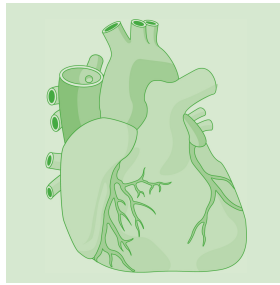


Aortenklappenchirurgie



BQS-Projektleiter

Dr. Frank **Thölen**
Joachim **Kötting**

Mitglieder der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie

Dr. Andreas **Beckmann**
Duisburg

PD Dr. Horst **Laube**
Berlin

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

Sabine **Pfeffer**
Stuttgart

Horst **Schmidt**
Oberursel

Dr. Ernst **Spitzenpfeil**
Nürnberg

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

Dr. Marius **Torka**
Bad Berka

Prof. Dr. Armin **Welz**
Bonn

Rainer **Zurkowsky**
Düsseldorf

Weitere Sachverständige

Prof. Dr. Jan F. **Gummert**
Jena

Dr. Wolfgang **Schiller**
Bonn

Einleitung

Die zunehmende Lebenserwartung der Bevölkerung hat dazu geführt, dass die Aortenklappenstenose in den Industrieländern zur dritthäufigsten Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems geworden ist. 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.

BQS-Qualitätsindikatoren – Übersicht

	Anzahl	Gesamtrate 2005
Ergebnisqualität		
Postoperative Mediastinitis...		
bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	96 / 10.303	0,93%
bei Patienten mit Risikoklasse 0	15 / 2.621	0,57%
Postoperative Nierenfunktionsstörung	337 / 9.033	3,73%
Neurologische Komplikationen...		
bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses zwischen >24 h bis ≤72 h	47 / 9.714	0,48%
bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses >72 h	132 / 9.714	1,36%
Letalität...		
In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert an der Aortenklappe operiert wurden	409 / 10.672	3,83%
In-Hospital-Letalität bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation	334 / 10.319	3,24%
In-Hospital-Letalität bei Patienten mit Notfall- oder Notfall- (Reanimation/Ultima-ratio-) Operationen	75 / 353	21,25%
30-Tage-Letalität: Follow-up-Rate	7.744 / 10.672	72,56%
30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate ≥97%	199 / 5.342	3,73%
30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate ≥97% bei Patienten mit vollständiger Dokumentation zum EuroSCORE	191 / 5.172	3,69%

Dokumentationspflichtige Leistungen

Alle Operationen an der Aortenklappe unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine bei Patienten über 18 Jahre. Von der Dokumentationspflicht ausgeschlossen sind Operationen, bei denen ein simultaner Eingriff an der Arteria carotis interna erfolgt sowie 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 Vergleichbarkeit der Ergebnisse der externen vergleichenden Qualitätssicherung wird immer wieder kritisch diskutiert. Eine Risikoadjustierung des wichtigsten Qualitätsindikators, der Sterblichkeit nach Operationen an der Aortenklappe, erfolgt zum jetzigen Zeitpunkt dadurch, dass ausschließlich geplante (elektive) oder dringliche Operationen in die vergleichende Qualitätsdarstellung eingehen. Notfalleingriffe werden als einer der wesentlichen Risikofaktoren aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen.

Für 2006 ist die Entwicklung eines logistischen Regressionsmodells zur Risikoadjustierung der Krankenhaussterblichkeit in diesem Leistungsbereich vorgesehen, das auch relevante Begleiterkrankungen der behandelten Patienten einbezieht. Im Leistungsbereich Isolierte Koronarchirurgie wird ein solches Modell seit 2005 eingesetzt. Die Erfahrungen zeigen, dass der Leistungsvergleich zwischen den Krankenhäusern dadurch an Fairness gewinnt und insbesondere auffällige Ergebnisse deutlich fundierter analysiert werden können.

Datengrundlage: Aortenklappenchirurgie

	Geliefert 2005	Erwartet 2005	Vollständig- keit 2005	Gesamt	
				2004	2003
OP-Datensätze (isolierte Aortenklappen- chirurgie)	10.707	k. A.	k. A.	10.479	9.120
Krankenhäuser (isolierte Aortenklappen- chirurgie)	77	k. A.	k. A.	77	74
OP-Datensätze (Herzchirurgie Gesamt)	77.054	74.310	103,69%	81.954	87.913
Krankenhäuser (Herzchirurgie Gesamt)	77	77	100,00%	77	77

Basisstatistik: Aortenklappenchirurgie

	2004		2005	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Geschlecht				
männlich	5.771	55,23%	5.852	54,76%
weiblich	4.678	44,77%	4.835	45,24%
Einstufung nach ASA-Klassifikation				
ASA 1: normaler, ansonsten gesunder Patient	933	8,93%	752	7,04%
ASA 2: Patient mit leichter Allgemeinerkrankung	2.829	27,07%	2.589	24,23%
ASA 3: Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung und Leistungseinschränkung	5.775	55,27%	6.351	59,43%
ASA 4: Patient mit inaktivierender Allgemeinerkrankung, ständige Lebensbedrohung	861	8,24%	940	8,80%
ASA 5: moribunder Patient	51	0,49%	55	0,51%

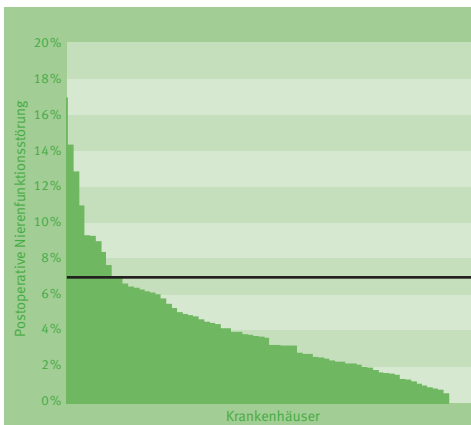
Aortenklappenchirurgie

Postoperative Nierenfunktionsstörung

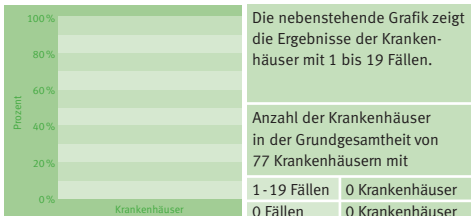
Ergebnisse: Postoperative Nierenfunktionsstörung

Anteil von Patienten mit postoperativ neu aufgetretener Dialysepflicht oder mit einer Differenz des Kreatininwertes post- zu präoperativ von $\geq 0,7$ mg/dl und einem postoperativen Kreatininwert von > 200 $\mu\text{mol/l}$ bzw. $> 2,3$ mg/dl an allen Patienten, die in ihrer ersten Operation elektiv oder dringlich isoliert an der Aortenklappe operiert wurden und eine gültige Angabe zum präoperativen Kreatininwert von ≤ 124 $\mu\text{mol/l}$ ($\leq 1,4$ mg/dl) sowie eine gültige Angabe zum postoperativen Kreatininwert aufweisen

	2003	2004	2005
Gesamtrate	2,53%	3,30%	3,73%
Vertrauensbereich	2,14 - 2,98%	2,93 - 3,70%	3,35 - 4,14%
Gesamtzahl der Fälle	5.720	8.482	9.033



Median der Krankenhausergebnisse	3,3%
Spannweite der Krankenhausergebnisse	0,0 - 16,9%
Anzahl der Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen	77
Referenzbereich	$\leq 7\%$
Anzahl auffälliger Krankenhäuser	11 von 77

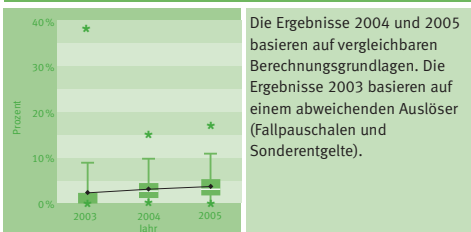


Die nebenstehende Grafik zeigt die Ergebnisse der Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen.

Anzahl der Krankenhäuser in der Grundgesamtheit von 77 Krankenhäusern mit

1-19 Fällen	0 Krankenhäuser
0 Fällen	0 Krankenhäuser

Vergleich mit Vorjahresergebnissen



Die Ergebnisse 2004 und 2005 basieren auf vergleichbaren Berechnungsgrundlagen. Die Ergebnisse 2003 basieren auf einem abweichenden Auslöser (Fallpauschalen und Sonderentgelte).

Basisinformation

Qualitätskennzahl	Postoperative Nierenfunktionsstörung
Kennzahl-ID	47907
Risikoadjustierung	Stratifizierung
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/ 2005/47907

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).

Bewertung

Die Gesamtrate an postoperativen Nierenfunktionsstörungen lag im Erfassungsjahr 2005 in der Gruppe der Patienten ohne Vorerkrankungen der Niere bei 3,73% und damit im Rahmen der in der wissenschaftlichen Literatur publizierten Ergebnisse (Mangano et al. 1998). Der Anstieg der Gesamtrate an postoperativen Nierenfunktionsstörungen seit 2003 ist nach Einschätzung der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie auf eine zunehmende Daten- und Dokumentationsqualität in den herzchirurgischen Krankenhäusern zurückzuführen.

Die Einschränkung der postoperativen Nierenfunktion ist in vielen Fällen vorübergehend und normalisiert sich im Verlauf von Wochen oder Monaten nach einer herzchirurgischen Operation. Zwei Krankenhäuser liegen jedoch mit ihren Ergebnissen in allen drei herzchirurgischen Leistungsbereichen oberhalb des festgelegten Referenzbereiches von $\leq 7\%$ und werden im Strukturierten Dialog um Stellungnahme gebeten.

Qualitätsziel

Möglichst geringe 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 des gleichen stationären Aufenthaltes im Krankenhaus versterben.

Die vergleichende Darstellung der Krankenhausergebnisse zur In-Hospital-Letalität erfolgt für Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation. Notfallereignisse wurden als einer der relevantesten Risikofaktoren aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen.

Bewertung

Die Gesamtsterblichkeit lag mit 3,83% im Bereich der Vorjahresergebnisse. Auch die Krankenhaussterblichkeitsrate der Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation bewegte sich mit 3,24% auf dem Niveau der Vorjahre.

34 von 77 Krankenhäusern haben zusätzlich auf freiwilliger Basis Angaben zur 30-Tage-Letalität der von ihnen behandelten Patienten an die BQS übermittelt. Die nach dem logistischen EuroSCORE statistisch erwartete 30-Tage-Letalitätsrate lag für diese Patienten fast dreimal so hoch wie die beobachtete Rate, sodass die BQS-Fachgruppe Herzchirurgie mit Blick auf die Ergebnisse der wissenschaftlichen Literatur von einer guten Versorgungsqualität in diesem Leistungsbereich ausgeht.

Drei Krankenhäuser haben im Erfassungsjahr 2005 eine Krankenhaussterblichkeitsrate von über 8,7% dokumentiert und liegen damit außerhalb der 95%-Perzentile der Krankenhausergebnisse. Diese Krankenhäuser werden im Strukturierten Dialog um Stellungnahme gebeten.

Im Jahr 2005 haben Vertreter der BQS-Fachgruppe Herzchirurgie und der BQS zwei Begehungen in Krankenhäusern durchgeführt, die im Erfassungsjahr 2004 auffällige Ergebnisse zu diesem Qualitätsindikator dokumentiert hatten. In einem Krankenhaus wurden Verbesserungspotenziale im Hinblick auf eine systematische Analyse der Todesfälle nach Aortenklappenoperationen identifiziert. Die Fachgruppe hat daher mit diesem Krankenhaus die Etablierung regelmäßiger interdisziplinärer Komplikationskonferenzen und die Übermittlung der Ergebnisniederschriften dieser Konferenzen an die BQS vereinbart. Die Sterblichkeitsrate dieses Krankenhauses lag im Erfassungsjahr 2005 nicht mehr im auffälligen Bereich.

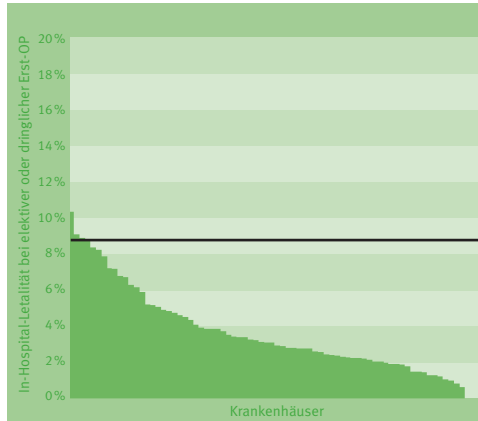
Im zweiten Krankenhaus wurden Verbesserungspotenziale in Bezug auf die Dokumentationsprozesse identifiziert. Das Krankenhaus hatte im Erfassungsjahr 2004 nur 33% der dokumentationspflichtigen Leistungen an die BQS übermittelt. Als Ergebnis des Strukturierten Dialoges hatte das Krankenhaus bis zum Zeitpunkt der Begehung verbindliche schriftliche Prozessbeschreibungen erarbeitet, die eine vollständige Dokumentation von Leistungen im Rahmen der externen vergleichenden Qualitätssicherung sicherstellen sollen. Die tatsächliche Sterblichkeitsrate nach isolierten Aortenklappenoperationen, die vom Krankenhaus während der Begehung mitgeteilt wurde, lag nicht im auffälligen Bereich.

Ein drittes Krankenhaus hat anhand einer detaillierten schriftlichen Analyse des Behandlungsverlaufs der verstorbenen Patienten dargelegt, dass die auffällige Rate durch die Behandlung von Hochrisikopatienten bedingt war.

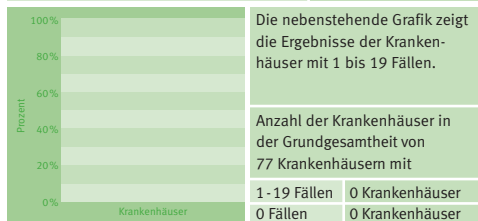
Ergebnisse: Letalität

Anteil von Patienten, die im Krankenhaus verstarben, an allen Patienten, die in ihrer ersten Operation elektiv oder dringlich operiert wurden

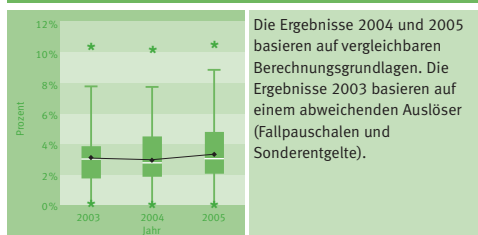
	2003	2004	2005
Gesamtrate	2,98 %	2,90 %	3,24 %
Vertrauensbereich	2,59 - 3,41 %	2,58 - 3,25 %	2,90 - 3,60 %
Gesamtzahl der Fälle	6.777	10.007	10.319



Median der Krankhausergebnisse	3,0 %
Spannweite der Krankhausergebnisse	0,0 - 10,3 %
Anzahl der Krankenhäuser mit ≥ 20 Fällen	77
Referenzbereich	≤ 8,7 % (95%-Perzentile)
Anzahl auffälliger Krankenhäuser	3 von 77



Vergleich mit Vorjahresergebnissen



Basisinformation

Qualitätskennzahl	Letalität
Kennzahl-ID	28270
Risikoadjustierung	Stratifizierung
Grundlageninformation zum Qualitätsindikator	www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2005/28270

Aortenklappenchirurgie

Literatur

Mangano CM, Diamondstone LS, Ramsay JG, Aggarwal A, Herskowitz A, Mangano DT. Renal Dysfunction after Myocardial Revascularization: Risk Factors, Adverse Outcomes and Hospital Resource Utilization. *Ann Intern Med* 1998; 128: 194-203.