

Wie hoch ist das statistische Risiko einer Infektion nach ambulanter Arthroskopie?

Eine Auswertung von über 50.000 Fällen anhand der Statistik des BVASK

Die postoperative Infektion stellt eine der schwerwiegendsten Komplikationen im Rahmen der arthroskopischen Chirurgie dar. Neben dem drohenden Funktionsverlust als Folge eines Gelenkempyems ist der hieraus resultierende wirtschaftliche Schaden zu berücksichtigen. Babcock et al. [1] errechneten durchschnittlich 9154,84 Dollar Mehrkosten für einen infizierten Fall.

Zur Prophylaxe von Gelenkempyemen nach arthroskopischer Chirurgie gehört die Kenntnis über die Inzidenz dieser Komplikation. Diese wurde in verschiedenen Studien untersucht. In einem Literaturüberblick zur Infektionsrate nach arthroskopischen Operationen berichten Babcock et al. [1] im Jahre 2002 von einer Rate zwischen 0,01 und 0,48%.

Weitere retrospektive Studien stellen die Infektionsraten spezieller arthroskopischer Eingriffe dar. Bei der Ersatzplastik des vorderen Kreuzbandes wurden Infektionsraten zwischen 0,43% [2] und 0,68% unter Einschluss unterschiedlicher Operationsverfahren gefunden [3]. Für die arthroskopische Rotatorenmanschettennaht geben Brislin et al. [4] in einer retrospektiven Untersuchung eine Infektionsrate von 0,43% (einer von 236 Patienten) an. Weber et al. [5] präsentierten einen Litera-

turüberblick zu den Komplikationen der arthroskopischen Schulterchirurgie und fanden Infektionsraten unter 3,4%. In einer Serie von 473 Ellenbogenarthroskopien fanden sich 4 Patienten (0,8%) mit einer postoperativen Infektion [6]. Eine retrospektive Untersuchung nach arthroskopischen Eingriffen am oberen Sprunggelenk zeigte 3 tiefe und 2 oberflächliche Infektionen bei 111 Patienten [7].

Diese überwiegend retrospektiv erhobene Datenlage ermöglicht jedoch keine Aussage über die Entwicklung dieser spezifischen Komplikation über einen definierten Beobachtungszeitraum. Insbesondere zur Steuerung prophylaktischer und therapeutischer Maßnahmen unter Berücksichtigung des ständigen Wandels der arthroskopischen Operationstechniken und Instrumentarien ist eine prospektive Erfassung postarthroskopischer Infektionen notwendig. Auch die zunehmende Verlagerung komplexer arthroskopischer Eingriffe in den ambulanten Sektor macht eine solche Erhebung im Sinne der externen Qualitätssicherung notwendig. Nur so kann sich der Operateur auch über den Zeitpunkt des Operationskontakts hinaus in standardisierter Form über den Zustand seiner Patienten zu informieren.

Ein solches Instrument zur prospektiven Outcome- und Komplikationsanalyse stellt das Qualis®-System dar, das durch die Mitglieder des Berufsverbandes für Ambulante Arthroskopie (BVASK) genutzt wird. Im Folgenden soll anhand einer Auswertung der Qualis®-Daten das Risiko der postoperativen Infektion nach arthroskopischer Chirurgie beschrieben werden.

Material und Methode

Qualis® stellt seit 1999 eine integrative Plattform für die medizinische Dokumentation dar. Neben Modulen zur Befunddokumentation und Befundschreibung einschließlich digitaler Bildverarbeitung bietet das System dem Nutzer die Teilnahme an einer Vernetzung. Über die anonymisierte Erfassung von qualitätsrelevanten Daten und deren zentrale Auswertung sowie der Bereitstellung der daraus gewonnenen Statistiken und Erkenntnisse ist ein effektives Qualitätsmanagement möglich. Der Berufsverband für Ambulante Arthroskopie (BVASK e.V.) nutzt seit 2001 das Qualis®-System für die verbandseigene Qualitätssicherung und die OP-Dokumentation



Bundesverband
für ambulante
Arthroskopie e.V.

Internet: www.bvask.de

Patientenbogen

Qualitätssicherung gemäß § 135 a 3 SGB V

Rückantwort: Gebühr zahlt Empfänger

[Adresse des behandelnden Arztes]

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Sie sind bei uns operiert worden. Da wir laufend bemüht sind, unsere Qualität zu überprüfen und zu verbessern, bitten wir Sie um Beantwortung der nachstehenden Fragen. Füllen Sie bitte den nachfolgenden Bogen 1 Monat nach der OP gewissenhaft aus und bringen oder senden Sie den Bogen an uns zurück. (Wenn Sie keine Briefmarke zur Hand haben zahlen wir als Empfänger die Gebühr). Sollten Sie zu den einzelnen Punkten Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an uns oder Ihren weiterbehandelnden Arzt. Zusätzliche Anmerkungen können Sie auf der Rückseite dieses Schreibens machen.

Patientenname: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

Operationstag: _____

I. Befinden und Verlauf nach der Operation

- | | Nein | Ja |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Ist eine Thrombose (Verschluss einer tiefen Beinvene) festgestellt worden und ambulant oder stationär behandelt worden? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sind Sie wegen einer Lungenembolie im Krankenhaus behandelt worden? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ist eine oberflächliche Wundheilungsstörung festgestellt worden? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Haben Sie eine eitrige Gelenkentzündung mit erneuter Operation erlitten? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mussten Sie wegen einer Blutung erneut operiert werden? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mussten Sie aus anderen Gründen erneut operiert werden? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

II. Beurteilung der Behandlung

- | | Nein | Ja |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Hat sich durch die Operation der Zustand Ihres Gelenkes verbessert? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Würden Sie den selben Eingriff wieder durchführen lassen? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Wenn ja, wie? | | |
| Ambulant | <input type="radio"/> | |
| Ambulant mit einer Übernachtung | <input type="radio"/> | |
| Stationär | <input type="radio"/> | |

Beurteilen Sie bitte den Erfolg der durchgeführten Operation nach Schulnoten.
(1: sehr gut bis 6 ungenügend): _____

III. Arbeitsunfähigkeit

Wie lange waren Sie nach der OP arbeitsunfähig bzw. wie lange konnten Sie Ihrer gewohnten Tätigkeit nicht nachgehen?

1 Woche 2 Wochen länger als 2 Wochen

Ort, Datum _____

Unterschrift _____

Abb. 1 ▲ Fragebogen

R. Müller-Rath · J. Becker · E. Ingenhoven

Wie hoch ist das statistische Risiko einer Infektion nach ambulanter Arthroskopie? Eine Auswertung von über 50.000 Fällen anhand der Statistik des BVASK

Zusammenfassung

Seit 2001 nutzt der Berufsverband für Ambulante Arthroskopie (BVASK e.V.) das Qualis®-System für die verbandseigene Qualitätssicherung und die Operationsdokumentation. Ziel der Arbeit war es, anhand der mittels Qualis® erfassten Daten die Infektionsquote nach ambulanten arthroskopischen Eingriffen zu ermitteln und näher zu analysieren.

Zwischen dem 01.01.2001 und dem 01.01.2008 wurden von 66 operativen Zentren insgesamt 51.079 operative Eingriffe erfasst. Von 25.619 Arthroskopien (50,2%) konnte ein postoperativer Patientenbefragungsbogen ausgewertet werden.

Insgesamt wurde eine Infektionsquote von 0,13% (33 Patienten) ermittelt. In 25 Fällen (0,12%) war das Kniegelenk, in 8 Fällen (0,21%) das Schultergelenk betroffen. Bei

den betroffenen Kniegelenken war in 6 Fällen (0,6% aller dokumentierten VKB-Operationen) eine vordere Kreuzbandplastik durchgeführt worden. Männer waren überproportional häufig betroffen. Als weiterer Risikofaktor wurde eine stattgehabte Voroperation identifiziert.

Die hier ermittelte Infektionsquote liegt im unteren Bereich im Vergleich mit der internationalen Literatur. Das Qualis®-System stellte ein geeignetes System für die Dokumentation und externe Qualitätssicherung bei ambulanten arthroskopischen Eingriffen dar.

Schlüsselwörter

Arthroskopie · Ambulant · Infektion · Qualitätssicherung · Qualis

How high is the statistical risk of infection after outpatient arthroscopy?. Evaluation of over 50,000 cases from statistics of the Professional Society for Outpatient Arthroscopy (BVASK)

Abstract

Since 2001 the Professional Society for Outpatient Arthroscopy (BVASK e.V.) has implemented the Qualis® system for quality management and documentation. It was the aim of this study to evaluate the infection rate following outpatient arthroscopy based on the data pool provided by Qualis®.

Between 01.01.2001 and 01.01.2008, a total of 51,079 arthroscopic interventions have been performed and documented by 66 surgical centres and 25,619 postoperative patient questionnaires (50.2%) could be included in this study evaluation.

A total infection rate of 0.13% (33 patients) was found. The knee joint was involved in 25 cases (0.12%) and the shoulder joint in 8 cases (0.21%). In six of the infect-

ed knee joints ACL reconstruction had been performed, representing an infection rate of 0.6% for this special type of surgery. Males were predominantly affected. Previous operations were identified as a further risk factor for infection.

The estimated infection rate appears to be low when compared to the international literature. The Qualis® system represents a powerful tool for documentation and external quality management in outpatient arthroscopic surgery.

Keywords

Arthroscopy · Outpatient · Infection · Quality management · Qualis

Im Zeitraum zwischen 01.01.2002 und dem 01.01.08 haben sich 66 Einrichtungen an der Dokumentation mittels Qualis® beteiligt. Insgesamt wurden 51.079 arthroskopische Eingriffe erfasst.

In Kombination mit jedem Eingriff sollte ein Fragebogen zur postoperativen Patientenbefragung verschickt werden (▣ **Abb. 1**). Der Versendezeitraum variierte zwischen 2 und 6 Wochen postoperativ. Es konnten insgesamt 25.619 (50,2%) Patientenfragebögen aus 60 operativen Zentren für diese Studie ausgewertet werden (epidemiologische Daten ▣ **Tab. 1**). Die Rückläuferquote variierte zwischen den operativen Einrichtungen von 0,7–100%. Es handelte sich in der Mehrzahl um arthroskopische Operationen am Kniegelenk (20.872), gefolgt von Schulteroperationen (3.784) und Eingriffen am oberen Sprunggelenk (185) und am Ellenbogen (87). In 7,1% der Fälle handelte es sich um eine Operation in einem einmal oder mehrfach voroperierten Gelenk.

Eine postoperative Infektion wurde angenommen, wenn durch den Patienten das Feld „Haben Sie eine eitrige Gelenkentzündung mit erneuter Operation erlitten?“ markiert wurde. Es erfolgte eine statistische Auswertung der Fragebögen.

Ergebnisse

Das Feld „Haben Sie eine eitrige Gelenkentzündung mit erneuter Operation erlitten?“ wurde im Verlauf des 6-jährigen Beobachtungszeitraums von insgesamt 33 der 25.619 Patienten markiert. Dieses entspricht einer Gesamtinfektionsrate von 0,13%. Von entsprechenden Patientenmeldungen waren 16 der 60 operativen Zentren betroffen. Bezogen auf die einzelnen betroffenen Zentren variierte die Infektionsrate zwischen 0,07% (2 Patienten/2678 Eingriffe) und 4,35% (1/23). Die Altersverteilung der infizierten Patienten entsprach der Gesamtgruppe. Allerdings waren signifikant häufiger Männer als Frauen von einer Infektion betroffen (epidemiologische Daten der infizierten Gruppe ▣ **Tab. 2**). In 25 Fällen (0,12%) war das Kniegelenk, in 8 Fällen (0,21%) das Schultergelenk von einer Infektion betroffen. Vier der infizierten Gelenke (12%) waren bereits voroperiert. Bei den betroffenen Kniegelenken war in 6 Fällen eine

Tab. 1 Epidemiologische Daten von 25.619 ambulant operierten Patienten

| Alter | Weiblich | Männlich |
|-------|--------------|--------------|
| 0–9 | 12 (0,046%) | 6 (0,023%) |
| 10–19 | 549 (2,14%) | 489 (1,9%) |
| 20–29 | 764 (2,98%) | 1339 (5,22%) |
| 30–39 | 1203 (4,69%) | 2259 (8,81%) |
| 40–49 | 2426 (9,46%) | 3855 (15,0%) |
| 50–59 | 2954 (11,5%) | 3251 (12,6%) |
| 60–69 | 2480 (9,67%) | 2335 (9,11%) |
| 70–79 | 814 (3,17%) | 729 (2,84%) |
| 80–89 | 59 (0,23%) | 57 (0,22%) |

Tab. 2 Epidemiologische Daten der 33 Patienten mit postoperativer Infektion

| Alter | Weiblich | Männlich |
|-------|-----------|------------|
| 0–9 | 0 | 0 |
| 10–19 | 2 (6,06%) | 2 (6,06%) |
| 20–29 | 0 | 2 (6,06%) |
| 30–39 | 0 | 6 (18,1%) |
| 40–49 | 1 (3,03%) | 10 (30,3%) |
| 50–59 | 2 (6,06%) | 3 (9,09%) |
| 60–69 | 0 | 3 (9,09%) |
| 70–79 | 0 | 2 (6,06%) |
| 80–89 | 0 | 0 |

vordere Kreuzbandplastik durchgeführt worden. Bei insgesamt 980 in die Auswertung aufgenommenen Patienten nach vorderer Kreuzbandplastik entspricht das einer Infektionsquote von 0,6%. Zwei der infizierten Schultern waren mit einer Rotatorenmanschettennaht versorgt worden (2 von 364 ambulanten Rotatorenmanschettennähten [entspricht 0,55%]). Bei 2 Patienten wurde unmittelbar eine stationäre Weiterbehandlung eingeleitet, sodass in diesen Fällen von komplexen Situationen auszugehen ist.

Diskussion

Die mittels Qualis® durch postoperative Patientenbefragung ermittelte Infektionsrate nach arthroskopischen Eingriffen liegt im unteren Bereich im Vergleich mit der internationalen Literatur. Verglichen mit dem untersuchten Gesamtkollektiv fand sich eine erhöhte Infektionsrate bei Männern. Schultergelenkeingriffe zeigten ein höheres Risiko als Eingriffe am Kniegelenk. Die vordere Kreuzbandplastik konnte als Eingriff mit erhöhtem Infektionsrisiko im Bereich des Kniegelenks identifiziert werden, 12% der infizierten Gelenke

waren ein- oder mehrfach voroperiert. Im Vergleich hierzu war die Quote der Revisionsoperationen im Gesamtkollektiv mit 4,3% deutlich geringer.

In dieser Arbeit wurden erstmalig die Daten aus dem Qualis®-System für eine wissenschaftliche Analyse verwendet. Vor dem Hintergrund einer solchen wissenschaftlichen Betrachtung muss die Methodik der Patientenbefragung kritisch beleuchtet werden. Die Rücklaufquote ist mit 50,2% nicht befriedigend. Dieses liegt z. T. sicherlich an einer mangelnden Patientenmitarbeit. Dennoch erlaubt die große Varianz der Rückläuferquote pro Zentrum den Schluss, dass auch auf institutioneller Seite noch Verbesserungsbedarf besteht.

Die bisherige Version von Qualis® bietet nicht die Möglichkeit, einzelne Patienten (hier die Patienten mit Infektionen im Detail) weiter zu beschreiben, da die Befragung anonymisiert erfolgt und der Abgleich der Verschlüsselung mit einer Operationsnummerierung u. a. aus datenschutzrechtlichen Gründen bisher nicht programmiert ist.

Der Patientenangabe über eine Infektion liegt naturgemäß keine exakte Definition oder Klassifikation zugrunde. Ob im Rahmen einer solchen Befragung eher zu großzügig oder eher zu selten eine Infektion angegeben wird, bleibt offen.

Bei der Durchsicht der internationalen Literatur fällt jedoch auf, dass auch die primär wissenschaftlichen Publikationen zu diesem Thema sich nicht einheitlicher Definitionen und Klassifikationen der postoperativen Infektion bedienen. Eine Klassifikation, die sich zu diesem Zweck anbietet, wurde durch das Center for Disease Control 1999 veröffentlicht [8].

Die oben dargestellten methodischen Einschränkungen lasten jedem System der Komplikationserfassung an, das auf Patientenbefragungen basiert. Ein solches System stellt auch AMBU-KISS® dar [9]. AMBU-KISS® wurde im Jahre 2002 als Erweiterung von KISS® (Deutsches Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System) als Referenzdatenbank für Infektionen aus dem ambulanten Bereich etabliert und leistet im Sinne der „Surveillance“ die Datensammlung, Analyse

und Rückmeldung an die teilnehmenden Einrichtungen. Für die beteiligten Praxen wird ein Vergleich zu den anonymisierten Daten des Gesamtpools angeboten. Die Erfassung der postoperativen Infektion obliegt der jeweiligen Praxis. Die hier etablierte Befragung lässt eine Klassifizierung der Infektionen zu. Die Datenlage wird aber allein durch die Selbstangaben der beteiligten Institute bestimmt. Im Vergleich hierzu bietet die standardisierte Befragung mittels Qualis® eine nicht ausschließlich auf Eigenangabe beruhende Datenlage und aufgrund der Spezifität für das arthroskopische Operieren eine Vielzahl weiterer Informationen über die abschließliche Infektions- oder Komplikationsrate hinaus. Dieses erlaubt eine breitere Analyse von Faktoren, die eventuell für die Entstehung von Infektionen oder anderen Komplikationen von Bedeutung sein können.

Ausschließlich die prospektive Erfassung bietet die Möglichkeit, etwaige Fehlentwicklungen, wie z. B. einen Anstieg der Infektionsrate, zu erkennen und im Sinne der weiteren Infektionsprophylaxe zu korrigieren. In einer prospektiven case control study verfolgten Babcock et al. [10] den Verlauf postarthroskopischer Infektionen über einen Zeitraum von 1994 bis 1999 mit einem Maximum von 1,3%. Die Wirksamkeit spezifischer prophylaktischer Gegenmaßnahmen konnte im Verlauf der Beobachtung gezeigt werden. Über diese Beobachtung einer einzelnen Einrichtung hinaus erlaubt die Teilnahme an einem externen Instrument zur Qualitätssicherung den Vergleich von Infektionsraten mit einem großen Datenpool. Um dieses System effektiver zu gestalten, wird die Korrektur der oben genannten methodischen Schwächen für notwendig erachtet.

Fazit für die Praxis

Nach ambulanten arthroskopischen Eingriffen in Deutschland wurde über einen Beobachtungszeitraum von 6 Jahren eine Infektionsquote von 0,13% ermittelt. Risikofaktoren für eine erhöhte Infektionsgefahr stellten insbesondere das männliche Geschlecht, VKB-Plastiken und Revisionseingriffe dar. Ambulant operierenden Zentren wird die Teilnahme an einem Instrument zur exter-

nen Qualitätskontrolle empfohlen, so wie es durch die Mitglieder des Bundesverbandes für Ambulante Arthroskopie (BVASK e.V.) bereits mit dem Qualis®-System umgesetzt wird. Hiermit werden jedem operativen Zentrum ein prospektives Monitoring von Komplikationen und der Vergleich mit anderen Einrichtungen ermöglicht. Zudem wird der gesetzlichen Verpflichtung zur Qualitätssicherung und Infektionserfassung genüge getan.

Korrespondenzadresse

Dr. R. Müller-Rath

Orthopädische Universitätsklinik
der RWTH Aachen
Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen
rmueller-rath@ukaachen.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung. Wir bedanken uns bei allen operativen Einrichtungen, die sich an der Dokumentation mittels Qualis® beteiligt und somit diese wissenschaftliche Auswertung möglich gemacht haben.

Literatur

1. Babcock HM, Matava MJ, Fraser J (2002) Postarthroscopy surgical site infections: review of the literature. *Clin Infect Dis* 34: 65–71
2. Binnet MS, Basarir (2007) Risk and outcome of infection after different arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction techniques. *Arthroscopy* 23: 862–868
3. Judd D, Bottoni C, Kim D et al. (2006) Infections following arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 22: 375–384
4. Brislin KJ, Field LD, Savoie FH (2007) Complications after arthroscopic rotator cuff repair. *Arthroscopy* 23: 124–128
5. Weber SC, Abrams JS, Nottage WM (2002) Complications associated with arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy* 18: 88–95
6. Kelly ESK, Morrey BF, O'Driscoll WO (2001) Complications of elbow arthroscopy. *J Bone Joint Surg [Am]* 83-A: 25–34
7. Unger F, Lajtai G, Ramadani F et al. (2000) Arthroskopie des oberen Sprunggelenkes. Eine retrospektive Analyse der Komplikationen. *Unfallchirurg* 103: 858–863
8. Mangram AJ, Horan TC, Person ML et al. (1999) Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) hospital infection control practices advisory committee. *Am J Infect Control* 27: 97–132
9. Blaich A, Babikir R, Daschner F et al. (2007) Qualitätssicherung und Hygiene beim ambulanten Operieren. *Chirurg* 78: 630–636
10. Babcock HM, Carroll C, Matava M et al. (2003) Surgical site infections after arthroscopy: outbreak investigation and case control study. *Arthroscopy* 19: 172–181

Hier steht eine Anzeige.