

**Inhalt**

Inhalt.....	1
Lebertransplantation.....	2
Letalität.....	3
73669.....	5
Tod durch operative Komplikationen.....	7
73677.....	8
Postoperative Komplikationen.....	10
73679.....	18

**Lebertransplantation**

<b>Einleitung</b> <b>Leistungsbereich</b>	
Leistungsbereich	Lebertransplantation
Historie	Für den Leistungsbereich Lebertransplantation bestand im Jahr 2006 erstmalig eine Verpflichtung zur Dokumentation für die externe vergleichende Qualitätssicherung.
Einleitung	<p>Die weltweit erste erfolgreiche Lebertransplantation wurde 1967 in Pittsburgh, USA, von Thomas E. Starzl durchgeführt. Voraussetzungen für erfolgreiche Transplantationen waren grundlegende Erkenntnisse der Immunologie, neue chirurgische Techniken sowie die Entwicklung effektiver Immunsuppressiva.</p> <p>Im Jahr 2005 wurden in Deutschland an 22 Kliniken 888 Lebertransplantationen nach postmortaler Organspende und 78 Transplantationen nach Teilleber-Lebendspenden durchgeführt. Obwohl es in den letzten 3 Jahren eine deutliche Steigerung der Zahl der Lebertransplantationen in Deutschland gab, bleibt die Kluft zwischen der Zahl der zur Lebertransplantation angemeldeten Patienten (1.401 im Jahr 2005) und der Zahl der durchgeführten Transplantationen (976 im Jahr 2005) bestehen (DSO Jahresbericht 2005).</p> <p>In der Eurotransplant-Region werden jährlich über 1.100 Lebertransplantationen durchgeführt. Gleichzeitig versterben pro Jahr mehr als 300 Patienten auf der Warteliste zur Lebertransplantation. Der limitierende Faktor für die Durchführung von Lebertransplantationen ist der Mangel an Spenderorganen.</p> <p>Patienten mit chronischem oder akutem Leberversagen können nur durch eine Transplantation überleben. Versuche, die Funktion der Leber zeitweise zu ersetzen, sind in der klinischen Erprobung. Die häufigste Ursache für Leberversagen ist eine Zirrhose. Seltener sind Tumore oder Gefäßkrankungen Ursache des chronischen Leberversagens (DSO Jahresbericht 2005).</p> <p>Die Erfolgsaussichten nach Lebertransplantation sind angesichts der schweren Grunderkrankung der behandelten Patienten relativ gut. Die Ein-Jahres-Patientenüberlebensrate betrug nach Berichten der Eurotransplant Foundation (ET) für den Zeitraum 1995 bis 2005 nach postmortaler Organspende (n= 7.288) 88% und nach Leberlebendspende (n= 555) 96% (ET 2007).</p> <p>Seit 2006 sind alle deutschen Transplantationszentren für den Leistungsbereich Lebertransplantation verpflichtet, an der externen Qualitätssicherung teilzunehmen.</p> <p>Literatur:</p> <p>Deutsche Stiftung Organtransplantation. Organspende und Transplantation in Deutschland. Jahresbericht 2005. <a href="http://www.dso.de/pdf/DSO_JB2005_d.pdf">http://www.dso.de/pdf/DSO_JB2005_d.pdf</a> (Recherchedatum: 23.02.2007).</p> <p>Eurotransplant International Foundation, <a href="https://enis.eurotransplant.nl/SurvivalCurves/index.jsp">https://enis.eurotransplant.nl/SurvivalCurves/index.jsp</a> (Recherchedatum: 23.02.2007).</p>

**Letalität**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
Laufende Nummer Indikator	1
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Letalität
Qualitätsziel	Niedrige Letalität
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Im Jahr 2005 wurden in Deutschland insgesamt 976 Lebertransplantationen durchgeführt, davon 888 nach postmortalen Organspende und 78 nach Teilleber-Lebendspende. In Deutschland gibt es 22 Transplantationszentren, die diese Eingriffe durchführen, darunter 9 Zentren mit mehr als 30 Fällen pro Jahr (DSO Jahresbericht 2005)</p> <p>Die Hauptindikationen zur Lebertransplantation in Deutschland sind die Zirrhose unbekannter Ursache (55%), die posthepatische Zirrhose (24,3%), das hepatozelluläre Karzinom (12,2%) und das akute Leberversagen (8%). In den europäischen Registerdaten (ELTR) sind die Indikationsverteilungen ähnlich. Hier wird allerdings die alkoholische Leberzirrhose (22%) einzeln aufgeführt (Burroughs et al. 2006).</p> <p>Burroughs und Kollegen (2006) berichten auch über Sterblichkeitsraten aus Daten des europäischen Lebertransplantationsregisters (ELTR) für den Beobachtungszeitraum 1988 bis 2003 (n=21.605). Die 3-Monats-Sterblichkeitsrate lag bei 12%, die Ein-Jahres-Sterblichkeitsrate bei 18%. Hierbei handelt es sich um nicht-adjustierte Durchschnittswerte von 1988 bis 2003.</p> <p>In den 90-iger Jahren nahm die Sterblichkeit aufgrund verbesserter chirurgischer Techniken und immunsuppressiver Strategien kontinuierlich ab. So lag die 3-Monatssterblichkeit 1988 bis 1991 noch bei 18% und sank im Zeitraum von 2000 bis 2003 auf 10%. Die Ein-Jahres-Sterblichkeit sank von 25% auf 17% (Burroughs et al. 2006). Eine vergleichbare Entwicklung wird auch aus den USA berichtet (UNOS Annual Report 2005).</p> <p>Betrachtet man die Empfänger von Postmortal Spenden, so haben von allen Grunderkrankungen die cholestatischen Leberzirrosen mit einer Ein-Jahres-Sterblichkeitsrate von 9% die beste Prognose, gefolgt von metabolischen Erkrankungen (9,3%), biliären Atresien (9,9%), nicht-cholestatischen Zirrosen (13,2%), malignen Lebererkrankungen (13,3%) und akutem Leberversagen (19,7%) (UNOS Annual Report 2005, Table 9.11a).</p> <p>Als Risikofaktoren für eine erhöhte Sterblichkeit nach Lebertransplantation gelten eine Blutgruppenunverträglichkeit zwischen Transplantatempfänger und Organspender, ein akutes Leberversagen des Empfängers vor der Transplantation, Alter des Organspenders über 60 Jahre und Alter des Empfängers (Burroughs et al. 2006).</p> <p>Weiterhin wurden in der Studie von Burroughs et al. (2006) verfahrensbezogene Einflussfaktoren untersucht. Folgende Faktoren erwiesen sich als relevante Einflussgrößen für eine erhöhte Sterblichkeit: Teil-Transplantat (Split), eine kalte Ischämiezeit von mehr als 13 Stunden und die Durchführung der Transplantation in einem Zentrum mit weniger als 36 Fällen pro Jahr.</p> <p>Eine Studie aus den USA zeigte eine erhöhte Sterblichkeit in Transplantationszentren, die weniger als 20 Transplantationen pro Jahr durchführten (Edwards et al. 1999).</p> <p>Als weiterer verfahrensbedingter Einflussfaktor auf das Patientenüberleben gilt das richtige Timing des Transplantationszeitpunktes (Bramhall et al. 2001). Nach Ansicht der Autoren der Guideline der American Association for the Study of Liver Diseases ist der ideale Zeitpunkt für die Lebertransplantation, wenn der Patient ohne Transplantation nur noch eine Chance von 50% hat, die nächsten ein bis zwei Jahre zu überleben, gleichzeitig aber noch keine Multisystemerkrankung vorliegt (Carithers 2000). So reduzieren beispielsweise Aszites, Oesophagusvarizenblutungen, eine bakterielle Peritonitis oder eine hepatische Enzephalopathie die Überlebenschancen deutlich. Daher werden Risikoadjustierungssysteme genutzt, um bei begrenztem Organangebot diejenigen Patienten zu identifizieren, die am ehesten von einer Transplantation profitieren. In den USA wird hierfür seit 2002 der so genannte MELD-Score eingesetzt (MELD = <b>M</b>odel for <b>E</b>nd stage <b>L</b>iver <b>D</b>isease, Wiesner et al. 2003). Die Eurotransplant Foundation in Leiden, Niederlande, die auch für die Vermittlung von postmortalen Organspenden in Deutschland zuständig ist, verwendet</p>

	<p>dieses Modell ebenfalls seit dem 16. Dezember 2006.</p> <p>Die erfreulichen Verbesserungen der Überlebenszeiten, die in den letzten 20 Jahren in den Registerauswertungen der UNOS und ELTR zum Ausdruck kommen, machen deutlich, wie sehr das Patientenüberleben vom medizinischen Management abhängig ist. Somit ist es umgekehrt plausibel, dass der Qualitätsindikator Letalität durch die Leistungserbringer beeinflussbar ist.</p>
<p>Literaturverzeichnis</p>	<p>Bramhall SR, Minford E, Gunson B, Buckels JA. Liver transplantation in the UK. World J Gastroenterol 2001; 7 (5): 602-611.</p> <p>Burroughs AK, Sabin CA, Rolles K, Delvart V, Karam V, Buckels J, O'Grady JG, Castaing D, Klemphauer J, Jamieson N, Neuhaus P, Lerut J, de Ville dG, Pollard S, Salizzoni M, Rogiers X, Muhlbacher F, Garcia Valdecasas JC, Broelsch C, Jaeck D, Berenguer J, Gonzalez EM, Adam R. 3-month and 12-month mortality after first liver transplant in adults in Europe: predictive models for outcome. Lancet 2006; 367 (9506): 225-232.</p> <p>Carithers RL, Jr.. Liver transplantation. American Association for the Study of Liver Diseases. Liver Transpl 2000; 6 (1): 122-135.</p> <p>Deutsche Stiftung Organtransplantation. Organspende und Transplantation in Deutschland. Jahresbericht 2005. <a href="http://www.dso.de/pdf/DSO_JB2005_d.pdf">http://www.dso.de/pdf/DSO_JB2005_d.pdf</a> (Recherchedatum: 23.02.2007).</p> <p>Edwards EB, Roberts JP, McBride MA, Schulak JA, Hunsicker LG. The effect of the volume of procedures at transplantation centers on mortality after liver transplantation. N Engl J Med 1999; 341 (27): 2049-2053.</p> <p>United States Renal Data System. Annual Data Report 2005. Chapter VI Liver and Intestine Tansplantation in the United States, 1995-2004. <a href="http://www.optn.org/AR2005/default.htm">http://www.optn.org/AR2005/default.htm</a> (Recherchedatum: 23.02.2007).</p> <p>Wiesner R, Edwards E, Freeman R, Harper A, Kim R, Kamath P, Kremers W, Lake J, Howard T, Merion RM, Wolfe RA, Krom R. Model for end-stage liver disease (MELD) and allocation of donor livers. Gastroenterology 2003; 124 (1): 91-96.</p>

73669

<b>Definition Kennzahl</b>											
ID-Kennzahl	73669										
Ergänzung Bezeichnung QI	In-Hospital-Letalität										
Referenzbereich 2006	<= 20%										
Referenzbereich 2005	Erstmalige Auswertung dieser BQS-Kennzahl im Jahr 2006.										
Erläuterung zum Referenzbereich 2006	<p>Die Festlegung auf den Referenzbereich erfolgt auf der Grundlage eines Expertenkonsenses der BQS-Fachgruppe Lebertransplantation/Leberlebenspende. Angaben zu Letalitätsraten aus der wissenschaftlichen Literatur wurden berücksichtigt.</p> <p>Eine In-Hospital-Letalitätsrate von über 20% ist nach Meinung der Mitglieder der BQS-Fachgruppe als auffällige Behandlungsqualität eines Krankenhauses zu werten.</p>										
Referenz Bundesauswertung 2006											
Methode der Risikoadjustierung: Kennzahl	Keine Risikoadjustierung										
Rechenregel	<p>Zähler: Patienten, die im Krankenhaus verstarben</p> <p>Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in erster Operation lebertransplantiert werden</p>										
Erläuterung der Rechenregel	-										
Verwendete Datenfelder	<p>Feldnamen 9.0:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Bezeichnung</th> <th>Schlüssel</th> <th>Feldname</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>Entlassungsgrund</td> <td>                     01 = Behandlung regulär beendet                      02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet                      04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet                      05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers                      06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus                      07 = Tod                      08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95)                      09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung                      10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung                      11 = Entlassung in ein Hospiz                      12 = Interne Verlegung                      13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung                      14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und nachfolgende Rückverlegung oder interne Verlegung mit                 </td> <td>ENTLGRUND</td> </tr> </tbody> </table>			Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname	22	Entlassungsgrund	01 = Behandlung regulär beendet 02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers 06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95) 09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = Interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und nachfolgende Rückverlegung oder interne Verlegung mit	ENTLGRUND
Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname								
22	Entlassungsgrund	01 = Behandlung regulär beendet 02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers 06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95) 09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = Interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und nachfolgende Rückverlegung oder interne Verlegung mit	ENTLGRUND								

Lebertransplantation

			Wechsel zwischen den Geltungsbereichen der BpflV und des KHEntgG und nachfolgende Rückverlegung 17 = interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Geltungsbereichen der BpflV und des KHEntgG 18 = Rückverlegung 19 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung 20 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung mit Komplikation 21 = Entlassung mit nachfolgender Wiederaufnahme	
Datenbasis BQS-Spezifikation	9.0			
Teildatensatzbezug	LTX: B			
Kommentar zur Kennzahl	-			
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erstmalige Auswertung dieser BQS-Kennzahl im Jahr 2006.			

**Tod durch operative Komplikationen**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
Laufende Nummer Indikator	2
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Tod durch operative Komplikationen
Qualitätsziel	Selten Todesfälle am Tag oder am Folgetag der Transplantation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Die sorgfältige medizinische Evaluation des Organspenders und des Transplantatempfängers sowie neue operative Verfahren helfen, Risikofaktoren bei Spender und Empfänger präoperativ weitestgehend zu kontrollieren. Hierdurch kann inzwischen eine niedrige Inzidenz von intra- und perioperativen Todesfällen verzeichnet werden.</p> <p>Nach den Registerauswertungen von Burroughs et al. (2006) sind von 21.605 Transplantierten 264 (1,22%) Patienten intraoperativ verstorben. Dies macht etwa 7% der Todesursachen in den ersten 3 Monaten nach Transplantation aus.</p> <p>Zu den unmittelbaren Operationskomplikationen, die häufig mit dem Tode einhergehen, gehören das primäre Transplantatversagen, schwere Blutungen und das Multiorganversagen (Bramhall et al. 2001).</p> <p>Die perioperative Letalität kann sowohl durch die Güte des Spendertransplantats als auch durch die Grunderkrankung des Empfängers maßgeblich beeinflusst werden (Bramhall et al. 2001). So kann beispielsweise die intraoperative Sterberate bei hepatozellulären Karzinomen zwischen 0,9 und 5% betragen (Makuuchi &amp; Sano 2004; Poon &amp; Fan 2004). Ob die Auswahl und Entscheidung für ein Spendertransplantat ein patientenbedingter oder verfahrensbedingter Einflussfaktor ist, ist nicht eindeutig zuzuordnen.</p>
Literaturverzeichnis	<p>Bramhall SR, Minford E, Gunson B, Buckels JA. Liver transplantation in the UK. World J Gastroenterol 2001; 7 (5): 602-611.</p> <p>Burroughs AK, Sabin CA, Rolles K, Delvart V, Karam V, Buckels J, O'Grady JG, Castaing D, Klempnauer J, Jamieson N, Neuhaus P, Lerut J, de Ville dG, Pollard S, Salizzoni M, Rogiers X, Muhlbacher F, Garcia Valdecasas JC, Broelsch C, Jaeck D, Berenguer J, Gonzalez EM, Adam R. 3-month and 12-month mortality after first liver transplant in adults in Europe: predictive models for outcome. Lancet 2006; 367 (9506): 225-232.</p> <p>Makuuchi M, Sano K. The surgical approach to HCC: our progress and results in Japan. Liver Transpl 2004; 2 (Suppl 1): S46-S52.</p> <p>Poon RT, Fan ST. Hepatectomy for hepatocellular carcinoma: patient selection and postoperative outcome. Liver Transpl 2004; 2 (Suppl 1): S39-S45.</p>

73677

<b>Definition Kennzahl</b>											
ID-Kennzahl	73677										
Ergänzung Bezeichnung QI											
Referenzbereich 2006	<= 5%										
Referenzbereich 2005	Erstmalige Auswertung dieser BQS-Kennzahl im Jahr 2006.										
Erläuterung zum Referenzbereich 2006	<p>Die Festlegung auf den ausgewählten Referenzbereich erfolgt aufgrund eines Expertenkonsenses durch die BQS-Fachgruppe Lebertransplantation, Leberlebenspende.</p> <p>Die Inzidenz von Todesfällen durch operative Komplikationen am Tag oder Folgetag der Transplantation ist nach Expertenmeinung insgesamt niedrig. Allerdings können Todesfälle in der unmittelbaren perioperativen Phase nicht in jedem Fall vermieden werden und sind nicht zwingend als Ausdruck auffälliger Behandlungsqualität zu deuten. Eine Rate von mehr als 5% sollte jedoch im Strukturierten Dialog analysiert werden.</p>										
Referenz Bundesauswertung 2006											
Methode der Risikoadjustierung: Kennzahl	Keine Risikoadjustierung										
Rechenregel	<p>Zähler: Patienten, die am Tag oder am Folgetag der Transplantation verstarben</p> <p>Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in erster Operation lebertransplantiert werden</p>										
Erläuterung der Rechenregel	-										
Verwendete Datenfelder	<p>Feldnamen 9.0:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Bezeichnung</th> <th>Schlüssel</th> <th>Feldname</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>Entlassungsgrund</td> <td>                     01 = Behandlung regulär beendet                      02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet                      04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet                      05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers                      06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus                      07 = Tod                      08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95)                      09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung                      10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung                      11 = Entlassung in ein Hospiz                      12 = Interne Verlegung                      13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung                      14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und                 </td> <td>ENTLGRUND</td> </tr> </tbody> </table>			Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname	22	Entlassungsgrund	01 = Behandlung regulär beendet 02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers 06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95) 09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = Interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und	ENTLGRUND
Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname								
22	Entlassungsgrund	01 = Behandlung regulär beendet 02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers 06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95) 09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = Interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und	ENTLGRUND								



Lebertransplantation

			nachfolgende Rückverlegung oder interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Geltungsbereichen der BpflV und des KHEntgG und nachfolgende Rückverlegung 17 = interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Geltungsbereichen der BpflV und des KHEntgG 18 = Rückverlegung 19 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung 20 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung mit Komplikation 21 = Entlassung mit nachfolgender Wiederaufnahme	
	18	OP-Datum		OPDATUM
	20	Entlassungsdatum Krankenhaus		ENTLDATUM
Datenbasis BQS-Spezifikation	9.0			
Teildatensatzbezug	LTX: B			
Kommentar zur Kennzahl	-			
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erstmalige Auswertung dieser BQS-Kennzahl im Jahr 2006.			

**Postoperative Komplikationen**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>							
<b>Laufende Nummer Indikator</b>	3						
<b>Bezeichnung des Qualitätsindikators</b>	Postoperative Komplikationen						
<b>Qualitätsziel</b>	Selten postoperative Komplikationen						
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator						
<b>Rationale</b>	<p>Die nach Lebertransplantation möglichen postoperativen Komplikationen sind vielfältig und können zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach der Lebertransplantation auftreten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Komplikationen und die Zeiträume, in denen diese am häufigsten auftreten. Zu unterscheiden ist zwischen dem Auftreten von Früh- und Spätkomplikationen. Für die Darstellung des Qualitätsindikators Postoperative Komplikationen sind für den stationären Aufenthalt des Patienten insbesondere die Frühkomplikationen relevant, da diese während der ersten 12 Wochen nach Lebertransplantation auftreten. Spätkomplikationen treten ab der 12. Woche nach Transplantation auf.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Zeitraum nach Lebertransplantation</th> <th>Art der Komplikation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Woche 1 - 12</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primäre Nichtfunktion des Transplantats</li> <li>• Akute Abstoßung</li> <li>• Gallengangskomplikationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gallengangsleckagen</li> <li>- Gallengangsstenosen</li> </ul> </li> <li>• Leberarterienthrombose</li> <li>• Pfortaderthrombose</li> <li>• Blutungen</li> <li>• Infektionen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonien</li> <li>- Cholangitiden</li> <li>- Harnwegsinfekte</li> <li>- Cytomegalie Virus (CMV)-Hepatitis</li> <li>- Hepatitis C</li> <li>- Epstein Barr Virus (EBV)-Infektionen</li> </ul> </li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>ab Woche 12</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Späte akute Abstoßung (SAR)</li> <li>• Narbenhernien</li> <li>• Gallengangskomplikationen</li> <li>• CMV-Hepatitis</li> <li>• Epstein Barr Virus (EBV) -Hepatitis</li> <li>• Hepatitis B</li> <li>• Wiederkehr der Grunderkrankung (HBV, HCV, Tumore)</li> <li>• Immunsuppressionsbedingte Komplikationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nephrotoxizität</li> <li>- Neurotoxizität</li> <li>- Bluthochdruck</li> <li>- Metabolische Komplikationen</li> <li>- Ischemic Type Biliary Lesions (ITBL)</li> <li>- Malignome</li> </ul> </li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Zeitraum nach Lebertransplantation	Art der Komplikation	Woche 1 - 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primäre Nichtfunktion des Transplantats</li> <li>• Akute Abstoßung</li> <li>• Gallengangskomplikationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gallengangsleckagen</li> <li>- Gallengangsstenosen</li> </ul> </li> <li>• Leberarterienthrombose</li> <li>• Pfortaderthrombose</li> <li>• Blutungen</li> <li>• Infektionen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonien</li> <li>- Cholangitiden</li> <li>- Harnwegsinfekte</li> <li>- Cytomegalie Virus (CMV)-Hepatitis</li> <li>- Hepatitis C</li> <li>- Epstein Barr Virus (EBV)-Infektionen</li> </ul> </li> </ul>	ab Woche 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Späte akute Abstoßung (SAR)</li> <li>• Narbenhernien</li> <li>• Gallengangskomplikationen</li> <li>• CMV-Hepatitis</li> <li>• Epstein Barr Virus (EBV) -Hepatitis</li> <li>• Hepatitis B</li> <li>• Wiederkehr der Grunderkrankung (HBV, HCV, Tumore)</li> <li>• Immunsuppressionsbedingte Komplikationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nephrotoxizität</li> <li>- Neurotoxizität</li> <li>- Bluthochdruck</li> <li>- Metabolische Komplikationen</li> <li>- Ischemic Type Biliary Lesions (ITBL)</li> <li>- Malignome</li> </ul> </li> </ul>
Zeitraum nach Lebertransplantation	Art der Komplikation						
Woche 1 - 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primäre Nichtfunktion des Transplantats</li> <li>• Akute Abstoßung</li> <li>• Gallengangskomplikationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gallengangsleckagen</li> <li>- Gallengangsstenosen</li> </ul> </li> <li>• Leberarterienthrombose</li> <li>• Pfortaderthrombose</li> <li>• Blutungen</li> <li>• Infektionen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumonien</li> <li>- Cholangitiden</li> <li>- Harnwegsinfekte</li> <li>- Cytomegalie Virus (CMV)-Hepatitis</li> <li>- Hepatitis C</li> <li>- Epstein Barr Virus (EBV)-Infektionen</li> </ul> </li> </ul>						
ab Woche 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Späte akute Abstoßung (SAR)</li> <li>• Narbenhernien</li> <li>• Gallengangskomplikationen</li> <li>• CMV-Hepatitis</li> <li>• Epstein Barr Virus (EBV) -Hepatitis</li> <li>• Hepatitis B</li> <li>• Wiederkehr der Grunderkrankung (HBV, HCV, Tumore)</li> <li>• Immunsuppressionsbedingte Komplikationen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nephrotoxizität</li> <li>- Neurotoxizität</li> <li>- Bluthochdruck</li> <li>- Metabolische Komplikationen</li> <li>- Ischemic Type Biliary Lesions (ITBL)</li> <li>- Malignome</li> </ul> </li> </ul>						

	<p>Parallel zu verbesserten Patientenüberlebensraten in internationalen Transplantationsregister-Auswertungen im Zeitraum 1980 bis 2004 sind auch die postoperativen Komplikationen seltener geworden (Busuttill &amp; Gross 1999). Aber aufgrund des steigenden durchschnittlichen Spendealters und der häufigeren Akzeptanz von so genannten marginalen Organen durch die Transplantationszentren und Patienten ist insgesamt zukünftig eine Inzidenzsteigerung von Komplikationen zu erwarten. Da durch die Umstellung auf das MELD-Allokationssystem (MELD = Model for End stage Liver Disease) letztlich der Status der potentiellen Empfänger deutlich reduziert ist, wird auch von dieser Seite eine Zunahme der Komplikationsinzidenz zu erwarten sein.</p> <p>I. Transplantatverlust</p> <p>Eine besondere Relevanz bei den postoperativen Komplikationen nach Lebertransplantation hat der Transplantatverlust, da dieser eine Retransplantation erforderlich macht und den Bedarf an Spenderorganen zusätzlich erhöht. Die Inzidenz des Lebertransplantatverlustes beträgt für Erwachsene 10% - 19,4% (Azoulay et al. 2002; Jain et al. 2000; Bramhall 2001; Jimenez et al. 2002) und für Kinder 13,3% - 25,1% (Deshapamde et al. 2002 ; Jain et al.2002). Ursächlich für den Transplantatverlust können sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primäre Nichtfunktion des Transplantats (Inzidenz 5,81%) (Johnson et al. 2007) <ul style="list-style-type: none"> <li>Spenderfaktoren mit prognostisch ungünstiger Prognose sind in der univariaten Analyse: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Alter (&gt; 40 Jahre)</li> <li>-männliches Geschlecht</li> <li>-Bluthochdruck</li> <li>-Serum-Kreatinin-Wert &gt; 1,5mg/dl</li> <li>-Erweiterte Spenderkriterien</li> </ul> </li> <li>Empfängerfaktoren mit ungünstiger Prognose sind in der univariaten Analyse: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Beatmung</li> <li>-Kreislaufunterstützung</li> <li>-Dialyse</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. Leberarterienthrombose (Inzidenz 3-9%) (Silva et al. 2006) <ul style="list-style-type: none"> <li>Etwa 1/3 der beobachteten Fälle treten in der frühen postoperativen Phase auf. Als Risikofaktoren für die Thrombose der Transplantatarterie gelten ein positiver Cytomegalie Virus (CMV)- Status des Spenders, eine verlängerte kalte Ischämiezeit, lange Transplantationsdauer, Transfusion von mehr als 6 Blutkonserven oder 15 Einheiten Plasma während der Transplantation, die arterielle Rekonstruktion mittels aortalem Bypass und die bilio-digestive Anastomose. In der multivariaten Analyse wurde einzig die Anlage einer bilio-digestiven Anastomose als signifikanter Faktor für das Auftreten einer Leberarterienthrombose eruiert.</li> </ul> </li> <li>3. Pfortaderthrombose (Inzidenz 1-2% (Langnas et al. 1991; Lerut et al. 1987)) <ul style="list-style-type: none"> <li>Als Risikofaktoren für das Auftreten einer Pfortaderthrombose gelten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vorbestehende Pfortaderthrombose</li> <li>- technische Komplikationen</li> <li>- Shunt-Eingriffe oder Splenektomie vor Lebertransplantation</li> <li>- kleiner Pfortaderdurchmesser (Lerut et al. 1987; Shaked 1991)</li> </ul> </li> <li>Eine frühe Pfortaderthrombose präsentiert sich unter anderem mit Leberversagen, Ösophagusvarizenblutung, therapieresistenter Aszites, Sepsis sowie dem Auftreten einer Hypoglykämie und ist stark mit einer erhöhten Mortalität und Morbidität assoziiert (Lerut 1987; Gladysz-Polak 2006).</li> </ul> </li> <li>4. Venöse Ausflussobstruktion (Inzidenz 0,8-1,2% (Parilla et al. 1999; Sze et al. 1999) <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Problem der venösen Ausflussobstruktion ist gering und überwiegend mit der heutzutage verwendeten Anastomosen-Technik (Piggy back) verbunden. Ursächlich hierfür werden Diskrepanz der venösen Anastomose (Stieber et al. 1997) oder eine Knickbildung („Kinking“) der Anastomose beschrieben (Malassagne et al. 1996).</li> </ul> </li> <li>5. Abstoßung</li> </ol>
--	---

	<p>Die meisten akuten Abstoßungen nach Lebertransplantation laufen in den ersten Monaten ab (Klintmalm et al. 1989). Zusätzlich können jedoch so genannte späte akute Abstoßungen (SAR) insbesondere unter niedriger Immunsuppression auftreten. Die Inzidenz dieser SAR beträgt für Erwachsene 7-23% und Kinder 8-32% (Anand et al. 1995; Sellers et al. 1997; D'Antiga et al. 2002; Ramji et al. 2002). Eine primär sklerosierende Cholangitis (PSC) als Ursache für eine Lebertransplantation scheint mit einer höheren Inzidenz einer SAR einherzugehen (Florman et al. 2004). Eine Dreifach-Immunsuppression mit Tacrolimus, Mycophenolat Mofetil (MMF) und Steroiden scheint mit einer geringeren SAR einherzugehen als eine Therapie mit Zweifachkombinationen von Immunsuppressiva ohne MMF (Wieser et al. 2006).</p> <p>6. Wiederkehr (Rekurrenz) der Grunderkrankung</p> <p>Für die Primär Biliäre Zirrhose beschreibt eine systematische Analyse von Gautam et al. (2006) eine Rezidivrate von 16% nach einem Zeitraum von 46,5 Monaten (Median). Eine Tacrolimus-basierte Immunsuppression scheint im Vergleich zu einer Immunsuppression mit Cyclosporin mit einer höheren Rezidivrate behaftet zu sein (30% versus 23%), obwohl dieser Unterschied statistisch nicht signifikant ist.</p> <p>Nach einer Lebertransplantation aufgrund einer Primär Sklerosierenden Cholangitis (PSC) liegt die Rezidivrate bei 17%. Aussagen bezüglich der Immunsuppression liegen nicht vor. Für die Autoimmunhepatitis beträgt die Inzidenz der Wiederkehr der Erkrankung 23% nach einem Zeitraum von 26,4 Monaten (Median) (Gautam et al. 2006).</p> <p>Klinische Studien zeigen, dass 80-100% der Patienten, die aufgrund einer chronischen Hepatitis C lebertransplantiert werden müssen, ein bis vier Jahre nach der Transplantation histologisch eine erneute chronische Hepatitis C aufweisen. Nach Reinfektion zeigt sich nach einem 4-6 Monaten (Median) ein histologischer Nachweis der Hepatitis C (HCV) (Ferry et al. 1999; Gane et al. 1996). Ein kleiner Prozentsatz der betroffenen Patienten (2-6%) weist eine cholestatische Hepatitis auf, welche dann zumeist innerhalb von 3 Monaten zu einem Leberversagen führt. Die Inzidenz von neu aufgetretenem HCV wird auf 5-35% geschätzt. (Sharma et al. 2006).</p> <p>Ohne prophylaktische Therapie kommt es bei Empfängern, die wegen einer Hepatitis B transplantiert werden in 80% zu einer Reinfektion (Todo et al. 1991; O'Grady et al. 1992). Zusätzlich ist die Rezidivrate der Hepatitis B eher fulminant mit einer 2-Jahres-Sterblichkeit von 50% (O'Grady et al. 1992; Starzl et al. 1989). Durch die Behandlung mit antiviralen Substanzen lässt sich die Reinfektionsrate auf 10% senken. Lediglich Dosierung und Dauer der Hepatitis-B-Immunglobuline-Therapie unter zusätzlicher Nucleosid-Analogtherapie ist momentan noch nicht geklärt (Sharma et al. 2006).</p> <p>II. Weitere Komplikationen nach Lebertransplantation:</p> <p>1. Blutungen</p> <p>Die Inzidenz von Nachblutungen nach Lebertransplantation wird mit 10-15% angegeben (Bechstein et al. 2000). Blutungen in der frühen postoperativen Phase sind aufgrund von Verletzungen des Organs im Rahmen der Spenderoperation möglich. Typische Prädispositionsstellen dafür sind das Gallenblasenbett, die Arteria cystica oder kleine Venen im Bereich der Vena cava. Mögliche Blutungsquellen beim Organ-Empfänger befinden sich im Bereich der rechten Nebenniere bzw. des Zwerchfells und im Bereich der Gefäßanastomosen.</p> <p>2. Gallenwegskomplikationen</p> <p>Gallenwegskomplikationen stellen die häufigste Komplikation nach Lebertransplantation dar. Jüngste Studien zeigen eine Inzidenz von 5-30% (Patkowski et al. 2003; Johnston et al. 2000; Jagannath et al. 2002; Fleck et al. 2002; Lerut et al. 1987; Thuluvath et al. 2003).</p> <p>Die Komplikationen im Gallengangsbereich lassen sich in zwei Hauptgruppen unterscheiden: Gallengangslackagen und Gallengangsstenosen. Während Gallengangslackagen entweder auf eine Ischämie im Bereich der Naht oder einen Riss des die Naht umgebenden Gewebes darstellt, ist die Gallengangsstenose</p>
--	--

	<p>pathogenetisch als intra- oder extrahepatisch zu klassifizieren. Intrahepatische Strikturen weisen eher auf eine Gallengangsischämie hin, wobei extrahepatische Stenosen eher technischer Genese sind (Buczowski 2007).</p> <p>Bezüglich der Anastomosentechnik gibt es unterschiedlich favorisierte Techniken. Die einzige prospektiv randomisierte Studie, welche eine End-zu-End- mit einer Seit-zu-Seit- Anastomosierung verglich, konnte keinen Unterschied für die Inzidenz von Gallenwegskomplikationen in Abhängigkeit der Anschlussart aufzeigen (Davidson et al. 1999). Es gibt zunehmend Hinweise, dass die ehemals geforderte T-Drainagenableitung der Gallenwege mit einer erhöhten Anzahl von Komplikationen vergesellschaftet ist (Shimoda et al. 2001; Scatton et al. 2001). Weiterhin scheint die Art der Anastomosennaht (kontinuierlich versus Einzelknopf) keinen Einfluss auf die Inzidenz von Gallenwegskomplikationen zu haben (Castaldo et al. 2007).</p> <p>3. Narbenhernien</p> <p>Narbenhernien sind Spätkomplikationen nach Lebertransplantationen (Inzidenz 4,6%) und finden sich häufiger bei Patienten mit einem komplizierten Verlauf nach Primäroperation. Hierzu zählen akute Abstoßung, postoperativer Aszites, Nachblutung, pulmonale Probleme sowie Retransplantation. Die Reparatur sollte möglichst mit einem die Bauchwand verstärkenden Netz erfolgen (Vardanian et al. 2006; Perkins 2007).</p> <p>4. Infektionen</p> <p>Zu den häufigsten Infektionserkrankungen zählen Pneumonien, ascendierende Cholangitiden und Harnwegsinfekte (Fishman 2002; Losada et al. 2002; Echaniz et al. 2003). Relevante CMV-Infektionen sind assoziiert mit einer erhöhten Abstoßung und mit einem schlechteren Langzeitergebnis (Rosen et al. 1998). EBV-Infektionen nach Transplantationen sind mit einem erhöhten Risiko für Lymphome vergesellschaftet (sog. Post-Transplant-Lymphoproliferative Disorders (PTLD), Inzidenz 3-10%). Andere infektiöse Komplikationen sind unter anderem atypische Pneumonien und Mykosen.</p> <p>Neben den Frühkomplikationen treten aufgrund der deutlich verbesserten Patienten- und Organüberlebensraten auch die Spätfolgen immer mehr in den Fokus. Hierzu zählen insbesondere die durch die Immunsuppressionstherapie bedingten Spätkomplikationen, die typischerweise ab der 12. Woche nach Lebertransplantation auftreten. Hierzu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nephrotoxizität</li> <li>• Neurotoxizität</li> <li>• Bluthochdruck</li> <li>• Metabolische Komplikationen (Diabetes mellitus)</li> <li>• Ischemic Type Biliary Lesion (ITBL)</li> <li>• Malignome</li> </ul> <p>III. Leber-Retransplantation</p> <p>Im Vergleich zur primären Lebertransplantation sind die Sterblichkeit und Inzidenz von postoperativen Komplikationen nach Leber-Retransplantation signifikant erhöht. Die Rate der Leber-Retransplantationen wird zurzeit zwischen 5% und 22% bei Erwachsenen geschätzt und nimmt stetig zu durch Ausweitung der Indikationsstellung, erweiterte Spenderkriterien und Wiederkehr der Grunderkrankung.</p> <p>Nach Leber-Retransplantation treten in der frühen postoperativen Periode vermehrt septische Komplikationen, Multiorganversagen und Blutungskomplikationen auf. Mehr als 50% aller Todesfälle nach Leber-Retransplantation treten in den ersten 3 Monaten postoperativ auf. Als spezifische Spätkomplikation ist die erhöhte Inzidenz der chronischen Abstoßung und Wiederkehr der Grunderkrankung zu nennen.</p> <p>Prognostische Faktoren, die negativ mit dem Überleben und der Transplantatfunktion nach Leber-Retransplantation korrelieren, sind in erster Linie empfangerspezifisch. So konnte in einer Multivariananalyse gezeigt werden, dass die Anzahl an Komaepisoden, ein niedriger Hämoglobinwert und die vermehrte Transfusion von FFP negativ mit dem Überleben nach Leber-Retransplantation korreliert. In anderen Studien werden als weitere negative Prädiktoren die Nierenfunktion, das Alter, die Grunderkrankung des Empfängers sowie die Zeitspanne zur vorausgegangenen Lebertransplantation genannt. Die Länge der Wartezeit auf ein adäquates</p>
--	---

	<p>Spenderorgan sowie die Spenderorganqualität selbst stellen weitere Prädiktoren dar. So wird z. B. die Rate der Primären Nichtfunktion auf über 40% und die Inzidenz der Leberarterienthrombose bis zu 60% bei Leber-Retransplantationen mit „marginalen“ Spenderorganen angegeben.</p> <p>Therapeutische Konsequenzen:</p> <p>Therapeutische Konsequenzen zur Reduzierung der hohen Mortalität und Komplikationsrate bestehen in der adäquaten intensivmedizinischen Behandlung des Empfängers, z. B. Verbesserung der Nierenfunktion, frühzeitige Transfusion von Blutprodukten, Gerinnungsoptimierung, Prävention von septischen Komplikationen etc. Darüber hinaus muss im Einzelfall zwischen der Akzeptanz eines marginalen Spenderorgans mit dem Risiko einer erhöhten perioperativen Mortalität und Inzidenz der Leberarterienthrombose und der Verlängerung der Wartezeit mit konsekutiver Verschlechterung des Allgemeinzustandes des Patienten entschieden werden (Pfitzmann et al. 2007; Ghobrial et al. 2002; Yao et al. 2004).</p> <p>(Literaturrecherche und –bewertung: Brockmann J, Palmes D, Wolters HH, Senninger N)</p>
<p>Literaturverzeichnis</p>	<p>Anand AC, Hubscher SG, Gunson BK, McMaster P, Neuberger JM. Timing, significance, and prognosis of late acute liver allograft rejection. <i>Transplantation</i> 1995; 60 (10): 1098-1103.</p> <p>Azoulay D, Linhares MM, Huguet E, Delvart V, Castaing D, Adam R, Ichai P, Saliba F, Lemoine A, Samuel D, Bismuth H. Decision for retransplantation of the liver: an experience- and cost-based analysis. <i>Ann Surg</i> 2002; 236 (6): 713-21.</p> <p>Bechstein WO, Neuhaus P. [Bleeding problems in liver surgery and liver transplantation]. <i>Chirurg</i> 2000; 71 (4): 363-368.</p> <p>Bramhall SR, Minford E, Gunson B, Buckels JA. Liver transplantation in the UK. <i>World J Gastroenterol</i> 2001; 7 (5): 602-611.</p> <p>Buczowski AK, Schaeffer DF, Kim PT, Ho SG, Yoshida EM, Steinbrecher UP, Erb SR, Chung SW, Scudamore CH. Spatulated end-to-end bile duct reconstruction in orthotopic liver transplantation. <i>Clin Transplant</i> 2007; 21 (1): 7-12.</p> <p>Busuttil RW, Goss JA. Split liver transplantation. <i>Ann Surg</i> 1999; 229 (3): 313-321.</p> <p>Castaldo ET, Pinson CW, Feurer ID, Wright JK, Gorden DL, Kelly BS, Chari RS. Continuous versus interrupted suture for end-to-end biliary anastomosis during liver transplantation gives equal results. <i>Liver Transplant</i> 2007; 13 (2): 234-238.</p> <p>D`Antiga L, Dhawan A, Portmann B, Francavilla R, Rela M, Heaton N, Mieli-Vergani G. Late cellular rejection in paediatric liver transplantation: aetiology and outcome. <i>Transplantation</i> 2002; 73 (1): 80-84.</p> <p>Davidson BR, Rai R, Kurzawinski TR, Selves L, Farouk M, Dooley JS, Burroughs AK, Rolles K. Prospective randomized trial of end-to-end versus side-to-side biliary reconstruction after orthotopic liver transplantation. <i>Br J Surg</i> 1999; 86 (4): 447-452.</p> <p>Deshpande RR, Rela M, Girlanda R, Bowles MJ, Muiesan P, Dhawan A, Mieli-Vergani G, Heaton ND. Long-term outcome of liver retransplantation in children. <i>Transplantation</i> 2002; 74 (8): 1124-30.</p> <p>Echaniz A, Pita S, Otero A, Suarez F, Gomez M, Guerrero A. [Incidence, risk factors and influence on survival of infectious complications in liver transplantation] <i>Entferm Infec Microbiol</i> 2003; 21 (5): 224-231.</p> <p>Feray C, Caccamo L, Alexander GJ, Ducot B, Gugenheim J, Casanovas T, Loinaz C, Gigou M, Burra P, Barkholt L, Esteban R, Bizollon T, Lerut J, Minello-Franza A, Bernard PH, Nachbaur K, Botta-Fridlund D, Bismuth H, Schalm SW, Samuel D. European collaborative study on factors influencing outcome after liver transplantation for hepatitis C. European Concerted Action on Viral Hepatitis (EUROHEP) Group. <i>Gastroenterology</i> 1999; 117 (3): 619-25.</p> <p>Fishman JA. Overview: fungal infections in the transplant patient. <i>Transpl Infec Dis</i> 2002; 4</p>

	<p>(Suppl 3): 3-11.</p> <p>Fleck A, Zanotelli ML, Meine M, Brandao A, Leipnitz I, Schlindwein E, Cassal A, Grezzana T, Marroni C, Cantisani GP, Santos RR. Biliary tract complications after orthotopic liver transplantation in adult patients. <i>Transplant Proc</i> 2002; 34 (2): 519-520.</p> <p>Florman S, Schiano T, Kim L, Maman D, Levay A, Gondolesi G, Fishbein T, Emre S, Schwartz M, Miller C, Sheiner P. The incidence and significance of late acute cellular rejection (&gt;1000 days) after liver transplantation. <i>Clin Transplant</i> 2004; 18 (2): 152-155.</p> <p>Gane EJ, Naoumov NV, Qian KP, Mondelli MU, Maertens G, Portmann BC, Lau JY, Williams R. A longitudinal analysis of hepatitis C virus replication following liver transplantation. <i>Gastroenterol</i> 1996; 110 (1): 167-177.</p> <p>Gautam M, Cheruvattath R, Balan V. Recurrence of autoimmune liver disease after liver transplantation: a systematic review. <i>Liver Transpl</i> 2006; 12 (12): 1813-1824.</p> <p>Ghobrial RM, Gornbein J, Steadman R, Danino N, Markmann JF, Holt C, Anselmo D, Amersi F, Chen P, Farmer DG, Han S, Derazo F, Saab S, Goldstein LI, McDiarmid SV, Busuttil RW. Pretransplant model to predict posttransplant survival in liver transplant patients. <i>Ann Surg</i> 2002 Sep; 236 (3): 315-22; discussion 322-3.</p> <p>Gladysz-Polak A, Polak WG, Jazwiec P, Chudoba PJ, Halon A, Patrzalek D, Szyber P. Favorable resolution of hepatic infarctions in transplanted liver after portal vein thrombosis treated by surgical thrombectomy: a case report. <i>Transpl Proc</i> 2006; 38 (9): 3135-37.</p> <p>Jagannath S, Kalloo AN. Biliary Complications After Liver Transplantation. <i>Curr Treat Options Gastroenterol</i> 2002; 5 (2): 101-112.</p> <p>Jain A, Reyes J, Kashyap R, Dodson SF, Demetris AJ, Ruppert K, Abu-Elmagd K, Marsh W, Madariaga J, Mazariegos G, Geller D, Bonham CA, Gayowski T, Cacciarelli T, Fontes P, Starzl TE, Fung JJ. Long-term survival after liver transplantation in 4,000 consecutive patients at a single center. <i>Ann Surg</i> 2000; 232 (4): 490-500.</p> <p>Jain A, Mazariegos G, Kashyap R, Kosmach-Park B, Starzl TE, Fung JJ, Reyes J. Pediatric liver transplantation in 808 consecutive children: 20-years experience from a single center. <i>Transplant Proc</i> 2002; 34 (5): 1955-7.</p> <p>Jimenez M, Turrion VS, Alvira LG, Lucena JL, Ardaiz J. Indications and results of retransplantation after a series of 406 consecutive liver transplantations. <i>Transplant Proc</i> 2002; 34 (1): 262-3.</p> <p>Johnson SR, Alexopoulos S, Curry M, Hanto DW. Primary Nonfunction (PNF) in the MELD Era: An SRTR Database Analysis. <i>Am J Transplant</i> 2007.</p> <p>Johnston TD, Gates R, Reddy KS, Nickl NJ, Ranjan D. Nonoperative management of bile leaks following liver transplantation. <i>Clin Transplant</i> 2000; 14 (4 Pt 2): 365-369.</p> <p>Klintmalm GB, Nery JR, Husberg BS, Gonwa TA, Tillery GW. Rejection in liver transplantation. <i>Hepatology</i> 1989; 10 (6): 978-985.</p> <p>Langnas AN, Marujo W, Stratta RJ, Wood RP, Shaw BW Jr. Vascular complications after orthotopic liver transplantation. <i>AM J Surg</i> 1991; 161 (1): 76-82.</p> <p>Lerut J, Tzakis AG, Bron K, Gordon RD, Iwatsuki S, Esquivel CO, Makowka L, Todo S, Starzl TE. Complications of venous reconstruction in human orthotopic liver transplantation. <i>Ann Surg</i> 1987; 205 (4): 404-14.</p> <p>Lerut J, Gordon RD, Iwatsuki S, Esquivel CO, Todo S, Tzakis A, Starzl TE. Biliary tract complications in human orthotopic liver transplantation. <i>Transplantation</i> 1987; 43 (1): 47-51.</p> <p>Losada I, Cuervas-Mons V, Millan I, Damaso D. [Early infection in liver transplant recipients: incidence, severity, risk factors and antibiotic sensitivity of bacterial isolates]. <i>Entferm Infect Microbiol Clin</i> 2002; 20 (9): 422-430.</p>
--	--

Malassagne B, Dousset B, Massault PP, Devictor D, Bernard O, Houssin D. Intra-abdominal Sengstaken-Blakemore tube placement for acute venous outflow obstruction in reduced-size liver transplantation. *Br J Surg* 1996; 83 (8): 1086.

O`Grady JG, Smith HM, Davies SE, Daniels HM, Donaldson PT, Tan KC, Portmann B, Alexander GJ, Williams R. Hepatitis B virus reinfection after orthotopic liver transplantation. Serological and clinical implications. *J Hepatol* 1992; 14 (1): 104-111.

Parrilla P, Sanchez-Bueno F, Figueras J, Jaurrieta E, Mir J, Margarit C, Lazaro J, Herrera L, Gomez-Fleitas M, Varo E, Vicente E, Robles R, Ramirez P. Analysis of the complications of the piggy-back technique in 1112 liver transplants. *Transplant Proc* 1999; 31 (6): 2388-2389.

Patkowski W, Nyckowski P, Zieniewicz K, Pawlak J, Michalowicz B, Kotulski M, Smoter P, Grodzicki M, Skwarek A, Ziolkowski J, Oldakowska-Jedynak U, Niewczas M, Paczek L, Krawczyk M. Biliary tract complications following liver transplantation. *Transplant Proc* 2003; 35 (6): 2316-2317.

Perkins JD. Incisional hernia repair after liver transplantation: A second editorial look. *Liver Transpl* 2007; 13 (2): 302-305.

Pfritzmann R, Benschmidt B, Langrehr JM, Schumacher G, Neuhaus R, Neuhaus P. Trends and experiences in liver retransplantation over 15 years. *Liver Transpl* 2007 Feb; 13 (2): 248-57.

Ramji A, Yoshida EM, Bain VG, Kneteman NM, Scudamore CH, Ma MM, Steinbrecher UP, Gutfreund KS, Erb SR, Partovi N, Chung SW, Shapiro J, Wong WW. Late acute rejection after liver transplantation: the Western Canada experience. *Liver Transpl* 2002; 8 (10): 945-951.

Rosen RH, Corless CL, Rabkin J, Chou S. Association of cytomegalovirus genotype with graft rejection after liver transplantation. *Transplantation* 1998; 66 (12): 1627-1631.

Scatton O, Meunier B, Cherqui D, Boillot O, Sauvanet A, Boudjema K, Launois B, Fagniez PL, Belghiti J, Wolff P, Houssin D, Soubrane O. Randomized trial of choledochocholedochostomy with or without a T tube in orthotopic liver transplantation. *Ann Surg* 2001; 233 (3): 432-437.

Sellers M, Singer A, Maller E, Olthoff K, Jacobowski D, Shaked A. Incidence of late acute rejection and progression to chronic rejection in pediatric liver recipients. *Transplant Proc* 1997; 29 (1-2): 428-429.

Shaked A, Busuttill RW. Liver transplantation in patients with portal vein thrombosis and central portacaval shunts. *Ann Surg* 1991; 214 (6): 696-702.

Sharma P, Lok A. Viral hepatitis and liver transplantation. *Semin Liver Dis* 2006; 26 (3): 285-297.

Shimoda M, Saab S, Morrissey M, Ghobrial RM, Farmer DG, Chen P, Han SH, Bedford RA, Goldstein LI, Martin P, Busuttill RW. A cost-effectiveness analysis of biliary anastomosis with or without T-tube after orthotopic liver transplantation. *Am J Transplant* 2001; 1 (2): 157-161.

Silva MA, Jambulingam PS, Gunson BK, Mayer D, Buckels JA, Mirza DF, Bramhall SR. Hepatic artery thrombosis following orthotopic liver transplantation: a 10-year experience from a single centre in the United Kingdom. *Liver Transpl* 2006; 12 (1): 146-151.

Starzl T, Demetris AJ, Van Thiel D. Liver transplantation (2). *N Engl J Med* 1989; 321 (16): 1092-1099.

Stieber AC, Gordon RD, Bassi N. A simple solution to a technical complication in "piggyback" liver transplantation. *Transplantation* 1997; 64 (4): 654-655.

Sze DY, Semba CP, Razavi MK, Kee ST, Dake MD. Endovascular treatment of hepatic venous outflow obstruction after piggyback technique liver transplantation. *Transplantation* 1999; 68 (3): 446-449.

Thuluvath PJ, Atassi T, Lee J. An endoscopic approach to biliary complications following orthotopic liver transplantation. *Liver Int* 2003; 23 (3): 156-162.



	<p>Todo S, Demetris AJ, Van Thiel D, Teperman L, Fung JJ, Starzl TE. Orthotopic liver transplantation for patients with hepatitis B virus-related liver disease. <i>Hepatology</i> 1991; 13 (4): 619-626.</p> <p>Vardanian AJ, Farmer DG, Ghobrial RM, Busuttil RW, Hiatt JR. Incisional hernia after liver transplantation. <i>J Anm Coll SURg</i> 2006; 203 (4): 421-425.</p> <p>Wiesner RH, Steffen BJ, David KM, Chu AH, Gordon RD, Lake JR. Mycophenolate mofetil use is associated with decreased risk of late acute rejection in adult liver transplant recipients. <i>Am J Transplant</i> 2006; 6 (7): 1609-1616.</p> <p>Yao FY, Saab S, Bass NM, Hirose R, Ly D, Terrault N, Lazar AA, Bacchetti P, Ascher NL, Roberts JP. Prediction of survival after liver retransplantation for late graft failure based on preoperative prognostic scores. <i>Hepatology</i> 2004; 39 (1): 230-238.</p>
--	---

73679

<b>Definition Kennzahl</b>											
ID-Kennzahl	73679										
Ergänzung Bezeichnung QI	Postoperative Verweildauer oberhalb der 75%-Perzentile als Surrogatparameter										
Referenzbereich 2006	<= 30%										
Referenzbereich 2005	Erstmalige Auswertung dieser BQS-Kennzahl im Jahr 2006.										
Erläuterung zum Referenzbereich 2006	<p>Die postoperativen Komplikationen nach Lebertransplantation sind sehr vielfältig und in der wissenschaftlichen Literatur nicht einheitlich definiert. Aus diesem Grund wählte die BQS-Fachgruppe Lebertransplantation, Leberlebendspende zur Darstellung dieses Qualitätsindikators den Surrogatparameter „postoperative Verweildauer“.</p> <p>Die BQS-Fachgruppe geht davon aus, dass Patienten ohne Komplikationen nach Lebertransplantation zum frühest möglichen Zeitpunkt in Rehabilitationseinrichtungen entlassen werden.</p> <p>Die BQS-Fachgruppe Lebertransplantation, Leberlebendspende betrachtet alle Krankenhäuser als auffällig, in denen der Anteil von Patienten mit einer postoperativen Verweildauer oberhalb der 75%-Perzentile nach Lebertransplantation bei mehr als 30% liegt.</p>										
Referenz Bundesauswertung 2006											
Methode der Risikoadjustierung: Kennzahl	Keine Risikoadjustierung										
Rechenregel	<p>Zähler: Patienten mit postoperativer Verweildauer oberhalb der 75%-Perzentile (x Tage)</p> <p>Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in erster Operation lebertransplantiert werden</p>										
Erläuterung der Rechenregel	-										
Verwendete Datenfelder	<p>Feldnamen 9.0:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Bezeichnung</th> <th>Schlüssel</th> <th>Feldname</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>Entlassungsgrund</td> <td>                     01 = Behandlung regulär beendet                      02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet                      04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet                      05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers                      06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus                      07 = Tod                      08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95)                      09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung                      10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung                      11 = Entlassung in ein Hospiz                      12 = Interne Verlegung                      13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung                      14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen                      15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung                 </td> <td>ENTLGRUND</td> </tr> </tbody> </table>			Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname	22	Entlassungsgrund	01 = Behandlung regulär beendet 02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers 06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95) 09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = Interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung	ENTLGRUND
Item	Bezeichnung	Schlüssel	Feldname								
22	Entlassungsgrund	01 = Behandlung regulär beendet 02 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 03 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 04 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 05 = Zuständigkeitswechsel des Leistungsträgers 06 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 07 = Tod 08 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV '95) 09 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = Interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung	ENTLGRUND								

Lebertransplantation

			vorgesehen 16 = externe Verlegung in ein anderes Krankenhaus und nachfolgende Rückverlegung oder interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Geltungsbereichen der BPfIV und des KHEntgG und nachfolgende Rückverlegung 17 = interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Geltungsbereichen der BPfIV und des KHEntgG 18 = Rückverlegung 19 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung 20 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung mit Komplikation 21 = Entlassung mit nachfolgender Wiederaufnahme	
	18	OP-Datum		OPDATUM
	20	Entlassungsdatum Krankenhaus		ENTLDATUM
Datenbasis BQS-Spezifikation	9.0			
Teildatensatzbezug	LTX: B			
Kommentar zur Kennzahl	-			
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erstmalige Auswertung dieser BQS-Kennzahl im Jahr 2006.			