



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der
Qualitätsindikatoren und Kennzahlen
nach QSKH-RL

Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchi- rurgie

Erfassungsjahr 2018

Stand: 25.04.2019

Impressum

Thema:

Beschreibung der Qualitätsindikatoren und Kennzahlen nach QSKH-RL. Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie. Erfassungsjahr 2018

Auftraggeber:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Datum der Abgabe:

25.04.2019

Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26 340

Telefax: (030) 58 58 26-999

verfahrensupport@iqtig.org

<https://www.iqtig.org>

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Einleitung..... | 4 |
| Gruppe: Postoperative Mediastinitis..... | 5 |
| 241802: Postoperative Mediastinitis..... | 6 |
| 2284: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS) | 8 |
| 2286: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation | 12 |
| Gruppe: Sterblichkeit..... | 18 |
| 360: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation | 19 |
| 12193: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen..... | 21 |
| 11391: Status am 30. postoperativen Tag | 27 |
| 362: Sterblichkeit nach 30 Tagen | 29 |
| Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) | 32 |
| Anhang II: Listen..... | 34 |
| Anhang III: Vorberechnungen | 35 |
| Anhang IV: Funktionen | 36 |
| Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren | 40 |

Einleitung

Hintergrundinformationen zu koronarchirurgischen Eingriffen sowie zu Eingriffen zum Ersatz der Aortenklappe sind in den einleitenden Texten der QIDB zu den QS-Verfahren zur isolierten Koronarchirurgie und zur isolierten Aortenklappenchirurgie zu finden.

Im QS-Verfahren Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie werden kombinierte (d. h. einzeitig durchgeführte) Operationen an den Koronararterien und der Aortenklappe bei erwachsenen Patientinnen und Patienten über 18 Jahre erfasst. Patientinnen und Patienten dieses Leistungsbereichs stellen eine besondere Risikogruppe in der Herzchirurgie dar, weil zwei Krankheitsaspekte nebeneinander gleichzeitig schädigend auf das Herz einwirken und so die Bedingungen für therapeutische Ansätze erschweren.

Die Qualitätsindikatoren der kombinierten Koronar- und Aortenklappenchirurgie messen schwere Komplikationen und die Sterblichkeit. Die Vorjahresberechnungen werden in der Auswertung mit den aktuellen Rechenregeln und Krankenhausstandorten durchgeführt. Hierdurch lassen sich ggf. Differenzen bezüglich der Qualitätsindikatorergebnisse und Anzahl berücksichtigter Krankenhausstandorte im Vergleich zur Auswertung des Vorjahres erklären.

Gruppe: Postoperative Mediastinitis

| | |
|---------------------------|---|
| Bezeichnung Gruppe | Postoperative Mediastinitis |
| Qualitätsziel | Seltenes Auftreten einer postoperativen Mediastinitis |

Hintergrund

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

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

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

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

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

Entsprechend resultieren vier Risikoklassen von 0 bis 3.

241802: Postoperative Mediastinitis

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|--|-----|--|------------------|
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 72:B | Mediastinitis | M | 0 = nein 1 = ja | MEDIASTINITIS |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATUM - OPDATUM | poopwvdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 241802 |
| Bezeichnung | Postoperative Mediastinitis |
| Indikatortyp | - |
| Art des Wertes | Transparenzkennzahl |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Bewertungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2018 | - |
| Referenzbereich 2017 | - |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Patienten mit postoperativer Mediastinitis Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | HCH:B |
| Zähler (Formel) | MEDIASTINITIS %==% 1 |
| Nenner (Formel) | fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Kennzahl im Vorjahr nicht berechnet |

2284: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|--|-----|---|------------------|
| 21:B | Einstufung nach ASA-Klassifikation | M | 1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt | ASA |
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 51:O | Wundkontaminationsklassifikation | M | 1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe | PRAEOPCDC |
| 53:O | OP-Zeit | M | in Minuten | OPDAUER |
| 72:B | Mediastinitis | M | 0 = nein 1 = ja | MEDIASTINITIS |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATUM - OPDATUM | poopvwdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 2284 |
| Bezeichnung | Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS) |
| Indikatortyp | - |
| Art des Wertes | Transparenzkennzahl |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Bewertungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2018 | - |
| Referenzbereich 2017 | ≤ 1,97 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | - |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Additiver Score |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patienten mit postoperativer Mediastinitis</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patienten der Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS), die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | <p>Risikoklassen werden gebildet nach NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance) der Centers for Disease Control (Culver et al. 1991).</p> <p>Es wird jeweils ein Risikopunkt vergeben, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASA ≥ 3 - OP-Dauer > 75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung der betrachteten Operationsart - ein kontaminierter oder septischer Eingriff vorliegt. <p>Patienten der Risikoklasse 0 haben keinen Risikopunkt. Patienten der Risikoklasse 1 haben einen Risikopunkt.</p> |
| Teildatensatzbezug | HCH:B |
| Zähler (Formel) | MEDIASTINITIS %==% 1 |
| Nenner (Formel) | (fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb) & (fn_RisikoklasseHCHKomb %in% c(0,1)) |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_RisikoklasseHCHKomb |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |

Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen

Vergleichbar

Literatur

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

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

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

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

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

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

2286: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation

| | |
|----------------------|--|
| Qualitätsziel | Seltenes Auftreten einer postoperativen zerebrovaskulären Komplikation |
|----------------------|--|

Hintergrund

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

Neurologische Komplikationen unterschiedlicher Schweregrade bis hin zu letalen Ereignissen treten je nach Studie bei bis zu 7,4 % aller Patientinnen und Patienten nach kombinierten Eingriffen an der Aortenklappe und den Koronararterien auf. In der Regel verursachen sie eine Verlängerung des stationären Aufenthaltes und erfordern häufig eine spezielle Anschlussheilbehandlung (vgl. Bucerius et al. 2003, Selim 2007).

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

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|--|-----|---|---------------------------|
| 35:B | neurologische Erkrankung(en) | M | 0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere 3 = ja, peripher 4 = ja, Kombination 9 = unbekannt | NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN |
| 36:B | Schweregrad der Behinderung | K | 0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig | RANKINSCHLAGANFALL |
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 46:O | Dringlichkeit | M | 1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio) | DRINGLICHKEIT |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|--|-----|---|-----------------|
| 73:B | zerebrales / zerebrovaskuläres Ereignis bis zur Entlassung | M | 0 = nein 1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie) 2 = ja, ZNS, andere | CEREBROEREIGNIS |
| 75:B | Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung | K | 0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar 1 = Rankin 1: Schlaganfall mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit 2 = Rankin 2: leichter Schlaganfall mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie 3 = Rankin 3: mittelschwerer Schlaganfall mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie 4 = Rankin 4: schwerer Schlaganfall, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie 5 = Rankin 5: invalidisierender Schlaganfall: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig 6 = Rankin 6: Schlaganfall mit tödlichem Ausgang | RANKINENTL |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATUM - OPDATUM | poopvwdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|--|
| ID | 2286 |
| Bezeichnung | Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Bewertungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2018 | ≤ 4,60 % (95. Perzentil) |
| Referenzbereich 2017 | ≤ 4,21 % (95. Perzentil) |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der externen stationären Qualitätssicherung wesentliche Risikofaktoren, wie z. B. Notfalleingriffe, die simultane Karotisrekonstruktion oder Patienten mit vorbestehendem neurologischen Defizit, von der Grundgesamtheit ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind neurologische Komplikationen in den wissenschaftlichen Publikationen unterschiedlich definiert. Während einige Autoren hierunter jedes zerebrovaskuläre Ereignis nach herzchirurgischen Operationen verstehen (Bucerius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt. |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patienten mit postoperativ festgestelltem zerebrovaskulären Ereignis mit deutlichem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin ≥ 3)</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem präoperativen neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar)</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | HCH:B |
| Zähler (Formel) | CEREBROEREIGNIS %==% 1 & RANKINENTL %between% c (3, 6) |
| Nenner (Formel) | (fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb) & DRINGLICHKEIT %in% c (1,2) & (NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN %in% c (0,3) RANKINSCHLAGANFALL %==% 0) |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff |
| Verwendete Listen | - |

| | |
|--|--------------|
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Vergleichbar |

Literatur

- Bucerius, J; Gummert, JF; Borger, MA; Walther, T; Doll, N; Onnasch, JF; et al. (2003): Stroke After Cardiac Surgery: A Risk Factor Analysis of 16,184 Consecutive Adult Patients. *Annals of Thoracic Surgery* 75(2): 472-478. DOI: 10.1016/S0003-4975(02)04370-9.
- Hogue, CW Jr.; Murphy, SF; Schechtman, KB; Dávila-Román, VG (1999): Risk Factors for Early or Delayed Stroke After Cardiac Surgery. *Circulation* 100(6): 642-647. DOI: 10.1161/01.cir.100.6.642.
- Selim, M (2007): Perioperative Stroke. *NEJM – New England Journal of Medicine* 356(7): 706-713. DOI: 10.1056/NEJMra062668.
- Stamou, SC; Hill, PC; Dargas, G; Pfister, AJ; Boyce, SW; Dullum, MKC; et al. (2001): Stroke After Coronary Artery Bypass. Incidence, Predictors, and Clinical Outcome. *Stroke* 32(7): 1508-1512. DOI: 10.1161/01.str.32.7.1508.
- Windecker, S; Kolh, P; Alfonso, F; Collet, J-P; Cremer, J; Falk, V; et al. (2014): 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *European Heart Journal* 35(37): 2541-2619. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278.

Gruppe: Sterblichkeit

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Bezeichnung Gruppe | Sterblichkeit |
| Qualitätsziel | Möglichst geringe Sterblichkeit |

Hintergrund

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

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

Da die Ergebnisse in der Vergangenheit gezeigt haben, dass der euroSCORE das Risiko herzchirurgischer Operationen überschätzt (Gummert et al. 2009), wurde gemeinsam mit der Bundesfachgruppe Herzchirurgie ein Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus bei kombinierten (d. h. einzzeitig durchgeführten) Operationen an den Koronararterien und der Aortenklappe entwickelt, der sogenannte KBA-Score. Die Koeffizienten des Scores werden jährlich anhand der Vorjahresergebnisse neu berechnet.

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

360: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|--|-----|--|------------------|
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDRNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 46:O | Dringlichkeit | M | 1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio) | DRINGLICHKEIT |
| 81:B | Entlassungsgrund | M | s. Anhang: EntlGrund | ENTLGRUND |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATUM - OPDATUM | poopvwdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 360 |
| Bezeichnung | Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation |
| Indikatortyp | - |
| Art des Wertes | Transparenzkennzahl |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Bewertungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2018 | - |
| Referenzbereich 2017 | Nicht definiert |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diese Kennzahl, sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt. |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Verstorbene Patienten Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | HCH:B |
| Zähler (Formel) | ENTLGRUND %==% "07" |
| Nenner (Formel) | (fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb) & DRINGLICHKEIT %in% c(1,2) |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Vergleichbar |

12193: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|--------|---|-----|--|---------------------------|
| 9:B | Geschlecht | M | 1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt | GESCHLECHT |
| 10.1:B | Körpergröße | K | in cm | KOERPERGROESSE |
| 11.1:B | Körpergewicht bei Aufnahme | K | in kg | KOERPERGEWICHT |
| 12:B | klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation) | M | 1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit 2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung 3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung 4 = (IV): Beschwerden in Ruhe | AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN |
| 14:B | Infarkt(e) | M | 0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage, weniger als 91 Tage zurück 4 = ja, letzte(r) länger als 91 Tage zurück 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt | AUFNBEFUNDINFARKT |
| 15:B | kardiogener Schock / Dekompensation | M | 0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt 9 = unbekannt | AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN |
| 16:B | Reanimation | M | 0 = nein 1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden 2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage 3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage 8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt | AUFNBEFUNDREANIMATION |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|--------|--|-----|---|--------------------|
| | | | 9 = unbekannt | |
| 17:B | Patient wird beatmet | M | 0 = nein 1 = ja | AUFNBEFUNDBEATMUNG |
| 19:B | Herzrhythmus bei Aufnahme | M | 1 = Sinusrhythmus 2 = Vorhofflimmern 9 = anderer Rhythmus | AUFNRHYTHMUS |
| 22:B | LVEF | M | 1 = <= 20% 2 = 21% - 30% 3 = 31% - 50% 4 = > 50% | LVEF |
| 26:B | Anzahl | M | 0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 oder mehr 8 = genaue Anzahl unbekannt (aber mind. 1) 9 = unbekannt | VOROPANZAHL |
| 27:B | akute Infektion(en) | M | s. Anhang: Akutinfektion | INFEKTIONAKUTHCH |
| 28:B | Diabetes mellitus | M | 0 = nein 1 = ja, diätetisch behandelt 2 = ja, orale Medikation 3 = ja, mit Insulin behandelt 4 = ja, unbehandelt 9 = unbekannt | AUFNBEFUNDDIABETES |
| 34:B | Lungenerkrankung(en) | M | 0 = nein 1 = ja, COPD mit Dauermedikation 2 = ja, COPD ohne Dauermedikation 8 = ja, andere Lungenerkrankungen 9 = unbekannt | LUNGENERKRANKUNGEN |
| 37:B | präoperative Nierenersatztherapie | M | 0 = nein 1 = akut 2 = chronisch | PRAENIEREERSATZTH |
| 38.1:B | Kreatininwert i.S. in mg/dl | K | in mg/dl | KREATININWERTMGDL |
| 38.2:B | Kreatininwert i.S. in µmol/l | K | in µmol/l | KREATININWERTMOLL |
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein | KORONARCHIRURGIE |

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|------|--|-----|--|------------------------|
| | | | 1 = ja | |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 46:O | Dringlichkeit | M | 1 = elektiv 2 = dringlich 3 = Notfall 4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio) | DRINGLICHKEIT |
| 49:O | Inotrope (präoperativ) | M | 0 = nein 1 = ja | INOTROPEIV |
| 50:O | (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung | M | 0 = nein 1 = ja, IABP 2 = ja, andere | KREISLAUFUNTERSTÜTZUNG |
| 81:B | Entlassungsgrund | M | s. Anhang: EntlGrund | ENTLGRUND |
| EF* | Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren | - | alter(GEBDATUM;AUFNDATUM) | alter |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATEUM - OPDATEUM | poopvwdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| ID | 12193 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------|--|----------------|--------------------------|-------------|---------|-------------------------|-------|---------------------|------|------------|---|-------------|---------------------------------|----------|--------|
| Bezeichnung | Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indikatortyp | Ergebnisindikator | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Qualitätsindikator | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bewertungsart | Logistische Regression (O/E) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2018 | ≤ 1,98 (90. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Referenzbereich 2017 | ≤ 1,98 (90. Perzentil) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Methode der Risikoadjustierung | Logistische Regression | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregeln | <p>Zähler Verstorbene Patienten</p> <p>Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an Todesfällen</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem KBA-SCORE</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erläuterung der Rechenregel | Bei der Berechnung der erwarteten Rate an Todesfällen (E) werden für Risikofaktoren mit unbekanntem oder fehlenden Werten die Werte für das geringste Risiko bzw. für das Nichtvorliegen des entsprechenden Risikos eingesetzt. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teildatensatzbezug | HCH:B | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zähler (Formel) | O_12193 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nenner (Formel) | E_12193 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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>Kennzahl-ID</td> <td>O_12193</td> </tr> <tr> <td>Bezug zu QS-Ergebnissen</td> <td>12193</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 Rate an Todesfällen</td> </tr> <tr> <td>Operator</td> <td>Anteil</td> </tr> </tbody> </table> | | O (observed) | | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | Kennzahl-ID | O_12193 | Bezug zu QS-Ergebnissen | 12193 | Bezug zum Verfahren | DeQS | Sortierung | - | Rechenregel | Beobachtete Rate an Todesfällen | Operator | Anteil |
| O (observed) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kennzahl-ID | O_12193 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zu QS-Ergebnissen | 12193 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bezug zum Verfahren | DeQS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sortierung | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rechenregel | Beobachtete Rate an Todesfällen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Operator | Anteil | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
| | Teildatensatzbezug | HCH:B |
| | Zähler | ENTLGRUND %==% "07" |
| | Nenner | fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| | E (expected) | |
| | Art des Wertes | Kalkulatorische Kennzahl |
| | Kennzahl-ID | E_12193 |
| | Bezug zu QS-Ergebnissen | 12193 |
| | Bezug zum Verfahren | DeQS |
| | Sortierung | - |
| | Rechenregel | Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem KBA-SCORE |
| | Operator | Mittelwert |
| | Teildatensatzbezug | HCH:B |
| | Zähler | fn_KBAScore |
| | Nenner | fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb |
| | Darstellung | - |
| | Grafik | - |
| Verwendete Funktionen | fn_BMI fn_IstErsteOP fn_KBAScore fn_KreatininPraeMGDL fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff | |
| Verwendete Listen | - | |
| Darstellung | - | |
| Grafik | - | |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar | |

Risikofaktoren

| Referenzwahrscheinlichkeit: 1,236 % (Odds: 0,012) | | | | | |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|------------------------|
| Risikofaktor | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert | Odds-Ratio | 95 %-Vertrauensbereich |
| Konstante | -4,380823921240097 | 0,204 | -21,443 | - | - |
| Alter zwischen 66 und 70 Jahren | 0,071976680257347 | 0,256 | 0,282 | 1,075 | 0,651 - 1,774 |
| Alter zwischen 71 und 75 Jahren | -0,029963938310758 | 0,244 | -0,123 | 0,970 | 0,602 - 1,565 |
| Alter zwischen 76 und 80 Jahren | 0,724846585699004 | 0,205 | 3,535 | 2,064 | 1,381 - 3,086 |
| Alter zwischen 81 und 85 Jahren | 0,803940700659512 | 0,251 | 3,202 | 2,234 | 1,366 - 3,655 |
| Alter über 85 Jahren | 1,267557985194265 | 0,486 | 2,607 | 3,552 | 1,370 - 9,212 |
| Geschlecht = weiblich | 0,347631734302226 | 0,153 | 2,272 | 1,416 | 1,049 - 1,911 |
| Body-Mass-Index (BMI) unter 22 | 0,377473264533618 | 0,235 | 1,604 | 1,459 | 0,920 - 2,314 |
| Herzinsuffizienz NYHA IV | 0,496699047325224 | 0,190 | 2,614 | 1,643 | 1,132 - 2,385 |
| Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück | 0,152913263557317 | 0,190 | 0,806 | 1,165 | 0,803 - 1,690 |
| Kritischer präoperativer Status | 0,672455140381583 | 0,205 | 3,276 | 1,959 | 1,310 - 2,929 |
| Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen | 0,044730158583185 | 0,177 | 0,252 | 1,046 | 0,739 - 1,480 |
| LVEF unter 31 % | 1,435339489344972 | 0,196 | 7,313 | 4,201 | 2,860 - 6,172 |
| LVEF zwischen 31 und 50 % | 0,501464272206125 | 0,155 | 3,228 | 1,651 | 1,218 - 2,239 |
| Reoperation an Herz/Aorta | 0,770188305526362 | 0,268 | 2,871 | 2,160 | 1,277 - 3,655 |
| Fluide Endokarditis | 0,714415178166068 | 0,303 | 2,357 | 2,043 | 1,128 - 3,701 |
| Diabetes mellitus (insulinpflichtig) | 0,493422118256235 | 0,170 | 2,902 | 1,638 | 1,174 - 2,286 |
| Lungenerkrankung: COPD | 0,558612110369574 | 0,176 | 3,182 | 1,748 | 1,239 - 2,466 |
| Nierenersatztherapie oder Kreatininwert | 1,024119498930484 | 0,215 | 4,759 | 2,785 | 1,826 - 4,245 |
| Notfall | 0,541339140767965 | 0,225 | 2,407 | 1,718 | 1,106 - 2,670 |

11391: Status am 30. postoperativen Tag

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-------|--|-----|--|--------------------|
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDRNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 81:B | Entlassungsgrund | M | s. Anhang: EntlGrund | ENTLGRUND |
| 83:FU | Status des Patienten am 30. postoperativen Tag | M | 0 = Patient ist verstorben 1 = Patient lebt 8 = Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt 9 = Situation des Patienten ist unbekannt | STATUS30TAGEPOSTOP |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATUM - OPDATUM | poopvwdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 11391 |
| Bezeichnung | Status am 30. postoperativen Tag |
| Indikatortyp | - |
| Art des Wertes | Transparenzkennzahl |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Bewertungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2018 | - |
| Referenzbereich 2017 | Nicht definiert |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | Die Übermittlung des 30-Tage-Follow-up stellt eine zusätzliche freiwillige Leistung herzchirurgischer Krankenhäuser dar. Aus diesem Grund wurde kein Referenzbereich festgelegt. |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | Zähler Patienten mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate) Nenner Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | HCH:B |
| Zähler (Formel) | fn_StatusBekannt30T |
| Nenner (Formel) | fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErsteOP fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_StatusBekannt30T |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Vergleichbar |

362: Sterblichkeit nach 30 Tagen

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2018

| Item | Bezeichnung | M/K | Schlüssel/Formel | Feldname |
|-------|--|-----|--|--------------------|
| 39:O | Wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M | - | LFDNREINGRIFF |
| 42:O | Koronarchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie | M | 0 = nein 1 = ja, konventionell chirurgisch 2 = ja, kathetergestützt endovaskulär 3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE |
| 44:O | sonstige OP | M | 0 = nein 1 = ja | HERZOPSONSTIGE |
| 81:B | Entlassungsgrund | M | s. Anhang: EntlGrund | ENTLGRUND |
| 83:FU | Status des Patienten am 30. postoperativen Tag | M | 0 = Patient ist verstorben 1 = Patient lebt 8 = Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt 9 = Situation des Patienten ist unbekannt | STATUS30TAGEPOSTOP |
| EF* | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen | - | ENTLDATUM - OPDATUM | poopvwdauer |

*Ersatzfeld im Exportformat

Eigenschaften und Berechnung

| | |
|---|---|
| ID | 362 |
| Bezeichnung | Sterblichkeit nach 30 Tagen |
| Indikatortyp | - |
| Art des Wertes | Transparenzkennzahl |
| Bezug zum Verfahren | DeQS |
| Bewertungsart | Ratenbasiert |
| Referenzbereich 2018 | - |
| Referenzbereich 2017 | Nicht definiert |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2018 | Die Übermittlung des 30-Tage-Follow-up stellt eine zusätzliche freiwillige Leistung herzchirurgischer Krankenhäuser dar. Aus diesem Grund wurde kein Referenzbereich festgelegt. |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog bzw. Stellungnahmeverfahren 2018 | - |
| Methode der Risikoadjustierung | Keine weitere Risikoadjustierung |
| Erläuterung der Risikoadjustierung | - |
| Rechenregeln | <p>Zähler</p> <p>Patienten, die innerhalb von 30 Tagen postoperativ verstarben</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation koronarchirurgisch und an der Aortenklappe operiert wurden und mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate $\geq 97\%$)</p> |
| Erläuterung der Rechenregel | - |
| Teildatensatzbezug | HCH:B |
| Zähler (Formel) | fn_TodInnerhalb30T |
| Nenner (Formel) | (fn_IstErsteOP & fn_OPistHCHKomb) & fn_StatusBekannt30T & fn_KHFURateErreichtKomb |
| Verwendete Funktionen | fn_IstErsteOP fn_KHFURateErreichtKomb fn_OPistHCHKomb fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff fn_StatusBekannt30T fn_TodInnerhalb30T |
| Verwendete Listen | - |
| Darstellung | - |
| Grafik | - |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Vergleichbar |

Literatur

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

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

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

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

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

Anhang II: Listen

Keine Listen in Verwendung.

Anhang III: Vorberechnungen

| Vorberechnung | Dimension | Beschreibung | Wert |
|----------------------|-----------|--|------|
| HCHKombMindestFURate | Gesamt | Mindest-FURate für HCH-KOMB | 0.97 |
| KHFURateKomb | Standort | FURate des Krankenhausstandortes für HCH-KOMB eingeschränkt auf die erste OP | |
| Perc75OPDauerHCHKomb | Gesamt | 75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung für HCH-KOMB eingeschränkt auf die erste OP in Minuten | 284 |

Anhang IV: Funktionen

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|---------------|---------|---|--|
| fn_BMI | float | BMI = GewichtInKG/GroesseInMeter ² | <pre>ifelse(KOERPERGEWICHT %between% c(30,230) & KOERPERGROESSE %between% c(50,250), KOERPERGEWICHT / (KOERPERGROESSE/100)^2, NA_real_)</pre> |
| fn_IstErsteOP | boolean | OP ist die erste OP | <pre>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff %==% (maximum(fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff) %group_by% TDS_B)</pre> |
| fn_KBAScore | float | Score zur logistischen Regression - KBA-Score | <pre># Funktion fn_KBAScore # definiere Summationsvariable log_odds log_odds <- 0 # Konstante log_odds <- log_odds + (1) * -4.380823921240097 # Alter zwischen 66 und 70 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 66 & alter %<% 71) * 0.071976680257347 # Alter zwischen 71 und 75 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 71 & alter %<% 76) * -0.029963938310758 # Alter zwischen 76 und 80 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 76 & alter %<% 81) * 0.724846585699004 # Alter zwischen 81 und 85 Jahren log_odds <- log_odds + (alter %>=% 81 & alter %<% 86) * 0.803940700659512 # Alter über 85 Jahren</pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|----------|---------|--------------|---|
| | | | <pre> log_odds <- log_odds + (alter %>=% 86) * 1.267557985194265 # Geschlecht = weiblich log_odds <- log_odds + (GESCHLECHT %==% 2) * 0.347631734302226 # Body-Mass-Index (BMI) unter 22 log_odds <- log_odds + (fn_BMI %>=% 10 & fn_BMI %<% 22) * 0.377473264533618 # Herzinsuffizienz NYHA IV log_odds <- log_odds + (AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN %==% 4) * 0.496699047325224 # Myokardinfarkt <= 21 Tage zurück log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDINFARKT %in% c(1,2)) * 0.152913263557317 # Kritischer präoperativer Status log_odds <- log_odds + (AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN %==% 1 AUFNBEFUNDREANIMATION %==% 1 AUFNBEFUNDBEATMUNG %==% 1 INOTROPEIV %==% 1 KREISLAUFUNTERSTUETZUNG %==% 1) * 0.672455140381583 # Herzrhythmus: Vorhofflimmern oder andere Herzrhythmusstörungen log_odds <- log_odds + (AUFNRHYTHMUS %in% c(2,9)) * 0.044730158583185 # LVEF unter 31 % log_odds <- log_odds + (LVEF %in% c(1,2)) * 1.435339489344972 # LVEF zwischen 31 und 50 % log_odds <- log_odds + (LVEF %==% 3) * 0.501464272206125 # Reoperation an Herz/Aorta </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|-------------------------|---------|--------------------------------------|--|
| | | | <pre> log_odds <- log_odds + (VOROPANZAHL %>=% 1 & VOROPANZAHL %<=% 8) * 0.770188305526362 # Floride Endokarditis log_odds <- log_odds + (INFEKTIONAKUTHCH %any_in% c(5)) * 0.714415178166068 # Diabetes mellitus (insulinpflichtig) log_odds <- log_odds + (AUFNBEBFUNDDIABETES %==% 3) * 0.493422118256235 # Lungenerkrankung: COPD log_odds <- log_odds + (LUNGENERKRANKUNGEN %in% c(1,2)) * 0.558612110369574 # Nierenersatztherapie oder Kreatininwert log_odds <- log_odds + (PRAENIEREERSATZTH %in% c(1,2) fn_KreatininPraeMGDL %>% 2.3) * 1.024119498930484 # Notfall log_odds <- log_odds + (DRINGLICHKEIT %in% c(3,4)) * 0.541339140767965 # Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds plogis(log_odds) * 100 </pre> |
| fn_KHFURateErreichtKomb | boolean | KH hat FURate erreicht HCH-KOMB | VB\$KHFURateKomb %>=% VB\$HCHKombMindestFURate |
| fn_KreatininPraeMGDL | float | präoperativer Kreatininwert in mg/dl | <pre> ifelse(KREATININWERTMOLL %>% 0 & KREATININWERTMOLL %<% 9999, KREATININWERTMOLL / 88.4, ifelse(KREATININWERTMGDL %>% 0 & KREATININWERTMGDL %<% 99, KREATININWERTMGDL, NA_real_)) </pre> |

| Funktion | FeldTyp | Beschreibung | Script |
|------------------------------|---------|--|---|
| fn_OPistHCHKomb | boolean | OP gehört zu HCH-KOMB | AORTENKLAPPE %==% 1 & KORONARCHIRURGIE %==% 1 & HERZOPSONSTIGE %==% 0 |
| fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff | integer | Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren | poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF |
| fn_RisikoklasseHCHKomb | integer | Risikoklasse für HCH-KOMB: ASA ≥ 3 --> 1 Punkt OPDAUER > 75. Perzentil --> 1 Punkt PRAEOPCDC IN (3,4) --> 1 Punkt | ifelse (OPDAUER %>% 0 & OPDAUER %<% 999, row_sums(ASA %>=% 3, OPDAUER %>% VB\$Perc75OPDauerHCHKomb, PRAEOPCDC %in% c(3,4)), NA_real_) |
| fn_StatusBekannt30T | boolean | Status am 30. Tag bekannt | STATUS30TAGEPOSTOP %in% c(0,1) poopvwdauer %>% 30 (poopvwdauer %<=% 30 & ENTLGRUND %==% "07") |
| fn_TodInnerhalb30T | boolean | Tod innerhalb von 30 Tagen | STATUS30TAGEPOSTOP %==% 0 (poopvwdauer %<=% 30 & ENTLGRUND %==% "07") |

Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2018

| Indikator | | Anpassung im Vergleich zum Vorjahr | | | |
|-----------|--|------------------------------------|-------------|---|--|
| QI-ID | QI-Bezeichnung | Referenzbereich | Rechenregel | Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Erläuterung |
| 2286 | Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation | Nein | Nein | Vergleichbar | - |
| 12193 | Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E) an Todesfällen | Nein | Ja | Eingeschränkt vergleichbar | Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2017 neu ermittelt. Mit den Rechenregeln des Jahres 2018 Neuberechnete Ergebnisse für das Jahr 2017 sind mit den Ergebnissen für das Jahr 2018 vergleichbar. |

2017 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

| QI-ID | QI-Bezeichnung | Begründung für Streichung |
|-------|--|---|
| 2283 | Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation | Ab Erfassungsjahr 2018 wird jede postoperativ aufgetretene Mediastinitis dargestellt, nicht nur nach elektiver/dringlicher Operation. Auch der Ausschluss der Patienten mit Mediastinitis oder Wundinfektion des Thorax vor OP entfällt. Daher wird hier eine neue Kennzahlnummer vergeben. In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. |

Aktuelle Kennzahlen 2018

| Kennzahl | | | Anpassung im Vergleich zum Vorjahr | | | |
|--------------------|-----------------|---|------------------------------------|--------------|---|--|
| Kennzahl-kategorie | Kennzahl-ID | Kennzahl-Bezeichnung | Referenz-bereich | Rechen-regel | Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Erläuterung |
| TKez | 241802 (NEU) | Postoperative Mediastinitis | - | - | Im Vorjahr nicht berechnet | Ab Erfassungsjahr 2018 wird jede postoperativ aufgetretene Mediastinitis dargestellt, nicht nur nach elektiver/dringlicher Operation. Auch der Ausschluss der Patienten mit Mediastinitis oder Wundinfektion des Thorax vor OP entfällt. Daher wird hier eine neue Kennzahlnummer vergeben. Anhand der Datenfelder des Vorjahres können mit den Rechenregeln des Jahres 2018 Ergebnisse für das Jahr 2017 berechnet werden, die mit den Werten für 2018 vergleichbar sind. |
| TKez | 2284 | Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS) | Ja | Nein | Vergleichbar | Da solche Fälle im Verfahren QS WI betrachtet werden, wird der vormalige Qualitätsindikator in diesem Jahr als Transparenzkennzahl ausgegeben. |
| TKez | 360 | Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation | Nein | Nein | Vergleichbar | Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. |
| TKez | 11391 | Status am 30. postoperativen Tag | Nein | Nein | Vergleichbar | Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die erstmals die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. |
| TKez | 362 | Sterblichkeit nach 30 Tagen | Nein | Nein | Vergleichbar | Weiterführung des vormaligen Indikators als Transparenzkennzahl: In der QIDB 2017 wurde diese Kennzahl aus technischen Gründen als Indikator dargestellt, obwohl kein Referenzbereich definiert war. In der QIDB 2018 tritt nun die zweite Stufe des Kennzahlenkonzepts in Kraft, die |

| Kennzahl | | | Anpassung im Vergleich zum Vorjahr | | | |
|--------------------|-------------|----------------------|------------------------------------|--------------|---|--|
| Kennzahl-kategorie | Kennzahl-ID | Kennzahl-Bezeichnung | Referenz-bereich | Rechen-regel | Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Erläuterung |
| | | | | | | erstmalig die Darstellung von Kennzahlen in der QIDB ermöglicht. |

2017 zusätzlich berechnete Kennzahlen: keine