



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2017

Koronarchirurgie, isoliert

Indikatoren 2017

Stand: 25.04.2018

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
332: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	4
Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis	7
2256: Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation	8
2257: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)	10
2259: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	12
Indikatorengruppe: Sterblichkeit	15
349: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	16
11617: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen	18
353: Status am 30. postoperativen Tag	22
351: Sterblichkeit nach 30 Tagen	24
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	26
Anhang II: Vorberechnungen	27
Anhang III: Funktionen	28
Anhang IV: Historie der Qualitätsindikatoren	28

Einleitung

Unter Koronarer Herzerkrankung (KHK) versteht man eine Verengung der Herzkranzgefäße mit konsekutiver Minderdurchblutung des Herzmuskels. In den meisten Fällen ist eine Verkalkung der Gefäße (Arteriosklerose) die Ursache für die Erkrankung. Im fortgeschrittenen Stadium der KHK entsteht im Herzmuskel ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffbedarf und 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 – sind für die Patienten in der Regel mit therapeutischen Konsequenzen verbunden und potentiell lebensgefährlich. Wesentliche Ziele der Behandlung einer chronischen KHK sind neben der Senkung der Sterblichkeit die Steigerung der Lebensqualität durch Verringerung der Häufigkeit von Angina pectoris-Anfällen, die Verbesserung der Belastungsfähigkeit und die Prävention der klinischen Folgen der KHK (Vermeidung von Herzinfarkt und Herzinsuffizienz).

Eine Möglichkeit, die Verengung der Herzkranzgefäße zu behandeln, ist eine Bypassoperation. Hierbei werden verengte oder verschlossene Abschnitte der Herzkranzgefäße mit Hilfe von körpereigenen Blutgefäßen (Venen oder Arterien) überbrückt. In dem hier dargestellten Leistungsbereich werden Patienten betrachtet, die ausschließlich an den Herzkranzgefäßen operiert worden sind. Daher der Begriff „Isolierte Koronarchirurgie“.

Die Qualitätsindikatoren der isolierten Koronarchirurgie messen die Verwendung der empfohlenen Brustwandarterie als Umgehungsgefäß, das Auftreten schwerer Komplikationen und das Versterben. Die Vorjahresberechnungen werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorergebnisse und Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

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

332: Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna

Qualitätsziel	Angemessener Anteil von Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna (innere Brustwandarterie)
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

Als Bypassgefäße werden in der Regel Beinvenen und/oder innere Brustwandarterien (Arteriae mammariae internae) verwendet. Ist, wie in den meisten Fällen, im Rahmen der KHK auch die wichtige linke ascendierende Koronararterie (LAD), die auch die Scheidewand zwischen den beiden Herzkammern versorgt, verengt, bietet die Verwendung der linken Arteria mammaria interna (LIMA) als Bypassgefäß bessere Langzeitergebnisse als Venen.

In der Leitlinie der amerikanischen Fachgesellschaft, American College of Cardiology Foundation (ACCF) und American Heart Association (AHA), von 2011 wurde eine starke Empfehlung Class I (entsprechend dem Empfehlungsgrad A nach AWMF) ausgesprochen, dass, wenn möglich, die linke Arteria mammaria interna (LIMA) für den Bypass der (LAD)-Koronararterie verwendet werden soll, wenn ein Bypass der LAD-Arterie indiziert ist (vgl. Hillis et al. 2011). Die Evidenz wurde mit Level of Evidence B als moderat angegeben (bei drei Level of Evidence Kategorien A, B und C). In der europäischen Leitlinie von 2014, der European Society of Cardiology (ESC) und European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), wird die interne Arteria Mammaria (IMA) in der Empfehlung genannt, bei gleich starker Empfehlungsstärke und Evidenzlevel (vgl. Windecker et al. 2014).

Zum Qualitätsziel des Qualitätsindikators, einen angemessenen Anteil von Operationen mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna durchzuführen, konnten somit starke Empfehlungen (entsprechend dem Empfehlungsgrad A nach AWMF) aus zwei evidenzbasierten Leitlinien identifiziert werden.

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. [Update Verfahrenspflege 13.02.2018, IQTiG].

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. [Update Verfahrenspflege 21.09.2017, IQTiG].

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
48:O	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
56:O	Anzahl der Grafts	K	-	GRAFTSANZAHL
57:O	ITA links	K	1 = ja	GRAFTSITALINKS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	332
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≥ 90,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2016	≥ 90,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	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 Herzchirurgie 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 Patienten eines Krankenhauses, die mit elektiver oder dringlicher Indikation operiert werden, erwartet werden. Daher wurde dieser Wert als Referenzbereich festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, bei allen genannten Vorgangsnummern zu prüfen, warum die LIMA nicht verwendet wurde. Um aussagekräftige und bewertbare Stellungnahmen zu erhalten, wird das Krankenhaus gebeten folgende Fragen zu beantworten: Wie oft und warum ist ggf. die LIMA unbrauchbar gewesen? Wie oft wurde die RIMA verwendet? Wie oft hat es sich um eine Re-Operation gehandelt? Gab es andere Gründe, warum die LIMA nicht verwendet werden konnte?
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten mit Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna als Bypassgraft Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden mit Verwendung eines Bypassgrafts und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	GRAFTSITALINKS = 1
Nenner (Formel)	(fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH UND GRAFTSANZAHL >=1) UND DRINGLICHKEIT IN (1,2)
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Postoperative Mediastinitis
Qualitätsziel	Seltenes Auftreten einer postoperativen Mediastinitis
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Mediastinitis ist eine schwere und potentiell lebensbedrohliche Komplikation in der Herzchirurgie. Sie tritt in ca. 0,5 – 2 % aller Operationen auf (vgl. Gummert et al. 2002, Abboud et al. 2004). Die Letalitätssrate variiert je nach Studienlage und Patientenkollektiv und wird in den relevanten Untersuchungen mit Prozentzahlen im unteren zweistelligen Bereich angegeben.

Der Vergleich der Wundinfektionsraten in der Literatur ist allerdings nach wie vor eingeschränkt, da unterschiedliche Wund-Surveillance-Techniken angewandt werden und unterschiedliche Definitionen der tiefen sternalen Wundinfektion existieren (Brunet et al. 1996). Als Risikofaktoren gelten neben Adipositas z. B. der insulinpflichtige Diabetes mellitus, eine erneute Sternotomie während desselben stationären Aufenthaltes, die Verwendung beider innerer Brustwandarterien (LIMA und RIMA) als Bypassgefäße sowie das Rauchen (Gummert et al. 2002, Abboud et al. 2004). Patientinnen, die wegen eines Mammakarzinoms bestrahlt worden sind, tragen ebenfalls ein höheres Risiko für diese Komplikation. Die routinemäßige prophylaktische perioperative Kurzzeitantibiotikgabe führt zu einer Reduktion der postoperativen Mediastinitisrate um etwa 80 % (Kreter und Woods 1992).

Mindestens 20 % aller Patienten, die sich einer Herzoperation unterziehen müssen, leiden unter einem Diabetes mellitus. Der Blutzuckerspiegel sollte dabei Werte von 200 mg/dl nicht überschreiten (Furnary et al. 1999). Für diese Patienten hat sich die perioperative kontinuierliche intravenöse Insulintherapie als günstig zur Prophylaxe perioperativer Wundinfektionen erwiesen.

In Anlehnung an den vom National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS) der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC entwickelten Risikoscore wird die postoperative Mediastinitisrate nach Risikoklassen stratifiziert dargestellt (Culver et al. 1991). Dabei wird jeweils ein Risikopunkt vergeben, wenn

- ASA \geq 3
- die OP-Dauer > 75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung der betrachteten Operationsart
- ein kontaminierter oder septischer Eingriff vorliegt.

Entsprechend resultieren vier Risikoklassen von 0 bis 3.

Literatur

Abboud, CS; Wey, SB; Baltar, VT (2004): Risk factors for mediastinitis after cardiac surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 77(2): 676-683. DOI: 10.1016/S0003-4975(03)01523-6. [Update Verfahrenspflege 12.02.2018, IQTIG].

Brunet, F; Brusset, A; Squara, P; Philip, Y; Abry, B; Roy, A; et al. (1996): Risk Factors For Deep Sternal Wound Infection After Sternotomy: A Prospective, Multicenter Study. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 111(6): 1200-1207. DOI: 10.1016/S0022-5223(96)70222-2.

Culver, DH; Horan, TC; Gaynes, RP; Martone, WJ; Jarvis, WR; Emori, TG; et al. (1991): Surgical Wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index. *American Journal of Medicine* 91(3, Suppl. 2): S152-S157. DOI: 10.1016/0002-9343(91)90361-Z.

Furnary, AP; Zerr, KJ; Grunkemeier, GL; Starr, A (1999): Continuous Intravenous Insulin Infusion Reduces the Incidence of Deep Sternal Wound Infection in Diabetic Patients After Cardiac Surgical Procedures. *Annals of Thoracic Surgery* 67(2): 352-360. DOI: 10.1016/S0003-4975(99)00014-4.

Gummert, JF; Barten, MJ; Hans, C; Kluge, M; Doll, N; Walther, T; et al. (2002): Mediastinitis and Cardiac Surgery – an Updated Risk Factor Analysis in 10,373 Consecutive Adult Patients. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon* 50(2): 87-91. DOI: 10.1055/s-2002-26691. [Update Verfahrenspflege 12.02.2018, IQTIG].

Kreter, B; Woods, M (1992): Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Metaanalysis of thirty years of clinical trials. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 104(3): 590-599.

2256: Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
28:B	akute Infektion(en)	M	s. Anhang: AkuteInfektion	INFEKTIONAKUTHCH
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
48:O	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
86:B	Mediastinitis	M	0 = nein 1 = ja	MEDIASTINITIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	2256
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Referenzbereich 2016	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	Ein Referenzbereich wurde für die risikoadjustierte Mediastinitisrate in der Risikoklasse 0 oder 1 festgelegt
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten mit postoperativer Mediastinitis Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich ohne Mediastinitis und Wundinfektion des Thorax vor OP
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	MEDIASTINITIS = 1
Nenner (Formel)	(fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH) UND DRINGLICHKEIT IN (1,2) UND NICHT INFEKTIONAKUTHCH EINSIN (1, 7)
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

2257: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
22:B	Einstufung nach ASA-Klassifikation	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
53:O	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
55:O	OP-Zeit	M	in Minuten	OPDAUER
86:B	Mediastinitis	M	0 = nein 1 = ja	MEDIASTINITIS
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	2257
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≤ 1,22 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 1,04 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	<p>In diesem Leistungsbereich werden methodenbedingt weniger als 20 % der operierten Patienten der Risikoklasse 0, also der Gruppe der Patienten ohne präoperative Risikofaktoren nach den Kriterien der CDC, zugeordnet. Ursächlich hierfür ist die Einstufung der überwiegenden Anzahl der Patienten in die ASA-Gruppen 3 und 4. Diese Einstufung erscheint angesichts des Risikoprofils der in diesem Leistungsbereich behandelten Patienten plausibel, führt jedoch dazu, dass diese Patienten bei der Auswertung der risikoadjustierten Mediastinitis mindestens der Risikoklasse 1 zugeteilt werden. Für die vergleichende risikoadjustierte Darstellung der Ergebnisse zu diesem Qualitätsindikator wurden daher Patienten der Risikoklassen 0 und 1 zusammengefasst.</p> <p>Die Rate an postoperativer Mediastinitis kann bei einzelnen Krankenhäusern allein aufgrund geringer Fallzahlen von Jahr zu Jahr zwischen 0,5 % und 2,5 % schwanken. Der Vergleich mit den Daten der Literatur wird zusätzlich durch die unterschiedliche Definition der Mediastinitis erschwert. Die Bundesfachgruppe verzichtet daher auf die Festlegung eines festen Referenzbereichs.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.
Methode der Risikoadjustierung	Additiver Score
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten mit postoperativer Mediastinitis</p> <p>Nenner Alle Patienten der Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS), die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Risikoklassen werden gebildet nach NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance) der Centers for Disease Control (Culver et al. 1991).</p> <p>Es wird jeweils ein Risikopunkt vergeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASA ≥ 3 - OP-Dauer > 75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung der betrachteten Operationsart - ein kontaminierter oder septischer Eingriff vorliegt. <p>Patienten der Risikoklasse 0 haben keinen Risikopunkt. Patienten der Risikoklasse 1 haben einen Risikopunkt.</p>
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	MEDIASTINITIS = 1
Nenner (Formel)	(fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH) UND (fn_RisikoklasseHCHKCH IN (0,1))
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKCH fn_Poovwdauer_LfdNrEingriff fn_RisikoklasseHCHKCH
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

2259: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation

Qualitätsziel	Seltenes Auftreten einer postoperativen zerebrovaskulären Komplikation
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Aufgrund ihres eindeutigen klinischen Bildes werden in der vergleichenden Qualitätsdarstellung als neurologische Komplikationen ausschließlich größere fokale Schädigungen, die sich klinisch als mindestens mittelschwerer Apoplex (Stroke) mit deutlichem neurologischen Defizit äußern, betrachtet. Transitorisch ischämische Attacken (TIA) werden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit nicht als neurologische Komplikation einbezogen.

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei unter 4 % aller Patienten nach koronarchirurgischen Eingriffen auf. In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthaltes und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung (vgl. Bucerius et al. 2003, Selim 2007, Windecker et al. 2014).

Als Risikofaktoren für neurologische Komplikationen gelten z. B. ein hohes Patientenalter, Atherosklerose der proximalen Aorta, lange Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite (insbesondere stattgehabte Schlaganfälle oder TIAs bei bestehenden Stenosen der Arteria carotis), der Diabetes mellitus und die arterielle Hypertonie (vgl. Bucerius et al. 2003, Windecker et al. 2014).

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. *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.

Selim, M (2007): Perioperative Stroke. *NEJM – New England Journal of Medicine* 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668. [Update Verfahrenspflege 12.02.2018, IQTIG].

Stamou, SC; Hill, PC; Dargas, 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.

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. [Update Verfahrenspflege 21.09.2017, IQTIG].

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
36: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	NEUROLOGISCHEERKRANKUN GEN
37: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
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
48:O	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
87:B	zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung	M	0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere	CEREBROEREIGNIS
89: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	poopwvdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	2259
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≤ 2,08 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 2,24 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	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 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 2017	Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden und OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbare präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar)
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	CEREBROEREIGNIS = 1 UND RANKINENTL ZWISCHEN 3 UND 6
Nenner (Formel)	(fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH) UND DRINGLICHKEIT IN (1,2) UND (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN IN (0,3) ODER RANKINSCHLAGANFALL = 0)
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

Indikatorengruppe: Sterblichkeit

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Sterblichkeit
Qualitätsziel	Möglichst geringe Sterblichkeit
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Untersuchung der perioperativen Sterblichkeit gehört zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen. Die Sterblichkeit im Krankenhaus erfasst alle Patienten, die während des stationären Aufenthaltes im Krankenhaus versterben.

Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses sind jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patienten nicht erfasst werden, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben. Daher wird in der Routine neben der Sterblichkeit im Krankenhaus häufig auch die 30-Tage-Sterblichkeit betrachtet. Zudem wird die Sterblichkeit nicht allein von der Qualität der erbrachten Leistung beeinflusst. Die medizinischen und pflegerischen Ergebnisse hängen auch davon ab, welches Risikoprofil die in der Abteilung behandelten Patienten aufweisen. In der wissenschaftlichen Literatur erfolgt daher häufig die Angabe einer risikoadjustierten Letalitätssrate. Hierzu wird im europäischen Raum der logistische oder additive euroSCORE verwendet (Roques et al. 1999).

Da die Ergebnisse in der Vergangenheit gezeigt haben, dass der euroSCORE das Risiko herzchirurgischer Operationen überschätzt (Gummert et al. 2009), wurde gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie ein Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus in der isolierten Koronarchirurgie entwickelt, der sogenannte KCH-Score. Die Koeffizienten des Scores werden jährlich anhand der Vorjahresergebnisse neu berechnet.

Die Krankenhäuser erhalten so für das interne Qualitätsmanagement ein Instrument, das spezifischere Anreize zur Qualitätsverbesserung setzt. Gleichzeitig kann der Strukturierte Dialog mit auffälligen Krankenhäusern im Rahmen der externen vergleichenden Qualitätssicherung spezifischer geführt werden.

Literatur

Gummert, JF; Funkat, A; Osswald, B; Beckmann, A; Schiller, W; Krian, A; et al. (2009): EuroSCORE overestimates the risk of cardiac surgery: results from the national registry of the German Society of Thoracic and Cardiovascular Surgery. *Clinical Research in Cardiology* 98(6): 363-369. DOI: 10.1007/s00392-009-0010-8.

Roques, F; Nashef, SAM; Michel, P; Gauducheau, E; de Vincentiis, C; Baudet, E; et al. (1999): Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 15(6): 816-823. DOI: 10.1016/S1010-7940(99)00106-2.

349: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
48:O	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
99:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	349
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Referenzbereich 2016	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	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 diesen Indikator sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Verstorbene Patienten Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	ENTLGRUND = '07'
Nenner (Formel)	(fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH) UND DRINGLICHKEIT IN (1,2)
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

11617: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
8:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
9:B	Körpergröße	K	in cm	KOERPERGROESSE
11:B	Körpergewicht bei Aufnahme	K	in kg	KOERPERGEWICHT
13: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	AUFNNYHAERWEITERTKLAPPE N
15:B	Infarkt(e)	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
16: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	AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIO GEN
17: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
18:B	Patient wird beatmet	M	0 = nein 1 = ja	AUFNBEFUNDBEATMUNG
19:B	pulmonale Hypertonie	M	0 = nein 1 = 31 - 55 mmHg 2 = > 55 mmHg 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDHYPERTONIEPU LMONAL
20:B	Herzrhythmus bei Aufnahme	M	1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Rhythmus	AUFNRHYTHMUS
23:B	LVEF	M	1 = <= 20% 2 = 21% - 30% 3 = 31% - 50% 4 = > 50%	LVEF
24:B	Koronarangiographiebefund	M	0 = keine KHK 1 = 1-Gefäßerkrankung 2 = 2-Gefäßerkrankung 3 = 3-Gefäßerkrankung	KOROANGBEFUND

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
27: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
29:B	Diabetes mellitus	M	0 = nein 1 = ja, diätetisch behandelt 2 = ja, orale Medikation 3 = ja, mit Insulin behandelt 4 = ja, unbehandelt 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDIDIABETES
30:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
35:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
36: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
38:B	präoperative Nierenersatztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
39:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
40:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDRINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
48:O	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)	DRINGLICHKEIT
51:O	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
52:O	(präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUETZUNG
99:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATE - OPDATE	postopwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	11617																								
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)																								
Referenzbereich 2017	≤ 1,69 (90. Perzentil, Toleranzbereich)																								
Referenzbereich 2016	≤ 1,70 (90. Perzentil, Toleranzbereich)																								
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-																								
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.																								
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression																								
Erläuterung der Risikoadjustierung	-																								
Rechenregel	<p>Zähler Verstorbene Patienten</p> <p>Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an Todesfällen</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem KCH-SCORE</p>																								
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung der erwarteten Rate an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekanntem oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt.																								
Teildatensatzbezug	HCH:B																								
Zähler (Formel)	O_11617																								
Nenner (Formel)	E_11617																								
Logistische Regression	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unterkennzahl</td> <td>O_11617</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Anteil</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatz</td> <td>HCH:B</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>ENTLGRUND = '07'</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">E (expected)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unterkennzahl</td> <td>E_11617</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td>Teildatensatz</td> <td>HCH:B</td> </tr> <tr> <td>Zähler</td> <td>fn_KCHScore</td> </tr> <tr> <td>Nenner</td> <td>fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH</td> </tr> </tbody> </table>	O (observed)		Unterkennzahl	O_11617	Operator	Anteil	Teildatensatz	HCH:B	Zähler	ENTLGRUND = '07'	Nenner	fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH	E (expected)		Unterkennzahl	E_11617	Operator	Mittelwert	Teildatensatz	HCH:B	Zähler	fn_KCHScore	Nenner	fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH
O (observed)																									
Unterkennzahl	O_11617																								
Operator	Anteil																								
Teildatensatz	HCH:B																								
Zähler	ENTLGRUND = '07'																								
Nenner	fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH																								
E (expected)																									
Unterkennzahl	E_11617																								
Operator	Mittelwert																								
Teildatensatz	HCH:B																								
Zähler	fn_KCHScore																								
Nenner	fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH																								

Verwendete Funktionen	fn_BMI fn_IstErsteOP fn_KCHScore fn_KreatininPraeMGDL fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-5,806629157161916	0,125	-46,378			
Alter zwischen 66 und 70 Jahren	0,332613746926914	0,116	2,879	1,395	1,112	1,749
Alter zwischen 71 und 75 Jahren	0,708431827226671	0,102	6,931	2,031	1,662	2,481
Alter zwischen 76 und 80 Jahren	0,968482426032082	0,097	9,942	2,634	2,176	3,188
Alter zwischen 81 und 85 Jahren	1,193700406290234	0,124	9,655	3,299	2,589	4,204
Alter über 85 Jahren	1,586222195348936	0,224	7,076	4,885	3,148	7,581
Geschlecht = weiblich	0,380946354500703	0,078	4,863	1,464	1,255	1,707
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	0,225703746905255	0,138	1,639	1,253	0,957	1,642
Body-Mass-Index (BMI) über 35	0,326982200967043	0,114	2,856	1,387	1,108	1,736
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,439546000549390	0,084	5,230	1,552	1,316	1,830
Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück	0,365055768355407	0,083	4,399	1,441	1,224	1,695
Kritischer präoperativer Status	1,118003150261804	0,087	12,836	3,059	2,579	3,628
Pulmonale Hypertonie	0,164349225461897	0,104	1,583	1,179	0,962	1,445
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,604488769500680	0,087	6,913	1,830	1,542	2,172
LVEF unter 30 %	1,215750148473236	0,098	12,377	3,373	2,782	4,089
LVEF zwischen 30 und 50 %	0,492550769617245	0,082	5,990	1,636	1,393	1,923
Koronarangiographiebefund	0,067665239945391	0,096	0,705	1,070	0,886	1,292
Reoperation an Herz/Aorta	0,778040676926900	0,139	5,586	2,177	1,657	2,861
Diabetes mellitus (insulinpflichtig)	0,274149192401557	0,085	3,219	1,315	1,113	1,554
Arterielle Gefäßerkrankung	0,480940323705566	0,073	6,629	1,618	1,403	1,865
Lungenerkrankung: COPD	0,436622707840773	0,090	4,853	1,547	1,297	1,846
Lungenerkrankung: Andere	0,450652763380933	0,150	2,997	1,569	1,169	2,107
Notfall	0,715349973747513	0,088	8,101	2,045	1,720	2,431
Neurologische Dysfunktion	0,123915203955787	0,098	1,265	1,132	0,934	1,372
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	1,033380455755327	0,114	9,046	2,811	2,247	3,516

353: Status am 30. postoperativen Tag

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
99:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
101:FU	Status des Patienten am 30. postoperativen Tag	M	0 = Patient ist verstorben 1 = Patient lebt 8 = Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt 9 = Situation des Patienten ist unbekannt	STATUS30TAGEPOSTOP
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	353
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Referenzbereich 2016	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	Die Übermittlung des 30-Tage-Follow-up stellt eine zusätzliche freiwillige Leistung herzchirurgischer Krankenhäuser dar. Aus diesem Grund wurde für diesen Qualitätsindikator kein Referenzbereich festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate) Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_StatusBekannt30T
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_StatusBekannt30T
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

351: Sterblichkeit nach 30 Tagen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
41:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
44:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
45:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
46:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
99:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
101:FU	Status des Patienten am 30. postoperativen Tag	M	0 = Patient ist verstorben 1 = Patient lebt 8 = Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt 9 = Situation des Patienten ist unbekannt	STATUS30TAGEPOSTOP
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	351
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	Nicht definiert
Referenzbereich 2016	Nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	Die Übermittlung des 30-Tage-Follow-up stellt eine zusätzliche freiwillige Leistung herzchirurgischer Krankenhäuser dar. Aus diesem Grund wurde für diesen Qualitätsindikator kein Referenzbereich festgelegt.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Patienten, die innerhalb von 30 Tagen postoperativ verstarben Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden und mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate $\geq 97\%$)
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Zähler (Formel)	fn_TodInnerhalb30T
Nenner (Formel)	(fn_IstErsteOP UND fn_OPistHCHKCH) UND (fn_StatusBekannt30T) UND fn_KHFURateErreichtKCH
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_KHFURateErreichtKCH fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_StatusBekannt30T fn_TodInnerhalb30T
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: Akuteinfektion	
0	keine
1	Mediastinitis
2	Bakteriämie
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- und teilstationärer Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)

Anhang II: Vorberechnungen

Vorbereitung	Dimension	Beschreibung	Wert
@HCHKCHMindestFURate	Gesamt	Mindest-FURate für HCH-KCH	0,97
@KHFURateKCH	Standort	FURate des Krankenhausstandortes für HCH-KCH eingeschränkt auf die erste OP	
@Perc75OPDauerHCHKCH	Gesamt	75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung für HCH-KCH eingeschränkt auf die erste OP in Minuten	243

Anhang III: Funktionen

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_BMI	float	BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter ²	<pre> PROZEDUR BMI; VAR fKGewicht = KOERPERGEWICHT; fKGroesse = KOERPERGROESSE; { WENN{ fKGewicht ZWISCHEN 30 UND 230 UND fKGroesse ZWISCHEN 50 UND 250 DANN ERGEBNIS := fKGewicht / Hoch(fKGroesse / 100, 2); SONST ERGEBNIS := LEER ; }; } </pre>
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	<pre> fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff = Maximum(_B: fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) </pre>
fn_KCHScore	float	Score zur logistischen Regression - KCH-Score	<pre> // Berechnetes Feld fn_KCHScore PROZEDUR KCHScore; VAR // definiere Summationsvariable log_odds log_odds = 0; { // Konstante log_odds := log_odds + 1 * -5.806629157161916; // Alter zwischen 66 und 70 Jahren log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(alter >= 66 UND alter < 71) * 0.332613746926914; // Alter zwischen 71 und 75 Jahren log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(alter >= 71 UND alter < </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> 76) * 0.708431827226671; // Alter zwischen 76 und 80 Jahren log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(alter >= 76 UND alter < 81) * 0.968482426032082; // Alter zwischen 81 und 85 Jahren log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(alter >= 81 UND alter < 86) * 1.193700406290234; // Alter über 85 Jahren log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(alter >= 86) * 1.586222195348936; // Geschlecht = weiblich log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GESCHLECHT = 2) * 0.380946354500703; // Body-Mass-Index (BMI) unter 22 log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(fn_BMI >= 10 UND fn_BMI < 22) * 0.225703746905255; // Body-Mass-Index (BMI) über 35 log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(fn_BMI > 35 UND fn_BMI <= 100) * 0.326982200967043; // Herzinsuffizienz NYHA IV log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN = 4) * 0.439546000549390; // Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AUFNBEFUNDINFARKT IN (1,2)) * 0.365055768355407; // Kritischer präoperativer Status log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN = 1 ODER AUFNBEFUNDREANIMATION = 1 ODER AUFNBEFUNDBEATMUNG = 1 ODER INOTROPEIV = 1 ODER KREISLAUFUNTERSTUETZUNG = 1) * 1.118003150261804; // Pulmonale Hypertonie log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AUFNBEFUNDHYPERTONIEPULMONAL IN (1,2)) *</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre> 0.164349225461897; // Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AUFNRHYTHMUS IN (2,9)) * 0.604488769500680; // LVEF unter 30 % log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(LVEF IN (1,2)) * 1.215750148473236; // LVEF zwischen 30 und 50 % log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(LVEF = 3) * 0.492550769617245; // Koronarangiographiebefund log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(KOROANGBEFUND = 3) * 0.067665239945391; // Reoperation an Herz/Aorta log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(VOROPANZAHL >= 1 UND VOROPANZAHL <= 8) * 0.778040676926900; // Diabetes mellitus (insulinpflichtig) log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AUFNBEFUNDIDIABETES = 3) * 0.274149192401557; // Arterielle Gefäßerkrankung log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(AVK = 1) * 0.480940323705566; // Lungenerkrankung: COPD log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(LUNGENERKRANKUNGEN IN (1,2)) * 0.436622707840773; // Lungenerkrankung: Andere log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(LUNGENERKRANKUNGEN = 8) * 0.450652763380933; // Notfall log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(DRINGLICHKEIT IN (3,4)) * 0.715349973747513; // Neurologische Dysfunktion log_odds := log_odds + </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre>AnzahlWAHR(NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN IN (1,2,3,4)) * 0.123915203955787; // Nierenersatztherapie oder Kreatininwert log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(PRAENIEREERSATZTH IN (1,2) ODER fn_KreatininPraeMGDL > 2.3) * 1.033380455755327; // Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds ERGEBNIS := Exponential(log_odds) / (1 + Exponential(log_odds)) * 100; }</pre>
fn_KHFURateErreichtKCH	boolean	KH hat FURate erreicht HCH-KCH	@KHFURateKCH >= @HCHKCHMindestFURate
fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	<pre>PRUEFUNG{ WENN kreatininwertmoll > 0 UND kreatininwertmoll < 9999 DANN kreatininwertmoll / 88.4 WENN kreatininwertmgdl > 0 UND kreatininwertmgdl < 99 DANN kreatininwertmgdl SONST LEER }</pre>
fn_OPistHCHKCH	boolean	OP gehört zu HCH-KCH	<pre>AORTENKLAPPE = 0 UND KORONARCHIRURGIE = 1 UND HERZOPSONSTIGE = 0</pre>
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_RisikoklasseHCHKCH	integer	Risikoklasse für HCH-KCH: ASA >= 3 --> 1 Punkt OPDAUER > 75. Perzentil --> 1 Punkt PRAEOPCDC IN (3,4) --> 1 Punkt	<pre>WENN{ (OPDAUER > 0 UND OPDAUER < 999) DANN AnzahlWAHR(ASA >= 3, OPDAUER > @Perc75OPDauerHCHKCH, PRAEOPCDC IN (3,4)) SONST LEER }</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_StatusBekannt30T	boolean	Status am 30. Tag bekannt	<pre> STATUS30TAGEPOSTOP IN (0,1) ODER poopVwDauer > 30 ODER (poopVwDauer <= 30 UND ENTLGRUND = '07') </pre>
fn_TodInnerhalb30T	boolean	Tod innerhalb von 30 Tagen	<pre> STATUS30TAGEPOSTOP = 0 ODER (poopVwDauer <= 30 UND ENTLGRUND = '07') </pre>

Anhang IV: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2017

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
332	Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	Nein	Nein	Vergleichbar	-
2256	Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation	Nein	Nein	Vergleichbar	Diese Kennzahl ist kein Qualitätsindikator, da kein Referenzbereich definiert ist. Sie wird aus technischen Gründen in der QIDB 2017 als Indikator dargestellt.
2257	Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)	Nein	Nein	Vergleichbar	-
2259	Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation	Nein	Ja	Nicht vergleichbar	Im Zähler werden jetzt Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3) betrachtet. Dafür entfällt die Beschränkung auf eine Dauer von > 24 h.
349	Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation	Nein	Nein	Vergleichbar	Diese Kennzahl ist kein Qualitätsindikator, da kein Referenzbereich definiert ist. Sie wird aus technischen Gründen in der QIDB 2017 als Indikator dargestellt.
11617	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2016 neu ermittelt. Mit Rechenregeln des Jahres 2017 berechnete Ergebnisse für das Jahr 2016 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2017 vergleichbar.
353	Status am 30. postoperativen Tag	Nein	Nein	Vergleichbar	Diese Kennzahl ist kein Qualitätsindikator, da kein Referenzbereich definiert ist. Sie wird aus technischen Gründen in der QIDB 2017 als Indikator dargestellt.
351	Sterblichkeit nach 30 Tagen	Nein	Nein	Vergleichbar	Diese Kennzahl ist kein Qualitätsindikator, da kein Referenzbereich definiert ist. Sie wird aus technischen Gründen in der QIDB 2017 als Indikator dargestellt.

2016 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

QI-ID	QI-Bezeichnung	Begründung für Streichung
348	Sterblichkeit im Krankenhaus	Kein Referenzbereich definiert.