



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2015

Pankreas- und Pankreas- Nierentransplantation

Indikatoren 2015

Stand: 04.05.2016

Inhaltsverzeichnis

Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation	3
2143: Sterblichkeit im Krankenhaus	4
2145: Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung	8
2146: Entfernung des Pankreastransplantats	12
Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben	16
12493: 1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	18
51524: 1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	20
12824: Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation)	22
Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben	26
12509: 2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	28
51544: 2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	30
12841: Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation)	32
Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben	36
12529: 3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	38
51545: 3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	40
12861: Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation)	42
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	46
Anhang II: Historie der Qualitätsindikatoren	47

Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation

Die Transplantation der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) bzw. die kombinierte Pankreas-Nierentransplantation kommt aktuell nur für Typ-1-Diabetiker in Betracht, die nach langem Verlauf ihrer Grunderkrankung Endorganschäden, insbesondere eine weit fortgeschrittene Einschränkung der Nierenfunktion, erlitten haben. Bei dieser Patientengruppe werden Bauchspeicheldrüse und Niere gemeinsam transplantiert. Die Kombinationstransplantation verbessert nicht nur die Lebensqualität: Sie ist auch als lebenserhaltender Eingriff zu bewerten, da eine neuerliche diabetische Nierenschädigung verhindert und das Sterberisiko halbiert wird. Aufgrund der Übertragung der insulinproduzierenden Zellen des Pankreas ist dessen Transplantation eine ursächliche Behandlung des insulinpflichtigen Diabetes mellitus. Das Ziel der Transplantation ist die Wiederherstellung einer ausreichenden körpereigenen Insulinproduktion, die eine zusätzliche Insulintherapie unnötig macht bzw. gegebenenfalls der Ersatz der geschädigten Niere.

Ein Schwerpunkt im Rahmen der Qualitätssicherung ist die Verlaufsbetrachtung der Patienten nach 1, 2 und 3 Jahren (Follow-up). Seit dem Erfassungsjahr 2012 erfolgt aufgrund der geringen Fallzahlen in diesem Leistungsbereich eine über zwei Jahre kumulierte Auswertung der Daten. Das bedeutet auch, dass der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt wird.

Die Qualitätsindikatoren im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantationen beziehen sich auf die Sterblichkeit im Krankenhaus, auf die Funktionalität des transplantierten Organs sowie auf die Überlebensraten von Patienten in der langfristigen Nachbeobachtung.

In der Ergebnisdarstellung für die Überlebensraten im Follow-up 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-Institutes.

2143: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Pankreastransplantation stellt durch die Normalisierung des Glukosestoffwechsels eine ursächliche Therapie des insulinpflichtigen Diabetes mellitus dar, welche neben der Verbesserung der Lebensqualität mit einer Besserung der diabetischen Folgeerkrankungen einhergeht (Bechstein 2001). Dem stehen operationsbedingte Krankheiten und Todesfälle sowie die Notwendigkeit der lebenslangen immunsuppressiven Therapie gegenüber.

Seit der ersten Pankreastransplantation 1966 (Kelly et al. 1967) haben sich die Überlebensraten von Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Inzwischen werden übereinstimmend 1-Jahres-Überlebensraten von über 95 % und 5-Jahres-Überlebensraten von über 85 % sowohl für isolierte Pankreastransplantationen als auch für kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berichtet (Andreoni et al. 2007, Drognitz & Hopt 2003, Schäffer et al. 2007, UNOS 2009).

Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetiker damit nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation nicht nur erheblich bessere Überlebensraten als Nicht-Transplantierte mit einer jährlichen Mortalitätsrate von 8,7 % (Andreoni et al. 2007), sondern auch mindestens ebenso gute wie isoliert nierentransplantierte Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki & Terasaki 2006).

In der perioperativen Phase ist dagegen mit einer Letalität und Morbidität bei kombinierter Pankreas-Nierentransplantation von 2 bis 3 % zu rechnen (Schäffer et al. 2007, UNOS 2009), welche höher sind als bei einer isolierten Nierentransplantation (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007).

Patientenbezogene Risikofaktoren für Todesfälle in der intra- und postoperativen Phase sind insbesondere das Alter und eine koronare Herzkrankheit (UNOS 2009, Troppmann et al. 1998). Neben der operativen Technik und der Ischämiezeit des Organs hat auch die Wahl der immunsuppressiven Therapie Einfluss auf die Überlebensraten der Transplantatempfänger (Burke et al. 2004).

Das Überleben nach einer isolierten oder kombinierten Pankreastransplantation kann damit als wichtigster Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantatsergebnisse angesehen werden.

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Bechstein WO. Long-term outcome of pancreas transplantation. *Transplant Proc* 2001; 33 (1-2): 1652-1654.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. Advances in pancreas transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128: 821-830.

Kelly WD, Lillehei RC, Aust JB, Varco RL, Leonard AS, Griffin WO, Markland C, Herdman RC, Vernier RL, Michael AF, Levitt J. Kindey transplantation: experiences at the University of Minnesota Hospitals. *Surgery* 1967; 62 (4): 704-720.

Ojo AO, Meier-Kriesche HU, Hanson JA, Leichtman A, Magee JC, Cibrik D, Wolfe RA, Port FK, Agodoa L, Kaufman DB, Kaplan B. The impact of simultaneous pancreas-kidney transplantation on long-term patient survival. *Transplantation* 2001; 71 (1): 82-90.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132 (44): 2318-2322.

Smets YF, Westendorp RG, van der Pijl JW, de Charro FT, Ringers J, de Fijter JW, Lemkes HH. Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. *Lancet* 1999; 353 (9168): 1915-1919.

Troppmann C, Gruessner AC, Dunn DL, Sutherland DE, Gruessner RW. Surgical complications requiring early relaparotomy after

pancreas transplantation: a multivariate risk factor and economic impact analysis of the cyclosporine era. Ann Surg 1998; 227 (2): 255-268.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Waki K, Terasaki PI. Kidney graft and patient survival with and without a simultaneous pancreas utilizing contralateral kidneys from the same donor. Diabetes Care 2006; 29 (7): 1670-1672.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
54:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	Format: TT.MM.JJJJ	ENTLDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	2143
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	<= 5,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	<p>Auf Grund der kumulierten Auswertung wird der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt. Daher wird der Referenzbereich für das Erfassungsjahr 2015 ausgesetzt.</p> <p>Die Festlegung des Referenzwertes erfolgte normativ auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation und unter der Voraussetzung einer über zwei Erfassungsjahre kumulierten Auswertung.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	<p>Um im Rahmen des Strukturierten Dialogs eine gute Beurteilungsgrundlage zu schaffen, sind möglichst folgende Punkte pro ausgewiesenem Behandlungsfall zu klären und zu übermitteln: Eine prägnante Epikrise zu jedem Patienten, Allokation (HU oder Zentrumsangebot?), Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, präoperative Verweildauer, postoperative Verweildauer, Spenderalter, Empfängeralter, Grunderkrankung, bei Entlassung insulinfrei?, Todesursache.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die im Krankenhaus verstarben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2014 oder 2015 ohne Retransplantation</p>
Erläuterung der Rechenregel	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet und auf dieser Grundlage der Strukturierte Dialog geführt.
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

2145: Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung

Qualitätsziel	Selten Insulintherapie bei Entlassung erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Wichtigstes Therapieziel beim insulinpflichtigen Diabetes mellitus ist die normnahe Einstellung der Blutglukosekonzentration, da hierdurch Folgeerkrankungen der übrigen Organe, insbesondere der Gefäße, Nieren, Nerven und der Netzhaut, vermieden und teilweise sogar gebessert werden können (DCCT Research Group 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernandez et al. 1998; Robertson et al. 1999). Das primäre Erfolgskriterium für die Transplantation ist daher die Insulinfreiheit.

Ein Einflussfaktor auf Transplantatüberleben und -funktion ist das Alter des Spenders (Andreoni et al. 2007, Sutherland et al. 2001, Tan et al. 2004). Daneben wird insbesondere die Ischämiezeit des Organs im Rahmen der Transplantation als Prädiktor für ein Transplantatversagen angesehen (Drognitz & Hopt 2003, Humar et al. 2004, UNOS 2009).

Ein wichtiger Faktor für das Transplantationsergebnis ist auch die Wahl der immunsuppressiven Therapie; durch neue Immunsuppressiva ist heute zum einen die Bedeutung einer HLA-Inkompatibilität für den Transplantationserfolg in den Hintergrund getreten (Burke et al. 2004, UNOS 2009), zum anderen ist eine raschere Reduktion der für die Stoffwechselkontrolle ungünstigen Kortisonmedikation möglich geworden (Andreoni et al. 2007, Burke et al. 2004). Die Wahl des venösen Anschlusses des Organs entweder an das Portalsystem oder an die großen Körpervenen scheint dagegen keine Bedeutung für die Stoffwechselkontrolle zu haben (Petruzzo et al. 2004).

In den letzten zwanzig Jahren konnte eine Verbesserung des 1-Jahres-Transplantatüberlebens von 42 bis 66 % (Prieto et al. 1987; UNOS 2009) auf über 85 % (Andreoni et al. 2007; Drognitz & Hopt 2003; Schäffer et al. 2007) nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation erreicht werden. Die 3-Jahres-Transplantatfunktionsraten werden in großen Kollektiven heute mit 79 bis 81 % nach simultaner Pankreas-Nierentransplantation und 58 bis 68 % nach isolierter Pankreastransplantation angegeben (Andreoni et al. 2007, Ricart et al. 2005).

Bei der Interpretation dieses Qualitätsindikators ist zu berücksichtigen, dass bis zu einem Drittel der Transplantatempfänger zum Entlassungszeitpunkt noch auf eine Insulinzufuhr von außen angewiesen sind, während drei Monate nach Transplantation nur noch 3,5 % der Empfänger eine Insulintherapie erhalten (Tan et al. 2004).

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. Advances in pancreas transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329 (14): 977-986.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128 (10): 821-830.

Fernandez BM, Esmatjes E, Ricart MJ, Casamitjana R, Astudillo E, Fernandez CL. Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clin Transplant* 1998; 12 (6): 582-587.

Humar A, Ramcharan T, Kandaswamy R, Gruessner RW, Gruessner AC, Sutherland DE. Technical failures after pancreas transplants: why grafts fail and the risk factors - a multivariate analysis. *Transplantation* 2004; 78 (8): 1188-1192.

Petruzzo P, Laville M, Badet L, Lefrancois N, Bin-Dorel S, Chapuis F, Andreelli F, Martin X. Effect of venous drainage site on insulin

action after simultaneous pancreas-kidney transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (12): 1875-1879.

Prieto M, Sutherland DE, Goetz FC, Rosenberg ME, Najarian JS. Pancreas transplant results according to the technique of duct management: bladder versus enteric drainage. *Surgery* 1987; 102 (4): 680-691.

Ricart MJ, Malaise J, Moreno A, Crespo M, Fernandez-Cruz L. Cytomegalovirus: occurrence, severity, and effect on graft survival in simultaneous pancreas-kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20 Suppl 2 : ii25-ii32, ii62.

Robertson RP, Sutherland DE, Lanz KJ. Normoglycemia and preserved insulin secretory reserve in diabetic patients 10-18 years after pancreas transplantation. *Diabetes* 1999; 48 (9): 1737-1740.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132 (44): 2318-2322.

Sutherland DE, Gruessner RW, Dunn DL, Matas AJ, Humar A, Kandaswamy R, Mauer SM, Kennedy WR, Goetz FC, Robertson RP, Gruessner AC, Najarian JS. Lessons learned from more than 1,000 pancreas transplants at a single institution. *Ann Surg* 2001; 233 (4): 463-501.

Tan M, Kandaswamy R, Sutherland DE, Gruessner RW, Gruessner AC, Humar A. Risk factors and impact of delayed graft function after pancreas transplants. *Am J Transplant* 2004; 4 (5): 758-762.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
53:B	Patient bei Entlassung insulinfrei?	K	0 = nein 1 = ja	ENTLINSULINFREI
54:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	Format: TT.MM.JJJJ	ENTLDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	2145
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	>= 75,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	<p>Auf Grund der kumulierten Auswertung wird der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt. Daher wird der Referenzbereich für das Erfassungsjahr 2015 ausgesetzt.</p> <p>Die Festlegung des Referenzwertes erfolgte normativ auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation und unter der Voraussetzung einer über zwei Erfassungsjahre kumulierten Auswertung.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	<p>Um im Rahmen des Strukturierten Dialogs eine gute Beurteilungsgrundlage zu schaffen, sind möglichst folgende Punkte pro ausgewiesenem Behandlungsfall zu klären und zu übermitteln: Eine prägnante Epikrise zu jedem Patienten, Allokation (HU oder Zentrumsangebot?), Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, präoperative Verweildauer, postoperative Verweildauer, Spenderalter, Empfängeralter, Grunderkrankung, bei Entlassung insulinfrei?, Todesursache.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die bei Entlassung insulinfrei sind</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2014 oder 2015 ohne Retransplantation und lebend entlassen</p>
Erläuterung der Rechenregel	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet und auf dieser Grundlage der Strukturierte Dialog geführt.
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

2146: Entfernung des Pankreastransplantats

Qualitätsziel	Selten Entfernung des Pankreastransplantats erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Intra- und postoperative Komplikationen erfordern in 18 bis 36 % der kombinierten Pankreas-Nierentransplantationen eine Wiedereröffnung des Bauchraumes (Relaparotomie) (Schäffer et al. 2007, Troppmann et al. 1998). Die häufigsten Anlässe hierfür sind eine Pankreatitis des transplantierten Organs (30 bis 43 %), arterielle oder venöse Thrombosen des Transplantats (20 bis 42 %), Infektionen (10 bis 19 %) sowie Blutungen (2 bis 14 %) (Humar et al. 2004a, Schäffer et al. 2007, Troppmann et al. 1998); nach isolierter Pankreastransplantation – ohne Nierentransplantation oder bei bereits Nierentransplantierten – finden sich ähnliche Komplikationsraten (Guessner & Sutherland 2005; Troppmann et al. 1998).

Humar et al. (2004a) konnten zeigen, dass die Ischämiezeit des Transplantats ein wichtiger Risikofaktor für das Auftreten von Transplantatthrombosen und Leckagen ist. Als spenderbezogene Faktoren sind ein erhöhter Body Mass Index (Humar et al. 2004b) sowie ein höheres Alter (Schenker et al. 2008, UNOS 2009) zu berücksichtigen, welche mit einer höheren Rate an technisch-operativen Komplikationen bzw. an Transplantatversagen assoziiert sind.

Die früher regelhafte Wahl der Operationstechnik mit Ableitung des exokrinen Pankreassekretes über die Blase anstelle des Darmes begünstigt zwar das Auftreten chronischer, urologischer Komplikationen (Drognitz & Hopt 2003, Sindhi et al. 1997), hat aber keinen Einfluss auf die Notwendigkeit von Relaparotomien (Schäffer et al. 2007, Troppmann et al. 1998).

In 40 % der Relaparotomien muss das Transplantat wieder entnommen werden (Wullstein et al. 2003), so dass letztendlich bei 11 bis 17 % der Patienten nach isolierter oder mit einer Nierentransplantation kombinierter Pankreastransplantation mit der Entfernung des Pankreas gerechnet werden muss (Humar et al. 2004a, Schäffer et al. 2007, Troppmann et al. 1998). In den letzten Jahren haben sich die Ergebnisse allerdings durch zunehmende Erfahrung der Zentren stetig gebessert.

Relaparotomie und Transplantatversagen gehen mit einer um den Faktor 2 bis 5 erhöhten Krankenhauserblichkeit sowie mit um 5 bis 15 % niedrigeren 1-Jahres-Überlebensraten einher (Guessner & Sutherland 2005, Schäffer et al. 2007, Troppmann et al. 1998). Die Entfernung des transplantierten Organs ist somit ein wichtiger Indikator für fortgeschrittene Komplikationen. Andererseits muss berücksichtigt werden, dass die Transplantatentfernung in diesen Fällen erforderlich ist, um weitere Komplikationen für den Patienten zu verhindern.

Literatur

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. Zentralbl Chir 2003; 128 (10): 821-830.

Guessner AC, Sutherland DE. Pancreas transplant outcomes for United States (US) and non-US cases as reported to the United Network for Organ Sharing (UNOS) and the International Pancreas Transplant Registry (IPTR) as of June 2004. Clin Transplant 2005; 19 (4): 433-455.

Humar A, Ramcharan T, Kandaswamy R, Guessner RW, Guessner AC, Sutherland DE. Technical failures after pancreas transplants: why grafts fail and the risk factors – a multivariate analysis. Transplantation 2004a; 78 (8): 1188-1192.

Humar A, Ramcharan T, Kandaswamy R, Guessner RW, Guessner AG, Sutherland DE. The impact of donor obesity on outcomes after cadaver pancreas transplants. Am J Transplant 2004b; 4 (4): 605-610.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. Dtsch Med Wochenschr 2007; 132 (44): 2318-2322.

Schenker P, Wunsch A, Ertas N, Schäffer M, Rump LC, Viebahn R, Vonend O. Long-term results after simultaneous pancreas-kidney transplantation using donors aged 45 years or older. Transplant Proc 2008; 40: 923-926.

Sindhi R, Stratta RJ, Lowell JA, Sudan D, Cushing KA, Castaldo P, Jerius JT. Experience with enteric conversion after pancreatic transplantation with bladder drainage. J Am Coll Surg 1997; 184 (3): 281-289.

Troppmann C, Guessner AC, Dunn DL, Sutherland DE, Guessner RW. Surgical complications requiring early relaparotomy after

pancreas transplantation: a multivariate risk factor and economic impact analysis of the cyclosporine era. Ann Surg 1998; 227 (2): 255-268.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Wullstein C, Woeste G, Taheri AS, Dette K, Bechstein WO. Morbidität der kombinierten Pankreas-/Nierentransplantation. Chirurg 2003; 74 (7): 652-656.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
47:T	Entnahme des Pankreastransplantats erforderlich	K	0 = nein 1 = ja	ENTNTRANSPLERFJN
54:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	Format: TT.MM.JJJJ	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	2146
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	<= 20,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	<p>Auf Grund der kumulierten Auswertung wird der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt. Daher wird der Referenzbereich für das Erfassungsjahr 2015 ausgesetzt.</p> <p>Die Festlegung des Referenzwertes erfolgte normativ auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation und unter der Voraussetzung einer über zwei Erfassungsjahre kumulierten Auswertung.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	<p>Um im Rahmen des Strukturierten Dialogs eine gute Beurteilungsgrundlage zu schaffen, sind möglichst folgende Punkte pro ausgewiesenem Behandlungsfall zu klären und zu übermitteln: Eine prägnante Epikrise zu jedem Patienten, Allokation (HU oder Zentrumsangebot?), Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, präoperative Verweildauer, postoperative Verweildauer, Spenderalter, Empfängeralter, Grunderkrankung, bei Entlassung insulinfrei?, Todesursache.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit erfolgter Entfernung des Pankreastransplantats</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2014 oder 2015 ohne Retransplantation</p>
Erläuterung der Rechenregel	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet und auf dieser Grundlage der Strukturierte Dialog geführt.
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben

Bezeichnung der Indikatorengruppe	1-Jahres-Überleben
Qualitätsziel	Möglichst hohe 1-Jahres-Überlebensrate
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Pankreastransplantation stellt durch die Normalisierung des Glukosestoffwechsels eine ursächliche Therapie des insulinpflichtigen Diabetes mellitus dar, welche neben der Verbesserung der Lebensqualität mit einer Besserung der diabetischen Folgeerkrankungen einhergeht (Bechstein 2001).

Seit der ersten Pankreastransplantation 1966 (Kelly et al. 1967) haben sich die Überlebensraten von Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Inzwischen werden übereinstimmend 1-Jahres-Überlebensraten von über 95 % und 5-Jahres-Überlebensraten von über 85 % sowohl für isolierte Pankreastransplantationen als auch für kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berichtet (Andreoni et al. 2007, Drognitz & Hopt 2003, Schäffer et al. 2007, UNOS 2009).

In der perioperativen Phase ist mit einer höheren Letalität und Morbidität bei kombinierter Pankreas-Nierentransplantation als bei einer isolierten Nierentransplantation zu rechnen (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007). Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetiker dagegen nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation nicht nur erheblich bessere Überlebensraten als Nicht-Transplantierte mit einer jährlichen Mortalitätsrate von 8,7 % (Andreoni et al. 2007), sondern auch mindestens ebenso gute wie isoliert nierentransplantierte Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki & Terasaki 2006).

Nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt haben insbesondere die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004) und die Funktion von Pankreas- und von Nierentransplantat (Gruessner & Sutherland 2005) Einfluss auf das Überleben der Transplantatempfänger.

Das Überleben nach einer isolierten oder kombinierten Pankreastransplantation kann als wichtigster Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantationsergebnisse angesehen werden.

Die Indikatorengruppe zum 1-Jahres-Überleben umfasst insgesamt zwei Indikatoren:

QI-ID 12493

1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status): Dieser Indikator wertet das Überleben der Patienten ein Jahr nach der Transplantation aus. Berücksichtigt werden aber nur die Patienten, zu denen der Überlebensstatus ein Jahr nach der Transplantation bekannt ist. Zu den verstorbenen Patienten zählen sowohl die, die bereits im Krankenhaus verstorben sind, als auch die, die erst nach der Entlassung aus dem Krankenhaus verstorben sind. Es ist kein Referenzbereich definiert, da der Strukturierte Dialog zu QI 51524 geführt wird.

QI-ID 51524

1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse): Dieser Indikator betrachtet den gleichen Sachverhalt wie QI 12493, nur dass hier alle Patienten in der Grundgesamtheit eingeschlossen sind und nicht nur die mit bekanntem Status. Worst-Case-Analyse bedeutet, dass alle Patienten, deren Überlebensstatus unbekannt ist, als verstorben betrachtet werden. Der Indikator misst demnach tatsächliche und aufgrund mangelhafter Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle innerhalb von einem Jahr nach der Transplantation. Der Strukturierte Dialog wird zu diesem Indikator geführt.

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Bechstein WO. Long-term outcome of pancreas transplantation. *Transplant Proc* 2001; 33 (1-2): 1652-1654.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. Advances in pancreas transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128: 821-830.

Gruessner AC, Sutherland DE. Pancreas transplant outcomes for United States (US) and non-US cases as reported to the United Network for Organ Sharing (UNOS) and the International Pancreas Transplant Registry (IPTR) as of June 2004. Clin Transplant 2005; 19 (4): 433-455.

Kelly WD, Lillehei RC, Aust JB, Varco RL, Leonard AS, Griffin WO, Markland C, Herdman RC, Vernier RL, Michael AF, Levitt J. Kindey transplantation: experiences at the University of Minnesota Hospitals. Surgery 1967; 62 (4): 704-720.

Ojo AO, Meier-Kriesche HU, Hanson JA, Leichtman A, Magee JC, Cibrik D, Wolfe RA, Port FK, Agodoa L, Kaufman DB, Kaplan B. The impact of simultaneous pancreas-kidney transplantation on long-term patient survival. Transplantation 2001; 71 (1): 82-90.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. Dtsch Med Wochenschr 2007; 132 (44): 2318-2322.

Smets YF, Westendorp RG, van der Pijl JW, de Charro FT, Ringers J, de Fijter JW, Lemkes HH. Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. Lancet 1999; 353 (9168): 1915-1919.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Waki K, Terasaki PI. Kidney graft and patient survival with and without a simultaneous pancreas utilizing contralateral kidneys from the same donor. Diabetes Care 2006; 29 (7): 1670-1672.

12493: 1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOEESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	12493
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Real-Wert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Durch die Einführung eines Referenzwertes für den Indikator 1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) (QI-ID 51524) ist die Definition eines Referenzbereiches für diesen Indikator nicht erforderlich. Der Strukturierte Dialog wird zum Indikator 51524 geführt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation leben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2013 oder 2014 ohne Retransplantation bis 2015 mit bekanntem Follow-up-Status</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51524: 1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOEESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	51524
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Worst-Case
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	>= 90,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	<p>Auf Grund der kumulierten Auswertung wird der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt. Daher wird der Referenzbereich für das Erfassungsjahr 2015 ausgesetzt.</p> <p>Die Festlegung des Referenzwertes erfolgte normativ auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation und unter der Voraussetzung einer über zwei Erfassungsjahre kumulierten Auswertung.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	<p>Sollten Fälle mit unbekanntem Status aufgetreten sein, muss zunächst geklärt werden, ob der jeweilige Patient lebt oder verstorben ist. Bei tatsächlich verstorbenen Patienten muss entsprechend der Sterblichkeitsindikatoren folgendes geklärt werden: Allokation (HU oder Zentrumsangebot?), Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, präoperative Verweildauer, postoperative Verweildauer, Spenderalter, Empfängeralter, Grunderkrankung, bei Entlassung insulinfrei?, Todesursache.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, für die 1 Jahr nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2013 oder 2014 ohne Retransplantation bis 2015</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p> <p>Es werden nur Patienten im Zähler erfasst, wenn der Follow-Up-Status als lebend dokumentiert wurde. Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus werden folglich als verstorben betrachtet.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12824: Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation)

Qualitätsziel	Selten Insulintherapie innerhalb des ersten Jahres nach Pankreastransplantation erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Wichtigstes Therapieziel beim insulinpflichtigen Diabetes mellitus ist die normnahe Einstellung der Blutglukosekonzentration, da hierdurch Folgeerkrankungen der übrigen Organe, insbesondere der Gefäße, Nieren, Nerven und der Netzhaut, vermieden und teilweise sogar gebessert werden können (DCCT Research Group 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernandez et al. 1998; Robertson et al. 1999). Das primäre Erfolgskriterium für die Transplantation ist daher die Insulinfreiheit.

Ein Einflussfaktor auf Transplantatüberleben und -funktion ist das Alter des Spenders (Andreoni et al. 2007, Schenker et al. 2008, Sutherland et al. 2001, Tan et al. 2004). Daneben wird insbesondere die Ischämiezeit des Organs im Rahmen der Transplantation als Prädiktor für ein Transplantatversagen angesehen (Drognitz & Hopt 2003, Humar et al. 2004, UNOS 2009). Ein weiterer wichtiger Faktor für das Transplantationsergebnis ist die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004).

In den letzten zwanzig Jahren konnte eine Verbesserung des 1-Jahres-Transplantatüberlebens von 42 bis 65 % (Prieto et al. 1987; UNOS 2009) auf über 85 % (Andreoni et al. 2007; Drognitz & Hopt 2003; Schäffer et al. 2007) nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation erreicht werden. Die 3-Jahres-Transplantatfunktionsraten werden in großen Kollektiven heute mit 79 bis 81 % nach simultaner Pankreas-Nierentransplantation und 58 bis 68 % nach isolierter Pankreastransplantation angegeben (Andreoni et al. 2007, Ricart et al. 2005).

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. *Advances in pancreas transplantation. Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329 (14): 977-986.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128 (10): 821-830.

Fernandez BM, Esmatjes E, Ricart MJ, Casamitjana R, Astudillo E, Fernandez CL. Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clin Transplant* 1998; 12 (6): 582-587.

Humar A, Ramcharan T, Kandaswamy R, Gruessner RW, Gruessner AC, Sutherland DE. Technical failures after pancreas transplants: why grafts fail and the risk factors – a multivariate analysis. *Transplantation* 2004; 78 (8): 1188-1192.

Prieto M, Sutherland DE, Goetz FC, Rosenberg ME, Najarian JS. Pancreas transplant results according to the technique of duct management: bladder versus enteric drainage. *Surgery* 1987; 102 (4): 680-691.

Ricart MJ, Malaise J, Moreno A, Crespo M, Fernandez-Cruz L. Cytomegalovirus: occurrence, severity, and effect on graft survival in simultaneous pancreas-kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20 Suppl 2 : ii25-ii32, ii62.

Robertson RP, Sutherland DE, Lanz KJ. Normoglycemia and preserved insulin secretory reserve in diabetic patients 10-18 years after pancreas transplantation. *Diabetes* 1999; 48 (9): 1737-1740.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132 (44): 2318-2322.

Schenker P, Wunsch A, Ertas N, Schäffer M, Rump LC, Viebahn R, Vonend O. Long-term results after simultaneous pancreas-kidney transplantation using donors aged 45 years or older. *Transplant Proc* 2008; 40 (4): 923-926.

Sutherland DE, Gruessner RW, Dunn DL, Matas AJ, Humar A, Kandaswamy R, Mauer SM, Kennedy WR, Goetz FC, Robertson RP, Gruessner AC, Najarian JS. Lessons learned from more than 1,000 pancreas transplants at a single institution. *Ann Surg* 2001; 233 (4): 463-501.

Tan M, Kandaswamy R, Sutherland DE, Gruessner RW, Gruessner AC, Humar A. Risk factors and impact of delayed graft function after pancreas transplants. *Am J Transplant* 2004; 4 (5): 758-762.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
EF*	Abstand zwischen Beginn der Insulinpflicht nach Transplantatversagen und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERSDATUMPANKREAS - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatumPankreas

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	12824
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Real-Wert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Im Strukturierten Dialog der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation mit den Transplantationszentren zu den Ergebnissen der Erfassungsjahre 2007 und 2008 wurden durchweg nachvollziehbare Einzelfälle als Grund für Ergebnisse außerhalb des Referenzbereiches geschildert. Darüber hinaus ergaben sich aus den vorlegten Analysen keine Ansätze für Qualitätsverbesserungen. Die Bundesfachgruppe sieht dies durch die sehr geringen Fallzahlen in diesem Leistungsbereich begründet, welche zu einer geringen Trennschärfe der Qualitätsindikatoren führen und eine gezielte Kontaktierung von Zentren mit Qualitätsproblemen erschweren. Die Bundesfachgruppe hat daher ab dem Erfassungsjahr 2009 keinen Referenzbereich zu diesem Qualitätsindikator definiert. Über die Festlegung eines Referenzwerts soll auf Basis von Ergebnissen der nächsten Bundesauswertung nach Kumulation der Daten erneut beraten werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation insulinfrei sind Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2013 oder 2014 ohne Retransplantation bis 2015, lebend entlassen und mit Follow-up-Status lebend
Erläuterung der Rechenregel	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet. Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben

Bezeichnung der Indikatorengruppe	2-Jahres-Überleben
Qualitätsziel	Möglichst hohe 2-Jahres-Überlebensrate
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Pankreastransplantation stellt durch die Normalisierung des Glukosestoffwechsels eine ursächliche Therapie des insulinpflichtigen Diabetes mellitus dar, welche neben der Verbesserung der Lebensqualität mit einer Besserung der diabetischen Folgeerkrankungen einhergeht (Bechstein 2001).

Seit der ersten Pankreastransplantation 1966 (Kelly et al. 1967) haben sich die Überlebensraten von Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Inzwischen werden übereinstimmend 1-Jahres-Überlebensraten von über 95 % und 5-Jahres-Überlebensraten von über 85 % sowohl für isolierte Pankreastransplantationen als auch für kombinierter Pankreas-Nierentransplantationen berichtet (Andreoni et al. 2007, Drognitz & Hopt 2003, Schäffer et al. 2007, UNOS 2009).

In der perioperativen Phase ist mit einer höheren Letalität und Morbidität bei kombinierter Pankreas-Nierentransplantation als bei einer isolierten Nierentransplantation zu rechnen (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007). Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetiker dagegen nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation nicht nur erheblich bessere Überlebensraten als Nicht-Transplantierte mit einer jährlichen Mortalitätsrate von 8,7 % (Andreoni et al. 2007), sondern auch mindestens ebenso gute wie isoliert nierentransplantierte Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki & Terasaki 2006).

Nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt haben insbesondere die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004) und die Funktion von Pankreas- und von Nierentransplantat (Gruessner & Sutherland 2005) Einfluss auf das Überleben der Transplantatempfänger.

Das Überleben nach einer isolierten oder kombinierten Pankreastransplantation kann als wichtigster Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantationsergebnisse angesehen werden.

Die Indikatorengruppe zum 2-Jahres-Überleben umfasst insgesamt zwei Indikatoren:

QI-ID 12509

2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status): Dieser Indikator wertet das Überleben der Patienten zwei Jahre nach der Transplantation aus. Berücksichtigt werden aber nur die Patienten, zu denen der Überlebensstatus ein Jahr nach der Transplantation bekannt ist. Zu den verstorbenen Patienten zählen alle Patienten, die innerhalb von 2 Jahren nach der Transplantation verstorben sind. Es ist kein Referenzbereich definiert, da der Strukturierte Dialog zu QI 51544 geführt wird.

QI-ID 51544

2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse): Dieser Indikator betrachtet den gleichen Sachverhalt wie QI 12509, nur dass hier alle Patienten in der Grundgesamtheit eingeschlossen sind und nicht nur die mit bekanntem Status. Worst-Case-Analyse bedeutet, dass alle Patienten, deren Überlebensstatus unbekannt ist, als verstorben betrachtet werden. Der Indikator misst demnach tatsächliche und aufgrund mangelhafter Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle innerhalb von 2 Jahren nach der Transplantation. Der Strukturierte Dialog wird zu diesem Indikator geführt.

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Bechstein WO. Long-term outcome of pancreas transplantation. *Transplant Proc* 2001; 33 (1-2): 1652-1654.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. Advances in pancreas transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128: 821-830.

Gruessner AC, Sutherland DE. Pancreas transplant outcomes for United States (US) and non-US cases as reported to the United Network for Organ Sharing (UNOS) and the International Pancreas Transplant Registry (IPTR) as of June 2004. Clin Transplant 2005; 19 (4): 433-455.

Kelly WD, Lillehei RC, Aust JB, Varco RL, Leonard AS, Griffin WO, Markland C, Herdman RC, Vernier RL, Michael AF, Levitt J. Kidney transplantation: experiences at the University of Minnesota Hospitals. Surgery 1967; 62 (4): 704-720.

Ojo AO, Meier-Kriesche HU, Hanson JA, Leichtman A, Magee JC, Cibrik D, Wolfe RA, Port FK, Agodoa L, Kaufman DB, Kaplan B. The impact of simultaneous pancreas-kidney transplantation on long-term patient survival. Transplantation 2001; 71 (1): 82-90.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. Dtsch Med Wochenschr 2007; 132 (44): 2318-2322.

Smets YF, Westendorp RG, van der Pijl JW, de Charro FT, Ringers J, de Fijter JW, Lemkes HH. Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. Lancet 1999; 353 (9168): 1915-1919.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Waki K, Terasaki PI. Kidney graft and patient survival with and without a simultaneous pancreas utilizing contralateral kidneys from the same donor. Diabetes Care 2006; 29 (7): 1670-1672.

12509: 2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOEESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	12509
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Real-Wert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Durch die Einführung eines Referenzwertes für den Indikator 2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) (QI-ID 51544) ist die Definition eines Referenzbereiches für diesen Indikator nicht erforderlich. Der Strukturierte Dialog wird zum Indikator 51544 geführt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation leben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2012 oder 2013 ohne Retransplantation bis 2015 mit bekanntem Follow-up-Status</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51544: 2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOEESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	51544
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Worst-Case
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	>= 80,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	<p>Auf Grund der kumulierten Auswertung wird der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt. Daher wird der Referenzbereich für das Erfassungsjahr 2015 ausgesetzt.</p> <p>Die Festlegung des Referenzwertes erfolgte normativ auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation und unter der Voraussetzung einer über zwei Erfassungsjahre kumulierten Auswertung.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	<p>Sollten Fälle mit unbekanntem Status aufgetreten sein, muss zunächst geklärt werden, ob der jeweilige Patient lebt oder verstorben ist. Bei tatsächlich verstorbenen Patienten muss entsprechend der Sterblichkeitsindikatoren folgendes geklärt werden: Allokation (HU oder Zentrumsangebot?), Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, präoperative Verweildauer, postoperative Verweildauer, Spenderalter, Empfängeralter, Grunderkrankung, bei Entlassung insulinfrei?, Todesursache.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, für die 2 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2012 oder 2013 ohne Retransplantation bis 2015</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p> <p>Es werden nur Patienten im Zähler erfasst, wenn der Follow-Up-Status als lebend dokumentiert wurde. Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus werden folglich als verstorben betrachtet.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12841: Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation)

Qualitätsziel	Selten Insulintherapie innerhalb der ersten zwei Jahre nach Pankreastransplantation erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Wichtigstes Therapieziel beim insulinpflichtigen Diabetes mellitus ist die normnahe Einstellung der Blutglukosekonzentration, da hierdurch Folgeerkrankungen der übrigen Organe, insbesondere der Gefäße, Nieren, Nerven und der Netzhaut, vermieden und teilweise sogar gebessert werden können (DCCT Research Group 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernandez et al. 1998; Robertson et al. 1999). Das primäre Erfolgskriterium für die Transplantation ist daher die Insulinfreiheit.

Ein Einflussfaktor auf Transplantatüberleben und -funktion ist das Alter des Spenders (Andreoni et al. 2007, Schenker et al. 2008, Sutherland et al. 2001, Tan et al. 2004). Daneben wird insbesondere die Ischämiezeit des Organs im Rahmen der Transplantation als Prädiktor für ein Transplantatversagen angesehen (Drognitz & Hopt 2003, Humar et al. 2004, UNOS 2009). Ein weiterer wichtiger Faktor für das Transplantationsergebnis ist die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004).

In den letzten zwanzig Jahren konnte eine Verbesserung des 1-Jahres-Transplantatüberlebens von 42 bis 65 % (Prieto et al. 1987; UNOS 2009) auf über 85 % (Andreoni et al. 2007; Drognitz & Hopt 2003; Schäffer et al. 2007) nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation erreicht werden. Die 3-Jahres-Transplantatfunktionsraten werden in großen Kollektiven heute mit 79 bis 81 % nach simultaner Pankreas-Nierentransplantation und 58 bis 68 % nach isolierter Pankreastransplantation angegeben (Andreoni et al. 2007, Ricart et al. 2005).

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. *Advances in pancreas transplantation. Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329 (14): 977-986.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128 (10): 821-830.

Fernandez BM, Esmatjes E, Ricart MJ, Casamitjana R, Astudillo E, Fernandez CL. Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clin Transplant* 1998; 12 (6): 582-587.

Humar A, Ramcharan T, Kandaswamy R, Gruessner RW, Gruessner AC, Sutherland DE. Technical failures after pancreas transplants: why grafts fail and the risk factors – a multivariate analysis. *Transplantation* 2004; 78 (8): 1188-1192.

Prieto M, Sutherland DE, Goetz FC, Rosenberg ME, Najarian JS. Pancreas transplant results according to the technique of duct management: bladder versus enteric drainage. *Surgery* 1987; 102 (4): 680-691.

Ricart MJ, Malaise J, Moreno A, Crespo M, Fernandez-Cruz L. Cytomegalovirus: occurrence, severity, and effect on graft survival in simultaneous pancreas-kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20 Suppl 2 : ii25-ii32, ii62.

Robertson RP, Sutherland DE, Lanz KJ. Normoglycemia and preserved insulin secretory reserve in diabetic patients 10-18 years after pancreas transplantation. *Diabetes* 1999; 48 (9): 1737-1740.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132 (44): 2318-2322.

Schenker P, Wunsch A, Ertas N, Schäffer M, Rump LC, Viebahn R, Vonend O. Long-term results after simultaneous pancreas-kidney transplantation using donors aged 45 years or older. *Transplant Proc* 2008; 40 (4): 923-926.

Sutherland DE, Gruessner RW, Dunn DL, Matas AJ, Humar A, Kandaswamy R, Mauer SM, Kennedy WR, Goetz FC, Robertson RP, Gruessner AC, Najarian JS. Lessons learned from more than 1,000 pancreas transplants at a single institution. *Ann Surg* 2001; 233 (4): 463-501.

Tan M, Kandaswamy R, Sutherland DE, Gruessner RW, Gruessner AC, Humar A. Risk factors and impact of delayed graft function after pancreas transplants. *Am J Transplant* 2004; 4 (5): 758-762.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
EF*	Abstand zwischen Beginn der Insulinpflicht nach Transplantatversagen und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERSDATUMPANKREAS - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatumPankreas

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	12841
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Real-Wert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation insulinfrei sind</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2012 oder 2013 ohne Retransplantation bis 2015 und ohne dokumentierten Tod innerhalb von 1 Jahr mit Follow-up-Status lebend</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben

Bezeichnung der Indikatorengruppe	3-Jahres-Überleben
Qualitätsziel	Möglichst hohe 3-Jahres-Überlebensrate
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Pankreastransplantation stellt durch die Normalisierung des Glukosestoffwechsels eine ursächliche Therapie des insulinpflichtigen Diabetes mellitus dar, welche neben der Verbesserung der Lebensqualität mit einer Besserung der diabetischen Folgeerkrankungen einhergeht (Bechstein 2001).

Seit der ersten Pankreastransplantation 1966 (Kelly et al. 1967) haben sich die Überlebensraten von Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Inzwischen werden übereinstimmend 1-Jahres-Überlebensraten von über 95 % und 5-Jahres-Überlebensraten von über 85 % sowohl für isolierte Pankreastransplantationen als auch für kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berichtet (Andreoni et al. 2007, Drognitz & Hopt 2003, Schäffer et al. 2007, UNOS 2009).

In der perioperativen Phase ist mit einer höheren Letalität und Morbidität bei kombinierter Pankreas-Nierentransplantation als bei einer isolierten Nierentransplantation zu rechnen (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007). Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetiker dagegen nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation nicht nur erheblich bessere Überlebensraten als Nicht-Transplantierte mit einer jährlichen Mortalitätsrate von 8,7 % (Andreoni et al. 2007), sondern auch mindestens ebenso gute wie isoliert nierentransplantierte Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki & Terasaki 2006).

Nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt haben insbesondere die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004) und die Funktion von Pankreas- und von Nierentransplantat (Gruessner & Sutherland 2005) Einfluss auf das Überleben der Transplantatempfänger.

Das Überleben nach einer isolierten oder kombinierten Pankreastransplantation kann als wichtigster Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantationsergebnisse angesehen werden.

Die Indikatorengruppe zum 3-Jahres-Überleben umfasst insgesamt zwei Indikatoren:

QI-ID 12529

3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status): Dieser Indikator wertet das Überleben der Patienten drei Jahre nach der Transplantation aus. Berücksichtigt werden aber nur die Patienten, zu denen der Überlebensstatus drei Jahre nach der Transplantation bekannt ist. Zu den verstorbenen Patienten zählen alle Patienten, die innerhalb von drei Jahren nach der Transplantation verstorben sind. Es ist kein Referenzbereich definiert, da der Strukturierte Dialog zu QI 51545 geführt wird.

QI-ID 51545

3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse): Dieser Indikator betrachtet den gleichen Sachverhalt wie QI 12529, nur dass hier alle Patienten in der Grundgesamtheit eingeschlossen sind und nicht nur die mit bekanntem Status. Worst-Case-Analyse bedeutet, dass alle Patienten, deren Überlebensstatus unbekannt ist, als verstorben betrachtet werden. Der Indikator misst demnach tatsächliche und aufgrund mangelhafter Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle innerhalb von 3 Jahren nach der Transplantation. Der Strukturierte Dialog wird zu diesem Indikator geführt.

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Bechstein WO. Long-term outcome of pancreas transplantation. *Transplant Proc* 2001; 33 (1-2): 1652-1654.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. Advances in pancreas transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128: 821-830.

Gruessner AC, Sutherland DE. Pancreas transplant outcomes for United States (US) and non-US cases as reported to the United Network for Organ Sharing (UNOS) and the International Pancreas Transplant Registry (IPTR) as of June 2004. Clin Transplant 2005; 19 (4): 433-455.

Kelly WD, Lillehei RC, Aust JB, Varco RL, Leonard AS, Griffin WO, Markland C, Herdman RC, Vernier RL, Michael AF, Levitt J. Kindey transplantation: experiences at the University of Minnesota Hospitals. Surgery 1967; 62 (4): 704-720.

Ojo AO, Meier-Kriesche HU, Hanson JA, Leichtman A, Magee JC, Cibrik D, Wolfe RA, Port FK, Agodoa L, Kaufman DB, Kaplan B. The impact of simultaneous pancreas-kidney transplantation on long-term patient survival. Transplantation 2001; 71 (1): 82-90.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. Dtsch Med Wochenschr 2007; 132 (44): 2318-2322.

Smets YF, Westendorp RG, van der Pijl JW, de Charro FT, Ringers J, de Fijter JW, Lemkes HH. Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. Lancet 1999; 353 (9168): 1915-1919.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Waki K, Terasaki PI. Kidney graft and patient survival with and without a simultaneous pancreas utilizing contralateral kidneys from the same donor. Diabetes Care 2006; 29 (7): 1670-1672.

12529: 3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOEESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	12529
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Real-Wert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Durch die Einführung eines Referenzwertes für den Indikator 3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) (QI-ID 51545) ist die Definition eines Referenzbereiches für diesen Indikator nicht erforderlich. Der Strukturierte Dialog wird zum Indikator 51545 geführt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die 3 Jahre nach der Transplantation leben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2011 oder 2012 ohne Retransplantation bis 2015 mit bekanntem Follow-up-Status</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

51545: 3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOEESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	51545
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Worst-Case
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	>= 75,00 % (Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	<p>Auf Grund der kumulierten Auswertung wird der Strukturierte Dialog mit den Krankenhäusern nur alle zwei Jahre geführt. Daher wird der Referenzbereich für das Erfassungsjahr 2015 ausgesetzt.</p> <p>Die Festlegung des Referenzwertes erfolgte normativ auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation und unter der Voraussetzung einer über zwei Erfassungsjahre kumulierten Auswertung.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	<p>Sollten Fälle mit unbekanntem Status aufgetreten sein, muss zunächst geklärt werden, ob der jeweilige Patient lebt oder verstorben ist. Bei tatsächlich verstorbenen Patienten muss entsprechend der Sterblichkeitsindikatoren folgendes geklärt werden: Allokation (HU oder Zentrumsangebot?), Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, präoperative Verweildauer, postoperative Verweildauer, Spenderalter, Empfängeralter, Grunderkrankung, bei Entlassung insulinfrei?, Todesursache.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, für die 3 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2011 oder 2012 ohne Retransplantation bis 2015</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p> <p>Es werden nur Patienten im Zähler erfasst, wenn der Follow-Up-Status als lebend dokumentiert wurde. Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus werden folglich als verstorben betrachtet.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

12861: Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation)

Qualitätsziel	Selten Insulintherapie innerhalb der ersten drei Jahre nach Pankreastransplantation erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Wichtigstes Therapieziel beim insulinpflichtigen Diabetes mellitus ist die normnahe Einstellung der Blutglukosekonzentration, da hierdurch Folgeerkrankungen der übrigen Organe, insbesondere der Gefäße, Nieren, Nerven und der Netzhaut, vermieden und teilweise sogar gebessert werden können (DCCT Research Group 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernandez et al. 1998; Robertson et al. 1999). Das primäre Erfolgskriterium für die Transplantation ist daher die Insulinfreiheit.

Ein Einflussfaktor auf Transplantatüberleben und -funktion ist das Alter des Spenders (Andreoni et al. 2007, Schenker et al. 2008, Sutherland et al. 2001, Tan et al. 2004). Daneben wird insbesondere die Ischämiezeit des Organs im Rahmen der Transplantation als Prädiktor für ein Transplantatversagen angesehen (Drognitz & Hopt 2003, Humar et al. 2004, UNOS 2009). Ein weiterer wichtiger Faktor für das Transplantationsergebnis ist die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004).

In den letzten zwanzig Jahren konnte eine Verbesserung des 1-Jahres-Transplantatüberlebens von 42 bis 65 % (Prieto et al. 1987; UNOS 2009) auf über 85 % (Andreoni et al. 2007; Drognitz & Hopt 2003; Schäffer et al. 2007) nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation erreicht werden. Die 3-Jahres-Transplantatfunktionsraten werden in großen Kollektiven heute mit 79 bis 81 % nach simultaner Pankreas-Nierentransplantation und 58 bis 68 % nach isolierter Pankreastransplantation angegeben (Andreoni et al. 2007, Ricart et al. 2005).

Literatur

Andreoni KA, Brayman KL, Guidinger MK, Sommers CM, Sung RS. Kidney and pancreas transplantation in the United States, 1996-2005. *Am J Transplant* 2007; 7 (5 Pt 2): 1359-1375.

Burke GW, Ciancio G, Sollinger HW. Advances in pancreas transplantation. *Transplantation* 2004; 77 (9 Suppl): S62-S67.

The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329 (14): 977-986.

Drognitz O, Hopt UT. Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralbl Chir* 2003; 128 (10): 821-830.

Fernandez BM, Esmatjes E, Ricart MJ, Casamitjana R, Astudillo E, Fernandez CL. Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clin Transplant* 1998; 12 (6): 582-587.

Humar A, Ramcharan T, Kandaswamy R, Gruessner RW, Gruessner AC, Sutherland DE. Technical failures after pancreas transplants: why grafts fail and the risk factors - a multivariate analysis. *Transplantation* 2004; 78 (8): 1188-1192.

Prieto M, Sutherland DE, Goetz FC, Rosenberg ME, Najarian JS. Pancreas transplant results according to the technique of duct management: bladder versus enteric drainage. *Surgery* 1987; 102 (4): 680-691.

Ricart MJ, Malaise J, Moreno A, Crespo M, Fernandez-Cruz L. Cytomegalovirus: occurrence, severity, and effect on graft survival in simultaneous pancreas-kidney transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20 Suppl 2 : ii25-ii32, ii62.

Robertson RP, Sutherland DE, Lanz KJ. Normoglycemia and preserved insulin secretory reserve in diabetic patients 10-18 years after pancreas transplantation. *Diabetes* 1999; 48 (9): 1737-1740.

Schäffer M, Wunsch A, Michalski S, Traska T, Schenker P, Viebahn R. Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132 (44): 2318-2322.

Schenker P, Wunsch A, Ertas N, Schäffer M, Rump LC, Viebahn R, Vonend O. Long-term results after simultaneous pancreas-kidney transplantation using donors aged 45 years or older. *Transplant Proc* 2008; 40 (4): 923-926.

Sutherland DE, Gruessner RW, Dunn DL, Matas AJ, Humar A, Kandaswamy R, Mauer SM, Kennedy WR, Goetz FC, Robertson RP, Gruessner AC, Najarian JS. Lessons learned from more than 1,000 pancreas transplants at a single institution. *Ann Surg* 2001; 233 (4): 463-501.

Tan M, Kandaswamy R, Sutherland DE, Gruessner RW, Gruessner AC, Humar A. Risk factors and impact of delayed graft function after pancreas transplants. *Am J Transplant* 2004; 4 (5): 758-762.

United Network for Organ Sharing (UNOS). 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. 2009.
http://www.ustransplant.org/annual_reports/current/ (Recherchedatum: 29.08.2011)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname**
19:T	durchgeführte Transplantation	M	1 = Isolierte Nierentransplantation 2 = Simultane Pankreas-Nierentransplantation (SPK) 3 = Pankreastransplantation nach Nierentransplantation (PAK) 4 = Isolierte Pankreastransplantation 5 = Kombination Niere mit anderen Organen 6 = Kombination Pankreas mit anderen Organen	KOMBTRANSNIERE
29:T	OP-Datum	K	Format: TT.MM.JJJJ	OPDATUM
56:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
13:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatumTx Datum
EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
EF*	Abstand zwischen Beginn der Insulinpflicht nach Transplantatversagen und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERSDATUMPANKREAS - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatumPankreas

* Ersatzfeld im Exportformat

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

Berechnung

Indikator-ID	12861
Bewertungsart	Verlaufskennzahl Real-Wert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die 3 Jahre nach der Transplantation insulinfrei sind</p> <p>Nenner Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2011 oder 2012 ohne Retransplantation bis 2015 und ohne dokumentierten Tod innerhalb von 2 Jahren mit Follow-up-Status lebend</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.</p> <p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.</p>
Teildatensatzbezug	PNTX:P
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
1	Behandlung regulär beendet
2	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
3	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
4	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
5	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
6	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
7	Tod
8	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
9	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: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2015

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
2143	Sterblichkeit im Krankenhaus	Ja	Nein	Vergleichbar	-
2145	Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung	Ja	Nein	Vergleichbar	-
2146	Entfernung des Pankreastransplantats	Ja	Nein	Vergleichbar	-
12493	1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
51524	1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	Ja	Nein	Vergleichbar	-
12824	Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12509	2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
51544	2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	Ja	Nein	Vergleichbar	-
12841	Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
12529	3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
51545	3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	Ja	Nein	Vergleichbar	-
12861	Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation)	Nein	Nein	Vergleichbar	-

2014 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine