



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Statistische Basisprüfung Auffälligkeitskriterien:
Plausibilität und Vollzähligkeit nach QSKH-RL

Koronarchirurgie, isoliert

Erfassungsjahr 2019

Stand: 29.04.2020

Impressum

Thema:

Statistische Basisprüfung Auffälligkeitskriterien: Plausibilität und Vollzähligkeit nach QSKH-RL. Koronarchirurgie, isoliert. Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2019

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:

29.04.2020

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

850373: Ungewöhnlich hohes Risikoprofil	4
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	10
Anhang II: Listen	11
Anhang III: Vorberechnungen	12
Anhang IV: Funktionen	13
Anhang V: Historie der Auffälligkeitskriterien	17

850373: Ungewöhnlich hohes Risikoprofil

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

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	Dringlichkeit	M	1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ra- tio)	DRINGLICHKEIT
47:O	Inotrope (präoperativ)	M	0 = nein 1 = ja	INOTROPEIV
48: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

Eigenschaften und Berechnung

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
Berechnungsart	Logistische Regression E
Referenzbereich 2019	≤ 5,74 % (97. Perzentil)
Referenzbereich 2018	≤ 5,65 % (97. Perzentil)
Erläuterung zum Referenzbereich 2019	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019	-
Rechenregeln	<p>Zähler</p> <p>Erwartete Todesfälle nach logistischem KCH-SCORE</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und 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: 0,372 % (Odds: 0,003)					
Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	95 %-Vertrauensbereich
Konstante	-5,589706869909210	0,099	-56,503	-	-
Alter zwischen 66 und 70 Jahren	0,429508201681706	0,109	3,950	1,537	1,242 - 1,901
Alter zwischen 71 und 75 Jahren	0,616636924080225	0,108	5,728	1,853	1,500 - 2,288
Alter zwischen 76 und 80 Jahren	0,845771110742563	0,100	8,452	2,330	1,915 - 2,835
Alter zwischen 81 und 85 Jahren	1,067073524857432	0,124	8,599	2,907	2,279 - 3,707
Alter über 85 Jahren	1,812886481658354	0,228	7,949	6,128	3,919 - 9,582
Geschlecht = weiblich	0,320938179968865	0,080	4,029	1,378	1,179 - 1,611
Body-Mass-Index (BMI) unter 22	0,250229571784610	0,133	1,877	1,284	0,989 - 1,668
Body-Mass-Index (BMI) über 35	0,290035960695492	0,117	2,483	1,336	1,063 - 1,680
Herzinsuffizienz NYHA IV	0,486218079385535	0,087	5,566	1,626	1,370 - 1,930
Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück	0,484079172552350	0,084	5,765	1,623	1,376 - 1,913
Kritischer präoperativer Status	0,999144855362867	0,089	11,243	2,716	2,282 - 3,233
Pulmonale Hypertonie	0,487390576563303	0,101	4,805	1,628	1,335 - 1,986
Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen	0,428695912265864	0,092	4,666	1,535	1,282 - 1,838
LVEF unter 31 %	1,131548451598820	0,100	11,368	3,100	2,551 - 3,768
LVEF zwischen 31 und 50 %	0,486522087496994	0,084	5,796	1,627	1,380 - 1,918
Koronarangiographiebefund	0,000000000000000	-	-	1,000	-
Reoperation an Herz/Aorta	0,841745230140772	0,146	5,764	2,320	1,743 - 3,089
Diabetes mellitus (insulinpflichtig)	0,270921715144525	0,089	3,028	1,311	1,100 - 1,562
Arterielle Gefäßerkrankung	0,489445259149060	0,076	6,472	1,631	1,407 - 1,892
Lungenerkrankung: COPD	0,137718781556146	0,101	1,369	1,148	0,942 - 1,398
Lungenerkrankung: Andere	0,000000000000000	-	-	1,000	-
Notfall	0,713527677120202	0,089	8,043	2,041	1,715 - 2,429
Neurologische Dysfunktion	0,259033911009720	0,099	2,629	1,296	1,068 - 1,572
Nierenersatztherapie oder Kreatininwert	0,907199225141237	0,119	7,628	2,477	1,962 - 3,128

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Keine Schlüssel in Verwendung.

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) * -5.589706869909210 # Alter zwischen 66 und 70 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 66 & alter %<% 71) * 0.429508201681706 # Alter zwischen 71 und 75 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 71 & alter %<% 76) * 0.616636924080225 # Alter zwischen 76 und 80 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 76 & alter %<% 81) * 0.845771110742563 # Alter zwischen 81 und 85 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 81 & alter %<% 86) * 1.067073524857432 # Alter über 85 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 86) *</pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> 1.812886481658354 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * 0.320938179968865 # Body-Mass-Index (BMI) unter 22 log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>=% 10 & fn_BMI %<% 22) * 0.250229571784610 # Body-Mass-Index (BMI) über 35 log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>% 35 & fn_BMI %<=% 100) * 0.290035960695492 # Herzinsuffizienz NYHA IV log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==% 4) * 0.486218079385535 # Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDINFARKT %in% c(1,2)) * 0.484079172552350 # Kritischer präoperativer Status log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN %==% 1 AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 AUFNBEFUNDBEATMUNG %==% 1 INOTROPEIV %==% 1 KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==% 1) * 0.999144855362867 # Pulmonale Hypertonie log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDHYPERTONIEPULMONAL %in% c(1,2)) * 0.487390576563303 # Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) * 0.428695912265864 # LVEF unter 31 % log_odds <- log_odds + (LVEF %in% c(1,2)) * 1.131548451598820 # LVEF zwischen 31 und 50 % </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			<pre> log_odds <- log_odds + (LVEF %==% 3) * 0.486522087496994 # Koronarangiographiebefund log_odds <- log_odds + (KOROANGBEFUND %==% 3) * 0.0000000000000000 # Reoperation an Herz/Aorta log_odds <- log_odds + (VOROPANZAHL %>=% 1 & VOROPANZAHL %<=% 8) * 0.841745230140772 # Diabetes mellitus (insulinpflichtig) log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDDIABETES %==% 3) * 0.270921715144525 # Arterielle Gefäßerkrankung log_odds <- log_odds + (AVK %==% 1) * 0.489445259149060 # Lungenerkrankung: COPD log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in% c(1,2)) * 0.137718781556146 # Lungenerkrankung: Andere log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %==% 8) * 0.0000000000000000 # Notfall log_odds <- log_odds + (DRINGLICHKEIT %in% c(3,4)) * 0.713527677120202 # Neurologische Dysfunktion log_odds <- log_odds + (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c(1,2,3,4)) * 0.259033911009720 # Nierenersatztherapie oder Kreatininwert log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 0.907199225141237 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable </pre>

Funktion	FeldTyp	Beschreibung	Script
			log_odds plogis(log_odds) * 100
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_OPistHCHKCH	boolean	OP gehört zu HCH-KCH	AORTENKLAPPE %==% 0 & KORONARCHIRURGIE %==% 1
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

Anhang V: Historie der Auffälligkeitskriterien

Ab dem Erfassungsjahr 2019 erfolgt die Zuordnung der Fälle zum jeweiligen Auswertungsjahr nicht mehr nach dem Aufnahme-, sondern nach dem Entlassdatum. Aufgrund dieser Umstellung der Auswertungssystematik ist für das EJ 2019 eine Übergangsregelung notwendig, um die doppelte Berücksichtigung von Patientinnen und Patienten, die bereits im EJ 2018 ausgewertet wurden, zu vermeiden. Die Auswertung zum EJ 2019 berücksichtigt deshalb nur Patientinnen und Patienten, die in 2019 aufgenommen und in 2019 entlassen wurden (d. h. Überliegerfälle sind nicht enthalten).

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die fehlende Berücksichtigung der Überliegerfälle die Zusammensetzung der betrachteten Patienten-Grundgesamtheit der Auffälligkeitskriterien relevant beeinflusst, sind die Ergebnisse der Auffälligkeitskriterien des EJ 2019 mit den Ergebnissen des Vorjahres als eingeschränkt vergleichbar einzustufen. Ausgenommen sind hierbei jedoch die Auffälligkeitskriterien zur Unter- und Überdokumentation sowie zum Minimaldatensatz (MDS). Liegen bei einem Auffälligkeitskriterium weitere Gründe für die Einschränkung der Vergleichbarkeit vor, sind diese in der Spalte „Erläuterung“ erwähnt.

Aktuelle Auffälligkeitskriterien 2019

Auffälligkeitskriterium		Anpassung im Vergleich zum Vorjahr			
ID	AK-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
850373	Ungewöhnlich hohes Risikoprofil	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Das Datenfeld „sonstige Operationen“ wurde zum Erfassungsjahr 2019 gestrichen. Die Rechenregeln zur Grundgesamtheit dieses QS-Verfahrens wurden entsprechend angepasst. Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2018 neu ermittelt.

2018 zusätzlich berechnete Auffälligkeitskriterien

ID	AK-Bezeichnung	Begründung für Streichung
813165	Todesfälle mit Angabe „sonstige Operation“	Wegfall des Datenfeldes "sonstige OP" zum EJ 2019