



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2016

Leberlebenspende

Indikatoren 2016

Stand: 06.04.2017

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
2125: Sterblichkeit im Krankenhaus	4
2127: Lebertransplantation beim Spender erforderlich	7
2128: Eingriffsspezifische oder allgemeine behandlungsbedürftige Komplikationen	10
Indikatorengruppe: Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende	14
12296: Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende.....	16
51603: Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende.....	18
12549: Lebertransplantation beim Spender innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende erforderlich.....	20
12609: Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (1 Jahr nach Leberlebendspende).....	23
Indikatorengruppe: Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende	26
12308: Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende.....	28
51604: Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende.....	30
12561: Lebertransplantation beim Spender innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende erforderlich.....	32
12613: Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (2 Jahre nach Leberlebendspende).....	35
Indikatorengruppe: Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende	38
12324: Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende.....	40
51605: Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende.....	42
12577: Lebertransplantation beim Spender innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende erforderlich.....	44
12617: Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (3 Jahre nach Leberlebendspende).....	47
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation).....	50
Anhang II: Funktionen	51
Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren	54

Einleitung

Die Leber ist das wichtigste Organ für den menschlichen Stoffwechsel. Patienten mit chronischem oder akutem Leberversagen können nur durch eine Transplantation überleben. Da die Zahl der Spenderorgane den Bedarf bei Weitem nicht deckt, sterben jedes Jahr viele Patienten während der Wartezeit auf ein Spenderorgan. Eine Leberlebendspende durch nahestehende Personen kann hier eine Therapiemöglichkeit sein. Aufgrund des besonderen anatomischen Aufbaus der Leber in Form mehrerer Segmente und ihrer großen Regenerationsfähigkeit ist es möglich, Teile der Leber von einem lebenden Spender auf einen Empfänger zu übertragen. Die Leberlebendspende stellt insbesondere in der Transplantationschirurgie bei Kindern eine Möglichkeit dar, die Verfügbarkeit von Organen zu verbessern und so die Therapiemöglichkeiten für leberkranke Kinder zu ergänzen.

Lebendorganspenden sind von einer intensiven ethischen Diskussion begleitet, da hier Operationen an gesunden Menschen durchgeführt werden. Voraussetzungen für eine Lebendspende sind der gute Gesundheitszustand des Spenders und die Freiwilligkeit der Spende. Vor diesem Hintergrund erlaubt das deutsche Transplantationsgesetz die Leberlebendspende ausschließlich an Verwandte ersten und zweiten Grades, an Ehegatten und Verlobte sowie andere Personen, „die dem Spender in besonderer persönlicher Verbundenheit offenkundig nahestehen“. Zum Schutz des Spenders, dessen Sicherheit und Gesundheit höchste Priorität haben, muss vor jeder Lebendspende die Stellungnahme einer unabhängigen Lebendspende-Kommission vorliegen.

Der Leistungsbereich Leberlebendspende bezieht sich ausschließlich auf den Spender. Bei der Lebendspende soll durch bestmögliche Qualität der medizinischen Behandlung und durch sorgfältige Bewertung des Spenders vor dem Eingriff ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht werden. Es gilt, jede Komplikation für den Spender zu vermeiden. Die Qualitätsindikatoren beziehen sich dementsprechend auf die Erfassung der Sterblichkeit bzw. der Überlebensraten der Spender im Langzeitverlauf, auf den Erhalt seiner Leberfunktion sowie auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem Eingriff.

In der Ergebnisdarstellung für die Überlebensraten ist zu berücksichtigen, dass zusätzlich zu den bisherigen Indikatoren, die die 1-, 2- oder 3-Jahres-Überlebensraten bei bekanntem Überlebensstatus abbilden, das Indikatorergebnis als Worst-Case-Analyse ausgewiesen wird. Dabei werden alle Patienten, zu deren Überlebensstatus keine Informationen vorliegen, als verstorben betrachtet. Der Indikator misst demnach tatsächliche und aufgrund mangelhafter Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle. Somit kann mithilfe der Worst-Case-Indikatoren eine Aussage über die Dokumentations- bzw. Nachsorgequalität der Einrichtungen getroffen werden.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTiG.

2125: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Keine Todesfälle nach Leberlebendspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherheit des Lebendorganspenders hat während des gesamten Lebendorganspendeprozesses höchste Priorität. Das Risiko der Lebendorganspende kann durch eine sorgfältige Untersuchung des potenziellen Spenders deutlich reduziert werden.

Potenzielle Lebendorganspender werden in der Regel in einem mehrstufigen Verfahren evaluiert. Dabei werden der Bedarf des Transplantatempfängers an Lebergewebe und die nach der Teil-Leberlebendspende erwartete Funktion der Restleber des Spenders geschätzt und gegeneinander abgewogen. Außerdem werden Einflussfaktoren identifiziert, die das Risiko für eine potenziell tödliche Komplikation erhöhen können. Wie bei jeder Operation verbleibt jedoch ein Restrisiko. Den Daten des Europäischen Lebertransplantationsregisters ist zu entnehmen, dass die Sterblichkeit in den ersten zwei Monaten nach Lebendspende bei 0,2 % liegt (Adam et al. 2013).

Im Allgemeinen sollte ein Restlebervolumen von mindestens 30 % des totalen Lebervolumens der Spenderleber nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000). Dabei ist jedoch der Fettgehalt der Spenderleber vom Restvolumen abzuziehen. Eine Studie konnte zeigen, dass der Grad der Leberverfettung mit dem Body Mass Index (BMI) korreliert (Rinella et al. 2001). Bei Personen mit einem BMI > 28 kg/m² bestand in 70 % der Fälle eine signifikante Leberverfettung. Die Autoren empfehlen daher, Personen mit einem BMI von > 28 kg/m² von der Teil-Leberlebendspende für Erwachsene auszuschließen.

Das Risiko operativ-technischer Komplikationen wird durch anatomische Variationen der Gallenwege und der Lebergefäße erhöht. Es wird empfohlen, potenzielle Lebendspender gegebenenfalls nach Risikoabwägung und intensiver Aufklärung von der Spende auszuschließen, wenn aufgrund der präoperativen Untersuchungsergebnisse eine Rekonstruktion der Gefäße oder Gallenwege nach Teil-Leberspende wahrscheinlich wird (Bröring et al. 2004). Jegliche Form der Rekonstruktion stellt eine Risikoerhöhung für den Spender dar.

Die perioperative Lungenembolie gehört zu den gefürchteten allgemeinen Komplikationen der Teil-Leberlebendspende. Bekannte Risikofaktoren für thromboembolische Ereignisse sind Adipositas, Östrogenbehandlung, hohes Alter, das Vorliegen von Varizen, Nikotinabusus und eine positive Familienanamnese bezüglich thromboembolischer Ereignisse (Sauer et al. 2004). Die Entscheidung über die Durchführung einer Lebendorganspende bei Personen mit einer leichten Erhöhung des Thromboserisikos sollte unter individueller Abwägung des Spender- und Empfängerrisikos erfolgen. Vermeidbare Risikofaktoren wie Nikotinabusus oder die Einnahme von Kontrazeptiva sollten möglichst nicht akzeptiert werden (Bröring et al. 2004).

Das Risiko, nach einer Teil-Leberlebendspende zu versterben, wird mit 0,3 % bis 0,5 % angegeben (Bramstedt 2006, Bröring et al. 2004). Da es sich bei der Teil-Leberlebendspende um einen operativen Eingriff an einem Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige Evaluation vor der Lebendspende minimiert werden kann, muss jeder einzelne Todesfall analysiert werden.

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013). Donor risk and predictive factors of outcome of living donor liver transplantation (LDLT) for adults in Europe: A report from the european liver transplant registry (ELTR). Liver Transplantation 19 (6): S91.

Bramstedt KA (2006). Living liver donor mortality: where do we stand? Am J Gastroenterol 101 (4): 755-759.

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 39: 483-494.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. Arch Surg 135 (3): 336-340.

Rinella ME, Alonso E, Rao S, Whittington P, Fryer J, Abecassis M, Superina R, Flamm SL, Blei AT (2001). Body mass index as a predictor of hepatic steatosis in liver donors. Liver Transpl 7 (5): 409-414.

Sauer P, Schemmer P, Uhl W, Encke J (2004). Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. Nephrol Dial Transplant 19 (Suppl 4): iv11-iv15.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	2125
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene vertritt übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebenspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Todesfälle im Rahmen der Teil-Leberlebenspende sind der Institution nach § 137a SGB V unverzüglich zu melden, damit eine adäquate Fallaufbereitung zu jedem Zeitpunkt unmittelbar erfolgen kann. Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine ausführliche Epikrise zu jedem verstorbenen Patienten inkl. präoperativer Evaluation, Angabe des Spenderalters, Beschreibung der Komplikationen und etwaiger Todesursachen.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Verstorbene Leberlebenspender Nenner Alle Leberlebenspender unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	ENTLGRUND = '07'
Nenner (Formel)	fn_LsinAJ UND fn_keinDominoSpender
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_keinDominoSpender fn_LsinAJ fn_LsJahr
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

2127: Lebertransplantation beim Spender erforderlich

Qualitätsziel	In keinem Fall Lebertransplantation nach Leberlebenspende erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebenspende ist essenziell. Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30 % des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebenspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000).

Bei kritischem Restlebervolumen kommt der präoperativen anatomischen Evaluation der Spenderleberanatomie besondere Bedeutung zu. In dieser Situation ist der ungehinderte Blutzufuss in jedes einzelne verbliebene Lebersegment entscheidend, um ein Leberversagen beim Spender zu verhindern (Bröring et al. 2004). Sofern sich bei der präoperativen Evaluation Variationen zeigen, die eine Rekonstruktion von Gallenwegs- oder Gefäßstrukturen erforderlich machen, sollte der potenzielle Lebendspender gegebenenfalls nach Risikoabwägung und intensiver Aufklärung von der Spende ausgeschlossen werden. Jegliche Rekonstruktion stellt eine Risikoerhöhung für den Spender dar (Bröring et al. 2004).

Das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebenspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, kann durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden. Daher sollte jede bei einem Lebendspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebenspende-Transplantation. *Viszeralchirurgie* 39: 483-494.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Ng IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
30:B	Lebertransplantation beim Leberlebensspender erforderlich	M	0 = nein 1 = ja	LTXSPENDER
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	2127
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebendspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden kann. Daher soll jede bei einem Lebendspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebendspender, bei denen eine Lebertransplantation nach Leberlebendspende erforderlich wurde</p> <p>Nenner Alle Leberlebendspender unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	LTXSPENDER = 1
Nenner (Formel)	fn_LsinAJ UND fn_keinDominoSpender
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_keinDominoSpender fn_LsinAJ fn_LsJahr
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

2128: Eingriffsspezifische oder allgemeine behandlungsbedürftige Komplikationen

Qualitätsziel	Selten operative oder allgemeine Komplikationen bei der Leberlebendspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Bei diesem Qualitätsindikator werden verschiedene perioperative Komplikationen zusammengefasst, die in wissenschaftlichen Publikationen zur Beurteilung der Ergebnisqualität herangezogen werden.

Die Komplikationsrate nach Teil-Leberlebendspende wird, je nach Autor, mit 10 % bis 25 % angegeben (Lo 2003; Marcos 1999; Tanaka & Kiuchi 2002; Testa et al. 2000). Die perioperative Morbidität ist bei der Lebendspende für Erwachsene aufgrund des erforderlichen größeren Resektionsvolumens gegenüber der Lebendspende für Kinder erhöht (Adam et al. 2003).

Die frühe Morbidität liegt in Europa bei 13 % (Adam et al. 2013). Eine unizentrische Studie aus Asien berichtet von einer Morbiditätsrate von rund 21 %, wobei fast alle Komplikationen als leichte bis mittelschwere einzustufen sind (Suh et al. 2013).

Unter den operativ-technischen Komplikationen stellen Gallenwegskomplikationen mit 5 bis 10 % einen wesentlichen Anteil dar (Settmacher & Neuhaus 2003).

Die tiefe Bein- und Beckenvenenthrombose sowie die perioperative Lungenembolie gehören zu den gefürchteten allgemeinen Komplikationen in der perioperativen Phase der Leberlebendspende. In der Literatur wird über mindestens fünf Fälle einer Lungenembolie berichtet, von denen zwei tödlich verliefen (Durand et al. 2002). Bekannte Risikofaktoren für thromboembolische Ereignisse sind Adipositas, Östrogenbehandlung, hohes Alter, das Vorliegen von Varizen, Nikotinabusus und eine positive Familienanamnese bezüglich thromboembolischer Ereignisse (Sauer et al. 2004). Die Entscheidung über die Durchführung einer Lebendorganspende bei Personen mit einer leichten Erhöhung des Thromboserisikos sollte unter individueller Abwägung des Spender- und Empfängerrisikos erfolgen. Vermeidbare Risikofaktoren wie Nikotinabusus oder die Einnahme von Kontrazeptiva sollten möglichst nicht akzeptiert werden (Bröring et al. 2004).

Die Erfahrung des behandelnden Teams wirkt sich nach Auffassung mehrerer Autoren unmittelbar auf die operative Morbidität der Teil-Leberlebendspende aus. So sank die Rate an Komplikationen in einem Zentrum von anfänglich 53 % auf 9 % (Bröring et al. 2004). Ähnliche Erfahrungen werden auch von anderen Autoren berichtet (Grewal et al. 1998; Settmacher & Neuhaus 2003).

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013). Donor risk and predictive factors of outcome of living donor liver transplantation (LDLT) for adults in Europe: A report from the european liver transplant registry (ELTR). *Liver Transplantation* 19 (6): S91.

Adam R, McMaster P, O'Grady JG, Castaing D, Klempnauer JL, Jamieson N, Neuhaus P, Lerut J, Salizzoni M, Pollard S, Muhlbacher F, Rogiers X, Garcia Valdecasas JC, Berenguer J, Jaeck D, Moreno GE (2003). Evolution of liver transplantation in Europe: report of the European Liver Transplant Registry. *Liver Transpl* 9 (12): 1231-1243.

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. *Viszeralchirurgie*. 39: 483-494.

Durand F, Ettore GM, Douard R, Denninger MH, Kianmanesh A, Sommacale D, Farges O, Valla D, Belghiti J (2002). Donor safety in living related liver transplantation: underestimation of the risks for deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Liver Transpl* 8 (2): 118-120.

Grewal HP, Thistlewaite JR Jr, Loss GE, Fisher JS, Cronin DC, Siegel CT, Newell KA, Bruce DS, Woodle ES, Brady L, Kelly S, Boone P, Oswald K, Millis JM (1998). Complications in 100 living-liver donors. *Ann Surg* 228 (2): 214-219.

Lo CM (2003). Complications and long-term outcome of living liver donors: a survey of 1,508 cases in five Asian centers. *Transplantation* 75 (3 Suppl): S12-S15.

Marcos A (2000). Right-lobe living donor liver transplantation. *Liver Transpl* 6 (Suppl 2): S59-S63.

Sauer P, Schemmer P, Uhl W, Encke J (2004). Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. *Nephrol Dial Transplant* 19 (Suppl 4): iv11-iv15.

Settmacher U, Neuhaus P (2003). Innovations in liver surgery through transplantation from living donors. *Chirurg* 74 (6): 536-546.

Suh, KS; Lee, JM; Suh, SW; You, T; Choi, YR; Yi, NJ; et al. (2013). Changes of the donor characteristics and clinical outcomes over time in living donor liver transplantation: Single-center experience of 886 cases in 13 years. *Hepatology* 58 (4): 764A-765A.

Tanaka K, Kiuchi T (2002). Living-donor liver transplantation in the new decade: perspective from the twentieth to the twenty-first century. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 9 (2): 218-222.

Testa G, Malago M, Valentin-Gamazo C, Lindell G, Broelsch CE (2000). Biliary anastomosis in living related liver transplantation using the right liver lobe: techniques and complications. *Liver Transpl* 6 (6): 710-714.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
22:B	eingriffsspezifische behandlungsbedürftige intra- und postoperative Komplikation(en)	M	0 = nein 1 = ja	POKOMPLIKATSPEZ
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
32:B	allgemeine behandlungsbedürftige intra- und postoperative Komplikation(en)	M	0 = nein 1 = ja	POKOMPLIKAT
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	2128
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Für operative und allgemeine Komplikationen nach Teil-Leberlebenspende gibt es in wissenschaftlichen Publikationen keine einheitlichen, standardisierten Definitionen. Der Referenzbereich wurde daher auf der Grundlage eines Expertenkonsenses durch die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation, eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren sowie eine adäquate Beschreibung des Komplikationsverlaufes des Patienten.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Leberlebenspender mit mindestens einer eingriffsspezifischen oder allgemeinen behandlungsbedürftigen Komplikation Nenner Alle Leberlebenspender unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	$POKOMPLIKATSPEZ = 1 \text{ ODER } POKOMPLIKAT = 1$
Nenner (Formel)	$fn_LsinAJ \text{ UND } fn_keinDominoSpender$
Verwendete Funktionen	fn_AJ $fn_keinDominoSpender$ fn_LsinAJ fn_LsJahr
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende
Qualitätsziel	Keine Todesfälle innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherheit des Lebendorganspenders hat auch nach erfolgter Organspende höchste Priorität. Das Risiko der Lebendorganspende kann durch eine sorgfältige Untersuchung des potenziellen Spenders vor dem Eingriff deutlich reduziert werden.

Potenzielle Lebendorganspender werden in der Regel in einem mehrstufigen Verfahren evaluiert. Dabei werden der Bedarf des Transplantatempfängers an Lebergewebe und die nach der Teil-Leberlebendspende erwartete Funktion der Restleber des Spenders geschätzt und gegeneinander abgewogen. Außerdem werden Einflussfaktoren identifiziert, die das Risiko für eine potenziell tödliche Komplikation erhöhen können. Denn gemäß § 8 Abs. 1 S. 1c TPG ist eine Organentnahme bei Lebenden nur zulässig, wenn diese nicht über das allgemeine Operationsrisiko hinaus gefährdet werden. Daher gilt es das Risiko präoperativ abzuschätzen und Risikofaktoren für thrombembolische Ereignisse wie z. B. hohes Alter, Nikotinabusus, Östrogenbehandlung und Adipositas auszuschließen (Sauer et al. 2004, Bröring et al. 2004, Bundesärztekammer 2000).

Neben den gesetzlichen Bestimmungen ist es auch aus ethischer Sicht geboten das Risiko zu minimieren, da es sich um einen Eingriff bei Gesunden handelt (Ständige Kommission Organtransplantation der Bundesärztekammer 2003).

Entsprechend ist das Risiko nach einer Leberlebendspende zu versterben sehr gering. In einer Literaturanalyse über 20 Jahre analysiert Bramstedt (2006) weltweit 14 Fälle, in denen der Lebendspender verstorben ist, bei über 4500 bis zu diesem Zeitpunkt erfolgten Leberlebendspenden weltweit. Daten aus großen Transplantationsregistern zur Mortalität von Leberlebendspendern liegen nicht vor. Insgesamt ist von einer Spendermortalität von 0,2 % bis 0,5 % auszugehen (Adam et al. 2013, Bramstedt 2006, Bröring et al. 2004). Um die Mortalität weiter zu senken ist es elementar, Follow-up Erhebungen durchzuführen und jeden Todesfall zu analysieren (OPTN/UNOS Living Donor Committee 2011).

Die Indikatorengruppe zum Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende umfasst insgesamt zwei Indikatoren:

QI-ID 12296

Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende: Es gehen nur jene Fälle in die Berechnung ein, zu denen der Überlebensstatus im Follow-up bekannt ist. Alle Leberlebendspender mit nicht vorliegenden Angaben zum Überlebensstatus werden aus der Betrachtung dieses Indikators ausgeschlossen. Der Zähler des Indikators gibt die Zahl der tatsächlich verstorbenen Patienten an.

QI-ID 51603

Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende: Bei diesem Indikator wird das Worst-Case-Szenario als Ergebnis ausgewiesen. Das bedeutet, dass alle Patienten, zu denen keine Informationen zum Überlebensstatus im Follow-up vorliegen, als verstorben gewertet werden. Der Strukturierte Dialog wird zu diesem Indikator geführt.

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013). Donor risk and predictive factors of outcome of living donor liver transplantation (LDLT) for adults in Europe: A report from the european liver transplant registry (ELTR). Liver Transplantation 19 (6): S91.

Bramstedt KA. Living liver donor mortality: where do we stand? Am J Gastroenterol 2006; 101 (4): 755-759.

Bröring DC, Rogiers X. Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 2004; 39: 483-494.

Bundesärztekammer (2000). Bekanntmachung: Empfehlungen zur Lebendorganspende. Deutsches Ärzteblatt 97 (48): 3287-3288.

OPTN/UNOS Living Donor Committee (2011). Guidance for Developing and Implementing Procedures to Collect Post-Donation Follow-up Data from Living Donors. http://optn.transplant.hrsa.gov/ContentDocuments/Guidance_Post_Donation_Donor_FollowUp.pdf (Zugriff am 11.01.2013)

Sauer P, Schemmer P, Uhl W, Encke J (2004). Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. *Nephrol Dial Transplant* 19 (Suppl 4): iv11-iv15.

Ständige Kommission Organtransplantation der Bundesärztekammer (2003). Positionen zur Lebendorganspende. <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/PositionenLebendorganspende20040206.pdf> (Zugriff am 11.01.2013).

12296: Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TOESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12296
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Generell vertritt die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebendspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Leberlebendspender, die innerhalb des 1. Jahres nach der Spende verstorben sind Nenner Alle Leberlebendspender aus dem Erfassungsjahr 2015 mit bekanntem Follow-up-Status und unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>fn_TodInnerhalb1Jahr</code>
Nenner (Formel)	<code>(fn_LsinAJm1 UND fn_keinDominoSpender) UND fn_StatusBekannt1J</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ</code> <code>fn_keinDominoSpender</code> <code>fn_LsinAJm1</code> <code>fn_LsJahr</code> <code>fn_StatusBekannt1J</code> <code>fn_TodInnerhalb1Jahr</code> <code>fn_ViewFUBekannt</code> <code>fn_ZeitbisTod</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51603: Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TODESdatum - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	51603
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene vertritt übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebendspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	<p>Sollten Fälle mit unbekanntem Status aufgetreten sein, muss zunächst geklärt werden, ob der jeweilige Patient lebt oder verstorben ist. Andernfalls erläutern Sie bitte ausführlich, warum ein Spender nicht nachverfolgt werden konnte (lost-to-follow-up).</p> <p>Sollte tatsächlich ein Todesfall eines Spenders eingetreten sein, so melden Sie dies bitte unverzüglich (per Fax, Email, Telefon) an die Institution nach §137a SGB V, damit die Bundesfachgruppe informiert wird und kurzfristig Kontakt mit Ihrem Haus aufnehmen kann. Bei tatsächlich verstorbenen Patienten sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine ausführliche Epikrise zu jedem verstorbenen Patienten inkl. präoperativer Evaluation, Angabe des Spenderalters, Beschreibung der Komplikationen und etwaiger Todesursachen.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebendspender, die innerhalb des 1. Jahres nach der Spende verstorben sind oder deren Überlebensstatus 1 Jahr nach Spende unbekannt ist</p> <p>Nenner Alle Leberlebendspender aus dem Erfassungsjahr 2015 unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	NICHT fn_StatusBekannt1J ODER fn_TodInnerhalb1Jahr
Nenner (Formel)	fn_LsinAJm1 UND fn_keinDominoSpender
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm1 fn_LsJahr fn_StatusBekannt1J fn_TodInnerhalb1Jahr fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12549: Lebertransplantation beim Spender innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende erforderlich

Qualitätsziel	In keinem Fall Lebertransplantation innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebendspende ist essenziell. Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30 % des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebendspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000).

Bei kritischem Restlebervolumen kommt der präoperativen anatomischen Evaluation der Spenderleberanatomie besondere Bedeutung zu. In dieser Situation ist der ungehinderte Blutzufuss in jedes einzelne verbliebene Lebersegment entscheidend, um ein Leberversagen beim Spender zu verhindern (Bröring et al. 2004). Sofern sich bei der präoperativen Evaluation Variationen zeigen, die eine Rekonstruktion von Gallenwegs- oder Gefäßstrukturen erforderlich machen, sollte der potenzielle Lebendspender gegebenenfalls nach Risikoabwägung und intensiver Aufklärung von der Spende ausgeschlossen werden. Jegliche Rekonstruktion stellt eine Risikoerhöhung für den Spender dar (Bröring et al. 2004).

Das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebendspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, kann durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden. Daher sollte jede bei einem Lebendspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. *Viszeralchirurgie* 39: 483-494.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TODESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum
EF*	Abstand zwischen Datum der letzten Transplantation des Spenders und dem Datum der Lebendspende (in Tagen)	-	TXDATUMSPENDER - LSDATUM	FU_abstTxDatumSpenderLSDa tum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12549
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebenspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebenspenders minimiert werden kann. Daher soll jede bei einem Lebenspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebenspender, für die innerhalb des 1. Jahres nach der Spende eine Lebertransplantation erforderlich ist</p> <p>Nenner Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2015, die nicht während des stationären Aufenthaltes verstorben sind, mit bekanntem Follow-up-Status und unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>fn_ZeitBisTX <> LEER</code>
Nenner (Formel)	<code>((fn_LsinAJm1 UND fn_keinDominoSpender)) UND (NICHT fn_TodInHospital)) UND (fn_txStatusBekannt1J)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm1 fn_LsJahr fn_TodInHospital fn_TodInnerhalb1Jahr fn_txInnerhalb1Jahr fn_TxStatusBekannt1J fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod fn_ZeitBisTx</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12609: Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (1 Jahr nach Leberlebendspende)

Qualitätsziel	Selten beeinträchtigte Leberfunktion 1 Jahr nach Leberlebendspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebendspende ist essenziell.

Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30 % des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebendspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000). Unter diesen Voraussetzungen ist die Restleber des Lebendspender zur Regeneration fähig und erreicht innerhalb eines Monats bereits 88% ihrer Ausgangsgröße (Kwon et al. 2003).

Nach Leberlebendspende kommt es zeitgleich mit der Regeneration des verbliebenen Leberanteils innerhalb der ersten Monate zu einem Rückgang der passager erhöhten Transaminasenaktivitäten im Serum und etwas früher zur Normalisierung des Serumbilirubinspiegels (Cho et al. 2006, Kwon et al. 2003), so dass ein Jahr nach Organspende bei fast allen Leberlebendspendern Normwerte für diese Parameter erwartet werden können (Rudow et al. 2004).

Die regelrechte Organfunktion des Leberlebendspenders 1 Jahr nach Organspende kann daher über den Bilirubinspiegel im Serum operationalisiert werden.

Eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber. Daher sollte jede bei einem Lebendspender auffällige Einschränkung der Leberfunktion im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Cho JY, Suh KS, Kwon CH, Yi NJ, Lee HH, Park JW, Lee KW, Joh JW, Lee SK, Lee KU (2006). Outcome of Donors with a Remnant Liver Volume of Less Than 35% After Right Hepatectomy. *Liver Transpl* 12: 201-206.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Kwon KH, Kim YW, Kim SH, Kim KS, Lee WJ, Choi JS (2003). Postoperative Liver Regeneration and Complication In Live Liver Donor after Partial Hepatectomy for Living Donor Liver Transplantation. *Yonsei Med J* 44 (6):1069-1077.

Rudow DL, Brown RS, Emond JC, Marratta D, Bellemare S, Kinkhabwala M (2004). One-Year Morbidity After Right Hepatectomy. *Liver Transpl* 10 (11): 1428-1431

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
14:B	Bilirubin i. S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_BILIRUBINMGDL
15:B	Bilirubin i. S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_BILIRUBINMOLL
16:B	Bilirubin i. S. unbekannt	K	1 = ja	FU_BILIRUBINNB
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebenspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebenspende	-	TODESdatum - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12609
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden kann. Daher soll jede Einschränkung der Leberfunktion bei einem Lebendspender im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebenspender mit beeinträchtigter Organfunktion (Bilirubin $\geq 35 \mu\text{mol/l}$ bzw. $\geq 2,3 \text{ mg/dl}$)</p> <p>Nenner Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2015, die nicht während des stationären Aufenthaltes verstorben sind, mit bekanntem Follow-up-Status, bekannten Laborwerten und unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	Berechnung eingeschränkt auf Patienten mit bekannten und plausiblen Angaben zum Bilirubin (Ausschluss von Werten $\geq 99 \text{ (mg/dl)}$ bzw. $\geq 999 \text{ (}\mu\text{mol/l)}$).
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>FU_BILIRUBINMGDL \geq 2.3 ODER FU_BILIRUBINMOLL \geq 35</code>
Nenner (Formel)	<code>((fn_LsinAJm1 UND fn_keinDominoSpender)) UND (NICHT fn_TodInHospital)) UND (fn_StatusBekannt1J) UND fn_ZeitbisTod = LEER UND fn_IstErsterFUBogen1Jahr UND NICHT fn_BilirubinUnplausibel</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ fn_BilirubinUnplausibel fn_IstErsterFUBogen1Jahr fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm1 fn_LsJahr fn_StatusBekannt1J fn_TodInHospital fn_TodInnerhalb1Jahr fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende
Qualitätsziel	Keine Todesfälle innerhalb des 1. und 2. Jahres nach Leberlebendspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherheit des Lebendorganspenders hat auch nach erfolgter Organspende höchste Priorität. Das Risiko der Lebendorganspende kann durch eine sorgfältige Untersuchung des potenziellen Spenders vor dem Eingriff deutlich reduziert werden.

Potenzielle Lebendorganspender werden in der Regel in einem mehrstufigen Verfahren evaluiert. Dabei werden der Bedarf des Transplantatempfängers an Lebergewebe und die nach der Teil-Leberlebendspende erwartete Funktion der Restleber des Spenders geschätzt und gegeneinander abgewogen. Außerdem werden Einflussfaktoren identifiziert, die das Risiko für eine potenziell tödliche Komplikation erhöhen können. Denn gemäß § 8 Abs. 1 S. 1c TPG ist eine Organentnahme bei Lebenden nur zulässig, wenn diese nicht über das allgemeine Operationsrisiko hinaus gefährdet werden. Daher gilt es das Risiko präoperativ abzuschätzen und Risikofaktoren für thrombembolische Ereignisse wie z. B. hohes Alter, Nikotinabusus, Östrogenbehandlung und Adipositas auszuschließen (Sauer et al. 2004, Bröring et al. 2004, Bundesärztekammer 2000).

Neben den gesetzlichen Bestimmungen ist es auch aus ethischer Sicht geboten das Risiko zu minimieren, da es sich um einen Eingriff bei Gesunden handelt (Ständige Kommission Organtransplantation der Bundesärztekammer 2003).

Entsprechend ist das Risiko nach einer Leberlebendspende zu versterben sehr gering. In einer Literaturanalyse über 20 Jahre analysiert Bramstedt (2006) weltweit 14 Fälle, in denen der Lebendspender verstorben ist, bei über 4500 bis zu diesem Zeitpunkt erfolgten Leberlebendspenden weltweit. Daten aus großen Transplantationsregistern zur Mortalität von Leberlebendspendern liegen nicht vor. Insgesamt ist von einer Spendermortalität von 0,2 % bis 0,5 % auszugehen (Adam et al. 2013, Bramstedt 2006, Bröring et al. 2004). Um die Mortalität weiter zu senken ist es elementar, Follow-up Erhebungen durchzuführen und jeden Todesfall zu analysieren (OPTN/UNOS Living Donor Committee 2011).

Die Indikatorengruppe zum Tod des Spenders innerhalb von zwei Jahren nach Leberlebendspende umfasst insgesamt zwei Indikatoren:

QI-ID 12308

Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende: Es gehen nur jene Fälle in die Berechnung ein, zu denen der Überlebensstatus im Follow-up bekannt ist. Alle Lebendspender mit nicht vorliegenden Angaben zum Überlebensstatus werden aus der Betrachtung dieses Indikators ausgeschlossen. Der Zähler des Indikators gibt die Zahl der tatsächlich verstorbenen Patienten an.

QI-ID 51604

Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende: Bei diesem Indikator wird das Worst-Case-Szenario als Ergebnis ausgewiesen. Das bedeutet, dass alle Patienten, zu denen keine Informationen zum Überlebensstatus im Follow-up vorliegen, als verstorben gewertet werden. Der Strukturierte Dialog wird zu diesem Indikator geführt.

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013). Donor risk and predictive factors of outcome of living donor liver transplantation (LDLT) for adults in Europe: A report from the european liver transplant registry (ELTR). Liver Transplantation 19 (6): S91.

Bramstedt KA (2006). Living liver donor mortality: where do we stand? Am J Gastroenterol 101 (4): 755-759.

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 39: 483-494.

Bundesärztekammer (2000). Bekanntmachung: Empfehlungen zur Lebendorganspende. Deutsches Ärzteblatt 97 (48): 3287-3288.

OPTN/UNOS Living Donor Committee (2011). Guidance for Developing and Implementing Procedures to Collect Post-Donation Follow-up Data from Living Donors. http://optn.transplant.hrsa.gov/ContentDocuments/Guidance_Post_Donation_Donor_FollowUp.pdf (Zugriff am 11.01.2013)

Sauer P, Schemmer P, Uhl W, Encke J (2004). Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. *Nephrol Dial Transplant* 19 (Suppl 4): iv11-iv15.

Ständige Kommission Organtransplantation der Bundesärztekammer (2003). Positionen zur Lebendorganspende. <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/PositionenLebendorganspende20040206.pdf> (Zugriff am 11.01.2013)

12308: Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TODESdatum - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12308
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Generell vertritt die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebenspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Leberlebenspender, die innerhalb von 2 Jahren nach der Spende verstorben sind Nenner Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2014 mit bekanntem Follow-up-Status und unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>fn_TodInnerhalb2Jahr</code>
Nenner (Formel)	<code>(fn_LsinAJm2 UND fn_keinDominoSpender) UND fn_StatusBekannt2J</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ</code> <code>fn_keinDominoSpender</code> <code>fn_LsinAJm2</code> <code>fn_LsJahr</code> <code>fn_StatusBekannt2J</code> <code>fn_TodInnerhalb2Jahr</code> <code>fn_ViewFUBekannt</code> <code>fn_ZeitbisTod</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51604: Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TODESdatum - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	51604
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene vertritt übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebendspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	<p>Sollten Fälle mit unbekanntem Status aufgetreten sein, muss zunächst geklärt werden, ob der jeweilige Patient lebt oder verstorben ist. Andernfalls erläutern Sie bitte ausführlich, warum ein Spender nicht nachverfolgt werden konnte (lost-to-follow-up).</p> <p>Sollte tatsächlich ein Todesfall eines Spenders eingetreten sein, so melden Sie dies bitte unverzüglich (per Fax, Email, Telefon) an die Institution nach §137a SGB V, damit die Bundesfachgruppe informiert wird und kurzfristig Kontakt mit Ihrem Haus aufnehmen kann. Bei tatsächlich verstorbenen Patienten sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine ausführliche Epikrise zu jedem verstorbenen Patienten inkl. präoperativer Evaluation, Angabe des Spenderalters, Beschreibung der Komplikationen und etwaiger Todesursachen.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler</p> <p>Leberlebendspender, die innerhalb von 2 Jahren nach der Spende verstorben sind oder zu denen nach 2 Jahren keine Informationen zum Überlebensstatus vorliegen</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Leberlebendspender aus dem Erfassungsjahr 2014 unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	NICHT fn_StatusBekannt2J ODER fn_TodInnerhalb2Jahr
Nenner (Formel)	fn_LsinAJm2 UND fn_keinDominoSpender
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm2 fn_LsJahr fn_StatusBekannt2J fn_TodInnerhalb2Jahr fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12561: Lebertransplantation beim Spender innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende erforderlich

Qualitätsziel	In keinem Fall Lebertransplantation innerhalb des 1. und 2. Jahres nach Leberlebendspende erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebendspende ist essenziell. Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30 % des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebendspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000).

Bei kritischem Restlebervolumen kommt der präoperativen anatomischen Evaluation der Spenderleberanatomie besondere Bedeutung zu. In dieser Situation ist der ungehinderte Blutzufuss in jedes einzelne verbliebene Lebersegment entscheidend, um ein Leberversagen beim Spender zu verhindern (Bröring et al. 2004). Sofern sich bei der präoperativen Evaluation Variationen zeigen, die eine Rekonstruktion von Gallenwegs- oder Gefäßstrukturen erforderlich machen, sollte der potenzielle Lebendspender gegebenenfalls nach Risikoabwägung und intensiver Aufklärung von der Spende ausgeschlossen werden. Jegliche Rekonstruktion stellt eine Risikoerhöhung für den Spender dar (Bröring et al. 2004).

Das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebendspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, kann durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden. Daher sollte jede bei einem Lebendspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. *Viszeralchirurgie* 39: 483-494.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebenspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebenspende	-	TODESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum
EF*	Abstand zwischen Datum der letzten Transplantation des Spenders und dem Datum der Lebenspende (in Tagen)	-	TXDATUMSPENDER - LSDATUM	FU_abstTxDatumSpenderLSDa tum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12561
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebenspende eine Lebertransplantation erforderlich macht, durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebenspenders minimiert werden kann. Daher soll jede bei einem Lebenspende erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebenspende, für die innerhalb von 2 Jahren nach der Spende eine Lebertransplantation erforderlich ist</p> <p>Nenner Alle Leberlebenspende aus dem Erfassungsjahr 2014 ohne dokumentierten Tod oder Transplantation innerhalb 1 Jahres, mit bekanntem Follow-up-Status und unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>fn_ZeitBisTX <> LEER</code>
Nenner (Formel)	<code>((fn_LsinAJm2 UND fn_keinDominoSpender)) UND (NICHT fn_txInnerhalb1Jahr UND NICHT fn_TodInnerhalb1Jahr)) UND (fn_txStatusBekannt2J)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm2 fn_LsJahr fn_TodInnerhalb1Jahr fn_TodInnerhalb2Jahr fn_txInnerhalb1Jahr fn_txInnerhalb2Jahr fn_TxStatusBekannt2J fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod fn_ZeitBisTx</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12613: Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (2 Jahre nach Leberlebenspende)

Qualitätsziel	Selten beeinträchtigte Leberfunktion 2 Jahre nach Leberlebenspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebenspende ist essenziell.

Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30% des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebenspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000). Unter diesen Voraussetzungen ist die Restleber des Lebendspender zur Regeneration fähig und erreicht innerhalb eines Monats bereits 88% ihrer Ausgangsgröße (Kwon et al. 2003).

Nach Leberlebenspende kommt es zeitgleich mit der Regeneration des verbliebenen Leberanteils innerhalb der ersten Monate zu einem Rückgang der passager erhöhten Transaminasenaktivitäten im Serum und etwas früher zur Normalisierung des Serumbilirubinspiegels (Cho et al. 2006, Kwon et al. 2003), so dass ein Jahr nach Organspende bei fast allen Leberlebenspendern Normwerte für diese Parameter erwartet werden können (Rudow et al. 2004).

Die regelrechte Organfunktion des Leberlebenspenders 2 Jahre nach Organspende kann daher über den Bilirubinspiegel im Serum operationalisiert werden.

Eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber. Daher sollte jede bei einem Lebendspender auffällige Einschränkung der Leberfunktion im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Cho JY, Suh KS, Kwon CH, Yi NJ, Lee HH, Park JW, Lee KW, Joh JW, Lee SK, Lee KU (2006). Outcome of Donors with a Remnant Liver Volume of Less Than 35% After Right Hepatectomy. *Liver Transpl* 12: 201-206.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Kwon KH, Kim YW, Kim SH, Kim KS, Lee WJ, Choi JS (2003). Postoperative Liver Regeneration and Complication In Live Liver Donor after Partial Hepatectomy for Living Donor Liver Transplantation. *Yonsei Med J* 44 (6):1069-1077.

Rudow DL, Brown RS, Emond JC, Marratta D, Bellemare S, Kinkhabwala M (2004). One-Year Morbidity After Right Hepatectomy. *Liver Transpl* 10 (11): 1428-1431

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
14:B	Bilirubin i. S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_BILIRUBINMGDL
15:B	Bilirubin i. S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_BILIRUBINMOLL
16:B	Bilirubin i. S. unbekannt	K	1 = ja	FU_BILIRUBINNB
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebenspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebenspende	-	TODESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum
EF*	Abstand zwischen Datum der letzten Transplantation des Spenders und dem Datum der Lebenspende (in Tagen)	-	TXDATUMSPENDER - LSDATUM	FU_abstTxDatumSpenderLSDa tum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12613
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden kann. Daher soll jede Einschränkung der Leberfunktion bei einem Lebendspender im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebenspender mit beeinträchtigter Organfunktion (Bilirubin $\geq 35 \mu\text{mol/l}$ bzw. $\geq 2,3 \text{ mg/dl}$)</p> <p>Nenner Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2014 ohne dokumentierten Tod innerhalb 1 Jahres, mit bekanntem Follow-up-Status, bekannten Laborwerten und unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	Berechnung eingeschränkt auf Patienten mit bekannten und plausiblen Angaben zum Bilirubin (Ausschluss von Werten $\geq 99 \text{ (mg/dl)}$ bzw. $\geq 999 \text{ (}\mu\text{mol/l)}$).
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>FU_BILIRUBINMGDL \geq 2.3 ODER FU_BILIRUBINMOLL \geq 35</code>
Nenner (Formel)	<code>((fn_LsinAJm2 UND fn_keinDominoSpender)) UND (NICHT fn_txInnerhalb1Jahr UND NICHT fn_TodInnerhalb1Jahr)) UND (fn_StatusBekannt2J) UND fn_ZeitbisTod = LEER UND fn_IstErsterFUBogen2Jahr UND NICHT fn_BilirubinUnplausibel</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ fn_BilirubinUnplausibel fn_IstErsterFUBogen2Jahr fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm2 fn_LsJahr fn_StatusBekannt2J fn_TodInnerhalb1Jahr fn_TodInnerhalb2Jahr fn_txInnerhalb1Jahr fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod fn_ZeitBisTx</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende
Qualitätsziel	Keine Todesfälle innerhalb der ersten drei Jahre nach Leberlebendspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherheit des Lebendorganspenders hat auch nach erfolgter Organspende höchste Priorität. Das Risiko der Lebendorganspende kann durch eine sorgfältige Untersuchung des potenziellen Spenders vor dem Eingriff deutlich reduziert werden.

Potenzielle Lebendorganspender werden in der Regel in einem mehrstufigen Verfahren evaluiert. Dabei werden der Bedarf des Transplantatempfängers an Lebergewebe und die nach der Teil-Leberlebendspende erwartete Funktion der Restleber des Spenders geschätzt und gegeneinander abgewogen. Außerdem werden Einflussfaktoren identifiziert, die das Risiko für eine potenziell tödliche Komplikation erhöhen können. Denn gemäß § 8 Abs. 1 S. 1c TPG ist eine Organentnahme bei Lebenden nur zulässig, wenn diese nicht über das allgemeine Operationsrisiko hinaus gefährdet werden. Daher gilt es das Risiko präoperativ abzuschätzen und Risikofaktoren für thrombembolische Ereignisse wie z. B. hohes Alter, Nikotinabusus, Östrogenbehandlung und Adipositas auszuschließen (Sauer et al. 2004, Bröring et al. 2004, Bundesärztekammer 2000).

Neben den gesetzlichen Bestimmungen ist es auch aus ethischer Sicht geboten das Risiko zu minimieren, da es sich um einen Eingriff bei Gesunden handelt (Ständige Kommission Organtransplantation der Bundesärztekammer 2003).

Entsprechend ist das Risiko nach einer Leberlebendspende zu versterben sehr gering. In einer Literaturanalyse über 20 Jahre analysiert Bramstedt (2006) weltweit 14 Fälle, in denen der Lebendspender verstorben ist, bei über 4500 bis zu diesem Zeitpunkt erfolgten Leberlebendspenden weltweit. Daten aus großen Transplantationsregistern zur Mortalität von Leberlebendspendern liegen nicht vor. Insgesamt ist von einer Spendermortalität von 0,2 % bis 0,5 % auszugehen (Adam et al. 2013, Bramstedt 2006, Bröring et al. 2004). Um die Mortalität weiter zu senken ist es elementar, Follow-up Erhebungen durchzuführen und jeden Todesfall zu analysieren (OPTN/UNOS Living Donor Committee 2011).

Die Indikatorengruppe zum Tod des Spenders innerhalb von drei Jahren nach Leberlebendspende umfasst insgesamt zwei Indikatoren:

QI-ID 12324

Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende: Es gehen nur jene Fälle in die Berechnung ein, zu denen der Überlebensstatus im Follow-up bekannt ist. Alle Lebendspender mit nicht vorliegenden Angaben zum Überlebensstatus werden aus der Betrachtung dieses Indikators ausgeschlossen. Der Zähler des Indikators gibt die Zahl der tatsächlich verstorbenen Patienten an.

QI-ID 51605

Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende: Bei diesem Indikator wird das Worst-Case-Szenario als Ergebnis ausgewiesen. Das bedeutet, dass alle Patienten, zu denen keine Informationen zum Überlebensstatus im Follow-up vorliegen, als verstorben gewertet werden. Der Strukturierte Dialog wird zu diesem Indikator geführt.

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013). Donor risk and predictive factors of outcome of living donor liver transplantation (LDLT) for adults in Europe: A report from the european liver transplant registry (ELTR). Liver Transplantation 19 (6): S91.

Bramstedt KA (2006). Living liver donor mortality: where do we stand? Am J Gastroenterol 101 (4): 755-759.

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 39: 483-494.

Bundesärztekammer (2000). Bekanntmachung: Empfehlungen zur Lebendorganspende. Deutsches Ärzteblatt 97 (48): 3287-3288.

OPTN/UNOS Living Donor Committee (2011). Guidance for Developing and Implementing Procedures to Collect Post-Donation Follow-up Data from Living Donors. http://optn.transplant.hrsa.gov/ContentDocuments/Guidance_Post_Donation_Donor_FollowUp.pdf (Zugriff am 11.01.2013)

Sauer P, Schemmer P, Uhl W, Encke J (2004). Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. *Nephrol Dial Transplant* 19 (Suppl 4): iv11-iv15.

Ständige Kommission Organtransplantation der Bundesärztekammer (2003). Positionen zur Lebendorganspende. <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/PositionenLebendorganspende20040206.pdf> (Zugriff am 11.01.2013)

12324: Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TOESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12324
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Generell vertritt die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebenspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Leberlebenspender, die innerhalb von 3 Jahren nach der Spende verstorben sind Nenner Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2013 mit bekanntem Follow-up-Status und unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>fn_TodInnerhalb3Jahr</code>
Nenner (Formel)	<code>(fn_LsinAJm3 UND fn_keinDominoSpender) UND fn_StatusBekannt3J</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ</code> <code>fn_keinDominoSpender</code> <code>fn_LsinAJm3</code> <code>fn_LsJahr</code> <code>fn_StatusBekannt3J</code> <code>fn_TodInnerhalb3Jahr</code> <code>fn_ViewFUBekannt</code> <code>fn_ZeitbisTod</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51605: Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebendspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebendspende	-	TODESdatum - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	51605
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene vertritt übereinstimmend die Auffassung, dass jedem Todesfall nach Teil-Leberlebenspende nachgegangen werden muss, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	<p>Sollten Fälle mit unbekanntem Status aufgetreten sein, muss zunächst geklärt werden, ob der jeweilige Patient lebt oder verstorben ist. Andernfalls erläutern Sie bitte ausführlich, warum ein Spender nicht nachverfolgt werden konnte (lost-to-follow-up).</p> <p>Sollte tatsächlich ein Todesfall eines Spenders eingetreten sein, so melden Sie dies bitte unverzüglich (per Fax, Email, Telefon) an die Institution nach §137a SGB V, damit die Bundesfachgruppe informiert wird und kurzfristig Kontakt mit Ihrem Haus aufnehmen kann. Bei tatsächlich verstorbenen Patienten sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine ausführliche Epikrise zu jedem verstorbenen Patienten inkl. präoperativer Evaluation, Angabe des Spenderalters, Beschreibung der Komplikationen und etwaiger Todesursachen.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler</p> <p>Leberlebenspender, die innerhalb von 3 Jahren nach der Spende verstorben sind oder zu denen nach 3 Jahren keine Informationen zum Überlebensstatus vorliegen</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2013 unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	NICHT fn_StatusBekannt3J ODER fn_TodInnerhalb3Jahr
Nenner (Formel)	fn_LsinAJm3 UND fn_keinDominoSpender
Verwendete Funktionen	<p>fn_AJ</p> <p>fn_keinDominoSpender</p> <p>fn_LsinAJm3</p> <p>fn_LsJahr</p> <p>fn_StatusBekannt3J</p> <p>fn_TodInnerhalb3Jahr</p> <p>fn_ViewFUBekannt</p> <p>fn_ZeitbisTod</p>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12577: Lebertransplantation beim Spender innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende erforderlich

Qualitätsziel	In keinem Fall Lebertransplantation innerhalb der ersten drei Jahre nach Leberlebendspende erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebendspende ist essenziell. Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30 % des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebendspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000).

Bei kritischem Restlebervolumen kommt der präoperativen anatomischen Evaluation der Spenderleberanatomie besondere Bedeutung zu. In dieser Situation ist der ungehinderte Blutzufuss in jedes einzelne verbliebene Lebersegment entscheidend, um ein Leberversagen beim Spender zu verhindern (Bröring et al. 2004). Sofern sich bei der präoperativen Evaluation Variationen zeigen, die eine Rekonstruktion von Gallenwegs- oder Gefäßstrukturen erforderlich machen, sollte der potenzielle Lebendspender gegebenenfalls nach Risikoabwägung und intensiver Aufklärung von der Spende ausgeschlossen werden. Jegliche Rekonstruktion stellt eine Risikoerhöhung für den Spender dar (Bröring et al. 2004).

Das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebendspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, kann durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden. Daher sollte jede bei einem Lebendspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Bröring DC, Rogiers X (2004). Leber-Lebendspende-Transplantation. *Viszeralchirurgie* 39: 483-494.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebenspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebenspende	-	TODESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum
EF*	Abstand zwischen Datum der letzten Transplantation des Spenders und dem Datum der Lebenspende (in Tagen)	-	TXDATUMSPENDER - LSDATUM	FU_abstTxDatumSpenderLSDa tum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12577
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebenspende eine Lebertransplantation erforderlich macht, durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebenspenders minimiert werden kann. Daher soll jede bei einem Lebenspende erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler</p> <p>Leberlebenspende, für die innerhalb von 3 Jahren nach der Spende eine Lebertransplantation erforderlich ist</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Leberlebenspende aus dem Erfassungsjahr 2013 ohne dokumentierten Tod oder Transplantation innerhalb von 2 Jahren, mit bekanntem Follow-up-Status und unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>fn_ZeitBisTX <> LEER</code>
Nenner (Formel)	<code>((fn_LsinAJm3 UND fn_keinDominoSpender)) UND (NICHT fn_txInnerhalb2Jahr UND NICHT fn_TodInnerhalb2Jahr)) UND (fn_txStatusBekannt3J)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ</code> <code>fn_keinDominoSpender</code> <code>fn_LsinAJm3</code> <code>fn_LsJahr</code> <code>fn_TodInnerhalb2Jahr</code> <code>fn_TodInnerhalb3Jahr</code> <code>fn_txInnerhalb2Jahr</code> <code>fn_txInnerhalb3Jahr</code> <code>fn_TxStatusBekannt3J</code> <code>fn_ViewFUBekannt</code> <code>fn_ZeitbisTod</code> <code>fn_ZeitBisTx</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12617: Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (3 Jahre nach Leberlebenspende)

Qualitätsziel	Selten beeinträchtigte Leberfunktion 3 Jahre nach Leberlebenspende
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Sicherstellung einer ausreichenden Leberfunktion des Lebendspenders nach der Teil-Leberlebenspende ist essenziell.

Basierend auf Untersuchungen an Patienten, die aufgrund eines Leberzellkarzinoms operiert werden mussten, wird angenommen, dass zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Leberfunktion mindestens 30 % des ursprünglichen Lebervolumens oder eine Lebermasse von 0,8 g pro kg Körpergewicht benötigt werden (Shirabe et al. 1999). Dieser Wert sollte bei Durchführung einer Teil-Leberlebenspende nicht unterschritten werden (Fan et al. 2000). Unter diesen Voraussetzungen ist die Restleber des Lebendspender zur Regeneration fähig und erreicht innerhalb eines Monats bereits 88 % ihrer Ausgangsgröße (Kwon et al. 2003).

Nach Leberlebenspende kommt es zeitgleich mit der Regeneration des verbliebenen Leberanteils innerhalb der ersten Monate zu einem Rückgang der passager erhöhten Transaminasenaktivitäten im Serum und etwas früher zur Normalisierung des Serumbilirubinspiegels (Cho et al. 2006, Kwon et al. 2003), so dass ein Jahr nach Organspende bei fast allen Leberlebenspendern Normwerte für diese Parameter erwartet werden können (Rudow et al. 2004).

Die regelrechte Organfunktion des Leberlebenspenders 3 Jahre nach Organspende kann daher über den Bilirubinspiegel im Serum operationalisiert werden.

Eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber. Daher sollte jede bei einem Lebendspender auffällige Einschränkung der Leberfunktion im Strukturierten Dialog analysiert werden.

Literatur

Cho JY, Suh KS, Kwon CH, Yi NJ, Lee HH, Park JW, Lee KW, Joh JW, Lee SK, Lee KU (2006). Outcome of Donors with a Remnant Liver Volume of Less Than 35% After Right Hepatectomy. *Liver Transpl* 12: 201-206.

Fan ST, Lo CM, Liu CL, Yong BH, Chan JK, Nq IO (2000). Safety of donors in live donor liver transplantation using right lobe grafts. *Arch Surg* 135 (3): 336-340.

Kwon KH, Kim YW, Kim SH, Kim KS, Lee WJ, Choi JS (2003). Postoperative Liver Regeneration and Complication In Live Liver Donor after Partial Hepatectomy for Living Donor Liver Transplantation. *Yonsei Med J* 44 (6):1069-1077.

Rudow DL, Brown RS, Emond JC, Marratta D, Bellemare S, Kinkhabwala M (2004). One-Year Morbidity After Right Hepatectomy. *Liver Transpl* 10 (11): 1428-1431

Shirabe K, Shimada M, Gion T, Hasegawa H, Takenaka K, Utsunomiya T, Sugimachi K (1999). Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 188 (3): 304-309.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2016

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
11:B	OP-Datum	K	-	OPDATUM
31:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
39:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
12:B	Spender verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
14:B	Bilirubin i. S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_BILIRUBINMGDL
15:B	Bilirubin i. S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_BILIRUBINMOLL
16:B	Bilirubin i. S. unbekannt	K	1 = ja	FU_BILIRUBINNB
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der Lebenspende in Tagen	-	FUERHEBDATUM - LSDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumLs Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der Lebenspende	-	TODESDATUM - LSDATUM	FU_abstTodLsDatum
EF*	Abstand zwischen Datum der letzten Transplantation des Spenders und dem Datum der Lebenspende (in Tagen)	-	TXDATUMSPENDER - LSDATUM	FU_abstTxDatumSpenderLSDa tum

* Ersatzfeld im Exportformat

** Datenfelder aus der Follow-up-Dokumentation werden mit dem Präfix "FU" gekennzeichnet

Berechnung

QI-ID	12617
Bewertungsart	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Referenzbereich 2015	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2016	Es besteht Konsens unter den Experten der Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene, dass das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber durch eine fundierte präoperative Evaluation des Lebendspenders minimiert werden kann. Daher soll jede Einschränkung der Leberfunktion bei einem Lebendspender im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2016	Um bundesweit die rechnerische Auffälligkeit gleichartig zu beurteilen, sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine fundierte präoperative Evaluation sowie eine kurze aussagekräftige Epikrise des Patienten unter Angabe des Spenderalters und individueller Risikofaktoren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Leberlebenspender mit beeinträchtigter Organfunktion (Bilirubin $\geq 35 \mu\text{mol/l}$ bzw. $\geq 2,3 \text{ mg/dl}$)</p> <p>Nenner Alle Leberlebenspender aus dem Erfassungsjahr 2013 ohne dokumentierten Tod innerhalb von 2 Jahren, mit bekanntem Follow-up-Status, bekannten Laborwerten und unter Ausschluss von Dominospendern</p>
Erläuterung der Rechenregel	Berechnung eingeschränkt auf Patienten mit bekannten und plausiblen Angaben zum Bilirubin (Ausschluss von Werten $\geq 99 \text{ (mg/dl)}$ bzw. $\geq 999 \text{ (}\mu\text{mol/l)}$).
Teildatensatzbezug	LLS:P
Zähler (Formel)	<code>FU_BILIRUBINMGDL \geq 2.3 ODER FU_BILIRUBINMOLL \geq 35</code>
Nenner (Formel)	<code>((fn_LsinAJm3 UND fn_keinDominoSpender)) UND (NICHT fn_txInnerhalb2Jahr UND NICHT fn_TodInnerhalb2Jahr)) UND (fn_StatusBekannt3J) UND fn_ZeitbisTod = LEER UND fn_IstErsterFUBogen3Jahr UND NICHT fn_BilirubinUnplausibel</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AJ fn_BilirubinUnplausibel fn_IstErsterFUBogen3Jahr fn_keinDominoSpender fn_LsinAJm3 fn_LsJahr fn_StatusBekannt3J fn_TodInnerhalb2Jahr fn_TodInnerhalb3Jahr fn_txInnerhalb2Jahr fn_ViewFUBekannt fn_ZeitbisTod fn_ZeitBisTx</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
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 Kostenträgers
06	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
07	Tod
08	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
09	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)

Anhang II: Funktionen

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	@Auswertungsjahr
fn_BilirubinUnplausibel	boolean	Unplausible Angaben im Follow-up zu Bilirubin i. S. in mg/dl oder Bilirubin i. S. in µmol/l	ErsterWert(FU_BILIRUBINMGDL >= 99 ODER FU_BILIRUBINMOLL >= 999 ODER FU_BILIRUBINNB = 1, Falsch)
fn_IstErsterFUBogen1Jahr	boolean	FU-Bogen ist der erste FU-Bogen der zu einem 1-Jahres-Follow-up gehört	ErsterWert(FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum = Minimum((_T (FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum >= @MinAbstand1JFU)):FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum), Falsch)
fn_IstErsterFUBogen2Jahr	boolean	FU-Bogen ist der erste FU-Bogen der zu einem 2-Jahres-Follow-up gehört	ErsterWert(FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum = Minimum((_T (FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum >= @MinAbstand2JFU)):FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum), Falsch)
fn_IstErsterFUBogen3Jahr	boolean	FU-Bogen ist der erste FU-Bogen der zu einem 3-Jahres-Follow-up gehört	ErsterWert(FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum = Minimum((_T (FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum >= @MinAbstand3JFU)):FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum), Falsch)
fn_keinDominoSpender	boolean	Kein Dominospender	DOMINOTX IN (0,LEER)
fn_LsinAJ	boolean	Spende in Auswertungsjahr	fn_LsJahr = fn_AJ
fn_LsinAJm1	boolean	Spende in Auswertungsjahr - 1	fn_LsJahr = fn_AJ - 1
fn_LsinAJm2	boolean	Spende in Auswertungsjahr - 2	fn_LsJahr = fn_AJ - 2
fn_LsinAJm3	boolean	Spende in Auswertungsjahr - 3	fn_LsJahr = fn_AJ - 3
fn_LsJahr	integer	Spendejahr	WENN{ OPDATUM <> LEER DANN Jahr(OPDATUM) SONST WENN{ monatOP <> LEER DANN Rechts(monatOP,4) SONST LEER } }

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_StatusBekannt1J	boolean	Status nach einem Jahr ist bekannt	ErsterWert (Maximum (fn_ViewFUBekannt:FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum) >= @MinAbstand1JFU, Falsch) ODER fn_TodInnerhalb1Jahr
fn_StatusBekannt2J	boolean	Status nach zwei Jahren ist bekannt	ErsterWert (Maximum (fn_ViewFUBekannt:FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum) >= @MinAbstand2JFU, Falsch) ODER fn_TodInnerhalb2Jahr
fn_StatusBekannt3J	boolean	Status nach drei Jahren ist bekannt	ErsterWert (Maximum (fn_ViewFUBekannt:FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum) >= @MinAbstand3JFU, Falsch) ODER fn_TodInnerhalb3Jahr
fn_TodInHospital	boolean	Patient ist InHospital verstorben	ENTLGRUND = '07'
fn_TodInnerhalb1Jahr	boolean	Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb eines Jahres verstorben	ErsterWert (fn_ZeitbisTod <= 365, Falsch)
fn_TodInnerhalb2Jahr	boolean	Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb von zwei Jahren verstorben	ErsterWert (fn_ZeitbisTod <= 730, Falsch)
fn_TodInnerhalb3Jahr	boolean	Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb von 3 Jahren verstorben	ErsterWert (fn_ZeitbisTod <= 1095, Falsch)
fn_txInnerhalb1Jahr	boolean	Spender hat innerhalb eines Jahres eine Transplantation erhalten	ErsterWert (fn_ZeitBisTx <= 365, Falsch)
fn_txInnerhalb2Jahr	boolean	Spender hat innerhalb von zwei Jahren eine Transplantation erhalten	ErsterWert (fn_ZeitBisTx <= 730, Falsch)
fn_txInnerhalb3Jahr	boolean	Spender hat innerhalb von drei Jahren eine Transplantation erhalten	ErsterWert (fn_ZeitBisTx <= 1095, Falsch)
fn_TxStatusBekannt1J	boolean	Transplantationsnotwendigkeit nach einem Jahr ist bekannt	ErsterWert (Maximum (fn_ViewFUBekannt:FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum) >= @MinAbstand1JFU, Falsch) ODER fn_txInnerhalb1Jahr ODER fn_TodInnerhalb1Jahr

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_TxStatusBekannt2J	boolean	Transplantationsnotwendigkeit nach zwei Jahren ist bekannt	ErsterWert(Maximum(fn_ViewFUBekannt:FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum) >= @MinAbstand2JFU, Falsch) ODER fn_txInnerhalb2Jahr ODER fn_TodInnerhalb2Jahr
fn_TxStatusBekannt3J	boolean	Transplantationsnotwendigkeit nach drei Jahren ist bekannt	ErsterWert(Maximum(fn_ViewFUBekannt:FU_abstFUErhebungsdatumLsDatum) >= @MinAbstand3JFU, Falsch) ODER fn_txInnerhalb3Jahr ODER fn_TodInnerhalb3Jahr
fn_ViewFUBekannt	dataview	View mit allen Follow-Ups zu denen ein Status bekannt ist	(_T (FU_FUVERSTORBEN IN (0,1)))
fn_ZeitbisTod	integer	Anzahl Tage nach der Transplantation bis der Patient verstorben ist	WENN{ (ENTLGRUND = '07') DANN poopvwdauer SONST Minimum(_P:FU_abstTodLsDatum) }
fn_ZeitBisTx	integer	Anzahl Tage nach der Lebenspende bis der Spender eine Transplantation erhalten hat	Minimum(_T:FU_abstTxDatumSpenderLSDatum)

Anhang III: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2016

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
2125	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nein	Nein	Vergleichbar	-
2127	Lebertransplantation beim Spender erforderlich	Nein	Nein	Vergleichbar	-
2128	Eingriffsspezifische oder allgemeine behandlungsbedürftige Komplikationen	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12296	Tod des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende	Ja	Nein	Vergleichbar	Einführung eines Referenzbereiches als Sentinel-Event
51603	Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12549	Lebertransplantation beim Spender innerhalb des 1. Jahres nach Leberlebendspende erforderlich	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12609	Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (1 Jahr nach Leberlebendspende)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12308	Tod des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende	Ja	Nein	Vergleichbar	Einführung eines Referenzbereiches als Sentinel-Event
51604	Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12561	Lebertransplantation beim Spender innerhalb von 2 Jahren nach Leberlebendspende erforderlich	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12613	Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (2 Jahre nach Leberlebendspende)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12324	Tod des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende	Ja	Nein	Vergleichbar	Einführung eines Referenzbereiches als Sentinel-Event
51605	Tod oder unbekannter Überlebensstatus des Spenders innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebendspende	Nein	Nein	Vergleichbar	-

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
12577	Lebertransplantation beim Spender innerhalb von 3 Jahren nach Leberlebenspende erforderlich	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12617	Beeinträchtigte Leberfunktion des Spenders (3 Jahre nach Leberlebenspende)	Nein	Nein	Vergleichbar	-

2015 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine