Gemeinsamer Bundesausschuss

Beschluss

des Gemeinsamen Bundesausschusses über die endgültigen Rechenregeln für die Erfassungsjahre 2019 und 2020 zum Verfahren QS CHE sowie für das Erfassungsjahr 2020 zu den Verfahren QS TX und QS KCHK gemäß Teil 1 §14a Absatz 3 der Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung (DeQS-RL)

Vom 19. November 2021

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Sitzung am 19. November 2021 auf Grundlage von Teil 1 § 14a Absatz 3 der Richtlinie zur datengestützten einrichtungsübergreifenden Qualitätssicherung (DeQS-RL) die endgültigen Rechenregeln für die Erfassungsjahre 2019 und 2020 zum Verfahren 3: Cholezystektomie (QS CHE) (**Anlage 1**) sowie für das Erfassungsjahr 2020 zu Verfahren 5: Transplantationsmedizin (QS TX) (**Anlage 2**) und Verfahren 6: Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen (QS KCHK) (**Anlage 3**) beschlossen.

Die endgültigen Rechenregeln zu den o. g. Verfahren der DeQS-RL sind vom Institut nach § 137a SGB V auf dessen Internetseite unter www.iqtig.org zu veröffentlichen.

Dieser Beschluss wird auf den Internetseiten des G-BA unter www.g-ba.de veröffentlicht.

Berlin, den 19. November 2021

Gemeinsamer Bundesausschuss
gemäß § 91 SGB V
Der Vorsitzende

Prof. Hecken

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Cholezystektomie

Erfassungsjahr 2019

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Cholezystektomie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2019

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4
58000: Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen ... 6
58001: Reintervention aufgrund von Komplikationen innerhalb von 90 Tagen ... 11
58002: Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen ... 16
58003: Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen ... 21
58004: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen ... 26
58005: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb eines Jahres ... 31
58006: Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen ... 36
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 41
Anhang II: Listen ... 42
Anhang III: Vorberechnungen ... 44
Anhang IV: Funktionen ... 45

Einleitung

Das Gallensteinleiden (Cholelithiasis) ist die häufigste Erkrankungsform der Gallenblase und der Gallengänge. Ca. 15 bis 20 % der Bevölkerung sind Gallensteinträger (S3-Leitlinie DGVS – Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen; RKI), wobei der Anteil von Frauen etwa 2/3 beträgt (Quelle: Robert Koch-Institut). Die meisten Patientinnen und Patienten mit Gallenblasensteinen bleiben beschwerdefrei (asymptomatisch) und müssen daher nicht behandelt werden. Gallengangsteine sind jedoch wegen der drohenden Galleabflussstörung mit folgender Gelbsucht und der Gefahr der Gallengangentzündung und –infektion auch ohne Beschwerden stets behandlungsbedürftig.

Charakteristische Anzeichen einer Gallenblasenentzündung (symptomatische Cholezystolithiasis) sind heftige Koliken im mittleren oder rechten Oberbauch, die auch in den Rücken oder die rechte Schulter ausstrahlen können. Zuweilen treten auch Übelkeit und Erbrechen auf. Der Nachweis von Gallenblasensteinen erfolgt vor allem durch eine Ultraschalluntersuchung.

Die typische Behandlung schmerzhafter Gallenblasensteine ist die operative Entfernung der Gallenblase (Cholezystektomie). In Deutschland werden jährlich rund 175.000 solcher Eingriffe durchgeführt, wobei in ca. 90 % aller Fälle die laparoskopische Cholezystektomie (Entfernung der Gallenblase mittels sog. Schlüssellochchirurgie) zum Einsatz kommt. Neuere Verfahren, bei denen der operative Zugang über natürliche Körperöffnungen (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, NOTES), wie beispielsweise die Scheide erfolgt, können hinsichtlich ihrer Risiken noch nicht sicher eingeschätzt werden. In seltenen Fällen kann auch eine Entfernung der Gallenblase im Rahmen einer aus anderen Gründen durchgeführten Bauchoperation sinnvoll und notwendig sein (Begleitcholezystektomie).

Bei der operativen Versorgung eines Gallensteinleidens können vereinzelt schwerwiegende Komplikationen wie zum Beispiel Verletzungen der Gallenwege oder der Blutgefäße auftreten. Die Häufigkeit solcher Ereignisse wird im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung (QS) im Leistungsbereich Cholezystektomie beobachtet und analysiert.

Die Qualitätsindikatoren des QS-Verfahrens Cholezystektomie beziehen sich entsprechend auf operationsbedingte Gallenwegskomplikationen, wie intraoperative Verletzungen, Durchtrennung oder Verschluss des Ductus hepatocholedochus und auf eingriffsspezifische Infektionen, sowie interventionsbedürftige Blutungen. Zusätzlich werden weitere allgemeine postoperative Komplikationen (nach 30 bzw. 365 Tagen), sowie Reinterventionen und die Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen betrachtet.

In die Betrachtung eingeschlossen werden Patientinnen und Patienten mit offen chirurgischer oder laparoskopischer Cholezystektomie (inkl. Umsteiger) mit oder ohne Gallengangsrevision. Patientinnen und Patienten mit simultan durchgeführter Cholezystektomie während einer Laparotomie, die auch gegebenenfalls aus anderen Gründen durchgeführt wird, werden aus diesem Verfahren ausgeschlossen. Nicht betrachtet werden ebenfalls Cholezystektomien, die im Rahmen von bösartigen Erkrankungen der Gallenblase, der Gallenwege, des Pankreas oder weiterer Organe im Bauchraum erfolgen.

Da das Verfahren ein insgesamt hohes und stabiles Qualitätsniveau aufwies, wurde in den Unterausschusssitzungen des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) im Frühjahr/Sommer 2012 über eine Aussetzung des bestehenden Leistungsbereichs Cholezystektomie beraten. Auf Vorschlag des GKV-Spitzenverbandes (GKV-SV) wurde beschlossen, die Qualitätssicherung für dieses QS-Verfahren ab dem Erfassungsjahr 2015 auszusetzen.

Das aQua-Institut wurde vom Gemeinsamen Bundesausschuss am 19. Juli 2012 mit der Weiterentwicklung des Leistungsbereichs Cholezystektomie beauftragt. Der Auftrag beinhaltete zum einen die Entwicklung von Follow-up-Indikatoren, da auch nach dem ersten stationären Aufenthalt Komplikationen auftreten können oder Reinterventionen vorgenommen werden müssen, die im Zusammenhang mit der Cholezystektomie stehen. Ein weiterer Teil des Auftrags war die Prüfung einer möglichst umfangreichen Nutzung von Daten, die bereits im Rahmen der Abrechnung dokumentiert werden (Sozialdaten), um bestehende Aufwände bei der Falldokumentation zu verringern.

Im Vergleich zum bisherigen Qualitätssicherungsverfahren im Bereich Cholezystektomie werden im neuen QS-Verfahren für alle Qualitätsindikatoren neben der stationären Falldokumentation Sozialdaten ausgewertet. Um Komplikationen, Reinterventionen und Sterblichkeit möglichst vollständig zu erfassen (Follow-up), werden die Behandlungsfälle über einen Zeitraum von – 30, 90 oder 365 Tage – nachverfolgt.

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

58000: Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig operationsbedingte Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Intraoperative Verletzungen, die Durchtrennung oder der Verschluss des Ductus hepatocholedochus sind eingriffsspezifische Komplikationen von Cholezystektomien und werden in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der Ergebnisqualität genutzt. Sie gehören zu den gravierendsten Komplikationen bei Cholezystektomien. Die Angaben zur Häufigkeit der intraoperativen Verletzung, der Durchtrennung oder des Verschlusses des Ductus hepatocholedochus variieren in der internationalen Literatur zwischen 0,19 % und 0,47 % (Shea et al. 1996). Es ist zu berücksichtigen, dass unterschiedliche Definitionen von Gallengangsverletzungen in den einzelnen Untersuchungen zu unterschiedlichen Raten führen. Für Cholezysto- und Choledocholithiasis wird für bayrische Plan- und Universitätskrankenhäuser eine Komplikationsrate von 0,15 % berichtet (Spelsberg et al. 2009). Die Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014 berichtet von 203 Fällen mit Durchtrennung oder Verschluss des Ductus hepatocholedochus (0,12 % aller Fälle, AQUA 2015). Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen können sowohl intraoperativ als auch postoperativ entdeckt und behandelt werden (Tantia et al. 2008). Sie sind ein Hauptgrund für den Umstieg von einer laparoskopischen Cholezystektomie auf eine offen-chirurgische Cholezystektomie (Spelsberg et al. 2009). Die genannten Komplikationen sind mit einer signifikanten Morbidität und Letalität belastet (Shea et al. 1996) und gehen mit einer verlängerten Verweildauer im Krankenhaus einher.

Eine Berechnung des Indikators über die im Rahmen der Verfahrensentwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 0,5 % der Fälle nach Cholezystektomie eine Durchtrennung oder ein Verschluss des Ductus hepatocholedochus oder eine andere intraoperative Verletzung auftrat. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
20:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
29:B	Perforation des Gallengangs: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	PERFORGALLENG
30:B	Fistel des Gallengangs: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	FISTELGALLENG
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58000
Bezeichnung	Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 2,57 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Eine Gallenwegskomplikation wird gezählt, falls a) sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen b) als auch eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen, ICD_CHE_PerforGallengang, ICD_CHE_FistelGallengang kodiert wurden. Diagnosen des Indexaufenthalts aus den Listen ICD_CHE_PerforGallengang oder ICD_CHE_FistelGallengang werden dabei nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (Perforation oder Fistel des Gallengangs) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt waren.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok | fn_Gallenwegskomplikation_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value`
	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok`
	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD`
	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS`
	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat`

	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD`
	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS`
	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_FistelGallengang`
	`ICD_CHE_PerforGallengang`
	`ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen`
	`OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Shea, JA; Healey, MJ; Berlin, JA; Clarke, JR; Malet, PF; Staroscik, RN; et al. (1996): Mortality and Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy. A Meta-Analysis. Annals of Surgery 224(5): 609-620. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

Tantia, O; Jain, M; Khanna, S; Sen, B (2008): Iatrogenic biliary injury: 13,305 cholecystectomies experienced by a single surgical team over more than 13 years. Surgical Endoscopy 22(4): 1077-1086. DOI: 10.1007/s00464-007-9740-8.

58001: Reintervention aufgrund von Komplikationen innerhalb von 90 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig Reinterventionen aufgrund von Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Eine Reintervention ist ein erneuter operativer oder interventioneller Eingriff nach einer Operation wegen postoperativ aufgetretener Komplikationen. Typische Gründe für eine Reintervention nach Cholezystektomie sind belassene Gallengangsteine (nicht als Komplikation anzusehen sind diejenigen Gallengangsteine, die im Rahmen eines therapeutischen Splittings geplant postoperativ endoskopisch entfernt werden sollen), Gallengangsverletzungen, Blutungen und Entzündungen. Aus der Literatur ist bekannt, dass die operative Ausgangssituation einen Einfluss auf die Reinterventionsrate hat. Zum Beispiel ist bei der elektiv durchgeführten Cholezystektomie die Reinterventionsrate geringer als bei akuten Eingriffen (Antoniou et al. 2011, Down et al. 2010, Saeb-Parsy et al. 2010, Ludwig et al. 2001). Ferner treten bei laparoskopisch durchgeführten Cholezystektomien deutlich seltener Komplikationen als bei offen-chirurgischen Operationen auf (Ros et al. 2002). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt. Die Komplikationsraten neuerer laparoskopischer Verfahren (single incision) unterscheiden sich nicht deutlich von den Komplikationsraten konventioneller laparoskopischer Techniken (Multi-Port-Verfahren; Karim et al. 2012, Krajinovic et al. 2011).

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 4,55 % der Fälle eine Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen durchgeführt wurde. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
20:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58001
Bezeichnung	Reintervention aufgrund von Komplikationen innerhalb von 90 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 11,90 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit mindestens einer Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen innerhalb von 90 Tagen nach einer Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Eine Reintervention wird gezählt, falls a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Reintervention b) oder eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_Reintervention kodiert wurde.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Reintervention_fdok | fn_Reintervention_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`
	`fn_Reintervention_fdok`
	`fn_Reintervention_sdat`
	`fn_ReinterventionDatum_fdok.58001`
	`fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_Reintervention`
	`OPS_CHE_Reintervention`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

Antoniou, SA; Pointner, R; Granderath, FA (2011): Single-incision laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. Surgical Endoscopy 25(2): 367-377. DOI: 10.1007/s00464-010-1217-5.

Down, SK; Nicolic, M; Abdulkarim, H; Skelton, N; Harris, AH; Koak, Y (2010): Low ninety-day re-admission rates after emergency and elective laparoscopic cholecystectomy in a district general hospital. Annals of the Royal College of Surgeons of England 92(4): 307-310. DOI: 10.1308/003588410X12664192075053.

Karim, MA; Ahmed, J; Mansour, M; Ali, A (2012): Single incision vs. conventional multiport laparoscopic cholecystectomy: A comparison of two approaches. International Journal of Surgery 10(7): 368-372. DOI: 10.1016/j.ijsu.2012.05.017.

Krajinovic, K; Ickrath, P; Germer, CT; Reibetanz, J (2011): Trocar-Site Hernia After Single-Port Cholecystectomy: Not an Exceptional Complication? Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques 21(10): 919-921. DOI: 10.1089/lap.2011.0292.

Ludwig, K; Köckerling, F; Hohenberger, W; Lorenz, D (2001): Die chirurgische Therapie der Cholecysto-/Choledocholithiasis. Ergebnisse einer deutschlandweiten Umfrage an 859 Kliniken mit 123.090 Cholecystektomien. Chirurg 72(10): 1171-1178.

Ros, A; Haglund, B; Nilsson, E (2002): Reintervention After Laparoscopic and Open Cholecystectomy in Sweden 1987-1995: Analysis of data from a Hospital Discharge Register. European Journal of Surgery 168(12): 695-700.

Saeb-Parsy, K; Mills, A; Rang, C; Reed, JB; Harris, AM (2010): Emergency laparoscopic cholecystectomy in an unselected cohort: A safe and viable option in a specialist centre. International Journal of Surgery 8(6): 489-493. DOI: 10.1016/j.ijsu.2010.06.015.

58002: Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig eingriffsspezifische Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Trotz der Fortschritte bei den Operationstechniken und der Verwendung einer antibiotischen Prophylaxe sind Bauchdecken- und intraabdominelle Wunden nach Cholezystektomie durch die Gefahr von Infektionen bedroht (Rotermann 2004). Je nach Operationsverfahren variieren die postoperativen Infektionsraten bei Cholezystektomie. Bei offen-chirurgischen Cholezystektomien ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Infektion auftritt, signifikant höher als bei laparoskopischen Cholezystektomien (Agabiti et al. 2013, Varela et al. 2010, Wolf et al. 2009, Romy et al. 2008). Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen konnten nicht eindeutig nachweisen, dass die Infektionsraten bei neuen laparoskopischen Operationsverfahren niedriger sind. Beispielsweise hat das Single-Port-Verfahren, im Vergleich zum konventionellen Multi-Port-Verfahren, keine signifikant niedrigere Infektionsrate (Karim et al. 2012). Dies zeigte sich auch in anderen Studien (Lill et al. 2010). Auch Peritonitis wird als eine postoperative Infektion bei Cholezystektomie beschrieben (Schmidt et al. 2005).

Patientinnen und Patienten mit einer Infektion, die bereits vor dem Eingriff Cholezystektomie dokumentiert wurde, werden nicht für die Berechnung des Indikatorwerts berücksichtigt.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 1,02 % der Fälle eine postoperative, eingriffsspezifische Infektion aufgetreten ist. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
20:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
21:B	Streptokokkensepsis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	STREPSEPSIS
22:B	Sonstige Sepsis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	SONSTSEPSIS
23:B	Erysipel: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	ERYSIPEL
27:B	Akute Peritonitis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	AKUTPERITONITIS
28:B	Sonstige Peritonitis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	SONSTPERITONITIS
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58002
Bezeichnung	Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 2,28 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Eine Infektion wird gezählt, falls a) sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Infektionen b) als auch eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstInfektionen, ICD_CHE_StrepSepsis, ICD_CHE_SonstSepsis, ICD_CHE_Erysipel, ICD_CHE_AkutPeritonitis oder ICD_CHE_SonstPeritonitis kodiert wurden. Diagnosen des Indexaufenthalts aus den Listen ICD_CHE_StrepSepsis, ICD_CHE_SonstSepsis, ICD_CHE_Erysipel, ICD_CHE_AkutPeritonitis oder ICD_CHE_SonstPeritonitis werden dabei jeweils nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (Streptokokkensepsis, sonstige Sepsis, Erysipel, akute oder sonstige Peritonitis) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt waren.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Infektion_fdok | fn_Infektion_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value`
	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`

	`fn_Infektion_fdok` `fn_Infektion_sdat`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_AkutPeritonitis`
	`ICD_CHE_Erysipel`
	`ICD_CHE_SonstInfektionen`
	`ICD_CHE_SonstPeritonitis`
	`ICD_CHE_SonstSepsis`
	`ICD_CHE_StrepSepsis`
	`OPS_CHE_Infektionen`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

Agabiti, N; Stafoggia, M; Davoli, M; Fusco, D; Barone, AP; Perucci, CA (2013): Thirty-day complications after laparoscopic or open cholecystectomy: a population-based cohort study in Italy. BMJ Open 3(2): e001943. DOI: 10.1136/bmjopen-2012-001943.

Karim, MA; Ahmed, J; Mansour, M; Ali, A (2012): Single incision vs. conventional multiport laparoscopic cholecystectomy: A comparison of two approaches. International Journal of Surgery 10(7): 368-372. DOI: 10.1016/j.ijsu.2012.05.017.

Lill, S; Rantala, A; Pekkala, E; Sarparanta, H; Huhtinen, H; Rautava, P; et al. (2010): Elective Laparoscopic Cholecystectomy without Routine Intraoperative Cholangiography: A Retrospective Analysis of 1101 Consecutive Cases. Scandinavian Journal of Surgery 99(4): 197-200. DOI: 10.1177/145749691009900403.

Romy, S; Eisenring, M-C; Bettschart, V; Petignat, C; Francioli, P; Troillet, N (2008): Laparoscope Use and Surgical Site Infections in Digestive Surgery. Annals of Surgery 247(4): 627-632. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181638609.

Rotermann, M (2004): Infection after cholecystectomy, hysterectomy or appendectomy. Health Reports 15(4): 11-23. URL: http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2003004/article/6974-eng.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Schmidt, SC; Langrehr, JM; Hintze, RE; Neuhaus, P (2005): Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy. British Journal of Surgery 92(1): 76-82. DOI: 10.1002/bjs.4775.

Varela, JE; Wilson, SE; Nguyen, NT (2010): Laparoscopic surgery significantly reduces surgical-site infections compared with open surgery. Surgical Endoscopy 24(2): 270-276. DOI: 10.1007/s00464-009-0569-1.

Wolf, AS; Nijsse, BA; Sokal, SM; Chang, Y; Berger, DL (2009): Surgical outcomes of open cholecystectomy in the laparoscopic era. American Journal of Surgery 197(6): 781-784. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2008.05.010.

58003: Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Komplikationen werden in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der Ergebnisqualität von Cholezystektomien genutzt. Blutungen sind allgemein bekannte Komplikationen von Cholezystektomien (Botaitis et al. 2008). Sie sind ein Hauptgrund für den Umstieg von einer laparoskopischen Cholezystektomie auf eine offen-chirurgische Cholezystektomie (Spelsberg et al. 2009), und gehen mit einer verlängerten Verweildauer einher. Die Angaben der Häufigkeiten von Blutungen variieren in der internationalen Literatur. Es werden Komplikationsraten zwischen 0,5 % bis 1,05 % (Shea et al. 1996) angegeben. Ingraham et al. (2010) berichten von einem Anteil von 0,12 % der Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie, die eine transfusionspflichtige Blutung hatten. Dabei besteht ein signifikanter Unterschied zwischen laparoskopisch (0,08 %) und offen-chirurgisch (0,54 %) durchgeführten Cholezystektomien (Ingraham et al. 2010). Für Deutschland wurden 1.438 behandlungsbedürftige Blutungen (0,82 % aller Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie) für das Jahr 2014 ausgewiesen (AQUA 2015). Eine Untersuchung bayrischer Plan- und Universitätskrankenhäuser berichtet von einer Komplikationsrate für Blutungen von 1 % als Anteil aller Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie zur Behandlung von Cholezysto- und Choledocholithiasis (Spelsberg et al. 2009). Es ist zu berücksichtigen, dass voneinander abweichende Definitionen von Blutungen in den einzelnen Untersuchungen zu unterschiedlichen Raten führen können.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass durchschnittlich 4,68 % der Fälle nach Cholezystektomie eine transfusionspflichtige Blutung hatten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
19:B	Wann – in Bezug auf die Cholezystektomie – wurde der Patient transfundiert?	K	1 = präoperativ 2 = intra- oder postoperativ 3 = sowohl präoperativ als auch intra- oder postoperativ	TRANSFUSION
20:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
24:B	Akute Blutungsanämie: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	AKUTANAEMIE
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58003
Bezeichnung	Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 8,85 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativen interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Blutungen werden gezählt, falls a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Blutung b) oder eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstBlutungen oder ICD_CHE_AkutAnaemie kodiert wurde. Prozeduren aus der Liste OPS_CHE_Blutung werden dabei nur dann gezählt, wenn es eine intra- oder postoperative Transfusion gab. Diagnosen des Indexaufenthalts aus der Liste ICD_CHE_AkutAnaemie werden nur dann gezählt, wenn die Diagnose „akute Blutungsanämie“ nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt war.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Blutungen_fdok | fn_Blutungen_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_Blutungen_fdok`
	`fn_Blutungen_sdat`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value`
	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_AkutAnaemie`
	`ICD_CHE_SonstBlutungen`
	`OPS_CHE_Blutung`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Botaitis, S; Polychronidis, A; Pitiakoudis, M; Perente, S; Simopoulos, C (2008): Does Gender Affect Laparoscopic Cholecystectomy? Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques 18(2): 157-161. DOI: 10.1097/SLE.0b013e318165c899.

Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. Journal of the American College of Surgeons 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.

Shea, JA; Healey, MJ; Berlin, JA; Clarke, JR; Malet, PF; Staroscik, RN; et al. (1996): Mortality and Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy. A Meta-Analysis. Annals of Surgery 224(5): 609-620. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

58004: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig weitere postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

In diesem Indikator werden weitere operationsbedingte postoperative Komplikationen zur Beurteilung des postoperativen Outcomes herangezogen. Ein Teil der Komplikationen wurde während der Verfahrensentwicklung in der explorativen empirischen Prüfung von Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG ermittelt. Die Auswahl für die Qualitätsindikatoren 58004 und 58005 beruht auf der Häufigkeit der Kodes und der vorgenommenen fachlichen Zuordnung als Komplikation.

Die Bundesauswertung für den vor der Aussetzung des QS-Verfahrens Cholezystektomie verwendeten Indikator „Allgemeine postoperative Komplikationen“ zeigte für das Jahr 2014 eine Komplikationsrate von 2,75% (AQUA 2015). Es konnten jedoch lediglich die während des stationären Aufenthalts dokumentierten Komplikationen für die Auswertung berücksichtigt werden.
Im Rahmen einer Befragung der bayrischen Plan- und Universitätskrankenhäuser wurde eine Rate zu allgemeinen Komplikationen von 1,78 % und eine Rate zu Gesamtkomplikationen von 5,46 % angeführt (Spelsberg et al. 2009). Zu beachten ist, dass Untersuchungen verschiedene Definitionen zu allgemeinen Komplikationen einsetzten und aufgrund dessen unterschiedliche Komplikationsraten berichtet werden. Allgemeine Komplikationen treten bei laparoskopischen Operationen signifikant seltener auf als bei offen-chirurgischen Operationen (Ingraham et al. 2010). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird, beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 15,82 % der Fälle nach Cholezystektomie allgemeine postoperative Komplikationen auftraten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Für die Auswertungen der externen Qualitätssicherung wird nach der Dauer der Nachbeobachtung unterschieden in:

- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58004) und
- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb eines Jahres nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58005).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
20:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58004
Bezeichnung	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 1,48 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit weiteren Komplikationen bei Cholezystektomie intra- oder postoperativ innerhalb von 30 Tagen **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Postoperative Komplikationen werden gezählt, falls eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage kodiert wurde.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Komplikationen.30Tage_fdok | fn_Komplikationen.30Tage_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`
	`fn_Komplikationen.30Tage_fdok`
	`fn_Komplikationen.30Tage_sdat`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage` `QSF_CHE_OPS`
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. Journal of the American College of Surgeons 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

58005: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb eines Jahres

Qualitätsziel	Möglichst wenig weitere postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 365 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

In diesem Indikator werden weitere operationsbedingte postoperative Komplikationen zur Beurteilung des postoperativen Outcomes herangezogen. Ein Teil der Komplikationen wurde während der Verfahrensentwicklung in der explorativen empirischen Prüfung von Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG ermittelt. Die Auswahl für die Qualitätsindikatoren 58004 und 58005 beruht auf der Häufigkeit der Kodes und der vorgenommenen fachlichen Zuordnung als Komplikation.

Die Bundesauswertung für den vor der Aussetzung des QS-Verfahrens Cholezystektomie verwendeten Indikator „Allgemeine postoperative Komplikationen“ zeigte für das Jahr 2014 eine Komplikationsrate von 2,75 % (AQUA 2015). Es konnten jedoch lediglich die während des stationären Aufenthalts dokumentierten Komplikationen für die Auswertung berücksichtigt werden.
Im Rahmen einer Befragung der bayrischen Plan- und Universitätskrankenhäuser wurde eine Rate zu allgemeinen Komplikationen von 1,78 % und eine Rate zu Gesamtkomplikationen von 5,46 % angeführt (Spelsberg et al. 2009). Zu beachten ist, dass Untersuchungen verschiedene Definitionen zu allgemeinen Komplikationen einsetzten und aufgrund dessen unterschiedliche Komplikationsraten berichtet werden. Allgemeine Komplikationen treten bei laparoskopischen Operationen signifikant seltener auf als bei offen-chirurgischen Operationen (Ingraham et al. 2010). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird, beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 15,82 % der Fälle nach Cholezystektomie allgemeine postoperative Komplikationen auftraten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Für die Auswertungen der externen Qualitätssicherung wird nach der Dauer der Nachbeobachtung unterschieden in:

- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58004) und
- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb eines Jahres nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58005).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
20:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
25:B	Akute hämorrhagische Gastritis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	AKUTGASTRITIS
26:B	Sonstige akute Gastritis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	SONSTAKUTGASTRITIS
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58005
Bezeichnung	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb eines Jahres
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 34,01 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit weiteren Komplikationen bei Cholezystektomie postoperativ innerhalb von 365 Tagen **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Postoperative Komplikationen werden gezählt, falls a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_SonstDarmOP b) oder eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr, ICD_CHE_AkutGastritis oder ICD_CHE_SonstAkutGastritis kodiert wurde, c) oder falls a. sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_VerschlussHernie b. als auch eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_Hernie kodiert wurden. Diagnosen des Indexaufenthalts aus den Listen ICD_CHE_AkutGastritis oder ICD_CHE_SonstAkutGastritis werden dabei nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (akute hämorrhagische oder sonstige akute Gastritis) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt waren.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Komplikationen.1Jahr_fdok | fn_Komplikationen.1Jahr_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N_Value`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value`

	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`
	`fn_Komplikationen.1Jahr_fdok`
	`fn_Komplikationen.1Jahr_sdat`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_AkutGastritis`
	`ICD_CHE_Hernie`
	`ICD_CHE_SonstAkutGastritis`
	`ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr`
	`OPS_CHE_SonstDarmOP`
	`OPS_CHE_VerschlussHernie`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. Journal of the American College of Surgeons 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

58006: Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Der Tod innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie legt einen Einfluss der postoperativen Komplikationen auf die präfinale Entwicklung nahe. Darüber hinaus wird eine höhere postoperative Sterblichkeit mit steigendem Alter und Komorbiditäten assoziiert (Scollay et al. 2011, Saeb-Parsy et al. 2010, Rotermann 2004, Ros et al. 2002). Die Vermeidung von postoperativen Komplikationen und deren angemessene Behandlung ist der wichtigste Schritt zur Vermeidung von postoperativen Todesfällen. Dieser Indikator dient der indirekten Überprüfung einer guten Diagnose- und Behandlungsqualität bei Cholezystektomien.
Nach Scollay et al. (2011) liegt die Mortalitätsrate von Cholezystektomie bei Erstaufnahmen bei 0,31 %. Eine Auswertung der Krankenkassendaten der AOK-Patienten der Jahre 2005–2007 ergab eine Mortalitätsrate für Cholezystektomie von 1,5 % innerhalb von 90 Tagen nach Aufnahme (Heller 2010). Zu beachten ist, dass die betrachtete Grundgesamtheit von dem hier im Nenner eingeschlossenen Patientenkollektiv abweicht. Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 1,27 % der Fälle nach Cholezystektomie die Patientinnen bzw. Patienten innerhalb von 90 Tagen stationär verstorben sind. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
17:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
18:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
32:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58006
Bezeichnung	Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2019	≤ 4,57 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2018	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Verstorbene Patientinnen und Patienten bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Ein Todesfall wird gezählt, falls a) der Entlassungsgrund ‚Tod' dokumentiert wurde b) oder von der Krankenkasse ein Sterbedatum übermittelt wurde.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Sterblichkeit.90Tage_fdok | fn_Sterblichkeit.90Tage_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`
	`fn_Sterblichkeit.90Tage_fdok`
	`fn_Sterblichkeit.90Tage_sdat`

Verwendete Listen	QSF_CHE_OPS
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

Heller, G (2010): Langzeitergebnisse in der Medizin (aus Abrechnungsdaten) als Grundlage für Versorgungsanalysen und Qualitätsbenchmarking am Beispiel der Cholezystektomie. Chirurg BDC 10(1). URL: https://www.bdc.de/langzeitergebnisse-in-der-medizin-aus-abrechnungsdaten-als-grundlage-fuer-versorgungsanalysen-und-qualitaetsbenchmarking/ (abgerufen am: 02.01.2019).

Ros, A; Haglund, B; Nilsson, E (2002): Reintervention After Laparoscopic and Open Cholecystectomy in Sweden 1987-1995: Analysis of data from a Hospital Discharge Register. European Journal of Surgery 168(12): 695-700.

Rotermann, M (2004): Infection after cholecystectomy, hysterectomy or appendectomy. Health Reports 15(4): 11-23. URL: http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2003004/article/6974-eng.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Saeb-Parsy, K; Mills, A; Rang, C; Reed, JB; Harris, AM (2010): Emergency laparoscopic cholecystectomy in an unselected cohort: A safe and viable option in a specialist centre. International Journal of Surgery 8(6): 489-493. DOI: 10.1016/j.ijsu.2010.06.015.

Scollay, JM; Mullen, R; McPhillips, G; Thompson, AM (2011): Mortality Associated with the Treatment of Gallstone Disease: A 10-Year Contemporary National Experience. World Journal of Surgery 35(3): 643-647. DOI: 10.1007/s00268-010-0908-3.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

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

Anhang II: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
ICD_CHE_AkutAnaemie	ICD	Akute Blutungsanämie	D62%
ICD_CHE_AkutGastritis	ICD	Akute hämorrhagische Gastritis	K29.0%
ICD_CHE_AkutPeritonitis	ICD	akute Peritonitis	K65.0%
ICD_CHE_Erysipel	ICD	Erysipel	A46%
ICD_CHE_FistelGallengang	ICD	Fistel des Gallengangs	K83.3%
ICD_CHE_Hernie	ICD	Narbenhernie mit Einklemmung, ohne Gangrän oder sonstige und nicht näher bezeichnete Hernia ventralis ohne Einklemmung und ohne Gangrän	K43.0%, K43.9%
ICD_CHE_PerforGallengang	ICD	Perforation des Gallengangs	K83.2%
ICD_CHE_Reintervention	ICD	Diagnosen bei Reinterventionen aufgrund von Komplikationen nach einer Cholezystektomie	K76.2%, K76.3%, K76.5%
ICD_CHE_SonstAkutGastritis	ICD	Sonstige akute Gastritis	K29.1%
ICD_CHE_SonstBlutungen	ICD	Diagnosen nach interventionsbedürftiger intra- oder postoperativer Blutung bei Cholezystektomie ohne akute Blutungsanämie	T81.0%, T81.1%
ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen	ICD	Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen ohne Perforation des Gallengangs und ohne Fistel des Gallengangs	K83.1%, K83.8%, K83.9%, K91.81%, K91.88%, S31.83%, S36.18%, T81.2%
ICD_CHE_SonstInfektionen	ICD	Infektionen nach Cholezystektomie ohne Streptokokkensepsis, sonstige Sepsis, Erysipel, akute Peritonitis, sonstige Peritonitis und Cholangitis	K75.0%, L02.2%, L03.3%, T81.3%, T81.4%
ICD_CHE_SonstPeritonitis	ICD	sonstige Peritonitis	K65.8%

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
ICD_CHE_SonstSepsis	ICD	Sonstige Sepsis	A41%
ICD_CHE_StrepSepsis	ICD	Streptokokkensepsis	A40%
ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr	ICD	Weitere intra- oder postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie innerhalb von 365 Tagen, ohne Gastritis	K56.5%, K91.5%, K91.9%, T81.5%, T81.8%, T81.9%
ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage	ICD	Weitere intra- oder postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie innerhalb von 30 Tagen	I26.0%, I26.9%, I80.1%, I80.28%, I82.2%, K56.0%, K56.6%, K56.7%, K91.3%
OPS_CHE_Blutung	OPS	Prozeduren nach interventionsbedürftiger intra- oder postoperativer Blutung bei Cholezystektomie	8-800%, 8-803.2%
OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen	OPS	Eingriffe nach operationsbedingten Gallenwegskomplikationen	5-512%, 5-513%, 5-514%, 5-515%, 5-516%
OPS_CHE_Infektionen	OPS	Prozeduren nach eingriffsspezifischen intra- und postoperativen Infektionen bei Cholezystektomie	5-541.4%, 5-896.0b%, 5-896.1b%, 5-896.2b%, 5-900.1b%, 5-916.a3%, 8-176.0%, 8-176.1%, 8-176.2%, 8-176.x%, 8-176.y%, 8-191.10%, 8-191.11%, 8-192.1b%, 8-192.2b%, 8-192.3b%
OPS_CHE_Reintervention	OPS	Reinterventionen aufgrund von Komplikationen nach einer Cholezystektomie	5-380.6%, 5-381.6%, 5-382.6%, 5-383%, 5-384%, 5-389%, 5-449%, 5-467.0%, 5-469.7%, 5-501%, 5-505%, 5-541.0%, 5-541.1%, 5-541.2%, 5-542%, 5-545%, 5-549.5%, 5-894%, 5-983%, 8-153%
OPS_CHE_SonstDarmOP	OPS	Andere Operationen am Darm (Bridenlösung und Adhäsiolyse)	5-469.1%, 5-469.2%
OPS_CHE_VerschlussHernie	OPS	Verschluss einer Narbenhernie	5-536%
QSF_CHE_OPS	OPS	Einschlussprozeduren des QS-Filters	5-511.01%, 5-511.02%, 5-511.11%, 5-511.12%, 5-511.21%, 5-511.22%, 5-511.3%, 5-511.x%, 5-511.y%

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Blutungen_fdok	boolean	Postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`(`
			` !is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003) &`
			` TRANSFUSION %in% c(2,3) &`
			` (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003 -`
			` fn_IndexEingrDatum) %<=% 30`
			`) |`
			
			`(`
			` (ENTLDIAG %any_like%`
			` LST$ICD_CHE_SonstBlutungen |`
			` (ENTLDIAG %any_like%`
			` LST$ICD_CHE_AkutAnaemie &`
			` AKUTANAEMIE %==% 0)) &`
			` (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30`
			`)`

fn_Blutungen_sdat	boolean	Postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`(sdat_get("code", sdat_301_icd,`
			` (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) &`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like%`
			` union(LST$ICD_CHE_SonstBlutungen,`
			`  LST$ICD_CHE_AkutAnaemie)) |`
			` (sdat_get("code", sdat_301_icd_sek,`
			`  (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) &`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like%`
			`  union(LST$ICD_CHE_SonstBlutungen,`
			`  LST$ICD_CHE_AkutAnaemie)) |`
			` (sdat_get("code", sdat_301_ops,`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum) &`
			`  (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30)) %any_like%`
			`  LST$OPS_CHE_Blutung)`

fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value)` `%group_by% TDS_B`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58000 enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value) %group_by% TDS_B`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58002 enthalten ist.	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Infektionen & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value) %group_by% TDS_B`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58003 enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Blutung & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value) %group_by% TDS_B`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N_Value) %group_by% TDS_B`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58005.365_ VerschlussHernie enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_VerschlussHernie & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58005.365_AndDarmOP enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_SonstDarmOP & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_Gallenwegskomplikation_fdok	boolean	Operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD & fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS`
fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`((ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30) & ( (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen) \| (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_PerforGallengang & PERFORGALLENG %==% 0) | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_FistelGallengang & FISTELGALLENG %==% 0))`
fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000) & (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30`
fn_Gallenwegskomplikation_sdat	boolean	Operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD & fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS`
fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`(sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% c(LST$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen, LST$ICD_CHE_FistelGallengang, LST$ICD_CHE_PerforGallengang) \| sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% c(LST$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen,`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			LST$ICD_CHE_FistelGallengang, LST$ICD_CHE_PerforGallengang))
fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	sdat_get("code", sdat_301_ops, (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value) & (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30)) %any_like% LST$OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen
fn_Grundgesamtheit_CHE	boolean	Es werden Fälle ausgeschlossen, bei denen keine Sozialdaten verknüpft werden konnten. Außerdem werden Fälle von Patientinnen und Patienten mit einem Alter unter 18 Jahren ausgeschlossen.	(alter >= 18) & !is.na(sdat_gebjahr)
fn_IndexEingrDatum	date	Liefert das Datum des Indexeingriffs: das Maximum der von fn_IndexEingrDatum_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich am wenigsten lange zurückliegende Datum	maximum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B
fn_IndexEingrDatum_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QSFilter enthalten ist	as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$QSF_CHE_OPS, as.character(OPDATUM), NA_character_))
fn_Infektion_fdok	boolean	Eingriffsspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002) & (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30 & ((ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30) & (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstInfektionen | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_StrepSepsis & STREPSEPSIS %==% 0) | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstSepsis & SONSTSEPSIS %==% 0) | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_Erysipel & ERYSIPEL %==% 0) | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_AkutPeritonitis & AKUTPERITONITIS %==% 0) | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstPeritonitis & SONSTPERITONITIS %==% 0))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Infektion_sdat	boolean	Eingriffsspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`sdat_icds <- mapply(`
			` union,`
			` sdat_get("code", sdat_301_icd,`
			`  (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) &`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)),`
			` sdat_get("code", sdat_301_icd_sek,`
			`  (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) &`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)));`
			`((sdat_icds %any_like%`
			`LST$ICD_CHE_SonstInfektionen) |`
			`  ((sdat_icds %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_StrepSepsis) &`
			`  STREPSEPSIS %!=% 1) |`
			`  ((sdat_icds %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_SonstSepsis) &`
			`  SONSTSEPSIS %!=% 1) |`
			`  ((sdat_icds %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_Erysipel) &`
			`  ERYSIPEL %!=% 1) |`
			`  ((sdat_icds %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_AkutPeritonitis) &`
			`  AKUTPERITONITIS %!=% 1) |`
			`  ((sdat_icds %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_SonstPeritonitis) &`
			`  SONSTPERITONITIS %!=% 1)) &`
			` sdat_get("code", sdat_301_ops,`
			`  (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30) &`
			`  (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value)) %any_like%`
			` LST$OPS_CHE_Infektionen`

fn_Komplikationen.1Jahr_fdok	boolean	Weitere Komplikationen bei Cholezystektomie postoperativ innerhalb von 365 Tagen aus den QS-Daten	`(`
			` !is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005) &`
			` (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005 -`
			` fn_IndexEingrDatum) %<=% 365`
			`) |`
			
			`(`
			` (`
			`  ENTLDIAG %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr |`
			`  (ENTLDIAG %any_like%`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			`  LST$ICD_CHE_AkutGastritis &`
			`  AKUTGASTRITIS %==% 0) |`
			`  (ENTLDIAG %any_like%`
			`  LST$ICD_CHE_SonstAkutGastritis &`
			`  SONSTAKUTGASTRITIS %==% 0)`
			`  ) &`
			`  (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 365`
			`) |`
			
			`(`
			`  (!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N) &`
			`  (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N -`
			`  fn_IndexEingrDatum) %<=% 365) &`
			
			`  ((fn_FolgeEingrDatum_fdok.58005.N -`
			`  fn_IndexEingrDatum) %<=% 365 &`
			`  ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_Hernie)`
			`)`

fn_Komplikationen.1Jahr_sdat	boolean	Weitere Komplikationen bei Cholezystektomie postoperativ innerhalb von 365 Tagen aus den Sozialdaten	`sdat_icds <- mapply(union,`
			`  sdat_get("code", sdat_301_icd,`
			`  (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 365) &`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)),`
			`  sdat_get("code", sdat_301_icd_sek,`
			`  (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 365) &`
			`  (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)))`
			`sdat_ops <- sdat_get("code", sdat_301_ops,`
			`  (datum <= fn_IndexEingrDatum + 365) &`
			`  (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value))`
			
			`(sdat_icds %any_like%`
			`  c(LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.1Jahr,`
			`  LST$ICD_CHE_AkutGastritis,`
			`  LST$ICD_CHE_SonstAkutGastritis)) |`
			`  (sdat_ops %any_like% LST$OPS_CHE_SonstDarmOP) |`
			`  ((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_Hernie) &`
			`  (sdat_ops %any_like%`
			`LST$OPS_CHE_VerschlussHernie))`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Komplikationen.30Tage_fdok	boolean	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen aus den QS-Daten	`ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30`
fn_Komplikationen.30Tage_sdat	boolean	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen aus den Sozialdaten	`(sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage) \| (sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage)`

fn_Reintervention_fdok	boolean	Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen innerhalb von 90 Tagen nach einer Cholezystektomie aus den QS-Daten	`( !is.na(fn_ReinterventionDatum_fdok.58001) & (fn_ReinterventionDatum_fdok.58001 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 90 ) |`
			
			`( ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_Reintervention & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 90 )`

fn_Reintervention_sdat	boolean	Reintervention aufgrund von postoperativen Komplikationen innerhalb von 90 Tagen nach einer Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`(sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 90) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% LST$ICD_CHE_Reintervention) \| (sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 90) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% LST$ICD_CHE_Reintervention) | (sdat_get("code", sdat_301_ops, (datum <= fn_IndexEingrDatum + 90) & (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value)) %any_like% LST$OPS_CHE_Reintervention)`
fn_ReinterventionDatum_fdok.58001	date	Liefert das Minimum der von fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value) %group_by% TDS_B`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_ReinterventionDatum_fdok.58001_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58001 enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Reintervention & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_Sterblichkeit.90Tage_fdok	boolean	Sterbefälle bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`ENTLGRUND %==% "07" & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 90`
fn_Sterblichkeit.90Tage_sdat	boolean	Sterbefälle bei Cholezystektomie oder innerhalb von 90 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`(!is.na(sdat_sterbedatum) & (sdat_sterbedatum - fn_IndexEingrDatum) %between% c(0, 90)) | ((sdat_get("entlgrund", sdat_301_icd, (entldatum > ENTLDATUM) & (entldatum <= fn_IndexEingrDatum + 90)) %any_like% '07') | (sdat_get("entlgrund", sdat_301_ops, (entldatum > ENTLDATUM) & (entldatum <= fn_IndexEingrDatum + 90)) %any_like% '07'))`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Cholezystektomie

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Cholezystektomie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4
58000: Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen ... 6
58002: Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen ... 11
58003: Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen ... 16
58004: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen ... 21
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 26
Anhang II: Listen ... 27
Anhang III: Vorberechnungen ... 29
Anhang IV: Funktionen ... 30

Einleitung

Das Gallensteinleiden (Cholelithiasis) ist die häufigste Erkrankungsform der Gallenblase und der Gallengänge. Ca. 15 bis 20 % der Bevölkerung sind Gallensteinträger (S3-Leitlinie DGVS – Prävention, Diagnostik und Behandlung von Gallensteinen; RKI), wobei der Anteil von Frauen etwa 2/3 beträgt (Quelle: Robert Koch-Institut). Die meisten Patientinnen und Patienten mit Gallenblasensteinen bleiben beschwerdefrei (asymptomatisch) und müssen daher nicht behandelt werden. Gallengangsteine sind jedoch wegen der drohenden Galleabflussstörung mit folgender Gelbsucht und der Gefahr der Gallengangentzündung und –infektion auch ohne Beschwerden stets behandlungsbedürftig.

Charakteristische Anzeichen einer Gallenblasenentzündung (symptomatische Cholezystolithiasis) sind heftige Koliken im mittleren oder rechten Oberbauch, die auch in den Rücken oder die rechte Schulter ausstrahlen können. Zuweilen treten auch Übelkeit und Erbrechen auf. Der Nachweis von Gallenblasensteinen erfolgt vor allem durch eine Ultraschalluntersuchung.

Die typische Behandlung schmerzhafter Gallenblasensteine ist die operative Entfernung der Gallenblase (Cholezystektomie). In Deutschland werden jährlich rund 175.000 solcher Eingriffe durchgeführt, wobei in ca. 90 % aller Fälle die laparoskopische Cholezystektomie (Entfernung der Gallenblase mittels sog. Schlüssellochchirurgie) zum Einsatz kommt. Neuere Verfahren, bei denen der operative Zugang über natürliche Körperöffnungen (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, NOTES), wie beispielsweise die Scheide erfolgt, können hinsichtlich ihrer Risiken noch nicht sicher eingeschätzt werden. In seltenen Fällen kann auch eine Entfernung der Gallenblase im Rahmen einer aus anderen Gründen durchgeführten Bauchoperation sinnvoll und notwendig sein (Begleitcholezystektomie).

Bei der operativen Versorgung eines Gallensteinleidens können vereinzelt schwerwiegende Komplikationen wie zum Beispiel Verletzungen der Gallenwege oder der Blutgefäße auftreten. Die Häufigkeit solcher Ereignisse wird im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung (QS) im Leistungsbereich Cholezystektomie beobachtet und analysiert.

Die Qualitätsindikatoren des QS-Verfahrens Cholezystektomie beziehen sich entsprechend auf operationsbedingte Gallenwegskomplikationen, wie intraoperative Verletzungen, Durchtrennung oder Verschluss des Ductus hepatocholedochus und auf eingriffsspezifische Infektionen, sowie interventionsbedürftige Blutungen. Zusätzlich werden weitere allgemeine postoperative Komplikationen (nach 30 bzw. 365 Tagen), sowie Reinterventionen und die Sterblichkeit innerhalb von 90 Tagen betrachtet.

In die Betrachtung eingeschlossen werden Patientinnen und Patienten mit offen chirurgischer oder laparoskopischer Cholezystektomie (inkl. Umsteiger) mit oder ohne Gallengangsrevision. Patientinnen und Patienten mit simultan durchgeführter Cholezystektomie während einer Laparotomie, die auch gegebenenfalls aus anderen Gründen durchgeführt wird, werden aus diesem Verfahren ausgeschlossen. Nicht betrachtet werden ebenfalls Cholezystektomien, die im Rahmen von bösartigen Erkrankungen der Gallenblase, der Gallenwege, des Pankreas oder weiterer Organe im Bauchraum erfolgen.

Da das Verfahren ein insgesamt hohes und stabiles Qualitätsniveau aufwies, wurde in den Unterausschusssitzungen des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) im Frühjahr/Sommer 2012 über eine Aussetzung des bestehenden Leistungsbereichs Cholezystektomie beraten. Auf Vorschlag des GKV-Spitzenverbandes (GKV-SV) wurde beschlossen, die Qualitätssicherung für dieses QS-Verfahren ab dem Erfassungsjahr 2015 auszusetzen.

Das aQua-Institut wurde vom Gemeinsamen Bundesausschuss am 19. Juli 2012 mit der Weiterentwicklung des Leistungsbereichs Cholezystektomie beauftragt. Der Auftrag beinhaltete zum einen die Entwicklung von Follow-up-Indikatoren, da auch nach dem ersten stationären Aufenthalt Komplikationen auftreten können oder Reinterventionen vorgenommen werden müssen, die im Zusammenhang mit der Cholezystektomie stehen. Ein weiterer Teil des Auftrags war die Prüfung einer möglichst umfangreichen Nutzung von Daten, die bereits im Rahmen der Abrechnung dokumentiert werden (Sozialdaten), um bestehende Aufwände bei der Falldokumentation zu verringern.

Im Vergleich zum bisherigen Qualitätssicherungsverfahren im Bereich Cholezystektomie werden im neuen QS-Verfahren für alle Qualitätsindikatoren neben der stationären Falldokumentation Sozialdaten ausgewertet. Um Komplikationen, Reinterventionen und Sterblichkeit möglichst vollständig zu erfassen (Follow-up), werden die Behandlungsfälle über einen Zeitraum von – 30, 90 oder 365 Tage – nachverfolgt.

Sozialdaten bei den gesetzlichen Krankenkassen können nur mit deutlichem Zeitverzug bereitgestellt und ausgewertet werden. Abhängig vom Nachbeobachtungszeitraum, können sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren deshalb nur zeitlich verzögert berichtet werden. Da die gelieferten Daten bereits eine stabile und ausreichend gute Datenqualität aufweisen, können für das Berichtsjahr 2021 erfreulicherweise nicht nur alle Indikatoren zu Indexeingriffen aus dem Jahr 2019 berichten werden, sondern bereits auch schon 4 Indikatoren (QI-ID 58000, 58002, 58003, 58004) mit einem 30-Tage-Follow-up von Indexeingriffen aus dem Jahr 2020. Ein Berichtsjahr wird demnach auch zukünftig Auswertungen von 2 Indexjahren enthalten können:

- für Indikatoren mit Follow-up-Intervallen von 90 und 365 Tagen (QI-ID 58001, 58005, 58006): Auswertung im zweiten Jahr nach dem Indexeingriff
- für den Indikator mit einem Follow-up bis zu 30 Tagen QI-ID 58000, 58002, 58003, 58004): Auswertung im ersten Jahr nach dem Indexeingriff.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

58000: Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig operationsbedingte Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Intraoperative Verletzungen, die Durchtrennung oder der Verschluss des Ductus hepatocholedochus sind eingriffsspezifische Komplikationen von Cholezystektomien und werden in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der Ergebnisqualität genutzt. Sie gehören zu den gravierendsten Komplikationen bei Cholezystektomien. Die Angaben zur Häufigkeit der intraoperativen Verletzung, der Durchtrennung oder des Verschlusses des Ductus hepatocholedochus variieren in der internationalen Literatur zwischen 0,19 % und 0,47 % (Shea et al. 1996). Es ist zu berücksichtigen, dass unterschiedliche Definitionen von Gallengangsverletzungen in den einzelnen Untersuchungen zu unterschiedlichen Raten führen. Für Cholezysto- und Choledocholithiasis wird für bayrische Plan- und Universitätskrankenhäuser eine Komplikationsrate von 0,15 % berichtet (Spelsberg et al. 2009). Die Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014 berichtet von 203 Fällen mit Durchtrennung oder Verschluss des Ductus hepatocholedochus (0,12 % aller Fälle, AQUA 2015). Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen können sowohl intraoperativ als auch postoperativ entdeckt und behandelt werden (Tantia et al. 2008). Sie sind ein Hauptgrund für den Umstieg von einer laparoskopischen Cholezystektomie auf eine offen-chirurgische Cholezystektomie (Spelsberg et al. 2009). Die genannten Komplikationen sind mit einer signifikanten Morbidität und Letalität belastet (Shea et al. 1996) und gehen mit einer verlängerten Verweildauer im Krankenhaus einher.

Eine Berechnung des Indikators über die im Rahmen der Verfahrensentwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 0,5 % der Fälle nach Cholezystektomie eine Durchtrennung oder ein Verschluss des Ductus hepatocholedochus oder eine andere intraoperative Verletzung auftrat. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
25:B	Perforation des Gallengangs: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	PERFORGALLENG
26:B	Fistel des Gallengangs: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	FISTELGALLENG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58000
Bezeichnung	Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 2,94 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	≤ 2,57 % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit operationsbedingten Gallenwegskomplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Eine Gallenwegskomplikation wird gezählt, falls a) sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen b) als auch eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen, ICD_CHE_PerforGallengang, ICD_CHE_FistelGallengang kodiert wurden. Diagnosen des Indexaufenthalts aus den Listen ICD_CHE_PerforGallengang oder ICD_CHE_FistelGallengang werden dabei nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (Perforation oder Fistel des Gallengangs) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt waren.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok | fn_Gallenwegskomplikation_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value`
	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok`
	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD`
	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS`
	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat`

	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD`
	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS`
	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_FistelGallengang`
	`ICD_CHE_PerforGallengang`
	`ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen`
	`OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Shea, JA; Healey, MJ; Berlin, JA; Clarke, JR; Malet, PF; Staroscik, RN; et al. (1996): Mortality and Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy. A Meta-Analysis. Annals of Surgery 224(5): 609-620. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

Tantia, O; Jain, M; Khanna, S; Sen, B (2008): Iatrogenic biliary injury: 13,305 cholecystectomies experienced by a single surgical team over more than 13 years. Surgical Endoscopy 22(4): 1077-1086. DOI: 10.1007/s00464-007-9740-8.

58002: Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig eingriffsspezifische Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Trotz der Fortschritte bei den Operationstechniken und der Verwendung einer antibiotischen Prophylaxe sind Bauchdecken- und intraabdominelle Wunden nach Cholezystektomie durch die Gefahr von Infektionen bedroht (Rotermann 2004). Je nach Operationsverfahren variieren die postoperativen Infektionsraten bei Cholezystektomie. Bei offen-chirurgischen Cholezystektomien ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Infektion auftritt, signifikant höher als bei laparoskopischen Cholezystektomien (Agabiti et al. 2013, Varela et al. 2010, Wolf et al. 2009, Romy et al. 2008). Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen konnten nicht eindeutig nachweisen, dass die Infektionsraten bei neuen laparoskopischen Operationsverfahren niedriger sind. Beispielsweise hat das Single-Port-Verfahren, im Vergleich zum konventionellen Multi-Port-Verfahren, keine signifikant niedrigere Infektionsrate (Karim et al. 2012). Dies zeigte sich auch in anderen Studien (Lill et al. 2010). Auch Peritonitis wird als eine postoperative Infektion bei Cholezystektomie beschrieben (Schmidt et al. 2005).

Patientinnen und Patienten mit einer Infektion, die bereits vor dem Eingriff Cholezystektomie dokumentiert wurde, werden nicht für die Berechnung des Indikatorwerts berücksichtigt.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 1,02 % der Fälle eine postoperative, eingriffsspezifische Infektion aufgetreten ist. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
17:B	Streptokokkensepsis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	STREPSEPSIS
18:B	Sonstige Sepsis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	SONSTSEPSIS
19:B	Erysipel: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	ERYSIPEL
23:B	Akute Peritonitis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	AKUTPERITONITIS
24:B	Sonstige Peritonitis: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	SONSTPERITONITIS
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58002
Bezeichnung	Eingriffsspezifische Infektionen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 2,60 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	≤ 2,28 % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit eingriffsspezifischen Infektionen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Eine Infektion wird gezählt, falls a) sowohl eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Infektionen b) als auch eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstInfektionen, ICD_CHE_StrepSepsis, ICD_CHE_SonstSepsis, ICD_CHE_Erysipel, ICD_CHE_AkutPeritonitis oder ICD_CHE_SonstPeritonitis kodiert wurden. Diagnosen des Indexaufenthalts aus den Listen ICD_CHE_StrepSepsis, ICD_CHE_SonstSepsis, ICD_CHE_Erysipel, ICD_CHE_AkutPeritonitis oder ICD_CHE_SonstPeritonitis werden dabei jeweils nur dann gezählt, wenn die entsprechenden Diagnosen (Streptokokkensepsis, sonstige Sepsis, Erysipel, akute oder sonstige Peritonitis) nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt waren.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Infektion_fdok | fn_Infektion_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value`
	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`

	fn_Infektion_fdok fn_Infektion_sdat
Verwendete Listen	ICD_CHE_AkutPeritonitis ICD_CHE_Erysipel ICD_CHE_SonstInfektionen ICD_CHE_SonstPeritonitis ICD_CHE_SonstSepsis ICD_CHE_StrepSepsis OPS_CHE_Infektionen QSF_CHE_OPS
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

Agabiti, N; Stafoggia, M; Davoli, M; Fusco, D; Barone, AP; Perucci, CA (2013): Thirty-day complications after laparoscopic or open cholecystectomy: a population-based cohort study in Italy. BMJ Open 3(2): e001943. DOI: 10.1136/bmjopen-2012-001943.

Karim, MA; Ahmed, J; Mansour, M; Ali, A (2012): Single incision vs. conventional multiport laparoscopic cholecystectomy: A comparison of two approaches. International Journal of Surgery 10(7): 368-372. DOI: 10.1016/j.ijsu.2012.05.017.

Lill, S; Rantala, A; Pekkala, E; Sarparanta, H; Huhtinen, H; Rautava, P; et al. (2010): Elective Laparoscopic Cholecystectomy without Routine Intraoperative Cholangiography: A Retrospective Analysis of 1101 Consecutive Cases. Scandinavian Journal of Surgery 99(4): 197-200. DOI: 10.1177/145749691009900403.

Romy, S; Eisenring, M-C; Bettschart, V; Petignat, C; Francioli, P; Troillet, N (2008): Laparoscope Use and Surgical Site Infections in Digestive Surgery. Annals of Surgery 247(4): 627-632. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181638609.

Rotermann, M (2004): Infection after cholecystectomy, hysterectomy or appendectomy. Health Reports 15(4): 11-23. URL: http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2003004/article/6974-eng.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Schmidt, SC; Langrehr, JM; Hintze, RE; Neuhaus, P (2005): Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy. British Journal of Surgery 92(1): 76-82. DOI: 10.1002/bjs.4775.

Varela, JE; Wilson, SE; Nguyen, NT (2010): Laparoscopic surgery significantly reduces surgical-site infections compared with open surgery. Surgical Endoscopy 24(2): 270-276. DOI: 10.1007/s00464-009-0569-1.

Wolf, AS; Nijsse, BA; Sokal, SM; Chang, Y; Berger, DL (2009): Surgical outcomes of open cholecystectomy in the laparoscopic era. American Journal of Surgery 197(6): 781-784. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2008.05.010.

58003: Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

Komplikationen werden in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der Ergebnisqualität von Cholezystektomien genutzt. Blutungen sind allgemein bekannte Komplikationen von Cholezystektomien (Botaitis et al. 2008). Sie sind ein Hauptgrund für den Umstieg von einer laparoskopischen Cholezystektomie auf eine offen-chirurgische Cholezystektomie (Spelsberg et al. 2009), und gehen mit einer verlängerten Verweildauer einher. Die Angaben der Häufigkeiten von Blutungen variieren in der internationalen Literatur. Es werden Komplikationsraten zwischen 0,5 % bis 1,05 % (Shea et al. 1996) angegeben. Ingraham et al. (2010) berichten von einem Anteil von 0,12 % der Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie, die eine transfusionspflichtige Blutung hatten. Dabei besteht ein signifikanter Unterschied zwischen laparoskopisch (0,08 %) und offen-chirurgisch (0,54 %) durchgeführten Cholezystektomien (Ingraham et al. 2010). Für Deutschland wurden 1.438 behandlungsbedürftige Blutungen (0,82 % aller Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie) für das Jahr 2014 ausgewiesen (AQUA 2015). Eine Untersuchung bayrischer Plan- und Universitätskrankenhäuser berichtet von einer Komplikationsrate für Blutungen von 1 % als Anteil aller Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie zur Behandlung von Cholezysto- und Choledocholithiasis (Spelsberg et al. 2009). Es ist zu berücksichtigen, dass voneinander abweichende Definitionen von Blutungen in den einzelnen Untersuchungen zu unterschiedlichen Raten führen können.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass durchschnittlich 4,68 % der Fälle nach Cholezystektomie eine transfusionspflichtige Blutung hatten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
15:B	Wann – in Bezug auf die Cholezystektomie – wurde der Patient transfundiert?	K	1 = präoperativ 2 = intra- oder postoperativ 3 = sowohl präoperativ als auch intra- oder postoperativ	TRANSFUSION
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
20:B	Akute Blutungsanämie: War die Diagnose vor der Cholezystektomie bekannt?	K	0 = nein, Diagnose wurde erst nach der Cholezystektomie gestellt 1 = ja, Diagnose wurde vor der Cholezystektomie gestellt 9 = aufgrund der Dokumentation nicht nachvollziehbar	AKUTANAEMIE
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58003
Bezeichnung	Interventionsbedürftige Blutungen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 9,36 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	≤ 8,85 % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativen interventionsbedürftigen Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Blutungen werden gezählt, falls a) entweder eine Prozedur aus der Liste OPS_CHE_Blutung b) oder eine Diagnose aus einer der Listen ICD_CHE_SonstBlutungen oder ICD_CHE_AkutAnaemie kodiert wurde. Prozeduren aus der Liste OPS_CHE_Blutung werden dabei nur dann gezählt, wenn es eine intra- oder postoperative Transfusion gab. Diagnosen des Indexaufenthalts aus der Liste ICD_CHE_AkutAnaemie werden nur dann gezählt, wenn die Diagnose „akute Blutungsanämie“ nicht bereits vor der Cholezystektomie bekannt war.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Blutungen_fdok | fn_Blutungen_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_Blutungen_fdok`
	`fn_Blutungen_sdat`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003`
	`fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value`
	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_AkutAnaemie`
	`ICD_CHE_SonstBlutungen`
	`OPS_CHE_Blutung`
	`QSF_CHE_OPS`

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Botaitis, S; Polychronidis, A; Pitiakoudis, M; Perente, S; Simopoulos, C (2008): Does Gender Affect Laparoscopic Cholecystectomy? Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques 18(2): 157-161. DOI: 10.1097/SLE.0b013e318165c899.

Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. Journal of the American College of Surgeons 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.

Shea, JA; Healey, MJ; Berlin, JA; Clarke, JR; Malet, PF; Staroscik, RN; et al. (1996): Mortality and Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy. A Meta-Analysis. Annals of Surgery 224(5): 609-620. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235438/pdf/annsurg00033-0033.pdf (abgerufen am: 29.01.2018).

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

58004: Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen

Qualitätsziel	Möglichst wenig weitere postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie

Hintergrund

In diesem Indikator werden weitere operationsbedingte postoperative Komplikationen zur Beurteilung des postoperativen Outcomes herangezogen. Ein Teil der Komplikationen wurde während der Verfahrensentwicklung in der explorativen empirischen Prüfung von Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG ermittelt. Die Auswahl für die Qualitätsindikatoren 58004 und 58005 beruht auf der Häufigkeit der Kodes und der vorgenommenen fachlichen Zuordnung als Komplikation.

Die Bundesauswertung für den vor der Aussetzung des QS-Verfahrens Cholezystektomie verwendeten Indikator „Allgemeine postoperative Komplikationen“ zeigte für das Jahr 2014 eine Komplikationsrate von 2,75% (AQUA 2015). Es konnten jedoch lediglich die während des stationären Aufenthalts dokumentierten Komplikationen für die Auswertung berücksichtigt werden.
Im Rahmen einer Befragung der bayrischen Plan- und Universitätskrankenhäuser wurde eine Rate zu allgemeinen Komplikationen von 1,78 % und eine Rate zu Gesamtkomplikationen von 5,46 % angeführt (Spelsberg et al. 2009). Zu beachten ist, dass Untersuchungen verschiedene Definitionen zu allgemeinen Komplikationen einsetzten und aufgrund dessen unterschiedliche Komplikationsraten berichtet werden. Allgemeine Komplikationen treten bei laparoskopischen Operationen signifikant seltener auf als bei offen-chirurgischen Operationen (Ingraham et al. 2010). Da die Wahl des offenen Zugangs aber hauptsächlich bei Patientinnen und Patienten mit sehr ungünstigen Voraussetzungen gewählt wird, beschreibt dies keinen Qualitätsunterschied, sondern beruht auf einem Selektionseffekt.

Eine Berechnung des Indikators über die zur Entwicklung genutzten Abrechnungsdaten nach §21 KHEntgG der Jahre 2009 bis 2011 ergab, dass in durchschnittlich 15,82 % der Fälle nach Cholezystektomie allgemeine postoperative Komplikationen auftraten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine explorative Auswertung im Rahmen der Verfahrensentwicklung handelt.

Für die Auswertungen der externen Qualitätssicherung wird nach der Dauer der Nachbeobachtung unterschieden in:

- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58004) und
- weitere postoperative Komplikationen bei einer Cholezystektomie oder innerhalb eines Jahres nach diesem Eingriff (Qualitätsindikator 58005).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
13:PROZ	Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	OPS (amtliche Kodes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
14:PROZ	Datum der Prozedur während des stationären Aufenthaltes	M	-	OPDATUM
16:B	Diagnose(n)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
27:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	M	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	58004
Bezeichnung	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten und Sozialdaten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 1,44 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	≤ 1,48 % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	Kein Stellungnahmeverfahren vorgesehen.
Methode der Risikoadjustierung	Eine Risikoadjustierung ist geplant. Ein Risikoadjustierungsmodell wird nach Vorliegen einer ausreichenden Datengrundlage entwickelt. Sobald ein risikoadjustierter Indikator verfügbar ist, wird der vorliegende nicht-adjustierte ratenbasierte Indikator als Kennzahl ausgewiesen.
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit weiteren Komplikationen bei Cholezystektomie intra- oder postoperativ innerhalb von 30 Tagen **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten mit Cholezystektomie
Erläuterung der Rechenregel	Postoperative Komplikationen werden gezählt, falls eine Diagnose aus der Liste ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage kodiert wurde.
Teildatensatzbezug	CHE:B
Zähler (Formel)	`fn_Komplikationen.30Tage_fdok | fn_Komplikationen.30Tage_sdat`
Nenner (Formel)	`fn_Grundgesamtheit_CHE`

Verwendete Funktionen	`fn_Grundgesamtheit_CHE`
	`fn_IndexEingrDatum`
	`fn_IndexEingrDatum_Value`
	`fn_Komplikationen.30Tage_fdok`
	`fn_Komplikationen.30Tage_sdat`

Verwendete Listen	`ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage` `QSF_CHE_OPS`
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die erstmalige Auswertung erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 und in Teilen aus dem Erfassungsjahr 2020. Im Zuge erster Datenprüfungen wurde der Pseudocode der Rechenregeln überarbeitet und aktualisiert mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2015): 12/1 – Cholezystektomie. Qualitätsindikatoren. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2014. Erstellt am: 19.05.2015. Göttingen: AQUA. 24/2015020001. URL: https://sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2014/bu_Gesamt_12N1-CHOL_2014.pdf (abgerufen am: 06.11.2019).

Ingraham, AM; Cohen, ME; Ko, CY; Hall, BL (2010): A Current Profile and Assessment of North American Cholecystectomy: Results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. Journal of the American College of Surgeons 211(2): 176-186. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.04.003.

Spelsberg, FW; Nusser, F; Hüttl, TK; Obeidat, FW; Lang, RA; Jauch, KW; et al. (2009): Aktuelle Therapie der Cholezysto- und Choledocholithiasis – Umfrageergebnisse mit Analyse von 16615 Eingriffen in Bayern. Zentralblatt für Chirurgie 134(2): 120-126. DOI: 10.1055/s-0028-1098879.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Keine Schlüssel in Verwendung.

Anhang II: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
ICD_CHE_AkutAnaemie	ICD	Akute Blutungsanämie	D62%
ICD_CHE_AkutPeritonitis	ICD	akute Peritonitis	K65.0%
ICD_CHE_Erysipel	ICD	Erysipel	A46%
ICD_CHE_FistelGallengang	ICD	Fistel des Gallengangs	K83.3%
ICD_CHE_PerforGallengang	ICD	Perforation des Gallengangs	K83.2%
ICD_CHE_SonstBlutungen	ICD	Diagnosen nach interventionsbedürftiger intra- oder postoperativer Blutung bei Cholezystektomie ohne akute Blutungsanämie	T81.0%, T81.1%
ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen	ICD	Operationsbedingte Gallenwegskomplikationen ohne Perforation des Gallengangs und ohne Fistel des Gallengangs	K83.1%, K83.8%, K83.9%, K91.81%, K91.88%, S31.83%, S36.18%, T81.2%
ICD_CHE_SonstInfektionen	ICD	Infektionen nach Cholezystektomie ohne Streptokokkensepsis, sonstige Sepsis, Erysipel, akute Peritonitis, sonstige Peritonitis und Cholangitis	K75.0%, L02.2%, L03.3%, T81.3%, T81.4%
ICD_CHE_SonstPeritonitis	ICD	sonstige Peritonitis	K65.8%
ICD_CHE_SonstSepsis	ICD	Sonstige Sepsis	A41%
ICD_CHE_StrepSepsis	ICD	Streptokokkensepsis	A40%
ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage	ICD	Weitere intra- oder postoperative Komplikationen bei Cholezystektomie innerhalb von 30 Tagen	I26.0%, I26.9%, I80.1%, I80.28%, I82.2%, K56.0%, K56.6%, K56.7%, K91.3%
OPS_CHE_Blutung	OPS	Prozeduren nach interventionsbedürftiger intra- oder postoperativer Blutung bei Cholezystektomie	8-800%, 8-803.2%

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen	OPS	Eingriffe nach operationsbedingten Gallenwegskomplikationen	5-512%, 5-513%, 5-514%, 5-515%, 5-516%
OPS_CHE_Infektionen	OPS	Prozeduren nach eingriffsspezifischen intra- und postoperativen Infektionen bei Cholezystektomie	5-541.4%, 5-896.0b%, 5-896.1b%, 5-896.2b%, 5-900.1b%, 5-916.a3%, 8-176.0%, 8-176.1%, 8-176.2%, 8-176.x%, 8-176.y%, 8-191.10%, 8-191.11%, 8-192.1b%, 8-192.2b%, 8-192.3b%
QSF_CHE_OPS	OPS	Einschlussprozeduren des QS-Filters	5-511.01%, 5-511.02%, 5-511.11%, 5-511.12%, 5-511.21%, 5-511.22%, 5-511.3%, 5-511.x%, 5-511.y%

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Blutungen_fdok	boolean	Postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`( !is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003) & TRANSFUSION %in% c(2,3) & (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30 ) |`
			
			`( (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstBlutungen \| (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_AkutAnaemie & AKUTANAEMIE %==% 0)) & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30 )`

fn_Blutungen_sdat	boolean	Postoperative interventionsbedürftige Blutungen bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`(sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% union(LST$ICD_CHE_SonstBlutungen, LST$ICD_CHE_AkutAnaemie)) | (sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% union(LST$ICD_CHE_SonstBlutungen, LST$ICD_CHE_AkutAnaemie)) | (sdat_get("code", sdat_301_ops, (aufndatum > fn_IndexEingrDatum) & (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30)) %any_like% LST$OPS_CHE_Blutung)`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value) %group_by% TDS_B`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58000 enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value) %group_by% TDS_B`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58002 enthalten ist.	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Infektionen & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003	date	Liefert das Minimum der von fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich erste Datum	`minimum(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value) %group_by% TDS_B`
fn_FolgeEingrDatum_fdok.58003_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QI58003 enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$OPS_CHE_Blutung & as.Date(OPDATUM) %>=% minimum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_Gallenwegskomplikation_fdok	boolean	Operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD & fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS`
fn_Gallenwegskomplikation_fdok_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`((ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30) & ( (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen) \| (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_PerforGallengang & PERFORGALLENG %==% 0) | (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_FistelGallengang & FISTELGALLENG %==% 0))`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Gallenwegskomplikation_fdok_OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000) & (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58000 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30`
fn_Gallenwegskomplikation_sdat	boolean	Operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD & fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS`
fn_Gallenwegskomplikation_sdat_ICD	boolean	Diagnose für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`(sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% c(LST$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen, LST$ICD_CHE_FistelGallengang, LST$ICD_CHE_PerforGallengang)	sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% c(LST$ICD_CHE_SonstGallenwegskomplikationen, LST$ICD_CHE_FistelGallengang, LST$ICD_CHE_PerforGallengang))`
fn_Gallenwegskomplikation_sdat_OPS	boolean	Prozedur für operationsbedingte Gallenwegskomplikation bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`sdat_get("code", sdat_301_ops, (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value) & (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30)) %any_like% LST$OPS_CHE_Gallenwegskomplikationen`
fn_Grundgesamtheit_CHE	boolean	Es werden Fälle ausgeschlossen, bei denen keine Sozialdaten verknüpft werden konnten. Außerdem werden Fälle von Patientinnen und Patienten mit einem Alter unter 18 Jahren ausgeschlossen.	`(alter >= 18) & !is.na(sdat_gebjahr)`
fn_IndexEingrDatum	date	Liefert das Datum des Indexeingriffs: das Maximum der von fn_IndexEingrDatum_Value zurückgegebenen Datumsangaben, d.h das zeitlich am wenigsten lange zurückliegende Datum	`maximum(fn_IndexEingrDatum_Value) %group_by% TDS_B`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_IndexEingrDatum_Value	date	Liefert das Datum zu jedem OPS-Kode aus OPS-AUFENTHALT der in der Liste OPS_CHE_QSFilter enthalten ist	`as.Date(ifelse(OPSCHLUESSEL %any_like% LST$QSF_CHE_OPS, as.character(OPDATUM), NA_character_))`
fn_Infektion_fdok	boolean	Eingriffsspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den QS-Daten	`!is.na(fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002) & (fn_FolgeEingrDatum_fdok.58002 - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30 & ((ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30) & (ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstInfektionen	(ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_StrepSepsis & STREPSEPSIS %==% 0)	(ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstSepsis & SONSTSEPSIS %==% 0)	(ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_Erysipel & ERYSIPEL %==% 0)	(ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_AkutPeritonitis & AKUTPERITONITIS %==% 0)	(ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_SonstPeritonitis & SONSTPERITONITIS %==% 0))`
fn_Infektion_sdat	boolean	Eingriffsspezifische Infektion bei Cholezystektomie oder innerhalb von 30 Tagen nach Cholezystektomie aus den Sozialdaten	`sdat_icds <- mapply(union, sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)), sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum))); ((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_SonstInfektionen)	((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_StrepSepsis) & STREPSEPSIS %!=% 1)	((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_SonstSepsis) & SONSTSEPSIS %!=% 1)	((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_Erysipel) & ERYSIPEL %!=% 1)	`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_AkutPeritonitis) & AKUTPERITONITIS %!=% 1) \| ((sdat_icds %any_like% LST$ICD_CHE_SonstPeritonitis) & SONSTPERITONITIS %!=% 1)) & sdat_get("code", sdat_301_ops, (datum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (datum >= fn_IndexEingrDatum_Value)) %any_like% LST$OPS_CHE_Infektionen
fn_Komplikationen.30Tage_fdok	boolean	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen aus den QS-Daten	ENTLDIAG %any_like% LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage & (ENTLDATUM - fn_IndexEingrDatum) %<=% 30
fn_Komplikationen.30Tage_sdat	boolean	Weitere postoperative Komplikationen innerhalb von 30 Tagen aus den Sozialdaten	(sdat_get("code", sdat_301_icd, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage) \| (sdat_get("code", sdat_301_icd_sek, (aufndatum <= fn_IndexEingrDatum + 30) & (aufndatum > fn_IndexEingrDatum)) %any_like% LST$ICD_CHE_weitereKomplikationen.30Tage)

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Transplantationsmedizin: Herztransplantation

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Transplantationsmedizin: Herztransplantation. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 4

2157: Sterblichkeit im Krankenhaus 5

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) 9

Anhang II: Listen 10

Anhang III: Vorberechnungen 11

Anhang IV: Funktionen 12

Einleitung

Die Herztransplantation ist ein hochkomplexer medizinischer Eingriff, bei dem es sich mittlerweile jedoch um ein etabliertes Behandlungsverfahren handelt. Voraussetzung für die Transplantation ist eine unheilbare Herzerkrankung (die sog. terminale therapierefraktäre Herzinsuffizienz), die so weit fortgeschritten ist, dass die Patientin bzw. der Patient ohne diesen Eingriff nur noch eine sehr geringe Überlebenszeit hätte. Dabei müssen die Risiken des operativen Eingriffs und die möglichen Langzeit-Komplikationen geringer sein als das individuelle Risiko, an der eigentlichen Grunderkrankung zu versterben. Eine Transplantation wird erst dann in Betracht gezogen, wenn alle übrigen organerhaltenden Behandlungsmöglichkeiten (medikamentös und operativ) ausgeschöpft sind.

In den Anfängen der Herztransplantation wurden ausschließlich die Herzen von Spenderinnen und Spendern akzeptiert, die jünger als 40 Jahre waren und keine Vorerkrankungen des Herzens aufwiesen. Mittlerweile werden Spenderherzen bis zu einem Alter von 70 Jahren akzeptiert. Die Wartezeit auf eine Herztransplantation hat sich dennoch im Laufe der letzten 10 Jahre angesichts des Mangels an Spenderorganen deutlich verlängert. Dank des Einsatzes von Herzunterstützungssystemen (Assist-Device-Systemen) gelingt es häufiger, die Wartezeit bis zur Transplantation zu überbrücken.

Die Qualitätsindikatoren dieses Leistungsbereiches fokussieren die Sterblichkeit im Krankenhaus sowie die Überlebensraten der transplantierten Patientinnen und Patienten. Eine Aussage über die Situation der Patientinnen und Patienten auf der Warteliste (Lebensqualität, Sterblichkeit) ist mit dem derzeitigen Qualitätssicherungsverfahren jedoch nicht möglich.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

2157: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus

Hintergrund

Die Angabe der Letalität (Sterblichkeit) gehört zum Standard in der wissenschaftlichen Literatur zur Herztransplantation. Sie stellt das härteste Outcome-Kriterium nach Herztransplantationen dar.

Die Todesursachen nach Herztransplantation variieren im Verlauf. In den ersten Jahren nach Herztransplantation werden die Todesfälle hauptsächlich durch primäres Transplantatversagen, Infektionen und Multiorganversagen verursacht (Lund et al. 2014). Akute Abstoßungsreaktionen treten für nicht mehr als 11 % der Todesfälle in den ersten drei Jahren als Todesursache in den Vordergrund. Nach drei bis fünf Jahren nach Transplantation machen Malignome, chronische Transplantatvaskulopathie und Nierenversagen die Haupttodesursachen aus (Lund et al. 2014).

Die genannten Todesursachen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der nach der Transplantation zur Vermeidung einer Abstoßungsreaktion erforderlichen immunsuppressiven Therapie. Eine hoch dosierte immunsuppressive Therapie mit dem Ziel einer möglichst niedrigen Rate an akuten Abstoßungsreaktionen könne mit einer Zunahme des Risikos von potenziell tödlichen Nebenwirkungen dieser Therapie, wie akuten Infektionen oder Malignomen, einhergehen. Die Bundesfachgruppe Herz- und Lungentransplantation hat sich aus diesem Grund gegen die vergleichende Darstellung der Rate an akuten Abstoßungsreaktionen entschieden.

In der Transplantationsmedizin wird die postoperative Letalität neben der Qualität der medizinischen und pflegerischen Versorgung sowie patientenbedingten Risikofaktoren auch durch organspenderbezogene Risikofaktoren beeinflusst.

Als Risikofaktoren für eine erhöhte Sterblichkeit nach Herztransplantation gelten auf Seiten der Empfängerin bzw. des Empfängers unter anderem ein erhöhtes Alter, eine Retransplantation und der Schweregrad der Erkrankung – dazu gehören insbesondere die Art der Grunderkrankung, Dialysepflichtigkeit, der Bedarf eines Herzunterstützungssystems sowie die Notwendigkeit zur Beatmung vor der Transplantation (Lund et al. 2014). Auch ein höheres Alter des Organspenders sowie die kalte Ischämiezeit des transplantierten Organs haben Einfluss auf das Risiko, nach einer Herztransplantation zu versterben (Lund et al. 2014).

Die Darstellung des Risikoprofils erfolgt in der Bundesauswertung sowohl für die Organempfängerinnen und Organempfänger als auch für die Organspenderinnen und Organspender anhand eines einfachen additiven Scores, der bei der Interpretation der Ergebnisse zu diesem Indikator herangezogen werden kann. Von den möglichen Todesursachen nach Herztransplantation werden die relevantesten in der Bundesauswertung explizit aufgeführt. Mögliche andere Todesursachen werden nicht näher spezifiziert und unter der Rubrik „Andere“ zusammengefasst (IQTIG 2019).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
25:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes eine isolierte Herztransplantation durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	HTXJN
50:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
104:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2157
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 20,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 20,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Ein evidenzbasierter Referenzbereich lässt sich aus der wissenschaftlichen Literatur nicht ableiten, da nur ganz vereinzelte Publikationen einzelner Transplantationszentren zur Sterblichkeit im Krankenhaus vorliegen. Die Festlegung dieses Referenzbereichs erfolgte daher auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Herz- und Lungentransplantation.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
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 Herztransplantationen 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 2020 entlassen wurden.
Teildatensatzbezug	HTXM:T
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteTxInAufenthalt &`
	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_TX`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_TX`
	`fn_IstErsteTxInAufenthalt`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2020): Herztransplantation. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2019. Qualitätsindikatoren und Kennzahlen. [Stand:] 14.07.2020. Berlin: IQTIG. URL: https://iqtig.org/downloads/auswertung/2019/htxmtx/QSKH_HTXM-TX_2019_BUAW_V02_2020-07-14.pdf (abgerufen am: 16.10.2020).

Lund, LH; Edwards, LB; Kucheryavaya, AY; Benden, C; Christie, JD; Dipchand, AI; et al. (2014): The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-first Official Adult Heart Transplant Report – 2014; Focus Theme: Retransplantation. The Journal of Heart and Lung Transplantation 33(10): 996-1008. DOI: 10.1016/j.healun.2014.08.003.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	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.	2020

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	`VB$Auswertungsjahr`
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	`fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ`
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	`ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )`
fn_GGistHTXM_TX	boolean	Fall gehört zu HTXM-TX (keine Einschränkung auf den letzten Aufenthalt)	`HTXJN %==% 1`
fn_IstErsteTxInAufenthalt	boolean	Erste Transplantation innerhalb des stationären Aufenthalts	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)`
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	`poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Transplantationsmedizin: Leberlebendspende

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Transplantationsmedizin: Leberlebendspende. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 4

2128: Intra- und postoperative behandlungsbedürftige Komplikationen 5

2125: Sterblichkeit im Krankenhaus 10

2127: Lebertransplantation bei Spenderin bzw. beim Spender erforderlich 15

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) 20

Anhang II: Listen 21

Anhang III: Vorberechnungen 22

Anhang IV: Funktionen 23

Einleitung

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

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

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

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

2128: Intra- und postoperative behandlungsbedürftige Komplikationen

Qualitätsziel	Selten operative oder allgemeine Komplikationen bei der Leberlebendspende

Hintergrund

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

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

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

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

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

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

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
22:B	Komplikation nach Clavien-Dindo-Klassifikation	M	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
25:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
26:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2128
Bezeichnung	Intra- und postoperative behandlungsbedürftige Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Sentinel Event
Referenzbereich 2019	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Für operative und allgemeine Komplikationen nach Teil-Leberlebendspende gibt es in wissenschaftlichen Publikationen keine einheitlichen, standardisierten Definitionen. Der Referenzbereich wurde daher auf der Grundlage eines Expertenkonsenses durch die Fachgruppe Lebertransplantation auf Bundesebene festgelegt. Die Klassifizierung der auftretenden Komplikationen wird nach Clavien-Dindo erfasst.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Leberlebendspenderinnen bzw. Leberlebendspender mit mindestens einer intra- oder postoperativen behandlungsbedürftigen Komplikation (Grad 2 bis 4 nach Clavien-Dindo) **Nenner** Alle Leberlebendspenderinnen bzw. Leberlebendspender unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:B
Zähler (Formel)	`CLAVIENDINDO %in% c(2,3,4)`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ & fn_keinDominoSpender`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_keinDominoSpender`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Aufgrund einer Änderung der Rechenregel (Ausschluss von Grad 5 nach der Clavien-Dindo-Klassifikation) sind die Ergebnisse des Jahres 2020 nicht mit den Werten der Vorjahresauswertung vergleichbar. Mit den Rechenregeln

	des Jahres 2020 neuberechnete Ergebnisse für das Jahr 2019 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2020 vergleichbar.
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit Komplikationen Grad 5 nach Clavien-Dindo im Zähler des Indikators Werden Patientinnen und Patienten mit Komplikationen Grad 5 nach Clavien-Dindo (Tod) im Zähler dieses Indikators eingeschlossen, würden diese Patientinnen und Patienten sowohl im Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ (QI-ID 2125) als auch in diesem Indikator als auffällig gezählt werden. Um diese doppelte Zählung zu vermeiden, werden Komplikationen Grad 5 nach der Clavien-Dindo-Klassifikation hier nicht berücksichtigt. Im Gegensatz zu Transplantationspatienten, bei denen insgesamt bei höherem Komplikationsrisiko aufgrund von Vorerkrankungen von einer erhöhten Anzahl von geringgradigen Komplikationen ausgegangen werden muss, ist dies bei den an sich gesunden Lebendspenderinnen und Lebendspendern nicht der Fall, sodass Grad 2 nach der Clavien-Dindo-Klassifikation als relevant berücksichtigt werden muss. Anpassung der Formulierung des Zählers in der RR Die Formulierung des Prosatextes des Zählers der RR wurde hinsichtlich der Erfassung der Komplikationen nach der Clavien-Dindo-Klassifikation konkretisiert. Die Formulierungen aus NLS und LLS wurden vereinheitlicht. Die Funktion „fn_LsinAJ“ wird ersetzt durch die Funktion „fn_EntlassungInAJ“ Hierbei handelt es sich um eine notwendige Anpassung der Funktionen, damit die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr korrekt erfolgt. Seit dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Änderung ist eine Anpassung in den Rechenregeln zur Berechnung der Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren notwendig. Zur Sicherung der Auswertbarkeit bei Umstellung von ET-Nummer auf eGK-Versichternnummer erfolgt die Umstellung der Zählweise auf Aufenthaltsnummer entsprechend der restlichen transplantationsmedizinischen Verfahren.

Literatur

Adam, R; McMaster, P; O'Grady, JG; Castaing, D; Klempnauer, JL; Jamieson, N; et al. (2003): Evolution of Liver Transplantation in Europe: Report of the European Liver Transplant Registry. Liver Transplantation 9(12): 1231-1243. DOI: 10.1016/j.lts.2003.09.018.

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013): O-16: Donor Risk and Predictive Factors of Outcome of Living Donor Liver Transplantation (LDLT) for Adults in Europe: A Report from the European Liver Transplant Registry (ELTR) [Abstract]. The ILTS [International Liver Transplantation Society] 19th Annual International Congress. 12-15.06.2013. Sydney, AU-NS. Liver Transplantation 19(Suppl. 1): S91. DOI: 10.1002/lt.23661.

Bröring, DC; Rogiers, X (2004): Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 39(6): 483-494. DOI: 10.1055/s-2004-832387.

Durand, F; Ettorre, GM; Douard, R; Denninger, M-H; Kianmanesh, A; Sommacale, D; et al. (2002): Donor Safety in Living Related Liver Transplantation: Underestimation of the Risks for Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism. Liver Transplantation 8(2): 118-120. DOI: 10.1053/jlts.2002.30596.

Grewal, HP; Thistlewaite, JR Jr.; Loss, GE; Fisher, JS; Cronin, DC; Siegel, CT; et al. (1998): Complications in 100 Living-Liver Donors. Annals of Surgery 228(2): 214-219. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191463/pdf/annsurg00006-0086.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Lo, C-M (2003): Complications And Long-Term Outcome Of Living Liver Donors: A Survey Of 1,508 Cases In Five Asian Centers. Transplantation 75(3 Suppl.): S12-S15. URL: http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2003/02151/Complications_and_long_term_outcome_of_living.5.aspx (abgerufen am: 08.01.2019).

Sauer, P; Schemmer, P; Uhl, W; Encke, J (2004): Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. NDT – Nephrology Dialysis Transplantation 19(Suppl. 4): iv11-iv15. DOI: 10.1093/ndt/gfh1035.

Settmacher, U; Neuhaus, P (2003): Innovationen in der Leberchirurgie durch die Transplantation mit Lebendspende. Chirurg 74(6): 536-546. DOI: 10.1007/s00104-003-0675-x.

Suh, K-S; Lee, J; Suh, S; You, T; Choi, Y; Yi, N-J; et al. (2013): 1137: Changes of the donor characteristics and clinical outcomes over time in living donor liver transplantation : Single-center experience of 886 cases in 13 years [Abstract]. The Liver Meeting 2013: 64th Annual Meeting of the AASLD [American Association for the Study of Liver Diseases]. 01-05.11.2013. Washington, DC. Hepatology 58(S1): 760A-776A. DOI: 10.1002/hep.26859.

Tanaka, K; Kiuchi, T (2002): Living-donor liver transplantation in the new decade: perspective from the twentieth to the twenty-first century. Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery 9(2): 218-222. DOI: 10.1007/s005340200022.

Testa, G; Malagó, M; Valentín-Gamazo, C; Lindell, G; Broelsch, CE (2000): Biliary Anastomosis in Living Related Liver Transplantation Using the Right Liver Lobe: Techniques and Complications. Liver Transplantation 6(6): 710-714. DOI: 10.1053/jlts.2000.18706.

2125: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Keine Todesfälle nach Leberlebendspende

Hintergrund

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

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

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

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

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

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

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
25:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
26:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
28:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlas-sungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2125
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Sentinel Event
Referenzbereich 2019	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Jedem Todesfall nach Teil-Leberlebendspende muss zwingend nachgegangen werden, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	Sollte tatsächlich ein Todesfall eines Spenders eingetreten sein, so melden Sie dies bitte unverzüglich zunächst dem Verfahrenssupport des IQTIG, damit die entsprechenden Fachexperten informiert werden können und kurzfristig Kontakt mit Ihrem Haus aufgenommen werden kann. Bei Eintritt eines solchen Todesfalls sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine ausführliche Epikrise zum verstorbenen Patienten, das Spenderalter, der Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, das Bestehen einer arteriellen Hypertonie als auch mögliche Todesursachen.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Verstorbene Leberlebendspenderinnen und Leberlebendspender **Nenner** Alle Leberlebendspenderinnen und Leberlebendspender unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ & fn_keinDominoSpender`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_keinDominoSpender`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die Funktion „fn_LsinAJ“ wird ersetzt durch die Funktion „fn_EntlassungInAJ“ Hierbei handelt es sich um eine notwendige Anpassung der Funktionen, damit die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr korrekt erfolgt. Seit dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Änderung ist eine Anpassung in den Rechenregeln zur Berechnung der Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren notwendig. Zur Sicherung der Auswertbarkeit bei Umstellung von ET-Nummer auf eGK-Versichternnummer erfolgt die Umstellung der Zählweise auf Aufenthaltsnummer entsprechend der restlichen transplantationsmedizinischen Verfahren.

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; Coker, A; Yilmaz, S; Tokat, Y; et al. (2013): O-16: Donor Risk and Predictive Factors of Outcome of Living Donor Liver Transplantation (LDLT) for Adults in Europe: A Report from the European Liver Transplant Registry (ELTR) [Abstract]. The ILTS [International Liver Transplantation Society] 19th Annual International Congress. 12-15.06.2013. Sydney, AU-NS. Liver Transplantation 19(Suppl. 1): S91. DOI: 10.1002/lt.23661.

Bramstedt, KA (2006): Living Liver Donor Mortality: Where Do We Stand? AJG – American Journal of Gastroenterology 101(4): 755-759. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00421.x.

Bröring, DC; Rogiers, X (2004): Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 39(6): 483-494. DOI: 10.1055/s-2004-832387.

Fan, S-T; Lo, C-M; Liu, C-L; Yong, B-H; Chan, JK-F; Ng, IO-L (2000): Safety of Donors in Live Donor Liver Transplantation Using Right Lobe Grafts. Archives of Surgery 135(3): 336-340. DOI: 10.1001/archsurg.135.3.336.

Rinella, ME; Alonso, E; Rao, S; Whitington, P; Fryer, J; Abecassis, M; et al. (2001): Body Mass Index as a Predictor of Hepatic Steatosis in Living Liver Donors. Liver Transplantation 7(5): 409-414. DOI: 10.1053/jlts.2001.23787.

Sauer, P; Schemmer, P; Uhl, W; Encke, J (2004): Living-donor liver transplantation: evaluation of donor and recipient. NDT – Nephrology Dialysis Transplantation 19(Suppl. 4): iv11-iv15. DOI: 10.1093/ndt/gfh1035.

2127: Lebertransplantation bei Spenderin bzw. beim Spender erforderlich

Qualitätsziel	In keinem Fall Lebertransplantation nach Leberlebendspende erforderlich

Hintergrund

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

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

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

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
24:B	Lebertransplantation beim Leberlebend-spender erforderlich	M	0 = nein 1 = ja	LTXSPENDER
25:B	Dominotransplantation	K	0 = nein 1 = ja	DOMINOTX
26:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlas-sungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2127
Bezeichnung	Lebertransplantation bei Spenderin bzw. beim Spender erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Sentinel Event
Referenzbereich 2019	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Das Risiko einer gravierenden Funktionseinschränkung der Leber, die auch beim Teil-Leberlebendspender eine Lebertransplantation erforderlich macht, kann durch eine fundierte präoperative Evaluation der Lebendspenderin bzw. des Lebendspenders minimiert werden. Daher soll jede bei einer Lebendspenderin bzw. einem Lebendspender erforderliche Lebertransplantation im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Leberlebendspenderinnen bzw. Leberlebendspender, bei denen eine Lebertransplantation nach Leberlebendspende erforderlich wurde **Nenner** Alle Leberlebendspenderinnen bzw. Leberlebendspender unter Ausschluss von Dominospendern
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	LLS:B
Zähler (Formel)	`LTXSPENDER %==% 1`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ & fn_keinDominoSpender`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_keinDominoSpender`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die Funktion „fn_LsinAJ“ wird ersetzt durch die Funktion „fn_EntlassungInAJ“ Hierbei handelt es sich um eine notwendige Anpassung der Funktionen, damit die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr korrekt erfolgt.

	Seit dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Änderung ist eine Anpassung in den Rechenregeln zur Berechnung der Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren notwendig. Streichung des Satzes „Der QI ist zur Streichung vorgesehen“ in der „Erläuterung der Rechenregel“ in der Tabelle „Eigenschaften und Berechnung“ Aufgrund eines IT-technischen Umsetzungsfehlers wurde für diesen QI in den prospektiven Rechenregeln 2020 fälschlicherweise der Satz „Der QI ist zur Streichung vorgesehen“ aufgenommen. Der QI ist nicht zur Streichung vorgesehen. Der Satz wird somit für die endgültigen Rechenregeln gestrichen. Zur Sicherung der Auswertbarkeit bei Umstellung von ET-Nummer auf eGK-Versichternnummer erfolgt die Umstellung der Zählweise auf Aufenthaltsnummer entsprechend der restlichen transplantationsmedizinischen Verfahren.

Literatur

Bröring, DC; Rogiers, X (2004): Leber-Lebendspende-Transplantation. Viszeralchirurgie 39(6): 483-494. DOI: 10.1055/s-2004-832387.

Fan, S-T; Lo, C-M; Liu, C-L; Yong, B-H; Chan, JK-F; Ng, IO-L (2000): Safety of Donors in Live Donor Liver Transplantation Using Right Lobe Grafts. Archives of Surgery 135(3): 336-340. DOI: 10.1001/archsurg.135.3.336.

Shirabe, K; Shimada, M; Gion, T; Hasegawa, H; Takenaka, K; Utsunomiya, T; et al. (1999): Postoperative Liver Failure after Major Hepatic Resection for Hepacellular Carcinoma in the Modern Era with Special Reference to Remnant Liver Volume. Journal of the American College of Surgeons 188(3): 304-309. DOI: 10.1016/S1072-7515(98)00301-9.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	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.	2020

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	`VB$Auswertungsjahr`
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	`fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ`
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	`ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )`
fn_keinDominoSpender	boolean	Keine Dominospenderin bzw. kein Dominospender	`DOMINOTX %==% 0 | is.na(DOMINOTX)`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Transplantationsmedizin: Lebertransplantation

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Transplantationsmedizin: Lebertransplantation. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4
2097: Tod durch operative Komplikationen ... 5
2096: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 9
2133: Postoperative Verweildauer ... 13
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 22
Anhang II: Listen ... 23
Anhang III: Vorberechnungen ... 24
Anhang IV: Funktionen ... 25

Einleitung

Die Leber ist das bedeutendste Organ für den menschlichen Stoffwechsel. Patientinnen und Patienten mit chronischem oder akutem Leberversagen können nur durch eine Transplantation überleben.

Die Transplantationszentren sind seit 2006 zur Teilnahme an der externen stationären Qualitätssicherung für den Leistungsbereich Lebertransplantation verpflichtet. Die Qualitätsindikatoren im Leistungsbereich der Lebertransplantationen beziehen sich auf schwere Komplikationen, die Verweildauer und die Sterblichkeit im Krankenhaus sowie auf die Überlebensraten in der langfristigen Nachbeobachtung.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

2097: Tod durch operative Komplikationen

Qualitätsziel	Selten Todesfälle am Tag oder am Folgetag der Transplantation

Hintergrund

Die Hauptindikationen zur Lebertransplantation in Deutschland sind die Fibrose und Zirrhose der Leber, die alkoholische Leberzirrhose, bösartige Neubildungen sowie das Leberversagen und sonstige Krankheiten der Gallenwege (DSO 2020). In den europäischen Registerdaten (European Liver Transplant Registry; ELTR) sind die Indikationsverteilungen ähnlich (Adam et al. 2012).

Die sorgfältige medizinische Evaluation der Organspenderin bzw. des Organspenders und der Transplantatempfängerin bzw. des Transplantatempfängers sowie neue operative Verfahren helfen, Risikofaktoren bei Spenderin bzw. Spender und Empfängerin bzw. Empfänger präoperativ weitestgehend zu kontrollieren. Hierdurch kann inzwischen eine niedrige Inzidenz von perioperativen Todesfällen verzeichnet werden.

Nach den Registerauswertungen von Adam et al. (2012) sind von 80.347 Transplantierten 1152 (1,4 %) Patientinnen und Patienten intraoperativ oder innerhalb von 24 Stunden nach Transplantation verstorben. Dies macht 13,5 % der Todesursachen in den ersten 6 Monaten nach Transplantation aus. Zu den häufigsten Komplikationen zählen dabei kardio- und zerebrovaskuläre Ereignisse, primäres Transplantatversagen und Blutungen.

Aus den USA wird berichtet, dass der Tag der Operation mit 0,9 % die höchste Mortalitätsrate aufweist (Rana et al. 2013).

Die perioperative Letalität kann sowohl durch die Güte des Spendertransplantats als auch durch die Grunderkrankung der Empfängerin bzw. des Empfängers maßgeblich beeinflusst werden (Bramhall et al. 2001). So kann beispielsweise die intraoperative Sterberate bei hepatozellulären Karzinomen zwischen 0,9 und 5 % betragen (Makuuchi und Sano 2004, Poon und Fan 2004). Ob die Auswahl und Entscheidung für ein Spendertransplantat ein patientenbedingter oder verfahrensbedingter Einflussfaktor ist, ist nicht eindeutig zuzuordnen.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

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

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2097
Bezeichnung	Tod durch operative Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 5,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 5,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Festlegung auf den Toleranzbereich erfolgt auf der Grundlage eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Lebertransplantation. Die Inzidenz von Todesfällen durch operative Komplikationen am Tag oder Folgetag der Transplantation ist nach Expertenmeinung insgesamt niedrig. Allerdings können Todesfälle in der unmittelbaren perioperativen Phase nicht in jedem Fall vermieden werden und sind nicht zwingend als Ausdruck auffälliger Behandlungsqualität zu deuten. Eine Rate von mehr als 5 % soll jedoch im Strukturierten Dialog analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Transplantationen, bei denen die Patientin bzw. der Patient am Tag oder am Folgetag des Eingriffs verstarb **Nenner** Die jeweils ersten Lebertransplantationen 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 2020 entlassen wurden.
Teildatensatzbezug	LTX:T
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07" & poopvwdauer %in% c(0,1)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteTxInAufenthalt & fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_IstErsteTxInAufenthalt`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

Adam, R; Karam, V; Delvart, V; O'Grady, J; Mirza, D; Klempnauer, J; et al. (2012): Evolution of indications and results of liver transplantation in Europe. A report from the European Liver Transplant Registry (ELTR). Journal of Hepatology 57(3): 675-688. DOI: 10.1016/j.jhep.2012.04.015.

Bramhall, SR; Minford, E; Gunson, B; Buckels, JAC (2001): Liver transplantation in the UK. World Journal of Gastroenterology 7(5): 602-611. DOI: 10.3748/wjg.v7.i5.602.

DSO [Deutsche Stiftung Organtransplantation] (2020): Jahresbericht. Organspende und Transplantation in Deutschland 2019. [Stand:] April 2020. Frankfurt am Main: DSO. ISBN: 978-3-943384-23-9. URL: https://www.dso.de/SiteCollectionDocuments/DSO-Jahresbericht%202019.pdf (abgerufen am: 16.10.2020).

Makuuchi, M; Sano, K (2004): The Surgical Approach to HCC: Our Progress and Results in Japan. Liver Transplantation 10(Suppl. 2): S46-S52. DOI: 10.1002/lt.20044.

Poon, RT-P; Fan, S-T (2004): Hepatectomy for Hepatocellular Carcinoma: Patient Selection and Postoperative Outcome. Liver Transplantation 10(Suppl. 2): S39-S45. DOI: 10.1002/lt.20040.

Rana, A; Kaplan, B; Jie, T; Porubsky, M; Habib, S; Rilo, H; et al. (2013): A critical analysis of early death after adult liver transplants. Clinical Transplantation 27(4): E448-E453. DOI: 10.1111/ctr.12186.

2096: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus

Hintergrund

Im Jahr 2019 wurden in Deutschland insgesamt 831 Lebertransplantationen in 21 Transplantationszentren durchgeführt, davon 54 nach Teilleber-Lebendspende (DSO 2020).

Neben der Grunderkrankung der Empfängerin bzw. des Empfängers haben das Alter der Patientin bzw. des Patienten, die Transplantation eines Teiltransplantats, die Dauer der kalten Ischämiezeit und der MELD-Score (Model for End-Stage Liver Disease) Einfluss auf die Sterblichkeit (Burroughs et al. 2006, Rana et al. 2008, Weismüller et al. 2008). Weitere spenderbezogene Einflussgrößen sind das Alter und die Todesursache der Spenderin bzw. des Spenders (Braat et al. 2012, Feng et al. 2006). Die Durchführung der Transplantation in einem Zentrum mit vergleichsweise wenigen Fällen pro Jahr gilt ebenfalls als Risikofaktor für eine erhöhte Sterblichkeit (Axelrod et al. 2004, Burroughs et al. 2006, Edwards et al. 1999).

Um bei begrenztem Organangebot diejenigen Patientinnen und Patienten zu identifizieren, die am dringendsten eine Transplantation benötigen, wird in den USA seit 2002 der so genannte MELD-Score (Wiesner et al. 2003) eingesetzt. Die Eurotransplant Foundation, die für die Vermittlung von postmortalen Organspenden in Deutschland zuständig ist, verwendet dieses Modell ebenfalls seit Ende 2006. Ziel ist es, die Wartezeit auf ein Spenderorgan für Patientinnen und Patienten zu verkürzen, die bei Ausbleiben einer Transplantation ein hohes Risiko haben, zu versterben. Es gibt Hinweise, dass die Sterblichkeit auf der Warteliste auf diese Weise gesenkt werden kann (Dutkowski et al. 2011). Dabei muss allerdings beachtet werden, dass Transplantatempfängerinnen und Transplantatempfänger mit weit vorangeschrittener Lebererkrankung, wie sie durch den MELD-Score und zusätzliche Messwerte erfasst werden kann, ein schlechteres Überleben nach der Transplantation aufweisen (Weismüller et al. 2008, Rana et al. 2008).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

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

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2096
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 20,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 20,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Festlegung auf den Toleranzbereich erfolgt auf der Grundlage eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Lebertransplantation. Angaben zu Sterblichkeitsraten aus der wissenschaftlichen Literatur wurden berücksichtigt. Eine Sterblichkeitsrate von über 20 % ist nach Meinung der Mitglieder der Bundesfachgruppe als auffällige Behandlungsqualität eines Krankenhauses zu werten.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
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 Lebertransplantationen 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 2020 entlassen wurden.
Teildatensatzbezug	LTX:T
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteTxInAufenthalt &` `fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_IstErsteTxInAufenthalt`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

Axelrod, DA; Guidinger, MK; McCullough, KP; Leichtman, AB; Punch, JD; Merion, RM (2004): Association of Center Volume with Outcome After Liver and Kidney Transplantation. American Journal of Transplantation 4(6): 920-927. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2004.00462.x.

Braat, AE; Blok, JJ; Putter, H; Adam, R; Burroughs, AK; Rahmel, AO; et al. (2012): The Eurotransplant Donor Risk Index in Liver Transplantation: ET-DRI. American Journal of Transplantation 12(10): 2789-2796. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2012.04195.x.

Burroughs, AK; Sabin, CA; Rolles, K; Delvart, V; Karam, V; Buckels, J; et al. (2006): 3-month and 12-month mortality after first liver transplant in adults in Europe: predictive models for outcome. The Lancet 367(9506): 225-232. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)68033-1.

DSO [Deutsche Stiftung Organtransplantation] (2020): Jahresbericht. Organspende und Transplantation in Deutschland 2019. [Stand:] April 2020. Frankfurt am Main: DSO. ISBN: 978-3-943384-23-9. URL: https://www.dso.de/SiteCollectionDocuments/DSO-Jahresbericht%202019.pdf (abgerufen am: 16.10.2020).

Dutkowski, P; Oberkofler, CE; Béchir, M; Müllhaupt, B; Geier, A; Raptis, DA; et al. (2011): The Model for End-Stage Liver Disease Allocation System for Liver Transplantation Saves Lives, but Increases Morbidity and Cost: A Prospective Outcome Analysis. Liver Transplantation 17(6): 674-684. DOI: 10.1002/lt.22228.

Edwards, EB; Roberts, JP; McBride, MA; Schulak, JA; Hunsicker, LG (1999): The Effect of the Volume of Procedures at Transplantation Centers on Mortality after Liver Transplantation. The New England Journal of Medicine 341(27): 2049-2053. DOI: 10.1056/nejm199912303412703.

Feng, S; Goodrich, NP; Bragg-Gresham, JL; Dykstra, DM; Punch, JD; DebRoy, MA; et al. (2006): Characteristics Associated with Liver Graft Failure: The Concept of a Donor Risk Index. American Journal of Transplantation 6(4): 783-790. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01242.x.

Rana, A; Hardy, MA; Halazun, KJ; Woodland, DC; Ratner, LE; Samstein, B; et al. (2008): Survival Outcomes Following Liver Transplantation (SOFT) Score: A Novel Method to Predict Patient Survival Following Liver Transplantation. American Journal of Transplantation 8(12): 2537-2546. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2008.02400.x.

Weismüller, TJ; Prokein, J; Becker, T; Barg-Hock, H; Klempnauer, J; Manns, MP; et al. (2008): Prediction of survival after liver transplantation by pre-transplant parameters. Scandinavian Journal of Gastroenterology 43(6): 736-746. DOI: 10.1080/00365520801932944.

Wiesner, R; Edwards, E; Freeman, R; Harper, A; Kim, R; Kamath, P; et al. (2003): Model for End-Stage Liver Disease (MELD) and Allocation of Donor Livers. Gastroenterology 124(1): 91-96. DOI: 10.1053/gast.2003.50016.

2133: Postoperative Verweildauer

Qualitätsziel	Möglichst geringe postoperative Verweildauer

Hintergrund

Parallel zu verbesserten Patientenüberlebensraten in internationalen Transplantationsregister-Auswertungen im Zeitraum 1980 bis 2004 sind auch die postoperativen Komplikationen seltener geworden (Busuttil und Goss 1999). Aber aufgrund des steigenden durchschnittlichen Spenderalters und der häufigeren Akzeptanz von so genannten marginalen Organen durch die Transplantationszentren und Patientinnen und Patienten ist insgesamt zukünftig eine Inzidenzsteigerung von Komplikationen zu erwarten. Da durch die Umstellung auf das MELD-Allokationssystem (Model for End stage Liver Disease) letztlich der Status der potentiellen Empfängerinnen und Empfänger deutlich reduzierter ist, wird auch von dieser Seite eine Zunahme der Komplikationsindizenz zu erwarten sein.

Die nach Lebertransplantation möglichen postoperativen Komplikationen sind vielfältig und können zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach der Lebertransplantation auftreten. Zu unterscheiden ist zwischen dem Auftreten von Früh- und Spätkomplikationen. Für den stationären Aufenthalt der Patientin bzw. des Patienten sind insbesondere Frühkomplikationen relevant, da diese während der ersten 12 Wochen nach Lebertransplantation auftreten. Neben den Frühkomplikationen treten aufgrund der deutlich verbesserten Patienten- und Organüberlebensraten auch die Spätfolgen immer mehr in den Fokus. Hierzu zählen insbesondere die durch die Immunsuppressionstherapie bedingten Spätkomplikationen, die typischerweise ab der 12. Woche nach Lebertransplantation auftreten. Hierzu zählen Nephrotoxizität, Neurotoxizität, Bluthochdruck, Metabolische Komplikationen (Diabetes mellitus), Ischemic Type Biliary Lesion (ITBL) und Malignome.

Im Folgenden wird ein Überblick über mögliche Komplikationen und die Zeiträume, in denen diese am häufigsten auftreten, gegeben.

I. Transplantatverlust

Eine besondere Relevanz bei den postoperativen Komplikationen nach Lebertransplantation hat der Transplantatverlust, da dieser eine Retransplantation erforderlich macht und den Bedarf an Spenderorganen zusätzlich erhöht. Die Inzidenz des Lebertransplantatverlustes beträgt für Erwachsene 10 % bis 19,4 % (Azoulay et al. 2002, Jain et al. 2000, Bramhall et al. 2001, Jiménez et al. 2002) und für Kinder 13,3 % bis 25,1 % (Jain et al. 2002, Deshpande et al. 2002). Ursächlich für den Transplantatverlust können sein:

1. Primäre Nichtfunktion des Transplantats (Inzidenz 5,81 %, Johnson et al. 2007)
2. Leberarterienthrombose (Inzidenz 1 % bis 9 %, Silva et al. 2006)
3. Pfortaderthrombose (Inzidenz 1 % bis 2 %, Langnas et al. 1991, Lerut et al. 1987a, Lerut et al. 1987b)
4. Venöse Ausflussobstruktion (Inzidenz 0,8 % bis 1,2 %, Sze et al. 1999, Parrilla et al. 1999)
5. Abstoßung
6. Wiederkehr (Rekurrenz) der Grunderkrankung

II. Weitere Komplikationen nach Lebertransplantation

1. Blutungen

Die Inzidenz von Nachblutungen nach Lebertransplantation wird mit 10 % bis 15 % angegeben (Bechstein und

Neuhaus 2000). Blutungen in der frühen postoperativen Phase sind aufgrund von Verletzungen des Organs im Rahmen der Spenderoperation möglich. Typische Prädilektionsstellen dafür sind das Gallenblasenbett, die Arteria cystica oder kleine Venen im Bereich der Vena cava. Mögliche Blutungsquellen bei der Organ-Empfängerin bzw. beim Organ-Empfänger befinden sich im Bereich der rechten Nebenniere bzw. des Zwerchfells und im Bereich der Gefäßanastomosen.

2. Gallenwegskomplikationen
Gallenwegskomplikationen stellen die häufigste Komplikation nach Lebertransplantation dar. Studien zeigen eine Inzidenz von 5 % bis 30 % (Patkowski et al. 2003, Johnston et al. 2000, Jagannath und Kalloo 2002, Fleck et al. 2002, Lerut et al. 1987a, Thuluvath et al. 2003).

Die Komplikationen im Gallengangsbereich lassen sich in zwei Hauptgruppen unterscheiden: Gallengangsleckagen und Gallengangsstenosen. Während Gallengangsleckagen entweder eine Ischämie im Bereich der Naht oder einen Riss des die Naht umgebenden Gewebes darstellen, ist die Gallengangsstenose pathogenetisch als intra- oder extrahepatisch zu klassifizieren. Intrahepatische Strikturen weisen eher auf eine Gallengangsischämie hin, wobei extrahepatische Stenosen eher technischer Genese sind (Buczkowski et al. 2007).

Bezüglich der Anastomosentechnik gibt es unterschiedlich favorisierte Techniken. Die einzige prospektiv randomisierte Studie, welche eine End-zu-End- mit einer Seit-zu-Seit- Anastomosierung verglich, konnte keinen Unterschied für die Inzidenz von Gallenwegskomplikationen in Abhängigkeit der Anschlussart aufzeigen (Davidson et al. 1999). Es gibt zunehmend Hinweise, dass die ehemals geforderte T-Drainagenableitung der Gallenwege mit einer erhöhten Anzahl von Komplikationen vergesellschaftet ist (Shimoda et al. 2001, Scatton et al. 2001). Weiterhin scheint die Art der Anastomosennaht (kontinuierlich versus Einzelknopf) keinen Einfluss auf die Inzidenz von Gallenwegskomplikationen zu haben (Castaldo et al. 2007).

3. Narbenhernien
Narbenhernien sind Spätkomplikationen nach Lebertransplantationen (Inzidenz 4,6 %, Vardanian et al. 2006) und finden sich häufiger bei Patientinnen und Patienten mit einem komplizierten Verlauf nach Primäroperation. Hierzu zählen akute Abstoßung, postoperative Aszites, Nachblutung, pulmonale Probleme sowie Retransplantation. Die Reparatur sollte möglichst mit einem die Bauchwand verstärkenden Netz erfolgen (Vardanian et al. 2006, Perkins 2007).

4. Infektionen
Zu den häufigsten Infektionserkrankungen zählen Pneumonien, aszendierende Cholangitiden und Harnwegsinfekte (Fishman 2002, Losada et al. 2002, Echániz et al. 2003). Relevante CMV-Infektionen sind assoziiert mit einer erhöhten Abstoßung und mit einem schlechteren Langzeitergebnis (Rosen et al. 1998).

III. Leber-Retransplantation

Im Vergleich zur primären Lebertransplantation sind die Sterblichkeit und Inzidenz von postoperativen Komplikationen nach Leber-Retransplantation signifikant erhöht. Die Rate der Leber-Retransplantationen wird zurzeit zwischen 5 und 22 % bei Erwachsenen geschätzt und nimmt durch Ausweitung der Indikationsstellung, erweiterte Spenderkriterien und Wiederkehr der Grunderkrankung stetig zu (Pfitzmann et al. 2007).

Nach Leber-Retransplantation treten in der frühen postoperativen Periode vermehrt septische Komplikationen, Multiorganversagen und Blutungskomplikationen auf. Mehr als 50 % aller Todesfälle nach Leber-Retransplantation treten in den ersten 3 Monaten postoperativ auf (Pfitzmann et al. 2007). Als spezifische Spätkomplikation

ist die erhöhte Inzidenz der chronischen Abstoßung und Wiederkehr der Grunderkrankung zu nennen.

Prognostische Faktoren, die negativ mit dem Überleben und der Transplantatfunktion nach Leber-Retransplantation korrelieren, sind in erster Linie empfängerspezifisch. So konnte in einer Multivarianzanalyse gezeigt werden, dass die Anzahl an Komaepisoden, ein niedriger Hämoglobinwert und die vermehrte Transfusion von FFP negativ mit dem Überleben nach Leber-Retransplantation korreliert (Pfitzmann et al. 2007). Weiterhin werden als negative Prädiktoren die Nierenfunktion, das Alter, die Grunderkrankung der Empfängerin bzw. des Empfängers sowie die Zeitspanne zur vorausgegangenen Lebertransplantation genannt. Die Länge der Wartezeit auf ein adäquates Spenderorgan sowie die Spenderorganqualität selbst stellen weitere Prädiktoren dar. So wird z. B. die Rate der Primären Nichtfunktion mit über 40 % und die Inzidenz der Leberarterienthrombose mit bis zu 60 % bei Leber-Retransplantationen mit „marginalen“ Spenderorganen angegeben.

Therapeutische Konsequenzen:
Therapeutische Konsequenzen zur Reduzierung der hohen Mortalität und Komplikationsrate bestehen in der adäquaten intensivmedizinischen Behandlung der Empfängerin bzw. des Empfängers, z. B. die Verbesserung der Nierenfunktion, die frühzeitige Transfusion von Blutprodukten, die Gerinnungsoptimierung, die Prävention von septischen Komplikationen etc. Darüber hinaus muss im Einzelfall zwischen der Akzeptanz eines marginalen Spenderorgans mit dem Risiko einer erhöhten perioperativen Mortalität sowie Inzidenz der Leberarterienthrombose und der Verlängerung der Wartezeit mit konsekutiver Verschlechterung des Allgemeinzustandes der Patientin bzw. des Patienten entschieden werden (Pfitzmann et al. 2007, Ghobrial et al. 2002, Yao et al. 2004).

(Literaturrecherche und -bewertung: Brockmann J, Palmes D, Wolters HH, Senninger N)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
18:T	Wievielte Transplantation während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
39:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2133
Bezeichnung	Postoperative Verweildauer
Indikatortyp	Prozessindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 30,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 30,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die postoperativen Komplikationen nach Lebertransplantation sind sehr vielfältig und in der wissenschaftlichen Literatur nicht einheitlich definiert. Aus diesem Grund wird zur Darstellung dieses Qualitätsindikators der Surrogatparameter „postoperative Verweildauer“ gewählt und die Klassifizierung der auftretenden Komplikationen nach Clavien-Dindo erfasst. Die Bundesfachgruppe geht davon aus, dass abgesehen von Kindern unter 7 Jahren Patientinnen und Patienten ohne Komplikationen nach Lebertransplantation zum frühestmöglichen Zeitpunkt in Rehabilitationseinrichtungen entlassen werden. Es werden alle Krankenhäuser als auffällig erachtet, in denen der Anteil von Patientinnen und Patienten mit einer postoperativen Verweildauer oberhalb des 75. Perzentils nach Lebertransplantation bei mehr als 30 % liegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Transplantationen, nach denen die Patientin bzw. der Patient eine postoperative Verweildauer oberhalb des 75. Perzentils hatte **Nenner** Die jeweils ersten Lebertransplantationen aller Aufenthalte bei Patientinnen und Patienten mit einem Alter ab 7 Jahren
Erläuterung der Rechenregel	Für die Grundgesamtheit werden alle jeweils ersten Transplantationen während eines stationären Aufenthalts von Patientinnen und Patienten berücksichtigt, die im Jahr 2020 entlassen wurden. Lebertransplantationen bei kleinen Kindern zeichnen sich aufgrund der erforderlichen Nachbetreuung der Patientinnen und Patienten und der Eltern durch längere stationäre Aufenthalte aus, ohne dass diese durch Komplikationen bedingt sind. Der Qualitätsindikator wird daher nur für Transplantatempfänger im Alter von ≥ 7 Jahren berechnet.
Teildatensatzbezug	LTX:T
Zähler (Formel)	`poopvwdauer %>% VB$Perc75poopvwDauerLTX`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteTxInAufenthalt & alter %>=% 7 & fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`

	`fn_IstErsteTxInAufenthalt` `fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Streichung des Satzes „Der QI ist zur Streichung vorgesehen“ in der „Erläuterung der Rechenregel“ in der Tabelle „Eigenschaften und Berechnung“ Aufgrund eines IT-technischen Umsetzungsfehlers wurde für diesen QI in den prospektiven Rechenregeln 2020 fälschlicherweise der Satz „Der QI ist zur Streichung vorgesehen“ aufgenommen. Der QI ist nicht zur Streichung vorgesehen. Der Satz wird somit für die endgültigen Rechenregeln gestrichen.

Literatur

Azoulay, D; Linhares, MM; Huguet, E; Delvart, V; Castaing, D; Adam, R; et al. (2002): Decision for Retransplantation of the Liver: An Experience- and Cost-Based Analysis. Annals of Surgery 236(6): 713-721. DOI: 10.1097/01.SLA.0000036264.66247.65.

Bechstein, WO; Neuhaus, P (2000): Blutungsproblematik in der Leberchirurgie und Lebertransplantation. Chirurg 71(4): 363-368. DOI: 10.1007/s001040051066.

Bramhall, SR; Minford, E; Gunson, B; Buckels, JAC (2001): Liver transplantation in the UK. World Journal of Gastroenterology 7(5): 602-611. DOI: 10.3748/wjg.v7.i5.602.

Buczkowski, AK; Schaeffer, DF; Kim, PTW; Ho, SGF; Yoshida, EM; Steinbrecher, UP; et al. (2007): Spatulated end-to-end bile duct reconstruction in orthotopic liver transplantation. Clinical Transplantation 21(1): 7-12. DOI: 10.1111/j.1399-0012.2006.00556.x.

Busuttil, RW; Goss, JA (1999): Split Liver Transplantation. Annals of Surgery 229(3): 313-321. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1191695/pdf/annsurg00003-0027.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Castaldo, ET; Pinson, CW; Feurer, ID; Wright, JK; Gorden, DL; Kelly, BS; et al. (2007): Continuous Versus Interrupted Suture for End-to-End Biliary Anastomosis During Liver Transplantation Gives Equal Results. Liver Transplantation 13(2): 234-238. DOI: 10.1002/lt.20986.

Davidson, BR; Rai, R; Kurzawinski, TR; Selves, L; Farouk, M; Dooley, JS; et al. (1999): Prospective randomized trial of end-to-end versus side-to-side biliary reconstruction after orthotopic liver transplantation. British Journal of Surgery 86(4): 447-452. DOI: 10.1046/j.1365-2168.1999.01073.x.

Deshpande, RR; Rela, M; Girlanda, R; Bowles, MJ; Muiesan, P; Dhawan, A; et al. (2002): Long-Term Outcome of Liver Retransplantation in Children. Transplantation 74(8): 1124-1130. URL: https://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2002/10270/Long_term_outcome_of_liver_retransplantation_in.12.aspx [Download] (abgerufen am: 08.01.2019).

Echániz, A; Pita, S; Otero, A; Suárez, F; Gómez, M; Guerrero, A (2003): Incidencia, factores de riesgo e influencia sobre la supervivencia de las complicaciones infecciosas en el trasplante hepático [Incidence, risk factors and influence on survival of infectious complications in liver transplantation]. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 21(5): 224-231. DOI: 10.1016/S0213-005X(03)72927-9.

Fishman, JA (2002): Overview: fungal infections in the transplant patient. Transplant Infectious Disease 4(Suppl. 3): 3-11. DOI: 10.1034/j.1399-3062.4.s3.1.x.

Fleck, AJ; Zanotelli, ML; Meine, M; Brandão, A; Leipnitz, I; Schlindwein, E; et al. (2002): Biliary Tract Complications After Orthotopic Liver Transplantation in Adult Patients. Transplantation Proceedings 34(2): 519-520. DOI: 10.1016/S0041-1345(02)02615-5.

Ghobrial, RM; Gornbein, J; Steadman, R; Danino, N; Markmann, JF; Holt, C; et al. (2002): Pretransplant Model to Predict Posttransplant Survival in Liver Transplant Patients. Annals of Surgery 236(3): 315-323. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1422585/pdf/20020900s00008p315.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Jagannath, S; Kalloo, AN (2002): Biliary Complications After Liver Transplantation. Current Treatment Options in Gastroenterology 5(2): 101-112. DOI: 10.1007/s11938-002-0057-3.

Jain, A; Reyes, J; Kashyap, R; Dodson, SF; Demetris, AJ; Ruppert, K; et al. (2000): Long-Term Survival After Liver Transplantation in 4,000 Consecutive Patients at a Single Center. Annals of Surgery 232(4): 490-500. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1421181/pdf/20001000s00004p490.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Jain, A; Mazariegos, G; Kashyap, R; Kosmach-Park, B; Starzl, TE; Fung, JJ; et al. (2002): Pediatric Liver Transplantation in 808 Consecutive Children: 20-Years Experience From A Single Center. Transplantation Proceedings 34(5): 1955-1957. DOI: 10.1016/S0041-1345(02)03136-6.

Jiménez, M; Turrión, VS; Alvira, LG; Lucena, JL; Ardáiz, J (2002): Indications and Results of Retransplantation After a Series of 406 Consecutive Liver Transplantations. Transplantation Proceedings 34(1): 262-263. DOI: 10.1016/S0041-1345(01)02753-1.

Johnson, SR; Alexopoulos, S; Curry, M; Hanto, DW (2007): Primary Nonfunction (PNF) in the MELD Era: An SRTR Database Analysis. American Journal of Transplantation 7(4): 1003-1009. DOI: 10.1111/j.1600-6143.2006.01702.x.

Johnston, TD; Gates, R; Reddy, KS; Nickl, NJ; Ranjan, D (2000): Nonoperative management of bile leaks following liver transplantation. Clinical Transplantation 14(4): 365-369. DOI: 10.1034/j.1399-0012.2000.14040102.x.

Langnas, AN; Marujo, W; Stratta, RJ; Wood, RP; Shaw, BW (1991): Vascular Complications After Orthotopic Liver Transplantation. The American Journal of Surgery 161(1): 76-83. DOI: 10.1016/0002-9610(91)90364-J.

Lerut, J; Gordon, RD; Iwatsuki, S; Esquivel, CO; Todo, S; Tzakis, A; et al. (1987a): Biliary Tract Complications In Human Orthotopic Liver Transplantation. Transplantation 43(1): 47-50. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2952476/pdf/nihms-239038.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Lerut, J; Tzakis, AG; Bron, K; Gordon, RD; Iwatsuki, S; Esquivel, CO; et al. (1987b): Complications of Venous Reconstruction in Human Orthotopic Liver Transplantation. Annals of Surgery 205(4): 404-414. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1492747/pdf/annsurg00206-0082.pdf (abgerufen am: 08.01.2019).

Losada, I; Cuervas-Mons, V; Millán, I; Dámaso, D (2002): Infección precoz en el paciente con trasplante hepático: incidencia, gravedad, factores de riesgo y sensibilidad antibiótica de los aislados bacterianos [Early infection in liver transplant recipients: incidence, severity, risk factors and antibiotic sensitivity of bacterial isolates]. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 20(9): 422-430. DOI: 10.1016/S0213-005X(02)72837-1.

Parrilla, P; Sánchez-Bueno, F; Figueras, J; Jaurrieta, E; Mir, J; Margarit, C; et al. (1999): Analysis of the complications of the piggy-back technique in 1112 liver transplants: Surgical technique. Transplantation Proceedings 31(6): 2388-2389. DOI: 10.1016/S0041-1345(99)00394-2.

Patkowski, W; Nyckowski, P; Zieniewicz, K; Pawlak, J; Michalowicz, B; Kotulski, M; et al. (2003): Biliary Tract Complications Following Liver Transplantation. Transplantation Proceedings 35(6): 2316-2317. DOI: 10.1016/S0041-1345(03)00831-5.

Perkins, JD (2007): Incisional Hernia Repair After Liver Transplantation: A Second Editorial Look. Liver Transplantation 13(2): 302-305. DOI: 10.1002/lt.21071.

Pfitzmann, R; Benscheidt, B; Langrehr, JM; Schumacher, G; Neuhaus, R; Neuhaus, P (2007): Trends and Experiences in Liver Retransplantation Over 15 Years. Liver Transplantation 13(2): 248-257. DOI: 10.1002/lt.20904.

Rosen, HR; Corless, CL; Rabkin, J; Chou, S (1998): Association Of Cytomegalovirus Genotype With Graft Rejection After Liver Transplantation. Transplantation 66(12): 1627-1631.

Scatton, O; Meunier, B; Cherqui, D; Boillot, O; Sauvanet, A; Boudjema, K; et al. (2001): Randomized Trial of Choledochocholedochostomy With or Without a T Tube in Orthotopic Liver Transplantation. Annals of Surgery 233(3): 432-437.

Shimoda, M; Saab, S; Morrisey, M; Ghobrial, RM; Farmer, DG; Chen, P; et al. (2001): A Cost-effectiveness Analysis of Biliary Anastomosis With or Without T-tube after Orthotopic Liver Transplantation. American Journal of Transplantation 1(2): 157-161. DOI: 10.1034/j.1600-6143.2001.10210.x.

Silva, MA; Jambulingam, PS; Gunson, BK; Mayer, D; Buckels, JAC; Mirza, DF; et al. (2006): Hepatic Artery Thrombosis Following Orthotopic Liver Transplantation: A 10-Year Experience From a Single Centre in the United Kingdom. Liver Transplantation 12(1): 146-151. DOI: 10.1002/lt.20566.

Sze, DY; Semba, CP; Razavi, MK; Kee, ST; Dake, MD (1999): Endovascular Treatment of Hepatic Venous Outflow Obstruction After Piggyback Technique Liver Transplantation. Transplantation 68(3): 446-449. URL: http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/1999/08150/ENDOVASCULAR_TREATMENT_OF_HEPATIC_VENOUS_OUTFLOW.18.aspx (abgerufen am: 08.01.2019).

Thuluvath, PJ; Atassi, T; Lee, J (2003): An endoscopic approach to biliary complications following orthotopic liver transplantation. Liver International 23(3): 156-162. DOI: 10.1034/j.1600-0676.2003.00823.x.

Vardanian, AJ; Farmer, DG; Ghobrial, RM; Busuttil, RW; Hiatt, JR (2006): Incisional Hernia after Liver Transplantation. Journal of the American College of Surgeons 203(4): 421-425. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2006.06.017.

Yao, FY; Saab, S; Bass, NM; Hirose, R; Ly, D; Terrault, N; et al. (2004): Prediction of Survival After Liver Retransplantation for Late Graft Failure Based on Preoperative Prognostic Scores. Hepatology 39(1): 230-238. DOI: 10.1002/hep.20005.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	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.	2020
Perc75poopvwDauerLTX	Gesamt	75. Perzentil der Verteilung der postoperativen Verweildauer für LTX eingeschränkt auf die Grundgesamtheit des Qualitätsindikators (QI-ID 2133).	37

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	`VB$Auswertungsjahr`
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	`fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ`
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	`ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )`
fn_IstErsteTxInAufenthalt	boolean	Transplantation ist die erste Transplantation	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)`
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	`poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Transplantationsmedizin: Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Transplantationsmedizin: Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 4

2155: Sterblichkeit im Krankenhaus 5

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) 10

Anhang II: Listen 11

Anhang III: Vorberechnungen 12

Anhang IV: Funktionen 13

Einleitung

Für Lungentransplantationen und Herz-Lungen-Transplantationen kommen Patientinnen und Patienten im Endstadium von Lungenerkrankungen in Betracht, die ohne Transplantation nur noch eine geringe Lebenserwartung haben. Voraussetzung für eine derartige Transplantation ist, dass keine Gegenanzeigen vorliegen wie z. B. Erkrankungen an anderen Organen (Leber, Niere usw.).
Eine Herz-Lungen-Transplantation ist ein sehr großer und risikoreicher Eingriff. Bei der Entscheidung über die Aufnahme einer Patientin bzw. eines Patienten auf eine Warteliste zur Transplantation wird daher sehr sorgfältig zwischen dem Risiko einer Transplantation und dem angenommenen Behandlungsverlauf bei anderen Therapiemöglichkeiten abgewogen. Die gegenwärtig verfügbaren übrigen Lungenersatzverfahren ermöglichen allerdings nur eine kurzzeitige Überbrückung der Wartezeit auf ein Spenderorgan. Im Vergleich zur Herztransplantation ist das Zeitfenster bis zur Lungentransplantation wesentlich kleiner. Für die Vermittlung von Organen für die Transplantation bilden die Erfolgsaussicht und die Dringlichkeit die maßgebliche Grundlage. Das 2012 neu eingeführte Zuteilungssystem nach dem sog. Lung Allocation Score (LAS) soll gewährleisten, dass Spenderorgane an diejenigen Empfängerinnen und Empfänger vermittelt werden, die das Transplantat am dringendsten benötigen und bei denen die Lungentransplantation voraussichtlich die besten Erfolge erzielen wird.

Die Qualitätsindikatoren im Leistungsbereich der Lungentransplantationen bzw. der Herz-Lungen-Transplantationen beziehen sich auf die Sterblichkeit im Krankenhaus sowie auf die Überlebensraten in der langfristigen Nachbeobachtung.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

2155: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus

Hintergrund

Die Sterblichkeit (Letalität) im zeitlichen Verlauf ist das relevanteste Kriterium für die Ergebnisqualität der Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation. Sie ist innerhalb des ersten Jahres nach Lungen- oder Herz-Lungen-Transplantation am höchsten.

Das Register der International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT), das einen Teil der weltweiten Transplantationsaktivitäten erfasst, berichtet über eine kontinuierliche Steigerung der Überlebensraten in der frühen Phase nach Lungentransplantation seit 1990. So stieg das 3-Monats-Überleben von 83 % im Beobachtungszeitraum von 1990 bis 1997 auf 91 % zwischen 2005 und 2012 (Yusen et al. 2014). Das 1-Jahres-Überleben stieg in demselben Zeitraum von 72 % auf 83 % an. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Transplantationszentren erfolgreiche Strategien zur Reduktion potentiell tödlicher Komplikationen entwickelt haben (Yusen et al. 2014).

Als Haupttodesursachen innerhalb der ersten 30 Tage nach Einzel- oder Doppel-Lungentransplantation werden das Transplantatversagen, nicht-Cytomegalievirus-bedingte Infektionen, kardiovaskuläre Komplikationen und technische Probleme genannt. Als Einflussgrößen auf die Sterblichkeit gelten unter anderem die der Transplantation zugrunde liegende Erkrankung des Empfängers und sein klinischer Zustand zum Zeitpunkt der Transplantation (Yusen et al. 2014).

Die medianen Überlebensraten von Patientinnen und Patienten nach Einzel- oder Doppel-Lungentransplantation unterscheiden sich nach aktuellen Daten signifikant. Sie liegen bei 7,0 Jahren nach Doppel-Lungentransplantation versus 4,5 Jahren nach Einzel-Lungentransplantation (Yusen et al. 2014).

Kombinierte Herz-Lungen-Transplantationen sind, auch im weltweiten Vergleich, sehr selten. An das Register der ISHLT werden jährlich etwa 62 bis 94 Herz-Lungen-Transplantationen berichtet (Yusen et al. 2014). Nach Angaben von Eurotransplant wurden im Jahr 2019 alle (n=6) in der Eurotransplant-Region durchgeführten kombinierte Herz-Lungen-Transplantationen in Deutschland durchgeführt (Eurotransplant 2020). Im Vergleich dazu lag die Anzahl der Lungentransplantationen im gleichen Zeitraum in Deutschland bei 361 (DSO 2020).

In der vergleichenden Qualitätsdarstellung zu diesem Indikator werden Lungen- und Herz-Lungen-Transplantationen gemeinsam betrachtet, da beide Patientengruppen große Gemeinsamkeiten in Bezug auf die Transplantation aufweisen.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

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

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2155
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 20,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 20,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Ergebnisqualität der Lungen- und Herz-Transplantation wird in der wissenschaftlichen Literatur in der Regel als 30-Tage-, 3-Monats- bzw. 1-Jahres-Überlebensrate dargestellt (Lynch et al. 2006, Christie et al. 2008). Dabei ist nicht berücksichtigt, ob sich die Patientin bzw. der Patient zu diesem Zeitpunkt noch im Krankenhaus befindet oder bereits entlassen wurde. Für die Sterblichkeit im Krankenhaus liegen nur wenige Publikationen einzelner Zentren vor (Ceriana et al. 2002, Vicente et al. 2006, Smith et al. 2006). Der Referenzbereich basiert daher auf einem Expertenkonsens der Bundesfachgruppe Herz- und Lungen-Transplantation.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
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 Lungen- oder Herz-Lungen-Transplantationen 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 2020 entlassen wurden.
Teildatensatzbezug	LUTX:T
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteTxInAufenthalt & fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_IstErsteTxInAufenthalt`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

Ceriana, P; Klersy, C; Veronesi, R; Braschi, A; D'Armini, A; Viganò, M (2002): Influence of underlying lung disease on early postoperative course after single lung transplantation. Journal of Cardiovascular Surgery 43(5): 715-722.

Christie, JD; Edwards, LB; Aurora, P; Dobbels, F; Kirk, R; Rahmel, AO; et al. (2008): Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Twenty-fifth Official Adult Lung and Heart/Lung Transplantation Report – 2008. The Journal of Heart and Lung Transplantation 27(9): 957-969. DOI: 10.1016/j.healun.2008.07.018.

DSO [Deutsche Stiftung Organtransplantation] (2020): Jahresbericht. Organspende und Transplantation in Deutschland 2019. [Stand:] April 2020. Frankfurt am Main: DSO. ISBN: 978-3-943384-23-9. URL: https://www.dso.de/SiteCollectionDocuments/DSO-Jahresbericht%202019.pdf (abgerufen am: 16.10.2020).

Eurotransplant (2020): Annual Report 2019. Leiden, NL: Eurotransplant International Foundation. URL: https://www.eurotransplant.org/wp-content/uploads/2020/06/Annual-Report-2019.pdf (abgerufen am: 16.10.2020).

Lynch, JPI; Saggar, R; Weigt, SS; Ross, DJ; Belperio, JA (2006): Overview of Lung Transplantation and Criteria for Selection of Candidates. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine 27(5): 441-469. DOI: 10.1055/s-2006-954604.

Smith, PW; Wang, H; Parini, V; Zolak, JS; Shen, KR; Daniel, TM; et al. (2006): Lung Transplantation in Patients 60 Years and Older: Results, Complications, and Outcomes. The Annals of Thoracic Surgery 82(5): 1835-1841. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2006.05.036.

Vicente, R; Morales, P; Ramos, F; Solé, A; Mayo, M; Villalain, C (2006): Perioperative Complications of Lung Transplantation in Patients With Emphysema and Fibrosis: Experience From 1992–2002. Transplantation Proceedings 38(8): 2560-2562. DOI: 10.1016/j.transproceed.2006.08.048.

Yusen, RD; Edwards, LB; Kucheryavaya, AY; Benden, C; Dipchand, AI; Dobbels, F; et al. (2014): The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-first Adult Lung and Heart-Lung Transplant Report – 2014; Focus Theme: Retransplantation. The Journal of Heart and Lung Transplantation 33(10): 1009-1024. DOI: 10.1016/j.healun.2014.08.004.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	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.	2020

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	`VB$Auswertungsjahr`
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	`fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ`
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	`ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )`
fn_IstErsteTxInAufenthalt	boolean	Erste Transplantation innerhalb des stationären Aufenthalts	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)`
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	`poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Transplantationsmedizin: Herzunterstützungssysteme/Kunstherzen

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Transplantationsmedizin: Herzunterstützungssysteme/Kunstherzen. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

251800: Sterblichkeit im Krankenhaus nach Implantation eines Herzunterstützungssystems ... 5

251801: Sterberisiko nach Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens ... 13

Gruppe: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines Herzunterstützungssystems ... 18

52385: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines LVAD ... 19

52386: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines BiVAD ... 21

52387: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines TAH ... 23

Gruppe: Sepsis bei Implantation eines Herzunterstützungssystems ... 26

52388: Sepsis bei Implantation eines LVAD ... 27

52389: Sepsis bei Implantation eines BiVAD ... 29

52390: Sepsis bei Implantation eines TAH ... 31

Gruppe: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines Herzunterstützungssystems ... 34

52391: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines LVAD ... 35

52392: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines BiVAD ... 37

52393: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines TAH ... 39

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 42

Anhang II: Listen ... 43

Anhang III: Vorberechnungen ... 44

Anhang IV: Funktionen ... 45

Einleitung

Die Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens kann bei Patientinnen und Patienten mit akuter oder chronischer Herzinsuffizienz im fortgeschrittenen Stadium (NYHA III-IV) unabhängig von der Ätiologie indiziert sein.

Die ursprünglich zur Überbrückung der Wartezeit bis zur Transplantation entwickelten Herzunterstützungssysteme (assist devices) sind aufgrund beachtlicher medizinisch-technischer Weiterentwicklungen mittlerweile weiter ausgereift. Inzwischen ist man dazu übergegangen, die Systeme frühzeitiger einzusetzen, um irreversiblen Schäden an den Endorganen (z. B. Nieren, Leber) der erkrankten Patientinnen und Patienten vorzubeugen. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung dieser Therapieform in der medizinischen Versorgung und auch als Folge der Spenderorganknappheit werden Herzunterstützungssysteme und Kunstherzen vermehrt eingesetzt. Bislang unterlagen die mit einem Unterstützungssystem versorgten Patientinnen und Patienten jedoch keiner Qualitätssicherung. Durch eine Weiterentwicklung sind sie seit dem Erfassungsjahr 2015 in den Leistungsbereich integriert, der wie bislang auf den stationären Sektor eingeschränkt ist.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

251800: Sterblichkeit im Krankenhaus nach Implantation eines Herzunterstützungssystems

Qualitätsziel	Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus

Hintergrund

Im Jahre 2001 wurde erstmals eine randomisierte kontrollierte Studie veröffentlicht, die das Überleben nach Implantation eines linksventrikulären Herzunterstützungssystems (Left Ventricular Assist Device; LVAD) untersucht hat (Rose et al. 2001). Das 1-Jahres-Überleben betrug dabei 52 % und war der medikamentösen Therapie damit deutlich überlegen. Untersucht wurden ausschließlich Patientinnen und Patienten, die das System als endgültige Therapie erhalten haben (Destination Therapy; DT). Seitdem sind die Überlebensraten gestiegen. So lag das 1-Jahres-Überleben laut einer Registerstudie aus den USA zwischen den Jahren 2006 und 2009 bereits bei 74 % (Kirklin et al. 2010). Park et al. (2012) kommen zu ähnlichen Ergebnissen. In einer Auswertung des gleichen Registers aus dem Jahr 2017 betrug die Überlebensrate bei kontinuierlichen Pumpsystemen 81 % (Kirklin et al. 2017). Allerdings sind diese Ergebnisse mit Vorbehalt zu bewerten, da in diesen Studien auch deutlich wird, dass sich die Versorgungssituation bei Herzunterstützungssystemen sehr heterogen gestaltet. So werden die Überlebensraten maßgeblich von der Art des implantierten Unterstützungssystems beeinflusst. Bei der Implantation von biventrikulären Unterstützungssystemen (Biventricular Assist Device; BiVAD) liegt z. B. die 1-Jahres-Überlebensrate deutlich niedriger (65 %, Kirklin et al. 2013). Ebenso ist die Implantation von pulsatilen Pumpsystemen gegenüber den kontinuierlichen mit einer niedrigeren Überlebensrate (ca. 70 %) assoziiert (Kirklin et al. 2013). Auch Slaughter et al. (2009) kommen zu dem Schluss, dass kontinuierliche Pumpsysteme pulsatilen bezüglich der Überlebensraten überlegen sind. Entsprechend werden vermehrt kontinuierliche Pumpsysteme als DT implantiert (Kirklin et al. 2012). Auch die Lage des Systems (intra-, para-, oder extrakorporal) hat wesentlichen Einfluss auf das Überleben (Russo et al. 2009).

Die Sterblichkeit im Krankenhaus stellt einen wesentlichen Ergebnisparameter zur Beurteilung der Versorgungssituation dar. Die Studienlage zum Kurzzeitüberleben nach Implantation eines Herzunterstützungssystems ist aus oben genannten Gründen ebenso schwer zu beurteilen. Lietz et al. (2007) berichten von einer 27 %-igen Sterblichkeit im Krankenhaus nach Implantation eines linksventrikulären Systems bei DT. Das 30-Tage-Überleben lag für LVAD und BiVAD bei Patientinnen und Patienten mit der Indikation BTT oder DT bei Kirklin et al. (2013) bei 95 %. Bei Lahpor et al. (2010) lag diese Rate für LVAD über alle Indikationen hinweg bei 85 %. Ebenfalls über alle Indikationen hinweg, jedoch unter Einschluss von BiVAD, berichten Sharples et al. (2006) von einer 30-Tage-Überlebensrate von 74 %. Long et al. (2005) stellen fest, dass sich das 30-Tage-Überleben bei LVAD-Implantation als DT gegenüber der eingangs erwähnten Studie (Rose et al. 2001) von 80,9 % auf 90,4 % verbessert hat. Slaughter et al. (2013) berichten von einem 60-Tage-Überleben von 97 %.

Vor dem Hintergrund, dass die Überlebensrate von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig ist, wird die Sterblichkeit nach Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens in diesem Indikator risikoadjustiert. Somit wird ein möglichst fairer Vergleich der Ergebnisse ermöglicht. Berücksichtigt werden dabei zunächst die Faktoren Patientenalter, Intermacs-Level der Patientinnen und Patienten, die implantierte Systemart und die Zielstellung der Implantation. Diese Faktoren wurden auf Grundlage der beim IQTIG zur Verfügung stehenden Daten ermittelt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	Wurden vor der stationären Aufnahme thorakale Operationen am Patienten durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	VOROPTHORAKALJN
25:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes eine isolierte Herztransplantation durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	HTXJN
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
34:M	INTERMACS Profile-Level 1 - 7	K	1 = kritischer kardiogener Schock 2 = zunehmende Verschlechterung trotz inotroper Medikation 3 = stabil, aber abhängig von Inotropika 4 = ambulante orale Therapie, aber häufige Ruhesymptomatik 5 = belastungsintolerant, keine Ruhesymptomatik 6 = gering belastbar, keine Ruhesymptomatik 7 = erweiterte NYHA-Klasse III Symptome	INTERMACS
43:M	Lage des Herzunterstützungssystems / Kunstherzens	M	1 = extrakorporal 2 = parakorporal 3 = intrakorporal	LAGEVADTAH
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
104:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	251800
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach Implantation eines Herzunterstützungssystems
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)
Referenzbereich 2020	≤ 1,36
Referenzbereich 2019	≤ 1,36
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Referenzbereich leitet sich aus dem Referenzbereich und der bundesweiten Rate zum ehemaligen Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus bei Implantation eines LVAD“ aus dem Erfassungsjahr 2017 ab. Der Referenzbereich lag mit 30.0 % beim 1.36-fachen Wert der bundesweiten Rate mit 22.0 %. Entsprechend wird der Referenzwert zur neu eingeführten risikoadjustierten Rate ebenso beim 1.36-fachen des erwarteten Bundesdurchschnitt von O/E = 1 festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	Im QS-Verfahren „Herzunterstützungssysteme“ werden Implantationen der verschiedenen Systemarten LVAD, RVAD, BiVAD und TAH zusammen abgebildet. Für eine adäquate Bewertung hinsichtlich des heterogenen Versterberisikos nach Implantationen der verschiedenen Systemarten wird ein logistisches Regressionsmodell verwendet. Dieses Regressionsmodell berücksichtigt die folgenden Risikofaktoren: a) Das Patientenalter b) Das Intermacs-Level des Patienten c) Die implantierte Systemart d) Die Lage des Unterstützungssystems e) Thorakale Voroperationen Bei mehreren Eingriffen innerhalb eines Krankenhausaufenthaltes wird jeder Eingriff separat betrachtet.
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen, nach denen die Patientin bzw. der Patient während des Krankenhausaufenthalts verstorben ist **Nenner** Implantationen eines Herzunterstützungssystems unter Ausschluss von Implantationen bei Patientinnen und Patienten mit einer Herztransplantation während desselben stationären Aufenthalts **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Eingriffen bei denen die Patientin bzw. der Patient im Krankenhausaufenthalt verstarb **E (expected)**

	Erwartete Anzahl an Eingriffen bei denen die Patientin bzw. der Patient im Krankenhausaufenthalt verstarb, risikoadjustiert nach logistischem MKU-Score für den Indikator mit der ID 251800	
Erläuterung der Rechenregel	Therapien mittels VA-ECMO werden in diesem Indikator nicht berücksichtigt.	
Teildatensatzbezug	HTXM:M	
Zähler (Formel)	`O_251800`	
Nenner (Formel)	`E_251800`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_251800
	Bezug zu QS-Ergebnissen	251800
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Eingriffen bei denen die Patientin bzw. der Patient im Krankenhausaufenthalt verstarb
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HTXM:M
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`

	Nenner	`fn_EntlassungInAJ &`
		`fn_GGistHTXM_MKU &`
		`HTXJN %==% 0 &`
		`ARTSYSTEM %!=% 5`

	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_251800
	Bezug zu QS-Ergebnissen	251800
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Eingriffen bei denen die Patientin bzw. der Patient im Krankenhausaufenthalt verstarb, risikoadjustiert nach logistischem MKU-Score für den Indikator mit der ID 251800
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HTXM:M
	Zähler	`fn_MKUScore_251800`
	Nenner	`fn_EntlassungInAJ &` `fn_GGistHTXM_MKU &`

		`HTXJN %==% 0 &` `ARTSYSTEM %!=% 5`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_AltergedeckeltMKU`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`
	`fn_MKUScore_251800`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2019 neu ermittelt. Mit Rechenregeln des Jahres 2020 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2019 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2020 vergleichbar.	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 28,341 % (Odds: 0,395)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-0,927608276645037	0,110	-8,425	-	-
Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (56 Jahre) - gedeckelt bei 37 Jahren	0,031948345961091	0,003	9,384	1,032	1,026 - 1,039
Systemart - RVAD	0,915129217455494	0,181	5,053	2,497	1,751 - 3,561
Systemart - BiVAD	1,049169223450861	0,137	7,637	2,855	2,181 - 3,738
Systemart - TAH	1,888001020733401	0,272	6,939	6,606	3,876 - 11,261
INTERMACS Level 2	-0,419255171374633	0,092	-4,534	0,658	0,549 - 0,788
INTERMACS Level 3	-1,242300317091077	0,109	-11,417	0,289	0,233 - 0,357
INTERMACS Level 4	-1,251946211772944	0,120	-10,403	0,286	0,226 - 0,362
INTERMACS Level 5	-1,416442949604972	0,280	-5,061	0,243	0,140 - 0,420
INTERMACS Level 6-7	-0,830748500344740	0,213	-3,904	0,436	0,287 - 0,661
INTERMACS Level nicht bekannt - (bei Systemwechsel und -ergänzungen)	-0,485809683788629	0,155	-3,137	0,615	0,454 - 0,833
Thorakale Operationen vor stationärer Aufnahme	0,297429396623645	0,077	3,842	1,346	1,157 - 1,567
Lage des Systems: extra-/parakorporal	0,783980791106375	0,133	5,916	2,190	1,689 - 2,840

Literatur

Kirklin, JK; Naftel, DC; Kormos, RL; Stevenson, LW; Pagani, FD; Miller, MA; et al. (2010): Second INTERMACS annual report: More than 1,000 primary left ventricular assist device implants. Journal of Heart and Lung Transplantation 29(1): 1-10. DOI: 10.1016/j.healun.2009.10.009.

Kirklin, JK; Naftel, DC; Pagani, FD; Kormos, RL; Stevenson, L; Miller, M; et al. (2012): Long-term mechanical circulatory support (destination therapy): On track to compete with heart transplantation? Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 144(3): 584-603. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.05.044.

Kirklin, JK; Naftel, DC; Kormos, RL; Stevenson, LW; Pagani, FD; Miller, MA; et al. (2013): Fifth INTERMACS annual report: Risk factor analysis from more than 6,000 mechanical circulatory support patients. Journal of Heart and Lung Transplantation 32(2): 141-156. DOI: 10.1016/j.healun.2012.12.004.

Kirklin, JK; Pagani, FD; Kormos, RL; Stevenson, LW; Blume, ED; Myers, SL; et al. (2017): Eighth annual INTERMACS report: Special focus on framing the impact of adverse events. Journal of Heart and Lung Transplantation 36(10): 1080-1086. DOI: 10.1016/j.healun.2017.07.005.

Lahpor, J; Khaghani, A; Hetzer, R; Pavie, A; Friedrich, I; Sander, K; et al. (2010): European results with a continuous-flow ventricular assist device for advanced heart-failure patients. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 37(2): 357-361. DOI: 10.1016/j.ejcts.2009.05.043.

Lietz, K; Long, JW; Kfoury, AG; Slaughter, MS; Silver, MA; Milano, CA; et al. (2007): Outcomes of Left Ventricular Assist Device Implantation as Destination Therapy in the Post-REMATCH Era. Implications for Patient Selection. Circulation 116(5): 497-505. DOI: 10.1161/circulationaha.107.691972.

Long, JW; Kfoury, AG; Slaughter, MS; Silver, M; Milano, C; Rogers, J; et al. (2005): Long-Term Destination Therapy With the HeartMate XVE Left Ventricular Assist Device: Improved Outcomes Since the REMATCH Study. Congestive Heart Failure 11(3): 133-138. DOI: 10.1111/j.1527-5299.2005.04540.x.

Park, SJ; Milano, CA; Tatooles, AJ; Rogers, JG; Adamson, RM; Steidley, DE; et al. (2012): Outcomes in Advanced Heart Failure Patients With Left Ventricular Assist Devices for Destination Therapy. Circulation: Heart Failure 5(2): 241-248. DOI: 10.1161/circheartfailure.111.963991.

Rose, EA; Gelijns, AC; Moskowitz, AJ; Heitjan, DF; Stevenson, LW; Dembitsky, W; et al. (2001): Long-Term Use of a Left Ventricular Assist Device for End-Stage Heart Failure. NEJM – New England Journal of Medicine 345(20): 1435-1443. DOI: 10.1056/NEJMoa012175.

Russo, MJ; Hong, KN; Davies, RR; Chen, JM; Sorabella, RA; Ascheim, DD; et al. (2009): Posttransplant survival is not diminished in heart transplant recipients bridged with implantable left ventricular assist devices. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 138(6): 1425-1432, 1432.e1-1432.e3. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2009.07.034.

Sharples, L; Buxton, M; Caine, N; Cafferty, F; Demiris, N; Dyer, M; et al. (2006): Evaluation of the ventricular assist device programme in the UK. HTA – Health Technology Assessment 10(48): i-xii, 1-138. DOI: 10.3310/hta10480.

Slaughter, MS; Rogers, JG; Milano, CA; Russell, SD; Conte, JV; Feldman, D; et al. (2009): Advanced Heart Failure Treated with Continuous-Flow Left Ventricular Assist Device. NEJM – New England Journal of Medicine 361(23): 2241-2251. DOI: 10.1056/NEJMoa0909938.

Slaughter, MS; Pagani, FD; McGee, EC; Birks, EJ; Cotts, WG; Gregoric, I; et al. (2013): HeartWare ventricular assist system for bridge to transplant: Combined results of the bridge to transplant and continued access protocol trial. Journal of Heart and Lung Transplantation 32(7): 675-683. DOI: 10.1016/j.healun.2013.04.004.

251801: Sterberisiko nach Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens

Qualitätsziel	Berücksichtigung des Risikoprofils der Patientinnen und Patienten bei der Indikationsstellung für die Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens

Hintergrund

Die Indikationsstellung zur Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens stellt einen wichtigen Parameter zur Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgung dar und ermöglicht eine Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen. Grundsätzlich ist die Implantation bei Patientinnen und Patienten mit akuter oder chronischer Herzinsuffizienz unabhängig von der Ätiologie indiziert, sofern eine Erholung des Herzmuskels erwartet werden kann (Bridge To Recovery; BTR), die Überbrückung bis zu einer Herztransplantation ermöglicht werden soll (Bridge To Transplant; BTT) oder die Herzfunktion durch das Herzunterstützungssystem/Kunstherz dauerhaft aufrecht erhalten werden kann (Destination Therapy; DT) (Michel et al. 2017, Angermayr et al. 2007).

Die Implantation eines Herzunterstützungssystems ist andererseits erst indiziert, wenn sich die Herzinsuffizienz im fortgeschrittenen Stadium (NYHA III-IV) befindet und trotz medikamentöser Therapie eine deutlich verminderte Ejektionsfraktion vorliegt (Ponikowski et al. 2016, Wilson et al. 2009). Ponikowski et al. (2016) und Wilson et al. (2009) berichten von weiteren Bedingungen, wie z. B. erhöhtem pulmonalen kapillaren Verschlussdruck und einer Lebenserwartung von weniger als 2 Jahren. Auch werden dort Kontraindikationen wie beispielsweise zusätzlich bestehende, fortgeschrittene Krebserkrankungen, septische Erkrankungen oder Unverträglichkeit gegenüber einer gerinnungshemmenden Medikation aufgeführt.

Zu einer angemessenen Indikation gehört auch eine Abschätzung der Prognose bei Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens. Hier hat sich der Interrmacs-Level laut des US-amerikanischen Registers für mechanische Kreislaufunterstützung (The Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support; INTERMACS) als Klassifikation des hämodynamischen Status von Patientinnen und Patienten als ein geeigneter Prädiktor für das Überleben nach Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens erwiesen (Kirklin et al. 2017, Boyle et al. 2011).

Zielgenaue Indikationskriterien lassen sich weiterhin allerdings evidenzbasiert nur schwer identifizieren bzw. in einem Indikator berücksichtigen. Dennoch ist für jede Patientin und jeden Patienten das individuelle Risiko in Folge eines Eingriffs zu versterben bei der Entscheidung für bzw. gegen die Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens ausreichend zu berücksichtigen. Dieser Indikator berechnet daher pro Eingriff die geschätzte Sterbewahrscheinlichkeit einer Patientin oder eines Patienten bzw. pro Standort die mittlere geschätzte Sterbewahrscheinlichkeit. Bei der Konzeption dieses Indikators wurden die verschiedenen Risikoprofile bezüglich der Eingriffsart bereits berücksichtigt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:B	Wurden vor der stationären Aufnahme thorakale Operationen am Patienten durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	VOROPTHORAKALJN
25:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes eine isolierte Herztransplantation durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	HTXJN
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
34:M	INTERMACS Profile-Level 1 - 7	K	1 = kritischer kardiogener Schock 2 = zunehmende Verschlechterung trotz inotroper Medikation 3 = stabil, aber abhängig von Inotropika 4 = ambulante orale Therapie, aber häufige Ruhesymptomatik 5 = belastungsintolerant, keine Ruhesymptomatik 6 = gering belastbar, keine Ruhesymptomatik 7 = erweiterte NYHA-Klasse III Symptome	INTERMACS
43:M	Lage des Herzunterstützungssystems / Kunstherzens	M	1 = extrakorporal 2 = parakorporal 3 = intrakorporal	LAGEVADTAH
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
104:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	251801
Bezeichnung	Sterberisiko nach Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens
Indikatortyp	Indikationsstellung
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Logistische Regression E
Referenzbereich 2020	≤ 35,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 35,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Ein evidenzbasierter Referenzbereich lässt sich aus der nationalen und internationalen Literatur derzeit nicht ableiten. Die Festlegung dieses Referenzbereichs erfolgte daher auf der Basis eines Expertenkonsenses der Bundesfachgruppe Herz- und Lungentransplantation und unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Strukturierten Dialogs der vergangenen Jahre.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	Im QS-Verfahren „Herzunterstützungssysteme“ werden Implantationen zu den verschiedenen Systemarten LVAD, RVAD, BiVAD und TAH zusammen abgebildet. Für eine adäquate Bewertung hinsichtlich des heterogenen Versterberisikos nach Implantationen der verschiedenen Systemarten wird ein logistisches Regressionsmodell verwendet. Dieses Regressionsmodell berücksichtigt die folgenden Risikofaktoren: a) Das Patientenalter b) Das Intermacs-Level des Patienten c) Die implantierte Systemart d) Die Lage des Unterstützungssystems e) Thorakale Voroperationen
Rechenregeln	**Zähler** Erwartete Anzahl an Eingriffen, bei denen die Patientin bzw. der Patient im Krankenhausaufenthalt verstirbt, risikoadjustiert nach logistischem MKU-Score für den Indikator mit der ID 251800 **Nenner** Implantationen eines Herzunterstützungssystems unter Ausschluss von Implantationen bei Patientinnen und Patienten mit einer Herztransplantation während desselben stationären Aufenthalts und unter Ausschluss von Implantationen in Standorten, in denen keine MKU-Patientin und kein MKU-Patient im Erfassungsjahr verstorben entlassen wurde
Erläuterung der Rechenregel	Standorte, in denen im Erfassungsjahr kein MKU-Patient im Krankenhaus verstorben ist, sollen nicht aufgrund des Risikoprofils des behandelten Patientenkollektivs auffällig werden und werden daher aus der Grundgesamtheit des Indikators ausgeschlossen. Therapien mittels VA-ECMO werden in diesem Indikator nicht berücksichtigt. Der QI misst die Indikationsstellung.

Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`fn_MKUScore_251800`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ & fn_GGistHTXM_MKU & HTXJN %==% 0 & ARTSYSTEM %!=% 5 & VB$MKUPatientenVerstorben %>% 0`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_AltergedeckeltMKU`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`
	`fn_MKUScore_251800`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2019 neu ermittelt. Mit Rechenregeln des Jahres 2020 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2019 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2020 vergleichbar.

Literatur

Angermayr, L; Garrido, MV; Busse, R; Hrsg. (2007): Künstliche Ventrikel bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz. (Schriftenreihe Health Technology Assessment (HTA), Bd. 59). Köln: DIMDI [Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information]. URL: https://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta189_bericht_de.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

Boyle, AJ; Ascheim, DD; Russo, MJ; Kormos, RL; John, R; Naka, Y; et al. (2011): Clinical outcomes for continuous-flow left ventricular assist device patients stratified by pre-operative INTERMACS classification. Journal of Heart and Lung Transplantation 30(4): 402-407. DOI: 10.1016/j.healun.2010.10.016.

Kirklin, JK; Pagani, FD; Kormos, RL; Stevenson, LW; Blume, ED; Myers, SL; et al. (2017): Eighth annual INTERMACS report: Special focus on framing the impact of adverse events. Journal of Heart and Lung Transplantation 36(10): 1080-1086. DOI: 10.1016/j.healun.2017.07.005.

Michel, S; Sodian, R; Hagl, C; Welp, H; Scherer, M; Tjan, TDT; et al. (2017): Indikation zur mechanischen Kreislaufunterstützung. Kapitel 2. In: Boeken, U; Assmann, A; Born, F; Klotz, S; Schmid, C; Hrsg.: Mechanische Herz-Kreislauf-Unterstützung. Indikationen, Systeme, Implantationstechniken. 2. Auflage. Berlin: Springer, 9-23. ISBN: 978-3-662-53489-2.

Ponikowski, P; Voors, AA; Anker, SD; Bueno, H; Cleland, JGF; Coats, AJS; et al. (2016): 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. European Heart Journal 37(27): 2129-2200. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw128.

Wilson, SR; Mudge, GH; Stewart, GC; Givertz, MM (2009): Evaluation for a Ventricular Assist Device. Selecting the Appropriate Candidate. Circulation 119(16): 2225-2232. DOI: 10.1161/circulationaha.109.850610.

Gruppe: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines Herzunterstützungssystems

Bezeichnung Gruppe	Neurologische Komplikationen bei Implantation eines Herzunterstützungssystems
Qualitätsziel	Die Rate an postoperativen zerebrovaskulären Komplikationen (Transitorische ischämische Attacke (TIA), Schlaganfall oder Koma) soll gering sein

Hintergrund

Neurologische Komplikationen zählen zu den häufigsten unerwünschten Ereignissen nach mechanischer Kreislaufunterstützung. In zahlreichen Primärstudien werden Komplikationsraten zwischen 4 % und 28 % ausgewiesen (Angermayr et al. 2007). Kato et al. (2012) zeigen, dass insgesamt 14 % der LVAD-Patientinnen und LVAD-Patienten eine neurologische Komplikation entwickelten.

Die Mehrheit an neurologischen Ereignissen tritt kurzzeitig auf, kann aber verheerende Folgen wie z. B. einen Schlaganfall verursachen. Dembitsky et al. (2004) zeigen, dass 16 % der LVAD-Patientinnen und LVAD-Patienten einen Schlaganfall erlitten haben.

52385: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines LVAD

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
47:M	neurologische Dysfunktion	M	0 = nein 1 = ja	NEURODYSFUNKTION
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52385
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei Implantation eines LVAD
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 20,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 20,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit postoperativer neurologischer Komplikation/postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit einer Dauer von > 24 Stunden und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin > = 2) **Nenner** Alle Implantationen eines LVAD
Erläuterung der Rechenregel	Dieser QI berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`NEURODYSFUNKTION %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

52386: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines BiVAD

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
47:M	neurologische Dysfunktion	M	0 = nein 1 = ja	NEURODYSFUNKTION
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52386
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei Implantation eines BiVAD
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit postoperativer neurologischer Komplikation/postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit einer Dauer von > 24 Stunden und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 2) **Nenner** Alle Implantationen eines BiVAD
Erläuterung der Rechenregel	Diese Kennzahl berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`NEURODYSFUNKTION %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 3`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

52387: Neurologische Komplikationen bei Implantation eines TAH

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
47:M	neurologische Dysfunktion	M	0 = nein 1 = ja	NEURODYSFUNKTION
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52387
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei Implantation eines TAH
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit postoperativer neurologischer Komplikation/postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit einer Dauer von > 24 Stunden und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 2) **Nenner** Alle Implantationen eines TAH
Erläuterung der Rechenregel	Diese Kennzahl berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`NEURODYSFUNKTION %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 4`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

Angermayr, L; Garrido, MV; Busse, R; Hrsg. (2007): Künstliche Ventrikel bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz. (Schriftenreihe Health Technology Assessment (HTA), Bd. 59). Köln: DIMDI [Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information]. URL: https://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta189_bericht_de.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

Dembitsky, WP; Tector, AJ; Park, S; Moskowitz, AJ; Gelijns, AC; Ronan, NS; et al. (2004): Left Ventricular Assist Device Performance With Long-Term Circulatory Support: Lessons From the REMATCH Trial. Annals of Thoracic Surgery 78(6): 2123-2130. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2004.02.030.

Kato, TS; Schulze, PC; Yang, J; Chan, E; Shahzad, K; Takayama, H; et al. (2012): Pre-operative and post-operative risk factors associated with neurologic complications in patients with advanced heart failure supported by a left ventricular assist device. Journal of Heart and Lung Transplantation 31(1): 1-8. DOI: 10.1016/j.healun.2011.08.014.

Gruppe: Sepsis bei Implantation eines Herzunterstützungssystems

Bezeichnung Gruppe	Sepsis bei Implantation eines Herzunterstützungssystems
Qualitätsziel	Die Sepsisrate nach Implantation eines Herzunterstützungssystems/Kunstherzens soll gering sein

Hintergrund

Die mechanische Herzunterstützung ist assoziiert mit häufigen und oft schwerwiegenden Komplikationen, welche auch oftmals die unmittelbaren Todesursachen sind. Infektionen und Blutungen stellen die relevantesten Komplikationen im Zusammenhang mit Herzunterstützungssystemen dar (Kirklin et al. 2017, Genovese et al. 2010) und sind mit einer erhöhten Mortalität assoziiert (Healy et al. 2013, Patlolla et al. 2009).

Bereits im Jahr 2001 wurden in einer randomisierten kontrollierten Studie häufige schwerwiegende Komplikationen wie Infektionen, Blutungen, thromboembolische sowie neurologische Ereignisse und Rechtsherzversagen ausgewiesen (Rose et al. 2001).

Infektionen treten insbesondere an der Hautdurchtrittsstelle (Driveline Infection) und an der im Körper gelegenen Tasche des Pumpsystems auf. Die Hautdurchtrittsstelle ist notwendig, um das Herzunterstützungssystem mit der ggf. extern gelegenen Steuerungseinheit zu verbinden. Angermayr et al. (2007) berichten in ihrem HTA von Infektionsraten zwischen 6 und 72 % bei Patientinnen und Patienten mit einem Unterstützungssystem als Überbrückung zur Transplantation (Bridge To Transplant; BTT). Bei Patientinnen und Patienten mit BTR (Bridge To Recovery) wird von ähnlichen Infektionsraten berichtet. Die von Angermayr et al. (2007) zusammengefassten Studien verdeutlichen, dass insbesondere der präoperative Zustand der Patientin oder des Patienten und die Erfahrung der behandelnden Ärztinnen und Ärzte die Infektionsrate beeinflussen. Auch die Lage des Systems (intra-, para- oder extrakorporal) beeinflusst das Infektionsrisiko (Russo et al. 2009).

52388: Sepsis bei Implantation eines LVAD

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
46:M	Sepsis	M	0 = nein 1 = ja	SEPSIS
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52388
Bezeichnung	Sepsis bei Implantation eines LVAD
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 20,83 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	≤ 14,58 % (95. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit Sepsis im postoperativen Verlauf **Nenner** Alle Implantationen eines LVAD
Erläuterung der Rechenregel	Dieser QI berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen mit postoperativ vorliegender Sepsis unabhängig vom Zeitpunkt des Auftretens der Sepsis, d.h. auch bei Vorliegen der Sepsis bereits prä- oder intraoperativ.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`SEPSIS %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

52389: Sepsis bei Implantation eines BiVAD

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
46:M	Sepsis	M	0 = nein 1 = ja	SEPSIS
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52389
Bezeichnung	Sepsis bei Implantation eines BiVAD
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit Sepsis im postoperativen Verlauf **Nenner** Alle Implantationen eines BiVAD
Erläuterung der Rechenregel	Diese Kennzahl berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen, mit postoperativ vorliegender Sepsis unabhängig vom Zeitpunkt des Auftretens der Sepsis, d.h. auch bei Vorliegen der Sepsis bereits prä- oder intraoperativ.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`SEPSIS %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 3`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

52390: Sepsis bei Implantation eines TAH

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
46:M	Sepsis	M	0 = nein 1 = ja	SEPSIS
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52390
Bezeichnung	Sepsis bei Implantation eines TAH
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit einer Sepsis im postoperativen Verlauf **Nenner** Alle Implantationen eines TAH
Erläuterung der Rechenregel	Diese Kennzahl berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen, mit postoperativ vorliegender Sepsis unabhängig vom Zeitpunkt des Auftretens der Sepsis, d.h. auch bei Vorliegen der Sepsis bereits prä- oder intraoperativ.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`SEPSIS %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 4`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

Angermayr, L; Garrido, MV; Busse, R; Hrsg. (2007): Künstliche Ventrikel bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz. (Schriftenreihe Health Technology Assessment (HTA), Bd. 59). Köln: DIMDI [Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information]. URL: https://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta189_bericht_de.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

Genovese, EA; Dew, MA; Teuteberg, JJ; Simon, MA; Bhama, JK; Bermudez, CA; et al. (2010): Early adverse events as predictors of 1-year mortality during mechanical circulatory support. Journal of Heart and Lung Transplantation 29(9): 981-988. DOI: 10.1016/j.healun.2010.04.014.

Healy, AH; Baird, BC; Drakos, SG; Stehlik, J; Selzman, CH (2013): Impact of Ventricular Assist Device Complications on Posttransplant Survival: An Analysis of the United Network of Organ Sharing Database. Annals of Thoracic Surgery 95(3): 870-875. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2012.10.080.

Kirklin, JK; Pagani, FD; Kormos, RL; Stevenson, LW; Blume, ED; Myers, SL; et al. (2017): Eighth annual INTERMACS report: Special focus on framing the impact of adverse events. Journal of Heart and Lung Transplantation 36(10): 1080-1086. DOI: 10.1016/j.healun.2017.07.005.

Patlolla, V; Patten, RD; DeNofrio, D; Konstam, MA; Krishnamani, R (2009): The Effect of Ventricular Assist Devices on Post-Transplant Mortality. An Analysis of the United Network for Organ Sharing Thoracic Registry. JACC – Journal of the American College of Cardiology 53(3): 264-271. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.08.070.

Rose, EA; Gelijns, AC; Moskowitz, AJ; Heitjan, DF; Stevenson, LW; Dembitsky, W; et al. (2001): Long-Term Use of a Left Ventricular Assist Device for End-Stage Heart Failure. NEJM – New England Journal of Medicine 345(20): 1435-1443. DOI: 10.1056/NEJMoa012175.

Russo, MJ; Hong, KN; Davies, RR; Chen, JM; Sorabella, RA; Ascheim, DD; et al. (2009): Posttransplant survival is not diminished in heart transplant recipients bridged with implantable left ventricular assist devices. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 138(6): 1425-1432, 1432.e1-1432.e3. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2009.07.034.

Gruppe: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines Herzunterstützungssystems

Bezeichnung Gruppe	Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines Herzunterstützungssystems
Qualitätsziel	Die Rate an Fehlfunktionen des implantierten Herzunterstützungssystems/Kunstherzens soll niedrig sein

Hintergrund

Die mechanische Herzunterstützung ist assoziiert mit häufigen und oft schwerwiegenden Komplikationen. Bereits im Jahr 2001 wurden in einer randomisierten kontrollierten Studie häufige schwerwiegende Komplikationen, zu denen auch Fehlfunktionen der implantierten Herzunterstützungssysteme zählen, ausgewiesen (Rose et al. 2001).

Seither belegen zahlreiche Studien, dass geräteabhängige Fehlfunktionen eines Herzunterstützungssystems häufig auftreten können und einen erhöhten Einfluss auf die Mortalität haben (Kirklin et al. 2012, Genovese et al. 2009, Dembitsky et al. 2004).

Die in dem HTA von Angermayr et al. (2007) eingeschlossenen Primärstudien weisen Komplikationsraten für Gerätefehlfunktionen (z. B. Defekt der Pumpe) bei der Indikation für ein Unterstützungssystem als Überbrückung zur Herztransplantation (Bridge to Transplant; BTT) zwischen 0,5 % bis 10 % aus.

52391: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines LVAD

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
48:M	Fehlfunktion des Herzunterstützungssystems	M	0 = nein 1 = ja, technische Fehlfunktion 2 = ja, sekundäre Fehlfunktion	FEHLFNKTVADTAH
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52391
Bezeichnung	Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines LVAD
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 5,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 5,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit Fehlfunktion des implantierten Herzunterstützungssystems/Kunstherzens **Nenner** Alle Implantationen eines LVAD
Erläuterung der Rechenregel	Dieser QI berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`FEHLFNKTVADTAH %in% c(1,2)`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

52392: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines BiVAD

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
48:M	Fehlfunktion des Herzunterstützungssystems	M	0 = nein 1 = ja, technische Fehlfunktion 2 = ja, sekundäre Fehlfunktion	FEHLFNKTVADTAH
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52392
Bezeichnung	Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines BiVAD
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit Fehlfunktion des implantierten Herzunterstützungssystems/Kunstherzens **Nenner** Alle Implantationen eines BiVAD
Erläuterung der Rechenregel	Diese Kennzahl berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`FEHLFNKTVADTAH %in% c(1,2)`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 3`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

52393: Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines TAH

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
26:B	Wurde während des stationären Aufenthaltes ein Herzunterstützungssystem / Kunstherz implantiert?	M	0 = nein 1 = ja	VADTAHJN
44:M	Art des Unterstützungssystems	M	1 = LVAD 2 = RVAD 3 = BiVAD 4 = TAH 5 = VA-ECMO	ARTSYSTEM
48:M	Fehlfunktion des Herzunterstützungssystems	M	0 = nein 1 = ja, technische Fehlfunktion 2 = ja, sekundäre Fehlfunktion	FEHLFNKTVADTAH
102:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	52393
Bezeichnung	Fehlfunktion des Systems bei Implantation eines TAH
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Implantationen mit Fehlfunktion des implantierten Herzunterstützungssystems/Kunstherzens **Nenner** Alle Implantationen eines TAH
Erläuterung der Rechenregel	Diese Kennzahl berücksichtigt alle Neuimplantationen, Systemwechsel und –ergänzungen.
Teildatensatzbezug	HTXM:M
Zähler (Formel)	`FEHLFNKTVADTAH %in% c(1,2)`

Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ &`
	`fn_GGistHTXM_MKU &`
	`ARTSYSTEM %in% c(1,2,3,4) &`
	`ARTSYSTEM %==% 4`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`
	`fn_GGistHTXM_MKU`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Literatur

Angermayr, L; Garrido, MV; Busse, R; Hrsg. (2007): Künstliche Ventrikel bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz. (Schriftenreihe Health Technology Assessment (HTA), Bd. 59). Köln: DIMDI [Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information]. URL: https://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta189_bericht_de.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

Dembitsky, WP; Tector, AJ; Park, S; Moskowitz, AJ; Gelijns, AC; Ronan, NS; et al. (2004): Left Ventricular Assist Device Performance With Long-Term Circulatory Support: Lessons From the REMATCH Trial. Annals of Thoracic Surgery 78(6): 2123-2130. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2004.02.030.

Genovese, EA; Dew, MA; Teuteberg, JJ; Simon, MA; Kay, J; Siegenthaler, MP; et al. (2009): Incidence and Patterns of Adverse Event Onset During the First 60 Days After Ventricular Assist Device Implantation. Annals of Thoracic Surgery 88(4): 1162-1170. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2009.06.028.

Kirklin, JK; Naftel, DC; Pagani, FD; Kormos, RL; Stevenson, L; Miller, M; et al. (2012): Long-term mechanical circulatory support (destination therapy): On track to compete with heart transplantation? Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 144(3): 584-603. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.05.044.

Rose, EA; Gelijns, AC; Moskowitz, AJ; Heitjan, DF; Stevenson, LW; Dembitsky, W; et al. (2001): Long-Term Use of a Left Ventricular Assist Device for End-Stage Heart Failure. NEJM – New England Journal of Medicine 345(20): 1435-1443. DOI: 10.1056/NEJMoa012175.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	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.	2020
MKUPatientenVerstorben	Standort	Anzahl verstorben entlassener MKU-Patientinnen und MKU-Patienten pro Standort im Auswertungsjahr.	

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	`VB$Auswertungsjahr`
fn_AltergedeckeltMKU	integer	Patientenalter, nach unten gedeckelt bei 37 Jahren	`pmax(alter, 37)`
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	`fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ`
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	`ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )`
fn_GGistHTXM_MKU	boolean	Fall gehört zu HTXM-MKU (keine Einschränkung auf den letzten Aufenthalt)	`VADTAHJN %==% 1`

fn_MKUScore_251800	float	Score zur logistischen Regression – Sterblichkeit bei MKU	`# Funktion fn_MKUScore_251800`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -0.927608276645037`
			
			`# Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (56 Jahre) - gedeckelt bei 37 Jahren`
			`log_odds <- log_odds + ((fn_AltergedeckeltMKU - 56)) * 0.031948345961091`
			
			`# Systemart - RVAD`
			`log_odds <- log_odds + (ARTSYSTEM %==% 2) * 0.915129217455494`
			
			`# Systemart - BiVAD`
			`log_odds <- log_odds + (ARTSYSTEM %==% 3) * 1.049169223450861`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			# Systemart - TAH
			log_odds <- log_odds + (ARTSYSTEM %==% 4) *
			1.888001020733401
			
			# INTERMACS Level 2
			log_odds <- log_odds + (INTERMACS %==% 2) *
			-0.419255171374633
			
			# INTERMACS Level 3
			log_odds <- log_odds + (INTERMACS %==% 3) *
			-1.242300317091077
			
			# INTERMACS Level 4
			log_odds <- log_odds + (INTERMACS %==% 4) *
			-1.251946211772944
			
			# INTERMACS Level 5
			log_odds <- log_odds + (INTERMACS %==% 5) *
			-1.416442949604972
			
			# INTERMACS Level 6-7
			log_odds <- log_odds + (INTERMACS %in% 6:7) *
			-0.830748500344740
			
			# INTERMACS Level nicht bekannt - (bei Systemwechsel
			und -ergänzungen)
			log_odds <- log_odds + (is.na(INTERMACS)) *
			-0.485809683788629
			
			# Thorakale Operationen vor stationärer Aufnahme
			log_odds <- log_odds + (VOROPTHORAKALJN == 1) *
			0.297429396623645
			
			# Lage des Systems: extra-/parakorporal
			log_odds <- log_odds + (LAGEVADTAH %in% 1:2) *
			0.783980791106375
			
			# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable
			log_odds
			plogis(log_odds)

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Transplantationsmedizin: Nierenlebendspende

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Transplantationsmedizin: Nierenlebendspende. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 4

51567: Intra- oder postoperative Komplikationen 5

2137: Sterblichkeit im Krankenhaus 10

2138: Dialyse bei Lebendspenderin bzw. beim Lebendspender erforderlich 15

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) 20

Anhang II: Listen 21

Anhang III: Vorberechnungen 22

Anhang IV: Funktionen 23

Einleitung

Lebendorganspenden werden aufgrund der aktuellen Organknappheit vonseiten der Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen zunehmend erwünscht. Voraussetzungen für eine Lebendspende sind der gute Gesundheitszustand der Spenderin bzw. des Spenders und die Freiwilligkeit der Organspende, die durch eine unabhängige Lebendspende-Kommission geprüft wird. Vor diesem Hintergrund erlaubt das deutsche Transplantationsgesetz die Nierenlebendspende ausschließlich an Verwandte ersten und zweiten Grades, an Ehegatten, eingetragene Lebenspartner oder Verlobte sowie andere Personen, „die der Spenderin bzw. dem Spender in besonderer persönlicher Verbundenheit offenkundig nahestehen“. Das Qualitätssicherungsverfahren Nierenlebendspende bezieht sich ausschließlich auf die Organspenderin bzw. den Organspender. Bei der Lebendspende soll durch bestmögliche Qualität der medizinischen Behandlung und durch sorgfältige Bewertung der Spenderin bzw. des Spenders vor dem Eingriff ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht werden. Es gilt, jegliche Komplikation für die Spenderin bzw. den Spender zu vermeiden.

Potenzielle Lebendorganspenderinnen und Lebendorganspender werden in der Regel in einem mehrstufigen Verfahren evaluiert. Dabei werden Einflussfaktoren identifiziert, die das Risiko für eine potenziell tödliche Komplikation erhöhen können. Denn gemäß § 8 Abs. 1 S. 1c TPG (BGBl. I S. 2757) [1] ist eine Organentnahme bei Lebenden nur zulässig, wenn diese nicht über das allgemeine Operationsrisiko hinaus gefährdet werden.

Die Qualitätsindikatoren beziehen sich dementsprechend auf die Erfassung der Sterblichkeit bzw. der Überlebensraten der Spenderinnen und Spender im Langzeitverlauf, den Erhalt der Nierenfunktion sowie Komplikationen im Zusammenhang mit dem Eingriff.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

51567: Intra- oder postoperative Komplikationen

Qualitätsziel	Selten (schwere) intra- oder postoperative Komplikationen nach Nierenlebendspende

Hintergrund

Da gemäß § 8 Abs. 1 S. 1c TPG (BGBl. I S. 2757) [1] eine Organentnahme bei Lebenden nur zulässig ist, wenn diese nicht über das allgemeine Operationsrisiko hinaus gefährdet werden, gilt es das Risiko präoperativ abzuschätzen und Risikofaktoren auszuschließen (BÄK 2000). Neben den gesetzlichen Bestimmungen ist es auch aus ethischer Sicht geboten das Risiko zu minimieren, da es sich um einen Eingriff bei Gesunden handelt (BÄK, StäKO 2004).

Die Angaben aus der Literatur zu postoperativen Komplikationen nach Nierenlebendspende sind schwierig zu vergleichen, da die Definitionen für postoperative Komplikationen in diesen Publikationen nicht einheitlich verwendet werden. Nach Einschätzungen der britischen „UK Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation“ liegt die perioperative Komplikationsrate bei der Nierenlebendspende bei ca. 4,4 % (BTS/RA 2011). Von diesen Komplikationen werden 1,8 % (Bay und Hebert 1987) als ernst und 0,2 % (Bia et al. 1995) als potentiell lebensbedrohlich eingestuft.

Eine Auswertung des norwegischen nationalen Spenderregisters (Westlie et al. 2003, n = 387) berichtet von einer Rate von 2,1 % ernster Komplikationen. Folgende Komplikationen werden in der Studie genannt: Pneumothorax (8,8 %), Harnwegsinfekte (6,7 %), oberflächliche Peritonealverletzungen (6,4 %), oberflächliche Wundinfektionen (4,4 %), Pneumonien (3,9 %), Reoperationen (2,1 %), tiefe Wundinfektionen (1,6 %), Lungenembolien (0,5 %), Bluttransfusionen (0,3 %). Die Autorinnen und Autoren stuften folgende Komplikationen als ernste Komplikationen ein: Blutungen über 300 ml (1,3 %), anaphylaktische Reaktionen (0,5 %), Bradykardien (0,2 %). Die Ergebnisse der UNOS-Daten vom Jahr 2008 weisen folgende schwere Komplikationen innerhalb der ersten sechs Wochen bei den Spenderinnen und Spendern aus: Blutung (2,2 %), Darmverschluss (1,0 %) und Narbenhernie (0,8 %) (OPTN/SRTR 2011).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
23:B	Komplikation nach Clavien-Dindo-Klassifikation	M	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
25:B	Spender bei Entlassung dialysepflichtig?	M	0 = nein 1 = ja	ENTLDIALYSE
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlassungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	51567
Bezeichnung	Intra- oder postoperative Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 10,00 %
Referenzbereich 2019	≤ 10,00 %
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Angaben aus der Literatur zu postoperativen Komplikationen nach Nierenlebendspende sind schwierig zu vergleichen, da die Definitionen für postoperative Komplikationen in diesen Publikationen nicht einheitlich verwendet werden. Die Klassifizierung der auftretenden Komplikationen wird nach Clavien-Dindo erfasst. Der Indikator ist darauf ausgerichtet, nur jene Komplikationen abzubilden, die eine Bluttransfusion oder Re-Operation erfordern und damit schwerwiegend sind. Die Festlegung des Toleranzbereiches erfolgte auf der Grundlage eines Expertenkonsenses durch die Bundesfachgruppe Nieren- und Pankreastransplantation.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspender mit mindestens einer intra- oder postoperativen behandlungsbedürftigen Komplikation (Grad 2 bis 4 nach Clavien-Dindo) und ohne Dialysepflichtigkeit bei Entlassung **Nenner** Alle Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspender
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NLS:B
Zähler (Formel)	`CLAVIENDINDO %in% c(2,3,4) & ENTLDIALYSE %==% 0`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Aufgrund einer Änderung der Rechenregel durch die Erfassung der Komplikationen nach der Clavien-Dindo-Klassifikation sind die Ergebnisse des Jahres 2020 nicht mit den Werten der Vorjahresauswertung vergleichbar. Mit den Rechenregeln des Jahres 2020 neuberechnete Ergebnisse für das Jahr 2019 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2020 vergleichbar.
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit Dialysenotwendigkeit bei Entlassung im Zähler des Indikators Patientinnen und Patienten mit Dialysenotwendigkeit zum Zeitpunkt der Entlassung wurden aus dem Zähler des Indikators ausgeschlossen. Postoperative Dialysen werden nach der Clavien-Dindo-Klassifikation als Komplikation Grad 4 dokumentiert und werden daher in diesem Indikator als auffälliger Fall erfasst. Da die Dialysenotwendigkeit bei Entlassung allerdings in dem Indikator „Dialyse bei Lebendspenderin bzw. beim Lebendspender erforderlich“ (QI-ID 2138) betrachtet wird, würden Patientinnen und Patienten mit Dialysenotwendigkeit bei Entlassung aufgrund dieser Dialysenotwendigkeit in zwei verschiedenen Indikatoren gleichzeitig als auffälliger Fall gezählt werden. In Zukunft ist eine Anpassung der Spezifikation geplant, die eine Differenzierung ermöglicht, ob eine Komplikation Grad 4 nach der Clavien-Dindo-Klassifikation ausschließlich aufgrund einer durchgeführten Dialyse oder auch aus anderen Gründen dokumentiert wurde. Anpassung der Formel des Zählers der Rechenregel von POKOMPLIKATSPEZ %==% 1 zu CLAVIENDINDO %in% c(2,3,4) Da die Clavien-Dindo-Klassifikation dem aktuellen chirurgischen Publikationsstandard für die Erfassung post-operativer Komplikationen entspricht, wurde dem G-BA die Erfassung der Komplikationen über dieses Datenfeld empfohlen und entsprechend für die endgültigen RR 2020 umgesetzt. Anpassung der Formulierung des Zählers in der RR Die Formulierung des Prosatextes des Zählers der RR wurde mit Umstellung der Erfassung und Auswertung der Komplikationen nach der Clavien-Dindo-Klassifikation sowie dem Ausschluss von Patienten mit Dialysenotwendigkeit bei Entlassung angepasst und erweitert. Die Formulierungen aus NLS und LLS wurden soweit möglich vereinheitlicht. Die Funktion „fn_LsinAJ“ wird ersetzt durch die Funktion „fn_EntlassungInAJ“ Hierbei handelt es sich um eine notwendige Anpassung der Funktionen, damit die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr korrekt erfolgt. Seit dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Änderung ist eine Anpassung in den Rechenregeln zur Berechnung der Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren notwendig. Zur Sicherung der Auswertbarkeit bei Umstellung von ET-Nummer auf eGK-Versichternnummer erfolgt die Umstellung der Zählweise auf Aufenthaltsnummer entsprechend der restlichen transplantationsmedizinischen Verfahren.

Literatur

BÄK [Bundesärztekammer] (2000): Bekanntmachungen: Empfehlungen zur Lebendorganspende. Deutsches Ärzteblatt 97(48): A3287-A3288. URL: https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=25313 (abgerufen am: 07.01.2020).

BÄK [Bundesärztekammer], StäKO [Ständige Kommission Organtransplantation] (2004): Positionen zur Lebendorganspende. Stand: Januar 2004. Köln: BÄK, StäKO. URL: http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/PositionenLebendorganspende20040206.pdf (abgerufen am: 20.01.2020).

Bay, WH; Hebert, LA (1987): The Living Donor in Kidney Transplantation. Annals of Internal Medicine 106(5): 719-727. DOI: 10.7326/0003-4819-106-5-719.

Bia, MJ; Ramos, EL; Danovitch, GM; Gaston, RS; Harmon, WE; Leichtman, AB; et al. (1995): Evaluation of Living Renal Donors. The Current Practice of US Transplant Centers. Transplantation 60(4): 322-326. URL: https://journals.lww.com/transplantjournal/Abstract/1995/08270/EVALUATION_OF_LIVING_RENAL_DONORS_THE_CURRENT.3.aspx [Download] (abgerufen am: 09.01.2019).

BTS [British Transplantation Society]; RA [Renal Association] (2011): United Kingdom Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation. Third Edition. [Stand:] May 2011. Macclesfield, GB: BTS. URL: https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/19_BTS_RA_Living_Donor_Kidney-1.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

OPTN [Organ Procurement and Transplantation Network]; SRTR [Scientific Registry of Transplant Recipients] (2011): OPTN/SRTR 2010 Annual Data Report: Kidney. Rockvill, US-MD: HHS [U.S. Department of Health and Human Services] [u. a.]. URL: https://srtr.transplant.hrsa.gov/annual_reports/2010/pdf/01_kidney_11.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

Westlie, L; Leivestad, T; Holdaas, H; Lien, B; Meyer, K; Fauchald, P (2003): Report From the Norwegian National Hospitals Living Donor Registry: One-Year Data, January 1, 2002. Transplantation Proceedings 35(2): 777-778. DOI: 10.1016/S0041-1345(03)00039-3.

2137: Sterblichkeit im Krankenhaus

Qualitätsziel	Keine Todesfälle nach Nierenlebendspende

Hintergrund

Da die Lebendspende freiwillig ist und einen Eingriff in die Gesundheit der Spenderin bzw. des Spenders darstellt, sollte das Risiko einer relevanten Gefährdung der Spenderin bzw. des Spenders möglichst gering gehalten werden. Vor diesem Hintergrund wird jeder einzelne Todesfall nach Nierenlebendspende analysiert.

Im Jahr 2019 wurden in Deutschland 2.132 Nieren transplantiert, davon 520 (24,39 %) nach Lebendspende (DSO 2020). Aufgrund der Seltenheit des Ereignisses „Tod der Lebendspenderin bzw. des Lebendspenders“ liegen kaum verlässliche Daten zur perioperativen Sterblichkeit von Nierenorganspendern vor. Als Haupttodesursache werden insbesondere Lungenembolie und kardiovaskuläre Erkrankungen genannt (Najarian et al. 1992, Tooher et al. 2004).

In den USA starben postoperativ im Untersuchungszeitraum von 1999 bis 2001 insgesamt zwei von 10.828 Nierenspenderinnen bzw. Nierenspendern, was einer Rate von 0,02 % entspricht. Darunter ein Fall von Lungenembolie und ein nicht näher bezeichneter Todesfall (Matas et al. 2003). D'Alessandro et al. (1995) analysierten Daten zur postoperativen Sterblichkeit von 681 Personen, die im Zeitraum von 20 Jahren (1971 bis 1991) in den USA eine Niere gespendet hatten, und berichten von einem nach Operation an Lungenembolie Verstorbenen (0,1 % Mortalitätsrate).

In Deutschland, wo seit 2006 alle hiesigen Nierenlebendspenden im Rahmen der externen Qualitätssicherung erfasst werden, gab es einen Todesfall nach Nierenlebendspende während des stationären Aufenthalts, der ebenfalls auf eine Lungenembolie zurückzuführen ist (AQUA 2012). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigten für Deutschland eine 0,16 %-Sterblichkeit im Krankenhaus (IQTIG 2019: 105-109).

Nach dem medizinisch-wissenschaftlichen Bericht der Agentur für Biomedizin, gab es in Frankreich seit der Einrichtung eines Spendenregisters im Jahr 2004 keine perioperativen Todesfälle (Agence de la biomédecine [2017]). Auch das Schweizer Lebendspenderregister registrierte im Beobachtungszeitraum 1993 bis 2005 unter 737 Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspendern keinen Todesfall, der in kausalem Zusammenhang mit der Organspende stand (Thiel et al. 2005).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
33:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Monat des Entlas-sungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2137
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Sentinel Event
Referenzbereich 2019	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Jedem Todesfall nach Nierenlebendspende muss zwingend nachgegangen werden, da es sich um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, dessen Risiko durch eine sorgfältige präoperative Evaluation minimiert werden kann.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	Sollte tatsächlich ein Todesfall einer Spenderin bzw. eines Spenders eingetreten sein, so melden Sie dies bitte unverzüglich zunächst dem Verfahrenssupport des IQTIG, damit die entsprechenden Fachexperten informiert werden können und kurzfristig Kontakt mit Ihrem Haus aufgenommen werden kann. Bei Eintritt eines solchen Todesfalls sind folgende Informationen notwendig und zu übermitteln: eine ausführliche Epikrise zur verstorbenen Patientin bzw. zum verstorbenen Patienten, das Spenderalter, der Kreatininwert bei Transplantation und bei Entlassung, das Bestehen einer arteriellen Hypertonie als auch mögliche Todesursachen.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Verstorbene Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspender **Nenner** Alle Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspender
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NLS:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Die Funktion „fn_LsinAJ“ wird ersetzt durch die Funktion „fn_EntlassungInAJ“ Hierbei handelt es sich um eine notwendige Anpassung der Funktionen, damit die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr korrekt erfolgt. Seit dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Änderung ist eine Anpassung in den Rechenregeln zur Berechnung der Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren notwendig. Zur Sicherung der Auswertbarkeit bei Umstellung von ET-Nummer auf eGK-Versichternnummer erfolgt die Umstellung der Zählweise auf Aufenthaltsnummer entsprechend der restlichen transplantationsmedizinischen Verfahren.

Literatur

Agence de la biomédecine ([2017]): Donneur vivant. In: Greffe rénale. Le rapport médical et scientifique de l'Agence de la biomédecine 2016. Saint-Denis la Plaine, Fr-J: Agence de la biomédecine, 34-43. URL: https://www.agence-biomedecine.fr/annexes/bilan2016/donnees/organes/06-rein/pdf/rein.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Qualitätsreport 2011. Göttingen: AQUA. URL: http://www.sqg.de/sqg/upload/CONTENT/Qualitaetsberichte/2011/AQUA-Qualitaetsreport-2011.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

D'Alessandro, AM; Sollinger, HW; Knechtle, SJ; Kalayoglu, M; Kisken, WA; Uehling, DT; et al. (1995): Living Related and Unrelated Donors for Kidney Transplantation. A 28-Year Experience. Annals of Surgery 222(3): 353-362. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234817/pdf/annsurg00043-0153.pdf (abgerufen am: 09.01.2019).

DSO [Deutsche Stiftung Organtransplantation] (2020): Jahresbericht. Organspende und Transplantation in Deutschland 2019. [Stand:] April 2020. Frankfurt am Main: DSO. ISBN: 978-3-943384-23-9. URL: https://www.dso.de/SiteCollectionDocuments/DSO-Jahresbericht%202019.pdf (abgerufen am: 16.10.2020).

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. [Stand:] August 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).

Matas, AJ; Bartlett, ST; Leichtman, AB; Delmonico, FL (2003): Morbidity and Mortality After Living Kidney Donation, 1999–2001: Survey of United States Transplant Centers. American Journal of Transplantation 3(7): 830-834. DOI: 10.1046/j.1038-5282.2001.00400.x-i1.

Najarian, JS; Chavers, BM; McHugh, LE; Matas, AJ (1992): 20 years or more of follow-up of living kidney donors. The Lancet 340(8823): 807-810. DOI: 10.1016/0140-6736(92)92683-7.

Thiel, GT; Nolte, C; Tsinalis, D (2005): Das Schweizer Lebendspender-Gesundheitsregister (SOL-DHR). Therapeutische Umschau 62(7): 449-457. DOI: 10.1024/0040-5930.62.7.449.

Tooher, RL; Rao, MM; Scott, DF; Wall, DR; Francis, DMA; Bridgewater, FHG; et al. (2004): A Systematic Review of Laparoscopic Live-Donor Nephrectomy. Transplantation 78(3): 404-414. DOI: 10.1097/01.TP.0000128638.85491.76.

2138: Dialyse bei Lebendspenderin bzw. beim Lebendspender erforderlich

Qualitätsziel	Keine Dialysepflicht der Lebendspenderin bzw. des Lebendspenders nach Nierenlebendspende

Hintergrund

Die Nierenspenderin bzw. der Nierenspender soll nach der Organspende nicht selbst dialysepflichtig werden.

Das Risiko einer Dialysepflichtigkeit nach einer Nierenlebendspende ist gering. Von den 1.800 Lebendspendern des norwegischen nationalen Spenderregisters erlitten sieben (0,4 %) Spenderinnen bzw. Spender eine dialysepflichtige Niereninsuffizienz (Hartmann et al. 2003). In einer schwedischen Studie mit einer 12-jährigen Nachbeobachtung (n = 402) wird von einer Dialysepflichtigkeit bei 0,2 % der Nierenspenderinnen und Nierenspender berichtet (Fehrman-Ekholm et al. 2001). In einer Analyse des Schweizer Lebendspenderregisters (n = 737) mit einer Nachbeobachtungszeit von sieben Jahren wurde keine Spenderin bzw. kein Spender dialysepflichtig (Thiel et al. 2005). Die Auswertungen aus dem Jahr 2018 im Rahmen der externen stationären Qualitätssicherung zeigen auch für Deutschland, dass in 0,16 der Fälle (n=635) eine Dialyse bei Lebendspenderin bzw. Lebendspender erforderlich wurde (IQTIG 2019: 105-109).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
25:B	Spender bei Entlassung dialysepflichtig?	M	0 = nein 1 = ja	ENTLDIALYSE
31:B	Entlassungsdatum Krankenhaus	K	-	ENTLDATUM
EF*	Monat des Entlas-sungstages	-	monat(ENTLDATUM)	monatEntl

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	2138
Bezeichnung	Dialyse bei Lebendspenderin bzw. beim Lebendspender erforderlich
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Sentinel Event
Referenzbereich 2019	Sentinel Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Da es sich bei der Nierenlebendspende um einen operativen Eingriff an Gesunden handelt, muss jede Dialysepflichtigkeit einer Nierenlebendspenderin bzw. eines Nierenlebendspenders am Ende des stationären Aufenthaltes im Rahmen des Strukturierten Dialoges analysiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspender, die bei Entlassung dialysepflichtig waren **Nenner** Alle Nierenlebendspenderinnen bzw. Nierenlebendspender
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	NLS:B
Zähler (Formel)	`ENTLDIALYSE %==% 1`
Nenner (Formel)	`fn_EntlassungInAJ`

Verwendete Funktionen	`fn_AJ`
	`fn_EntlassungInAJ`
	`fn_EntlassungJahr`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln	Streichung des Satzes „Der QI ist zur Streichung vorgesehen“ in der „Erläuterung der Rechenregel“ in der Tabelle „Eigenschaften und Berechnung“ Aufgrund eines IT-technischen Umsetzungsfehlers wurde für diesen QI in den prospektiven Rechenregeln 2020 fälschlicherweise der Satz „Der QI ist zur Streichung vorgesehen“ aufgenommen. Der QI ist nicht zur Streichung vorgesehen. Der Satz wird somit für die endgültigen Rechenregeln gestrichen.

	Die Funktion „fn_LsinAJ“ wird ersetzt durch die Funktion „fn_EntlassungInAJ“ Hierbei handelt es sich um eine notwendige Anpassung der Funktionen, damit die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr korrekt erfolgt. Seit dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Änderung ist eine Anpassung in den Rechenregeln zur Berechnung der Grundgesamtheit der Qualitätsindikatoren notwendig. Zur Sicherung der Auswertbarkeit bei Umstellung von ET-Nummer auf eGK-Versichternnummer erfolgt die Umstellung der Zählweise auf Aufenthaltsnummer entsprechend der restlichen transplantationsmedizinischen Verfahren.

Literatur

Fehrman-Ekholm, I; Dunér, F; Brink, B; Tydén, G; Elinder, C-G (2001): No Evidence of Accelerated Loss of Kidney Function in Living Kidney Donors: Results From a Cross-Sectional Follow-Up1. Transplantation 72(3): 444-449. URL: http://journals.lww.com/transplantjournal/Fulltext/2001/08150/NO_EVIDENCE_OF_ACCELERATED_LOSS_OF_KIDNEY_FUNCTION.15.aspx (abgerufen am: 09.01.2019).

Hartmann, A; Fauchald, P; Westlie, L; Brekke, IB; Holdaas, H (2003): The risk of living kidney donation. NDT – Nephrology Dialysis Transplantation 18(5): 871-873. DOI: 10.1093/ndt/gfg069.

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2019): Qualitätsreport 2019. [Stand:] August 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).

Thiel, GT; Nolte, C; Tsinalis, D (2005): Das Schweizer Lebendspender-Gesundheitsregister (SOL-DHR). Therapeutische Umschau 62(7): 449-457. DOI: 10.1024/0040-5930.62.7.449.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Vorberechnung	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.	2020

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_AJ	integer	Auswertungsjahr	`VB$Auswertungsjahr`
fn_EntlassungInAJ	boolean	Entlassung in Auswertungsjahr	`fn_EntlassungJahr %==% fn_AJ`
fn_EntlassungJahr	integer	Entlassungsjahr	`ifelse( !is.na(ENTLDATUM), to_year(ENTLDATUM), to_year(monatEntl) )`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 6

382000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 8

382009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 12

Gruppe: Sterblichkeit ... 17

382005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 18

382006: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 21

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 28

Anhang II: Listen ... 30

Anhang III: Vorberechnungen ... 31

Anhang IV: Funktionen ... 32

Einleitung

Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Bei Erkrankungen dieser Herzklappe können verschiedene Pathologien vorliegen. Schließt die Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Aortenklappeninsuffizienz. Deutlich häufiger kommt jedoch eine Aortenklappenstenose vor. Dabei handelt es sich um eine Verengung im Bereich der Aortenklappe. Beide Funktionsstörungen führen zu einer erhöhten Pumpfähigkeit des Herzens und im Verlauf zu einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels. Dieser kann dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen.

Die Symptome der Patientinnen und Patienten mit einer Aortenklappenstenose hängen davon ab, wie stark die Blutbahn eingeengt ist. Mögliche Anzeichen sind belastungsabhängige Atemnot, schnelle Ermüdung, Schwindel und Kollapsneigung sowie unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen. Geringgradige Aortenklappenstenosen sind in der Regel medikamentös therapierbar. In schweren Fällen erfordern Erkrankungen an der Aortenklappe allerdings eine invasive Behandlung durch operative Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappenprothese.

Diese Maßnahmen können durch zwei verschiedene Arten von Eingriffen erfolgen: offen-chirurgisch und kathetergestützt. Bei der offen-chirurgischen Methode wird der Zugang zum Herzen über den Brustkorb vorgenommen. Die Operation erfolgt häufig am stillstehenden Herzen unter Einsatz einer extrakorporalen Zirkulation (z. B. einer Herz-Lungen-Maschine). Die kathetergestützte Methode wird auch als Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) bezeichnet und wird im Auswertungsmodul „Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie“ näher beschrieben.

Die Empfehlungen der aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), publiziert von Baumgartner et al. aus dem Jahr 2017, legen einen offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe bei Patientinnen und Patienten mit eher niedrigerem Operationsrisiko nahe. Ein offen-chirurgischer Aortenklappenersatz ist jedoch auch bei hohem Operationsrisiko der Patientin oder des Patienten grundsätzlich möglich. Es wird empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) abzustimmen. Ist eine Patientin oder ein Patient laut Heart-Team-Entscheidung nicht für eine offen-chirurgische Operation geeignet, kann ein kathetergestützter Eingriff empfohlen werden.

Zu den Qualitätsindikatoren der offen-chirurgischen isolierten Aortenklappenchirurgie zählen „Schwerwiegende Komplikationen“ und „Sterblichkeit“.

Die Vorjahresergebnisse sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_KCHK_ID_Zuordnung“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener

Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines Eingriffs an der Aortenklappe ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst.

Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 382000)

Der vorliegende Ergebnisqualitätsindikator misst das Auftreten von relevanten Komplikationen, die in direktem Zusammenhang mit einer Operation an der Aortenklappe stehen. In einer Studie wurde gezeigt, dass das Auftreten von Komplikationen nach einem offen-chirurgischen Aortenklappenersatz die inhospitale Sterblichkeit deutlich erhöht. Bei Auftreten einer einzelnen Komplikation stiegen die „Odds“ (Chancen) für das Versterben im Krankenhaus auf das 2,3-fache, bei zwei oder mehr Komplikationen sogar auf das 4,0-fache (Allareddy et al. 2007). Die folgenden intraprozeduralen Komplikationen repräsentieren im Wesentlichen die sekundären Endpunkte der bedeutenden wissenschaftlichen Studien, die im Kontext der beiden Methoden offen-chirurgischer und kathetergestützter Aortenklappenersatz (TAVI) entstanden sind (Baumgartner et al. 2017):

- Device-Fehlpositionierung
- Koronarostienverschluss
- Aortendissektion
- Annulus-Ruptur
- Perikardtamponade
- linksventrikuläre Dekompensation (LV-Dekompensation)
- Hirnembolie
- Aortenregurgitation ≥ 2. Grades
- Device-Embolisation

Die systematische Erfassung von intraprozeduralen Komplikationen ermöglicht Auskünfte zur Versorgungsqualität und kann darüber hinaus mögliche Defizitbereiche in der Versorgung offenlegen sowie Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung geben.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation (ID 382009)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach

Studie bei bis zu 5,6 % aller Patientinnen und Patienten innerhalb von 30 Tagen nach offen-chirurgischen Aortenklappeneingriffen auf (McLean et al. 2011, Reardon et al. 2017). In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthalts und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung (Bucerius et al. 2003, Selim 2007). Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als allgemeine Risikofaktoren für neurologische Komplikationen nach Herzoperationen gelten z. B. hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, Vorhofflimmern, lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder transitorisch ischämische Attacken (TIAs) bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis) sowie Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie (Bucerius et al. 2003, Neumann et al. 2019). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/ dringlicher OP-Indikation, die postoperativ ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

382000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.2:PROZ	Koronarostienverschluss	K	1 = ja	GEFVERSCHLNR
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.4:PROZ	Aortenregurgitation >= 2. Grades	K	1 = ja	AORTREGURGITATION
94.5:PROZ	Annulus-Ruptur	K	1 = ja	ANNULUSRUPTUR
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.8:PROZ	LV-Dekompensation	K	1 = ja	LVDEKOMPENSATION
94.9:PROZ	Hirnembolie	K	1 = ja	HIRNEMBOLIE

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
94.11:PROZ	Device-Embolisation	K	1 = ja	DEVICEEMBOLISATION
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	382000
Bezeichnung	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 3,33 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den intraprozeduralen Komplikationen zählen Device-Fehlpositionierung, Koronarostienverschluss, Aortendissektion, Annulus-Ruptur, Perikardtamponade, LV-Dekompensation, Hirnembolie, Aortenregurgitation ≥ 2. Grades und Device-Embolisation.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_IntraprozeduraleKomplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKChir`

Verwendete Funktionen	`fn_IntraprozeduraleKomplikation`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe

	an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

382009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	382009
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 2,35 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patientinnen und Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 &` `RANKINENTL %between% c(3,6)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_AKChir &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) &`
	`(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) |`
	`RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

Literatur

Allareddy, V; Ward, MM; Ely, JW; Allareddy, V; Levett, J (2007): Impact of complications on outcomes following aortic and mitral valve replacements in the United States. Journal of Cardiovascular Surgery 48(3): 349-357.

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. Circulation 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.

McLean, RC; Briggs, AH; Slack, R; Zamvar, V; Berg, GA; El-Shafei, H; et al. (2011): Perioperative and long-term outcomes following aortic valve replacement: a population cohort study of 4124 consecutive patients. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 40(6): 1508-1514. DOI: 10.1016/j.ejcts.2011.01.088.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Reardon, MJ; Van Mieghem, NM; Popma, JJ; Kleiman, NS; Søndergaard, L; Mumtaz, M; et al. (2017): Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. The New England Journal of Medicine 376(14): 1321-1331. DOI: 10.1056/NEJMoa1700456.

Selim, M (2007): Perioperative Stroke. The New England Journal of Medicine 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668.

Stamou, SC; Hill, PC; Dangas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. Stroke 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach offen-chirurgischen Aortenklappeneingriffen (Akins et al. 2008). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf die persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt.

Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 382006)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach offen-chirurgischen kardialen Eingriffen herangezogen. Das Ergebnis des Eingriffs wird dabei unter anderem vom präprozeduralen Zustand sowie den Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten beeinflusst. Im Jahr 2018 wurde laut des Deutschen Herzberichts eine inhospitale Mortalitätsrate von 3,3 % bei offen-chirurgischen Aortenklappeneingriffen festgestellt (Beckmann et al. 2019). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem AKL-Chir-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach offen-chirurgischen Aortenklappeneingriffen wurde gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie entwickelt. Die Koeffizienten des Scores werden jährlich anhand der Vorjahresergebnisse neu berechnet.

382005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	382005
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patientinnen und Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_AKChir &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe

	an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

382006: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAP-PEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION
22:B	Herzrhythmus bei Aufnahme	M	1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Herzrhythmus	AUFNRHYTHMUS
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
32:B	Anzahl	M	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 oder mehr 8 = genaue Anzahl unbekannt (aber mind. 1) 9 = unbekannt	VOROPANZAHL
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
34:B	Diabetes mellitus	M	0 = nein 1 = ja, diätetisch behandelt 2 = ja, orale Medikation 3 = ja, mit Insulin behandelt 4 = ja, unbehandelt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDDIABETES

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
35:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
40:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall	DRINGLICHKEIT

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	
58:PROZ	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
59:PROZ	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, ECLS/VA-ECMO 3 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
60:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	382006	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	≤ 2,66 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2019	-	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Chir-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_382006`	
Nenner (Formel)	`E_382006`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_382006
	Bezug zu QS-Ergebnissen	382006
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKChir`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_382006
	Bezug zu QS-Ergebnissen	382006
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Chir-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_AKL_Chir_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKChir`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_AKL_Chir_Score`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_OPistKCHK_AKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,125 % (Odds: 0,001)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-6,682132684302717	0,637	-10,493	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,022724265345058	0,009	2,466	1,023	1,005 - 1,042
Geschlecht = weiblich	0,607134377392313	0,196	3,090	1,835	1,249 - 2,697
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,346207990760214	0,260	1,331	1,414	0,849 - 2,354
Inotrope i.v. (präoperativ)	1,30644055364028	0,295	4,429	3,693	2,071 - 6,584
Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden	1,076672213200651	0,429	2,512	2,935	1,267 - 6,799
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,315828730474412	0,217	1,457	1,371	0,897 - 2,098
LVEF unter 31 %	0,918683603210335	0,344	2,671	2,506	1,277 - 4,917
LVEF zwischen 31 und 50 %	0,691214884501842	0,196	3,520	1,996	1,358 - 2,933
Reoperation an Herz/Aorta	0,659053666382304	0,209	3,158	1,933	1,284 - 2,910
Floride Endokarditis oder septischer Eingriff	1,636613701577365	0,210	7,802	5,138	3,406 - 7,750
Diabetes mellitus mit Insulin behandelt	0,192321402165367	0,266	0,724	1,212	0,720 - 2,040
Arterielle Gefäßerkrankung	0,085863606646576	0,220	0,390	1,090	0,708 - 1,677
Lungenerkrankung: COPD oder andere	0,259927141994289	0,222	1,170	1,297	0,839 - 2,004
Präoperative Nierenersatztherapie oder präoperativer Kreatininwert > 2,3 mg/dl	0,891181248925241	0,252	3,536	2,438	1,488 - 3,995
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: IABP	1,889535582819302	1,273	1,484	6,616	0,545 - 80,254
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere	1,135379367968426	1,078	1,054	3,112	0,377 - 25,724

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: AkuteInfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Sepsis
3	broncho-pulmonale Infektion
4	oto-laryngologische Infektion
5	floride Endokarditis
6	Peritonitis
7	Wundinfektion Thorax
8	Pleuraempym
9	Venenkatheterinfektion
10	Harnwegsinfektion
11	Wundinfektion untere Extremitäten
12	HIV-Infektion
13	Hepatitis B oder C
18	andere Wundinfektion
88	sonstige Infektion

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_AKL_Chir_Score	float	Score zur logistischen Regression - AKL-Chir-Score	`# Funktion fn_AKL_Chir_Score`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -6.682132684302717`
			
			`# Alter (Anzahl Lebensjahre)`
			`log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) * 0.022724265345058`
			
			`# Geschlecht = weiblich`
			`log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * 0.607134377392313`
			
			`# Herzinsuffizienz NYHA IV`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==% 4) * 0.346207990760214`
			
			`# Inotrope i.v. (präoperativ)`
			`log_odds <- log_odds + (INOTROPEIV %==% 1) * 1.30644055364028`
			
			`# Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 | DRINGLICHKEIT %==% 4) * 1.076672213200651`
			
			`# Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) * 0.315828730474412`
			
			`# LVEF unter 31 %`
			`log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 0 & LVEF %<=% 30) * 0.918683603210335`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			`# LVEF zwischen 31 und 50 %`
			`log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 31 & LVEF %<=% 50)`
			`* 0.691214884501842`
			
			`# Reoperation an Herz/Aorta`
			`log_odds <- log_odds + (VOROPANZAHL %>=% 1 &`
			`VOROPANZAHL %<=% 8) * 0.659053666382304`
			
			`# Floride Endokarditis oder septischer Eingriff`
			`log_odds <- log_odds + ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in%`
			`c(5)) | PRAEOPCDC %==% 4) * 1.636613701577365`
			
			`# Diabetes mellitus mit Insulin behandelt`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDDIABETES %==% 3) *`
			`0.192321402165367`
			
			`# Arterielle Gefäßerkrankung`
			`log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1) *`
			`0.085863606646576`
			
			`# Lungenerkrankung: COPD oder andere`
			`log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in%`
			`c(1,2,8)) * 0.259927141994289`
			
			`# Präoperative Nierenersatztherapie oder`
			`präoperativer Kreatininwert > 2,3 mg/dl`
			`log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2)`
			`|fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.891181248925241`
			
			`# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung:`
			`IABP`
			`log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==%`
			`1) * 1.889535582819302`
			
			`# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung:`
			`ECLS/VA-ECMO oder andere`
			`log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %in%`
			`c(2,3)) * 1.135379367968426`
			
			`# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			log_odds plogis(log_odds)
fn_IntraprozeduraleKomplikation	boolean	Intraprozedurale Komplikationen	DEVICEFEHLPOS %==% 1 | GEFVERSCHLNR %==% 1 | AORTDISSEKTION %==% 1 | ANNULUSRUPTUR %==% 1 | PERIKARDTAMPO %==% 1 | LVDEKOMPENSATION %==% 1 | HIRNEMBOLIE %==% 1 | AORTREGURGITATION %==% 1 | DEVICEEMBOLISATION %==% 1
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)
fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_))
fn_OPistKCHK_AKChir	boolean	OP gehört zu isolierten offen-chirurgischen Aortenklappeneingriffen	AORTENKLAPPE %==% 1 & KORONARCHIRURGIE %==% 0 & MITREING %==% 0 & (WEITEINGR %==% 0 | (WEITEINGR %==% 1 & is.na(TRIKUSP) & is.na(PULMKL))) & ZUGANGHCH %in% c(1,2)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	`poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Aortenklappenchirurgie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 6

372000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 8

372001: Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts ... 12

372009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 14

Gruppe: Sterblichkeit ... 19

372005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 20

372006: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 23

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 30

Anhang II: Listen ... 31

Anhang III: Vorberechnungen ... 32

Anhang IV: Funktionen ... 33

Einleitung

Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Bei Erkrankungen dieser Herzklappe können verschiedene Pathologien vorliegen. Schließt die Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Aortenklappeninsuffizienz. Deutlich häufiger kommt jedoch eine Aortenklappenstenose vor. Dabei handelt es sich um eine Verengung im Bereich der Aortenklappe. Beide Funktionsstörungen führen zu einer erhöhten Pumpfähigkeit des Herzens und im Verlauf zu einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels. Dieser kann dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen.

Die Symptome der Patientinnen und Patienten mit einer Aortenklappenstenose hängen davon ab, wie stark die Blutbahn eingeengt ist. Mögliche Anzeichen sind belastungsabhängige Atemnot, schnelle Ermüdung, Schwindel und Kollapsneigung sowie unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen. Geringgradige Aortenklappenstenosen sind in der Regel medikamentös therapierbar. In schweren Fällen erfordern Erkrankungen an der Aortenklappe allerdings eine invasive Behandlung durch operative Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappenprothese.

Diese Maßnahmen können durch zwei verschiedene Arten von Eingriffen erfolgen: offen-chirurgisch und kathetergestützt. Die kathetergestützte Methode des Aortenklappenersatzes wird auch als Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) bezeichnet. Dabei wird eine zusammengefaltete Herzklappenprothese in die geeignete Position vorgeschoben und dort entfaltet. Der Zugang erfolgt entweder über die Herzspitze (transapikal) oder durch das Gefäßsystem (endovaskulär) mittels eines gezielten Einstichs (Punktion) zumeist in die Leistenarterie. Die offen-chirurgische Methode wird im Auswertungsmodul „Offen-chirurgische isolierte Aortenklappenchirurgie“ näher beschrieben.

Die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), publiziert von Baumgartner et al. aus dem Jahr 2017, geben für Patientinnen und Patienten mit mittlerem bis hohem operativen Risiko die Möglichkeit einer kathetergestützten Behandlung an. Es wird empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) abzustimmen.

Zu den Qualitätsindikatoren der kathetergestützten isolierten Aortenklappenchirurgie zählen „Schwerwiegende Komplikationen“ und „Sterblichkeit“.

Die Vorjahresergebnisse sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Ver-

gleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines Eingriffs an der Aortenklappe ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts“, „Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation" werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst.

Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 372000)

Der vorliegende Ergebnisqualitätsindikator misst das Auftreten von relevanten Komplikationen, die in direktem Zusammenhang mit dem Eingriff an der Aortenklappe stehen. Basierend auf den Daten des Deutschen Aortenklappenregisters aus den Jahren 2011 bis 2013 wurde in einer Studie das Auftreten von perioperativen Komplikationen mit 0,2 % (z. B. Aortendissektion) bis 5,8 % (z. B. Aortenregurgitation ≥ 2. Grades) angegeben. Das Auftreten solcher Komplikationen geht häufig mit einer erhöhten inhospitalen Sterblichkeit nach einem kathergestützten Aortenklappeneingriff einher (Walther et al. 2015). Die folgenden intraprozeduralen Komplikationen repräsentieren im Wesentlichen die sekundären Endpunkte der bedeutenden wissenschaftlichen Studien, die im Kontext der beiden Methoden offen-chirurgischer und kathetergestützter Aortenklappenersatz (TAVI) entstanden sind (Baumgartner et al. 2017):

- Device-Fehlpositionierung
- Koronarostienverschluss
- Aortendissektion
- Annulus-Ruptur
- Perikardtamponade
- linksventrikuläre Dekompensation (LV-Dekompensation)
- Hirnembolie
- Aortenregurgitation ≥ 2. Grades
- Device-Embolisation

Die systematische Erfassung von intraprozeduralen Komplikationen ermöglicht Auskünfte zur Versorgungsqualität und kann darüber hinaus mögliche Defizitbereiche in der Versorgung offenlegen sowie Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung geben.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist.

Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 372001)

Aufgrund des Zugangswegs treten Gefäßkomplikationen (synonym: vaskuläre Komplikationen) bei einem kathetergestützten Aortenklappenersatz häufiger auf als bei einem offen-chirurgischen Eingriff. Klinische Erscheinungsbilder solcher Komplikationen können Gefäßrupturen, -verschlüsse oder -dissektionen sein, z. B. im Bereich der Iliofemoralgefäße oder der Aorta (Reardon et al. 2017). Folgende Gefäßkomplikationen werden im Rahmen der Qualitätssicherung erfasst:

- Gefäßrupturen
- Dissektionen
- Ischämien

Die systematische Erfassung von arteriellen oder venösen Gefäßkomplikationen kann Auskunft über die Versorgungsqualität geben und mögliche Defizitbereiche in der Versorgung offenlegen.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine Gefäßkomplikation aufgetreten ist.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation (ID 372009)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade (inklusive transitorischer ischämischer Attacken – TIA) bis hin zu letalen Ereignissen treten bei bis zu 4,5 % aller Patientinnen und Patienten innerhalb von 30 Tagen nach einem kathetergestützten Aortenklappenersatz auf (Reardon et al. 2017). In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthalts und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung. Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Neurologische Komplikationen treten nach kathetergestützten Aortenklappeneingriffen vermehrt bei vorliegender Karotisstenose (Tay et al. 2011), postoperativem Vorhofflimmern sowie nach Ballondilatation und Klappenembolisation/-dislokation auf (Amat-Santos et al. 2012, Nombela-Franco et al. 2012). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postprozedural ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

372000: Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.2:PROZ	Koronarostienverschluss	K	1 = ja	GEFVERSCHLNR
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.4:PROZ	Aortenregurgitation >= 2. Grades	K	1 = ja	AORTREGURGITATION
94.5:PROZ	Annulus-Ruptur	K	1 = ja	ANNULUSRUPTUR
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.8:PROZ	LV-Dekompensation	K	1 = ja	LVDEKOMPENSATION
94.9:PROZ	Hirnembolie	K	1 = ja	HIRNEMBOLIE

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
94.11:PROZ	Device-Embolisation	K	1 = ja	DEVICEEMBOLISATION
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372000
Bezeichnung	Intraprozedurale Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 4,12 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den intraprozeduralen Komplikationen zählen Device-Fehlpositionierung, Koronarostienverschluss, Aortendissektion, Annulus-Ruptur, Perikardtamponade, LV-Dekompensation, Hirnembolie, Aortenregurgitation ≥ 2. Grades und Device-Embolisation.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_IntraprozeduraleKomplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath`

Verwendete Funktionen	`fn_IntraprozeduraleKomplikation`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe

	an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

372001: Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
113.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
113.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
113.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372001
Bezeichnung	Gefäßkomplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 3,40 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen während des stationären Aufenthalts mindestens eine Gefäßkomplikation aufgetreten ist **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den Gefäßkomplikationen zählen Gefäßruptur, Dissektion und Ischämie.
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_ArterielleKomplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath`

Verwendete Funktionen	`fn_ArterielleKomplikation`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

372009: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372009
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 2,18 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patientinnen und Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 &` `RANKINENTL %between% c(3,6)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_AKKath &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) &`
	`(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) |`
	`RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

Literatur

Amat-Santos, IJ; Rodes-Cabau, J; Urena, M; DeLarochelliere, R; Doyle, D; Bagur, R; et al. (2012): Incidence, Predictive Factors, and Prognostic Value of New-Onset Atrial Fibrillation Following Transcatheter Aortic Valve Implantation. Journal of the American College of Cardiology 59(2): 178-188. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.09.061.

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. Circulation 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Nombela-Franco, L; Webb, JG; de Jaegere, PP; Toggweiler, S; Nuis, RJ; Dager, AE; et al. (2012): Timing, Predictive Factors, and Prognostic Value of Cerebrovascular Events in a Large Cohort of Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Implantation. Circulation 126(25): 3041-3053. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.110981.

Reardon, MJ; Van Mieghem, NM; Popma, JJ; Kleiman, NS; Søndergaard, L; Mumtaz, M; et al. (2017): Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. The New England Journal of Medicine 376(14): 1321-1331. DOI: 10.1056/NEJMoa1700456.

Stamou, SC; Hill, PC; Dangas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. Stroke 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.

Tay, EL; Gurvitch, R; Wijesinghe, N; Nietlispach, F; Wood, D; Cheung, A; et al. (2011): A High-Risk Period for Cerebrovascular Events Exists After Transcatheter Aortic Valve Implantation. JACC Cardiovascular Interventions 4(12): 1290-1297. DOI: 10.1016/j.jcin.2011.08.012.

Walther, T; Hamm, CW; Schuler, G; Berkowitsch, A; Kötting, J; Mangner, N; et al. (2015): Perioperative Results and Complications in 15,964 Transcatheter Aortic Valve Replacements. Prospective Data From the GARY Registry. Journal of the American College of Cardiology 65(20): 2173-2180. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.03.034.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach kathetergestützen Aortenklappeneingriffen (Akins et al. 2008). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf die persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt.

Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 372006)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach kathetergestützten kardialen Eingriffen herangezogen. Das Ergebnis des Eingriffs wird dabei unter anderem vom präprozeduralen Zustand sowie den Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten beeinflusst. Die inhospitale Mortalitätsrate für kathetergestützte Aortenklappeneingriffe ist im Verlauf der letzten Jahre gesunken. Während laut des deutschen Aortenklappenregisters (GARY) 2013 noch 4,9 % der Patientinnen und Patienten inhospital verstarben, wurde die Mortalitätsrate im Deutschen Herzbericht 2018 von der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) übergreifend für die 78 mitwirkenden herzchirurgischen Zentren Deutschlands mit 2,7 % beziffert (Beckmann et al. 2019, Walther et al. 2015). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem AKL-Kath-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach kathetergestützten Aortenklappeneingriffen wurde gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie entwickelt. Die Koeffizienten des Scores werden jährlich anhand der Vorjahresergebnisse neu berechnet.

372005: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372005
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patientinnen und Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben und mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_AKKath &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_AKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe

	an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

372006: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12.1:B	Körpergröße	K	in cm	KOERPERGROESSE
13.1:B	Körpergewicht bei Aufnahme	K	in kg	KOERPERGEWICHT
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN
19:B	kardiogener Schock / Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION
21.1:B	systolischer Pulmonalarteriendruck	K	in mmHg	SYSTPULMDR
22:B	Herzrhythmus bei Aufnahme	M	1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Herzrhythmus	AUFNRHYTHMUS
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
35:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
40:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
58:PROZ	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
59:PROZ	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, ECLS/VA-ECMO 3 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	372006	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	≤ 2,32 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2019	-	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Aortenklappe erhalten haben **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Kath-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_372006`	
Nenner (Formel)	`E_372006`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_372006
	Bezug zu QS-Ergebnissen	372006
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_372006
	Bezug zu QS-Ergebnissen	372006
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem AKL-Kath-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_AKL_Kath_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_AKKath`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_AKL_Kath_Score`
	`fn_BMI`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_OPistKCHK_AKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,032 % (Odds: 0,000)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-8,042366847737780	0,660	-12,187	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,040326532546479	0,008	5,048	1,041	1,025 - 1,058
Geschlecht = weiblich	0,205421231165119	0,101	2,040	1,228	1,008 - 1,496
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	0,302408406540423	0,136	2,219	1,353	1,036 - 1,767
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,821184141248737	0,126	6,524	2,273	1,776 - 2,909
Inotrope i.v. (präoperativ)	1,523105129409550	0,234	6,509	4,586	2,899 - 7,255
Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden	0,323891468282838	0,182	1,780	1,382	0,968 - 1,975
Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden	1,699311515777494	0,343	4,957	5,470	2,794 - 10,710
Pulmonale Hypertonie > 55 mmHg	0,198968992361048	0,129	1,541	1,220	0,947 - 1,572
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,239290141148907	0,099	2,412	1,270	1,046 - 1,543
LVEF unter 30 %	0,739931654810309	0,155	4,788	2,096	1,548 - 2,837
LVEF zwischen 30 und 50 %	0,429812859279054	0,107	4,002	1,537	1,245 - 1,897
Arterielle Gefäßerkrankung	0,365941045919419	0,100	3,648	1,442	1,185 - 1,755
Lungenerkrankung: COPD oder andere	0,321544101823968	0,114	2,814	1,379	1,102 - 1,726
Präoperative Nierenersatztherapie oder präoperativer Kreatininwert > 2,3 mg/dl	0,837487694501000	0,127	6,589	2,311	1,801 - 2,964
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: IABP	0,516670166923350	1,043	0,495	1,676	0,217 - 12,951
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere	2,001128410629528	0,623	3,212	7,397	2,181 - 25,087

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Walther, T; Hamm, CW; Schuler, G; Berkowitsch, A; Kötting, J; Mangner, N; et al. (2015): Perioperative Results and Complications in 15,964 Transcatheter Aortic Valve Replacements. Prospective Data From the GARY Registry. Journal of the American College of Cardiology 65(20): 2173-2180. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.03.034.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_AKL_Kath_Score	float	Score zur logistischen Regression - AKL-Kath-Score	`# Funktion fn_AKL_Kath_Score`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -8.042366847737780`
			
			`# Alter (Anzahl Lebensjahre)`
			`log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) * 0.040326532546479`
			
			`# Geschlecht = weiblich`
			`log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * 0.205421231165119`
			
			`# Body-Mass-Index (BMI) unter 22`
			`log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>=% 10 & fn_BMI %<% 22) * 0.302408406540423`
			
			`# Herzinsuffizienz NYHA IV`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==% 4) * 0.821184141248737`
			
			`# Inotrope i.v. (präoperativ)`
			`log_odds <- log_odds + (INOTROPEIV %==% 1) * 1.523105129409550`
			
			`# Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN %==% 1) * 0.323891468282838`
			
			`# Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 | DRINGLICHKEIT %==% 4) * 1.699311515777494`
			
			`# Pulmonale Hypertonie > 55 mmHg`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			log_odds <- log_odds + (SYSTPULMDR %>% 55 & SYSTPULMDR %<% 990) * 0.198968992361048
			
			# Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen
			log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) * 0.239290141148907
			
			# LVEF unter 30 %
			log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 0 & LVEF %<=% 30) * 0.739931654810309
			
			# LVEF zwischen 30 und 50 %
			log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 31 & LVEF %<=% 50) * 0.429812859279054
			
			# Arterielle Gefäßerkrankung
			log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1) * 0.365941045919419
			
			# Lungenerkrankung: COPD oder andere
			log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in% c(1,2,8)) * 0.321544101823968
			
			# Präoperative Nierenersatztherapie oder präoperativer Kreatininwert > 2,3 mg/dl
			log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) | fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.837487694501000
			
			# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: IABP
			log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==% 1) * 0.516670166923350
			
			# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere
			log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %in% c(2,3)) * 2.001128410629528
			
			# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			log_odds plogis(log_odds)
fn_ArterielleKomplikation	boolean	Gefäßkomplikationen	GEFRUPTUR %==% 1 | DISSEKTION %==% 1 | ISCHAEMIEJL %==% 1
fn_BMI	float	BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter²	ifelse(KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_)
fn_IntraprozeduraleKomplikation	boolean	Intraprozedurale Komplikationen	DEVICEFEHLPOS %==% 1 | GEFVERSCHLNR %==% 1 | AORTDISSEKTION %==% 1 | ANNULUSRUPTUR %==% 1 | PERIKARDTAMPO %==% 1 | LVDEKOMPENSATION %==% 1 | HIRNEMBOLIE %==% 1 | AORTREGURGITATION %==% 1 | DEVICEEMBOLISATION %==% 1
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)
fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_))
fn_OPistKCHK_AKKath	boolean	OP gehört zu isolierten kathetergestützten Aortenklappeneingriffen	AORTENKLAPPE %==% 1 & KORONARCHIRURGIE %==% 0 & MITREING %==% 0 & (

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			`WEITEINGR %==% 0 | (WEITEINGR %==% 1 & is.na(TRIKUSP) & is.na(PULMKL)) ) & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5)`
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	`poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kombinierte Herzklappenchirurgie

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kombinierte Herzklappenchirurgie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

412000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe ... 6

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 18

412001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts ... 21

412002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 23

412016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 27

412006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff ... 31

Gruppe: Sterblichkeit ... 35

412012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 36

412013: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 38

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 44

Anhang II: Listen ... 46

Anhang III: Vorberechnungen ... 47

Anhang IV: Funktionen ... 48

Einleitung

Im Auswertungsmodul „Kombinierte Herzklappenchirurgie“ werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die einen offen-chirurgischen Eingriff an zwei oder mehr Herzklappen zeitgleich erhalten, wobei mindestens die Aortenklappe oder die Mitralklappe betroffen ist.

Herzklappen sind „Ventile“, welche die Richtung des Blutflusses zwischen den Vorhöfen und den Herzkammern (Mitral- und Trikuspidalklappe) sowie zwischen den Herzkammern und der Haupt- bzw. Lungenschlagader (Aorten- und Pulmonalklappe) regulieren. Bei der Mitralklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen dem linken Vorhof (Atrium) und der linken Herzkammer (Ventrikel). Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Schließt eine Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Herzklappeninsuffizienz. Dabei resultiert über die betroffene Herzklappe ein Blutrückfluss, womit im Verlauf ein Blutrückstau einhergehen kann. Gleichzeitig wird weniger Blut effizient in den Blutkreislauf gepumpt. Ist die Klappe verengt oder verkalkt, spricht man von einer Herzklappenstenose. Die damit einhergehende Behinderung des Blutflusses führt in der Regel zu einer Reduktion des in den Kreislauf gepumpten Blutvolumens und kann ebenfalls im Verlauf zu einem Blutrückstau führen. Diese Funktionsstörungen (Insuffizienz oder Stenose) resultieren letztlich in einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels, der dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen kann. Mögliche auftretende klinische Symptome in Abhängigkeit der erkrankten Herzklappe sind Schwindel und Kollapsneigung, unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen, Leistungsminderung, Atemnot und Wassereinlagerungen im Gewebe.

Die Ätiologie der verschiedenen Herzklappenerkrankungen kann unterschiedlich sein und wird im Folgenden am Beispiel der Mitralklappenerkrankung erläutert. Neben der akuten Form der Mitralklappeninsuffizienz, z. B. im Rahmen einer Endokarditis, wird die häufigere chronische Mitralklappeninsuffizienz unterteilt in eine primäre (degenerative) und eine sekundäre (funktionelle) Form. Die primäre Mitralklappeninsuffizienz ist durch eine bereits bestehende strukturelle bzw. degenerative Erkrankung der Mitralklappe und/oder des Mitralklappenhalteapparats gekennzeichnet. Im Vergleich dazu ist die sekundäre Mitralklappeninsuffizienz häufig eine funktionelle Folge anderer Herzerkrankungen wie z. B. einer signifikanten Aortenklappenstenose.

Bei unzureichendem medikamentösen Therapieerfolg können Herzklappenerkrankungen durch offen-chirurgische oder kathetergestützte Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappe behandelt werden. Die Wahl der Eingriffsmethode wird von verschiedenen Parametern beeinflusst, wie zum Beispiel der Art der Klappenerkrankung (Insuffizienz bzw. Stenose), der Ätiologie (akut bzw. chronisch, degenerativ bzw. funktionell) und dem Schweregrad der Klappenerkrankung sowie bestehender Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten. Im Qualitätsindikator „Leitliniengerechte Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ wird die Berücksichtigung fachspezifischer Empfehlungen hinsichtlich der Notwendigkeit eines Eingriffs an der Mitralklappe und der empfohlenen Auswahl des Zugangswegs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) in Abhängigkeit der patientenindividuellen Faktoren abgebildet. In den europäischen Leitlinien wird grundsätzlich empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) zu diskutieren und gemeinsam zu entscheiden. Dabei sollte sich die Behandlung der Patientin oder des Patienten an den Empfehlungen zur Therapie der dominanten Herzklappenerkrankung orientieren. Zusätzlich muss dabei das Operationsrisiko bei zeitgleichem Eingriff an mehreren Herzklappen sowie möglicher (funktioneller) Wechselwirkungen mit den übrigen Herzklappen insbesondere bei präoperativ vorliegender sekundärer Mitral- oder Trikuspidalklappeninsuffizienz berücksichtigt werden.

Die betroffenen Patientinnen und Patienten der kombinierten Herzklappenchirurgie stellen eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie dar, denn häufig liegen hier neben multiplen Herzklappenerkrankungen noch weitere Begleiterkrankungen vor.

Bei einem offen-chirurgischen Eingriff wird der Zugang zum Herzen über den Brustkorb via medianer Sternotomie oder minimalinvasiv über kleinere Eröffnungen des Burstkorbs vorgenommen. Kombinierte kathetergestützte Herzklappeneingriffe werden im Auswertungsmodul „Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe“ näher erläutert.

In der externen vergleichenden Qualitätssicherung werden in der kombinierten Herzklappenchirurgie die Indikatoren „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ und „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ ausschließlich für die kombinierten Eingriffe mit Beteiligung der Mitralklappe erfasst. Die Qualitätsindikatorengruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ ist heterogen zusammengesetzt, hier wird die Auswertungsstrategie im Hintergrundtext der Gruppe jeweils für die einzelnen Qualitätsindikatoren konkret erläutert. Der Qualitätsindikator „Sterblichkeit“ wird herzklappenübergreifend analysiert.

Vorjahresberechnungen für die erstmalig ausgewerteten Qualitätsindikatoren dieses Auswertungsmoduls sind ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich.

Diese werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorenergebnisse und der Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

412000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung

Hintergrund

Die Prüfung der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff ermöglicht die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen.

Neben den verschiedenen Operations- bzw. Interventionstechniken müssen die Schwere der Symptomatik sowie weitere Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten individuell berücksichtigt werden. Dabei ist die jeweils zugrunde liegende Klappenerkrankung (primäre und/oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose, floride Endokarditis) sowie die Zugangsart des Eingriffs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) zu unterscheiden. Die Entwicklung eines solchen Qualitätsindikators sollte die komplexe Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten der Pathogenese, die Schwere der Erkrankung und die patientenindividuellen Komorbiditäten berücksichtigen. In einer Machbarkeitsprüfung konnte die praktische Umsetzung eines auf Basis der damaligen Leitlinien theoretisch entwickelten Indikationsindikators erprobt werden. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde der Indikationsindikator sowohl mit Blick auf die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) „Guidelines for the management of valvular heart disease“ und „Guidelines for the management of infective endocarditis“ (Baumgartner et al. 2017, Habib et al. 2015) als auch hinsichtlich der Praktikabilität im klinischen Alltag überarbeitet. Zur Verbesserung der Praktikabilität wurden Algorithmen für die unterschiedlichen Aspekte der Indikationen für einen Mitralklappeneingriff entwickelt, die separat berechnet werden können. Diese beinhalten die unterschiedlichen Mitralklappenvitien sowie den Schweregrad der Mitralklappenerkrankung. Für jede Kombinationsmöglichkeit eines Mitralklappenvitiums (kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium, primäre oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose) und einer Zugangsart des Eingriffs (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) existiert eine separat berechenbare Formel (insgesamt 8, siehe Tabelle 1).

Die genannten Leitlinien werden als Zusammenstellung der besten derzeit verfügbaren Evidenz verstanden. Dies bedeutet für einige der überprüften Indikationen, dass nur die Evidenzlevel B oder C zugrunde gelegt werden konnten. Die Berechnung der Leitlinienkonformität der Indikationsstellung kann somit als großzügig aufgefasst werden. Es werden auch Indikationsstellungen als leitlinienkonform akzeptiert, die sich (überwiegend) auf den in der ESC-EACTS-Leitlinie von 2017 und von 2015 veröffentlichten Expertenkonsens stützen. Als nicht leitliniengerechte Indikationsstellung werden Eingriffe gewertet, die sich überhaupt nicht auf in Leitlinien beschriebene Indikationsstellungen stützen, auch nicht auf Klasse-IIb-Indikationen oder Indikationen mit Evidenzlevel C. Allerdings gilt generell, dass unabhängig von Indikationsstellungen aus Leitlinien im Sinne eines patientenorientierten Vorgehens die besonderen Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen sind (Baumgartner et al. 2017). Um hinreichenden Spielraum für individuelle, der Situation einzelner Patientinnen und Patienten Rechnung tragende Entscheidungen zu ermöglichen, wurde der Referenzbereich für diesen Indikationsindikator grundsätzlich auf ≥ 90 % festgelegt, wobei dieser neue Indikator mindestens in den ersten beiden Jahren des Regelbetriebs zunächst mit einem Referenzbereich von ≥ 80 % angewendet wird. Der Algorithmus bewertet die Leitlinienkonformität der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff dabei in zwei Schritten:

Zuerst wird überprüft, ob bei den behandelten Patientinnen und Patienten eine schwere Mitralklappeninsuffizienz, eine signifikante Mitralklappenstenose oder eine floride Endokarditis vorliegt. Anschließend wird ermittelt, ob für das vorliegende Mitralklappenvitium (primäre Insuffizienz, sekundäre Insuffizienz oder Stenose) bzw. bei Vorliegen einer Endokarditis eine leitliniengerechte Indikation für den dokumentierten Eingriff (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) besteht.

Schritt 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenerkrankung

Nach den europäischen Leitlinien sind Mitralklappeneingriffe bei schwerer Mitralklappeninsuffizienz, signifikanter Mitralklappenstenose (mittelgradig oder schwer) oder unabhängig vom Vitium bei Vorliegen einer floriden Endokarditis indiziert. Bei der Indikationsstellung für Herzklappeneingriffe und deren Durchführung und insbesondere auch bei der Beurteilung des Schweregrades einer Mitralklappeninsuffizienz hat die Ultraschalldiagnostik (transthorakale Echokardiografie (TTE) und transösophageale Echokardiografie (TEE)) einen hohen Stellenwert (Baumgartner et al. 2017). Die Berechnungsformeln für den Indikationsindikator verwenden daher wichtige, meist echokardiographisch erhobene, präoperative Befunde. Der Algorithmus wurde dabei möglichst robust gestaltet, sodass bei fehlender Dokumentation einzelner, in den aktuellen Leitlinien empfohlener, echokardiographischer Befunde die Überprüfung der Indikationsstellung dennoch umsetzbar ist.

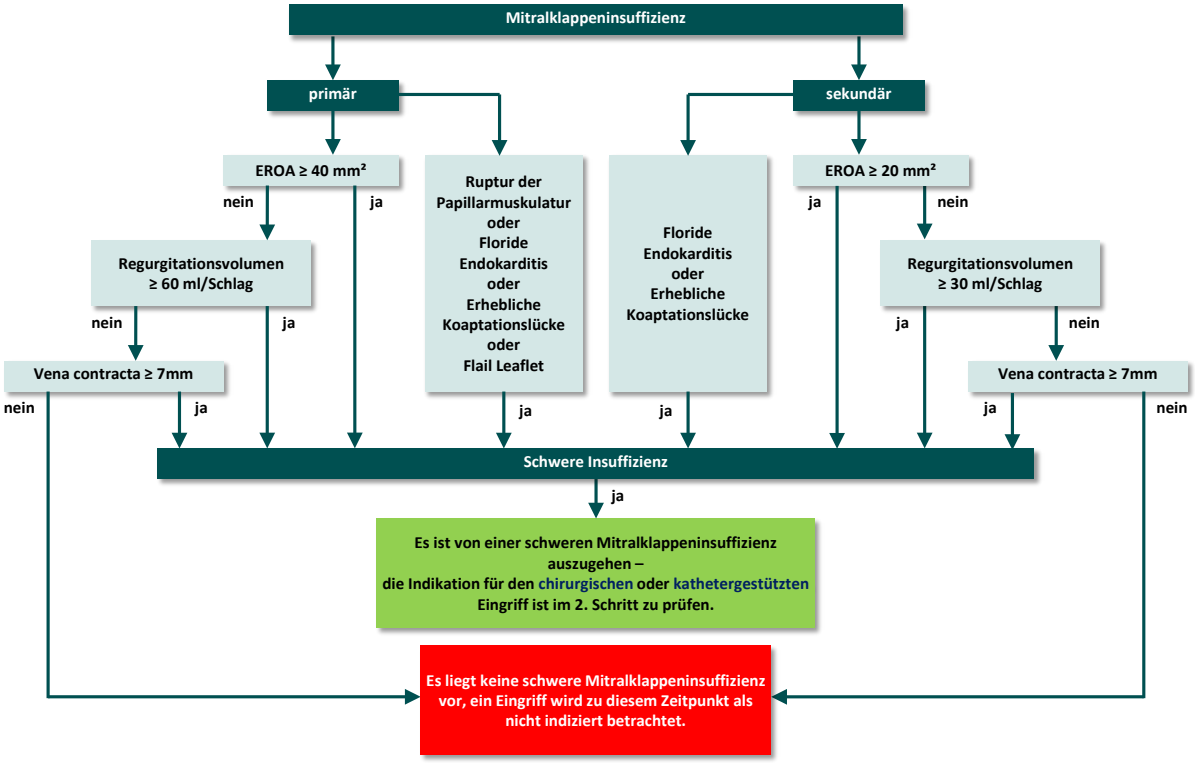

Abbildung 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappeninsuffizienz im Rahmen der Rechenregel

Die Indikation zum Mitralklappeneingriff bei Mitralklappeninsuffizienz (siehe Abbildung 1, Einstufung: Liegt eine schwere Mitralklappeninsuffizienz vor?) kann mithilfe einer der folgenden drei numerischen Echokardiographiebefunde wie der Vena contracta, der effektiven Regurgitationsöffnungsfläche (EROA) oder dem Regurgitationsvolumen erfolgen. Zudem können klinische/echokardiographische Parameter wie das präoperative Vorliegen einer floriden Endokarditis (ggf. auch ohne Insuffizienz), eines Flail Leaflet, eines rupturierten Papillarmuskels oder einer erheblichen Koaptationslücke zu der Einstufung einer schweren Mitralklappeninsuffizienz

führen. Diese Parameter sind alternativ, sodass hier ein dokumentierter Befund, entweder einer der klinischen/echokardiografischen Parameter oder einer der drei numerischen Echokardiographiebefunde entsprechend der in der ESC/EACTS-Leitlinie angegebenen Grenzwerte, ausreichend ist.

Die Einstufung der Schwere einer Mitralklappenstenose (siehe Abbildung 2, Einstufung: Liegt eine signifikante Stenose vor?) erfolgt im Zusammenhang mit einer floriden Endokarditis oder auf Basis von folgenden Befunden: Mitralklappenöffnungsfläche, dem Vorliegen von Symptomen in Ruhe, einem hohen Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation sowie Symptomen unter Belastung.

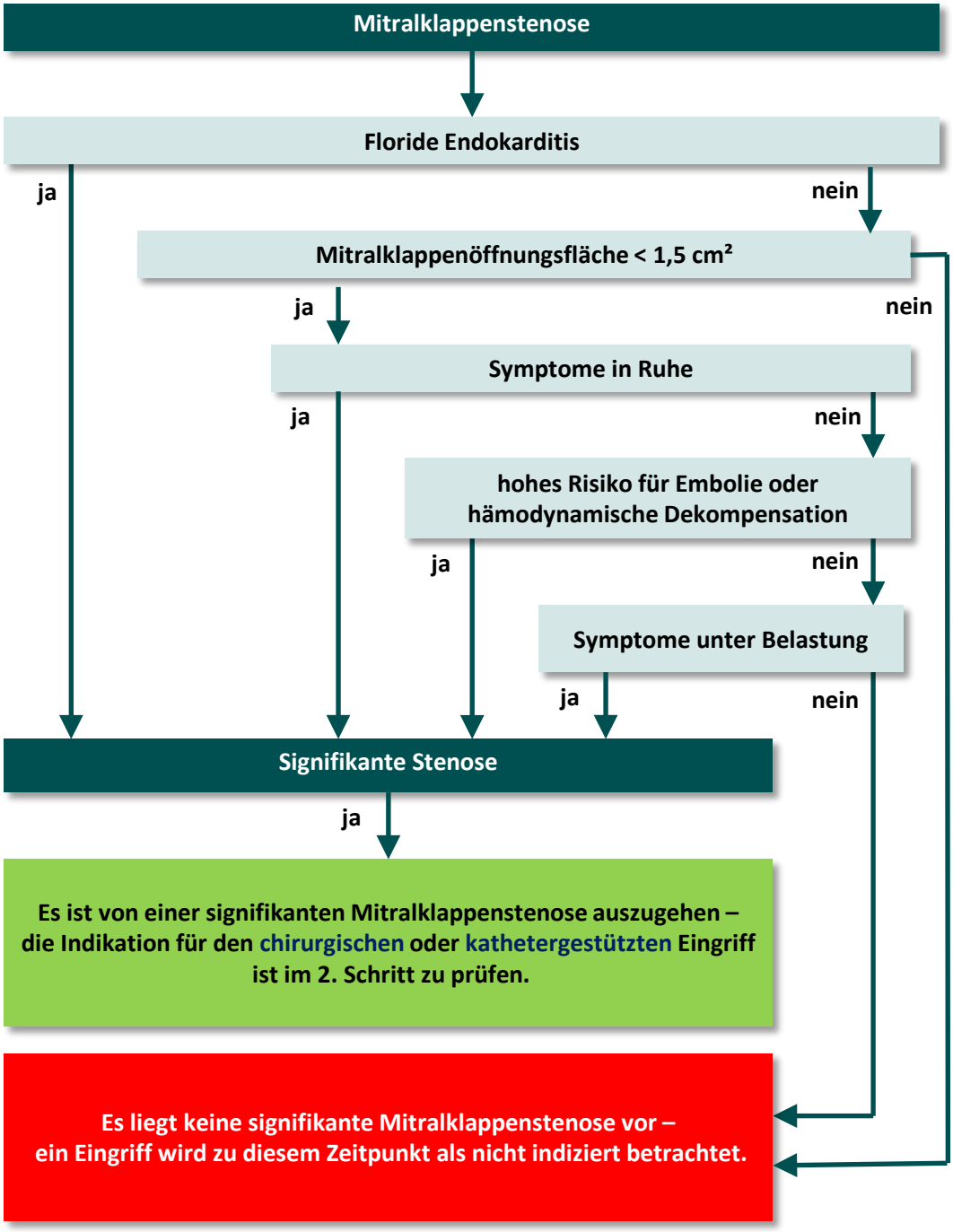

Abbildung 2: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenstenose im Rahmen der Rechenregel

Wenn keine dieser Anforderungen für die Diagnose einer schweren Mitralklappeninsuffizienz oder einer signifikanten Mitralklappenstenose (Abbildung 1 und Abbildung 2) erfüllt ist und keine floride Endokarditis vorliegt, wird in diesem Qualitätsindikator ein Eingriff zu diesem Zeitpunkt als nicht indiziert betrachtet und der Bewertungsalgorithmus endet mit Schritt 1. Anderenfalls ist im Schritt 2 die Indikation für den offen-chirurgischen oder kathetergestützten Eingriff zu prüfen (Tabelle 1).

Schritt 2: Überprüfung der Indikation für die Zugangsart des Eingriffs

Jede Patientin und jeder Patient wird in Abhängigkeit der vorliegenden Mitralklappenerkrankung in Kombination mit der Zugangsart des Eingriffs einer der acht Zellen in der Tabelle 1 zugeordnet und muss eine der dort aufgelisteten Indikationen (Symptom- und Befundkonstellation) aufweisen, damit der Eingriff als leitlinienkonform gewertet wird. Das Vorgehen soll folgend am Beispiel des offen-chirurgischen Eingriffs bei primärer Mitralklappeninsuffizienz erläutert werden (Zeile 2 / Spalte 1). Die Leitlinie enthält acht Indikationen für diese Zugangsart des Eingriffs bei primärer Mitralklappeninsuffizienz. Die Indikation 7 beschreibt beispielsweise eine leitliniengerechte Indikationsstellung für einen offen-chirurgischen Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz für symptomatische Patientinnen und Patienten mit einer linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF) von > 30 %.

Tabelle 1: Leitlinienkonforme Entscheidung für die Zugangsart des Eingriffs in Abhängigkeit des zugrunde liegenden Mitralklappenvitiums im Rahmen der Rechenregel

MK-Vitium	offen-chirurgischer Eingriff	kathetergestützter Eingriff
kein Vitium bzw. kein hämodynamisch relevantes Vitium	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis	Keine leitlinienkonforme Indikation
primäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: floride Endokarditis Indikation 2: LVEF ≤ 60 % oder LVESD ≥ 45 mm Indikation 3: LVEF > 60 % und LVESD < 45 mm und (anamnestisch neu aufgetretenes Vorhofflimmern oder systolischer PAP > 50 mmHg) Indikation 4: LVEF > 60 % und LVESD ≥ 40 mm und LVESD < 45 mm und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	

	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 5: floride Endokarditis Indikation 6: Ruptur der Papillarmuskulatur Indikation 7: LVEF > 30 % Indikation 8: (LVEF ≤ 30 % oder LVESD > 55 mm) und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen
sekundäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2a: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 2b: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % Indikation 3: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % Indikation 4: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 5: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 2: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie
signifikante MK-Stenose	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und (linksatrialer Thrombus oder kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz* oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*

	geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen)	
	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 3: linksatrialer Thrombus oder kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 2: kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*

MK = Mitralklappe; LVESD = linksventrikulärer endsystolischer Durchmesser; PAP = pulmonalarterieller Druck
hämodynamische Dekompensation: systolischer PAP > 50 mmHg in Ruhe, bestehende Notwendigkeit einer großen, nicht-kardialen Operation oder Schwangerschaftswunsch;
hohes Risiko für Embolie: positive Anamnese hinsichtlich systemischer Embolien, dichter spontaner Echokontrast im linken Vorhof oder neuaufgetretenes Vorhofflimmern
* Gilt erst ab dem Erfassungsjahr 2021, da die Erfassung der präoperativen MK-Insuffizienz-Befunde bei kombiniertem Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz erst ab EJ 2021 im Dokumentationsbogen möglich ist.
(Quelle: (Habib et al. 2015, Baumgartner et al. 2017))

Erfasst werden somit alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikationsstellung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16.1:B	Betablocker	K	1 = ja	BETABLOCKER
16.2:B	AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer / Neprilysin-Hemmer	K	1 = ja	ACEHEMMER
16.3:B	Diuretika	K	1 = ja	DIURETIKA
16.4:B	Aldosteronantagonisten	K	1 = ja	ALDOSTANTAGONIST
16.5:B	andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	K	1 = ja	SONSTMEDIK
21.1:B	systolischer Pulmonalarteriendruck	K	in mmHg	SYSTPULMDR
23:B	Vorhofflimmern anamnestisch bekannt	M	0 = nein 1 = paroxysmal 2 = persistierend 3 = permanent	VHFLIMM
24:B	Patient ist Schrittmacher- / Defi-Träger	M	0 = nein 1 = Schrittmacher ohne CRT-System 2 = Schrittmacher mit CRT-System 3 = Defibrillator ohne CRT-System 4 = Defibrillator mit CRT-System	AUFNBEFUNDSMTRAEGER
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
29:B	Revaskularisation indiziert	K	0 = nein 1 = ja, operativ 2 = ja, interventionell	REVASK
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
77:MKE	Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung	M	0 = asymptomatisch 1 = Symptome bei Belastung 2 = Symptome in Ruhe	BESCHW
78:MKE	Mitralklappenvitium	M	0 = kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium 1 = Stenose 2 = Insuffizienz 3 = kombiniertes Vitium mit führender Stenose 4 = kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	VITIUM
79:MKE	führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz	K	1 = primär 2 = sekundär 3 = gemischt, überwiegend valvulär degenerativ 4 = gemischt, überwiegend funktionell	INSUFF
80.1:MKE	effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA)	K	in cm²	EROA
81.1:MKE	Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL)	K	in ml/Schlag	RVOL
82.1:MKE	Vena contracta	K	in mm	VENAC
83.1:MKE	LVESD	K	in mm	LVESD
84.1:MKE	Mitralklappenöffnungsfläche	K	in cm²	MKOEFFN
85:MKE	linksatrialer Thrombus	M	0 = nein 1 = ja	THROMB
87.2:MKE	Flail leaflet	K	1 = ja	FLAILLEAFLET
87.3:MKE	Ruptur der Papillarmuskulatur	K	1 = ja	RUPTPAPIL
87.4:MKE	erhebliche Koaptationslücke	K	1 = ja	KOAPTLUECK
88:MKE	eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	M	0 = gering 1 = erhöht	RISKBEGL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = inakzeptabel hoch	
89:MKE	hohes Risiko für Embolie	M	0 = nein 1 = ja	RISKEMBOLIE
90:MKE	hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja	RISKHAEMDYN
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412000
Bezeichnung	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe
Indikatortyp	Indikationsstellung
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B

Zähler (Formel)	`fn_Ind_Chir_keinVitium |`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1 |`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2 |`
	`fn_Ind_Chir_MKStenose`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir &` `MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_Ind_Chir_keinVitium`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Chir_MKStenose`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKChir`
	`fn_optMedikation`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
	`fn_Schw_MKInsuffizienz`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Habib, G; Lancellotti, P; Antunes, MJ; Bongiorni, MG; Casalta, JP; Del Zotti, F; et al. (2015): 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36(44): 3075-3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines kombinierten offen-chirurgischen Herzklappeneingriffs an der Aorten- oder Mitralklappe ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“, „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst. Die Qualitätsindikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ und „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ wurden im Rahmen der vorgelagerten Entwicklung eines Qualitätssicherungsverfahrens für Eingriffe an der Mitralklappe definiert. Die zugehörigen Datenfelder im Dokumentationsbogen werden darauf basierend derzeit nur für Mitralklappeneingriffe erhoben. Aus diesem Grund werden diese Indikatoren vorerst nur für Patientinnen und Patienten nach einem offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe mit mindestens einer weiteren Herzklappe ausgewertet. Der andere Qualitätsindikator dieser Gruppe „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ wird dagegen für alle kombinierten offen-chirurgischen Herzklappeneingriffe ausgewertet, bei denen die Mitralklappe oder die Aortenklappe versorgt werden.

Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts (ID 412001)

Präoperatives Nierenversagen gilt als anerkannter Risikofaktor für schwerwiegende Komplikationen im Rahmen von chirurgischen und kathetergestützten Interventionen am Herzen (Diez et al. 2009). Das Auftreten von postoperativem akuten Nierenversagen während des stationären Aufenthalts nach kardialen Eingriffen hat ebenfalls relevante Auswirkungen auf die Mortalität der betroffenen Patientinnen und Patienten (Mitter et al. 2010). Zu den Risikofaktoren für ein akutes postoperatives Nierenversagen nach herzchirurgischen Operationen zählen unter anderem ein höheres Patientenalter, ein erhöhter Harnstoffwert im Blut (BUN), das Vorliegen einer systemischen Infektion zum Operationszeitpunkt, eine lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, eine Hypothermie, eine Re-Exploration/Reoperation sowie die Verwendung einer intraaortalen Ballonpumpe (IABP) (Bahar et al. 2005). Postprozedurales akutes Nierenversagen tritt je nach Kombination der betroffenen Herzklappen (zweifache oder dreifache Herzklappenoperation an der Mitral-, Aorten- oder Trikuspidalklappe) bei bis zu 5,4 % der Patientinnen und Patienten nach einer kombinierten offen-chirurgischen Operation auf (Atik et al. 2011, Vassileva et al. 2014).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperative Nierenersatztherapie, bei denen nach einem kombinierten offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts ein postprozedurales akutes Nierenversagen unter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens notwendig wurde.

Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 412002)

Der Indikator umfasst relevante Komplikationen während des Krankenhausaufhalts, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen und nicht in einem eigenständigen Indikator erfasst werden. Diese Komplikationen haben einen direkten Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Patientinnen und Patienten und ermöglichen Rückschlüsse auf die Qualität des Eingriffs sowie auf die peri- und postprozedurale Versorgung der Patientinnen und Patienten. In einer Studie wurde gezeigt, dass das Auftreten von Komplikationen nach isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappenersatz, neben der Verlängerung des Krankenhausaufenthalts, auch die stationäre Sterblichkeit deutlich erhöht. Bei Auftreten einer einzelnen Komplikation stiegen dabei die „Odds“ (Chancen) für das Versterben im Krankenhaus auf das 1,9-fache, bei zwei oder mehr Komplikationen sogar auf das 3,4-fache (Allareddy et al. 2007).

Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts zählen:

- Verletzungen von Blutgefäßen oder Herzmuskelgewebe
- schwerwiegende Blutungen
- Verschlechterungen der Herzfunktion
- Rhythmusstörungen (intraoperativ)
- Device-Fehlpositionierungen (intraoperativ) oder mechanische Komplikationen durch eingebrachtes Fremdmaterial oder paravalvuläre Leckagen
- komplikationsbedingte Konversionen oder notfallmäßige Re-Eingriffe
- neu aufgetretene Herzinfarkte
- Perikardtamponaden (intra- und postoperativ)
- therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen:
  - Infektionen
  - Gefäßverletzungen, Fisteln
  - therapierelevante Blutungen / Hämatome oder Ischämien

Erfasst werden Patientinnen und Patienten nach einem kombinierten offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff mit mindestens einer schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikation während des stationären Aufenthalts.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation (ID 412016)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei bis zu 9,7 % aller Patientinnen und Patienten nach kombinierten Herzklappeneingriffen auf (Atik et al. 2011, Bucerius et al. 2003). In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthalts und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung (Bucerius et al. 2003, Selim 2007). Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als allgemeine Risikofaktoren für neurologische Komplikationen nach Herzoperationen gelten z. B. ein hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, Vorhofflimmern, lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder transitorisch ischämische Attacken (TIA) bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis) und Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie (Bucerius et al. 2003, Neumann et al. 2019). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator

nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postoperativ ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

412001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
103:B	postprozedurales akutes Nierenversagen	K	0 = nein 1 = ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 2 = ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 3 = ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	NIERENVERS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412001
Bezeichnung	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akuten Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`NIERENVERS %in% c(2,3)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir & MITREING %==% 1 & PRAENIEREERSATZTH %==% 0`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

412002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.6:PROZ	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	K	1 = ohne Therapiebedarf 2 = mit Therapiebedarf	RUPTHERZH
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.10:PROZ	Rhythmusstörungen	K	1 = ja	RHYTHMUSSTOERUNG
94.14:PROZ	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	K	1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHW
95:PROZ	Therapie des Low Cardiac Output	K	0 = keine Therapie erforderlich 1 = medikamentös 2 = IABP 3 = VAD	LOWCARDTH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			4 = ECMO 9 = sonstige	
97:PROZ	Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs	K	1 = Therapieziel nicht erreicht 2 = intraoperative Komplikationen 9 = sonstige	WECHSEING
100:B	neu aufgetretener Herzinfarkt	K	0 = nein 1 = ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden) 2 = ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	INFARKTPOSTOP
102:B	komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	K	0 = nein 1 = ja	REEING
105:B	Perikardtamponade	K	0 = nein 1 = ja	PERIKARDTAMPOST
106:B	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	K	0 = nein 1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHWPOST
112:B	therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen	M	0 = nein 1 = ja	GEFKOMPLIKAT
113.1:B	Infektion(en)	K	1 = ja	KOMPLINFEKT
113.2:B	Sternuminstabilität	K	1 = ja	STERNUM
113.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
113.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
113.5:B	therapierelevante Blutung/Hämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
113.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
113.7:B	AV-Fistel	K	1 = ja	AVFISTEL
113.9:B	sonstige	K	1 = ja	ZUGKOMPLSONST
114:B	mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	K	0 = nein 1 = ja	KOMPLMECHJN
115:B	paravalvuläre Leckage	K	0 = nein 1 = ja	LECKAGE
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412002
Bezeichnung	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen zählen: Intraprozedurale Komplikationen (Device-Fehlpositionierung, Aortendissektion, Ruptur/Perforation einer Herzhöhle, Perikardtamponade, Rhythmusstörungen, Low Cardiac Output mit Therapie IABP oder VAD oder ECMO, schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)), Konversion wegen intraoperativer Komplikation, komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff, mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial, paravalvuläre Leckage, neu aufgetretener Herzinfarkt, Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf) schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural), therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen (Infektion(en), Sternuminstabilität, Gefäßruptur, Dissektion, therapierelevante Blutung / Hämatom, Ischämie, AV-Fistel, sonstige).
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir & MITREING %==% 1`
Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP` `fn_OPistKCHK_HKChir`

	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff` `fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

412016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie	ZUGANGHCH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412016
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 & RANKINENTL %between% c(3,6)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir & DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) & (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) | RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Allareddy, V; Ward, MM; Ely, JW; Allareddy, V; Levett, J (2007): Impact of complications on outcomes following aortic and mitral valve replacements in the United States. Journal of Cardiovascular Surgery 48(3): 349-357.

Atik, FA; Svensson, LG; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Rajeswaran, J; Lytle, BW (2011): Less invasive versus conventional double-valve surgery: A propensity-matched comparison. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 141(6): 1461-1468, 1468.e1-1468.e4. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.05.053.

Bahar, I; Akgul, A; Ozatik, MA; Vural, KM; Demirbag, AE; Boran, M; et al. (2005): Acute renal failure following open heart surgery: risk factors and prognosis. Perfusion 20(6): 317-322. DOI: 10.1191/0267659105pf829oa.

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Diez, C; Mohr, P; Kuss, O; Osten, B; Silber, R-E; Hofmann, H-S (2009): Impact of Preoperative Renal Dysfunction on In-hospital Mortality After Solitary Valveand Combined Valve and Coronary Procedures. The Annals of Thoracic Surgery 87(3): 731-736. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.11.055.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Mitter, N; Shah, A; Yuh, D; Dodd-O, J; Thompson, RE; Cameron, D; et al. (2010): Renal Injury Is Associated with Operative Mortality after Cardiac Surgery for Women and Men. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 140(6): 1367-1373. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.02.021.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Selim, M (2007): Perioperative Stroke. The New England Journal of Medicine 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668.

Vassileva, CM; Li, S; Thourani, VH; Suri, RM; Williams, ML; Lee, R; et al. (2014): Outcome Characteristics of Multiple-Valve Surgery. Comparison With Single-Valve Procedures. Innovations 9(1): 27-32. DOI: 10.1097/IMI.0000000000000028.

412006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff

Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels

Hintergrund

Die Erhebung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs einer Mitralklappenintervention ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und Evaluation der Ergebnisqualität eines offen-chirurgischen Mitralklappeneingriffs. Das Ziel dieses Qualitätsindikators ist es, die patientenrelevanten, objektivierbaren Ergebnisse des Eingriffs während des stationären Aufenthalts darzustellen. Zur Erfassung des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ist die Messung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs entscheidend (Stone et al. 2015). Der technische Erfolg bezieht sich dabei auf den erfolgreichen Einsatz des prothetischen Materials während des Eingriffs. Für das Erreichen des klappenbezogenen Erfolgs wird die resultierende Funktion des prothetischen Materials im postoperativen stationären Verlauf beurteilt. Dabei sollten bei geringgradig verbleibender Mitralklappeninsuffizienz keine echokardiografischen Zeichen einer relevanten Mitralklappenstenose vorliegen (Stone et al. 2015). Der prozedurale Erfolg hängt ergänzend auch vom Auftreten schwerwiegender klinischer Komplikationen bzw. der Patientensterblichkeit ab, welche in separaten Qualitätsindikatoren erfasst werden.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen nach einem Mitralklappeneingriff das Eingriffsziel erreicht wurde. Dieses ist erreicht, wenn das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs als optimal oder zumindest akzeptabel erreicht eingestuft wird und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ bei Entlassung korrekt sitzt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
98:B	korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 2 = kein prothetisches Material am Herzen verwendet	SITZPROTH
99:B	geplantes funktionelles Ergebnis erreicht	K	0 = nein 1 = akzeptables Ergebnis 2 = optimales Ergebnis	ERGEBNIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412006
Bezeichnung	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`SITZPROTH %in% c(1,2) &` `ERGEBNIS %in% c(1,2)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir &` `MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Stone, GW; Adams, DH; Abraham, WT; Kappetein, AP; Genereux, P; Vranckx, P; et al. (2015): Clinical trial design principles and endpoint definitions for transcatheter mitral valve repair and replacement: part 2: endpoint definitions. A consensus document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. European Heart Journal 36(29): 1878-1891. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv333.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach einem offen-chirurgischen Eingriff an der Aorten- oder Mitralklappe im Rahmen einer kombinierten Herzklappenoperation (Akins et al. 2008). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt. Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 412013)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach offen-chirurgischen kardialen Eingriffen herangezogen. Dabei unterscheiden sich die Risikofaktoren der Patientenkollektive der isolierten Herzklappenoperationen und der kombinierten Herzklappenoperationen im Hinblick auf das operative Mortalitätsrisiko nicht (Vassileva et al. 2014). Die Angaben zur inhospitalen Mortalität nach Operationen an mehreren Herzklappen differieren in der Literatur. In einer amerikanischen, nicht randomisierten Studie wurde eine inhospitale Mortalitätsrate von 4,0 % nach offen-chirurgischem Eingriff an zwei Herzklappen angegeben (Atik et al. 2011). Laut dem Deutschen Herzbericht des Jahres 2018 wurden bundesweit bei circa 10 % aller offen-chirurgischen Herzklappeneingriffe mehrere Herzklappen gleichzeitig operiert. Hier wurde eine inhospitale Mortalitätsrate bei einem Eingriff an zwei Herzklappen von 8,8 % und an drei Herzklappen von 13,6 % (ohne Verwendung einer Risikoadjustierung) beobachtet (Beckmann et al. 2019). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem KombHK-Chir-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach kombinierten offen-chirurgischen Eingriffen an mehreren Herzklappen wird gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene im QS-Verfahren Herzchirurgie auf Basis der ersten vorhandenen Daten neu entwickelt.

412012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412012
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patientinnen und Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Eingriff an mehreren Herzklappen, jedoch mindestens an der Mitralklappe und/ oder der Aortenklappe, erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_HKChir &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet

412013: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
34:B	Diabetes mellitus	M	0 = nein 1 = ja, diätetisch behandelt 2 = ja, orale Medikation 3 = ja, mit Insulin behandelt 4 = ja, unbehandelt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDDIABETES
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
56:PROZ	Nitrate (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	NITRATEIV
60:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	412013	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	Nicht definiert	
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen offen-chirurgischen Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KombHK-Chir-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) während des stationären Aufenthalts werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_412013`	
Nenner (Formel)	`E_412013`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_412013
	Bezug zu QS-Ergebnissen	412013
	Bezug zum Verfahren	DeQS

	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_412013
	Bezug zu QS-Ergebnissen	412013
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KombHK-Chir-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_KombHK_Chir_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKChir`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KombHK_Chir_Score`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_OPistKCHK_HKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,322 % (Odds: 0,003)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-5,735007864220292	0,823	-6,966	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,037143821787767	0,012	3,197	1,038	1,014 - 1,062
Herzinsuffizienz NYHA IV	1,009198244781217	0,283	3,563	2,743	1,575 - 4,779
Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden	1,793112959538964	0,627	2,858	6,008	1,757 - 20,550
Floride Endokarditis oder septischer Eingriff	0,796355056020632	0,245	3,248	2,217	1,371 - 3,585
Diabetes mellitus	0,679828882652921	0,243	2,795	1,974	1,225 - 3,179
Neurologische Dysfunktion	0,543007732854043	0,273	1,990	1,721	1,008 - 2,938
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	0,839728773639169	0,319	2,629	2,316	1,238 - 4,331
Nitrate i.v. (präoperativ)	1,986967821430045	0,756	2,630	7,293	1,659 - 32,065
Eingriff an der Trikuspidalklappe	0,756372919646963	0,392	1,928	2,131	0,987 - 4,597

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Atik, FA; Svensson, LG; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Rajeswaran, J; Lytle, BW (2011): Less invasive versus conventional double-valve surgery: A propensity-matched comparison. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 141(6): 1461-1468, 1468.e1-1468.e4. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.05.053.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Vassileva, CM; Li, S; Thourani, VH; Suri, RM; Williams, ML; Lee, R; et al. (2014): Outcome Characteristics of Multiple-Valve Surgery. Comparison With Single-Valve Procedures. Innovations 9(1): 27-32. DOI: 10.1097/IMI.0000000000000028.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: AkuteInfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Sepsis
3	broncho-pulmonale Infektion
4	oto-laryngologische Infektion
5	floride Endokarditis
6	Peritonitis
7	Wundinfektion Thorax
8	Pleuraempym
9	Venenkatheterinfektion
10	Harnwegsinfektion
11	Wundinfektion untere Extremitäten
12	HIV-Infektion
13	Hepatitis B oder C
18	andere Wundinfektion
88	sonstige Infektion

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Ind_Chir_keinVitium	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei keinem oder keinem hämodynamisch relevanten Vitium	`VITIUM %==% 0 &`
			`ZUGANGHCH %in% c(1,2) &`
			`INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)`

fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei primärer Mitralklap-peninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1 &`
			`ZUGANGHCH %in% c(1,2) &`
			`(`
			`INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) |`
			`(BESCHW %==% 0 &`
			`(`
			`(LVEF %<=% 60 | LVESD %>=% 45) |`
			`(LVEF %>% 60 & LVESD %<% 45 &`
			`(VHFLIMM %in% c(1,2) |`
			`SYSTPULMDR %>% 50)`
			`) |`
			`(LVEF %>% 60 & LVESD %>=% 40 & LVESD %<% 45 &`
			`RISKBEGL %==% 0)`
			`)`
			`) |`
			`(BESCHW %in% c(1,2) &`
			`(`
			`RUPTPAPIL %==% 1 |`
			`LVEF %>% 30 |`
			`(`
			`(LVEF %<=% 30 | LVESD %>% 55 ) &`
			`(fn_optMedikation |`
			`AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) &`
			`RISKBEGL %==% 0`
			`)`
			`)`
			`)`
			`)`

fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei sekundärer Mitralklap-peninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2 &`
			`ZUGANGHCH %in% c(1,2) &`
			`(`
			`INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) |`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			(REVASK %==% 1 & LVEF %>% 30) | (BESCHW %in% c(1,2) & ((REVASK %==% 1 & LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30) | ((is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) & (fn_optMedikation | AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & ((LVEF %>% 30 & RISKBEGL %==% 0) | (LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30))))))
fn_Ind_Chir_MKStenose	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei Mitralklappenstenose	fn_Ind_Erkrankung_MKStenose & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)) | ((REVASK %==% 1 | RISKBEGL %==% 0 | THROMB %==% 1 | fn_Schw_MKInsuffizienz) & (BESCHW %in% c(1,2) | (BESCHW %==% 0 & (RISKEMBOLIE %==% 1 | RISKHAEMDYN %==% 1)))))
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei primärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	fn_Schw_MKInsuffizienz & INSUFF %in% c(1,3)
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	fn_Schw_MKInsuffizienz & INSUFF %in% c(2,4)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Ind_Erkrankung_MKStenose	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei Mitralklappenstenose (Vorliegen einer signifikanten Stenose)	`VITIUM %in% c(1,3) &`
			`(INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) |`
			` (`
			` MKOEFFN %>% 0 & MKOEFFN %<% 1.5 &`
			`  (RISKEMBOLIE %==% 1 |`
			`  RISKHAEMDYN %==% 1 |`
			`  BESCHW %in% c(1,2))`
			` )`
			`)`

fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==%`
			`(maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff)`
			`%group_by% TDS_B)`

fn_KombHK_Chir_Score	float	Score zur logistischen Regression - KombHK-Chir-Score	`# Funktion fn_KombHK_Chir_Score` `# definiere Summationsvariable log_odds` `log_odds <- 0` `# Konstante` `log_odds <- log_odds + (1) * -5.735007864220292` `# Alter (Anzahl Lebensjahre)` `log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) *` `0.037143821787767` `# Herzinsuffizienz NYHA IV` `log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==%` `4) * 1.009198244781217` `# Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden` `log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1` `| DRINGLICHKEIT %==% 4) * 1.793112959538964` `# Floride Endokarditis oder septischer Eingriff` `log_odds <- log_odds + ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in%` `c(5))	PRAEOPCDC %==% 4) * 0.796355056020632`  `# Diabetes mellitus` `log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDDIABETES %in%` `c(1,2,3,4)) * 0.679828882652921`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			`# Neurologische Dysfunktion`
			`log_odds <- log_odds + (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(1,2,3,4)) * 0.543007732854043`
			
			`# Nierenersatztherapie oder Kreatininwert`
			`log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) | fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.839728773639169`
			
			`# Nitrate i.v. (präoperativ)`
			`log_odds <- log_odds + (NITRATEIV %==% 1) * 1.986967821430045`
			
			`# Eingriff an der Trikuspidalklappe`
			`log_odds <- log_odds + (TRIKUSP %==% 1) * 0.756372919646963`
			
			`# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds`
			`plogis(log_odds)`

fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	`ifelse(`
			` KREATININWERTMOLL %>% 0 &`
			` KREATININWERTMOLL %<% 9999,`
			` KREATININWERTMOLL / 88.4,`
			` ifelse(`
			`  KREATININWERTMGDL %>% 0 &`
			`  KREATININWERTMGDL %<% 99,`
			`  KREATININWERTMGDL, NA_real_`
			` )`
			`)`

fn_OPistKCHK_HKChir	boolean	OP gehört zu kombinierten offen-chirurgischen Mitral- und Herzklappen-Eingriffen	`KORONARCHIRURGIE %==% 0 &`
			`(`
			` (AORTENKLAPPE %==% 1 &`
			` MITREING %==% 1) |`
			` (`
			` (AORTENKLAPPE %==% 1 |`
			` MITREING %==% 1) &`
			` (TRIKUSP %==% 1 |`
			` PULMKL %==% 1)`
			`)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			) & ZUGANGHCH %in% c(1,2)
fn_optMedikation	boolean	Optimierte Herzinsuffizienz-Medikation	row_sums(BETABLOCKER,ACEHEMMER, DIURETIKA,ALDOSTANTAGONIST, SONSTMEDIK) %>=% 3
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF
fn_Schw_MKInsuffizienz	boolean	Schwere Mitralklappeninsuffizienz	INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | KOAPTLUECK %==% 1 | VENAC %>=% 7 | (INSUFF %in% c(1,3) & (EROA %>=% 0.4 | RVOL %>=% 60 | RUPTPAPIL %==% 1 | FLAILLEAFLET %==% 1)) | (INSUFF %in% c(2,4) & (EROA %>=% 0.2 | RVOL %>=% 30))
fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation	boolean	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes	DEVICEFEHLPOS %==% 1 | AORTDISSEKTION %==% 1 | PERIKARDTAMPO %==% 1 | RHYTHMUSSTOERUNG %==% 1 | RUPTHERZH %in% c(1,2) | BLUTSCHW %in% c(1,2) | LOWCARDTH %in% c(2,3,4) | REEING %==% 1 | WECHSEING %==% 2 | PERIKARDTAMPOST %==% 1 | BLUTSCHWPOST %in% c(1,2) | KOMPLMECHJN %==% 1 | LECKAGE %==% 1 | INFARKTPOSTOP %in% c(1,2) | (GEFKOMPLIKAT %==% 1 &

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			(KOMPLINFEKT %==% 1 | STERNUM %==% 1 | GEFRUPTUR %==% 1 | DISSEKTION %==% 1 | HAEMATBLUTUN %==% 1 | ISCHAEMIEJL %==% 1 | AVFISTEL %==% 1 | ZUGKOMPLSONST %==% 1))

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

422000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe ... 6

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 18

422001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts ... 21

422002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 23

422016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 27

422006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff ... 32

Gruppe: Sterblichkeit ... 36

422012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 37

422013: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 39

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 45

Anhang II: Listen ... 47

Anhang III: Vorberechnungen ... 48

Anhang IV: Funktionen ... 49

Einleitung

Im Auswertungsmodul „Kathetergestützte kombinierte Herzklappeneingriffe“ werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die einen kathetergestützten Eingriff an zwei oder mehr Herzklappen zeitgleich erhalten, wobei mindestens die Aortenklappe oder die Mitralklappe betroffen sind.

Herzklappen sind „Ventile“, welche die Richtung des Blutflusses zwischen den Vorhöfen und den Herzkammern (Mitral- und Trikuspidalklappe) sowie zwischen den Herzkammern und der Haupt- bzw. Lungenschlagader (Aorten- und Pulmonalklappe) regulieren. Bei der Mitralklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen dem linken Vorhof (Atrium) und der linken Herzkammer (Ventrikel). Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Schließt eine Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Herzklappeninsuffizienz. Dabei resultiert über die betroffene Herzklappe ein Blutrückfluss, womit im Verlauf ein Blutrückstau einhergehen kann. Gleichzeitig wird weniger Blut effizient in den Blutkreislauf gepumpt. Ist die Herzklappe verengt oder verkalkt, spricht man von einer Herzklappenstenose. Die damit einhergehende Behinderung des Blutflusses führt in der Regel zu einer Reduktion des in den Kreislauf gepumpten Blutvolumens und kann im Verlauf ebenfalls zu einem Blutrückstau führen. Diese Funktionsstörungen (Insuffizienz oder Stenose) resultieren letztlich in einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels, der dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen kann. Mögliche auftretende klinische Symptome in Abhängigkeit der erkrankten Herzklappe sind Schwindel und Kollapsneigung, unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen, Leistungsminderung, Atemnot und Wassereinlagerungen im Gewebe.

Die Ätiologie der verschiedenen Herzklappenerkrankungen kann unterschiedlich sein und wird im Folgenden am Beispiel der Mitralklappenerkrankung erläutert. Neben der akuten Form der Mitralklappeninsuffizienz, z. B. im Rahmen einer Endokarditis, wird die häufigere chronische Mitralklappeninsuffizienz unterteilt in eine primäre (degenerative) und eine sekundäre (funktionelle) Form. Die primäre Mitralklappeninsuffizienz ist durch eine bereits bestehende strukturelle bzw. degenerative Erkrankung der Mitralklappe und/oder des Mitralklappenhalteapparats gekennzeichnet. Im Vergleich dazu ist die sekundäre Mitralklappeninsuffizienz häufig eine funktionelle Folge anderer Herzerkrankungen wie z. B. einer signifikanten Aortenklappenstenose.

Bei unzureichendem medikamentösen Therapieerfolg können Herzklappenerkrankungen durch offen-chirurgische oder kathetergestützte Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappe behandelt werden. Die Wahl der Eingriffsmethode wird von verschiedenen Parametern beeinflusst, wie z. B. der Art der Klappenerkrankung (Insuffizienz bzw. Stenose), der Ätiologie (akut bzw. chronisch, degenerativ bzw. funktionell) und dem Schweregrad der Klappenerkrankung sowie bestehender Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten. Im Qualitätsindikator „Leitliniengerechte Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ wird die Berücksichtigung fachspezifischer Empfehlungen hinsichtlich der Notwendigkeit eines Eingriffs an der Mitralklappe und der empfohlenen Auswahl des Zugangswegs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) in Abhängigkeit der patientenindividuellen Faktoren abgebildet. In den europäischen Leitlinien wird grundsätzlich empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) zu diskutieren und gemeinsam zu entscheiden. Dabei sollte sich die Behandlung der Patientin oder des Patienten an den Empfehlungen zur Therapie der dominanten Herzklappenerkrankung orientieren. Zusätzlich muss dabei das Operationsrisiko bei zeitgleichem Eingriff an mehreren Herzklappen sowie möglicher (funktioneller) Wechselwirkungen mit den übrigen Herzklappen insbesondere bei präoperativ vorliegender sekundärer Mitral- oder Trikuspidalklappeninsuffizienz berücksichtigt werden.

Die betroffenen Patientinnen und Patienten der kombinierten Herzklappeneingriffe stellen eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie dar, denn häufig liegen hier neben multiplen Herzklappenerkrankungen noch weitere Begleiterkrankungen vor.

Der kathetergestützte Eingriff stellt insbesondere bei hohem operativen Risiko eine weniger invasive Alternative zur offen-chirurgischen Herzklappenoperation dar. Hierbei erfolgt der Zugang während des Eingriffs entweder über die Herzspitze (transapikal) oder mittels eines gezielten Einstichs (Punktion) über die großen Blutgefäße (endovaskulär oder transvaskulär). Das verwendete Device z. B. ein MitraClip wird dabei zusammengefaltet über das Gefäßsystem in die geeignete Position vorgeschoben. Auf die kombinierten offen-chirurgischen Verfahren wird im Auswertungsmodul „Kombinierte Herzklappenchirurgie“ näher eingegangen.

In der externen vergleichenden Qualitätssicherung werden bei den kathetergestützten kombinierten Herzklappeneingriffen die Indikatoren „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ und „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ ausschließlich für die kombinierten Eingriffe mit Beteiligung der Mitralklappe erfasst. Die Qualitätsindikatorengruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ ist heterogen zusammengesetzt, hier wird die Auswertungsstrategie im Hintergrundtext der Gruppe jeweils für die einzelnen Qualitätsindikatoren konkret erläutert. Der Qualitätsindikator „Sterblichkeit“ wird herzklappenübergreifend analysiert.

Vorjahresberechnungen für die erstmalig ausgewerteten Qualitätsindikatoren dieses Auswertungsmoduls sind ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich. Diese werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorenergebnisse und der Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

422000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung

Hintergrund

Die Prüfung der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff ermöglicht die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen.

Neben den verschiedenen Operations- bzw. Interventionstechniken müssen die Schwere der Symptomatik sowie weitere Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten individuell berücksichtigt werden. Dabei ist die jeweils zugrunde liegende Klappenerkrankung (primäre und/oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose, floride Endokarditis) sowie die Zugangsart des Eingriffs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) zu unterscheiden. Die Entwicklung eines solchen Qualitätsindikators sollte die komplexe Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten der Pathogenese, die Schwere der Erkrankung und die patientenindividuellen Komorbiditäten berücksichtigen. In einer Machbarkeitsprüfung konnte die praktische Umsetzung eines auf Basis der damaligen Leitlinien theoretisch entwickelten Indikationsindikators erprobt werden. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde der Indikationsindikator sowohl mit Blick auf die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) „Guidelines for the management of valvular heart disease“ und „Guidelines for the management of infective endocarditis“ (Baumgartner et al. 2017, Habib et al. 2015) als auch hinsichtlich der Praktikabilität im klinischen Alltag überarbeitet. Zur Verbesserung der Praktikabilität wurden Algorithmen für die unterschiedlichen Aspekte der Indikationen für einen Mitralklappeneingriff entwickelt, die separat berechnet werden können. Diese beinhalten die unterschiedlichen Mitralklappenvitien sowie den Schweregrad der Mitralklappenerkrankung. Für jede Kombinationsmöglichkeit eines Mitralklappenvitiums (kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium, primäre oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose) und einer Zugangsart des Eingriffs (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) existiert eine separat berechenbare Formel (insgesamt 8, siehe Tabelle 1).

Die genannten Leitlinien werden als Zusammenstellung der besten derzeit verfügbaren Evidenz verstanden. Dies bedeutet für einige der überprüften Indikationen, dass nur die Evidenzlevel B oder C zugrunde gelegt werden konnten. Die Berechnung der Leitlinienkonformität der Indikationsstellung kann somit als großzügig aufgefasst werden. Es werden auch Indikationsstellungen als leitlinienkonform akzeptiert, die sich (überwiegend) auf den in der ESC-EACTS-Leitlinie von 2017 und von 2015 veröffentlichten Expertenkonsens stützen. Als nicht leitliniengerechte Indikationsstellung werden Eingriffe gewertet, die sich überhaupt nicht auf in Leitlinien beschriebene Indikationsstellungen stützen, auch nicht auf Klasse-IIb-Indikationen oder Indikationen mit Evidenzlevel C. Allerdings gilt generell, dass unabhängig von Indikationsstellungen aus Leitlinien im Sinne eines patientenorientierten Vorgehens die besonderen Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen sind (Baumgartner et al. 2017). Um hinreichenden Spielraum für individuelle, der Situation einzelner Patientinnen und Patienten Rechnung tragende Entscheidungen zu ermöglichen, wurde der Referenzbereich für diesen Indikationsindikator grundsätzlich auf ≥ 90 % festgelegt, wobei dieser neue Indikator mindestens in den ersten beiden Jahren des Regelbetriebs zunächst mit einem Referenzbereich von ≥ 80 % angewendet wird. Der Algorithmus bewertet die Leitlinienkonformität der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff dabei in zwei Schritten:

Zuerst wird überprüft, ob bei den behandelten Patientinnen und Patienten eine schwere Mitralklappeninsuffizienz, eine signifikante Mitralklappenstenose oder eine floride Endokarditis vorliegt. Anschließend wird ermittelt, ob für das vorliegende Mitralklappenvitium (primäre Insuffizienz, sekundäre Insuffizienz oder Stenose) bzw. bei Vorliegen einer Endokarditis eine leitliniengerechte Indikation für den dokumentierten Eingriff (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) besteht.

Schritt 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenerkrankung

Nach den europäischen Leitlinien sind Mitralklappeneingriffe bei schwerer Mitralklappeninsuffizienz, signifikanter Mitralklappenstenose (mittelgradig oder schwer) oder unabhängig vom Vitium bei Vorliegen einer floriden Endokarditis indiziert. Bei der Indikationsstellung für Herzklappeneingriffe und deren Durchführung und insbesondere auch bei der Beurteilung des Schweregrades einer Mitralklappeninsuffizienz hat die Ultraschalldiagnostik (transthorakale Echokardiografie (TTE) und transösophageale Echokardiografie (TEE)) einen hohen Stellenwert (Baumgartner et al. 2017). Die Berechnungsformeln für den Indikationsindikator verwenden daher wichtige, meist echokardiographisch erhobene, präoperative Befunde. Der Algorithmus wurde dabei möglichst robust gestaltet, sodass bei fehlender Dokumentation einzelner, in den aktuellen Leitlinien empfohlener, echokardiographischer Befunde die Überprüfung der Indikationsstellung dennoch umsetzbar ist.

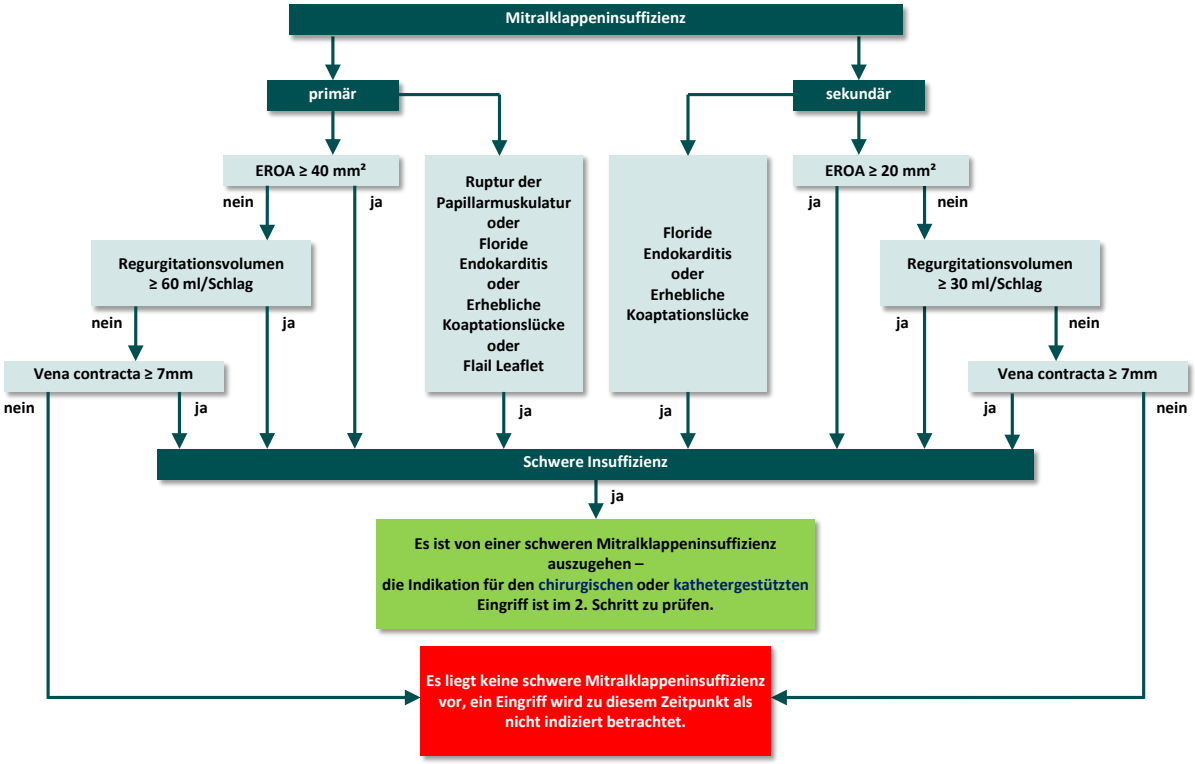

Abbildung 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappeninsuffizienz im Rahmen der Rechenregel

Die Indikation zum Mitralklappeneingriff bei Mitralklappeninsuffizienz (siehe Abbildung 1, Einstufung: Liegt eine schwere Mitralklappeninsuffizienz vor?) kann mithilfe einer der folgenden drei numerischen Echokardiographiebefunde wie der Vena contracta, der effektiven Regurgitationsöffnungsfläche (EROA) oder dem Regurgitationsvolumen erfolgen. Zudem können klinische/echokardiographische Parameter wie das präoperative

Vorliegen einer floriden Endokarditis (ggf. auch ohne Insuffizienz), eines Flail Leaflet, eines rupturierten Papillarmuskels oder einer erheblichen Koaptationslücke zu der Einstufung einer schweren Mitralklappeninsuffizienz führen. Diese Parameter sind alternativ, sodass hier ein dokumentierter Befund, entweder einer der klinischen/echokardiografischen Parameter oder einer der drei numerischen Echokardiographiebefunde entsprechend der in der ESC/EACTS-Leitlinie angegebenen Grenzwerte, ausreichend ist.

Die Einstufung der Schwere einer Mitralklappenstenose (siehe Abbildung 2, Einstufung: Liegt eine signifikante Stenose vor?) erfolgt im Zusammenhang mit einer floriden Endokarditis oder auf Basis von folgenden Befunden: Mitralklappenöffnungsfläche, dem Vorliegen von Symptomen in Ruhe, einem hohen Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation sowie Symptomen unter Belastung.

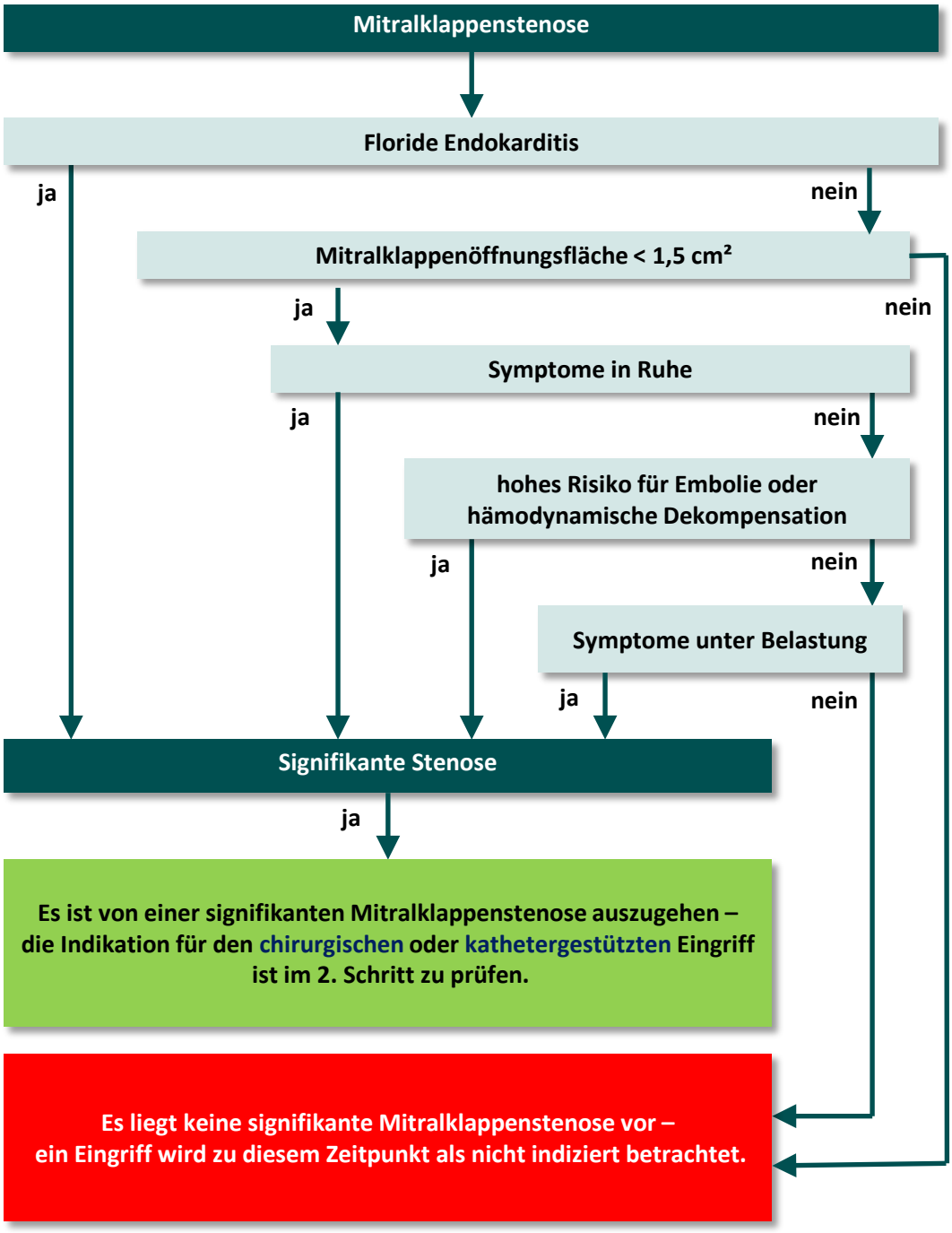

Abbildung 2: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenstenose im Rahmen der Rechenregel

Wenn keine dieser Anforderungen für die Diagnose einer schweren Mitralklappeninsuffizienz oder einer signifikanten Mitralklappenstenose (Abbildung 1 und Abbildung 2) erfüllt ist und keine floride Endokarditis vorliegt, wird in diesem Qualitätsindikator ein Eingriff zu diesem Zeitpunkt als nicht indiziert betrachtet und der Bewertungsalgorithmus endet mit Schritt 1. Anderenfalls ist im Schritt 2 die Indikation für den offen-chirurgischen oder kathetergestützten Eingriff zu prüfen (Tabelle 1).

Schritt 2: Überprüfung der Indikation für die Zugangsart des Eingriffs

Jede Patientin und jeder Patient wird in Abhängigkeit der vorliegenden Mitralklappenerkrankung in Kombination mit der Zugangsart des Eingriffs einer der acht Zellen in der Tabelle 1 zugeordnet und muss eine der dort aufgelisteten Indikationen (Symptom- und Befundkonstellation) aufweisen, damit der Eingriff als leitlinienkonform gewertet wird. Das Vorgehen soll folgend am Beispiel des kathetergestützten Eingriffs bei signifikanter Mitralklappenstenose erläutert werden (Zeile 3 / Spalte 2). Die Leitlinie enthält zwei Indikationen für diese Zugangsart des Eingriffs bei signifikanter Mitralklappenstenose. Die Indikation 2 beschreibt beispielsweise eine leitliniengerechte Indikationsstellung für einen kathetergestützen Eingriff bei signifikanter Mitralklappenstenose für symptomatische Patientinnen und Patienten, in deren Fall eine chirurgische Revaskularisation nicht indiziert ist und die keinen linksartrialen Thrombus und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz vorweisen. Ein solcher Thrombus und das kombinierte Vitium gelten laut Leitlinienempfehlungen als Kontraindikation für einen kathetergestützten Eingriff.

Tabelle 1: Leitlinienkonforme Entscheidung für die Zugangsart des Eingriffs in Abhängigkeit des zugrunde liegenden Mitralklappenvitiums im Rahmen der Rechenregel

MK-Vitium	offen-chirurgischer Eingriff	kathetergestützter Eingriff
kein Vitium bzw. kein hämodynamisch relevantes Vitium	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis	Keine leitlinienkonforme Indikation
primäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: floride Endokarditis Indikation 2: LVEF ≤ 60 % oder LVESD ≥ 45 mm Indikation 3: LVEF > 60 % und LVESD < 45 mm und (anamnestisch neu aufgetretenes Vorhofflimmern oder systolischer PAP > 50 mmHg) Indikation 4: LVEF > 60 % und LVESD ≥ 40 mm und LVESD < 45 mm und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	

	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 5: floride Endokarditis Indikation 6: Ruptur der Papillarmuskulatur Indikation 7: LVEF > 30 % Indikation 8: (LVEF ≤ 30 % oder LVESD > 55 mm) und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen
sekundäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2a: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 2b: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % Indikation 3: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % Indikation 4: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 5: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 2: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie
signifikante MK-Stenose	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und (linksatrialer Thrombus oder	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert

	kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz* oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen)	und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*
	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 3: linksatrialer Thrombus oder kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 2: kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*

MK = Mitralklappe; LVESD = linksventrikulärer endsystolischer Durchmesser; PAP = pulmonalarterieller Druck
hämodynamische Dekompensation: systolischer PAP > 50 mmHg in Ruhe, bestehende Notwendigkeit einer großen, nicht-kardialen Operation oder Schwangerschaftswunsch;
hohes Risiko für Embolie: positive Anamnese hinsichtlich systemischer Embolien, dichter spontaner Echokontrast im linken Vorhof oder neuaufgetretenes Vorhofflimmern
* Gilt erst ab dem Erfassungsjahr 2021, da die Erfassung der präoperativen MK-Insuffizienz-Befunde bei kombiniertem Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz erst ab EJ 2021 im Dokumentationsbogen möglich ist.
(Quelle: (Habib et al. 2015, Baumgartner et al. 2017))

Erfasst werden somit alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikationsstellung für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16.1:B	Betablocker	K	1 = ja	BETABLOCKER
16.2:B	AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer / Neprilysin-Hemmer	K	1 = ja	ACEHEMMER
16.3:B	Diuretika	K	1 = ja	DIURETIKA
16.4:B	Aldosteronantagonisten	K	1 = ja	ALDOSTANTAGONIST
16.5:B	andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	K	1 = ja	SONSTMEDIK
24:B	Patient ist Schrittmacher- / Defi-Träger	M	0 = nein 1 = Schrittmacher ohne CRT-System 2 = Schrittmacher mit CRT-System 3 = Defibrillator ohne CRT-System 4 = Defibrillator mit CRT-System	AUFNBEFUNDSMTRAEGER
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
29:B	Revaskularisation indiziert	K	0 = nein 1 = ja, operativ 2 = ja, interventionell	REVASK
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang	ZUGANGHCH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	
77:MKE	Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung	M	0 = asymptomatisch 1 = Symptome bei Belastung 2 = Symptome in Ruhe	BESCHW
78:MKE	Mitralklappenvitium	M	0 = kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium 1 = Stenose 2 = Insuffizienz 3 = kombiniertes Vitium mit führender Stenose 4 = kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	VITIUM
79:MKE	führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz	K	1 = primär 2 = sekundär 3 = gemischt, überwiegend valvulär degenerativ 4 = gemischt, überwiegend funktionell	INSUFF
80.1:MKE	effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA)	K	in cm²	EROA
81.1:MKE	Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL)	K	in ml/Schlag	RVOL
82.1:MKE	Vena contracta	K	in mm	VENAC
84.1:MKE	Mitralklappenöffnungsfläche	K	in cm²	MKOEFFN
85:MKE	linksatrialer Thrombus	M	0 = nein 1 = ja	THROMB
87.2:MKE	Flail leaflet	K	1 = ja	FLAILLEAFLET
87.3:MKE	Ruptur der Papillarmuskulatur	K	1 = ja	RUPTPAPIL
87.4:MKE	erhebliche Koaptationslücke	K	1 = ja	KOAPTLUECK
88:MKE	eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	M	0 = gering 1 = erhöht 2 = inakzeptabel hoch	RISKBEGL
89:MKE	hohes Risiko für Embolie	M	0 = nein 1 = ja	RISKEMBOLIE
90:MKE	hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja	RISKHAEMDYN

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422000
Bezeichnung	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe
Indikatortyp	Indikationsstellung
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1 | fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2 | fn_Ind_Kath_MKStenose`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath & MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Kath_MKStenose`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKKath`
	`fn_optMedikation`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
	`fn_Schw_MKInsuffizienz`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Habib, G; Lancellotti, P; Antunes, MJ; Bongiorni, MG; Casalta, JP; Del Zotti, F; et al. (2015): 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36(44): 3075-3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriffs an der Aorten- oder Mitralklappe ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“, „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst. Die Qualitätsindikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ und „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ wurden im Rahmen der vorgelagerten Entwicklung eines Qualitätssicherungsverfahrens für Eingriffe an der Mitralklappe definiert. Die zugehörigen Datenfelder im Dokumentationsbogen werden darauf basierend derzeit nur für Mitralklappeneingriffe erhoben. Aus diesem Grund werden diese Indikatoren vorerst nur für Patientinnen und Patienten nach einem kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe mit mindestens einer weiteren Herzklappe ausgewertet. Der andere Qualitätsindikator dieser Gruppe „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ wird dagegen für alle kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriffe ausgewertet, bei denen die Mitralklappe oder die Aortenklappe versorgt wird.

Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts (ID 422001)

Präoperatives Nierenversagen gilt als anerkannter Risikofaktor für schwerwiegende Komplikationen im Rahmen von chirurgischen und kathetergestützten Interventionen am Herzen (Diez et al. 2009). Das Auftreten von postoperativem akuten Nierenversagen während des stationären Aufenthalts nach kardialen Eingriffen hat ebenfalls relevante Auswirkungen auf die Mortalität der betroffenen Patientinnen und Patienten (Mitter et al. 2010). Zu den Risikofaktoren für ein akutes Nierenversagen nach kathetergestützten Mitralklappeneingriffen zählen unter anderem ein höheres Patientenalter, präprozedural erhöhte Kreatininwerte, männliches Geschlecht, ein früherer Schlaganfall, ein erhöhter Blutwert von Fragmenten des Natriuretischen Peptids Typ B (NT-pro-BNP) als Marker einer Herzinsuffizienz, Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus, sowie die Art und Menge des verwendeten Kontrastmittels (Kalbacher et al. 2020, Möckel et al. 2002). Ein akutes Nierenversagen nach verschiedenen kathetergestützten Eingriffen unter Kontrastmittelbelastung kann bei etwa 0,7 % bis 19,0 % der Patientinnen und Patienten auftreten (Möckel et al. 2002). Spezifisch nach einer Clip-Rekonstruktion wurden innerhalb der ersten postoperativen Tage (bis zu 30 Tage) bei 0,5 % bis 2,9 % der Patientinnen und Patienten, in Abhängigkeit des präprozeduralen Risikos (Bsp. Society of Thoracic Surgeons (STS)-Score), ein akutes Nierenversagen beobachtet (Lim et al. 2014, Rudolph et al. 2014).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperative Nierenersatztherapie, bei denen nach einem kombinierten kathetergestützten Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts ein postprozedurales akutes Nierenversagen unter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens notwendig wurde.

Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 422002)

Der Indikator umfasst relevante Komplikationen während des Krankenhausaufhalts, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen und nicht in einem eigenständigen Indikator erfasst werden. Diese Komplikationen haben einen direkten Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Patientinnen und Patienten und ermöglichen Rückschlüsse auf die Qualität des Eingriffs sowie auf die peri- und postprozedurale Versorgung der Patientinnen und Patienten. In wissenschaftlichen Untersuchungen zu isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriffen werden häufig, neben der Mortalitätsrate, folgende schwerwiegende Komplikationen erfasst: Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen, komplikationsbedingte notfallmäßige Re-Eingriffe, neu aufgetretene Herzinfarkte und Perikardtamponaden. Die Inzidenzen dieser einzelnen Komplikationen werden mit ca. 0,7 % bis 3,9 % angegeben. Interventionsstudien mit Hochrisikopatientinnen und -patienten berichten zum Teil auch von höheren Komplikationsraten (Lim et al. 2014, Maisano et al. 2013, Nickenig et al. 2014, Whitlow et al. 2012). Wie sich diese Inzidenzen für Patientinnen und Patienten aller Risikoklassen bei kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriffen darstellen, bleibt abzuwarten.

Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts zählen:

- Verletzungen von Blutgefäßen oder Herzmuskelgewebe
- schwerwiegende Blutungen
- Verschlechterungen der Herzfunktion
- Rhythmusstörungen (intraoperativ)
- Device-Fehlpositionierungen (intraoperativ) oder mechanische Komplikationen durch eingebrachtes Fremdmaterial oder paravalvuläre Leckagen
- komplikationsbedingte Konversionen oder notfallmäßige Re-Eingriffe
- neu aufgetretene Herzinfarkte
- Perikardtamponaden (intra- und postoperativ)
- therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen:
  - Infektionen
  - Gefäßverletzungen, Fisteln
  - therapierelevante Blutungen / Hämatome oder Ischämien

Erfasst werden Patientinnen und Patienten nach einem kombinierten kathetergestützten Mitralklappeneingriff mit mindestens einer schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikation während des stationären Aufenthalts.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation (ID 422016)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei bis zu 2,4 % aller Patientinnen und Patienten nach einem isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriff wie der Clip-Rekonstruktion auf (Lim et al. 2014, Nickenig et al. 2014). Nach einem isolierten kathetergestützten Aortenklappenersatz treten neurologische Komplikationen innerhalb von 30 Tagen und in Abhängigkeit der präprozeduralen Risikoabschätzung (Bsp. Society of Thoracic Surgeons (STS)-Score) bei bis zu 6,3 % der Patientinnen und Patienten auf (Reardon et al. 2017). Diese Komplikationen können große Auswirkungen auf die postoperative Lebensqualität haben. Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese

mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postprozedural ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

422001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
103:B	postprozedurales akutes Nierenversagen	K	0 = nein 1 = ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 2 = ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 3 = ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	NIERENVERS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422001
Bezeichnung	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akuten Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`NIERENVERS %in% c(2,3)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath &`
	`MITREING %==% 1 &`
	`PRAENIEREERSATZTH %==% 0`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

422002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.6:PROZ	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	K	1 = ohne Therapiebedarf 2 = mit Therapiebedarf	RUPTHERZH
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.10:PROZ	Rhythmusstörungen	K	1 = ja	RHYTHMUSSTOERUNG
94.14:PROZ	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	K	1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHW
95:PROZ	Therapie des Low Cardiac Output	K	0 = keine Therapie erforderlich 1 = medikamentös 2 = IABP 3 = VAD	LOWCARDTH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			4 = ECMO 9 = sonstige	
97:PROZ	Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs	K	1 = Therapieziel nicht erreicht 2 = intraoperative Komplikationen 9 = sonstige	WECHSEING
100:B	neu aufgetretener Herzinfarkt	K	0 = nein 1 = ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden) 2 = ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	INFARKTPOSTOP
102:B	komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	K	0 = nein 1 = ja	REEING
105:B	Perikardtamponade	K	0 = nein 1 = ja	PERIKARDTAMPOST
106:B	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	K	0 = nein 1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHWPOST
112:B	therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen	M	0 = nein 1 = ja	GEFKOMPLIKAT
113.1:B	Infektion(en)	K	1 = ja	KOMPLINFEKT
113.2:B	Sternuminstabilität	K	1 = ja	STERNUM
113.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
113.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
113.5:B	therapierelevante Blutung/Hämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
113.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
113.7:B	AV-Fistel	K	1 = ja	AVFISTEL
113.9:B	sonstige	K	1 = ja	ZUGKOMPLSONST
114:B	mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	K	0 = nein 1 = ja	KOMPLMECHJN
115:B	paravalvuläre Leckage	K	0 = nein 1 = ja	LECKAGE
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422002
Bezeichnung	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen zählen: Intraprozedurale Komplikationen (Device-Fehlpositionierung, Aortendissektion, Ruptur/Perforation einer Herzhöhle, Perikardtamponade, Rhythmusstörungen, Low Cardiac Output mit Therapie IABP oder VAD oder ECMO, schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)), Konversion wegen intraoperativer Komplikation, komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff, mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial, paravalvuläre Leckage, neu aufgetretener Herzinfarkt, Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf) schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural), therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen (Infektion(en), Sternuminstabilität, Gefäßruptur, Dissektion, therapierelevante Blutung / Hämatom, Ischämie, AV-Fistel, sonstige).
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath & MITREING %==% 1`
Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP` `fn_OPistKCHK_HKKath`

	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff` `fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

422016: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie	ZUGANGHCH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422016
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0= kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 & RANKINENTL %between% c(3,6)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath & DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) & (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) | RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Diez, C; Mohr, P; Kuss, O; Osten, B; Silber, R-E; Hofmann, H-S (2009): Impact of Preoperative Renal Dysfunction on In-hospital Mortality After Solitary Valveand Combined Valve and Coronary Procedures. The Annals of Thoracic Surgery 87(3): 731-736. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.11.055.

Kalbacher, D; Daubmann, A; Tigges, E; Hünlich, M; Wiese, S; Conradi, L; et al. (2020): Impact of pre- and post-procedural renal dysfunction on long-term outcomes in patients undergoing MitraClip implantation: A retrospective analysis from two German high-volume centres. International Journal of Cardiology 300(1): 87-92. DOI: 10.1016/j.ijcard.2019.09.027.

Lim, DS; Reynolds, MR; Feldman, T; Kar, S; Herrmann, HC; Wang, A; et al. (2014): Improved functional status and quality of life in prohibitive surgical risk patients with degenerative mitral regurgitation after transcatheter mitral valve repair. Journal of the American College of Cardiology 64(2): 182-192. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.10.021.

Maisano, F; Franzen, O; Baldus, S; Schafer, U; Hausleiter, J; Butter, C; et al. (2013): Percutaneous Mitral Valve Interventions in the Real World. Early and 1-Year Results From the ACCESS-EU, A Prospective, Multicenter, Nonrandomized Post-Approval Study of the MitraClip Therapy in Europe. Journal of the American College of Cardiology 62(12): 1052-1061. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.02.094.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Mitter, N; Shah, A; Yuh, D; Dodd-O, J; Thompson, RE; Cameron, D; et al. (2010): Renal Injury Is Associated with Operative Mortality after Cardiac Surgery for Women and Men. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 140(6): 1367-1373. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.02.021.

Möckel, M; Bahr, F; Leuner, C; Kuhn, H; Dietz, R (2002): Empfehlungen zur Prophylaxe der durch Röntgen-Kontrastmittel (RKM) induzierten Nephropathie [Leitlinien und Empfehlungen]. Zeitschrift für Kardiologie 91(Mo): 719-726. DOI: 10.1007/s00392-002-0865-4.

Nickenig, G; Estevez-Loureiro, R; Franzen, O; Tamburino, C; Vanderheyden, M; Lüscher, TF; et al. (2014): Percutaneous Mitral Valve Edge-to-Edge Repair: In-Hospital Results and 1-Year Follow-Up of 628 Patients of the 2011-2012 Pilot European Sentinel Registry. Journal of the American College of Cardiology 64(9): 875-884. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.06.1166.

Reardon, MJ; Van Mieghem, NM; Popma, JJ; Kleiman, NS; Søndergaard, L; Mumtaz, M; et al. (2017): Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. The New England Journal of Medicine 376(14): 1321-1331. DOI: 10.1056/NEJMoa1700456.

Rudolph, V; Huntgeburth, M; von Bardeleben, RS; Boekstegers, P; Lubos, E; Schillinger, W; et al. (2014): Clinical outcome of critically ill, not fully recompensated, patients undergoing MitraClip therapy. European Journal of Heart Failure 16(11): 1223-1129. DOI: 10.1002/ejhf.169.

Whitlow, PL; Feldman, T; Pedersen, WR; Lim, DS; Kipperman, R; Smalling, R; et al. (2012): Acute and 12-Month Results With Catheter-Based Mitral Valve Leaflet Repair. The EVEREST II (Endovascular Valve Edge-to-Edge Repair) High Risk Study. Journal of the American College of Cardiology 59(2): 130-139. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.08.067.

422006: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff

Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels

Hintergrund

Die Erhebung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs einer Mitralklappenintervention ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und Evaluation der Ergebnisqualität eines kathetergestützten Mitralklappeneingriffs. Das Ziel dieses Qualitätsindikators ist es, die patientenrelevanten, objektivierbaren Ergebnisse des Eingriffs während des stationären Aufenthalts darzustellen. Zur Erfassung des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ist die Messung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs entscheidend (Stone et al. 2015). Der technische Erfolg bezieht sich dabei auf den erfolgreichen Einsatz des prothetischen Materials während des Eingriffs. Für das Erreichen des klappenbezogenen Erfolgs wird die resultierende Funktion des prothetischen Materials im postoperativen stationären Verlauf beurteilt. Dabei sollten bei geringgradig verbleibender Mitralklappeninsuffizienz keine echokardiografischen Zeichen einer relevanten Mitralklappenstenose vorliegen (Stone et al. 2015). Der prozedurale Erfolg hängt ergänzend vom Auftreten schwerwiegender klinischer Komplikationen bzw. der Patientensterblichkeit ab, welche in separaten Qualitätsindikatoren erfasst werden.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen nach einem Mitralklappeneingriff das Eingriffsziel erreicht wurde. Dieses ist erreicht, wenn das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs als optimal oder zumindest akzeptabel erreicht eingestuft wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ vor der Entlassung korrekt sitzt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
98:B	korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 2 = kein prothetisches Material am Herzen verwendet	SITZPROTH
99:B	geplantes funktionelles Ergebnis erreicht	K	0 = nein 1 = akzeptables Ergebnis 2 = optimales Ergebnis	ERGEBNIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422006
Bezeichnung	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe und mindestens einer weiteren Herzklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`SITZPROTH %in% c(1,2) &` `ERGEBNIS %in% c(1,2)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath &` `MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Stone, GW; Adams, DH; Abraham, WT; Kappetein, AP; Genereux, P; Vranckx, P; et al. (2015): Clinical trial design principles and endpoint definitions for transcatheter mitral valve repair and replacement: part 2: endpoint definitions. A consensus document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. European Heart Journal 36(29): 1878-1891. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv333.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriffen an der Aorten- oder Mitralklappe (Akins et al. 2008). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt. Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 422013)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach kathetergestützten Herzklappeneingriffen herangezogen. Im Jahr 2018 wurden laut des Deutschen Herzberichts die meisten Herzklappeneingriffe (kathetergestützt und offen-chirurgisch) isoliert an einer Herzklappe durchgeführt. Der Anteil an Eingriffen, die kombiniert an mehreren Herzklappen durchgeführt wurden, lag bei circa 10,1 % (Beckmann et al. 2019). Die Mortalität im Krankenhaus nach einem isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriff wird derzeit mit bis zu 2,9 % angegeben (Baldus et al. 2012, Beckmann et al. 2019, Nickenig et al. 2014). Die inhospitale Mortalitätsrate für kathetergestützte Aortenklappeneingriffe wurde im Deutschen Herzbericht 2018 von der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) übergreifend für die 78 mitwirkenden herzchirurgischen Zentren Deutschlands mit 2,7 % beziffert (Beckmann et al. 2019). Wie sich die Mortalitätsrate für Patientinnen und Patienten mit kombinierten kathetergestützten Herzklappeneingriffen in der externen Qualitätssicherung darstellt, bleibt abzuwarten. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem KombHK-Kath-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach kombinierten kathetergestützten Eingriffen an mehreren Herzklappen wird gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene im QS-Verfahren Herzchirurgie auf Basis der ersten vorhandenen Daten neu entwickelt.

422012: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422012
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patientinnen und Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Eingriff an mehreren Herzklappen, jedoch mindestens an der Mitralklappe und/ oder der Aortenklappe, erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_HKKath &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_HKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet

422013: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAP-PEN
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRAN-KUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang	ZUGANGHCH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	422013	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	Nicht definiert	
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen kathetergestützten Kombinationseingriff an der Aorten- oder Mitralklappe mit mindestens einer zweiten Herzklappe erhalten haben **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KombHK-Kath-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) während des stationären Aufenthalts werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_422013`	
Nenner (Formel)	`E_422013`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_422013
	Bezug zu QS-Ergebnissen	422013
	Bezug zum Verfahren	DeQS

	Sortierung	-
	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_422013
	Bezug zu QS-Ergebnissen	422013
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KombHK-Kath-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_KombHK_Kath_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_HKKath`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KombHK_Kath_Score`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_OPistKCHK_HKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,009 % (Odds: 0,000)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-9,296593390508352	6,940	-1,340	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,068660282113314	0,082	0,840	1,071	0,912 - 1,257
Herzinsuffizienz NYHA IV	2,752784971971212	1,596	1,725	15,686	0,688 - 357,873
Neurologische Dysfunktion	2,079117352082215	1,736	1,198	7,997	0,266 - 240,240
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	3,106387847346276	1,438	2,160	22,340	1,333 - 374,499

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Baldus, S; Schillinger, W; Franzen, O; Bekeredjian, R; Sievert, H; Schofer, J; et al. (2012): MitraClip therapy in daily clinical practice: initial results from the German transcatheter mitral valve interventions (TRAMI) registry. European Journal of Heart Failure 14(9): 1050-1055. DOI: 10.1093/eurjhf/hfs079.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Nickenig, G; Estevez-Loureiro, R; Franzen, O; Tamburino, C; Vanderheyden, M; Lüscher, TF; et al. (2014): Percutaneous Mitral Valve Edge-to-Edge Repair: In-Hospital Results and 1-Year Follow-Up of 628 Patients of the 2011-2012 Pilot European Sentinel Registry. Journal of the American College of Cardiology 64(9): 875-884. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.06.1166.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: AkuteInfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Sepsis
3	broncho-pulmonale Infektion
4	oto-laryngologische Infektion
5	floride Endokarditis
6	Peritonitis
7	Wundinfektion Thorax
8	Pleuraempym
9	Venenkatheterinfektion
10	Harnwegsinfektion
11	Wundinfektion untere Extremitäten
12	HIV-Infektion
13	Hepatitis B oder C
18	andere Wundinfektion
88	sonstige Infektion

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei primärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz & INSUFF %in% c(1,3)`
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz & INSUFF %in% c(2,4)`
fn_Ind_Erkrankung_MKStenose	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei Mitralklappenstenose (Vorliegen einer signifikanten Stenose)	`VITIUM %in% c(1,3) & (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | ( MKOEFFN %>% 0 & MKOEFFN %<% 1.5 & (RISKEMBOLIE %==% 1 | RISKHAEMDYN %==% 1 | BESCHW %in% c(1,2)) ) )`
fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1 & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) & BESCHW %in% c(1,2) & RISKBEGL %in% c(1,2)`
fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2 & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) & ( BESCHW %in% c(1,2) & (is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) & (fn_optMedikation | AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & ( (LVEF %>% 30 & RISKBEGL %in% c(1,2)) | (LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30) ) )`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Ind_Kath_MKStenose	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei Mitralklappenstenose	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose &`
			`ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) &`
			`THROMB %==% 0 &`
			`(is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) &`
			`!fn_Schw_MKInsuffizienz &`
			`(`
			` (BESCHW %==% 0 &`
			`  (RISKEMBOLIE %==% 1 |`
			`  RISKHAEMDYN %==% 1)`
			` ) | BESCHW %in% c(1,2)`
			`)`

fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==%`
			`(maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff)`
			`%group_by% TDS_B)`

fn_KombHK_Kath_Score	float	Score zur logistischen Regression - KombHK-Kath-Score	`# Funktion fn_KombHK_Kath_Score`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -9.296593390508352`
			
			`# Alter (Anzahl Lebensjahre)`
			`log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) *`
			`0.068660282113314`
			
			`# Herzinsuffizienz NYHA IV`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==%`
			`4) * 2.752784971971212`
			
			`# Neurologische Dysfunktion`
			`log_odds <- log_odds + (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN`
			`%in% c(1,2,3,4)) * 2.079117352082215`
			
			`# Nierenersatztherapie oder Kreatininwert`
			`log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2)`
			`| fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 3.106387847346276`
			
			`# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			log_odds plogis(log_odds)
fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_))
fn_OPistKCHK_HKKath	boolean	OP gehört zu kombinierten kathetergestützten Mitral- und Herzklappen-Eingriffen	KORONARCHIRURGIE %==% 0 & ((AORTENKLAPPE %==% 1 & MITREING %==% 1) | ((AORTENKLAPPE %==% 1 | MITREING %==% 1) & (TRIKUSP %==% 1 | PULMKL %==% 1))) & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5)
fn_optMedikation	boolean	Optimierte Herzinsuffizienz-Medikation	row_sums(BETABLOCKER,ACEHEMMER, DIURETIKA,ALDOSTANTAGONIST, SONSTMEDIK) %>=% 3
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF
fn_Schw_MKInsuffizienz	boolean	Schwere Mitralklappeninsuffizienz	INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | KOAPTLUECK %==% 1 | VENAC %>=% 7 | (INSUFF %in% c(1,3) &

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			(EROA %>=% 0.4 | RVOL %>=% 60 | RUPTPAPIL %==% 1 | FLAILLEAFLET %==% 1)) | (INSUFF %in% c(2,4) & (EROA %>=% 0.2 | RVOL %>=% 30))
fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation	boolean	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes	DEVICEFEHLPOS %==% 1 | AORTDISSEKTION %==% 1 | PERIKARDTAMPO %==% 1 | RHYTHMUSSTOERUNG %==% 1 | RUPTHERZH %in% c(1,2) | BLUTSCHW %in% c(1,2) | LOWCARDTH %in% c(2,3,4) | REEING %==% 1 | WECHSEING %==% 2 | PERIKARDTAMPOST %==% 1 | BLUTSCHWPOST %in% c(1,2) | KOMPLMECHJN %==% 1 | LECKAGE %==% 1 | INFARKTPOSTOP %in% c(1,2) | (GEFKOMPLIKAT %==% 1 & (KOMPLINFEKT %==% 1 | STERNUM %==% 1 | GEFRUPTUR %==% 1 | DISSEKTION %==% 1 | HAEMATBLUTUN %==% 1 | ISCHAEMIEJL %==% 1 | AVFISTEL %==% 1 | ZUGKOMPLSONST %==% 1))

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Isolierte Koronarchirurgie

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Isolierte Koronarchirurgie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4
352000: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna ... 5
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 10
352010: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 11
Gruppe: Sterblichkeit ... 16
352006: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 17
352007: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 20
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 28
Anhang II: Listen ... 29
Anhang III: Vorberechnungen ... 30
Anhang IV: Funktionen ... 31

Einleitung

Die Herzkranzgefäße (Koronararterien) versorgen den Herzmuskel mit Blut. Eine Verengung oder ein Verschluss eines oder mehrerer Herzkranzgefäße wird als Koronare Herzkrankheit (KHK) bezeichnet und kann zu einer eingeschränkten Durchblutung (Minderperfusion) des Herzmuskels führen. In der Regel ist eine Verkalkung der Gefäße (Atherosklerose) die Ursache für die Erkrankung. Im fortgeschrittenen Stadium der KHK entsteht so im Herzmuskel ein Missverhältnis zwischen dem Sauerstoffbedarf und einem reduzierten Sauerstoffangebot. Dieses Krankheitsbild äußert sich z. B. in Form von anfallsartigen Schmerzen in der Brust (Angina pectoris), die häufig in Belastungssituationen auftreten. Die klinischen Folgen der KHK – wie Herzinsuffizienz, Herzinfarkt und Herzrhythmusstörungen – können für die Patientinnen und Patienten potenziell lebensgefährlich sein und führen die Todesursachenstatistik in Deutschland an. Wesentliche Behandlungsziele einer chronischen KHK sind zum einen die Senkung der Sterblichkeit und zum anderen die gesteigerte Lebensqualität beispielsweise durch eine Reduktion der Brustschmerzattacken, eine verbesserte Belastbarkeit der Patientinnen und Patienten und die Prävention der klinischen Folgen der KHK.

Eine Möglichkeit, die KHK zu behandeln, ist eine Bypassoperation. Hierbei wird der verengte oder verschlossene Abschnitt des Herzkranzgefäßes mithilfe eines körpereigenen Blutgefäßes (Vene oder Arterie) überbrückt. In dem hier dargestellten Auswertungsmodul „Isolierte Koronarchirurgie“ werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die ausschließlich an den Herzkranzgefäßen, jedoch nicht an einer Herzklappe, operiert worden sind. Kombinierte herzchirurgische Eingriffe an den Koronargefäßen und den Herzklappen werden im separaten Auswertungsmodul „Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie“ analysiert.

Zu den Qualitätsindikatoren der isolierten Koronarchirurgie zählen „Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna“, „Schwerwiegende Komplikationen“ und „Sterblichkeit“.

Die Vorjahresergebnisse sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

352000: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna

Qualitätsziel	Möglichst häufige Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft

Hintergrund

Als Bypassgefäße werden in der Regel die inneren Brustwandarterien (Arteriae mammariae internae) und/oder Beinvenen verwendet. Im Rahmen der koronaren Herzerkrankung (KHK) ist häufig die wichtige linke aszendierende Koronararterie (LAD) verengt, die auch die Scheidewand zwischen den beiden Herzkammern versorgt. Die Verwendung der linken Arteria mammaria interna (LIMA) als Bypassgefäß für die linke aszendierende Koronararterie führt dabei zu besseren Langzeitergebnissen als die Verwendung von Venen (Hlatky et al. 2014). In den amerikanischen Leitlinien von 2011 (American College of Cardiology Foundation und American Heart Association) wurde eine starke Empfehlung (Class I, entsprechend dem Empfehlungsgrad A der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, AWMF) für die Verwendung der LIMA als Bypass für die linke Koronararterie ausgesprochen. Diese Evidenz wurde mit Level of Evidence B als moderat angegeben (bei drei Level of Evidence Kategorien A, B und C) (Hillis et al.2011). Die europäische Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) von 2018 kam zu der gleichen Einschätzung hinsichtlich der Empfehlungsstärke und des Evidenzlevels für die Verwendung der internen Arteria mammaria (IMA) (Neumann et al. 2019). Die Leitlinienempfehlung zur Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna bei isolierten koronarchirurgischen Eingriffen liegt bei > 90 % (Windecker et al. 2014), weshalb für diesen Qualitätsindikator der Referenzwert auf ≥ 90 % festgelegt wurde. Für das Qualitätsziel des Qualitätsindikators, einen möglichst hohen Anteil von Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna durchzuführen, konnten somit starke Empfehlungen in zwei evidenzbasierten Leitlinien (entsprechend dem Empfehlungsgrad A nach AWMF) identifiziert werden (Hillis et al. 2011, Neumann et al. 2019).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die eine isolierte koronarchirurgische Operation mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft erhalten haben.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
63:KC	Anzahl der Grafts	M	-	GRAFTSANZAHL
64.1:KC	ITA links	K	1 = ja	GRAFTSITALINKS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	352000
Bezeichnung	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna
Indikatortyp	Prozessindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≥ 90,00 %
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Verwendung der linken Arteria mammaria interna (LIMA) als Bypassgraft wird in den Leitlinien als Standardverfahren in der Bypasschirurgie aufgeführt. Nach Einschätzung der Mitglieder der Bundesfachgruppe sind klinische Konstellationen denkbar, in denen der Operateur mit gutem Grund auf die Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna verzichtet. In der Praxis kann jedoch die Verwendung der LIMA bei mehr als 90 % der Patientinnen und Patienten eines Krankenhauses erwartet werden. Daher wurde dieser Wert als Referenzbereich festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`GRAFTSITALINKS %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KC &`
	`GRAFTSANZAHL %>=% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KC`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

Literatur

Hillis, LD; Smith, PK; Anderson, JL; Bittl, JA; Bridges, CR; Byrne, JG; et al. (2011): 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. Circulation 136(12). DOI: 10.1161/CIR.0b013e31823c074e.

Hlatky, MA; Boothroyd, DB; Reitz, BA; Shilane, DA; Baker, LC; Go, AS (2014): Adoption and Effectiveness of Internal Mammary Artery Grafting in Coronary Artery Bypass Surgery Among Medicare Beneficiaries. JACC – Journal of the American College of Cardiology 63(1): 33-39. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.08.1632.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Windecker, S; Kolh, P; Alfonso, F; Collet, J-P; Cremer, J; Falk, V; et al. (2014): 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). European Heart Journal 35(37): 2541-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines koronarchirurgischen Eingriffs ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Der Indikator „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ wird in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ erfasst.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation (ID 352010)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei bis zu 4 % aller Patientinnen und Patienten nach koronarchirurgischen Eingriffen auf. In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthalts und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung (Bucerius et al. 2003, Selim 2007). Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als allgemeine Risikofaktoren für neurologische Komplikationen nach Herzoperationen gelten z. B. ein hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, Vorhofflimmern, eine lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder transitorisch ischämische Attacken (TIA) bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis), Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus oder arterielle Hypertonie und vorangegangene kardiale Operationen (Bucerius et al. 2003, Neumann et al. 2019). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Apoplex mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postoperativ ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

352010: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	352010
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 1,68 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patientinnen und Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 &` `RANKINENTL %between% c(3,6)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KC &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) &`
	`(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) |`
	`RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KC`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

Literatur

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. Circulation 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Selim, M (2007): Perioperative Stroke. The New England Journal of Medicine 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668.

Stamou, SC; Hill, PC; Dangas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. Stroke 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach koronarchirurgischen Eingriffen (Akins et al. 2008). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt.

Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 352007)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach isolierter Koronarchirurgie herangezogen. Dies gilt nach Operationen mit und ohne Verwendung einer extrakorporalen Zirkulation, wie beispielsweise der Herz-Lungen-Maschine (Lamy et al. 2012, Shroyer et al. 2009). Das Ergebnis des Eingriffs wird dabei unter anderem vom präprozeduralen Zustand sowie den Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten beeinflusst (Mediratta et al. 2013, Nashef et al. 2012). Im Jahr 2018 wurde laut des Deutschen Herzberichts eine inhospitale Mortalitätsrate von 2,9 % bei isolierter Koronarchirurgie mit extrakorporaler Zirkulation festgestellt (Beckmann et al. 2019). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem KCH-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach koronarchirurgischen Eingriffen wurde gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie entwickelt. Die Koeffizienten des Scores werden jährlich anhand der Vorjahresergebnisse neu berechnet.

352006: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	352006
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patientinnen und Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KC &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KC`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe

	an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

352007: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12.1:B	Körpergröße	K	in cm	KOERPERGROESSE
13.1:B	Körpergewicht bei Aufnahme	K	in kg	KOERPERGEWICHT
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN
18:B	klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück 4 = ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDINFARKT
19:B	kardiogener Schock / Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21.1:B	systolischer Pulmonalarteriendruck	K	in mmHg	SYSTPULMDR
22:B	Herzrhythmus bei Aufnahme	M	1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Herzrhythmus	AUFNRHYTHMUS
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
27:B	Koronarangiographiebefund	M	0 = keine KHK 1 = 1-Gefäßerkrankung 2 = 2-Gefäßerkrankung 3 = 3-Gefäßerkrankung	KOROANGBEFUND
32:B	Anzahl	M	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 oder mehr 8 = genaue Anzahl unbekannt (aber mind. 1) 9 = unbekannt	VOROPANZAHL
34:B	Diabetes mellitus	M	0 = nein 1 = ja, diätetisch behandelt 2 = ja, orale Medikation 3 = ja, mit Insulin behandelt 4 = ja, unbehandelt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDDIABETES
35:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
40:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
54:PROZ	Patient wird beatmet	M	0 = nein 1 = ja	AUFNBEFUNDBEATMUNG
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
58:PROZ	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
59:PROZ	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, ECLS/VA-ECMO 3 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	352007	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	≤ 2,39 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2019	-	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts isoliert koronarchirurgisch operiert wurden **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KCH-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_352007`	
Nenner (Formel)	`E_352007`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_352007
	Bezug zu QS-Ergebnissen	352007
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_KC`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_352007
	Bezug zu QS-Ergebnissen	352007
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KCH-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_KCH_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_KC`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_BMI`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KCH_Score`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_OPistKCHK_KC`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,221 % (Odds: 0,002)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-6,114507889180841	0,175	-35,013	-	-
Alter zwischen 66 und 70 Jahren	0,348107866559733	0,139	2,509	1,416	1,079 - 1,859
Alter zwischen 71 und 75 Jahren	0,759465617218573	0,132	5,733	2,137	1,648 - 2,771
Alter zwischen 76 und 80 Jahren	0,959647560402015	0,126	7,626	2,611	2,040 - 3,341
Alter zwischen 81 und 85 Jahren	1,002271412857731	0,157	6,378	2,724	2,002 - 3,707
Alter über 85 Jahren	2,283778419148546	0,334	6,845	9,814	5,103 - 18,872
Geschlecht = weiblich	0,450283645478777	0,100	4,494	1,569	1,289 - 1,909
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	0,169379986799839	0,165	1,026	1,185	0,857 - 1,637
Body-Mass-Index (BMI) über 35	0,362599044572713	0,142	2,553	1,437	1,088 - 1,898
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,652872107464073	0,108	6,053	1,921	1,555 - 2,373
Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück	0,236624966356446	0,105	2,251	1,267	1,031 - 1,557
Kritischer präoperativer Status	0,538974512381897	0,093	5,778	1,714	1,428 - 2,058
Pulmonale Hypertonie	0,418280846010059	0,118	3,548	1,519	1,206 - 1,914
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,400231097863648	0,122	3,276	1,492	1,174 - 1,896
LVEF unter 31 %	1,590911917705423	0,123	12,953	4,908	3,858 - 6,244
LVEF zwischen 31 und 50 %	0,513701583655559	0,112	4,588	1,671	1,342 - 2,082
Koronarangiographiebefund	0,21721867079467	0,134	1,617	1,243	0,955 - 1,617
Reoperation an Herz/Aorta	0,576380611798641	0,222	2,592	1,780	1,151 - 2,752
Diabetes mellitus (insulinpflichtig)	0,363764546489214	0,109	3,331	1,439	1,162 - 1,782
Arterielle Gefäßerkrankung	0,486644294989131	0,096	5,063	1,627	1,347 - 1,964
Lungenerkrankung: COPD	0,363610991771737	0,118	3,092	1,439	1,142 - 1,811
Lungenerkrankung: Andere	0,098828424842058	0,210	0,472	1,104	0,732 - 1,664
Notfall	0,996056977658174	0,112	8,933	2,708	2,176 - 3,369
Neurologische Dysfunktion	0,206251232120309	0,123	1,676	1,229	0,966 - 1,564
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	1,093516650022585	0,147	7,420	2,985	2,236 - 3,984

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Lamy, A; Devereaux, PJ; Prabhakaran, D; Taggart, DP; Hu, S; Paolasso, E; et al. (2012): Off-Pump or On-Pump Coronary-Artery Bypass Grafting at 30 Days. The New England Journal of Medicine 366(16): 1489-1497. DOI: 10.1056/NEJMoa1200388.

Mediratta, N; Chalmers, J; Pullan, M; McShane, J; Shaw, M; Poullis, M (2013): In-hospital mortality and long-term survival after coronary artery bypass surgery in young patients. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 43(5): 1014-1021. DOI: 10.1093/ejcts/ezs459.

Nashef, SAM; Roques, F; Sharples, LD; Nilsson, J; Smith, C; Goldstone, AR; et al. (2012): EuroSCORE II. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 41(4): 734-744; discussion 744-745. DOI: 10.1093/ejcts/ezs043.

Shroyer, AL; Grover, FL; Hattler, B; Collins, JF; McDonald, GO; Kozora, E; et al. (2009): On-Pump versus Off-Pump Coronary-Artery Bypass Surgery. The New England Journal of Medicine 361(19): 1827-1837. DOI: 10.1056/NEJMoa0902905.

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_BMI	float	BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter²	`ifelse( KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_ )`
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)`

fn_KCH_Score	float	Score zur logistischen Regression - KCH-Score	`# Funktion fn_KCH_Score`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -6.114507889180841`
			
			`# Alter zwischen 66 und 70 Jahren`
			`log_odds <- log_odds + (alter %>=% 66 & alter %<% 71) * 0.348107866559733`
			
			`# Alter zwischen 71 und 75 Jahren`
			`log_odds <- log_odds + (alter %>=% 71 & alter %<% 76) * 0.759465617218573`
			
			`# Alter zwischen 76 und 80 Jahren`
			`log_odds <- log_odds + (alter %>=% 76 & alter %<% 81) * 0.959647560402015`
			
			`# Alter zwischen 81 und 85 Jahren`
			`log_odds <- log_odds + (alter %>=% 81 & alter %<% 86) * 1.002271412857731`
			
			`# Alter über 85 Jahren`
			`log_odds <- log_odds + (alter %>=% 86) *`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			2.283778419148546
			
			# Geschlecht = weiblich
			log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) *
			0.450283645478777
			
			# Body-Mass-Index (BMI) unter 22
			log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>=% 10 & fn_BMI %<%
			22) * 0.169379986799839
			
			# Body-Mass-Index (BMI) über 35
			log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>% 35 & fn_BMI %<=%
			100) * 0.362599044572713
			
			# Herzinsuffizienz NYHA IV
			log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==%
			4) * 0.652872107464073
			
			# Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDINFARKT %in%
			c(1,2)) * 0.236624966356446
			
			# Kritischer präoperativer Status
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN
			%==% 1 | AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 |
			AUFNBEFUNDBEATMUNG %==% 1 | INOTROPEIV %==% 1 |
			KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %in% c(1,2,3)) *
			0.538974512381897
			
			# Pulmonale Hypertonie
			log_odds <- log_odds + (SYSTPULMDR %>=% 31 &
			SYSTPULMDR %<% 990) * 0.418280846010059
			
			# Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere
			Herzrhythmusstörungen
			log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) *
			0.400231097863648
			
			# LVEF unter 31 %
			log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 0 & LVEF %<=% 30) *
			1.590911917705423

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			# LVEF zwischen 31 und 50 %
			log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 31 & LVEF %<=% 50)
			* 0.513701583655559
			
			# Koronarangiographiebefund
			log_odds <- log_odds + (KOROANGBEFUND %==% 3) *
			0.21721867079467
			
			# Reoperation an Herz/Aorta
			log_odds <- log_odds + (VOROPANZAHL %>=% 1 &
			VOROPANZAHL %<=% 8) * 0.576380611798641
			
			# Diabetes mellitus (insulinpflichtig)
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDDIABETES %==% 3) *
			0.363764546489214
			
			# Arterielle Gefäßerkrankung
			log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1) *
			0.486644294989131
			
			# Lungenerkrankung: COPD
			log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in%
			c(1,2)) * 0.363610991771737
			
			# Lungenerkrankung: Andere
			log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %==% 8) *
			0.098828424842058
			
			# Notfall
			log_odds <- log_odds + (DRINGLICHKEIT %in% c(3,4)) *
			0.996056977658174
			
			# Neurologische Dysfunktion
			log_odds <- log_odds + (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
			%in% c(1,2,3,4)) * 0.206251232120309
			
			# Nierenersatztherapie oder Kreatininwert
			log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2)
			| fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 1.093516650022585
			
			# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			log_odds plogis(log_odds)
fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_))
fn_OPistKCHK_KC	boolean	OP gehört zu isolierten koronarchirurgischen Eingriffen	AORTENKLAPPE %==% 0 & KORONARCHIRURGIE %==% 1 & MITREING %==% 0 & (WEITEINGR %==% 0 | (WEITEINGR %==% 1 & is.na(TRIKUSP) & is.na(PULMKL)))
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4
362001: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe ... 7
362002: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna ... 19
Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 24
362003: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts ... 27
362004: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 29
362022: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 33
362009: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff ... 39
Gruppe: Sterblichkeit ... 43
362018: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 44
362019: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 47
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 55
Anhang II: Listen ... 57
Anhang III: Vorberechnungen ... 58
Anhang IV: Funktionen ... 59

Einleitung

Im Auswertungsmodul „Kombinierte Koronar- und Herzklappenchirurgie“ werden Patientinnen und Patienten betrachtet, die einen offen-chirurgischen Eingriff an den Koronargefäßen und zeitgleich an mindestens einer Herzklappe erhalten. Dabei kann es sich sowohl um die Aorten- oder Mitralklappe als auch um eine andere Herzklappe (Trikuspidal- oder Pulmonalklappe) handeln.

Die Herzkranzgefäße (Koronararterien) versorgen den Herzmuskel mit Blut. Eine Verengung oder ein Verschluss eines oder mehrerer Herzkranzgefäße wird als Koronare Herzkrankheit (KHK) bezeichnet und kann zu einer eingeschränkten Durchblutung (Minderperfusion) des Herzmuskels führen. In der Regel ist eine Verkalkung der Gefäße (Atherosklerose) die Ursache der Erkrankung. Im fortgeschrittenen Stadium der KHK entsteht so im Herzmuskel ein Missverhältnis zwischen dem Sauerstoffbedarf und einem reduzierten Sauerstoffangebot. Dieses Krankheitsbild äußert sich z. B. in Form von anfallsartigen Schmerzen in der Brust (Angina pectoris), die häufig in Belastungssituationen auftreten. Die klinischen Folgen der KHK – wie Herzinsuffizienz, Herzinfarkt und Herzrhythmusstörungen – können für die Patientinnen und Patienten potenziell lebensgefährlich sein und führen die Todesursachenstatistik in Deutschland an. Eine Möglichkeit, die KHK zu behandeln, ist eine Bypassoperation. Hierbei wird der verengte oder verschlossene Abschnitt des Herzkranzgefäßes mithilfe eines körpereigenen Blutgefäßes (Vene oder Arterie) überbrückt. Wesentliche Behandlungsziele sind dabei zum einen die Senkung der Sterblichkeit und zum anderen die gesteigerte Lebensqualität beispielsweise durch eine Reduktion der Brustschmerzattacken, eine verbesserte Belastbarkeit der Patientinnen und Patienten und die Prävention der klinischen Folgen der KHK.

Herzklappen sind „Ventile“, welche die Richtung des Blutflusses zwischen den Vorhöfen und den Herzkammern (Mitral- und Trikuspidalklappe) sowie zwischen den Herzkammern und der Haupt- bzw. Lungenschlagader (Aorten- und Pulmonalklappe) regulieren. Bei der Mitralklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen dem linken Vorhof (Atrium) und der linken Herzkammer (Ventrikel). Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Schließt eine Herzklappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Herzklappeninsuffizienz. Ist die Klappe verengt oder verkalkt, spricht man von einer Herzklappenstenose. Diese Funktionsstörungen resultieren letztlich in einer Überlastung mit konsekutiver Ermüdung des Herzmuskels, der dadurch langfristig irreversiblen Schaden nehmen kann. In der Folge kann ein Ungleichgewicht im Blutkreislauf entstehen mit einem Blutrückstau bis in die Lungengefäße bei zeitgleicher Reduktion des in den Körperkreislauf gepumpten Blutvolumens. Mögliche auftretende klinische Symptome, in Abhängigkeit der erkrankten Herzklappe, sind Schwindel und Kollapsneigung, unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen, Leistungsminderung, Atemnot und Wassereinlagerungen im Gewebe.

Bei unzureichendem medikamentösen Therapieerfolg können Herzklappenerkrankungen durch offen-chirurgische oder kathetergestützte Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappe behandelt werden. Die Wahl der Eingriffsmethode wird von verschiedenen Parametern beeinflusst, wie zum Beispiel der Art der Klappenerkrankung (Insuffizienz bzw. Stenose), der Ätiologie (akut bzw. chronisch, degenerativ bzw. funktionell) und dem Schweregrad der Klappenerkrankung sowie bestehender Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten. In den europäischen Leitlinien wird grundsätzlich empfohlen, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) zu diskutieren und gemeinsam zu entscheiden. Dabei sollte sich die Behandlung der Patientin oder des Patienten an den Empfehlungen zur Therapie der dominanten Herzklappenerkrankung orientieren und weitere therapiebedürftige kardiale Befunde wie die

KHK berücksichtigen. Zusätzlich muss dabei das Operationsrisiko bei zeitgleichem Eingriff an mehreren Herzklappen sowie möglicher (funktioneller) Wechselwirkungen mit den übrigen Herzklappen, insbesondere bei präoperativ vorliegender sekundärer Mitral- oder Trikuspidalklappeninsuffizienz, berücksichtigt werden.

Die betroffenen Patientinnen und Patienten der kombinierten Koronar- und Herzklappenchirurgie stellen eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie dar, denn häufig liegen hier neben multiplen Herzerkrankungen noch weitere Begleiterkrankungen vor.

Bei der kombinierten Koronar- und Herzklappenchirurgie wird in der Regel ein offen-chirurgischer Eingriff durchgeführt. Dabei wird der Zugang zum Herzen über den Brustkorb via medianer Sternotomie oder in seltenen Fällen minimalinvasiv über kleinere Eröffnungen des Burstkorbs vorgenommen. Isolierte Eingriffe an den Koronargefäßen oder Herzklappen werden in den jeweils zugehörigen Auswertungsmodulen näher erläutert.

In der externen vergleichenden Qualitätssicherung werden in der kombinierten Koronar- und Herzklappenchirurgie die Indikatoren „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“ und „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ ausschließlich für die kombinierten Eingriffe mit Beteiligung der Mitralklappe erfasst. Die Qualitätsindikatorengruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ ist heterogen zusammengesetzt, hier wird die Auswertungsstrategie im Hintergrundtext der Gruppe jeweils für die einzelnen Qualitätsindikatoren konkret erläutert. Der Qualitätsindikator „Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna“ und Qualitätsindikatoren der Gruppen „Sterblichkeit“ werden herzklappenübergreifend analysiert.

Die Vorjahresergebnisse der bereits vor dem Erfassungsjahr 2020 ausgewerteten Qualitätsindikatoren sind im Zuge des Richtlinienwechsels von der QSKH-RL auf die DeQS-RL aufgrund einer deutlichen Erweiterung des QS-Verfahrens inkl. neuer Qualitätsindikatoren bzw. QI-Identifikationsnummern in diesen Auswertungen nicht enthalten. Für die Qualitätsindikatoren, die bereits in den Vorjahren unter einer anderen Identifikationsnummer ausgewertet worden sind, finden Sie einen Verweis in der Erläuterung zur Vergleichbarkeit der Vorjahresergebnisse. Außerdem ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ eine Übersicht der Zuordnung der Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen Identifikationsnummern des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) dargestellt. Vorjahresberechnungen für die erstmalig ausgewerteten Qualitätsindikatoren dieses Auswertungsmoduls sind ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich. Diese werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorenergebnisse und der Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

362001: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung

Hintergrund

Die Prüfung der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff ermöglicht die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen.

Neben den verschiedenen Operations- bzw. Interventionstechniken müssen die Schwere der Symptomatik sowie weitere Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten individuell berücksichtigt werden. Dabei ist die jeweils zugrunde liegende Klappenerkrankung (primäre und/oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose, floride Endokarditis) sowie die Zugangsart des Eingriffs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) zu unterscheiden. Die Entwicklung eines solchen Qualitätsindikators sollte die komplexe Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten der Pathogenese, die Schwere der Erkrankung und die patientenindividuellen Komorbiditäten berücksichtigen. In einer Machbarkeitsprüfung konnte die praktische Umsetzung eines auf Basis der damaligen Leitlinien theoretisch entwickelten Indikationsindikators erprobt werden. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde der Indikationsindikator sowohl mit Blick auf die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) „Guidelines for the management of valvular heart disease“ und „Guidelines for the management of infective endocarditis“ (Baumgartner et al. 2017, Habib et al. 2015) als auch hinsichtlich der Praktikabilität im klinischen Alltag überarbeitet. Zur Verbesserung der Praktikabilität wurden Algorithmen für die unterschiedlichen Aspekte der Indikationen für einen Mitralklappeneingriff entwickelt, die separat berechnet werden können. Diese beinhalten die unterschiedlichen Mitralklappenvitien sowie den Schweregrad der Mitralklappenerkrankung. Für jede Kombinationsmöglichkeit eines Mitralklappenvitiums (kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium, primäre oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose) und einer Zugangsart des Eingriffs (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) existiert eine separat berechenbare Formel (insgesamt 8, siehe Tabelle 1).

Die genannten Leitlinien werden als Zusammenstellung der besten derzeit verfügbaren Evidenz verstanden. Dies bedeutet für einige der überprüften Indikationen, dass nur die Evidenzlevel B oder C zugrunde gelegt werden konnten. Die Berechnung der Leitlinienkonformität der Indikationsstellung kann somit als großzügig aufgefasst werden. Es werden auch Indikationsstellungen als leitlinienkonform akzeptiert, die sich (überwiegend) auf den in der ESC-EACTS-Leitlinie von 2017 und von 2015 veröffentlichten Expertenkonsens stützen. Als nicht leitliniengerechte Indikationsstellung werden Eingriffe gewertet, die sich überhaupt nicht auf in Leitlinien beschriebene Indikationsstellungen stützen, auch nicht auf Klasse-IIb-Indikationen oder Indikationen mit Evidenzlevel C. Allerdings gilt generell, dass unabhängig von Indikationsstellungen aus Leitlinien im Sinne eines patientenorientierten Vorgehens die besonderen Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen sind (Baumgartner et al. 2017). Um hinreichenden Spielraum für individuelle, der Situation einzelner Patientinnen und Patienten Rechnung tragende Entscheidungen zu ermöglichen, wurde der Referenzbereich für diesen Indikationsindikator grundsätzlich auf ≥ 90 % festgelegt, wobei dieser neue Indikator mindestens in den ersten beiden Jahren des Regelbetriebs zunächst mit einem Referenzbereich von ≥ 80 % angewendet wird. Der Algorithmus bewertet die Leitlinienkonformität der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff dabei in zwei Schritten:

Zuerst wird überprüft, ob bei den behandelten Patientinnen und Patienten eine schwere Mitralklappeninsuffizienz, eine signifikante Mitralklappenstenose oder eine floride Endokarditis vorliegt. Anschließend wird ermittelt, ob für das vorliegende Mitralklappenvitium (primäre Insuffizienz, sekundäre Insuffizienz oder Stenose) bzw. bei Vorliegen einer Endokarditis eine leitliniengerechte Indikation für den dokumentierten Eingriff (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) besteht.

Schritt 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenerkrankung

Nach den europäischen Leitlinien sind Mitralklappeneingriffe bei schwerer Mitralklappeninsuffizienz, signifikanter Mitralklappenstenose (mittelgradig oder schwer) oder unabhängig vom Vitium bei Vorliegen einer floriden Endokarditis indiziert. Bei der Indikationsstellung für Herzklappeneingriffe und deren Durchführung und insbesondere auch bei der Beurteilung des Schweregrades einer Mitralklappeninsuffizienz hat die Ultraschalldiagnostik (transthorakale Echokardiografie (TTE) und transösophageale Echokardiografie (TEE)) einen hohen Stellenwert (Baumgartner et al. 2017). Die Berechnungsformeln für den Indikationsindikator verwenden daher wichtige, meist echokardiographisch erhobene, präoperative Befunde. Der Algorithmus wurde dabei möglichst robust gestaltet, sodass bei fehlender Dokumentation einzelner, in den aktuellen Leitlinien empfohlener, echokardiographischer Befunde die Überprüfung der Indikationsstellung dennoch umsetzbar ist.

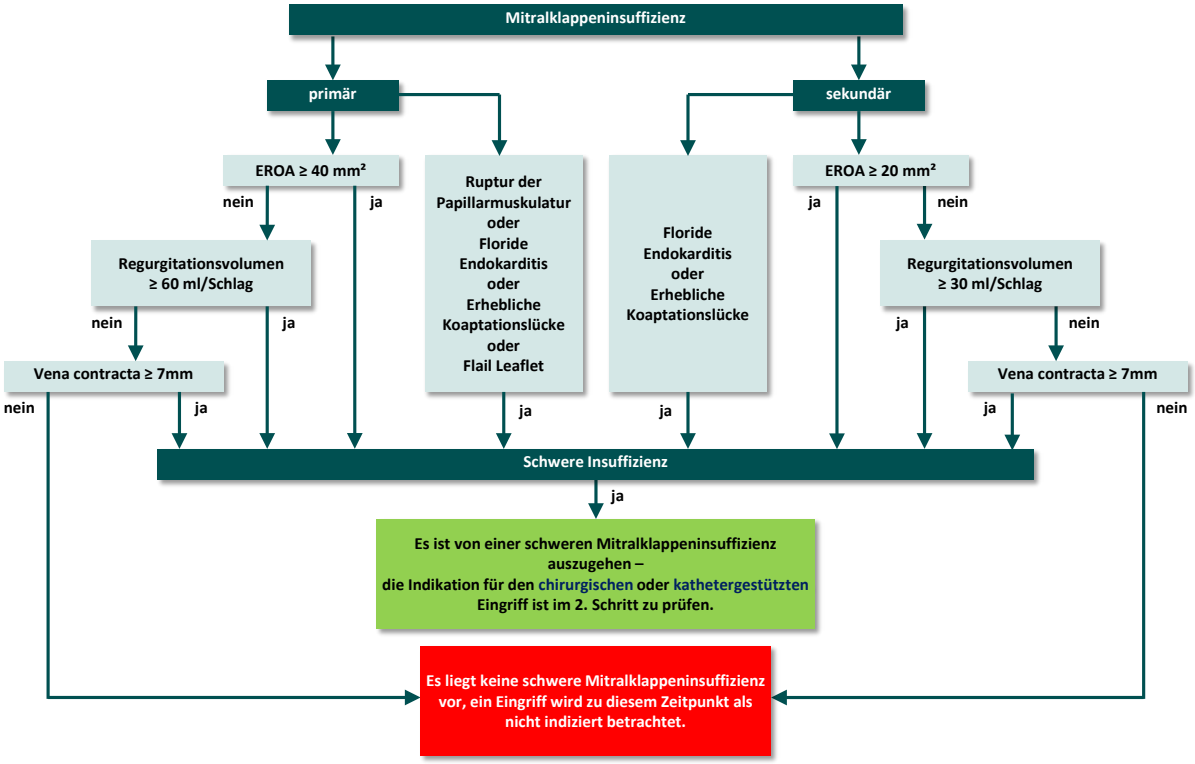

Abbildung 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappeninsuffizienz im Rahmen der Rechenregel

Die Indikation zum Mitralklappeneingriff bei Mitralklappeninsuffizienz (siehe Abbildung 1, Einstufung: Liegt eine schwere Mitralklappeninsuffizienz vor?) kann mithilfe einer der folgenden drei numerischen Echokardiographiebefunde wie der Vena contracta, der effektiven Regurgitationsöffnungsfläche (EROA) oder dem Regurgitationsvolumen erfolgen. Zudem können klinische/echokardiographische Parameter wie das präoperative

Vorliegen einer floriden Endokarditis (ggf. auch ohne Insuffizienz), eines Flail Leaflet, eines rupturierten Papillarmuskels oder einer erheblichen Koaptationslücke zu der Einstufung einer schweren Mitralklappeninsuffizienz führen. Diese Parameter sind alternativ, sodass hier ein dokumentierter Befund, entweder einer der klinischen/echokardiografischen Parameter oder einer der drei numerischen Echokardiographiebefunde entsprechend der in der ESC/EACTS-Leitlinie angegebenen Grenzwerte, ausreichend ist.

Die Einstufung der Schwere einer Mitralklappenstenose (siehe Abbildung 2, Einstufung: Liegt eine signifikante Stenose vor?) erfolgt im Zusammenhang mit einer floriden Endokarditis oder auf Basis von folgenden Befunden: Mitralklappenöffnungsfläche, dem Vorliegen von Symptomen in Ruhe, einem hohen Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation sowie Symptomen unter Belastung.

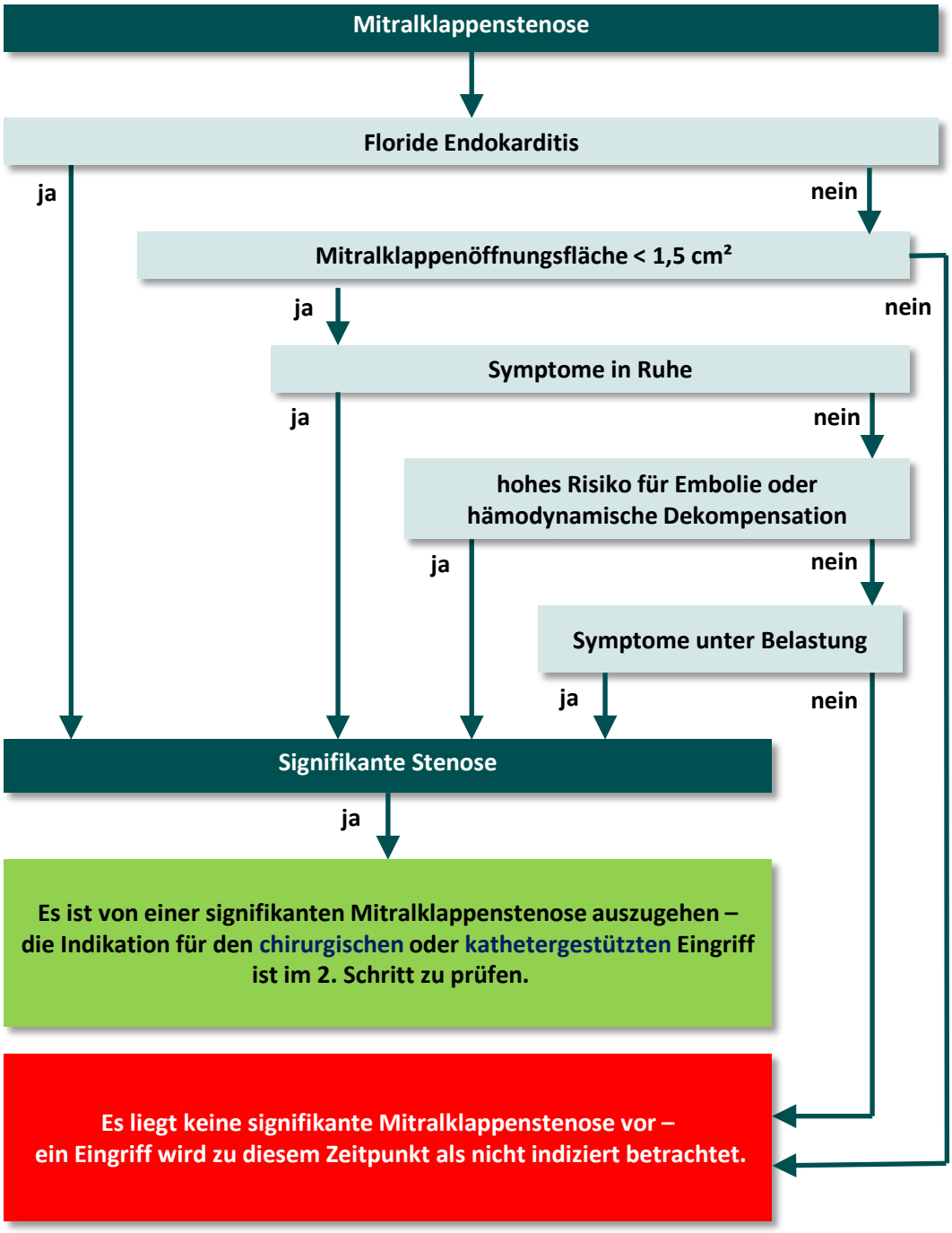

Abbildung 2: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenstenose im Rahmen der Rechenregel

Wenn keine dieser Anforderungen für die Diagnose einer schweren Mitralklappeninsuffizienz oder einer signifikanten Mitralklappenstenose (Abbildung 1 und Abbildung 2) erfüllt ist und keine floride Endokarditis vorliegt, wird in diesem Qualitätsindikator ein Eingriff zu diesem Zeitpunkt als nicht indiziert betrachtet und der Bewertungsalgorithmus endet mit Schritt 1. Anderenfalls ist im Schritt 2 die Indikation für den offen-chirurgischen oder kathetergestützten Eingriff zu prüfen (Tabelle 1).

Schritt 2: Überprüfung der Indikation für die Zugangsart des Eingriffs

Jede Patientin und jeder Patient wird in Abhängigkeit der vorliegenden Mitralklappenerkrankung in Kombination mit der Zugangsart des Eingriffs einer der acht Zellen in der Tabelle 1 zugeordnet und muss eine der dort aufgelisteten Indikationen (Symptom- und Befundkonstellation) aufweisen, damit der Eingriff als leitlinienkonform gewertet wird. Das Vorgehen soll folgend am Beispiel des offen-chirurgischen Eingriffs bei primärer Mitralklappeninsuffizienz erläutert werden (Zeile 2 / Spalte 1). Die Leitlinie enthält acht Indikationen für diese Zugangsart des Eingriffs bei primärer Mitralklappeninsuffizienz. Die Indikation 7 beschreibt beispielsweise eine leitliniengerechte Indikationsstellung für einen offen-chirurgischen Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz für symptomatische Patientinnen und Patienten mit einer linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF) von > 30 %.

Tabelle 1: Leitlinienkonforme Entscheidung für die Zugangsart des Eingriffs in Abhängigkeit des zugrunde liegenden Mitralklappenvitiums im Rahmen der Rechenregel

MK-Vitium	offen-chirurgischer Eingriff	kathetergestützter Eingriff
kein Vitium bzw. kein hämodynamisch relevantes Vitium	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis	Keine leitlinienkonforme Indikation
primäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: floride Endokarditis Indikation 2: LVEF ≤ 60 % oder LVESD ≥ 45 mm Indikation 3: LVEF > 60 % und LVESD < 45 mm und (anamnestisch neu aufgetretenes Vorhofflimmern oder systolischer PAP > 50 mmHg) Indikation 4: LVEF > 60 % und LVESD ≥ 40 mm und LVESD < 45 mm und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	

	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 5: floride Endokarditis Indikation 6: Ruptur der Papillarmuskulatur Indikation 7: LVEF > 30 % Indikation 8: (LVEF ≤ 30 % oder LVESD > 55 mm) und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen
sekundäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2a: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 2b: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % Indikation 3: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % Indikation 4: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 5: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 2: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie
signifikante MK-Stenose	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und (linksatrialer Thrombus oder	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und

	kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz* oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen)	kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*
	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 3: linksatrialer Thrombus oder kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 2: kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*

MK = Mitralklappe; LVESD = linksventrikulärer endsystolischer Durchmesser; PAP = pulmonalarterieller Druck
hämodynamische Dekompensation: systolischer PAP > 50 mmHg in Ruhe, bestehende Notwendigkeit einer großen, nicht-kardialen Operation oder Schwangerschaftswunsch;
hohes Risiko für Embolie: positive Anamnese hinsichtlich systemischer Embolien, dichter spontaner Echokontrast im linken Vorhof oder neuaufgetretenes Vorhofflimmern
* Gilt erst ab dem Erfassungsjahr 2021, da die Erfassung der präoperativen MK-Insuffizienz-Befunde bei kombiniertem Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz erst ab EJ 2021 im Dokumentationsbogen möglich ist.
(Quelle: (Habib et al. 2015, Baumgartner et al. 2017))

Erfasst werden somit alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikationsstellung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16.1:B	Betablocker	K	1 = ja	BETABLOCKER
16.2:B	AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer / Neprilysin-Hemmer	K	1 = ja	ACEHEMMER
16.3:B	Diuretika	K	1 = ja	DIURETIKA
16.4:B	Aldosteronantagonisten	K	1 = ja	ALDOSTANTAGONIST
16.5:B	andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	K	1 = ja	SONSTMEDIK
21.1:B	systolischer Pulmonalarteriendruck	K	in mmHg	SYSTPULMDR
23:B	Vorhofflimmern anamnestisch bekannt	M	0 = nein 1 = paroxysmal 2 = persistierend 3 = permanent	VHFLIMM
24:B	Patient ist Schrittmacher- / Defi-Träger	M	0 = nein 1 = Schrittmacher ohne CRT-System 2 = Schrittmacher mit CRT-System 3 = Defibrillator ohne CRT-System 4 = Defibrillator mit CRT-System	AUFNBEFUNDSMTRAEGER
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
29:B	Revaskularisation indiziert	K	0 = nein 1 = ja, operativ 2 = ja, interventionell	REVASK
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
77:MKE	Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung	M	0 = asymptomatisch 1 = Symptome bei Belastung 2 = Symptome in Ruhe	BESCHW
78:MKE	Mitralklappenvitium	M	0 = kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium 1 = Stenose 2 = Insuffizienz 3 = kombiniertes Vitium mit führender Stenose 4 = kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	VITIUM
79:MKE	führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz	K	1 = primär 2 = sekundär 3 = gemischt, überwiegend valvulär degenerativ 4 = gemischt, überwiegend funktionell	INSUFF
80.1:MKE	effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA)	K	in cm²	EROA
81.1:MKE	Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL)	K	in ml/Schlag	RVOL
82.1:MKE	Vena contracta	K	in mm	VENAC
83.1:MKE	LVESD	K	in mm	LVESD
84.1:MKE	Mitralklappenöffnungsfläche	K	in cm²	MKOEFFN
85:MKE	linksatrialer Thrombus	M	0 = nein 1 = ja	THROMB
87.2:MKE	Flail leaflet	K	1 = ja	FLAILLEAFLET
87.3:MKE	Ruptur der Papillarmuskulatur	K	1 = ja	RUPTPAPIL
87.4:MKE	erhebliche Koaptationslücke	K	1 = ja	KOAPTLUECK
88:MKE	eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	M	0 = gering 1 = erhöht	RISKBEGL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = inakzeptabel hoch	
89:MKE	hohes Risiko für Embolie	M	0 = nein 1 = ja	RISKEMBOLIE
90:MKE	hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja	RISKHAEMDYN
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362001
Bezeichnung	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe
Indikatortyp	Indikationsstellung
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen Eingriff an der Mitralklappe **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B

Zähler (Formel)	`fn_Ind_Chir_keinVitium |`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1 |`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2 |`
	`fn_Ind_Chir_MKStenose |`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1 |`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2 |`
	`fn_Ind_Kath_MKStenose`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_Ind_Chir_keinVitium`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Chir_MKStenose`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Kath_MKStenose`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_optMedikation`

	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff` `fn_Schw_MKInsuffizienz`
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Habib, G; Lancellotti, P; Antunes, MJ; Bongiorni, MG; Casalta, JP; Del Zotti, F; et al. (2015): 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36(44): 3075-3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.

362002: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna

Qualitätsziel	Möglichst häufige Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft

Hintergrund

Als Bypassgefäße werden in der Regel die inneren Brustwandarterien (Arteriae mammariae internae) und/oder Beinvenen verwendet. Im Rahmen der koronaren Herzerkrankung (KHK) ist häufig die wichtige linke aszendierende Koronararterie (LAD) verengt, die auch die Scheidewand zwischen den beiden Herzkammern versorgt. Die Verwendung der linken Arteria mammaria interna (LIMA) als Bypassgefäß für die linke aszendierende Koronararterie führt dabei zu besseren Langzeitergebnissen als die Verwendung von Venen (Hlatky et al. 2014). In den amerikanischen Leitlinien von 2011 (American College of Cardiology Foundation und American Heart Association) wurde eine starke Empfehlung (Class I, entsprechend dem Empfehlungsgrad A der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, AWMF) für die Verwendung der LIMA als Bypass für die linke Koronararterie ausgesprochen. Diese Evidenz wurde mit Level of Evidence B als moderat angegeben (bei drei Level of Evidence Kategorien A, B und C) (Hillis et al. 2011). Die europäische Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) von 2018 kam zu der gleichen Einschätzung hinsichtlich der Empfehlungsstärke und des Evidenzlevels für die Verwendung der internen Arteria mammaria (IMA) (Neumann et al. 2019). Die Leitliniinienempfehlung zur Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna bei isolierten koronarchirurgischen Eingriffen liegt bei > 90 % (Windecker et al. 2014). Für das Qualitätsziel des Qualitätsindikators, einen möglichst hohen Anteil von Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna durchzuführen, konnten somit starke Empfehlungen in zwei evidenzbasierten Leitlinien (entsprechend dem Empfehlungsgrad A nach AWMF) identifiziert werden (Hillis et al. 2011, Neumann et al. 2019). Auch bei kombinierten Eingriffen an den Koronargefäßen und den Herzklappen ist die Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna für den Bypass der (LAD)-Koronararterie empfohlen bei jedoch nur wenigen vorliegenden Studien (Neumann et al. 2019). Da bei kombinierten Koronar- und Herzklappenoperationen laut Experteneinschätzung häufiger auch andere Koronargefäße (ausgenommen der LAD) mit einem Bypassgraft versorgt werden müssen, bei denen aufgrund der anatomischen Lage die Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna nicht sinnvoll ist, wurde hier ein perzentilbasierter Referenzbereich gewählt.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die eine kombinierte koronarchirurgische Operation an den Koronarien und mindestens einer Herzklappe erhalten haben mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
63:KC	Anzahl der Grafts	M	-	GRAFTSANZAHL
64.1:KC	ITA links	K	1 = ja	GRAFTSITALINKS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362002
Bezeichnung	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna
Indikatortyp	Prozessindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≥ 57,74 % (5. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Verwendung der linken Arteria mammaria interna (LIMA) als Bypassgraft wird in den Leitlinien als Standardverfahren in der Bypasschirurgie aufgeführt. Nach Einschätzung der Mitglieder der Bundesfachgruppe sind klinische Konstellationen denkbar, in denen der Operateur mit gutem Grund auf die Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna verzichtet. Dies kann insbesondere bei der heterogenen Gruppe kombinierter herzchirurgischer Eingriffe (Bypasschirurgie und Herzklappenchirurgie) auftreten und hinsichtlich des prozentualen Anteils nicht sicher eingeschätzt werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden unter Verwendung mindestens eines Bypassgrafts
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`GRAFTSITALINKS %==% 1`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`GRAFTSANZAHL %>=% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Hillis, LD; Smith, PK; Anderson, JL; Bittl, JA; Bridges, CR; Byrne, JG; et al. (2011): 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons. Circulation 136(12). DOI: 10.1161/CIR.0b013e31823c074e.

Hlatky, MA; Boothroyd, DB; Reitz, BA; Shilane, DA; Baker, LC; Go, AS (2014): Adoption and Effectiveness of Internal Mammary Artery Grafting in Coronary Artery Bypass Surgery Among Medicare Beneficiaries. JACC – Journal of the American College of Cardiology 63(1): 33-39. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.08.1632.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Windecker, S; Kolh, P; Alfonso, F; Collet, J-P; Cremer, J; Falk, V; et al. (2014): 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). European Heart Journal 35(37): 2541-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines kombinierten herzchirurgischen Eingriffs an den Koronararterien und an mindestens einer Herzklappe ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“, „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst. Die Qualitätsindikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“ und „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ wurden im Rahmen der vorgelagerten Entwicklung eines Qualitätssicherungsverfahrens für Eingriffe an der Mitralklappe definiert. Die zugehörigen Datenfelder im Dokumentationsbogen werden darauf basierend derzeit nur für Mitralklappeneingriffe erfasst. Der Qualitätsindikator dieser Gruppe „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ wird dagegen für alle kombinierten herzchirurgischen Eingriffe an den Koronararterien und mindestens einer Herzklappe ausgewertet.

Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts (ID 362003)

Präoperatives Nierenversagen gilt als anerkannter Risikofaktor für schwerwiegende Komplikationen im Rahmen von chirurgischen und kathetergestützten Interventionen am Herzen (Diez et al. 2009). Das Auftreten von postoperativem akuten Nierenversagen während des stationären Aufenthalts nach kardialen Eingriffen hat ebenfalls relevante Auswirkungen auf die Mortalität der betroffenen Patientinnen und Patienten (Mitter et al. 2010). Zu den Risikofaktoren für ein akutes postoperatives Nierenversagen nach herzchirurgischen Operationen zählen unter anderem ein höheres Patientenalter, männliches Geschlecht, ein erhöhter Kreatininwert oder ein erhöhter Harnstoffwert im Blut (BUN), ein erhöhter Blutwert von Fragmenten des Natriuretischen Peptids Typ B (NT-pro-BNP) als Marker einer Herzinsuffizienz, das Vorliegen einer systemischen Infektion zum Operationszeitpunkt, eine lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, sowie Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus oder ein früherer Schlaganfall (Bahar et al. 2005, Kalbacher et al. 2020). Ein akutes Nierenversagen nach isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriffen, wie dem MitraClip, konnte innerhalb der ersten postoperativen Tage (bis zu 30 Tage) bei 0,5 % bis 2,9 % der Patientinnen und Patienten, in Abhängigkeit ihres präprozeduralen Risikos (Bsp. Society of Thoracic Surgeons (STS)-Score), beobachtet werden (Lim et al. 2014, Rudolph et al. 2014). Nach kombinierten offen-chirurgischen Herzklappenoperationen trat ein postprozedurales akutes Nierenversagen je nach Herzklappen-Kombination (zweifache oder dreifache Herzklappenoperation an der Mitral-, Aorten- oder Trikuspidalklappe) bei bis zu 5,4 % der Patientinnen und Patienten auf (Vassileva et al. 2014, Atik et al. 2011). Wie sich die Inzidenz eines postprozeduralen Nierenversagens für Patientinnen und Patienten nach kombinierten Koronar- und Mitralklappenoperation in der externen Qualitätssicherung darstellt, bleibt abzuwarten.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperative Nierenersatztherapie, bei denen nach kombiniertem herzchirurgischen Eingriff an den Koronararterien und an der Mitralklappe während des stationären

Aufenthalts ein postprozedurales akutes Nierenversagen unter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens notwendig wurde.

Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 362004)

Der Indikator umfasst relevante Komplikationen während des Krankenhausaufhalts, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen und nicht in einem eigenständigen Indikator erfasst werden. Diese Komplikationen haben einen direkten Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Patientinnen und Patienten und ermöglichen Rückschlüsse auf die Qualität des Eingriffs sowie auf die peri- und postprozedurale Versorgung der Patientinnen und Patienten. In einer Studie wurde gezeigt, dass das Auftreten von Komplikationen nach isoliertem offen-chirurgischen Mitralklappenersatz, neben der Verlängerung des Krankenhausaufenthalts, die stationäre Sterblichkeit deutlich erhöht. Bei Auftreten einer einzelnen Komplikation steigen die Odds (Chancen) für das Versterben im Krankenhaus auf das 1,9-fache, bei zwei oder mehr Komplikationen sogar auf das 3,4-fache (Allareddy et al. 2007). Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts zählen:

- Verletzungen von Blutgefäßen oder Herzmuskelgewebe
- schwerwiegende Blutungen
- Verschlechterungen der Herzfunktion
- Rhythmusstörungen (intraoperativ)
- Device-Fehlpositionierungen (intraoperativ) oder mechanische Komplikationen durch eingebrachtes Fremdmaterial oder paravalvuläre Leckagen
- komplikationsbedingte Konversionen oder notfallmäßige Re-Eingriffe
- neu aufgetretene Herzinfarkte
- Perikardtamponaden (intra- und postoperativ)
- therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen:
  - Infektionen
  - Gefäßverletzungen, Fisteln
  - therapierelevante Blutungen / Hämatome oder Ischämien

Erfasst werden Patientinnen und Patienten nach einem kombinierten herzchirurgischen Eingriff an den Koronararterien und an der Mitralklappe mit mindestens einer schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikation während des stationären Aufenthalts.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation (ID 362022)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei bis zu 7,4 % aller Patientinnen und Patienten nach kombiniertem herzchirurgischen Eingriff an den Koronararterien und an mindestens einer Herzklappe auf (Bucerius et al. 2003). In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthalts und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung (Bucerius et al. 2003, Selim 2007). Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als allgemeine Risikofaktoren für neurologische Komplikationen nach Herzoperationen gelten z. B. ein hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, Vorhofflimmern, eine lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende

neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder transitorisch ischämische Attacken (TIAs) bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis), Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus oder arterielle Hypertonie und vorangegangene kardiale Operationen (Bucerius et al. 2003, Neumann et al. 2019). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postprozedural ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

362003: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
103:B	postprozedurales akutes Nierenversagen	K	0 = nein 1 = ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 2 = ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 3 = ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	NIERENVERS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362003
Bezeichnung	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akuten Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`NIERENVERS %in% c(2,3)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`MITREING %==% 1 &`
	`PRAENIEREERSATZTH %==% 0`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

362004: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.6:PROZ	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	K	1 = ohne Therapiebedarf 2 = mit Therapiebedarf	RUPTHERZH
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.10:PROZ	Rhythmusstörungen	K	1 = ja	RHYTHMUSSTOERUNG
94.14:PROZ	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	K	1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHW
95:PROZ	Therapie des Low Cardiac Output	K	0 = keine Therapie erforderlich 1 = medikamentös 2 = IABP 3 = VAD 4 = ECMO 9 = sonstige	LOWCARDTH
97:PROZ	Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs	K	1 = Therapieziel nicht erreicht 2 = intraoperative Komplikationen 9 = sonstige	WECHSEING
100:B	neu aufgetretener Herzinfarkt	K	0 = nein 1 = ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden)	INFARKTPOSTOP

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	
102:B	komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	K	0 = nein 1 = ja	REEING
105:B	Perikardtamponade	K	0 = nein 1 = ja	PERIKARDTAMPOST
106:B	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	K	0 = nein 1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHWPOST
112:B	therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen	M	0 = nein 1 = ja	GEFKOMPLIKAT
113.1:B	Infektion(en)	K	1 = ja	KOMPLINFEKT
113.2:B	Sternuminstabilität	K	1 = ja	STERNUM
113.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
113.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
113.5:B	therapierelevante Blutung/Hämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
113.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
113.7:B	AV-Fistel	K	1 = ja	AVFISTEL
113.9:B	sonstige	K	1 = ja	ZUGKOMPLSONST
114:B	mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	K	0 = nein 1 = ja	KOMPLMECHJN
115:B	paravalvuläre Leckage	K	0 = nein 1 = ja	LECKAGE
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362004
Bezeichnung	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden
Erläuterung der Rechenregel	Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen zählen: Intraprozedurale Komplikationen (Device-Fehlpositionierung, Aortendissektion, Ruptur/Perforation einer Herzhöhle, Perikardtamponade, Rhythmusstörungen, Low Cardiac Output mit Therapie IABP oder VAD oder ECMO, schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)), Konversion wegen intraoperativer Komplikation, komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff, mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial, paravalvuläre Leckage, neu aufgetretener Herzinfarkt, Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf) schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural), therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen (Infektion(en), Sternuminstabilität, Gefäßruptur, Dissektion, therapierelevante Blutung / Hämatom, Ischämie, AV-Fistel, sonstige).
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP` `fn_OPistKCHK_KCKomb`

	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff` `fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

362022: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv	DRINGLICHKEIT

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362022
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 4,27 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patientinnen und Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 &` `RANKINENTL %between% c(3,6)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) &`
	`(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) |`
	`RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

Literatur

Allareddy, V; Ward, MM; Ely, JW; Allareddy, V; Levett, J (2007): Impact of complications on outcomes following aortic and mitral valve replacements in the United States. Journal of Cardiovascular Surgery 48(3): 349-357.

Atik, FA; Svensson, LG; Blackstone, EH; Gillinov, AM; Rajeswaran, J; Lytle, BW (2011): Less invasive versus conventional double-valve surgery: A propensity-matched comparison. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 141(6): 1461-1468, 1468.e1-1468.e4. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.05.053.

Bahar, I; Akgul, A; Ozatik, MA; Vural, KM; Demirbag, AE; Boran, M; et al. (2005): Acute renal failure following open heart surgery: risk factors and prognosis. Perfusion 20(6): 317-322. DOI: 10.1191/0267659105pf829oa.

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Diez, C; Mohr, P; Kuss, O; Osten, B; Silber, R-E; Hofmann, H-S (2009): Impact of Preoperative Renal Dysfunction on In-hospital Mortality After Solitary Valveand Combined Valve and Coronary Procedures. The Annals of Thoracic Surgery 87(3): 731-736. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.11.055.

Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. Circulation 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.

Kalbacher, D; Daubmann, A; Tigges, E; Hünlich, M; Wiese, S; Conradi, L; et al. (2020): Impact of pre- and post-procedural renal dysfunction on long-term outcomes in patients undergoing MitraClip implantation: A retrospective analysis from two German high-volume centres. International Journal of Cardiology 300(1): 87-92. DOI: 10.1016/j.ijcard.2019.09.027.

Lim, DS; Reynolds, MR; Feldman, T; Kar, S; Herrmann, HC; Wang, A; et al. (2014): Improved functional status and quality of life in prohibitive surgical risk patients with degenerative mitral regurgitation after transcatheter mitral valve repair. Journal of the American College of Cardiology 64(2): 182-192. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.10.021.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Mitter, N; Shah, A; Yuh, D; Dodd-O, J; Thompson, RE; Cameron, D; et al. (2010): Renal Injury Is Associated with Operative Mortality after Cardiac Surgery for Women and Men. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 140(6): 1367-1373. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.02.021.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Rudolph, V; Huntgeburth, M; von Bardeleben, RS; Boekstegers, P; Lubos, E; Schillinger, W; et al. (2014): Clinical outcome of critically ill, not fully recompensated, patients undergoing MitraClip therapy. European Journal of Heart Failure 16(11): 1223-1129. DOI: 10.1002/ejhf.169.

Selim, M (2007): Perioperative Stroke. The New England Journal of Medicine 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668.

Stamou, SC; Hill, PC; Dangas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. Stroke 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.

Vassileva, CM; Li, S; Thourani, VH; Suri, RM; Williams, ML; Lee, R; et al. (2014): Outcome Characteristics of Multiple-Valve Surgery. Comparison With Single-Valve Procedures. Innovations 9(1): 27-32. DOI: 10.1097/IMI.0000000000000028.

362009: Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff

Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels

Hintergrund

Die Erhebung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs einer Mitralklappenintervention ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und Evaluation der Ergebnisqualität eines offen-chirurgischen oder kathetergestützten Mitralklappeneingriffs. Das Ziel dieses Qualitätsindikators ist es, die patientenrelevanten, objektivierbaren Ergebnisse des Eingriffs während des stationären Aufenthalts darzustellen. Zur Erfassung des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ist die Messung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs entscheidend (Stone et al. 2015). Der technische Erfolg bezieht sich dabei auf den erfolgreichen Einsatz des prothetischen Materials während des Eingriffs. Für das Erreichen des klappenbezogenen Erfolgs wird die resultierende Funktion des prothetischen Materials im postoperativen stationären Verlauf beurteilt. Dabei sollten bei geringgradig verbleibender Mitralklappeninsuffizienz keine echokardiografischen Zeichen einer relevanten Mitralklappenstenose vorliegen (Stone et al. 2015). Der prozedurale Erfolg hängt ergänzend auch vom Auftreten schwerwiegender klinischer Komplikationen bzw. der Patientensterblichkeit ab, welche in separaten Qualitätsindikatoren erfasst werden.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen nach einem Mitralklappeneingriff das Eingriffsziel erreicht wurde. Dieses ist erreicht, wenn das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs als optimal oder zumindest akzeptabel erreicht eingestuft wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ vor der Entlassung korrekt sitzt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
98:B	korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 2 = kein prothetisches Material am Herzen verwendet	SITZPROTH
99:B	geplantes funktionelles Ergebnis erreicht	K	0 = nein 1 = akzeptables Ergebnis 2 = optimales Ergebnis	ERGEBNIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362009
Bezeichnung	Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	Nicht definiert
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Qualitätsindikator in Erprobung
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an der Mitralklappe operiert wurden
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`SITZPROTH %in% c(1,2) &` `ERGEBNIS %in% c(1,2)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`MITREING %==% 1`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Stone, GW; Adams, DH; Abraham, WT; Kappetein, AP; Genereux, P; Vranckx, P; et al. (2015): Clinical trial design principles and endpoint definitions for transcatheter mitral valve repair and replacement: part 2: endpoint definitions. A consensus document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. European Heart Journal 36(29): 1878-1891. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv333.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach kombinierten herzchirurgischen Eingriffen an den Koronararterien und mindestens einer Herzklappe (Goldfarb et al. 2015). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt. Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 362019)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach kathetergestützten und offen-chirurgischen kardialen Eingriffen herangezogen. Dies gilt nach Operationen mit und ohne Verwendung einer extrakorporalen Zirkulation (Beckmann et al. 2019). Das Ergebnis des Eingriffs wird dabei unter anderem vom präprozeduralen Zustand sowie den Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten beeinflusst (Nashef et al. 2012, Shahian et al. 2009). Im Jahr 2018 wurde laut des Deutschen Herzberichts eine inhospitale Mortalitätsrate in Abhängigkeit der operierten kardialen Zielstruktur (Mitral-, Aorten-, Pulmonal-, Trikuspidalklappe oder Bypassgefäße) und der Zugangsart (offen-chirurgisch vs. kathetergestützt) von 6,6 % bis 29,0 % bei kombinierten herzchirurgischen Eingriffen an den Koronararterien und mindestens einer Herzklappe festgestellt (Beckmann et al. 2019). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem KBHK-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach kombinierten herzchirurgischen Eingriffen an den Koronararterien und mindestens einer Herzklappe wird gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene im QS-Verfahren Herzchirurgie auf Basis der ersten vorhandenen Daten neu entwickelt.

362018: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362018
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patientinnen und Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe

	an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.

362019: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
12.1:B	Körpergröße	K	in cm	KOERPERGROESSE
13.1:B	Körpergewicht bei Aufnahme	K	in kg	KOERPERGEWICHT
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN
18:B	klinisch nachgewiesene(r) Myokardinfarkt(e) STEMI oder NSTEMI	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück 4 = ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDINFARKT
19:B	kardiogener Schock / Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
22:B	Herzrhythmus bei Aufnahme	M	1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Herzrhythmus	AUFNRHYTHMUS
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
32:B	Anzahl	M	0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 oder mehr 8 = genaue Anzahl unbekannt (aber mind. 1) 9 = unbekannt	VOROPANZAHL
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
35:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
36:B	periphere AVK	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVKPERIPHER
40:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
58:PROZ	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
59:PROZ	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, ECLS/VA-ECMO 3 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
60:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	362019	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	≤ 2,48 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2019	-	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts kombiniert koronarchirurgisch und an mindestens einer Herzklappe operiert wurden **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KBHK-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_362019`	
Nenner (Formel)	`E_362019`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_362019
	Bezug zu QS-Ergebnissen	362019
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_KCKomb`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_362019
	Bezug zu QS-Ergebnissen	362019
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem KBHK-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_KBHK_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_KCKomb`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_BMI`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KBHK_Score`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_OPistKCHK_KCKomb`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar	
Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr	Dieser Indikator wurde bis zum EJ 2019 unter einer anderen ID ausgewertet. Eine Übersicht der Zuordnung der IDs des QS-Verfahrens „Herzchirurgie“ (bis EJ 2019) zu den neuen IDs des QS-Verfahrens „Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen“ (ab EJ 2020) ist in dem „Begleitdokument IQTIG_Rechenregeln_2020_ KCHK_ID_Zuordnung“ dargestellt.	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,037 % (Odds: 0,000)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-7,897508489088136	0,665	-11,874	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,050575123066882	0,009	5,730	1,052	1,034 - 1,070
Geschlecht = weiblich	0,883733030962351	0,207	4,276	2,420	1,614 - 3,628
Body-Mass-Index (BMI) bis 20	0,76251436629434	0,355	2,150	2,144	1,070 - 4,295
Body-Mass-Index (BMI) über 35	0,560253722549075	0,206	2,719	1,751	1,169 - 2,623
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,373261899295362	0,186	2,010	1,452	1,009 - 2,090
Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück	0,410653414295591	0,170	2,417	1,508	1,081 - 2,103
Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden	0,482333183196218	0,248	1,948	1,620	0,997 - 2,632
Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden	1,030326541588013	0,329	3,135	2,802	1,471 - 5,336
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,299103756371056	0,163	1,835	1,349	0,980 - 1,856
LVEF unter 31 %	0,9778424724132	0,196	4,977	2,659	1,809 - 3,907
LVEF zwischen 31 und 50 %	0,249435389688835	0,155	1,605	1,283	0,946 - 1,740
Reoperation an Herz/Aorta	0,876103134927154	0,345	2,539	2,402	1,221 - 4,723
Floride Endokarditis oder septischer Eingriff	1,144404512689302	0,210	5,461	3,141	2,083 - 4,736
Periphere AVK	0,443163971539974	0,172	2,582	1,558	1,113 - 2,180
Lungenerkrankung: COPD oder andere	0,576359721995526	0,154	3,751	1,780	1,317 - 2,405
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	0,342541863872852	0,249	1,378	1,409	0,865 - 2,292
Inotrope i.v. (präoperativ)	1,047481364070985	0,320	3,270	2,850	1,521 - 5,341
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere	1,646270685603459	0,562	2,931	5,188	1,725 - 15,601
Mitralklappeneingriff	1,207171970308556	0,176	6,841	3,344	2,366 - 4,726
Interaktion: Mitralklappeneingriff und Geschlecht = weiblich	-0,823783484336053	0,289	-2,849	0,439	0,249 - 0,773
Interaktion: Mitralklappeneingriff und Reoperation an Herz/Aorta	-0,874383807020218	0,512	-1,707	0,417	0,153 - 1,138

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,037 % (Odds: 0,000)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Interaktion: Mitralklappeneingriff und Inotrope i.v. (präoperativ)	-0,931022745344897	0,421	-2,210	0,394	0,173 - 0,900

Literatur

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Goldfarb, M; Drudi, L; Almohammadi, M; Langlois, Y; Noiseux, N; Perrault, L; et al. (2015): Outcome Reporting in Cardiac Surgery Trials: Systematic Review and Critical Appraisal. Journal of the American Heart Association 4(8): e002204. DOI: 10.1161/JAHA.115.002204.

Nashef, SAM; Roques, F; Sharples, LD; Nilsson, J; Smith, C; Goldstone, AR; et al. (2012): EuroSCORE II. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 41(4): 734-744; discussion 744-745. DOI: 10.1093/ejcts/ezs043.

Shahian, DM; O'Brien, SM; Filardo, G; Ferraris, VA; Haan, CK; Rich, JB; et al. (2009): The Society of Thoracic Surgeons 2008 Cardiac Surgery Risk Models: Part 3 – Valve Plus Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. The Annals of Thoracic Surgery 88(1 Suppl.): S43-S62. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2009.05.055.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: AkuteInfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Sepsis
3	broncho-pulmonale Infektion
4	oto-laryngologische Infektion
5	floride Endokarditis
6	Peritonitis
7	Wundinfektion Thorax
8	Pleuraempym
9	Venenkatheterinfektion
10	Harnwegsinfektion
11	Wundinfektion untere Extremitäten
12	HIV-Infektion
13	Hepatitis B oder C
18	andere Wundinfektion
88	sonstige Infektion

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_BMI	float	BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter²	`ifelse( KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_ )`
fn_Ind_Chir_keinVitium	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei keinem oder keinem hämodynamisch relevanten Vitium	`VITIUM %==% 0 & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)`
fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei primärer Mitralklap-peninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1 & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)	(BESCHW %==% 0 & ((LVEF %<=% 60 | LVESD %>=% 45)	(LVEF %>% 60 & LVESD %<% 45 & (VHFLIMM %in% c(1,2)	SYSTPULMDR %>% 50))	(LVEF %>% 60 & LVESD %>=% 40 & LVESD %<% 45 & RISKBEGL %==% 0)))	(BESCHW %in% c(1,2) & (RUPTPAPIL %==% 1	LVEF %>% 30	((LVEF %<=% 30 | LVESD %>% 55) & (fn_optMedikation	AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & RISKBEGL %==% 0)))`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			))
fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz	fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2 & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | (REVASK %==% 1 & LVEF %>% 30) | (BESCHW %in% c(1,2) & ((REVASK %==% 1 & LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30) | ((is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) & (fn_optMedikation | AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & ((LVEF %>% 30 & RISKBEGL %==% 0) | (LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30))))))
fn_Ind_Chir_MKStenose	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei Mitralklappenstenose	fn_Ind_Erkrankung_MKStenose & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)) | ((REVASK %==% 1 | RISKBEGL %==% 0 | THROMB %==% 1 | fn_Schw_MKInsuffizienz) & (BESCHW %in% c(1,2) | (BESCHW %==% 0 & (RISKEMBOLIE %==% 1 | RISKHAEMDYN %==% 1)))))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei primärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz &` `INSUFF %in% c(1,3)`
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz &` `INSUFF %in% c(2,4)`

fn_Ind_Erkrankung_MKStenose	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei Mitralklappenstenose (Vorliegen einer signifikanten Stenose)	`VITIUM %in% c(1,3) &`
			`(INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) |`
			` (`
			` MKOEFFN %>% 0 & MKOEFFN %<% 1.5 &`
			`  (RISKEMBOLIE %==% 1 |`
			`  RISKHAEMDYN %==% 1 |`
			`  BESCHW %in% c(1,2))`
			` )`
			`)`

fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1 &`
			`ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) &`
			`BESCHW %in% c(1,2) &`
			`RISKBEGL %in% c(1,2)`

fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2 &`
			`ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) &`
			`(`
			` BESCHW %in% c(1,2) &`
			` (is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) &`
			` (fn_optMedikation |`
			` AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) &`
			`  (`
			`  (LVEF %>% 30 & RISKBEGL %in% c(1,2)) |`
			`  (LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30)`
			`  )`
			`)`

fn_Ind_Kath_MKStenose	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei Mitralklappenstenose	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose &`
			`ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) &`
			`THROMB %==% 0 &`
			`(is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) &`
			`!fn_Schw_MKInsuffizienz &`
			`(

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			(BESCHW %==% 0 & (RISKEMBOLIE %==% 1 | RISKHAEMDYN %==% 1)) | BESCHW %in% c(1,2))
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)

fn_KBHK_Score	float	Score zur logistischen Regression - KBHK-Score	# Funktion fn_KBHK_Score
			
			# definiere Summationsvariable log_odds
			log_odds <- 0
			
			# Konstante
			log_odds <- log_odds + (1) * -7.897508489088136
			
			# Alter (Anzahl Lebensjahre)
			log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) *
			0.050575123066882
			
			# Geschlecht = weiblich
			log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) *
			0.883733030962351
			
			# Body-Mass-Index (BMI) bis 20
			log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>=% 10 & fn_BMI %<=%
			20) * 0.76251436629434
			
			# Body-Mass-Index (BMI) über 35
			log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>% 35 & fn_BMI %<=%
			100) * 0.560253722549075
			
			# Herzinsuffizienz NYHA IV
			log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==%
			4) * 0.373261899295362
			
			# Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDINFARKT %in%
			c(1,2)) * 0.410653414295591

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			# Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN %==% 1) * 0.482333183196218
			
			# Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 | DRINGLICHKEIT %==% 4) * 1.030326541588013
			
			# Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen
			log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) * 0.299103756371056
			
			# LVEF unter 31 %
			log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 0 & LVEF %<=% 30) * 0.9778424724132
			
			# LVEF zwischen 31 und 50 %
			log_odds <- log_odds + (LVEF %>=% 31 & LVEF %<=% 50) * 0.249435389688835
			
			# Reoperation an Herz/Aorta
			log_odds <- log_odds + (VOROPANZAHL %>=% 1 & VOROPANZAHL %<=% 8) * 0.876103134927154
			
			# Floride Endokarditis oder septischer Eingriff
			log_odds <- log_odds + ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)) | PRAEOPCDC %==% 4) * 1.144404512689302
			
			# Periphere AVK
			log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1 & AVKPERIPHER %==% 1) * 0.443163971539974
			
			# Lungenerkrankung: COPD oder andere
			log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in% c(1,2,8)) * 0.576359721995526
			
			# Nierenersatztherapie oder Kreatininwert
			log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) | fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.342541863872852
			
			# Inotrope i.v. (präoperativ)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			log_odds <- log_odds + (INOTROPEIV %==% 1) * 1.047481364070985
			
			# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere
			log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %in% c(2,3)) * 1.646270685603459
			
			# Mitralklappeneingriff
			log_odds <- log_odds + (MITREING %==% 1) * 1.207171970308556
			
			# Interaktion: Mitralklappeneingriff und Geschlecht = weiblich
			log_odds <- log_odds + (MITREING %==% 1 & GESCHLECHT %==% 2) * -0.823783484336053
			
			# Interaktion: Mitralklappeneingriff und Reoperation an Herz/Aorta
			log_odds <- log_odds + (MITREING %==% 1 & VOROPANZAHL %>=% 1 & VOROPANZAHL %<=% 8) * -0.874383807020218
			
			# Interaktion: Mitralklappeneingriff und Inotrope i.v. (präoperativ)
			log_odds <- log_odds + (MITREING %==% 1 & INOTROPEIV %==% 1) * -0.931022745344897
			
			# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds
			plogis(log_odds)

fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_OPistKCHK_KCKomb	boolean	OP gehört zu kombinierten Koronar- und Herzklappen-Eingriffen	`KORONARCHIRURGIE %==% 1 &`
			`(AORTENKLAPPE %==% 1 |`
			`MITREING %==% 1 |`
			`TRIKUSP %==% 1 |`
			`PULMKL %==% 1)`

fn_optMedikation	boolean	Optimierte Herzinsuffizienz-Medikation	`row_sums(`
			`BETABLOCKER,ACEHEMMER,`
			`DIURETIKA,ALDOSTANTAGONIST,`
			`SONSTMEDIK) %>=% 3`

fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	`poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF`

fn_Schw_MKInsuffizienz	boolean	Schwere Mitralklappeninsuffizienz	`INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) |`
			`KOAPTLUECK %==% 1 |`
			`VENAC %>=% 7 |`
			`(`
			`INSUFF %in% c(1,3) &`
			` (EROA %>=% 0.4 | RVOL %>=% 60 |`
			` RUPTPAPIL %==% 1 | FLAILLEAFLET %==% 1)`
			`) |`
			`(`
			`INSUFF %in% c(2,4) &`
			` (EROA %>=% 0.2 | RVOL %>=% 30)`
			`)`

fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation	boolean	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes	`DEVICEFEHLPOS %==% 1 |`
			`AORTDISSEKTION %==% 1 |`
			`PERIKARDTAMPO %==% 1 |`
			`RHYTHMUSSTOERUNG %==% 1 |`
			`RUPTHERZH %in% c(1,2) |`
			`BLUTSCHW %in% c(1,2) |`
			`LOWCARDTH %in% c(2,3,4) |`
			`REEING %==% 1 |`
			`WECHSEING %==% 2 |`
			`PERIKARDTAMPOST %==% 1 |`
			`BLUTSCHWPOST %in% c(1,2) |`
			`KOMPLMECHJN %==% 1 |`
			`LECKAGE %==% 1 |`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			INFARKTPOSTOP %in% c(1,2) | (GEFKOMPLIKAT %==% 1 & (KOMPLINFEKT %==% 1 | STERNUM %==% 1 | GEFRUPTUR %==% 1 | DISSEKTION %==% 1 | HAEMATBLUTUN %==% 1 | ISCHAEMIEJL %==% 1 | AVFISTEL %==% 1 | ZUGKOMPLSONST %==% 1))

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

402000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe ... 6

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 18

402001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts ... 21

402002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 23

402014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 28

402006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ... 33

Gruppe: Sterblichkeit ... 37

402010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 38

402011: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 40

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 47

Anhang II: Listen ... 49

Anhang III: Vorberechnungen ... 50

Anhang IV: Funktionen ... 51

Einleitung

Bei der Mitralklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen dem linken Vorhof (Atrium) und der linken Herzkammer (Ventrikel). Bei Erkrankungen dieser Herzklappe können verschiedene Pathologien vorliegen. Schließt die Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Mitralklappeninsuffizienz. Dabei fließt ein Teil des sauerstoffreichen Bluts zurück in den linken Vorhof, um anschließend erneut in die linke Herzkammer gepumpt zu werden. Dieser Pendelfluss führt zu einer starken Beanspruchung des Herzmuskels und kann bei schweren Insuffizienzen auch mit einem Blutrückstau einhergehen. Eine eher seltenere Erkrankung ist die Verengung der Mitralklappe, die als Mitralklappenstenose bezeichnet wird. Dabei kommt es zu einer Behinderung des Blutflusses vom linken Vorhof in die linke Kammer. Dies kann zu einer Druckerhöhung im linken Vorhof mit resultierendem Blutrückstau und zu einer weniger gefüllten linken Herzkammer führen. Beide Mitralklappenerkrankungen können so ein Ungleichgewicht im Blutkreislauf verursachen. Es kann im Verlauf zu einem Blutrückstau bis in die Lungengefäße kommen, bei zeitgleicher Reduktion des in den Körperkreislauf gepumpten Blutvolumens. Zusammen mit einer Ermüdung des Herzmuskels kann dies mit Symptomen wie Atemnot, Leistungsminderung und im fortgeschrittenen Stadium auch Wassereinlagerungen im Gewebe einhergehen.

Die Ätiologie der Mitralklappenerkrankungen kann unterschiedlich sein. Die selten auftretende akute Mitralklappeninsuffizienz kann aus rapide fortschreitenden Krankheitsverläufen wie z. B. einer bakteriellen Endokarditis resultieren. Die deutlich häufiger vorkommende chronische Mitralklappeninsuffizienz wird unterteilt in eine primäre (degenerative) und eine sekundäre (funktionelle) Form. Die primäre Mitralklappeninsuffizienz ist durch eine bereits bestehende strukturelle bzw. degenerative Erkrankung der Mitralklappe und/oder des Mitralklappenhalteapparats gekennzeichnet. Patientinnen und Patienten mit dieser Erkrankung sind meist über viele Jahre asymptomatisch. Im Krankheitsverlauf entwickelt sich oft eine irreversible Dysfunktion der linken Herzkammer. Im Vergleich dazu ist bei der sekundären Mitralklappeninsuffizienz häufig nicht die Struktur der Mitralklappe selbst betroffen. Hier ergibt sich die Undichtigkeit der Herzklappe als funktionelle Folge einer anderen Herzerkrankung wie z. B. einer signifikanten Aortenklappenstenose. Geringgradige Mitralklappenerkrankungen können häufig medikamentös behandelt werden. Bei vorliegender sekundärer Mitralklappeninsuffizienz kann eine Therapie der ursächlichen Herzerkrankung möglicherweise schon zu einer deutlichen Besserung der Insuffizienz führen.

Bei unzureichendem medikamentösen Therapieerfolg können Mitralklappenerkrankungen durch operative oder kathetergestützte Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappenprothese behandelt werden. Die Wahl der Eingriffsmethode wird von verschiedenen Parametern beeinflusst wie z. B. der Art der Klappenerkrankung (Insuffizienz bzw. Stenose), der Ätiologie (akut bzw. chronisch, degenerativ bzw. funktionell) und dem Schweregrad der Klappenerkrankung sowie bestehender Komorbiditäten der Patientin oder des Patienten. Bei einem offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe wird der Zugang zum Herzen über den Brustkorb vorgenommen. Die Operation kann am schlagenden oder am stillstehenden Herzen unter Verwendung extrakorporaler Zirkulation, wie beispielsweise einer Herz-Lungen-Maschine erfolgen. Das kathetergestützte Verfahren wird im Auswertungsmodul „Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe“ näher beschrieben.

Die aktuelle europäische Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), publiziert 2017 von Baumgartner et al., empfiehlt, die individuelle Eignung einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) abzustimmen.

In der externen vergleichenden Qualitätssicherung werden bei den offen-chirurgischen isolierten Mitralklappeneingriffen folgende Qualitätsindikatoren erfasst: „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“, „Schwerwiegende Komplikationen", „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ und „Sterblichkeit“.

Vorjahresberechnungen sind ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich. Diese werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorenergebnisse und der Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

402000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung

Hintergrund

Die Prüfung der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff ermöglicht die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen.

Neben den verschiedenen Operations- bzw. Interventionstechniken müssen die Schwere der Symptomatik sowie weitere Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten individuell berücksichtigt werden. Dabei ist die jeweils zugrunde liegende Klappenerkrankung (primäre und/oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose, floride Endokarditis) sowie die Zugangsart des Eingriffs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) zu unterscheiden. Die Entwicklung eines solchen Qualitätsindikators sollte die komplexe Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten der Pathogenese, die Schwere der Erkrankung und die patientenindividuellen Komorbiditäten berücksichtigen. In einer Machbarkeitsprüfung konnte die praktische Umsetzung eines auf Basis der damaligen Leitlinien theoretisch entwickelten Indikationsindikators erprobt werden. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde der Indikationsindikator sowohl mit Blick auf die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) „Guidelines for the management of valvular heart disease“ und „Guidelines for the management of infective endocarditis“ (Baumgartner et al. 2017, Habib et al. 2015) als auch hinsichtlich der Praktikabilität im klinischen Alltag überarbeitet. Zur Verbesserung der Praktikabilität wurden Algorithmen für die unterschiedlichen Aspekte der Indikationen für einen Mitralklappeneingriff entwickelt, die separat berechnet werden können. Diese beinhalten die unterschiedlichen Mitralklappenvitien sowie den Schweregrad der Mitralklappenerkrankung. Für jede Kombinationsmöglichkeit eines Mitralklappenvitiums (kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium, primäre oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose) und einer Zugangsart des Eingriffs (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) existiert eine separat berechenbare Formel (insgesamt 8, siehe Tabelle 1).

Die genannten Leitlinien werden als Zusammenstellung der besten derzeit verfügbaren Evidenz verstanden. Dies bedeutet für einige der überprüften Indikationen, dass nur die Evidenzlevel B oder C zugrunde gelegt werden konnten. Die Berechnung der Leitlinienkonformität der Indikationsstellung kann somit als großzügig aufgefasst werden. Es werden auch Indikationsstellungen als leitlinienkonform akzeptiert, die sich (überwiegend) auf den in der ESC-EACTS-Leitlinie von 2017 und von 2015 veröffentlichten Expertenkonsens stützen. Als nicht leitliniengerechte Indikationsstellung werden Eingriffe gewertet, die sich überhaupt nicht auf in Leitlinien beschriebene Indikationsstellungen stützen, auch nicht auf Klasse-IIb-Indikationen oder Indikationen mit Evidenzlevel C. Allerdings gilt generell, dass unabhängig von Indikationsstellungen aus Leitlinien im Sinne eines patientenorientierten Vorgehens die besonderen Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen sind (Baumgartner et al. 2017). Um hinreichenden Spielraum für individuelle, der Situation einzelner Patientinnen und Patienten Rechnung tragende Entscheidungen zu ermöglichen, wurde der Referenzbereich für diesen Indikationsindikator grundsätzlich auf ≥ 90 % festgelegt, wobei dieser neue Indikator mindestens in den ersten beiden Jahren des Regelbetriebs zunächst mit einem Referenzbereich von ≥ 80 % angewendet wird. Der Algorithmus bewertet die Leitlinienkonformität der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff dabei in zwei Schritten:

Zuerst wird überprüft, ob bei den behandelten Patientinnen und Patienten eine schwere Mitralklappeninsuffizienz, eine signifikante Mitralklappenstenose bzw. eine floride Endokarditis vorliegt. Anschließend wird ermittelt, ob für das vorliegende Mitralklappenvitium (primäre Insuffizienz, sekundäre Insuffizienz oder Stenose) bzw. bei Vorliegen einer Endokarditis eine leitliniengerechte Indikation für den dokumentierten Eingriff (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) besteht.

Schritt 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenerkrankung

Nach den europäischen Leitlinien sind Mitralklappeneingriffe bei schwerer Mitralklappeninsuffizienz, signifikanter Mitralklappenstenose (mittelgradig oder schwer) oder unabhängig vom Vitium bei Vorliegen einer floriden Endokarditis indiziert. Bei der Indikationsstellung für Herzklappeneingriffe und deren Durchführung und insbesondere auch bei der Beurteilung des Schweregrades einer Mitralklappeninsuffizienz hat die Ultraschalldiagnostik (transthorakale Echokardiografie (TTE) und transösophageale Echokardiografie (TEE)) einen hohen Stellenwert (Baumgartner et al. 2017). Die Berechnungsformeln für den Indikationsindikator verwenden daher wichtige, meist echokardiographisch erhobene, präoperative Befunde. Der Algorithmus wurde dabei möglichst robust gestaltet, sodass bei fehlender Dokumentation einzelner, in den aktuellen Leitlinien empfohlener, echokardiographischer Befunde die Überprüfung der Indikationsstellung dennoch umsetzbar ist.

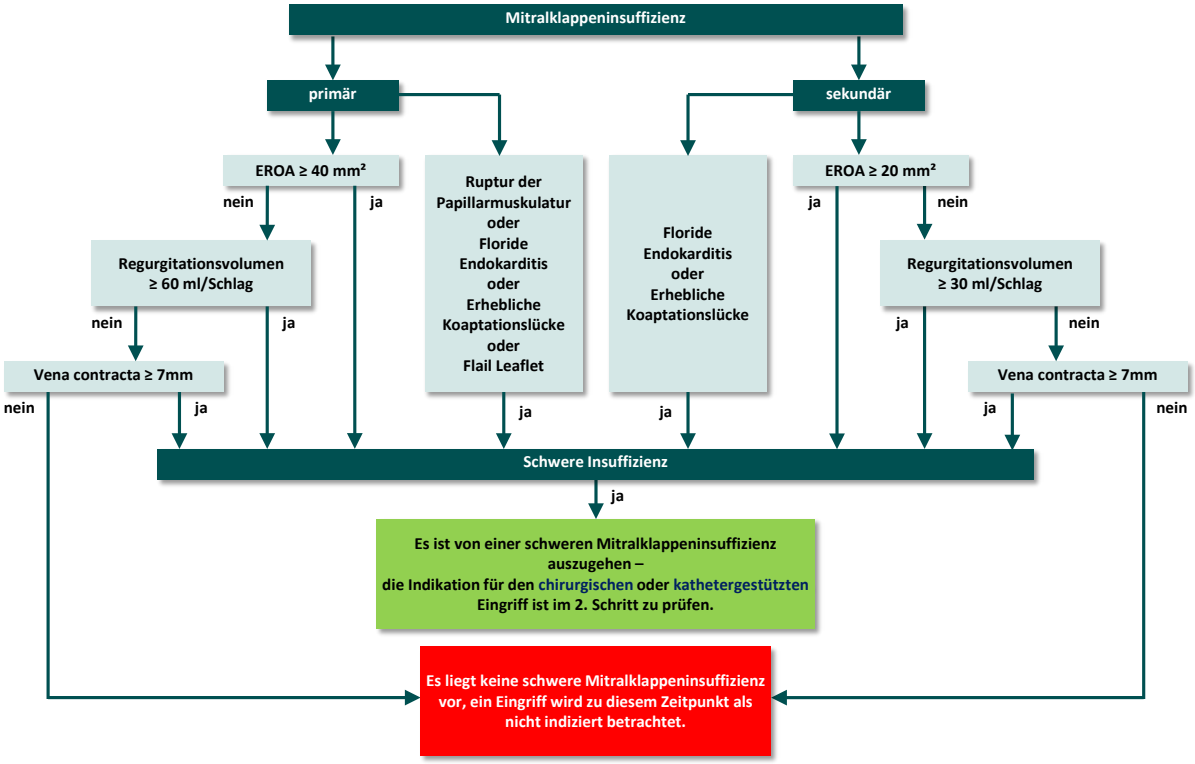

Abbildung 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappeninsuffizienz im Rahmen der Rechenregel

Die Indikation zum Mitralklappeneingriff bei Mitralklappeninsuffizienz (siehe Abbildung 1, Einstufung: Liegt eine schwere Mitralklappeninsuffizienz vor?) kann mithilfe einer der folgenden drei numerischen Echokardiographiebefunde wie der Vena contracta, der effektiven Regurgitationsöffnungsfläche (EROA) oder dem Regurgitationsvolumen erfolgen. Zudem können klinische/echokardiographische Parameter wie das präoperative

Vorliegen einer floriden Endokarditis (ggf. auch ohne Insuffizienz), eines Flail Leaflet, eines rupturierten Papillarmuskels oder einer erheblichen Koaptationslücke zu der Einstufung einer schweren Mitralklappeninsuffizienz führen. Diese Parameter sind alternativ, sodass hier ein dokumentierter Befund, entweder einer der klinischen/echokardiografischen Parameter oder einer der drei numerischen Echokardiographiebefunde entsprechend der in der ESC/EACTS-Leitlinie angegebenen Grenzwerte, ausreichend ist.

Die Einstufung der Schwere einer Mitralklappenstenose (siehe Abbildung 2, Einstufung: Liegt eine signifikante Stenose vor?) erfolgt im Zusammenhang mit einer floriden Endokarditis oder auf Basis von folgenden Befunden: Mitralklappenöffnungsfläche, dem Vorliegen von Symptomen in Ruhe, einem hohen Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation sowie Symptomen unter Belastung.

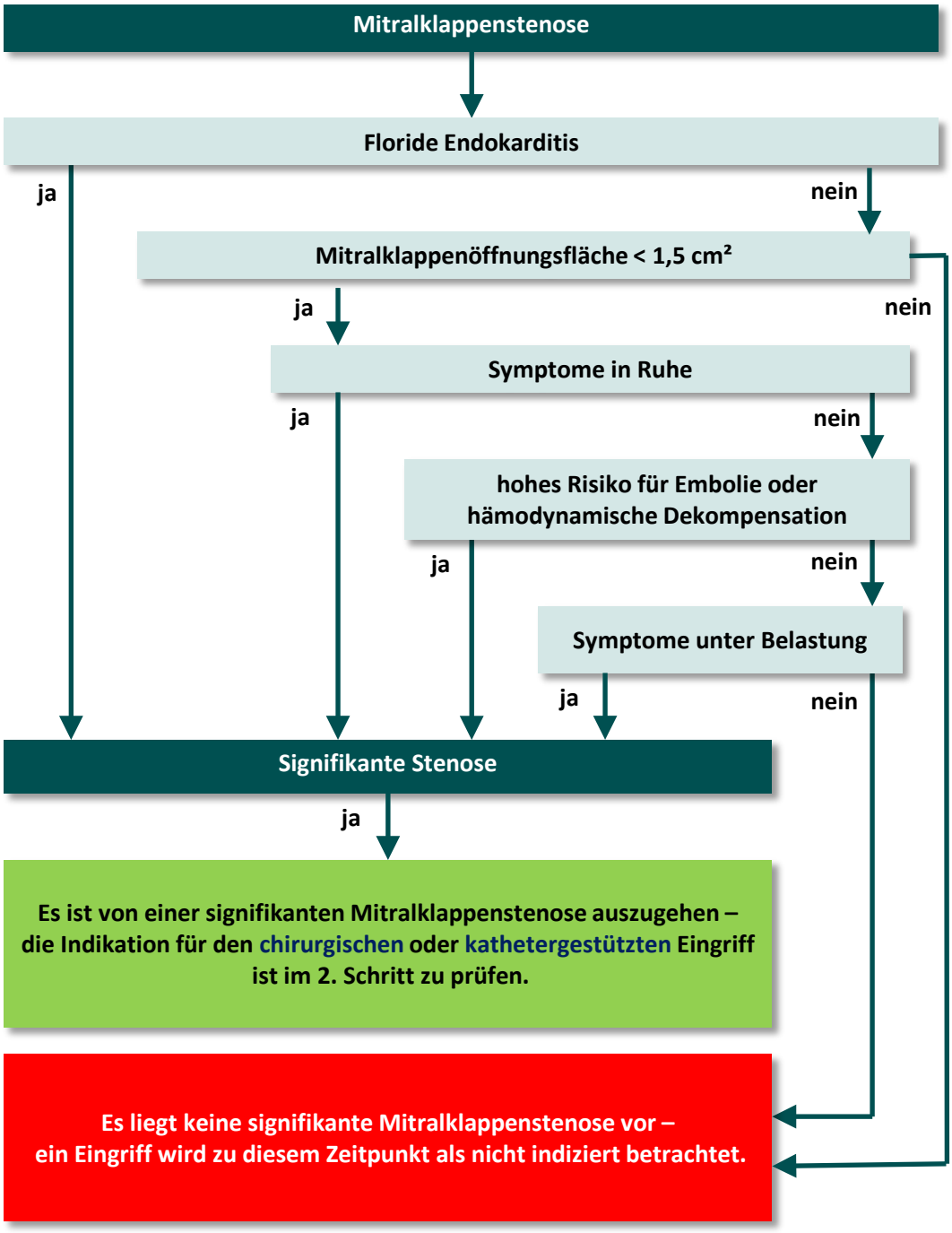

Abbildung 2: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenstenose im Rahmen der Rechenregel

Wenn keine dieser Anforderungen für die Diagnose einer schweren Mitralklappeninsuffizienz oder einer signifikanten Mitralklappenstenose (Abbildung 1 und Abbildung 2) erfüllt ist und keine floride Endokarditis vorliegt, wird in diesem Qualitätsindikator ein Eingriff zu diesem Zeitpunkt als nicht indiziert betrachtet und der Bewertungsalgorithmus endet mit Schritt 1. Anderenfalls ist im Schritt 2 die Indikation für den offen-chirurgischen oder kathetergestützten Eingriff zu prüfen (Tabelle 1).

Schritt 2: Überprüfung der Indikation für die Zugangsart des Eingriffs

Jede Patientin und jeder Patient wird in Abhängigkeit der vorliegenden Mitralklappenerkrankung in Kombination mit der Zugangsart des Eingriffs einer der acht Zellen in der Tabelle 1 zugeordnet und muss eine der dort aufgelisteten Indikationen (Symptom- und Befundkonstellation) aufweisen, damit der Eingriff als leitlinienkonform gewertet wird. Das Vorgehen soll folgend am Beispiel des offen-chirurgischen Eingriffs bei primärer Mitralklappeninsuffizienz erläutert werden (Zeile 2 / Spalte 1). Die Leitlinie enthält acht Indikationen für diese Zugangsart des Eingriffs bei primärer Mitralklappeninsuffizienz. Die Indikation 7 beschreibt beispielsweise eine leitliniengerechte Indikationsstellung für einen offen-chirurgischen Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz für symptomatische Patientinnen und Patienten mit einer linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF) von > 30 %.

Tabelle 1: Leitlinienkonforme Entscheidung für die Zugangsart des Eingriffs in Abhängigkeit des zugrunde liegenden Mitralklappenvitiums im Rahmen der Rechenregel

MK-Vitium	offen-chirurgischer Eingriff	kathetergestützter Eingriff
kein Vitium bzw. kein hämodynamisch relevantes Vitium	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis	Keine leitlinienkonforme Indikation
primäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: floride Endokarditis Indikation 2: LVEF ≤ 60 % oder LVESD ≥ 45 mm Indikation 3: LVEF > 60 % und LVESD < 45 mm und (anamnestisch neu aufgetretenes Vorhofflimmern oder systolischer PAP > 50 mmHg) Indikation 4: LVEF > 60 % und LVESD ≥ 40 mm und LVESD < 45 mm und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	

	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 5: floride Endokarditis Indikation 6: Ruptur der Papillarmuskulatur Indikation 7: LVEF > 30 % Indikation 8: (LVEF ≤ 30 % oder LVESD > 55 mm) und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen
sekundäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2a: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 2b: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % Indikation 3: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % Indikation 4: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 5: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 2: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie
signifikante MK-Stenose	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und (linksatrialer Thrombus oder	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und

	kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz* oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen)	kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*
	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 3: linksatrialer Thrombus oder kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 2: kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*

MK = Mitralklappe; LVESD = linksventrikulärer endsystolischer Durchmesser; PAP = pulmonalarterieller Druck
hämodynamische Dekompensation: systolischer PAP > 50 mmHg in Ruhe, bestehende Notwendigkeit einer großen, nicht-kardialen Operation oder Schwangerschaftswunsch;
hohes Risiko für Embolie: positive Anamnese hinsichtlich systemischer Embolien, dichter spontaner Echokontrast im linken Vorhof oder neuaufgetretenes Vorhofflimmern
* Gilt erst ab dem Erfassungsjahr 2021, da die Erfassung der präoperativen MK-Insuffizienz-Befunde bei kombiniertem Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz erst ab EJ 2021 im Dokumentationsbogen möglich ist.
(Quelle: (Habib et al. 2015, Baumgartner et al. 2017))

Erfasst werden somit alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikationsstellung für einen offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16.1:B	Betablocker	K	1 = ja	BETABLOCKER
16.2:B	AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer / Neprilysin-Hemmer	K	1 = ja	ACEHEMMER
16.3:B	Diuretika	K	1 = ja	DIURETIKA
16.4:B	Aldosteronantagonisten	K	1 = ja	ALDOSTANTAGONIST
16.5:B	andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	K	1 = ja	SONSTMEDIK
21.1:B	systolischer Pulmonalarteriendruck	K	in mmHg	SYSTPULMDR
23:B	Vorhofflimmern anamnestisch bekannt	M	0 = nein 1 = paroxysmal 2 = persistierend 3 = permanent	VHFLIMM
24:B	Patient ist Schrittmacher- / Defi-Träger	M	0 = nein 1 = Schrittmacher ohne CRT-System 2 = Schrittmacher mit CRT-System 3 = Defibrillator ohne CRT-System 4 = Defibrillator mit CRT-System	AUFNBEFUNDSMTRAEGER
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
29:B	Revaskularisation indiziert	K	0 = nein 1 = ja, operativ 2 = ja, interventionell	REVASK
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
77:MKE	Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung	M	0 = asymptomatisch 1 = Symptome bei Belastung 2 = Symptome in Ruhe	BESCHW
78:MKE	Mitralklappenvitium	M	0 = kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium 1 = Stenose 2 = Insuffizienz 3 = kombiniertes Vitium mit führender Stenose 4 = kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	VITIUM
79:MKE	führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz	K	1 = primär 2 = sekundär 3 = gemischt, überwiegend valvulär degenerativ 4 = gemischt, überwiegend funktionell	INSUFF
80.1:MKE	effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA)	K	in cm²	EROA
81.1:MKE	Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL)	K	in ml/Schlag	RVOL
82.1:MKE	Vena contracta	K	in mm	VENAC
83.1:MKE	LVESD	K	in mm	LVESD
84.1:MKE	Mitralklappenöffnungsfläche	K	in cm²	MKOEFFN
85:MKE	linksatrialer Thrombus	M	0 = nein 1 = ja	THROMB
87.2:MKE	Flail leaflet	K	1 = ja	FLAILLEAFLET
87.3:MKE	Ruptur der Papillarmuskulatur	K	1 = ja	RUPTPAPIL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
87.4:MKE	erhebliche Koaptationslücke	K	1 = ja	KOAPTLUECK
88:MKE	eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	M	0 = gering 1 = erhöht 2 = inakzeptabel hoch	RISKBEGL
89:MKE	hohes Risiko für Embolie	M	0 = nein 1 = ja	RISKEMBOLIE
90:MKE	hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja	RISKHAEMDYN
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402000
Bezeichnung	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe
Indikatortyp	Indikationsstellung
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≥ 80,00 %
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B

Zähler (Formel)	`fn_Ind_Chir_keinVitium |`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1 |`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2 |`
	`fn_Ind_Chir_MKStenose`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKChir`

Verwendete Funktionen	`fn_Ind_Chir_keinVitium`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Chir_MKStenose`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_optMedikation`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
	`fn_Schw_MKInsuffizienz`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Habib, G; Lancellotti, P; Antunes, MJ; Bongiorni, MG; Casalta, JP; Del Zotti, F; et al. (2015): 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36(44): 3075-3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines Mitralklappeneingriffs ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“, „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst.

Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts (ID 402001)

Präoperatives Nierenversagen gilt als anerkannter Risikofaktor für schwerwiegende Komplikationen im Rahmen von operativen Interventionen am Herzen (Diez et al. 2009). Das Auftreten von postoperativem akuten Nierenversagen während des stationären Aufenthalts hat ebenfalls relevante Auswirkungen auf die Mortalität der betroffenen Patientinnen und Patienten (Mitter et al. 2010). Zu den Risikofaktoren für ein akutes postoperatives Nierenversagen nach herzchirurgischen Operationen zählen unter anderem ein höheres Patientenalter, ein erhöhter Harnstoffwert im Blut (BUN), das Vorliegen einer systemischen Infektion zum Operationszeitpunkt, eine lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, eine Hypothermie, eine Re-Exploration/Reoperation sowie die Verwendung einer intraaortalen Ballonpumpe (IABP) (Bahar et al. 2005). Postprozedurales akutes Nierenversagen konnte bei Patientinnen und Patienten mit offen-chirurgischen Mitralklappenrekonstruktionen bei 2,6 % und bei offen-chirurgischem Mitralklappenersatz bei 6,4 % der Patientinnen und Patienten beobachtet werden (O’Brien et al. 2009).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperative Nierenersatztherapie, bei denen nach einem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts ein postprozedurales akutes Nierenversagen unter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens notwendig wurde.

Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 402002)

Der Indikator umfasst relevante Komplikationen während des Krankenhausaufenthalts, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen und nicht in einem eigenständigen Indikator erfasst werden. Diese Komplikationen haben einen direkten Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Patientinnen und Patienten und ermöglichen Rückschlüsse auf die Qualität des Eingriffs sowie auf die peri- und postprozedurale Versorgung der Patientinnen und Patienten. In einer Studie wurde gezeigt, dass das Auftreten von Komplikationen nach einem offen-chirurgischen Mitralklappenersatz, neben der Verlängerung des Krankenhausaufenthalts, die stationäre Sterblichkeit deutlich erhöht. Bei Auftreten einer einzelnen Komplikation stiegen dabei die Odds (Chancen) für das Versterben im Krankenhaus auf das 1,9-fache, bei zwei oder mehr Komplikationen sogar auf das 3,4-fache (Allareddy et al. 2007).

Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts zählen:

- Verletzungen von Blutgefäßen oder Herzmuskelgewebe
- schwerwiegende Blutungen
- Verschlechterungen der Herzfunktion
- Rhythmusstörungen (intraoperativ)
- Device-Fehlpositionierungen (intraoperativ) oder mechanische Komplikationen durch eingebrachtes Fremdmaterial oder paravalvuläre Leckagen
- komplikationsbedingte Konversionen oder notfallmäßige Re-Eingriffe
- neu aufgetretene Herzinfarkte
- Perikardtamponaden (intra- und postoperativ)
- therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen:
  - Infektionen
  - Gefäßverletzungen, Fisteln
  - therapierelevante Blutungen / Hämatome oder Ischämien

Erfasst werden Patientinnen und Patienten mit mindestens einer schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikation während des stationären Aufenthalts.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation (ID 402014)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie innerhalb der ersten 30 Tage bei bis zu 1,9 % aller Mitralklappeneingriffe auf (Russo et al. 2008). Patientinnen und Patienten mit einer postoperativen zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) weisen ein erhöhtes Risiko auf zu versterben, haben eine längere Aufenthaltsdauer im Krankenhaus und eine schlechtere postoperative Lebensqualität (Russo et al. 2008, Bucerius et al. 2003, Selim 2007). Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als allgemeine Risikofaktoren für neurologische Komplikationen nach Herzoperationen gelten z. B. ein hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, Vorhofflimmern, lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder transitorisch ischämische Attacken (TIA) bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis) und Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie (Bucerius et al. 2003, Neumann et al. 2019). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde daher ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen

Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postoperativ ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

402001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
103:B	postprozedurales akutes Nierenversagen	K	0 = nein 1 = ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 2 = ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 3 = ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	NIERENVERS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402001
Bezeichnung	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 12,93 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akuten Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`NIERENVERS %in% c(2,3)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKChir & PRAENIEREERSATZTH %==% 0`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

402002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.6:PROZ	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	K	1 = ohne Therapiebedarf 2 = mit Therapiebedarf	RUPTHERZH
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.10:PROZ	Rhythmusstörungen	K	1 = ja	RHYTHMUSSTOERUNG
94.14:PROZ	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	K	1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHW
95:PROZ	Therapie des Low Cardiac Output	K	0 = keine Therapie erforderlich	LOWCARDTH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			1 = medikamentös 2 = IABP 3 = VAD 4 = ECMO 9 = sonstige	
97:PROZ	Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs	K	1 = Therapieziel nicht erreicht 2 = intraoperative Komplikationen 9 = sonstige	WECHSEING
100:B	neu aufgetretener Herzinfarkt	K	0 = nein 1 = ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden) 2 = ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	INFARKTPOSTOP
102:B	komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	K	0 = nein 1 = ja	REEING
105:B	Perikardtamponade	K	0 = nein 1 = ja	PERIKARDTAMPOST
106:B	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	K	0 = nein 1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHWPOST
112:B	therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen	M	0 = nein 1 = ja	GEFKOMPLIKAT
113.1:B	Infektion(en)	K	1 = ja	KOMPLINFEKT
113.2:B	Sternuminstabilität	K	1 = ja	STERNUM
113.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
113.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
113.5:B	therapierelevante Blutung/Hämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
113.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
113.7:B	AV-Fistel	K	1 = ja	AVFISTEL
113.9:B	sonstige	K	1 = ja	ZUGKOMPLSONST
114:B	mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	K	0 = nein 1 = ja	KOMPLMECHJN
115:B	paravalvuläre Leckage	K	0 = nein 1 = ja	LECKAGE
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402002
Bezeichnung	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 31,11 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen zählen: Intraprozedurale Komplikationen (Device-Fehlpositionierung, Aortendissektion, Ruptur/Perforation einer Herzhöhle, Perikardtamponade, Rhythmusstörungen, Low Cardiac Output mit Therapie IABP oder VAD oder ECMO, schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)), Konversion wegen intraoperativer Komplikation, komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff, mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial, paravalvuläre Leckage, neu aufgetretener Herzinfarkt, Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf), schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural), therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen (Infektion(en), Sternuminstabilität, Gefäßruptur, Dissektion, therapierelevante Blutung / Hämatom, Ischämie, AV-Fistel, sonstige).
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKChir`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`

Verwendete Listen	-

Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

402014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402014
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 4,37 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patientinnen und Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 &` `RANKINENTL %between% c(3,6)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_MKChir &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) &`
	`(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) |`
	`RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Allareddy, V; Ward, MM; Ely, JW; Allareddy, V; Levett, J (2007): Impact of complications on outcomes following aortic and mitral valve replacements in the United States. Journal of Cardiovascular Surgery 48(3): 349-357.

Bahar, I; Akgul, A; Ozatik, MA; Vural, KM; Demirbag, AE; Boran, M; et al. (2005): Acute renal failure following open heart surgery: risk factors and prognosis. Perfusion 20(6): 317-322. DOI: 10.1191/0267659105pf829oa.

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Diez, C; Mohr, P; Kuss, O; Osten, B; Silber, R-E; Hofmann, H-S (2009): Impact of Preoperative Renal Dysfunction on In-hospital Mortality After Solitary Valveand Combined Valve and Coronary Procedures. The Annals of Thoracic Surgery 87(3): 731-736. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.11.055.

Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. Circulation 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Mitter, N; Shah, A; Yuh, D; Dodd-O, J; Thompson, RE; Cameron, D; et al. (2010): Renal Injury Is Associated with Operative Mortality after Cardiac Surgery for Women and Men. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 140(6): 1367-1373. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.02.021.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

O'Brien, SM; Shahian, DM; Filardo, G; Ferraris, VA; Haan, CK; Rich, JB; et al. (2009): The Society of Thoracic Surgeons 2008 Cardiac Surgery Risk Models: Part 2 – Isolated Valve Surgery. The Annals of Thoracic Surgery 88(1 Suppl.): S23-S42. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2009.05.056.

Russo, A; Grigioni, F; Avierinos, JF; Freeman, WK; Suri, R; Michelena, H; et al. (2008): Thromboembolic Complications After Surgical Correction of Mitral Regurgitation. Incidence, Predictors, and Clinical Implications. Journal of the American College of Cardiology 51(12): 1203-1211. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.10.058.

Selim, M (2007): Perioperative Stroke. The New England Journal of Medicine 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668.

Stamou, SC; Hill, PC; Dangas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. Stroke 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.

402006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff

Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels

Hintergrund

Die Erhebung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs einer Mitralklappenintervention ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und Evaluation der Ergebnisqualität eines offen-chirurgischen Mitralklappeneingriffs. Das Ziel dieses Qualitätsindikators ist es, die patientenrelevanten, objektivierbaren Ergebnisse des Eingriffs während des stationären Aufenthalts darzustellen. Zur Erfassung des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ist die Messung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs entscheidend (Stone et al. 2015). Der technische Erfolg bezieht sich dabei auf den erfolgreichen Einsatz des prothetischen Materials während des Eingriffs. Für das Erreichen des klappenbezogenen Erfolgs wird die resultierende Funktion des prothetischen Materials im postoperativen stationären Verlauf beurteilt. Dabei sollten bei geringgradig verbleibender Mitralklappeninsuffizienz keine echokardiografischen Zeichen einer relevanten Mitralklappenstenose vorliegen (Stone et al. 2015). Der prozedurale Erfolg hängt ergänzend auch vom Auftreten schwerwiegender klinischer Komplikationen bzw. der Patientensterblichkeit ab, welche in separaten Qualitätsindikatoren erfasst werden.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen nach einem Mitralklappeneingriff das Eingriffsziel erreicht wurde. Dieses ist erreicht, wenn das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs als optimal oder zumindest akzeptabel erreicht eingestuft wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ vor der Entlassung korrekt sitzt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
98:B	korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 2 = kein prothetisches Material am Herzen verwendet	SITZPROTH
99:B	geplantes funktionelles Ergebnis erreicht	K	0 = nein 1 = akzeptables Ergebnis 2 = optimales Ergebnis	ERGEBNIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402006
Bezeichnung	Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≥ 86,96 % (5. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`SITZPROTH %in% c(1,2) &` `ERGEBNIS %in% c(1,2)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKChir`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Stone, GW; Adams, DH; Abraham, WT; Kappetein, AP; Genereux, P; Vranckx, P; et al. (2015): Clinical trial design principles and endpoint definitions for transcatheter mitral valve repair and replacement: part 2: endpoint definitions. A consensus document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. European Heart Journal 36(29): 1878-1891. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv333.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach offen-chirurgischen Mitralklappeneingriffen (Akins et al. 2008). Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt. Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 402011)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach offen-chirurgischen kardialen Eingriffen herangezogen. In Abhängigkeit vom Therapieverfahren (Mitralklappenrekonstruktion oder -ersatz), konnte nach einem offen-chirurgischen Mitralklappeneingriff eine Sterblichkeit im Krankenhaus von 4,1 % bzw. 5,6 % beobachtet werden (Beckmann et al. 2019, Thourani et al. 2003). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann ggf. dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem MKL-Chir-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach offen-chirurgischen Mitralklappeneingriffen wird gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene im QS-Verfahren Herzchirurgie auf Basis der ersten vorhandenen Daten neu entwickelt.

402010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402010
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_MKChir &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet

402011: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12.1:B	Körpergröße	K	in cm	KOERPERGROESSE
13.1:B	Körpergewicht bei Aufnahme	K	in kg	KOERPERGEWICHT
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
34:B	Diabetes mellitus	M	0 = nein 1 = ja, diätetisch behandelt 2 = ja, orale Medikation 3 = ja, mit Insulin behandelt 4 = ja, unbehandelt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDDIABETES
35:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
36:B	periphere AVK	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVKPERIPHER
40:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut	PRAENIEREERSATZTH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			2 = chronisch	
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
59:PROZ	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, ECLS/VA-ECMO 3 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
60:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	402011	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	≤ 2,78 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten offen-chirurgischen Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem MKL-Chir-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Anzahl an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_402011`	
Nenner (Formel)	`E_402011`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_402011
	Bezug zu QS-Ergebnissen	402011
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKChir`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_402011
	Bezug zu QS-Ergebnissen	402011
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem MKL-Chir-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_MKL_Chir_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKChir`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_BMI`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_MKL_Chir_Score`
	`fn_OPistKCHK_MKChir`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,029 % (Odds: 0,000)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-8,162609186882978	0,683	-11,949	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,058461790546146	0,009	6,194	1,060	1,041 - 1,080
Body-Mass-Index (BMI) über 35	1,132566566739484	0,286	3,966	3,104	1,773 - 5,432
Herzinsuffizienz NYHA IV	1,088849040556958	0,220	4,950	2,971	1,930 - 4,572
Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden	1,166538936999651	0,475	2,456	3,211	1,266 - 8,145
Floride Endokarditis oder septischer Eingriff	1,238594953525097	0,216	5,732	3,451	2,259 - 5,271
Diabetes mellitus	0,547465746226778	0,224	2,446	1,729	1,115 - 2,681
Periphere AVK	0,701584335026811	0,303	2,319	2,017	1,115 - 3,650
Lungenerkrankung: COPD oder andere	0,39892736656329	0,220	1,813	1,490	0,968 - 2,294
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	0,914958308613787	0,293	3,123	2,497	1,406 - 4,434
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: IABP	2,277901926189238	1,209	1,884	9,756	0,912 - 104,375
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere	3,328109825598860	0,652	5,103	27,886	7,767 - 100,122

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Thourani, VH; Weintraub, WS; Guyton, RA; Jones, EL; Williams, WH; Elkabbani, S; et al. (2003): Outcomes and Long-Term Survival for Patients Undergoing Mitral Valve Repair Versus Replacement. Circulation 108(3): 298-304. DOI: 10.1161/01.cir.0000079169.15862.13.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: AkuteInfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Sepsis
3	broncho-pulmonale Infektion
4	oto-laryngologische Infektion
5	floride Endokarditis
6	Peritonitis
7	Wundinfektion Thorax
8	Pleuraempym
9	Venenkatheterinfektion
10	Harnwegsinfektion
11	Wundinfektion untere Extremitäten
12	HIV-Infektion
13	Hepatitis B oder C
18	andere Wundinfektion
88	sonstige Infektion

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_BMI	float	BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter²	`ifelse( KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_ )`
fn_Ind_Chir_keinVitium	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei keinem oder keinem hämodynamisch relevanten Vitium	`VITIUM %==% 0 & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)`
fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_1	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1 & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)	(BESCHW %==% 0 & ((LVEF %<=% 60 | LVESD %>=% 45)	(LVEF %>% 60 & LVESD %<% 45 & (VHFLIMM %in% c(1,2)	SYSTPULMDR %>% 50))	(LVEF %>% 60 & LVESD %>=% 40 & LVESD %<% 45 & RISKBEGL %==% 0)))	(BESCHW %in% c(1,2) & (RUPTPAPIL %==% 1	LVEF %>% 30	((LVEF %<=% 30 | LVESD %>% 55) & (fn_optMedikation	AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & RISKBEGL %==% 0)))`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			))
fn_Ind_Chir_MKInsuffienz_2	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz	fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2 & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | (REVASK %==% 1 & LVEF %>% 30) | (BESCHW %in% c(1,2) & ((REVASK %==% 1 & LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30) | ((is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) & (fn_optMedikation | AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & ((LVEF %>% 30 & RISKBEGL %==% 0) | (LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30))))))
fn_Ind_Chir_MKStenose	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den offen-chirurgischen Eingriff bei Mitralklappenstenose	fn_Ind_Erkrankung_MKStenose & ZUGANGHCH %in% c(1,2) & ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)) | ((REVASK %==% 1 | RISKBEGL %==% 0 | THROMB %==% 1 | fn_Schw_MKInsuffizienz) & (BESCHW %in% c(1,2) | (BESCHW %==% 0 & (RISKEMBOLIE %==% 1 | RISKHAEMDYN %==% 1)))))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei primärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz &` `INSUFF %in% c(1,3)`
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz &` `INSUFF %in% c(2,4)`

fn_Ind_Erkrankung_MKStenose	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei Mitralklappenstenose (Vorliegen einer signifikanten Stenose)	`VITIUM %in% c(1,3) &`
			`(INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) |`
			` (`
			` MKOEFFN %>% 0 & MKOEFFN %<% 1.5 &`
			`  (RISKEMBOLIE %==% 1 |`
			`  RISKHAEMDYN %==% 1 |`
			`  BESCHW %in% c(1,2))`
			` )`
			`)`

fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==%`
			`(maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff)`
			`%group_by% TDS_B)`

fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	`ifelse(`
			` KREATININWERTMOLL %>% 0 &`
			` KREATININWERTMOLL %<% 9999,`
			` KREATININWERTMOLL / 88.4,`
			` ifelse(`
			`  KREATININWERTMGDL %>% 0 &`
			`  KREATININWERTMGDL %<% 99,`
			`  KREATININWERTMGDL, NA_real_`
			` )`
			`)`

fn_MKL_Chir_Score	float	Score zur logistischen Regression - MKL-Chir-Score	`# Funktion fn_MKL_Chir_Score`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -8.162609186882978`
			
			`# Alter (Anzahl Lebensjahre)`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) * 0.058461790546146
			
			# Body-Mass-Index (BMI) über 35
			log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>% 35 & fn_BMI %<=% 100) * 1.132566566739484
			
			# Herzinsuffizienz NYHA IV
			log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==% 4) * 1.088849040556958
			
			# Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 | DRINGLICHKEIT %==% 4) * 1.166538936999651
			
			# Floride Endokarditis oder septischer Eingriff
			log_odds <- log_odds + ((INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)) | PRAEOPCDC %==% 4) * 1.238594953525097
			
			# Diabetes mellitus
			log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDDIABETES %in% c(1,2,3,4)) * 0.547465746226778
			
			# Periphere AVK
			log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1 & AVKPERIPHER %==% 1) * 0.701584335026811
			
			# Lungenerkrankung: COPD oder andere
			log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in% c(1,2,8)) * 0.39892736656329
			
			# Nierenersatztherapie oder Kreatininwert
			log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) | fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.914958308613787
			
			# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: IABP
			log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==% 1) * 2.277901926189238
			
			# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %in% c(2,3)) * 3.328109825598860
			
			# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds
			plogis(log_odds)

fn_OPistKCHK_MKChir	boolean	OP gehört zu isolierten offen-chirurgischen Mitralklappeneingriffen	AORTENKLAPPE %==% 0 & KORONARCHIRURGIE %==% 0 & MITREING %==% 1 & (WEITEINGR %==% 0 | (WEITEINGR %==% 1 & is.na(TRIKUSP) & is.na(PULMKL))) & ZUGANGHCH %in% c(1,2)
fn_optMedikation	boolean	Optimierte Herzinsuffizienz-Medikation	row_sums(BETABLOCKER,ACEHEMMER, DIURETIKA,ALDOSTANTAGONIST, SONSTMEDIK) %>=% 3
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF
fn_Schw_MKInsuffizienz	boolean	Schwere Mitralklappeninsuffizienz	INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | KOAPTLUECK %==% 1 | VENAC %>=% 7 | (INSUFF %in% c(1,3) & (EROA %>=% 0.4 | RVOL %>=% 60 | RUPTPAPIL %==% 1 | FLAILLEAFLET %==% 1)) | (INSUFF %in% c(2,4) & (EROA %>=% 0.2 | RVOL %>=% 30))

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation	boolean	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes	`DEVICEFEHLPOS %==% 1 |`
			`AORTDISSEKTION %==% 1 |`
			`PERIKARDTAMPO %==% 1 |`
			`RHYTHMUSSTOERUNG %==% 1 |`
			`RUPTHERZH %in% c(1,2) |`
			`BLUTSCHW %in% c(1,2) |`
			`LOWCARDTH %in% c(2,3,4) |`
			`REEING %==% 1 |`
			`WECHSEING %==% 2 |`
			`PERIKARDTAMPOST %==% 1 |`
			`BLUTSCHWPOST %in% c(1,2) |`
			`KOMPLMECHJN %==% 1 |`
			`LECKAGE %==% 1 |`
			`INFARKTPOSTOP %in% c(1,2) |`
			`(`
			`GEFKOMPLIKAT %==% 1 &`
			`(KOMPLINFEKT %==% 1 |`
			`STERNUM %==% 1 |`
			`GEFRUPTUR %==% 1 |`
			`DISSEKTION %==% 1 |`
			`HAEMATBLUTUN %==% 1 |`
			`ISCHAEMIEJL %==% 1 |`
			`AVFISTEL %==% 1 |`
			`ZUGKOMPLSONST %==% 1`
			`)`
			`)`

Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe

Erfassungsjahr 2020

Stand: 15.06.2021

Impressum

Thema:
Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Koronarchirurgie und Eingriffe an Herzklappen: Kathetergestützte isolierte Mitralklappeneingriffe. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020

Auftraggeber:
Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:
15.06.2021

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

verfahrenssupport@iqtig.org
https://www.iqtig.org

Inhaltsverzeichnis

Einleitung ... 4

392000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe ... 6

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen ... 18

392001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts ... 21

392002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts ... 23

392014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation ... 28

392006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ... 34

Gruppe: Sterblichkeit ... 38

392010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation ... 39

392011: Sterblichkeit im Krankenhaus ... 41

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) ... 47

Anhang II: Listen ... 49

Anhang III: Vorberechnungen ... 50

Anhang IV: Funktionen ... 51

Einleitung

Bei der Mitralklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen dem linken Vorhof (Atrium) und der linken Herzkammer (Ventrikel). Bei Erkrankungen dieser Herzklappe können verschiedene Pathologien vorliegen. Schließt die Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Mitralklappeninsuffizienz. Dabei fließt ein Teil des sauerstoffreichen Bluts zurück in den linken Vorhof, um anschließend erneut in die linke Herzkammer gepumpt zu werden. Dieser Pendelfluss führt zu einer starken Beanspruchung des Herzmuskels und kann bei schweren Insuffizienzen auch mit einem Blutrückstau einhergehen. Eine eher seltenere Erkrankung ist die Verengung der Mitralklappe, die als Mitralklappenstenose bezeichnet wird. Dabei kommt es zu einer Behinderung des Blutflusses vom linken Vorhof in die linke Herzkammer. Dies kann zu einer Druckerhöhung im linken Vorhof mit resultierendem Blutrückstau und zu einer weniger gefüllten linken Herzkammer führen. Beide Mitralklappenerkrankungen können so ein Ungleichgewicht im Blutkreislauf verursachen. Es kann im Verlauf zu einem Blutrückstau bis in die Lungengefäße kommen, bei zeitgleicher Reduktion des in den Körperkreislauf gepumpten Blutvolumens. Zusammen mit einer Ermüdung des Herzmuskels kann dies mit Symptomen wie Atemnot, Leistungsminderung und im fortgeschrittenen Stadium auch Wassereinlagerungen im Gewebe einhergehen.

Die Ätiologie der Mitralklappenerkrankungen kann unterschiedlich sein. Die selten auftretende akute Mitralklappeninsuffizienz kann aus rapide fortschreitenden Krankheitsverläufen wie z. B. einer bakteriellen Endokarditis resultieren. Die deutlich häufiger vorkommende chronische Mitralklappeninsuffizienz wird unterteilt in eine primäre (degenerative) und eine sekundäre (funktionelle) Mitralklappeninsuffizienz. Die primäre Mitralklappeninsuffizienz ist durch eine bereits bestehende strukturelle bzw. degenerative Erkrankung der Mitralklappe und/oder des Mitralklappenhalteapparats gekennzeichnet. Patientinnen und Patienten mit dieser Erkrankung sind meistens über viele Jahre asymptomatisch. Im Krankheitsverlauf entwickelt sich hierbei oft zusätzlich eine irreversible Dysfunktion der linken Herzkammer. Im Vergleich dazu ist bei der sekundären Mitralklappeninsuffizienz häufig nicht die Struktur der Mitralklappe selbst betroffen. Hier ergibt sich die Undichtigkeit der Herzklappe als funktionelle Folge einer anderen Herzerkrankung wie z. B. einer signifikanten Aortenklappenstenose. Geringgradige Mitralklappenerkrankungen können häufig medikamentös behandelt werden. Bei vorliegender sekundärer Mitralklappeninsuffizienz kann eine Therapie der ursächlichen Herzerkrankung möglicherweise schon zu einer deutlichen Besserung der Insuffizienz führen.

Bei unzureichendem medikamentösen Therapieerfolg können Mitralklappenerkrankungen durch operative oder kathetergestützte Maßnahmen bis hin zum Einsatz einer künstlichen Herzklappenprothese behandelt werden. Die Wahl der Eingriffsmethode wird von verschiedenen Parametern beeinflusst wie z. B. der Art der Klappenerkrankung (Insuffizienz bzw. Stenose), der Ätiologie (akut bzw. chronisch, degenerativ bzw. funktionell) und dem Schweregrad der Klappenerkrankung sowie bestehender Komorbiditäten der Patientin oder des Patienten. Der kathetergestützte Eingriff stellt insbesondere bei hohem operativen Risiko eine weniger invasive Zugangsalternative zur offen-chirurgischen Herzklappenoperation dar. Hierbei erfolgt der Zugang während des Eingriffs entweder über die Herzspitze (transapikal) oder über das Gefäßsystem (endovaskulär) mittels eines gezielten Einstichs (Punktion) zumeist in die Leistenarterie. Das verwendete Device, z. B. ein MitraClip, wird dabei zusammengefaltet über das Blutgefäßsystem in die geeignete Position vorgeschoben. Das offen-chirurgische Verfahren wird im Auswertungsmodul „Offen-chirurgische isolierte Mitralklappeneingriffe“ näher beschrieben.

Die aktuelle europäische Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), publiziert 2017 von Baumgartner et al., empfiehlt, die individuelle Eignung

einer Patientin oder eines Patienten für einen offen-chirurgischen oder einen kathetergestützten Eingriff interdisziplinär im Heart-Team (bestehend aus Kardiologie, Kardiochirurgie und Anästhesie) abzustimmen.

In der externen vergleichenden Qualitätssicherung werden bei den kathetergestützten isolierten Mitralklappeneingriffen folgende Qualitätsindikatoren erfasst: „Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe“, „Schwerwiegende Komplikationen“, „Erreichen des Eingriffsziels bei einem Mitralklappeneingriff“ und „Sterblichkeit“.

Vorjahresberechnungen sind ab dem Erfassungsjahr 2021 möglich. Diese werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorenergebnisse und der Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Aufgrund des ab 2020 geltenden bundesweiten Verzeichnisses der Standorte nach § 108 SGB V zugelassener Krankenhäuser und ihrer Ambulanzen kann es für das Erfassungsjahr 2020 leider zu einer eingeschränkten Vergleichbarkeit bei den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren und Auffälligkeitskriterien mit den Vorjahresergebnissen kommen. Soweit möglich wurden die Standorte aus dem Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit den Datenannahmestellen auf die Standorte 2020 gemappt. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen wurden bereits seit 2019 in den G-BA-Gremien und in den regelmäßigen Verfahrensteilnehmerveranstaltungen vom IQTIG dargestellt. Nach Abschluss der Überführung der alten auf die neuen Standortnummern muss entsprechend darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Standorte der Leistungserbringer aus den Vorjahren gemappt werden konnten.

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

392000: Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe

Qualitätsziel	Möglichst häufige leitlinienkonforme Indikationsstellung

Hintergrund

Die Prüfung der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff ermöglicht die Identifikation von Unter-, Über- und Fehlversorgungen sowie die Beurteilung der Prozessqualität in den leistungserbringenden Einrichtungen.

Neben den verschiedenen Operations- bzw. Interventionstechniken müssen die Schwere der Symptomatik sowie weitere Komorbiditäten der Patientinnen und Patienten individuell berücksichtigt werden. Dabei ist die jeweils zugrunde liegende Klappenerkrankung (primäre und/oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose, floride Endokarditis) sowie die Zugangsart des Eingriffs (kathetergestützt oder offen-chirurgisch) zu unterscheiden. Die Entwicklung eines solchen Qualitätsindikators sollte die komplexe Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten der Pathogenese, die Schwere der Erkrankung und die patientenindividuellen Komorbiditäten berücksichtigen. In einer Machbarkeitsprüfung konnte die praktische Umsetzung eines auf Basis der damaligen Leitlinien theoretisch entwickelten Indikationsindikators erprobt werden. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde der Indikationsindikator sowohl mit Blick auf die aktuellen europäischen Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) und der European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) „Guidelines for the management of valvular heart disease“ und „Guidelines for the management of infective endocarditis“ (Baumgartner et al. 2017, Habib et al. 2015) als auch hinsichtlich der Praktikabilität im klinischen Alltag überarbeitet. Zur Verbesserung der Praktikabilität wurden Algorithmen für die unterschiedlichen Aspekte der Indikationen für einen Mitralklappeneingriff entwickelt, die separat berechnet werden können. Diese beinhalten die unterschiedlichen Mitralklappenvitien sowie den Schweregrad der Mitralklappenerkrankung. Für jede Kombinationsmöglichkeit eines Mitralklappenvitiums (kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium, primäre oder sekundäre Mitralklappeninsuffizienz, Mitralklappenstenose) und einer Zugangsart des Eingriffs (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) existiert eine separat berechenbare Formel (insgesamt 8, siehe Tabelle 1).

Die genannten Leitlinien werden als Zusammenstellung der besten derzeit verfügbaren Evidenz verstanden. Dies bedeutet für einige der überprüften Indikationen, dass nur die Evidenzlevel B oder C zugrunde gelegt werden konnten. Die Berechnung der Leitlinienkonformität der Indikationsstellung kann somit als großzügig aufgefasst werden. Es werden auch Indikationsstellungen als leitlinienkonform akzeptiert, die sich (überwiegend) auf den in der ESC-EACTS-Leitlinie von 2017 und von 2015 veröffentlichten Expertenkonsens stützen. Als nicht leitliniengerechte Indikationsstellung werden Eingriffe gewertet, die sich überhaupt nicht auf in Leitlinien beschriebene Indikationsstellungen stützen, auch nicht auf Klasse-IIb-Indikationen oder Indikationen mit Evidenzlevel C. Allerdings gilt generell, dass unabhängig von Indikationsstellungen aus Leitlinien im Sinne eines patientenorientierten Vorgehens die besonderen Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen sind (Baumgartner et al. 2017). Um hinreichenden Spielraum für individuelle, der Situation einzelner Patientinnen und Patienten Rechnung tragende Entscheidungen zu ermöglichen, wurde der Referenzbereich für diesen Indikationsindikator grundsätzlich auf ≥ 90 % festgelegt, wobei dieser neue Indikator mindestens in den ersten beiden Jahren des Regelbetriebs zunächst mit einem Referenzbereich von ≥ 80 % angewendet wird. Der Algorithmus bewertet die Leitlinienkonformität der Indikationsstellung für einen Mitralklappeneingriff dabei in zwei Schritten:

Zuerst wird überprüft, ob bei den behandelten Patientinnen und Patienten eine schwere Mitralklappeninsuffizienz, eine signifikante Mitralklappenstenose oder eine floride Endokarditis vorliegt. Anschließend wird ermittelt, ob für das vorliegende Mitralklappenvitium (primäre Insuffizienz, sekundäre Insuffizienz oder Stenose) bzw. bei Vorliegen einer Endokarditis eine leitliniengerechte Indikation für den dokumentierten Eingriff (offen-chirurgisch oder kathetergestützt) besteht.

Schritt 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenerkrankung

Nach den europäischen Leitlinien sind Mitralklappeneingriffe bei schwerer Mitralklappeninsuffizienz, signifikanter Mitralklappenstenose (mittelgradig oder schwer) oder unabhängig vom Vitium bei Vorliegen einer floriden Endokarditis indiziert. Bei der Indikationsstellung für Herzklappeneingriffe und deren Durchführung und insbesondere auch bei der Beurteilung des Schweregrades einer Mitralklappeninsuffizienz hat die Ultraschalldiagnostik (transthorakale Echokardiografie (TTE) und transösophageale Echokardiografie (TEE)) einen hohen Stellenwert (Baumgartner et al. 2017). Die Berechnungsformeln für den Indikationsindikator verwenden daher wichtige, meist echokardiographisch erhobene, präoperative Befunde. Der Algorithmus wurde dabei möglichst robust gestaltet, sodass bei fehlender Dokumentation einzelner, in den aktuellen Leitlinien empfohlener, echokardiographischer Befunde die Überprüfung der Indikationsstellung dennoch umsetzbar ist.

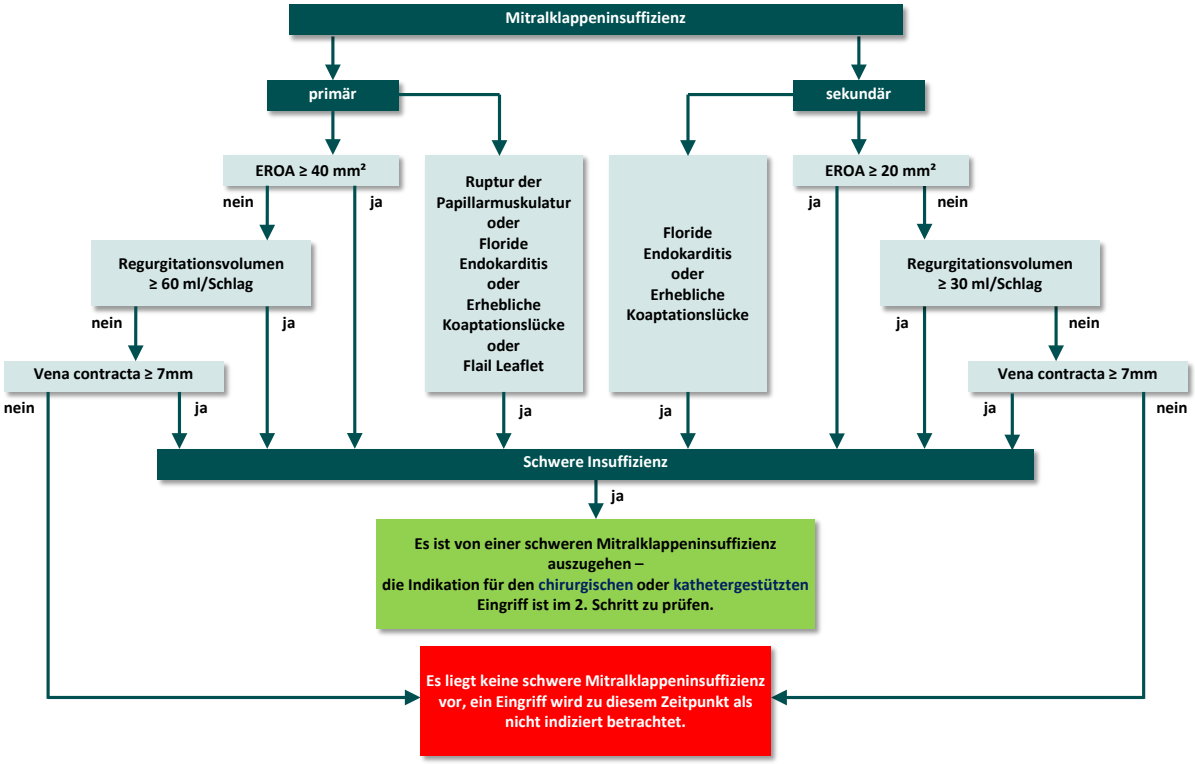

Abbildung 1: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappeninsuffizienz im Rahmen der Rechenregel

Die Indikation zum Mitralklappeneingriff bei Mitralklappeninsuffizienz (siehe Abbildung 1, Einstufung: Liegt eine schwere Mitralklappeninsuffizienz vor?) kann mithilfe einer der folgenden drei numerischen Echokardiographiebefunde wie der Vena contracta, der effektiven Regurgitationsöffnungsfläche (EROA) oder dem Regurgitationsvolumen erfolgen. Zudem können klinische/echokardiographische Parameter wie das präoperative

Vorliegen einer floriden Endokarditis (ggf. auch ohne Insuffizienz), eines Flail Leaflet, eines rupturierten Papillarmuskels oder einer erheblichen Koaptationslücke zu der Einstufung einer schweren Mitralklappeninsuffizienz führen. Diese Parameter sind alternativ, sodass hier ein dokumentierter Befund, entweder einer der klinischen/echokardiografischen Parameter oder einer der drei numerischen Echokardiographiebefunde entsprechend der in der ESC/EACTS-Leitlinie angegebenen Grenzwerte, ausreichend ist.

Die Einstufung der Schwere einer Mitralklappenstenose (siehe Abbildung 2, Einstufung: Liegt eine signifikante Stenose vor?) erfolgt im Zusammenhang mit einer floriden Endokarditis oder auf Basis von folgenden Befunden: Mitralklappenöffnungsfläche, dem Vorliegen von Symptomen in Ruhe, einem hohen Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation sowie Symptomen unter Belastung.

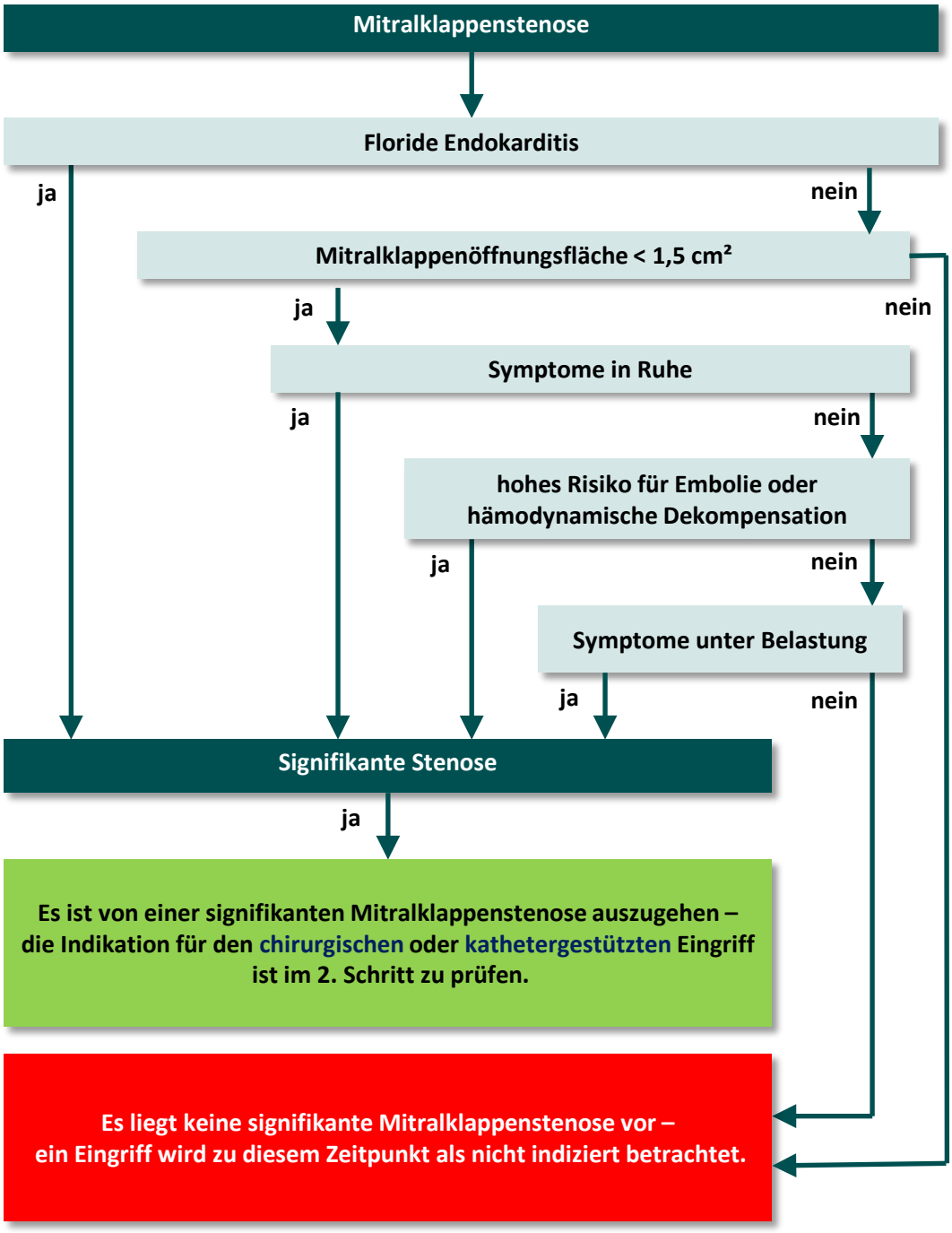

Abbildung 2: Überprüfung des Schweregrads der Mitralklappenstenose im Rahmen der Rechenregel

Wenn keine dieser Anforderungen für die Diagnose einer schweren Mitralklappeninsuffizienz oder einer signifikanten Mitralklappenstenose (Abbildung 1 und Abbildung 2) erfüllt ist und keine floride Endokarditis vorliegt, wird in diesem Qualitätsindikator ein Eingriff zu diesem Zeitpunkt als nicht indiziert betrachtet und der Bewertungsalgorithmus endet mit Schritt 1. Anderenfalls ist im Schritt 2 die Indikation für den offen-chirurgischen oder kathetergestützten Eingriff zu prüfen (Tabelle 1).

Schritt 2: Überprüfung der Indikation für die Zugangsart des Eingriffs

Jede Patientin und jeder Patient wird in Abhängigkeit der vorliegenden Mitralklappenerkrankung in Kombination mit der Zugangsart des Eingriffs einer der acht Zellen in der Tabelle 1 zugeordnet und muss eine der dort aufgelisteten Indikationen (Symptom- und Befundkonstellation) aufweisen, damit der Eingriff als leitlinienkonform gewertet wird. Das Vorgehen soll folgend am Beispiel des kathetergestützten Eingriffs bei signifikanter Mitralklappenstenose erläutert werden (Zeile 3 / Spalte 2). Die Leitlinie enthält zwei Indikationen für diese Zugangsart des Eingriffs bei signifikanter Mitralklappenstenose. Die Indikation 2 beschreibt beispielsweise eine leitliniengerechte Indikationsstellung für einen kathetergestützen Eingriff bei signifikanter Mitralklappenstenose für symptomatische Patientinnen und Patienten, in deren Fall eine chirurgische Revaskularisation nicht indiziert ist und die keinen linksartrialen Thrombus und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz vorweisen. Ein solcher Thrombus und das kombinierte Vitium gelten laut Leitlinienempfehlungen als Kontraindikation für einen kathetergestützten Eingriff.

Tabelle 1: Leitlinienkonforme Entscheidung für die Zugangsart des Eingriffs in Abhängigkeit des zugrunde liegenden Mitralklappenvitiums im Rahmen der Rechenregel

MK-Vitium	offen-chirurgischer Eingriff	kathetergestützter Eingriff
kein Vitium bzw. kein hämodynamisch relevantes Vitium	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis	Keine leitlinienkonforme Indikation
primäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: floride Endokarditis Indikation 2: LVEF ≤ 60 % oder LVESD ≥ 45 mm Indikation 3: LVEF > 60 % und LVESD < 45 mm und (anamnestisch neu aufgetretenes Vorhofflimmern oder systolischer PAP > 50 mmHg) Indikation 4: LVEF > 60 % und LVESD ≥ 40 mm und LVESD < 45 mm und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	

	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 5: floride Endokarditis Indikation 6: Ruptur der Papillarmuskulatur Indikation 7: LVEF > 30 % Indikation 8: (LVEF ≤ 30 % oder LVESD > 55 mm) und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen
sekundäre MK-Insuffizienz	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2a: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % **präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 2b: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF > 30 % Indikation 3: chirurgische Revaskularisation indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % Indikation 4: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 5: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende klinische Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 1: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF > 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie und erhöhtes bzw. inakzeptabel hohes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen Indikation 2: chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und LVEF ≥ 15 % und ≤ 30 % und fortbestehende Symptomatik trotz optimierter Herzinsuffizienztherapie
signifikante MK-Stenose	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1a: floride Endokarditis Indikation 2: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und (linksatrialer Thrombus oder	**präoperativ asymptomatische/r Patient/in** Indikation 1: (hohes Risiko für Embolie oder hämodynamische Dekompensation) und kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert

	kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz* oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen)	und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*
	präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in Indikation 1b: floride Endokarditis Indikation 3: linksatrialer Thrombus oder kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*oder chirurgische Revaskularisation indiziert oder geringes eingriffsassoziiertes Risiko bei offen-chirurgischer Versorgung aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	**präoperativ klinisch symptomatische/r Patient/in** Indikation 2: kein linksatrialer Thrombus und chirurgische Revaskularisation nicht indiziert und kein kombiniertes Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz*

MK = Mitralklappe; LVESD = linksventrikulärer endsystolischer Durchmesser; PAP = pulmonalarterieller Druck
hämodynamische Dekompensation: systolischer PAP > 50 mmHg in Ruhe, bestehende Notwendigkeit einer großen, nicht-kardialen Operation oder Schwangerschaftswunsch;
hohes Risiko für Embolie: positive Anamnese hinsichtlich systemischer Embolien, dichter spontaner Echokontrast im linken Vorhof oder neuaufgetretenes Vorhofflimmern
* Gilt erst ab dem Erfassungsjahr 2021, da die Erfassung der präoperativen MK-Insuffizienz-Befunde bei kombiniertem Vitium mit schwerer Mitralklappeninsuffizienz erst ab EJ 2021 im Dokumentationsbogen möglich ist.
(Quelle: (Habib et al. 2015, Baumgartner et al. 2017))

Erfasst werden somit alle Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikationsstellung für einen kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
16.1:B	Betablocker	K	1 = ja	BETABLOCKER
16.2:B	AT1-Rezeptor-Blocker / ACE-Hemmer / Neprilysin-Hemmer	K	1 = ja	ACEHEMMER
16.3:B	Diuretika	K	1 = ja	DIURETIKA
16.4:B	Aldosteronantagonisten	K	1 = ja	ALDOSTANTAGONIST
16.5:B	andere Medikation zur Therapie der Herzinsuffizienz	K	1 = ja	SONSTMEDIK
24:B	Patient ist Schrittmacher- / Defi-Träger	M	0 = nein 1 = Schrittmacher ohne CRT-System 2 = Schrittmacher mit CRT-System 3 = Defibrillator ohne CRT-System 4 = Defibrillator mit CRT-System	AUFNBEFUNDSMTRAEGER
26.1:B	LVEF	K	in %	LVEF
29:B	Revaskularisation indiziert	K	0 = nein 1 = ja, operativ 2 = ja, interventionell	REVASK
33:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang	ZUGANGHCH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	
77:MKE	Beschwerdebild der Mitralklappenerkrankung	M	0 = asymptomatisch 1 = Symptome bei Belastung 2 = Symptome in Ruhe	BESCHW
78:MKE	Mitralklappenvitium	M	0 = kein oder kein hämodynamisch relevantes Vitium 1 = Stenose 2 = Insuffizienz 3 = kombiniertes Vitium mit führender Stenose 4 = kombiniertes Vitium mit führender Insuffizienz	VITIUM
79:MKE	führende Genese der Mitralklappeninsuffizienz	K	1 = primär 2 = sekundär 3 = gemischt, überwiegend valvulär degenerativ 4 = gemischt, überwiegend funktionell	INSUFF
80.1:MKE	effektive Mitralklappenregurgitationsfläche (EROA)	K	in cm²	EROA
81.1:MKE	Mitralklappenregurgitationsvolumen (RVOL)	K	in ml/Schlag	RVOL
82.1:MKE	Vena contracta	K	in mm	VENAC
84.1:MKE	Mitralklappenöffnungsfläche	K	in cm²	MKOEFFN
85:MKE	linksatrialer Thrombus	M	0 = nein 1 = ja	THROMB
87.2:MKE	Flail leaflet	K	1 = ja	FLAILLEAFLET
87.3:MKE	Ruptur der Papillarmuskulatur	K	1 = ja	RUPTPAPIL
87.4:MKE	erhebliche Koaptationslücke	K	1 = ja	KOAPTLUECK
88:MKE	eingriffsassoziiertes Risiko aufgrund schwerer Begleiterkrankungen	M	0 = gering 1 = erhöht 2 = inakzeptabel hoch	RISKBEGL
89:MKE	hohes Risiko für Embolie	M	0 = nein 1 = ja	RISKEMBOLIE

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
90:MKE	hohes Risiko für hämodynamische Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja	RISKHAEMDYN
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392000
Bezeichnung	Leitlinienkonforme Indikationsstellung für einen Eingriff an der Mitralklappe
Indikatortyp	Indikationsstellung
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≥ 80,00 %
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit leitlinienkonformer Indikation für einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1 | fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2 | fn_Ind_Kath_MKStenose`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKKath`

Verwendete Funktionen	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1`
	`fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2`
	`fn_Ind_Kath_MKStenose`
	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_optMedikation`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
	`fn_Schw_MKInsuffizienz`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Habib, G; Lancellotti, P; Antunes, MJ; Bongiorni, MG; Casalta, JP; Del Zotti, F; et al. (2015): 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. European Heart Journal 36(44): 3075-3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.

Gruppe: Schwerwiegende Komplikationen

Bezeichnung Gruppe	Schwerwiegende Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst wenige schwerwiegende Komplikationen

Hintergrund

Ein wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung eines Mitralklappeneingriffs ist das möglichst seltene Auftreten schwerwiegender Komplikationen. Die Indikatoren „Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts“, „Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts“ und „Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation“ werden in der Gruppe „Schwerwiegende Komplikationen“ einzeln erfasst.

Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts (ID 392001)

Präoperatives Nierenversagen gilt als anerkannter Risikofaktor für schwerwiegende Komplikationen im Rahmen von operativen Interventionen am Herzen (Diez et al. 2009). Das Auftreten von postoperativem akuten Nierenversagen während des stationären Aufenthalts hat ebenfalls relevante Auswirkungen auf die Mortalität der betroffenen Patientinnen und Patienten (Mitter et al. 2010). Zu den Risikofaktoren für ein akutes Nierenversagen nach kathetergestützten Mitralklappeneingriffen zählen unter anderem ein höheres Patientenalter, präprozedural erhöhte Kreatininwerte, männliches Geschlecht, ein früherer Schlaganfall, ein erhöhter Blutwert von Fragmenten des Natriuretischen Peptids Typ B (NT-pro-BNP) als Marker einer Herzinsuffizienz, Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus, sowie die Art und Menge des verwendeten Kontrastmittels (Kalbacher et al. 2020, Möckel et al. 2002). Ein akutes Nierenversagen nach verschiedenen kathetergestützten Eingriffen unter Kontrastmittelbelastung kann bei etwa 0,7 % bis 19 % der Patientinnen und Patienten auftreten (Möckel et al. 2002). Spezifisch nach einer Clip-Rekonstruktion wurden innerhalb der ersten postoperativen Tage (bis zu 30 Tage) bei 0,5 % bis 2,9 % der Patientinnen und Patienten, in Abhängigkeit des präprozeduralen Risikos (Bsp. Society of Thoracic Surgeons (STS)-Score), ein akutes Nierenversagen beobachtet (Lim et al. 2014, Rudolph et al. 2014).

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperative Nierenersatztherapie, bei denen nach einem kathetergestützten Mitralklappeneingriff während des stationären Aufenthalts ein postprozedurales akutes Nierenversagen unter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens notwendig wurde.

Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts (ID 392002)

Der Indikator umfasst relevante Komplikationen während des Krankenhausaufhalts, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Eingriff stehen und nicht in einem eigenständigen Indikator erfasst werden. Diese Komplikationen haben einen direkten Einfluss auf die Morbidität und Mortalität der Patientinnen und Patienten und ermöglichen Rückschlüsse auf die Qualität des Eingriffs sowie auf die peri- und postprozedurale Versorgung der Patientinnen und Patienten. In wissenschaftlichen Untersuchungen zu kathetergestützten Mitralklappeneingriffen werden häufig, neben der Mortalitätsrate, folgende schwerwiegende Komplikationen erfasst: Schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen, komplikationsbedingte notfallmäßige Re-Eingriffe, neu aufgetretene Herzinfarkte und Perikardtamponaden. Die Inzidenzen dieser einzelnen Komplikationen werden

mit ca. 0,7 % bis 3,9 % angegeben, Interventionsstudien mit Hochrisikopatienten berichten zum Teil auch von höheren Komplikationsraten (Lim et al. 2014, Maisano et al. 2013, Nickenig et al. 2014, Whitlow et al. 2012).

Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts zählen:

- Verletzungen von Blutgefäßen oder Herzmuskelgewebe
- schwerwiegende Blutungen
- Verschlechterungen der Herzfunktion
- Rhythmusstörungen (intraoperativ)
- Device-Fehlpositionierungen (intraoperativ) oder mechanische Komplikationen durch eingebrachtes Fremdmaterial oder paravalvuläre Leckagen
- komplikationsbedingte Konversionen oder notfallmäßige Re-Eingriffe
- neu aufgetretene Herzinfarkte
- Perikardtamponaden (intra- und postoperativ)
- therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen:
  - Infektionen
  - Gefäßverletzungen, Fisteln
  - therapierelevante Blutungen / Hämatome oder Ischämien

Erfasst werden Patientinnen und Patienten mit mindestens einer schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikation während des stationären Aufenthalts.

Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation (ID 392014)

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei bis zu 2,4 % aller Patientinnen und Patienten nach einem kathetergestützten Mitralklappeneingriff, wie der Clip-Rekonstruktion, auf (Lim et al. 2014, Nickenig et al. 2014). Diese Komplikationen können große Auswirkungen auf die postoperative Lebensqualität haben. Im Alter von über 65 Jahren sind sechs Monate nach einer zerebralen Durchblutungsstörung (Schlaganfall) 26 % der Patientinnen und Patienten bei ihren alltäglichen Aufgaben auf Hilfe angewiesen, 46 % haben kognitive Einschränkungen (Meschia et al. 2014). Als allgemeine Risikofaktoren für neurologische Komplikationen nach Herzoperationen gelten z. B. ein hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, Vorhofflimmern, präoperativ bestehende neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder transitorisch ischämische Attacken (TIA) bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis) und Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie (Baumgartner et al. 2017, Neumann et al. 2019, Bucerius et al. 2003). Als neurologische Komplikationen werden in diesem Indikator ausschließlich größere fokale Schädigungen betrachtet, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Schlaganfall (Apoplex) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern. Da diese mit einem eindeutigen klinischen Bild einhergehen, eignen sie sich für die vergleichende Qualitätsdarstellung. TIAs werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit in diesem Qualitätsindikator nicht berücksichtigt. Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung muss bei Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses außerdem beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die frühzeitig entlassen oder in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann eine neurologische Komplikation erleiden, in diesem Qualitätsindikator nicht erfasst werden. Um diese Patientinnen und Patienten zukünftig zu berücksichtigen, wurde daher ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der neu aufgetretene Schlaganfälle innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff krankenhausunabhängig erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten ohne präoperativ bekannte neurologische Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS) bzw. mit präoperativ nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und mit elektiver/dringlicher OP-Indikation, die postprozedural ein zerebrovaskuläres Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei der Entlassung (Rankin ≥ 3) aufwiesen.

392001: Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
43:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
103:B	postprozedurales akutes Nierenversagen	K	0 = nein 1 = ja, ohne Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 2 = ja, mit temporärer Anwendung eines Nierenersatzverfahrens 3 = ja, mit voraussichtlich dauerhafter Anwendung eines Nierenersatzverfahrens	NIERENVERS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392001
Bezeichnung	Postprozedurales akutes Nierenversagen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 3,80 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postprozeduralem akuten Nierenversagen und Anwendung eines Nierenersatzverfahrens während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne präoperative Nierenersatztherapie
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`NIERENVERS %in% c(2,3)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKKath & PRAENIEREERSATZTH %==% 0`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

392002: Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
94.1:PROZ	Device-Fehlpositionierung	K	1 = ja	DEVICEFEHLPOS
94.3:PROZ	Aortendissektion	K	1 = ja	AORTDISSEKTION
94.6:PROZ	Ruptur-/Perforation einer Herzhöhle	K	1 = ohne Therapiebedarf 2 = mit Therapiebedarf	RUPTHERZH
94.7:PROZ	Perikardtamponade	K	1 = ja	PERIKARDTAMPO
94.10:PROZ	Rhythmusstörungen	K	1 = ja	RHYTHMUSSTOERUNG
94.14:PROZ	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ/intraprozedural)	K	1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHW
95:PROZ	Therapie des Low Cardiac Output	K	0 = keine Therapie erforderlich	LOWCARDTH

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			1 = medikamentös 2 = IABP 3 = VAD 4 = ECMO 9 = sonstige	
97:PROZ	Grund für den Wechsel des führenden Eingriffs	K	1 = Therapieziel nicht erreicht 2 = intraoperative Komplikationen 9 = sonstige	WECHSEING
100:B	neu aufgetretener Herzinfarkt	K	0 = nein 1 = ja, periprozedural (innerhalb von 48 Stunden) 2 = ja, spontan (nach mehr als 48 Stunden)	INFARKTPOSTOP
102:B	komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff	K	0 = nein 1 = ja	REEING
105:B	Perikardtamponade	K	0 = nein 1 = ja	PERIKARDTAMPOST
106:B	schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural)	K	0 = nein 1 = schwerwiegend 2 = lebensbedrohlich	BLUTSCHWPOST
112:B	therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen	M	0 = nein 1 = ja	GEFKOMPLIKAT
113.1:B	Infektion(en)	K	1 = ja	KOMPLINFEKT
113.2:B	Sternuminstabilität	K	1 = ja	STERNUM
113.3:B	Gefäßruptur	K	1 = ja	GEFRUPTUR
113.4:B	Dissektion	K	1 = ja	DISSEKTION
113.5:B	therapierelevante Blutung/Hämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
113.6:B	Ischämie	K	1 = ja	ISCHAEMIEJL
113.7:B	AV-Fistel	K	1 = ja	AVFISTEL
113.9:B	sonstige	K	1 = ja	ZUGKOMPLSONST
114:B	mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial	K	0 = nein 1 = ja	KOMPLMECHJN
115:B	paravalvuläre Leckage	K	0 = nein 1 = ja	LECKAGE
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392002
Bezeichnung	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthalts
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 15,05 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen während des stationären Aufenthalts **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten, kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	Zu den schwerwiegenden eingriffsbedingten Komplikationen zählen: Intraprozedurale Komplikationen (Device-Fehlpositionierung, Aortendissektion, Ruptur/Perforation einer Herzhöhle, Perikardtamponade, Rhythmusstörungen, Low Cardiac Output mit Therapie IABP oder VAD oder ECMO, schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (intraoperativ)), Konversion wegen intraoperativer Komplikation, komplikationsbedingter notfallmäßiger Re-Eingriff, mechanische Komplikation durch eingebrachtes Fremdmaterial, paravalvuläre Leckage, neu aufgetretener Herzinfarkt, Perikardtamponade (im postoperativen Verlauf), schwerwiegende oder lebensbedrohliche Blutungen (postprozedural), therapiebedürftige zugangsassoziierte Komplikationen (Infektion(en), Sternuminstabilität, Gefäßruptur, Dissektion, therapierelevante Blutung / Hämatom, Ischämie, AV-Fistel, sonstige).
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKKath`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`
	`fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-

Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

392014: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN
42:B	Schweregrad der Behinderung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig	RANKINSCHLAGANFALL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
108:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
111:B	Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung	K	0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang	RANKINENTL
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392014
Bezeichnung	Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≤ 1,58 % (95. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patientinnen und Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben, ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. mit nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar) und OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`CEREBROEREIGNIS %==% 1 &` `RANKINENTL %between% c(3,6)`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_MKKath &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) &`
	`(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(0,3) |`
	`RANKINSCHLAGANFALL %==% 0)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. The Annals of Thoracic Surgery 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.

Diez, C; Mohr, P; Kuss, O; Osten, B; Silber, R-E; Hofmann, H-S (2009): Impact of Preoperative Renal Dysfunction on In-hospital Mortality After Solitary Valveand Combined Valve and Coronary Procedures. The Annals of Thoracic Surgery 87(3): 731-736. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2008.11.055.

Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. Circulation 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.

Kalbacher, D; Daubmann, A; Tigges, E; Hünlich, M; Wiese, S; Conradi, L; et al. (2020): Impact of pre- and post-procedural renal dysfunction on long-term outcomes in patients undergoing MitraClip implantation: A retrospective analysis from two German high-volume centres. International Journal of Cardiology 300(1): 87-92. DOI: 10.1016/j.ijcard.2019.09.027.

Lim, DS; Reynolds, MR; Feldman, T; Kar, S; Herrmann, HC; Wang, A; et al. (2014): Improved functional status and quality of life in prohibitive surgical risk patients with degenerative mitral regurgitation after transcatheter mitral valve repair. Journal of the American College of Cardiology 64(2): 182-192. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.10.021.

Maisano, F; Franzen, O; Baldus, S; Schafer, U; Hausleiter, J; Butter, C; et al. (2013): Percutaneous Mitral Valve Interventions in the Real World. Early and 1-Year Results From the ACCESS-EU, A Prospective, Multicenter, Nonrandomized Post-Approval Study of the MitraClip Therapy in Europe. Journal of the American College of Cardiology 62(12): 1052-1061. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.02.094.

Meschia, JF; Bushnell, C; Boden-Albala, B; Braun, LT; Bravata, DM; Chaturvedi, S; et al. (2014): Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 45(12): 3754-832. DOI: 10.1161/str.0000000000000046.

Mitter, N; Shah, A; Yuh, D; Dodd-O, J; Thompson, RE; Cameron, D; et al. (2010): Renal Injury Is Associated with Operative Mortality after Cardiac Surgery for Women and Men. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 140(6): 1367-1373. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2010.02.021.

Möckel, M; Bahr, F; Leuner, C; Kuhn, H; Dietz, R (2002): Empfehlungen zur Prophylaxe der durch Röntgen-Kontrastmittel (RKM) induzierten Nephropathie [Leitlinien und Empfehlungen]. Zeitschrift für Kardiologie 91(Mo): 719-726. DOI: 10.1007/s00392-002-0865-4.

Neumann, F-J; Sousa-Uva, M; Ahlsson, A; Alfonso, F; Banning, AP; Benedetto, U; et al. (2019): 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal 40(2): 87-165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

Nickenig, G; Estevez-Loureiro, R; Franzen, O; Tamburino, C; Vanderheyden, M; Lüscher, TF; et al. (2014): Percutaneous Mitral Valve Edge-to-Edge Repair: In-Hospital Results and 1-Year Follow-Up of 628 Patients of the 2011-2012 Pilot European Sentinel Registry. Journal of the American College of Cardiology 64(9): 875-884. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.06.1166.

Rudolph, V; Huntgeburth, M; von Bardeleben, RS; Boekstegers, P; Lubos, E; Schillinger, W; et al. (2014): Clinical outcome of critically ill, not fully recompensated, patients undergoing MitraClip therapy. European Journal of Heart Failure 16(11): 1223-1129. DOI: 10.1002/ejhf.169.

Stamou, SC; Hill, PC; Dangas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. Stroke 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.

Whitlow, PL; Feldman, T; Pedersen, WR; Lim, DS; Kipperman, R; Smalling, R; et al. (2012): Acute and 12-Month Results With Catheter-Based Mitral Valve Leaflet Repair. The EVEREST II (Endovascular Valve Edge-to-Edge Repair) High Risk Study. Journal of the American College of Cardiology 59(2): 130-139. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.08.067.

392006: Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff

Qualitätsziel	Möglichst häufiges Erreichen des Eingriffsziels

Hintergrund

Die Erhebung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs einer Mitralklappenintervention ist ein wichtiger Bestandteil der Dokumentation und Evaluation der Ergebnisqualität eines kathetergestützten Mitralklappeneingriffs. Das Ziel dieses Qualitätsindikators ist es die patientenrelevanten, objektivierbaren Ergebnisse des Eingriffs während des stationären Aufenthalts darzustellen. Zur Erfassung des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff ist die Messung des technischen und klappenbezogenen Erfolgs entscheidend (Stone et al. 2015). Der technische Erfolg bezieht sich dabei auf den erfolgreichen Einsatz des prothetischen Materials während des Eingriffs. Für das Erreichen des klappenbezogenen Erfolgs wird die resultierende Funktion des prothetischen Materials im postoperativen stationären Verlauf beurteilt. Dabei sollten bei geringgradig verbleibender Mitralklappeninsuffizienz keine echokardiografischen Zeichen einer relevanten Mitralklappenstenose vorliegen (Stone et al. 2015). Der prozedurale Erfolg hängt ergänzend vom Auftreten schwerwiegender klinischer Komplikationen bzw. der Patientensterblichkeit ab, welche in separaten Qualitätsindikatoren erfasst werden.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, bei denen nach einem Mitralklappeneingriff das Eingriffsziel erreicht wurde. Dieses ist erreicht, wenn das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs als optimal oder zumindest akzeptabel erreicht eingestuft wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ vor Entlassung korrekt sitzt.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
98:B	korrekter Sitz des prothetischen Materials am Herzen bei Entlassung	K	0 = nein 1 = ja 2 = kein prothetisches Material am Herzen verwendet	SITZPROTH
99:B	geplantes funktionelles Ergebnis erreicht	K	0 = nein 1 = akzeptables Ergebnis 2 = optimales Ergebnis	ERGEBNIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392006
Bezeichnung	Erreichen des Eingriffsziels nach einem Mitralklappeneingriff
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Art des Wertes	Qualitätsindikator
Datenquelle	QS-Daten
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	≥ 81,82 % (5. Perzentil)
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, bei denen das geplante funktionelle Ergebnis des Mitralklappeneingriffs optimal oder zumindest akzeptabel erreicht wurde und das prothetische Material am Herzen (sofern verwendet) postoperativ korrekt sitzt **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`SITZPROTH %in% c(1,2) &` `ERGEBNIS %in% c(1,2)`
Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKKath`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet

Literatur

Stone, GW; Adams, DH; Abraham, WT; Kappetein, AP; Genereux, P; Vranckx, P; et al. (2015): Clinical trial design principles and endpoint definitions for transcatheter mitral valve repair and replacement: part 2: endpoint definitions. A consensus document from the Mitral Valve Academic Research Consortium. European Heart Journal 36(29): 1878-1891. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv333.

Gruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung Gruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst wenige Todesfälle

Hintergrund

Die Sterblichkeit ist ein wesentliches Untersuchungsmerkmal in wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung der klinischen Ergebnisse nach kathetergestützten Mitralklappeneingriffen (Akins et al. 2008).

Die Zusammensetzung der Patientengruppen kann sich im Hinblick auf ihre persönlichen Risiken zwischen verschiedenen Krankenhäusern stark unterscheiden. Um faire Vergleiche zwischen den Krankenhäusern zu ermöglichen, soll dies durch Verwendung eines Risikoadjustierungsmodells in der Berechnung der einzelnen Qualitätsindikatoren berücksichtigt werden. Die Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses hinsichtlich der Sterblichkeit werden also in Abhängigkeit des Risikoprofils der dort behandelten Patientinnen und Patienten (Patientenkollektiv) dargestellt. Der Indikator „Sterblichkeit im Krankenhaus“ wird in der Gruppe „Sterblichkeit“ erfasst.

Sterblichkeit im Krankenhaus (ID 392011)

Die Sterblichkeit im Krankenhaus wird häufig zur Beurteilung der Ergebnisqualität nach kathetergestützten kardialen Eingriffen herangezogen. Für Patientinnen und Patienten mit symptomatischer, nicht operabler hochgradiger Mitralklappeninsuffizienz bzw. mit hohem Operationsrisiko wird derzeit eher ein kathetergestützter Mitralklappeneingriff (mittels Clip-Rekonstruktion) empfohlen, da dieses minimalinvasive Vorgehen mit einem geringeren Risiko und einer geringeren Mortalität in dieser Patientengruppe assoziiert wird (Baumgartner et al. 2017, Boekstegers et al. 2013). Die Mortalität im Krankenhaus nach einem kathetergestützten Mitralklappeneingriff wird derzeit mit bis zu 2,9 % angegeben (Baldus et al. 2012, Beckmann et al. 2019, Nickenig et al. 2014). Im Rahmen der vergleichenden externen Qualitätssicherung sind Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patientinnen und Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wurde ein weiterer Qualitätsindikator entwickelt, der die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen erfasst und voraussichtlich erstmals im Kalenderjahr 2022 ausgewertet werden kann.

Erfasst werden Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts im Krankenhaus verstorben sind. Es erfolgt eine Risikoadjustierung, indem das Verhältnis der tatsächlich beobachteten Todesfälle „O“ zu der Anzahl der mathematisch-statistisch erwarteten Todesfälle „E“ (unter Berücksichtigung des erfassten Risikoprofils der behandelten Patientinnen und Patienten nach logistischem MKL-Kath-Score) gebildet wird. Das Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus nach kathetergestützten Mitralklappeneingriffen wird gemeinsam mit dem Expertengremium auf Bundesebene im QS-Verfahren Herzchirurgie auf Basis der ersten vorhandenen Daten neu entwickelt.

392010: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392010
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation
Indikatortyp	-
Art des Wertes	Transparenzkennzahl
Bezug zum Verfahren	DeQS
Berechnungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2020	-
Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben mit OP-Dringlichkeit elektiv/ dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	`ENTLGRUND %==% "07"`

Nenner (Formel)	`fn_IstErsteOP &`
	`fn_OPistKCHK_MKKath &`
	`DRINGLICHKEIT %in% c(1,2)`

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`

Verwendete Listen	-
Darstellung	-
Grafik	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet

392011: Sterblichkeit im Krankenhaus

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
14:B	klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation)	M	1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe	AUFNNYHAERWEITERTKLAP-PEN
19:B	kardiogener Schock / Dekompensation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDSCHOCKKARDI-OGEN
20:B	Reanimation	M	0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDREANIMATION
35:B	arterielle Gefäßerkran-kung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
36:B	periphere AVK	K	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVKPERIPHER
40:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
43:B	präoperative Nierener-satztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
44.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
44.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
45:PROZ	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
48:PROZ	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
49:PROZ	Aortenklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	AORTENKLAPPE
50:PROZ	Mitralklappeneingriff	M	0 = nein 1 = ja	MITREING
51:PROZ	weitere Eingriffe am Herzen oder an herznahen Gefäßen	M	0 = nein 1 = ja	WEITEINGR
52.1:PROZ	Eingriff an der Trikuspidalklappe	K	1 = ja	TRIKUSP
52.2:PROZ	Eingriff an der Pulmonalklappe	K	1 = ja	PULMKL
53:PROZ	Zugang	M	1 = konventionelle Sternotomie 2 = minimalinvasiver operativer Zugang 3 = kathetergestützter endovaskulärer Zugang 4 = kathetergestützter transseptaler Zugang 5 = kathetergestützt transapikaler Zugang	ZUGANGHCH
55:PROZ	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
58:PROZ	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
59:PROZ	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, ECLS/VA-ECMO 3 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
119:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

ID	392011	
Bezeichnung	Sterblichkeit im Krankenhaus	
Indikatortyp	Ergebnisindikator	
Art des Wertes	Qualitätsindikator	
Datenquelle	QS-Daten	
Bezug zum Verfahren	DeQS	
Berechnungsart	Logistische Regression (O/E)	
Referenzbereich 2020	≤ 2,89 (95. Perzentil)	
Referenzbereich 2019	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	
Erläuterung zum Referenzbereich 2020	-	
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020	-	
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression (O/E)	
Erläuterung der Risikoadjustierung	-	
Rechenregeln	**Zähler** Patientinnen und Patienten, die während des stationären Aufenthalts verstorben sind **Nenner** Alle Patientinnen und Patienten, die in ihrem ersten Eingriff während des stationären Aufenthalts einen isolierten kathetergestützten Eingriff an der Mitralklappe erhalten haben **O (observed)** Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts **E (expected)** Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem MKL-Kath-Score	
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Rate an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekannten oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.	
Teildatensatzbezug	HCH:B	
Zähler (Formel)	`O_392011`	
Nenner (Formel)	`E_392011`	
Kalkulatorische Kennzahlen	**O (observed)**	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	O_392011
	Bezug zu QS-Ergebnissen	392011
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-

	Rechenregel	Beobachtete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts
	Operator	Anzahl
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`ENTLGRUND %==% "07"`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKKath`
	Darstellung	-
	Grafik	-
	E (expected)	
	Art des Wertes	Kalkulatorische Kennzahl
	ID	E_392011
	Bezug zu QS-Ergebnissen	392011
	Bezug zum Verfahren	DeQS
	Sortierung	-
	Rechenregel	Erwartete Anzahl an Todesfällen während des stationären Aufenthalts, risikoadjustiert nach logistischem MKL-Kath-Score
	Operator	Summe
	Teildatensatzbezug	HCH:B
	Zähler	`fn_MKL_Kath_Score`
	Nenner	`fn_IstErsteOP & fn_OPistKCHK_MKKath`
	Darstellung	-
	Grafik	-

Verwendete Funktionen	`fn_IstErsteOP`
	`fn_KreatininPraeMGDL`
	`fn_MKL_Kath_Score`
	`fn_OPistKCHK_MKKath`
	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff`	

Verwendete Listen	-	
Darstellung	-	
Grafik	-	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Qualitätsindikator im Vorjahr nicht berechnet	

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,085 % (Odds: 0,001)					
Risikofaktor	**Regressionskoeffizient**	**Std.-Fehler**	**Z-Wert**	**Odds-Ratio**	**95 %-Vertrauensbereich**
Konstante	-7,070767175075510	0,911	-7,759	-	-
Alter (Anzahl Lebensjahre)	0,030217009862053	0,011	2,710	1,031	1,008 - 1,053
Herzinsuffizienz NYHA IV	1,109255651583075	0,192	5,785	3,032	2,082 - 4,415
Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden	1,424126369099713	0,578	2,463	4,154	1,337 - 12,903
Inotrope i.v. (präoperativ)	0,937814580437331	0,303	3,095	2,554	1,411 - 4,626
Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden	0,790105219311850	0,249	3,171	2,204	1,352 - 3,591
Periphere AVK	0,559195395101061	0,222	2,514	1,749	1,131 - 2,705
Lungenerkrankung: COPD oder andere	0,541519336527680	0,188	2,877	1,719	1,188 - 2,486
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	0,698706295878489	0,217	3,226	2,011	1,315 - 3,075
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: IABP	1,436923638899506	0,933	1,541	4,208	0,676 - 26,178
(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung: ECLS/VA-ECMO oder andere	2,745790251543439	0,610	4,499	15,577	4,709 - 51,524

Literatur

Akins, CW; Miller, DC; Turina, MI; Kouchoukos, NT; Blackstone, EH; Grunkemeier, GL; et al. (2008): Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 135(4): 732-738. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.12.002.

Baldus, S; Schillinger, W; Franzen, O; Bekeredjian, R; Sievert, H; Schofer, J; et al. (2012): MitraClip therapy in daily clinical practice: initial results from the German transcatheter mitral valve interventions (TRAMI) registry. European Journal of Heart Failure 14(9): 1050-1055. DOI: 10.1093/eurjhf/hfs079.

Baumgartner, H; Falk, V; Bax, JJ; De Bonis, M; Hamm, C; Holm, PJ; et al. (2017): 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). European Heart Journal 38(36): 2739-2791. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx391.

Beckmann, A; Meyer, R; Lewandowski, J; Markewitz, A; Harringer, W (2019): German Heart Surgery Report 2018: The Annual Updated Registry of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. The Thoracic and Cardiovascular Surgeon 67(5): 331-344. DOI: 10.1055/s-0039-1693022.

Boekstegers, P; Hausleiter, J; Baldus, S; von Bardeleben, RS; Beucher, H; Butter, C; et al. (2013): Interventionelle Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz mit dem MitraClip®-Verfahren. Empfehlungen des Arbeitskreises Interventionelle Mitralklappentherapie der Arbeitsgemeinschaft Interventionelle Kardiologie (AGIK) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie und der Arbeitsgemeinschaft Leitende Kardiologische Krankenhausärzte e. V. (ALKK). Der Kardiologe 7(2): 91-104. DOI: 10.1007/s12181-013-0492-5.

Nickenig, G; Estevez-Loureiro, R; Franzen, O; Tamburino, C; Vanderheyden, M; Lüscher, TF; et al. (2014): Percutaneous Mitral Valve Edge-to-Edge Repair: In-Hospital Results and 1-Year Follow-Up of 628 Patients of the 2011-2012 Pilot European Sentinel Registry. Journal of the American College of Cardiology 64(9): 875-884. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.06.1166.

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: AkuteInfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Sepsis
3	broncho-pulmonale Infektion
4	oto-laryngologische Infektion
5	floride Endokarditis
6	Peritonitis
7	Wundinfektion Thorax
8	Pleuraempym
9	Venenkatheterinfektion
10	Harnwegsinfektion
11	Wundinfektion untere Extremitäten
12	HIV-Infektion
13	Hepatitis B oder C
18	andere Wundinfektion
88	sonstige Infektion

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei primärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz & INSUFF %in% c(1,3)`
fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz (Vorliegen einer schweren Insuffizienz)	`fn_Schw_MKInsuffizienz & INSUFF %in% c(2,4)`
fn_Ind_Erkrankung_MKStenose	boolean	Krankheitsbezogene Indikation bei Mitralklappenstenose (Vorliegen einer signifikanten Stenose)	`VITIUM %in% c(1,3) & (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | ( MKOEFFN %>% 0 & MKOEFFN %<% 1.5 & (RISKEMBOLIE %==% 1 | RISKHAEMDYN %==% 1 | BESCHW %in% c(1,2)) ) )`
fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_1	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei primärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_1 & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) & BESCHW %in% c(1,2) & RISKBEGL %in% c(1,2)`
fn_Ind_Kath_MKInsuffienz_2	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz	`fn_Ind_Erkrankung_MKInsuffienz_2 & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) & ( BESCHW %in% c(1,2) & (is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) & (fn_optMedikation | AUFNBEFUNDSMTRAEGER %in% c(2,4)) & ( (LVEF %>% 30 & RISKBEGL %in% c(1,2)) | (LVEF %>=% 15 & LVEF %<=% 30) ) )`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

fn_Ind_Kath_MKStenose	boolean	Leitlinienkonforme Entscheidung für den kathetergestützten Eingriff bei Mitralklappenstenose	`fn_Ind_Erkrankung_MKStenose &`
			`ZUGANGHCH %in% c(3,4,5) &`
			`THROMB %==% 0 &`
			`(is.na(REVASK) | REVASK %!=% 1) &`
			`!fn_Schw_MKInsuffizienz &`
			`(`
			` (BESCHW %==% 0 &`
			`  (RISKEMBOLIE %==% 1 |`
			`  RISKHAEMDYN %==% 1)`
			` ) | BESCHW %in% c(1,2)`
			`)`

fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	`fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==%`
			`(maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff)`
			`%group_by% TDS_B)`

fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	`ifelse(`
			` KREATININWERTMOLL %>% 0 &`
			` KREATININWERTMOLL %<% 9999,`
			` KREATININWERTMOLL / 88.4,`
			` ifelse(`
			`  KREATININWERTMGDL %>% 0 &`
			`  KREATININWERTMGDL %<% 99,`
			`  KREATININWERTMGDL, NA_real_`
			` )`
			`)`

fn_MKL_Kath_Score	float	Score zur logistischen Regression - MKL-Kath-Score	`# Funktion fn_MKL_Kath_Score`
			
			`# definiere Summationsvariable log_odds`
			`log_odds <- 0`
			
			`# Konstante`
			`log_odds <- log_odds + (1) * -7.070767175075510`
			
			`# Alter (Anzahl Lebensjahre)`
			`log_odds <- log_odds + (pmax(pmin(alter, 130), 18)) *`
			`0.030217009862053`
			
			`# Herzinsuffizienz NYHA IV`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==%`
			`4) * 1.109255651583075`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script

			`# Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1`
			`| DRINGLICHKEIT %==% 4) * 1.424126369099713`
			
			`# Inotrope i.v. (präoperativ)`
			`log_odds <- log_odds + (INOTROPEIV %==% 1) *`
			`0.937814580437331`
			
			`# Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden`
			`log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN`
			`%==% 1) * 0.790105219311850`
			
			`# Periphere AVK`
			`log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1 & AVKPERIPHER %==%`
			`1) * 0.559195395101061`
			
			`# Lungenerkrankung: COPD oder andere`
			`log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in%`
			`c(1,2,8)) * 0.541519336527680`
			
			`# Nierenersatztherapie oder Kreatininwert`
			`log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2)`
			`| fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.698706295878489`
			
			`# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung:`
			`IABP`
			`log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==%`
			`1) * 1.436923638899506`
			
			`# (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung:`
			`ECLS/VA-ECMO oder andere`
			`log_odds <- log_odds + (KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %in%`
			`c(2,3)) * 2.745790251543439`
			
			`# Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable`
			`log_odds`
			`plogis(log_odds)`

fn_OPistKCHK_MKKath	boolean	OP gehört zu isolierten kathetergestützten Mitralklappeneingriffen	`AORTENKLAPPE %==% 0 &`
			`KORONARCHIRURGIE %==% 0 &`
			`MITREING %==% 1 &`

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			(WEITEINGR %==% 0 | (WEITEINGR %==% 1 & is.na(TRIKUSP) & is.na(PULMKL))) & ZUGANGHCH %in% c(3,4,5)
fn_optMedikation	boolean	Optimierte Herzinsuffizienz-Medikation	row_sums(BETABLOCKER,ACEHEMMER, DIURETIKA,ALDOSTANTAGONIST, SONSTMEDIK) %>=% 3
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF
fn_Schw_MKInsuffizienz	boolean	Schwere Mitralklappeninsuffizienz	INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5) | KOAPTLUECK %==% 1 | VENAC %>=% 7 | (INSUFF %in% c(1,3) & (EROA %>=% 0.4 | RVOL %>=% 60 | RUPTPAPIL %==% 1 | FLAILLEAFLET %==% 1)) | (INSUFF %in% c(2,4) & (EROA %>=% 0.2 | RVOL %>=% 30))
fn_Schwerw_Eingriffsb_Komplikation	boolean	Schwerwiegende eingriffsbedingte Komplikationen während des stationären Aufenthaltes	DEVICEFEHLPOS %==% 1 | AORTDISSEKTION %==% 1 | PERIKARDTAMPO %==% 1 | RHYTHMUSSTOERUNG %==% 1 | RUPTHERZH %in% c(1,2) | BLUTSCHW %in% c(1,2) | LOWCARDTH %in% c(2,3,4) | REEING %==% 1 | WECHSEING %==% 2 | PERIKARDTAMPOST %==% 1 | BLUTSCHWPOST %in% c(1,2)

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			KOMPLMECHJN %==% 1 | LECKAGE %==% 1 | INFARKTPOSTOP %in% c(1,2) | (GEFKOMPLIKAT %==% 1 & (KOMPLINFEKT %==% 1 | STERNUM %==% 1 | GEFRUPTUR %==% 1 | DISSEKTION %==% 1 | HAEMATBLUTUN %==% 1 | ISCHAEMIEJL %==% 1 | AVFISTEL %==% 1 | ZUGKOMPLSONST %==% 1))