



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
und Kennzahlen nach DeQS-RL
(Endgültige Rechenregeln)

Nierenersatztherapie bei chronischem Nierenversagen einschließlich Pankreastretransplantationen: Nierentransplantation

Erfassungsjahr 2022

Stand: 31.05.2023

Impressum

Thema:

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Nierenersatztherapie bei chronischem Nierenversagen einschließlich Pankreastransplantationen: Nierentransplantation. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2022

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:

31.05.2023

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

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
572016: Intra- oder postoperative Komplikationen.....	6
572017: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	11
572018: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	16
572019: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	21
Gruppe: Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats bis zur Entlassung	26
572022: Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach postmortaler Organspende bis zur Entlassung.....	27
572023: Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach Lebendorganspende bis zur Entlassung ...	30
Gruppe: Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation.....	34
572024: Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation (nach postmortaler Organspende)	35
572025: Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation (nach Lebendspende)....	39
572026: Qualität der Transplantatfunktion 1 Jahr nach Nierentransplantation.....	44
572027: Qualität der Transplantatfunktion 2 Jahre nach Nierentransplantation.....	50
Gruppe: Behandlungsbedürftige Abstoßung innerhalb von 90 Tagen	56
572100: Niedrige Rate behandlungsbedürftiger Abstoßungen innerhalb von 90 Tagen	57
572101: Hohe Rate behandlungsbedürftiger Abstoßungen innerhalb von 90 Tagen	60
572032: Transplantatversagen innerhalb des 1. Jahres nach Nierentransplantation.....	65
572033: Transplantatversagen innerhalb von 2 Jahren nach Nierentransplantation	70
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	75
Anhang II: Listen	76
Anhang III: Vorberechnungen	77
Anhang IV: Funktionen	78

Einleitung

Unter dem Verfahren „Nierenersatztherapie bei chronischem Nierenversagen einschließlich Pankreastransplantationen“ werden sowohl die Nierentransplantation, die Pankreas- und Pankreas-Nierentransplantation als auch die unterschiedlichen Dialyseverfahren zusammengefasst. Letztere gliedern sich in die Hämodialyse, Hämodiafiltration, Hämofiltration und Peritonealdialyse und gehören zu den Blutreinigungsverfahren.

Der Notwendigkeit zur Durchführung eines Nierenersatzverfahrens können unterschiedliche Indikationen zugrunde liegen. Neben dem akuten Nierenversagen kann auch das chronische Nierenversagen zu einem Funktionsverlust der Niere führen. Häufige Ursachen für ein chronisches Nierenersatzversagen sind:

- Diabetes mellitus
- Bluthochdruck (vaskuläre Nephropathie)
- Entzündliche Erkrankungen der Nierenkörperchen (Glomerulonephritiden).

In der Mehrzahl der Fälle beginnt die Ersatztherapie der Nierenfunktion bei den betroffenen Patienten mit der Peritoneal- oder Hämodialyse. Der Dialysebeginn kann sowohl im stationären bzw. teilstationären als auch im ambulanten Sektor erfolgen. Gleichzeitig hat die Prüfung zu der Möglichkeit einer Anmeldung für die Warteliste zur Nierentransplantation bei Eurotransplant zu erfolgen. Im Falle einer erfolgreichen Nierentransplantation findet die nephrologische Nachbehandlung in Zusammenarbeit mit dem Transplantationszentrum statt. Nach einer möglichen Abstoßung des Transplantats beginnt für die meisten Patienten eine erneute Wartezeit bis zur Nierentransplantation unter Dialysebehandlung. Aufgrund der eingeschränkten Organverfügbarkeit und des individuellen Hintergrundes des Patienten (z. B. medizinische Kontraindikationen), bleibt die Dialysebehandlung oftmals jedoch die einzige Therapieoption für Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion. Die Überlebenszeit von Patienten mit chronischem Nierenversagen ist dabei wesentlich von der Qualität der Behandlung abhängig und kann bei der Kombination verschiedener Dialyseverfahren mit der Nierentransplantation mehrere Jahrzehnte erreichen.

Bei gegebener Indikation findet die Nierentransplantation in Kombination mit einer Pankreastransplantation statt. Um auch Patienten mit einer solchen kombinierten Transplantation zu betrachten, werden diese in dem QS-Verfahren „Nierenersatztherapie bei chronischem Nierenversagen einschließlich Pankreastransplantationen“ eingeschlossen. Aus Praktikabilitätsgründen werden auch Pankreastransplantationen ohne simultane Nierentransplantation einbezogen. Diese äußerst seltenen Eingriffe wurden bislang in der Qualitätssicherung gemeinsam mit der deutlich häufigeren kombinierten Nieren- und Pankreastransplantation erfasst.

Die 3- und 5-Jahres-Follow-up-Indikatoren im Verfahren QS NET - Nierentransplantation können für das Erfassungsjahr 2022 nicht ausgewertet werden. Für das Verfahren QS NET begann die Datenerfassung unter der DeQS-RL am 01.01.2020. Da sich diese Indikatoren bzw. Kennzahlen jedoch auf Indexeingriffe aus den Jahren 2017 und 2019 beziehen, liegen entsprechend keine Daten zu diesen Indexeingriffen vor. Zudem ist ein Matching zu unter der QSKH-RL durchgeführten Indexeingriffen aus den Jahren 2017 bis 2019 nicht möglich, da die Eurotransplant (ET)-Nummer seit dem EJ 2020 in der Regel nicht mehr an die Bundesauswertungsstelle übermittelt wird. Dementsprechend erfolgt keine Auswertung und Darstellung dieser Indikatoren in den endgültigen Rechenregeln.

Das 1- und 2-Jahres-Follow-up hingegen kann ausgewertet und dargestellt werden, da hierfür ein Matching zu

Indexeingriffen aus dem EJ 2020 notwendig ist, wofür nach DeQS-RL die eGK-Versichertennummer zur Generierung eines patientenidentifizierenden Pseudonyms genutzt wird.

Hinweis: Im vorliegenden Bericht entspricht die Silbentrennung nicht durchgehend den korrekten Regeln der deutschen Rechtschreibung. Wir bitten um Verständnis für die technisch bedingten Abweichungen.

572016: Intra- oder postoperative Komplikationen

Qualitätsziel

Möglichst wenige Patientinnen und Patienten mit schweren behandlungsbedürftigen intra- oder postoperativen Komplikationen nach isolierter Nierentransplantation

Hintergrund

Der Qualitätsindikator Intra- oder postoperative Komplikationen ist geeignet, die Behandlungsqualität von Nierentransplantationszentren vergleichend zu beurteilen. Die Ursachen für operative Komplikationen sind zu einem großen Teil verfahrens- und erfahrungsbedingt. Zudem können sie zumeist während des stationären Aufenthaltes beobachtet und erfasst werden.

Die Angaben aus der Literatur zu den postoperativen urologischen Gesamtkomplikationsraten sind schwierig zu vergleichen, da die Definitionen für postoperative Komplikationen in diesen Publikationen nicht einheitlich verwendet werden. Die Raten für postoperative Komplikationen liegen zwischen 6 % und 14 % (Melchior und Jones 2008).

Schwere postoperative Komplikationen sind transfusionsbedürftige Blutungen, Gefäß- oder Ureterkomplikationen, die eine Reoperation erforderlich machen oder sonstige schwerwiegende Komplikationen wie Infektionen und Sepsis.

In einer Single-Center-Studie traten nach einer Nierentransplantation Infektionen bei 24 % der Patientinnen und Patienten auf. Am häufigsten waren dies Wundinfektionen mit 11,8 % gefolgt von Harnwegsinfektionen (11,3 %) und der Pneumonie (2,3 %) (Schäffer et al. 2007). In einer weiteren Untersuchung lag die Rate der Wundkomplikation bei 10,5 %. Die Häufigkeit postoperativer Blutungsraten lag bei etwa 14 % (Hernández et al. 2006).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
PNTX: 27: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
PNTX: 46:T	Anzahl postoperativer intermittierender Dialysen bis Funktionsaufnahme	K	-	ANZPOSTOPDIALYSE
PNTX: 47:T	Dauer der postoperativen kontinuierlichen Dialysen bis zur Funktionsaufnahme	K	in Stunden	DAUERDIALYSE
PNTX: 48:T	Komplikation nach Clavien-Dindo-Klassifikation	K	0 = nein 1 = Grad I (erlaubte Behandlungsoptionen) 2 = Grad II (weiterführende pharmakologische Behandlung, EKs, parenterale Ernährung) 3 = Grad III (chirurgische, radiologische oder endoskopische Intervention) 4 = Grad IV (lebensbedrohliche Komplikation) 5 = Grad V (Tod)	CLAVIENDINDO
PNTX: 56:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM

Eigenschaften und Berechnung

ID	572016
Bezeichnung	Intra- oder postoperative Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≤ 25,00 %
Referenzbereich 2021	≤ 25,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens und beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit mindestens einer intra- oder postoperativen Komplikation (Grad 3 bis 4 nach Clavien-Dindo) und ohne postoperative Dialyse während des stationären Aufenthaltes</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation</p>
Erläuterung der Rechenregel	Die Erfassung der aufgetretenen Komplikationen erfolgt nach der Clavien-Dindo-Klassifikation.
Teildatensatzbezug	NTX:B
Zähler (Formel)	CLAVIENDINDO %in% c(3,4) & !(ANZPOSTOPDIALYSE %>% 0 DAUERDIALYSE %>% 0)
Nenner (Formel)	fn_EntlassungInAJ & fn_txIsolierteNiere
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungJahr fn_txIsolierteNiere
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-

Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln

Patientinnen und Patienten mit postoperativen Dialysen wurden aus dem Zähler des Indikators ausgeschlossen. Postoperative Dialysen werden nach der Clavien-Dindo-Klassifikation als Komplikation Grad 4 dokumentiert und würden daher in diesem Indikator als auffälliger Fall erfasst werden. Da die Notwendigkeit der Durchführung einer postoperativen Dialyse allerdings in den Indikatoren „Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach post-mortaler Organspende“ (QI-ID 572022) sowie „Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach Lebendorganspende“ (QI-ID 572023) betrachtet wird, würden Patientinnen und Patienten mit postoperativen Dialysen aufgrund der gleichen Ursache in zwei verschiedenen Indikatoren als auffälliger Fall gezählt werden. In Zukunft ist eine Anpassung der Spezifikation geplant, die eine Differenzierung ermöglicht, ob eine Komplikationen mit Grad 4 nach der Clavien-Dindo-Klassifikation ausschließlich aufgrund einer durchgeführten Dialyse oder auch aus anderen Gründen dokumentiert wurde.

Dies wurde bereits für die Erfassungsjahre 2020 und 2021 umgesetzt.

Literatur

Hernández, D; Rufino, M; Armas, S; González, A; Gutiérrez, P; Barbero, P; et al. (2006): Retrospective analysis of surgical complications following cadaveric kidney transplantation in the modern transplant era. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 21(10): 2908-2915. DOI: 10.1093/ndt/gfl338.

Melchior, S; Jones, J (2008): Urologische Komplikationen nach Nierentransplantationen. *Transplantationsmedizin* 20(1): 13-20.

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.

572017: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel

Möglichst wenige Patientinnen und Patienten, die im Krankenhaus versterben

Hintergrund

Das Überleben nach einer Nierentransplantation ist der wichtigste Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantationsergebnisse, da er im Gegensatz zur Organüberlebenszeit auch die Resultate von therapiebedingten Folgeerkrankungen berücksichtigt. So hat sich die Organüberlebenszeit seit der Einführung der Ciclosporin-Immunsuppression zwar deutlich verbessert, aber die Immunsuppression selbst birgt Risiken, die das Patientinnen- und Patientenüberleben beeinflussen (ERA-EDTA, ERBP 2002, Arend et al. 1997). Die Überlebenszeiten der Nierentransplantatempfängerinnen / -empfänger sind in den großen Registern nach Nachbeobachtungszeitpunkten und Spendertypen klassifiziert. Neben der Wahl der immunsuppressiven Therapie hat auch die operative Technik und die Ischämiezeit des Organs Einfluss auf die Überlebensraten der Transplantatempfängerinnen / -empfänger.

Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Sterblichkeit nach einer Nierentransplantation von 1,2 % (IQTIG 2019: 100-104).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
PNTX: 26:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
PNTX: 27: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
PNTX: 56:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	572017
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≤ 5,00 %
Referenzbereich 2021	≤ 5,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens und beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	Zähler Transplantationen, nach denen die Patientin bzw. der Patient im Krankenhaus verstarb Nenner Die jeweils ersten Nierentransplantationen aller Aufenthalte
Erläuterung der Rechenregel	Für die Grundgesamtheit werden alle jeweils ersten Transplantationen während eines stationären Aufenthalts von Patientinnen und Patienten berücksichtigt, die im Jahr 2022 entlassen wurden. Patientinnen und Patienten mit einer Pankreastransplantation im gleichen Aufenthalt werden in diesem Indikator nicht berücksichtigt.
Teildatensatzbezug	NTX:T
Zähler (Formel)	ENTLGRUND %==% "07"
Nenner (Formel)	fn_EntlassungInAJ & fn_nurIsoNiereTxInAufenthalt & fn_IstErsteTxInAufenthalt
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungJahr fn_IstErsteTxInAufenthalt fn_nurIsoNiereTxInAufenthalt fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_txIsolierteNiere
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	-

Literatur

Arend, SM; Mallat, MJ; Westendorp, RJ; van der Woude, FJ; van Es, LA (1997): Patient survival after renal transplantation; more than 25 years follow-up. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 12(8): 1672-1679. DOI: 10.1093/ndt/12.8.1672.

ERA-EDTA [European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association], ERBP [European Renal Best Practice] (2002): European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 2). Section IV: Long-term management of the transplant recipient. IV.13 Analysis of patient and graft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 17(Suppl. 4): 60-67. DOI: 10.1093/ndt/17.suppl_4.60.

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3-9818131-3-5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).

572018: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status

Qualitätsziel

Möglichst viele Patientinnen und Patienten, die ein Jahr nach der Transplantation leben

Hintergrund

Das Überleben nach einer Nierentransplantation ist der wichtigste Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantationsergebnisse, da er im Gegensatz zur Organüberlebenszeit auch die Resultate von therapiebedingten Folgeerkrankungen berücksichtigt. Einerseits ist eine ausreichende Immunsuppression für den langfristigen Transplantationserfolg entscheidend, weil akute Abstoßungsreaktionen das Transplantatüberleben negativ beeinflussen (Johnston et al. 2006, Boom et al. 2000), andererseits birgt sie auch Risiken, die das Überleben der Patientinnen und Patienten beeinflussen (ERA-EDTA, ERBP 2002).

Die nicht-adjustierten 1-Jahres-Überlebensraten bei Transplantationen nach Postmortalspende liegen zwischen 91,6 % in Frankreich im Betrachtungszeitraum von 2012–2015 (Agence de la biomédecine [2017]) und 96,3 % in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahr 2014 (USRDS et al. 2017). Bei den Transplantationen nach Nierenlebenspende liegen die 1-Jahres-Überlebensraten in Frankreich im Betrachtungszeitraum von 1993–2015 bei 97 % (Agence de la biomédecine [2017]), in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahr 2014 bei 98,6 % (USRDS et al. 2017). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Gesamt-Überlebensrate nach einem Jahr, nicht differenziert nach postmortaler oder Lebenspende, von 97,1 %. 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 2019: 100-104).

Haupttodesursache, sofern bekannt bzw. angegeben, für Organempfängerinnen und Organempfänger im ersten Jahr nach Transplantation sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen (24,7 %) und Infektionen (15,2 %). Bis zehn Jahre nach der Transplantation fällt der relative Anteil an Todesfällen, sofern bekannt bzw. angegeben, wegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf 14,6 % und aufgrund von Infektionen auf 8,2 % (Awan et al. 2018). Das Risiko für maligne Tumore jeder Art ist durch die langfristige Einnahme von immunsuppressiven Medikamenten im Vergleich zur Normalbevölkerung deutlich erhöht (Traywick und O'Reilly 2005, Birkeland und Hamilton-Dutoit 2003, Euvrard et al. 2003).

Das Überleben von Patientinnen und Patienten ist auch insofern als Qualitätsindikator geeignet, da z. B. ein großer Zusammenhang zwischen der Wahl der immunsuppressiven Therapie, der operativen Technik, der Nachsorgeintensität und dem Überleben der Organtransplantierten besteht.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
PNTX: 26:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: 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

ID	572018
Bezeichnung	1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 90,00 %
Referenzbereich 2021	≥ 90,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens und beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation leben</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation, für die das 1-Jahres-Follow-up im Erfassungsjahr 2022 fällig ist, mit bekanntem Follow-up-Status. Patientinnen und Patienten mit einer darauffolgenden Retransplantation werden ausgeschlossen</p>
Erläuterung der Rechenregel	Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend für die Follow-up-Erhebung. Die Erhebung des 1-Jahres-Follow-up ist ein Jahr und 60 Tage nach der Transplantation spätestens fällig. In diesem Indikator werden auch Follow-up-Informationen berücksichtigt, die nach dem Fälligkeitsdatum erhoben wurden.
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	<code>!fn_TodInnerhalb1Jahr</code>
Nenner (Formel)	<code>fn_FU1JFaelligInAJ & fn_txIsolierteNiere & fn_IstLetzteTransplantation & fn_StatusBekannt1J</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt fn_AJ fn_DatumFaelligkeitFU1J fn_FU1JFaelligInAJ fn_IstLetzteTransplantation fn_IstLetzteTxInAufenthalt fn_MaxAbstTageFUErhebung fn_MaxOPDatum fn_MinAbstTageBisTod fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_StatusBekannt1J fn_TodInnerhalb1Jahr</code>

	fn_txIsolierteNiere fn_ZeitbisTod
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

Literatur

- Agence de la biomédecine ([2017]): Survie post greffe. In: Greffe rénale. Le rapport médical et scientifique de l'Agence de la biomédecine 2016. Saint-Denis La Plaine, FR: Agence de la biomédecine, 44-70. URL: <https://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2016/donnees/organes/06-rein/pdf/rein.pdf> (abgerufen am: 09.01.2019).
- Awan, AA; Niu, J; Pan, JS; Erickson, KF; Mandayam, S; Winkelmayr, WC; et al. (2018): Trends in the Causes of Death among Kidney Transplant Recipients in the United States (1996-2014). *American Journal of Nephrology* 48(6): 472-481. DOI: 10.1159/000495081.
- Birkeland, SA; Hamilton-Dutoit, S (2003): Is Posttransplant Lymphoproliferative Disorder (PTLD) Caused By Any Specific Immunosuppressive Drug Or By The Transplantation Per Se? *Transplantation* 76(6): 984-988. DOI: 10.1097/01.tp.0000085602.22498.cf.
- Boom, H; Mallat, MJK; De Fijter, JW; Zwinderman, AH; Paul, LC (2000): Delayed graft function influences renal function, but not survival. *Kidney International* 58(2): 859-866. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2000.00235.x.
- ERA-EDTA [European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association], ERBP [European Renal Best Practice] (2002): European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 2). Section IV: Long-term management of the transplant recipient. IV.13 Analysis of patient and graft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 17(Suppl. 4): 60-67. DOI: 10.1093/ndt/17.suppl_4.60.
- Euvrard, S; Kankitakis, J; Claudy, A (2003): Skin Cancers after Organ Transplantation. *New England Journal of Medicine* 348(17): 1681-1691. DOI: 10.1056/NEJMra022137.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978--3--9818131--3--5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Johnston, O; O'Kelly, P; Spencer, S; Donohoe, J; Walshe, JJ; Little, DM; et al. (2006): Reduced graft function (with or without dialysis) vs immediate graft function – a comparison of long-term renal allograft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 21(8): 2270-2274. DOI: 10.1093/ndt/gfl103.
- Traywick, C; O'Reilly, FM (2005): Management of skin cancer in solid organ transplant recipients. *Dermatologic Therapy* 18(1): 12-18. DOI: 10.1111/j.1529-8019.2005.05002.x.
- USRDS [United States Renal Data System] (2017): Transplantation: Outcomes. Chapter F. In: 2017 Annual Data Report Reference Tables. Bethesda, US-MD: USRDS URL: <https://www.usrds.org/reference.aspx> [Download > F. Transplantation: Outcomes] (abgerufen am: 11.04.2018).

572019: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status

Qualitätsziel

Möglichst viele Patientinnen und Patienten, die zwei Jahre nach der Nierentransplantation leben

Hintergrund

Das Überleben nach einer Nierentransplantation ist der wichtigste Ergebnisparameter zur Analyse der Transplantationsergebnisse, da er im Gegensatz zur Organüberlebenszeit auch die Resultate von therapiebedingten Folgeerkrankungen berücksichtigt. Einerseits ist eine ausreichende Immunsuppression für den langfristigen Transplantationserfolg entscheidend, weil akute Abstoßungsreaktionen das Transplantatüberleben negativ beeinflussen (Johnston et al. 2006, Boom et al. 2000), andererseits birgt sie auch Risiken, die das Überleben der Patientinnen und Patienten beeinflussen (ERA-EDTA, ERBP 2002).

Für die nicht-adjustierte 2-Jahres-Überlebensrate bei Transplantationen nach Postmortalspende liegt ein Wert von 94,7 % aus den Vereinigten Staaten von Amerika für das Jahr 2013 vor. Bei den Transplantationen nach Nierenlebendspende liegt die 2-Jahres-Überlebensrate in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahr 2013 bei 97,9 % (USRDS et al. 2017). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine Gesamt-Überlebensrate nach 2 Jahren, nicht differenziert nach postmortaler oder Lebendspende, von 93,3 %. 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 2019: 100-104).

Haupttodesursache, sofern bekannt bzw. angegeben, für Organempfängerinnen und Organempfänger im ersten Jahr nach Transplantation sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen (24,7 %) und Infektionen (15,2 %). Bis zehn Jahre nach der Transplantation fällt der relative Anteil an Todesfällen, sofern bekannt bzw. angegeben, wegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf 14,6 % und aufgrund von Infektionen auf 8,2 % (Awan et al. 2018). Das Risiko für maligne Tumore jeder Art ist durch die langfristige Einnahme von immunsuppressiven Medikamenten im Vergleich zur Normalbevölkerung deutlich erhöht (Traywick und O'Reilly 2005, Birkeland und Hamilton-Dutoit 2003, Euvrard et al. 2003).

Das Überleben von Patientinnen und Patienten ist auch insofern als Qualitätsindikator geeignet, da z. B. ein großer Zusammenhang zwischen der Wahl der immunsuppressiven Therapie, der operativen Technik, der Nachsorgeintensität und dem Überleben der Organtransplantierten besteht.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
PNTX: 26:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: 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

ID	572019
Bezeichnung	2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 85,00 %
Referenzbereich 2021	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereichs beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation leben</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation, für die das 2-Jahres-Follow-up im Erfassungsjahr 2022 fällig ist, mit bekanntem Follow-up-Status. Patientinnen und Patienten mit einer darauffolgenden Retransplantation werden ausgeschlossen</p>
Erläuterung der Rechenregel	Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend für die Follow-up-Erhebung. Die Erhebung des 2-Jahres-Follow-up ist zwei Jahre und 90 Tage nach der Transplantation spätestens fällig. In diesem Indikator werden auch Follow-up-Informationen berücksichtigt, die nach dem Fälligkeitsdatum erhoben wurden.
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	! fn_TodInnerhalb2Jahr
Nenner (Formel)	fn_FU2JFaelligInAJ & fn_txIsolierteNiere & fn_IstLetzteTransplantation & fn_StatusBekannt2J
Verwendete Funktionen	fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt fn_AJ fn_DatumFaelligkeitFU2J fn_FU2JFaelligInAJ fn_IstLetzteTransplantation fn_IstLetzteTxInAufenthalt fn_MaxAbstTageFUErhebung fn_MaxOPDatum fn_MinAbstTageBisTod fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_StatusBekannt2J fn_TodInnerhalb2Jahr

	fn_txIsolierteNiere fn_ZeitbisTod
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

Literatur

- Awan, AA; Niu, J; Pan, JS; Erickson, KF; Mandayam, S; Winkelmayr, WC; et al. (2018): Trends in the Causes of Death among Kidney Transplant Recipients in the United States (1996-2014). *American Journal of Nephrology* 48(6): 472-481. DOI: 10.1159/000495081.
- Birkeland, SA; Hamilton-Dutoit, S (2003): Is Posttransplant Lymphoproliferative Disorder (PTLD) Caused By Any Specific Immunosuppressive Drug Or By The Transplantation Per Se? *Transplantation* 76(6): 984-988. DOI: 10.1097/01.tp.0000085602.22498.cf.
- Boom, H; Mallat, MJK; De Fijter, JW; Zwinderman, AH; Paul, LC (2000): Delayed graft function influences renal function, but not survival. *Kidney International* 58(2): 859-866. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2000.00235.x.
- ERA-EDTA [European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association], ERBP [European Renal Best Practice] (2002): European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 2). Section IV: Long-term management of the transplant recipient. IV.13 Analysis of patient and graft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 17(Suppl. 4): 60-67. DOI: 10.1093/ndt/17.suppl_4.60.
- Euvrard, S; Kanitakis, J; Claudy, A (2003): Skin Cancers after Organ Transplantation. *New England Journal of Medicine* 348(17): 1681-1691. DOI: 10.1056/NEJMra022137.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978--3--9818131--3--5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Johnston, O; O'Kelly, P; Spencer, S; Donohoe, J; Walshe, JJ; Little, DM; et al. (2006): Reduced graft function (with or without dialysis) vs immediate graft function – a comparison of long-term renal allograft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 21(8): 2270-2274. DOI: 10.1093/ndt/gfl103.
- Traywick, C; O'Reilly, FM (2005): Management of skin cancer in solid organ transplant recipients. *Dermatologic Therapy* 18(1): 12-18. DOI: 10.1111/j.1529-8019.2005.05002.x.
- USRDS [United States Renal Data System] (2017): Transplantation: Outcomes. Chapter F. In: 2017 Annual Data Report Reference Tables. Bethesda, US-MD: USRDS URL: <https://www.usrds.org/reference.aspx> [Download > F. Transplantation: Outcomes] (abgerufen am: 11.04.2018).

Gruppe: Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats bis zur Entlassung

Bezeichnung Gruppe	Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats bis zur Entlassung
Qualitätsziel	Möglichst viele Nierentransplantate mit einer sofortigen Funktionsaufnahme

Hintergrund

Die frühzeitige Funktionsaufnahme des Transplantats ist ein empfindlicher Prädiktor für das Risiko einer akuten Abstoßungsperiode und stellt damit einen wichtigen Einflussfaktor für die Langzeitprognose des Organüberlebens dar (Pascual et al. 2004, Gjertson 2001, Cecka 1999, Ojo et al. 1997, Samaniego et al. 1997, Shoskes und Halloran 1996). Der Zeitpunkt der Funktionsaufnahme kann operationalisiert werden, indem die Notwendigkeit der Dialyse von transplantierten Patientinnen und Patienten während des stationären Aufenthaltes nach der Transplantation erfasst wird (Perico et al. 2004).

Eine verzögerte Funktionsaufnahme, d.h. die Notwendigkeit der Dialyse in der ersten Woche nach der Transplantation, ist mit einer geringeren Langzeitfunktion des Organs verbunden. Bei Empfängerinnen und Empfängern mit einer verzögerten Funktionsaufnahme ist die Rate des Transplantatverlustes innerhalb des ersten Jahres nach der Transplantation am höchsten. Eine verzögerte Transplantatfunktion, das Fehlen der Urinproduktion sowie ein geringer Rückgang des Serum-Kreatinins von mindestens 25 % in der ersten Woche nach der Transplantation wurden mit schlechtem Organüberleben verbunden (Goh 2009). Die Transplantatfunktion, als auch die Biopsien des Organs sollten bei Patientinnen und Patienten mit einer verzögerten Transplantatfunktion weiter überwacht werden (ERA-EDTA, ERBP 2000).

Da bei Nierentransplantationen mit Organen einer Lebendspenderin / eines Lebendspenders Risiken einer postmortalen Organspende fehlen, eine höhere Organqualität zu erwarten ist und die Operation elektiv geplant werden kann, ist hier eine höhere Rate einer sofortigen Funktionsaufnahme zu erwarten.

Neuere Daten des UNOS zeigen eine verzögerte Funktionsaufnahme bei 4 % der Empfängerinnen und Empfänger nach Lebendorganspende sowie in 24 % der Fälle nach postmortalen Organspende (OPTN/SRTR [2010]). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats von 76,0 % der Empfängerinnen und Empfänger nach postmortalen Organspende sowie von 96,6 % der Empfängerinnen und Empfänger nach Lebendspende (IQTIG 2019: 100-104).

Patientenbedingte Ursachen für eine verzögerte Funktionsaufnahme des Transplantats sind neben den Risikofaktoren „Alter über 65 Jahre“, „Diabetes mellitus“, „Retransplantationen“ und „Transplantationen mit hoher Dringlichkeit“ auch immunologische Faktoren, die Qualität des transplantierten Organs und die kalte Ischämiezeit (Cecka 2001, Shoskes und Halloran 1996, Merkus et al. 1991).

572022: Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach postmortaler Organspende bis zur Entlassung

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
PNTX: 27: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
PNTX: 32:T	Spendertyp	M	1 = hirntot 2 = lebend	SPENDERTYP
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 44:T	funktionierendes Nierentransplantat bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja	FUNKTAUFNTRANSENTL
PNTX: 46:T	Anzahl postoperativer intermittierender Dialysen bis Funktionsaufnahme	K	-	ANZPOSTOPDIALYSE
PNTX: 47:T	Dauer der postoperativen kontinuierlichen Dialysen bis zur Funktionsaufnahme	K	in Stunden	DAUERDIALYSE
PNTX: 56:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Eigenschaften und Berechnung

ID	572022
Bezeichnung	Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach postmortalen Organspende bis zur Entlassung
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 60,00 %
Referenzbereich 2021	≥ 60,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens und beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator „Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach Lebendorganspende bis zur Entlassung“ abgebildet.
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Aufenthalte mit jeweils sofortiger Funktionsaufnahme des Nierentransplantats (d.h. eine kontinuierliche Dialyse mit einer Dauer von maximal 23 Stunden bis Funktionsaufnahme und maximal eine postoperative intermittierende Dialyse bis Funktionsaufnahme) und ohne intraoperativen Abbruch einer Nierentransplantation</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Aufenthalte von bei Entlassung lebenden Patientinnen und Patienten mit isolierten Nierentransplantationen nach postmortalen Spende</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NTX:B
Zähler (Formel)	fn_ImmerSofortFunktionsAufnahme
Nenner (Formel)	fn_EntlassungInAJ & fn_txIsolierteNiere & ENTLGRUND %!=% "07" & SPENDERTYP %==% 1
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungJahr fn_ImmerSofortFunktionsAufnahme fn_SofortFunktionsAufnahme fn_txIsolierteNiere fn_txNiere
Verwendete Listen	-
Darstellung	-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	-

572023: Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach Lebendorganspende bis zur Entlassung

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
PNTX: 27: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
PNTX: 32:T	Spendertyp	M	1 = hirntot 2 = lebend	SPENDERTYP
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 44:T	funktionierendes Nierentransplantat bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja	FUNKTAUFNTRANSENTL
PNTX: 46:T	Anzahl postoperativer intermittierender Dialysen bis Funktionsaufnahme	K	-	ANZPOSTOPDIALYSE
PNTX: 47:T	Dauer der postoperativen kontinuierlichen Dialysen bis zur Funktionsaufnahme	K	in Stunden	DAUERDIALYSE
PNTX: 56:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Eigenschaften und Berechnung

ID	572023
Bezeichnung	Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach Lebendorganspende bis zur Entlassung
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 90,00 %
Referenzbereich 2021	≥ 90,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens und beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Das dazugehörige Stratum wird durch den Qualitätsindikator „Sofortige Funktionsaufnahme des Transplantats nach postmortalen Organspende bis zur Entlassung“ abgebildet.
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Aufenthalte mit jeweils sofortiger Funktionsaufnahme des Nierentransplantats (d.h. eine kontinuierliche Dialyse mit einer Dauer von maximal 23 Stunden bis Funktionsaufnahme und maximal eine postoperative intermittierende Dialyse bis Funktionsaufnahme) und ohne intraoperativen Abbruch einer Nierentransplantation</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Aufenthalte von bei Entlassung lebenden Patientinnen und Patienten mit isolierten Nierentransplantationen nach Lebendorganspende</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NTX:B
Zähler (Formel)	fn_ImmerSofortFunktionsAufnahme
Nenner (Formel)	fn_EntlassungInAJ & fn_txIsolierteNiere & ENTLGRUND %!=% "07" & SPENDERTYP %==% 2
Verwendete Funktionen	fn_AJ fn_EntlassungInAJ fn_EntlassungJahr fn_ImmerSofortFunktionsAufnahme fn_SofortFunktionsAufnahme fn_txIsolierteNiere fn_txNiere
Verwendete Listen	-
Darstellung	-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	-

Literatur

Cecka, JM (1999): The UNOS Scientific Renal Transplant Registry. *Clinical Transplants*: 1-21.

Cecka, JM (2001): The UNOS Renal Transplant Registry. *Clinical Transplants*: 1-18.

ERA-EDTA [European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association], ERBP [European Renal Best Practice] (2000): European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 1). Section III: The transplant recipient from initial transplant hospitalization to 1 year post transplant. III.1 Cross-matching donor/recipient. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 15(Suppl. 7): 52. DOI: 10.1093/ndt/15.suppl_7.52.

Gjertson, DW (2001): Center and other factor effects in recipients of living-donor kidney transplants. *Clinical Transplants*: 209-221.

Goh, A (2009): Graft Survival Trends in Kidney Transplants: An Analysis of the UNOS Database. *Clinical Transplants Chapter 2*: 41-54.

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978--3--9818131--3--5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).

Merkus, JWS; Hoitsma, AJ; Koene, RAP (1991): Detrimental Effect of Acute Renal Failure on the Survival of Renal Allografts: Influence of Total Ischaemia Time and Anastomosis Time. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 6(11): 881-886. DOI: 10.1093/ndt/6.11.881.

Ojo, AO; Wolfe, RA; Held, PJ; Port, FK; Schmouder, RL (1997): Delayed Graft Function: Risk Factors and Implications for Renal Allograft Survival. *Transplantation* 63(7): 968-974.

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).

Pascual, J; Marcén, R; Ortuño, J (2004): Renal function: defining long-term success. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 19(Suppl. 6): vi3-vi7. DOI: 10.1093/ndt/gfh1062.

Perico, N; Cattaneo, D; Sayegh, MH; Remuzzi, G (2004): Delayed graft function in kidney transplantation. *Lancet* 364(9447): 1814-1827. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)17406-0.

Samaniego, M; Baldwin, WM; Sanfilippo, F (1997): Delayed graft function: immediate and late impact. *Current Opinion in Nephrology and Hypertension* 6(6): 533-537.

Shoskes, DA; Halloran, PF (1996): Delayed Graft Function in Renal Transplantation: Etiology, Management and Long-term Significance. *Journal of Urology* 155(6): 1831-1840. DOI: 10.1016/S0022-5347(01)66023-3.

Gruppe: Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation

Bezeichnung Gruppe	Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation
Qualitätsziel	Möglichst viele Patientinnen und Patienten mit einer ausreichenden Transplantatfunktion

Hintergrund

Die postoperative Nierenfunktion ist ein Indikator, der zuverlässig die Wahrscheinlichkeit des Organüberlebens vorhersagen kann, noch bevor es zu Abstoßungsepisoden kommt (Boom et al. 2000).

(Hariharan et al. 2002) analysierten die Daten von 105.742 Transplantationspatientinnen und -patienten und konnten zeigen, dass ein Serum-Kreatinin-Wert von $< 1,5$ mg/dl sechs Monate nach der Transplantation mit einer 5-Jahres-Organüberlebensrate von etwa 80 % assoziiert ist. Serum-Kreatinin-Werte von 2,6 bis 3,0 mg/dl ergaben nur eine 5-Jahres-Überlebensrate von 55 %. Kasiske et al. (2001) untersuchten verschiedene Nierenfunktionsbestimmungsmethoden auf ihr Vorhersagevermögen für das Organüberleben. Nach ihrem Ergebnis waren eine Zunahme des Serum-Kreatinin-Wertes um mehr als 40 % und eine Abnahme der Kreatinin-Clearance unter 45 ml/dl die zuverlässigsten Prädiktoren. Die Nierenfunktion, gemessen an der Kreatinin-Clearance und dem Serum-Kreatinin-Wert, eignet sich damit gut zur Langzeitprognose und zur Steuerung des immunsuppressiven Therapieregimes.

Da bei Nierentransplantationen mit Organen einer Lebendspenderin / eines Lebendspenders Risiken einer postmortalen Organspende fehlen, eine höhere Organqualität zu erwarten ist und die Operation elektiv geplant werden kann, ist hier eine höhere Rate einer sofortigen Funktionsaufnahme zu erwarten.

Neuere Daten des UNOS zeigen eine verzögerte Funktionsaufnahme bei 4 % der Empfängerinnen und Empfänger nach Lebendorganspende sowie in 24 % der Fälle nach postmortalen Organspende (OPTN/SRTR [2010]). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland eine mäßige oder gute Qualität der Transplantatfunktion bei Entlassung von 86,1 % der Empfängerinnen und Empfänger nach postmortalen Organspende sowie von 98,4 % der Empfängerinnen und Empfänger nach Lebendspende (IQTIG 2019: 100-104).

572024: Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation (nach postmortalen Organspende)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
PNTX: 27: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
PNTX: 32:T	Spendertyp	M	1 = hirntot 2 = lebend	SPENDERTYP
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: 23:B	Transplantatversagen Niere	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	FU_TRANSPLANTATVERS
PNTX: FU: 26.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_KREATININWERTMGDL
PNTX: FU: 26.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_KREATININWERTMOLL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

*Ersatzfeld im Exportformat

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

Eigenschaften und Berechnung

ID	572024
Bezeichnung	Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation (nach postmortaler Organspende)
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 72,55 % (5. Perzentil)
Referenzbereich 2021	≥ 66,88 % (5. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten, die dem Stadium 1, 2 oder 3 der chronischen Niereninsuffizienz zugeordnet werden</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation aus einer postmortalen Organspende im Zeitraum 01.10.2021 bis zum 30.09.2022 ohne Retransplantation innerhalb von 90 Tagen, mit bekanntem Follow-up-Status ohne dokumentierten Tod oder Transplantatversagen</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Um die Indikatoren zum 90-Tage-Follow-up gemeinsam mit den Indikatoren zum stationären Aufenthalt auswerten zu können, muss der Beobachtungszeitraum geändert werden. Die Grundgesamtheit der Indikatoren umfasst nicht die Patientinnen und Patienten, die zwischen dem 01.01. und 31.12. des Erfassungsjahres transplantiert wurden, sondern diejenigen, die zwischen dem 01.10. des Jahres vor dem Erfassungsjahr und dem 30.09. des Erfassungsjahres transplantiert wurden.</p> <p>Maßgeblich für die Follow-up-Auswertung ist immer die zuletzt durchgeführte Transplantation.</p> <p>Für die Zuordnung zu einem Stadium der chronischen Niereninsuffizienz erfolgt die Abschätzung der Nierenfunktion mit Hilfe der glomerulären Filtrationsrate (GFR). Der aktuelle Dialysestandard empfiehlt die Verwendung der CKD-EPI-Formel (Weinreich et al. 2022). Über diese wird die GFR in ml/min/1,73 m² Körperoberfläche näherungsweise ermittelt werden (dann eGFR). Dafür soll die aktuell gültige Berechnungsformel gemäß National Kidney Foundation verwendet werden (NKF 2022). In die CKD-EPI-Formel fließen in der Regel der Serum-Kreatinin-Wert und dessen maximale und minimale Steigerung sowie das Alter, das Geschlecht und die Hautfarbe ein. Die hier verwendete vereinfachte Formel berücksichtigt alle genannten Faktoren bis auf die Hautfarbe. Die Berechnung erfolgt nur für gültige Angaben zum Kreatinin i. S. (in mg/dl oder µmol/l).</p>

	<p>Die Stadienzuordnung erfolgt in Anlehnung an die KDIGO-Empfehlungen (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO 2013): Patientinnen und Patienten mit einer eGFR von ≥ 90 ml/min/1.73 m² werden dem Stadium 1 zugeordnet. Bei einer eGFR von 60-89 ml/min/1.73 m² bzw. 30-59 ml/min/1.73 m² erfolgt die Zuordnung zum Stadium 2 bzw. Stadium 3.</p> <p>Berechnung eingeschränkt auf Patientinnen und Patienten mit bekannten, plausiblen und zeitgerechten Angaben zum Kreatinin (Ausschluss von Werten ≥ 99 (mg/dl) bzw. ≥ 9999 (µmol/l)).</p>
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	fn_eGFRFU \geq 30
Nenner (Formel)	fn_TxinAJm90Tage & fn_txIsolierteNiere & SPENDERTYP $==$ 1 & fn_ohneReTXin90Tagen & fn_FollowUp90Dokumentiert & fn_IstErsterFUBogen90Tage & !is.na(fn_eGFRFU) & FU_TRANSPLANTATVERS $==$ 0 & FU_FUVERSTORBEN $==$ 0 & ABBRUCHTX $==$ 0
Verwendete Funktionen	fn_AbstTageFUErhebungUeberMind90FU fn_AJ fn_eGFRFU fn_FollowUp90Dokumentiert fn_IstErsterFUBogen90Tage fn_KreatininFUMGDL fn_MinAbstTageBisTod fn_MinMindestAbstTage90FU fn_ohneReTXin90Tagen fn_TodInnerhalb90Tage fn_TxinAJm90Tage fn_txIsolierteNiere fn_txNiere fn_txNiere_OPDatumValue fn_ZeitbisNierenReTX fn_ZeitbisTod
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

572025: Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation (nach Lebendspende)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
PNTX: 27: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
PNTX: 32:T	Spendertyp	M	1 = hirntot 2 = lebend	SPENDERTYP
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: 23:B	Transplantatversagen Niere	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	FU_TRANSPLANTATVERS
PNTX: FU: 26.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_KREATININWERTMGDL
PNTX: FU: 26.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_KREATININWERTMOLL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

*Ersatzfeld im Exportformat

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

Eigenschaften und Berechnung

ID	572025
Bezeichnung	Qualität der Transplantatfunktion 90 Tage nach Nierentransplantation (nach Lebendspende)
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 88,00 % (5. Perzentil)
Referenzbereich 2021	≥ 88,10 % (5. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	<p>Die Festlegung des Referenzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses im Rahmen der Entwicklung dieses Verfahrens.</p> <p>Der Referenzbereich wird auf Basis des Probedatenpools berechnet. Da im Probedatenpool (3 Quartale enthalten) aber noch kein Leistungserbringer mehr als 20 Fälle für diesen Indikator aufweist, kann auch kein perzentilbasierter Referenzbereich berechnet werden, da hierfür nur die Leistungserbringer hinzugezogen werden, die mindestens 20 Fälle aufweisen. Mit dem vollständigen Datenpool (Auswertungsdatenpool) wird erwartet, dass bei einigen Standorten die Fallzahl ≥ 20 erreicht wird.</p>
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten, die dem Stadium 1, 2 oder 3 der chronischen Niereninsuffizienz zugeordnet werden</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation aus einer Lebendorganspende im Zeitraum 01.10.2021 bis zum 30.09.2022 ohne Retransplantation innerhalb von 90 Tagen, mit bekanntem Follow-up-Status ohne dokumentierten Tod oder Transplantatversagen</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Um die Indikatoren zum 90-Tage-Follow-up gemeinsam mit den Indikatoren zum stationären Aufenthalt auswerten zu können, muss der Beobachtungszeitraum geändert werden. Die Grundgesamtheit der Indikatoren umfasst nicht die Patientinnen und Patienten, die zwischen dem 01.01. und 31.12. des Erfassungsjahres transplantiert wurden, sondern diejenigen, die zwischen dem 01.10. des Jahres vor dem Erfassungsjahr und dem 30.09. des Erfassungsjahres transplantiert wurden.</p> <p>Maßgeblich für die Follow-up-Auswertung ist immer die zuletzt durchgeführte Transplantation.</p> <p>Für die Zuordnung zu einem Stadium der chronischen Niereninsuffizienz erfolgt die Abschätzung der Nierenfunktion mit Hilfe der glomerulären Filtrationsrate (GFR). Der aktuelle Dialysestandard empfiehlt die Verwendung der CKD-EPI-Formel (Weinreich et al. 2022). Über diese wird die GFR in ml/min/1,73 m² Körperoberfläche näherungsweise ermittelt werden (dann</p>

	<p>eGFR). Dafür soll die aktuell gültige Berechnungsformel gemäß National Kidney Foundation verwendet werden (NKF 2022). In die CKD-EPI-Formel fließen in der Regel der Serum-Kreatinin-Wert und dessen maximale und minimale Steigerung sowie das Alter, das Geschlecht und die Hautfarbe ein. Die hier verwendete vereinfachte Formel berücksichtigt alle genannten Faktoren bis auf die Hautfarbe. Die Berechnung erfolgt nur für gültige Angaben zum Kreatinin i. S. (in mg/dl oder µmol/l).</p> <p>Die Stadienzuordnung erfolgt in Anlehnung an die KDIGO-Empfehlungen (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO 2013): Patientinnen und Patienten mit einer eGFR von ≥ 90 ml/min/1.73 m² werden dem Stadium 1 zugeordnet. Bei einer eGFR von 60-89 ml/min/1.73 m² bzw. 30-59 ml/min/1.73 m² erfolgt die Zuordnung zum Stadium 2 bzw. Stadium 3.</p> <p>Berechnung eingeschränkt auf Patientinnen und Patienten mit bekannten, plausiblen und zeitgerechten Angaben zum Kreatinin (Ausschluss von Werten ≥ 99 (mg/dl) bzw. ≥ 9999 (µmol/l)).</p>
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	fn_eGFRFU \geq 30
Nenner (Formel)	fn_TxinAJm90Tage & fn_txIsolierteNiere & SPENDERTYP \neq 2 & fn_ohneReTXin90Tagen & fn_FollowUp90Dokumentiert & fn_IstErsterFUBogen90Tage & !is.na(fn_eGFRFU) & FU_TRANSPLANTATVERS \neq 0 & FU_FUVERSTORBEN \neq 0 & ABRUCHTX \neq 0
Verwendete Funktionen	fn_AbstTageFUErhebungUeberMind90FU fn_AJ fn_eGFRFU fn_FollowUp90Dokumentiert fn_IstErsterFUBogen90Tage fn_KreatininFUMGDL fn_MinAbstTageBisTod fn_MinMindestAbstTage90FU fn_ohneReTXin90Tagen fn_TodInnerhalb90Tage fn_TxinAJm90Tage fn_txIsolierteNiere fn_txNiere fn_txNiere_OPDatumValue fn_ZeitbisNierenReTX fn_ZeitbisTod
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

Literatur

- Boom, H; Mallat, MJ; De Fijter, JW; Zwinderman, AH; Paul, LC (2000): Delayed graft function influences renal function, but not survival. *Kidney International* 58(2): 859-866. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2000.00235.x.
- Hariharan, S; McBride, MA; Cherikh, WS; Tolleris, CB; Bresnahan, BA; Johnson, CP (2002): Post-transplant renal function in the first year predicts long-term kidney transplant survival. *Kidney International* 62(1): 311-318. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2002.00424.x.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3-9818131-3-5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Kasiske, BL; Andany, MA; Hernández, D; Silkensen, J; Rabb, H; McClean, J; et al. (2001): Comparing Methods for Monitoring Serum Creatinine to Predict Late Renal Allograft Failure. *American Journal of Kidney Diseases* 38(5): 1065-1073. DOI: 10.1053/ajkd.2001.28605.
- KDIGO [Kidney Disease: Improving Global Outcomes] (2013): KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements* 3(1): 1-150. URL: http://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).
- NKF [National Kidney Foundation] (2022): CKD-EPI Creatinine Equation (2021). [New York, US-NY]: NKF. URL: <https://www.kidney.org/content/ckd-epi-creatinine-equation-2021> (abgerufen am: 12.04.2022).
- 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).
- Weinreich, T; Böher, J; Kribben, A; Kuhlmann, M; Hollenbeck, M; Schettler, V; et al. (2022): Dialysestandard der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie. Version 1-2022. Ersterstellung 2016. Überarbeitete, aktualisierte Fassung vom 17.02.2022. Berlin [u. a.]: DGfN [Deutsche Gesellschaft für Nephrologie] [u. a.]. URL: <https://www.dgfn.eu/dialyse-standard.html> [Dialysestandard > Download] (abgerufen am: 12.04.2022).

572026: Qualität der Transplantatfunktion 1 Jahr nach Nierentransplantation

Qualitätsziel

Möglichst viele Patientinnen und Patienten mit einer ausreichenden Transplantatfunktion

Hintergrund

Neben der Funktionstüchtigkeit ist die quantitative Funktion des Nierentransplantats ein bedeutendes Maß für den Transplantationserfolg. Aufgrund dessen sollten gerade in den Jahren nach der Transplantation unter anderem das Serumkreatinin und die Kreatinin-Clearance regelmäßig überprüft werden (Kälble et al. 2005). Salvadori et al. (2006) konnten zeigen, dass die Kreatininclearance ein Jahr nach Transplantation die größte Vorhersagekraft für die Nierenfunktion nach fünf Jahren besitzt. Darüber hinaus ist belegt, dass eine Funktionseinschränkung im ersten Jahr nach der Transplantation einen Risikofaktor für den Verlust des Nierentransplantats darstellt (First 2003, Hariharan et al. 2002).

Für die Funktionseinschränkung der Transplantatniere nach einem Jahr zeigt sich eine Assoziation mit einer verzögerten Funktionsaufnahme des Organs in der Woche nach Transplantation (Rodrigo et al. 2005, Salvadori et al. 2006). Risikofaktoren für eine Verminderung der Transplantatnierenfunktion sind außerdem das Auftreten von akuten und chronischen Abstoßungsreaktionen und das Alter der Transplantatempfängerin bzw. des Transplantatempfängers (Salvadori et al. 2006). Dem Ablauf der Transplantation, der Auswahl der immunsuppressiven Therapie, einschließlich einer konsequenten Einnahme der Medikation (Compliance), sowie der Qualität des Spenderorgans kommen daher eine entscheidende Bedeutung für die Langzeitprognose zu.

Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland ein Jahr nach Transplantation bei 96,5 % der Patientinnen und Patienten eine mäßige oder gute Qualität der Transplantatfunktion (GFR \geq 20 ml/min) (IQTIG 2019: 100-104).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
PNTX: 26:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Patientenalter am Aufnahmezeitpunkt in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: 23:B	Transplantatversagen Niere	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	FU_TRANSPLANTATVERS
PNTX: FU: 26.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_KREATININWERTMGDL
PNTX: FU: 26.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_KREATININWERTMOLL
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
	Transplantation in Tagen			
PNTX: 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

ID	572026
Bezeichnung	Qualität der Transplantatfunktion 1 Jahr nach Nierentransplantation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	-
Referenzbereich 2021	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten, die ein Jahr nach der Transplantation dem Stadium 1, 2 oder 3 der chronischen Niereninsuffizienz zugeordnet werden</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation, für die das 1-Jahres-Follow-up im Erfassungsjahr 2022 fällig ist, mit bekanntem Follow-up-Status, die nicht innerhalb von einem Jahr nach der Transplantation verstorben sind und ohne dokumentiertes Transplantatversagen. Patientinnen und Patienten mit einer darauffolgenden Retransplantation werden ausgeschlossen.</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Für die Zuordnung zu einem Stadium der chronischen Niereninsuffizienz erfolgt die Abschätzung der Nierenfunktion mit Hilfe der glomerulären Filtrationsrate (GFR). Der aktuelle Dialysestandard empfiehlt die Verwendung der CKD-EPI-Formel (Weinreich et al. 2022). Über diese wird die GFR in ml/min/1,73 m² Körperoberfläche näherungsweise ermittelt werden (dann eGFR). Dafür soll die aktuell gültige Berechnungsformel gemäß National Kidney Foundation verwendet werden (NKF 2022). In die CKD-EPI-Formel fließen in der Regel der Serum-Kreatinin-Wert und dessen maximale und minimale Steigerung sowie das Alter, das Geschlecht und die Hautfarbe ein. Die hier verwendete vereinfachte Formel berücksichtigt alle genannten Faktoren bis auf die Hautfarbe. Die Berechnung erfolgt nur für gültige Angaben zum Kreatinin i. S. (in mg/dl oder µmol/l).</p> <p>Die Stadienzuordnung erfolgt in Anlehnung an die KDIGO-Empfehlungen (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO 2013): Patientinnen und Patienten mit einer eGFR von ≥ 90 ml/min/1.73 m² werden dem Stadium 1 zugeordnet. Bei einer eGFR von 60-89 ml/min/1.73 m² bzw. 30-59 ml/min/1.73 m² erfolgt die Zuordnung zum Stadium 2 bzw. Stadium 3.</p> <p>Berechnung eingeschränkt auf Patientinnen und Patienten mit bekannten, plausiblen und zeitgerechten Angaben zum Kreatinin (Ausschluss von Werten ≥ 99 (mg/dl) bzw. ≥ 9999 (µmol/l)).</p>

	<p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend für die Follow-up-Erhebung. Die Erhebung des 1-Jahres-Follow-up ist ein Jahr und 60 Tage nach der Transplantation spätestens fällig.</p> <p>Eine Prüfung, ob diese Kennzahl mit Referenzbereich eingeführt werden soll, steht noch aus. Die Kennzahl wird ggf. modifiziert.</p>
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	<code>fn_eGFRFU %>=% 30</code>
Nenner (Formel)	<code>fn_FU1JFaelligInAJ & fn_txIsolierteNiere & ABBRUCHTX %==% 0 & fn_IstLetzteNierenTransplantation & fn_FollowUp1Dokumentiert & (fn_IstErsterFUBogen1Jahr & !is.na(fn_eGFRFU) & FU_TRANSPLANTATVERS %==% 0 & FU_FUVERSTORBEN %==% 0)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AbstTageFUErhebungUeberMind1FU fn_AJ fn_DatumFaelligkeitFU1J fn_eGFRFU fn_FollowUp1Dokumentiert fn_FU1JFaelligInAJ fn_IstErsterFUBogen1Jahr fn_IstLetzteNierenTransplantation fn_IstLetzteNierenTxInAufenthalt fn_KreatininFUMGDL fn_LfdNrEingriff_NTX fn_MaxOPDatum_NTX fn_MinAbstTageBisTod fn_MinMindestAbstTage1FU fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff_NTX fn_Poopvwdauer_NTX fn_TodInnerhalb1Jahr fn_txIsolierteNiere fn_txNiere fn_ZeitbisTod</code>
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	<p>Die Berechnung der Kennzahl wurde dem aktuellen Stand der Literatur angepasst.</p> <p>Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.</p>

Literatur

- First, MR (2003): Renal function as a predictor of long-term graft survival in renal transplant patients. *Nephrology Dialysis Transplantation* 18(Suppl. 1): i3-i6. DOI: 10.1093/ndt/gfg1027.
- Hariharan, S; McBride, MA; Cherikh, WS; Tolleris, CB; Bresnahan, BA; Johnson, CP (2002): Post-transplant renal function in the first year predicts long-term kidney transplant survival. *Kidney International* 62(1): 311-318. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2002.00424.x.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3-9818131-3-5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Kälble, T; Lucan, M; Nicita, G; Sells, R; Burgos Revilla, FJ; Wiesel, M (2005): Eau Guidelines on Renal Transplantation. *European Urology* 47(2): 156-166. DOI: 10.1016/j.eururo.2004.02.009.
- KDIGO [Kidney Disease: Improving Global Outcomes] (2013): KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements* 3(1): 1-150. URL: http://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).
- NKF [National Kidney Foundation] (2022): CKD-EPI Creatinine Equation (2021). [New York, US-NY]: NKF. URL: <https://www.kidney.org/content/ckd-epi-creatinine-equation-2021> (abgerufen am: 12.04.2022).
- Rodrigo, E; Fernández-Fresnedo, G; Ruiz, JC; Piñera, C; Palomar, R; González-Cotorruelo, J; et al. (2005): Similar Impact of Slow and Delayed Graft Function on Renal Allograft Outcome and Function. *Transplantation Proceedings* 37(3): 1431-1432. DOI: 10.1016/j.transproceed.2005.02.052.
- Salvadori, M; Rosati, A; Bock, A; Chapman, J; Dussol, B; Fritsche, L; et al. (2006): Estimated One-Year Glomerular Filtration Rate is the Best Predictor of Long-term Graft Function Following Renal Transplant. *Transplantation* 81(2): 202-206. DOI: 10.1097/01.tp.0000188135.04259.2e.
- Weinreich, T; Böher, J; Kribben, A; Kuhlmann, M; Hollenbeck, M; Schettler, V; et al. (2022): Dialysestandard der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie. Version 1-2022. Ersterstellung 2016. Überarbeitete, aktualisierte Fassung vom 17.02.2022. Berlin [u. a.]: DGfN [Deutsche Gesellschaft für Nephrologie] [u. a.]. URL: <https://www.dgfn.eu/dialyse-standard.html> [Dialysestandard > Download] (abgerufen am: 12.04.2022).

572027: Qualität der Transplantatfunktion 2 Jahre nach Nierentransplantation

Qualitätsziel	Möglichst viele Patientinnen und Patienten mit einer ausreichenden Transplantatfunktion
----------------------	---

Hintergrund

Neben der Funktionstüchtigkeit ist die quantitative Funktion des Nierentransplantats ein bedeutendes Maß für den Transplantationserfolg. Aufgrund dessen sollten gerade in den Jahren nach der Transplantation unter anderem das Serumkreatinin und die Kreatinin-Clearance regelmäßig überprüft werden (Kälble et al. 2005). Salvadori et al. (2006) konnten zeigen, dass die Kreatininclearance ein Jahr nach Transplantation die größte Vorhersagekraft für die Nierenfunktion nach fünf Jahren besitzt. Darüber hinaus ist belegt, dass eine Funktionseinschränkung im ersten Jahr nach der Transplantation einen Risikofaktor für den Verlust des Nierentransplantats darstellt (First 2003, Hariharan et al. 2002).

Für die Funktionseinschränkung der Transplantatniere nach einem Jahr zeigt sich eine Assoziation mit einer verzögerten Funktionsaufnahme des Organs in der Woche nach Transplantation (Rodrigo et al. 2005, Salvadori et al. 2006). Risikofaktoren für eine Verminderung der Transplantatnierenfunktion sind außerdem das Auftreten von akuten und chronischen Abstoßungsreaktionen und das Alter der Transplantatempfängerin bzw. des Transplantatempfängers (Salvadori et al. 2006). Dem Ablauf der Transplantation, der Auswahl der immunsuppressiven Therapie, einschließlich einer konsequenten Einnahme der Medikation (Compliance), sowie der Qualität des Spenderorgans kommen daher eine entscheidende Bedeutung für die Langzeitprognose zu.

Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland 2 Jahre nach Transplantation bei 94,4 % der Patientinnen und Patienten eine mäßige oder gute Qualität der Transplantatfunktion (GFR \geq 20 ml/min) (IQTIG 2019: 100-104).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 16:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
PNTX: 26:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Patientenalter am Aufnahmezeitpunkt in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: 23:B	Transplantatversagen Niere	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	FU_TRANSPLANTATVERS
PNTX: FU: 26.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	FU_KREATININWERTMGDL
PNTX: FU: 26.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	FU_KREATININWERTMOLL
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname ▼
	Transplantation in Tagen			
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TOESEDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum

*Ersatzfeld im Exportformat

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

Eigenschaften und Berechnung

ID	572027
Bezeichnung	Qualität der Transplantatfunktion 2 Jahre nach Nierentransplantation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	-
Referenzbereich 2021	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten, die zwei Jahre nach der Transplantation dem Stadium 1, 2 oder 3 der chronischen Niereninsuffizienz zugeordnet werden</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation, für die das 2-Jahres-Follow-up im Erfassungsjahr 2022 fällig ist, mit bekanntem Follow-up-Status, die nicht innerhalb von zwei Jahren nach der Transplantation verstorben sind und ohne dokumentiertes Transplantatversagen. Patientinnen und Patienten mit einer darauffolgenden Retransplantation werden ausgeschlossen</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Für die Zuordnung zu einem Stadium der chronischen Niereninsuffizienz erfolgt die Abschätzung der Nierenfunktion mit Hilfe der glomerulären Filtrationsrate (GFR). Der aktuelle Dialysestandard empfiehlt die Verwendung der CKD-EPI-Formel (Weinreich et al. 2022). Über diese wird die GFR in ml/min/1,73 m² Körperoberfläche näherungsweise ermittelt werden (dann eGFR). Dafür soll die aktuell gültige Berechnungsformel gemäß National Kidney Foundation verwendet werden (NKF 2022). In die CKD-EPI-Formel fließen in der Regel der Serum-Kreatinin-Wert und dessen maximale und minimale Steigerung sowie das Alter, das Geschlecht und die Hautfarbe ein. Die hier verwendete vereinfachte Formel berücksichtigt alle genannten Faktoren bis auf die Hautfarbe. Die Berechnung erfolgt nur für gültige Angaben zum Kreatinin i. S. (in mg/dl oder µmol/l).</p> <p>Die Stadienzuordnung erfolgt in Anlehnung an die KDIGO-Empfehlungen (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO 2013): Patientinnen und Patienten mit einer eGFR von ≥ 90 ml/min/1.73 m² werden dem Stadium 1 zugeordnet. Bei einer eGFR von 60-89 ml/min/1.73 m² bzw. 30-59 ml/min/1.73 m² erfolgt die Zuordnung zum Stadium 2 bzw. Stadium 3.</p> <p>Berechnung eingeschränkt auf Patientinnen und Patienten mit bekannten, plausiblen und zeitgerechten Angaben zum Kreatinin (Ausschluss von Werten ≥ 99 (mg/dl) bzw. ≥ 9999 (µmol/l)).</p>

	<p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend für die Follow-up-Erhebung. Die Erhebung des 2-Jahres-Follow-up ist zwei Jahre und 90 Tage nach der Transplantation spätestens fällig.</p> <p>Eine Prüfung, ob diese Kennzahl mit Referenzbereich eingeführt werden soll, steht noch aus. Die Kennzahl wird ggf. modifiziert.</p>
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	<code>fn_eGFRFU %>=% 30</code>
Nenner (Formel)	<code>fn_FU2JFaelligInAJ & fn_txIsolierteNiere & ABBRUCHTX %==% 0 & fn_IstLetzteNierenTransplantation & fn_FollowUp2Dokumentiert & (fn_IstErsterFUBogen2Jahr & !is.na(fn_eGFRFU) & FU_TRANSPLANTATVERS %==% 0 & FU_FUVERSTORBEN %==% 0)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AbstTageFUErhebungUeberMind2FU fn_AJ fn_DatumFaelligkeitFU2J fn_eGFRFU fn_FollowUp2Dokumentiert fn_FU2JFaelligInAJ fn_IstErsterFUBogen2Jahr fn_IstLetzteNierenTransplantation fn_IstLetzteNierenTxInAufenthalt fn_KreatininFUMGDL fn_LfdNrEingriff_NTX fn_MaxOPDatum_NTX fn_MinAbstTageBisTod fn_MinMindestAbstTage2FU fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff_NTX fn_Poopvwdauer_NTX fn_TodInnerhalb2Jahr fn_txIsolierteNiere fn_txNiere fn_ZeitbisTod</code>
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	<p>Die Berechnung der Kennzahl wurde dem aktuellen Stand der Literatur angepasst.</p> <p>Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.</p>

Literatur

- First, MR (2003): Renal function as a predictor of long-term graft survival in renal transplant patients. *Nephrology Dialysis Transplantation* 18(Suppl. 1): i3-i6. DOI: 10.1093/ndt/gfg1027.
- Hariharan, S; McBride, MA; Cherikh, WS; Tolleris, CB; Bresnahan, BA; Johnson, CP (2002): Post-transplant renal function in the first year predicts long-term kidney transplant survival. *Kidney International* 62(1): 311-318. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2002.00424.x.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3-9818131-3-5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Kälble, T; Lucan, M; Nicita, G; Sells, R; Burgos Revilla, FJ; Wiesel, M (2005): Eau Guidelines on Renal Transplantation. *European Urology* 47(2): 156-166. DOI: 10.1016/j.eururo.2004.02.009.
- KDIGO [Kidney Disease: Improving Global Outcomes] (2013): KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements* 3(1): 1-150. URL: http://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).
- NKF [National Kidney Foundation] (2022): CKD-EPI Creatinine Equation (2021). [New York, US-NY]: NKF. URL: <https://www.kidney.org/content/ckd-epi-creatinine-equation-2021> (abgerufen am: 12.04.2022).
- Rodrigo, E; Fernández-Fresnedo, G; Ruiz, JC; Piñera, C; Palomar, R; González-Cotorruelo, J; et al. (2005): Similar Impact of Slow and Delayed Graft Function on Renal Allograft Outcome and Function. *Transplantation Proceedings* 37(3): 1431-1432. DOI: 10.1016/j.transproceed.2005.02.052.
- Salvadori, M; Rosati, A; Bock, A; Chapman, J; Dussol, B; Fritsche, L; et al. (2006): Estimated One-Year Glomerular Filtration Rate is the Best Predictor of Long-term Graft Function Following Renal Transplant. *Transplantation* 81(2): 202-206. DOI: 10.1097/01.tp.0000188135.04259.2e.
- Weinreich, T; Böher, J; Kribben, A; Kuhlmann, M; Hollenbeck, M; Schettler, V; et al. (2022): Dialysestandard der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie. Version 1-2022. Ersterstellung 2016. Überarbeitete, aktualisierte Fassung vom 17.02.2022. Berlin [u. a.]: DGfN [Deutsche Gesellschaft für Nephrologie] [u. a.]. URL: <https://www.dgfn.eu/dialyse-standard.html> [Dialysestandard > Download] (abgerufen am: 12.04.2022).

Gruppe: Behandlungsbedürftige Abstoßung innerhalb von 90 Tagen

Bezeichnung Gruppe	Behandlungsbedürftige Abstoßung innerhalb von 90 Tagen
Qualitätsziel	Die Zahl der Patientinnen und Patienten mit behandlungsbedürftigen Abstoßungen sollte weder zu hoch noch zu niedrig sein

Hintergrund

Die akute Abstoßungsreaktion stellt den wichtigsten immunologischen Risikofaktor für die Entwicklung einer Transplantatdysfunktion im frühen Verlauf dar. Zudem wirkt sich eine akute Abstoßung negativ auf die Dauerfunktion des Transplantats aus und stellt somit einen der wichtigsten Prädiktoren für die Entwicklung einer chronischen Allograft-Dysfunktion dar (Kollins und Banas 2011). Gründe für das Auftreten von akuten Abstoßungsreaktionen können Gewebeunverträglichkeiten zwischen Organempfänger und Organspender sein. Eine akute Abstoßung liegt vor, wenn es zu einem raschen Anstieg der Plasma-Kreatinin-Konzentration von 10 bis 25 % gegenüber des Ausgangswertes innerhalb von 1–2 Tagen kommt (ERA-EDTA, ERBP 2000).

Die Anzahl der beobachteten Abstoßungsreaktionen hängt auch davon ab, ob die Abstoßung über die feingewebliche Untersuchung des Nierentransplantats oder die klinische Diagnose des behandelnden Arztes definiert wird (Fleiner et al. 2006). Hierbei spielt insbesondere das Behandlungskonzept bei sogenannten Borderline-Abstoßungen eine Rolle.

Faktoren, die das Risiko für eine behandlungsbedürftige Abstoßung erhöhen, sind Empfängeralter, Sensibilisierung und CMV-Infektion (Pallardó Mateu et al. 2004). Die zuverlässige Einnahme der immunsuppressiven Medikamente durch die Patientin bzw. den Patienten (Compliance) spielt bei der Vermeidung von Abstoßungen eine entscheidende Rolle, ist jedoch nicht immer gewährleistet (Butler et al. 2004). Weitere Einflussgrößen für eine erhöhte Abstoßungsrate sind die kalte Ischämiezeit und die Art und Dosierung des immunsuppressiven Regimes (USRDS 2007, Dantal et al. 1998, Shoskes und Halloran 1996, Merkus et al. 1991).

Die akute Abstoßung eignet sich als Indikator für die Frühfunktion des Transplantats und für das Langzeitergebnis (Kwon et al. 2005, Pallardó Mateu et al. 2004, First 2003).

Unterschiedliche Leitlinien weisen darauf hin, dass eine Biopsie vor der akuten Abstoßung durchgeführt werden sollte, es sei denn, die Durchführung würde die Behandlung verzögern (Baker et al. 2017, KDIGO 2009).

572100: Niedrige Rate behandlungsbedürftiger Abstoßungen innerhalb von 90 Tagen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 27:B	behandlungsbedürftige Abstoßung der Niere seit Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	FU_REJEKTIONFU
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: 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

ID	572100
Bezeichnung	Niedrige Rate behandlungsbedürftiger Abstoßungen innerhalb von 90 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≥ 0,00 % (10. Perzentil)
Referenzbereich 2021	≥ 0,00 % (10. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit mindestens einer behandlungsbedürftigen Abstoßung innerhalb von 90 Tagen nach OP-Datum</p> <p>Nenner</p> <p>Alle lebenden Patientinnen und Patienten, die im Zeitraum vom 01.10.2021 bis zum 30.09.2022 eine isolierte Nierentransplantation erhalten haben und für die ein 90-Tages-Follow-up vorliegt oder für die innerhalb von 90 Tagen eine Abstoßung dokumentiert wurde</p>
Erläuterung der Rechenregel	Um die Indikatoren zum 90-Tage-Follow-up gemeinsam mit den Indikatoren zum stationären Aufenthalt auswerten zu können, muss der Beobachtungszeitraum geändert werden. Die Grundgesamtheit der Indikatoren umfasst nicht die Patientinnen und Patienten, die zwischen dem 01.01. und 31.12. des Erfassungsjahres transplantiert wurden, sondern diejenigen, die zwischen dem 01.10. des Jahres vor dem Erfassungsjahr und dem 30.09. des Erfassungsjahres transplantiert wurden.
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	FU_REJEKTIONFU %==% 1
Nenner (Formel)	fn_TxinAJm90Tage & fn_txIsolierteNiere & (fn_FollowUp90Dokumentiert fn_AbstossungInnerhalb90Tage) & !fn_TodInnerhalb90Tage & ABRUCHTX %==% 0
Verwendete Funktionen	fn_AbstossungInnerhalb90Tage fn_AJ fn_FollowUp90Dokumentiert fn_MinAbstTageBisTod fn_TodInnerhalb90Tage fn_TxinAJm90Tage fn_txIsolierteNiere fn_ZeitbisTod
Verwendete Listen	-

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

572101: Hohe Rate behandlungsbedürftiger Abstoßungen innerhalb von 90 Tagen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 27:B	behandlungsbedürftige Abstoßung der Niere seit Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	FU_REJEKTIONFU
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: 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

ID	572101
Bezeichnung	Hohe Rate behandlungsbedürftiger Abstoßungen innerhalb von 90 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≤ 12,62 % (90. Perzentil)
Referenzbereich 2021	≤ 9,09 % (90. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit mindestens einer behandlungsbedürftigen Abstoßung innerhalb von 90 Tagen nach OP-Datum</p> <p>Nenner</p> <p>Alle lebenden Patientinnen und Patienten, die im Zeitraum vom 01.10.2021 bis zum 30.09.2022 eine isolierte Nierentransplantation erhalten haben und für die ein 90-Tages-Follow-up vorliegt oder für die innerhalb von 90 Tagen eine Abstoßung dokumentiert wurde</p>
Erläuterung der Rechenregel	Um die Indikatoren zum 90-Tage-Follow-up gemeinsam mit den Indikatoren zum stationären Aufenthalt auswerten zu können, muss der Beobachtungszeitraum geändert werden. Die Grundgesamtheit der Indikatoren umfasst nicht die Patientinnen und Patienten, die zwischen dem 01.01. und 31.12. des Erfassungsjahres transplantiert wurden, sondern diejenigen, die zwischen dem 01.10. des Jahres vor dem Erfassungsjahr und dem 30.09. des Erfassungsjahres transplantiert wurden.
Teildatensatzbezug	NTX:P
Zähler (Formel)	FU_REJEKTIONFU %==% 1
Nenner (Formel)	fn_TxinAJm90Tage & fn_txIsolierteNiere & (fn_FollowUp90Dokumentiert fn_AbstossungInnerhalb90Tage) & !fn_TodInnerhalb90Tage & ABRUCHTX %==% 0
Verwendete Funktionen	fn_AbstossungInnerhalb90Tage fn_AJ fn_FollowUp90Dokumentiert fn_MinAbstTageBisTod fn_TodInnerhalb90Tage fn_TxinAJm90Tage fn_txIsolierteNiere fn_ZeitbisTod
Verwendete Listen	-

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

Literatur

- Baker, RJ; Mark, PB; Patel, RK; Stevens, KK; Palmer, N (2017): Renal association clinical practice guideline in post-operative care in the kidney transplant recipient. BMC Nephrology 18: 174. DOI: 10.1186/s12882-017-0553-2.
- Butler, JA; Roderick, P; Mullee, M; Mason, JC; Peveler, RC (2004): Frequency And Impact Of Nonadherence To Immunosuppressants After Renal Transplantation: A Systematic Review. Transplantation 77(5): 769-776. DOI: 10.1097/01.tp.0000110408.83054.88.
- Dantal, J; Hourmant, M; Cantarovich, D; Giral, M; Blancho, G; Dreno, B; et al. (1998): Effect of long-term immunosuppression in kidney-graft recipients on cancer incidence: randomised comparison of two cyclosporin regimens. Lancet 351(9103): 623-628. DOI: 10.1016/S0140-6736(97)08496-1.
- ERA-EDTA [European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association], ERBP [European Renal Best Practice] (2000): European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 1). Section III: The transplant recipient from initial transplant hospitalization to 1 year post transplant. III.1 Cross-matching donor/recipient. NDT – Nephrology Dialysis Transplantation 15(Suppl. 7): 52. DOI: 10.1093/ndt/15.suppl_7.52.
- First, MR (2003): Renal function as a predictor of long-term graft survival in renal transplant patients. NDT – Nephrology Dialysis Transplantation 18(Suppl. 1): i3-i6. DOI: 10.1093/ndt/gfg1027.
- Fleiner, F; Fritsche, L; Glander, P; Neumayer, H-H; Budde, K (2006): Reporting of Rejection after Renal Transplantation in Large Immunosuppressive Trials: Biopsy-Proven, Clinical, Presumed, or Treated Rejection? Transplantation 81(5): 655-659. DOI: 10.1097/01.tp.0000214933.73927.4e.
- KDIGO [Kidney Disease: Improving Global Outcomes] (2009): KDIGO Clinical Practice Guideline for the Care of Kidney Transplant Recipients. American Journal of Transplantation 9(3): S1-S155. URL: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO-2009-Transplant-Recipient-Guideline-English.pdf> (abgerufen am: 11.12.2019).
- Kollins, D; Banas, B (2011): Akute renale Transplantatabstoßung. Aktuelle Aspekte der Diagnostik. Nieren- und Hochdruckkrankheiten 40(8): 348-354. DOI: 10.5414/NHP40348.
- Kwon, OJ; Kim, YH; Ahn, BK; Kang, CM; Kwak, JY (2005): Long-Term Graft Outcome of Living Donor Renal Transplantation: Single Center Experience. Transplantation Proceedings 37(2): 690-692. DOI: 10.1016/j.transproceed.2004.11.039.
- Merkus, JWS; Hoitsma, AJ; Koene, RAP (1991): Detrimental Effect of Acute Renal Failure on the Survival of Renal Allografts: Influence of Total Ischaemia Time and Anastomosis Time. NDT – Nephrology Dialysis Transplantation 6(11): 881-886. DOI: 10.1093/ndt/6.11.881.
- Pallardó Mateu, LM; Sancho Calabuig, A; Capdevila Plaza, L; Esteve, AF (2004): Acute rejection and late renal transplant failure: Risk factors and prognosis. Nephrology Dialysis Transplantation 19(Suppl. 3): iii38-iii42. DOI: 10.1093/ndt/gfh1013.

Shoskes, DA; Halloran, PF (1996): Delayed Graft Function in Renal Transplantation: Etiology, Management and Long-term Significance. *Journal of Urology* 155(6): 1831-1840. DOI: 10.1016/S0022-5347(01)66023-3.

USRDS [United States Renal Data System] (2007): Transplantation: outcomes [Reference Tables]. Chapter F. In: *USRDS 2007 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States*. Bethesda, US-MD: NIH [National Institutes of Health], NIDDK [National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases], 149-182. URL: https://www.usrds.org/2007/ref_07.pdf (abgerufen am: 11.12.2019).

572032: Transplantatversagen innerhalb des 1. Jahres nach Nierentransplantation

Qualitätsziel

Möglichst wenige Patientinnen und Patienten mit Transplantatversagen nach einer Nierentransplantation

Hintergrund

Die Nierenfunktion ist das entscheidende Kriterium für den Erfolg einer Nierentransplantation. Dabei kann die kalte Ischämiezeit im Rahmen der Operation einen Einfluss auf die Funktionsaufnahme des Organs nach Transplantation haben (Boom et al. 2000, Moore et al. 2007, Ojo et al. 1997).

Akute Abstoßungsreaktionen sind ebenfalls ein wichtiger Parameter (Boom et al. 2000, Johnston et al. 2006, Ojo et al. 1997) und werden vom Grad der HLA-Inkompatibilität sowie dem Prozentsatz der Panel reactive antibodies (PRA) beeinflusst. Sie erfordern eine angemessene Durchführung der immunsuppressiven Therapie.

Bei der Spenderauswahl ist zu berücksichtigen, dass das Alter der Spenderin bzw. des Spenders einen Risikofaktor für ein Transplantatversagen darstellt (Boom et al. 2000, Moore et al. 2007). Im US-amerikanischen Register werden Nierenspenderrinnen und Nierenspendere nach ihrem Alter, der Nierenfunktion, einer arteriellen Hypertonie und ihrer Todesursache in „Extended criteria donors“ (ECD) und Nicht-ECD eingeteilt, welche hinsichtlich des Transplantatüberlebens bei Empfängerinnen und Empfänger deutliche Unterschiede aufweisen (OPTN/SRTR [2010]).

In den Daten des USRDS wird für das Jahr 2014 die Wahrscheinlichkeit des Transplantatversagens im ersten Jahr nach Transplantation bei Postmortal Spenden mit 3,8 % angegeben. Die Wahrscheinlichkeit des Transplantatversagens im ersten Jahr nach Nierenlebendspende hingegen wird für das Jahr 2014 mit 1,9 % beziffert (USRDS et al. 2017). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland ein Gesamt-Transplantatversagen innerhalb des ersten Jahres nach Nierentransplantation von 5,7 % (IQTIG 2019: 100-104). In ihrer auf die Eurotransplant-Region bezogene Studie zu Nierentransplantationen finden Heylen et al. (2017) heraus, dass eine steigende warme Ischämiezeit mit dem Risiko eines erhöhten Transplantatverlustes einhergeht.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Datum des Transplantatversagens und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERSDATUM - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatum

*Ersatzfeld im Exportformat

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

Eigenschaften und Berechnung

ID	572032
Bezeichnung	Transplantatversagen innerhalb des 1. Jahres nach Nierentransplantation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	≤ 12,47 % (90. Perzentil)
Referenzbereich 2021	≤ 17,07 % (90. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	Die Festlegung des Referenzbereiches beruht auf Erfahrungen aus der externen stationären Qualitätssicherung.
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Transplantationen, bei denen innerhalb des 1. Jahres nach der Transplantation ein Transplantatversagen auftrat oder eine Retransplantation notwendig wurde</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation, für die das 1-Jahres-Follow-up im Erfassungsjahr 2022 fällig ist, mit bekanntem Follow-up-Status, die nicht innerhalb von einem Jahr nach der Transplantation verstorben sind</p>
Erläuterung der Rechenregel	Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend für die Follow-up-Erhebung. Die Erhebung des 1-Jahres-Follow-up ist ein Jahr und 60 Tage nach der Transplantation spätestens fällig. In diesem Indikator werden auch Follow-up-Informationen berücksichtigt, die nach dem Fälligkeitsdatum erhoben wurden.
Teildatensatzbezug	NTX:T
Zähler (Formel)	<code>fn_txVersagenNiereInnerhalb1Jahr fn_NierenReTXInnerhalb1Jahr</code>
Nenner (Formel)	<code>fn_FU1JFaelligInAJ & fn_txIsolierteNiere & (fn_txVersagenNiereStatusBekannt1J !is.na(fn_ZeitbisNierenReTX)) & !(fn_TodInnerhalb1Jahr) & ABBRUCHTX %==% 0</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt fn_AJ fn_DatumFaelligkeitFU1J fn_FU1JFaelligInAJ fn_MaxAbstTageFUErhebung fn_MinAbstTageBisTod fn_NierenReTXInnerhalb1Jahr fn_TodInnerhalb1Jahr fn_txIsolierteNiere</code>

	fn_txNiere fn_txNiere_OPDatumValue fn_txVersagenNiereInnerhalb1Jahr fn_txVersagenNiereStatusBekannt1J fn_ZeitbisNierenReTX fn_ZeitbisTod fn_ZeitbisTxVersagenNiere
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

Literatur

- Boom, H; Mallat, MJK; De Fijter, JW; Zwinderman, AH; Paul, LC (2000): Delayed graft function influences renal function, but not survival. *Kidney International* 58(2): 859-866. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2000.00235.x.
- Heylen, L; Pirenne, J; Samuel, U; Tieken, I; Naesens, M; Sprangers, B; et al. (2017): The Impact of Anastomosis Time During Kidney Transplantation on Graft Loss: A Eurotransplant Cohort Study. *American Journal of Transplantation* 17(3): 724-732. DOI: 10.1111/ajt.14031.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3-9818131-3-5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Johnston, O; O'Kelly, P; Spencer, S; Donohoe, J; Walshe, JJ; Little, DM; et al. (2006): Reduced graft function (with or without dialysis) vs immediate graft function – a comparison of long-term renal allograft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 21(8): 2270-2274. DOI: 10.1093/ndt/gfl103.
- Moore, J; Tan, K; Cockwell, P; Krishnan, H; McPake, D; Ready, A; et al. (2007): Predicting early renal allograft function using clinical variables. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 22(9): 2669-2677. DOI: 10.1093/ndt/gfm249.
- Ojo, AO; Wolfe, RA; Held, PJ; Port, FK; Schouder, RL (1997): Delayed Graft Function: Risk Factors and Implications for Renal Allograft Survival. *Transplantation* 63(7): 968-974.
- 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).
- USRDS [United States Renal Data System] (2017): Transplantation: Outcomes. Chapter F. In: 2017 Annual Data Report Reference Tables. Bethesda, US-MD: USRDS URL: <https://www.usrds.org/reference.aspx> [Download > F. Transplantation: Outcomes] (abgerufen am: 11.04.2018).

572033: Transplantatversagen innerhalb von 2 Jahren nach Nierentransplantation

Qualitätsziel

Möglichst wenige Patientinnen und Patienten mit Transplantatversagen nach einer Nierentransplantation

Hintergrund

Die Nierenfunktion ist das entscheidende Kriterium für den Erfolg einer Nierentransplantation. Dabei kann die kalte Ischämiezeit im Rahmen der Operation einen Einfluss auf die Funktionsaufnahme des Organs nach Transplantation haben (Boom et al. 2000, Moore et al. 2007, Ojo et al. 1997).

Akute Abstoßungsreaktionen sind ebenfalls ein wichtiger Parameter (Boom et al. 2000, Johnston et al. 2006, Ojo et al. 1997) und werden vom Grad der HLA-Inkompatibilität sowie dem Prozentsatz der Panel reactive antibodies (PRA) beeinflusst. Sie erfordern eine angemessene Durchführung der immunsuppressiven Therapie.

Bei der Spenderauswahl ist zu berücksichtigen, dass das Alter der Spenderin bzw. des Spenders einen Risikofaktor für ein Transplantatversagen darstellt (Boom et al. 2000, Moore et al. 2007). Im US-amerikanischen Register werden Nierenspenderrinnen und Nierenspender nach ihrem Alter, der Nierenfunktion, einer arteriellen Hypertonie und ihrer Todesursache in „Extended criteria donors“ (ECD) und Nicht-ECD eingeteilt, welche hinsichtlich des Transplantatüberlebens bei Empfängerinnen und Empfänger deutliche Unterschiede aufweisen (OPTN/SRTR [2010]).

In den Daten des USRDS wird für das Jahr 2013 die Wahrscheinlichkeit des Transplantatversagens im zweiten Jahr nach Transplantation bei Postmortal Spenden mit 6,7 % angegeben. Die Wahrscheinlichkeit des Transplantatversagens im zweiten Jahr nach Nierenlebendspende hingegen wird für das Jahr 2013 mit 2,7 % beziffert (USRDS et al. 2017). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen für Deutschland ein Gesamt-Transplantatversagen innerhalb von 2 Jahren nach Nierentransplantation von 5,6 % (IQTIG 2019: 100-104). In ihrer auf die Eurotransplant-Region bezogene Studie zu Nierentransplantationen finden (Heylen et al. 2017) heraus, dass eine steigende warme Ischämiezeit mit dem Risiko eines erhöhten Transplantatverlustes einhergeht.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2022

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname▼
PNTX: 27: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
PNTX: 38:T	OP-Datum	K	-	OPDATUM
PNTX: 40:T	Abbruch der Transplantation	M	0 = nein 1 = ja	ABBRUCHTX
PNTX: 58:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
PNTX: EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer
PNTX: FU: 19:B	Patient verstorben	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt oder Follow-up nicht möglich	FU_FUVERSTORBEN
PNTX: FU: EF*	Abstand Erhebungsdatum des Follow-up und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	FUERHEBDATUM - TXDATUM	FU_abstFUErhebungsdatum-TxDatum
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Todesdatum und Datum der letzten Transplantation	-	TODESDATUM - TXDATUM	FU_abstTodTxDatum
PNTX: FU: EF*	Abstand zwischen Datum des Transplantatversagens und Datum der letzten Transplantation in Tagen	-	TRANSPLANTATVERSDATUM - TXDATUM	FU_abstTransplantatVersDatum

*Ersatzfeld im Exportformat

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

Eigenschaften und Berechnung

ID	572033
Bezeichnung	Transplantatversagen innerhalb von 2 Jahren nach Nierentransplantation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2022	-
Referenzbereich 2021	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2022	-
Erläuterung zum Stellungnahmeverfahren 2022	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Transplantationen, bei denen innerhalb von 2 Jahren nach der Transplantation ein Transplantatversagen auftrat oder eine Retransplantation notwendig wurde</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Nierentransplantation, für die das 2-Jahres-Follow-up im Erfassungsjahr 2022 fällig ist, mit bekanntem Follow-up-Status, die nicht innerhalb von zwei Jahren nach der Transplantation verstorben sind</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend für die Follow-up-Erhebung. Die Erhebung des 2-Jahres-Follow-up ist zwei Jahre und 90 Tage nach der Transplantation spätestens fällig. In dieser Kennzahl werden auch Follow-up-Informationen berücksichtigt, die nach dem Fälligkeitsdatum erhoben wurden.</p> <p>Eine Prüfung, ob diese Kennzahl mit Referenzbereich eingeführt werden soll, steht noch aus. Die Kennzahl wird ggf. modifiziert.</p>
Teildatensatzbezug	NTX:T
Zähler (Formel)	<code>fn_txVersagenNiereInnerhalb2Jahr fn_NierenReTXInnerhalb2Jahr</code>
Nenner (Formel)	<code>fn_FU2JFaelligInAJ & fn_txIsolierteNiere & (fn_txVersagenNiereStatusBekannt2J !is.na(fn_ZeitbisNierenReTX)) & !(fn_TodInnerhalb2Jahr) & ABRUCHTX %==% 0</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt fn_AJ fn_DatumFaelligkeitFU2J fn_FU2JFaelligInAJ fn_MaxAbstTageFUErhebung</code>

	fn_MinAbstTageBisTod fn_NierenReTXInnerhalb2Jahr fn_TodInnerhalb2Jahr fn_txIsolierteNiere fn_txNiere fn_txNiere_OPDatumValue fn_txVersagenNiereInnerhalb2Jahr fn_txVersagenNiereStatusBekannt2J fn_ZeitbisNierenReTX fn_ZeitbisTod fn_ZeitbisTxVersagenNiere
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	-
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Fälle, bei denen ein Abbruch einer Transplantation dokumentiert wurde, gehen für die QI-Ergebnisberechnung im Follow-up nicht in die Grundgesamtheit ein.

Literatur

- Boom, H; Mallat, MJK; De Fijter, JW; Zwinderman, AH; Paul, LC (2000): Delayed graft function influences renal function, but not survival. *Kidney International* 58(2): 859-866. DOI: 10.1046/j.1523-1755.2000.00235.x.
- Heylen, L; Pirenne, J; Samuel, U; Tieken, I; Naesens, M; Sprangers, B; et al. (2017): The Impact of Anastomosis Time During Kidney Transplantation on Graft Loss: A Eurotransplant Cohort Study. *American Journal of Transplantation* 17(3): 724-732. DOI: 10.1111/ajt.14031.
- IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. Berlin: IQTIG. ISBN: 978-3-9818131-3-5. URL: https://iqtig.org/downloads/berichte/2018/IQTIG_Qualitaetsreport-2019_2019-09-25.pdf (abgerufen am: 18.12.2019).
- Johnston, O; O'Kelly, P; Spencer, S; Donohoe, J; Walshe, JJ; Little, DM; et al. (2006): Reduced graft function (with or without dialysis) vs immediate graft function – a comparison of long-term renal allograft survival. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 21(8): 2270-2274. DOI: 10.1093/ndt/gfl103.
- Moore, J; Tan, K; Cockwell, P; Krishnan, H; McPake, D; Ready, A; et al. (2007): Predicting early renal allograft function using clinical variables. *NDT – Nephrology Dialysis Transplantation* 22(9): 2669-2677. DOI: 10.1093/ndt/gfm249.
- Ojo, AO; Wolfe, RA; Held, PJ; Port, FK; Schouder, RL (1997): Delayed Graft Function: Risk Factors and Implications for Renal Allograft Survival. *Transplantation* 63(7): 968-974.
- 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).
- USRDS [United States Renal Data System] (2017): Transplantation: Outcomes. Chapter F. In: 2017 Annual Data Report Reference Tables. Bethesda, US-MD: USRDS URL: <https://www.usrds.org/reference.aspx> [Download > F. Transplantation: Outcomes] (abgerufen am: 11.04.2018).

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-, teilstationärer und stationsäquivalenter Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - § 4 PEPPV)
28	Behandlung regulär beendet, beatmet entlassen
29	Behandlung regulär beendet, beatmet verlegt
30	Behandlung regulär beendet, Überleitung in die Übergangspflege

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorbereitung	Dimension	Beschreibung	Wert
Auswertungsjahr	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.	2022
MinAbstand1JFU	Gesamt	Mindestabstand für 1-Jahres-Follow-up	335
MinAbstand2JFU	Gesamt	Mindestabstand für 2-Jahres-Follow-up	700
MinAbstand90TFU	Gesamt	Mindestabstand für 90-Tage-Follow-up	83
ToleranzFU1J	Gesamt	Zeittoleranz für 1-Jahres-Follow-up-Erhebung in Tagen	60
ToleranzFU2J	Gesamt	Zeittoleranz für 2-Jahres-Follow-up-Erhebung in Tagen	90

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AbstossungInnerhalb90Tage	boolean	Dokumentierte Abstoßung des Transplantants innerhalb von 90 Tagen	<code>FU_REJEKTIONFU %==% 1 & FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %<=% 90</code>
fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt	integer	Abstand Tage bis zur Erhebung des Follow-up sofern der Status im Follow-up bekannt ist	<code>ifelse(FU_FUVERSTORBEN %in% c(0,1), FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, NA_integer_)</code>
fn_AbstTageFUErhebungUeberMind1FU	integer	Abstand Tage bis zur Erhebung des 1-Jahres-Follow-ups sofern dieser über dem Mindestabstand in Tagen liegt	<code>ifelse(FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %>=% VB\$MinAbstand1JFU, FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, NA_real_)</code>
fn_AbstTageFUErhebungUeberMind2FU	integer	Abstand Tage bis zur Erhebung des 2-Jahres-Follow-ups sofern dieser über dem Mindestabstand in Tagen liegt	<code>ifelse(FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %>=% VB\$MinAbstand2JFU, FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, NA_real_)</code>
fn_AbstTageFUErhebungUeberMind90FU	integer	Abstand Tage bis zur Erhebung des 90-Tages-Follow-ups sofern dieser über dem Mindestabstand in Tagen liegt	<code>ifelse(FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %>=% VB\$MinAbstand90TFU, FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, NA_real_)</code>
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	<code>VB\$Auswertungsjahr</code>
fn_DatumFaelligkeitFU1J	date	Fälligkeitsdatum für die 1-Jahres-Follow-up-Erhebung	<code>as.Date(OPDATUM + 365 + VB\$ToleranzFU1J)</code>
fn_DatumFaelligkeitFU2J	date	Fälligkeitsdatum für die 2-Jahres-Follow-up-Erhebung	<code>as.Date(OPDATUM + 730 + VB\$ToleranzFU2J)</code>
fn_eGFRFU	float	eGFR nach CKD-EPI-Formel FU Bogen	<code>kappa <- ifelse(GESCHLECHT %==% 2, 0.7, 0.9) alpha <- ifelse(GESCHLECHT %==% 2, -0.241, -0.302) scale <- ifelse(GESCHLECHT %==% 2, 142*1.012, 142)</code>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> alter_shifted <- alter + (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum / 365) min_rate <- ifelse((fn_KreatininFUMGDL/kappa) %<=% 1, fn_KreatininFUMGDL/kappa, 1) max_rate <- ifelse((fn_KreatininFUMGDL/kappa) %>=% 1, fn_KreatininFUMGDL/kappa, 1) ifelse(!is.na(fn_KreatininFUMGDL), scale * min_rate^alpha * max_rate^(-1.2) * 0.9938^alter_shifted, NA_real_) </pre>
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	to_year(ENTLDATUM)
fn_FollowUp1Dokumentiert	boolean	1-Jahres-Follow-up dokumentiert	<pre> (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %>=% VB\$MinAbstand1JFU & (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %<=% (VB\$MinAbstand1JFU + 90))) fn_TodInnerhalb1Jahr (poopvwdauer %>=% VB\$MinAbstand1JFU) </pre>
fn_FollowUp2Dokumentiert	boolean	2-Jahres-Follow-up dokumentiert	<pre> (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %>=% VB\$MinAbstand2JFU & (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %<=% (VB\$MinAbstand2JFU + 120))) fn_TodInnerhalb2Jahr </pre>
fn_FollowUp90Dokumentiert	boolean	90-Tages-Follow-up dokumentiert	<pre> (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %>=% VB\$MinAbstand90TFU & (FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum %<=% (VB\$MinAbstand90TFU + 14)) </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
) fn_TodInnerhalb90Tage
fn_FU1JFaelligInAJ	boolean	1-Jahres-Follow-up-Erhebung ist fällig im Auswertungsjahr	to_year(fn_DatumFaelligkeitFU1J) %==% fn_AJ
fn_FU2JFaelligInAJ	boolean	2-Jahres-Follow-up-Erhebung ist fällig im Auswertungsjahr	to_year(fn_DatumFaelligkeitFU2J) %==% fn_AJ
fn_ImmerSofortFunktionsAufnahme	boolean	Sofortige Funktionsaufnahme der Niere nach jeder Nierentransplantation im Aufenthalt	all(fn_SofortFunktionsAufnahme[fn_txNiere & fn_EntlassungInAJ]) %group_by% TDS_B
fn_IstErsterFUBogen1Jahr	boolean	FU-Bogen ist der erste FU-Bogen der zu einem 1-Jahres-Follow-up gehört	replace_na(FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, -1) %==% fn_MinMindestAbstTage1FU
fn_IstErsterFUBogen2Jahr	boolean	FU-Bogen ist der erste FU-Bogen der zu einem 2-Jahres-Follow-up gehört	replace_na(FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, -1) %==% fn_MinMindestAbstTage2FU
fn_IstErsterFUBogen90Tage	boolean	FU-Bogen ist der erste FU-Bogen der zu einem 90-Tages-Follow-up gehört	replace_na(FU_abstFUErhebungsdatumTxDatum, -1) %==% fn_MinMindestAbstTage90FU
fn_IstErsteTxInAufenthalt	boolean	Transplantation ist die erste Transplantation während des stationären Aufenthalts	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)
fn_IstLetzteNierenTransplantation	boolean	Transplantation ist die letzte Nierentransplantation der Patientin bzw. des Patienten	fn_IstLetzteNierenTxInAufenthalt & OPDATUM %==% fn_MaxOPDatum_NTX
fn_IstLetzteNierenTxInAufenthalt	boolean	Transplantation ist die letzte Nierentransplantation während des stationären Aufenthalts	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff_NTX %==% (minimum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff_NTX) %group_by% TDS_B)
fn_IstLetzteTransplantation	boolean	Transplantation ist die letzte Transplantation der Patientin bzw. des Patienten	fn_IstLetzteTxInAufenthalt & OPDATUM %==% fn_MaxOPDatum
fn_IstLetzteTxInAufenthalt	boolean	Transplantation ist die letzte Transplantation während des stationären Aufenthalts	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (minimum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_KreatininFUMGDL	float	Kreatininwert in MGDL	<pre>ifelse(FU_KREATININWERTMOLL %>% 0 & FU_KREATININWERTMOLL %<% 9999, FU_KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(FU_KREATININWERTMGDL %>% 0 & FU_KREATININWERTMGDL %<% 99, FU_KREATININWERTMGDL, NA_real_))</pre>
fn_LfdNrEingriff_NTX	integer	Liefert die LFDNREINGRIFF von Nierentransplantationen	<pre>ifelse(fn_txNiere, LFDNREINGRIFF, NA_integer_)</pre>
fn_MaxAbstTageFUErhebung	integer	Maximum Abstand Tage bis zur Erhebung des Follow-up sofern der Status im Follow-up bekannt ist	<pre>maximum(fn_AbstTageFUErhebungStatusBekannt) %group_by% TDS_T</pre>
fn_MaxOPDatum	date	Maximum des Operationsdatums unter allen nicht abgebrochenen Transplantationen einer Patientin bzw. eines Patienten	<pre>OPDATUM[ABBRUCHTX %==% 1] <- as.Date(NA) maximum(OPDATUM) %group_by% TDS_P</pre>
fn_MaxOPDatum_NTX	date	Maximum des Operationsdatums unter allen nicht abgebrochenen Transplantationen (NTX) einer Patientin bzw. eines Patienten	<pre>OPDATUM[ABBRUCHTX %==% 1 !fn_txNiere] <- as.Date(NA) maximum(OPDATUM) %group_by% TDS_P</pre>
fn_MinAbstTageBisTod	integer	Minimum Abstand Tage von der Operation bis zum Tod der Patientin bzw. des Patienten (Feld: abstTodTxDatum; Follow-up) gruppiert nach Patient (TDS_P)	<pre>minimum(FU_abstTodTxDatum) %group_by% TDS_P</pre>
fn_MinMindestAbstTage1FU	integer	Minimum Abstand Tage bis zur Erhebung des 1-Jahres-Follow-ups über alle Follow-ups die über dem Mindestabstand liegen gruppiert nach Patient	<pre>minimum(fn_AbstTageFUErhebungUeberMind1FU) %group_by% TDS_T</pre>
fn_MinMindestAbstTage2FU	integer	Minimum Abstand Tage bis zur Erhebung des 2-Jahres-Follow-ups über alle Follow-ups die über	<pre>minimum(fn_AbstTageFUErhebungUeberMind2FU) %group_by% TDS_T</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
		dem Mindestabstand liegen gruppiert nach Patient	
fn_MinMindestAbstTage90FU	integer	Minimum Abstand Tage bis zur Erhebung des 90-Tages-Follow-ups über alle Follow-ups die über dem Mindestabstand liegen gruppiert nach Patient	minimum(fn_AbstTageFUErhebungUeberMind90FU) %group_by% TDS_T
fn_NierenReTXInnerhalb1Jahr	boolean	Nierenretransplantation innerhalb eines Jahres	fn_ZeitbisNierenReTX %<=% 365
fn_NierenReTXInnerhalb2Jahr	boolean	Nierenretransplantation innerhalb von 2 Jahren	fn_ZeitbisNierenReTX %<=% 730
fn_nurIsoNiereTxInAufenthalt	boolean	Patientin bzw. Patient hatte ausschließlich isolierte Nierentransplantationen im Aufenthalt	all(fn_txIsolierteNiere) %group_by% TDS_B
fn_ohneReTXin90Tagen	boolean	Keine Retransplantation der Niere innerhalb von 90 Tagen nach dem Eingriff	!(fn_ZeitbisNierenReTX %<=% 90)
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 - LFDNREINGRIF
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff_NTX	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren (Niere)	fn_Poopvwdauer_NTX * 100 - fn_LfdNrEingriff_NTX
fn_Poopvwdauer_NTX	integer	Liefert die poopvwdauer von Nierentransplantationen	ifelse(fn_txNiere, poopvwdauer, NA_integer_)
fn_SofortFunktionsAufnahme	boolean	Sofortige Funktionsaufnahme der Niere nach Transplantation	ABBRUCHTX %==% 0 & FUNKTAUFNTRANSENTL %==% 1 & ANZPOSTOPDIALYSE %in% c(0,1) & DAUERDIALYSE %<% 24

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_StatusBekannt1J	boolean	Status nach einem Jahr ist bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand1JFU fn_TodInnerhalb1Jahr poopvwdauer %>=% VB\$MinAbstand1JFU
fn_StatusBekannt2J	boolean	Status nach 2 Jahren ist bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand2JFU fn_TodInnerhalb2Jahr poopvwdauer %>=% VB\$MinAbstand2JFU
fn_TodInnerhalb1Jahr	boolean	Patientin bzw. Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb eines Jahres verstorben	fn_ZeitbisTod %<=% 365
fn_TodInnerhalb2Jahr	boolean	Patientin bzw. Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb von 2 Jahren verstorben	fn_ZeitbisTod %<=% 730
fn_TodInnerhalb90Tage	boolean	Patientin bzw. Patient ist InHospital verstorben oder innerhalb von 90 Tagen verstorben	fn_ZeitbisTod %<=% 90
fn_TxinAjm90Tage	boolean	Transplantation im Auswertungsjahr - 90 Tage	as.numeric(difftime(OPDATUM, as.Date(paste0(fn_AJ-1, "-10-01")))) %>=% 0 & as.numeric(difftime(OPDATUM, as.Date(paste0(fn_AJ, "-09-30")))) %<=% 0
fn_txsolierteNiere	boolean	Isolierte Nierentransplantation	KOMBTRANSNIERE %==% 1
fn_txNiere	boolean	Isolierte Nierentransplantation oder kombinierte Pankreas-Nierentransplantation	KOMBTRANSNIERE %in% c(1,2,5)
fn_txNiere_OPDatumValue	date	Nierentransplantation: OPDatum - Eintrag im Datensatz sofern Nierentransplantation (sonst NA)	OPDATUM[!fn_txNiere] <- as.Date(NA) OPDATUM
fn_txVersagenNiereInnerhalb1Jahr	boolean	Nieren-Transplantat hat innerhalb eines Jahres versagt	fn_ZeitbisTxVersagenNiere %<=% 365
fn_txVersagenNiereInnerhalb2Jahr	boolean	Nieren-Transplantat hat innerhalb von 2 Jahren versagt	fn_ZeitbisTxVersagenNiere %<=% 730
fn_txVersagenNiereStatusBekannt1J	boolean	Nieren-Transplantatversagen nach einem Jahr bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand1JFU fn_txVersagenNiereInnerhalb1Jahr

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_txVersagenNiereStatusBekannt2J	boolean	Nieren-Transplantatversagen nach 2 Jahren bekannt	fn_MaxAbstTageFUErhebung %>=% VB\$MinAbstand2JFU fn_txVersagenNiereInnerhalb2Jahr
fn_ZeitbisNierenReTX	integer	Gegebenenfalls Dauer bis zur darauffolgenden Retransplantation der Niere (in Tagen)	abstand_bis_retx <- function(opdatum_vektor, tdsp){ if(all(is.na(tdsp))){ return(NA_integer_) } unlist(lapply(opdatum_vektor, function(datum){ if(is.na(datum)){ return(NA_integer_) } opdatum_diffs <- as.numeric(difftime(opdatum_vektor, datum, units = "days")) opdatum_diffs <- opdatum_diffs[!is.na(opdatum_diffs) & opdatum_diffs > 0] if(length(opdatum_diffs) == 0){ return(NA_integer_) } return(minimum(opdatum_diffs)) })) } abstand_bis_retx(fn_txNiere_OPDatumValue, TDS_P) %group_by% TDS_P
fn_ZeitbisTod	integer	Anzahl Tage nach der Transplantation bis die Patientin bzw. der Patient verstorben ist	ifelse(ENTLGRUND ==% "07", poopvwdauer, fn_MinAbstTageBisTod)
fn_ZeitbisTxVersagenNiere	integer	Anzahl Tage nach der Transplantation bis das Nieren-Transplantat versagt hat	minimum(FU_abstTransplantatVersDatum) %group_by% TDS_T