



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Statistische Basisprüfung
Auffälligkeitskriterien:
Plausibilität und Vollzähligkeit nach QSKH-RL

Koronarchirurgie, isoliert

Erfassungsjahr 2018

Stand: 25.04.2019

Impressum

Thema:

Statistische Basisprüfung Auffälligkeitskriterien: Plausibilität und Vollzähligkeit nach QSKH-RL. Koronarchirurgie, isoliert. Erfassungsjahr 2018

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:

25.04.2019

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26 340

Telefax: (030) 58 58 26-999

verfahrensupport@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

813165: Todesfälle mit Angabe „sonstige Operation"	4
850373: Ungewöhnlich hohes Risikoprofil.....	6
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	12
Anhang II: Listen.....	13
Anhang III: Vorberechnungen	14
Anhang IV: Funktionen	15
Anhang V: Historie der Auffälligkeitskriterien.....	19

813165: Todesfälle mit Angabe „sonstige Operation“

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
39:O	Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
42:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
43:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
44:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
81:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

AK-ID	813165
Jahr der Erstanwendung	2005
Begründung für die Auswahl	<p>Relevanz</p> <p>Datensätze, in denen eine sonstige Operation dokumentiert wird, werden in der Auswertung nicht berücksichtigt.</p> <p>Hypothese</p> <p>Da die fehlerhafte Angabe einer „sonstigen Operation“ bei verstorbenen Patienten unmittelbare Auswirkungen auf die Sterblichkeitsrate eines Krankenhauses nach dokumentationspflichtigen Operationen hat, erfolgt hier eine externe Validierung.</p>
Bezug zu anderen Qualitätsindikatoren/Kennzahlen	11617: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
Bewertungsart	Anzahl
Referenzbereich 2018	≤ 2,00 (90. Perzentil über alle Kliniken)
Referenzbereich 2017	≤ 1,00 (90. Perzentil über alle Kliniken)
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	<p>90. Perzentil der Anzahl verstorbener Patientinnen und Patienten im Zähler.</p> <p>Bei den Krankenhäusern mit hoher Gesamtzahl an verstorbenen Patientinnen und Patienten in dieser Grundgesamtheit, erfolgt eine Sichtprüfung, ob diese in keiner Verbindung mit einem weiteren Eingriff an den thorakalen oder viszeralen Organen stehen. Bei weiterhin hoher Anzahl wird der Strukturierte Dialog ausgelöst.</p>
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Patienten, die im Krankenhaus verstarben</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden und mit der Angabe einer "sonstigen" Operation</p>
Erläuterung der Rechenregel	-
Teildatensatzbezug	HCH:B
Mindestanzahl Zähler	-
Mindestanzahl Nenner	-
Zähler (Formel)	ENTLGRUND %==% "07"
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & AORTENKLAPPE %==% 0 & KORONARCHIRURGIE %==% 1 & HERZOPSONSTIGE %==% 1
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Verwendete Listen	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

850373: Ungewöhnlich hohes Risikoprofil

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
9:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
10.1:B	Körpergröße	K	in cm	KOERPERGROESSE
11.1:B	Körpergewicht bei Aufnahme	K	in kg	KOERPERGEWICHT
12: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	AUFNNYHAERWEITERT-KLAPPEN
14: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
15: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	AUFNBEFUNDSCHOCK-KARDIOGEN
16: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
17:B	Patient wird beatmet	M	0 = nein 1 = ja	AUFNBEFUNDBEATMUNG
18:B	pulmonale Hypertonie	M	0 = nein 1 = 31 - 55 mmHg 2 = > 55 mmHg 9 = unbekannt	AUFNBEFUNDHYPERTO- NIEPULMONAL
19:B	Herzrhythmus bei Aufnahme	M	1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Rhythmus	AUFNRHYTHMUS
22:B	LVEF	M	1 = <= 20% 2 = 21% - 30% 3 = 31% - 50% 4 = > 50%	LVEF
23:B	Koronarangiographiebefund	M	0 = keine KHK 1 = 1-Gefäßerkrankung 2 = 2-Gefäßerkrankung 3 = 3-Gefäßerkrankung	KOROANGBEFUND
26: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
28: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
29:B	arterielle Gefäßerkrankung	M	0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt	AVK
34:B	Lungenerkrankung(en)	M	0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt	LUNGENERKRANKUNGEN
35:B	neurologische Erkrankung(en)	M	0 = nein	NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
			1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt	
37:B	präoperative Nierener-satztherapie	M	0 = nein 1 = akut 2 = chronisch	PRAENIEREERSATZTH
38.1:B	Kreatininwert i.S. in mg/dl	K	in mg/dl	KREATININWERTMGDL
38.2:B	Kreatininwert i.S. in µmol/l	K	in µmol/l	KREATININWERTMOLL
39:O	Wievielter Eingriff wäh- rend dieses Aufenthal- tes?	M	-	LFDNREINGRIFF
42:O	Koronarchirurgie	M	0 = nein 1 = ja	KORONARCHIRURGIE
43:O	Aortenklappenchirurgie	M	0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal	AORTENKLAPPE
44:O	sonstige OP	M	0 = nein 1 = ja	HERZOPSONSTIGE
46:O	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ra- tio)	DRINGLICHKEIT
49:O	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
50:O	(präoperativ) mechani- sche Kreislaufunterstüt- zung	M	0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, andere	KREISLAUFUNTERSTUET- ZUNG
EF*	Patientenalter am Auf- nahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweil- dauer: Differenz in Ta- gen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

AK-ID	850373
Jahr der Erstanwendung	2016
Begründung für die Auswahl	<p>Relevanz</p> <p>Die Dokumentation von patientenbezogenen Risikofaktoren hat unmittelbare Auswirkungen auf die nach dem logistischen KCH-SCORE risikoadjustierte Sterblichkeitsrate eines Krankenhauses.</p> <p>Hypothese</p> <p>Eine systematische Überberichterung von Risikofaktoren führt zu einer falsch niedrigen risikoadjustierten Sterblichkeitsrate eines Krankenhauses. Im Sinne eines fairen Qualitätsvergleichs ist eine externe Validierung dieser Angaben angebracht.</p>
Bezug zu anderen Qualitätsindikatoren/Kennzahlen	11617: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen
Bewertungsart	Logistische Regression E
Referenzbereich 2018	≤ 5,65 % (97. Perzentil)
Referenzbereich 2017	≤ 6,06 % (97. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2018	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Erwartete Todesfälle nach logistischem KCH-SCORE</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch operiert wurden</p>
Erläuterung der Rechenregel	Bei der Berechnung des Auffälligkeitskriteriums 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
Mindestanzahl Zähler	-
Mindestanzahl Nenner	-
Zähler (Formel)	fn_KCHScore
Nenner (Formel)	fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKCH
Verwendete Funktionen	fn_BMI fn_IstErsteOP fn_KCHScore fn_KreatininPraeMGDL fn_OPistHCHKCH fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Verwendete Listen	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Referenzwahrscheinlichkeit: 0,307 % (Odds: 0,003)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,782206602856854	0,128	-45,052	-	-
Alter zwischen 66 und 70 Jahren	0,364625669577731	0,109	3,356	1,440	1,164 - 1,782
Alter zwischen 71 und 75 Jahren	0,559008480960462	0,106	5,294	1,749	1,422 - 2,151
Alter zwischen 76 und 80 Jahren	0,749135758743975	0,098	7,630	2,115	1,745 - 2,564
Alter zwischen 81 und 85 Jahren	1,137512402257122	0,119	9,591	3,119	2,472 - 3,935
Alter über 85 Jahren	1,446963938693960	0,225	6,436	4,250	2,735 - 6,604
Geschlecht = weiblich	0,363449145995819	0,078	4,630	1,438	1,233 - 1,677
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	0,360522615148980	0,126	2,864	1,434	1,121 - 1,835
Body-Mass-Index (BMI) über 35	0,382265314397214	0,113	3,388	1,466	1,175 - 1,828
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,761496811555911	0,083	9,160	2,141	1,820 - 2,520
Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück	0,265634275333581	0,081	3,262	1,304	1,112 - 1,530
Kritischer präoperativer Status	0,840313335579363	0,088	9,568	2,317	1,951 - 2,752
Pulmonale Hypertonie	0,206706084850289	0,103	2,011	1,230	1,005 - 1,504
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,536410161580278	0,090	5,993	1,710	1,435 - 2,038
LVEF unter 31 %	1,248834682665388	0,098	12,737	3,486	2,877 - 4,225
LVEF zwischen 31 und 50 %	0,590818738715054	0,082	7,170	1,805	1,536 - 2,122
Koronarangiographiebefund	0,267408107471899	0,103	2,597	1,307	1,068 - 1,599
Reoperation an Herz/Aorta	0,627717129339546	0,160	3,929	1,873	1,370 - 2,562
Diabetes mellitus (insulinpflichtig)	0,377821972241073	0,084	4,520	1,459	1,239 - 1,719
Arterielle Gefäßerkrankung	0,402787213175993	0,073	5,485	1,496	1,295 - 1,728
Lungenerkrankung: COPD	0,254646193535522	0,096	2,656	1,290	1,069 - 1,557
Lungenerkrankung: Andere	0,135678337458308	0,153	0,884	1,145	0,848 - 1,547
Notfall	0,615675879260993	0,088	6,975	1,851	1,557 - 2,200
Neurologische Dysfunktion	0,265362865503111	0,097	2,746	1,304	1,079 - 1,576
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	0,868971108446673	0,116	7,506	2,384	1,900 - 2,992

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

Keine Vorberechnungen in Verwendung.

Anhang IV: Funktionen

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
fn_BMI	float	BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter ²	<pre>ifelse(KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_)</pre>
fn_IstErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	<pre>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)</pre>
fn_KCHScore	float	Score zur logistischen Regression - KCH-Score	<pre># Funktion fn_KCHScore # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -5.782206602856854 # Alter zwischen 66 und 70 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 66 & alter %<% 71) * 0.364625669577731 # Alter zwischen 71 und 75 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 71 & alter %<% 76) * 0.559008480960462 # Alter zwischen 76 und 80 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 76 & alter %<% 81) * 0.749135758743975 # Alter zwischen 81 und 85 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 81 & alter %<% 86) * 1.137512402257122 # Alter über 85 Jahren</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> log_odds <- log_odds + (alter %>=% 86) * 1.446963938693960 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * 0.363449145995819 # Body-Mass-Index (BMI) unter 22 log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>=% 10 & fn_BMI %<% 22) * 0.360522615148980 # Body-Mass-Index (BMI) über 35 log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>% 35 & fn_BMI %<=% 100) * 0.382265314397214 # Herzinsuffizienz NYHA IV log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==% 4) * 0.761496811555911 # Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück log_odds <- log_odds + (AUFNBEBUNDINFARKT %in% c(1,2)) * 0.265634275333581 # Kritischer präoperativer Status log_odds <- log_odds + (AUFNBEBUNDSCHOCKKARDIOGEN %==% 1 AUFNBEBUNDREANIMATION %==% 1 AUFNBEBUNDBEATMUNG %==% 1 INOTROPEIV %==% 1 KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==% 1) * 0.840313335579363 # Pulmonale Hypertonie log_odds <- log_odds + (AUFNBEBUNDHYPERTONIEPULMONAL %in% c(1,2)) * 0.206706084850289 # Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) * 0.536410161580278 </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> # LVEF unter 31 % log_odds <- log_odds + (LVEF %in% c(1,2)) * 1.248834682665388 # LVEF zwischen 31 und 50 % log_odds <- log_odds + (LVEF %==% 3) * 0.590818738715054 # Koronarangiographiebefund log_odds <- log_odds + (KOROANGBEFUND %==% 3) * 0.267408107471899 # Reoperation an Herz/Aorta log_odds <- log_odds + (VOROPANZAHL %>=% 1 & VOROPANZAHL %<=% 8) * 0.627717129339546 # Diabetes mellitus (insulinpflichtig) log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDDIABETES %==% 3) * 0.377821972241073 # Arterielle Gefäßerkrankung log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1) * 0.402787213175993 # Lungenerkrankung: COPD log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in% c(1,2)) * 0.254646193535522 # Lungenerkrankung: Andere log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %==% 8) * 0.135678337458308 # Notfall log_odds <- log_odds + (DRINGLICHKEIT %in% c(3,4)) * 0.615675879260993 # Neurologische Dysfunktion log_odds <- log_odds + (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(1,2,3,4)) * 0.265362865503111 # Nierenersatztherapie oder Kreatininwert </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre>log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.868971108446673 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100</pre>
fn_KreatininPraeMGDL	float	präoperativer Kreatininwert in mg/dl	<pre>ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_))</pre>
fn_OPistHCHKCH	boolean	OP gehört zu HCH-KCH	<pre>AORTENKLAPPE %==% 0 & KORONARCHIRURGIE %==% 1 & 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	<pre>poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF</pre>

Anhang V: Historie der Auffälligkeitskriterien

Aktuelle Auffälligkeitskriterien 2018

Auffälligkeitskriterium		Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
AK-ID	AK-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
813165	Todesfälle mit Angabe „sonstige Operation“	Nein	Nein	Vergleichbar	-
850373	Ungewöhnlich hohes Risikoprofil	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2017 neu ermittelt. Mit den Rechenregeln des Jahres 2018 Neuberechnete Ergebnisse für das Jahr 2017 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2018 vergleichbar.

2017 zusätzlich berechnete Auffälligkeitskriterien: keine