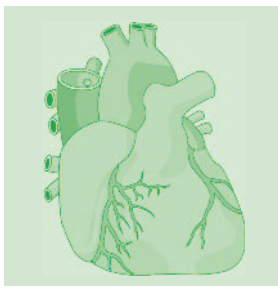


Aortenklappenchirurgie, isoliert

E. Schäfer, J. Kötting, BQS-Fachgruppe Herzchirurgie



BQS-Projektleiter

Elke **Schäfer**
Joachim **Kötting**

Mitglieder der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie

Dr. Andreas **Beckmann**
Duisburg

PD Dr. Horst **Laube**
Berlin

Prof. Dr. Knut-H. **Leitz**
Bremen

Sabine **Pfeffer**
Dettingen/Erms

Horst **Schmidt**
Oberursel

Dr. Ernst **Spitzenpfeil**
Nürnberg

Prof. Dr. Ulrike **Toellner-Bauer**
Bochum

Dr. Marius **Torka**
Weimar

Prof. Dr. Armin **Welz**
Bonn

Rainer **Zurkowsky**
Düsseldorf

Weitere Sachverständige

Prof. Dr. Jan F. **Gummert**
Bad Oeynhausen

Dr. Wolfgang **Schiller**
Bonn

Einleitung

In diesem Leistungsbereich wird die Qualität der operativen Behandlung von Erkrankungen der Aortenklappe, die als Ventil zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader (Aorta) liegt, vergleichend betrachtet.

Die Aortenklappenstenose („Verengung“ der Aortenklappe) ist in den Industrieländern, bedingt durch die zunehmende Lebenserwartung der Bevölkerung, zur dritthäufigsten Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems geworden. Im Alter von 75 Jahren liegt eine mittelgradige bis schwere Aortenklappenstenose bei 3 bis 5% der Allgemeinbevölkerung vor, die aufgrund des medizinischen Fortschritts bereits vor dem Auftreten klinischer Symptome diagnostiziert und auch in höherem Lebensalter mit gutem Erfolg operativ behandelt werden kann.

Für den Ersatz der Aortenklappe stehen mechanische und biologische Klappen zur Verfügung. Der Ersatz der Aortenklappe am stillstehenden Herzen unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine stellt nach wie vor das operative Standardvorgehen dar.

Im Erfassungsjahr 2008 waren erstmals die transfemorale kathetergestützte Aortenklappeneingriffe dokumentationspflichtig. Die transfemorale kathetergestützte Implantation einer Aortenklappenprothese („endovaskulärer“ Aortenklappenersatz) stellt eine neue, experimentelle Behandlungsoption für Patienten mit hohem operativen Risiko dar. Für das Erfassungsjahr sind 529 Fälle in 22 Krankenhäusern dokumentiert worden. Nach Einschätzung der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie sind diese Eingriffe ungeachtet des unterschiedlichen technischen Vorgehens der isolierten Aortenklappenchirurgie zuzurechnen. Zur besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurden für die Bundesauswertung 2008 beide Verfahren getrennt berechnet:

- Teil A: Aortenklappenchirurgie isoliert – konventionell chirurgisch
- Teil B: Aortenklappenchirurgie isoliert – kathetergestützt.

Auch für den Leistungsbereich der isolierten Aortenklappenchirurgie hat die BQS jetzt zusammen mit der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie ein logistisches Regressionsmodell zur Risikoadjustierung erarbeitet, den AKL-Score.

BQS-Qualitätsindikatoren – Übersicht

	konventionell chirurgisch		kathetergestützt	
	Anzahl	Gesamtergebnis	Anzahl	Gesamtergebnis
Ergebnisqualität				
Postoperative Mediastinitis...				
bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	34/10.689	0,3%	0/522	0,0%
bei Patienten mit Risikoklasse 0 oder Risikoklasse 1	20/8.867	0,2%	0/386	0,0%
Postoperative Nierenfunktionsstörung	295/6.543	4,5%	13/117	11,1%
Neurologische Komplikationen	128/10.135	1,3%	9/476	1,9%
Letalität...				
In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert an der Aortenklappe operiert wurden	386/11.160	3,5%	55/528	10,4%
In-Hospital-Letalität bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation	310/10.697	2,9%	52/523	9,9%
Verhältnis der beobachteten In-Hospital-Letalität zur erwarteten In-Hospital-Letalität nach logistischem AKL-SCORE	10.574	0,97	480	1,23
Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem AKL-SCORE	10.574	3,2%	480	12,8%
30-Tage-Letalität: Follow-up-Rate	8.302/11.160	74,4%	395/528	74,8%
30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate \geq 97%	190/5.731	3,3%	38/307	12,4%
30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate \geq 97% bei Patienten mit vollständiger Dokumentation zum EuroSCORE	172/5.265	3,3%	36/289	12,5%

Dokumentationspflichtige Leistungen

Alle Operationen an der Aortenklappe unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine sowie alle minimal-invasiven Operationen an Herzklappen durch kathetergestützte (transfemorale) Implantation eines Aortenklappenersatzes bei Patienten ab 18 Jahren.

Von der Dokumentationspflicht ausgeschlossen sind simultane Operationen am Herzen (ausgenommen die Koronararterien), den übrigen Herzklappen und herznahen Gefäßen sowie simultane Eingriffe an der Arteria carotis interna und herzchirurgische Operationen, die im Rahmen einer Polytraumaversorgung stattfinden. In der Auswertung werden nur isolierte Operationen an der Aortenklappe dargestellt, um eine Vergleichbarkeit der Krankenhausergebnisse sicherzustellen.

Ausblick

Die Ergebnisse in diesem Leistungsbereich zeigen für den standardisiert unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine durchgeführten chirurgischen Aortenklappenersatz eine seit Jahren stabile und im internationalen Vergleich gute Versorgungsqualität. Im Erfassungsjahr 2009 sind in der Gruppe der kathetergestützten Verfahren neben den transfemorale Eingriffen auch die transapikale Eingriffe dokumentationspflichtig.

Hierdurch ist ein Vergleich aller durchgeführten isolierten Aortenklappeneingriffe möglich. Durch die risikoadjustierte Letalitätsrate ist ein genauere Krankenhausvergleich möglich als bisher, da die patientenbezogenen Risikofaktoren berücksichtigt werden.

Datengrundlage: Aortenklappenchirurgie, isoliert

	Geliefert 2008	Erwartet 2008	Vollständigkeit 2008	Geliefert	
				2007	2006
Isolierte Aortenklappenchirurgie (konventionell chirurgisch)					
OP-Datensätze	11.205	k.A.	k.A.	11.007	11.045
Krankenhäuser	79	k.A.	k.A.	80	78
Isolierte Aortenklappenchirurgie (kathetergestützt)					
OP-Datensätze	529	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Krankenhäuser	22	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Herzchirurgie gesamt					
OP-Datensätze	70.499	67.529	100,0%+*	70.204	74.981
Krankenhäuser	82	93**	88,2%	80	78

* Wenn mehr Datensätze dokumentiert wurden, als in der QS-Filter-Sollstatistik ausgewiesen sind, entstehen Dokumentationsraten über 100%. In diesem Fall wurden für die Berechnung der Dokumentationsrate nur gelieferte Datensätze bis zum Sollwert berücksichtigt.

** Unter Berücksichtigung von Fehldokumentationen (6), überzähligen Sollstatistiken (2) und Einsendungen unter abweichender IK-Nummer (2) reduziert sich die Anzahl der erwarteten Krankenhäuser auf 83 (Vollständigkeit: 98,8%).

Basisstatistik: Aortenklappenchirurgie, isoliert

	konventionell chirurgisch		kathetergestützt	
	2008			
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Alle Patienten	11.180		529	
Geschlecht				
männlich	6.292	56,3%	215	40,6%
weiblich	4.888	43,7%	314	59,4%
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
ASA 1: normaler, ansonsten gesunder Patient	578	5,2%	8	1,5%
ASA 2: Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	2.003	17,9%	107	20,2%
ASA 3: Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung	7.379	66,0%	318	60,1%
ASA 4: Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung	1.149	10,3%	91	17,2%
ASA 5: moribunder Patient	71	0,6%	5	0,9%

Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch)

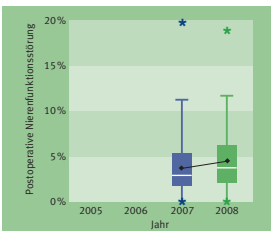
Postoperative Nierenfunktionsstörung

Postoperative Nierenfunktionsstörung

Anteil von Patienten mit modifizierter RIFLE-Klassifikation „Injury“, „Failure“ oder „Loss“ an allen Patienten ohne präoperative Nierenersatztherapie mit einer präoperativen glomerulären Filtrationsrate (GFR) > 60 ml/min/1,73 m², die in ihrer ersten Operation elektiv oder dringlich isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden

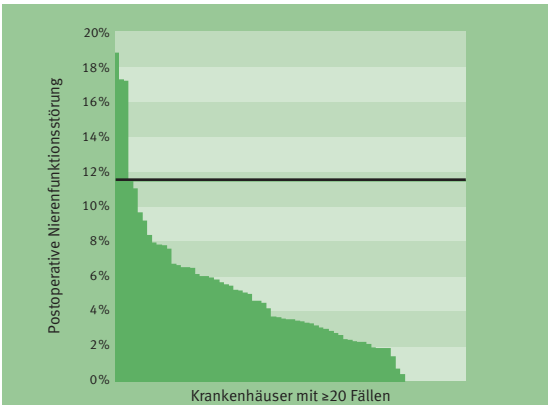
Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	-	-	3,8%	4,5%
Vertrauensbereich	-	-	3,4 - 4,3%	4,0 - 5,0%
Gesamtzahl der Fälle	-	-	6.507	6.543

Vergleich mit Vorjahresergebnissen



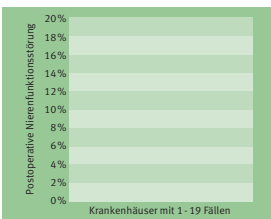
Die mittels modifizierter RIFLE-Klassifikation neu gerechneten Vorjahresergebnisse aus 2007 sind mit den Ergebnissen 2008 vergleichbar. Die Abfrage zur prä- und postoperativen Nierenersatztherapie in der gültigen Fassung erfolgt im Datensatz seit dem Erfassungsjahr 2007. Die Ergebnisse für die Erfassungsjahre 2005 und 2006 sind daher nicht dargestellt.

Ergebnisse 2008 für 74 Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen



Median der Krankenhausegebnisse	3,7%
Spannweite der Krankenhausegebnisse	0,0 - 18,8%
Referenzbereich	≤ 11,5% (Toleranzbereich; 95%-Perzentil)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	3 von 74

Ergebnisse 2008 für 5 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



Anzahl der Krankenhäuser in der Grundgesamtheit von 79 Krankenhäusern mit

0 Fällen	0 Krankenhäuser
----------	-----------------

Anzahl auffälliger Krankenhäuser mit

1 - 19 Fällen	0 von 5
---------------	---------

Basisinformation

Kennzahl-ID	2008/HCH-AORT-CHIR/89923
Risikoadjustierung	Stratifizierung
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2008/HCH-AORT-CHIR/89923

Qualitätsziel

Seltenes Auftreten einer postoperativen Nierenfunktionsstörung

Hintergrund des Qualitätsindikators

Operationen an der Aortenklappe werden ausschließlich unter Verwendung der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Während der extrakorporalen Zirkulation kommt es zu einer Umverteilung des renalen Blutflusses und einer Erhöhung des renalen vaskulären Widerstands. Renaler Blutfluss und glomeruläre Filtrationsrate nehmen ab. Diese Veränderungen können zu einer postoperativen Nierenfunktionsstörung führen.

Insbesondere sind Patienten in höherem Lebensalter, Patienten mit präoperativer Herzinsuffizienz, insulinpflichtigem Diabetes mellitus und präexistierender Nierenerkrankung gefährdet.

Das Auftreten einer postoperativen Nierenfunktionsstörung ist mit einer deutlich erhöhten Sterblichkeit assoziiert. Diese beträgt 19% gegenüber 0,9% bei Patienten ohne renale Komplikationen und steigt bis auf 63%, wenn eine Dialysebehandlung erforderlich wird (*Mangano et al. 1998*).

Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007

Der Strukturierte Dialog wurde auf der Grundlage eines leistungsbereichsübergreifenden Indikatorensets geführt. Daher liegen keine Ergebnisse für die einzelne Kennzahl vor.

Bewertung der Ergebnisse 2008

Für die Berechnung der Nierenfunktionsstörung wird seit der BQS-Bundesauswertung 2008 die modifizierte RIFLE-Klassifikation verwendet. Die Ergebnisse der BQS-Bundesauswertung 2007 wurden mit dieser neuen Rechenregel berechnet und weichen daher von den Ergebnissen der veröffentlichten Bundesauswertung 2007 ab. Eine Nierenfunktionsstörung liegt demnach bei einer Nierenschädigung (Injury) oder einem Nierenversagen (Failure incl. akuter Nierenersatztherapie oder Loss) vor (*Ihle 2007, Brown et al. 2008, Thakar et al. 2005*). Aufgrund der Einbeziehung der Patienten mit einer akuten Nierenersatztherapie ist die Rate an Patienten mit Nierenfunktionsstörungen höher als bei der alten Berechnung. Da das Letalitätsrisiko bei diesen Patienten aber ebenfalls ansteigt, ist die Berücksichtigung dieser Patienten notwendig.

Die Gesamtrate ist von 3,8 auf 4,5% angestiegen. Die Fachgruppe bewertet das Ergebnis aber weiterhin als gute Versorgungssituation. Ein Krankenhaus liegt mit seinen Ergebnissen bei diesem Indikator in allen drei Leistungsbereichen im auffälligen Bereich. Dieses Krankenhaus wird im Strukturierten Dialog um eine detaillierte Analyse der Prozess- und Strukturstandards gebeten.

Qualitätsziel

Möglichst geringe Letalität:

- In-Hospital-Letalität
- Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität
- 30-Tage-Letalität
- Risikoadjustierte 30-Tage-Letalität

Hintergrund des Qualitätsindikators

Die Untersuchung der Sterblichkeit nach herzchirurgischen Operationen gehört zum Standard bei der Betrachtung von postoperativen Komplikationen. Die In-Hospital-Letalität erfasst alle Patienten, die während desselben stationären Aufenthaltes im Krankenhaus versterben. Die vergleichende Darstellung der Krankenhausergebnisse erfolgt für die risikoadjustierte Rate zur In-Hospital-Letalität, so dass eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse gegeben ist.

Strukturierter Dialog zum Erfassungsjahr 2007*		
Durchführung des Strukturierten Dialogs	BQS	
Rechnerisch auffällige Krankenhäuser	3/80	4%
Maßnahmen bei rechnerisch auffälligen Krankenhäusern:		
keine Maßnahmen dokumentiert	0/3	0%
Hinweis verschickt	0/3	0%
Aufforderung zur Stellungnahme	3/3	100%
Hauptgrund in der Stellungnahme des Krankenhauses:		
Dokumentationsprobleme	0/3	0%
Patientenkollektiv mit besonderem Risikoprofil	2/3	67%
als unvermeidbar bewertete Einzelfälle	1/3	33%
kein Grund	0/3	0%
sonstiger Grund	0/3	0%
Mängel eingeräumt	0/3	0%
Abschließende Einstufung als qualitative Auffälligkeiten	0/3	0%

* Der Strukturierte Dialog wurde im letzten Jahr auf der Grundlage einer nur eingeschränkt risikoadjustierten Kennzahl (elektiv/dringliche Patienten) geführt.

Bewertung der Ergebnisse 2008

Für den Leistungsbereich der isolierten Aortenklappenchirurgie hat die BQS zusammen mit der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie ein logistisches Regressionsmodell zur Risikoadjustierung erarbeitet, den AKL-Score. Durch die risikoadjustierte Letalitätsrate ist ein genauere Krankenhausvergleich möglich als bisher, da die patientenbezogenen Risikofaktoren berücksichtigt werden. Ein Referenzbereich, der früher auf die Kennzahl für elektiv/dringlich operierte Patienten festgelegt wurde, gilt ab dem Erfassungsjahr 2008 für die risikoadjustierte Rate.

Die Ergebnisse aller Letalitätsraten des Erfassungsjahres 2008 – sowohl die Gesamtsterblichkeit, die Letalitätsrate für elektiv/dringlich operierte Patienten wie auch die risikoadjustierte Letalitätsrate – sind im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Nach Einschätzung der BQS-Fachgruppe besteht hier eine insgesamt gute Versorgungssituation.

Die drei auffälligen Krankenhäuser liegen mit ihren Ergebnissen zwischen 7,9 und 18,8%. Diese Krankenhäuser werden im Strukturierten Dialog um eine detaillierte Analyse ihrer Prozess- und Strukturstandards und gegebenenfalls Einzelfallanalysen zu den betroffenen Patienten gebeten.

Letalität: Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem AKL-SCORE

Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert konventionell chirurgisch an der Aortenklappe operiert wurden und mit vollständiger Dokumentation zum AKL-SCORE

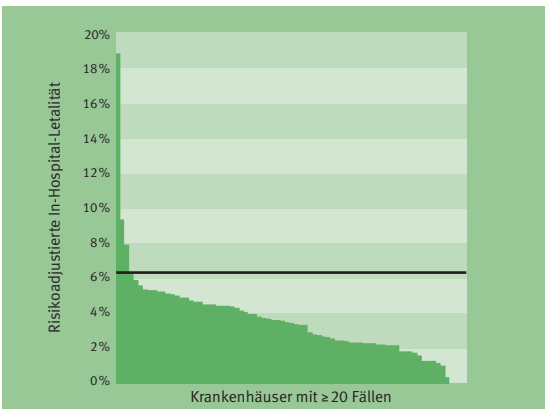
Ergebnisse	2005	2006	2007	2008
Gesamtergebnis	-	-	4,3%	3,2%
Gesamtzahl der Fälle	-	-	10.663	10.574

Vergleich mit Vorjahresergebnissen



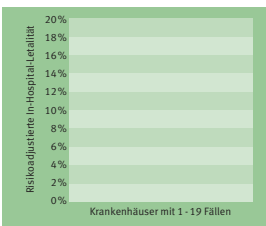
Aufgrund der Datensatzüberarbeitung zum Erfassungsjahr 2007 entfällt für den AKL-SCORE die Darstellung der Vorjahresergebnisse 2005 und 2006. Die Ergebnisse für 2007 und 2008 basieren auf vergleichbaren Berechnungsgrundlagen.

Ergebnisse 2008 für 77 Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen



Median der Krankhausergebnisse	3,4%
Spannweite der Krankhausergebnisse	0,0 - 18,8%
Referenzbereich	≤ 6,2% (Toleranzbereich; 95%-Perzentil)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser 2008	3 von 77

Ergebnisse 2008 für 2 Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen



Anzahl der Krankenhäuser in der Grundgesamtheit von 79 Krankenhäusern mit	
0 Fällen	0 Krankenhäuser
Anzahl auffälliger Krankenhäuser mit	
1 - 19 Fällen	0 von 2

Basisinformation

Kennzahl-ID	2008 / HCH-AORT-CHIR / 89933
Risikoadjustierung	Logistische Regression
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de / 2008 / HCH-AORT-CHIR / 89933