

für den Patienten richtige Blutmenge durch den Shunt abfließt, bei der kein Stau mehr entsteht, aber auch noch möglichst viel Blut durch die Leber fließen und dort entgiftet werden kann. Die behandelnden Ärzte orientieren sich während der Prozedur anhand von Röntgen- und Ultraschallbildern, sodass keine großen Schnitte notwendig sind, sondern nur der Stich an der rechten Halsseite.

### Ist die Implantation belastend?

Während der Anlage des TIPS bewirken die Medikamente, dass der Patient möglichst wenig Schmerzen empfinden muss. Das Arbeiten in den Blutgefäßen und der Leber kann sich als unangenehmes Druckgefühl bemerkbar machen, das aber erträglich ist. Eine TIPS-Implantation erfolgt stets in der Klinik. Man sollte mit einigen Tagen stationärem Aufenthalt rechnen. In der Folgezeit muss regelmäßig kontrolliert werden, ob der Shunt weiterhin ordnungsgemäß durchblutet ist. Dies geschieht durch eine spezielle Ultraschalluntersuchung, ist also nicht mit einer Belastung verbunden.

### Welche Probleme können nach einer TIPS-Anlage auftreten?

Ist ein TIPS eingesetzt, so kann es vorkommen, dass sich mit der Zeit die Durchblutung des TIPS wieder verschlechtert. Manchmal kommt es z.B. zu Verengungen von ableitenden Lebervenen. Manchmal setzen sich auch an der Wand des Stent Ablagerungen fest, die den Durchfluss behindern. In den meisten Fällen reicht es dann, für eine vorübergehende Zeit eine Blutverdünnung vorzunehmen. In einigen Fällen muss aber auch eine Neueinstellung des TIPS vorgenommen werden.

Wichtigste Nebenwirkung eines TIPS ist das Neuaufreten oder die Verschlechterung einer hepatischen Enzephalopathie. Dies ist eine Funktionsverschlechterung des Gehirns durch giftige Stoffe im Blut. Im normalen Stoffwechsel werden diese Stoffe von der Leber aus dem Kreislauf entfernt. Der TIPS führt nun aber gerade dazu, dass ein Teil des Blutes nicht mehr durch die Leber fließt, sondern umgeleitet wird. Die Entgiftungsfunktion der Leber wird dadurch verschlechtert.

Anzeichen einer hepatischen Enzephalopathie sind Störungen in Bewegungs-, Konzentrations- und Denkvermögen. Im Endstadium kann diese Komplikation lebensbedrohlich sein. Im Falle einer Enzephalopathie kann eine medikamentöse Behandlung oder eine nachträgliche Verengung des TIPS meist häufig zu einer Besserung führen. Wenn man die Patienten vor der Entscheidung, die TIPS-Anlage durchzuführen oder nicht, mit Bedacht auswählt, ist das Auftreten einer hepatischen Enzephalopathie in den meisten Fällen zu verhindern. Zur hepatischen Enzephalopathie gibt es ein eigenes Falblatt in dieser Reihe.

Bei der Frage, ob ein TIPS implantiert werden soll, müssen die Ärzte deshalb die gesundheitliche Situation des Patienten genau einschätzen und abwägen, ob Komplikationen des Pfortaderhochdrucks wie die Blutung aus der Speiseröhre oder Bauchwassersucht den Zustand des Patienten stärker bedrohen als die Nebenwirkungen durch einen TIPS. Je nachdem, wie diese Abwägung ausfällt, werden sie sich für oder gegen die Anlage eines transjugulären intrahepatischen portosystemischen Shunts entscheiden.

*Ulrich Kraus*

*Dr. med. Jassin Rashidi Alavijeh*

*Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Transplantationsmedizin, Universitätsklinikum Essen*

**Weitere Falblätter gibt es z.B. über: Lebertransplantation, Leberlebendspende, Reisen und Ltx, Impfungen und Ltx, Transplantationsnachsorge u.a. Wir informieren Sie gerne.**

 **Lebertransplantierte  
Deutschland e.V.**

Geschäftsstelle

Bebbelsdorf 121 · 58454 Witten

Tel. 0 23 02/179 89 91 · Fax 0 23 02/179 89 92

E-Mail: [geschaeftsstelle@lebertransplantation.de](mailto:geschaeftsstelle@lebertransplantation.de)

Homepage: [www.lebertransplantation.eu](http://www.lebertransplantation.eu)

**TIPS-Implantation**

## Informationen für Patienten **TIPS** **Transjugulärer** **intrahepatischer** **portosystemischer** **Shunt**



 **Lebertransplantierte  
Deutschland e.V.**

13. Auflage · Januar 2022 · Vers. 07

## TIPS – Eine Umleitung in der Leber

Der TIPS (medizinisch: transjugulärer intrahepatischer portosystemischer Shunt) ist eine künstliche Gefäßumleitung zwischen der Pfortader und den Lebervenen. Bei fortgeschrittenen Lebererkrankungen entsteht ein Pfortaderhochdruck. Durch den TIPS wird der Pfortaderhochdruck mit seinen zum Teil lebensbedrohlichen Komplikationen behandelt.

In manchen Fällen ist der TIPS nur eine kurzfristige Übergangslösung, manchmal kann er aber die Zeit bis zur Notwendigkeit einer Lebertransplantation um Jahre verlängern. In einigen Fällen sind die Ergebnisse nach TIPS-Anlage sogar so gut, dass eine Lebertransplantation nicht mehr notwendig ist.

### Wie kommt es zum Hochdruck in der Pfortader?

Bei vielen chronischen Lebererkrankungen kommt es zu einer Schädigung und zum Absterben von Leberzellen. Bei anhaltender Schädigung kann trotz der Regenerationsfähigkeit der Leber abgestorbenes Gewebe nicht mehr erneuert werden, es entsteht Bindegewebe und die Leber vernarbt zunehmend. Diese Vernarbung führt zu einer Leberzirrhose.

Bei einer gesunden Leber fließt das Blut aus dem Bauchraum über die Pfortader in die Leber, gelangt dort über kleinste Lebergefäße zu den Leberzellen und wird über die Lebervenen wieder zum Herzen abgeleitet. Durch die Vernarbungen in der Leber bei einer Leberzirrhose sind die Blutgefäße verengt und das Blut kann nicht mehr ungehindert durch die Leber fließen. Das Blut staut sich auf der Zuflussseite in der Pfortader auf, dieses wird Pfortaderhochdruck (medizinisch: portale Hypertension) genannt.

Ein Pfortaderhochdruck kann außerdem durch eine Thrombose der Pfortader oder durch das Budd-Chiari-Syndrom entstehen. Bei dem Budd-Chiari-Syndrom kommt es durch eine Blutgerinnungsstörung zu einer Gerinnselbildung mit nachfolgendem Verschluss der Lebervenen. Auch dies führt dazu, dass weniger Blut durch die Leber fließen kann und ein Pfortaderhochdruck entsteht.

## Welche Folgen hat eine portale Hypertension?

Der Blutstau vor der Leber bei dem Pfortaderhochdruck führt dazu, dass sich das Blut andere Gefäße als „Umgehungsstraßen“ zum Herzen sucht. Dabei werden Gefäße benutzt, die bislang nur sehr klein waren, da sie wenig Blut transportieren mussten, aber aufgeweitet werden, um das aufgestaute Blut aufnehmen zu können. Diese „Umgehungsstraßen“ sind z.B. Gefäße in der Speiseröhre, die zu Krampfadern wachsen (dazu mehr im Falblatt „Ösophagusvarizen“ in dieser Reihe). In solchen Umgehungsgefäßen kann es zu plötzlichen lebensgefährlichen Blutungen kommen.

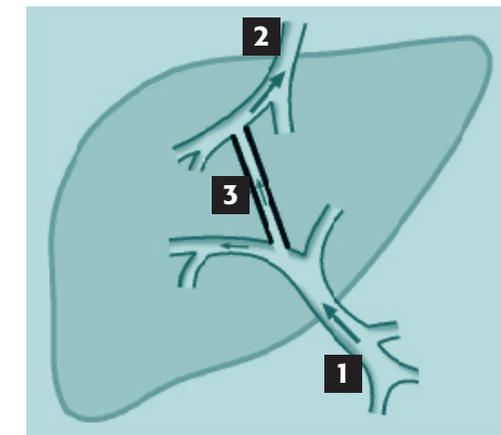
Aufgrund einer Regulationsstörung kann der Pfortaderhochdruck auch dazu führen, dass sich Flüssigkeit im Bauchraum staut und nicht mehr ausreichend entfernt und ausgeschieden werden kann. Das zurückgehaltene Wasser sammelt sich dann im Gewebe (z.B. Ödeme in den Beinen) und vor allem auch in der Bauchhöhle an. Diese Bauchwassersucht (Aszites) ist für die Patientinnen und Patienten sehr unangenehm und kann bei einer Infektion in der Bauchhöhle lebensgefährlich werden. Auch zum Thema Aszites gibt es ein eigenes Falblatt in dieser Reihe.

### Der TIPS als Ausweg

Werden die Folgen des Pfortaderhochdrucks für den Patienten gefährlich, stellt sich die Frage nach möglichen Therapien. Durch eine Lebertransplantation kann die krankhaft veränderte Leber als Ursache des Pfortaderhochdrucks ersetzt werden. Eine Transplantation ist jedoch eine schwere Operation mit Risiken und daher die letzte Möglichkeit. Auch der Mangel an Spenderorganen macht eine erforderliche Lebertransplantation nicht immer sogleich verfügbar. Bei manchen Begleiterkrankungen ist eine Transplantation aufgrund erheblicher Risiken auch nicht möglich. Man sucht daher nach anderen Wegen, den Pfortaderhochdruck mit seinen zum Teil lebensbedrohlichen Komplikationen zu behandeln. Ein solcher Ausweg kann die Anlage eines TIPS sein.

## Wie funktioniert ein TIPS?

Durch den TIPS wird eine künstliche Verbindung (Shunt) zwischen der Pfortader und den ableitenden Lebervenen geschaffen. Für den Eingriff erhält der Patient ein Schmerz- und Beruhigungsmittel, sodass der Eingriff nicht als sehr belastend empfunden wird, aber die Mitarbeit des Patienten möglich ist, wie z.B. kurz den Atem anzuhalten. Bei dem Verfahren wird eine Sonde (medizinisch: Katheter) an der rechten Seite des Halses in eine Vene eingeführt und am Schlüsselbein vorbei Richtung Leber geschoben. Dieser Katheter dient dem Einführen aller notwendigen Geräte für die Anlage des TIPS. Von einer der Lebervenen aus wird innerhalb der Leber mit einer Punktionsnadel eine Verbindung zur Pfortader gestochen. An einem eingelegten Führungsdraht entlang wird dann diese Öffnung mit einem Ballon geweitet und dann ein sogenannter Stent eingeschoben; das ist eine Art Röhre aus Metallmaschen, die den neu geschaffenen Abfluss offenhalten wird. Nun wird mehrmals der Druck im Pfortadersystem gemessen. Während dieser Messungen muss der Patient jeweils kurz die Luft anhalten. Der Stent wird zwischen den Messergebnissen vorsichtig gedehnt. Es ist das Ziel, einen Durchmesser einzustellen, bei dem genau die



Schematische Darstellung eines TIPS:  
(1) Pfortadersystem; (2) ableitende Lebervene; (3) TIPS.  
Die Pfeile zeigen die Flussrichtung des Blutes