



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der  
Qualitätsindikatoren und Kennzahlen  
nach QSKH-RL

# **Pankreas- und Pankreas-Nierentransplanta- tion**

Erfassungsjahr 2018

Stand: 25.04.2019

---

# Impressum

**Thema:**

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach QSKH-RL. Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation. Erfassungsjahr 2018

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum der Abgabe:**

25.04.2019

**Herausgeber:**

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26 340

Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)

<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
2143: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	5
Gruppe: 1-Jahres-Überleben.....	10
12493: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status.....	12
51524: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse).....	15
Gruppe: 2-Jahres-Überleben.....	20
12509: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status.....	21
51544: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse).....	24
Gruppe: 3-Jahres-Überleben.....	28
12529: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status.....	29
51545: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse).....	32
2145: Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung.....	36
12824: Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation).....	41
12841: Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation).....	47
12861: Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation).....	53
2146: Entfernung des Pankreastransplantats.....	59
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation).....	63
Anhang II: Listen.....	64
Anhang III: Vorberechnungen.....	65
Anhang IV: Funktionen.....	66
Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren.....	70

## Einleitung

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 Verlaufsbeurteilung der Patientinnen und 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. Der Strukturierte Dialog wird seit dem Erfassungsjahr 2017 allerdings jedes Jahr geführt.

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 Patientinnen und Patienten in der langfristigen Nachbeobachtung.

In der Ergebnisdarstellung für die Überlebensraten im Follow-up (Längsschnittbetrachtung) ist zu berücksichtigen, dass zusätzlich zu den Indikatoren, die die 1-, 2- oder 3-Jahres-Überlebensraten bei bekanntem Überlebensstatus abbilden, das Indikatorergebnis als Worst-Case-Analyse ausgewiesen wird. Dabei werden alle Patientinnen und Patienten, zu denen keine Informationen zum Überlebensstatus vorliegen, als verstorben betrachtet. Die Worst-Case-Indikatoren messen demnach tatsächliche und aufgrund mangelhafter Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle. Somit treffen sie sowohl eine Aussage über die Nachsorge als auch über die Dokumentationsqualität der Einrichtungen.

## 2143: Sterblichkeit im Krankenhaus

### Qualitätsziel

Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus

### 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 Patientinnen und Patienten sowie Transplantaten stetig gebessert. 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 Patientinnen und Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki und 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, OPTN/SRTR [2010]), welche höher sind als bei einer isolierten Nierentransplantation (0,8 %) (Schäffer et al. 2007, Ojo et al. 2001). Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Sterblichkeit von 3,0 % (IQTIG 2018: 106-112).

Patientenbezogene Risikofaktoren für Todesfälle in der intra- und postoperativen Phase sind insbesondere das Alter und eine koronare Herzkrankheit (Troppmann et al. 1998, OPTN/SRTR [2010]). Neben der operativen Technik und der Ischämiezeit des Organs hat auch die Wahl der immunsuppressiven Therapie Einfluss auf die Überlebensraten der Transplantatempfängerinnen und Transplantatempfänger (Burke et al. 2004).

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

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
21: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	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	2143
<b>Bezeichnung</b>	Sterblichkeit im Krankenhaus
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2018</b>	≤ 5,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≤ 5,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<b>Zähler</b> Transplantationen, bei denen der Patient im Krankenhaus verstarb <b>Nenner</b> Die jeweils ersten Transplantationen aller Aufenthalte mit Pankreastransplantationen im Erfassungsjahr 2017 oder 2018
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:T
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>fn_TodInHospital</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_EntlassungInAJ   fn_EntlassungInAJm1) &amp; fn_PankreasTxInAufenthalt &amp; fn_IstErsteTxInAufenthalt)</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungInAJm1 fn_EntlassungJahr fn_IstErsteTxInAufenthalt fn_PankreasTxInAufenthalt fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_TodInHospital fn_txPankreas</code>
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-

**Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen**

Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Bechstein, WO (2001): Long-Term Outcome of Pancreas Transplantation. *Transplantation Proceedings* 33(1): 1652-1654. DOI: 10.1016/S0041-1345(00)02627-0.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- Kelly, WD; Lillehei, RC; Aust, JB; Varco, RL; Leonard, AS; Griffin, WO; et al. (1967): Kindey transplantation: Experiences at the University of Minnesota Hospitals. *Surgery* 62(4): 704-720.
- Ojo, AO; Meier-Kriesche, H-U; Hanson, JA; Leichtman, A; Magee, JC; Cibrik, D; et al. (2001): The Impact of Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation on Long-Term Patient Survavial. *Transplantation* 71(1): 82-89.
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Schäffer, M; Wunsch, A; Michalski, S; Traska, T; Schenker, P; Viebahn, R (2007): Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 132(44): 2318-2322. DOI: 10.1055/s-2007-991649.
- Smets, YFC; Westendorp, RGJ; van der Pijl, JW; de Charro, FT; Ringers, J; de Fijter, JW; et al. (1999): Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. *Lancet* 353(9168): 1915-1919. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)07513-8.
- Troppmann, C; Gruessner, AC; Dunn, DL; Sutherland, DE; Gruessner, RW (1998): Surgical complications requiring early relaparotomy after pancreas transplantation: a multivariate risk factor and economic impact analysis of the cyclosporine era. *Annals of Surgery* 227(2): 255-268. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191244/pdf/ann surg00012-0117.pdf> (abgerufen am: 20.09.2017).
- Waki, K; Terasaki, PI (2006): Kidney Graft and Patient Survival With and Without a Simultaneous Pancreas Utilizing Contralateral Kidneys From the Same Donor. *Diabetes Care* 29(7): 1670-1672. DOI: 10.2337/dc05-2380.

## Gruppe: 1-Jahres-Überleben

<b>Bezeichnung Gruppe</b>	1-Jahres-Überleben
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst hohe 1-Jahres-Überlebensrate

### 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 Patientinnen und Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Inzwischen werden übereinstimmend 1-Jahres-Überlebensraten von über 95 % sowohl für isolierte Pankreastransplantationen als auch für kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berichtet (Andreoni et al. 2007, Drognitz und Hopt 2003, Schäffer et al. 2007, OPTN/SRTR [2010]). Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetikerinnen und Diabetiker 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 Patientinnen und Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki und Terasaki 2006). Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine 1-Jahres-Überlebensrate von 95,2 %. Bei der Auswertung wurden nur die Patientinnen und Patienten berücksichtigt, bei denen auch der Follow-up-Status ein Jahr nach der Transplantation bekannt war (IQTIG 2018: 106-112).

Nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt haben insbesondere die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004) und die Funktion von Pankreas- und Nierentransplantat (Guessner und Sutherland 2005) Einfluss auf das Überleben der Transplantatempfängerinnen und 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 Patientinnen und Patienten ein Jahr nach der Transplantation aus. Berücksichtigt werden aber nur die Patientinnen und Patienten, zu denen der Überlebensstatus ein Jahr nach der Transplantation bekannt ist. Zu den verstorbenen Patientinnen und Patienten zählen sowohl die, die bereits im Krankenhaus verstorben sind, als auch die, die erst nach der Entlassung aus dem Krankenhaus verstorben sind.

#### QI-ID 51524

1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse): Dieser Indikator betrachtet den gleichen Sachverhalt wie QI 12493, nur dass hier alle Patientinnen und Patienten in der Grundgesamtheit eingeschlossen sind und nicht nur die mit bekanntem Status. Worst-Case-Analyse bedeutet, dass alle Pati-

entinnen und 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.

## 12493: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	12493
<b>Bezeichnung</b>	1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufsindikator bekannter Status
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 90,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 90,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation leben</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2016 oder 2017 ohne Retransplantation in den Folgejahren mit bekanntem Follow-up-Status</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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. Für das Vorliegen der Follow-up-Information existiert keine zeitliche Obergrenze.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>!fn_TodInnerhalb1Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm1   fn_TxinAJm2) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetzteTransplantation) &amp; fn_StatusBekannt1J</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetzteTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MaxOPDatum</code> <code>fn_MinAbstTageBisTod</code> <code>fn_StatusBekannt1J</code> <code>fn_TodInnerhalb1Jahr</code> <code>fn_TxinAJm1</code> <code>fn_TxinAJm2</code>

	fn_txJahr fn_txPankreas fn_ZeitbisTod
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## 51524: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopwvdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	51524
<b>Bezeichnung</b>	1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufsindikator Worst-Case
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 90,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 90,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, für die 1 Jahr nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2016 oder 2017 ohne Retransplantation in den Folgejahren mit bekanntem oder unbekanntem Follow-up-Status</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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. Für das Vorliegen der Follow-up-Information existiert keine zeitliche Obergrenze.</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>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>fn_StatusBekannt1J &amp; !fn_TodInnerhalb1Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm1   fn_TxinAJm2) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetzteTransplantation)</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetzteTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MaxOPDatum</code>

	fn_MinAbstTageBisTod fn_StatusBekannt1J fn_TodInnerhalb1Jahr fn_TxinAJm1 fn_TxinAJm2 fn_txJahr fn_txPankreas fn_ZeitbisTod
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Bechstein, WO (2001): Long-Term Outcome of Pancreas Transplantation. *Transplantation Proceedings* 33(1): 1652-1654. DOI: 10.1016/S0041-1345(00)02627-0.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- Drognitz, O; Hopt, UT (2003): Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralblatt für Chirurgie* 128(10): 821-830. DOI: 10.1055/s-2003-44336.
- Gruessner, AC; Sutherland, DER (2005): 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. *Clinical Transplantation* 19(4): 433-455. DOI: 10.1111/j.1399-0012.2005.00378.x.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- Kelly, WD; Lillehei, RC; Aust, JB; Varco, RL; Leonard, AS; Griffin, WO; et al. (1967): Kindey transplantation: Experiences at the University of Minnesota Hospitals. *Surgery* 62(4): 704-720.
- Ojo, AO; Meier-Kriesche, H-U; Hanson, JA; Leichtman, A; Magee, JC; Cibrik, D; et al. (2001): The Impact of Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation on Long-Term Patient Survavial. *Transplantation* 71(1): 82-89.
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Schäffer, M; Wunsch, A; Michalski, S; Traska, T; Schenker, P; Viebahn, R (2007): Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 132(44): 2318-2322. DOI: 10.1055/s-2007-991649.
- Smets, YFC; Westendorp, RGJ; van der Pijl, JW; de Charro, FT; Ringers, J; de Fijter, JW; et al. (1999): Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. *Lancet* 353(9168): 1915-1919. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)07513-8.

Waki, K; Terasaki, PI (2006): Kidney Graft and Patient Survival With and Without a Simultaneous Pancreas Utilizing Contralateral Kidneys From the Same Donor. *Diabetes Care* 29(7): 1670-1672. DOI: 10.2337/dc05-2380.

## Gruppe: 2-Jahres-Überleben

Bezeichnung Gruppe	2-Jahres-Überleben
Qualitätsziel	Möglichst hohe 2-Jahres-Überlebensrate

### 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 Patientinnen und Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetiker 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 Patientinnen und Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki und Terasaki 2006). Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland ein 2-Jahres-Überleben von 90,4 %. Bei der Auswertung wurden nur die Patientinnen und Patienten berücksichtigt, bei denen auch der Follow-up-Status zwei Jahre nach der Transplantation bekannt war (IQTIG 2018: 106-112).

Nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt haben insbesondere die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004) (Burke et al. 2004) und die Funktion von Pankreas- und Nierentransplantat (Gruessner und Sutherland 2005) (Gruessner und Sutherland 2005) Einfluss auf das Überleben der Transplantatempfängerinnen und 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 Patientinnen und Patienten zwei Jahre nach der Transplantation aus. Berücksichtigt werden aber nur die Patientinnen und Patienten, zu denen der Überlebensstatus ein Jahr nach der Transplantation bekannt ist. Zu den verstorbenen Patientinnen und Patienten zählen alle, die innerhalb von zwei Jahren nach der Transplantation verstorben sind.

#### QI-ID 51544

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

## 12509: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	12509
<b>Bezeichnung</b>	2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufsindikator bekannter Status
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 80,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 80,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation leben</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2015 oder 2016 ohne Retransplantation in den Folgejahren mit bekanntem Follow-up-Status</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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. Für das Vorliegen der Follow-up-Information existiert keine zeitliche Obergrenze.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>!fn_TodInnerhalb2Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm2   fn_TxinAJm3) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetzteTransplantation) &amp; fn_StatusBekannt2J</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetzteTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MaxOPDatum</code> <code>fn_MinAbstTageBisTod</code> <code>fn_StatusBekannt2J</code> <code>fn_TodInnerhalb2Jahr</code> <code>fn_TxinAJm2</code> <code>fn_TxinAJm3</code>

	fn_txJahr fn_txPankreas fn_ZeitbisTod
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## 51544: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopwvdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	51544
<b>Bezeichnung</b>	2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufsindikator Worst-Case
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 80,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 80,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, für die 2 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2015 oder 2016 ohne Retransplantation in den Folgejahren mit bekanntem oder unbekanntem Follow-up-Status</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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. Für das Vorliegen der Follow-up-Information existiert keine zeitliche Obergrenze.</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>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>fn_StatusBekannt2J &amp; !fn_TodInnerhalb2Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm2   fn_TxinAJm3) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetzteTransplantation)</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetzteTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MaxOPDatum</code>

	fn_MinAbstTageBisTod fn_StatusBekannt2J fn_TodInnerhalb2Jahr fn_TxinAJm2 fn_TxinAJm3 fn_txJahr fn_txPankreas fn_ZeitbisTod
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Bechstein, WO (2001): Long-Term Outcome of Pancreas Transplantation. *Transplantation Proceedings* 33(1): 1652-1654. DOI: 10.1016/S0041-1345(00)02627-0.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- Gruessner, AC; Sutherland, DER (2005): 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. *Clinical Transplantation* 19(4): 433-455. DOI: 10.1111/j.1399-0012.2005.00378.x.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- Kelly, WD; Lillehei, RC; Aust, JB; Varco, RL; Leonard, AS; Griffin, WO; et al. (1967): Kindey transplantation: Experiences at the University of Minnesota Hospitals. *Surgery* 62(4): 704-720.
- Ojo, AO; Meier-Kriesche, H-U; Hanson, JA; Leichtman, A; Magee, JC; Cibrik, D; et al. (2001): The Impact of Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation on Long-Term Patient Survival. *Transplantation* 71(1): 82-89.
- Schäffer, M; Wunsch, A; Michalski, S; Traska, T; Schenker, P; Viebahn, R (2007): Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 132(44): 2318-2322. DOI: 10.1055/s-2007-991649.
- Smets, YFC; Westendorp, RGJ; van der Pijl, JW; de Charro, FT; Ringers, J; de Fijter, JW; et al. (1999): Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. *Lancet* 353(9168): 1915-1919. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)07513-8.
- Waki, K; Terasaki, PI (2006): Kidney Graft and Patient Survival With and Without a Simultaneous Pancreas Utilizing Contralateral Kidneys From the Same Donor. *Diabetes Care* 29(7): 1670-1672. DOI: 10.2337/dc05-2380.

## Gruppe: 3-Jahres-Überleben

<b>Bezeichnung Gruppe</b>	3-Jahres-Überleben
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst hohe 3-Jahres-Überlebensrate

### 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 Patientinnen und Patienten und Transplantaten stetig gebessert. Im Langzeitverlauf haben dialysepflichtige Diabetikerinnen und Diabetiker 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 Patientinnen und Patienten (Ojo et al. 2001, Schäffer et al. 2007, Smets et al. 1999, Waki und Terasaki 2006). Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland ein 3-Jahres-Überleben von 89,7 %. Bei der Auswertung wurden nur die Patientinnen und Patienten berücksichtigt, bei denen auch der Follow-up-Status drei Jahre nach der Transplantation bekannt war (IQTIG 2018: 106-112).

Nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt haben insbesondere die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004) und die Funktion von Pankreas- und Nierentransplantat (Gruessner und Sutherland 2005) Einfluss auf das Überleben der Transplantatempfängerinnen und 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 Patientinnen und Patienten drei Jahre nach der Transplantation aus. Berücksichtigt werden aber nur die Patientinnen und Patienten, zu denen der Überlebensstatus drei Jahre nach der Transplantation bekannt ist. Zu den verstorbenen Patientinnen und Patienten zählen alle, die innerhalb von drei Jahren nach der Transplantation verstorben sind.

#### QI-ID 51545

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

## 12529: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATEUM - OPDATUM	poopvwdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	12529
<b>Bezeichnung</b>	3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufsindikator bekannter Status
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 75,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 75,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, die 3 Jahre nach der Transplantation leben</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2014 oder 2015 ohne Retransplantation in den Folgejahren mit bekanntem Follow-up-Status</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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. Für das Vorliegen der Follow-up-Information existiert keine zeitliche Obergrenze.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>!fn_TodInnerhalb3Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm3   fn_TxinAJm4) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetzteTransplantation) &amp; fn_StatusBekannt3J</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetzteTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MaxOPDatum</code> <code>fn_MinAbstTageBisTod</code> <code>fn_StatusBekannt3J</code> <code>fn_TodInnerhalb3Jahr</code> <code>fn_TxinAJm3</code> <code>fn_TxinAJm4</code>

	fn_txJahr fn_txPankreas fn_ZeitbisTod
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## 51545: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)

### Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopwvdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	51545
<b>Bezeichnung</b>	3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufsindikator Worst-Case
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 75,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 75,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, für die 3 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2014 oder 2015 ohne Retransplantation in den Folgejahren mit bekanntem oder unbekanntem Follow-up-Status</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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. Für das Vorliegen der Follow-up-Information existiert keine zeitliche Obergrenze.</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>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>fn_StatusBekannt3J &amp; !fn_TodInnerhalb3Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm3   fn_TxinAJm4) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetzteTransplantation)</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetzteTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MaxOPDatum</code>

	fn_MinAbstTageBisTod fn_StatusBekannt3J fn_TodInnerhalb3Jahr fn_TxinAJm3 fn_TxinAJm4 fn_txJahr fn_txPankreas fn_ZeitbisTod
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Bechstein, WO (2001): Long-Term Outcome of Pancreas Transplantation. *Transplantation Proceedings* 33(1): 1652-1654. DOI: 10.1016/S0041-1345(00)02627-0.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- Gruessner, AC; Sutherland, DER (2005): 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. *Clinical Transplantation* 19(4): 433-455. DOI: 10.1111/j.1399-0012.2005.00378.x.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- Kelly, WD; Lillehei, RC; Aust, JB; Varco, RL; Leonard, AS; Griffin, WO; et al. (1967): Kindey transplantation: Experiences at the University of Minnesota Hospitals. *Surgery* 62(4): 704-720.
- Ojo, AO; Meier-Kriesche, H-U; Hanson, JA; Leichtman, A; Magee, JC; Cibrik, D; et al. (2001): The Impact of Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation on Long-Term Patient Survival. *Transplantation* 71(1): 82-89.
- Schäffer, M; Wunsch, A; Michalski, S; Traska, T; Schenker, P; Viebahn, R (2007): Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 132(44): 2318-2322. DOI: 10.1055/s-2007-991649.
- Smets, YFC; Westendorp, RGJ; van der Pijl, JW; de Charro, FT; Ringers, J; de Fijter, JW; et al. (1999): Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. *Lancet* 353(9168): 1915-1919. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)07513-8.
- Waki, K; Terasaki, PI (2006): Kidney Graft and Patient Survival With and Without a Simultaneous Pancreas Utilizing Contralateral Kidneys From the Same Donor. *Diabetes Care* 29(7): 1670-1672. DOI: 10.2337/dc05-2380.

## 2145: Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung

### Qualitätsziel

Selten Insulintherapie bei Entlassung erforderlich

### 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 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernández Balsells 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 der Spenderinnen und Spender (Andreoni et al. 2007, Sutherland et al. 2001, Tan et al. 2004, Schenker et al. 2008). Daneben wird insbesondere die Ischämiezeit des Organs im Rahmen der Transplantation als Prädiktor für ein Transplantatversagen angesehen (Drognitz und Hopt 2003, Humar et al. 2004, OPTN/SRTR [2010]).

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, OPTN/SRTR [2010]), 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).

Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung von 83,7 % (IQTIG 2018: 106-112).

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

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
52:B	Patient bei Entlassung insulinfrei?	K	0 = nein 1 = ja	ENTLINSULINFREI
53:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	2145
<b>Bezeichnung</b>	Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2018</b>	≥ 75,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≥ 75,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<b>Zähler</b> Aufenthalte von Patienten, die bei Entlassung insulinfrei sind <b>Nenner</b> Alle Aufenthalte von Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2017 oder 2018 im Transplantationsjahr und lebend entlassen
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:B
<b>Zähler (Formel)</b>	ENTLINSULINFREI %==% 1
<b>Nenner (Formel)</b>	(fn_EntlassungInAJ   fn_EntlassungInAJm1) & fn_txPankreas & !fn_TodInHospital
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungInAJm1 fn_EntlassungJahr fn_TodInHospital fn_txPankreas
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- DCCT [Diabetes Control Complications Trial, Research Group] (1993): The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *NEJM – New England Journal of Medicine* 329(14): 977-986. DOI: 10.1056/nejm199309303291401.
- Drognitz, O; Hopt, UT (2003): Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralblatt für Chirurgie* 128(10): 821-830. DOI: 10.1055/s-2003-44336.
- Fernández Balsells, M; Esmatjes, E; Ricart, MJ; Casamitjana, R; Astudillo, E; Fernández Cruz, L (1998): Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clinical Transplantation* 12(6): 582-587.
- Humar, A; Ramcharan, T; Kandaswamy, R; Gruessner, RWG; Gruessner, AC; Sutherland, DER (2004): Technical Failures after Pancreas Transplants: Why Grafts Fail and the Risk Factors – A Multivariate Analysis. *Transplantation* 78(8): 1188-1192. URL: [http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical\\_Failures\\_after\\_Pancreas\\_Transplants\\_\\_Why.19.aspx](http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical_Failures_after_Pancreas_Transplants__Why.19.aspx) [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Petruzzo, P; Laville, M; Badet, L; Lefrançois, N; Bin-Dorel, S; Chapuis, F; et al. (2004): Effect of Venous Drainage Site on Insulin Action After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation. *Transplantation* 77(12): 1875-1879. URL: [http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/06270/EFFECT\\_OF\\_VENOUS\\_DRAINAGE\\_SITE\\_ON\\_INSULIN\\_ACTION.16.aspx](http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/06270/EFFECT_OF_VENOUS_DRAINAGE_SITE_ON_INSULIN_ACTION.16.aspx) [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Robertson, RP; Sutherland, DER; Lanz, KJ (1999): Normoglycemia and Preserved Insulin Secretory Reserve in Diabetic Patients 10-18 Years After Pancreas Transplantation. *Diabetes* 48(9): 1737-1740. DOI: 10.2337/diabetes.48.9.1737.
- Schenker, P; Wunsch, A; Ertas, N; Schaeffer, M; Rump, LC; Viebahn, R; et al. (2008): Long-Term Results After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation Using Donors Aged 45 Years or Older. *Transplantation Proceedings* 40(4): 923-926. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.078.

Sutherland, DER; Gruessner, RWG; Dunn, DL; Matas, AJ; Humar, A; Kandaswamy, R; et al. (2001): Lessons Learned From More Than 1,000 Pancreas Transplants at a Single Institution. *Annals of Surgery* 233(4): 463-501. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1421277/pdf/20010400s00003p463.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).

Tan, M; Kandaswamy, R; Sutherland, DER; Gruessner, RW; Gruessner, AC; Humar, A (2004): Risk Factors and Impact of Delayed Graft Function after Pancreas Transplants. *American Journal of Transplantation* 4(5): 758-762. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00408.x.

## 12824: Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation)

### Qualitätsziel

Selten Insulintherapie innerhalb des ersten Jahres nach Pankreastransplantation erforderlich

### 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 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernández Balsells 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 der Spenderin bzw. 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 und Hopt 2003, Humar et al. 2004, OPTN/SRTR [2010]). 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, OPTN/SRTR [2010]) auf über 85 % (Andreoni et al. 2007, Drognitz und Hopt 2003, Schäffer et al. 2007) nach kombinierter Pankreas-Nierentransplantation erreicht werden. Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Qualität der Transplantatfunktion ein Jahr nach Transplantation von 86,4 % (IQTIG 2018: 106-112).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Beginn der Insulinpflicht nach Transplantatversagen und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERS DATUM PANKREAS - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatumPankreas

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	12824
<b>Bezeichnung</b>	Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation)
<b>Indikatortyp</b>	-
<b>Art des Wertes</b>	Transparenzkennzahl (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufskennzahl bekannter Status
<b>Referenzbereich 2018</b>	-
<b>Referenzbereich 2017</b>	Nicht definiert
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation insulinfrei sind</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2016 oder 2017 mit bekanntem Status und ohne Retransplantation in den Folgejahren</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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>In diesem Indikator werden sowohl isolierte Pankreastransplantationen als auch kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berücksichtigt.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>!fn_txVersagenPankreasInnerhalb1Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm1   fn_TxinAJm2) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetztePankreasTransplantation &amp; fn_txVersagenPankreasStatusBekannt1J &amp; !(fn_TodInnerhalb1Jahr)</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetztePankreasTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MinAbstTageBisTod</code> <code>fn_TodInnerhalb1Jahr</code> <code>fn_TxinAJm1</code> <code>fn_TxinAJm2</code> <code>fn_txJahr</code> <code>fn_txPankreas</code> <code>fn_txPankreas_OPDatum</code> <code>fn_txPankreas_OPDatumValue</code>

	fn_txVersagenPankreasInnerhalb1Jahr fn_txVersagenPankreasStatusBekannt1J fn_ZeitbisTod fn_ZeitbisTxVersagenPankreas
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- DCCT [Diabetes Control Complications Trial, Research Group] (1993): The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *NEJM – New England Journal of Medicine* 329(14): 977-986. DOI: 10.1056/nejm199309303291401.
- Drognitz, O; Hopt, UT (2003): Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralblatt für Chirurgie* 128(10): 821-830. DOI: 10.1055/s-2003-44336.
- Fernández Balsells, M; Esmatjes, E; Ricart, MJ; Casamitjana, R; Astudillo, E; Fernández Cruz, L (1998): Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clinical Transplantation* 12(6): 582-587.
- Humar, A; Ramcharan, T; Kandaswamy, R; Gruessner, RWG; Gruessner, AC; Sutherland, DER (2004): Technical Failures after Pancreas Transplants: Why Grafts Fail and the Risk Factors – A Multivariate Analysis. *Transplantation* 78(8): 1188-1192. URL: [http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical\\_Failures\\_after\\_Pancreas\\_Transplants\\_\\_Why.19.aspx](http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical_Failures_after_Pancreas_Transplants__Why.19.aspx) [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Prieto, M; Sutherland, DER; Goetz, FC; Rosenberg, ME; Najarian, JS (1987): Pancreas transplant results according to the technique of duct management: Bladder versus enteric drainage. *Surgery* 102(4): 680-691.
- Robertson, RP; Sutherland, DER; Lanz, KJ (1999): Normoglycemia and Preserved Insulin Secretory Reserve in Diabetic Patients 10-18 Years After Pancreas Transplantation. *Diabetes* 48(9): 1737-1740. DOI: 10.2337/diabetes.48.9.1737.
- Schäffer, M; Wunsch, A; Michalski, S; Traska, T; Schenker, P; Viebahn, R (2007): Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 132(44): 2318-2322. DOI: 10.1055/s-2007-991649.

- Schenker, P; Wunsch, A; Ertas, N; Schaeffer, M; Rump, LC; Viebahn, R; et al. (2008): Long-Term Results After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation Using Donors Aged 45 Years or Older. *Transplantation Proceedings* 40(4): 923-926. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.078.
- Sutherland, DER; Gruessner, RWG; Dunn, DL; Matas, AJ; Humar, A; Kandaswamy, R; et al. (2001): Lessons Learned From More Than 1,000 Pancreas Transplants at a Single Institution. *Annals of Surgery* 233(4): 463-501. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1421277/pdf/20010400s00003p463.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).
- Tan, M; Kandaswamy, R; Sutherland, DER; Gruessner, RW; Gruessner, AC; Humar, A (2004): Risk Factors and Impact of Delayed Graft Function after Pancreas Transplants. *American Journal of Transplantation* 4(5): 758-762. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00408.x.

## 12841: Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation)

<b>Qualitätsziel</b>	Selten Insulintherapie innerhalb der ersten zwei Jahre nach Pankreastransplantation erforderlich
----------------------	--

### 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 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernández Balsells 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 der Spenderin bzw. 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 und Hopt 2003, Humar et al. 2004, OPTN/SRTR [2010]). Ein weiterer wichtiger Faktor für das Transplantationsergebnis ist die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004).

Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Qualität der Transplantatfunktion 2 Jahre nach Transplantation von 81,5 % (IQTIG 2018: 106-112).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Beginn der Insulinpflicht nach Transplantatversagen und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERS DATUM PANKREAS - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatumPankreas

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	12841
<b>Bezeichnung</b>	Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation)
<b>Indikatortyp</b>	-
<b>Art des Wertes</b>	Transparenzkennzahl (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufskennzahl bekannter Status
<b>Referenzbereich 2018</b>	-
<b>Referenzbereich 2017</b>	Nicht definiert
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation insulinfrei sind</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2015 oder 2016 mit bekanntem Status und ohne Retransplantation in den Folgejahren</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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>In diesem Indikator werden sowohl isolierte Pankreastransplantationen als auch kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berücksichtigt.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	<code>!fn_txVersagenPankreasInnerhalb2Jahr</code>
<b>Nenner (Formel)</b>	<code>((fn_TxinAJm2   fn_TxinAJm3) &amp; fn_txPankreas) &amp; fn_IstLetztePankreasTransplantation &amp; fn_txVersagenPankreasStatusBekannt2J &amp; !(fn_TodInnerhalb2Jahr)</code>
<b>Verwendete Funktionen</b>	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt</code> <code>fn_AJ</code> <code>fn_IstLetztePankreasTransplantation</code> <code>fn_MaxAbstTageFUErhebung</code> <code>fn_MinAbstTageBisTod</code> <code>fn_TodInnerhalb2Jahr</code> <code>fn_TxinAJm2</code> <code>fn_TxinAJm3</code> <code>fn_txJahr</code> <code>fn_txPankreas</code> <code>fn_txPankreas_OPDatum</code> <code>fn_txPankreas_OPDatumValue</code>

	fn_txVersagenPankreasInnerhalb2Jahr fn_txVersagenPankreasStatusBekannt2J fn_ZeitbisTod fn_ZeitbisTxVersagenPankreas
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- DCCT [Diabetes Control Complications Trial, Research Group] (1993): The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *NEJM – New England Journal of Medicine* 329(14): 977-986. DOI: 10.1056/nejm199309303291401.
- Drognitz, O; Hopt, UT (2003): Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralblatt für Chirurgie* 128(10): 821-830. DOI: 10.1055/s-2003-44336.
- Fernández Balsells, M; Esmatjes, E; Ricart, MJ; Casamitjana, R; Astudillo, E; Fernández Cruz, L (1998): Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clinical Transplantation* 12(6): 582-587.
- Humar, A; Ramcharan, T; Kandaswamy, R; Gruessner, RWG; Gruessner, AC; Sutherland, DER (2004): Technical Failures after Pancreas Transplants: Why Grafts Fail and the Risk Factors – A Multivariate Analysis. *Transplantation* 78(8): 1188-1192. URL: [http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical\\_Failures\\_after\\_Pancreas\\_Transplants\\_\\_Why.19.aspx](http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical_Failures_after_Pancreas_Transplants__Why.19.aspx) [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Robertson, RP; Sutherland, DER; Lanz, KJ (1999): Normoglycemia and Preserved Insulin Secretory Reserve in Diabetic Patients 10-18 Years After Pancreas Transplantation. *Diabetes* 48(9): 1737-1740. DOI: 10.2337/diabetes.48.9.1737.
- Schenker, P; Wunsch, A; Ertas, N; Schaeffer, M; Rump, LC; Viebahn, R; et al. (2008): Long-Term Results After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation Using Donors Aged 45 Years or Older. *Transplantation Proceedings* 40(4): 923-926. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.078.
- Sutherland, DER; Gruessner, RWG; Dunn, DL; Matas, AJ; Humar, A; Kandaswamy, R; et al. (2001): Lessons Learned From More Than 1,000 Pancreas Transplants at a Single Institution. *Annals of Surgery* 233(4): 463-501. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1421277/pdf/20010400s00003p463.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).

Tan, M; Kandaswamy, R; Sutherland, DER; Gruessner, RW; Gruessner, AC; Humar, A (2004): Risk Factors and Impact of Delayed Graft Function after Pancreas Transplants. American Journal of Transplantation 4(5): 758-762. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00408.x.

## 12861: Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation)

<b>Qualitätsziel</b>	Selten Insulintherapie innerhalb der ersten drei Jahre nach Pankreastransplantation erforderlich
----------------------	--

<b>Qualitätsziel</b>	Selten Insulintherapie innerhalb der ersten drei Jahre nach Pankreastransplantation erforderlich
----------------------	--

### 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 1993).

Es konnte gezeigt werden, dass durch eine erfolgreiche Pankreastransplantation Nüchtern-Blutzucker, HbA1C-Wert und Glukosetoleranz normalisiert werden können (Fernández Balsells 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 der Spenderin bzw. 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 und Hopt 2003, Humar et al. 2004, OPTN/SRTR [2010]). Ein weiterer wichtiger Faktor für das Transplantationsergebnis ist die Wahl der immunsuppressiven Therapie (Burke et al. 2004).

Die 3-Jahres-Transplantatfunktionsraten werden in großen Kollektiven mit 79 % bis 81 % nach simultaner Pankreas-Nierentransplantation und 58 % bis 68 % nach isolierter Pankreastransplantation angegeben (Andreoni et al. 2007, Ricart et al. 2005). Die Auswertungen aus den Jahren 2016 und 2017 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Qualität der Transplantatfunktion 3 Jahre nach Transplantation von 77,5 % (IQTIG 2018: 106-112).

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
21: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
31:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
55:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat der Operation	-	monat(OPDATUM)	monatOp
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
FU: 14:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
FU: EF*	Abstand zwischen Beginn der Insulinpflicht nach Transplantatversagen und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERS DATUM PANKREAS - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatumPankreas

\*Ersatzfeld im Exportformat

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

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	12861
<b>Bezeichnung</b>	Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation)
<b>Indikatortyp</b>	-
<b>Art des Wertes</b>	Transparenzkennzahl (Follow-up)
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Verlaufskennzahl bekannter Status
<b>Referenzbereich 2018</b>	-
<b>Referenzbereich 2017</b>	Nicht definiert
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	-
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	-
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<p><b>Zähler</b></p> <p>Patienten, die 3 Jahre nach der Transplantation insulinfrei sind</p> <p><b>Nenner</b></p> <p>Alle Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2014 oder 2015 mit bekanntem Status und ohne Retransplantation in den Folgejahren</p>
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	<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>In diesem Indikator werden sowohl isolierte Pankreastransplantationen als auch kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen berücksichtigt.</p>
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:P
<b>Zähler (Formel)</b>	!fn_txVersagenPankreasInnerhalb3Jahr
<b>Nenner (Formel)</b>	((fn_TxinAJm3   fn_TxinAJm4) & fn_txPankreas) & fn_IstLetztePankreasTransplantation & fn_txVersagenPankreasStatusBekannt3J & !(fn_TodInnerhalb3Jahr)
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt fn_AJ fn_IstLetztePankreasTransplantation fn_MaxAbstTageFUErhebung fn_MinAbstTageBisTod fn_TodInnerhalb3Jahr fn_TxinAJm3 fn_TxinAJm4 fn_txJahr fn_txPankreas fn_txPankreas OPDatum

	fn_txPankreas_OPDatumValue fn_txVersagenPankreasInnerhalb3Jahr fn_txVersagenPankreasStatusBekannt3J fn_ZeitbisTod fn_ZeitbisTxVersagenPankreas
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Andreoni, KA; Brayman, KL; Guidinger, MK; Sommers, CM; Sung, RS (2007): Kidney and Pancreas Transplantation in the United States, 1996–2005. *American Journal of Transplantation* 7(Suppl. 1): 1359-1375. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01781.x.
- Burke, GW; Ciancio, G; Sollinger, HW (2004): Advances in Pancreas Transplantation. *Transplantation* 77(9, Suppl.): S62-S67.
- DCCT [Diabetes Control Complications Trial, Research Group] (1993): The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *NEJM – New England Journal of Medicine* 329(14): 977-986. DOI: 10.1056/nejm199309303291401.
- Drognitz, O; Hopt, UT (2003): Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralblatt für Chirurgie* 128(10): 821-830. DOI: 10.1055/s-2003-44336.
- Fernández Balsells, M; Esmatjes, E; Ricart, MJ; Casamitjana, R; Astudillo, E; Fernández Cruz, L (1998): Successful pancreas and kidney transplantation: a view of metabolic control. *Clinical Transplantation* 12(6): 582-587.
- Humar, A; Ramcharan, T; Kandaswamy, R; Gruessner, RWG; Gruessner, AC; Sutherland, DER (2004): Technical Failures after Pancreas Transplants: Why Grafts Fail and the Risk Factors – A Multivariate Analysis. *Transplantation* 78(8): 1188-1192. URL: [http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical\\_Failures\\_after\\_Pancreas\\_Transplants\\_\\_Why.19.aspx](http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical_Failures_after_Pancreas_Transplants__Why.19.aspx) [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2018): Qualitätsreport 2017. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3--9818131--2--8. URL: [https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG\\_Qualitaetsreport-2017\\_2018\\_09\\_21.pdf](https://iqtig.org/downloads/berichte/2017/IQTIG_Qualitaetsreport-2017_2018_09_21.pdf) (abgerufen am: 21.03.2018).
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Ricart, MJ; Malaise, J; Moreno, A; Crespo, M; Fernández-Cruz, L (2005): Cytomegalovirus: occurrence, severity, and effect on graft survival in simultaneous pancreas–kidney transplantation. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 20(Suppl. 2): ii25-ii32. DOI: 10.1093/ndt/gfh1079.
- Robertson, RP; Sutherland, DER; Lanz, KJ (1999): Normoglycemia and Preserved Insulin Secretory Reserve in Diabetic Patients 10-18 Years After Pancreas Transplantation. *Diabetes* 48(9): 1737-1740. DOI: 10.2337/diabetes.48.9.1737.
- Schenker, P; Wunsch, A; Ertas, N; Schaeffer, M; Rump, LC; Viebahn, R; et al. (2008): Long-Term Results After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation Using Donors Aged 45 Years or Older. *Transplantation Proceedings* 40(4): 923-926. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.078.

Sutherland, DER; Gruessner, RWG; Dunn, DL; Matas, AJ; Humar, A; Kandaswamy, R; et al. (2001): Lessons Learned From More Than 1,000 Pancreas Transplants at a Single Institution. *Annals of Surgery* 233(4): 463-501. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1421277/pdf/20010400s00003p463.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).

Tan, M; Kandaswamy, R; Sutherland, DER; Gruessner, RW; Gruessner, AC; Humar, A (2004): Risk Factors and Impact of Delayed Graft Function after Pancreas Transplants. *American Journal of Transplantation* 4(5): 758-762. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00408.x.

## 2146: Entfernung des Pankreastransplantats

### Qualitätsziel

Selten Entfernung des Pankreastransplantats erforderlich

### 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. 2004b, Schäffer et al. 2007, Troppmann et al. 1998); nach isolierter Pankreastransplantation – ohne Nierentransplantation oder bei bereits Nierentransplantierten – finden sich ähnliche Komplikationsraten (Gruessner und Sutherland 2005, Troppmann et al. 1998).

Humar et al. (2004b) 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. 2004a) sowie ein höheres Alter (Schenker et al. 2008, OPTN/SRTR [2010]) 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 und 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), sodass letztendlich bei 11 % bis 17 % der Patientinnen und Patienten nach isolierter oder mit einer Nierentransplantation kombinierter Pankreastransplantation mit der Entfernung des Pankreas gerechnet werden muss (Humar et al. 2004b, 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 (Gruessner und 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 die Patientinnen und Patienten zu verhindern.

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
53:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

\*Ersatzfeld im Exportformat

## Eigenschaften und Berechnung

<b>ID</b>	2146
<b>Bezeichnung</b>	Entfernung des Pankreastransplantats
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Art des Wertes</b>	Qualitätsindikator
<b>Bezug zum Verfahren</b>	DeQS
<b>Bewertungsart</b>	Ratenbasiert
<b>Referenzbereich 2018</b>	≤ 20,00 %
<b>Referenzbereich 2017</b>	≤ 20,00 %
<b>Erläuterung zum Referenzbereich 2018</b>	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.
<b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018</b>	Bei bleibender 2-Jahres-Aggregation der Auswertung wird der Strukturierte Dialog seit dem Erfassungsjahr 2017 jährlich geführt. So wird die Reaktionszeit bei Hinweisen auf vorliegende qualitative Auffälligkeiten beschleunigt und damit auch den anderen Transplantationsverfahren angepasst.
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine weitere Risikoadjustierung
<b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>	-
<b>Rechenregeln</b>	<b>Zähler</b> Aufenthalte von Patienten mit erfolgter Entfernung des Pankreastransplantats <b>Nenner</b> Alle Aufenthalte von Patienten mit Pankreastransplantation im Erfassungsjahr 2017 oder 2018
<b>Erläuterung der Rechenregel</b>	Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen im Leistungsbereich Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation werden die Daten seit 2012 über zwei Erfassungsjahre kumuliert ausgewertet.
<b>Teildatensatzbezug</b>	PNTX:B
<b>Zähler (Formel)</b>	ENTNTRANSPLERFJN %==% 1
<b>Nenner (Formel)</b>	(fn_EntlassungInAJ   fn_EntlassungInAJm1) & fn_txPankreas
<b>Verwendete Funktionen</b>	fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungInAJm1 fn_EntlassungJahr fn_txPankreas
<b>Verwendete Listen</b>	-
<b>Darstellung</b>	-
<b>Grafik</b>	-
<b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b>	Eingeschränkt vergleichbar

## Literatur

- Drognitz, O; Hopt, UT (2003): Aktueller Stand der Pankreastransplantation: Indikation, operative Technik, Immunsuppression, Komplikationen und Ergebnisse. *Zentralblatt für Chirurgie* 128(10): 821-830. DOI: 10.1055/s-2003-44336.
- Gruessner, AC; Sutherland, DER (2005): 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. *Clinical Transplantation* 19(4): 433-455. DOI: 10.1111/j.1399-0012.2005.00378.x.
- Humar, A; Ramcharan, T; Kandaswamy, R; Gruessner, RWG; Gruessner, AG; Sutherland, DER (2004a): The Impact of Donor Obesity on Outcomes after Cadaver Pancreas Transplants. *American Journal of Transplantation* 4(4): 605-610. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00381.x.
- Humar, A; Ramcharan, T; Kandaswamy, R; Gruessner, RWG; Gruessner, AC; Sutherland, DER (2004b): Technical Failures after Pancreas Transplants: Why Grafts Fail and the Risk Factors – A Multivariate Analysis. *Transplantation* 78(8): 1188-1192. URL: [http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical\\_Failures\\_after\\_Pancreas\\_Transplants\\_\\_Why.19.aspx](http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2004/10270/Technical_Failures_after_Pancreas_Transplants__Why.19.aspx) [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).
- OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] ([2010]): 2009 Annual Report of the U.S. Organ Procurement and Transplantation Network and the Scientific Registry of Transplant Recipients: Transplant Data 1999-2008. Rockville, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: <https://srtr.transplant.hrsa.gov/archives.aspx> [Download: 2009 ADR] (abgerufen am: 09.01.2019).
- Schäffer, M; Wunsch, A; Michalski, S; Traska, T; Schenker, P; Viebahn, R (2007): Morbidität und Letalität der Nieren- und Pankreastransplantation. Single-Center-Analyse von 810 Transplantationen. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 132(44): 2318-2322. DOI: 10.1055/s-2007-991649.
- Schenker, P; Wunsch, A; Ertas, N; Schaeffer, M; Rump, LC; Viebahn, R; et al. (2008): Long-Term Results After Simultaneous Pancreas-Kidney Transplantation Using Donors Aged 45 Years or Older. *Transplantation Proceedings* 40(4): 923-926. DOI: 10.1016/j.transproceed.2008.03.078.
- Sindhi, R; Stratta, RJ; Lowell, JA; Sudan, D; Cushing, KA; Castaldo, P; et al. (1997): Experience with enteric conversion after pancreatic transplantation with bladder drainage. *Journal of the American College of Surgeons* 184(3): 281-289.
- Troppmann, C; Gruessner, AC; Dunn, DL; Sutherland, DE; Gruessner, RW (1998): Surgical complications requiring early relaparotomy after pancreas transplantation: a multivariate risk factor and economic impact analysis of the cyclosporine era. *Annals of Surgery* 227(2): 255-268. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191244/pdf/annsurg00012-0117.pdf> (abgerufen am: 20.09.2017).
- Wullstein, C; Woeste, G; Taheri, AS; Dette, K; Bechstein, WO (2003): Morbidität der kombinierten Pankreas-/Nierentransplantation. *Chirurg* 74(7): 652-656. DOI: 10.1007/s00104-002-0607-1.

## 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: Listen**

Keine Listen in Verwendung.

## Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	Dimension	Beschreibung	Wert
Auswertungsjahr_PNTX	Gesamt	Hilfsvariable zur Bestimmung des Jahres, dem ein Datensatz in der Auswertung zugeordnet wird. Dies dient der Abgrenzung der Datensätze des Vorjahres zum ausgewerteten Jahr.	2018
MinAbstand1JFU	Gesamt	Mindestabstand für 1-Jahres-Follow-up	335
MinAbstand2JFU	Gesamt	Mindestabstand für 2-Jahres-Follow-up	700
MinAbstand3JFU	Gesamt	Mindestabstand für 3-Jahres-Follow-up	1065

## Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt	integer	Abstand Tage bis zur Erhebung des Follow-up sofern der Status im Follow-up bekannt ist	ifelse( FU_FUVERSTORBEN %in% c(0,1), FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, NA_integer_ )
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	VB\$Auswertungsjahr_PNTX
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ
fn_EntlassungInAJm1	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr - 1	fn_EntlassungJahr %==% (fn_AJ - 1)
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )
fn_IstErsteTxInAufenthalt	boolean	Erste Transplantation innerhalb des stationären Aufenthalts	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)
fn_IstLetztePankreasTransplantation	boolean	Transplantation ist die letzte Pankreastransplantation des Patienten	OPDATUM %==% fn_txPankreas_OPDatum
fn_IstLetzteTransplantation	boolean	Transplantation ist die letzte Transplantation des Patienten	OPDATUM %==% fn_MaxOPDatum
fn_MaxAbstTageFUErhebung	integer	Maximum Abstand Tage bis zur Erhebung des Follow-up sofern der Status im Follow-up bekannt ist	maximum(fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt) %group_by% TDS_Tx
fn_MaxOPDatum	date	Maximum des Operationsdatums gruppiert nach Patient	maximum(OPDATUM) %group_by% TDS_P

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_MinAbstTageBisTod	integer	Minimum Abstand Tage von der Operation bis zum Tod des Patienten (Feld: abstTodTxDatum; Follow-up) gruppiert nach Patient (TDS_P)	minimum(FU_abstTodTxDatum) %group_by% TDS_P
fn_PankreasTxInAufenthalt	boolean	Patient hatte mindestens eine isolierte oder kombinierte Pankreas(-Nieren)transplantationen im Aufenthalt	any(fn_txPankreas) %group_by% TDS_B
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF
fn_StatusBekannt1J	boolean	Status nach einem Jahr ist bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand1JFU   fn_TodInnerhalb1Jahr   poopvwdauer %>=% VB\$MinAbstand1JFU
fn_StatusBekannt2J	boolean	Status nach zwei Jahren ist bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand2JFU   fn_TodInnerhalb2Jahr   poopvwdauer %>=% VB\$MinAbstand2JFU
fn_StatusBekannt3J	boolean	Status nach drei Jahren ist bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand3JFU   fn_TodInnerhalb3Jahr   poopvwdauer %>=% VB\$MinAbstand3JFU
fn_TodInHospital	boolean	Patient ist InHospital verstorben	ENTLGRUND %==% "07"
fn_TodInnerhalb1Jahr	boolean	Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb eines Jahres verstorben	fn_ZeitbisTod %<=% 365
fn_TodInnerhalb2Jahr	boolean	Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb von zwei Jahren verstorben	fn_ZeitbisTod %<=% 730
fn_TodInnerhalb3Jahr	boolean	Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb von 3 Jahren verstorben	fn_ZeitbisTod %<=% 1095
fn_TxinAJm1	boolean	Transplantation in Auswertungsjahr - 1	fn_txJahr %==% (fn_AJ - 1)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_TxinAJm2	boolean	Transplantation in Auswertungsjahr - 2	fn_txJahr %==% (fn_AJ - 2)
fn_TxinAJm3	boolean	Transplantation in Auswertungsjahr - 3	fn_txJahr %==% (fn_AJ - 3)
fn_TxinAJm4	boolean	Transplantation in Auswertungsjahr - 4	fn_txJahr %==% (fn_AJ - 4)
fn_txJahr	integer	Transplantationsjahr	ifelse( !is.na(OPDATUM), to_year(OPDATUM), ifelse(!is.na(monatOp), to_year(monatOp), NA_integer_ ) ) )
fn_txPankreas	boolean	Isolierte Pankreastransplantation oder kombinierte Nieren-Pankreastransplantation	KOMBTRANSNIERE %in% c(2,3,4,6)
fn_txPankreas_OPDatum	date	letzte Pankreastransplantation: OPDatum	maximum(fn_txPankreas_OPDatumValue) %group_by% TDS_P
fn_txPankreas_OPDatumValue	date	Pankreastransplantation: OPDatum - Eintrag im Datensatz sofern Pankreastransplantation (sonst NA)	OPDATUM[!fn_txPankreas] <- as.Date(NA) OPDATUM
fn_txVersagenPankreasInnerhalb1Jahr	boolean	Pankreas-Transplantat hat innerhalb eines Jahres versagt	fn_ZeitbisTxVersagenPankreas %<=% 365
fn_txVersagenPankreasInnerhalb2Jahr	boolean	Pankreas-Transplantat hat innerhalb von 2 Jahren versagt	fn_ZeitbisTxVersagenPankreas %<=% 730
fn_txVersagenPankreasInnerhalb3Jahr	boolean	Pankreas-Transplantat hat innerhalb von drei Jahren versagt	fn_ZeitbisTxVersagenPankreas %<=% 1095
fn_txVersagenPankreasStatusBekannt1J	boolean	Transplantatversagen nach einem Jahr bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand1JFU   fn_txVersagenPankreasInnerhalb1Jahr
fn_txVersagenPankreasStatusBekannt2J	boolean	Transplantatversagen nach zwei Jahren bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand2JFU   fn_txVersagenPankreasInnerhalb2Jahr

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_txVersagenPankreasStatusBekannt3J	boolean	Transplantatversagen nach drei Jahren bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand3JFU   fn_txVersagenPankreasInnerhalb3Jahr
fn_ZeitbisTod	integer	Anzahl Tage nach der Transplantation bis der Patient verstorben ist	ifelse( ENTLGRUND %==% "07", poopvwdauer, fn_MinAbstTageBisTod )
fn_ZeitbisTxVersagenPankreas	integer	Anzahl Tage nach der Transplantation bis das Pankreas-Transplantat versagt hat	minimum(FU_abstTransplantatVersDatumPankreas) %group_by% TDS_Tx

## Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren

### Aktuelle Qualitätsindikatoren 2018

Indikator		Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
2143	Sterblichkeit im Krankenhaus	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
12493	1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
51524	1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
12509	2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
51544	2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.

Indikator		Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
12529	3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
51545	3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
2145	Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.
2146	Entfernung des Pankreastransplantats	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.

**2017 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine**

## Aktuelle Kennzahlen 2018

Kennzahl			Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
Kennzahl-kategorie	Kennzahl-ID	Kennzahl-Bezeichnung	Referenz-bereich	Rechen-regel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
TKez	12824	Qualität der Transplantatfunktion (1 Jahr nach Transplantation)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	<p>Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen, die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.</p> <p>Des Weiteren berücksichtigt die Grundgesamtheit nun Patientinnen und Patienten, die zum Zeitpunkt des 1-Jahres-Follow-ups leben, unabhängig von ihrem Überlebensstatus zum Zeitpunkt der Auswertung. Bisher wurden Patientinnen und Patienten ausgeschlossen, die zwar zum Zeitpunkt des 1-Jahres-Follow-ups lebten, für die zum späteren Auswertungszeitpunkt jedoch bekannt war, dass sie verstorben sind.</p> <p>Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.</p>
TKez	12841	Qualität der Transplantatfunktion (2 Jahre nach Transplantation)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	<p>Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen, die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet.</p> <p>Des Weiteren berücksichtigt die Grundgesamtheit nun Patientinnen und Patienten, die zum Zeitpunkt des 2-Jahres-Follow-ups leben, unabhängig von ihrem Überlebensstatus zum Zeitpunkt der Auswertung. Bisher wurden Patientinnen und Patienten ausgeschlossen, die zwar zum Zeitpunkt des 2-Jahres-Follow-ups lebten, für die zum späteren Auswertungszeitpunkt jedoch bekannt war, dass sie verstorben sind.</p>

Kennzahl			Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
Kennzahl-kategorie	Kennzahl-ID	Kennzahl-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
						Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.
TKez	12861	Qualität der Transplantatfunktion (3 Jahre nach Transplantation)	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Neben simultanen Pankreas-Nierentransplantation (SPK), Pankreastransplantationen nach Nierentransplantation (PAK) und isolierten Pankreastransplantationen werden nun auch Pankreastransplantationen, die in Kombination mit anderen Organen durchgeführt werden, betrachtet. Des Weiteren berücksichtigt die Grundgesamtheit nun Patientinnen und Patienten, die zum Zeitpunkt des 3-Jahres-Follow-ups leben, unabhängig von ihrem Überlebensstatus zum Zeitpunkt der Auswertung. Bisher wurden Patientinnen und Patienten ausgeschlossen, die zwar zum Zeitpunkt des 3-Jahres-Follow-ups lebten, für die zum späteren Auswertungszeitpunkt jedoch bekannt war, dass sie verstorben sind. Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht.

**2017 zusätzlich berechnete Kennzahlen: keine**