



# GESUNDHEITSWESEN AKTUELL 2014

## BEITRÄGE UND ANALYSEN

herausgegeben von Uwe Repschläger,  
Claudia Schulte und Nicole Osterkamp

Ernst-Günther Hagenmeyer, Philipp Storz-Pfennig

„Arthroskopische Eingriffe bei Gonarthrose – welche Effekte der Intervention zeigt die Analyse von Routinedaten in der Versorgung?“

AUSZUG aus:

BARMER GEK Gesundheitswesen aktuell 2014 (Seite 220–239)

Ernst-Günther Hagenmeyer, Philipp Storz-Pfennig

## **ARTHROSKOPISCHE EINGRIFFE BEI GONARTHROSE – WELCHE EFFEKTE DER INTERVENTION ZEIGT DIE ANALYSE VON ROUTINEDATEN IN DER VERSORGUNG?**

Mit jährlich über 100.000 therapeutischen Spiegelungen im ambulanten und stationären Sektor zählt die Kniegelenksarthroskopie wegen Arthrose zu den häufigsten operativen Eingriffen bei GKV-Versicherten. Dabei konnte in randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) kein Nutzen dieses Eingriffs nachgewiesen werden. Basierend auf Routinedaten geht die hier vorgestellte Studie der Frage nach, ob sich eine therapeutische Arthroskopie des Knies positiv auf den Krankheitsverlauf auswirkt. Sie vergleicht die Inanspruchnahme von ambulanten ärztlichen Leistungen, Heilmitteln, Arzneimitteln und die Notwendigkeit einer Implantation eines künstlichen Kniegelenks zwischen Gonarthrose-Patienten, die eine Arthroskopie erhalten haben, und solchen ohne diesen Eingriff.

### **Ausgangslage**

Bei der Arthrose handelt es sich um eine degenerative Gelenkerkrankung, bei der der Knorpelüberzug der Knochen in einem Gelenk abgerieben oder aufgebraucht ist. Durch den fehlenden Knorpelüberzug kommt es zu reaktiven entzündlichen Veränderungen, die mit Schmerzen und weiteren Folgeerscheinungen einhergehen können. Dazu gehören Gelenkkapselschwellungen durch Gelenkergüsse, Gelenkflächenunebenheiten, Knochenwülste (Osteophyten) und Reizzustände der Weichteile.

Die Beschwerden bei Gelenkarthrose treten meist schub- oder wellenförmig auf und können besonders im Rahmen von aktivierten Entzündungsprozessen die Lebensqualität auch aufgrund von Bewegungseinschränkungen erheblich beeinträchtigen. Eine Arthrose kann primär, das bedeutet aus unbekannter Ursache, oder sekundär, beispielsweise nach komplexen Knieverletzungen, oder in der Folge von Beinachsenfehlstellungen auftreten. Eng mit dem arthrosebedingten Gelenkverschleiß sind Schäden an den knorpeligen Menisken im Kniegelenk vergesellschaftet (Englund et al. 2009). Die Erkrankung betrifft am häufigsten das Kniegelenk (Gonarthrose) und das Hüftgelenk (Coxarthrose).

Die Arthrosen generell und insbesondere die Gonarthrose sind zu den sehr häufigen chronischen Erkrankungen mit hoher Krankheitslast zu zählen. Nach den Ergebnissen der Studie des Robert Koch-Instituts „Gesundheit in Deutschland“ (Robert Koch-Institut 2013) lag die Lebenszeitprävalenz der Arthrose im Jahr 2010 bei Frauen bei 27 und bei Männern bei 18 Prozent. Arthrosen sind nicht heilbar und haben in den meisten Fällen einen chronisch fortschreitenden Verlauf.

Als konservative Behandlungsmöglichkeiten stehen schmerzstillende Arzneimittel zur Verfügung, die ebenfalls durch die antientzündliche Wirkung positiv auf den Entzündungsprozess an der Knorpel-Knochengrenze einwirken. Auch Physiotherapie wie Krankengymnastik und physikalische Anwendungen (Kältetherapie) haben nachweisbar schmerzstillende Effekte.

Patienten profitieren von regelmäßiger körperlicher Bewegung mit wohldosierter Beanspruchung der betroffenen Gelenke und bei Vorliegen einer Adipositas von einer Entlastung der Gelenke durch Gewichtsreduktion (Hochberg et al. 2012; McAlindon et al. 2014). Bei den operativen Therapien werden am häufigsten neben der Implantation eines künstlichen Kniegelenks die arthroskopischen Interventionen durchgeführt. Bei Letzteren wird die Gelenkhöhle gespült (Lavage), es werden schadhaftes Material, sogenannte Gewebstrümmer, von Gelenkschleimhaut, Knorpel und Knochen entfernt (Debridement), lose Teile der Menisken abgetragen und der Knorpel geglättet.

Allein im Krankenhaus werden in Deutschland jährlich rund 70.000 Kniegelenksarthroskopen bei Gonarthrose durchgeführt (destatis 2013). Dass Arthroskopen hier unverändert häufig durchgeführt werden, ist nicht zuletzt deshalb bemerkenswert, da schon sehr lange erhebliche Zweifel bestehen, ob diese Art von Eingriffen bei Arthrose überhaupt einen Nutzen für Patienten hat (Bitzer et al. 1998) und diese durch eine randomisierte Studie (Moseley et al. 2002) bestätigt wurden. Dabei wurde die Arthroskopie mit einer für die Studienteilnehmer realistisch wirkenden Scheinbehandlung verglichen. Der Vergleich hinsichtlich von Schmerzen und Funktion des Kniegelenks zeigte keine Unterschiede zwischen therapeutischer und Scheinarthroskopie.

Anhand von kanadischen und US-amerikanischen Krankenkassendaten fanden sich mit zehn Prozent beträchtliche Anteile von Patienten, die innerhalb eines Jahres einen Kniegelenkersatz nach vorausgegangener Arthroskopie erhielten (Johanson et al. 2011; Wai et al. 2002). Insofern muss auch das Argument für die Arthroskopie, dass dadurch die Implantation eines künstlichen Gelenks aufgeschoben werden könne, kritisch hinterfragt werden.

In beiden Studien gab es zudem deutliche regionale und sozioökonomische Unterschiede in der Häufigkeit, mit der die Kniegelenksarthroskopie angewendet wurde. Eine aktuelle Analyse aus Deutschland zeigt, dass sich die Zahl der Kniegelenksspiegelungen pro 100.000 Einwohner je nach Region extrem (bis zum 65-Fachen auf Kreisebene) unterscheidet (DGOOC 2013). Zwar sind substantielle regionale Variationen in Bezug auf etliche chirurgische Eingriffe und auch in vielen anderen Therapiefeldern häufig und teilweise auch seit langer Zeit hartnäckig präsent. Eine derart extreme Spannweite, wie sie in der zitierten aktuellen Analyse beobachtet wurde, ist jedoch sehr ungewöhnlich. An der Güte der Indikationsstellung muss deshalb gezweifelt werden.

Trotz der geschilderten Problematiken und zum Teil drastisch formulierter Warnung in der Öffentlichkeit vor unnötigen Arthroskopen ist bisher offenkundig zu wenig geschehen (Wittig 2007). So sind für Deutschland bisher allenfalls spärliche Daten zum Versorgungsverlauf vor und nach der Arthroskopie, den Patientencharakteristika sowie über die Häufigkeit einzelner Formen arthroskopischer Leistungen bei Gonarthrose im stationären und ambulanten Bereich vorhanden. Die hier beschriebene vergleichende Analyse sollte in diesem Zusammenhang dazu beitragen, auf der Grundlage von BARMER GEK-Daten insbesondere folgende Fragestellungen zu untersuchen:

- Wird der Krankheitsverlauf durch die Arthroskopie bei Patienten mit Gonarthrose wesentlich beeinflusst, das bedeutet, vermindert sich die Inanspruchnahme von Gonarthrose-bezogenen Leistungen im Zeitraum nach dem Eingriff und gibt es Anhaltspunkte dafür, dass sich die Gonarthrose-bezogene Morbidität verringert?
- Lassen sich im zeitlichen Verlauf wesentliche Unterschiede bei der Inanspruchnahme von Gonarthrose-bezogenen Leistungen und Gonarthrose-bezogener Morbidität zwischen vergleichbaren Patienten mit und solchen ohne Arthroskopie erkennen?

## Material und Methode

Die hier vorgestellten Ergebnisse basieren auf dem Abschlussbericht zur Studie „Versorgungsanalyse mit GKV-Routinedaten zur Arthroskopie bei Gonarthrose“, die im Auftrag des GKV-Spitzenverbandes vom Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung e. V., Dr. Thomas G. Grobe, MPH, Annika Baris und Prof. Dr. Eva Maria Bitzer, MPH, durchgeführt wurde. Die Autoren danken an dieser Stelle Herrn Dr. Grobe und Frau Prof. Dr. Bitzer für wertvolle Anmerkungen zu einer früheren Version des Manuskripts.

Für die nachfolgenden Analysen wurden Routinedaten der BARMER GEK der Jahre 2010 und 2011 beziehungsweise für 2007 bis 2009 die zusammengeführten Daten der beiden zu dieser Zeit noch nicht vereinigten Krankenkassen zur Versichertenhistorie, zur ambulanten kassenärztlichen Abrechnung, zur Krankenhausbehandlung sowie zu Arzneimittel- und Heilmittelverordnungen ausgewertet.

Eine Gonarthrose wird in den Daten zur ambulanten oder stationären Behandlung mit der ICD-10-Kodierung M17, die häufig zusätzlich vorliegende Knie-Binnenschädigung mit dem Kode M23 erfasst.

Bei einem arthroskopischen Eingriff kann eine Vielzahl verschiedener Prozeduren durchgeführt und durch verschiedene OPS-Kodes dokumentiert werden. Die in diesem Sinne relevanten OPS-Kodes wurden zur Strukturierung in vier inhaltlich abgrenzbare Prozedurengruppen (PG) eingeteilt (Tabelle 1). Waren bei einem arthroskopischen Eingriff mehrere OPS-Kodes dokumentiert, erfolgte die Zuordnung zu den PG hierarchisch (PG3 vor PG2 vor PG1 vor PG4), sodass jeder Behandlungsfall genau einer Prozedurengruppe angehörte.

Querschnittliche Basisauswertungen für das Jahr 2010 zur Epidemiologie von Gonarthrose und Knie-Binnenschaden sowie zur konservativen und arthroskopischen Versorgung dienten der Exploration des Untersuchungsthemas. Es wurden dafür alle Versicherten mit mindestens einer gesicherten ambulanten oder einer stationären Diagnose M17 oder M23 in die Analysen eingeschlossen. Die Ergebnisse wurden unter

Rückgriff auf Populationsangaben aus der Mitgliederstatistik KM6 zum Jahr 2010 auf die Gesamtpopulation aller GKV-Versicherten hochgerechnet (BMG 2011).

**Tabelle 1: Zuordnung der eingeschlossenen arthroskopischen Prozeduren anhand OPS-Kodes zu Prozedurengruppen**

Prozedurengruppe (PG)	Beschreibung	zugehörige OPS-Kodes
PG1	einfache Prozeduren: Gelenkspülung und -mobilisation	5-810.0h, 5-810.2h
PG2	komplexere Eingriffe: Entfernung von krankhaftem Material von Gelenkschleimhaut, Gelenkknorpeln und Menisken; Entfernung von freien Gelenkkörpern und Knochenwucherungen; Glättung des Gelenkknorpels	5-812.5, 5-812.eh, 5-811.2h, 5-810.4h, 5-812.6, 5-812.0h, 5-811.3h, 5-810.5h
PG3	innovative Verfahren, insbesondere die knochenmarkseröffnenden Verfahren (beispielsweise Pridie-Bohrung); auch die Entnahme und Implantation von Knorpeltransplantaten	5-812.fh, 5-812.8h, 5-812.9h, 5-812.gh, 5-812.ah
PG4	Restkategorie von in PG1-3 nicht klassifizierbaren Prozeduren der übergeordneten OPS-Viersteller 5-810, 5-811, 5-812, nachrangig berücksichtigt	5-811.0h, 5-810.9h, 5-811.1h, 5-812.7, 5-812.4h, 5-810.1h, 5-810.7h, 5-810.xh, 5-811.xh, 5-810.3h, 5-810.6h, 5-812.xh, 5-812.3h, 5-810.8h, 5-812.hh, 5-811.4h, 5-812.kh

Ausgangspopulation für die längsschnittlichen Analysen waren alle Versicherten im Alter zwischen 40 und 90 Jahren mit mindestens einer gesicherten ambulanten oder stationären Diagnose einer Gonarthrose (M17) oder eines Kniebinnenschadens (M23) im Interventionsjahr 2009. Sie mussten außerdem durchgängig von 2007 bis 2009 bei der BARMER GEK versichert gewesen sein. Zur Vorbereitung der Kontrollgruppen-selektion wurde aus den Daten dieser Population ein Set von Matching-Parametern ermittelt, mit denen sich die Wahrscheinlichkeit für eine sogenannte Index-Arthroskopie im Jahr 2009 möglichst gut vorhersagen ließ. Die Index-Arthroskopie war definiert als Eingriff mit mindestens einem OPS aus den oben beschriebenen Prozedurengruppen. Ihr durfte keine solche Arthroskopie in den Jahren 2007 oder 2008 vorausgehen. Die

Berechnungen erfolgten mit logistischen Regressionsmodellen. Zur Beurteilung der Güte der Vorhersage eines jeweiligen Modells diente der c-Wert beziehungsweise die Fläche unter der ROC-Kurve (ein grafisches Darstellungsverfahren von Wahrscheinlichkeiten oder Anteilen von „richtigem Erkennen/Treffer“ und „falschem Erkennen/Fehlalarm“; Hosmer und Lemeshow 2000).

Die Versicherten der Ausgangspopulation mit Index-Arthroskopie im Jahr 2009 stellten die potenziellen Fälle der Interventionsgruppe für Fragestellung 2 dar. Ebenfalls aus der Ausgangspopulation wurden zu diesen in einem 1:1-Matching Kontrollversicherte ohne einen Index-Eingriff im Jahr 2009 hinzugefügt. Bedingung war die jeweils vollständige Übereinstimmung des Arthroskopie- und des Kontrollversicherten bezüglich aller Matching-Parameter im Set. Zwischen den beiden Gruppen wurden Parameter der Inanspruchnahme ambulanter Leistungen, die Menge von Verordnungen bestimmter Gonarthrose-typischer Medikamente und Heilmittel sowie die Häufigkeit der Implantation einer Kniegelenksendoprothese in acht Quartalen nach der Index-Arthroskopie bei Fällen verglichen.

Für den Vorher-Nachher-Vergleich in Fragestellung 1 wurde für die Versicherten der Arthroskopiegruppe der Krankheits- beziehungsweise Inanspruchnahmeverlauf acht Quartale vor und nach dem Index-Eingriff verglichen.

Aus den Analysen ausgeschlossen wurden alle Versicherten, für die im Jahr 2009 eine Diagnose von Verletzungen des Knies oder des Unterschenkels (ICD S80-89) dokumentiert war.

### Querschnittliche Basisauswertungen

Querschnittliche Basisauswertungen zur Gesamtpopulation aller BARMER GEK-Versicherten ergaben, dass im Jahr 2010 hochgerechnet 4,9 Millionen (oder sieben Prozent) aller GKV-Versicherten die Diagnose einer Gonarthrose erhielten. Bei 17 Prozent der Betroffenen wurde zugleich ein Knie-Binnenschaden dokumentiert.

Insgesamt 107.770 (das entspricht rund zwei Prozent) der Versicherten mit Gonarthrose bekamen in diesem Jahr mindestens eine Kniegelenksarthroskopie (stationär/vertragsärztlich) im Sinne der Prozedurengruppen 1 bis 4, bei der auch im Rahmen des Behandlungsfalls eine Gonarthrose dokumentiert war. In dieser Teilpopulation mit Arthroskopie hatten 77 Prozent auch die Diagnose eines Knie-Binnenschadens. Rund vier Prozent der Arthroskopie-Fälle waren der Prozedurengruppe 1, rund 74 Prozent der Prozedurengruppe 2, rund 20 Prozent der Prozedurengruppe 3 und rund vier Prozent der Prozedurengruppe 4 zuzuordnen. 95 Prozent der Fälle in PG3 waren knochenmarkseröffnende Prozeduren. Bei fünf Prozent der Fälle in PG3 oder 0,7 Prozent aller Arthroskopie-Fälle handelte es sich um die Entnahme oder Transplantation eines Knorpeltransplantats.

Ein Anteil von 68 Prozent der Patienten mit Gonarthrose und erstmaligem arthroskopischen Eingriff im Jahr 2010 bekam in den zwei Jahren vor der Arthroskopie keine Verordnung eines Heilmittels für die Indikation „Verletzungen/Operationen und Erkrankungen der unteren Extremität“. Eine Kernspin-Untersuchung der unteren Extremität wurde in diesem Zeitraum bei rund 66 Prozent durchgeführt.

### Bildung von Vergleichsgruppen

Wie im Methodenabschnitt beschrieben, wurden aus den Versicherten mit im Jahr 2009 dokumentierter Gonarthrose eine Interventions- und Kontrollgruppe selektiert, deren Mitglieder jeweils eine vergleichbar hohe Wahrscheinlichkeit für eine Index-Arthroskopie aufwiesen. Erwartungsgemäß wurde diese Wahrscheinlichkeit durch die Parameter Alter, Geschlecht und Wohnort des Patienten beeinflusst (Matching-Parameter 1 bis 3). Außerdem spielten aber der Zeitpunkt in den Jahren 2007 bis 2009, zu dem eine Diagnose M17 oder M23 dokumentiert wurde, und die Anzahl der Quartale mit einer solchen Dokumentation eine wesentliche Rolle (Matching-Parameter 4 bis 8). Die Vorhersagegüte des mit diesen Parametern erstellten Modells ließ sich mit einem c-Wert von 0,847 als gut bezeichnen.

Zu drei Vierteln der primär selektierten Fälle (Diagnose M17 bei der Index-Arthroskopie 2009, durchgehend versichert auch in den Jahren 2008 und 2007, Alter zwischen 40 und 90 Jahren, keine Vorarthroskopie während dieser Zeit, keine Verletzung des Knies

und des Unterschenkels im Jahr 2009 und kein anderweitiger operativer Kniegelenksingriff 365 Tage vor der Index-Arthroskopie) fanden sich im 1:1-Matching Kontrollen. Das ergab 5.519 Fall-Kontroll-Paare, deren Basismerkmale in Tabelle 2 dargestellt sind.

**Tabelle 2: Basismerkmale der Interventions- und Kontrollgruppe**

Merkmal	Kontrollen (n = 5.519)	Fälle (n = 5.519)
Anteil Frauen*	69,1 %	69,1 %
Alter im Jahr 2009 (Mittelwert, Jahre)*	63,6	63,6
Anteil durchgängig versichert bis in das 8. Quartal	97,7 %	97,9 %
Anteil verstorben (nur unzensierte Beobachtungen)	1,75 %	1,36 %
Anzahl Quartale mit Diagnose M17 2007 (Mittelwert)*	0,63	0,63
Anzahl Quartale mit Diagnose M23 2007 (Mittelwert)*	0,09	0,09
Anzahl Quartale mit Diagnose M17 2008 (Mittelwert)*	0,85	0,85
Anzahl Quartale mit Diagnose M23 2008 (Mittelwert)*	0,22	0,22
Anteil mit Diagnose M17 vor Index-Quartal	55,6 %	55,6 %
Anteil mit Diagnose M23 vor Index-Quartal	31,9 %	32,0 %
Anteil mit Diagnose M17 2009*	100 %	100 %
Anteil mit Diagnose M23 2009*	88,8 %	88,8 %
Zieleingriff 2009: Tagesdatum (Mittelwert)	-	28. Juni
Zieleingriff 2009: Anteil ambulant	0 %	43,9 %
Zieleingriff 2009: Anteil Krankenhaus	0 %	56,1 %
Zieleingriff 2009: Anteil mit der Diagnose M17	-	100 %
Zieleingriff 2009: Anteil mit der Diagnose M23	-	77,6 %
Zieleingriff 2009: Anteil Prozedurengruppe 1	-	3,5 %
Zieleingriff 2009: Anteil Prozedurengruppe 2	-	75,3 %
Zieleingriff 2009: Anteil Prozedurengruppe 3	-	18,6 %
Zieleingriff 2009: Anteil Prozedurengruppe 4	-	2,6 %

\* Merkmal beim Matching berücksichtigt

Quelle: Grobe et al. 2013

Im Rahmen von ausführlichen, hier nicht dargestellten Analysen zeigte sich eine hohe Übereinstimmung von Fällen und Kontrollen sowohl vor als auch nach der Index-Arthroskopie bei der Dokumentationshäufigkeit von Stoffwechselkrankheiten (unter anderem Diabetes mellitus und Adipositas), Krankheiten des Kreislaufsystems (unter anderem

Bluthochdruck und Koronare Herzkrankheit), Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems (ICD10-Kapitel XIII), Krankheiten des Nervensystems (ICD10-Gruppe G40-47) sowie bei der Menge der Arzneiverordnungen zur Behandlung des kardiovaskulären Systems.

Demgegenüber gab es gewisse Unterschiede hinsichtlich der Diagnose von (bösartigen) Neubildungen. Die Diagnoseraten bei Kontrollen lagen insbesondere ab dem Index-Quartal über denen bei Fällen. Tendenziell etwas häufiger bei Kontrollen als bei Fällen wurden im gesamten Beobachtungszeitraum bestimmte psychische Störungen diagnostiziert.

Möglicherweise resultieren diese Ergebnisse daraus, dass bei einem Teil von Personen mit Neubildungen oder psychischen Problemen die Entscheidung für eine Arthroskopie eher abwartend angegangen wird und diese damit häufiger in der Kontrollgruppe auftauchen. Ähnliche Befunde liegen aus anderen vergleichenden Studien mit Routinedaten vor (Nolting et al. 2011). Insgesamt kann die Vergleichbarkeit von Interventions- und Kontrollgruppe als sehr gut bezeichnet werden.

### Ergebnisparameter

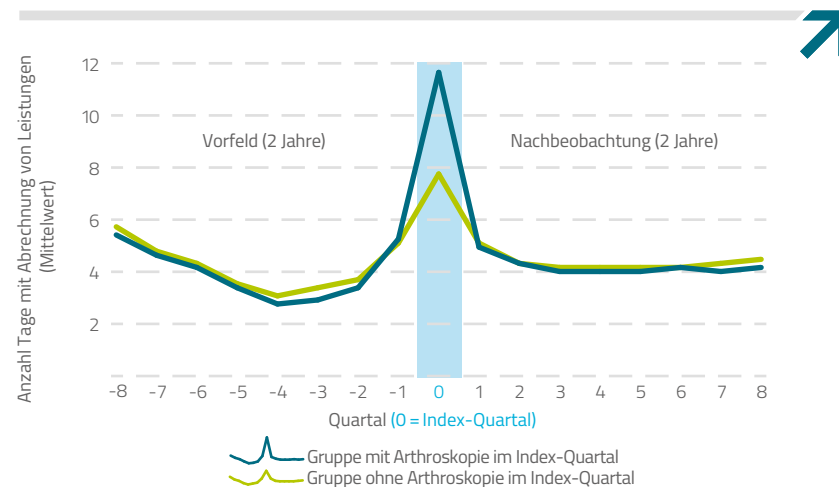
Je nach Schwere der Kniegelenksbeschwerden suchen die Betroffenen oft zuerst den Hausarzt auf, konsultieren aber auch primär oder nach Überweisung entsprechende Fachärzte wie Orthopäden oder Unfallchirurgen. Außerdem finden Überweisungen etwa zum Radiologen für Röntgenaufnahmen oder Kernspin-Untersuchungen statt.

Als zusammenfassenden Parameter für die Darstellung des Verlaufs der Inanspruchnahme und ihren Vergleich zeigt Abbildung 1 die Behandlungstage pro Quartal mit Abrechnung von Leistungen für alle ambulanten Arztgruppen.

Die quartalsweise ermittelten Zahlen von Tagen mit Abrechnung ambulanter ärztlicher Leistungen verlaufen im Vorfeld der Indexarthroskopie sowie in der Nachbeobachtungsphase nahezu deckungsgleich. Nur im Quartal des arthroskopischen Eingriffs zeigt die Arthroskopie-Gruppe deutlich höhere Werte. In dieser Phase entstehen zusätzliche Inanspruchnahmetage durch die Vorbereitung der Operation, durch die Nachsorge und durch den gegebenenfalls ambulanten Eingriff. Die Hebung in der Kontrollgruppe ist

vermutlich auf die anfänglich erhöhte Zahl der Tage mit Leistungen bei neu diagnostizierter Gonarthrose zurückzuführen. Das Absinken bei beiden Gruppen im Vorfeld ist durch die Einführung der sogenannten „Versicherten- und Grundpauschalen“ zum Beginn des Jahres 2008 zu erklären, bei der die Einzelleistungsvergütung teilweise durch eine pauschalierte Vergütung ersetzt wurde.

**Abbildung 1: Ambulante ärztliche Versorgung – Behandlungstage mit Abrechnung von Leistungen**



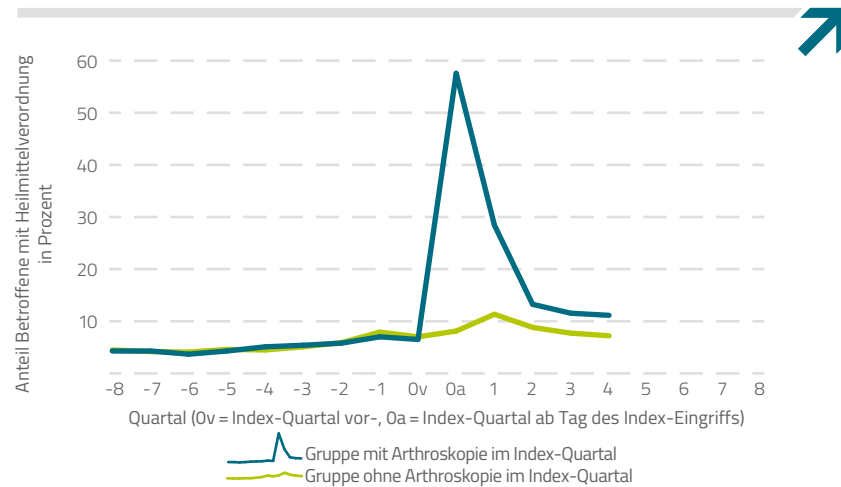
Quelle: Grobe et al. 2013

Die Analysen für die Inanspruchnahme bei Hausärzten, Orthopäden und Unfallchirurgen ergaben ein entsprechendes Bild. Die Kurven für Fälle und Kontrollen verlaufen nahezu deckungsgleich. Es fanden sich keine Zeichen für eine verminderte Inanspruchnahme bei den Fällen nach der Arthroskopie als Hinweis auf einen positive Therapieeffekt.

Als wichtige Behandlungsmodalität bei Arthrose beschreiben die Leitlinien die Physiotherapie. Die entsprechenden Daten zur Verordnung von Heilmitteln wegen „Verletzungen/Operationen und Erkrankungen der Extremitäten und des Beckens“ lagen nur bis zum Ende des Jahres 2010 vor, weshalb die Darstellung vier Quartale nach der Arthroskopie abbricht (Abbildung 2). Hier wurde das Index-Quartal in den Zeitraum 0v – vor dem arthroskopischen Eingriff – und 0a – nach dem Eingriff – differenziert. So

lässt sich zeigen, dass der Verordnungsgipfel zeitlich auf den Eingriff folgt und damit der postoperativen Nachsorge zuzurechnen ist. In der Vorbeobachtungszeit erhalten Fälle und Kontrollen gleich viele Verordnungen. Es folgt der deutliche Anstieg im Rahmen der Rehabilitation nach Arthroskopie. Auch vier Quartale nach dem Eingriff liegt die Verordnungsfrequenz bei den Fällen noch über der der Kontrollen.

**Abbildung 2: Heilmittelverordnungen – Betroffene mit Verordnungen wegen „Verletzungen/Operationen und Erkrankungen der Extremitäten und des Beckens“ – mit zeitlicher Differenzierung im Index-Quartal**



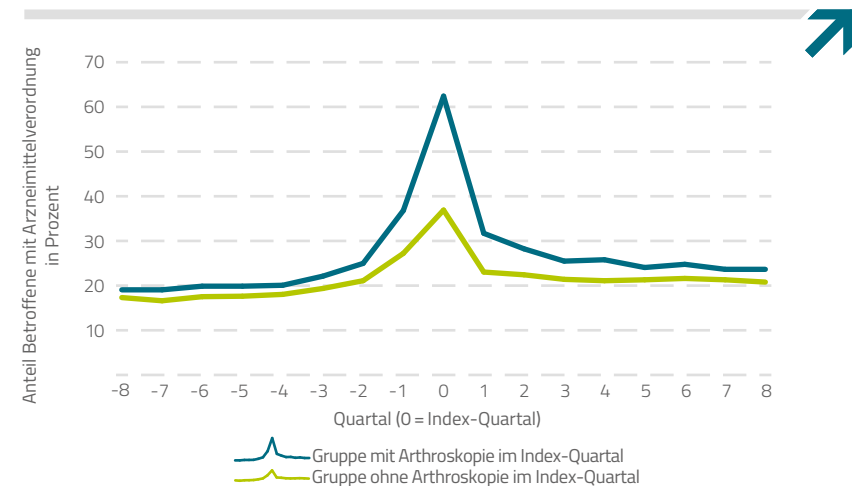
Quelle: Grobe et al. 2013

Antiphlogistika und nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) gehören zu den typischen Arzneimitteln, die von Patienten bei schmerzhaften arthrotischen Gelenkbeschwerden zur Beschwerdelinderung eingenommen werden. Abbildung 3 zeigt, dass der Anteil der Versicherten, die dementsprechende Verordnungen erhalten, in der Interventionsgruppe sowohl im Vorfeld der Arthroskopie als auch im Nachbeobachtungszeitraum etwas höher liegt als in der Kontrollgruppe. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich in der Interventionsgruppe Patienten mit vergleichsweise etwas stärker ausgeprägten Beschwerden befinden.

Postoperativ lässt sich im Kurvenverlauf eine eher noch höhere Analgetikaverordnung feststellen. Es lässt sich kein primärer positiver Effekt der Arthroskopie auf eine eventuelle Schmerzlinderung feststellen, die den Analgetikaverbrauch reduzieren würde. Zwar ist bei den teilweise komplexen arthroskopischen Prozeduren davon auszugehen, dass die Analgetika anfangs überwiegend zur Behandlung des postoperativen Schmerzes verordnet wurden, doch hält der höhere Analgetikaverbrauch auch über den Betrachtungszeitraum von acht Quartalen weiter an.

Ähnliches gilt für die Analgetika (ATC-Gruppe N02). Einschränkend gilt für beide Medikamentengruppen, dass ein deutlicher Teil dieser Medikamente ohne Rezept von den Patienten selbst gekauft wird und somit nicht in den Verordnungsdaten der Krankenkassen auftaucht. Das komplette Bild zum Verbrauch dieser Medikamente können die Daten also nicht liefern.

**Abbildung 3: Arzneimittelverordnungen – Betroffene mit Verordnungen von Antiphlogistika und Antirheumatika (ATC-Gruppe M01)**

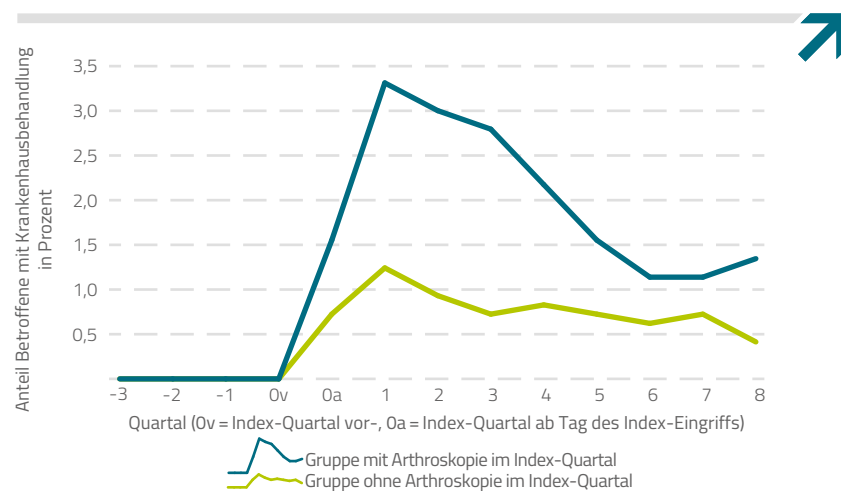


Quelle: Grobe et al. 2013

Abbildung 4 zeigt die Anteile der Versicherten, die im Verlauf der Beobachtung eine Operation mit Implantation oder Revision einer Endoprothese am Kniegelenk bekommen.

Über den gesamten Nachbeobachtungszeitraum sind rund sechs Prozent (5,9) der Kontrollen und rund 16 Prozent (15,5) der Fälle betroffen, darunter rund vier Prozent (3,9) und rund zwölf Prozent (11,8) bis zum Ende des vierten Nachbeobachtungsquartals (Angaben in Klammern: nur Implantationen). Implantationen von Endoprothesen am Kniegelenk wurden also bei einem erheblichen Teil der Fälle mit therapeutischer Arthroskopie relativ zeitnah vorgenommen.

**Abbildung 4: OPS 5-822 oder 5-823 Krankenhaus – Betroffene mit Implantation oder Revision einer Endoprothese am Kniegelenk – mit zeitlicher Differenzierung im Index-Quartal**



Quelle: Grobe et al. 2013

## Diskussion

In dieser Untersuchung wurde erstmals das Krankheitsbild der Gonarthrose und ihre Versorgung in Deutschland auf Basis von Routinedaten untersucht. Der verwendete Datenbestand der Versichertenpopulation der BARMER GEK kann bei Hochrechnung unter Berücksichtigung von Alters- und Geschlechtsstandardisierung als hinreichend repräsentativ angesehen werden. Ein Vergleich der hochgerechneten Häufigkeit von Krankenhausfällen mit der deutschen Krankenhausdiagnosestatistik im Jahr 2010 ergab eine hohe Übereinstimmung (destatis 2011).

Extrapoliert auf die Population aller GKV-Versicherten wurden rund 100.000 Arthroskopien des Kniegelenks bei Gonarthrose pro Jahr durchgeführt. Diese Zahl enthält stationäre und ambulante vertragsärztliche Eingriffe, nicht jedoch die im Rahmen des ambulanten Operierens im Krankenhaus nach § 115 b SGB V durchgeführten. Für etwa drei Viertel der Eingriffe lassen sich die angewandten Prozeduren als Lavage, Debridement, Glättung der Gelenknorpel, Entfernung freier Gelenkkörper sowie Teilresektion von Menisken und Gelenkschleimhaut beschreiben.

Vergleichbare sektorenübergreifende Statistiken zur Häufigkeit bestimmter operativer Eingriffe existieren nicht. Es ist aber davon auszugehen, dass die Arthroskopie bei Gonarthrose zu einer der häufigsten Operationen gehört, die in Deutschland durchgeführt werden.

Das Ziel jeder Therapie bei Arthrose ist die Schmerzlinderung und die Behebung der Funktionseinschränkung sowie ein Anstieg der Lebensqualität bei den Betroffenen (Jordan et al. 2003). Akzeptiert man die erkrankungsspezifische Inanspruchnahme als Surrogatparameter für gesundheitliche Beeinträchtigung, so finden sich in den in dieser Studie durchgeführten längsschnittlichen Vergleichen der Inanspruchnahme vor und nach einer Arthroskopie keine Hinweise, dass der Eingriff die Beschwerden der Patienten positiv beeinflusst. Auch der Vergleich der Versorgungsverläufe von gematchten Gonarthrose-Patienten mit und ohne Eingriff zeigt keinen positiven Einfluss im Sinne einer verringerten Inanspruchnahme von ambulanten Leistungen, weniger Physiotherapie- oder Schmerzmittel-Verordnungen.

An dieser Stelle ist zu beachten, dass Ergebnisse zur Inanspruchnahme nur einen indirekten Schluss auf das Ausmaß der Beschwerden zulassen. Direkt vom Patienten erhobene Parameter zu Schmerz und Funktionseinschränkung enthalten die Routinedaten nicht.

McLaren (1991) definiert als weiteres Ziel das Hinausschieben der Notwendigkeit, ein künstliches Kniegelenk zu implantieren. Auch dazu sprechen die Daten eine deutliche Sprache: Die Implantationen von Endoprothesen wurden bei den Fällen mit therapeutischer Arthroskopie im zweijährigen Nachbeobachtungszeitraum deutlich



häufiger als in der Kontrollgruppe vorgenommen (16 gegenüber 6 Prozent). Wäre die hier beobachtete endoprothetische Versorgung nach vorausgehender Arthroskopie ähnlich auch im Rahmen einer randomisierten Studie im Vergleich zu nicht-arthroskopierten Patienten zu beobachten, ließe sich die hohe Rate bei Fällen als negative Folge der Arthroskopie interpretieren. Da es sich im vorliegenden Fall lediglich um eine Beobachtungsstudie handelt, deuten die Unterschiede auf partiell unterschiedliche Patientenkollektive oder unterschiedliche Behandlungsstrategien der betreuenden Ärzte bei Fällen und Kontrollen hin.

Nach Wissen der Autoren ist dies die erste Studie, die die Anwendung der Arthroskopie bei Patienten mit Gonarthrose in Deutschland und deren Einfluss auf den Krankheitsverlauf mithilfe von GKV-Routinedaten untersucht. Dem Umstand, dass Neuland betreten wurde, ist es geschuldet, dass einzelne Details des Studiendesigns einen explorativen Charakter haben. So wurde ein breites Spektrum von bei der Gonarthrose möglichen arthroskopischen Prozeduren in die Studie eingeschlossen, unter anderem auch die Knorpeltransplantation, deren Bewertung im Gegensatz zu den traditionellen Verfahren wie Lavage, Debridement oder Meniskusresektion noch nicht abgeschlossen ist (G-BA 2014). Allerdings ist hier der Anteil der arthroskopischen Eingriffe, welche mit der Knorpeltransplantation zusammenhängen, mit weniger als einem Prozent klein. Dementsprechend lässt die Studie keine spezifisch die Transplantation betreffenden Schlussfolgerungen zu. Ähnlich sollte die Sonderstellung der traumatisch bedingten Gonarthrose gesondert in zukünftigen Untersuchungen thematisiert werden.

Als Einschränkung der Analyse muss erwähnt werden, dass Daten zu den arthroskopischen Eingriffen, die als ambulantes Operieren im Krankenhaus gemäß § 115 b SGB V durchgeführt wurden, nicht verfügbar waren. Weiter ist zu berücksichtigen, dass die Daten keine Angaben zur Seitenlokalisation von Eingriffen enthielten. Ein gewisser Anteil von Knieendoprothesen-Implantationen, die nicht das Knie der Erst-Arthroskopie betrafen, kann deshalb nicht ausgeschlossen werden.

Die hier berichteten Routinedatenanalysen liefern wichtige Ergebnisse zur Versorgungswirklichkeit im deutschen GKV-System. Bedingt durch ihren ursprünglichen Zweck im

Rahmen der Abrechnung von Leistungen sind wichtige patientenrelevante Parameter wie Schmerzstärke oder Funktionseinschränkung in ihnen nicht enthalten. Außerdem kann im hier vorliegenden Design einer Beobachtungsstudie auch mit den aufwendigsten Matching-Verfahren ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden.

In diesem Zusammenhang wird die wichtige Rolle von RCTs wie des eingangs erwähnten von Moseley (Moseley et al. 2002) deutlich, insbesondere wenn es um den Nutzen der Arthroskopie für die Patienten geht. Allerdings ist für eine gut informierte Entscheidung „Pro“ oder „Contra“ Arthroskopie naturgemäß eine vollständige Übersicht und Bewertung aller relevanten RCTs nötig.

Eine solche systematische Nutzenbewertung wurde jüngst vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen vorgelegt (IQWiG 2014). Sie wurde im Rahmen eines aktuell beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) laufenden Methodenbewertungsverfahrens beauftragt (G-BA 2011). Insgesamt konnte das IQWiG elf RCTs identifizieren, in denen die Arthroskopie mit der Scheinarthroskopie, keiner Therapie und verschiedenen aktiven Behandlungen verglichen wurde. Das Fazit der Nutzenbewertung lautet, dass der Nutzen der therapeutischen Arthroskopie (mit Lavage und gegebenenfalls zusätzlichem Debridement) zur Behandlung einer Gonarthrose nicht belegt ist.

## Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse der vorliegenden Analyse machen deutlich, dass der Nutzen arthroskopischer Eingriffe – zumindest in der hier untersuchten Form und Indikation – äußerst kritisch zu sehen ist. Auch die aktuelle Bewertung durch das IQWiG bestätigt dies nochmals sehr deutlich. Zudem zeigt die Analyse auch, dass konservative Behandlungsformen offenbar zu wenig genutzt werden, bevor invasive Eingriffe durchgeführt werden.

Es stellt sich grundsätzlich die Frage, auf welcher Grundlage solche Operationen überhaupt noch medizinisch gerechtfertigt sind – und naturgemäß daraufhin auch, ob die erheblichen Kosten, die diese Eingriffe verursachen, noch länger akzeptabel sind. Bemerkenswert ist zudem, dass in Deutschland nach wie vor keine evidenzbasierte Leitlinie zur Therapie der Arthrose vorliegt. Nach Angaben der AWMF ist diese in

Vorbereitung und wird voraussichtlich erst Ende des Jahres 2014 zur Verfügung stehen. Demgegenüber empfiehlt beispielsweise eine aktuelle Leitlinie aus Großbritannien, keine Arthroskopie durchzuführen – außer in den Fällen, in denen es beim Patienten zu mechanischen Blockierungen des arthrotischen Gelenks kommt, deren Ursache sich arthroskopisch beheben lässt (NICE 2014). Dazu ist eine akute Verletzung der Menisken zu zählen, die zu einer Streckhemmung und damit zur mechanischen Blockade des Kniegelenks führen kann. Eine solche Indikationseinschränkung muss auch hierzulande sehr ernsthaft erwogen werden.

## Literatur

- Bitzer, E. M., H. Dorning und F. W. Schwartz (1998): Medium-term Outcomes of Meniscus Surgery from the Patient's Perspective. In: *Sports Exercise and Injury* 4. S. 183–190.
- BMG (2011): KM6: Statistik über Versicherte gegliedert nach Status, Alter, Wohnort und Kassenart 2010. Bundesministerium für Gesundheit. Bonn.
- destatis (2011): Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern 2010. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.
- destatis (2013): Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik 2012. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.
- DGOOC (2013): Regionale Unterschiede und deren Einflussfaktoren – Schwerpunkt Knieendoprothetik. Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie.
- Englund, M., A. Guermazi und L. S. Lohmander (2009): The Meniscus in Knee Osteoarthritis. In: *Rheumatic Disease Clinics of North America* 35. S. 579–590.
- G-BA (2011): Überprüfung gemäß § 135 Absatz 1 und § 137 c Absatz 1 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V). Bewertung der Arthroskopie des Kniegelenks bei Gonarthrose. Gemeinsamer Bundesausschuss. Berlin.
- G-BA (2014): Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung: Autologe Chondrozytenimplantation (ACI), Aussetzung im Hinblick auf laufende oder geplante Studien. 22. Mai 2014. Gemeinsamer Bundesausschuss. Berlin.
- Grobe, T. G., A. Baris und E. M. Bitzer (2013): Versorgungsanalyse mit GKV-Routinedaten zur Arthroskopie bei Gonarthrose. Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung (ISEG). Hannover.
- Hochberg, M. C., R. D. Altman, K. T. April, M. Benkhalti, G. Guyatt, J. McGowan, T. Towheed, V. Welch, G. Wells und P. Tugwell (2012): American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of nonpharmacologic and pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. In: *Arthritis Care & Research* 64. S. 465–474.
- Hosmer, D. W. und S. Lemeshow (2000): *Applied Logistic Regression*, Second Edition. New York.
- IQWiG (2014): Arthroskopie des Kniegelenks bei Gonarthrose. Vorbericht (Abschlussbericht No. N11-01). Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Köln.
- Johanson, N. A., F. A. Kleinbart, D. L. Cerynik, J. M. Brey, K. L. Ong und S. M. Kurtz (2011): Temporal Relationship between Knee Arthroscopy and Arthroplasty: A Quality Measure for Joint Care? In: *The Journal of Arthroplasty* 26. S. 187–191.
- Jordan, K. M., N. K. Arden, M. Doherty, B. Bannwarth, J. W. J. Bijlsma, P. Dieppe, K. Gunther, H. Hauselmann, G. Herrero-Beaumont, P. Kaklamanis, S. Lohmander, B. Leeb, M. Lequesne, B. Mazieres, E. Martin-Mola, K. Pavelka, A. Pendleton, L. Punzi, U. Serni, B. Swoboda, G. Verbruggen, I. Zimmerman-Gorska und M. Dougados (2003): EULAR Recommendations 2003: An Evidence based Approach to the Management of Knee Osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCSIT). In: *Annals of the Rheumatic Disease* 62. S. 1145–1155.
- McAlindon, T. E., R. P. Bannuru, M. C. Sullivan, N. K. Arden, F. Berenbaum, S. M. Bierma-Zeinstra, G. A. Hawker, Y. Henrotin, D. J. Hunter und H. Kawaguchi (2014): OARSI Guidelines for the Non-Surgical Management of Knee Osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*.
- McLaren, A. C., C. P. Blokker, P. J. Fowler, J. N. Roth und M. G. Rock (1991): Arthroscopic Débridement of the Knee for Osteoarthritis. In: *Canadian Journal of Surgery. Journal Canadien de Chirurgie* 34. S. 595–598.
- Moseley, J. B., K. O'Malley, N. J. Petersen, T. J. Menke, B. A. Brody, D. H. Kuykendall, J. C. Hollingsworth, C. M. Ashton und N. P. Wray (2002): A controlled Trial of Arthroscopic Surgery for Osteoarthritis of the Knee. In: *New England Journal of Medicine* 347. S. 81–88.

- NICE (2014): CG177 Osteoarthritis: Care and Management in Adults (www-Document). NICE. [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
- Nolting, H.-D., A. Gottberg, G. Schiffhorst, S. Buhr und J. Engel (2011): Einfluss der Teilnahme am DMP Diabetes mellitus-Typ 2 auf die Entwicklung der Leistungsausgaben – Ergebnisse einer retrospektiven kontrollierten Studie auf der Basis von GKV-Routinedaten. In: Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement: Klinik und Praxis, Wirtschaft und Politik 16. S. 209–215. doi:10.1055/s-0029-1245920
- Robert Koch-Institut (2013): Arthrose (Heft 54), Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut Berlin.
- Wai, E. K., H. J. Kreder und J. I. Williams (2002): Arthroscopic Debridement of the Knee for Osteoarthritis in Patients fifty Years of Age or older Utilization and Outcomes in the Province of Ontario. In: Journal of Bone and Joint Surgery 84. S. 17–22.
- Wittig, F. (2007): Überflüssige Arthroskopien. Skandal Knie-Operation. Odysso, Südwestrundfunk SWR. Sendung vom 8. März 2007. [www.swr.de/odysso/ueberfluessige-arthroskopien-skandal-knie-operation/-/id=1046894/did=2258352/nid=1046894/uk2ptz/index.html](http://www.swr.de/odysso/ueberfluessige-arthroskopien-skandal-knie-operation/-/id=1046894/did=2258352/nid=1046894/uk2ptz/index.html)