



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2015

Knieendoprothesenversorgung

Indikatoren 2015

Stand: 04.05.2016

Inhaltsverzeichnis

Knieendoprothesenversorgung.....	3
54020: Indikation zur Knie-Totalendoprothese	4
54021: Indikation zur Schlittenprothese	9
54022: Indikation zum Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel.....	12
54023: Perioperative Antibiotikaprophylaxe	17
Indikatorengruppe: Intra- oder postoperative Komplikationen.....	20
54121: Intra- oder postoperative Komplikationen bei elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation.....	26
54122: Intra- oder postoperative Komplikationen bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	29
54026: Beweglichkeit bei Entlassung	32
Indikatorengruppe: Gehunfähigkeit bei Entlassung.....	36
54027: Gehunfähigkeit bei Entlassung	38
54028: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung	40
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation).....	44
Anhang II: Historie der Qualitätsindikatoren	45

Knieendoprothesenversorgung

Die Knieendoprothesenversorgung stellt, nicht zuletzt aufgrund demografischer Trends, innerhalb der orthopädisch-chirurgischen Disziplinen einen Bereich mit seit Jahren wachsender Eingriffshäufigkeit dar (nach Krankenhausstatistik ca. 150.000 im Jahr 2014). Die weitaus häufigste Indikation für die Implantation einer Knieendoprothese ist die Arthrose des Kniegelenks (Gonarthrose), die durch den fortschreitenden Verschleiß des Gelenkknorpels sowie der angrenzenden Kniebinnenstrukturen gekennzeichnet ist und überwiegend eine Erkrankung der zweiten Lebenshälfte darstellt. Je nach Fortschritt der arthrotischen Veränderungen bringt die Gonarthrose neben dem Leitsymptom Schmerz oftmals Bewegungs- und Funktionsdefizite und damit Einschränkungen der Lebensqualität der Betroffenen mit sich. Ist die Zerstörung des Gelenks bereits weit fortgeschritten, ist die endoprothetische Versorgung des betroffenen Kniegelenks, nach Ausschöpfung nicht-operativer Maßnahmen wie Physiotherapie oder Schmerzmedikation, für die überwiegende Zahl der Patienten die Intervention der Wahl. Bei korrekter Indikationsstellung, chirurgisch einwandfreiem Eingriff sowie komplikationslosem Verlauf kann von einer Haltbarkeit der Implantate von 10 bis 15 Jahren und darüber hinaus ausgegangen werden. Komplikationen wie Implantatlockerungen oder Infektionen können jedoch Folgeeingriffe einschließlich des vorzeitigen Wechsels der Endoprothese oder einzelner Komponenten notwendig machen. Wechseloperationen sind chirurgisch anspruchsvolle Eingriffe, die im Vorfeld eine exakte Indikationsstellung erfordern und die ganze Erfahrung der an der Versorgung Beteiligten herausfordern.

Im Hinblick auf die erbrachte medizinische Leistung werden in das Verfahren Knieendoprothesenversorgung der externen stationären Qualitätssicherung Patienten mit Implantation einer Knieendoprothese oder einer Schlittenprothese, aber auch Patienten, die aufgrund von Komplikationen einen Wechsel oder Komponentenwechsel ihrer Knieendoprothese erhalten, eingeschlossen.

Im Gegensatz zu Patienten mit degenerativen oder traumatischen Indikationen werden Patienten mit sehr spezifischen Charakteristika, wie etwa onkologischen Erkrankungen, kindlichen Fehlanlagen sowie sonstige juvenile Indikationen aus dem Qualitätssicherungsverfahren zur Knieendoprothesenversorgung ausgeschlossen.

Die Indikatoren dieses Qualitätssicherungsverfahrens beinhalten derzeit insgesamt neun Indikatoren. Diese fokussieren auf eine angemessene Indikationsstellung bei der Implantation oder dem Wechsel bzw. Komponentenwechsel einer Knieendoprothese sowie auf Komplikationen im Zusammenhang mit dem künstlichen Kniegelenkersatz. Weitere Indikatoren beziehen sich auf die Antibiotikaphylaxe, die Funktionalität des künstlichen Gelenks und die Gehfähigkeit der Patienten bei der Entlassung aus dem Krankenhaus.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014, des Abschlussberichtes zur Knieendoprothesenversorgung (2012) und des Berichtes zur Hüftendoprothesenversorgung und Knieendoprothesenversorgung, Migrationskonzept Schritt 1 (2013) sowie eines Updates im Rahmen der Systempflege bis Ende 2015 des AQUA-Institutes.

54020: Indikation zur Knie-Totalendoprothese

Qualitätsziel	Oft eine angemessene Indikation (Schmerzen und röntgenologische Kriterien) für eine Knie-Totalendoprothese
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

Die Leitsymptome bei ausgeprägter Kniegelenksarthrose sind Schmerzen und Bewegungseinschränkung sowie Instabilitätsgefühl im Kniegelenk (Zhang et al. 2010 [LL]). Obschon konservative Therapieoptionen (wie z. B. Physiotherapie, medikamentöse Schmerzbehandlung, Hilfsmittelversorgung) für viele Patienten eine vorübergehende Verbesserung der Beschwerden bewirken können, stellen sie symptombezogene Therapieansätze dar, mit denen sich im Falle von Gelenkerkrankungen mit chronisch-degenerativem Charakter zumeist keine dauerhafte Beschwerdeverbesserung erreichen lässt (Zhang et al. 2008 [LL]). Die Indikation zum Kniegelenkersatz ist dann gegeben, wenn erhebliche tägliche Schmerzen, funktionelle Beeinträchtigungen sowie radiologisch nachweisbare Gelenkspaltveränderungen vorhanden sind (Conaghan et al. 2010; DGU/ÖGU 2009 [LL]; Zhang et al. 2008 [LL]; Zhang et al. 2010 [LL]). Die röntgenologische Beurteilung arthrotischer Gelenkveränderungen erfolgt mittels des international etablierten Kellgren & Lawrence-Scores und stellt ein maßgebliches Kriterium für die Indikationsstellung zum totalendoprothetischen Ersatz des Kniegelenks dar (Zhang et al. 2010 [LL]). Für die Indikationsstellung bei Patienten mit Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis bietet, ergänzend dazu, die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek röntgenologische Kriterien für die Einteilung der Schwere der erosiven Gelenkerzstörung.

Literatur

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011.

Barrack RL, McClure JT, Burak CF, Clohisy JC, Parvizi J, Sharkey P. Revision total knee arthroplasty: The patient's perspective. Clin Orthop Relat Res. 2007; (464):146-150.

Bauersachs RM, Berger K, Hankowitz J, Langenberg K, Marzi I, Neubauer G, Pauschert R, Ulle T, Schramm W. Prophylaxis, diagnosis and therapy of surgery-related complications in orthopedic and trauma surgery: An observational survey (CHANGE). Eur J Trauma. 2005; 31(2):158-167.

Bergschmidt P, Bader R, Finze S, Ansorge S, Kundt G, Mittelmeier W. Bikondylärer Oberflächenersatz - Einfluss präoperativer Funktionseinschränkungen auf das frühfunktionelle postoperative Outcome. Bicondylar Knee Arthroplasty - Influence of Preoperative Functional Restriction on Early Functional Postoperative Outcome. Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie. 2008; 146(3):344-351.

Caveney BJ, Caveney RA. Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. W V Med J. 1996; 92(3):128-132.

Chang CB, Yoo JH, Koh IJ, Kang YG, Seong SC, Kim TK. Key factors in determining surgical timing of total knee arthroplasty in osteoarthritic patients: age, radiographic severity, and symptomatic severity. J Orthop Traumatol. 2010; 11(1):21-27.

Civinini R, Carulli C, Matassi F, Villano M, Innocenti M. Total knee arthroplasty after complex tibial plateau fractures. Chir Organi Mov. 2009; 93(3):143-147.

Conaghan PG, D'Agostino MA, Le Bars M, Baron G, Schmidely N, Wakefield R, Ravaut P, Grassi W, Martin-Mola E, So A, Backhaus M, Malaise M et al. Clinical and ultrasonographic predictors of joint replacement for knee osteoarthritis: Results from a large, 3-year, prospective EULAR study. Ann Rheum Dis. 2010; 69(4):644-647.

DGU/ÖGU. Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie: Endoprothese bei Gonarthrose. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) 2009.

Franklin PD, Li W, Ayers DC. The Chitranjan Ranawat Award: functional outcome after total knee replacement varies with patient attributes. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466(11):2597-2604.

Gidwani S, Tauro B, Whitehouse S, Newman JH. Do patients need to earn total knee arthroplasty? J Arthroplasty. 2003; 18(2):199-203.

- Gossec L, Paternotte S, Maillefert JF, Combescurie C, Conaghan PG, Davis AM, Gunther KP, Hawker G, Hochberg M, Katz JN, Kloppenburg M, Lim K et al. The role of pain and functional impairment in the decision to recommend total joint replacement in hip and knee osteoarthritis: An international cross-sectional study of 1909 patients. Report of the OARSI-OMERACT Task Force on total joint replacement. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011; 19(2):147-154.
- Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. The effect of age on pain, function, and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Arch Intern Med*. 2001; 161(3):454-460.
- Löfvendahl S, Bizjajeva S, Ranstam J, Lidgren L. Indications for hip and knee replacement in Sweden. *J Eval Clin Pract*. 2011; 17(2):251-260.
- Massin P, Bonnin M, Paratte S, Vargas R, Piriou P, Deschamps G. Total knee replacement in post-traumatic arthritic knees with limitation of flexion. *Orthop Traumatol : Surg Res*. 2011; 97(1):28-33.
- Parvizi J, Azzam K, Ghanem E, Austin MS, Rothman RH. Periprosthetic infection due to resistant staphylococci: Serious problems on the horizon. *Clin Orthop Relat Res*. 2009; 467(7):1732-1739.
- Rau R, Wassenberg S. Scoringmethoden bei der rheumatoiden Arthritis. In: Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie (ed.). *Bildgebende Verfahren in der Rheumatologie*. Steinkopff 2007:27-46.
- Schneppenheim M, Jerosch J. Indikation zur Kniegelenkendoprothese bei Gonarthrose und Retropatellararthrose. Wann ist welche Kniegelenkendoprothese angezeigt? *Chir Prax*. 2001; 59(2):275-292.
- Wright JG, Coyte P, Hawker G, Bombardier C, Cooke D, Heck D, Dittus R, Freund D. Variation in orthopedic surgeons' perceptions of the indications for and outcomes of knee replacement. *CMAJ*. 1995; 152(5):687-697.
- Zhang W, Doherty M, Peat G, Bierma-Zeinstra MA, Arden NK, Bresnihan B, Herrero-Beaumont G, Kirschner S, Leeb BF, Lohmander LS, Mazieres B, Pavelka K et al. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2010; 69(3):483-489.
- Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, Bierma-Zeinstra S, Brandt KD, Croft P, Doherty M, Dougados M, Hochberg M et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008; 16(2):137-162.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
26:E	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZEN
27:E	Osteophyten	M	0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig	OSTEOPHYTENK
28:E	Gelenkspalt	M	0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = hälftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben	GELENKSPALTK
29:E	Sklerose	M	0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella	SKLEROSEK
30:E	Deformierung	M	0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung	DEFORMK
31:E	Ist die Implantation einer Knieschlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
34:E	Erosive Gelenkerstörung (Schweregrad nach Larsen-Dale-Eek)	K	0 = Grad 0 normal 1 = Grad 1 geringe Veränderung 2 = Grad 2 definitive Veränderung 3 = Grad 3 deutliche Veränderung 4 = Grad 4 schwere Veränderung 5 = Grad 5 multilierende Veränderung	LARSEN
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54020
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	>= 90,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Es handelt sich um einen aus röntgenologischen und klinischen Kriterien gebildeten Parameter für eine gegebene Eingriffsindikation. Der röntgenologische Kellgren & Lawrence-Score wurde darüber hinaus modifiziert, um ihn einer Datenabfrage zugänglich zu machen. Da eine Vergleichbarkeit mit Literaturempfehlungen zur Indikation durch diese Modifikationen nicht gegeben ist, hat die Fachgruppe auf Bundesebene bis zum Jahre 2005 einen Perzentil-Referenzbereich (>= 5. Perzentil) für den Indikator mit der QI-ID 276 gewählt. Die Fachgruppe auf Bundesebene ist der Überzeugung, dass die Kombination aus einem klinischen Kriterium und einem röntgenologischen Kriterium einen Mindeststandard darstellt. Sie hat daher seit dem Jahr 2006 >= 90,00 % als Referenzbereich für den Indikator mit der QI-ID 276 festgelegt. Dieser Wert wird für das Erfassungsjahr 2015 für den Indikator mit der QI-ID 54020 übernommen.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Fälle, bei denen aufgrund eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses (insbesondere Frakturen der kniebildenden Gelenkflächen bzw. der knienahen Anteile von Ober- und/oder Unterschenkel) eine Endoprothese implantiert wurde, sind derzeit im Dokumentationsbogen nicht abbildbar und daher im Strukturierten Dialog mit S99 zu bewerten.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Es handelt sich um einen Indikator, der die Indikationsstellung abbildet. Daher ist für diesen Indikator keine Risikoadjustierung vorgesehen.
Rechenregel	<p>Zähler Eingriffe bei Patienten die das Kriterium Schmerzen und mindestens 4 Punkte im modifizierten Kellgren & Lawrence-Score oder die das Kriterium Schmerzen und bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis mindestens Grad 3 nach Larsen-Dale-Eek erfüllen</p> <p>Nenner Alle Erstimplantationen von Knie-Totalendoprothesen bei Patienten ab 18 Jahren</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Das Kriterium Schmerz ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen. Das röntgenologische Kriterium ist erfüllt, wenn nach dem modifizierten Kellgren & Lawrence-Score 4 Punkte erreicht sind. Zur angemessenen Abbildung der Indikationsstellung bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis wird die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek (1977) ergänzend zum Kellgren & Lawrence-Score angewandt. Bei Vorliegen einer Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis ist das röntgenologische Kriterium erreicht, sobald die erosive Gelenkerstörung mit mindestens Grad 3 nach der Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek bewertet wird oder mindestens 4 Punkte im modifizierten Kellgren & Lawrence Score erreicht sind. Die Punktwerte nach dem modifizierten Kellgren & Lawrence-Score für das Kniegelenk sind:</p> <p>Osteophyten 0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig</p> <p>Gelenkspalt 0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = hälftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben</p> <p>Sklerose 0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella</p> <p>Deformierung 0 = keine Deformierung</p>

	<p>1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung</p> <p>Die Schweregrade der erosiven Gelenkzerstörung nach Larsen-Dale-Eek (Rau et al. 2007) sind:</p> <p>Grad 0: normal Grad 1: geringe Veränderungen: Weichteilschwellung, gelenknahe Osteoporose oder geringe Gelenkverschmälerung Grad 2: definitive Veränderungen: eine oder mehrere kleine Erosionen, Gelenkspaltverschmälerung nicht obligat Grad 3: deutliche Veränderungen: ausgeprägte Erosionen und Gelenkspaltverschmälerung sind vorhanden Grad 4: schwere Veränderungen: große Erosionen vorhanden, nur Teile der ursprünglichen Gelenkfläche noch erhalten Grad 5: mutilierende Veränderungen, die ursprüngliche Gelenkfläche ist verschwunden, schwere Deformität möglich</p> <p>Der Qualitätsindikator ist angelehnt an den bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 276.</p>
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

54021: Indikation zur Schlittenprothese

Qualitätsziel	Oft eine angemessene Indikation (Schmerzen und röntgenologische Kriterien) für eine unikondyläre Schlittenprothese
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

Wie bei allen medizinisch-therapeutischen Interventionen ist insbesondere für die Versorgung mit einer unikondylären Schlittenprothese eine sorgfältige Indikationsstellung zu fordern, die neben klinischen Kriterien auch die Vor- und Nachteile eines solchen Eingriffs abwägt. Eine angemessene Indikationsstellung und damit zusammenhängend die Wahl des Prothesentyps hat wesentlichen Einfluss auf die postoperativen Ergebnisse. Unikondyläre Schlittenprothesen ermöglichen im Vergleich zu Totalendoprothesen einen gewebesparenderen Eingriff. Ihre Vorteile werden vor allem in einer geringeren Belastung für den Patienten, einer geringeren Inzidenz schwerer Komplikationen (Robertsson et al. 1999[RGS]; Robertsson 2000[RGS]) und einem beschleunigten sowie besseren postoperativen Funktionsstatus gesehen (Lygre et al. 2010[RGS]). Dem gegenüber zeigen Registerstudien ein im Vergleich zu Totalendoprothesen erhöhtes Revisionsrisiko sowie geringere Standzeiten von Schlittenprothesen auf (Furnes et al. 2007[RGS]; Gioe et al. 2003; Robertsson et al. 1999[RGS]; Robertsson 2000[RGS]).

Literatur

BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.

Furnes O, Espehaug B, Lie SA, Vollset SE, Engesaeter LB, Havelin LI. Failure mechanisms after unicompartmental and tricompartmental primary knee replacement with cement. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2007; 89(3):519-525.

Gioe TJ, Killeen KK, Hoeffel DP, Bert JM, Comfort TK, Scheltema K, Mehle S, Grimm K. Analysis of Unicompartmental Knee Arthroplasty in a Community-Based Implant Registry. *Clin Orthop Relat Res.* 2003; (416):111-119.

Lygre SHL, Espehaug B, Havelin LI, Furnes O, Vollset SE. Pain and function in patients after primary unicompartmental and total knee arthroplasty. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2010; 92(18):2890-2897.

Robertsson O. Unicompartmental arthroplasty. Results in Sweden 1986-1995. *Orthopäde.* 2000; 29(SUPPL. 1):S6-S8.

Robertsson O, Borgquist L, Knutson K, Lewold S, Lidgren L. Use of unicompartmental instead of tricompartmental prostheses for unicompartmental arthrosis in the knee is a cost-effective alternative. 15,437 primary tricompartmental prostheses were compared with 10,624 primary medial or lateral unicompartmental prostheses. *Acta Orthop Scand.* 1999; 70(2):170-175.

Schneppenheim M, Jerosch J. Indikation zur Kniegelenkendoprothese bei Gonarthrose und Retropatellararthrose. Wann ist welche Kniegelenkendoprothese angezeigt? *Chir Prax.* 2001; 59(2):275-292.

Woolson ST, Shu B, Giori NJ. Incidence of radiographic unicompartmental arthritis in patients undergoing knee arthroplasty. *Orthopedics.* 2010; 33(11):798.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen- Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
26:E	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZEN
27:E	Osteophyten	M	0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig	OSTEOPHYTENK
28:E	Gelenkspalt	M	0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = häufig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben	GELENKSPALTK
29:E	Sklerose	M	0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella	SKLEROSEK
30:E	Deformierung	M	0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung	DEFORMK
31:E	Ist die Implantation einer Knieschlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
32:E	Übrige Gelenkkompartimente intakt	K	0 = nein 1 = ja	GELENKINTAKT
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54021
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	>= 90,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Referenzbereich aus den Jahren 2007 und 2008. Für das Erfassungsjahr 2015 wird der Referenzbereich übernommen (gemäß dem Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung (2012) und dem Abschlussbericht zur Hüftendoprothesenversorgung und Knieendoprothesenversorgung, Migrationskonzept Schritt 1 (2013)).
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Es handelt sich um einen Indikator, der die Indikationsstellung abbildet. Daher ist für diesen Indikator keine Risikoadjustierung vorgesehen.
Rechenregel	<p>Zähler</p> <p>Eingriffe bei Patienten die das Kriterium Schmerzen und mindestens 3 Punkte im modifizierten Kellgren & Lawrence-Score bezogen auf das betroffene Kompartiment erfüllen und mit intakten übrigen Gelenkkompartimenten</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Erstimplantationen von unikondylären Schlittenprothesen bei Patienten ab 18 Jahren</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Das Kriterium Schmerz ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen. Das röntgenologische Kriterium ist erfüllt, wenn nach dem modifizierten Kellgren & Lawrence-Score mindestens 3 Punkte bezogen auf das betroffene Kompartiment erreicht sind und die übrigen Gelenkkompartimente intakt sind. Die Punktwerte nach dem modifizierten Kellgren & Lawrence-Score sind:</p> <p>Osteophyten 0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig</p> <p>Gelenkspalt 0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = hälftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben</p> <p>Sklerose 0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella</p> <p>Deformierung 0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung</p>
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

54022: Indikation zum Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel

Qualitätsziel	Oft eine angemessene Indikation (anhand der klinischen Symptomatik, röntgenologischer/klinischer Kriterien oder Entzündungszeichen mit mikrobiologischer Bestätigung) für einen Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

Implantatwechsel sind bei Implantatlockerung und/oder fortschreitender Verschleißerkrankung in den bisher nicht ersetzten Gelenkanteilen sowie bei erheblicher Funktionsbeeinträchtigung angezeigt. In Registerstudien wurden für Totalendoprothesen Standzeiten von 97%, 89% und 78% nach 5, 10 und 15 Jahren angegeben (Julin et al. 2010[RGS]; Koskinen et al. 2008[RGS]). Dagegen weisen unikondyläre Prothesen (Schlittenprothesen) ein höheres Wechselrisiko auf (Koskinen et al. 2008[RGS]). Hauptgründe für frühzeitige Wechsel von Knie-Totalendoprothesen sind Infektionen, Patellakomplikationen, Fehlpositionierung der Endoprothese sowie Endoprothesenlockerung (Bozic et al. 2010; Julin et al. 2010[RGS]). Die derzeit für die Indikationsstellung eines Wechseleingriffs als hinreichend angesehenen Kriterien sind das Vorliegen von Ruhe- oder Belastungsschmerz und zusätzlichem Hinweis auf röntgenologische oder Entzündungszeichen. Eine ausreichende Indikation stellen auch Entzündungszeichen mit mikrobiologischer Bestätigung dar.

Literatur

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011.

Barrack RL, McClure JT, Burak CF, Clohisey JC, Parvizi J, Sharkey P. Revision total knee arthroplasty: The patient's perspective. Clin Orthop Relat Res. 2007; (464):146-150.

Bergschmidt P, Bader R, Finze S, Ansorge S, Kundt G, Mittelmeier W. Bikondylärer Oberflächenersatz - Einfluss präoperativer Funktionseinschränkungen auf das frühfunktionelle postoperative Outcome. Bicondylar Knee Arthroplasty - Influence of Preoperative Functional Restriction on Early Functional Postoperative Outcome. Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie. 2008; 146(3):344-351.

Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Chiu V, Vail TP, Rubash HE, Berry DJ. The epidemiology of revision total knee arthroplasty in the united states. Clin Orthop Relat Res. 2010; 468(1):45-51.

Bremander AB, Dunbar M, Knutson K, Petersson IF, Robertsson O. Revision in previously satisfied knee arthroplasty patients is the result of their call on the physician, not on pre-planned follow-up: A retrospective study of 181 patients who underwent revision within 2 years. Acta Orthop. 2005; 76(6):785-790.

Callahan CM, Drake BG, Heck DA, Dittus RS. Patient outcomes following unicompartmental or bicompartamental knee arthroplasty. A meta-analysis. J Arthroplasty. 1995; 10(2):141-150.

Fang DM, Ritter MA, Davis KE. Coronal Alignment in Total Knee Arthroplasty. Just How Important is it? J Arthroplasty. 2009; 24(6 SUPPL.):39-43.

Fehring TK, Odum SM, Masonis JL, Springer BD. Early failures in unicondylar arthroplasty. Orthopedics. 2010; 33(1):11.

Fuerst M, Fink B, Rüter W. Die Wertigkeit von präoperativer Punktion und arthroskopischer Synovialisprobenentnahme bei Knieendoprothesenwechsel. The value of preoperative knee aspiration and arthroscopic biopsy in revision total knee arthroplasty. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2005; 143(1):36-41.

Hang JR, Stanford TE, Graves SE, Davidson DC, de Steiger RN, Miller LN. Outcome of revision of unicompartmental knee replacement: 1,948 cases from the Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry, 1999-2008. Acta Orthop. 2010; 81(1):95-98.

Jämsen E, Stogiannidis I, Malmivaara A, Pajamaki J, Puolakka T, Konttinen YT. Outcome of prosthesis exchange for infected knee arthroplasty: The effect of treatment approach - A systematic review of the literature. Acta Orthop. 2009; 80(1):67-77.

- Julin J, Jansen E, Puolakka T, Konttinen YT, Moilanen T. Younger age increases the risk of early prosthesis failure following primary total knee replacement for osteoarthritis: A follow-up study of 32,019 total knee replacements in the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2010; 81(4):413-419.
- Kordelle J, Klett R, Stahl U, Hossain H, Schleicher I, Haas H. Diagnostic of infection after total knee replacement 1498. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 2004; 142(3):337-343.
- Koskinen E, Eskelinen A, Paavolainen P, Pulkkinen P, Remes V. Comparison of survival and cost-effectiveness between unicompartmental arthroplasty and total knee arthroplasty in patients with primary osteoarthritis: A follow-up study of 50,493 knee replacements from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop*. 2008; 79(4):499-507.
- Lachiewicz MP, Lachiewicz PF. Are the relative indications for revision total knee arthroplasty changing? *J Surg Orthop Adv*. 2009; 18(2):74-76.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L. Revision of unicompartmental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study. *Acta Orthop Scand*. 1998; 69(5):469-474.
- Mortazavi SMJ, Schwartzberger J, Austin MS, Purtill JJ, Parvizi J. Revision total knee arthroplasty infection: Incidence and predictors. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(8):2052-2059.
- Oduwole KO, Sayana MK, Onayemi F, McCarthy T, O'Byrne J. Analysis of revision procedures for failed unicompartmental knee replacement. *Ir J Med Sci*. 2010; 179(3):361-364.
- Patil N, Lee K, Huddleston JI, Harris AHS, Goodman SB. Aseptic versus septic revision total knee arthroplasty: Patient satisfaction, outcome and quality of life improvement. *Knee*. 2010; 17(3):200-203.
- Pearse AJ, Hooper GJ, Rothwell A, Frampton C. Survival and functional outcome after revision of a unicompartmental to a total knee replacement: The New Zealand National Joint Registry. *J Bone Jt Surg Ser B*. 2010; 92(4):508-512.
- Piedade SR, Pinaroli A, Servien E, Neyret P. Revision after early aseptic failures in primary total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009; 17(3):248-253.
- Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L. Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995. *Acta Orthop Scand*. 1997; 68(6):545-553.
- Rothwell AG, Hooper GJ, Hobbs A, Frampton CM. An analysis of the Oxford hip and knee scores and their relationship to early joint revision in the New Zealand Joint Registry. *J Bone Joint Surg Br*. 2010; 92(3):413-418.
- Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, Engesaeter LB, Furnes O, Havelin LI, Fevang BTS. Risk of revision for infection in primary total hip and knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis compared with osteoarthritis: A prospective, population-based study on 108,786 hip and knee joint arthroplasties from the Norwegian arthroplasty register. *Arthritis Care Res*. 2010; 62(4):473-479.
- Sheng P, Lehto M, Kataja M, Halonen P, Moilanen T, Pajamaki J. Patient outcome following revision total knee arthroplasty: A meta-analysis. *Int Orthop*. 2004; 28(2):78-81.
- Sibanda N, Copley LP, Lewsey JD, Borroff M, Gregg P, MacGregor AJ, Pickford M, Porter M, Tucker K, van der Meulen JH. Revision rates after primary hip and knee replacement in England between 2003 and 2006. *PLoS Med*. 2008; 5(9):1398-1407.
- Suarez J, Griffin W, Springer B, Fehring T, Mason JB, Odum S. Why Do Revision Knee Arthroplasties Fail? *J Arthroplasty*. 2008; 23(6 SUPPL.):99-103.
- Willson SE, Munro ML, Sandwell JC, Ezzet KA, Colwell CW. Isolated tibial polyethylene insert exchange outcomes after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(1):96-101.
- Zmistowski B, Restrepo C, Kahl LK, Parvizi J, Sharkey PF. Incidence and reasons for nonrevision reoperation after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):138-145.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNE
23:PROZ	Prozedur(en)	M	OPS (amtliche Codes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
37:W	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZENWECHSEL
38:W	positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten)	M	0 = nein 1 = ja	ENTZZEICHEN
39:W	mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation	M	0 = nicht durchgeführt 1 = durchgeführt, negativ 2 = durchgeführt, positiv	MIKROBIOUNTERSUCH
42:W	Implantatbruch	K	1 = ja	IMPLANTATBRUCH
43:W	Abrieb/Defekt des PE-Inlays	K	1 = ja	ABRIEB
44:W	Implantatfehlage/Malrotation	K	1 = ja	IMPLANTATFEHLLAGE
45:W	Implantatwanderung	K	1 = ja	IMPLANTATWANDJL
46:W	Lockerung der Femur-Komponente	K	1 = septisch 2 = aseptisch	LOCKERFEMUR
47:W	Lockerung der Tibia-Komponente	K	1 = septisch 2 = aseptisch	LOCKERTIBIA
48:W	Lockerung der Patella-Komponente	K	1 = septisch 2 = aseptisch	LOCKERPATELLA
49:W	Substanzverlust Femur	K	1 = ja	SUBSTANZVERLFEMURJL
50:W	Substanzverlust Tibia	K	1 = ja	SUBSTANZVERLTIBIAJL
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR
52:W	Prothesen(sub)luxation	K	1 = ja	PROTHLUXATIO
53:W	Instabilität der Seitenbänder	K	1 = ja	INSTABSEITENBAENDER
54:W	Instabilität des hinteren Kreuzbandes	K	1 = ja	INSTABKREUZBAND
55:W	bei Schlittenprothese oder Teilersatzprothese: Zunahme der Arthrose	K	1 = ja	ZUNARTHRSCHLPROTHJL
56:W	Patellaneekrose	K	1 = ja	PATELLANEKROSE
57:W	Patellaluxation	K	1 = ja	PATELLALUXATION
58:W	Patellaschmerz	K	1 = ja	PATELLASCHMERZ
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54022
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	>= 86,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Es wurde ab 2014 die kaufmännisch gerundete mittlere Rate des 5. Perzentils der besten drei Bundesergebnisse aus den Jahren 2009 bis 2013, basierend auf den rohen Raten der Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen, festgelegt. Die Rate beträgt demnach 86,00 % (Durchschnittswert der 5. Perzentile aus 2009, 2011, 2012). Dieser Wert wird für das Erfassungsjahr 2015 für den Indikator mit der QI-ID 54022 übernommen.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Die Fachgruppe auf Bundesebene hat in Ihrer Herbstsitzung die Situation der isolierten Inlay- bzw. Kopfwechsel bei einem Verdacht auf Frühinfektion bzw. einer Hämatom-/Seromausräumung nach Erstimplantation einer Endoprothese diskutiert. Von Vertretern der Landesgeschäftsstellen kam der Hinweis auf die Bewertungsmöglichkeit mit Kategorie S99 im Strukturierten Dialog bei diesbezüglich rechnerisch auffälligen Krankenhäusern. Die Fachgruppe auf Bundesebene empfiehlt, diese Vorgehensweise in den betreffenden Sitzungen der Fachgruppen auf Landesebene zu diskutieren.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	Es handelt sich um einen Indikator, der die Indikationsstellung abbildet. Daher ist für diesen Indikator keine Risikoadjustierung vorgesehen.
Rechenregel	<p>Zähler Eingriffe bei Patienten mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prothesen(sub)-luxation ODER - Implantatbruch und isoliertem Inlaywechsel ODER - Abrieb/Defekt des PE-Inlays und isoliertem Inlaywechsel ODER - Implantatfehlhllage/Malrotation und isoliertem Inlaywechsel ODER - Implantatwanderung und isoliertem Inlaywechsel ODER - mindestens einem Schmerzkriterium und mindestens einem klinischen/ röntgenologischen Kriterium ODER - mindestens einem Schmerzkriterium und einem positiven mikrobiologischem Kriterium ODER - Entzündungszeichen im Labor und einem positiven mikrobiologischem Kriterium <p>Nenner Alle Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel bei Patienten ab 18 Jahren</p>

Erläuterung der Rechenregel	<p>Das Kriterium Schmerz ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen. Das röntgenologische/klinische Kriterium ist erfüllt, wenn einer der folgenden Befunde vorliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implantatbruch - Abrieb/Defekt des PE-Inlays - Implantatfehlage/Malrotation - Implantatwanderung - septische/aseptische Lockerung Femur-Komponente - septische/aseptische Lockerung Tibia-Komponente - septische/aseptische Lockerung Patella-Komponente - Substanzverlust Femur - Substanzverlust Tibia - periprothetische Fraktur - Prothesen(sub)luxation - Instabilität der Seitenbänder - Instabilität des hinteren Kreuzbandes - Bei Schlitten oder Teilersatzprothese: Zunahme der Arthrose - Patellaneekrose - Patellaluxation - Patellaschmerz <p>Der Qualitätsindikator ist angelehnt an den bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 295.</p>
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

54023: Perioperative Antibiotikaprophylaxe

Qualitätsziel	Möglichst oft eine perioperative Antibiotikaprophylaxe
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

Eine Antibiotikaprophylaxe senkt das Infektionsrisiko.

Literatur

AQUA. Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation. Indikatoren 2010. Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH 2011.

BOA. Primary total hip replacement: A guide to good practice. British Orthopaedic Association 2006.

Gillespie WJ, Walenkamp GH. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures. Cochrane Database Syst Rev. 2010; (3):CD000244.

Glenny A, Song F. Antimicrobial prophylaxis in total hip replacement: a systematic review. Health Technol Assess. 1999; 3(21):1-57.

IQIP. Acute Care Indicators. International Quality Indicator Project 2010.

Joint Commission. Endorsed voluntary consensus standards for hospital care. Prophylactic Antibiotic Received Within One Hour Prior to Surgical Incision Ordered. National Quality Forum 2010.

MOHLTC. Surgical site infection prevention. Ministry of Health and Long-Term Care 2010.

NSW Therapeutic Advisory Group. Indicators for Quality Use of Medicines in Australian Hospitals. NSW Therapeutic Advisory Group 2007.

SIGN. Antibiotic prophylaxis in surgery. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network 2008.

Tapson VF, Hyers TM, Waldo AL, Ballard DJ, Becker RC, Caprini JA, Khetan R, Wittkowsky AK, Colgan KJ, Shillington AC. Antithrombotic therapy practices in US hospitals in an era of practice guidelines. Arch Intern Med. 2005; 165(13):1458-1464.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21:PROZ	perioperative Antibiotikaprophylaxe	M	0 = nein 1 = single shot 2 = Zweitgabe 3 = öfter	ANTIBIOPROPH
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54023
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	>= 95,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	Da der grundsätzliche Vorteil einer Antibiotikagabe bei Endoprotheseneingriffen in der Literatur nachgewiesen wurde, hat die Fachgruppe auf Bundesebene einen Referenzbereich von >= 95 % festgelegt, d. h. nur in seltenen begründeten Fällen (z. B. Allergie) sollte auf eine Antibiotikagabe verzichtet werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Der Ausfüllhinweis wurde erweitert, um: „Hier ist nur die Anzahl der prophylaktischen Antibiotikagaben einzutragen, nicht jene Antibiotikagaben, die bei Vorliegen/nach Eintreten einer Infektion aus therapeutischen Gründen gegeben werden.“
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	Zähler Operationen, bei denen eine perioperative Antibiotikaphylaxe durchgeführt wurde Nenner Alle Knie-Endoprothesen-Erstimplantation und Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel bei Patienten ab 18 Jahren
Erläuterung der Rechenregel	Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikatoren mit der QI-ID 277 und der QI-ID 292.
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

Indikatorengruppe: Intra- oder postoperative Komplikationen

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Intra- oder postoperative Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst selten intra- oder postoperative Komplikationen nach endoprothetischer Versorgung des Kniegelenks
Indikatorart	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die systematische Erfassung von Komplikationen im Zusammenhang mit der endoprothetischen Versorgung des Kniegelenks kann Auskunft über die Versorgungsqualität geben. Es können Defizitbereiche in der Versorgung offenlegt werden sowie ein Anstoß zur Implementierung und Steuerung von Strategien zur Qualitätsverbesserung gegeben werden. Das Auftreten postoperativer Komplikationen ist mit einem längeren Krankenhausaufenthalt sowie einem erhöhten Mortalitätsrisiko assoziiert (Huddleston et al. 2009, Memtsoudis et al. 2010).

Gefäßverletzungen stellen mit einer Auftretenshäufigkeit von etwa 0,08% bzw. bis zu 0,36% für den intra- und frühen postoperativen Zeitraum bis 30 Tage im Zusammenhang mit Erstimplantation von Knie-Totalendoprothesen bzw. Wechselloperationen eine seltene aber schwerwiegende Komplikation dar und können im ungünstigsten Fall zur Amputation des Unterschenkels führen (Abularrage et al. 2008; Calligaro et al. 2003).

Verletzungen peripherer Nerven sind ebenfalls seltene Ereignisse nach Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantationen. So zeigten sich sensorische bzw. senso-motorische Nervenstörungen in 0,2% der Fälle während des akut-stationären Aufenthalts sowie 0,65% in der frühen postoperativen Phase (< 3 Monate) (Cushner et al. 2010 [RGS]; Jacob et al. 2011).

Peri- und postoperative Frakturen stellen eine seltene aber schwerwiegende Komplikation im Zusammenhang mit einer Knie-Totalendoprothese dar. Eine Studie zeigte eine Auftretenshäufigkeit von 0,1% während des akut-stationären Aufenthalts (Cushner et al. 2010 [RGS]). Eine andere Studie ermittelte eine intra-operative Fraktur- bzw. Fissurrate von 2,2% (Pinaroli et al. 2009). Es liegen Hinweise in der Literatur vor, dass das Sterberisiko nach periprothetischer Fraktur erhöht ist (Bhattacharyya et al. 2007). Periprothetische Frakturen sind, anders als bei der Knie-Totalendoprothesenversorgung, bei der Erstimplantation einer unikondylären Knie-Schlittenprothese viel seltener als behandlungsbedürftige chirurgische Komplikation. In der Literatur werden lediglich Einzelfälle berichtet (Vardi et al. 2004). Periprothetische Frakturen sind in der Revisionsendoprothetik bekannte Komplikationen, die bei der Implantatentfernung, Entfernung des Knochenzements, Schaftpräparation und Implantation gleichermaßen auftreten können. In einer Meta-Analyse zeigte sich eine Frakturrate von 7,1% des kniegelenknahen Schienbeinanteils und Frakturaten von 3,1% bzw. 2,9% für dislozierte bzw. nicht dislozierte Frakturen des kniegelenknahen Oberschenkels (Saleh et al. 2002 [SR/MA]).

Wundinfektionen in der endoprothetischen Gelenkchirurgie sind gefürchtete Komplikationen, da sie das operative Ergebnis erheblich beeinträchtigen können. Infizierte Endoprothesen können vorzeitige Wechselloperationen erforderlich machen oder zu einer operativen Versteifung des Kniegelenks führen. Postoperative Wundinfektionen können folglich mit einem prolongierten Krankenhausaufenthalt und erweiterten Behandlungsaufwand sowie zusätzlichen Kosten verbunden sein. Die Gesamtrate postoperativer behandlungsbedürftiger Wundkomplikationen lag in einer Studie bei 0,33% innerhalb von 30 Tagen nach dem Eingriff (Galat et al. 2009). Für den Zeitraum des akut-stationären Aufenthalts finden sich in der Literatur Auftretenshäufigkeiten von 0,4% (Cushner et al. 2010 [RGS]). Ein relevanter Anteil der postoperativ auftretenden Wundinfektionen tritt nach der Entlassung aus der stationären Versorgung auf bzw. wird erst dann erkannt (Cushner et al. 2010 [RGS]).

Wundhämatome oder Nachblutungen können als operationsbedingte Komplikationen etwa durch Gefäßverletzungen oder Gewebetraumata, darüber hinaus im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung der Blutgerinnung entstehen. (Galat et al 2008 [FKS], Turpie et al 2002 [SR/MA]). Für den akut-stationären Zeitraum finden sich in der Literatur je nach Definition Gesamtkomplikationsraten für Blutungsereignisse zwischen 0,83% und 1,7% (Cushner et al. 2010 [RGS], Huddleston et al. 2009). In der Registerstudie von Cushner et al. (2010) wiesen Patienten in 0,3% der Fälle eine verlängerte Verweildauer aufgrund von Blutungsereignissen auf und in 0,3% war eine Hämatomausräumung erforderlich. Für die frühe postoperative Phase (< 1 Monat) bestätigt eine Studie diese Ergebnisse und gibt in 0,24% der Fälle das Vorliegen behandlungsbedürftiger Hämatome an (Galat et al. 2008 [FKS]).

Komplikationen wie Pneumonien, kardiovaskuläre Komplikationen (ohne relevante Blutdruckschwankungen), tiefe Bein-/Beckenvenenthrombosen oder Lungenembolien im Zusammenhang mit endoprothetischer Versorgung stellen seltene aber

potenziell lebensbedrohliche Risiken dar.

Literatur

- Abularrage CJ, Weiswasser JM, Dezee KJ, Slidell MB, Henderson WG, Sidawy AN. Predictors of lower extremity arterial injury after total knee or total hip arthroplasty. *J Vasc Surg.* 2008; 47(4):803-807.
- ACHS. Australasian Clinical Indicator Report: 2001 - 2009. Determining the Potential to Improve Quality of Care. Australian Council on Healthcare Standards 2010.
- ACHS. Rehabilitation Medicine Indicators. Clinical Indicator User's Manual. The Australian Council on Healthcare Standards 2011.
- Ackroyd CE, Whitehouse SL, Newman JH, Joslin CC. A comparative study of the medial St Georg Sled and Kinematic total knee arthroplasties. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2002; 84(5):667-672.
- AHRQ. National Healthcare Disparities Report. U.S. Department of Health and Human Services: Agency for Healthcare Research and Quality 2009a.
- AHRQ. National Healthcare Quality Report 2008. U.S. Department of Health and Human Services: Agency for Healthcare and Quality Research 2009b.
- Alden KJ, Duncan WH, Trousdale RT, Pagnano MW, Haidukewych GJ. Intraoperative fracture during primary total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468(1):90-95.
- Alemparte J, Johnson GV, Worland RL, Jessup DE, Keenan J. Results of simultaneous bilateral total knee replacement: a study of 1208 knees in 604 patients. *J South Orthop Assoc.* 2002; 11(3):153-156.
- Aleto TJ, Berend ME, Ritter MA, Faris PM, Meneghini RM. Early Failure of Unicompartamental Knee Arthroplasty Leading to Revision. *J Arthroplasty.* 2008; 23(2):159-163.
- Appleton P, Moran M, Houshian S, Robinson CM. Distal femoral fractures treated by hinged total knee replacement in elderly patients. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2006; 88(8):1065-1070.
- AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011a.
- AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011b.
- Babkin Y, Raveh D, Lifschitz M, Itzchaki M, Wiener-Well Y, Kopuit P, Jerassy Z, Yinnon AM. Incidence and risk factors for surgical infection after total knee replacement. *Scand J Infect Dis.* 2007; 39(10):890-895.
- Barrack RL, Engh G, Rorabeck C, Sawhney J, Woolfrey M. Patient satisfaction and outcome after septic versus aseptic revision total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2000; 15(8):990-993.
- Bhattacharyya T, Chang D, Meigs JB, Estok II DM, Malchau H. Mortality after periprosthetic fracture of the femur. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2007; 89 A(12):2658-2662.
- Bjornara BT, Gudmundsen TE, Dahl OE. Frequency and timing of clinical venous thromboembolism after major joint surgery. *J Bone Joint Surg Br.* 2006; 88(3):386-391.
- Blom AW, Brown J, Taylor AH, Pattison G, Whitehouse S, Bannister GC. Infection after total knee arthroplasty. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2004; 86(5):688-691.
- Böhm P, Holy T, Pietsch-Breitfeld B, Meisner C. Mortality after total knee arthroplasty in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2000; 120(1-2):75-78.
- BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.
- Callahan CM, Drake BG, Heck DA, Dittus RS. Patient outcomes following unicompartamental or bicompartmental knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Arthroplasty.* 1995; 10(2):141-150.
- Calligaro KD, Dougherty MJ, Ryan S, Booth RE. Acute arterial complications associated with total hip and knee arthroplasty. *J Vasc*

Surg. 2003; 38(6):1170-1177.

Caveney BJ, Caveney RA. Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *W V Med J*. 1996; 92(3):128-132.

Clark M, Campbell DG, Kiss G, Dobson PJ, Lewis PL. Reintervention after mobile-bearing Oxford unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(2):576-580.

CQC. Submission and use of performance indicators. Guidance for providers of acute hospital services in the independent sector (Version 4.0). Care Quality Commission 2009.

Cushner F, Agnelli G, FitzGerald G, Warwick D. Complications and functional outcomes after total hip arthroplasty and total knee arthroplasty: results from the Global Orthopaedic Registry (GLORY). *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2010; 39(9 Suppl):22-28.

Dahl A, Robertsson O, Lidgren L. Surgery for knee osteoarthritis in younger patients: A Swedish register study. *Acta Orthop*. 2010a; 81(2):161-164.

Dahl A, Robertsson O, Lidgren L, Miller L, Davidson D, Graves S. Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65. *Acta Orthop*. 2010b; 81(1):90-94.

Dobbs RE, Hanssen AD, Lewallen DG, Pagnano MW. Quadriceps tendon rupture after total knee arthroplasty. Prevalence, complications, and outcomes. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87(1):37-45.

Dorr LD, Gendelman V, Maheshwari AV, Boutary M, Wan Z, Long WT. Multimodal thromboprophylaxis for total hip and knee arthroplasty based on risk assessment. *J Bone Jt Surg Ser A*. 2007; 89 A(12):2648-2657.

Douketis JD, Eikelboom JW, Quinlan DJ, Willan AR, Crowther MA. Short-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: A meta-analysis of prospective studies investigating symptomatic outcomes. *Arch Intern Med*. 2002; 162(13):1465-1471.

Drinkwater CJ, Neil MJ. Optimal timing of wound drain removal following total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995; 10(2):185-189.

Dudley TE, Gioe TJ, Sinner P, Mehle S. Registry outcomes of unicompartmental knee arthroplasty revisions. *Clin Orthop Relat Res*. 2008; 466(7):1666-1670.

Eikelboom JW, Quinlan DJ, Douketis JD. Extended-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: A meta-analysis of the randomised trials. *Lancet*. 2001; 358(9275):9-15.

Fehring TK, Odum SM, Fehring K, Springer BD, Griffin WL, Denny AC. Mortality following revision joint arthroplasty: is age a factor? *Orthopedics*. 2010; 33(10):715.

Feinglass J, Koo S, Koh J. Revision total knee arthroplasty complication rates in Northern Illinois. *Clin Orthop Relat Res*. 2004; (429):279-285.

Frosch P, Decking J, Theis C, Drees P, Schoellner C, Eckardt A. Complications after total knee arthroplasty: A comprehensive report. *Acta Orthop Belg*. 2004; 70(6):565-569.

Gaine WJ, Ramamohan NA, Hussein NA, Hullin MG, McCreath SW. Wound infection in hip and knee arthroplasty. *J Bone Jt Surg Ser B*. 2000; 82(4):561-565.

Galat DD, McGovern SC, Hanssen AD, Larson DR, Harrington JR, Clarke HD. Early return to surgery for evacuation of a postoperative hematoma after primary total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90(11):2331-2336.

Galat DD, McGovern SC, Larson DR, Harrington JR, Hanssen AD, Clarke HD. Surgical treatment of early wound complications following primary total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2009; 91(1):48-54.

Gerken S, Crott R, Closon MC, Horsmans Y, Beguin C. Comparing the quality of care across Belgian hospitals from medical basic datasets: The case of thromboembolism prophylaxis after major orthopaedic surgery. *J Eval Clin Pract*. 2010; 16(4):685-692.

Gioe TJ, Novak C, Sinner P, Ma W, Mehle S. Knee arthroplasty in the young patient: survival in a community registry. *Clin Orthop Relat Res*. 2007; 464:83-87.

Gruner A, Hockertz T, Reilmann H. Die periprothetische Fraktur. Klassifikation, Management, Therapie. *Unfallchirurg*. 2004; 107(1):35-49.

Gupta SK, Chu A, Ranawat AS, Slamin J, Ranawat CS. Osteolysis after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2007; 22(6):787-799.

- Hervey SL, Purves HR, Guller U, Toth AP, Vail TP, Pietrobon R. Provider volume of total knee arthroplasties and patient outcomes in the HCUP-Nationwide Inpatient Sample. *J Bone Jt Surg Ser A.* 2003; 85(9):1775-1783.
- Huddleston JI, Maloney WJ, Wang Y, Verzier N, Hunt DR, Herndon JH. Adverse events after total knee arthroplasty: a national Medicare study. *J Arthroplasty.* 2009; 24(6 Suppl):95-100.
- Huotari K, Lyytikäinen O. Impact of postdischarge surveillance on the rate of surgical site infection after orthopedic surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006; 27(12):1324-1329.
- Huotari K, Lyytikäinen O, Ollgren J, Virtanen MJ, Seitsalo S, Palonen R, Rantanen P. Disease burden of prosthetic joint infections after hip and knee joint replacement in Finland during 1999-2004: capture-recapture estimation. *J Hosp Infect.* 2010; 75(3):205-208.
- Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Orsnes T, Kehlet H. Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010; 130(9):1185-1191.
- Husted H, Troelsen A, Otte KS, Kristensen BB, Holm G, Kehlet H. Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2011; 93 B(3):351-356.
- IQIP. Acute Care Indicators. Ambulatory Care Indicators. Acute Care Measure Sets. International Quality Indicator Projekt 2009.
- Jacob AK, Mantilla CB, Sviggum HP, Schroeder DR, Pagnano MW, Hebl JR. Perioperative nerve injury after total knee arthroplasty: Regional anesthesia risk during a 20-year cohort study. *Anesthesiology.* 2011; 114(2):311-317.
- Jämsen E, Huhtala H, Puolakka T, Moilanen T. Risk factors for infection after knee arthroplasty. A register-based analysis of 43,149 cases. *J Bone Joint Surg Am.* 2009a; 91(1):38-47.
- Jämsen E, Huotari K, Huhtala H, Nevalainen J, Konttinen YT. Low rate of infected knee replacements in a nationwide series'is it an underestimate? Review of the Finnish Arthroplasty Register on 38,676 operations performed in 1997 through 2003. *Acta Orthop.* 2009b; 80(2):205-212.
- Julin J, Jämsen E, Puolakka T, Konttinen YT, Moilanen T. Younger age increases the risk of early prosthesis failure following primary total knee replacement for osteoarthritis: A follow-up study of 32,019 total knee replacements in the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2010; 81(4):413-419.
- Kane RL, Saleh KJ, Wilt TJ, Bershadsky B, Cross WW, III, MacDonald RM, Rutks I. Total knee replacement. *Evid Rep Technol Assess (Summ).* 2003; (86):1-8.
- Keeney JA, Eunice S, Pashos G, Wright RW, Clohisy JC. What is the evidence for total knee arthroplasty in young patients?: A systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(2):574-583.
- Kim YH, Choi YW, Kim JS. Simultaneous bilateral sequential total knee replacement is as safe as unilateral total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2009; 91(1):64-68.
- Kordelle J, Klett R, Stahl U, Hossain H, Schleicher I, Haas H. Infektdiagnostik nach Knie-TEP-Implantation. Infection diagnosis after knee-TEP-implantation. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2004; 142(3):337-343.
- Koskinen E, Paavolainen P, Eskelinen A, Pulkkinen P, Remes V. Unicompartmental knee replacement for primary osteoarthritis: a prospective follow-up study of 1,819 patients from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop.* 2007; 78(1):128-135.
- Kumar SN, Chapman JA, Rawlins I. Vascular injuries in total knee arthroplasty: A review of the problem with special reference to the possible effects of the tourniquet. *J Arthroplasty.* 1998; 13(2):211-216.
- Lee GC, Lotke PA. Management of intraoperative medial collateral ligament injury during TKA. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(1):64-68.
- Levent T, Vandeveld D, Delobelle JM, Labourdette P, Letendard J, Lesage P, Lecocq P, Dufour M. Infection risk prevention following total knee arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010; 96(1):49-56.
- Lewold S, Robertsson O, Knutson K, Lidgren L. Revision of unicompartmental knee arthroplasty: outcome in 1,135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study. *Acta Orthop Scand.* 1998; 69(5):469-474.
- Lombardi AV, Jr., Mallory TH, Fada RA, Adams JB, Kefauver CA. Fracture of the tibial spine of a Total Condylar III knee prosthesis secondary to malrotation of the femoral component. *Am J Knee Surg.* 2001; 14(1):55-59.
- Luscombe JC, Theivendran K, Abudu A, Carter SR. The relative safety of one-stage bilateral total knee arthroplasty. *Int Orthop.* 2009;

33(1):101-104.

Martin A, Prenn M, Spiegel T, Sukopp C, von SA. Die Bedeutung der Wunddrainage in der Knieendoprothetik - eine prospektive Vergleichsstudie. Relevance of wound drainage in total knee arthroplasty - A prospective comparative study. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 2004; 142(1):46-50.

McPherson EJ, Tontz W, Jr., Patzakis M, Woodsome C, Holtom P, Norris L, Shufelt C. Outcome of infected total knee utilizing a staging system for prosthetic joint infection. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 1999; 28(3):161-165.

Meek RMD, Norwood T, Smith R, Brenkel IJ, Howie CR. The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2011; 93 B(1):96-101.

Memtsoudis SG, Gonzalez Della Valle A, Besculides MC, Gaber L, Sculco TP. In-hospital complications and mortality of unilateral, bilateral, and revision TKA: Based on an estimate of 4,159,661 discharges. *Clin Orthop Relat Res.* 2008; 466(11):2617-2627.

Mortazavi SMJ, Schwartzberger J, Austin MS, Purtill JJ, Parvizi J. Revision total knee arthroplasty infection: Incidence and predictors. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468(8):2052-2059.

Nunez M, Lozano L, Nunez E, Segur JM, Sastre S, Macule F, Ortega R, Suso S. Total knee replacement and health-related quality of life: Factors influencing long-term outcomes. *Arthritis Care Res.* 2009; 61(8):1062-1069.

Oduwole KO, Sayana MK, Onayemi F, McCarthy T, O'Byrne J. Analysis of revision procedures for failed unicondylar knee replacement. *Ir J Med Sci.* 2010; 179(3):361-364.

Pakos EE, Ntzani EE, Trikalinos TA. Patellar resurfacing in total knee arthroplasty. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2005; 87(7):1438-1445.

Park KK, Kim TK, Chang CB, Yoon SW, Park KU. Normative temporal values of CRP and ESR in unilateral and staged bilateral TKA. *Clin Orthop Relat Res.* 2008; 466(1):179-188.

Parvizi J, Sullivan TA, Trousdale RT, Lewallen DG. Thirty-day mortality after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83-A(8):1157-1161.

Perka C, Arnold U, Buttgerit F. Influencing factors on perioperative morbidity in knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2000; (378):183-191.

Piedade SR, Pinaroli A, Servien E, Neyret P. Revision after early aseptic failures in primary total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2009; 17(3):248-253.

Pinaroli A, Piedade SR, Servien E, Neyret P. Intraoperative fractures and ligament tears during total knee arthroplasty. A 1795 posterostabilized TKA continuous series. *Orthop Traumatol : Surg Res.* 2009; 95(3):183-189.

Rauh MA, Krackow KA. In-hospital deaths following elective total joint arthroplasty. *Orthopedics.* 2004; 27(4):407-411.

Robertsson O, Knutson K, Lewold S, Goodman S, Lidgren L. Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis. A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4,381 primary operations 1985-1995. *Acta Orthop Scand.* 1997; 68(6):545-553.

Rothwell AG, Hooper GJ, Hobbs A, Frampton CM. An analysis of the Oxford hip and knee scores and their relationship to early joint revision in the New Zealand Joint Registry. *J Bone Joint Surg Br.* 2010; 92(3):413-418.

Rousseau MA, Lazennec JY, Catonne Y. Early mechanical failure in total knee arthroplasty. *Int Orthop.* 2008; 32(1):53-56.

Saleh KJ, Dykes DC, Tweedie RL, Mohamed K, Ravichandran A, Saleh RM, Gioe TJ, Heck DA. Functional outcome after total knee arthroplasty revision: A meta-analysis. *J Arthroplasty.* 2002; 17(8):967-977.

Schrama JC, Espehaug B, Hallan G, Engesaeter LB, Furnes O, Havelin LI, Fevang BTS. Risk of revision for infection in primary total hip and knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis compared with osteoarthritis: A prospective, population-based study on 108,786 hip and knee joint arthroplasties from the Norwegian arthroplasty register. *Arthritis Care Res.* 2010; 62(4):473-479.

Sheng PY, Konttinen L, Lehto M, Ogino D, Jamsen E, Nevalainen J, Pajamaki J, Halonen P, Konttinen YT. Revision total knee arthroplasty: 1990 through 2002. A review of the Finnish arthroplasty registry. *J Bone Joint Surg Am.* 2006; 88(7):1425-1430.

Sherrell JC, Fehring TK, Odum S, Hansen E, Zmistowski B, Dennis A, Kalore N. The chitranjan ranawat award: Fate of two-stage reimplantation after failed irrigation and debridement for periprosthetic knee infection. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(1):18-25.

Stefansdottir A, Lidgren L, Robertsson O. Higher early mortality with simultaneous rather than staged bilateral TKAs: results from the

Swedish Knee Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466(12):3066-3070.

Turpie AGG, Bauer KA, Eriksson BI, Lassen MR. Fondaparinux vs enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in major orthopedic surgery: A meta-analysis of 4 randomized double-blind studies. Arch Intern Med. 2002; 162(16):1833-1840.

Vardi G, Strover AE. Early complications of unicompartmental knee replacement: The Droitwich experience. Knee. 2004; 11(5):389-394.

Vessely MB, Whaley AL, Harmsen WS, Schleck CD, Berry DJ. The Chitranjan Ranawat Award: Long-term survivorship and failure modes of 1000 cemented condylar total knee arthroplasties. Clin Orthop Relat Res. 2006; (452):28-34.

Willson SE, Munro ML, Sandwell JC, Ezzet KA, Colwell CW. Isolated tibial polyethylene insert exchange outcomes after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2010; 468(1):96-101.

Xing KH, Morrison G, Lim W, Douketis J, Oduyungbo A, Crowther M. Has the incidence of deep vein thrombosis in patients undergoing total hip/knee arthroplasty changed over time? A systematic review of randomized controlled trials. Thromb Res. 2008; 123(1):24-34.

Yasunaga H, Tsuchiya K, Matsuyama Y, Ohe K. Analysis of factors affecting operating time, postoperative complications, and length of stay for total knee arthroplasty: Nationwide web-based survey. J Ortop Sci. 2009; 14(1):10-16.

Zmistowski B, Restrepo C, Kahl LK, Parvizi J, Sharkey PF. Incidence and reasons for nonrevision reoperation after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2011; 469(1):138-145.

Zywiell MG, Johnson AJ, Stroh DA, Martin J, Marker DR, Mont MA. Prophylactic oral antibiotics reduce reinfection rates following two-stage revision total knee arthroplasty. Int Orthop. 2011; 35(1):37-42.

54121: Intra- oder postoperative Komplikationen bei elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
61:PROZ	primäre Implantatfehlage	K	1 = Femur-Komponente 2 = Tibia-Komponente	IMPLANTATFEHLLAGEKNIE
62:PROZ	sekundäre Implantatdislokation	K	1 = ja	IMPLANTATDSLOKATION
63:PROZ	postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	LUXKUENSTGELENK
64:PROZ	Patellafehlstellung	K	1 = ja	PATELLAFEHLSTELLUNGJL
65:PROZ	OP-, oder interventionsbedürftige(s) Wundhämatom/Nachblutung	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
66:PROZ	OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	OPINTGEFAESSLAESION
67:PROZ	bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	NERVENTL
68:PROZ	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	ENTSTANDFRAKTUR
69:PROZ	postoperative Wundinfektion (nach CDC Definition)	K	1 = CDC A1 (oberflächliche Infektion) 2 = CDC A2 (postoperative tiefe Infektion) 3 = CDC A3 (Organe/Körperhöhle im OP Gebiet)	POSTOPWUNDINFEKT
70:PROZ	reoperationspflichtige Wunddehiszenz	K	1 = ja	WUNDEHISZE
71:PROZ	reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder	K	1 = ja	NEKROSEWUND
72:PROZ	postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	KOMPLIKKUENSTGELENK
73:PROZ	Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae	K	1 = ja	RUPTURQUASEHNE
74:PROZ	Fraktur der Patella	K	1 = ja	PATELLAFRAKTUR
76:PROZ	ungeplante Folge-OP aufgrund von Komplikationen	K	1 = ja	FOLGEOP
79:B	Pneumonie	K	1 = ja	PNEUMONIE
80:B	behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen	K	1 = ja	KARDVASKKOMP
81:B	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	K	1 = ja	THROMBOSEN
82:B	Lungenembolie	K	1 = ja	LUNGEMBOLIE
83:B	postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion	K	1 = ja	HARNWEGSINF
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54121
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	<= 8,51 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Für das Erfassungsjahr 2015 empfiehlt die Fachgruppe auf Bundesebene, auch auf Anraten der Vertreter der Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung, Stellungnahmen von allen rechnerisch auffälligen Krankenhäusern anzufordern, um den Indikator im Strukturierten Dialog zu erproben.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten bei denen mindestens eine intra- oder postoperative Komplikation auftrat oder die im Krankenhaus verstarben</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Die folgenden intra- und/oder postoperativen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primäre Implantatfehlage - sekundäre Implantatdislokation - postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes - Patellafehlstellung - OP-, oder interventionsbedürftige(s) Wundhämatom/Nachblutung - OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion - bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden - periprothetische Fraktur - postoperative Wundinfektion (nach CDC Definition, A2 oder A3) - reoperationspflichtige Wunddehiszenz - reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder - postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes - Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae - Fraktur der Patella - ungeplante Folge-OP aufgrund von Komplikationen - Pneumonie - behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen - tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose - Lungenembolie - postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion - Tod
Teildatensatzbezug	KEP:B
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

54122: Intra- oder postoperative Komplikationen bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
61:PROZ	primäre Implantatfehlage	K	1 = Femur-Komponente 2 = Tibia-Komponente	IMPLANTATFEHLAGEKNIE
62:PROZ	sekundäre Implantatdislokation	K	1 = ja	IMPLANTATDSLOKATION
63:PROZ	postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	LUXKUENSTGELENK
64:PROZ	Patellafehlstellung	K	1 = ja	PATELLAFEHLSTELLUNGJL
65:PROZ	OP-, oder interventionsbedürftige(s) Wundhämatom/Nachblutung	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
66:PROZ	OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	OPINTGEFAESSLAESION
67:PROZ	bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	NERVENTL
68:PROZ	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	ENTSTANDFRAKTUR
69:PROZ	postoperative Wundinfektion (nach CDC Definition)	K	1 = CDC A1 (oberflächliche Infektion) 2 = CDC A2 (postoperative tiefe Infektion) 3 = CDC A3 (Organe/Körperhöhle im OP Gebiet)	POSTOPWUNDINFEKT
70:PROZ	reoperationspflichtige Wunddehiszenz	K	1 = ja	WUNDDEHISZE
71:PROZ	reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder	K	1 = ja	NEKROSEWUND
72:PROZ	postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	KOMPLIKUENSTGELENK
73:PROZ	Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae	K	1 = ja	RUPTURQUASEHNE
74:PROZ	Fraktur der Patella	K	1 = ja	PATELLAFRAKTUR
76:PROZ	ungeplante Folge-OP aufgrund von Komplikationen	K	1 = ja	FOLGEOP
79:B	Pneumonie	K	1 = ja	PNEUMONIE
80:B	behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen	K	1 = ja	KARDVASKKOMP
81:B	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	K	1 = ja	THROMBOSEN
82:B	Lungenembolie	K	1 = ja	LUNGEMBOLIE
83:B	postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion	K	1 = ja	HARNWEGSINF

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54122
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	<= 17,92 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Für das Erfassungsjahr 2015 empfiehlt die Fachgruppe auf Bundesebene, auch auf Anraten der Vertreter der Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung, Stellungnahmen von allen rechnerisch auffälligen Krankenhäusern anzufordern, um den Indikator im Strukturierten Dialog zu erproben.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten bei denen mindestens eine intra- oder postoperative Komplikation auftrat oder die im Krankenhaus verstarben</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit ein- oder zweizeitigem Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Die folgenden intra- und/oder postoperativen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primäre Implantatfehlage - sekundäre Implantatdislokation - postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes - Patellafehlstellung - OP-, oder interventionsbedürftige(s) Wundhämatom/Nachblutung - OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion - bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden - periprothetische Fraktur - postoperative Wundinfektion (nach CDC Definition, A2 oder A3) - reoperationspflichtige Wunddehiszenz - reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder - postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes - Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae - Fraktur der Patella - ungeplante Folge-OP aufgrund von Komplikationen - Pneumonie - behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikationen - tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose - Lungenembolie - postoperative katheterassoziierte Harnwegsinfektion - Tod
Teildatensatzbezug	KEP:B
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

54026: Beweglichkeit bei Entlassung

Qualitätsziel	Möglichst oft eine Beweglichkeit des Kniegelenks von 0-0-90 Grad bei Entlassung aus der akut-stationären Versorgung
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Ziel des künstlichen Kniegelenkersatzes ist die Wiederherstellung einer schmerzfreien Kniegelenkbeweglichkeit und Belastbarkeit (Gehrke et al. 2001[KS]). Die Versorgung mit endoprothetischem Kniegelenkersatz stellt eine hocheffektive Maßnahme zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit, insbesondere auch der Verbesserung einer präoperativ eingeschränkten Beweglichkeit, dar (Heiberg et al. 2010; Keeney et al. 2011; Miner et al. 2003). Während Schmerzen und belastender Gang nur subjektiv zu erheben sind, lässt sich die aktive postoperative Beweglichkeit mit der international etablierten Neutral-Null-Methode untersuchen. Da die Beweglichkeit die Funktionsfähigkeit des Patienten insbesondere in Alltagssituationen beeinflusst (Miner et al. 2003), wird ein aktives Bewegungsausmaß von 0/0/90 Grad als wichtige Voraussetzung für die Durchführung zahlreicher Alltagsaktivitäten (wie etwa Treppensteigen; Sitzen; ökonomisches, belastungsarmes Gehen) und damit für ein hohes Maß an selbstständiger Lebensführung des Patienten nach Abschluss des Versorgungsprozesses angesehen (Naylor et al. 2011[KS]). Darüber hinaus kann eine eingeschränkte postoperative Beweglichkeit Reinterventionen wie etwa Manipulationen erforderlich machen (Zmistowski et al. 2011[RGS]).

Literatur

Alkire MR, Swank ML. Use of inpatient continuous passive motion versus no CPM in computer-assisted total knee arthroplasty. *Orthop Nurs.* 2010; 29(1):36-40.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011.

BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.

Coulter CL, Weber JM, Scarvell JM. Group Physiotherapy Provides Similar Outcomes for Participants After Joint Replacement Surgery as 1-to-1 Physiotherapy: A Sequential Cohort Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009; 90(10):1727-1733.

Evgeniadis G, Beneka A, Malliou P, Mavromoustakos S, Godolias G. Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2008; 21(3):161-169.

Fisher DA, Dalury DF, Adams MJ, Shipps MR, Davis K. Unicompartamental and total knee arthroplasty in the over 70 population. *Orthopedics.* 2010; 33(9):668.

Gehrke W, Arnold W. Mobilitätsergebnisse endoprothetisch versorgter Kniegelenke nach Anschlussheilbehandlung - Einflussgrößen auf die Erfolgsrate. *Rehabilitation (Stuttg).* 2001; 40(3):156-164.

Griffin T, Rowden N, Morgan D, Atkinson R, Woodruff P, Maddern G. Unicompartamental knee arthroplasty for the treatment of unicompartamental osteoarthritis: a systematic study. *ANZ J Surg.* 2007; 77(4):214-221.

Hamel MB, Toth M, Legedza A, Rosen MP. Joint replacement surgery in elderly patients with severe osteoarthritis of the hip or knee: Decision making, postoperative recovery, and clinical outcomes. *Arch Intern Med.* 2008; 168(13):1430-1440.

Heiberg KE, Bruun-Olsen V, Mengshoel AM. Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *J Rehabil Med.* 2010; 42(7):614-619.

Keeney JA, Eunice S, Pashos G, Wright RW, Clohisy JC. What is the evidence for total knee arthroplasty in young patients?: A systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469(2):574-583.

Kolisek FR, Gilmore KJ, Peterson EK. Slide and flex, tighten, extend (SAFTE): a safe, convenient, effective, and no-cost approach to rehabilitation after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2000; 15(8):1013-1016.

Kumar PJ, McPherson EJ, Dorr LD, Wan Z, Baldwin K. Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clin Orthop Relat Res.* 1996; (331):93-101.

- Kwon SK, Kang YG, Kim SJ, Chang CB, Seong SC, Kim TK. Correlations between commonly used clinical outcome scales and patient satisfaction after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2010; 25(7):1125-1130.
- Lee GC, Lotke PA. Management of intraoperative medial collateral ligament injury during TKA. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):64-68.
- Lenssen TAF, Van Steyn MJA, Crijns YHF, Waltje EMH, Roox GM, Geesink RJT, Brandt PAVD, De Bie RA. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008; 9.
- Loughead JM, Malhan K, Mitchell SY, Pinder IM, McCaskie AW, Deehan DJ, Lingard EA. Outcome following knee arthroplasty beyond 15 years. *Knee*. 2008; 15(2):85-90.
- Massin P, Bonnin M, Paratte S, Vargas R, Piriou P, Deschamps G. Total knee replacement in post-traumatic arthritic knees with limitation of flexion. *Orthop Traumatol : Surg Res*. 2011; 97(1):28-33.
- McInnes J, Larson MG, Daltroy LH, Brown T, Fossel AH, Eaton HM, Shulman-Kirwan B, Steindorf S, Poss R, Liang MH. A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty. *JAMA*. 1992; 268(11):1423-1428.
- Miner AL, Lingard EA, Wright EA, Sledge CB, Katz JN, Gillespie W, Howie C, Annan I, Abernathy P, Gibson A, Lane J, Pinder I et al. Knee range of motion after total knee arthroplasty: How important is this as an outcome measure? *J Arthroplasty*. 2003; 18(3):286-294.
- Mizner RL, Petterson SC, Snyder-Mackler L. Quadriceps strength and the time course of functional recovery after total knee arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2005a; 35(7):424-436.
- Mizner RL, Petterson SC, Stevens JE, Axe MJ, Snyder-Mackler L. Preoperative quadriceps strength predicts functional ability one year after total knee arthroplasty. *J Rheumatol*. 2005b; 32(8):1533-1539.
- Moffet H, Collet JP, Shapiro SH, Paradis G, Marquis F, Roy L. Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: A single-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004; 85(4):546-556.
- Naylor JM, Ko V, Rougellis S, Green N, Hackett D, Magrath A, Barnett A, Kim G, White M, Nathan P, Harmer A, Mackey M et al. Is discharge knee range of motion a useful and relevant clinical indicator after total knee replacement? Part 1. *J Eval Clin Pract*. 2011.
- Oh KJ, Pandher DS, Lee SH, Sung Joon SDJ, Lee ST. Meta-analysis comparing outcomes of fixed-bearing and mobile-bearing prostheses in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2009; 24(6):873-884.
- Petterson SC, Mizner RL, Stevens JE, Raisis LEO, Bodenstab A, Newcomb W, Snyder-Mackler L. Improved function from progressive strengthening interventions after total knee arthroplasty: A randomized clinical trial with an imbedded prospective cohort. *Arthritis Care Res*. 2009; 61(2):174-183.
- Ritter MA, Lutgring JD, Davis KE, Berend ME. The effect of postoperative range of motion on functional activities after posterior cruciate-retaining total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90(4):777-784.
- Russell TG, Buttrum P, Wootton R, Jull GA. Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty: A randomized controlled trial. *J Bone Jt Surg Ser A*. 2011; 93(2):113-120.
- Topp R, Swank AM, Quesada PM, Nyland J, Malkani A. The Effect of Prehabilitation Exercise on Strength and Functioning After Total Knee Arthroplasty. *PM R*. 2009; 1(8):729-735.
- Zmistowski B, Restrepo C, Kahl LK, Parvizi J, Sharkey PF. Incidence and reasons for nonrevision reoperation after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2011; 469(1):138-145.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen- Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
87:B	Extension/Flexion 2 bei Entlassung (betroffene Seite)	K	in Grad	POSTOPEXFLEX2
88:B	Extension/Flexion 3 bei Entlassung (betroffene Seite)	K	in Grad	POSTOPEXFLEX3
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54026
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	>= 80,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Eine ausreichende Beugefähigkeit im Kniegelenk ist Voraussetzung für die Rehabilitationsfähigkeit. Die Fachgruppe auf Bundesebene merkt an, dass Patienten teilweise zu früh, d.h. noch vor Ablauf der oberen DRG-Grenzverweildauer, entlassen werden. Mit Blick auf das Patientenwohl sei eine vorzeitige Entlassung nicht angebracht, wenn zu diesem Zeitpunkt eine ausreichende Kniebeweglichkeit noch nicht vorliege.
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, bei denen eine postoperative Beweglichkeit des Knies von 0-0-90 Grad erreicht wurde (Streckung mindestens 0 Grad, Beugung mindestens 90 Grad)</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation, die lebend entlassen wurden</p>
Erläuterung der Rechenregel	Der Qualitätsindikator ist angelehnt an den bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 10953.
Teildatensatzbezug	KEP:B
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

Indikatorengruppe: Gehunfähigkeit bei Entlassung

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Gehunfähigkeit bei Entlassung
Qualitätsziel	Selten operationsbedingte Einschränkung des Gehens bei Entlassung
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Gehfähigkeit stellt eine Grundvoraussetzung für die selbstbestimmte Versorgung im häuslichen Umfeld dar. Patienten sollten, sofern sie nicht aus der unmittelbaren Akutversorgung in eine weiterbehandelnde Einrichtung verlegt werden, eine postoperative Gehfähigkeit erreicht haben, die es ihnen erlaubt, selbstständig (auch unter Einsatz von Gehhilfen) zu gehen. Die selbstständige Gehfähigkeit bildet eine wichtige Voraussetzung für die sich an die akut-stationäre Versorgung anschließende Rehabilitationsmaßnahmen. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Patienten in gleichem Maße von einem Kniegelenkersatz profitieren (Lenssen et al. 2008 [FKS]). Gehfähigkeit und Gangsicherheit können durch verschiedene Faktoren beeinflusst und unterschiedlich schnell erreicht werden (Gehrke et al. 2001 [KS]).

Der Rehabilitationsmediziner erhebt in der Patientenanamnese das aktuelle Beschwerdebild, mögliche Komplikationen während des Krankenhausaufenthaltes und untersucht den Patienten eingehend mit Erfassung des Barthel-Index sowie des Staffelstein-Scores. Der Staffelstein-Score enthält unter anderem zu den Aktivitäten des täglichen Lebens die Angabe zur Gehstrecke in den Kategorien von "Immobil" bis "Unbegrenzt" sowie zu Gehhilfen in den Kategorien von "Keine" bis "Bettlägerig" (Heisel und Jerosch 2007).

Literatur

Alkire MR, Swank ML. Use of inpatient continuous passive motion versus no CPM in computer-assisted total knee arthroplasty. *Orthop Nurs.* 2010; 29(1):36-40.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel. Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011a.

AQUA. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010: Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Stand: 4. 5. 2011). Göttingen: AQUA - Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen 2011b.

BQS. Qualitätsindikatoren mit Rechenregeln 2008 (Stand 9.8.2011). Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH 2008.

Caveney BJ, Caveney RA. Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *W V Med J.* 1996; 92(3):128-132.

Chatterji U, Ashworth MJ, Lewis PL, Dobson PJ. Effect of total knee arthroplasty on recreational and sporting activity. *ANZ J Surg.* 2005; 75(6):405-408.

Coulter CL, Weber JM, Scarvell JM. Group Physiotherapy Provides Similar Outcomes for Participants After Joint Replacement Surgery as 1-to-1 Physiotherapy: A Sequential Cohort Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009; 90(10):1727-1733.

Evgeniadis G, Beneka A, Malliou P, Mavromoustakos S, Godolias G. Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2008; 21(3):161-169.

Fisher DA, Dalury DF, Adams MJ, Shipps MR, Davis K. Unicompartamental and total knee arthroplasty in the over 70 population. *Orthopedics.* 2010; 33(9):668.

Gehrke W, Arnold W. Mobilitätsergebnisse endoprothetisch versorgter Kniegelenke nach Anschlussheilbehandlung - Einflussgrößen auf die Erfolgsrate. *Rehabilitation (Stuttg).* 2001; 40(3):156-164.

Hamel MB, Toth M, Legedza A, Rosen MP. Joint replacement surgery in elderly patients with severe osteoarthritis of the hip or knee: Decision making, postoperative recovery, and clinical outcomes. *Arch Intern Med.* 2008; 168(13):1430-1440.

Harmer AR, Naylor JM, Crosbie J, Russell T. Land-based versus water-based rehabilitation following total knee replacement: A randomized, single-blind trial. *Arthritis Care Res.* 2009; 61(2):184-191.

- Heiberg KE, Bruun-Olsen V, Mengshoel AM. Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *J Rehabil Med.* 2010; 42(7):614-619.
- Heisel J., Jerosch J. Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese. 2007:176f./251ff. (update Systempflege 23.02.2016, IQTIG)
- Husted H, Troelsen A, Otte KS, Kristensen BB, Holm G, Kehlet H. Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *J Bone Jt Surg Ser B.* 2011; 93 B(3):351-356.
- Kolisek FR, Gilmore KJ, Peterson EK. Slide and flex, tighten, extend (SAFTE): a safe, convenient, effective, and no-cost approach to rehabilitation after total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2000; 15(8):1013-1016.
- Kumar PJ, McPherson EJ, Dorr LD, Wan Z, Baldwin K. Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clin Orthop Relat Res.* 1996; (331):93-101.
- Lenssen TAF, Van Steyn MJA, Crijns YHF, Waltje EMH, Roox GM, Geesink RJT, Brandt PAVD, De Bie RA. Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008; 9.
- Loughead JM, Malhan K, Mitchell SY, Pinder IM, McCaskie AW, Deehan DJ, Lingard EA. Outcome following knee arthroplasty beyond 15 years. *Knee.* 2008; 15(2):85-90.
- McInnes J, Larson MG, Daltroy LH, Brown T, Fossel AH, Eaton HM, Shulman-Kirwan B, Steindorf S, Poss R, Liang MH. A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty. *JAMA.* 1992; 268(11):1423-1428.
- Mizner RL, Petterson SC, Snyder-Mackler L. Quadriceps strength and the time course of functional recovery after total knee arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005a; 35(7):424-436.
- Mizner RL, Petterson SC, Stevens JE, Axe MJ, Snyder-Mackler L. Preoperative quadriceps strength predicts functional ability one year after total knee arthroplasty. *J Rheumatol.* 2005b; 32(8):1533-1539.
- Moffet H, Collet JP, Shapiro SH, Paradis G, Marquis F, Roy L. Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: A single-blind randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004; 85(4):546-556.
- Oh KJ, Pandher DS, Lee SH, Sung Joon SDJ, Lee ST. Meta-analysis comparing outcomes of fixed-bearing and mobile-bearing prostheses in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2009; 24(6):873-884.
- Petterson SC, Mizner RL, Stevens JE, Raisis LEO, Bodenstab A, Newcomb W, Snyder-Mackler L. Improved function from progressive strengthening interventions after total knee arthroplasty: A randomized clinical trial with an imbedded prospective cohort. *Arthritis Care Res.* 2009; 61(2):174-183.
- Ritter MA, Lutgring JD, Davis KE, Berend ME. The effect of postoperative range of motion on functional activities after posterior cruciate-retaining total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90(4):777-784.
- Topp R, Swank AM, Quesada PM, Nyland J, Malkani A. The Effect of Prehabilitation Exercise on Strength and Functioning After Total Knee Arthroplasty. *PM R.* 2009; 1(8):729-735.

54027: Gehunfähigkeit bei Entlassung

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:B	Gehstrecke	M	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKE
13:B	Gehhilfen	M	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEN
89:B	Gehstrecke bei Entlassung	K	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKEENTL
90:B	Gehhilfen bei Entlassung	K	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEENTL
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54027
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2015	Nicht definiert
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die bei der Entlassung nicht selbstständig gehfähig waren</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation oder einem Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel, die bei der Aufnahme gehfähig waren und lebend entlassen wurden</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Gehunfähigkeit bedeutet, dass der Patient nicht in der Lage ist, mindestens 50 Meter zurückzulegen (auch nicht in Begleitung oder mit Gehhilfe) oder sich im Rollstuhl fortbewegt oder bei Entlassung bettlägerig ist.</p> <p>Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikatoren mit der QI-ID 2288 und der QI-ID 2291.</p>
Teildatensatzbezug	KEP:B
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

54028: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2015

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
11:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich	GESCHLECHT
12:B	Gehstrecke	M	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKE
13:B	Gehhilfen	M	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEN
14:PROZ	Wievielter knieendoprothetischer Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
18:PROZ	Einstufung nach ASA-Klassifikation	M	1 = normaler, gesunder Patient 2 = Patient mit leichter Allgemeinerkrankung 3 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung 4 = Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt 5 = moribunder Patient, von dem nicht erwartet wird, dass er ohne Operation überlebt	ASA
19:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
20:PROZ	Art des Eingriffs	M	1 = elektive Knie-Endoprothesen-Erstimplantation 2 = einzeitiger Wechsel bzw. Komponentenwechsel 3 = Reimplantationen im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	ARTEINGRIFFKNIE
31:E	Ist die Implantation einer Knieschlittenprothese vorgesehen?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
33:E	Liegt eine Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis mit Manifestation des betroffenen Gelenks vor?	M	0 = nein 1 = ja	RHEUMATFORMENKREIS
38:W	positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten)	M	0 = nein 1 = ja	ENTZZEICHEN
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
89:B	Gehstrecke bei Entlassung	K	1 = unbegrenzt 2 = Gehen am Stück bis 500m möglich 3 = auf der Stationsebene mobil (Gehstrecke: 50m) 4 = im Zimmer mobil 5 = immobil	GEHSTRECKEENTL
90:B	Gehhilfen bei Entlassung	K	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEENTL
92:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

Indikator-ID	54028
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)
Referenzbereich 2015	<= 4,48 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2014	Indikator im Vorjahr nicht berechnet
Erläuterung zum Referenzbereich 2015	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2015	Das IQTIG empfiehlt den Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung für den strukturierten Dialog, neben der Berechnung des risikoadjustierten Qualitätsindikators, zusätzlich einzelne Strata nach "Art des Eingriffs" zu berechnen. Diese lauten: - Gehunfähigkeit bei Entlassung nach elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation - Gehunfähigkeit bei Entlassung nach einer Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	Im neuen QS-Verfahren zur Knieendoprothesenversorgung werden für die Indikatorengruppe „Gehunfähigkeit bei Entlassung“ die verschiedenen Eingriffsarten Knie-Endoprothesen-Erstimplantation und Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels zusammen abgebildet. Für eine adäquate Risikoadjustierung dieser verschiedenen Patientengruppen wird ein logistisches Regressionsmodell verwendet. In diesem Regressionsmodell treten vier Arten von Risikofaktoren auf: a) Gemeinsame Risikofaktoren, welche auf alle Patientengruppen zutreffen (etwa Alter und Geschlecht), b) Die Art des Eingriffs als Risikofaktor, c) Statistische Interaktionen zwischen der Art des Eingriffs und den gemeinsamen Risikofaktoren, welche eine gruppenspezifische Einflussstärke der gemeinsamen Risikofaktoren ermöglichen, d) Gruppenspezifische Risikofaktoren, welche nur auf bestimmte Eingriffsarten zutreffen (etwa Entzündungszeichen vor einer Reimplantation).
Rechenregel	Zähler Patienten, die bei der Entlassung nicht selbstständig gehfähig waren Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation oder einem Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel, die bei der Aufnahme gehfähig waren und lebend entlassen wurden O (observed) Beobachtete Rate an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung E (expected) Erwartete Rate an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung, risikoadjustiert nach logistischem KEP-Score für den Indikator mit der QI-ID 54028
Erläuterung der Rechenregel	Gehunfähigkeit bedeutet, dass der Patient nicht in der Lage ist, mindestens 50 Meter zurückzulegen (auch nicht in Begleitung oder mit Gehhilfe) oder sich im Rollstuhl fortbewegt oder bei Entlassung bettlägerig ist. Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikatoren mit der QI-ID 51004 und QI-ID 51044.
Teildatensatzbezug	KEP:B
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Indikator im Vorjahr nicht berechnet

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-6,055198101815121	0,146	-41,538	0,000	0,000	0,000
Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 67 bis unter 73 Jahre	0,273417657100882	0,099	2,759	1,314	1,082	1,596
Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 73 bis unter 77 Jahre	0,298180709414551	0,098	3,043	1,347	1,112	1,633
Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 77 Jahre	0,613039314034870	0,086	7,141	1,846	1,560	2,184
Geschlecht - weiblich	0,023380853302621	0,069	0,341	1,024	0,895	1,171
Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen	0,245776610841838	0,068	3,614	1,279	1,119	1,461
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator oder Gehbock	1,248104772234376	0,093	13,470	3,484	2,905	4,177
Gehstrecke bei Aufnahme - Gehen am Stück bis 500m möglich	0,306516613183488	0,134	2,285	1,359	1,045	1,767
Gehstrecke bei Aufnahme - Auf der Stationsebene mobil	0,642033636906458	0,141	4,545	1,900	1,441	2,506
ASA-Klassifikation 3	0,556696509303721	0,060	9,217	1,745	1,550	1,964
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,397575656062753	0,202	6,908	4,045	2,721	6,014
Wundkontaminationsklassifikation 3 oder 4 (nach Definition der CDC)	0,975358922212483	0,173	5,633	2,652	1,889	3,724
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	-0,158763037770436	0,199	-0,796	0,853	0,577	1,261
Interaktion: Geschlecht - weiblich bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,422740831323711	0,155	2,735	1,526	1,127	2,066
Interaktion: Alter im 3. Quintil bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	-0,117023563358816	0,240	-0,488	0,890	0,556	1,424
Interaktion: Alter im 4. Quintil bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,077530603198469	0,228	0,340	1,081	0,691	1,690
Interaktion: Alter im 5. Quintil bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,409495865697076	0,185	2,209	1,506	1,047	2,166
Implantation einer Knieschlittenprothese	-0,337979649878065	0,125	-2,703	0,713	0,558	0,911
Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis mit Manifestation des betroffenen Gelenks	0,434604605674422	0,168	2,588	1,544	1,111	2,146
Positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation	0,740954475416090	0,156	4,762	2,098	1,546	2,846
Zweizeitiger Wechsel	0,365731849100361	0,158	2,321	1,442	1,058	1,963
Periprothetische Fraktur	1,481117753145846	0,205	7,227	4,398	2,943	6,572

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
1	Behandlung regulär beendet
2	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
3	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
4	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
5	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
6	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
7	Tod
8	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
9	Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
10	Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
11	Entlassung in ein Hospiz
13	externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
14	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
15	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
17	interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
22	Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung
25	Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr (für Zwecke der Abrechnung - PEPP, § 4 PEPPV 2013)

Anhang II: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2015

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
54020 (NEU)	Indikation zur Knie-Totalendoprothese	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54021 (NEU)	Indikation zur Schlittenprothese	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54022 (NEU)	Indikation zum Knie-Endoprothesen-Wechsel bzw. Komponentenwechsel	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54023 (NEU)	Perioperative Antibiotikaphylaxe	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54121 (NEU)	Intra- oder postoperative Komplikationen bei elektiver Knie-Endoprothesen-Erstimplantation	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54122 (NEU)	Intra- oder postoperative Komplikationen bei Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels bzw. Komponentenwechsels	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54026 (NEU)	Beweglichkeit bei Entlassung	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54027 (NEU)	Gehunfähigkeit bei Entlassung	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-
54028 (NEU)	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung	-	-	Indikator im Vorjahr nicht berechnet	-

2014 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren: keine