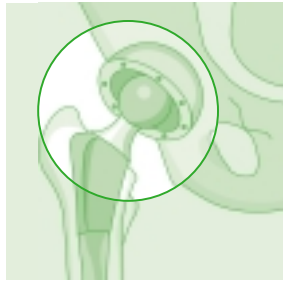


Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel



BQS - Projektleiter

Oliver **Boy**
Dr. Regine **Reinstorf**

Mitglieder der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie

Prof. Dr. Jürgen **Ahlers**
Leverkusen

Dr. Dieter **Decking**
Münster

Dr. Rita **Engelhardt**
Berlin

Prof. Dr. Volker **Ewerbeck**
Heidelberg

Prof. Dr. Rüdiger **Franz**
Dresden

Dr. Thomas **Gaertner**
Oberursel

Prof. Dr. Michael Paul **Hahn**
Bremen

Dr. Matthias **Hübner**
Oberursel

Marion **Lichtinghagen**
Wiesbaden

Prof. Dr. Hans-Jörg **Oestern**
Celle

Jovita **Ogasa**
Köln

Prof. Dr. Klaus E. **Rehm**
Köln

Detlef **Roggenkemper**
Sendenhorst

Dr. Volker **Sänger**
Eichstätt

PD Dr. Heinz-Helge **Schauwecker**
Berlin

Stand: Oktober 2003

Einleitung

Hüftgelenkendoprothesen haben in der Regel eine Standzeit (Zeitspanne zwischen Erstimplantation und Wechseloperation) von über 15 Jahren. Die Häufigkeitszunahme der Primärimplantationen als Standardbehandlung der ausgeprägten Hüftgelenk-arthrose bedingt aufgrund der demografischen Entwicklung in einer alternden Gesellschaft auch eine Zunahme von Wechseloperationen. Diese Entwicklung wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen.

In mehr als 75 % der Fälle werden die Wechsel aufgrund von nichtinfektionsbedingten Lockerungen und in jeweils ca. 8 % der Fälle aufgrund von infektionsbedingten Lockerungen oder Luxationen erforderlich (*Malchau et al., 2002*).

Datengrundlage

Für 2002 wurden der BQS 7.257 Datensätze von 760 Krankenhäusern übermittelt.

Diese Datensätze liegen in zwei Formaten vor:

Nach dem Pflichtenheft 3.3 wurden 1.134 Datensätze übermittelt, nach der BQS-Spezifikation 5.0.1 wurden 6.123 Datensätze übermittelt. Damit hat sich die Anzahl der gelieferten Datensätze gegenüber 2001 fast verdreifacht.

In der Auswertung wurden die Datenfelder des alten und neuen Datensatzformates ohne Informationsverlust aufeinander bezogen, so dass alle gelieferten Datensätze ausgewertet werden konnten.

Die Beteiligung in den Bundesländern variiert und weist bezogen auf das Verhältnis von erwarteten zu ausgewerteten Datensätzen eine hohe Spannweite von 62 bis 160 % auf.

Werte über 100 % können folgende Ursachen haben:

- Die Anzahl der im Verfahrensjahr 2002 erwarteten Datensätze wurde geschätzt auf Grundlage der für 2001 von den Krankenhäusern vereinbarten Fallpauschalen und Sonderentgelte. Diese Vereinbarungszahlen wurden vom VdAK in einer Statistik zusammengefasst und der BQS für die methodische Sollstatistik zur Verfügung gestellt.

- Nicht alle Krankenhäuser, die im Jahr 2002 Leistungen mit Dokumentationspflicht für die externe Qualitätssicherung erbracht und Datensätze übermittelt haben, waren in der Datenbasis des VdAK enthalten.
- In vielen Krankenhäusern war die Anzahl der für das Jahr 2001 vereinbarten Leistungen niedriger oder höher als die Anzahl der im Jahr 2002 erbrachten Leistungen, für die Datensätze dokumentiert und übermittelt wurden.

Die Vollständigkeit der Datensätze lag insgesamt bei 82 % (2001: 31 %). Dieser Wert ist für einen Leistungsbereich im zweiten Jahr der bundesweiten Einführung als verbesserungsfähig einzuschätzen. Die Vollständigkeit der teilnehmenden Krankenhäuser weist dagegen auf eine sehr gute Beteiligung hin und liegt bei 101 %. Damit hat sich Anzahl der teilnehmenden Krankenhäuser gegenüber dem Vorjahr verdoppelt.

98 von 760 teilnehmenden Krankenhäusern haben 20 oder mehr Fälle dokumentiert und gehen in die Krankenhausvergleichsdarstellung (Benchmarkgrafik) ein.

Es wurden Sonderauswertungen durchgeführt, die die Krankenhäuser abhängig von der Anzahl der durchgeführten Eingriffe in fünf Fallzahlklassen abbilden. Die Tabelle 23.1 zeigt, wie viele Krankenhäuser sich in den fünf Fallzahlklassen befinden und wie viele Fälle in den Krankenhäusern der jeweiligen Fallzahlklassen behandelt wurden.

Datenqualität

Die Datenqualität ist für das Datenfeld „Wundinfektion/Abszessbildung“ durch einen großen krankenhausesindividuellen Interpretationsspielraum beeinträchtigt. Hier wird die Einführung der Definitionen der CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA) ab dem Verfahrensjahr 2003 erhebliche Verbesserungen bewirken.

Die hohe Zahl von Krankenhäusern mit niedrigen Fallzahlen im Leistungsbereich Hüft-TEP-Wechsel erschwerte einen statistischen Vergleich (Benchmark) einzelner Krankenhäuser untereinander in starkem Maße. Nur 98 von 760 Krankenhäusern haben 20 oder mehr Fälle dokumentiert. Der Leistungsbereich ist deshalb nur eingeschränkt für die externe vergleichende Qualitätssicherung geeignet.

Qualitätsziel: Selten Prothesenluxation

Problem

Prothesenluxationen liegen vor, wenn der Gelenkkopf aus der Gelenkpfanne springt. Diese Ereignisse stellen für den Patienten eine schwerwiegende Komplikation dar und treten in der Regel in den ersten 12 postoperativen Wochen auf, der überwiegende Anteil in der ersten postoperativen Woche (*Kohn et al. 1997*). Bis zu 30 % der Patienten erleiden nach Reposition (Rückverlagerung des Gelenkkopfes in die Gelenkpfanne) eine erneute Luxation.

Ergebnisse

Im Jahr 2002 haben 246 (3,39 %) von 7.257 Patienten, bei denen ein Hüft-TEP-Wechsel durchgeführt wurde, postoperativ eine Prothesenluxation während des stationären Aufenthalts erlitten. Der Mittelwert der Krankenhauseergebnisse liegt bei 2,8 %, der Median bei 2,4 %. Die Spannweite der Krankenhauseergebnisse ist mit Werten zwischen 0 und 16,7 % erheblich (Abbildung 23.2).

Abbildung 23.1: Datengrundlage und Verteilung der Vollständigkeit gelieferter Datensätze nach Bundesländern

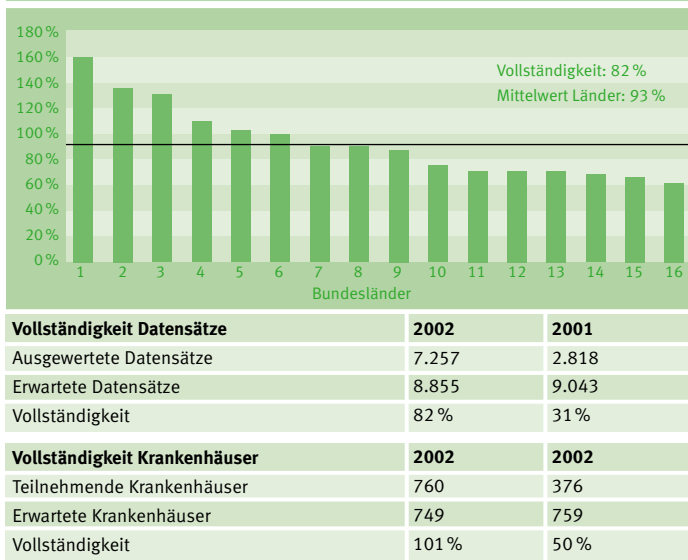
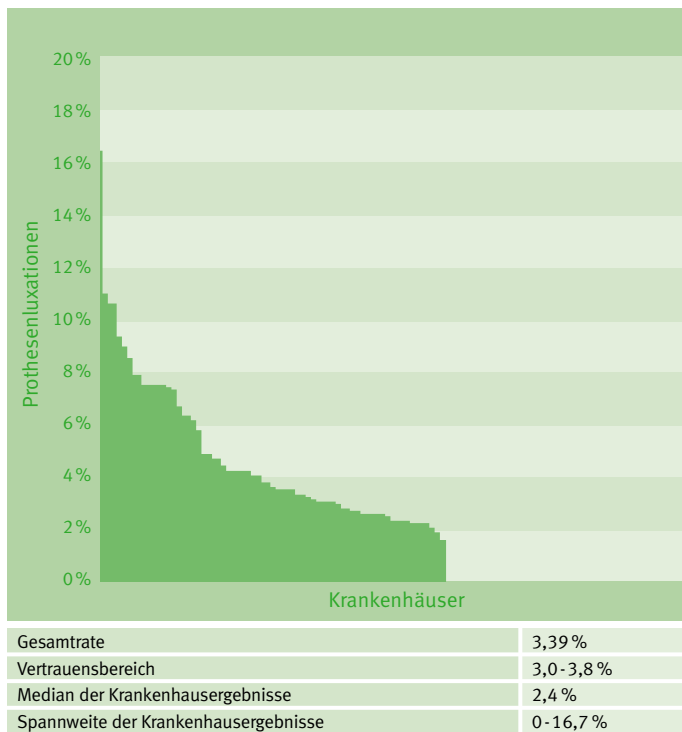


Tabelle 23.1: Verteilung von Krankenhäusern und Behandlungsfällen nach Fallzahlklassen

Fallzahlklassen	Anzahl Krankenhäuser	Anteil an allen Krankenhäusern	Anzahl Behandlungsfälle	Anteil an allen Behandlungsfällen
1-9 Fälle	542	71,3 %	1.897	26,1 %
10-19 Fälle	120	15,8 %	1.599	22,0 %
20-49 Fälle	83	10,9 %	2.485	34,2 %
50-99 Fälle	14	1,8 %	894	12,3 %
≥ 100 Fälle	1	0,1 %	382	5,3 %
Gesamt	760	100,0 %	7.257	100,0 %

Abbildung 23.2: Anteil von Fällen mit Prothesenluxation an allen Fällen mit Hüft-TEP-Wechsel



98 Krankenhäuser haben mindestens 20 Fälle in dieser Grundgesamtheit, Gesamtrate bezogen auf 7.257 Fälle.

Für den Qualitätsindikator „Prothesenluxation“ wurden in einer Sonderauswertung die Raten für zwei Fallzahlklassen ermittelt:

Fallzahlklasse 1: 1 bis 19 Fälle

Fallzahlklasse 2: 20 oder mehr Fälle

Beim Vergleich der beiden Fallzahlklassen zeigte sich, dass knapp die Hälfte aller Patienten in Krankenhäusern mit weniger als 20 Fällen pro Jahr behandelt worden sind ($3.496 = 48,1\%$) und knapp mehr als die Hälfte der Patienten in Krankenhäusern mit 20 und mehr Fällen pro Jahr ($3.761 = 51,9\%$). Allerdings haben nur 98 Krankenhäuser (12,9%) 20 und mehr Fälle behandelt.

In der Fallzahlklasse 1 (1 bis 19 Fälle) wurde eine Luxationsrate von 3,9% und in der Fallzahlklasse 2 (20 und mehr Fälle) eine Luxationsrate von 2,9% berechnet. Die Luxationsraten in den beiden Fallzahlklassen unterscheiden sich bei Anwendung des zweiseitigen Chi-Quadrat-Tests signifikant voneinander (Signifikanzniveau: 5%), obwohl sich die in Abbildung 23.3 dargestellten Vertrauensbereiche der Fallzahlklassen überschneiden.

Abbildung 23.4 zeigt die Ergebnisse der Krankenhäuser getrennt nach den beiden Fallzahlklassen.

Bewertung

In der Literatur werden Luxationsraten von 4 bis 15% nach Hüft-TEP-Wechseloperationen beschrieben (Alberton et al. 2002b, Ballard et al. 1995, Grossmann et al. 1994). Die vorliegenden Auswertungsergebnisse betrachten nur Prothesenluxationen, die während des stationären Aufenthalts auftreten. Daher war im Vergleich mit den Daten aus der Literatur eine niedrigere Rate zu erwarten.

Prothesenluxationen treten nach Wechseloperationen deutlich häufiger auf als nach Erstimplantationen von Hüftprothesen. Ein Grund dafür ist, dass der Wechseleingriff in der Regel mit einer größeren Weichteiltraumatisierung einhergeht und daraus eine geminderte Weichteil- und Bindegewebsführung des künstlichen Hüftgelenks resultiert (Alberton et al. 2002a).

Die in der Bundesauswertung ermittelte Gesamtrate wird daher auch unter Berücksichtigung der klinischen Erfahrung als plausibel und als Hinweis auf eine insgesamt gute Versorgungssituation gewertet.

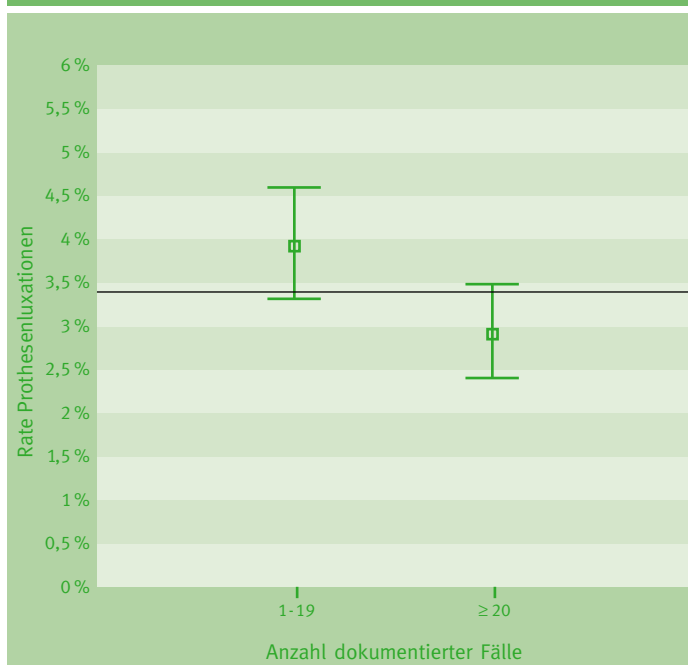
662 Krankenhäuser mit insgesamt 3.496 Fällen werden nicht in der Benchmarkgrafik dargestellt, da sie weniger als 20 Eingriffe im Jahr 2002 durchgeführt haben und ein statistischer Vergleich der Ergebnisse eingeschränkt ist. Daher wird auf die Festlegung eines Referenzwertes verzichtet.

Für die Analyse der Fallzahlklassen ist festzustellen, dass die Raten in beiden Klassen unter den in der Literatur berichteten Zahlen liegen.

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass in der Abbildung 23.3 Fallzahlklassen, nicht aber die Ergebnisse einzelner Krankenhäuser verglichen werden. Die Ergebnisse lassen nicht den Rückschluss auf die Ergebnisse einzelner Häuser zu. Auch Krankenhäuser mit niedriger Fallzahl können geringe Luxationsraten erzielen, während auch in der Fallzahlklasse mit 20 und mehr Fällen Krankenhäuser auffällig hohe Luxationsraten aufweisen können. Zur differenzierten Beurteilung sind daher auch die Krankenhäusergebnisse in den beiden Fallzahlklassen als Benchmarkgrafik abgebildet (Abbildung 23.4).

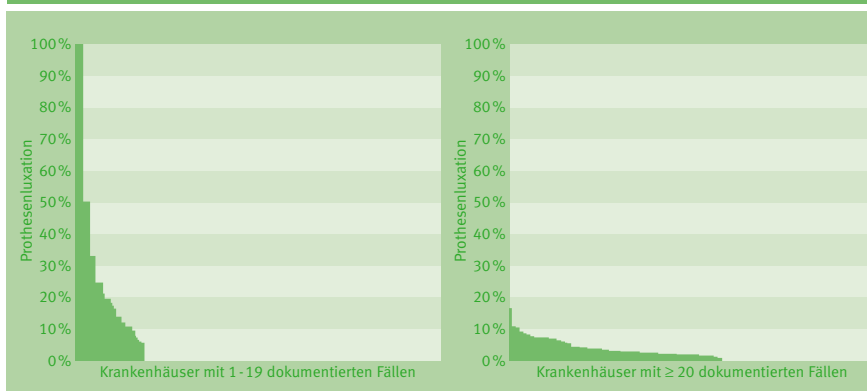
Die Ergebnisse legen nahe, dass Wechseloperationen von Hüft-Totalendoprothesen möglichst in Zentren durchgeführt werden sollten. In Krankenhäusern mit niedrigen Fallzahlen sollte eine interne Diskussion geführt werden, ob die Durchführung dieser oft aufwändigen Eingriffe unter Aspekten der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität wie auch nach ökonomischen Erwägungen in der Zukunft auch in nahe gelegene Zentren verlagert werden kann (Katz et al. 2001, Matsen 2002).

Abbildung 23.3: Vertrauensbereich-Diagramm: Prothesenluxationsraten nach Fallzahlklassen



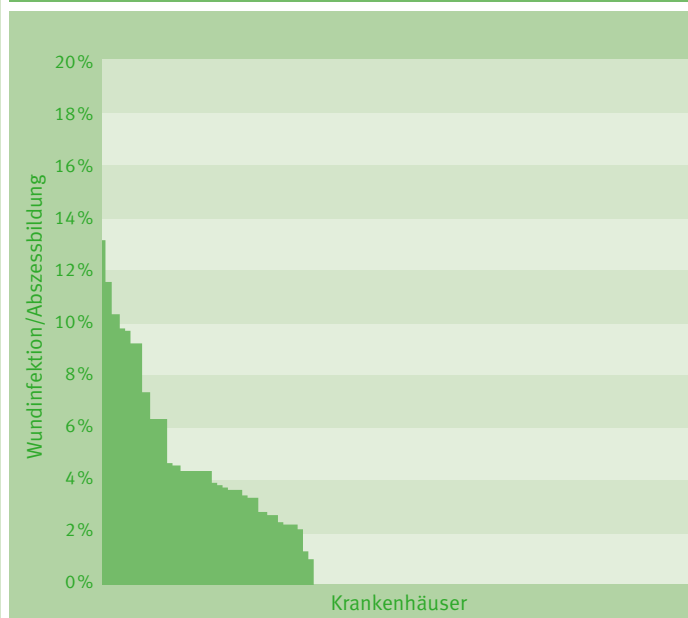
Fallzahlklassen	Fälle mit Prothesenluxation	Prothesenluxationsrate
1-19 Fälle	137 / 3.496	3,9%
20 und mehr Fälle	109 / 3.761	2,9%
Gesamt	246 / 7.257	3,4%

Abbildung 23.4: Prothesenluxationsraten nach Fallzahlklassen: Krankenhäusergebnisse



Fallzahlklasse	1-19 Fälle	≥ 20 Fälle
Anzahl Krankenhäuser	662	98

Abbildung 23.5: Anteil von Fällen mit Wundinfektion/ Abszessbildung an allen Fällen mit Hüft-TEP-Wechsel



Gesamtrate	2,36 %
Vertrauensbereich	2,0 - 2,7 %
Median der Krankenhauseergebnisse	0 %
Spannweite der Krankenhauseergebnisse	0 - 13,0 %

98 Krankenhäuser haben mindestens 20 Fälle in dieser Grundgesamtheit, Gesamtrate bezogen auf 7.253 Fälle.

Qualitätsziel: Selten Wundinfektionen/ Abszessbildung

Problem

Infektionen nach endoprothetischem Gelenkersatz sind gefürchtet, denn alle Maßnahmen, die zur Infektbeherrschung ergriffen werden, beeinträchtigen das Wohlbefinden des Patienten und können die Sterblichkeit erhöhen. Bei Wechseloperationen besteht ein höheres Infektionsrisiko als bei Prothesenerstimplantationen (Phillips et al. 2003).

Ergebnisse

2002 wurde eine Wundinfektion/Abszessbildung in 171 von 7.253 Fällen (2,36 %) während des stationären Aufenthalts dokumentiert.

Der Median der Krankenhauswerte lag bei null, der Mittelwert bei 1,8 %. Die Spannweite der Krankenhauseergebnisse umfasst Werte von 0 bis 13,0 % für Krankenhäuser mit 20 oder mehr Fällen (Abbildung 23.5).

Auch für den Qualitätsindikator „Wundinfektion/ Abszessbildung“ wurden in einer Sonderauswertung die Raten für zwei Fallzahlklassen ermittelt:
Fallzahlklasse 1: 1 bis 19 Fälle
Fallzahlklasse 2: 20 oder mehr Fälle

In der Fallzahlklasse 1 (1 bis 19 Fälle) wurde eine Wundinfektionsrate von 3,0 % und in der Fallzahlklasse 2 (20 und mehr Fälle) eine Wundinfektionsrate von 1,8 % berechnet. Die Wundinfektionsraten in den beiden Fallzahlklassen unterscheiden sich bei Anwendung des zweiseitigen Chi-Quadrat-Tests signifikant voneinander – Signifikanzniveau: 5 % (Abbildung 23.6).

Abbildung 23.7 zeigt die Ergebnisse der Krankenhäuser getrennt nach den beiden Fallzahlklassen.

Bewertung

Auch für die postoperative Wundinfektionsrate gilt wie für die Prothesenluxationsrate, dass die in den meisten Krankenhäusern niedrigen Fallzahlen einen validen Vergleich der Ergebnisse einzelner Krankenhäuser nicht zulassen. Ein Referenzwert wird daher nicht festgelegt.

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass in der Abbildung 23.6 Fallzahlklassen, nicht aber die Ergebnisse einzelner Krankenhäuser verglichen werden. Die Ergebnisse lassen nicht den Rückschluss auf die Ergebnisse einzelner Häuser zu. Auch Krankenhäuser mit niedriger Fallzahl können geringe Wundinfektionsraten erzielen, während auch in der Fallzahlklasse mit 20 und mehr Fällen Krankenhäuser auffällig hohe Wundinfektionsraten aufweisen können. Zur differenzierten Beurteilung sind daher auch die Krankenhäusergebnisse in den beiden Fallzahlklassen als Benchmarkgrafik abgebildet (Abbildung 23.7).

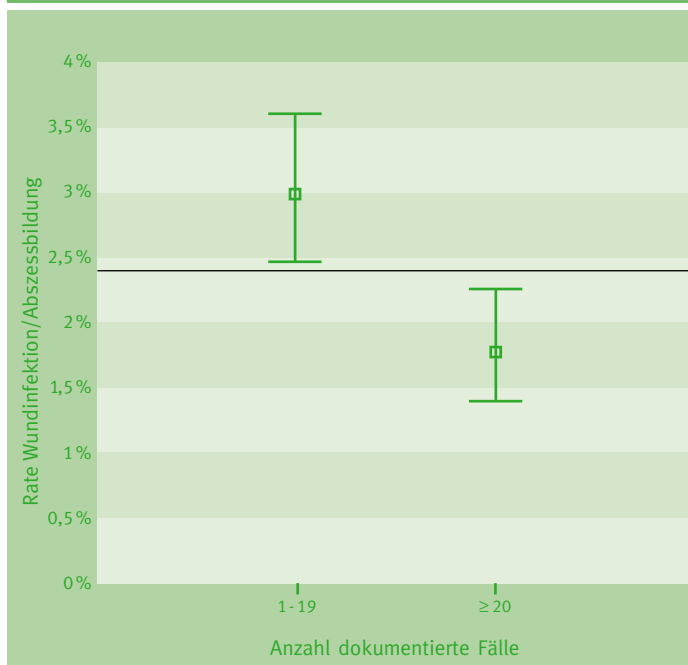
Auch die signifikant niedrigeren Wundinfektionsraten der Krankenhäuser mit höherer Fallzahl lassen eine verstärkte Zentrumsbildung für diese Eingriffe sinnvoll erscheinen.

In der Auswertung des Jahres 2003 ist durch die Einführung der Definition der Wundinfektionen nach den Kriterien der CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA) eine trennscharfe Darstellung zu erwarten.

Ausblick

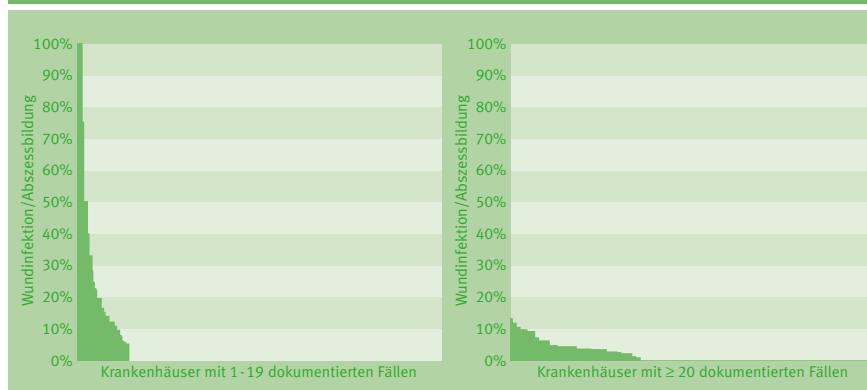
Eine entscheidende Aussage zur Ergebnisqualität der Implantationen und Wechseloperationen von Hüft-Endoprothesen wird möglich sein, wenn im Rahmen einer systematischen Verlaufsbeobachtung eine Verknüpfung von Datensätzen aus Erst- und Wechseloperationen bei einem Patienten ermöglicht wird. Eine solche Verknüpfung könnte im Rahmen des Aufbaus eines Endoprothesenregisters realisiert werden.

Abbildung 23.6: Vertrauensbereich-Diagramm: Wundinfektion/Abszessbildung nach Fallzahlklassen



Fallzahlklassen	Fälle mit Wundinfektion	Wundinfektionsrate
1-19 Fälle	104 / 3.496	3,0%
20 und mehr Fälle	67 / 3.761	1,8%
Gesamt	171 / 7.257	2,4%

Abbildung 23.7: Wundinfektionen/Abszessbildung nach Fallzahlklassen: Krankenhäusergebnisse



Fallzahlklasse	1-19 Fälle	≥ 20 Fälle
Anzahl Krankenhäuser	662	98

Literaturverzeichnis

Alberton GM, High WA, Morrey BF.

Dislocation after revision total hip arthroplasty: an analysis of risk factors and treatment options. *J Bone Joint Surg Am* 2002a; 84-A (10): 1788-1792.

Alberton GM, High WA, Morrey BF.

Dislocation after revision total hip arthroplasty: an analysis of risk factors and treatment options. *J Bone Joint Surg Am* 2002b; 84-A (10): 1788-1792.

Ballard WT, Callaghan JJ, Johnston RC.

Revision of total hip arthroplasty in octogenarians. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77 (4): 585-589.

Grossmann P, Braun M, Becker W.

Luxationen nach Hüft-TEP-Implantationen: Abhängigkeit vom operativen Zugang und anderen Faktoren. *Z Orthop* 1994; 132: 521-526.

Katz JN, Losina E, Barrett J, Phillips CB, Mahomed NN, Lew RA, Guadagnoli E, Harris WH, Poss R, Baron JA.

Association between hospital and surgeon procedure volume and outcomes of total hip replacement in the United States medicare population. *The Journal of Bone and joint surgery* 2001; 83 - A (11): 1622-1629.

Kohn D, Rühmann O, Wirth CJ.

Die Verrenkung der Hüfttotalendoprothese unter besonderer Beachtung verschiedener Zugangswege. *Z Orthop* 1997; 135: 40-44.

Matsen FA.

Letters to the editor: the relationship of surgical volume to the quality of care: scientific considerations and policy implications. *The Journal of Bone and joint surgery* 2002; 84 - A (8): 1479-1485.

Phillips CB, Barrett JA, Losina E, Mahomed NN, Lingard EA, Guadagnoli E, Baron JA, Harris WH, Poss R, Katz JN.

Incidence rates of dislocation, pulmonary embolism, and deep infection during the first six months after elective total hip replacement. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85-A (1): 20-26.