

Journal für
**Gastroenterologische und
Hepatologische Erkrankungen**

Fachzeitschrift für Erkrankungen des Verdauungstraktes

**Management von Patienten vor und
nach Implantation eines
transjugulären intrahepatischen
portosystemischen Shunts (TIPS) -
Bericht der Vienna TIPS Study Group**

Angermayr B, Cejna M

Peck-Radosavljevic M

*Journal für Gastroenterologische
und Hepatologische Erkrankungen*

2003; 1 (2), 11-14

Österreichische Gesellschaft
für Gastroenterologie und
Hepatology

www.oeggh.at



ÖGGH

Österreichische Gesellschaft
für Chirurgische Onkologie

www.aco-asso.at

acoasso
Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie
Austrian Society of Surgical Oncology

Homepage:

**[www.kup.at/
gastroenterologie](http://www.kup.at/gastroenterologie)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in EMBASE/Compendex, Geobase
and Scopus

www.kup.at/gastroenterologie

Member of the



Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. 032035263M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Management von Patienten vor und nach Implantation eines transjugulären intrahepatischen portosystemischen Shunts (TIPS) – Bericht der Vienna TIPS Study Group

B. Angermayr, M. Cejna*, M. Peck-Radosavljevic für die Vienna TIPS-Study Group (VTSG)

Die Implantation eines transjugulären intrahepatischen portosystemischen Shunts (TIPS) ist ein minimal-invasiver Eingriff zur Therapie und Prävention der Komplikationen von portaler Hypertension durch Senkung des portalvenösen Drucks. In Wien werden seit 1991 TIPS-Implantationen durchgeführt und bis heute wurden über 560 Patienten an 5 verschiedenen Zentren mit TIPS therapiert. Im Rahmen der multizentrischen Kooperation wurde es offensichtlich, daß durch ein einheitliches Vorgehen innerhalb der Zentren, welche TIPS-Implantationen durchführen, die Evaluation von Patientendaten und Ergebnissen wesentlich vereinfacht würde und die Qualität der Betreuung verbessert werden könnte. Weiters würde dies einen Vergleich der verschiedenen Institutionen auch in Hinblick auf Qualitätsmanagement vereinfachen. Deshalb einigten sich die beteiligten Zentren auf (1.) Erhebung von Basisdaten und Durchführung von gewissen Untersuchungen im Rahmen der TIPS-Evaluation, (2.) einen standardisierten Befundbericht der Implantation und (3.) eine einheitliche medikamentöse Therapie nach TIPS. Das vorliegende Statement repräsentiert die aktuellen Konsensus-Empfehlungen für TIPS-Implantationen in Wien, die auf jeden TIPS-Patienten angewendet werden sollten, unabhängig von anderen individuellen Untersuchungen und Therapien.

Implantation of a transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) is a minimal invasive radiologic procedure resulting in a side-to-side portocaval shunt to lower portal pressure and complications associated with portal hypertension. In Vienna, TIPS-implantation is available since 1991. By now, over 560 patients underwent TIPS-placement at one university hospital and four community hospitals. Within the scope of multicentric cooperation regarding these studies, it became clearly evident that pursuing a uniform policy within the centers offering TIPS-placement would make it much more easier to evaluate data and outcome of patients undergoing TIPS in Vienna. Further on, this would simplify the comparison of data of different institutions particularly with regard to quality management. Therefore, the centers performing TIPS-implantations in Vienna agreed on (1) basic data which should be ascertained and documented during the evaluation process for TIPS, (2) a standardized report of the procedure of TIPS-placement, and (3) a uniform medical regimen after the TIPS-procedure. This panel statement represents to current consensus recommendations for TIPS-implantation in Vienna, which every TIPS-patient should undergo independently of other tests, examinations, or medications according to the individual needs.

J Gastroenterol Hepatol Erkr 2003; 1 (2): 11–4.

Die Implantation eines transjugulären intrahepatischen portosystemischen Shunts (TIPS) ist ein minimal-invasiver Eingriff zur Therapie der portalen Hypertension und ihrer Komplikationen mittels eines Stents zwischen einer Lebervene und der Pfortader [1]. Diese Technik wurde 1988 etabliert und ist seit 1991 auch in Wien verfügbar [2–10], wo bis heute an fünf verschiedenen Krankenhäusern (AKH Wien, Kaiser Franz Joseph Spital, Krankenanstalt Rudolfstiftung, Krankenhaus Lainz, Donauspital) über 560 TIPS-Neuimplantationen durchgeführt wurden.

Seit Einführung des TIPS in die Therapie der portalen Hypertension gab es verschiedene Entwicklungen: Die Indikationsstellungen wurden erweitert bzw. spezifiziert, Risikofaktoren evaluiert, die interventionelle Technik wurde verbessert und der implantierte Stent konnte weiterentwickelt werden [1, 2, 4, 11]. Heute ist TIPS die Therapie der Wahl bei unstillbarer akuter Varizenblutung und eine gute Therapieoption für Patienten mit Rezidivblutung trotz konsequenter medikamentöser und endoskopischer Therapie und für Patienten mit Aszites, welche auf diuretische Therapie und Kochsalzrestriktion nicht oder ungenügend ansprechen bzw. diese Therapie nicht tolerieren [1]. Weiters wird TIPS zur Therapie von hepatischem Hydrothorax, Budd-Chiari-Syndrom, Venenverschlusserkrankungen, hepatorenalem Syndrom und hepatopulmonalem Syndrom eingesetzt, wobei die Ergebnisse dieser Indikationen nicht durch größere Studien untermauert sind.

Von der Univ. Klinik für Innere Medizin IV, Gastroenterologie und Hepatologie, und * Univ. Klinik für Radiologie, Interventionelle Radiologie, Universität Wien

Korrespondenzadresse: Ao. Univ.-Prof. Dr. Markus Peck-Radosavljevic, Univ. Klinik f. Innere Medizin IV, Abt. f. Gastroenterologie und Hepatologie, A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20, E-mail: markus.peck@akh-wien.ac.at

Obwohl die Anzahl der Publikationen mit den Jahren und den Erfahrungen mit TIPS stetig gestiegen ist, gibt es bis heute weder einen standardisierten Evaluationsprozeß für TIPS noch ein uniformes Vorgehen im Rahmen der Kontrolluntersuchungen nach TIPS-Implantation. Dies veranlaßte die „Vienna TIPS Study Group“ (VTSG), eine einheitliche Strategie bezüglich Patientenmanagement und Dokumentation vor und nach TIPS-Implantation zu entwickeln. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit einigten sich die Abteilungen, die TIPS-Implantationen in Wien durchführen, auf (1.) Erhebung von Basisdaten und Durchführung von gewissen Untersuchungen im Rahmen der TIPS-Evaluation, (2.) einen standardisierten Befundbericht der Implantation und (3.) eine einheitliche medikamentöse Therapie nach TIPS.

1. Basisdaten und Untersuchungen

Abgesehen von den medizinisch indizierten individuellen Untersuchungen eines Patienten, sollten die folgenden Untersuchungen an allen Patienten, welche für TIPS evaluiert werden, durchgeführt werden (Tabelle 1):

Laborparameter

An Patienten mit klinisch stabilem Zustand sollten folgende Laborparameter innerhalb von 3 Tagen vor TIPS-Implantation erhoben werden: komplettes rotes und weißes Blutbild, Gerinnungsparameter (Normotest oder Prothrombinzeit sowie INR), Serumspiegel von Albumin (g/l), Bilirubin (mg/dl), Kreatinin (mg/dl) und C-reaktives Protein (mg/dl). Diese Parameter dienen dazu, die Indikation für die TIPS-Implantation abzuklären bzw. zu sichern, oder das Risiko der Implantation selbst und die Wahrscheinlichkeit des Überlebens nach TIPS zu evaluieren.

Schwere Anämie oder Gerinnungsstörungen gehören sorgfältig abgeklärt und andere Ursachen dafür als die Lebererkrankung müssen ausgeschlossen werden. Serumspiegel von Bilirubin > 5 mg/dl oder laborchemisch signifikante Entzündungszeichen werden als Kontraindikationen für TIPS angesehen, zumindest bei elektiver Implantation.

Ätiologie der Lebererkrankung

Die Ätiologie der Lebererkrankung sollte in jedem Befundbericht angegeben werden. Bei Unklarheit sollte ein Hepatologe hinzugezogen werden. Optional dazu könnte eine transjuguläre Leberbiopsie während der TIPS-Implantation durchgeführt werden.

Aszites

Aszites sollte nach Child-Pugh klassifiziert werden, entweder durch Ultraschall oder klinisch (1: kein Aszites; 2: komplette Rückbildung des Aszites innerhalb einer Woche durch Kochsalzrestriktion und diuretische Therapie; 3: kein Ansprechen auf diese 1-wöchige Therapie). Refraktärer Aszites wird definiert als Wiederauftreten von Aszites nach Parazentese trotz Kochsalzrestriktion (max. 5,2 g/Tag) und maximaler diuretischer Therapie (400 mg Spironolaktone und 160 mg Furosemid pro Tag) bzw. Intoleranz dieser Diuretikadosis.

Eine Aszitespunktion muß bei allen Patienten mit Aszites durchgeführt werden, das Punktat sollte mikroskopisch und mittels einer bakteriellen Kultur untersucht werden. Mehr als 250 polymorphonukleäre Neutrophile im Aszites sind beweisend für eine spontan bakterielle Peritonitis (SBP) [12]. Im Falle einer solchen Infektion muß diese behandelt werden, bevor der Patient für TIPS evaluiert wird, weil ein therapierefraktärer Aszites nach Behandlung einer SBP auf eine konservative Therapie ansprechen könnte.

Hepatische Enzephalopathie (HE)

Das Vorliegen einer manifesten hepatischen Enzephalopathie ohne klar definierten Auslöser (akute Varizenblutung, Elektrolytentgleisung, Peritonitis) ist eine Kontraindikation für die TIPS-Implantation. Eine minimale subklinische Enzephalopathie stellt eine relative Kontraindikation dar, bei welcher man die TIPS-Indikation besonders genau prüfen und therapeutische Alternativen suchen sollte. Um die minimale hepatische Enzephalopathie (früher: „subklinische Enzephalopathie“) auszuschließen, sollte eine standardisierte Testbatterie mit Zahlenverbindungstest A und B (ZVT-A und -B), Line-tracing-Test, Serial-dotting-Test und Digit-symbol-Test durchgeführt werden [13]. Diese Tests finden sich im Anhang dieses Artikels.

Bildgebende Verfahren

Eine echokardiographische Untersuchung zum Ausschluß einer möglichen pulmonalen Hypertension oder Rechts-herzinsuffizienz ist obligatorisch. Um anatomische Strukturen darzustellen und um eine Pfortaderthrombose oder ein hepatozelluläres Karzinom zu diagnostizieren, sollte eine triphasische Computertomographie der Leber (bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion eine Magnetresonanztomographie) durchgeführt werden.

Prognosescores

Unsere eigenen Daten haben gezeigt, daß der Child-Pugh-Score ein guter Prädiktor des Überlebens nach TIPS ist [3]. Deshalb sollte dieser Score verwendet werden, inklusive des Zahlenverbindungstests ZVT-A (siehe Anhang).

Weitere fakultative Untersuchungen

Eine 24-h Harnanalyse mit Kreatininclearance (oder optional ein Sammelintervall von 8 Stunden) sowie eine gastroscopische Untersuchung (falls nicht schon im Rahmen einer Varizenblutungsepisode innerhalb von 4 Wochen vor der Implantation durchgeführt) werden empfohlen.

2. Medikamentöses Regime nach TIPS-Implantation

Neben der individuellen medikamentösen Therapie soll jeder Patient folgendermaßen behandelt werden (Tabelle 2): Die Betablockertherapie sollte beendet werden, wenn der Pfortaderdruck auf 12 mmHg oder darunter gesenkt werden konnte. Jeder Patient sollte niedermolekulares Heparin (z. B. 2 x 100 IE / kg oder 2 x 1 mg / kg Körpergewicht) für 3 Tage erhalten und Clopidogrel (75 mg / Tag) 6 Monate lang einnehmen. Zur Enzephalopathioprophyaxe werden eine Diätberatung empfohlen sowie die orale Einnahme von L-Ornithin-L-Aspartat (3 x 10 g / Tag) für 3 Monate. Danach sollte nur im Falle des Auftretens einer klinisch relevanten Enzephalopathie die Therapie damit wieder aufgenommen werden. Lactulose sollten nur Patienten mit Obstipation erhalten.

3. Standardisierter Befund der TIPS-Implantation

Jeder Befund sollte die wichtigsten Daten des jeweiligen Patienten (Alter, Geschlecht, Ätiologie der Erkrankung, Indikation für TIPS, Größe, Gewicht, Child-Pugh-Score), Druckmessungsergebnisse, Spezifikationen des implantierten Stents sowie die Medikation während der Implantation enthalten (Tabelle 3).

Tabelle 1: Basisdaten und -untersuchungen

Laborparameter	Klinische Parameter	Bildgebende Verfahren	Prognosescore
Komplettes rotes und weißes Blutbild Gerinnungsparameter (Normotest oder Prothrombinzeit, INR) Bilirubin Albumin Kreatinin CRP Aszitespunktion (an allen Patienten mit Aszites) Fakultativ: 24 h-Harn-Analyse (oder 8 h-Sammelperiode)	Ätiologie der Lebererkrankung Aszitesklassifikation nach Child-Pugh Score PHES-Test Fakultativ: Gastroskopie	Echokardiographie CT (triphasisch)	Child-Pugh Score

Tabelle 2: Medikamentöses Regime nach TIPS-Implantation

Antikoagulation	Enzephalopathioprophyaxe	Beta-Blocker
LMWH 2 x 100 IE/kg für 3 Tage Clopidogrel 75mg für 6 Monate	L-Ornithin-L-Aspartat 3 x 10 g/d für 3 Monate Lactulose – 3 x 20 ml (nur bei Patienten mit Obstipation) Diätberatung	Absetzen, wenn der HVPG auf 12 mmHg oder darunter gesenkt werden konnte

Basierend auf unseren eigenen Daten sollten nur noch ePTFE-gecoverte Stents aufgrund einer signifikant höheren Überlebensrate der Patienten mit diesem Stent verwendet werden. Die Anzahl der implantierten Stents, ihre Länge, Durchmesser und der Grad der Dilatation sollten angegeben werden. Druckmessungen sollten vor der Implantation in der Vena cava inferior und in einer Lebervene (unwedged und in Wedge-Position) erfolgen und daraus sollte der portal-venöse Druckgradient (Hepatic Venous Pressure Gradient, HVPG) berechnet werden. Als Alternative zu den (indirekten) Wedgedruckmessungen kann auch direkt der portale Druck während der TIPS-Implantation (Druck in der Portalvene nach Punktion vs. Druck in einer Lebervene) gemessen werden.

4. Konklusion

TIPS ist eine sichere und effektive Therapie der portalen Hypertension und ihrer Komplikationen. Die retrospektive Analyse der Daten aller Patienten, welche in Wien einen TIPS implantiert bekommen haben, ergab, daß (1.) der Child-Pugh-Score ein guter und genauer Prognosescore für das Überleben nach TIPS ist und daß (2.) Patienten mit Polytetrafluoroethylen-gecovertem Stentgraft (Viatorr®, W.L. Gore, Flagstaff, Arizona, U.S.) eine signifikant höhere Überlebensrate als Patienten mit konventionellem Stent haben [4]. Im Rahmen der multizentrischen Zusammenarbeit für diese Studien wurde es offensichtlich, daß ein einheitliches Vorgehen innerhalb der Zentren, welche TIPS-Implantationen anbieten, die Evaluierung von Daten und Ergebnissen wesentlich vereinfachen würde und dadurch auch die Qualität der Betreuung wesentlich verbessert werden würde.

Tabelle 3: Standardisierter Befund der TIPS-Implantation

Ätiologie der Lebererkrankung
• Alkoholisch, viral, etc.
Indikation für TIPS
• Refraktäre Varizenblutung, refraktärer Aszites, Rezidivblutungsprophylaxe, etc.
Venöser Druck vor TIPS
• Vena cava inferior
• Lebervene (unwedged und in Wedgeposition)
oder
• Portalvenendruck direkt gemessen vs. Druck in Lebervene
Venöser Druck nach TIPS
• Lebervene unwedged
• Lebervene wedged
Stent
• Modell (Viatorr, Wall, ...)
• Länge
• Anzahl der implantierten Stents
• Durchmesser der implantierten Stents
• Grad der Dilatation der Stents
Medikation während der Implantation

Weitere Mitglieder der VTSG (in alphabetischer Reihenfolge)

Harald Brunner, Peter Ferenci, Arnulf Ferlitsch, Alfred Gangl, Michael Gschwantler, Franz Karnel, Joseph Karner, Anna Kreil, Johannes Lammer, Emanuel Lipinski, Helmuth Mendel, Ludwig Pichler, Monika Schmid, Wolfgang Sieghart, Martina Wichlas.

Beteiligte Institutionen in Wien

Univ. Klinik für Innere Medizin IV, Gastroenterologie und Hepatologie, Medizinische Universität Wien

Univ. Klinik für Radiologie, Interventionelle Radiologie, Medizinische Universität Wien

Abt. f. Radiologie, Kaiser Franz Josef-Spital, Wien

Abt. f. Innere Medizin IV, Krankenhaus Rudolfstiftung, Wien

Abt. f. Chirurgie, Kaiser Franz Josef-Spital, Wien

Abt. f. Innere Medizin 1, Krankenhaus Lainz, Wien

Abt. f. Radiologie, Donauespital, Wien

Literatur:

- Boyer TD. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt: current status. *Gastroenterology* 2003; 124: 1700–10.
- Rössle M, Siegerstetter V, Huber M, Ochs A. The first decade of the transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS): state of the art. *Liver* 1998; 18: 73–89.
- Angermayr B, Cejna M, Karnel F, et al. Child-Pugh versus MELD score in predicting survival in patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Gut* 2003; 52: 879–85.
- Angermayr B, Cejna M, Koenig F, et al. Survival in patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS): ePTFE-covered stentgrafts vs. bare stents. *Hepatology* 2003; 38: 1043–50.
- Angermayr B, Cejna M, Schoder M, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for treatment of portal hypertension due to extramedullary hematopoiesis in idiopathic myelofibrosis. *Blood* 2002; 99: 4246–7.
- Peck-Radosavljevic M, Pidlich J. Der transjuguläre intrahepatische portosystemische Shunt (TIPS). *Wien Klin Wochenschr* 2000; 112: 947–54.
- Cejna M, Peck-Radosavljevic M, Schoder M, et al. Repeat interventions for maintenance of transjugular intrahepatic portosystemic shunt function in patients with Budd-Chiari syndrome. *J Vasc Interv Radiol* 2002; 13: 193–9.
- Cejna M, Peck-Radosavljevic M, Thurnher S, et al. ePTFE-Covered Stent-Grafts for Revision of Obstructed Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2002; 25: 1.
- Cejna M, Peck-Radosavljevic M, Thurnher SA, Hittmair K, Schoder M, Lammer J. Creation of transjugular intrahepatic portosystemic shunts with stent-grafts: initial experiences with a polytetrafluoroethylene-covered nitinol endoprosthesis. *Radiology* 2001; 221: 437–46.
- Cejna M, Thurnher S, Pidlich J, Kaserer K, Schoder M, Lammer J. Primary implantation of polyester-covered stent-grafts for transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPSS): A pilot study. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1999; 22: 305–10.
- Sanyal AJ. The use and misuse of transjugular intrahepatic portosystemic shunts. *Curr Gastroenterol Rep* 2000; 2: 61–71.
- Moore KP, Wong F, Gines P, et al. The management of ascites in cirrhosis: report on the consensus conference of the International Ascites Club. *Hepatology* 2003; 38: 258–66.
- Ferenci P, Lockwood A, Mullen K, Tarter R, Weissenborn K, Blei AT. Hepatic encephalopathy - Definition, nomenclature, diagnosis, and quantification: Final report of the Working party at the 11th World Congresses of Gastroenterology, Vienna, 1998. *Hepatology* 2002; 35: 716–21.

Dr. med. Bernhard Angermayr

Geboren 1977 in Krems. Von 1995 bis 2001 Medizinstudium in Wien. Von 1998 bis 2001 Demonstrator am Institut f. Anatomie, Universität Wien. 2001 Promotion zum Dr. med. univ. Seit 2000 an der Klinik f. Innere Medizin IV (Prof. Dr. A. Gangl) wissenschaftlicher Mitarbeiter, Gruppe Prof. Peck-Radosavljevic. 2002 Univ. Lektor am Institut f. Anatomie. 2003 Gewinn des Sheila Sherlock Fellowships der „European Association for the Study of the Liver“ (EASL). Seit Sept. 2003 im Rahmen dieses Stipendiums am Hepatic Hemodynamic Laboratory (Prof. Bosch), Hospital Clínic, Barcelona. Publikationen, nationale und internationale Vorträge auf dem Gebiet der portalen Hypertension.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)