



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

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

Perkutane Koronarintervention (PCI) und Koronarangiographie

Erfassungsjahr 2020 und 2019 (sozialdatenbasierte QI)

Stand: 30.06.2021

Impressum

Thema:

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach DeQS-RL. Perkutane Koronarintervention (PCI) und Koronarangiographie. Endgültige Rechenregeln für das Erfassungsjahr 2020 und 2019 (sozialdatenbasierte QI)

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:

30.06.2021

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

verfahrensupport@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Einleitung..... | 5 |
| 56000: Objektive, nicht-invasive Ischämiezeichen als Indikation zur elektiven, isolierten Koronarangiographie | 6 |
| 56001: Indikation zur isolierten Koronarangiographie – Anteil ohne pathologischen Befund | 12 |
| 56002: Messung der Nierenfunktion vor einer elektiven oder dringlichen Koronarangiographie oder PCI..... | 17 |
| Gruppe: "Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST- Hebungsinfarkt..... | 21 |
| 56003: "Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST- Hebungsinfarkt | 22 |
| 56004: "Door"-Zeitpunkt oder "Balloon"-Zeitpunkt unbekannt..... | 26 |
| Gruppe: Dosis-Flächen-Produkt | 32 |
| 56005: Isolierte Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt über 2.800 cGy x cm ² | 33 |
| 56006: Isolierte PCI mit Dosis-Flächen-Produkt über 4.800 cGy x cm ² | 37 |
| 56007: Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt über 5.500 cGy x cm ² | 41 |
| 56008: Dosis-Flächen-Produkt unbekannt..... | 45 |
| Gruppe: Kontrastmittelmenge | 48 |
| 56009: Isolierte Koronarangiographien mit Kontrastmittelmenge über 150 ml | 49 |
| 56010: Isolierte PCI mit Kontrastmittelmenge über 200 ml | 51 |
| 56011: Einzeitig-PCI mit Kontrastmittelmenge über 250 ml | 53 |
| 56012: Therapiebedürftige Blutungen und punktionsnahe Komplikationen innerhalb von 7 Tagen | 56 |
| Gruppe: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI | 62 |
| 56014: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt | 64 |
| 56016: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI..... | 66 |
| Gruppe: MACCE | 69 |
| 56018: MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie | 71 |
| 56020: MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI | 77 |
| 56022: MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST- Hebungsinfarkt | 85 |
| Gruppe: Sterblichkeit bei PCI..... | 95 |
| 56024: 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag)..... | 96 |
| 56026: 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag) | 103 |
| Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) | 111 |
| Anhang II: Listen | 112 |
| Anhang III: Vorberechnungen | 119 |
| Anhang IV: Funktionen | 120 |

Einleitung

Unter Koronarer Herzerkrankung (KHK) versteht man eine Verengung der Herzkranzgefäße. Das Ausmaß und die Lokalisation dieser Verengungen werden mit einer Koronarangiographie abgebildet. Das Ergebnis der Koronarangiographie ist maßgeblich dafür, ob zur Wiederherstellung des Blutflusses (Revaskularisation) eine Aufweitung des Gefäßes mittels eines Ballons (Ballondilatation), ggf. in Verbindung mit der Einbringung eines Stents (Stentimplantation) oder ob ein herzchirurgischer Eingriff (eine sog. Bypassoperation) notwendig ist. Sowohl Ballondilatation als auch Stentimplantation werden der Perkutanen Koronarintervention (PCI) zugerechnet.

Bei einer PCI wird ein Katheter, an dessen Ende ein kleiner Ballon befestigt ist, über einen Führungsdraht bis zur Verengung des Herzkranzgefäßes vorgeschoben. Durch Füllung des Ballons wird die Verengung aufgeweitet. Um das Ergebnis der Ballondilatation möglichst langfristig zu erhalten und einer Wiederverengung der Herzkranzgefäße entgegenzuwirken, wird ggf. ein kleines Gittergerüst (Stent) implantiert.

Die Qualitätsindikatoren dieses Leistungsbereichs fokussieren auf die Indikationsstellung sowie auf die Erfolgs- bzw. Komplikationsraten und die Sterblichkeit. Weitere Indikatoren beziehen sich auf die Strahlen- und Kontrastmittelbelastung der Patientin bzw. des Patienten, auf die Messung der Nierenfunktion und auf die „Door-to-balloon“-Zeit. Die sozialdatenbasierten Qualitätsindikatoren fokussieren auf die Ergebnisqualität und werden mit Zeitverzug von einem Jahr ausgewertet und berichtet.

Weitere Informationen zu dem QS-Verfahren PCI und zur zukünftigen Patientenbefragung finden Sie auf der Webseite des IQTIG unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/qs-pci/> sowie <https://iqtig.org/qs-berichte/patientenbefragung-pci/>. Unter <https://iqtig.org/das-iqtig/grundlagen/> sind weiterführende Informationen zu unseren methodischen als auch biometrischen Grundlagen zu finden.

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.

56000: Objektive, nicht-invasive Ischämiezeichen als Indikation zur elektiven, isolierten Koronarangiographie

Qualitätsziel

Der Anteil an durchgeführten elektiven isolierten Koronarangiographien, bei denen eine angemessene Indikationsstellung (objektive Ischämiezeichen) vorliegt, soll hoch sein.

Hintergrund

In Deutschland werden Koronarinterventionen im Vergleich zu anderen europäischen Ländern deutlich häufiger durchgeführt (OECD 2012). Innerhalb Deutschlands weisen die Pro-Kopf-Raten bezogen auf invasive kardiologische Prozeduren zwischen den Bundesländern deutliche Unterschiede auf (van Buuren 2010). Allein diese Tatbestände lassen noch keine zwingenden Rückschlüsse auf eine Über- bzw. Unterversorgung in Deutschland zu (Gottwik et al. 2003). Es wurde jedoch in einer weiteren Studie gezeigt, dass 7,6 % der diagnostischen Prozeduren als „zweifelhaft“ und 15 % als „nicht angemessen“ bewertet wurden (Brause et al. 2006). Eine leitliniengerechte Indikationsstellung ist daher von großer Bedeutung. Die entsprechenden Leitlinien, welche die Indikation zur diagnostischen Koronarangiographie und auch zur Koronarintervention regeln, werden regelmäßig von den wissenschaftlichen Gesellschaften veröffentlicht (Ibanez et al. 2018, Roffi et al. 2016, Kelm et al. 2018, Achenbach et al. 2017, Mehilli et al. 2016).

Es herrscht in den genannten Leitlinien zur Koronarangiographie Übereinstimmung, dass bei KHK-Patienten die invasive Diagnostik der Koronarangiographie dann indiziert ist, wenn eine therapeutische Konsequenz i. S. einer Revaskularisation zu erwarten ist, was auch in einer Studie von Cohen et al. (2009) gezeigt wird. Ein signifikanter Überlebensvorteil der Revaskularisation gegenüber der alleinigen medikamentösen Therapie ist aber erst bei einer Ischämie von mehr als 10 % des gesamten Myokards gegeben (Hachamovitch et al. 2003). Daher sollte in der Regel die Symptomatik (akutes Koronarsyndrom) oder die nichtinvasive Diagnostik (Belastungs-EKG o. ä.) auf eine koronare Ischämie hinweisen. Liegen keine Ischämiezeichen vor, so ist eine Koronarangiographie nur in wenigen begründeten Einzelfällen indiziert.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|---|-----|---|---------------|
| 17:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 3 = divers 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 25:PROZ | akutes Koronarsyndrom | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARSYNDR |
| 26:PROZ | Angina pectoris | K | 0 = nein 1 = CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung) 2 = CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung) 3 = CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung) 4 = atypische Angina pectoris | ANGINAPECTOR |
| 27:PROZ | objektive (apparative) nicht-invasive Ischämiezeichen | K | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich 9 = unbekannt | ISCHAEMIEZEI |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv 2 = dringend 3 = notfallmäßig | DRINGLICHPROZ |
| 37:KORO | führende Indikation für diese Koronarangiographie | M | 1 = V.a. KHK bzw. Ausschluss KHK 2 = Verdacht auf Progression der bekannten KHK 3 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 5 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (bis zu 12 h nach Symptombeginn oder anhaltende Beschwerden) 6 = subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltenden Beschwerden) | INDIKKORO |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|---|-----|--|----------|
| | | | 7 = elektive Kontrolle nach Koronarintervention 8 = Myokarderkrankung mit eingeschränkter Ventrikelfunktion (Ejektionsfraktion <40%) 9 = Vitium bzw. Endokarditis 99 = sonstige | |
| EF* | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Patientenalter am Behandlungstag in Jahren (ambulant) | - | alter(GEBDATUM;OPDATUM) | alteramb |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56000 |
| Bezeichnung | Objektive, nicht-invasive Ischämiezeichen als Indikation zur elektiven, isolierten Koronarangiographie |
| Indikatortyp | Indikationsstellung |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≥ 29,31 % (5. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≥ 27,84 % (5. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit gesicherten oder fraglichen, objektiven (apparativen) nicht-invasiven Ischämiezeichen (Belastungs-EKG, Herz-CT, Belastungszintigraphie, Stress-Echo oder andere Tests)</p> <p>Nenner</p> <p>Alle elektiven, isolierten Koronarangiographien mit führender Indikation: „Verdacht auf KHK bzw. Ausschluss KHK“ oder „Verdacht auf Progression der bekannten KHK“ unter Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit akutem Koronarsyndrom oder mit CCS III oder sehr hoher Prätestwahrscheinlichkeit</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:KORO |
| Zähler (Formel) | ISCHAEMIEZEI %in% c(1,2) |
| Nenner (Formel) | DRINGLICHPROZ %==% 1 & ARTPROZEDUR %==% 1 & INDIKKORO %in% c(1, 2) & !(KORONARSYNDR %==% 1 ANGINAPECTOR %==% 3 (ANGINAPECTOR %in% c(1, 2) & GESCHLECHT %in% c(1,3,8) & fn_alterProz_plausibel %>=% 70)) |
| Verwendete Funktionen | fn_alterProz_plausibel |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

Literatur

- Achenbach, S; Naber, C; Levenson, B; Böning, A; Schächinger, V (2017): Indikationen zur invasiven Koronar Diagnostik und Revaskularisation [Positionspapier]. *Kardiologie* 11(4): 272-284. DOI: 10.1007/s12181-017-0156-y. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Brause, M; Grande, G; Mannebach, H; Badura, B (2006): Der Einfluss sozialer und struktureller Faktoren auf die Angemessenheit invasiver kardiologischer Prozeduren. *Medizinische Klinik* 101(3): 226-234. DOI: 10.1007/s00063-006-1028-6.
- Cohen, MG; Filby, SJ; Roe, MT; Chen, AY; Menon, V; Stouffer, GA; et al. (2009): The paradoxical use of cardiac catheterization in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: Lessons from the Can Rapid Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes With Early Implementation of the ACC/AHA Guideline (CRUSADE) Quality Improvement Initiative. *American Heart Journal* 158(2): 263-270. DOI: 10.1016/j.ahj.2009.05.016.
- Gottwik, M; Zeymer, U; Schneider, S; Senges, J (2003): Zu viele Herzkatheteruntersuchungen in Deutschland? *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 128(41): 2121-2124. DOI: 10.1055/s-2003-42863.
- Hachamovitch, R; Hayes, SW; Friedman, JD; Cohen, I; Berman, DS (2003): Comparison of the Short-Term Survival Benefit Associated With Revascularization Compared With Medical Therapy in Patients With No Prior Coronary Artery Disease Undergoing Stress Myocardial Perfusion Single Photon Emission Computed Tomography. *Circulation* 107(23): 2900-2907. DOI: 10.1161/01.cir.0000072790.23090.41.
- Ibanez, B; James, S; Agewall, S; Antunes, MJ; Bucciarelli-Ducci, C; Bueno, H; et al. (2018): 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 39(2): 119-177. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Kelm, M; Kastrati, A; Nef, H; Richardt, G; Zeymer, U; Bauersachs, J (2018): Kommentar zu den Leitlinien 2017 der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zur Therapie des akuten Herzinfarktes bei Patienten mit ST-Streckenhebung. *Kardiologie* 12(2): 145-149. DOI: 10.1007/s12181-018-0237-6. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Mehilli, J; Hamm, CW; Landmesser, U; Massberg, S (2016): Kommentar zu den 2015-Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zum Management des akuten Koronarsyndroms ohne ST-Hebungen (NSTEMI-ACS). *Kardiologie* 10(6): 351-358. DOI: 10.1007/s12181-016-0094-0. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2012): Health at a Glance: Europe 2012. Paris [u. a.]: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264183896-en.
- Roffi, M; Patrono, C; Collet, JP; Mueller, C; Valgimigli, M; Andreotti, F; et al. (2016): 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal* 37(3): 267-315. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv320. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].

van Buuren, F (2010): 25. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. *Kardiologie* 4(6): 502-508. DOI: 10.1007/s12181-010-0297-8.

56001: Indikation zur isolierten Koronarangiographie – Anteil ohne pathologischen Befund

Qualitätsziel

Der Anteil an durchgeführten isolierten Koronarangiographien ohne pathologischen Befund (mit angiographisch normalen Koronargefäßen) soll niedrig sein.

Hintergrund

In Deutschland werden Koronarinterventionen im Vergleich zu anderen europäischen Ländern sehr viel häufiger durchgeführt (OECD 2012). Innerhalb Deutschlands weisen die Pro-Kopf-Raten bezogen auf invasive kardiologische Prozeduren zwischen den Bundesländern deutliche Unterschiede auf (van Buuren 2010). Allein diese Tatbestände lassen noch keine zwingenden Rückschlüsse auf eine Über- bzw. Unterversorgung in Deutschland zu (Gottwik et al. 2003). Es wurde jedoch in einer weiteren Studie gezeigt, dass 7,6 % der diagnostischen Prozeduren als „zweifelhaft“ und 15 % als „nicht angemessen“ bewertet wurden (Brause et al. 2006). Eine leitliniengerechte Indikationsstellung ist daher von großer Bedeutung.

Der fehlende Nachweis von stenotischen Veränderungen an den Koronargefäßen in einer Vielzahl von Fällen kann ein Hinweis auf eine unzureichende Indikationsstellung sein und auf eine Überversorgungssituation hinweisen (Bashore et al. 2001). In einer kanadischen Multicenter-Studie (Levitt et al. 2013) mit 2.718 elektiven Koronarangiographien fiel auf, dass bei durchschnittlich 47 % kein pathologischer, angiographischer Befund vorlag. Für den niedergelassenen Bereich in Deutschland zeigen Daten des QuIK-Registers, dass in den Jahren 2010-2012 12 % der Patientinnen und Patienten keine bedeutsame organische Herzerkrankung nach Durchführung einer diagnostischen Koronarangiographie aufwiesen (Levenson et al. 2013). Im Probetrieb des sektorübergreifenden QS-Verfahrens Perkutane Koronarangiographie (PCI) und Koronarangiographie wiesen 23,8 % der isolierten Koronarangiographien mit der führenden Indikation „V. a. KHK oder Ausschluss KHK“ keinen pathologischen, angiographischen Befund auf, wobei die Varianz zwischen 0 und 100 % lag (AQUA 2013). Patientinnen und Patienten mit der führenden Indikation „Herzinsuffizienz“ und „Vitien“, für die leitliniengerechte Indikationen für eine Koronarangiographie bestehen, gehen nicht in den Indikator ein. Gleiches gilt für Koronarangiographien an zu explantierenden Herzen, die aus diesem QS-Verfahren ganz ausgeschlossen werden.

Die entsprechenden Leitlinien, welche die Indikation zur diagnostischen Koronarangiographie und auch zur Koronarintervention regeln, werden regelmäßig von den wissenschaftlichen Gesellschaften veröffentlicht (Ibanez et al. 2018, Roffi et al. 2016, Kelm et al. 2018, Achenbach et al. 2017, Mehilli et al. 2016).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|---|--------------|
| 25:PROZ | akutes Koronarsyndrom | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARSYNDR |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 37:KORO | führende Indikation für diese Koronarangiographie | M | 1 = V.a. KHK bzw. Ausschluss KHK 2 = Verdacht auf Progression der bekannten KHK 3 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 5 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (bis zu 12 h nach Symptombeginn oder anhaltende Beschwerden) 6 = subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltenden Beschwerden) 7 = elektive Kontrolle nach Koronarintervention 8 = Myokarderkrankung mit eingeschränkter Ventrikelfunktion (Ejektionsfraktion <40%) 9 = Vitium bzw. Endokarditis 99 = sonstige | INDIKKORO |
| 39:KORO | führende Diagnose nach diagnostischem Herzkatheter | M | 0 = Ausschluss KHK 1 = KHK mit Lumeneinengung geringer als 50% 2 = KHK mit Lumeneinengung größer als 50% (ohne Berücksichtigung von Bypass-Grafts) 3 = Kardiomyopathie 4 = Herzklappenvitium 5 = Aortenaneurysma 6 = hypertensive Herzerkrankung 9 = andere kardiale Erkrankung | DIAGNOSE |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56001 |
| Bezeichnung | Indikation zur isolierten Koronarangiographie – Anteil ohne pathologischen Befund |
| Indikatortyp | Indikationsstellung |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 56,95 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 57,36 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit angiographisch normalen Koronargefäßen (Ausschluss KHK)</p> <p>Nenner</p> <p>Alle isolierten Koronarangiographien mit der Indikation „Verdacht auf bzw. Ausschluss KHK“ (d. h. ohne vorbekannte KHK und ohne akutes Koronarsyndrom)</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:KORO |
| Zähler (Formel) | DIAGNOSE == 0 |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR == 1 & INDIKKORO == 1 & !(KORONARSYNDR == 1) |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

Literatur

- Achenbach, S; Naber, C; Levenson, B; Böning, A; Schächinger, V (2017): Indikationen zur invasiven Koronardiagnostik und Revaskularisation [Positionspapier]. *Kardiologie* 11(4): 272-284. DOI: 10.1007/s12181-017-0156-y. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2013): Perkutane Koronarintervention (PCI) und Koronarangiographie. Ergebnisbericht zum Probetrieb. Stand: 03.09.2013. Göttingen: AQUA. Signatur: 13-SQG-019. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/PTCA/Ergebnisbericht_Probetrieb_PCI_und_Koronarangiographie_2013_09_03.pdf (abgerufen am: 23.05.2018).
- Bashore, TM; Bates, ER; Berger, PB; Clark, DA; Cusma, JT; Dehmer, GJ; et al. (2001): American College of Cardiology/Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. A report of the American College of Cardiology. Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. Endorsed by the American Heart Association and the Diagnostic and Interventional Catheterization Committee of the Council on Clinical Cardiology of the AHA. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 37(8): 2170-2214. DOI: 10.1016/S0735-1097(01)01346-8.
- Brause, M; Grande, G; Mannebach, H; Badura, B (2006): Der Einfluss sozialer und struktureller Faktoren auf die Angemessenheit invasiver kardiologischer Prozeduren. *Medizinische Klinik* 101(3): 226-234. DOI: 10.1007/s00063-006-1028-6.
- Gottwik, M; Zeymer, U; Schneider, S; Senges, J (2003): Zu viele Herzkatheteruntersuchungen in Deutschland? *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 128(41): 2121-2124. DOI: 10.1055/s-2003-42863.
- Ibanez, B; James, S; Agewall, S; Antunes, MJ; Bucciarelli-Ducci, C; Bueno, H; et al. (2018): 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 39(2): 119-177. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Kelm, M; Kastrati, A; Nef, H; Richardt, G; Zeymer, U; Bauersachs, J (2018): Kommentar zu den Leitlinien 2017 der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zur Therapie des akuten Herzinfarktes bei Patienten mit ST-Streckenhebung. *Kardiologie* 12(2): 145-149. DOI: 10.1007/s12181-018-0237-6. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Levenson, B; Albrecht, A; Göhring, S; Haerer, W; Reifart, N; Ringwald, G; et al. (2013): 7. BNK-Bericht [Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen] zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 2010-2012. *Aktuelle Kardiologie* 2(4): 272-278. DOI: 10.1055/s-0033-1354758.
- Levitt, K; Guo, H; Wijeyesundera, HC; Ko, DT; Natarajan, MK; Feindel, CM; et al. (2013): Predictors of normal coronary arteries at coronary angiography. *American Heart Journal* 166(4): 694-700. DOI: 10.1016/j.ahj.2013.07.030.

Mehilli, J; Hamm, CW; Landmesser, U; Massberg, S (2016): Kommentar zu den 2015-Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zum Management des akuten Koronarsyndroms ohne ST-Hebungen (NSTEMI-ACS). *Kardiologie* 10(6): 351-358. DOI: 10.1007/s12181-016-0094-0. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].

OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2012): *Health at a Glance: Europe 2012*. Paris [u. a.]: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264183896-en.

Roffi, M; Patrono, C; Collet, JP; Mueller, C; Valgimigli, M; Andreotti, F; et al. (2016): 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal* 37(3): 267-315. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv320. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].

van Buuren, F (2010): 25. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. *Kardiologie* 4(6): 502-508. DOI: 10.1007/s12181-010-0297-8.

56002: Messung der Nierenfunktion vor einer elektiven oder dringlichen Koronarangiographie oder PCI

Qualitätsziel

Der Anteil an elektiven oder dringlichen Koronarangiographien oder PCI, bei denen die Nierenfunktion innerhalb von einer Woche vor dem Eingriff gemessen wurde, soll hoch sein.

Hintergrund

Da kontrastmittelinduzierte Komplikationen, z. B. ein dialysepflichtiges akutes Nierenversagen, erhebliche Relevanz für die untersuchten Patientinnen und Patienten hat, ist es von besonderer Bedeutung, eine zuverlässige Identifizierung der Risikopatientinnen und -patienten anzustreben, um präventive Maßnahmen einleiten zu können. Eine Niereninsuffizienz ist einer der wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung einer kontrastmittelinduzierten Nephropathie (Schönenberger et al. 2010, Smith et al. 2006). Die Gabe von Röntgenkontrastmittel kann in seltenen Fällen zu einer akuten Funktionsverschlechterung der Nieren führen, die allgemein als Kontrastmittel induzierte Nephropathie bezeichnet wird (Laskey et al. 2009, Valente et al. 2006).

Von der European Society of Urogenital Radiology (ESUR) wird die kontrastmittelinduzierte Nephropathie definiert als Anstieg des Serumkreatinins um $> 25\%$ oder $> 0,5$ mg/dl innerhalb der ersten 3 Tage nach Kontrastmittelgabe unter Ausschluss anderer Ursachen (Contrast Media Safety Committee 2018). In den Leitlinien für Kontrastmittel der ESUR wird bei elektiven Untersuchungen die Bestimmung der geschätzten glomerulären Filtrationsrate (oder des Serum-Kreatinins) innerhalb von sieben Tagen vor Kontrastmittelgabe empfohlen (Contrast Media Safety Committee 2018).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-----------|------------------------------|-----|---|-----------------|
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv 2 = dringend 3 = notfallmäßig | DRINGLICHPROZ |
| 33.3:PROZ | Kreatininwert i.S. unbekannt | K | 1 = ja | KREATININWERTNB |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56002 |
| Bezeichnung | Messung der Nierenfunktion vor einer elektiven oder dringlichen Koronarangiographie oder PCI |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 36,92 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≥ 95,24 % (5. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Eingriffe ohne gemessene Nierenfunktion Nenner Alle elektiven oder dringlichen isolierten Koronarangiographien oder PCI |
| Erläuterung der Rechenregel | Der QI ist zur Streichung vorgesehen. |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| Zähler (Formel) | KREATININWERTNB %==% 1 |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR %in% c(1,2) & DRINGLICHPROZ %in% c(1,2) |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Der QI sollte zum EJ 2020 bereits ausgesetzt werden. Aufgrund verfahrenstechnischer Vorgaben konnte der QI erst zum Erfassungsjahr 2021 endgültig ausgesetzt werden. Die für die Berechnung des QI notwendigen Felder wurden jedoch bereits für das EJ 2020 angepasst, so dass die Berechnung des QI angepasst und umgekehrt werden musste. Aus diesem Grund weicht die Berechnung des QI vom Vorjahr ab. |

Literatur

Contrast Media Safety Committee (2018): ESUR Guidelines on Contrast Agents [Electronic Version]. v 10.0. [Stand:] March 2018. Wien: ESUR [European Society of Urogenital Radiology]. URL: <http://www.esur-cm.org/index.php/en/> (abgerufen am: 24.05.2018).

Laskey, W; Aspelin, P; Davidson, C; Rudnick, M; Aubry, P; Kumar, S; et al. (2009): Nephrotoxicity of iodixanol versus iopamidol in patients with chronic kidney disease and diabetes mellitus undergoing coronary angiographic procedures. *American Heart Journal* 158(5): 822-828, 828.e1-828.e3. DOI: 10.1016/j.ahj.2009.08.016.

Schönenberger, E; Mühler, M; Dewey, M (2010): Komplikationen durch die Kontrastmittelgabe. Was ist gesichert in der Prävention? *Internist* 51(12): 1516-1524. DOI: 10.1007/s00108-010-2760-9.

Smith, SC Jr.; Feldman, TE; Hirshfeld, JW Jr.; Jacobs, AK; Kern, MJ; King, SB III; et al. (2006): ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 47(1): e1-121. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.12.001.

Valente, S; Lazzeri, C; Giglioli, C; Margheri, M; Comeglio, M; Nicolaci, L; et al. (2006): Contrast-induced nephropathy in urgent coronary interventions. *Journal of Cardiovascular Medicine* 7(10): 737-741. DOI: 10.2459/01.JCM.0000247320.72783.1c.

Gruppe: "Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST- Hebungsinfarkt

| | |
|---------------------------|--|
| Bezeichnung Gruppe | "Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST- Hebungsinfarkt |
| Qualitätsziel | Möglichst niedrige "Door-to-balloon"-Zeit. |

Hintergrund

Patientinnen und Patienten mit ST-Hebungsinfarkt sollten schnellstmöglich und unter Umgehung von zeitintensiven Zwischenstationen eine PCI erhalten. Diese Empfehlung ergibt sich aus einer Vielzahl randomisierter Studien. Die Zeit von Symptombeginn bis zur Rekanalisation als Zeit der potenziellen Sauerstoffunterversorgung des Herzmuskels ist von hoher Relevanz für das Outcome der Patientin bzw. des Patienten (Blankenship et al. 2010, Bradley et al. 2006, Brodie et al. 2006, De Luca et al. 2004, Cannon et al. 2000, Berger et al. 1999).

In Studien wurde bereits gezeigt, dass mit spezifischen nationalen bzw. regionalen Programmen die Zeit bis die Patientin oder der Patient die PCI erhält, verkürzt werden konnte (Menees et al. 2013, Scholz et al. 2012, Kuna-dian et al. 2010, Lai et al. 2009, Afolabi et al. 2007, de Villiers et al. 2007). Außerdem konnte aufgezeigt werden, dass eine längere „Door-to-balloon“-Zeit mit einer höheren Mortalität verbunden ist (Rathore et al. 2009, Gibson et al. 2008, McNamara et al. 2006, Berger et al. 1999).

In den aktuellen Leitlinien zur Behandlung von ST-Hebungsinfarkten (STEMI) wird ebenfalls hervorgehoben, dass die Vermeidung von Verzögerungen der Behandlung von zentraler Bedeutung ist. Die Frühphase eines Herzinfarktes ist meistens die gefährlichste und der Nutzen der Reperfusionstherapie ist höher, wenn sie frühzeitig angewendet wird. Die „Door-to-balloon“-Zeit soll daher unter 60 Minuten liegen (Ibanez et al. 2018, Roffi et al. 2016, Kelm et al. 2018, Achenbach et al. 2017, Mehilli et al. 2016). Die Erfassung der „Door“-Zeit und der „Balloon“-Zeit sollte daher bei diesen Patientinnen und Patienten routinemäßig erfolgen, um Qualitätsverbesserungen einzuleiten.

56003: "Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST- Hebungsinfarkt

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|--|----------------|
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 35:PROZ | Fibrinolyse vor der Prozedur | K | 0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt | FIBRINOLYSE |
| 40:PCI | Wievielte PCI während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalls (ambulant)? | M | - | LFDNRPCI |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (bis zu 12 h nach Symptombeginn oder anhaltende Beschwerden) 5 = subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden) 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 42:PCI | Ist STEMI Hauptdiagnose? | K | 0 = nein 1 = ja | STEMIHD |
| 49:PCI | Door-Zeitpunkt und Balloon-Zeitpunkt bekannt? | K | 0 = nein 1 = ja | DOORBALLOONBEK |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|--------|-----------------------------|-----|------------------|--------------|
| 50:PCI | Door-Zeitpunkt (Datum) | K | - | DOORDATUM |
| 51:PCI | Door-Zeitpunkt (Uhrzeit) | K | - | DOORZEIT |
| 52:PCI | Balloon-Zeitpunkt (Datum) | K | - | BALLOONDATUM |
| 53:PCI | Balloon-Zeitpunkt (Uhrzeit) | K | - | BALLOONZEIT |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 56003 |
| Bezeichnung | "Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten bei Erst-PCI mit der Indikation ST- Hebungsinfarkt |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≥ 45,16 % (5. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≥ 44,01 % (5. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>"Door-to-balloon"-Zeit bis 60 Minuten</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Erst-PCIs (isolierte PCI oder Einzeitig-PCI) bei Patientinnen und Patienten mit akutem ST-Hebungsinfarkt bei Aufnahme, bei denen keine Fibrinolyse vor der Prozedur durchgeführt wurde bzw. bei denen dies unbekannt ist. Berücksichtigt werden nur Prozeduren mit gültigen Angaben zum "Door"- und "Balloon"-Zeitpunkt sowie mit Datum des "Door"- und "Balloon"-Zeitpunkts aus dem Erfassungsjahr bzw. dem Jahr davor</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PCI |
| Zähler (Formel) | <code>fn_DoorToBalloon %<=% 60</code> |
| Nenner (Formel) | <code>fn_PlausiBalloonDatum & fn_PlausiDoorDatum & fn_IstErstePCI_STHebungsinfarkt & FIBRINOLYSE %in% c(0,9) & DOORBALLOONBEK %==% 1</code> |
| Verwendete Funktionen | <code>fn_DoorToBalloon</code> <code>fn_IstErstePCI</code> <code>fn_IstErstePCI_STHebungsinfarkt</code> <code>fn_IstMinOPDATUM_PCI</code> <code>fn_LFDNRPCI_MinOPDATUM</code> <code>fn_MinLFDNR_PCI</code> <code>fn_OPDATUM_PCI</code> <code>fn_PlausiBalloonDatum</code> <code>fn_PlausiDoorDatum</code> |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |

| | |
|---|--|
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Präzisierung der Schlüssel für akutes und subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) für Dokumentationsbogen EJ 2020 erfolgt. Erstmaliger Ausschluss von „subakutem Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden)“ aus Grundgesamtheit. |

56004: "Door"-Zeitpunkt oder "Balloon"-Zeitpunkt unbekannt

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|---|-----|--|----------------|
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 35:PROZ | Fibrinolyse vor der Prozedur | K | 0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt | FIBRINOLYSE |
| 40:PCI | Wieviele PCI während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalls (ambulant)? | M | - | LFDNRPCI |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (bis zu 12 h nach Symptombeginn oder anhaltende Beschwerden) 5 = subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden) 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 42:PCI | Ist STEMI Hauptdiagnose? | K | 0 = nein 1 = ja | STEMIHD |
| 49:PCI | Door-Zeitpunkt und Balloon-Zeitpunkt bekannt? | K | 0 = nein 1 = ja | DOORBALLOONBEK |
| 50:PCI | Door-Zeitpunkt (Datum) | K | - | DOORDATUM |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|--------|---------------------------|-----|------------------|--------------|
| 52:PCI | Balloon-Zeitpunkt (Datum) | K | - | BALLOONDATUM |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56004 |
| Bezeichnung | "Door"-Zeitpunkt oder "Balloon"-Zeitpunkt unbekannt |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 18,98 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 20,93 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>"Door"-Zeitpunkt oder "Balloon"-Zeitpunkt unbekannt</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Erst-PCIs (isolierte PCI oder Einzeitig-PCI) bei Patientinnen und Patienten mit akutem ST-Hebungsinfarkt bei Aufnahme, bei denen keine Fibrinolyse vor der Prozedur durchgeführt wurde bzw. bei denen dies unbekannt ist. Berücksichtigt werden nur Prozeduren mit Datum des "Door"- und "Balloon"-Zeitpunkts aus dem Erfassungsjahr bzw. dem Jahr davor oder mit fehlenden Angaben zum "Door"- oder "Balloon"-Zeitpunkt</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PCI |
| Zähler (Formel) | DOORBALLOONBEK %==% 0 |
| Nenner (Formel) | fn_PlausiBalloonDatum & fn_PlausiDoorDatum & fn_IstErstePCI_STHebungsinfarkt & FIBRINOLYSE %in% c(0,9) |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErstePCI fn_IstErstePCI_STHebungsinfarkt fn_IstMinOPDATUM_PCI fn_LFDNRPCI_MinOPDATUM fn_MinLFDNR_PCI fn_OPDATUM_PCI fn_PlausiBalloonDatum fn_PlausiDoorDatum |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |

Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr

Präzisierung der Schlüssel für akutes und subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) für Dokumentationsbogen EJ 2020 erfolgt. Erstmali-ger Ausschluss von „subakutem Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden)“ aus Grundgesamtheit.

Literatur

- Achenbach, S; Naber, C; Levenson, B; Böning, A; Schächinger, V (2017): Indikationen zur invasiven Koronardiagnostik und Revaskularisation [Positionspapier]. *Kardiologe* 11(4): 272-284. DOI: 10.1007/s12181-017-0156-y. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Afolabi, BA; Novaro, GM; Pinski, SL; Fromkin, KR; Bush, HS (2007): Use of the prehospital ECG improves door-to-balloon times in ST segment elevation myocardial infarction irrespective of time of day or day of week. *EMJ – Emergency Medicine Journal* 24(8): 588-591. DOI: 10.1136/emj.2007.047373.
- Berger, PB; Ellis, SG; Holmes, DR Jr.; Granger, CB; Criger, DA; Betriu, A; et al. (1999): Relationship Between Delay in Performing Direct Coronary Angioplasty and Early Clinical Outcome in Patients With Acute Myocardial Infarction. Results From the Global Use of Strategies to Open Occluded Arteries in Acute Coronary Syndromes (GUSTO-IIb) Trial. *Circulation* 100(1): 14-20. DOI: 10.1161/01.CIR.100.1.14.
- Blankenship, JC; Skelding, KA; Scott, TD; Berger, PB; Parise, H; Brodie, BR; et al. (2010): Predictors of Reperfusion Delay in Patients With Acute Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention from the HORIZONS-AMI Trial. *American Journal of Cardiology* 106(11): 1527-1533. DOI: 10.1016/j.amjcard.2010.07.033.
- Bradley, EH; Herrin, J; Wang, Y; McNamara, RL; Radford, MJ; Magid, DJ; et al. (2006): Door-to-drug and door-to-balloon times: Where can we improve? Time to reperfusion therapy in patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). *American Heart Journal* 151(6): 1281-1287. DOI: 10.1016/j.ahj.2005.07.015.
- Brodie, BR; Hansen, C; Stuckey, TD; Richter, S; VerSteeg, DS; Gupta, N; et al. (2006): Door-to-Balloon Time With Primary Percutaneous Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction Impacts Late Cardiac Mortality in High-Risk Patients and Patients Presenting Early After the Onset of Symptoms. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 47(2): 289-295. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.08.065.
- Cannon, CP; Gibson, CM; Lambrew, CT; Shoultz, DA; Levy, D; French, WJ; et al. (2000): Relationship of Symptom-Onset-to-Balloon Time and Door-to-Balloon Time With Mortality in Patients Undergoing Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 283(22): 2941-2947. DOI: 10.1001/jama.283.22.2941.
- De Luca, G; Suryapranata, H; Ottervanger, JP; Antman, EM (2004): Time Delay to Treatment and Mortality in Primary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. Every Minute of Delay Counts. *Circulation* 109(10): 1223-1225. DOI: 10.1161/01.CIR.0000121424.76486.20.
- de Villiers, JS; Anderson, T; McMeekin, JD; Leung, RCM; Traboulsi, M (2007): Expedited transfer for primary percutaneous coronary intervention: a program evaluation. *CMAJ – Canadian Medical Association Journal* 176(13): 1833-1838. DOI: 10.1503/cmaj.060902.
- Gibson, CM; Pride, YB; Frederick, PD; Pollack, CV Jr.; Canto, JG; Tiefenbrunn, AJ; et al. (2008): Trends in reperfusion strategies, door-to-needle and door-to-balloon times, and in-hospital mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction enrolled in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. *American Heart Journal* 156(6): 1035-1044. DOI: 10.1016/j.ahj.2008.07.029.

- Ibanez, B; James, S; Agewall, S; Antunes, MJ; Bucciarelli-Ducci, C; Bueno, H; et al. (2018): 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 39(2): 119-177. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Kelm, M; Kastrati, A; Nef, H; Richardt, G; Zeymer, U; Bauersachs, J (2018): Kommentar zu den Leitlinien 2017 der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zur Therapie des akuten Herzinfarktes bei Patienten mit ST-Streckenhebung. *Kardiologie* 12(2): 145-149. DOI: 10.1007/s12181-018-0237-6. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Kunadian, B; Morley, R; Roberts, AP; Adam, Z; Twomey, D; Hall, JA; et al. (2010): Impact of implementation of evidence-based strategies to reduce door-to-balloon time in patients presenting with STEMI: continuous data analysis and feedback using a statistical process control plot. *Heart* 96(19): 1557-1563. DOI: 10.1136/hrt.2010.195545.
- Lai, C-L; Fan, C-M; Liao, P-C; Tsai, K-C; Yang, C-Y; Chu, S-H; et al. (2009): Impact of an Audit Program and Other Factors on Door-to-balloon Times in Acute ST-elevation Myocardial Infarction Patients Destined for Primary Coronary Intervention *Academic Emergency Medicine* 16(4): 333-342. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2009.00372.x.
- McNamara, RL; Herrin, J; Bradley, EH; Portnay, EL; Curtis, JP; Wang, Y; et al. (2006): Hospital Improvement in Time to Reperfusion in Patients With Acute Myocardial Infarction, 1999 to 2002. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 47(1): 45-51. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.04.071.
- Mehilli, J; Hamm, CW; Landmesser, U; Massberg, S (2016): Kommentar zu den 2015-Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) zum Management des akuten Koronarsyndroms ohne ST-Hebungen (NSTEMI-ACS). *Kardiologie* 10(6): 351-358. DOI: 10.1007/s12181-016-0094-0. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Menees, DS; Peterson, ED; Wang, Y; Curtis, JP; Messenger, JC; Rumsfeld, JS; et al. (2013): Door-to-Balloon Time and Mortality among Patients Undergoing Primary PCI. *NEJM – New England Journal of Medicine* 369(10): 901-909. DOI: 10.1056/NEJMoA1208200.
- Rathore, SS; Curtis, JP; Chen, J; Wang, Y; Nallamothu, BK; Epstein, AJ; et al. (2009): Association of door-to-balloon time and mortality in patients admitted to hospital with ST elevation myocardial infarction: national cohort study. *BMJ – British Medical Journal* 338: b1807. DOI: 10.1136/bmj.b1807.
- Roffi, M; Patrono, C; Collet, JP; Mueller, C; Valgimigli, M; Andreotti, F; et al. (2016): 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal* 37(3): 267-315. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv320. [Update Verfahrenspflege 15.04.2019, IQTIG].
- Scholz, KH; Maier, SKG; Jung, J; Fleischmann, C; Werner, GS; Olbrich, HG; et al. (2012): Reduction in Treatment Times Through Formalized Data Feedback. Results From a Prospective Multicenter Study of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *JACC: Cardiovascular Interventions* 5(8): 848-857. DOI: 10.1016/j.jcin.2012.04.012.

Gruppe: Dosis-Flächen-Produkt

| | |
|---------------------------|--|
| Bezeichnung Gruppe | Dosis-Flächen-Produkt |
| Qualitätsziel | Möglichst niedriges Dosis-Flächen-Produkt. |

Hintergrund

Bei diesen Indikatoren handelt es sich um zentrale Indikatoren zum Patientenschutz. Grundlage bilden die erarbeiteten Prinzipien der Internationalen Strahlenschutzkommission (IRCP). Die Indikatoren orientieren sich an den veröffentlichten Empfehlungen des Bundesamtes für Strahlenschutz in der „Bekanntmachung der aktualisierten diagnostischen Referenzwerte für diagnostische und interventionelle Röntgenanwendungen vom 22. Juni 2016“ (BAnz AT 15.07.2016 B8) [1]. In den USA macht die Strahlenbelastung durch kardiologische Untersuchungen 40 % der medizinischen Strahlenbelastung (ohne Krebsbestrahlungen) der Bevölkerung aus (Picano et al. 2014). Gleichzeitig ist die berufliche Strahlenexposition von interventionellen Kardiologinnen und Kardiologen 2- bis 3-mal höher als die von Kolleginnen und Kollegen aus der diagnostischen Radiologie (Picano et al. 2014).

Aus Sicht der Patientinnen und Patienten und der Untersuchenden sind Maßnahmen bzw. der Einsatz von Strategien zur Minimierung der Strahlenbelastung bei der Herzkatheteruntersuchung von besonderer Bedeutung (Hamm et al. 2008, Delichas et al. 2005, Geijer und Persliden 2004). Hautschäden durch eine zu hohe Strahlenbelastung sind dabei nur eine mögliche Nebenwirkung (Delichas et al. 2005). Die Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (BfS 2009), die als die drei wesentlichen Strahlenschutz-Grundsätze Rechtfertigung, Optimierung und Anwendung von Dosisgrenzwerten haben, sind anzuwenden und gemäß §18 Abs. 2 der Röntgenverordnung ist eine Arbeitsanweisung im Katheterlabor in Schriftform vorzuhalten (Hamm et al. 2008, Silber et al. 2005).

Die Höhe der Strahlenbelastung bei einer Prozedur wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst, davon sind nur ein Teil der Faktoren auf den Untersuchenden zurückzuführen bzw. durch diesen beeinflussbar (bspw. Effizienz des Gerätes, Erfahrung des Untersuchenden etc.). Nicht beeinflussbar sind für den Untersuchenden patientenseitige Faktoren. Ein patientenseitiger Faktor, welcher die Höhe der Strahlenbelastung relevant beeinflussen kann, ist der Body-Mass-Index (BMI), der dazu führt, dass die Strahlenbelastung mit einem steigenden BMI signifikant zunimmt (John 2015; Crowhurst 2019).

[1] Bekanntmachung der aktualisierten diagnostischen Referenzwerte für diagnostische und interventionelle Röntgenanwendungen. URL: <https://www.bundesanzeiger.de/ebanzwww/wexsservlet> [Schnellzugriff: zum Amtlichen Teil > Auswahl: 2016 > Datumsangabe: 15.07.2016] (abgerufen am: 30.05.2018).

56005: Isolierte Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt über 2.800 cGy x cm²

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|-----------------------|-----|---|----------------|
| 21.1:B | Körpergröße | K | in cm | KOERPERGROESSE |
| 22.1:B | Körpergewicht | K | in kg | KOERPERGEWICHT |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 55:PROZ | Dosis-Flächen-Produkt | K | in (cGy)* cm ² | FLDOSISPRODUKT |

Eigenschaften und Berechnung

| ID | 56005 | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|---------|-------------------------|-------|---------------------|------|------------|---|
| Bezeichnung | Isolierte Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt über 2.800 cGy x cm ² | | | | | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Prozessindikator | | | | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 2,15 (95. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 2,30 (95. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Stratifizierung | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler Isolierte Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt > 2.800 cGy x cm²</p> <p>Nenner Alle isolierten Koronarangiographien mit bekanntem Dosis-Flächen-Produkt > 0 cGy x cm²</p> <p>O (observed) Beobachtete Anzahl an isolierten Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt > 2.800 cGy x cm²</p> <p>E (expected) Erwartete Anzahl an isolierten Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt > 2.800 cGy x cm², risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56005</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | Der Schwellenwert 2.800 cGy x cm ² entspricht dem aktuellen Dosisreferenzwert des Bundesamtes für Strahlenschutz für Koronarangiographien. | | | | | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ | | | | | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56005 | | | | | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56005 | | | | | | | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56005</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>56005</td> </tr> <tr> <td>Bezug zum Verfahren</td> <td>DeQS</td> </tr> <tr> <td>Sortierung</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | O (observed) | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56005 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56005 | Bezug zum Verfahren | DeQS | Sortierung | - |
| O (observed) | | | | | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | | | | | |
| ID | O_56005 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 56005 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | |
| Sortierung | - | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an isolierten Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt > 2.800 cGy x cm ² |
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | FLDOSISPRODUKT %>% 2800 |
| | Nenner | ARTPROZEDUR %==% 1 & FLDOSISPRODUKT %>% 0 |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56005 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56005 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an isolierten Koronarangiographien mit Dosis-Flächen-Produkt > 2.800 cGy x cm ² , risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56005 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_PCIScore_56005 |
| | Nenner | ARTPROZEDUR %==% 1 & FLDOSISPRODUKT %>% 0 |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_bmi fn_bmi_plausibel fn_PCIScore_56005 | |
| Verwendete Listen | - | |
| Darstellung | - | |
| Grafik | - | |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar | |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 2,891 % (Odds: 0,030) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -3,514109236947975 | 0,058 | -60,255 | - | - |
| BMI linear zwischen 19 und 23 | -0,016269479348243 | 0,055 | -0,294 | - | - |
| BMI quadratisch zwischen 19 und 23 | 0,053450549452364 | 0,011 | 4,715 | - | - |
| BMI linear zwischen 23 und 29 | 0,165051133812489 | 0,003 | 51,625 | - | - |
| BMI linear zwischen 29 und 52 | 0,143228039683693 | 0,003 | 49,926 | - | - |
| BMI quadratisch zwischen 29 und 52 | -0,003325520114003 | 0,000 | -19,313 | - | - |
| BMI fehlend oder unplausibel | 1.562844313458337 | - | - | - | - |

56006: Isolierte PCI mit Dosis-Flächen-Produkt über 4.800 cGy x cm²

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|-----------------------|-----|---|----------------|
| 21.1:B | Körpergröße | K | in cm | KOERPERGROESSE |
| 22.1:B | Körpergewicht | K | in kg | KOERPERGEWICHT |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 55:PROZ | Dosis-Flächen-Produkt | K | in (cGy)* cm ² | FLDOSISPRODUKT |

Eigenschaften und Berechnung

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------|--------------------------|----|---------|-------------------------|-------|---------------------|------|------------|---|-------------|--|
| ID | 56006 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung | Isolierte PCI mit Dosis-Flächen-Produkt über 4.800 cGy x cm ² | | | | | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Prozessindikator | | | | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 2,31 (95. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 2,24 (95. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Stratifizierung | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler Isolierte PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm²</p> <p>Nenner Alle isolierten PCI mit bekanntem Dosis-Flächen-Produkt > 0 cGy x cm²</p> <p>O (observed) Beobachtete Anzahl an isolierten PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm²</p> <p>E (expected) Erwartete Anzahl an isolierten PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm², risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56006</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | Der Schwellenwert 4.800 cGy x cm ² entspricht dem aktuellen Dosisreferenzwert des Bundesamtes für Strahlenschutz für isolierte PCI. | | | | | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ | | | | | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56006 | | | | | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56006 | | | | | | | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <p>O (observed)</p> <table border="1"> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56006</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>56006</td> </tr> <tr> <td>Bezug zum Verfahren</td> <td>DeQS</td> </tr> <tr> <td>Sortierung</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rechenregel</td> <td>Beobachtete Anzahl an isolierten PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm²</td> </tr> </table> | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56006 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56006 | Bezug zum Verfahren | DeQS | Sortierung | - | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an isolierten PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm ² |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | | | | | |
| ID | O_56006 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 56006 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | |
| Sortierung | - | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregel | Beobachtete Anzahl an isolierten PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm ² | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | FLDOSISPRODUKT %>% 4800 |
| | Nenner | ARTPROZEDUR %==% 2 & FLDOSISPRODUKT %>% 0 |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56006 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56006 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an isolierten PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 4.800 cGy x cm ² , risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56006 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_PCIScore_56006 |
| | Nenner | ARTPROZEDUR %==% 2 & FLDOSISPRODUKT %>% 0 |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_bmi fn_bmi_plausibel fn_PCIScore_56006 | |
| Verwendete Listen | - | |
| Darstellung | - | |
| Grafik | - | |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar | |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 7,501 % (Odds: 0,081) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -2,512108666560151 | 0,100 | -25,062 | - | - |
| BMI linear zwischen 20 und 24 | 0,219947267784408 | 0,028 | 7,802 | - | - |
| BMI linear zwischen 24 und 43 | 0,110906569991156 | 0,010 | 10,897 | - | - |
| BMI quadratisch zwischen 24 und 43 | -0,001865909828737 | 0,001 | -3,084 | - | - |
| BMI fehlend oder unplausibel | 1.258382403481136 | - | - | - | - |

56007: Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt über 5.500 cGy x cm²

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|-----------------------|-----|---|----------------|
| 21.1:B | Körpergröße | K | in cm | KOERPERGROESSE |
| 22.1:B | Körpergewicht | K | in kg | KOERPERGEWICHT |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 55:PROZ | Dosis-Flächen-Produkt | K | in (cGy)* cm ² | FLDOSISPRODUKT |

Eigenschaften und Berechnung

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|----------------|--------------------------|----|---------|-------------------------|-------|---------------------|------|------------|---|-------------|---|
| ID | 56007 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung | Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt über 5.500 cGy x cm ² | | | | | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Prozessindikator | | | | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 2,06 (95. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 2,18 (95. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - | | | | | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Stratifizierung | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm²</p> <p>Nenner Alle Einzeitig-PCI mit bekanntem Dosis-Flächen-Produkt > 0 cGy x cm²</p> <p>O (observed) Beobachtete Anzahl an Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm²</p> <p>E (expected) Erwartete Anzahl an Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm², risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56007</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | Der Schwellenwert 5.500 cGy x cm ² entspricht dem aktuellen Dosisreferenzwert des Bundesamtes für Strahlenschutz für Einzeitig-PCI. | | | | | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ | | | | | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56007 | | | | | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56007 | | | | | | | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <p>O (observed)</p> <table border="1"> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56007</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>56007</td> </tr> <tr> <td>Bezug zum Verfahren</td> <td>DeQS</td> </tr> <tr> <td>Sortierung</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rechenregel</td> <td>Beobachtete Anzahl an Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm²</td> </tr> </table> | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56007 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56007 | Bezug zum Verfahren | DeQS | Sortierung | - | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm ² |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | | | | | |
| ID | O_56007 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 56007 | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | |
| Sortierung | - | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregel | Beobachtete Anzahl an Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm ² | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | FLDOSISPRODUKT %>% 5500 |
| | Nenner | ARTPROZEDUR %==% 3 & FLDOSISPRODUKT %>% 0 |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56007 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56007 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an Einzeitig-PCI mit Dosis-Flächen-Produkt > 5.500 cGy x cm ² , risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56007 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_PCIScore_56007 |
| | Nenner | ARTPROZEDUR %==% 3 & FLDOSISPRODUKT %>% 0 |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_bmi fn_bmi_plausibel fn_PCIScore_56007 | |
| Verwendete Listen | - | |
| Darstellung | - | |
| Grafik | - | |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar | |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 4,762 % (Odds: 0,050) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -2,995666687154503 | 0,052 | -57,663 | - | - |
| BMI linear zwischen 18,5 und 23 | 0,201518365936194 | 0,012 | 16,345 | 1,223 | 1,194 - 1,253 |
| BMI linear zwischen 23 und 53 | 0,155348213458967 | 0,003 | 55,560 | - | - |
| BMI quadratisch zwischen 23 und 53 | -0,002714465583635 | 0,000 | -19,921 | - | - |
| BMI fehlend oder unplausibel | 1.552683516231393 | - | - | - | - |

56008: Dosis-Flächen-Produkt unbekannt

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|----------------------------------|-----|--------------------|-----------------------|
| 54:PROZ | Dosis-Flächen-Produkt bekannt | M | 0 = nein 1 = ja | FLDOSISPRODUKTBEKANNT |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56008 |
| Bezeichnung | Dosis-Flächen-Produkt unbekannt |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 0,83 % (90. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 0,81 % (90. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Prozeduren mit nicht bekanntem Dosis-Flächen-Produkt Nenner Alle Prozeduren |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| Zähler (Formel) | FLDOSISPRODUKTBEKANNT %==% 0 |
| Nenner (Formel) | TRUE |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

Literatur

- BfS [Bundesamt für Strahlenschutz] (2009): Die Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) von 2007. ICRP-Veröffentlichung 103. Verabschiedet im März 2007. Deutsche Ausgabe. (BfS-Schriften 47/09). Salzgitter: BfS. URN: urn:nbn:de:0221-2009082154. URL: https://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-2009082154/1/BfS_2009_BfS-SCHR-47-09.pdf (abgerufen am: 30.05.2018).
- Crowhurst, JA; Whitby, M; Savage, M; Murdoch, D; Robinson, B; Shaw, E; et al. (2019): Factors contributing to radiation dose for patients and operators during diagnostic cardiac angiography. *Journal of Medical Radiation Sciences* 66(1): 20-29. DOI: 10.1002/jmrs.315.
- Delichas, MG; Psarrakos, K; Giannoglou, G; Molyvda-Athanasopoulou, E; Hatzioannou, K; Papanastassiou, E (2005): Skin doses to patients undergoing coronary angiography in a Greek hospital. *Radiation Protection Dosimetry* 113(4): 449-452. DOI: 10.1093/rpd/nch486.
- Geijer, H; Persliden, J (2004): Radiation exposure and patient experience during percutaneous coronary intervention using radial and femoral artery access. *European Radiology* 14(9): 1674-1680. DOI: 10.1007/s00330-004-2322-4.
- Hamm, CW; Albrecht, A; Bonzel, T; Kelm, M; Lange, H; Schächinger, V; et al. (2008): Diagnostische Herzkatheteruntersuchung. *Clinical Research in Cardiology* 97(8): 475-512. DOI: 10.1007/s00392-008-0686-1.
- John, S-N (2015): Prospektive Analyse der Strahlenbelastung von 32.153 Patienten während einer Herzkatheteruntersuchung und koronaren Interventionen [Dissertation]. Leipzig: Universität Leipzig, Medizinische Fakultät. URL: <https://ul.qucosa.de/api/qucosa%3A13610/attachment/ATT-0/> (abgerufen am: 24.06.2020).
- Picano, E; Vañó, E; Rehani, MM; Cuocolo, A; Mont, L; Bodi, V; et al. (2014): The appropriate and justified use of medical radiation in cardiovascular imaging: a position document of the ESC Associations of Cardiovascular Imaging, Percutaneous Cardiovascular Interventions and Electrophysiology. *European Heart Journal* 35(10): 665-672. DOI: 10.1093/eurheartj/ehi394.
- Silber, S; Albertsson, P; Avilés, FF; Camici, PG; Colombo, A; Hamm, C; et al. (2005): Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions: The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 26(8): 804-847. DOI: 10.1093/eurheartj/ehi138.

Gruppe: Kontrastmittelmenge

| | |
|---------------------------|--|
| Bezeichnung Gruppe | Kontrastmittelmenge |
| Qualitätsziel | Möglichst geringe Kontrastmittelmenge. |

Hintergrund

Bei der Kontrastmittelgabe sollten unerwünschte Nebenwirkungen im Sinne der Patientensicherheit vermieden werden. Die Gabe von Röntgenkontrastmittel kann in seltenen Fällen zu einer akuten Funktionsverschlechterung der Nieren führen, die allgemein als kontrastmittelinduzierte Nephropathie bezeichnet wird (Laskey et al. 2009, Valente et al. 2006). In besonders schwerwiegenden Fällen kann ein akutes Nierenversagen auftreten (Gruberg et al. 2000). Aus diesem Grund sollte die Kontrastmitteldosierung so gering wie möglich gehalten werden, um das Risiko einer kontrastmittelassoziierten Nephropathie zu minimieren (Steg et al. 2012, Bassand et al. 2007).

Bestimmte Patientengruppen (Diabetiker, höheres Lebensalter) benötigen aufgrund eines erhöhten Risikos von Komplikationen eine besondere Behandlungsstrategie (Schönenberger et al. 2010). Patientinnen und Patienten mit bekannter Kontrastmittelallergie sollten nichtionische Kontrastmittel erhalten und mit Steroiden und ggf. Antihistaminika prämediziert werden (Bashore et al. 2001). Risikopatientinnen und -patienten (mit Herzinsuffizienz oder Herzrhythmusstörungen) sollten, ebenso wie Patientinnen und Patienten mit Schilddrüsen-Funktionsstörungen, eine möglichst geringe Kontrastmitteldosierung erhalten.

56009: Isolierte Koronarangiographien mit Kontrastmittelmenge über 150 ml

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|---------------------------------|-----|---|-------------|
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 56:PROZ | applizierte Kontrastmittelmenge | M | in ml | KMMENGE |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56009 |
| Bezeichnung | Isolierte Koronarangiographien mit Kontrastmittelmenge über 150 ml |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 11,57 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 12,75 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Stratifizierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Isolierte Koronarangiographien mit Kontrastmittelmenge > 150 ml Nenner Alle isolierten Koronarangiographien |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| Zähler (Formel) | KMMENGE %>% 150 |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR %==% 1 |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

56010: Isolierte PCI mit Kontrastmittelmenge über 200 ml

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|---------------------------------|-----|---|-------------|
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 56:PROZ | applizierte Kontrastmittelmenge | M | in ml | KMMENGE |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 56010 |
| Bezeichnung | Isolierte PCI mit Kontrastmittelmenge über 200 ml |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 44,93 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 43,76 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Stratifizierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Isolierte PCI mit Kontrastmittelmenge > 200 ml Nenner Alle isolierten PCI |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| Zähler (Formel) | KMMENGE %>% 200 |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR %==% 2 |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

56011: Einzeitig-PCI mit Kontrastmittelmenge über 250 ml

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|---------------------------------|-----|---|-------------|
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 56:PROZ | applizierte Kontrastmittelmenge | M | in ml | KMMENGE |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 56011 |
| Bezeichnung | Einzeitig-PCI mit Kontrastmittelmenge über 250 ml |
| Indikatortyp | Prozessindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≤ 27,44 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 28,96 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Stratifizierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Einzeitig-PCI mit einer Kontrastmittelmenge > 250 ml Nenner Alle Einzeitig-PCI |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| Zähler (Formel) | KMMENGE %>% 250 |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR %==% 3 |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

Literatur

- Bashore, TM; Bates, ER; Berger, PB; Clark, DA; Cusma, JT; Dehmer, GJ; et al. (2001): American College of Cardiology/Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. A report of the American College of Cardiology. Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. Endorsed by the American Heart Association and the Diagnostic and Interventional Catheterization Committee of the Council on Clinical Cardiology of the AHA. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 37(8): 2170-2214. DOI: 10.1016/S0735-1097(01)01346-8.
- Bassand, J-P; Hamm, CW; Ardissino, D; Boersma, E; Budaj, A; Fernández-Avilés, F; et al. (2007): Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 28(13): 1598-1660. DOI: 10.1093/eurheartj/ehm161.
- Gruberg, L; Mintz, GS; Mehran, R; Dangas, G; Lansky, AJ; Kent, KM; et al. (2000): The prognostic implications of further renal function deterioration within 48 h of interventional coronary procedures in patients with pre-existent chronic renal insufficiency. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 36(5): 1542-1548. DOI: 10.1016/S0735-1097(00)00917-7.
- Laskey, W; Aspelin, P; Davidson, C; Rudnick, M; Aubry, P; Kumar, S; et al. (2009): Nephrotoxicity of iodixanol versus iopamidol in patients with chronic kidney disease and diabetes mellitus undergoing coronary angiographic procedures. *American Heart Journal* 158(5): 822-828, 828.e1-828.e3. DOI: 10.1016/j.ahj.2009.08.016.
- Schönenberger, E; Mühler, M; Dewey, M (2010): Komplikationen durch die Kontrastmittelgabe. Was ist gesichert in der Prävention? *Internist* 51(12): 1516-1524. DOI: 10.1007/s00108-010-2760-9.
- Steg, PG; James, SK; Atar, D; Badano, LP; Blömstrom-Lundqvist, C; Borger, MA; et al. (2012): ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 33(20): 2569-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs215.
- Valente, S; Lazzari, C; Giglioli, C; Margheri, M; Comeglio, M; Nicolaci, L; et al. (2006): Contrast-induced nephropathy in urgent coronary interventions. *Journal of Cardiovascular Medicine* 7(10): 737-741. DOI: 10.2459/01.JCM.0000247320.72783.1c.

56012: Therapiebedürftige Blutungen und punktionsnahe Komplikationen innerhalb von 7 Tagen

Qualitätsziel

Die Anzahl der therapiebedürftigen Blutungen und der punktionsnahen Komplikationen nach isolierten Koronarangiographien, PCI und Einzeitig-PCI bis zum 7. postprozeduralen Tag soll niedrig sein.

Hintergrund

Therapiebedürftige, nicht-zerebrale Blutungen und andere punktionsnahe Komplikationen sind keine schweren Komplikationen im Sinne von MACCE (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events), sie können jedoch erhebliche Folgewirkungen für die Patientinnen und Patienten haben (Dauerman et al. 2011, Wijns et al. 2010, Hamm et al. 2008, Mainz 2003). Ein besonderes Blutungsrisiko ergibt sich daraus, dass zum einen eine große Arterie für die Einführung des Katheters angestochen wird und zum anderen zur Primär- oder Sekundärprophylaxe des Herzinfarkts stets eine therapeutische Veränderung der Blutgerinnung (Thrombozytenaggregationshemmung) durchgeführt wird. Diese wird nach Stent-Einlage bei PCI für mehrere Monate sogar als „double antiplatelet therapy“ durchgeführt, bei Patientinnen und Patienten mit akutem Herzinfarkt kommt noch eine kurzfristige Antikoagulation mit Heparinen hinzu (Montalescot et al. 2013, Steg et al. 2012). Die veränderte Blutgerinnung kann nicht nur zu Blutungen an der Punktionsstelle sondern auch zu spontanen Blutungen in anderen Körperbereichen führen. Schwere Blutungen werden durch invasive lokale (Thrombininjektion, Operation) oder durch systemische (Transfusion) Therapiemaßnahmen behandelt. Schwere Blutungen nach PCI treten innerhalb von 2 Tagen bei etwa 0,1 % (Bhatt 2013) und innerhalb von 30 Tagen bei etwa 2 % der Patientinnen und Patienten auf (Kastrati et al. 2011). Zahlreiche Studien belegen die Relevanz von Komplikationen an der Punktionsstelle für die Patientensicherheit. Neben Blutungen können auch punktionsnahe Gefäßthrombosen oder Aneurysmen unter die Komplikationen an der Punktionsstelle subsummiert werden (Levenson et al. 2013, Liew et al. 2007, Andersen et al. 2005, Geijer und Persliden 2004). Daten zu Komplikationen an der Punktionsstelle sind detailliert für den niedergelassenen Bereich im QuIK-Register zu finden. Demzufolge ist beispielsweise im Jahr 2012 nach der Durchführung einer diagnostischen Koronarangiographie bei 0,06 % der Patientinnen und Patienten eine Nachblutung aufgetreten und bei 0,05 % der Patientinnen und Patienten war eine chirurgische Revision erforderlich. Nach der Durchführung einer PCI trat eine Nachblutung bei 0,12 % der Patientinnen und Patienten auf und bei 0,14 % der Patientinnen und Patienten war eine chirurgische Revision erforderlich (Levenson et al. 2013). Im Probebetrieb des sektorenübergreifenden QS-Verfahrens Perkutane Koronarangiographie (PCI) und Koronarangiographie traten bei 0,3 % der Patientinnen und Patienten nach diagnostischer Koronarangiographie oder PCI innerhalb von 4 bis 12 Stunden Komplikationen an der Punktionsstelle auf (AQUA 2013).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|---|---------------------|
| 18:B | Aufnahmedatum (stationär) | K | - | AUFNDATUM |
| 23:PROZ | Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalles (ambulant)? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 65:B | postprozedurale Transfusion | M | 0 = nein 1 = ja | POSTPROZTRANSFUSION |
| 66:B | Datum der postprozeduralen Transfusion | K | - | PPTRANSFUSIONSDATUM |
| 69:B | Entlassungsdatum | K | - | ENTLDATUM |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 56012 |
| Bezeichnung | Therapiebedürftige Blutungen und punktionsnahe Komplikationen innerhalb von 7 Tagen |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten und Sozialdaten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 5,62 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2018 | - |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2019 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019 | QI im ersten Jahr der Anwendung |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit therapiebedürftigen Blutungen oder punktionsnahen Komplikationen (Thrombin-Injektion nach Blutung, Transfusion nach Blutung, chirurgische Intervention nach Blutung oder Aneurysma spurium) bis einschließlich des 7. postprozeduralen Tages</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie, PCI oder Einzeitig-PCI</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| Zähler (Formel) | <code>fn_Aneurysma fn_Thrombininjektion fn_Transfusion fn_chirurgische_Intervention</code> |
| Nenner (Formel) | <code>fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(1,2,3)</code> |
| Verwendete Funktionen | <code>fn_Aneurysma fn_chirurgische_Intervention fn_sdat_vorhanden fn_Thrombininjektion fn_Transfusion fn_ZeitpunktKomplpunktionsnah</code> |
| Verwendete Listen | <code>GOP_PCI_ChirurgEingriff GOP_PCI_Transfusion ICD_PCI_AneurysmaSpurium OPS_PCI_ChirurgischeIntervention OPS_PCI_Thrombininjektion OPS_PCI_Transfusion PZN_PCI_Thrombininjektion</code> |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |

| | |
|--|---|
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln | Die Auswertung der sozialdatenbasierten QI erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 erstmalig. Im Zuge dessen wurden die durch die Vorgängerinstitution in Pseudocode angelegten Rechenregeln, die weder vollständig noch für die Erfordernisse für die im IQTIG entwickelten und verwendeten IT-technischen Voraussetzungen verwendbar waren, überarbeitet und entsprechend aktualisiert. Die Rechenregeln wurden, wie auch die Rechenregeln für 56024 und 56026 bereits umgesetzt, neu erstellt, u.a. auch mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln. Neben den notwendigen IT- und datenbanktechnischen Entwicklungen, wurden auch die Inhalte der Rechenregeln überprüft und überarbeitet sowie um Risikoadjustierungsmodelle erweitert. Das nähere Vorgehen zur Berechnung der Qualitätsindikatoren wurde in einem Zusatzdokument beschrieben (Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren –Vorgehen, Festlegungen, Prüfung und Verknüpfung). |

Literatur

- Andersen, K; Bregendahl, M; Kaestel, H; Skriver, M; Ravkilde, J (2005): Haematoma after coronary angiography and percutaneous coronary intervention via the femoral artery frequency and risk factors. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 4(2): 123-127. DOI: 10.1016/j.ejcnurse.2005.02.003.
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2013): Perkutane Koronarintervention (PCI) und Koronarangiographie. Ergebnisbericht zum Probetrieb. Stand: 03.09.2013. Göttingen: AQUA. Signatur: 13-SQG-019. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/PTCA/Ergebnisbericht_Probetrieb_PCI_und_Koronarangiographie_2013_09_03.pdf (abgerufen am: 23.05.2018).
- Bhatt, DL; Stone, GW; Mahaffey, KW; Gibson, CM; Steg, PG; Hamm, CW; et al. (2013): Effect of Platelet Inhibition with Cangrelor during PCI on Ischemic Events. *NEJM – New England Journal of Medicine* 368(14): 1303-1313. DOI: 10.1056/NEJMoa1300815.
- Dauerman, HL; Rao, SV; Resnic, FS; Applegate, RJ (2011): Bleeding Avoidance Strategies. Consensus and Controversy. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 58(1): 1-10. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.02.039.
- Geijer, H; Persliden, J (2004): Radiation exposure and patient experience during percutaneous coronary intervention using radial and femoral artery access. *European Radiology* 14(9): 1674-1680. DOI: 10.1007/s00330-004-2322-4.
- Hamm, CW; Albrecht, A; Bonzel, T; Kelm, M; Lange, H; Schächinger, V; et al. (2008): Diagnostische Herzkatheteruntersuchung. *Clinical Research in Cardiology* 97(8): 475-512. DOI: 10.1007/s00392-008-0686-1.
- Kastrati, A; Neumann, F-J; Schulz, S; Massberg, S; Byrne, RA; Ferenc, M; et al. (2011): Abciximab and Heparin versus Bivalirudin for Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. *NEJM – New England Journal of Medicine* 365(21): 1980-1989. DOI: 10.1056/NEJMoa1109596.
- Levenson, B; Albrecht, A; Göhring, S; Haerer, W; Reifart, N; Ringwald, G; et al. (2013): 7. BNK-Bericht [Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen] zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 2010-2012. *Aktuelle Kardiologie* 2(4): 272-278. DOI: 10.1055/s-0033-1354758.
- Liew, R; Lidder, S; Gorman, E; Gray, M; Deaner, A; Knight, C (2007): Very low complication rates with a manual, nurse-led protocol for femoral sheath removal following coronary angiography. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 6(4): 303-307. DOI: 10.1016/j.ejcnurse.2007.03.001.
- Mainz, J (2003): Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care* 15(6): 523-530. DOI: 10.1093/intqhc/mzg081.
- Montalescot, G; Sechtem, U; Achenbach, S; Andreotti, F; Arden, C; Budaj, A; et al. (2013): 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 34(38): 2949-3003. DOI: 10.1093/eurheartj/eh296.

Steg, PG; James, SK; Atar, D; Badano, LP; Blömstrom-Lundqvist, C; Borger, MA; et al. (2012): ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 33(20): 2569-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs215.

Wijns, W; Kolh, P; Danchin, N; Di Mario, C; Falk, V; Folliguet, T; et al. (2010): 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). *European Heart Journal* 31(20): 2501-2555. DOI: 10.1093/eurheartj/ehq277.

Gruppe: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI

| | |
|---------------------------|--|
| Bezeichnung Gruppe | Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI |
| Qualitätsziel | Möglichst oft Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI. |

Hintergrund

Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt

„Eine Katheterintervention wird als erfolgreich bezeichnet, wenn sie ohne klinische Komplikationen [...] zu einem guten angiographischen Ergebnis geführt hat [...]. Eine PCI wird als klinisch erfolgreich eingestuft, wenn sie neben einem angiographischen und prozeduralen Erfolg auch zu einer wesentlichen Besserung oder zu einem Verschwinden von Beschwerden und Befunden einer Myokardischämie geführt hat“ (Rutsch et al. 2002). Eine möglichst komplette Revaskularisation durch die PCI ist von besonderer Bedeutung, da Patientinnen und Patienten mit inkompletter Wiedereröffnung, v. a. bei kompletten Verschlüssen, in der Langzeitverfolgung eine deutlich höhere Sterblichkeit aufweisen als Patientinnen und Patienten mit vollständiger Revaskularisation (Hannan et al. 2006).

Für einen angiographischen Erfolg der PCI bei Herzinfarkt wird von den amerikanischen und europäischen Leitlinien eine frühe komplette Wiederherstellung eines normalen Blutflusses im Infarktgefäß (TIMI-Grad 3) gefordert (Steg et al. 2012, Cannon et al. 2001).

In der europäischen Leitlinie heißt es „Inadequate myocardial perfusion after successful mechanical opening of the infarct-related artery is (...) usually (...) when TIMI flow is < 3, or in the case of TIMI flow of 3 when myocardial blush grade is 0 or 1, or when ST resolution within 4 h of the procedure is < 70 %“ (Steg et al. 2012). Bei Herzinfarktpatientinnen und -patienten korreliert der TIMI-Grad des koronaren Blutflusses nach Revaskularisierung mit der Sterblichkeit (Gibson et al. 2002).

Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI

„Eine Katheterintervention wird als erfolgreich bezeichnet, wenn sie ohne klinische Komplikationen [...] zu einem guten angiographischen Ergebnis geführt hat [...]. Eine PCI wird als klinisch erfolgreich eingestuft, wenn sie neben einem angiographischen und prozeduralen Erfolg auch zu einer wesentlichen Besserung oder zu einem Verschwinden von Beschwerden und Befunden einer Myokardischämie geführt hat (Rutsch et al. 2002).“ Eine möglichst komplette Revaskularisation durch die PCI ist von besonderer Bedeutung, da Patientinnen und Patienten mit inkompletter Wiedereröffnung, v. a. bei kompletten Verschlüssen, in der Langzeitverfolgung eine deutlich höhere Sterblichkeit aufweisen als Patientinnen und Patienten mit vollständiger Revaskularisation (Hannan et al. 2006).

Ein angiographischer Erfolg wird von der amerikanischen Leitlinie bei Eingriff ohne Stent als eine Reststenose < 50 % und mit Stent als eine Reststenose < 20 % definiert (Smith et al. 2006). Weiterhin wird eine frühe komplette Wiederherstellung des Blutflusses im Infarktgefäß (TIMI-Grad 3) als angiographisch erfolgreich gewertet (Steg et al. 2012, Cannon et al. 2001).

In der europäischen Leitlinie heißt es „Inadequate myocardial perfusion after successful mechanical opening of

the infarct-related artery is (...) usually (...) when TIMI flow is < 3, or in the case of TIMI flow of 3 when myocardial blush grade is 0 or 1, or when ST resolution within 4 h of the procedure is <70 %“ (Steg et al. 2012). Bei Herzinfarktpatientinnen und -patienten korreliert der TIMI-Grad des koronaren Blutflusses nach Revaskularisierung mit der Sterblichkeit (Gibson et al. 2002).

56014: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|------------------------------------|-----|--|----------------|
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (bis zu 12 h nach Symptombeginn oder anhaltende Beschwerden) 5 = subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden) 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 48:PCI | erreichter TIMI-Fluss im Zielgefäß | K | 0 = TIMI 0 1 = TIMI I 2 = TIMI II 3 = TIMI III | INTERVENTSTEMI |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 56014 |
| Bezeichnung | Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI mit der Indikation ST-Hebungsinfarkt |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≥ 85,36 % (5. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≥ 84,21 % (5. Perzentil) |
| 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 TIMI III-Fluss nach PCI Nenner Alle PCI (isolierte PCI oder Einzeitig-PCI) mit der Indikation akuter ST-Hebungsinfarkt |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PCI |
| Zähler (Formel) | INTERVENTSTEMI %==% 3 |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & INDIKPTCA %==% 4 |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Präzisierung der Schlüssel für akutes und subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) für Dokumentationsbogen EJ 2020 erfolgt. Erstmaliger Ausschluss von „subakutem Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden)“ aus Grundgesamtheit. |

56016: Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2020

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|---|-----|--|-------------------|
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (bis zu 12 h nach Symptombeginn oder anhaltende Beschwerden) 5 = subakutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) (mehr als 12 h nach Symptombeginn und keine anhaltende Beschwerden) 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 47:PCI | wesentliches Interventionsziel erreicht | K | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich | INTERVENTIONSZIEL |
| 48:PCI | erreichter TIMI-Fluss im Zielgefäß | K | 0 = TIMI 0 1 = TIMI I 2 = TIMI II 3 = TIMI III | INTERVENTSTEMI |

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 56016 |
| Bezeichnung | Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Datenquelle | QS-Daten |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Berechnungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2020 | ≥ 89,23 % (5. Perzentil) |
| Referenzbereich 2019 | ≥ 89,21 % (5. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2020 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2020 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>PCI mit Erreichen des wesentlichen Interventionsziels: - Indikation ST-Hebungsinfarkt und Nicht-ST-Hebungsinfarkt: TIMI-III-Fluss - alle anderen Indikationen: nach Einschätzung des Untersuchers (im Allgemeinen angiographische Residualveränderung des dilatierten Segments unter 50 %)</p> <p>Nenner</p> <p>Alle PCI (isolierte PCI oder Einzeitig-PCI)</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | PCI:PCI |
| Zähler (Formel) | (INDIKPTCA %in% c(3,4,5) & INTERVENTSTEMI %==% 3) (INDIKPTCA %in% c(1,2,6,7,9) & INTERVENTIONSZIEL %==% 1) |
| Nenner (Formel) | ARTPROZEDUR %in% c(2,3) |
| Verwendete Funktionen | - |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar |

Literatur

- Cannon, CP; Battler, A; Brindis, RG; Cox, JL; Ellis, SG; Every, NR; et al. (2001): American College of Cardiology Key Data Elements and Definitions for Measuring the Clinical Management and Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndromes. A Report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Data Standards (Acute Coronary Syndromes Writing Committee). JACC – Journal of the American College of Cardiology 38(7): 2114-2130. DOI: 10.1016/S0735-1097(01)01702-8.
- Gibson, CM; Cannon, CP; Murphy, SA; Marble, SJ; Barron, HV; Braunwald, E (2002): Relationship of the TIMI Myocardial Perfusion Grades, Flow Grades, Frame Count, and Percutaneous Coronary Intervention to Long-Term Outcomes After Thrombolytic Administration in Acute Myocardial Infarction. Circulation 105(16): 1909-1913. DOI: 10.1161/01.cir.0000014683.52177.b5.
- Hannan, EL; Racz, M; Holmes, DR; King, SB; Walford, G; Ambrose, JA; et al. (2006): Impact of Completeness of Percutaneous Coronary Intervention Revascularization on Long-Term Outcomes in the Stent Era. Circulation 113(20): 2406-2412. DOI: 10.1161/circulationaha.106.612267.
- Rutsch, W; Glicch, V; Dübel, H-P; Borges, A; Theres, H; Laule, M; et al. (2002): Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz 27(6): 481-501. DOI: 10.1007/s00059-002-2385-4.
- Smith, SC Jr.; Feldman, TE; Hirshfeld, JW Jr.; Jacobs, AK; Kern, MJ; King, SB III; et al. (2006): ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). JACC – Journal of the American College of Cardiology 47(1): e1-121. DOI: 10.1016/j.jacc.2005.12.001.
- Steg, PG; James, SK; Atar, D; Badano, LP; Blömstrom-Lundqvist, C; Borger, MA; et al. (2012): ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal 33(20): 2569-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs215.

Gruppe: MACCE

| | |
|---------------------------|--|
| Bezeichnung Gruppe | MACCE |
| Qualitätsziel | Die Anzahl der Patientinnen und Patienten, bei denen unerwünschte kardiale oder zerebrovaskuläre intra- oder postprozedurale Ereignisse (MACCE) bis einschließlich dem 7. postprozeduralen Tag aufgetreten sind, soll niedrig sein |

Hintergrund

MACCE innerhalb von 7 Tagen – Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie

Als wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung einer Koronarangiographie ist das möglichst seltene Auftreten einer intra- oder postprozeduralen schweren Komplikation zu nennen. Die schweren Komplikationen Tod, Myokardinfarkt bzw. Schlaganfall/TIA, dringliche Revaskularisation (Re-PCI am selben Gefäß oder CABG), die nach einer Koronarintervention auftreten können, bilden die Gruppe der MACCE (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events) (AQUA 2013, Bonzel et al. 2008, Hamm et al. 2008). Die Erfassung dieser unerwünschten kardialen oder zerebrovaskulären intra- oder postprozeduralen Ereignisse im Zusammenhang mit einer Koronarangiographie kann wertvolle Hinweise auf Qualitätsdefizite geben. Für den niedergelassenen Bereich in Deutschland zeigen Daten des QuIK-Registers Komplikationen im Herzkatheterlabor sowie Ereignisse im Verlauf nach Koronarangiographien und/oder PCI: bei 0,2 % der Patientinnen und Patienten trat ein koronarer Verschluss bzw. Herzinfarkt, bei 0,08 % der Patientinnen und Patienten ein Schlaganfall bzw. eine TIA auf und 0,02 % der Patientinnen und Patienten verstarben (Follow-up 1 Tag bis mehrere Monate) (Levenson et al. 2013). In der ersten sektorenübergreifenden Routinedatenanalyse von Herzkatheter-Folgeereignissen bis zu einem Jahr in Deutschland (Daten der AOK aus dem Jahr 2009) zeigt sich, dass nach Koronarangiographien (ohne Herzinfarkt und ohne Herz-OP) bei 0,79 % der Patientinnen und Patienten innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff MACCE aufgetreten sind (Jeschke et al. 2013). Dementgegen wird für das Erfassungsjahr 2012 in der externen stationären Qualitätssicherung in Deutschland von einer intrahospitalen MACCE-Rate (mediane Verweildauer 7 Tage) von 1,3 % bei isolierter Koronarangiographie (alle Indikationen) berichtet (AQUA 2013). Aus internationalen Studien und Registern liegen für die MACCE-Raten zahlreiche weitere vergleichbare Ergebnisse vor (Mühlberger et al. 2011, Anderson et al. 2002, Bashore et al. 2001).

MACCE innerhalb von 7 Tagen – Patientinnen und Patienten mit PCI

Als wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung einer PCI ist das möglichst seltene Auftreten einer intra- oder postprozeduralen schweren Komplikation zu nennen. Die schweren Komplikationen Tod, Myokardinfarkt bzw. Schlaganfall/TIA, dringliche Revaskularisation (Re-PCI am selben Gefäß oder CABG), die nach einer Koronarintervention auftreten können, bilden die Gruppe der MACCE (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events) (AQUA 2013, Bonzel et al. 2008, Hamm et al. 2008, Ko et al. 2008). Die Erfassung dieser unerwünschten kardialen oder zerebrovaskulären intra- oder postprozeduralen Ereignisse im Zusammenhang mit einer PCI kann wertvolle Hinweise auf Qualitätsdefizite geben. Für den niedergelassenen Bereich in Deutschland zeigen Daten des QuIK-Registers Komplikationen im Herzkatheterlabor sowie Ereignisse im Verlauf nach Koronarangiographien und/oder PCI: bei 0,2 % der Patientinnen und Patienten trat ein koronarer Verschluss bzw. Herzinfarkt, bei 0,08 % der Patientinnen und Patienten ein Schlaganfall bzw. eine TIA auf und 0,2 % der Patientinnen und Patienten verstarben. Darüber hinaus musste bei 0,02 % der Patientinnen und Patienten eine Notfall-CABG durchgeführt werden (Follow-up 1 Tag bis mehrere Monate) (Levenson et al. 2013). In der ersten sektorenübergreifenden Routinedatenanalyse von Herzkatheter-Folgeereignissen bis zu einem Jahr in Deutschland (Daten der AOK aus dem Jahr 2009) zeigt sich, dass nach PCI ohne Herzinfarkt bei 0,76 % der Patientinnen und Patienten innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff MACCE (ohne Notfall-CABG oder Re-PCI) aufgetreten sind,

wobei der Tod jeweils den größten Anteil davon ausmacht (Jeschke et al. 2013). Dementgegen wird für das Erfassungsjahr 2012 in der externen stationären Qualitätssicherung in Deutschland von einer intrahospitalen MACCE-Rate (mediane Verweildauer 7 Tage, ohne Notfall-CABG oder Re-PCI) von 3,3 % nach PCI (alle Indikationen) berichtet (AQUA 2013). Aus internationalen Studien und Registern liegen für die MACCE-Raten zahlreiche weitere, vergleichbare Ergebnisse vor (Mühlberger et al. 2011, Pride et al. 2009, Moscucci et al. 2003, Anderson et al. 2002, Bashore et al. 2001).

MACCE innerhalb von 7 Tagen – Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt

Als wichtiges Qualitätsziel bei der Durchführung einer PCI ist das möglichst seltene Auftreten einer intra- oder postprozeduralen schweren Komplikation zu nennen. Die schweren Komplikationen Tod, Myokardinfarkt bzw. Schlaganfall/TIA, dringliche Revaskularisation (Re-PCI am selben Gefäß oder CABG), die nach einer Koronarintervention auftreten können, bilden die Gruppe der MACCE (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events) (AQUA 2013, Bonzel et al. 2008, Hamm et al. 2008, Ko et al. 2008). Die Erfassung dieser unerwünschten kardialen oder zerebrovaskulären intra- oder postprozeduralen Ereignisse im Zusammenhang mit einer PCI kann wertvolle Hinweise auf Qualitätsdefizite geben. Für den niedergelassenen Bereich in Deutschland zeigen Daten des QuIK-Registers Komplikationen im Herzkatheterlabor sowie Ereignisse im Verlauf nach Koronarangiographien und/oder PCI: bei 0,02 % der Patientinnen und Patienten trat ein koronarer Verschluss bzw. Herzinfarkt, bei 0,08 % der Patientinnen und Patienten ein Schlaganfall bzw. eine TIA auf und 0,2 % der Patientinnen und Patienten verstarben (Follow-up 1 Tag bis mehrere Monate). Darüber hinaus musste bei 0,02 % der Patientinnen und Patienten eine Notfall-CABG durchgeführt werden (Follow-up 1 Tag bis mehrere Monate) (Levenson et al. 2013). In der ersten sektorenübergreifenden Routinedatenanalyse von Herzkatheter-Folgeereignissen bis zu einem Jahr in Deutschland (Daten der AOK aus dem Jahr 2009) zeigt sich, dass beispielsweise nach PCI bei Herzinfarkt bei 6,05 % der Patientinnen und Patienten innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff MACCE (ohne Notfall-CABG oder Re-PCI) aufgetreten sind, wobei der Tod der Patientinnen und Patienten das häufigste Ereignis ist (Jeschke et al. 2013). Dementgegen wird für das Erfassungsjahr 2012 in der externen stationären Qualitätssicherung in Deutschland von einer intrahospitalen MACCE-Rate (mediane Verweildauer 7 Tage, ohne Notfall-CABG oder Re-PCI) nach PCI bei mit ST-Hebungsinfarkt von 8,8 % berichtet (AQUA 2013). Aus internationalen Studien und Registern liegen für die MACCE-Raten zahlreiche weitere, vergleichbare Ergebnisse vor (Mühlberger et al. 2011, Pride et al. 2009, Moscucci et al. 2003, Anderson et al. 2002, Bashore et al. 2001).

56018: MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|--|-------------------|
| 2:B | Art der Leistungserbringung | M | 1 = ambulant erbrachte Leistung 2 = stationär erbrachte Leistung 3 = vorstationär erbrachte Leistung | ARTLE |
| 17:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 18:B | Aufnahmedatum (stationär) | K | - | AUFNDATUM |
| 19:B | Zustand nach koronarer Bypass-OP | M | 0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt | ZNBYPASS |
| 20:B | Ejektionsfraktion unter 40% | M | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich 9 = unbekannt | EJEKTIONSFRAKTION |
| 23:PROZ | Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalles (ambulant)? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 28:PROZ | Herzinsuffizienz (nach NYHA) | M | 0 = nein 1 = ja, NYHA I 2 = ja, NYHA II 3 = ja, NYHA III 4 = ja, NYHA IV | HERZINSUFFIZIENZ |
| 29:PROZ | kardiogener Schock | K | 0 = nein 1 = ja, bei Prozedurbeginn stabilisiert 2 = ja, bei Prozedurbeginn hämodynamisch instabil | PROZBEGINNSCHOCK |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv | DRINGLICHPROZ |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-----------|--|-----|---|------------------|
| | | | 2 = dringend 3 = notfallmäßig | |
| 58.1:PROZ | koronarer Verschluss | K | 1 = ja | GEFVERSCHLNR |
| 58.2:PROZ | TIA/Schlaganfall | K | 1 = ja | TIA |
| 58.3:PROZ | Exitus im Herzkatheterlabor | K | 1 = ja | EXITUS |
| 59:B | postprozedural neu aufgetretener Herzinfarkt | M | 0 = nein 1 = ja, NSTEMI 2 = ja, STEMI | ZEITINFARKT |
| 60:B | Datum des postprozedural neu aufgetretenen Herzinfarkts | K | - | PPINFARKTDATUM |
| 61:B | postprozedural neu aufgetretene/r TIA/Schlaganfall | M | 0 = nein 1 = ja, TIA 2 = ja, Schlaganfall | ZEITSCHLAGANFALL |
| 62:B | Datum der/des postprozedural neu aufgetretenen TIA/Schlaganfalls | K | - | PPANFALLDATUM |
| 69:B | Entlassungsdatum | K | - | ENTLDATUM |
| EF* | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Patientenalter am Behandlungstag in Jahren (ambulant) | - | alter(GEBDATUM;OPDATUM) | alteramb |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| ID | 56018 | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|---------|
| Bezeichnung | MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie | | | | | | | |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten und Sozialdaten | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 2,92 (95. Perzentil) | | | | | | | |
| Referenzbereich 2018 | - | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2019 | - | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019 | QI im ersten Jahr der Anwendung | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Logistische Regression | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit folgenden MACCE bis einschließlich dem 7. postprozeduralen Tag:</p> <ul style="list-style-type: none"> intraprozedural: TIA bzw. Schlaganfall, koronarer Verschluss, Tod im Herzkatheterlabor <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> postprozedural: neu aufgetretener Herzinfarkt, TIA bzw. Schlaganfall, Tod <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie, die weder innerhalb von 7 Tagen vor noch nach der dokumentierten Prozedur eine PCI hatten</p> <p>O (observed)</p> <p>Beobachtete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie</p> <p>E (expected)</p> <p>Erwartete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie, risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56018</p> | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | - | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56018 | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56018 | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56018</td> </tr> </table> | | O (observed) | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56018 |
| O (observed) | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | |
| ID | O_56018 | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56018 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie |
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_MACCE_KORO |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %==% 1 & !fn_VorgangHatPCI |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56018 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56018 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit isolierter Koronarangiographie, risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56018 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_PCIScore_56018 |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %==% 1 & !fn_VorgangHatPCI |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_alterProz_plausibel fn_Diabetes fn_Dialysepflicht fn_InfarktInnerhalb7TageNachOP fn_Insulinpflicht fn_IstLetztePROZvorVersterben fn_MACCE_KORO fn_Niereninsuffizienz fn_OPDATUM_PCI fn_PCIScore_56018 fn_Schlaganfall_TIA_Innerhalb7TageNachOP fn_sdat_vorhanden fn_TodInnerhalb7Tage fn_VorgangHatPCI | |

| | |
|--|---|
| Verwendete Listen | GOP_PCI_Dialyse GOP_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Diabetes ICD_PCI_MyokardinfarktAkut ICD_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Schlaganfall ICD_PCI_TIA PZN_PCI_DiabetesInsulin |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Erstmalige Auswertung |
| Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln | Die Auswertung der sozialdatenbasierten QI erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 erstmalig. Im Zuge dessen wurden die durch die Vorgängerinstitution in Pseudocode angelegten Rechenregeln, die weder vollständig noch für die Erfordernisse für die im IQTIG entwickelten und verwendeten IT-technischen Voraussetzungen verwendbar waren, überarbeitet und entsprechend aktualisiert. Die Rechenregeln wurden, wie auch die Rechenregeln für 56024 und 56026 bereits umgesetzt, neu erstellt, u.a. auch mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln. Neben den notwendigen IT- und datenbanktechnischen Entwicklungen, wurden auch die Inhalte der Rechenregeln überprüft und überarbeitet sowie um Risikoadjustierungsmodelle erweitert. Das nähere Vorgehen zur Berechnung der Qualitätsindikatoren wurde in einem Zusatzdokument beschrieben (Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren –Vorgehen, Festlegungen, Prüfung und Verknüpfung). |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,063 % (Odds: 0,001) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -7,364519223536556 | 0,232 | -31,776 | - | - |
| Geschlecht | -0,543671096758350 | 0,029 | -18,687 | 0,581 | 0,548 - 0,615 |
| Dringlichkeit: dringend | 1,975685475570291 | 0,031 | 62,947 | 7,212 | 6,782 - 7,670 |
| Dringlichkeit: notfallmäßig | 2,456269753885116 | 0,039 | 62,592 | 11,661 | 10,796 - 12,592 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: ja | 0,176538845604128 | 0,039 | 4,556 | 1,193 | 1,105 - 1,287 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich | 0,287277139356458 | 0,073 | 3,920 | 1,333 | 1,151 - 1,535 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: unbekannt | 0,090657110589180 | 0,043 | 2,093 | 1,095 | 1,005 - 1,191 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) I | 0,035374449307044 | 0,049 | 0,726 | 1,036 | 0,941 - 1,139 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) II | 0,077375764835502 | 0,035 | 2,184 | 1,080 | 1,008 - 1,158 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) III | 0,104977196030424 | 0,040 | 2,628 | 1,111 | 1,027 - 1,201 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock | 0,077421398858995 | 0,072 | 1,079 | 1,080 | 0,937 - 1,241 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock | -0,263270399442163 | 0,105 | -2,517 | 0,769 | 0,623 - 0,939 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock | 0,919959948797841 | 0,082 | 11,193 | 2,509 | 2,132 - 2,943 |
| Zustand nach koronarer Bypass-OP: ja oder unbekannt | -0,798888708343934 | 0,063 | -12,733 | 0,450 | 0,397 - 0,508 |
| Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht | -0,195811793715049 | 0,033 | -5,880 | 0,822 | 0,770 - 0,877 |
| Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht | 0,087677867048589 | 0,122 | 0,721 | 1,092 | 0,853 - 1,375 |
| Diabetes ohne Insulinpflicht | 0,315369444685251 | 0,028 | 11,211 | 1,371 | 1,297 - 1,448 |
| Diabetes mit Insulinpflicht | 0,355736974364086 | 0,117 | 3,037 | 1,427 | 1,126 - 1,783 |
| Alter bei Prozedur linear zwischen 25 und 48 Jahren | 0,062850220841046 | 0,011 | 5,849 | 1,065 | 1,044 - 1,089 |
| Alter bei Prozedur linear zwischen 48 und 92 Jahren | 0,058702222375336 | 0,005 | 11,113 | 1,060 | 1,050 - 1,072 |
| Alter bei Prozedur quadratisch zwischen 48 und 92 Jahren | -0,001107549049519 | 0,000 | -9,142 | 0,999 | 0,999 - 0,999 |

56020: MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|--|-------------------|
| 2:B | Art der Leistungserbringung | M | 1 = ambulant erbrachte Leistung 2 = stationär erbrachte Leistung 3 = vorstationär erbrachte Leistung | ARTLE |
| 17:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 18:B | Aufnahmedatum (stationär) | K | - | AUFNDATUM |
| 19:B | Zustand nach koronarer Bypass-OP | M | 0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt | ZNBYPASS |
| 20:B | Ejektionsfraktion unter 40% | M | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich 9 = unbekannt | EJEKTIONSFRAKTION |
| 23:PROZ | Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalles (ambulant)? | M | - | LFDRREINGRIFF |
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 28:PROZ | Herzinsuffizienz (nach NYHA) | M | 0 = nein 1 = ja, NYHA I 2 = ja, NYHA II 3 = ja, NYHA III 4 = ja, NYHA IV | HERZINSUFFIZIENZ |
| 29:PROZ | kardiogener Schock | K | 0 = nein 1 = ja, bei Prozedurbeginn stabilisiert 2 = ja, bei Prozedurbeginn hämodynamisch instabil | PROZBEGINNSCHOCK |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv | DRINGLICHPROZ |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-----------|-------------------------------------|-----|---|--------------|
| | | | 2 = dringend 3 = notfallmäßig | |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) bis 24h nach Stellung der Diagnose 5 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) später als 24h nach Stellung der Diagnose 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 44.1:PCI | PCI an Hauptstamm | K | 1 = ja | PCISTAMM |
| 44.2:PCI | PCI an LAD | K | 1 = ja | PCILAD |
| 44.3:PCI | PCI an RCX | K | 1 = ja | PCIRCX |
| 44.4:PCI | PCI an RCA | K | 1 = ja | PCIRCA |
| 46.1:PCI | PCI am kompletten Gefäßverschluss | K | 1 = ja | PCIKOMPLGV |
| 46.2:PCI | PCI eines Koronarby-passes | K | 1 = ja | PCIKBYPASS |
| 46.3:PCI | PCI am ungeschützten Hauptstamm | K | 1 = ja | PCIUNGESCHHS |
| 46.4:PCI | PCI einer Ostiumstenose LAD/RCX/RCA | K | 1 = ja | PCIOSTIUMST |
| 46.5:PCI | PCI am letzten verbliebenen Gefäß | K | 1 = ja | PCILETZTGEF |
| 46.6:PCI | PCI an einer In-Stent Stenose | K | 1 = ja | PCISTENTSTEN |
| 46.7:PCI | sonstiges | K | 1 = ja | PCISONST |
| 58.1:PROZ | koronarer Verschluss | K | 1 = ja | GEFVERSCHLNR |
| 58.2:PROZ | TIA/Schlaganfall | K | 1 = ja | TIA |
| 58.3:PROZ | Exitus im Herzkatheterlabor | K | 1 = ja | EXITUS |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|---|-----|---|------------------|
| 59:B | postprozedural neu aufgetretener Herzinfarkt | M | 0 = nein 1 = ja, NSTEMI 2 = ja, STEMI | ZEITINFARKT |
| 60:B | Datum des postprozedural neu aufgetretenen Herzinfarkts | K | - | PPINFARKTDATUM |
| 61:B | postprozedural neu aufgetretene/r TIA/Schlaganfall | M | 0 = nein 1 = ja, TIA 2 = ja, Schlaganfall | ZEITSCHLAGANFALL |
| 62:B | Datum der/des postprozedural neu aufgetretenen TIA/Schlaganfalls | K | - | PPANFALLDATUM |
| 63:B | postprozedurale Verlegung bzw. Einweisung zur Notfall CABG-Operation | M | 0 = nein 1 = ja | POSTPROZCABGOP |
| 64:B | Datum der postprozeduralen Verlegung bzw. Einweisung zur Notfall-CABG-Operation | K | - | PPCABGDATUM |
| 69:B | Entlassungsdatum | K | - | ENTLDATUM |
| EF* | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Patientenalter am Behandlungstag in Jahren (ambulant) | - | alter(GEBDATUM;OPDATUM) | alteramb |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| ID | 56020 | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|---------|-------------------------|-------|
| Bezeichnung | MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten und Sozialdaten | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 2,15 (95. Perzentil) | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2018 | - | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2019 | - | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019 | QI im ersten Jahr der Anwendung | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Logistische Regression | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit folgenden MACCE bis einschließlich dem 7. postprozeduralen Tag:</p> <ul style="list-style-type: none"> intraprozedural: TIA bzw. Schlaganfall, koronarer Verschluss, Tod im Herzkatheterlabor oder postprozedural: TIA bzw. Schlaganfall, neu aufgetretener Herzinfarkt/Reinfarkt, Re-PCI am selben Gefäß, CABG, Tod <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit PCI (isolierte PCI oder Einzeitig-PCI) ohne ST-Hebungsinfarkt</p> <p>O (observed)</p> <p>Beobachtete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI</p> <p>E (expected)</p> <p>Erwartete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI, risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56020</p> | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | - | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56020 | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56020 | | | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56020</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>56020</td> </tr> </table> | | O (observed) | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56020 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56020 |
| O (observed) | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | |
| ID | O_56020 | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 56020 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI |
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_MACCE_PCI |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & !INDIKPTCA %in% c(4,5) |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56020 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56020 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit PCI, risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56020 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_PCIScore_56020 |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & !INDIKPTCA %in% c(4,5) |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_alterProz_plausibel fn_CABGInnerhalb7TageNachOP fn_Diabetes fn_Dialysepflicht fn_erneutePCI_Innerhalb7TageNachOP fn_HatFolgePCI fn_InfarktAkutRezidivInnerhalb7TageNachOP fn_IstLetztePROZvorVersterben fn_MACCE_PCI fn_Niereninsuffizienz fn_OPDATUM_PCI fn_PCIScore_56020 fn_Schlaganfall_TIA_Innerhalb7TageNachOP fn_sdat_vorhanden fn_TodInnerhalb7Tage | |

| | |
|--|---|
| Verwendete Listen | GOP_PCI_Dialyse GOP_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Diabetes ICD_PCI_MyokardinfarktAkutRezidiv ICD_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Schlaganfall ICD_PCI_TIA OPS_PCI_AortokoronarerBypass OPS_PCI_Erneut |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Erstmalige Auswertung |
| Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln | Die Auswertung der sozialdatenbasierten QI erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 erstmalig. Im Zuge dessen wurden die durch die Vorgängerinstitution in Pseudocode angelegten Rechenregeln, die weder vollständig noch für die Erfordernisse für die im IQTIG entwickelten und verwendeten IT-technischen Voraussetzungen verwendbar waren, überarbeitet und entsprechend aktualisiert. Die Rechenregeln wurden, wie auch die Rechenregeln für 56024 und 56026 bereits umgesetzt, neu erstellt, u.a. auch mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln. Neben den notwendigen IT- und datenbanktechnischen Entwicklungen, wurden auch die Inhalte der Rechenregeln überprüft und überarbeitet sowie um Risikoadjustierungsmodelle erweitert. Das nähere Vorgehen zur Berechnung der Qualitätsindikatoren wurde in einem Zusatzdokument beschrieben (Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren –Vorgehen, Festlegungen, Prüfung und Verknüpfung). |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,911 % (Odds: 0,009) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|----------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -4,689585073898564 | 0,041 | -113,615 | - | - |
| Geschlecht | 0,143501936303761 | 0,022 | 6,584 | 1,154 | 1,106 - 1,205 |
| INDIKPTCA = 2 | 0,320905192912706 | 0,039 | 8,184 | 1,378 | 1,276 - 1,488 |
| INDIKPTCA = 3 | 0,531269146366417 | 0,034 | 15,412 | 1,701 | 1,590 - 1,820 |
| INDIKPTCA = 6 | 0,080931473666202 | 0,039 | 2,077 | 1,084 | 1,004 - 1,170 |
| INDIKPTCA = 7 | 1,656722815994042 | 0,116 | 14,324 | 5,242 | 4,164 - 6,554 |
| INDIKPTCA = 9 | 0,498496187575378 | 0,065 | 7,706 | 1,646 | 1,448 - 1,866 |
| Dringlichkeit: dringend | 0,526278736995458 | 0,031 | 16,961 | 1,693 | 1,593 - 1,799 |
| Dringlichkeit: notfallmäßig | 1,034757731537659 | 0,037 | 28,169 | 2,814 | 2,619 - 3,025 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: ja | 0,369097027743374 | 0,029 | 12,708 | 1,446 | 1,366 - 1,531 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich | 0,175323994900791 | 0,053 | 3,306 | 1,192 | 1,073 - 1,321 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: unbekannt | 0,171731772380900 | 0,031 | 5,507 | 1,187 | 1,117 - 1,262 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) I | -0,047289023984576 | 0,039 | -1,213 | 0,954 | 0,883 - 1,029 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) II | 0,015926915002878 | 0,028 | 0,571 | 1,016 | 0,962 - 1,073 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) III | 0,265794226149616 | 0,031 | 8,629 | 1,304 | 1,228 - 1,386 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock | 0,497191177701298 | 0,054 | 9,239 | 1,644 | 1,478 - 1,825 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock | 1,511098156663329 | 0,053 | 28,611 | 4,532 | 4,085 - 5,024 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock | 2,391298725565234 | 0,058 | 41,576 | 10,928 | 9,764 - 12,233 |
| Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht | 0,011259337013816 | 0,024 | 0,472 | 1,011 | 0,965 - 1,060 |
| Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht | 0,542951370060309 | 0,074 | 7,384 | 1,721 | 1,487 - 1,984 |
| PCIKOMPLGV | 0,573887777430656 | 0,026 | 22,237 | 1,775 | 1,687 - 1,867 |
| PCIKBYPASS | 0,139171387039158 | 0,066 | 2,117 | 1,149 | 1,009 - 1,306 |
| PCIUNGESCHHS | 0,199697357534480 | 0,071 | 2,823 | 1,221 | 1,063 - 1,403 |
| PCIOSTIUMST | 0,079872407096248 | 0,035 | 2,267 | 1,083 | 1,010 - 1,160 |
| PCILETZTGEF | 0,159004582426770 | 0,105 | 1,520 | 1,172 | 0,952 - 1,435 |
| PCISTENTSTEN | -0,179053813322873 | 0,041 | -4,391 | 0,836 | 0,771 - 0,905 |

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,911 % (Odds: 0,009) | | | | | |
|--|------------------------|-------------|--------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| PCISONST | 0,478976119532222 | 0,036 | 13,344 | 1,614 | 1,504 - 1,731 |
| PCISTAMM | 0,280751147264125 | 0,064 | 4,415 | 1,324 | 1,168 - 1,498 |
| Diabetes | 0,104001891501794 | 0,021 | 4,933 | 1,110 | 1,065 - 1,156 |
| Alter bei Prozedur zwischen 43 und 80 Jahren | 0,013024955849771 | 0,001 | 10,787 | 1,013 | 1,011 - 1,016 |
| Alter bei Prozedur ab 80 Jahren | 0,042919174323416 | 0,004 | 10,153 | 1,044 | 1,035 - 1,052 |
| Zustand nach koronarer By-pass-OP: ja oder unbekannt | -0,097754343848291 | 0,041 | -2,409 | 0,907 | 0,837 - 0,981 |

56022: MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|--|-------------------|
| 2:B | Art der Leistungserbringung | M | 1 = ambulant erbrachte Leistung 2 = stationär erbrachte Leistung 3 = vorstationär erbrachte Leistung | ARTLE |
| 17:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 18:B | Aufnahmedatum (stationär) | K | - | AUFNDATUM |
| 20:B | Ejektionsfraktion unter 40% | M | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich 9 = unbekannt | EJEKTIONSFRAKTION |
| 23:PROZ | Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalles (ambulant)? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 28:PROZ | Herzinsuffizienz (nach NYHA) | M | 0 = nein 1 = ja, NYHA I 2 = ja, NYHA II 3 = ja, NYHA III 4 = ja, NYHA IV | HERZINSUFFIZIENZ |
| 29:PROZ | kardiogener Schock | K | 0 = nein 1 = ja, bei Prozedurbeginn stabilisiert 2 = ja, bei Prozedurbeginn hämodynamisch instabil | PROZBEGINNSCHOCK |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv 2 = dringend 3 = notfallmäßig | DRINGLICHPROZ |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) | INDIKPTCA |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-----------|---|-----|--|----------------|
| | | | 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruhe-angina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) bis 24h nach Stellung der Diagnose 5 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) später als 24h nach Stellung der Diagnose 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | |
| 44.1:PCI | PCI an Hauptstamm | K | 1 = ja | PCISTAMM |
| 44.2:PCI | PCI an LAD | K | 1 = ja | PCILAD |
| 44.3:PCI | PCI an RCX | K | 1 = ja | PCIRCX |
| 44.4:PCI | PCI an RCA | K | 1 = ja | PCIRCA |
| 46.1:PCI | PCI am kompletten Gefäßverschluss | K | 1 = ja | PCIKOMPLGV |
| 46.2:PCI | PCI eines Koronarby-passes | K | 1 = ja | PCIKBYPASS |
| 46.3:PCI | PCI am ungeschützten Hauptstamm | K | 1 = ja | PCIUNGESCHHS |
| 46.5:PCI | PCI am letzten verbliebenen Gefäß | K | 1 = ja | PCILETZTGEF |
| 46.6:PCI | PCI an einer In-Stent Stenose | K | 1 = ja | PCISTENTSTEN |
| 46.7:PCI | sonstiges | K | 1 = ja | PCISONST |
| 58.1:PROZ | koronarer Verschluss | K | 1 = ja | GEFVERSCHLNR |
| 58.2:PROZ | TIA/Schlaganfall | K | 1 = ja | TIA |
| 58.3:PROZ | Exitus im Herzkatheterlabor | K | 1 = ja | EXITUS |
| 59:B | postprozedural neu aufgetretener Herzinfarkt | M | 0 = nein 1 = ja, NSTEMI 2 = ja, STEMI | ZEITINFARKT |
| 60:B | Datum des postprozedural neu aufgetretenen Herzinfarkts | K | - | PPINFARKTDATUM |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|---|-----|---|------------------|
| 61:B | postprozedural neu aufgetretene/r TIA/Schlaganfall | M | 0 = nein 1 = ja, TIA 2 = ja, Schlaganfall | ZEITSCHLAGANFALL |
| 62:B | Datum der/des postprozedural neu aufgetretenen TIA/Schlaganfalls | K | - | PPANFALLDATUM |
| 63:B | postprozedurale Verlegung bzw. Einweisung zur Notfall CABG-Operation | M | 0 = nein 1 = ja | POSTPROZCABGOP |
| 64:B | Datum der postprozeduralen Verlegung bzw. Einweisung zur Notfall-CABG-Operation | K | - | PPCABGDATUM |
| 69:B | Entlassungsdatum | K | - | ENTL DATUM |
| EF* | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Patientenalter am Behandlungstag in Jahren (ambulant) | - | alter(GEBDATUM;OPDATUM) | alteramb |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | | |
|---|---|--------------------------|
| ID | 56022 | |
| Bezeichnung | MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt | |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | |
| Datenquelle | QS-Daten und Sozialdaten | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 1,86 (95. Perzentil) | |
| Referenzbereich 2018 | - | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2019 | - | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019 | QI im ersten Jahr der Anwendung | |
| Methode der Risikoadjustierung | Logistische Regression | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patientinnen und Patienten mit folgenden MACCE bis einschließlich dem 7. postprozeduralen Tag:</p> <ul style="list-style-type: none"> intraprozedural: TIA bzw. Schlaganfall, koronarer Verschluss, Tod im Herzkatheterlabor <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> postprozedural: TIA bzw. Schlaganfall, neu aufgetretener Herzinfarkt/Reinfarkt, Re-PCI am selben Gefäß, CABG, Tod <p>Nenner</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten mit PCI (isolierte PCI oder Einzeitig-PCI) bei ST-Hebungsinfarkt</p> <p>O (observed)</p> <p>Beobachtete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt</p> <p>E (expected)</p> <p>Erwartete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt, risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56022</p> | |
| Erläuterung der Rechenregel | - | |
| Teildatensatzbezug | PCI:PROZ | |
| Zähler (Formel) | O_56022 | |
| Nenner (Formel) | E_56022 | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | O (observed) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | O_56022 |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56022 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt |
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_MACCE_PCI |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & INDIKPTCA %in% c(4,5) |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56022 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56022 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an MACCE innerhalb von 7 Tagen bei Patientinnen und Patienten mit Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt, risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56022 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:PROZ |
| | Zähler | fn_PCIScore_56022 |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & INDIKPTCA %in% c(4,5) |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_alterProz_plausibel fn_CABGInnerhalb7TageNachOP fn_Diabetes fn_Dialysepflicht fn_erneutePCI_Innerhalb7TageNachOP fn_HatFolgePCI fn_InfarktAkutRezidivInnerhalb7TageNachOP fn_Insulinpflicht fn_IstLetztePROZvorVersterben fn_MACCE_PCI fn_Niereninsuffizienz fn_OPDATUM_PCI fn_PCIScore_56022 fn_Schlaganfall_TIA_Innerhalb7TageNachOP | |

| | |
|--|---|
| | fn_sdat_vorhanden fn_TodInnerhalb7Tage |
| Verwendete Listen | GOP_PCI_Dialyse GOP_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Diabetes ICD_PCI_MyokardinfarktAkutRezidiv ICD_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Schlaganfall ICD_PCI_TIA OPS_PCI_AortokoronarerBypass OPS_PCI_Erneut PZN_PCI_DiabetesInsulin |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Erstmalige Auswertung |
| Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln | Die Auswertung der sozialdatenbasierten QI erfolgte für Indexeingriffe aus dem Erfassungsjahr 2019 erstmalig. Im Zuge dessen wurden die durch die Vorgängerinstitution in Pseudocode angelegten Rechenregeln, die weder vollständig noch für die Erfordernisse für die im IQTIG entwickelten und verwendeten IT-technischen Voraussetzungen verwendbar waren, überarbeitet und entsprechend aktualisiert. Die Rechenregeln wurden, wie auch die Rechenregeln für 56024 und 56026 bereits umgesetzt, neu erstellt, u.a. auch mit dem Ziel einer besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit der sozialdatenbasierten Rechenregeln. Neben den notwendigen IT- und datenbanktechnischen Entwicklungen, wurden auch die Inhalte der Rechenregeln überprüft und überarbeitet sowie um Risikoadjustierungsmodelle erweitert. Das nähere Vorgehen zur Berechnung der Qualitätsindikatoren wurde in einem Zusatzdokument beschrieben (Sozialdatenbasierte Qualitätsindikatoren –Vorgehen, Festlegungen, Prüfung und Verknüpfung). |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 3,762 % (Odds: 0,039) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -3,241950648505324 | 0,119 | -27,206 | - | - |
| Geschlecht | 0,116394124880841 | 0,032 | 3,621 | 1,123 | 1,055 - 1,196 |
| INDIKPTCA = 5 | 0,092265179898752 | 0,054 | 1,708 | 1,097 | 0,986 - 1,218 |
| Dringlichkeit: dringend | 0,071432792909992 | 0,119 | 0,599 | 1,074 | 0,852 - 1,360 |
| Dringlichkeit: notfallmäßig | 0,176567368706260 | 0,101 | 1,741 | 1,193 | 0,982 - 1,462 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: ja | 0,562118011090480 | 0,041 | 13,851 | 1,754 | 1,620 - 1,899 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich | 0,173451626599341 | 0,067 | 2,587 | 1,189 | 1,042 - 1,355 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: unbekannt | 0,215967911268805 | 0,035 | 6,092 | 1,241 | 1,158 - 1,330 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) I | -0,115209049184259 | 0,062 | -1,869 | 0,891 | 0,789 - 1,005 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) II | 0,002273269595302 | 0,044 | 0,052 | 1,002 | 0,920 - 1,092 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) III | 0,313505660949098 | 0,046 | 6,878 | 1,368 | 1,251 - 1,496 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock | 0,441902386661304 | 0,076 | 5,815 | 1,556 | 1,338 - 1,803 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock | 1,279695974835260 | 0,056 | 22,885 | 3,596 | 3,222 - 4,011 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock | 2,132334557271927 | 0,052 | 41,183 | 8,435 | 7,622 - 9,337 |
| Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht | 0,100260142372599 | 0,041 | 2,425 | 1,105 | 1,019 - 1,198 |
| Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht | 0,421908912680065 | 0,160 | 2,642 | 1,525 | 1,108 - 2,074 |
| PCIKOMPLGV | 0,205407116753862 | 0,030 | 6,814 | 1,228 | 1,158 - 1,303 |
| PCIKBYPASS | 0,265960409429390 | 0,120 | 2,220 | 1,305 | 1,027 - 1,643 |
| PCIUNGESCHHS | 0,289598477905963 | 0,126 | 2,302 | 1,336 | 1,044 - 1,710 |
| PCILETZTGEF | 0,647269886309550 | 0,158 | 4,096 | 1,910 | 1,400 - 2,603 |
| PCISTENTSTEN | 0,160630214586771 | 0,065 | 2,480 | 1,174 | 1,033 - 1,332 |
| PCISONST | 0,235930838547648 | 0,064 | 3,713 | 1,266 | 1,117 - 1,433 |
| Diabetes ohne Insulinpflicht | 0,097248305221161 | 0,033 | 2,950 | 1,102 | 1,033 - 1,176 |
| Diabetes mit Insulinpflicht | 0,364262507650807 | 0,153 | 2,375 | 1,439 | 1,058 - 1,931 |
| Alter bei Prozedur linear ab 40 Jahren | 0,002980655724342 | 0,005 | 0,648 | - | - |

| Referenzwahrscheinlichkeit: 3,762 % (Odds: 0,039) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|--------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Alter bei Prozedur quadratisch ab 40 Jahren | 0,000407551583802 | 0,000 | 4,972 | - | - |
| PCISTAMM | 0,460910894385164 | 0,116 | 3,979 | 1,586 | 1,262 - 1,987 |

Literatur

- Anderson, HV; Shaw, RE; Brindis, RG; Hewitt, K; Krone, RJ; Block, PC; et al. (2002): A contemporary overview of percutaneous coronary interventions: The American College of Cardiology–National Cardiovascular Data Registry (ACC–NCDR). *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 39(7): 1096-1103. DOI: 10.1016/S0735-1097(02)01733-3.
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2013): Qualitätsreport 2012. Göttingen: AQUA. ISBN: 978-3-9809434-5-1. URL: <http://www.sqg.de/sqg/upload/CONTENT/Qualitaetsberichte/2012/AQUA-Qualitaetsreport-2012.pdf> (abgerufen am: 30.05.2018).
- Bashore, TM; Bates, ER; Berger, PB; Clark, DA; Cusma, JT; Dehmer, GJ; et al. (2001): American College of Cardiology/Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. A report of the American College of Cardiology. Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. Endorsed by the American Heart Association and the Diagnostic and Interventional Catheterization Committee of the Council on Clinical Cardiology of the AHA. *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 37(8): 2170-2214. DOI: 10.1016/S0735-1097(01)01346-8.
- Bonzel, T; Erbel, R; Hamm, CW; Levenson, B; Neumann, F-J; Rupprecht, H-J; et al. (2008): Perkutane Koronarinterventionen (PCI). *Clinical Research in Cardiology* 97(8): 513-547. DOI: 10.1007/s00392-008-0697-y.
- Hamm, CW; Albrecht, A; Bonzel, T; Kelm, M; Lange, H; Schächinger, V; et al. (2008): Diagnostische Herzkatheteruntersuchung. *Clinical Research in Cardiology* 97(8): 475-512. DOI: 10.1007/s00392-008-0686-1.
- Jeschke, E; Baberg, HT; Dirschedl, P; Heyde, K; Levenson, B; Malzahn, J; et al. (2013): Komplikationen und Folgeeingriffe nach koronaren Prozeduren in der klinischen Routine. Eine Ein-Jahres-Follow-up-Analyse auf der Grundlage von AOK-Routinedaten. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 138(12): 570-575. DOI: 10.1055/s-0032-1333012.
- Ko, DT; Wijeyesundera, HC; Zhu, X; Richards, J; Tu, JV (2008): Canadian quality indicators for percutaneous coronary interventions. *Canadian Journal of Cardiology* 24(12): 899-903. DOI: 10.1016/S0828-282X(08)70696-2.
- Levenson, B; Albrecht, A; Göhring, S; Haerer, W; Reifart, N; Ringwald, G; et al. (2013): 7. BNK-Bericht [Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen] zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 2010-2012. *Aktuelle Kardiologie* 2(4): 272-278. DOI: 10.1055/s-0033-1354758.
- Moscucci, M; O'Donnell, M; Share, D; Maxwell-Eward, A; Kline-Rogers, E; De Franco, AC; et al. (2003): Frequency and Prognosis of Emergency Coronary Artery Bypass Grafting After Percutaneous Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology* 92(8): 967-969. DOI: 10.1016/S0002-9149(03)00979-2.
- Mühlberger, V; Kobel, C; Pachinger, O (2011): Herzkathetereingriffe in Österreich im Jahr 2009 (mit Audit 2004 bis 2010). *Journal für Kardiologie* 18 (Online)(1-2): 1-11. URL: <https://www.kup.at/kup/pdf/9522.pdf> (abgerufen am: 13.06.2018).

Pride, YB; Canto, JG; Frederick, PD; Gibson, CM (2009): Outcomes Among Patients With Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Presenting to Interventional Hospitals With and Without On-Site Cardiac Surgery. *JACC: Cardiovascular Interventions* 2(10): 944-952. DOI: 10.1016/j.jcin.2009.07.008.

Gruppe: Sterblichkeit bei PCI

| | |
|---------------------------|--|
| Bezeichnung Gruppe | Sterblichkeit bei PCI |
| Qualitätsziel | Möglichst niedrige Sterblichkeit bei PCI |

Hintergrund

30-Tage-Sterblichkeit bei PCI

Die Sterblichkeit stellt einen zentralen Ergebnisindikator mit hoher klinischer Relevanz in der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit PCI dar (Ko et al. 2008). Dabei ist neben der Betrachtung der Sterblichkeit im Krankenhaus auch die mittel- bis längerfristige Sterblichkeit von Interesse. Für den niedergelassenen Bereich in Deutschland zeigen Daten des QLK-Registers Komplikationen im Herzkatheterlabor sowie Ereignisse im Verlauf nach Koronarangiographien und/oder PCI: 0,2 % der Patientinnen und Patienten verstarben während des Follow-up (1 Tag bis mehrere Monate) (Levenson et al. 2013). In der sektorenübergreifenden Routinedatenanalyse von Herzkatheter-Folgeereignissen zeigt sich, dass in der PCI-Gruppe ohne Herzinfarkt die 30-Tage-Sterblichkeit bei 0,96 % und in der PCI-Gruppe mit Herzinfarkt bei 6,91 % lag (Jeschke et al. 2013). Zum Vergleich zeigen die Daten der externen stationären Qualitätssicherung in Deutschland für das Jahr 2012 eine Sterblichkeit im Krankenhaus (mediane Verweildauer 7 Tage) von 2,7 % nach PCI aus jeglicher Indikation (AQUA 2013). Zur Höhe der Sterblichkeit liegen darüber hinaus zahlreiche, vergleichbare Ergebnisse aus internationalen Studien und Registern vor (Mühlberger et al. 2011, Holmes et al. 2003, Anderson et al. 2002).

1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI

Die Sterblichkeit stellt den zentralen Ergebnisindikator mit hoher klinischer Relevanz in der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit PCI dar (Ko et al. 2008). Dabei ist neben der Betrachtung der Sterblichkeit im Krankenhaus auch die mittel- bis längerfristige Sterblichkeit von Interesse. In der sektorenübergreifenden Routinedatenanalyse von Herzkatheter-Folgeereignissen zeigt sich, dass in der PCI-Gruppe ohne Herzinfarkt die 1-Jahres-Sterblichkeit bei 5,4 % und in der PCI-Gruppe mit Herzinfarkt bei 13,12 % lag (Jeschke et al. 2013). Zur Höhe der Sterblichkeit liegen darüber hinaus zahlreiche, vergleichbare Ergebnisse aus internationalen Studien und Registern vor (Mühlberger et al. 2011, Holmes et al. 2003, Anderson et al. 2002).

56024: 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|--|-------------------|
| 2:B | Art der Leistungserbringung | M | 1 = ambulant erbrachte Leistung 2 = stationär erbrachte Leistung 3 = vorstationär erbrachte Leistung | ARTLE |
| 17:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 18:B | Aufnahmedatum (stationär) | K | - | AUFNDATUM |
| 19:B | Zustand nach koronarer Bypass-OP | M | 0 = nein 1 = ja 9 = unbekannt | ZNBYPASS |
| 20:B | Ejektionsfraktion unter 40% | M | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich 9 = unbekannt | EJEKTIONSFRAKTION |
| 23:PROZ | Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalles (ambulant)? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 28:PROZ | Herzinsuffizienz (nach NYHA) | M | 0 = nein 1 = ja, NYHA I 2 = ja, NYHA II 3 = ja, NYHA III 4 = ja, NYHA IV | HERZINSUFFIZIENZ |
| 29:PROZ | kardiogener Schock | K | 0 = nein 1 = ja, bei Prozedurbeginn stabilisiert 2 = ja, bei Prozedurbeginn hämodynamisch instabil | PROZBEGINNSCHOCK |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv | DRINGLICHPROZ |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-----------|---|-----|---|--------------|
| | | | 2 = dringend 3 = notfallmäßig | |
| 40:PCI | Wieviele PCI während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalls (ambulant)? | M | - | LFDNRPCI |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) bis 24h nach Stellung der Diagnose 5 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) später als 24h nach Stellung der Diagnose 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 46.1:PCI | PCI am kompletten Gefäßverschluss | K | 1 = ja | PCIKOMPLGV |
| 46.3:PCI | PCI am ungeschützten Hauptstamm | K | 1 = ja | PCIUNGESCHHS |
| 46.5:PCI | PCI am letzten verbliebenen Gefäß | K | 1 = ja | PCILETZTGEF |
| 46.6:PCI | PCI an einer In-Stent Stenose | K | 1 = ja | PCISTENTSTEN |
| 46.7:PCI | sonstiges | K | 1 = ja | PCISONST |
| 58.3:PROZ | Exitus im Herzkatheterlabor | K | 1 = ja | EXITUS |
| 69:B | Entlassungsdatum | K | - | ENTLDATUM |
| EF* | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Patientenalter am Behandlungstag in Jahren (ambulant) | - | alter(GEBDATUM;OPDATUM) | alteramb |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| ID | 56024 | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|---------|-------------------------|-------|
| Bezeichnung | 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag) | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten und Sozialdaten | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 2,32 (95. Perzentil) | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2018 | - | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2019 | - | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019 | QI im ersten Jahr der Anwendung | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Logistische Regression | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler Verstorbene Patientinnen und Patienten zwischen dem 8. und dem 30. postprozeduralen Tag</p> <p>Nenner Alle Patientinnen und Patienten mit PCI, die nicht innerhalb der ersten 7 Tage nach OP verstorben sind</p> <p>O (observed) Beobachtete Anzahl an 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag)</p> <p>E (expected) Erwartete Anzahl an 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag), risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56024</p> | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | In den Zähler werden alle Verstorbenen zwischen dem 8. und 30. postprozeduralen Tag mit eingeschlossen. Nicht mit eingeschlossen werden die Verstorbenen, welche zwischen dem ersten und siebten postprozeduralen Tag verstarben, da diese in den QI 56018, 56020 und 56022 berichtet werden. Eine doppelte Zählung der Verstorbenen und damit ggf. wegen eines Falles mehrfach auffällig zu werden, wird somit vermieden. | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:B | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56024 | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56024 | | | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56024</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>56024</td> </tr> </table> | | O (observed) | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56024 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56024 |
| O (observed) | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | |
| ID | O_56024 | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 56024 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag) |
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:B |
| | Zähler | fn_TodInnerhalb8bis30Tage |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & fn_IstLetztePCI & !fn_TodInnerhalb7Tage |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56024 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56024 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an 30-Tage-Sterblichkeit bei PCI (8. bis 30. postprozeduraler Tag), risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56024 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:B |
| | Zähler | fn_PCIScore_56024 |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & fn_IstLetztePCI & !fn_TodInnerhalb7Tage |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_alterProz_plausibel fn_Diabetes fn_Dialysepflicht fn_Insulinpflicht fn_IstLetztePCI fn_IstLetztePCIvorVersterben fn_IstLetztePROZvorVersterben fn_IstMaxOPDATUM_PCI fn_LFDNRPCI_MaxOPDATUM fn_MaxLFDNR_PCI fn_Niereninsuffizienz fn_OPDATUM_PCI fn_PCIScore_56024 fn_sdat_vorhanden | |

| | |
|--|--|
| | fn_TodInnerhalb7Tage fn_TodInnerhalb8bis30Tage |
| Verwendete Listen | GOP_PCI_Dialyse GOP_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Diabetes ICD_PCI_Niereninsuff PZN_PCI_DiabetesInsulin |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Erstmalige Auswertung mit Referenzbereich |
| Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln | Aktualisierung der Rechenregeln für die sozialdatenbasierten QI (Präzisierung der betrachteten Fälle zur Abgrenzung zu den MACCE-QI) sowie Erweiterung der Berechnung um Risikoadjustierungsmodelle. |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,008 % (Odds: 0,000) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -9,404142208340758 | 0,133 | -70,587 | - | - |
| Alter bei Prozedur in Jahren | 0,049003955469519 | 0,002 | 29,204 | 1,050 | 1,047 - 1,054 |
| Geschlecht | -0,204993440641137 | 0,036 | -5,717 | 0,815 | 0,759 - 0,874 |
| INDIKPTCA = 2 | 0,463713508762808 | 0,078 | 5,979 | 1,590 | 1,364 - 1,849 |
| INDIKPTCA = 3 | 0,896003590454363 | 0,065 | 13,808 | 2,450 | 2,158 - 2,783 |
| INDIKPTCA = 4 | 0,918766704021103 | 0,079 | 11,655 | 2,506 | 2,148 - 2,926 |
| INDIKPTCA = 5 | 1,291222099412109 | 0,119 | 10,810 | 3,637 | 2,868 - 4,583 |
| INDIKPTCA = 6 | 0,341595602408167 | 0,070 | 4,880 | 1,407 | 1,226 - 1,613 |
| INDIKPTCA = 7 | 0,691854680056985 | 0,311 | 2,223 | 1,997 | 1,030 - 3,523 |
| INDIKPTCA = 9 | 0,782138741373383 | 0,111 | 7,064 | 2,186 | 1,751 - 2,704 |
| Dringlichkeit: dringend | 0,305536615592042 | 0,056 | 5,434 | 1,357 | 1,216 - 1,516 |
| Dringlichkeit: notfallmäßig | 0,780000154132426 | 0,064 | 12,138 | 2,181 | 1,924 - 2,475 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: ja | 0,747412769345617 | 0,041 | 18,442 | 2,112 | 1,950 - 2,286 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich | 0,428277131327729 | 0,075 | 5,722 | 1,535 | 1,322 - 1,773 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) I | -0,196766686985935 | 0,082 | -2,394 | 0,821 | 0,698 - 0,963 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) II | 0,175603669390895 | 0,053 | 3,308 | 1,192 | 1,075 - 1,323 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) III | 0,730972198849039 | 0,053 | 13,894 | 2,077 | 1,874 - 2,304 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock | 1,254791710732362 | 0,073 | 17,307 | 3,507 | 3,040 - 4,040 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock | 2,200935058013252 | 0,069 | 31,808 | 9,033 | 7,886 - 10,344 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock | 2,453582536463813 | 0,077 | 32,043 | 11,630 | 10,006 - 13,510 |
| Zustand nach koronarer By-pass-OP: ja oder unbekannt | -0,025568237318630 | 0,055 | -0,468 | 0,975 | 0,875 - 1,084 |
| PCIKOMPLGV | 0,182173396346791 | 0,042 | 4,348 | 1,200 | 1,105 - 1,302 |
| PCIUNGESCHHS | 0,278253436863949 | 0,063 | 4,418 | 1,321 | 1,166 - 1,492 |
| PCILETZTGEF | 0,322645862480867 | 0,145 | 2,223 | 1,381 | 1,031 - 1,822 |
| PCISTENTSTEN | -0,294511824917844 | 0,068 | -4,303 | 0,745 | 0,650 - 0,850 |
| PCISONST | 0,112960778416801 | 0,064 | 1,760 | 1,120 | 0,985 - 1,267 |

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,008 % (Odds: 0,000) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|--------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht | 0,350257394884887 | 0,036 | 9,608 | 1,419 | 1,321 - 1,524 |
| Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht | 0,947639272033120 | 0,109 | 8,722 | 2,580 | 2,074 - 3,177 |
| Diabetes ohne Insulinpflicht | 0,253926116574444 | 0,034 | 7,456 | 1,289 | 1,206 - 1,378 |
| Diabetes mit Insulinpflicht | 0,400360039581182 | 0,126 | 3,170 | 1,492 | 1,156 - 1,898 |

56026: 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2019

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|---------|--|-----|--|-------------------|
| 2:B | Art der Leistungserbringung | M | 1 = ambulant erbrachte Leistung 2 = stationär erbrachte Leistung 3 = vorstationär erbrachte Leistung | ARTLE |
| 17:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 18:B | Aufnahmedatum (stationär) | K | - | AUFNDATUM |
| 20:B | Ejektionsfraktion unter 40% | M | 0 = nein 1 = ja 2 = fraglich 9 = unbekannt | EJEKTIONSFRAKTION |
| 23:PROZ | Wievielte Prozedur während dieses Aufenthaltes (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalles (ambulant)? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 24:PROZ | Datum der Prozedur | M | - | OPDATUM |
| 28:PROZ | Herzinsuffizienz (nach NYHA) | M | 0 = nein 1 = ja, NYHA I 2 = ja, NYHA II 3 = ja, NYHA III 4 = ja, NYHA IV | HERZINSUFFIZIENZ |
| 29:PROZ | kardiogener Schock | K | 0 = nein 1 = ja, bei Prozedurbeginn stabilisiert 2 = ja, bei Prozedurbeginn hämodynamisch instabil | PROZBEGINNSCHOCK |
| 30:PROZ | Art der Prozedur | M | 1 = isolierte Koronarangiographie 2 = isolierte PCI 3 = einzeitig Koronarangiographie und PCI | ARTPROZEDUR |
| 32:PROZ | Dringlichkeit der Prozedur | M | 1 = elektiv 2 = dringend 3 = notfallmäßig | DRINGLICHPROZ |
| 40:PCI | Wievielte PCI während dieses Aufenthaltes | M | - | LFDNRPCI |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-----------|--|-----|---|--------------|
| | (stationär) bzw. innerhalb dieses Behandlungsfalls (ambulant)? | | | |
| 41:PCI | Indikation zur PCI | M | 1 = stabile Angina pectoris (nach CCS) 2 = akutes Koronarsyndrom (Ruheangina) ohne Myokardinfarkt (ohne STEMI, ohne NSTEMI) 3 = akutes Koronarsyndrom mit Nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI) 4 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) bis 24h nach Stellung der Diagnose 5 = akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebungsinfarkt (STEMI) später als 24h nach Stellung der Diagnose 6 = prognostische Indikation oder stumme Ischämie 7 = Komplikation bei oder nach vorangegangener Koronarangiographie oder PCI 9 = sonstige | INDIKPTCA |
| 46.2:PCI | PCI eines Koronarby-passes | K | 1 = ja | PCIKBYPASS |
| 46.3:PCI | PCI am ungeschützten Hauptstamm | K | 1 = ja | PCIUNGESCHHS |
| 46.5:PCI | PCI am letzten verbliebenen Gefäß | K | 1 = ja | PCILETZTGEF |
| 46.6:PCI | PCI an einer In-Stent Stenose | K | 1 = ja | PCISTENTSTEN |
| 46.7:PCI | sonstiges | K | 1 = ja | PCISONST |
| 58.3:PROZ | Exitus im Herzkatheterlabor | K | 1 = ja | EXITUS |
| 69:B | Entlassungsdatum | K | - | ENTLDATUM |
| EF* | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Patientenalter am Behandlungstag in Jahren (ambulant) | - | alter(GEBDATUM;OPDATUM) | alteramb |

Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| ID | 56026 | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|----|---------|-------------------------|-------|
| Bezeichnung | 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag) | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | |
| Datenquelle | QS-Daten und Sozialdaten | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | |
| Berechnungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2019 | ≤ 1,61 (95. Perzentil) | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2018 | - | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2019 | - | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2019 | QI im ersten Jahr der Anwendung | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Logistische Regression | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler Verstorbene Patientinnen und Patienten vom 31. bis zum 365. postprozeduralen Tag</p> <p>Nenner Alle Patientinnen und Patienten mit PCI, die nicht innerhalb von 1. bis 31. Tag verstorben sind</p> <p>O (observed) Beobachtete Anzahl an 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag)</p> <p>E (expected) Erwartete Anzahl an 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag), risikoadjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56026</p> | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | In den Zähler werden alle Verstorbenen zwischen dem 31. und 365. postprozeduralen Tag mit eingeschlossen. Nicht mit eingeschlossen werden die Verstorbenen, welche zwischen dem achten und 30. postprozeduralen Tag verstarben, da diese im QI 56024 berichtet werden. Eine doppelte Zählung der Verstorbenen und damit ggf. wegen eines Falles mehrfach auffällig zu werden, wird somit vermieden. | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | PCI:B | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_56026 | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_56026 | | | | | | | | | |
| Kalkulatorische Kennzahlen | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">O (observed)</th> </tr> <tr> <td>Art des Wertes</td> <td>Kalkulatorische Kennzahl</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>O_56026</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>56026</td> </tr> </table> | | O (observed) | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | ID | O_56026 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56026 |
| O (observed) | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | |
| ID | O_56026 | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 56026 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Beobachtete Anzahl an 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag) |
| | Operator | Anzahl |
| | Teildatensatzbezug | PCI:B |
| | Zähler | fn_TodInnerhalb31TageBis1Jahr |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & fn_IstLetztePCI & !fn_TodInnerhalb30Tage |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | ID | E_56026 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 56026 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Anzahl an 1-Jahres-Sterblichkeit bei PCI (31. bis 365. postprozeduraler Tag), risiko-adjustiert nach logistischem PCI-Score für ID 56026 |
| | Operator | Summe |
| | Teildatensatzbezug | PCI:B |
| | Zähler | fn_PCIScore_56026 |
| | Nenner | fn_sdat_vorhanden & ARTPROZEDUR %in% c(2,3) & fn_IstLetztePCI & !fn_TodInnerhalb30Tage |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_alterProz_plausibel fn_Diabetes fn_Dialysepflicht fn_Insulinpflicht fn_IstLetztePCI fn_IstLetztePCIvorVersterben fn_IstMaxOPDATUM_PCI fn_LFDNRPCI_MaxOPDATUM fn_MaxLFDNR_PCI fn_Niereninsuffizienz fn_OPDATUM_PCI fn_PCIScore_56026 fn_sdat_vorhanden fn_TodInnerhalb30Tage fn_TodInnerhalb31TageBis1Jahr | |

| | |
|--|--|
| Verwendete Listen | GOP_PCI_Dialyse GOP_PCI_Niereninsuff ICD_PCI_Diabetes ICD_PCI_Niereninsuff PZN_PCI_DiabetesInsulin |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Nicht vergleichbar |
| Erläuterung der Vergleichbarkeit zum Vorjahr | Erstmalige Auswertung mit Referenzbereich |
| Begründung der Änderungen der endgültigen gegenüber den prospektiven Rechenregeln | Aktualisierung der Rechenregeln für die sozialdatenbasierten QI (Präzisierung der betrachteten Fälle zur Abgrenzung zu den MACCE-QI) sowie Erweiterung der Berechnung um Risikoadjustierungsmodelle. |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,284 % (Odds: 0,003) | | | | | |
|---|------------------------|-------------|----------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -5,862840436396105 | 0,043 | -134,873 | - | - |
| Geschlecht | -0,219355391663300 | 0,020 | -10,927 | 0,803 | 0,772 - 0,835 |
| INDIKPTCA = 2 | 0,032760983332598 | 0,037 | 0,875 | 1,033 | 0,960 - 1,112 |
| INDIKPTCA = 3 | 0,460622146552623 | 0,031 | 14,841 | 1,585 | 1,491 - 1,684 |
| INDIKPTCA = 4 | 0,269466414943512 | 0,048 | 5,600 | 1,309 | 1,191 - 1,439 |
| INDIKPTCA = 5 | 0,374553442336890 | 0,096 | 3,911 | 1,454 | 1,201 - 1,749 |
| INDIKPTCA = 6 | 0,211085702456914 | 0,029 | 7,173 | 1,235 | 1,166 - 1,308 |
| INDIKPTCA = 7 | 0,259868611058648 | 0,207 | 1,255 | 1,297 | 0,845 - 1,909 |
| INDIKPTCA = 9 | 0,394983716008233 | 0,059 | 6,737 | 1,484 | 1,321 - 1,663 |
| Dringlichkeit: dringend | 0,120666250884791 | 0,028 | 4,339 | 1,128 | 1,068 - 1,191 |
| Dringlichkeit: notfallmäßig | 0,160464896649158 | 0,039 | 4,164 | 1,174 | 1,089 - 1,266 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: ja | 0,673899159463496 | 0,024 | 27,545 | 1,962 | 1,870 - 2,058 |
| Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich | 0,339640998047811 | 0,047 | 7,292 | 1,404 | 1,281 - 1,537 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) I | 0,013471373303269 | 0,038 | 0,355 | 1,014 | 0,941 - 1,091 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) II | 0,199039455079868 | 0,026 | 7,545 | 1,220 | 1,159 - 1,285 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) III | 0,577706427421762 | 0,028 | 20,835 | 1,782 | 1,688 - 1,882 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock | 1,059771720682875 | 0,046 | 23,140 | 2,886 | 2,637 - 3,156 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock | 1,273543038134919 | 0,064 | 20,034 | 3,573 | 3,152 - 4,044 |
| Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock | 1,419211037179077 | 0,080 | 17,775 | 4,134 | 3,530 - 4,827 |
| PCIKBYPASS | 0,214922770253983 | 0,046 | 4,644 | 1,240 | 1,131 - 1,356 |
| PCIUNGESCHHS | 0,200993750527967 | 0,040 | 5,082 | 1,223 | 1,131 - 1,320 |
| PCILETZTGEF | 0,265068654377349 | 0,108 | 2,451 | 1,304 | 1,050 - 1,605 |
| PCISTENTSTEN | -0,073742587291650 | 0,035 | -2,127 | 0,929 | 0,867 - 0,994 |
| PCISONST | 0,064317945012269 | 0,038 | 1,688 | 1,066 | 0,989 - 1,148 |
| Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht | 0,629711955616259 | 0,020 | 31,813 | 1,877 | 1,806 - 1,951 |
| Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht | 1,825878503783360 | 0,054 | 33,566 | 6,208 | 5,576 - 6,902 |

| Referenzwahrscheinlichkeit: 0,284 % (Odds: 0,003) | | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Diabetes ohne Insulinpflicht | 0,296719343113476 | 0,019 | 15,605 | 1,345 | 1,296 - 1,397 |
| Diabetes mit Insulinpflicht | 0,493461133767055 | 0,068 | 7,263 | 1,638 | 1,431 - 1,868 |
| Alter bei Prozedur zwischen 40 und 100 Jahren | 0,060459243245660 | 0,001 | 58,735 | 1,062 | 1,060 - 1,064 |

Literatur

- Anderson, HV; Shaw, RE; Brindis, RG; Hewitt, K; Krone, RJ; Block, PC; et al. (2002): A contemporary overview of percutaneous coronary interventions: The American College of Cardiology–National Cardiovascular Data Registry (ACC–NCDR). *JACC – Journal of the American College of Cardiology* 39(7): 1096-1103. DOI: 10.1016/S0735-1097(02)01733-3.
- AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2013): Qualitätsreport 2012. Göttingen: AQUA. ISBN: 978-3-9809434-5-1. URL: <http://www.sqg.de/sqg/upload/CONTENT/Qualitaetsberichte/2012/AQUA-Qualitaetsreport-2012.pdf> (abgerufen am: 30.05.2018).
- Holmes, DR; Selzer, F; Johnston, JM; Kelsey, SF; Holubkov, R; Cohen, HA; et al. (2003): Modeling and Risk Prediction in the Current Era of Interventional Cardiology. A Report From the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic Registry. *Circulation* 107(14): 1871-1876. DOI: 10.1161/01.cir.0000065229.72905.78.
- Jeschke, E; Baberg, HT; Dirschedl, P; Heyde, K; Levenson, B; Malzahn, J; et al. (2013): Komplikationen und Folgeeingriffe nach koronaren Prozeduren in der klinischen Routine. Eine Ein-Jahres-Follow-up-Analyse auf der Grundlage von AOK-Routinedaten. *DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift* 138(12): 570-575. DOI: 10.1055/s-0032-1333012.
- Ko, DT; Wijeyesundera, HC; Zhu, X; Richards, J; Tu, JV (2008): Canadian quality indicators for percutaneous coronary interventions. *Canadian Journal of Cardiology* 24(12): 899-903. DOI: 10.1016/S0828-282X(08)70696-2.
- Levenson, B; Albrecht, A; Göhring, S; Haerer, W; Reifart, N; Ringwald, G; et al. (2013): 7. BNK-Bericht [Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen] zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 2010-2012. *Aktuelle Kardiologie* 2(4): 272-278. DOI: 10.1055/s-0033-1354758.
- Mühlberger, V; Kobel, C; Pachinger, O (2011): Herzkathetereingriffe in Österreich im Jahr 2009 (mit Audit 2004 bis 2010). *Journal für Kardiologie* 18 (Online)(1-2): 1-11. URL: <https://www.kup.at/kup/pdf/9522.pdf> (abgerufen am: 13.06.2018).

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Keine Schlüssel in Verwendung.

Anhang II: Listen

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|-----------------------------------|-----|---|--|
| GOP_PCI_ChirurgEingriff | GOP | PCI – GOP-Kodes für Chirurgische Interventionen am Gefäßsystem | 31201, 31202, 31203, 31204, 31205, 36201, 36202, 36203, 36204, 36205 |
| GOP_PCI_Dialyse | GOP | PCI – GOP-Kodes für Dialysepflicht | 40823, 40824, 40825, 40826, 40827, 40828 |
| GOP_PCI_Niereninsuff | GOP | PCI – GOP-Kodes für chronische Niereninsuffizienz | 04560, 13600 |
| GOP_PCI_Transfusion | GOP | PCI – GOP-Kodes für Transfusion (Blutkonserve, Blutpräparation, Transfusion von Frischblut) | 02110, 02111 |
| ICD_PCI_AneurysmaSpurium | ICD | PCI - ICD-Kodes für Aneurysma Spurium | I72.1%, I72.4% |
| ICD_PCI_Diabetes | ICD | PCI – ICD-Kodes für Diabetes | E10%, E11%, E12%, E13%, E14% |
| ICD_PCI_MyokardinfarktAkut | ICD | PCI - ICD-Kodes für akuten Myokardinfarkt | I21.0%, I21.1%, I21.2%, I21.3%, I21.4% |
| ICD_PCI_MyokardinfarktAkutRezidiv | ICD | PCI - ICD-Kodes für akuten oder rezidiven Myokardinfarkt | I21%, I22% |
| ICD_PCI_Niereninsuff | ICD | PCI - ICD-Kodes für akute Niereninsuffizienz bzw. chronische Niereninsuffizienz | N17%, N18%, N19% |
| ICD_PCI_Schlaganfall | ICD | PCI – ICD-Kodes für Schlaganfall | I61%, I63%, I64% |
| ICD_PCI_TIA | ICD | PCI – ICD-Kodes für TIA (transitorische ischämische Attacke) | G45%, G46% |
| OPS_PCI_AortokoronarerBypass | OPS | PCI - OPS-Kodes für das Anlegen eines aortokoronaren Bypass | 5-361.03%, 5-361.05%, 5-361.06%, 5-361.0x%, 5-361.13%, 5-361.15%, 5-361.16%, 5-361.1x%, 5-361.23%, 5-361.25%, 5-361.26%, 5-361.2x%, 5-361.33%, 5-361.35%, 5-361.36%, 5-361.3x%, 5-361.43%, 5-361.45%, 5-361.46%, 5-361.4x%, 5-361.53%, 5-361.55%, 5-361.56%, 5-361.5x%, 5-361.y%, 5-362.03%, 5-362.05%, 5-362.06%, 5-362.0x%, 5-362.13%, 5-362.15%, 5-362.16%, 5-362.1x%, 5-362.23%, 5-362.25%, 5-362.26%, |

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|----------------------------------|-----|---|---|
| | | | 5-362.2x%, 5-362.33%, 5-362.35%, 5-362.36%, 5-362.3x%, 5-362.43%, 5-362.45%, 5-362.46%, 5-362.4x%, 5-362.53%, 5-362.55%, 5-362.56%, 5-362.5x%, 5-362.63%, 5-362.65%, 5-362.66%, 5-362.6x%, 5-362.73%, 5-362.75%, 5-362.76%, 5-362.7x%, 5-362.83%, 5-362.85%, 5-362.86%, 5-362.8x%, 5-362.93%, 5-362.95%, 5-362.96%, 5-362.9x%, 5-362.a3%, 5-362.a5%, 5-362.a6%, 5-362.ax%, 5-362.b3%, 5-362.b5%, 5-362.b6%, 5-362.bx%, 5-362.c3%, 5-362.c5%, 5-362.c6%, 5-362.cx%, 5-362.d3%, 5-362.d5%, 5-362.d6%, 5-362.dx%, 5-362.e3%, 5-362.e5%, 5-362.e6%, 5-362.ex%, 5-362.f3%, 5-362.f5%, 5-362.f6%, 5-362.fx%, 5-362.g3%, 5-362.g5%, 5-362.g6%, 5-362.gx%, 5-362.h3%, 5-362.h5%, 5-362.h6%, 5-362.hx%, 5-362.x3%, 5-362.x5%, 5-362.x6%, 5-362.xx%, 5-362.y% |
| OPS_PCI_ChirurgischeIntervention | OPS | PCI - OPS-Kodes für chirurgische Intervention | 5-380.24%, 5-380.54%, 5-380.70%, 5-380.71%, 5-381.24%, 5-381.54%, 5-381.70%, 5-381.71%, 5-382.24%, 5-382.54%, 5-382.70%, 5-382.71%, 5-383.24%, 5-383.54%, 5-383.70%, 5-383.71%, 5-386.24%, 5-386.54%, 5-386.70%, 5-386.71%, 5-388.24%, 5-388.54%, 5-388.70%, 5-388.71%, 5-389.24%, 5-389.54%, 5-389.71%, 5-389.72%, 5-395.24%, 5-395.54%, 5-395.70%, 5-395.71%, 5-397.24%, 5-397.54%, 5-397.70%, 5-397.71%, 5-399.1%, 5-38a.40%, 5-38a.41%, 5-38c.03%, 5-38c.0b%, 5-38c.13%, 5-38c.1b%, 5-38c.23%, 5-38c.2b%, 5-38d.03%, 5-38d.0b%, 5-38d.13%, 5-38d.1b%, 5-38e.03%, 5-38e.13%, 5-38e.1b%, 5-38f.3%, 5-38f.b%, 8-836.03%, 8-836.0b%, 8-836.13%, 8-836.1b%, 8-836.23%, 8-836.2b%, 8-836.33%, 8-836.3b%, 8-836.63%, 8-836.6b%, 8-836.73%, 8-836.7b%, 8-836.83%, 8-836.8b%, 8-836.p3%, 8-836.pb%, 8-836.r3%, 8-836.rb%, 8-840.03%, 8-840.0b%, 8-840.13%, 8-840.1b%, 8-840.23%, 8-840.2b%, 8-840.33%, 8-840.3b%, 8-840.43%, 8-840.4b%, 8-840.53%, 8-840.5b%, 8-842.03%, 8-842-0b%, 8-842.13%, 8-842.1b%, 8-842.23%, 8-842.2b%, 8-842.33%, 8-842.3b%, 8-842.43%, 8-842.4b%, 8-842.53%, 8-842.5b%, |

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|---------------------------|-----|---------------------------------------|---|
| | | | 8-845.03%, 8-845.0b%, 8-845.13%, 8-845.1b%, 8-846.03%, 8-846.0b%, 8-846.13%, 8-846.1b%, 8-849.03%, 8-849.0b%, 8-849.1b%, 8-84a.03%, 8-84a.0b%, 8-84a.13%, 8-84a.1b% |
| OPS_PCI_Erneut | OPS | PCI - OPS-Kodes für erneute PCI | 8-837.00%, 8-837.01%, 8-837.10%, 8-837.11%, 8-837.20%, 8-837.21%, 8-837.50%, 8-837.51%, 8-837.k%, 8-837.m%, 8-837.p%, 8-837.q%, 8-837.t%, 8-837.u%, 8-837.v%, 8-837.w%, 8-83d.0%, 8-83d.1%, 8-83d.2% |
| OPS_PCI_Thrombininjektion | OPS | PCI – OPS-Kodes für Thrombininjektion | 8-020.c% |
| OPS_PCI_Transfusion | OPS | PCI - OPS-Kodes für Transfusion | 8-800.c0%, 8-800.c1%, 8-800.c2%, 8-800.c3%, 8-800.c4%, 8-800.c5%, 8-800.c6%, 8-800.c7%, 8-800.c8%, 8-800.c9%, 8-800.ca%, 8-800.cb%, 8-800.cc%, 8-800.cd%, 8-800.ce%, 8-800.cf%, 8-800.cg%, 8-800.ch%, 8-800.cj%, 8-800.ck%, 8-800.cm%, 8-800.cn%, 8-800.cp%, 8-800.cq%, 8-800.cr%, 8-800.x%, 8-800.y% |
| PZN_PCI_DiabetesInsulin | PZN | PCI - PZN-Kodes für Insulinpflicht | 3458, 21982, 66789, 145589, 145603, 175165, 178181, 178198, 219394, 219402, 219419, 247396, 247404, 294332, 294349, 308838, 536338, 536427, 536433, 536692, 536700, 536717, 536752, 536775, 536781, 558647, 558653, 558707, 558713, 558736, 749620, 820909, 820915, 829253, 829282, 834254, 834260, 883732, 883749, 1007671, 1043106, 1043112, 1043129, 1086185, 1136902, 1166671, 1166694, 1166719, 1166731, 1190037, 1290135, 1298361, 1298409, 1298415, 1358695, 1387716, 1387722, 1408269, 1474384, 1483785, 1483816, 1630950, 1843290, 1843315, 1884952, 1884981, 1884998, 2503484, 2503722, 2526396, 2533060, 2533350, 2671508, 2671595, 2671773, 2683262, 2683351, 2702580, 2759491, 2759568, 2883676, 2883682, 2949004, 3029665, 3029671, 3088426, 3088432, 3150042, 3366279, 3382947, 3383912, 3412789, 3569261, 3647328, 3647334, 3743173, 3743210, 3811437, 3811443, 3883543, 3883566, 4017150, 4031693, 4031701, 4091399, 4091407, 4245916, 4245922, 4245980, 4393692, 4393717, |

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|------------|-----|--------------|--|
| | | | 4405780, 4405797, 4405834, 4471328, 4604628, 4604634, 4738501, 4862595, 5379263, 5379286, 5387630, 5387647, 5387682, 5387699, 5392223, 5392246, 5450831, 5450848, 5458347, 5460350, 5460367, 5502433, 5502456, 5515217, 5515223, 5527551, 5527605, 5527611, 5553927, 5739945, 5906219, 5958363, 5958392, 5958400, 5958417, 5961075, 5961106, 5961129, 6087031, 6087048, 6087054, 6109809, 6109838, 6135913, 6306958, 6417267, 6448061, 6571436, 6607111, 6727045, 6732916, 6732922, 6732945, 6849305, 6922054, 6922060, 6922083, 6943346, 6943352, 6945859, 6945871, 6975257, 6975688, 7121126, 7121385, 7221224, 7221230, 7242485, 7242491, 7273623, 7273646, 7301839, 7301845, 7359804, 7359810, 7424401, 7424418, 7516942, 7516965, 7584530, 7619955, 7619961, 7620591, 7620697, 7629994, 7653283, 7727998, 7728035, 7728710, 7728727, 7730606, 7730612, 7731327, 7731333, 7749801, 7749818, 7759998, 7760004, 7767615, 7773113, 7773136, 7773142, 7773159, 7778027, 7778033, 8628525, 8738136, 8752484, 8752490, 8761098, 8761106, 8884027, 8884033, 8923000, 8923023, 8923069, 8923075, 8923081, 9000036, 9000094, 9000102, 9077642, 9233237, 9242615, 9246079, 9246085, 9246091, 9273610, 9273627, 9303860, 9303883, 9439097, 9439105, 9447085, 9480786, 9510760, 9510777, 9534306, 9741471, 9741488, 9895636, 9895642, 9902402, 10115052, 10124447, 10126943, 10147017, 10180724, 10227331, 10227348, 10283482, 10547165, 10735033, 10739663, 10739692, 10761728, 10820098, 10820106, 10837383, 10837408, 10919810, 10930800, 10946600, 11051704, 11072505, 11137044, 11144044, 11144073, 11214046, 11214075, 11229740, 11282993, 11313570, 11341514, 11341520, 11383636, 11383665, 11522440, 11540662, 11540679, 11543324, 11724474, 11853467, 11853496, 11854053, 11885898, 11885906, 11897677, 12357977, 12357983, 12372014, 12519150, 12532334, 12532340, 12546945, 12546951, 12595139, |

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|------------|-----|--------------|--|
| | | | 12595145, 12595151, 12595168, 12595180, 12595197, 12595205, 12639316, 12659566, 12910581, 12910598, 12910606, 12910612, 12910629, 12910635, 12910641, 13197642, 13235443, 13352137, 13360355, 13573826, 13573855, 13588839, 13588845, 13703401, 13711808, 13719129, 13719141, 13719158, 13724811, 13724828, 13814112, 13814129, 13814135, 13830016, 13830022, 13830039, 13830051, 13830068, 13831688, 13831725, 13832558, 13832564, 13883389, 13887915, 13892543, 13913104, 13922899, 13967979, 13971811, 13978948, 13978954, 14033374, 14046359, 14062660, 14062677, 14062683, 14062708, 14062714, 14128933, 14213739, 14218524, 14238745, 14238751, 14244585, 14257760, 14296754, 14296760, 14296808, 14296814, 14307179, 14307274, 14354256, 14354262, 14357898, 14358969, 14359561, 14373762, 14373779, 15210737, 15292994, 15293002, 15306615, 15560288, 15560294, 15747124, 15747130, 15747153, 15747176, 15861357, 16031385, 16508321, 16508338, 16508344, 16508350, 16508367, 16508373, 16508396, 16508404, 16508410, 16508427, 16508433, 16508456, 16508462, 16582056, 16634468, 16634474, 16634505, 16704105, 16704111, 16736720, 16768476, 16865423, 16865446, 16865452, 16865469, 16890496, 22958, 22964, 115039, 115335, 292161, 544757, 544786, 546348, 546360, 546443, 546532, 546555, 546578, 546673, 579916, 702251, 927292, 1358726, 1484052, 1484069, 1484974, 1825487, 1825493, 1843278, 2526491, 2817604, 2817610, 3083009, 3088455, 3125506, 3168852, 3386678, 3386684, 3428655, 3428721, 3644169, 3644672, 3847530, 3847599, 4189135, 4189141, 4245945, 4681882, 4681899, 4710342, 5039656, 5039722, 5356871, 5356894, 5739709, 5917157, 6079072, 6080253, 6329698, 6329706, 6430776, 6430807, 6830889, 6830895, 6830903, 6830926, 6920150, 6920167, 6922108, 6922114, 6922120, 7221247, 7221253, |

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|------------|-----|--------------|--|
| | | | 7273652, 7273669, 8922845, 8922851, 8922880, 9012708, 9081603, 9081626, 9290028, 9290034, 9447091, 9709467, 9709473, 9741465, 9759057, 9759063, 9930999, 10072041, 10182775, 10182781, 10206091, 11229243, 11525071, 12371960, 12371977, 12372008, 12546968, 12546974, 12893397, 12893405, 16748456, 16782795, 56503, 56526, 182107, 182113, 182159, 182171, 294303, 294326, 539650, 540765, 541084, 541463, 541486, 541517, 541581, 541629, 541635, 542356, 542882, 542899, 883695, 883703, 976043, 1043158, 1043164, 1043193, 1043201, 1247702, 1247719, 1309567, 1309573, 1358778, 1493571, 1495328, 1495334, 1844289, 1985050, 2251864, 2406462, 2406479, 2430176, 2430182, 2430199, 2458068, 2458074, 2470796, 2470804, 2470810, 2532600, 2533002, 2815717, 2817573, 2883647, 2883653, 3029441, 3029642, 3055349, 3055450, 3383935, 3384900, 3554897, 3554905, 5392134, 5392140, 5392200, 5392217, 5460373, 5460396, 5460404, 5460410, 5489566, 5489572, 5515246, 5515252, 5515269, 5515275, 5739856, 5745816, 5861066, 6087108, 6087114, 6087120, 6087137, 6087143, 6087166, 6109844, 6109850, 6109867, 6109873, 6329391, 6329416, 6577114, 6577120, 6704682, 6704707, 6793651, 6849311, 6907712, 6907735, 6922137, 6922143, 6922166, 6926678, 6926684, 7023168, 7139037, 7139043, 7221313, 7221336, 7273712, 7273729, 7359750, 7359773, 7359796, 7620740, 7620757, 7733409, 7764835, 8922897, 8922911, 8922940, 8922963, 8923106, 8923129, 9000088, 9011979, 9011991, 9012022, 9089591, 9095396, 9095404, 9447116, 9542719, 9616665, 9631593, 9631601, 9694642, 9694659, 9731900, 10079729, 10102061, 10102078, 10169154, 10169160, 10229206, 10312686, 10325453, 10325499, 10531997, 10532005, 10788710, 10797169, 11173620, 11368217, 11566555, 11566584, 11566590, 11566609, 12444653, 12480212, 12546980, 12546997, 14296777, 14296783, 14409342, 16487085, 1631731, 3075501, 3075518, 3075524, 3075530, 3075599, 3075636, |

| Listenname | Typ | Beschreibung | Werte |
|---------------------------|-----|--|---|
| | | | 3343835, 3343893, 3532803, 4044129, 4044158, 5117540, 5387771, 5387788, 5387819, 5387825, 5553933, 5717607, 5717636, 5717642, 5917619, 5961098, 7563798, 7563812, 7563829, 7563835, 7764841, 7764858, 7795735, 9290123, 9290146, 10187057, 10272314, 10272320, 10297573, 10356117, 10628952, 10713190, 10735375, 10822447, 10941554, 10941583, 11112417, 11112423, 11193232, 11219144, 11219150, 11219167, 11219173, 11219196, 11219204, 11222838, 11229510, 11341402, 11341419, 11367399, 11367407, 11690893, 11690901, 11695057, 11695063, 11695086, 11695100, 11732574, 11732580, 11855986, 11855992, 11874908, 11886828, 11886834, 11897080, 12146335, 12146341, 12146358, 12146364, 12415025, 12415031, 12415048, 12421994, 12432791, 12448823, 12448846, 12501606, 12561241, 12657596, 12670214, 12671886, 12673106, 12731453, 13333588, 13333594, 13333602, 13352114, 13421631, 13421648, 13880971, 13883403, 13883426, 13922037, 14062720, 14062789, 14133437, 14239986, 14239992, 14240067, 14362600, 14447727, 14447733, 15570453, 15580517, 15624485, 16120953, 16123992, 16127004, 16154283, 16154314, 16313161, 16354734, 16391327, 16391333, 16487122, 16512713, 16684845, 16684851, 16708161, 16708178, 16708184, 16769889, 16769895, 16806768, 16899764, 16925556 |
| PZN_PCI_Thrombininjektion | PZN | PCI - PZN-Kodes für Arzneimittel zur Thrombininjektion | 09006429, 09006435, 09006441, 00239793, 00239801, 00239818, 03101204, 03103841, 03101167, 03101150, 03419627, 03419656, 03419679, 02546648, 02546654 |

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 |
| MedianAlterProz_plausibel_56018 | Gesamt | Median der plausiblen Alterswerte der Fälle in der Grundgesamt des QI 56018 | 70 |

Anhang IV: Funktionen

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-----------------------------|---------|---|--|
| fn_alterProz_plausibel | integer | Gibt das valide Alter zurück. | <pre>ifelse (alteramb %between% c(18,122), alteramb, ifelse (alter %between% c(18,122), alter, NA_integer_))</pre> |
| fn_Aneurysma | boolean | Ermittelt, ob in einem Abstand bis zu 7 Tagen nach einer Prozedur ein Aneurysma Spurium codiert wurde. | <pre>x <- OPDATUM + ifelse(OPDATUM ==% AUFNDATUM, 1, 0) sdat_list("301_icd", x, OPDATUM + 7, diagnoseart ==% 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_AneurysmaSpurium</pre> |
| fn_bmi | float | Body-Mass-Index = Gewicht in kg/Groesse in Meter ² Bei unplausiblen Größe- oder Gewichtsangaben wird der Body-Mass-Index auf fehlend gesetzt. | <pre>ifelse(KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_)</pre> |
| fn_bmi_plausibel | float | Body-Mass-Index = Gewicht in kg/Groesse in Meter ² Bei unplausiblen Größe- oder Gewichtsangaben wird der Body-Mass-Index auf fehlend gesetzt. Darüber hinaus wird der Body-Mass-Index auf fehlend gesetzt, wenn sich unplausible Werte (basierend auf plausiblen Größe- und Gewichtsangaben) ergeben. | <pre>ifelse(fn_bmi %between% c(12, 55), fn_bmi, NA_real_)</pre> |
| fn_CABGInnerhalb7TageNachOP | boolean | Notfall CABG-Operation innerhalb von 7 Tagen | <pre>{ o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM, "_", VersionNr, "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) (((POSTPROZCABGOP[o] ==% 1 & ((difftime(PPCABGDATUM[o], OPDATUM[o], unit = "days") %>=% 0) & (difftime(PPCABGDATUM[o], OPDATUM[o], unit = "days") %<=% 7)))</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|------------------------------|---------|--|--|
| | | | <pre> &!(lag(POSTPROZCABGOP[o], 1) %==% 1 & ((difftime(PPCABGDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), unit = "days") %>=% 0) & (difftime(PPCABGDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), unit = "days") %<=% 7)))) (POSTPROZCABGOP[o] %==% 0 & (!is.na(meta_patientenanonym) & sdat_list(sdat_301_ops, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_AortokoronarerBypass & ! sdat_list(sdat_301_ops, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_AortokoronarerBypass)))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym </pre> |
| fn_chirurgische_Intervention | boolean | Ermittelt, ob in einem Abstand bis zu 7 Tagen nach einer Prozedur eine chirurgische Intervention dokumentiert/abgerechnet wurde. | <pre> { ENTLDATUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATUM) ENTLDATUM_NA_omit[is.na(ENTLDATUM)] <- "0" o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM_NA_omit, "_", sprintf("%04d", VersionNr), "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) (!is.na(meta_patientenanonym[o]) & (sdat_list(sdat_301_ops, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_ChirurgischeIntervention sdat_list(sdat_301_amb_ebm, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_ChirurgEingriff sdat_list(sdat_295_ebm, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_ChirurgEingriff) & !(sdat_list(sdat_301_ops, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_ChirurgischeIntervention sdat_list(sdat_301_amb_ebm, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_ChirurgEingriff sdat_list(sdat_295_ebm, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_ChirurgEingriff))) } </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------|---------|---|---|
| | | | <pre>)[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym</pre> |
| fn_Diabetes | boolean | <p>Ermittelt ob eine Diabeteserkrankung in relevantem Zeitraum vor dem Ausgangsdatum vorliegt. Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-)stationäre Eingriffe. Genauer wird betrachtet, ob mind. eine der folgenden beiden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in den zwei vorangegangenen Quartalen wurde mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert - in einem vorangegangenen stationären Aufenthalt wurde mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert | <pre># Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und # das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-) stationäre Eingriffe helper_date <- as.Date("1800-01-01") relevant_date <- OPDATUM relevant_date[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] <- AUFNDATUM[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] possible_quarters <- seq(helper_date, by="quarter", length.out = 1000) # ermittle ausgehend des Quartals des Ausgangsdatums die zwei vorangegangenen Quartale current_quarter <- lapply(relevant_date, function(x) { rev(possible_quarters[(possible_quarters - x) <= 0])[[1L]] }) start_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) { seq(x, by="-1 quarter", length.out = 3)[[3L]] })) end_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) x - 1)) # ermittle, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert wurde hat_ICD_Diabetes_inQrt2before <- sdat_list(c("301_icd", "301_amb_icd", "295_icd"), start_dates, end_dates) %any_like% LST\$ICD_PCI_Diabetes # ermittle, ob in einem vorangegangenen stationären Aufenthalt mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert wurde</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|--|---|
| | | | <pre> hat_ICD_Diabetes_inVorherStatAuf <- sdat_list("301_icd", rep(helper_date, length(relevant_date)), relevant_date - 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_Diabetes # ermittle, ob mind. eine der zwei Bedingungen zutrifft hat_ICD_Diabetes_inQrt2before hat_ICD_Diabetes_inVorherStatAuf </pre> |
| fn_Dialysepflicht | boolean | Ermittelt ob eine Dialysepflicht in relevantem Zeitraum vor dem Ausgangsdatum vorliegt. Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-)stationäre Eingriffe. Genauer wird betrachtet, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. eine entsprechende GOP dokumentiert wurde. | <pre> # Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und # das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-) stationäre Eingriffe helper_date <- as.Date("1800-01-01") relevant_date <- OPDATUM relevant_date[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] <- AUFNDATUM[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] possible_quarters <- seq(helper_date, by="quarter", length.out = 1000) # ermittle ausgehend des Quartals des Ausgangsdatums die zwei vorangegangenen Quartale current_quarter <- lapply(relevant_date, function(x) { rev(possible_quarters[(possible_quarters - x) <= 0])[[1L]] }) start_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) { seq(x, by="-1 quarter", length.out = 3)[[3L]] })) end_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) x - 1)) # ermittle, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. eine entsprechende GOP dokumentiert wurde sdat_list(c("301_amb_ebm", "295_ebm"), </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|------------------------------------|---------|--|---|
| | | | <pre>start_dates, end_dates) %any_like% LST\$GOP_PCI_Dialyse</pre> |
| fn_DoorToBalloon | integer | Door-to-Balloon-Zeit in Minuten | <pre>BALLOONDATZEIT <- as.POSIXct(paste(BALLOONDATUM, format(BALLOONZEIT, "%H:%M:%S")), format= "%Y-%m-%d %H:%M:%S", tz = "Europe/Berlin") DOORDATZEIT <- as.POSIXct(paste(DOORDATUM, format(DOORZEIT, "%H:%M:%S")), format= "%Y-%m-%d %H:%M:%S", tz = "Europe/Berlin") ifelse (!is.na(BALLOONDATZEIT) & !is.na(DOORDATZEIT), as.numeric(difftime(BALLOONDATZEIT, DOORDATZEIT, units = "mins")), NA_real_)</pre> |
| fn_erneutePCI_Innerhalb7TageNachOP | boolean | Überprüft, ob mindestens eine Folge-PCI (Re-PCI) am selben Gefäß innerhalb von 7 Tagen erfolgt ist | <pre>fn_HatFolgePCI & (sdat_list(sdat_301_ops, OPDATUM, OPDATUM + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_Erneut)</pre> |
| fn_HatFolgePCI | boolean | Überprüft, ob eine Folge-PCI (Re-PCI) am gleichen Gefäß erfolgt ist | <pre>ENTLDATEUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATEUM) ENTLDATEUM_NA_omit[is.na(ENTLDATEUM)] <- "0" eingriff <- paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATEUM_NA_omit, "_", sprintf("%04d", VersionNr), "_", Vorgangsnr) has_pid <- !is.na(meta_patientenanonym) proz_dingend <- DRINGLICHPROZ %in% c(2, 3) pci_dates <- split(fn_OPDATUM_PCI[has_pid & proz_dingend], meta_patientenanonym[has_pid & proz_dingend]) pci_gefaess <- lapply(list(PCISTAMM[has_pid & proz_dingend], PCILAD[has_pid & proz_dingend], PCIRCX[has_pid & proz_dingend], PCIRCA[has_pid & proz_dingend]), function(x) split(x, meta_patientenanonym[has_pid & proz_dingend])</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|--|
| | | | <pre>) eingriff_order <- split(eingriff[has_pid & proz_dingend], meta_patientenanonym[has_pid & proz_dingend]) date_hash <- new.env(size = length(pci_dates), hash = TRUE) gefaess_hash <- new.env(size = length(pci_dates), hash = TRUE) eingriff_hash <- new.env(size = length(pci_dates), hash = TRUE) pids <- names(pci_dates) for (i in seq_along(pci_dates)) { date_hash[[pids[[i]]]] <- pci_dates[[i]] eingriff_hash[[pids[[i]]]] <- eingriff_order[[i]] gefaess_hash[[pids[[i]]]] <- lapply(pci_gefaess, "[", i) } vapply(seq_along(OPDATUM), function(i) { if (is.na(meta_patientenanonym[i])) { return(FALSE) } } dates <- date_hash[[meta_patientenanonym[i]]] gefaess <- gefaess_hash[[meta_patientenanonym[i]]] eingr_order <- eingriff_hash[[meta_patientenanonym[i]]] time_diff <- difftime(dates, OPDATUM[[i]], unit = "days") nachf_eingriff <- eingriff[[i]] < eingr_order gleiches_gefaess <- ((PCISTAMM[[i]] %==% 1 & gefaess[[1]] %==% 1) (PCILAD[[i]] %==% 1 & gefaess[[2]] %==% 1) (PCIRCX[[i]] %==% 1 & gefaess[[3]] %==% 1) (PCIRCA[[i]] %==% 1 & gefaess[[4]] %==% 1)) innerhalb_7_tage <- (time_diff %<=% 7 & time_diff %>=% 0) any(gleiches_gefaess & innerhalb_7_tage & nachf_eingriff) }, logical(1)) </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|---|---------|--|--|
| fn_InfarktAkutRezidivInnerhalb7TageNachOP | boolean | neu aufgetretener akuter oder rezidiver postprozeduraler Herzinfarkt innerhalb von 7 Tagen | <pre> { ENTLDATUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATUM) ENTLDATUM_NA_omit[is.na(ENTLDATUM)] <- "0" o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM_NA_omit, "_", VersionNr, "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) x <- as.Date(integer()) x[o] <- OPDATUM[o] + ifelse(OPDATUM[o] %==% AUFNDATUM[o], 1, 0) (((ZEITINFARKT[o] %in% c(1,2) & ((difftime(PPINFARKTDATUM[o], OPDATUM[o], unit = "days") %>=% 0) & (difftime(PPINFARKTDATUM[o], OPDATUM[o], unit = "days") %<=% 7))) &!(lag(ZEITINFARKT[o], 1) %in% c(1,2) & ((difftime(PPINFARKTDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), unit = "days") %>=% 0) & (difftime(PPINFARKTDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), unit = "days") %<=% 7)))) (GEFVERSCHLNR[o] %==% 1) (ZEITINFARKT[o] %==% 0 & !is.na(meta_patientenanonym) & ((sdat_list(sdat_301_icd, x[o], OPDATUM[o] + 7, diagnoseart %==% 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_MyokardinfarktAkutRezidiv & difftime(OPDATUM[o] + 7, x[o]) > 0)) & !(((sdat_list(sdat_301_icd, lag(x[o], 1L), OPDATUM[o] + 7, diagnoseart %==% 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_MyokardinfarktAkutRezidiv & difftime(OPDATUM[o] + 7, lag(x[o], 1L)) > 0)))))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|--------------------------------|---------|--|--|
| fn_InfarktInnerhalb7TageNachOP | boolean | intraprozeduraler oder neu aufgetretener oder postprozeduraler Herzinfarkt innerhalb von 7 Tagen | <pre> { ENTLDATUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATUM) ENTLDATUM_NA_omit[is.na(ENTLDATUM)] <- "0" o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM_NA_omit, "_", VersionNr, "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) x <- as.Date(integer()) x[o] <- OPDATUM[o] + ifelse(OPDATUM[o] %==% AUFNDATUM[o], 1, 0) (((ZEITINFARKT[o] %in% c(1,2) & ((difftime(PPINFARKTDATUM[o], OPDATUM[o], unit = "days") %>=% 0) & (difftime(PPINFARKTDATUM[o], OPDATUM[o], unit = "days") %<=% 7))) &!(lag(ZEITINFARKT[o], 1) %in% c(1,2) & ((difftime(PPINFARKTDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), unit = "days") %>=% 0) & (difftime(PPINFARKTDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), unit = "days") %<=% 7)))) (GEFVERSCHLNR[o] %==% 1) (ZEITINFARKT[o] %==% 0 & !is.na(meta_patientenanonym) & ((sdat_list(sdat_301_icd, x[o], OPDATUM[o] + 7, diagnoseart %==% 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_MyokardinfarktAkut & difftime(OPDATUM[o] + 7, x[o]) > 0)) & !(((sdat_list(sdat_301_icd, lag(x[o], 1L), OPDATUM[o] + 7, diagnoseart %==% 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_MyokardinfarktAkut & difftime(lag(OPDATUM[o], 1) + 7, lag(x[o], 1L)) > 0)))))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|--|---|
| fn_Insulinpflicht | boolean | Ermittelt ob eine Insulinpflicht in relevantem Zeitraum vor dem Ausgangsdatum vorliegt. Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-)stationäre Eingriffe. Genauer wird betrachtet, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. eine entsprechende PNZ dokumentiert wurde. | <pre> # Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und # das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-) stationäre Eingriffe helper_date <- as.Date("1800-01-01") relevant_date <- OPDATUM relevant_date[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] <- AUFNDATUM[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] possible_quarters <- seq(helper_date, by="quarter", length.out = 1000) # ermittle ausgehend des Quartals des Ausgangsdatums die zwei vorangegangenen Quartale current_quarter <- lapply(relevant_date, function(x) { rev(possible_quarters[(possible_quarters - x) <= 0])[[1L]] }) start_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) { seq(x, by="-1 quarter", length.out = 3)[[3L]] })) end_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) x - 1)) # ermittle, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. eine entsprechende PNZ dokumentiert wurde sdat_list("300_pzn", start_dates, end_dates) %any_like% LST\$PZN_PCI_DiabetesInsulin </pre> |
| fn_IstErstePCI | boolean | Ermittelt, ob es sich bei der PCI um die PCI des zugehörigen Basisbogens handelt, die als erstes durchgeführt wurde. Finden zwei PCIs am selben Tag statt, wird die zeitliche Abfolge über die LFDNR ermittelt. | <pre> fn_IstMinOPDATUM_PCI & (LFDNRPCI %==% fn_MinLFDNR_PCI) </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|---------------------------------|---------|--|--|
| fn_IstErstePCI_STHebungsinfarkt | boolean | Erst-PCI bei ST-Hebungsinfarkt | fn_IstErstePCI & INDIKPTCA %==% 4 & STEMIHD %==% 1 |
| fn_IstLetztePCI | boolean | Ermittelt, ob es sich bei der PCI um die PCI der zugehörigen PID handelt, die als letztes durchgeführt wurde. Finden zwei PCIs am selben Tag statt, wird die zeitliche Abfolge über die LFDNR ermittelt. | fn_IstMaxOPDATUM_PCI & (LFDNRPCI %==% fn_MaxLFDNR_PCI) |
| fn_IstLetztePCIvorVersterben | boolean | Ermittelt, ob es sich bei der PCI um die PCI der zugehörigen PID handelt, die als letzte vor dem Versterben durchgeführt wurde. | { o <- rev(order(paste0(fn_OPDATUM_PCI, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM, "_", sprintf("%04d", VersionNr), "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) (!is.na(sdat_sterbedatum) & as.Date(fn_OPDATUM_PCI)[o] %<=% as.Date(sdat_sterbedatum)[o] & (is.na(lag(fn_OPDATUM_PCI[o], 1L)) lag(fn_OPDATUM_PCI[o], 1L) %>% as.Date(sdat_sterbedatum)[o]))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym |
| fn_IstLetztePROZvorVersterben | boolean | Ermittelt, ob es sich bei der Prozedur um die Prozedur der zugehörigen PID handelt, die als letzte vor dem Versterben durchgeführt wurde. | { o <- rev(order(paste0(fn_OPDATUM_PCI, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM, "_", sprintf("%04d", VersionNr), "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) (as.Date(fn_OPDATUM_PCI)[o] %<=% as.Date(sdat_sterbedatum)[o] & (is.na(lag(fn_OPDATUM_PCI[o], 1L)) lag(fn_OPDATUM_PCI[o], 1L) %>% as.Date(sdat_sterbedatum)[o]))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym |
| fn_IstMaxOPDATUM_PCI | boolean | Ermittelt, ob es sich bei der PCI um die letzte (aktuellste) dokumentierte PCI des Versicherten handelt. Handelt es sich bei dem Eingriff nicht | replace_na (fn_OPDATUM_PCI == (maximum(fn_OPDATUM_PCI) %group_by% meta_patientenanonym), FALSE) |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|------------------------|---------|---|--|
| | | um eine PCI, so bekommt der Eingriff für dieses Feld den Wert FALSE zugewiesen. | |
| fn_IstMinOPDATUM_PCI | boolean | Ermittelt, ob es sich bei der PCI um eine PCI mit dem ältesten OPDATUM des zugehörigen Basisbogens handelt. Handelt es sich bei dem Eingriff nicht um eine PCI, so bekommt der Eingriff für dieses Feld den Wert FALSE zugewiesen. | replace_na (fn_OPDATUM_PCI == (minimum(fn_OPDATUM_PCI) %group_by% TDS_B), FALSE) |
| fn_LFDNRPCI_MaxOPDATUM | integer | Ermittelt pro PID die Nummer des laufenden Eingriffs derjenigen PCI mit dem letzten/aktuellsten angegebenen Operationsdatum. | ifelse (fn_IstMaxOPDATUM_PCI, LFDNRPCI, NA_integer_) |
| fn_LFDNRPCI_MinOPDATUM | integer | Ermittelt pro Basisbogen die Nummer des laufenden Eingriffs derjenigen PCI mit dem frühesten angegebenen Operationsdatum. | ifelse (fn_IstMinOPDATUM_PCI, LFDNRPCI, NA_integer_) |
| fn_MACCE_KORO | boolean | Intraprozedural bei (mindestens) einer der durchgeführten Prozeduren: TIA bzw. Schlaganfall, koronarer Verschluss oder Exitus im Herzkatheterlabor und/ oder postprozedural bei (mindestens) einer der durchgeführten Prozeduren: TIA bzw. Schlaganfall, neu aufgetretener Herzinfarkt/Reinfarkt oder Tod bis zum 7. postprozeduralen Tag | fn_InfarktInnerhalb7TageNachOP fn_Schlaganfall_TIA_Innerhalb7TageNachOP fn_TodInnerhalb7Tage |
| fn_MACCE_PCI | boolean | intraprozedural bei (mindestens) einer der durchgeführten Prozeduren: TIA bzw. Schlaganfall, koronarer Verschluss oder Exitus im Herzkatheterlabor oder postprozedural: TIA bzw. Schlaganfall, neu aufgetretener Herzinfarkt/Reinfarkt, Re-PCI am selben Gefäß, CABG | fn_InfarktAkutRezidivInnerhalb7TageNachOP fn_Schlaganfall_TIA_Innerhalb7TageNachOP fn_CABGInnerhalb7TageNachOP fn_erneutePCI_Innerhalb7TageNachOP fn_TodInnerhalb7Tage |
| fn_MaxLFDNR_PCI | integer | Ermittelt die höchste laufende Nummer bezüglich aller dokumentierter PCIs eines Versicherten | replace_na ((maximum(fn_LFDNRPCI_MaxOPDATUM) %group_by% meta_patientenanonym), -1) |
| fn_MinLFDNR_PCI | integer | Ermittelt die niedrigste laufende Nummer bezüglich aller PCIs eines Basisbogens. | replace_na ((minimum(fn_LFDNRPCI_MinOPDATUM) %group_by% TDS_B), -1) |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-----------------------|---------|--|--|
| fn_Niereninsuffizienz | boolean | <p>Ermittelt ob eine Niereninsuffizienz in relevantem Zeitraum vor dem Ausgangsdatum vorliegt. Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-)stationäre Eingriffe. Genauer wird betrachtet, ob mind. eine der drei folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in den zwei vorangegangenen Quartalen wurde mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert - in einem vorangegangenen stationären Aufenthalt wurde mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert - in den zwei vorangegangenen Quartalen wurde mind. eine entsprechende GOP dokumentiert | <pre># Ausgangsdatum ist das OPDATUM für ambulante Eingriffe und # das frühere von OPDATUM und AUFNDATUM für (vor-) stationäre Eingriffe helper_date <- as.Date("1800-01-01") relevant_date <- OPDATUM relevant_date[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] <- AUFNDATUM[ARTLE %in% c(2, 3) & (AUFNDATUM < OPDATUM)] possible_quarters <- seq(helper_date, by="quarter", length.out = 1000) # ermittle ausgehend des Quartals des Ausgangsdatums die zwei vorangegangenen Quartale current_quarter <- lapply(relevant_date, function(x) { rev(possible_quarters[(possible_quarters - x) <= 0])[[1L]] }) start_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) { seq(x, by="-1 quarter", length.out = 3)[[3L]] })) end_dates <- do.call("c", lapply(current_quarter, function(x) x - 1)) # ermittle, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert wurde hat_ICD_Niereninsuff_inQrt2before <- sdat_list(c("301_icd", "301_amb_icd", "295_icd"), start_dates, end_dates) %any_like% LST\$ICD_PCI_Niereninsuff # ermittle, ob in einem vorangegangenen stationären Aufenthalt mind. ein entsprechender ICD-Code dokumentiert wurde hat_ICD_Niereninsuff_inVorherStatAuf <- sdat_list("301_icd", rep(helper_date,</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|---|---|
| | | | <pre>length(relevant_date)), relevant_date - 1) %any_like% LST\$ICD_PCI_Niereninsuff # ermittle, ob in den zwei vorangegangenen Quartalen mind. eine entsprechende GOP dokumentiert wurde hat_GOP_Niereninsuff_inQrt2before <- sdat_list(c("301_amb_ebm", "295_ebm"), start_dates, end_dates) %any_like% LST\$GOP_PCI_Niereninsuff # ermittle, ob mind. eine der drei Bedingungen zutrifft hat_ICD_Niereninsuff_inQrt2before hat_ICD_Niereninsuff_inVorherStatAuf hat_GOP_Niereninsuff_inQrt2before</pre> |
| fn_OPDATUM_PCI | date | Ermittelt pro Eingriff das OPDATUM, sofern es sich um eine PCI handelt. | <pre>as.Date(ifelse (ARTPROZEDUR %in% c(2, 3), as.character(OPDATUM), NA_character_))</pre> |
| fn_PCIScore_56005 | float | PCI-Score zur logistischen Regression - ID 56005 | <pre># Funktion fn_PCIScore_56005 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -3.514109236947975 # BMI linear zwischen 19 und 23 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 19), 23) - 19), 0)) * -0.016269479348243 # BMI quadratisch zwischen 19 und 23 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 19), 23) - 19)^2, 0)) * 0.053450549452364 # BMI linear zwischen 23 und 29 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 23), 29) - 23), 0)) * 0.165051133812489</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|--|---|
| | | | <pre> # BMI linear zwischen 29 und 52 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 29), 52) - 29), 0)) * 0.143228039683693 # BMI quadratisch zwischen 29 und 52 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 29), 52) - 29)^2, 0)) * -0.003325520114003 # BMI fehlend oder unplausibel log_odds <- log_odds + (is.na(fn_bmi_plausibel)) * 1.562844313458337 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> |
| fn_PCIScore_56006 | float | PCI-Score zur logistischen Regression - ID 56006 | <pre> # Funktion fn_PCIScore_56006 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -2.512108666560151 # BMI linear zwischen 20 und 24 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 20), 24) - 20), 0)) * 0.219947267784408 # BMI linear zwischen 24 und 43 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 24), 43) - 24), 0)) * 0.110906569991156 # BMI quadratisch zwischen 24 und 43 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 24), 43) - 24)^2, 0)) * -0.001865909828737 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|--|--|
| | | | <pre># BMI fehlend oder unplausibel log_odds <- log_odds + (is.na(fn_bmi_plausibel)) * 1.258382403481136 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)</pre> |
| fn_PCIScore_56007 | float | PCI-Score zur logistischen Regression - ID 56007 | <pre># Funktion fn_PCIScore_56007 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -2.995666687154503 # BMI linear zwischen 18,5 und 23 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 18.5), 23) - 18.5), 0)) * 0.201518365936194 # BMI linear zwischen 23 und 53 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 23), 53) - 23), 0)) * 0.155348213458967 # BMI quadratisch zwischen 23 und 53 log_odds <- log_odds + (replace_na((pmin(pmax(fn_bmi_plausibel, 23), 53) - 23)^2, 0)) * -0.002714465583635 # BMI fehlend oder unplausibel log_odds <- log_odds + (is.na(fn_bmi_plausibel)) * 1.552683516231393 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds)</pre> |
| fn_PCIScore_56018 | float | Score zur logistischen Regression - QI-ID 56018 | <pre># Funktion fn_PCIScore_56018 # definiere Summationsvariable log_odds</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|---|
| | | | <pre> log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -7.364519223536556 # Geschlecht log_odds <- log_odds + (0.5 * (GESCHLECHT %==% 8) + (GESCHLECHT %==% 2)) * -0.543671096758350 # Dringlichkeit: dringend log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 2) * 1.975685475570291 # Dringlichkeit: notfallmäßig log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 3) * 2.456269753885116 # Ejektionsfraktion unter 40%: ja log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 1) * 0.176538845604128 # Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 2) * 0.287277139356458 # Ejektionsfraktion unter 40%: unbekannt log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 9) * 0.090657110589180 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) I log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 1) * 0.035374449307044 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) II log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 2) * 0.077375764835502 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) III log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 3) * 0.104977196030424 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|--|
| | | | <pre> log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & (is.na(PROZBEGINNSCHOCK) PROZBEGINNSCHOCK %==% 0)) * 0.077421398858995 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 1) * -0.263270399442163 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 2) * 0.919959948797841 # Zustand nach koronarer Bypass-OP: ja oder unbekannt log_odds <- log_odds + (ZNBYPASS %in% c(1, 9)) * -0.798888708343934 # Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & !fn_Dialysepflicht) * -0.195811793715049 # Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & fn_Dialysepflicht) * 0.087677867048589 # Diabetes ohne Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & !fn_Insulinpflicht) * 0.315369444685251 # Diabetes mit Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & fn_Insulinpflicht) * 0.355736974364086 # Alter bei Prozedur linear zwischen 25 und 48 Jahren log_odds <- log_odds + (pmin(pmax(replace_na(fn_alterProz_plausibel, VB\$MedianAlterProz_plausibel_56018[[1]]), 25), 48) - 25) * 0.062850220841046 # Alter bei Prozedur linear zwischen 48 und 92 Jahren log_odds <- log_odds + </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|---|--|
| fn_PCIScore_56020 | float | Score zur logistischen Regression - QI-ID 56020 | <pre> (pmin(pmax(replace_na(fn_alterProz_plausibel, VB\$MedianAlterProz_plausibel_56018[[1]]), 48), 92) - 48) * 0.058702222375336 # Alter bei Prozedur quadratisch zwischen 48 und 92 Jahren log_odds <- log_odds + ((pmin(pmax(replace_na(fn_alterProz_plausibel, VB\$MedianAlterProz_plausibel_56018[[1]]), 48), 92) - 48)^2) * -0.001107549049519 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) # Funktion fn_PCIScore_56020 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.689585073898564 # Geschlecht log_odds <- log_odds + (0.5 * (GESCHLECHT %==% 8) + (GESCHLECHT %==% 2)) * 0.143501936303761 # INDIKPTCA = 2 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 2) * 0.320905192912706 # INDIKPTCA = 3 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 3) * 0.531269146366417 # INDIKPTCA = 6 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 6) * 0.080931473666202 # INDIKPTCA = 7 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 7) * 1.656722815994042 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|---|
| | | | <pre> # INDIKPTCA = 9 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 9) * 0.498496187575378 # Dringlichkeit: dringend log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 2) * 0.526278736995458 # Dringlichkeit: notfallmäßig log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 3) * 1.034757731537659 # Ejektionsfraktion unter 40%: ja log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 1) * 0.369097027743374 # Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 2) * 0.175323994900791 # Ejektionsfraktion unter 40%: unbekannt log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 9) * 0.171731772380900 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) I log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 1) * -0.047289023984576 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) II log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 2) * 0.015926915002878 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) III log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 3) * 0.265794226149616 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & (is.na(PROZBEGINNSCHOCK) PROZBEGINNSCHOCK %==% 0)) * 0.497191177701298 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|--|
| | | | <pre> # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 1) * 1.511098156663329 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 2) * 2.391298725565234 # Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & !fn_Dialysepflicht) * 0.011259337013816 # Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & fn_Dialysepflicht) * 0.542951370060309 # PCIKOMPLGV log_odds <- log_odds + (PCIKOMPLGV %==% 1) * 0.573887777430656 # PCIKBYPASS log_odds <- log_odds + (PCIKBYPASS %==% 1) * 0.139171387039158 # PCIUNGESCHHS log_odds <- log_odds + (PCIUNGESCHHS %==% 1) * 0.199697357534480 # PCIOSTIUMST log_odds <- log_odds + (PCIOSTIUMST %==% 1) * 0.079872407096248 # PCILETZTGEF log_odds <- log_odds + (PCILETZTGEF %==% 1) * 0.159004582426770 # PCISTENTSTEN log_odds <- log_odds + (PCISTENTSTEN %==% 1) * -0.179053813322873 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|---|--|
| | | | <pre> # PCISONST log_odds <- log_odds + (PCISONST %==% 1) * 0.478976119532222 # PCISTAMM log_odds <- log_odds + (PCISTAMM %==% 1) * 0.280751147264125 # Diabetes log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes) * 0.104001891501794 # Alter bei Prozedur zwischen 43 und 80 Jahren log_odds <- log_odds + (pmin(pmax(fn_alterProz_plausibel, 43), 80) - 43) * 0.013024955849771 # Alter bei Prozedur ab 80 Jahren log_odds <- log_odds + (pmin(pmax(fn_alterProz_plausibel, 80), Inf) - 80) * 0.042919174323416 # Zustand nach koronarer Bypass-OP: ja oder unbekannt log_odds <- log_odds + (ZNBYPASS %in% c(1, 9)) * -0.097754343848291 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> |
| fn_PCIScore_56022 | float | Score zur logistischen Regression - QI-ID 56022 | <pre> # Funktion fn_PCIScore_56022 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -3.241950648505324 # Geschlecht log_odds <- log_odds + (0.5 * (GESCHLECHT %==% 8) + (GESCHLECHT %==% 2)) * 0.116394124880841 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|---|
| | | | <pre> # INDIKPTCA = 5 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 5) * 0.092265179898752 # Dringlichkeit: dringend log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 2) * 0.071432792909992 # Dringlichkeit: notfallmäßig log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 3) * 0.176567368706260 # Ejektionsfraktion unter 40%: ja log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 1) * 0.562118011090480 # Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 2) * 0.173451626599341 # Ejektionsfraktion unter 40%: unbekannt log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 9) * 0.215967911268805 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) I log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 1) * -0.115209049184259 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) II log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 2) * 0.002273269595302 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) III log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 3) * 0.313505660949098 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & (is.na(PROZBEGINNSCHOCK) PROZBEGINNSCHOCK %==% 0)) * 0.441902386661304 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|--|
| | | | <pre> Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 1) * 1.279695974835260 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 2) * 2.132334557271927 # Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & !fn_Dialysepflicht) * 0.100260142372599 # Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & fn_Dialysepflicht) * 0.421908912680065 # PCIKOMPLGV log_odds <- log_odds + (PCIKOMPLGV %==% 1) * 0.205407116753862 # PCIKBYPASS log_odds <- log_odds + (PCIKBYPASS %==% 1) * 0.265960409429390 # PCIUNGESCHHS log_odds <- log_odds + (PCIUNGESCHHS %==% 1) * 0.289598477905963 # PCILETZTGEF log_odds <- log_odds + (PCILETZTGEF %==% 1) * 0.647269886309550 # PCISTENTSTEN log_odds <- log_odds + (PCISTENTSTEN %==% 1) * 0.160630214586771 # PCISONST log_odds <- log_odds + (PCISONST %==% 1) * 0.235930838547648 # Diabetes ohne Insulinpflicht </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|---|---|
| fn_PCIScore_56024 | float | Score zur logistischen Regression - QI-ID 56024 | <pre> log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & !fn_Insulinpflicht) * 0.097248305221161 # Diabetes mit Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & fn_Insulinpflicht) * 0.364262507650807 # Alter bei Prozedur linear ab 40 Jahren log_odds <- log_odds + (pmin(pmax(fn_alterProz_plausibel, 40), Inf) - 40) * 0.002980655724342 # Alter bei Prozedur quadratisch ab 40 Jahren log_odds <- log_odds + ((pmin(pmax(fn_alterProz_plausibel, 40), Inf) - 40)^2) * 0.000407551583802 # PCISTAMM log_odds <- log_odds + (PCISTAMM %==% 1) * 0.460910894385164 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> <pre> # Funktion fn_PCIScore_56024 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -9.404142208340758 # Alter bei Prozedur in Jahren log_odds <- log_odds + (fn_alterProz_plausibel) * 0.049003955469519 # Geschlecht log_odds <- log_odds + (0.5 * (GESCHLECHT %==% 8) + (GESCHLECHT %==% 2)) * -0.204993440641137 # INDIKPTCA = 2 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|---|
| | | | <pre> log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 2) * 0.463713508762808 # INDIKPTCA = 3 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 3) * 0.896003590454363 # INDIKPTCA = 4 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 4) * 0.918766704021103 # INDIKPTCA = 5 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 5) * 1.291222099412109 # INDIKPTCA = 6 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 6) * 0.341595602408167 # INDIKPTCA = 7 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 7) * 0.691854680056985 # INDIKPTCA = 9 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 9) * 0.782138741373383 # Dringlichkeit: dringend log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 2) * 0.305536615592042 # Dringlichkeit: notfallmäßig log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 3) * 0.780000154132426 # Ejektionsfraktion unter 40%: ja log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 1) * 0.747412769345617 # Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 2) * 0.428277131327729 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|--|
| | | | <pre> # Herzinsuffizienz (nach NYHA) I log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 1) * -0.196766686985935 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) II log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 2) * 0.175603669390895 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) III log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 3) * 0.730972198849039 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & (is.na(PROZBEGINNSCHOCK) PROZBEGINNSCHOCK %==% 0)) * 1.254791710732362 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 1) * 2.200935058013252 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 2) * 2.453582536463813 # Zustand nach koronarer Bypass-OP: ja oder unbekannt log_odds <- log_odds + (ZNBYPASS %in% c(1, 9)) * -0.025568237318630 # PCIKOMPLGV log_odds <- log_odds + (PCIKOMPLGV %==% 1) * 0.182173396346791 # PCIUNGESCHHS log_odds <- log_odds + (PCIUNGESCHHS %==% 1) * 0.278253436863949 # PCILETZTGEF log_odds <- log_odds + (PCILETZTGEF %==% 1) * </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|---|--|
| | | | <pre> 0.322645862480867 # PCISTENTSTEN log_odds <- log_odds + (PCISTENTSTEN %==% 1) * -0.294511824917844 # PCISONST log_odds <- log_odds + (PCISONST %==% 1) * 0.112960778416801 # Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & !fn_Dialysepflicht) * 0.350257394884887 # Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & fn_Dialysepflicht) * 0.947639272033120 # Diabetes ohne Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & !fn_Insulinpflicht) * 0.253926116574444 # Diabetes mit Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & fn_Insulinpflicht) * 0.400360039581182 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> |
| fn_PCIScore_56026 | float | Score zur logistischen Regression - QI-ID 56026 | <pre> # Funktion fn_PCIScore_56026 # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -5.862840436396105 # Geschlecht log_odds <- log_odds + (0.5 * (GESCHLECHT %==% 8) + (GESCHLECHT %==% 2)) * -0.219355391663300 </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|---|
| | | | <pre> # INDIKPTCA = 2 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 2) * 0.032760983332598 # INDIKPTCA = 3 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 3) * 0.460622146552623 # INDIKPTCA = 4 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 4) * 0.269466414943512 # INDIKPTCA = 5 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 5) * 0.374553442336890 # INDIKPTCA = 6 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 6) * 0.211085702456914 # INDIKPTCA = 7 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 7) * 0.259868611058648 # INDIKPTCA = 9 log_odds <- log_odds + (INDIKPTCA %==% 9) * 0.394983716008233 # Dringlichkeit: dringend log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 2) * 0.120666250884791 # Dringlichkeit: notfallmäßig log_odds <- log_odds + (DRINGLICHPROZ %==% 3) * 0.160464896649158 # Ejektionsfraktion unter 40%: ja log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 1) * 0.673899159463496 # Ejektionsfraktion unter 40%: fraglich log_odds <- log_odds + (EJEKTIONSFRAKTION %==% 2) * </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|--|
| | | | <pre> 0.339640998047811 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) I log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 1) * 0.013471373303269 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) II log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 2) * 0.199039455079868 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) III log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 3) * 0.577706427421762 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV ohne Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & (is.na(PROZBEGINNSCHOCK) PROZBEGINNSCHOCK %==% 0)) * 1.059771720682875 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und stabilisierter Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 1) * 1.273543038134919 # Herzinsuffizienz (nach NYHA) IV und instabiler Schock log_odds <- log_odds + (HERZINSUFFIZIENZ %==% 4 & PROZBEGINNSCHOCK %==% 2) * 1.419211037179077 # PCIKBYPASS log_odds <- log_odds + (PCIKBYPASS %==% 1) * 0.214922770253983 # PCIUNGESCHHS log_odds <- log_odds + (PCIUNGESCHHS %==% 1) * 0.200993750527967 # PCILETZTGEF log_odds <- log_odds + (PCILETZTGEF %==% 1) * 0.265068654377349 # PCISTENTSTEN </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|--|---------|--|--|
| | | | <pre> log_odds <- log_odds + (PCISTENTSTEN %==% 1) * -0.073742587291650 # PCISONST log_odds <- log_odds + (PCISONST %==% 1) * 0.064317945012269 # Niereninsuffizienz ohne Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & !fn_Dialysepflicht) * 0.629711955616259 # Niereninsuffizienz mit Dialysepflicht log_odds <- log_odds + (fn_Niereninsuffizienz & fn_Dialysepflicht) * 1.825878503783360 # Diabetes ohne Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & !fn_Insulinpflicht) * 0.296719343113476 # Diabetes mit Insulinpflicht log_odds <- log_odds + (fn_Diabetes & fn_Insulinpflicht) * 0.493461133767055 # Alter bei Prozedur zwischen 40 und 100 Jahren log_odds <- log_odds + (pmin(pmax(fn_alterProz_plausibel, 40), 100) - 40) * 0.060459243245660 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) </pre> |
| fn_PlausiBalloonDatum | boolean | Einschränkung auf Erfassungsjahr und Erfassungsjahr -1 | substr(BALLOONDATUM, 1, 4) %in% c(VB\$Auswertungsjahr, (VB\$Auswertungsjahr - 1), NA_integer_) |
| fn_PlausiDoorDatum | boolean | Einschränkung auf Erfassungsjahr und Erfassungsjahr -1 | substr(DOORDATUM, 1, 4) %in% c(VB\$Auswertungsjahr, (VB\$Auswertungsjahr - 1), NA_integer_) |
| fn_Schlaganfall_TIA_Innerhalb7TageNachOP | boolean | intraprozedurale(r) oder neu aufgetretene(r) postprozedurale(r) TIA/Schlaganfall innerhalb von 7 Tagen | <pre> { ENTLDATUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATUM) ENTLDATUM_NA_omit[is.na(ENTLDATUM)] <- "0" </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------|---------|---|--|
| | | | <pre> o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM_NA_omit, "_", VersionNr, "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) x <- as.Date(integer()) x[o] <- OPDATUM[o] + ifelse(OPDATUM[o] %==% AUFNDATUM[o], 1, 0) (TIA[o] %==% 1 ((ZEITSCHLAGANFALL[o] %in% c(1, 2) & ((difftime(PPANFALLDATUM[o], OPDATUM[o], units = "days") %>=% 0) & (difftime(PPANFALLDATUM[o], OPDATUM[o], units = "days") %<=% 7))) & !(lag(ZEITSCHLAGANFALL[o], 1L) %in% c(1, 2) & ((difftime(PPANFALLDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), units = "days") %>=% 0) & (difftime(PPANFALLDATUM[o], lag(OPDATUM[o], 1L), units = "days") %<=% 7)))) (!is.na(meta_patientenanonym) & (is.na(TIA[o]) ZEITSCHLAGANFALL[o] %==% 0) & ((sdat_list(sdat_301_icd, x[o], OPDATUM[o] + 7, diagnoseart %==% 1) %any_like% c(LST\$ICD_PCI_Schlaganfall, LST\$ICD_PCI_TIA) & difftime(OPDATUM[o] + 7, x[o]) > 0)) & !((sdat_list(sdat_301_icd, lag(x[o], 1L), OPDATUM[o] + 7, diagnoseart %==% 1) %any_like% c(LST\$ICD_PCI_Schlaganfall, LST\$ICD_PCI_TIA) & difftime(OPDATUM[o] + 7, lag(x[o], 1L)) > 0))))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym </pre> |
| fn_sdat_vorhanden | boolean | Prüft, ob QS-Daten mit Sozialdaten gematched wurden | !is.na(sdat_gebjahr) |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------------------|---------|---|---|
| fn_Thrombininjektion | boolean | Ermittelt, ob in einem Abstand bis zu 7 Tagen nach einer Prozedur eine Thrombininjektion dokumentiert/abgerechnet wurde. | <pre>{ ENTLDATUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATUM) ENTLDATUM_NA_omit[is.na(ENTLDATUM)] <- "0" o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENTLDATUM_NA_omit, "_", sprintf("%04d", VersionNr), "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) x <- as.Date(integer()) x[o] <- OPDATUM[o] + ifelse(OPDATUM[o] %==% AUFNDATUM[o], 1, 0) ((sdat_list(sdat_301_ops, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_Thrombininjektion sdat_list(sdat_300_pzn, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$PZN_PCI_Thrombininjektion) & !(sdat_list(sdat_301_ops, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_Thrombininjektion sdat_list(sdat_300_pzn, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$PZN_PCI_Thrombininjektion)))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym</pre> |
| fn_TodInnerhalb30Tage | boolean | Patientin bzw. Patient ist innerhalb von 30 Tagen nach (letzter) Prozedur verstorben | <pre>((difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %>=% 0) & (difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %<=% 30) & fn_IstLetztePCIvorVersterben EXITUS %==% 1)</pre> |
| fn_TodInnerhalb31TageBis1Jahr | boolean | Patientin bzw. Patient ist zwischen dem 31. postprozeduralen und dem 365. postprozeduralen Tag nach (letzter) Prozedur verstorben | <pre>((difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %>=% 31) & (difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %<=% 365)) & fn_IstLetztePCIvorVersterben</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|---------------------------|---------|--|---|
| fn_TodInnerhalb7Tage | boolean | Patientin bzw. Patient ist innerhalb von 7 Tagen nach (letzter) Prozedur verstorben | <pre>((difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %>=% 0) & (difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %<=% 7) & fn_IstLetztePROZvorVersterben EXITUS %==% 1)</pre> |
| fn_TodInnerhalb8bis30Tage | boolean | Patientin bzw. Patient ist zwischen dem 8. post-prozeduralen und dem 31. postprozeduralen Tag nach (letzter) Prozedur verstorben | <pre>((difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %>=% 8) & (difftime(sdat_sterbedatum, OPDATUM, unit = "days") %<=% 30)) & fn_IstLetztePCIvorVersterben</pre> |
| fn_Transfusion | boolean | Ermittelt, ob in einem Abstand bis zu 7 Tagen nach einer Prozedur eine Transfusion dokumentiert/abgerechnet wurde. | <pre>{ ENTLDATEUM_NA_omit <- as.character(ENTLDATEUM) ENTLDATEUM_NA_omit[is.na(ENTLDATEUM)] <- "0" o <- rev(order(paste0(OPDATUM, "_", LFDNREINGRIFF, "_", ENLDATEUM_NA_omit, "_", VersionNr, "_", Vorgangsnr))) original_order <- order(o) ((POSTPROZTRANSFUSION[o] %==% 1 & fn_ZeitpunktKomplunktionsnah[o]) (!is.na(meta_patientenanonym[o]) & (sdat_list(sdat_301_ops, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_Transfusion sdat_list(sdat_301_amb_ebm, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_Transfusion sdat_list(sdat_295_ebm, OPDATUM[o], OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_Transfusion) & !(sdat_list(sdat_301_ops, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$OPS_PCI_Transfusion sdat_list(sdat_301_amb_ebm, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_Transfusion sdat_list(sdat_295_ebm, lag(OPDATUM[o], 1L), OPDATUM[o] + 7) %any_like% LST\$GOP_PCI_Transfusion)))[original_order] } %group_by% meta_patientenanonym</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------------------|---------|--|---|
| fn_VorgangHatPCI | boolean | Eine Patientin bzw. ein Patient hatte innerhalb von 7 Tagen vor oder nach einer dokumentierten Prozedur eine PCI | <pre> has_pid <- !is.na(meta_patientenanonym) pci_dates <- split(fn_OPDATUM_PCI[has_pid], meta_patientenanonym[has_pid]) date_hash <- new.env(size = length(pci_dates), hash = TRUE) pids <- names(pci_dates) for (i in seq_along(pci_dates)) { date_hash[[pids[[i]]]] <- pci_dates[[i]] } vapply(seq_along(OPDATUM), function(i) { if (is.na(meta_patientenanonym[i])) { return(FALSE) } dates <- date_hash[[meta_patientenanonym[i]]] time_diff <- difftime(OPDATUM[[i]], dates[!is.na(dates)], unit = "days") any(abs(time_diff) %<=% 7) }, logical(1)) </pre> |
| fn_ZeitpunktKomplpunktionsnah | boolean | Postprozedurale Komplikationen aus dem Basisbogen innerhalb von 7 Tagen | <pre> (difftime(PPTRANSFUSIONDATUM, OPDATUM, units = "days") %>=% 0) & (difftime(PPTRANSFUSIONDATUM, OPDATUM, units = "days") %<=% 7) </pre> |