveränderungen können den Abfluss der Gallenflüssigkeit behindern. Moderne bildgebende und minimalinvasive endoskopische und radiologische Methoden eröffnen bei den schwer zugänglichen Gallenwegen neue Möglichkeiten der Diagnostik und Therapie.

Die in der Leber produzierte Gallenflüssigkeit wird in der Gallenblase aufbewahrt. Wenn sie zur Verdauung benötigt wird, gelangt sie über den Gallengang in den Zwölffingerdarm. Kommt es zu einem Stau von Gallenflüssigkeit, kann dies verschiedene Ursachen haben: Steine können aus der Gallenblase in den Gallengang gerutscht sein und neben einer schmerzhaften Gallenkolik einen Gallenrückstau verursachen, oder es besteht eine Abflussbehinderung in den Gallengängen, z. B. aufgrund eines Gallengangstumors oder durch äusseren Druck auf den Gallengang, z. B. bei einem Bauchspeicheldrüsentumor. Wenn die gelbgrüne Galle nicht mehr abfließen kann, tritt sie ins Blut über. Die Folgen sind eine Gelbfärbung der Augen und der Haut mit starkem Juckreiz sowie eine Dunkelverfärbung des Urins.

Diagnostische Radiologie: Ultraschall und MRT

Die erste Untersuchung der Gallenwege erfolgt meistens mithilfe des Ultraschalls. Mit diesem sind die Gallenblase und -wege innerhalb der Leber gut darstellbar. Ausserhalb der Leber sind die Gallenwege jedoch wegen Darmgasüberlagerung schlecht einsehbar, und kleine Gallensteine werden aufgrund der ungenügenden Bildauflösung oft übersehen, weshalb die Magnetresonanztomographie (MRT) eingesetzt wird. Mit der MRT sind kleinste Steine sowie die Gallen- und Bauchspeicheldrüsenwege sehr gut, in hoher Auflösung und in 3-D, darstellbar (MRCP).

Wenn diese Untersuchungsart nicht möglich ist, wird eine kontrastmittelgestützte Untersuchung der Gallenwege durchgeführt. Diese wird vielfach angewendet, wenn es um die Diagnose einer tumorbedingten Verlegung der Gallenwege geht.

Mithilfe der MRT werden die Ursachen für eine Gallenstauung meistens identifiziert, und die therapeutischen Schritte sind schnell und direkt planbar: 3-D-Bilder können rekonstruiert werden und für die interventionelle Endoskopie bzw. Radiologie als «Landkarte» dienen, um aus den diagnostizierten Verlegungen der Gallenwege Gewebe zu gewinnen oder das Abflusshindernis zu überwinden.

Interventionelle Endoskopie: Diagnose und Therapie

Ziel der interventionellen Endoskopie ist es, Zugang zum Gallengangssystem zu erhalten. Dabei werden speziell konzipierte Endoskope über Mund und Magen des Patienten an die Mündung des Gallengangs im Zwölffingerdarm vorgeschoben und der Gang mit feinen Drähten sondiert. Die Untersuchung (ERCP) ist sehr anspruchsvoll, da der Ausgang der Bauchspeicheldrüse unmittelbar neben der Gallengangsmündung liegt und die Bauchspeicheldrüse durch die Untersuchung gereizt werden kann. Wenn der Zugang zum Gallengangssystem erreicht ist, werden über den Arbeitskanal des Endoskops weitere Instrumente eingeführt. Mit deren Hilfe können Steine aus dem Gallengang geborgen, Gewebeproben aus Verengungen gewonnen und Abflusshindernisse mit Stents überwunden werden, sodass die Galle wieder abfließen kann. Neueste Entwicklungen ermöglichen es, wenige Millimeter dünne, hochauflösende Endoskope in den Gallengang vorzuschieben und unter direkter Sicht (Cholangioskopie) Gewebeproben aus tumorverdächtigen Arealen zu entnehmen oder eingeklemmte Steine mittels elektrohydraulischer Therapie zu zerschliessen.

Der endoskopische Ultraschall (EUS) ist ein weiteres wichtiges Verfahren. Hierbei ist ein Ultraschalltransducer in den Kopf des Endoskops eingebaut. Sowohl die Gallengänge als auch die

MIT DER MRT SIND DIE
GALLENWEGE IN HOHER
AUFLÖSUNG UND IN 3-D
DARSTELLBAR.

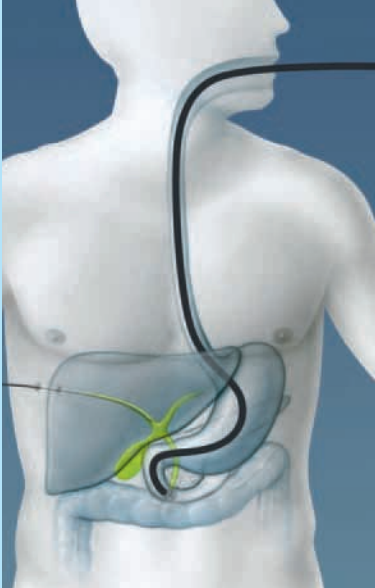


Abb. 1

Die drei Hauptursachen für den Gallenrückstau:

1. Gallensteine im Gallengang
2. Bauchspeicheldrüsentumor unmittelbar am Gallengang
3. Gallengangstumor, der allmählich den Gallengang ausfüllt und verstopft

- a) Gallenblase
- b) Gallengänge
- c) Magen
- d) Zwölffingerdarm
- e) Leber
- f) Pfortader
- g) Bauchspeicheldrüse
- h) Endoskop
- i) Radiologiesonde

Bauchspeicheldrüse können in einem von aussen schlecht zugänglichen Gebiet mithilfe des EUS exzellent dargestellt und insbesondere kleine Steine oder Tumoren diagnostiziert werden. Zusätzlich ist es möglich, Gewebeproben unter Ultraschallsicht zu gewinnen und auch Drainagen von gestauten Gängen und Eiteransammlungen (Abszessen) durch die Magen- oder Zwölffingerdarmwand hindurchzuführen.

Interventionelle Radiologie: mikrotherapeutische Eingriffe

Der Zugang zum Gallengang geschieht bei der interventionellen Radiologie im Gegensatz zur Endoskopie nicht durch den Mund, sondern über einen 4–5 mm breiten Einschnitt in der Haut und durch das Lebergewebe. Während der Endoskopiker den Gallengang rückwärts – von der Mündung im Zwölffingerdarm aus – sondiert, geht der interventionelle Radiologe den Weg von «oben», in Richtung des Gallenflusses vom kleinen Gallengang zum grossen gemeinsamen Sammelgang des Gallenbaums (PTCD). Dieser Weg ist wesentlich kürzer, die Manipulation direkter und die Erfolgsrate bei Gallengangverschlüssen fast 100%. Allerdings kann es in seltenen Fällen wegen des Weges durch die Leber zu Komplikationen kommen.

Eingesetzt wird dieses Verfahren für die genaueste Darstellung der Gallenwege (Cholangiographie) vor einer Operation eines Gallengangstumors, für die Behandlung von Einengungen, Verschlüssen und Steinen, insbesondere wenn die Endoskopie nach chirurgischen Umleitungen im oberen Magen-Darm-Trakt nicht möglich oder die Obstruktion sehr hoch im Gallengang lokalisiert ist, sowie nach Lebertransplantationen. Gelegentlich werden interventionelle Endoskopie und Radiologie in einem sogenannten Rendezvousmanöver kombiniert.

Wenn ein grosser Teil der Leber chirurgisch entfernt werden muss, um einen in die Leber infiltrierenden Gallengangstumor vollständig entfernen zu können, besteht die Gefahr einer Unterfunktion der Restleber nach der Operation. In dieser Situation kann der interventionelle Radiologe einige Wochen vor der Operation mit einem kleinen perkutanen Eingriff die Blutzufuhr zu genau dem Teil der Leber, der entfernt werden soll, unterbrechen (Pfortaderembolisation). Als Reaktion darauf vergrössert sich der

Teil der Leber, der im Körper verbleiben soll, so, dass er die zentrale Stoffwechselfunktion der Leber auch nach Entfernung des tumorbehafteten Anteils aufrechterhalten kann.

Präzision und Sicherheit

Dank der jüngsten medizinischen und technischen Entwicklungen können die schwer zugänglichen Gallenwege nicht nur präziser untersucht und die Operationsindikationen genauer gestellt werden, sondern auch minimalinvasive Behandlungsverfahren direkt angewandt und komplexe Operationen an Galle und Leber sicherer durchgeführt werden. Die Komplexität der Behandlung erfordert dabei eine sehr enge Abstimmung und Zusammenarbeit der minimalinvasiven Disziplinen und der hepatobiliären Chirurgie an spezialisierten Zentren.

MITTELPUNKT SERVICE

KONTAKT



Prof. Dr. med. Stefan Seewald
Facharzt für Gastroenterologie FMH
und Innere Medizin FMH

stefan.seewald@gastrozentrum.ch

GastroZentrum Hirslanden

Witellikerstrasse 40, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 39 55, F +41 44 387 39 66
www.gastrozentrum.ch



PD Dr. med. Michael A. Patak
Facharzt für Radiologie FMH

michael.patak@hirslanden.ch

Radiologie Klinik Hirslanden

Witellikerstrasse 40, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 26 31, F +41 44 387 26 35
www.hirslanden.ch



Prof. Dr. med. A. Ludwig Jacob
Facharzt für Radiologie FMH, Interventionelle
Radiologie (EBIR) und Interventionelle
Schmerztherapie (SSIPM)

ludwig.jacob@hirslanden.ch

Zentrum für Mikrotherapie

Witellikerstrasse 40, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 29 35, F +41 44 387 29 36
www.hirslanden.ch

GLOSSAR

- **MRCP:** Magnetresonananz-Cholangiopankreatikographie. Optische Darstellung der Gallen- und Bauchspeicheldrüsengänge
- **ERCP:** endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie. Sondierung und Darstellung der Gallen- und Bauchspeicheldrüsengänge über die Mündung im Zwölffingerdarm
- **PTCD:** perkutane transhepatische Cholangiographie und Drainage. Sondierung und Darstellung der Gallenwege über einen Zugang durch die Haut und die Leber
- **Endoskop:** flexibler Schlauch mit Kamera, Lichtquelle und Arbeitskanal
- **EUS:** endoskopischer Ultraschall
- **Cholangioskopie:** Spiegelung der Gallengänge
- **Interventionell:** gezielte nicht chirurgische Eingriffe am Gewebe
- **Hepatobiliär:** die Galle und die Leber betreffend