



Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2014

---

# **Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)**

Indikatoren 2014

---

Stand: 05. 05. 2015



# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch).....                  | 3  |
| Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis.....                                | 4  |
| 2263: Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation.....        | 6  |
| 2280: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS).....       | 8  |
| 2282: Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation.....        | 10 |
| 52006: Intraprozedurale Komplikationen.....  | 14 |
| Indikatorengruppe: Sterblichkeit.....  | 17 |
| 340: Sterblichkeit im Krankenhaus.....   | 18 |
| 341: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation.....        | 20 |
| 12092: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen..... | 22 |
| 345: Status am 30. postoperativen Tag.....   | 26 |
| 343: Sterblichkeit nach 30 Tagen.....  | 28 |
| Anhang I: Schlüssel (Spezifikation) .....  | 30 |
| Anhang II: Historie der Qualitätsindikatoren .....                                 | 31 |



# Aortenklappenchirurgie, isoliert (Konventionell chirurgisch)

Bei der Aortenklappe handelt es sich um das „Ventil“ zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta). Schließt die Klappe nicht mehr dicht, spricht man von einer Aortenklappeninsuffizienz. Eine Verengung wird als Aortenklappenstenose bezeichnet. Beide Funktionsstörungen erfordern eine erhöhte Pumptätigkeit des Herzens und führen zu einer Überlastung des Herzmuskels. Die Beschwerden bei einer Aortenklappenstenose hängen davon ab, wie stark die Blutbahn eingeengt ist. Mögliche Anzeichen sind belastungsabhängige Atemnot, schnelle Ermüdung, Schwindel und Kollapsneigung, unregelmäßiger Herzrhythmus oder Herzschmerzen. Eine geringfügige Aortenklappenstenose verläuft oft beschwerdefrei. In schweren Fällen werden Erkrankungen an der Aortenklappe operativ durch den Einsatz einer künstlichen Herzklappe behandelt.

Der Ersatz der Aortenklappe kann durch eine „offene“ Operation am stillstehenden Herzen unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine erfolgen. Der Zugang zum Herzen wird dabei über den Brustkorb vorgenommen (konventionelle Methode). Für Patienten mit einem hohen operativen Risiko besteht die Möglichkeit, die Aortenklappe stattdessen kathetergestützt einzusetzen. Hierbei erfolgt der Zugang während der Operation entweder „transapikal“ oder „endovaskulär“ (Synonym: transvaskulär).

- Beim transapikalen Aortenklappenersatz wird die Herzspitze über einen 3 bis 5 cm langen Hautschnitt im Rippenbereich (linker Brustkorb, im 4. oder 5. Rippenzwischenraum) freigelegt.
- Beim endovaskulären Aortenklappenersatz ist lediglich ein gezielter Einstich (Punktion), zumeist in die Leistenarterie, notwendig.

Bei beiden kathetergestützten Methoden wird über ein spezielles Ballonkathetersystem zunächst der Bereich der alten, verengten Aortenklappe erweitert. Anschließend wird eine zusammengefaltete Herzklappenprothese über einen Katheter in diese Position vorgeschoben und die Prothese dort entfaltet.

Weil die Verfahren „konventionell“ bzw. „kathetergestützt“ sehr unterschiedlich sind und sich insbesondere auch die betroffenen Patienten in ihrem Risikoprofil unterscheiden, werden nachfolgend beide Methoden getrennt betrachtet:

- Aortenklappenchirurgie, isoliert - konventionell
- Aortenklappenchirurgie, isoliert - kathetergestützt

Die Qualitätsindikatoren der konventionellen Aortenklappenchirurgie fokussieren schwere Komplikationen und Sterblichkeit. Bei der kathetergestützten Aortenklappenchirurgie wird darüber hinaus auch die Indikationsstellung betrachtet.



# Indikatorengruppe: Postoperative Mediastinitis

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

## Hintergrund

Die Mediastinitis ist eine schwere und potentiell lebensbedrohliche Komplikation in der Herzchirurgie. Sie tritt in 1 bis 4 % aller Operationen auf. Die Letalitätsrate wird mit bis zu 25 % angegeben.

Der Vergleich der Wundinfektionraten in der Literatur ist allerdings eingeschränkt, da unterschiedliche Wund-Surveillance-Techniken angewandt werden und unterschiedliche Definitionen der tiefen sternalen Wundinfektion existieren (Parisian Mediastinitis Study Group 1996).

Als Risikofaktoren gelten neben einer ausgeprägten Adipositas (BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>) der insulinpflichtige Diabetes mellitus und eine erneute Sternotomie während desselben stationären Aufenthaltes. Auch die Verwendung von einer oder beiden Arteriae mammae internae als Bypassgraft erhöht das Risiko, postoperativ eine Mediastinitis zu erleiden. Patientinnen, 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 & Woods 1992).

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

In Anlehnung an den vom National Infections Surveillance System der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC entwickelten Risikoscore wird die postoperative Mediastinitisrate nach Risikoklassen stratifiziert dargestellt (Culver et al. 1991).

## Literatur

American Heart Association (AHA). Rosengart TK, Feldman T, Borger MA, Vassiliades TA Jr, Gillinov AM, Hoercher KJ, Vahanian A, Bonow RO, O'Neill W. Percutaneous and minimally invasive valve procedures: a scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, Council on Clinical Cardiology, Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group, and Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117 (13): 1750-1767.

Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, Banerjee S, Edwards JR, Tolson JS, Henderson TS, Hughes JM. Surgical Wound Infection Rates By Wound Class, Operative Procedure, and Patient Risk Index. *Am J Med* 1991; 91 (Suppl 3B): 152S-157S.

European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Vahanian A, Alfieri OR, Al Attar N, Antunes MJ, Bax J, Cormier B, Cribier A, De Jaegere P, Fournial G, Kappetein AP, Kovac J, Ludgate S, Maisano F, Moat N, Mohr FW, Nataf P, Pierard L, Pomar JL, Schofer J, Tornos P, Tuzcu M, van Hout B, von Segesser LK, Walther T. Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: a position statement from the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), in collaboration with the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34 (1): 1-8.

Furnary AP, Zerr KJ, Grunkemeier GL, Starr A. Continuous intravenous insulin infusion reduces the incidence of deep sternal wound infection in diabetic patients after cardiac surgical procedures. *Ann Thorac Surg* 1999; 67 (2): 352-360.

Kreter B, Woods M. Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations. Meta-analysis of thirty years of clinical trials. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 104 (3): 590-599.



Parisian Mediastinitis Study Group. Risk Factors for Deep Sternal Wound Infection after Sternotomy: A Prospective, Multicenter Study. J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 111 (6): 1200-1207.



# 2263: Postoperative Mediastinitis nach elektiver/ dringlicher Operation

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname         |
|------|--|-----|---|------------------|
| 26:B | akute Infektion(en)                              | M   | s. Anhang: Akuteinfektion   | INFEKTIONAKUTHCH |
| 39:O | wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDNREINGRIFF    |
| 42:O | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt<br>endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE     |
| 44:O | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | HERZOPSONSTIGE   |
| 46:O | Dringlichkeit                                    | M   | 1 = elektiv<br>2 = dringlich<br>3 = Notfall<br>4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)   | DRINGLICHKEIT    |
| 99:B | Mediastinitis                                    | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | MEDIASTINITIS    |



## Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>Indikator-ID</b>                              | 2263   |
| <b>Bewertungsart</b>                             | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2014</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Referenzbereich 2013</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2014</b>      | Ein Referenzbereich wurde für die risikoadjustierte Mediastinitisrate in der Risikoklasse 0 oder 1 festgelegt.   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>            | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>        | -  |
| <b>Rechenregel</b>                               | <b>Zähler</b><br>Patienten mit postoperativer Mediastinitis<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich ohne Mediastinitis und Wundinfektion des Thorax vor OP |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>               | -  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                        | HCH:B  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Vergleichbar   |



# 2280: Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname         |
|------|--|-----|--|------------------|
| 20:B | Einstufung nach ASA-Klassifikation               | M   | 1 = normaler, ansonsten gesunder Patient<br>2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung<br>3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung<br>4 = Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung<br>5 = moribunder Patient | ASA              |
| 39:O | wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDNREINGRIFF    |
| 42:O | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal   | AORTENKLAPPE     |
| 44:O | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE   |
| 51:O | Wundkontaminationsklassifikation                 | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe<br>3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe   | PRAEOPCDC        |
| 54:O | OP-Zeit  | M   | in Minuten   | OPDAUER          |
| 99:B | Mediastinitis                                    | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | MEDIASTINITIS    |





## Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>Indikator-ID</b>                              | 2280   |
| <b>Bewertungsart</b>                             | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2014</b>                      | <= 1,04 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| <b>Referenzbereich 2013</b>                      | <= 1,2 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2014</b>      | In diesem Leistungsbereich werden methodenbedingt weniger als 20 % der operierten Patienten der Risikoklasse 0, also der Gruppe der Patienten ohne präoperative Risikofaktoren nach den Kriterien der CDC, zugeordnet. Ursächlich hierfür ist die Einstufung der überwiegenden Anzahl der Patienten in die ASA-Gruppen 3 und 4. Diese Einstufung erscheint angesichts des Risikoprofils der in diesem Leistungsbereich behandelten Patienten plausibel, führt jedoch dazu, dass diese Patienten bei der Auswertung der risikoadjustierten Mediastinitis mindestens der Risikoklasse 1 zugeteilt werden. Für die vergleichende risikoadjustierte Darstellung der Ergebnisse zu diesem Qualitätsindikator wurden daher Patienten der Risikoklassen 0 und 1 zusammengefasst. Die Rate an postoperativer Mediastinitis kann bei einzelnen Krankenhäusern allein aufgrund geringer Fallzahlen von Jahr zu Jahr zwischen 0,5 % und 2,5 % schwanken. Der Vergleich mit den Daten der Literatur wird zusätzlich durch die unterschiedliche Definition der Mediastinitis erschwert. Die Bundesfachgruppe verzichtet daher auf die Festlegung eines festen Referenzbereichs. |
| <b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog</b>     | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>            | Additiver Score  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>        | -  |
| <b>Rechenregel</b>                               | <b>Zähler</b><br>Patienten mit postoperativer Mediastinitis<br><br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten der Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS), die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>               | Risikoklassen werden gebildet nach NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance) der Centers for Disease Control (Culver et al. 1991).<br><br>Es wird jeweils ein Risikopunkt vergeben, wenn<br>- ASA >= 3<br>- OP-Dauer > 75. Perzentil der OP-Dauer-Verteilung der betrachteten Operationsart<br>- ein kontaminierter oder septischer Eingriff vorliegt.<br><br>Patienten der Risikoklasse 0 haben keinen Risikopunkt.<br>Patienten der Risikoklasse 1 haben einen Risikopunkt.   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                        | HCH:B  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Vergleichbar   |



# 2282: Neurologische Komplikationen bei elektiver/ dringlicher Operation

|               |  |
|---------------|--|
| Qualitätsziel | Seltenes Auftreten einer postoperativen zerebrovaskulären Komplikation (TIA, Schlaganfall oder Koma) |
| Indikatortyp  | Ergebnisindikator  |

## Hintergrund

Postoperative neurologische Komplikationen werden unterteilt in Typ 1- und Typ 2-Defizite.

Unter dem Begriff Typ 1-Defizit versteht man größere fokale Schädigungen, die sich klinisch als TIA oder Apoplex sowie Stupor und Koma äußern können.

Das Typ 2-Defizit beschreibt eine eher diffuse globale zerebrale Schädigung mit konsekutiver postoperativer Verschlechterung der intellektuellen und kognitiven Fähigkeiten sowie ein postoperatives Durchgangssyndrom.

Bei der Betrachtung des Qualitätsindikators werden ausschließlich Typ 1-Defizite ausgewertet, da diese aufgrund ihres eindeutigen klinischen Bildes in der vergleichenden Qualitätsdarstellung besser abgebildet werden können.

Typ 1-Defizite treten in bis zu 3,8 % aller Patienten nach koronarchirurgischen Eingriffen auf, sind verantwortlich für 21 % aller Todesfälle bei koronarchirurgischen Eingriffen und für 11 zusätzliche Behandlungstage auf der Intensivstation und verdoppeln die Krankenhausaufenthaltsdauer. Zusätzlich besteht gegenüber Patienten ohne diese Komplikation ein sechsfach erhöhtes Risiko für die Verlegung in ein Pflegeheim (Roach et al. 1996).

Als Risikofaktoren für postoperative Typ 1-Defizite gelten ein Patientenalter über 70 Jahre, die Atherosklerose der proximalen Aorta, die Dauer der extrakorporalen Zirkulation, präoperativ bestehende neurologische Defizite, der Diabetes mellitus und die arterielle Hypertonie. Aber auch Patienten, bei denen postoperativ die Implantation einer intraaortalen Ballonpumpe erforderlich ist, sowie Patienten mit bestehender Stenose der Arteria carotis interna tragen ein erhöhtes Risiko, postoperativ einen Schlaganfall zu erleiden (ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery, Eagle et al. 2004).

## Literatur

American Heart Association (AHA). Rosengart TK, Feldman T, Borger MA, Vassiliades TA Jr, Gillinov AM, Hoercher KJ, Vahanian A, Bonow RO, O'Neill W. Percutaneous and minimally invasive valve procedures: a scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, Council on Clinical Cardiology, Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group, and Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117 (13): 1750-1767.

European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Vahanian A, Alfieri OR, Al Attar N, Antunes MJ, Bax J, Cormier B, Cribier A, De Jaegere P, Fournial G, Kappetein AP, Kovac J, Ludgate S, Maisano F, Moat N, Mohr FW, Nataf P, Pierard L, Pomar JL, Schofer J, Tornos P, Tuzcu M, van Hout B, von Segesser LK, Walther T. Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: a position statement from the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), in collaboration with the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34 (1): 1-8.

Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, Hart JC, Herrmann HC, Hillis LD, Hutter AM Jr, Lytle BW, Marlow RA, Nugent WC, Orszulak TA. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery). *Circulation* 2004; 110 (14): e340-e437.

Roach GW, Kanchuger M, Mangano MC, Newman M, Nussmeier N, Wolman R, Aggarwal A, Marshall K, Graham SH, Ley C, Ozanne G, Mangano DT. Adverse Cerebral Outcomes after Coronary Bypass Surgery. *N Engl J Med* 1996; 335 (25): 1857-1863.



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item  | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname                  |
|-------|--|-----|--|---------------------------|
| 34:B  | neurologische Erkrankung(en)                     | M   | 0 = nein<br>1 = ja, ZNS, zerebrovaskulär (Blutung, Ischämie)<br>2 = ja, ZNS, andere<br>3 = ja, peripher<br>4 = ja, Kombination<br>9 = unbekannt  | NEUROLOGISCHEERKRANKUNGEN |
| 35:B  | Schweregrad der Behinderung                      | K   | 0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar<br>1 = Rankin 1: Apoplex mit funktionell irrelevantem neurologischen Defizit<br>2 = Rankin 2: leichter Apoplex mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie<br>3 = Rankin 3: mittelschwerer Apoplex mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie<br>4 = Rankin 4: schwerer Apoplex, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie<br>5 = Rankin 5: invalidisierender Apoplex: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig | RANKIN                    |
| 39:O  | wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDNREINGRIFF             |
| 42:O  | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE          |
| 43:O  | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal   | AORTENKLAPPE              |
| 44:O  | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE            |
| 46:O  | Dringlichkeit                                    | M   | 1 = elektiv<br>2 = dringlich<br>3 = Notfall<br>4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)  | DRINGLICHKEIT             |
| 106:B | Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses          | K   | 1 = bis einschl. 24 Stunden<br>2 = mehr als 24 Stunden bis einschl. 72 Stunden<br>3 = über 72 Stunden  | CEREBROEREIGNISDAUER      |



| Item  | Bezeichnung  | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname   |
|-------|--|-----|---|------------|
| 107:B | Schweregrad eines neurologischen Defizits bei Entlassung | K   | 0 = Rankin 0: kein neurologisches Defizit nachweisbar<br>1 = Rankin 1: Apoplex mit funktionell irrelevantem neurologischem Defizit<br>2 = Rankin 2: leichter Apoplex mit funktionell geringgradigem Defizit und / oder leichter Aphasie<br>3 = Rankin 3: mittelschwerer Apoplex mit deutlichem Defizit mit erhaltener Gehfähigkeit und / oder mittelschwerer Aphasie<br>4 = Rankin 4: schwerer Apoplex, Gehen nur mit Hilfe möglich und / oder komplette Aphasie<br>5 = Rankin 5: invalidisierender Apoplex: Patient ist bettlägerig bzw. rollstuhlpflichtig<br>6 = Rankin 6: Apoplex mit tödlichem Ausgang | RANKINENTL |



## Berechnung

|   |   |
|---|---|
| Indikator-ID                              | 2282  |
| Bewertungsart                             | Ratenbasiert  |
| Referenzbereich 2014                      | $\leq 3,64\%$ (95. Perzentil, Toleranzbereich)  |
| Referenzbereich 2013                      | $\leq 2,7\%$ (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2014      | Der Vergleich mit Daten aus der wissenschaftlichen Literatur ist deutlich eingeschränkt, da in der Bundesauswertung 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 (Roach et al. 1996, Bucarius et al. 2003), werden in anderen Publikationen nur solche Schlaganfälle erfasst, bei denen die klinische Symptomatik länger als 24 Stunden (Hogue Jr. et al. 1999, Stamou et al. 2001) anhält. Daher hat die Bundesfachgruppe ein Perzentil als Referenzbereich zu diesem Indikator festgelegt. |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog     | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden.  |
| Methode der Risikoadjustierung            | Keine weitere Risikoadjustierung  |
| Erläuterung der Risikoadjustierung        | -   |
| Rechenregel                               | <b>Zähler</b><br>Patienten mit postoperativem zerebrovaskulärem Ereignis mit einer Dauer von $> 24$ Stunden und funktionell relevantem neurologischen Defizit bei Entlassung (Rankin $\geq 2$ )<br><br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich und ohne neurologische Erkrankung des ZNS bzw. nicht nachweisbarem neurologischen Defizit (Rankin 0 = kein neurologisches Defizit nachweisbar)  |
| Erläuterung der Rechenregel               | -   |
| Teildatensatzbezug                        | HCH:B   |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Vergleichbar  |



# 52006: Intraprozedurale Komplikationen

|               |   |
|---------------|---|
| Qualitätsziel | Seltenes Auftreten intraprozeduraler Komplikationen |
| Indikatortyp  | Ergebnisindikator                                   |

## Hintergrund

Patienten mit akuter und schwerer Aorteninsuffizienz haben ohne Intervention eine schlechte Prognose aufgrund ihrer hämodynamischen Instabilität. Eine Aorteninsuffizienz kann durch primäre Erkrankung der Aortenklappensegel, durch Fehlbildungen der Aortenwurzel- Geometrie, einer infektiösen Endokarditis oder einer Aortendissektion verursacht werden (Vahanian et al 2012).

Die Rate der operativen Mortalität in der isolierten Aortenklappenchirurgie ist gering (1 – 4 %). Eine Analyse von sekundären Endpunkten zeigte jedoch, dass ein isoliert kathetergestützter Aortenklappeneingriff (TAVI) im Vergleich zu einem isoliert konventionell chirurgischen Aortenklappenersatz ein höheres Risiko für zerebrovaskuläre Ereignisse, vaskuläre Komplikationen und eine höhere Inzidenz für paravalvuläre Undichte aufweist (Smith et al 2011),(Leon et al. 2010),(Motloch et al. 2012).

Die systematische Erfassung von intraprozeduralen Komplikationen kann Auskunft über die Versorgungsqualität geben und ggf. Defizitbereiche in der Versorgung offenlegen sowie Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung geben.

## Literatur

Alec Vahanian (Chairperson), Ottavio Alfieri (Chairperson), Felicita Andreotti, Manuel J. Antunes, Gonzalo Baron-Esquivias, Helmut Baumgartner, Michael Andrew Borger, Thierry P. Carrel, Michele De Bonis, Arturo Evangelista, Volkmar Falk, Bernard lung, Patrizio Lancellotti, Luc Pierard, Susanna Price, Hans-Joachim Schaefers, Gerhard Schuler, Janina Stepinska, Karl Swedberg, Johanna Takkenberg, Ulrich Otto Von Oppell, Stephan Windecker, Jose Luis Zamorano, Marian Zembala. Valvular Heart Disease (Management of) ESC Clinical Practice Guidelines. European Heart Journal (2012) 33, 2451–2496.

Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, Tuzcu EM, Webb JG, Fontana GP, Makkar RR, Brown DL, Block PC, Guyton RA, Pichard AD, Bavaria JE, Herrmann HC, Douglas PS, Petersen JL, Akin JJ, Anderson WN, Wang D, Pocock S; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. N Engl J Med 2010;363:1597–1607.

Motloch Lukas Jaroslaw, Reda Sara, Rottlaender Dennis, Heigert Matthias, Hoppe , Uta C. Kathetergestützter Aortenklappenersatz: eine neue therapeutische Option der Aortenklappenstenose? Wien Med Wochenschr (2012) 162:340–348 DOI 10.1007/s10354-012-0136-6.

Smith CR, Leon MB, Mack MJ, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, Tuzcu EM, Webb JG, Fontana GP, Makkar RR, Williams M, Dewey T, Kapadia S, Babaliaros V, Thourani VH, Corso P, Pichard AD, Bavaria JE, Herrmann HC, Akin JJ, Anderson WN, Wang D, Pocock SJ; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. N Engl J Med 2011;364:2187–2198.



## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname           |
|------|--|-----|--|--------------------|
| 39:0 | wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDNREINGRIFF      |
| 42:0 | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE   |
| 43:0 | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE       |
| 44:0 | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE     |
| 75:0 | Device-Fehlpositionierung                        | K   | 1 = ja   | DEVICEFEHLPOS      |
| 76:0 | Koronarostienverschluss                          | K   | 1 = ja   | GEFVERSCHLNR       |
| 77:0 | Aortendissektion                                 | K   | 1 = ja   | AORTDISSEKTION     |
| 78:0 | Annulus-Ruptur                                   | K   | 1 = ja   | ANNULUSRUPTUR      |
| 79:0 | Perikardtamponade                                | K   | 1 = ja   | PERIKARDTAMPO      |
| 80:0 | LV-Dekompensation                                | K   | 1 = ja   | LVDEKOMPENSATION   |
| 81:0 | Hirnembolie                                      | K   | 1 = ja   | HIRNEMBOLIE        |
| 82:0 | Aortenregurgitation > = 2. Grades                | K   | 1 = ja   | AORTREGURGITATION  |
| 84:0 | Device-Embolisation                              | K   | 1 = ja   | DEVICEEMBOLISATION |



## Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>Indikator-ID</b>                              | 52006  |
| <b>Bewertungsart</b>                             | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2014</b>                      | $\leq 2,86\%$ (95. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| <b>Referenzbereich 2013</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2014</b>      | -  |
| <b>Erläuterung zum Strukturierten Dialog</b>     | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zu den aufgetretenen intraprozeduralen Komplikationen, zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, welche Hauptursachen für die Abweichung vom Referenzwert identifiziert werden konnten und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden. |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>            | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>        | -  |
| <b>Rechenregel</b>                               | <b>Zähler</b><br>Patienten, bei denen mindestens eine schwere intraprozedurale Komplikation aufgetreten ist<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>               | Zu den intraprozeduralen Komplikationen zählen Device-Fehlpositionierung, Koronarostienverschluss, Aortendissektion, Annulus-Ruptur, Perikardtamponade, LV-Dekompensation, Hirnembolie, Aortenregurgitation $\geq 2$ . Grades und Device-Embolisation  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                        | HCH:B  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Vergleichbar   |





# Indikatorengruppe: Sterblichkeit

|  |   |
|--|---|
| <b>Bezeichnung der Indikatorengruppe</b> | Sterblichkeit   |
| <b>Qualitätsziel</b>                     | Möglichst geringe Sterblichkeit: Sterblichkeit im Krankenhaus, Sterblichkeit nach 30 Tagen und risikoadjustierte Sterblichkeit im Krankenhaus |
| <b>Indikatortyp</b>                      | Ergebnisindikator   |

## Hintergrund

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

Aussagen zur Ergebnisqualität eines Krankenhauses sind jedoch nur unter Berücksichtigung der Tatsache möglich, dass Patienten, die frühzeitig in ein anderes Krankenhaus verlegt werden und dann dort versterben, nicht erfasst werden. Daher wird in der Literatur neben der Sterblichkeit im Krankenhaus häufig auch die 30-Tage-Letalität angegeben.

Die 30-Tage-Letalität wird jedoch nicht allein von der Qualität der erbrachten Leistung beeinflusst. Die medizinischen und pflegerischen Ergebnisse hängen auch davon ab, welches Risikoprofil die in der Klinik behandelten Patienten aufweisen.

Zur Risikoadjustierung wird im europäischen Raum häufig der logistische oder additive euroSCORE verwendet (Roques et al. 1999 und Roques et al. 2003). 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 neues Modell zur Risikoadjustierung der Sterblichkeit im Krankenhaus in der isolierten Aortenklappenchirurgie entwickelt, der sogenannte AKL-Score.

Das individuelle Risikoprofil der Patienten wird durch die Dokumentation von verschiedenen präoperativen Risikofaktoren ermittelt und aus diesen berechnet. Dies ermöglicht einen Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Krankenhäuser unter Berücksichtigung des Schweregrades der von ihnen behandelten Patienten.

## Literatur

American Heart Association (AHA). Rosengart TK, Feldman T, Borger MA, Vassiliades TA Jr, Gillinov AM, Hoercher KJ, Vahanian A, Bonow RO, O'Neill W. Percutaneous and minimally invasive valve procedures: a scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, Council on Clinical Cardiology, Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group, and Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117 (13): 1750-1767.

European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Vahanian A, Alfieri OR, Al Attar N, Antunes MJ, Bax J, Cormier B, Cribier A, De Jaegere P, Fournial G, Kappetein AP, Kovac J, Ludgate S, Maisano F, Moat N, Mohr FW, Nataf P, Pierard L, Pomar JL, Schofer J, Tornos P, Tuzcu M, van Hout B, von Segesser LK, Walther T. Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: a position statement from the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC), in collaboration with the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34 (1): 1-8.

Figulla H.R., Cremer J, Walther T., Gerckens U., Erbel R., Osterspey A., Zahn R. Positionspapier zur kathetergeführten Aortenklappenintervention. *Kardiologie* 2009 3:199-206.

Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA. The logistic EuroSCORE. *Eur Heart J* 2003; 24 (9): 881-882.

Roques F, Nashef SAM, Michel P, Gauducheau E, de Vincentiis C, Baudet E, Cortina J, David M, Faichney A, Gavrielle F, Gams E, Harjula A, Jones MT, Pinna Pintor P, Salamon R, Thulin L. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19.030 patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 15 (6): 816-823.



# 340: Sterblichkeit im Krankenhaus

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item  | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname         |
|-------|--|-----|--|------------------|
| 39:O  | wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDNREINGRIFF    |
| 42:O  | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O  | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE     |
| 44:O  | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE   |
| 122:B | Entlassungsgrund                                 | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND        |



## Berechnung

|   |   |
|---|---|
| Indikator-ID                              | 340   |
| Bewertungsart                             | Ratenbasiert  |
| Referenzbereich 2014                      | Nicht definiert   |
| Referenzbereich 2013                      | Nicht definiert   |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2014      | -   |
| Methode der Risikoadjustierung            | Keine weitere Risikoadjustierung  |
| Erläuterung der Risikoadjustierung        | -   |
| Rechenregel                               | <b>Zähler</b><br>Verstorbene Patienten<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden |
| Erläuterung der Rechenregel               | -   |
| Teildatensatzbezug                        | HCH:B   |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Vergleichbar  |



# 341: Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/ dringlicher Operation

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item  | Bezeichnung                                     | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname         |
|-------|---|-----|---|------------------|
| 39:O  | wieveller Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -   | LFDNREINGRIFF    |
| 42:O  | Koronarchirurgie                                | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | KORONARCHIRURGIE |
| 43:O  | Aortenklappenchirurgie                          | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt<br>endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal | AORTENKLAPPE     |
| 44:O  | sonstige OP                                     | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | HERZOPSONSTIGE   |
| 46:O  | Dringlichkeit                                   | M   | 1 = elektiv<br>2 = dringlich<br>3 = Notfall<br>4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)   | DRINGLICHKEIT    |
| 122:B | Entlassungsgrund                                | M   | s. Anhang: EntlGrund  | ENTLGRUND        |



## Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>Indikator-ID</b>                              | 341  |
| <b>Bewertungsart</b>                             | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2014</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Referenzbereich 2013</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2014</b>      | Die Sterblichkeit im Krankenhaus ohne Risikoadjustierung ist ein Parameter, der z. B. durch das Risikoprofil der operierten Patienten in den Krankenhäusern beeinflusst werden kann. Hierdurch wird auch ein Vergleich mit Daten aus der Literatur erschwert. Aus diesem Grund wird der Referenzbereich nicht für diesen Indikator sondern für den mittels logistischer Regression risikoadjustierten Indikator zur Sterblichkeit im Krankenhaus festgelegt. |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>            | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>        | -  |
| <b>Rechenregel</b>                               | <b>Zähler</b><br>Verstorbene Patienten<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden und mit OP-Dringlichkeit elektiv/dringlich   |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>               | -  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                        | HCH:B  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Vergleichbar   |



# 12092: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item | Bezeichnung   | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname                     |
|------|---|-----|--|------------------------------|
| 8:B  | Geschlecht  | M   | 1 = männlich<br>2 = weiblich   | GESCHLECHT                   |
| 9:B  | Körpergröße   | M   | in cm  | KOERPERGROESSE               |
| 10:B | Körpergewicht bei Aufnahme  | M   | in kg  | KOERPERGEWICHT               |
| 11:B | Klinischer Schweregrad der Herzinsuffizienz (NYHA-Klassifikation) | M   | 1 = (I): Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit<br>2 = (II): Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung<br>3 = (III): Beschwerden bei leichter körperlicher Belastung<br>4 = (IV): Beschwerden in Ruhe  | AUFNNYHAERWEITERTKLAPPEN     |
| 12:B | Angina Pectoris   | M   | 0 = nein<br>1 = CCS I (Angina pectoris bei schwerer Belastung)<br>2 = CCS II (Angina pectoris bei mittlerer Belastung)<br>3 = CCS III (Angina pectoris bei leichter Belastung)<br>4 = CCS IV (Angina pectoris in Ruhe)   | ANGINAPECTORHCH              |
| 14:B | kardiogener Schock / Dekompensation                               | M   | 0 = nein<br>1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden<br>2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage<br>3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage<br>8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt<br>9 = unbekannt  | AUFNBEFUNDSCHOCKKARDIOGEN    |
| 15:B | Reanimation   | M   | 0 = nein<br>1 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 48 Stunden<br>2 = ja, letzte(r) innerhalb der letzten 21 Tage<br>3 = ja, letzte(r) länger als 21 Tage<br>8 = ja, letzter Zeitpunkt unbekannt<br>9 = unbekannt  | AUFNBEFUNDREANIMATION        |
| 17:B | pulmonale Hypertonie  | M   | 0 = nein<br>1 = 31 - 55 mmHg<br>2 = > 55 mmHg<br>9 = unbekannt   | AUFNBEFUNDHYPERTONIEPULMONAL |
| 18:B | Herzrhythmus bei Aufnahme   | M   | 1 = Sinusrhythmus<br>2 = Vorhofflimmern<br>9 = anderer Rhythmus  | AUFNRHYTHMUS                 |
| 20:B | Einstufung nach ASA-Klassifikation                                | M   | 1 = normaler, ansonsten gesunder Patient<br>2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung<br>3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung<br>4 = Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung<br>5 = moribunder Patient | ASA                          |



| Item  | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel  | Feldname                |
|-------|--|-----|---|-------------------------|
| 21:B  | LVEF   | M   | 1 = <= 20%<br>2 = 21% - 30%<br>3 = 31% - 50%<br>4 = > 50%   | LVEF                    |
| 22:B  | Koronarangiographiebefund                        | M   | 0 = keine KHK<br>1 = 1-Gefäßerkrankung<br>2 = 2-Gefäßerkrankung<br>3 = 3-Gefäßerkrankung  | KOROANGBEFUND           |
| 23:B  | signifikante Hauptstammstenose                   | M   | 0 = nein<br>1 = ja, gleich oder größer 50%<br>9 = unbekannt   | HAUPTSTAMMSTENOSE       |
| 25:B  | Anzahl   | M   | -   | VOROPANZAHL             |
| 26:B  | akute Infektion(en)                              | M   | s. Anhang: Akuteinfektion   | INFEKTIONAKUTHCH        |
| 27:B  | Diabetes mellitus                                | M   | 0 = nein<br>1 = ja, diätetisch behandelt<br>2 = ja, orale Medikation<br>3 = ja, mit Insulin behandelt<br>4 = ja, unbehandelt<br>9 = unbekannt | AUFNBEFUNDIDIABETES     |
| 28:B  | arterielle Gefäßerkrankung                       | M   | 0 = nein<br>1 = ja<br>9 = unbekannt   | AVK                     |
| 36:B  | präoperative Nierenersatztherapie                | M   | 0 = nein<br>1 = akut<br>2 = chronisch   | PRAENIEREERSATZTH       |
| 37:B  | Kreatininwert i.S. in mg/dl                      | K   | in mg/dl  | KREATININWERTMGDL       |
| 38: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<br>1 = ja  | KORONARCHIRURGIE        |
| 43:O  | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal                | AORTENKLAPPE            |
| 44:O  | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja  | HERZOPSONSTIGE          |
| 46:O  | Dringlichkeit                                    | M   | 1 = elektiv<br>2 = dringlich<br>3 = Notfall<br>4 = Notfall (Reanimation / ultima ratio)   | DRINGLICHKEIT           |
| 50:O  | (präoperativ) mechanische Kreislaufunterstützung | M   | 0 = nein<br>1 = ja, IABP<br>2 = ja, andere  | KREISLAUFUNTERSTUETZUNG |
| 51:O  | Wundkontaminationsklassifikation                 | M   | 1 = aseptische Eingriffe<br>2 = bedingt aseptische Eingriffe<br>3 = kontaminierte Eingriffe<br>4 = septische Eingriffe                        | PRAEOPCDC               |
| 122:B | Entlassungsgrund                                 | M   | s. Anhang: EntlGrund  | ENTLGRUND               |
| EF*   | Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren          | -   | alter(GEBDATUM; AUFNDATUM)  | alter                   |

\* Ersatzfeld im Exportformat



## Berechnung

|   |  |
|---|--|
| Indikator-ID                              | 12092  |
| Bewertungsart                             | Logistische Regression ( O / E )   |
| Referenzbereich 2014                      | $\leq 1,88$ (90. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| Referenzbereich 2013                      | $\leq 1,91$ (90. Perzentil, Toleranzbereich)   |
| Erläuterung zum Referenzbereich 2014      | -  |
| Erläuterung zum Strukturierten Dialog     | Das Krankenhaus wird im Rahmen des Strukturierten Dialoges aufgefordert, zu allen genannten Vorgangsnummern kurze aussagekräftige Epikrisen mit Angaben zum Geschlecht, zum Alter, zur Komorbidität, zur OP und zum postoperativen Verlauf zu erstellen. Darüber hinaus wird das Krankenhaus gebeten, eine zusammenfassende Einschätzung abzugeben, wodurch die Abweichung vom Referenzwert verursacht wurde und welche Konsequenzen ggf. daraus gezogen wurden. |
| Methode der Risikoadjustierung            | Logistische Regression   |
| Erläuterung der Risikoadjustierung        | -  |
| Rechenregel                               | <b>Zähler</b><br>Verstorbene Patienten<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden und mit vollständiger Dokumentation zum logistischen Aortenklappenscore 2.0<br><b>O (observed)</b><br>Beobachtete Rate an Todesfällen<br><b>E (expected)</b><br>Erwartete Rate an Todesfällen, risikoadjustiert nach logistischem Aortenklappenscore 2.0                         |
| Erläuterung der Rechenregel               | -  |
| Teildatensatzbezug                        | HCH:B  |
| Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Eingeschränkt vergleichbar   |





## Risikofaktoren

| Risikofaktor   | Regressionskoeffizient | Std.-Fehler | Z-Wert  | Odds-Ratio | Odds-Ratio (95% C.I.) |             |
|--|------------------------|-------------|---------|------------|-----------------------|-------------|
|  |                        |             |         |            | unterer Wert          | oberer Wert |
| Konstante  | -6,746697266814940     | 0,387       | -17,443 | -          | -                     | -           |
| Alter (Anzahl Lebensjahre)   | 0,040991635650190      | 0,005       | 8,728   | 1,042      | 1,032                 | 1,051       |
| Geschlecht = weiblich  | 0,143680377379843      | 0,078       | 1,831   | 1,155      | 0,990                 | 1,347       |
| Body-Mass-Index (BMI) unter 22   | 0,200186278773323      | 0,106       | 1,880   | 1,222      | 0,992                 | 1,505       |
| Body-Mass-Index (BMI): Punkte über 39  | 0,022688920265708      | 0,028       | 0,802   | 1,023      | 0,968                 | 1,081       |
| Herzinsuffizienz NYHA IV   | 0,717391519240012      | 0,093       | 7,695   | 2,049      | 1,707                 | 2,460       |
| Angina Pectoris bei leichter Belastung oder in Ruhe                            | 0,372828258479522      | 0,090       | 4,151   | 1,452      | 1,217                 | 1,731       |
| Kardiogener Schock innerhalb der letzten 48 Stunden                            | 0,159886459239783      | 0,165       | 0,966   | 1,173      | 0,848                 | 1,623       |
| Reanimation innerhalb der letzten 48 Stunden                                   | 1,366486039364050      | 0,256       | 5,343   | 3,922      | 2,375                 | 6,474       |
| Keine pulmonale Hypertonie   | -0,164299953469768     | 0,077       | -2,131  | 0,848      | 0,729                 | 0,987       |
| Sinusrhythmus  | -0,246342721765672     | 0,078       | -3,155  | 0,782      | 0,671                 | 0,911       |
| ASA-Klassifikation 4   | 0,573063170980996      | 0,088       | 6,527   | 1,774      | 1,493                 | 2,107       |
| ASA-Klassifikation 5   | 1,712291189671690      | 0,289       | 5,931   | 5,542      | 3,147                 | 9,758       |
| LVEF unter 30 %  | 0,575004170633225      | 0,100       | 5,755   | 1,777      | 1,461                 | 2,162       |
| Koronarangiographiebefund und Hauptstammstenose                                | 0,038540662894665      | 0,033       | 1,183   | 1,039      | 0,975                 | 1,108       |
| Reoperation an Herz/Aorta  | 0,091901127556797      | 0,100       | 0,920   | 1,096      | 0,901                 | 1,333       |
| Floride Endokarditis oder septischer Eingriff                                  | 0,837521118706962      | 0,169       | 4,956   | 2,311      | 1,659                 | 3,218       |
| Diabetes mellitus mit Insulin behandelt oder unbehandelt                       | 0,058475391101865      | 0,104       | 0,563   | 1,060      | 0,865                 | 1,299       |
| Arterielle Gefäßerkrankung   | 0,226751297244687      | 0,081       | 2,788   | 1,255      | 1,070                 | 1,471       |
| Präoperative Nierenersatztherapie oder präoperativer Kreatininwert > 2,3 mg/dl | 0,850916345278060      | 0,109       | 7,786   | 2,342      | 1,890                 | 2,901       |
| (präoperative) mechanische Kreislaufunterstützung                              | 0,415589250774208      | 0,287       | 1,449   | 1,515      | 0,864                 | 2,659       |



# 345: Status am 30. postoperativen Tag

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item   | Bezeichnung                                     | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname           |
|--------|---|-----|--|--------------------|
| 39:O   | wieveller Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDNREINGRIFF      |
| 42:O   | Koronarchirurgie                                | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE   |
| 43:O   | Aortenklappenchirurgie                          | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal   | AORTENKLAPPE       |
| 44:O   | sonstige OP                                     | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE     |
| 122:B  | Entlassungsgrund                                | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND          |
| 124:FU | Status des Patienten am 30. postoperativen Tag  | M   | 0 = Patient ist verstorben<br>1 = Patient lebt<br>8 = Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt<br>9 = Situation des Patienten ist unbekannt | STATUS30TAGEPOSTOP |
| EF*    | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen  | -   | ENTLDATUM - OPDATUM  | poopvwdauer        |

\* Ersatzfeld im Exportformat



## Berechnung

|  |   |
|--|---|
| <b>Indikator-ID</b>                              | 345   |
| <b>Bewertungsart</b>                             | Ratenbasiert  |
| <b>Referenzbereich 2014</b>                      | Nicht definiert   |
| <b>Referenzbereich 2013</b>                      | Nicht definiert   |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2014</b>      | Die Übermittlung des 30-Tage-Follow-up stellt eine zusätzliche freiwillige Leistung herzchirurgischer Krankenhäuser dar. Aus diesem Grund wurde für diesen Qualitätsindikator kein Referenzbereich festgelegt.                      |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>            | Keine weitere Risikoadjustierung  |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>        | -   |
| <b>Rechenregel</b>                               | <b>Zähler</b><br>Patienten mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate)<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>               | -   |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                        | HCH:B   |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Vergleichbar  |



# 343: Sterblichkeit nach 30 Tagen

## Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2014

| Item   | Bezeichnung                                      | M/K | Schlüssel/Formel   | Feldname           |
|--------|--|-----|--|--------------------|
| 39:O   | wievielter Eingriff während dieses Aufenthaltes? | M   | -  | LFDRINGRIFF        |
| 42:O   | Koronarchirurgie                                 | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | KORONARCHIRURGIE   |
| 43:O   | Aortenklappenchirurgie                           | M   | 0 = nein<br>1 = ja, konventionell chirurgisch<br>2 = ja, kathetergestützt endovaskulär<br>3 = ja, kathetergestützt transapikal   | AORTENKLAPPE       |
| 44:O   | sonstige OP                                      | M   | 0 = nein<br>1 = ja   | HERZOPSONSTIGE     |
| 122:B  | Entlassungsgrund                                 | M   | s. Anhang: EntlGrund   | ENTLGRUND          |
| 124:FU | Status des Patienten am 30. postoperativen Tag   | M   | 0 = Patient ist verstorben<br>1 = Patient lebt<br>8 = Falldokumentation vor dem 30. Tag postoperativ abgeschlossen / Follow-up Information liegt noch nicht vor, wird nachgeschickt<br>9 = Situation des Patienten ist unbekannt | STATUS30TAGEPOSTOP |
| EF*    | Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen   | -   | ENTLDATUM - OPDATUM  | poopvwdauer        |

\* Ersatzfeld im Exportformat



## Berechnung

|  |  |
|--|--|
| <b>Indikator-ID</b>                              | 343  |
| <b>Bewertungsart</b>                             | Ratenbasiert   |
| <b>Referenzbereich 2014</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Referenzbereich 2013</b>                      | Nicht definiert  |
| <b>Erläuterung zum Referenzbereich 2014</b>      | Die Übermittlung des 30-Tage-Follow-up stellt eine zusätzliche freiwillige Leistung herzchirurgischer Krankenhäuser dar. Aus diesem Grund wurde für diesen Qualitätsindikator kein Referenzbereich festgelegt.   |
| <b>Methode der Risikoadjustierung</b>            | Keine weitere Risikoadjustierung   |
| <b>Erläuterung der Risikoadjustierung</b>        | -  |
| <b>Rechenregel</b>                               | <b>Zähler</b><br>Patienten, die innerhalb von 30 Tagen postoperativ verstarben<br><b>Nenner</b><br>Alle Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden und mit bekanntem Status am 30. postoperativen Tag (Follow-up-Rate $\geq 97\%$ ) |
| <b>Erläuterung der Rechenregel</b>               | -  |
| <b>Teildatensatzbezug</b>                        | HCH:B  |
| <b>Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen</b> | Vergleichbar   |



## Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

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

| Schlüssel: EntlGrund |   |
|----------------------|---|
| 1                    | Behandlung regulär beendet  |
| 2                    | Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen  |
| 3                    | Behandlung aus sonstigen Gründen beendet  |
| 4                    | Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet   |
| 5                    | Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers   |
| 6                    | Verlegung in ein anderes Krankenhaus  |
| 7                    | Tod   |
| 8                    | Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)                             |
| 9                    | 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: Historie der Qualitätsindikatoren

### Aktuelle Qualitätsindikatoren 2014

| Indikator |  | Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr |             |   |   |
|-----------|--|--------------------------------------|-------------|---|---|
| QI-ID     | QI-Bezeichnung   | Referenzbereich                      | Rechenregel | Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen | Erläuterung   |
| 2263      | Postoperative Mediastinitis nach elektiver/dringlicher Operation       | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 2280      | Postoperative Mediastinitis bei Risikoklasse 0 oder 1 (nach NNIS)      | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 2282      | Neurologische Komplikationen bei elektiver/dringlicher Operation       | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 52006     | Intraprozedurale Komplikationen  | Ja                                   | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 340       | Sterblichkeit im Krankenhaus   | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 341       | Sterblichkeit im Krankenhaus nach elektiver/dringlicher Operation      | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 12092     | Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Todesfällen | Nein                                 | Ja          | Eingeschränkt vergleichbar                | Die Regressionskoeffizienten wurden auf der Datenbasis des Erfassungsjahres 2013 neu ermittelt. |
| 345       | Status am 30. postoperativen Tag                                       | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |
| 343       | Sterblichkeit nach 30 Tagen  | Nein                                 | Nein        | Vergleichbar                              | -   |

**2013 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine**