



Institut für Qualitätssicherung und
Transparenz im Gesundheitswesen

Beschreibung der Qualitätsindikatoren
für das Erfassungsjahr 2017

Knieendoprothesenversorgung

Indikatoren 2017

Stand: 06.04.2018

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
54020: Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation	4
54021: Indikation zur Schlittenprothese	9
54022: Indikation zum Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	14
Indikatorengruppe: Allgemeine Komplikationen	20
54123: Allgemeine Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation	22
50481: Allgemeine Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	24
Indikatorengruppe: Spezifische Komplikationen	26
54124: Spezifische Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation	33
54125: Spezifische Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	35
54026: Beweglichkeit bei Entlassung	37
54028: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung	42
54127: Todesfälle während des akut-stationären Aufenthaltes bei geringer Sterbewahrscheinlichkeit	48
54128: Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Wechsel bzw. Komponentenwechsel im Verlauf	52
Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)	55
Anhang II: Listen	56
Anhang III: Vorberechnungen	56
Anhang IV: Funktionen	56
Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren	56

Einleitung

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 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 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. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTiG.

54020: Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation

Qualitätsziel	Möglichst oft eine angemessene Indikation anhand klinischer und röntgenologischer Kriterien
Indikatortyp	Prozessindikator

Hintergrund

Die Leitsymptome bei ausgeprägter Kniegelenksarthrose sind Schmerzen und Bewegungseinschränkung sowie Instabilitätsgefühl im Kniegelenk (Zhang et al. 2010). 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 Beschwerdebesserung erreichen lässt (Zhang et al. 2008). Die Indikation zum Kniegelenkersatz ist dann gegeben, wenn erhebliche tägliche Schmerzen, funktionelle Beeinträchtigungen sowie radiologisch nachweisbare Gelenkspaltveränderungen vorhanden sind (Conaghan et al. 2010, Frosch et al. 2009 [1], Zhang et al. 2008, Zhang et al. 2010, Löfvendahl et al. 2011). Die röntgenologische Beurteilung arthrotischer Gelenkveränderungen erfolgt mittels des international etablierten Kellgren-Lawrence-Scores und stellt ein maßgebliches Kriterium für die Indikationsstellung zum endoprothetischen Ersatz des Kniegelenks dar (Zhang et al. 2010). In dem Qualitätsindikator „Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation“ wird ein modifizierter „Kellgren-Lawrence-Score“ verwendet, der im Rahmen der Entwicklung des QS-Verfahrens Knieendoprothesenversorgung entstanden ist (AQUA 2012b). Für die Indikationsstellung bei Patienten mit Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis bietet - ergänzend dazu - die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek (Rau und Wassenberg 2007) röntgenologische Kriterien für die Einteilung der Schwere der erosiven Gelenkerstörung.

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012a) genannt: AQUA (2011), Barrack et al. (2007), Bauersachs et al. (2005), Bergschmidt et al. (2008), Caveney und Caveney (1996), Chang et al. (2010), Civinini et al. (2009), Franklin et al. (2008), Gidwani et al. (2003), Gossec et al. (2011), Jones et al. (2001), Massin et al. (2011), Parvizi et al. (2009), Schneppenheim und Jerosch (2001), Wright et al. (1995).

[1] Die Gültigkeit der S1-Leitlinie endete mit dem 30.06.2014, geplantes Erscheinungsdatum der Aktualisierung ist laut Leitlinienvorhaben der 26.08.2019.

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011): Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n5_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 07.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012a): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012b): Knieendoprothesenversorgung [Anlagen zum Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Anlagen_Knieendoprothesenversorgung.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

Barrack, RL; McClure, JT; Burak, CF; Clohisy, JC; Parvizi, J; Sharkey, P (2007): Revision Total Knee Arthroplasty: The Patient's Perspective. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 464: 146-150. DOI: 10.1097/BLO.0b013e3181492955.

Bauersachs, RM; Berger, K; Hankowitz, J; Langenberg, K; Marzi, I; Neubauer, G; et al. (2005): Prophylaxis, Diagnosis and Therapy of Surgery-Related Complications in Orthopedic and Trauma Surgery. An Observational Survey (CHANGE). *European Journal of Trauma* 31(2): 158-167. DOI: 10.1007/s00068-005-1442-0.

Bergschmidt, P; Bader, R; Finze, S; Ansoerge, S; Kundt, G; Mittelmeier, W (2008): Bikondylärer Oberflächenersatz – Einfluss präoperativer Funktionseinschränkungen auf das frühfunktionelle postoperative Outcome. *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie* 146(3): 344-351. DOI: 10.1055/s-2008-1038463.

- Caveney, BJ; Caveney, RA (1996): Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *West Virginia Medical Journal* 92(3): 128-132.
- Chang, CB; Yoo, JH; Koh, JJ; Kang, YG; Seong, SC; Kim, TK (2010): Key factors in determining surgical timing of total knee arthroplasty in osteoarthritic patients: age, radiographic severity, and symptomatic severity. *Journal of Orthopaedics and Traumatology* 11(1): 21-27. DOI: 10.1007/s10195-010-0086-y.
- Civinini, R; Carulli, C; Matassi, F; Villano, M; Innocenti, M (2009): Total knee arthroplasty after complex tibial plateau fractures. *Musculoskeletal Surgery* 93(3): 143-147. DOI: 10.1007/s12306-009-0033-3.
- Conaghan, PG; D'Agostino, MA; Le Bars, M; Baron, G; Schmidely, N; Wakefield, R; et al. (2010): Clinical and ultrasonographic predictors of joint replacement for knee osteoarthritis: results from a large, 3-year, prospective EULAR study. *Annals of the Rheumatic Diseases* 69(4): 644-647. DOI: 10.1136/ard.2008.099564.
- Franklin, PD; Li, W; Ayers, DC (2008): The Chitranjan Ranawat Award. Functional Outcome after Total Knee Replacement Varies with Patient Attributes. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466(11): 2597-2604. DOI: 10.1007/s11999-008-0428-8.
- Frosch, K-H; Wittner, B; Stürmer, KM; Bonnaire, F; Braun, W; Dresing, K; et al. (2009): AWMF-Registernummer 012-008. S1-Leitlinie: Endoprothese bei Gonarthrose [Langfassung]. Letzte Überarbeitung: Juni 2009. Berlin: DGU [Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/012-008_S1_Endoprothese_bei_Gonarthrose_2009_abgelaufen.pdf (abgerufen am: 08.08.2017).
- Gidwani, S; Tauro, B; Whitehouse, S; Newman, JH (2003): Do patients Need to Earn Total Knee Arthroplasty? *Journal of Arthroplasty* 18(2): 199-203. DOI: 10.1054/arth.2003.50021.
- Gossec, L; Paternotte, S; Maillefert, JF; Combescur, C; Conaghan, PG; Davis, AM; et al. (2011): 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 and Cartilage* 19(2): 147-154. DOI: 10.1016/j.joca.2010.10.025.
- Jones, CA; Voaklander, DC; Johnston, DC; Suarez-Almazor, ME (2001): The Effect of Age on Pain, Function, and Quality of Life After Total Hip and Knee Arthroplasty. *Archives of Internal Medicine* 161(3): 454-460. DOI: 10.1001/archinte.161.3.454.
- Löfvendahl, S; Bizjajeva, S; Ranstam, J; Lidgren, L (2011): Indications for hip and knee replacement in Sweden. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 17(2): 251-260. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01430.x.
- Massin, P; Bonnin, M; Paratte, S; Vargas, R; Piriou, P; Deschamps, G (2011): Total knee replacement in post-traumatic arthritic knees with limitation of flexion. *OTSR – Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 97(1): 28-33. DOI: 10.1016/j.otsr.2010.06.016.
- Parvizi, J; Azzam, K; Ghanem, E; Austin, MS; Rothman, RH (2009): Periprosthetic Infection Due to Resistant Staphylococci: Serious Problems on the Horizon. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 467(7): 1732-1739. DOI: 10.1007/s11999-009-0857-z.
- Rau, R; Wassenberg, S (2007): Scoringmethoden bei der rheumatoiden Arthritis. Kapitel 2. In: DGRH [Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie], Kommission Bildgebende Verfahren; Hrsg.: Bildgebende Verfahren in der Rheumatologie. Darmstadt: Steinkopff, 27-46. ISBN: 978-3-7985-1721-9. URL: http://mb.dgrh.de/fileadmin/media/Die_DGRH/Publikationen/Bildgebende_Verfahren/KAPITEL02.pdf (abgerufen am: 01.02.2018).
- Schneppenheim, M; Jerosch, J (2001): Indikation zur Kniegelenkendoprothese bei Gonarthrose und Retropatellararthrose. Wann ist welche Kniegelenkendoprothese angezeigt? *Chirurgische Praxis* 59: 275-292.
- Wright, JG; Coyte, P; Hawker, G; Bombardier, C; Cooke, D; Heck, D; et al. (1995): Variation in orthopedic surgeons' perceptions of the indications for and outcomes of knee replacement. *CMAJ – Canadian Medical Association Journal* 152(5): 687-697. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1337616/pdf/cmaj00065-0043.pdf> (abgerufen am: 08.08.2017).
- Zhang, W; Moskowitz, RW; Nuki, G; Abramson, S; Altman, RD; Arden, N; et al. (2008): OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage* 16(2): 137-162. DOI: 10.1016/j.joca.2007.12.013.
- Zhang, W; Doherty, M; Peat, G; Bierma-Zeinstra, MA; Arden, NK; Bresnihan, B; et al. (2010): EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 69(3): 483-489. DOI: 10.1136/ard.2009.113100.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
24:PROZ	Prozedur(en)	M	OPS (amtliche Codes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
26:E	Wurde eine Voroperation am Kniegelenk oder kniegelenknah durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	VOROPKNIE
27:E	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZEN
28:E	Osteophyten	M	0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig	OSTEOPHYTENK
29:E	Gelenkspalt	M	0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = häftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben	GELENKSPALTK
30:E	Sklerose	M	0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella	SKLEROSEK
31:E	Deformierung	M	0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung	DEFORMK
32:E	Wird die Implantation einer unikondylären Schlittenprothese durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
35:E	erosive Gelenkzerstörung (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 mutilierende Veränderung	LARSEN
97:B	Entlassungsdiagnos(en)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Patientenalter am Aufnahme-tag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54020
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≥ 90,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2016	≥ 90,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	Fälle, bei denen aufgrund eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses (insbesondere Frakturen der kniebildenden Gelenkflächen bzw. der knienahen Anteile von Ober- und/oder Unterschenkel) eine Erstimplantation einer Endoprothese erfolgt, sind im Dokumentationsbogen nicht abbildbar und daher im Strukturierten Dialog entsprechend 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</p> <p>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 oder die eine Voroperation mit osteosynthetischer Versorgung einer kniegelenksnahen Fraktur (S82.1* Fraktur des proximalen Endes der Tibia; S72.4 distale Fraktur des Femurs) hatten und bei denen nach Metallentfernung des Osteosynthesematerials eine Endoprothese am Kniegelenk implantiert wird</p> <p>Nenner</p> <p>Alle Erstimplantationen von Endoprothesen am Kniegelenk bei Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Erstimplantationen mit Fraktur des proximalen Endes der Tibia (S82.1*) oder einer distalen Fraktur des Femurs (S72.4) im Rahmen eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses, die nicht nach Einsetzen der Prothese bzw. des Implantates (M96.6) entstanden sind und die nicht bereits osteosynthetisch ("Voroperation") versorgt wurden. Ausgeschlossen wird auch die Implantation einer unikondylären Knieschlittenprothese.</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 (AQUA 2012b) 4 Punkte erreicht sind. Zur angemessenen Abbildung der Indikationsstellung bei Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis wird die Klassifikation nach Larsen-Dale-Eek (Rau und Wassenberg, 2007) ergänzend zum modifizierten 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</p>

	<p>3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella</p> <p>Deformierung 0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung</p> <p>Die Schweregrade der erosiven Gelenkerstörung nach Larsen-Dale-Eek 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
Zähler (Formel)	<code>(SCHMERZEN IN (1,2) UND (fn_KellgrenLawrenceKnie ≥ 4 ODER LARSEN IN (3,4,5))) ODER (ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54020 UND OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Metallentfernung UND VOROPKNIE = 1)</code>
Nenner (Formel)	<code>alter ≥ 18 UND ARTEINGRIFFKNIE = 1 UND KNIESCHLITTEN = 0 UND NICHT (ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_1 UND NICHT ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_2 UND NICHT OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Metallentfernung)</code>
Verwendete Funktionen	<code>fn_KellgrenLawrenceKnie</code>
Verwendete Listen	<code>@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_1 @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_2 @ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54020 @OPS_Metallentfernung</code>
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

54021: Indikation zur Schlittenprothese

Qualitätsziel	Oft eine angemessene Indikation (Schmerzen und röntgenologische Kriterien) für eine unikondyläre Schlittenprothese
Indikatorotyp	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. Die röntgenologische Beurteilung arthrotischer Gelenkveränderungen erfolgt mittels des international etablierten Kellgren-Lawrence-Scores und stellt ein maßgebliches Kriterium für die Indikationsstellung zum endoprothetischen Ersatz des Kniegelenks dar (Zhang et al. 2010). In dem Qualitätsindikator „Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation“ wird ein modifizierter „Kellgren-Lawrence-Score“ verwendet, der im Rahmen der Entwicklung des QS-Verfahrens Knieendoprothesenversorgung entstanden ist (AQUA 2012b). 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, Robertsson 2000) und einem beschleunigten sowie besseren postoperativen Funktionsstatus gesehen (Lygre et al. 2010). Demgegenüber zeigen Registerstudien ein im Vergleich zu Totalendoprothesen erhöhtes Revisionsrisiko sowie geringere Standzeiten von Schlittenprothesen auf (Furnes et al. 2007, Gioe et al. 2003, Robertsson et al. 1999, Robertsson 2000).

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012a) genannt: Schneppenheim und Jerosch (2001), Woolson et al. (2010), BQS ([2009]).

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012a): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012b): Knieendoprothesenversorgung [Anlagen zum Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Anlagen_Knieendoprothesenversorgung.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

BQS [Institut für Qualität & Patientensicherheit] ([2009]): Knie-Schlittenprothesen-Erstimplantation. Qualitätsindikatoren für interne und externe Qualitätssicherung. Erfassungsjahr 2008. Düsseldorf: BQS. URL: http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/knie_schlitten_erstimp/indikatoren (abgerufen am: 12.12.2017).

Furnes, O; Espehaug, B; Lie, SA; Vollset, SE; Engesaeter, LB; Havelin, LI (2007): Failure Mechanisms After Unicompartmental and Tricompartmental Primary Knee Replacement with Cement. JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume 89-A(3): 519-525. DOI: 10.2106/jbjs.f.00210.

Gioe, TJ; Killeen, KK; Hoeffel, DP; Bert, JM; Comfort, TK; Scheltema, K; et al. (2003): Analysis of Unicompartmental Knee Arthroplasty in a Community-Based Implant Registry. Clinical Orthopaedics and Related Research 416: 111-119. DOI: 10.1097/01.blo.0000093004.90435.d1.

Lygre, SHL; Espehaug, B; Havelin, LI; Furnes, O; Vollset, SE (2010): Pain and Function in Patients After Primary Unicompartmental and Total Knee Arthroplasty. JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume 92-A(18): 2890-2897. DOI: 10.2106/jbjs.i.00917.

Robertsson, O; Borgquist, L; Knutson, K; Lewold, S; Lidgren, L (1999): 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 Orthopaedica Scandinavica 70(2): 170-175. DOI: 10.3109/17453679909011257.

Robertsson, O (2000): Unicompartmental arthroplasty. Results in Sweden 1986–1995. Orthopäde 29(1): S6-S8. DOI: 10.1007/pl00003689.

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

Woolson, ST; Shu, B; Giori, NJ (2010): Incidence of radiographic unicompartmental arthritis in patients undergoing knee arthroplasty. Orthopedics 33(11): 798. DOI: 10.3928/01477447-20100924-07.

Zhang, W; Doherty, M; Peat, G; Bierma-Zeinstra, MA; Arden, NK; Bresnihan, B; et al. (2010): EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. Annals of the Rheumatic Diseases 69(3): 483-489. DOI: 10.1136/ard.2009.113100.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
27:E	Schmerzen	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZEN
28:E	Osteophyten	M	0 = keine oder beginnend Eminentia oder gelenkseitige Patellapole 1 = eindeutig	OSTEOPHYTENK
29:E	Gelenkspalt	M	0 = nicht oder mäßig verschmälert 1 = hälftig verschmälert 2 = ausgeprägt verschmälert oder aufgehoben	GELENKSPALTK
30:E	Sklerose	M	0 = keine Sklerose 1 = mäßige subchondrale Sklerose 2 = ausgeprägte subchondrale Sklerose 3 = Sklerose mit Zysten Femur, Tibia, Patella	SKLEROSEK
31:E	Deformierung	M	0 = keine Deformierung 1 = Entrundung der Femurkondylen 2 = ausgeprägte Destruktion, Deformierung	DEFORMK
32:E	Wird die Implantation einer unikondylären Schlittenprothese durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
33:E	Sind die übrigen Gelenkkompartimente intakt?	K	0 = nein 1 = ja	GELENKINTAKT
97:B	Entlassungsdiagnos(en)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54021
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≥ 90,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2016	≥ 90,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
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 3 Punkte im modifizierten Kellgren-Lawrence-Score bezogen auf das betroffene Kompartiment erfüllen und mit intakten übrigen Gelenkkompartimenten</p> <p>Nenner Alle Erstimplantationen von unikondylären Schlittenprothesen bei Patienten ab 18 Jahren. Ausgeschlossen werden Erstimplantationen mit Fraktur des proximalen Endes der Tibia (S82.1*) oder einer distalen Fraktur des Femurs (S72.4) im Rahmen eines akut eingetretenen traumatischen Ereignisses, die nicht nach Einsetzen der Prothese bzw. des Implantats (M96.6) entstanden sind.</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 (AQUA 2012b) 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 = häftig 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
Zähler (Formel)	SCHMERZEN IN (1,2) UND fn_KellgrenLawrenceKnie ≥ 3 UND GELENKINTAKT = 1
Nenner (Formel)	alter ≥ 18 UND ARTEINGRIFFKNIE = 1 UND KNIESCHLITTEN = 1 UND NICHT (ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_1 UND NICHT ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_2)

Verwendete Funktionen	fn_KellgrenLawrenceKnie
Verwendete Listen	@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_1 @ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_2
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

54022: Indikation zum Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

Qualitätsziel	Möglichst oft eine angemessene Indikation (anhand der klinischen Symptomatik, röntgenologischer/klinischer Kriterien oder Entzündungszeichen oder mikrobiologischer Kriterien).
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, Koskinen et al. 2008). Dagegen weisen unikondyläre Prothesen (Schlittenprothesen) ein höheres Wechselrisiko auf (Koskinen et al. 2008). Hauptgründe für frühzeitige Wechsel von Knieendoprothesen sind Infektionen, Patellakomplikationen, Fehlpositionierung der Endoprothese sowie Endoprothesenlockerung (Bozic et al. 2010, Jämsen et al. 2009, Julin et al. 2010, Suarez et al. 2008).

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: AQUA (2011), Barrack et al. (2007), Bergschmidt et al. (2008), Bremander et al. (2005), Callahan et al. (1995), Fang et al. (2009), Fehring et al. (2010), Fuerst et al. (2005), Hang et al. (2010), Kordelle et al. (2004), Lachiewicz und Lachiewicz (2009), Lewold et al. (1998), Mortazavi et al. (2010), Oduwole et al. (2010), Patil et al. (2010), Pearse et al. (2010), Piedade et al. (2009), Robertsson et al. (1997), Rothwell et al. (2010), Schrama et al. (2010), Sheng et al. (2004), Sibanda et al. (2008), Willson et al. (2009), Zmistowski et al. (2011).

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011): Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sfg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n7_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 09.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sfg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

Barrack, RL; McClure, JT; Burak, CF; Clohisy, JC; Parvizi, J; Sharkey, P (2007): Revision Total Knee Arthroplasty: The Patient's Perspective. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 464: 146-150. DOI: 10.1097/BLO.0b013e3181492955.

Bergschmidt, P; Bader, R; Finze, S; Ansorge, S; Kundt, G; Mittelmeier, W (2008): Bikondylärer Oberflächenersatz – Einfluss präoperativer Funktionseinschränkungen auf das frühfunktionelle postoperative Outcome. *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie* 146(3): 344-351. DOI: 10.1055/s-2008-1038463.

Bozic, KJ; Kurtz, SM; Lau, E; Ong, K; Chiu, V; Vail, TP; et al. (2010): The Epidemiology of Revision Total Knee Arthroplasty in the United States. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(1): 45-51. DOI: 10.1007/s11999-009-0945-0.

Bremander, AB; Dunbar, M; Knutson, K; Petersson, IF; Robertsson, O (2005): 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 Orthopaedica* 76(6): 785-790. DOI: 10.1080/17453670510045372.

Callahan, CM; Drake, BG; Heck, DA; Dittus, RS (1995): Patient Outcomes Following Unicompartmental or Bicompartamental Knee Arthroplasty. A Meta-analysis. *Journal of Arthroplasty* 10(2): 141-150. DOI: 10.1016/S0883-5403(05)80120-2.

Fang, DM; Ritter, MA; Davis, KE (2009): Coronal Alignment in Total Knee Arthroplasty. Just How Important is it? *Journal of Arthroplasty* 24(6, Suppl. 1): 39-43. DOI: 10.1016/j.arth.2009.04.034.

Fehring, TK; Odum, SM; Masonis, JL; Springer, BD (2010): Early Failures in Unicompartmental Arthroplasty. *Orthopedics* 33(1): 11. DOI: 10.3928/01477447-20091124-10.

Fuerst, M; Fink, B; Rütger, W (2005): Die Wertigkeit von präoperativer Punktion und arthroskopischer Synovialisprobenentnahme bei

Knietotalendoprothesenwechsel. *Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete* 143(1): 36-42. DOI: 10.1055/s-2004-836252.

Hang, JR; Stanford, TE; Graves, SE; Davidson, DC; de Steiger, RN; Miller, LN (2010): Outcome of revision of unicompartamental knee replacement. 1,948 cases from the Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry, 1999–2008. *Acta Orthopaedica* 81(1): 95-98. DOI: 10.3109/17453671003628731.

Jämsen, E; Stogiannidis, I; Malmivaara, A; Pajamäki, J; Puolakka, T; Konttinen, YT (2009): Outcome of prosthesis exchange for infected knee arthroplasty: the effect of treatment approach. A systematic review of the literature. *Acta Orthopaedica* 80(1): 67-77. DOI: 10.1080/17453670902805064.

Julin, J; Jämsen, E; Puolakka, T; Konttinen, YT; Moilanen, T (2010): 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 Orthopaedica* 81(4): 413-419. DOI: 10.3109/17453674.2010.501747.

Kordelle, J; Klett, R; Stahl, U; Hossain, H; Schleicher, I; Haas, H (2004): Infektdiagnostik nach Knie-TEP-Implantation. *Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete* 12(3): 337-343. DOI: 10.1055/s-2004-818772.

Koskinen, E; Eskelinen, A; Paavolainen, P; Pulkkinen, P; Remes, V (2008): Comparison of survival and cost-effectiveness between unicondylar 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 Orthopaedica* 79(4): 499-507. DOI: 10.1080/17453670710015490.

Lachiewicz, MP; Lachiewicz, PF (2009): Are the Relative Indications for Revision Total Knee Arthroplasty Changing? *Journal of Surgical Orthopaedic Advances* 18(2): 74-76.

Lewold, S; Robertsson, O; Knutson, K; Lidgren, L (1998): Revision of unicompartamental knee arthroplasty: Outcome in 1, 135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 69(5): 469-474. DOI: 10.3109/17453679808997780.

Mortazavi, SMJ; Schwartzberger, J; Austin, MS; Purtill, JJ; Parvizi, J (2010): Revision Total Knee Arthroplasty Infection: Incidence and Predictors. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(8): 2052-2059. DOI: 10.1007/s11999-010-1308-6.

Oduwole, KO; Sayana, MK; Onayemi, F; McCarthy, T; O'Byrne, J (2010): Analysis of revision procedures for failed unicondylar knee replacement. *Irish Journal of Medical Science* 179(3): 361-364. DOI: 10.1007/s11845-009-0454-x.

Patil, N; Lee, K; Huddleston, JI; Harris, AHS; Goodman, SB (2010): Aseptic versus septic revision total knee arthroplasty: Patient satisfaction, outcome and quality of life improvement. *Knee* 17(3): 200-203. DOI: 10.1016/j.knee.2009.09.001.

Pearse, AJ; Hooper, GJ; Rothwell, A; Frampton, C (2010): Survival and functional outcome after revision of a unicompartamental to a total knee replacement. The New Zealand National Joint Registry. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 92-B(4): 508-512. DOI: 10.1302/0301-620x.92b4.22659.

Piedade, SR; Pinaroli, A; Servien, E; Neyret, P (2009): Revision after early aseptic failures in primary total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 17(3): 248-253. DOI: 10.1007/s00167-008-0667-y.

Robertsson, O; Knutson, K; Lewold, S; Goodman, S; Lidgren, L (1997): Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis: A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4, 381 primary operations 1985–1995. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 68(6): 545-553. DOI: 10.3109/17453679708999024.

Rothwell, AG; Hooper, GJ; Hobbs, A; Frampton, CM (2010): An analysis of the Oxford hip and knee scores and their relationship to early joint revision in the New Zealand Joint Registry. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 92-B(3): 413-418. DOI: 10.1302/0301-620x.92b3.22913.

Schrama, JC; Espehaug, B; Hallan, G; Engesæter, LB; Furnes, O; Havelin, LI; et al. (2010): 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 & Research* 62(4): 473-479. DOI: 10.1002/acr.20036.

Sheng, P; Lehto, M; Kataja, M; Halonen, P; Moilanen, T; Pajamäki, J (2004): Patient outcome following revision total knee arthroplasty: a meta-analysis. *International Orthopaedics* 28(2): 78-81. DOI: 10.1007/s00264-003-0526-x.

Sibanda, N; Copley, LP; Lewsey, JD; Borroff, M; Gregg, P; MacGregor, AJ; et al. (2008): Revision Rates after Primary Hip and Knee Replacement in England between 2003 and 2006. *PLOS Medicine* 5(9): e179. DOI: 10.1371/journal.pmed.0050179.

Suarez, J; Griffin, W; Springer, B; Fehring, T; Mason, JB; Odum, S (2008): Why Do Revision Knee Arthroplasties Fail? *Journal of Arthroplasty* 23(6, Suppl. 1): 99-103. DOI: 10.1016/j.arth.2008.04.020.

Willson, SE; Munro, ML; Sandwell, JC; Ezzet, KA; Colwell, CW Jr. (2009): Isolated Tibial Polyethylene Insert Exchange Outcomes After

Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(1): 96-101. DOI: 10.1007/s11999-009-1023-3.

Zmistowski, B; Restrepo, C; Kahl, LK; Parvizi, J; Sharkey, PF (2011): Incidence and Reasons for Nonrevision Reoperation After Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(1): 138-145. DOI: 10.1007/s11999-010-1558-3.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
24:PROZ	Prozedur(en)	M	OPS (amtliche Codes): http://www.dimdi.de	OPSCHLUESSEL
37:W	Schmerzen vor der Prothesenexplantation	M	0 = nein 1 = ja, Belastungsschmerz 2 = ja, Ruheschmerz	SCHMERZENWECHSEL
38:W	positive Entzündungszeichen im Labor vor der Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten)	M	0 = nein 1 = ja	ENTZZEICHEN
39:W	mikrobiologische Untersuchung vor der 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	Endoprothesen(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	Patellankrose	K	1 = ja	PATELLANEKROSE
57:W	Patellaluxation	K	1 = ja	PATELLALUXATION
58:W	Patellaschmerz	K	1 = ja	PATELLASCHMERZ
97:B	Entlassungsdiagnos(en)	M	ICD-10-GM SGB V: http://www.dimdi.de	ENTLDIAG
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54022
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≥ 86,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2016	≥ 86,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	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 2017	<p>Die Bundesfachgruppe hat in Ihrer Herbstsitzung 2016 angemerkt, dass die isolierten Inlaywechsel häufig aus prophylaktischen Gründen durchgeführt werden, wenn ein Eingriff primär aufgrund einer Serom- oder Hämatomausräumung erfolgt. Für diese Fälle liegt im Dokumentationsbogen jedoch bislang kein Indikationsfeld vor, sodass es im Erfassungsjahr 2015 zu rechnerischen Auffälligkeiten kam. Um diese Auffälligkeiten für das EJ 2016 und EJ 2017 zu verhindern, werden die Fälle mit einem OPS-Kode aus der Liste der isolierten Inlaywechsel (@OPS_Inlaywechsel) in Kombination mit den Komplikationsdiagnosen T.84.0, T.84.5, T.81.0 oder T.81.8 für die Berechnung des Indikators im Zähler eingeschlossen, wenn gleichzeitig keine Prozedur aus der Liste @OPS_Inlaywechsel_EX vorliegt. In diesen Fällen kann von einer gültigen Indikationsstellung ausgegangen werden. Ab der Spezifikation 2018 werden die isolierten Inlaywechsel nicht mehr über den Filter erfasst.</p> <p>In der Herbstsitzung 2017 wurde durch die Bundesfachgruppe empfohlen, einzelne Röntgenkriterien, bzw. klinische Kriterien, als alleiniges Indikationskriterium im Zähler aufzunehmen. Beispielsweise benötige die Angabe eines Implantatbruches oder einer periprothetischen Fraktur keine zusätzliche Angabe wie Ruhe- oder Belastungsschmerz.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Eingriffe bei Patienten mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endoprothesen(sub)luxation ODER Implantatbruch ODER Periprothetische Fraktur ODER Substanzverlust Femur ODER Substanzverlust Tibia ODER - Abrieb/Defekt des PE-Inlays und isoliertem Inlaywechsel ODER - Implantatfehlage/Malrotation und isoliertem Inlaywechsel ODER - Diagnosen gem. ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022 und isoliertem Inlaywechsel ODER - Implantatwanderung und isoliertem Inlaywechsel ODER - mindestens einem Schmerz Kriterium und mindestens eines der folgenden klinischen/ röntgenologischen Kriterien: Implantatfehlage/ Malrotation, Implantatwanderung, Lockerung der Femur-Komponente, Lockerung der Tibia-Komponente, Lockerung der Patella-Komponente, Instabilität des Gelenks, bei Schlittenprothese oder Teilersatzprothese: Zunahme der Arthrose, Patellaneekrose, Patellaluxation, Patellaschmerz

	<p>ODER - mindestens einem Schmerzkriterium und einem positiven mikrobiologischem Kriterium</p> <p>ODER - Entzündungszeichen im Labor und einem positiven mikrobiologischem Kriterium</p> <p>Nenner Alle Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel bei Patienten ab 18 Jahren</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Das Kriterium Schmerzen ist erfüllt, wenn Ruhe- oder Belastungsschmerzen vorliegen.</p> <p>Das Kriterium Entzündungszeichen ist erfüllt, wenn laborchemische Parameter (BSG, CRP, Leukozyten) auffällig sind.</p> <p>Das mikrobiologische Kriterium ist erfüllt, wenn ein Erregernachweis anhand mikrobiologischer Keimkultur (Punktat, Abstrich) durchgeführt wurde und positiv ist.</p>
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Zähler (Formel)	<pre>PROTHLUXATIO = 1 ODER IMPLANTATBRUCH = 1 ODER SUBSTANZVERLFEMURJL = 1 ODER SUBSTANZVERLTIBIAJL = 1 ODER PERIFRAKTUR = 1 ODER ((ABRIEB = 1 ODER IMPLANTATFEHLLAGE = 1 ODER IMPLANTATWANDJL = 1 ODER ENTLDIAG EINSIN @ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022) UND fn_isolierterWechsel) ODER (SCHMERZENWECHSEL IN (1,2) UND (fn_RoentgenKriteriumKnie ODER MIKROBIOUNTERSUCH = 2)) ODER (ENTZZEICHEN = 1 UND MIKROBIOUNTERSUCH = 2)</pre>
Nenner (Formel)	alter ≥ 18 UND ARTEINGRIFFKNIE IN (2,3)
Verwendete Funktionen	fn_isolierterWechsel fn_RoentgenKriteriumKnie
Verwendete Listen	@ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022 @OPS_Inlaywechsel @OPS_Inlaywechsel_EX
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Indikatorengruppe: Allgemeine Komplikationen

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Allgemeine Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst selten allgemeine Komplikationen
Indikatortyp	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. 2008).

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.

Im Jahre 2010 lag während des stationären Aufenthalts nach Endoprothesen-Erstimplantation die Auftretenshäufigkeit für behandlungsbedürftige Pneumonien bei 0,16 % und für kardiovaskuläre Komplikationen bei 0,67 % (AQUA 2011b). Patienten mit endoprothetischen Eingriffen am Kniegelenk stellen ein Hochrisikokollektiv für venöse Thromboembolien dar (Encke et al. 2015). Die Inzidenz für tiefe Bein- und Beckenvenenthrombosen bzw. Lungenembolien lag 2010 bei 0,51 % bzw. 0,16 % nach Endoprothesen-Erstimplantation (AQUA 2011b). Im Gegensatz dazu zeigt die internationale Studienlage mit Häufigkeiten zwischen 1,5 % und 3,9 % eine höhere intra-hospitale Ereignisrate nach endoprothetischer Versorgung des Kniegelenks (Cushner et al. 2010, Feinglass et al. 2004, Hitos und Fletcher 2006). Eine pharmakologische Thromboseprophylaxe, etwa durch die Gabe niedermolekularer Heparine, in Kombination mit frühzeitiger Mobilisation und mechanischen Prophylaxemaßnahmen, ist inzwischen etablierte klinische Praxis und anerkannter Standard. Die leitlinienkonforme Dauer der pharmakologischen VTE-Prophylaxe bei knieendoprothetischen Eingriffen liegt bei mindestens elf Tagen (11-14 Tage) (Encke et al. 2015). Fettembolien sind bei Operationen an den unteren Extremitäten selten.

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: (AQUA 2011a).

Literatur

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011a): Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n7_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 09.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011b): Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n5_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 07.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

Cushner, F; Agnelli, G; FitzGerald, G; Warwick, D (2010): Complications and Functional Outcomes After Total Hip Arthroplasty and Total Knee Arthroplasty: Results From the Global Orthopaedic Registry (GLORY). AJO – American Journal of Orthopedics 39(9, Suppl.): 22-28.

Encke, A; Haas, S; Kopp, I; Abholz, H-H; Bode, C; Bootz, F; et al. (2015): AWMF-Registernummer 003-001. S3-Leitlinie: Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE) [Langfassung]. 2. komplett überarbeitete Auflage. Stand: 15.10.2015. Berlin [u. a.]: AWMF [Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften] [u. a.]. URL: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/003-001I_S3_VTE-Prophylaxe_2015-12.pdf (abgerufen am: 09.08.2017). [Update

Verfahrenspflege 09.08.2017, IQTiG].

Feinglass, J; Koo, S; Koh, J (2004): Revision Total Knee Arthroplasty Complication Rates in Northern Illinois. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (429): 279-285. DOI: 10.1097/01.blo.0000137563.27841.e9.

Hitos, K; Fletcher, JP (2006): Venous thromboembolism following primary total knee arthroplasty. *International Angiology* 25(4): 343-351.

Huddleston, JI; Maloney, WJ; Wang, Y; Verzier, N; Hunt, DR; Herndon, JH (2009): Adverse Events After Total Knee Arthroplasty. A National Medicare Study. *Journal of Arthroplasty* 24(6, Suppl. 1): 95-100. DOI: 10.1016/j.arth.2009.05.001.

Memtsoudis, SG; González Della Valle, A; Besculides, MC; Gaber, L; Sculco, TP (2008): In-hospital Complications and Mortality of Unilateral, Bilateral, and Revision TKA: Based on an estimate of 4,159,661 Discharges. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466(11): 2617-2627. DOI: 10.1007/s11999-008-0402-5.

54123: Allgemeine Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
79:B	Pneumonie	K	1 = ja	PNEUMONIE
80:B	behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en)	K	1 = ja	KARDVASKKOMP
81:B	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	K	1 = ja	THROMBOSEN
82:B	Lungenembolie	K	1 = ja	LUNGEMBOLIE
83:B	katheterassoziierte Harnwegsinfektion	K	1 = ja	HARNWEGSINF
84:B	Schlaganfall	K	1 = ja	APOPLEX
85:B	akute gastrointestinale Blutung	K	1 = ja	GASTROBLUTUNG
86:B	akute Niereninsuffizienz	K	1 = ja	NIERENINSUFFIZIENZIL
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54123
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≤ 5,29 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 5,01 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, bei denen mindestens eine allgemeine behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Die folgenden allgemeinen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pneumonie - behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en) - tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose - Lungenembolie - katheterassoziierte Harnwegsinfektion - Schlaganfall - akute gastrointestinale Blutung - akute Niereninsuffizienz
Teildatensatzbezug	KEP:B
Zähler (Formel)	PNEUMONIE = 1 ODER KARDVASKKOMP = 1 ODER THROMBOSEN = 1 ODER LUNGEMBOLIE = 1 ODER HARNWEGSINF = 1 ODER APOPLEX = 1 ODER GASTROBLUTUNG = 1 ODER NIERENINSUFFIZIENZJL = 1
Nenner (Formel)	(ALTER ≥ 18) UND ARTEINGRIFFKNEE = 1
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

50481: Allgemeine Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
79:B	Pneumonie	K	1 = ja	PNEUMONIE
80:B	behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en)	K	1 = ja	KARDVASKKOMP
81:B	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	K	1 = ja	THROMBOSEN
82:B	Lungenembolie	K	1 = ja	LUNGEMBOLIE
83:B	katheterassoziierte Harnwegsinfektion	K	1 = ja	HARNWEGSINF
84:B	Schlaganfall	K	1 = ja	APOPLEX
85:B	akute gastrointestinale Blutung	K	1 = ja	GASTROBLUTUNG
86:B	akute Niereninsuffizienz	K	1 = ja	NIERENINSUFFIZIENZJL
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	50481
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≤ 9,31 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 9,09 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, bei denen mindestens eine allgemeine behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit ein- oder zweizeitigem Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Die folgenden allgemeinen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pneumonie - behandlungsbedürftige kardiovaskuläre Komplikation(en) - tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose - Lungenembolie - katheterassoziierte Harnwegsinfektion - Schlaganfall - akute gastrointestinale Blutung - akute Niereninsuffizienz
Teildatensatzbezug	KEP:B
Zähler (Formel)	PNEUMONIE = 1 ODER KARDVASKKOMP = 1 ODER THROMBOSEN = 1 ODER LUNGEMBOLIE = 1 ODER HARNWEGSINF = 1 ODER APOPLEX = 1 ODER GASTROBLUTUNG = 1 ODER NIERENINSUFFIZIENZJL = 1
Nenner (Formel)	(ALTER ≥ 18) UND ARTEINGRIFFKNIE IN (2, 3)
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

Indikatorengruppe: Spezifische Komplikationen

Bezeichnung der Indikatorengruppe	Spezifische Komplikationen
Qualitätsziel	Möglichst selten spezifische behandlungsbedürftige Komplikationen
Indikatortyp	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. 2008).

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 Knieendoprothesen bzw. Wechseloperationen 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 Knieendoprothesen-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, Jacob et al. 2011).

Peri- und postoperative Frakturen stellen eine seltene, aber schwerwiegende Komplikation im Zusammenhang mit einer Knieendoprothese dar. Eine Studie zeigte eine Auftretenshäufigkeit von 0,1 % während des akut-stationären Aufenthalts (Cushner et al. 2010). 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 treten bei der Erstimplantation einer unikondylären Schlittenprothese im Vergleich zu den Knieendoprothesen seltener auf. In der Literatur werden lediglich Einzelfälle berichtet (Vardi und Strover 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 Frakturnrate von 7,1 % des kniegelenknahen Schienbeinanteils und Frakturnraten von 3,1 % bzw. 2,9 % für dislozierte bzw. nicht dislozierte Frakturen des kniegelenknahen Oberschenkels (Saleh et al. 2002).

Wundinfektionen in der endoprothetischen Gelenkchirurgie sind gefürchtete Komplikationen, da sie das operative Ergebnis erheblich beeinträchtigen können. Sie stellen eine wesentliche Ursache für die Notwendigkeit stationärer Wiederaufnahmen und Reoperationen dar (Jämsen et al. 2009a, Babkin et al. 2007). Sie stellen eine wesentliche Ursache für die Notwendigkeit stationärer Wiederaufnahmen und Reoperationen dar (Jämsen et al. 2009b; Babkin et al. 2007). Infizierte Endoprothesen können vorzeitige Wechseloperationen erforderlich machen oder zu einer operativen Versteifung des Kniegelenks führen. Postoperative Wundinfektionen können folglich mit einem prolongierten Krankenhausaufenthalt und einem 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). 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). In der Literatur wird die Rate an postoperativen tiefen Wundinfektionen innerhalb eines Jahres mit 1,4 % angegeben, davon traten 60 % innerhalb eines Zeitraums von < 1 Monat auf (Levent et al. 2010).

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, Turpie et al. 2002). 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, 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). In der SIGN Leitlinie (SIGN 2014) wird auf eine randomisierte Doppel-Blind-Studie bei elektiven Kniegelenkersatz verwiesen, bei der eine schwere oder klinisch signifikante Blutung unter Gabe von niedermolekularem Heparin auftrat und zwar bei 5 % der Studienteilnehmer unter Apixaban Gabe und bei 4 % der Studienteilnehmer unter Enoxaparin Gabe.

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: ACHS (2017), Ackroyd et al. (2002), AHRQ (2017), Alden et al. (2010), Alemparte et al. (2002), Aleto et al. (2008), Appleton et al. (2006), AQUA (2011a), AQUA (2011b), Barrack et al. (2000), Bjørnarå et al. (2006), Blom et al. (2004), Böhm et al. (2000), Callahan et al. (1995), Cavenev und Cavenev (1996), Clark et al. (2010), CQC (2009), W-Dahl et al. (2010a), W-Dahl et al. (2010b), Dobbs et al. (2005), Dorr et al. (2007), Douketis et al. (2002), Drinkwater und Neil (1995), Dudley et al. (2008), Eikelboom et al. (2001), Fehring et al. (2010), Feinglass et al. (2004), Frosch et al. (2004), Gain et al. (2000), Gerkens et al. (2010), Gioe et al. (2007), Gruner et al. (2004), Gupta et al. (2007), Hervey et al. (2003), Huotari und Lyytikäinen (2016), Huotari et al. (2010), Husted et al. (2010), Husted et al. (2011), Jämsen et al. (2009b), Julin et al. (2010), Keeney et al. (2011), Kim et al. (2009), Kordelle et al. (2004), Koskinen et al. (2007), Kumar et al. (1998), Lee und Lotke (2011), Lewold et al. (1998), Lombarid et al. (2001), Luscombe et al. (2009), Martin et al. (2004), MacPherson et al. (1999), Meek et al. (2011), Mortazavi et al. (2010), Núñez et al. (2009), Oduwole et al. (2010), Pakos et al. (2005), Park et al. (2008), Parvizi et al. (2001), Perka et al. (2000), Piedade et al. (2009), Rauh und Krackow (2004), Robertsson et al. (1997), Rothwell et al. (2010), Rousseau et al. (2008), Schrama et al. (2010), Sheng et al. (2006), Sherrell et al. (2011), Stefánsdóttir et al. (2008), Vardi und Strover (2004), Vessely et al. (2006), Willson et al. (2009), Xing et al. (2008), Yasunaga et al. (2009), Zmistowski et al. (2011), Zywiell et al. (2011), BQS ([2009]).

Literatur

Abularrage, CJ; Weiswasser, JM; DeZee, KJ; Slidell, MB; Henderson, WG; Sidawy, AN (2008): Predictors of lower extremity arterial injury after total knee or total hip arthroplasty. *Journal of Vascular Surgery* 47(4): 803-807. DOI: 10.1016/j.jvs.2007.11.067.

ACHS [Australian Council on Healthcare Standards] (2017): Australasian Clinical Indicator Report: 2009-2016. 18th Edition. [Stand:] September 2017. Sydney, AU-NSW: ACHS. ISBN: 978-1-921806-89-6. URL: <https://www.achs.org.au/programs-services/clinical-indicator-program/australasian-clinical-indicator-report/> [? Download 18th Edition] (abgerufen am: 01.02.2018). [Update Verfahrenspflege 01.02.2018, IQTIG].

Ackroyd, CE; Whitehouse, SL; Newman, JH; Joslin, CC (2002): A comparative study of the medial St Georg Sled and Kinematic total knee arthroplasties. Ten-Year Survivorship. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 84-B(5): 667-672. DOI: 10.1302/0301-620X.84B5.12404.

AHRQ [Agency for Healthcare Research and Quality] (2017): 2017 National Healthcare Quality and Disparities Report. [Stand:] October 2017. (AHRQ Pub. No. 17-0001). Rockville, US-MD: AHRQ. URL: <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/research/findings/nhqdr/nhqdr16/final2016qdr-cx.pdf> (abgerufen am: 02.02.2018). [Update Verfahrenspflege 02.02.2018, IQTIG].

Alden, KJ; Duncan, WH; Trousdale, RT; Pagnano, MW; Haidukewych, GJ (2010): Intraoperative Fracture During Primary Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(1): 90-95. DOI: 10.1007/s11999-009-0876-9.

Alemparte, J; Vázquez-Vela Johnson, G; Worland, RL; Jessup, DE; Keenan, J (2002): Results of Simultaneous Bilateral Total Knee Replacement: A Study of 1208 Knees in 604 Patients. *Journal of the Southern Orthopaedic Association* 11(3): 153-156.

Aleto, TJ; Berend, ME; Ritter, MA; Faris, PM; Meneghini, RM (2008): Early Failure of Unicompartmental Knee Arthroplasty Leading to Revision. *Journal of Arthroplasty* 23(2): 159-163. DOI: 10.1016/j.arth.2007.03.020.

Appleton, P; Moran, M; Houshian, S; Robinson, CM (2006): Distal femoral fractures treated by hinged total knee replacement in elderly patients. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 88-B(8): 1065-1070. DOI: 10.1302/0301-620x.88b8.17878.

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011a): Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n7_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 09.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011b): Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n5_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 07.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

Babkin, Y; Raveh, D; Lifschitz, M; Itzchaki, M; Wiener-Well, Y; Kopuit, P; et al. (2007): Incidence and risk factors for surgical infection after total knee replacement. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 39(10): 890-895. DOI: 10.1080/00365540701387056.

Barrack, RL; Engh, G; Rorabeck, C; Sawhney, J; Woolfrey, M (2000): Patient Satisfaction and Outcome After Septic Versus Aseptic Revision Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 15(8): 990-993. DOI: 10.1054/arth.2000.16504.

- Bhattacharyya, T; Chang, D; Meigs, JB; Estok, DM II; Malchau, H (2007): Mortality After Periprosthetic Fracture of the Femur. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 89-A(12): 2658-2662. DOI: 10.2106/jbjs.f.01538.
- Bjørnå, BT; Gudmundsen, TE; Dahl, OE (2006): Frequency and timing of clinical venous thromboembolism after major joint surgery. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 88-B(3): 386-391. DOI: 10.1302/0301-620x.88b3.17207.
- Blom, AW; Brown, J; Taylor, AH; Pattison, G; Whitehouse, S; Bannister, GC (2004): Infection after total knee arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 86-B(5): 688-691. DOI: 10.1302/0301-620x.86b5.14887.
- Böhm, P; Holy, T; Pietsch-Breitfeld, B; Meisner, C (2000): Mortality after total knee arthroplasty in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 120(1): 75-78. DOI: 10.1007/pl00021220.
- BQS [Institut für Qualität & Patientensicherheit] ([2009]): Knie-Schlittenprothesen-Erstimplantation. Qualitätsindikatoren für interne und externe Qualitätssicherung. Erfassungsjahr 2008. Düsseldorf: BQS. URL: http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/knie_schlitten_erstimp/indikatoren (abgerufen am: 12.12.2017).
- Callahan, CM; Drake, BG; Heck, DA; Dittus, RS (1995): Patient Outcomes Following Unicompartmental or Bicompartamental Knee Arthroplasty. A Meta-analysis. *Journal of Arthroplasty* 10(2): 141-150. DOI: 10.1016/S0883-5403(05)80120-2.
- Calligaro, KD; Dougherty, MJ; Ryan, S; Booth, RE (2003): Acute arterial complications associated with total hip and knee arthroplasty. *Journal of Vascular Surgery* 38(6): 1170-1175. DOI: 10.1016/S0741-5214(03)00918-2.
- Caveney, BJ; Caveney, RA (1996): Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *West Virginia Medical Journal* 92(3): 128-132.
- Clark, M; Campbell, DG; Kiss, G; Dobson, PJ; Lewis, PL (2010): Reintervention after Mobile-bearing Oxford Unicompartmental Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(2): 576-580. DOI: 10.1007/s11999-009-1089-y.
- CQC [Care Quality Commission] (2009): Submission and use of performance indicators. Guidance for providers of acute hospital services in the independent sector. Version 4.0. [Stand:] July 2009. [London]: CQC. URL: https://www.cqc.org.uk/sites/default/files/guidance_for_providers_of_acute_hospital_services_in_the_independen_sector_2015.pdf (abgerufen am: 10.08.2017).
- Cushner, F; Agnelli, G; FitzGerald, G; Warwick, D (2010): Complications and Functional Outcomes After Total Hip Arthroplasty and Total Knee Arthroplasty: Results From the Global Orthopaedic Registry (GLORY). *AJO – American Journal of Orthopedics* 39(9, Suppl.): 22-28.
- Dobbs, RE; Hanssen, AD; Lewallen, DG; Pagnano, MW (2005): Quadriceps Tendon Rupture After Total Knee Arthroplasty: Prevalence, Complications, and Outcomes. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 87-A(1): 37-45. DOI: 10.2106/jbjs.d.01910.
- Dorr, LD; Gendelman, V; Maheshwari, AV; Boutary, M; Wan, Z; Long, WT (2007): Multimodal Thromboprophylaxis for Total Hip and Knee Arthroplasty Based on Risk Assessment. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 89-A(12): 2648-2657. DOI: 10.2106/jbjs.f.00235.
- Douketis, JD; Eikelboom, JW; Quinlan, DJ; Willan, AR; Crowther, MA (2002): Short-Duration Prophylaxis Against Venous Thromboembolism After Total Hip or Knee Replacement: A meta-analysis of Prospective Studies Investigating Symptomatic Outcomes. *Archives of Internal Medicine* 162(13): 1465-1471. DOI: 10.1001/archinte.162.13.1465.
- Drinkwater, CJ; Neil, MJ (1995): Optimal timing of wound drain removal following total joint arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 10(2): 185-189. DOI: 10.1016/S0883-5403(05)80125-1.
- Dudley, TE; Gioe, TJ; Sinner, P; Mehle, S (2008): Registry Outcomes of Unicompartmental Knee Arthroplasty Revisions. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466(7): 1666-1670. DOI: 10.1007/s11999-008-0279-3.
- Eikelboom, JW; Quinlan, DJ; Douketis, JD (2001): Extended-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: a meta-analysis of the randomised trials. *Lancet* 358(9275): 9-15. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)05249-1.
- Fehring, TK; Odum, SM; Fehring, K; Springer, BD; Griffin, WL; Dennon, AC (2010): Mortality Following Revision Joint Arthroplasty: Is Age a Factor? *Orthopedics* 33(10): 715. DOI: 10.3928/01477447-20100826-03.
- Feinglass, J; Koo, S; Koh, J (2004): Revision Total Knee Arthroplasty Complication Rates in Northern Illinois. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (429): 279-285. DOI: 10.1097/01.blo.0000137563.27841.e9.
- Frosch, P; Decking, J; Theis, C; Drees, P; Schoellner, C; Eckardt, A (2004): Complications after total knee arthroplasty. A comprehensive report. *Acta Orthopaedica Belgica* 70(6): 565-569. URL: <http://www.actaorthopaedica.be/acta/download/2004-6/10-Frosch.pdf> (abgerufen am: 11.08.2017).

- Gaine, WJ; Ramamohan, NA; Hussein, NA; Hullin, MG; McCreath, SW (2000): Wound infection in hip and knee arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 82-B(4): 561-565. URL: <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/82-B/4/561> [? Download] (abgerufen am: 11.08.2017).
- Galat, DD; McGovern, SC; Hanssen, AD; Larson, DR; Harrington, JR; Clarke, HD (2008): Early Return to Surgery for Evacuation of a Postoperative Hematoma After Primary Total Knee Arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 90-A(11): 2331-2336. DOI: 10.2106/JBJS.G.01370.
- Galat, DD; McGovern, SC; Larson, DR; Harrington, JR; Hanssen, AD; Clarke, HD (2009): Surgical treatment of early wound complications following primary total knee arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 91-A(1): 48-54. DOI: 10.2106/JBJS.G.01371.
- Gerkens, S; Crott, R; Closon, M-C; Horsmans, Y; Beguin, C (2010): Comparing the quality of care across Belgian hospitals from medical basic datasets: the case of thromboembolism prophylaxis after major orthopaedic surgery. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 16(4): 685-692. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2009.01175.x.
- Gioe, TJ; Novak, C; Sinner, P; Ma, W; Mehle, S (2007): Knee Arthroplasty in the Young Patient: Survival in a Community Registry. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 464: 83-87. DOI: 10.1097/BLO.0b013e31812f79a9.
- Gruner, A; Hockertz, T; Reilmann, H (2004): Die periprothetische Fraktur. Klassifikation, Management, Therapie. *Unfallchirurg* 107(1): 35-49. DOI: 10.1007/s00113-003-0698-2.
- Gupta, SK; Chu, A; Ranawat, AS; Slamin, J; Ranawat, CS (2007): Review Article: Osteolysis After Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 22(6): 787-799. DOI: 10.1016/j.arth.2007.05.041.
- Hervey, SL; Purves, HR; Guller, U; Toth, AP; Vail, TP; Pietrobon, R (2003): Provider Volume of Total Knee Arthroplasties and Patient Outcomes in the HCUP-Nationwide Inpatient Sample. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 85-A(9): 1775-1783.
- Huddleston, JI; Maloney, WJ; Wang, Y; Verzier, N; Hunt, DR; Herndon, JH (2009): Adverse Events After Total Knee Arthroplasty. A National Medicare Study. *Journal of Arthroplasty* 24(6, Suppl. 1): 95-100. DOI: 10.1016/j.arth.2009.05.001.
- Huotari, K; Lyytikäinen, O; Ollgren, J; Virtanen, MJ; Seitsalo, S; Palonen, R; et al. (2010): Disease burden of prosthetic joint infections after hip and knee joint replacement in Finland during 1999–2004: capture–recapture estimation. *Journal of Hospital Infection* 75(3): 205-208. DOI: 10.1016/j.jhin.2009.10.029.
- Huotari, K; Lyytikäinen, O (2016): Impact of Postdischarge Surveillance on the Rate of Surgical Site Infection After Orthopedic Surgery. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 27(12): 1324-1329. DOI: 10.1086/509840.
- Husted, H; Otte, KS; Kristensen, BB; Ørsnes, T; Kehlet, H (2010): Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 130(9): 1185-1191. DOI: 10.1007/s00402-010-1131-2.
- Husted, H; Troelsen, A; Otte, KS; Kristensen, BB; Holm, G; Kehlet, H (2011): Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 93-B(3): 351-356. DOI: 10.1302/0301-620x.93b3.25296.
- Jacob, AK; Mantilla, CB; Sviggum, HP; Schroeder, DR; Pagnano, MW; Hebl, JR (2011): Perioperative Nerve Injury after Total Knee Arthroplasty Regional Anesthesia Risk during a 20-Year Cohort Study. *Anesthesiology* 114(2): 311-317. DOI: 10.1097/ALN.0b013e3182039f5d.
- Jämsen, E; Huotari, K; Huhtala, H; Nevalainen, J; Konttinen, YT (2009a): Low rate of infected knee replacements in a nationwide series – is it an underestimate? *Acta Orthopaedica* 80(2): 205-212. DOI: 10.3109/17453670902947432.
- Jämsen, E; Huhtala, H; Puolakka, T; Moilanen, T (2009b): Risk Factors for Infection After Knee Arthroplasty. A Register-Based Analysis of 43,149 Cases. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 91-A(1): 38-47. DOI: 10.2106/JBJS.G.01686.
- Julin, J; Jämsen, E; Puolakka, T; Konttinen, YT; Moilanen, T (2010): 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 Orthopaedica* 81(4): 413-419. DOI: 10.3109/17453674.2010.501747.
- Keeney, JA; Eunice, S; Pashos, G; Wright, RW; Clohisey, JC (2011): What is the Evidence for Total Knee Arthroplasty in Young Patients? A Systematic Review of the Literature. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(2): 574-583. DOI: 10.1007/s11999-010-1536-9.
- Kim, Y-H; Choi, Y-W; Kim, J-S (2009): Simultaneous bilateral sequential total knee replacement is as safe as unilateral total knee replacement. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 91-B(1): 64-68. DOI: 10.1302/0301-620x.91b1.21320.
- Kordelle, J; Klett, R; Stahl, U; Hossain, H; Schleicher, I; Haas, H (2004): Infektdiagnostik nach Knie-TEP-Implantation. *Zeitschrift für*

Orthopädie und ihre Grenzgebiete 12(3): 337-343. DOI: 10.1055/s-2004-818772.

Koskinen, E; Paavolainen, P; Eskelinen, A; Pulkkinen, P; Remes, V (2007): Unicdylar knee replacement for primary osteoarthritis: A prospective follow-up study of 1,819 patients from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthopaedica* 78(1): 128-135. DOI: 10.1080/17453670610013538.

Kumar, SN; Chapman, JA; Rawlins, I (1998): Vascular injuries in total knee arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 13(2): 211-216. DOI: 10.1016/S0883-5403(98)90102-4.

Lee, G-C; Lotke, PA (2011): Management of Intraoperative Medial Collateral Ligament Injury During TKA. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(1): 64-68. DOI: 10.1007/s11999-010-1502-6.

Levent, T; Vandeveld, D; Delobelle, J-M; Labourdette, P; Létendard, J; Lesage, P; et al. (2010): Infection risk prevention following total knee arthroplasty. *OTSR – Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 96(1): 49-56. DOI: 10.1016/j.otsr.2009.10.010.

Lewold, S; Robertsson, O; Knutson, K; Lidgren, L (1998): Revision of unicompartmental knee arthroplasty: Outcome in 1, 135 cases from the Swedish Knee Arthroplasty study. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 69(5): 469-474. DOI: 10.3109/17453679808997780.

Lombardi, AV Jr.; Mallory, TH; Fada, RA; Adams, JB; Kefauver, CA (2001): Fracture of the Tibial Spine of a Total Condylar III Knee Prosthesis Secondary to Malrotation of the Femoral Component. Case Report. *American Journal of Knee Surgery* 14(1): 55-59.

Luscombe, JC; Theivendran, K; Abudu, A; Carter, SR (2009): The relative safety of one-stage bilateral total knee arthroplasty. *International Orthopaedics* 33(1): 101-104. DOI: 10.1007/s00264-007-0447-1.

Martin, A; Prenn, M; Spiegel, T; Sukopp, C; von Stempel, A (2004): Die Bedeutung der Wunddrainage in der Knieendoprothetik - eine prospektive Vergleichsstudie. *Zeitschrift für Orthopädie und ihre Grenzgebiete* 142(1): 46-50. DOI: 10.1055/s-2004-817656.

McPherson, EJ; Tontz, W Jr.; Patzakis, M; Woodsome, C; Holtom, P; Norris, L; et al. (1999): Outcome of Infected Total Knee Utilizing a Staging System for Prosthetic Joint Infection. *American Journal of Orthopedics (Belle Mead, N.J.)* 28(3): 161-165.

Meek, RMD; Norwood, T; Smith, R; Brenkel, IJ; Howie, CR (2011): The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 93-B(1): 96-101. DOI: 10.1302/0301-620X.93B1.25087.

Memtsoudis, SG; González Della Valle, A; Besculides, MC; Gaber, L; Sculco, TP (2008): In-hospital Complications and Mortality of Unilateral, Bilateral, and Revision TKA: Based on an estimate of 4,159,661 Discharges. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466(11): 2617-2627. DOI: 10.1007/s11999-008-0402-5.

Mortazavi, SMJ; Schwartzenberger, J; Austin, MS; Purtill, JJ; Parvizi, J (2010): Revision Total Knee Arthroplasty Infection: Incidence and Predictors. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(8): 2052-2059. DOI: 10.1007/s11999-010-1308-6.

Núñez, M; Lozano, L; Núñez, E; Segur, JM; Sastre, S; Maculé, F; et al. (2009): Total knee replacement and health-related quality of life: Factors influencing long-term outcomes. *Arthritis Care & Research* 61(8): 1062-1069. DOI: 10.1002/art.24644.

Oduwole, KO; Sayana, MK; Onayemi, F; McCarthy, T; O'Byrne, J (2010): Analysis of revision procedures for failed unicdylar knee replacement. *Irish Journal of Medical Science* 179(3): 361-364. DOI: 10.1007/s11845-009-0454-x.

Pakos, EE; Ntzani, EE; Trikalinos, TA (2005): Patellar Resurfacing in Total Knee Arthroplasty: A Meta-Analysis. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 87-A(7): 1438-1445. DOI: 10.2106/jbjs.d.02422.

Park, KK; Kim, TK; Chang, CB; Yoon, SW; Park, KU (2008): Normative Temporal Values of CRP and ESR in Unilateral and Staged Bilateral TKA. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466(1): 179-188. DOI: 10.1007/s11999-007-0001-x.

Parvizi, J; Sullivan, TA; Trousdale, RT; Lewallen, DG (2001): Thirty-Day Mortality After Total Knee Arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 83-A(8): 1157-1161.

Perka, C; Arnold, U; Buttgerit, F (2000): Influencing factors on perioperative morbidity in knee arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 378: 183-191.

Piedade, SR; Pinaroli, A; Servien, E; Neyret, P (2009): Revision after early aseptic failures in primary total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 17(3): 248-253. DOI: 10.1007/s00167-008-0667-y.

Pinaroli, A; Piedade, SR; Servien, E; Neyret, P (2009): Intraoperative fractures and ligament tears during total knee arthroplasty. A 1795 posterostabilized TKA continuous series. *OTSR – Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 95(3): 183-189. DOI: 10.1016/j.otsr.2008.04.002.

- Rauh, MA; Krackow, KA (2004): In-Hospital Deaths Following Elective Total Joint Arthroplasty. *Orthopedics* 27(4): 407-411. DOI: 10.3928/0147-7447-20040401-18.
- Robertsson, O; Knutson, K; Lewold, S; Goodman, S; Lidgren, L (1997): Knee arthroplasty in rheumatoid arthritis: A report from the Swedish Knee Arthroplasty Register on 4, 381 primary operations 1985–1995. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 68(6): 545-553. DOI: 10.3109/17453679708999024.
- Rothwell, AG; Hooper, GJ; Hobbs, A; Frampton, CM (2010): An analysis of the Oxford hip and knee scores and their relationship to early joint revision in the New Zealand Joint Registry. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 92-B(3): 413-418. DOI: 10.1302/0301-620x.92b3.22913.
- Rousseau, M-A; Lazennec, J-Y; Catonné, Y (2008): Early mechanical failure in total knee arthroplasty. *International Orthopaedics* 32(1): 53-56. DOI: 10.1007/s00264-006-0276-7.
- Saleh, KJ; Dykes, DC; Tweedie, RL; Mohamed, K; Ravichandran, A; Saleh, RM; et al. (2002): Functional outcome after total knee arthroplasty revision. *Journal of Arthroplasty* 17(8): 967-977. DOI: 10.1054/arth.2002.35823.
- Schrama, JC; Espehaug, B; Hallan, G; Engesaeter, LB; Furnes, O; Havelin, LI; et al. (2010): 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 & Research* 62(4): 473-479. DOI: 10.1002/acr.20036.
- Sheng, P-Y; Konttinen, L; Lehto, M; Ogino, D; Jämsen, E; Nevalainen, J; et al. (2006): Revision Total Knee Arthroplasty: 1990 Through 2002: A Review of the Finnish Arthroplasty Registry. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 88-A(7): 1425-1430. DOI: 10.2106/jbjs.e.00737.
- Sherrell, JC; Fehring, TK; Odum, S; Hansen, E; Zmistowski, B; Dennis, A; et al. (2011): The Chitranjan Ranawat Award: Fate of Two-stage Reimplantation After Failed Irrigation and Débridement for Periprosthetic Knee Infection. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(1): 18-25. DOI: 10.1007/s11999-010-1434-1.
- SIGN [Scottish Intercollegiate Guidelines Network] (2014): SIGN National Clinical Guideline 122. Prevention and management of venous thromboembolism Updated: October 2014. Edinburgh: SIGN. ISBN: 978-1-905813-68-1. URL: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign122.pdf> (abgerufen am: 21.08.2017). [Update Verfahrenspflege 21.08.2017, IQTIG].
- Stefánsdóttir, A; Lidgren, L; Robertsson, O (2008): Higher Early Mortality with Simultaneous Rather than Staged Bilateral TKAs: Results From the Swedish Knee Arthroplasty Register. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466(12): 3066-3070. DOI: 10.1007/s11999-008-0404-3.
- Turpie, AG; Bauer, KA; Eriksson, BI; Lassen, MR (2002): Fondaparinux vs Enoxaparin for the Prevention of Venous Thromboembolism in Major Orthopedic Surgery: A Meta-analysis of 4 Randomized Double-blind Studies. *Archives of Internal Medicine* 162(16): 1833-1840. DOI: 10.1001/archinte.162.16.1833.
- Vardi, G; Strover, AE (2004): Early complications of unicompartmental knee replacement. *Knee* 11(5): 389-394. DOI: 10.1016/j.knee.2004.02.005.
- Vessely, MB; Whaley, AL; Harmsen, WS; Schleck, CD; Berry, DJ (2006): The Chitranjan Ranawat Award: Long-term Survivorship and Failure Modes of 1000 Cemented Condylar Total Knee Arthroplasties. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 452: 28-34. DOI: 10.1097/01.blo.0000229356.81749.11.
- W-Dahl, A; Robertsson, O; Lidgren, L (2010a): Surgery for knee osteoarthritis in younger patients. A Swedish Register Study. *Acta Orthopaedica* 81(2): 161-164. DOI: 10.3109/17453670903413186.
- W-Dahl, A; Robertsson, O; Lidgren, L; Miller, L; Davidson, D; Graves, S (2010b): Unicompartmental knee arthroplasty in patients aged less than 65. Combined data from the Australian and Swedish Knee Registries. *Acta Orthopaedica* 81(1): 90-94. DOI: 10.3109/17453671003587150.
- Willson, SE; Munro, ML; Sandwell, JC; Ezzet, KA; Colwell, CW Jr. (2009): Isolated Tibial Polyethylene Insert Exchange Outcomes After Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 468(1): 96-101. DOI: 10.1007/s11999-009-1023-3.
- Xing, KH; Morrison, G; Lim, W; Douketis, J; Oduyungbo, A; Crowther, M (2008): Has the incidence of deep vein thrombosis in patients undergoing total hip/knee arthroplasty changed over time? A systematic review of randomized controlled trials. *Thrombosis Research* 123(1): 24-34. DOI: 10.1016/j.thromres.2008.05.005.
- Yasunaga, H; Tsuchiya, K; Matsuyama, Y; Ohe, K (2009): Analysis of factors affecting operating time, postoperative complications, and length of stay for total knee arthroplasty: nationwide web-based survey. *Journal of Orthopaedic Science* 14(1): 10. DOI: 10.1007/s00776-008-1294-7.

Zmistowski, B; Restrepo, C; Kahl, LK; Parvizi, J; Sharkey, PF (2011): Incidence and Reasons for Nonrevision Reoperation After Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(1): 138-145. DOI: 10.1007/s11999-010-1558-3.

Zywił, MG; Johnson, AJ; Stroh, DA; Martin, J; Marker, DR; Mont, MA (2011): Prophylactic oral antibiotics reduce reinfection rates following two-stage revision total knee arthroplasty. *International Orthopaedics* 35(1): 37-42. DOI: 10.1007/s00264-010-0992-x.

54124: Spezifische Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
60:PROZ	primäre Implantatfehlage	K	1 = Femur-Komponente 2 = Tibia-Komponente	IMPLANTATFEHLLAGEKNE
61:PROZ	sekundäre Implantatdislokation	K	1 = ja	IMPLANTATDSLOKATION
62:PROZ	postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	LUXKUENSTGELENK
63:PROZ	Patellafehlstellung	K	1 = ja	PATELLAFEHLSTELLUNGJL
64:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
65:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige Gefäßläsion	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	OPINTGEFAESSLAESION
66:PROZ	bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	NERVENTL
67:PROZ	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	ENTSTANDFRAKTUR
68:PROZ	reoperationspflichtige Wunddehiszenz	K	1 = ja	WUNDDHEISZE
69:PROZ	reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder	K	1 = ja	NEKROSEWUND
70:PROZ	postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	KOMPLIKKUENSTGELENK
71:PROZ	Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae	K	1 = ja	RUPTURQUASEHNE
72:PROZ	Fraktur der Patella	K	1 = ja	PATELLAFRAKTUR
75:PROZ	Wundinfektionstiefe	K	1 = A1 - postoperative, oberflächliche Wundinfektion 2 = A2 - postoperative, tiefe Wundinfektion 3 = A3 - Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet	POSTOPCDC
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54124
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≤ 4,00 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 4,14 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Eingriffe, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p>Nenner Alle elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantationen bei Patienten ab 18 Jahren</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Die folgenden spezifischen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primäre Implantatfehl- lage - sekundäre Implantatdislokation - postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes - Patellafehlstellung - OP-, oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom - OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion - bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden - periprothetische Fraktur - reoperationspflichtige Wunddehiszenz - Wundinfektionstiefe (2,3) bei vorliegender Wundinfektion - reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder - postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes - Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae - Fraktur der Patella
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Zähler (Formel)	$\text{IMPLANTATFEHLLAGEKKNIE IN (1,2) ODER IMPLANTATDSLOKATION} = 1 \text{ ODER}$ $\text{LUXKUNSTGELENK} = 1 \text{ ODER PATELLAFEHLSTELLUNGJL} = 1 \text{ ODER HAEMATBLUTUN}$ $= 1 \text{ ODER OPINTGEFAESSLAESION IN (1,2) ODER NERVENTL IN (1,2) ODER}$ $\text{ENTSTANDFRAKTUR} = 1 \text{ ODER POSTOPCDC IN (2,3) ODER WUNDDEHISZE} = 1 \text{ ODER}$ $\text{NEKROSEWUND} = 1 \text{ ODER KOMPLIKKUNSTGELENK} = 1 \text{ ODER RUPTURQUASEHNE} = 1$ $\text{ODER PATELLAFRAKTUR} = 1$
Nenner (Formel)	$(\text{alter} \geq 18) \text{ UND ARTEINGRIFFKKNIE} = 1$
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

54125: Spezifische Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
60:PROZ	primäre Implantatfehlage	K	1 = Femur-Komponente 2 = Tibia-Komponente	IMPLANTATFEHLLAGEKNIE
61:PROZ	sekundäre Implantatdislokation	K	1 = ja	IMPLANTATDSLOKATION
62:PROZ	postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	LUXKUENSTGELENK
63:PROZ	Patellafehlstellung	K	1 = ja	PATELLAFEHLSTELLUNGJL
64:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom	K	1 = ja	HAEMATBLUTUN
65:PROZ	OP- oder interventionsbedürftige Gefäßläsion	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	OPINTGEFAESSLAESION
66:PROZ	bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden	K	1 = Ja, nicht schmerzkatheterbedingt 2 = Ja, schmerzkatheterbedingt	NERVENTL
67:PROZ	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	ENTSTANDFRAKTUR
68:PROZ	reoperationspflichtige Wunddehiszenz	K	1 = ja	WUNDEDEHISZE
69:PROZ	reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder	K	1 = ja	NEKROSEWUND
70:PROZ	postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes	K	1 = ja	KOMPLIKKUENSTGELENK
71:PROZ	Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae	K	1 = ja	RUPTURQUASEHNE
72:PROZ	Fraktur der Patella	K	1 = ja	PATELLAFRAKTUR
75:PROZ	Wundinfektionstiefe	K	1 = A1 - postoperative, oberflächliche Wundinfektion 2 = A2 - postoperative, tiefe Wundinfektion 3 = A3 - Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet	POSTOPCDC
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54125
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≤ 14,70 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 12,85 % (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Eingriffe, bei denen mindestens eine spezifische behandlungsbedürftige Komplikation auftrat</p> <p>Nenner Alle Reimplantationen im Rahmen eines einzeitigen oder zweizeitigen Wechsels bei Patienten ab 18 Jahren</p>
Erläuterung der Rechenregel	<p>Die folgenden spezifischen behandlungsbedürftigen Komplikationen werden berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primäre Implantatfehlage - sekundäre Implantatdislokation - postoperative Luxation des künstlichen Gelenkes - Patellafehlstellung - OP oder interventionsbedürftige/-s Nachblutung/Wundhämatom - OP-, oder interventionsbedürftige Gefäßläsion - bei Entlassung persistierender, motorischer Nervenschaden - periprothetische Fraktur - Wundinfektionstiefe (2,3) bei vorliegender Wundinfektion - reoperationspflichtige Wunddehiszenz - reoperationspflichtige sekundäre Nekrose der Wundränder - postoperative mechanische Komplikation des künstlichen Gelenkes - Ruptur der Quadrizepssehne/Ligamentum patellae - Fraktur der Patella
Teildatensatzbezug	KEP:PROZ
Zähler (Formel)	$\text{IMPLANTATFEHLLAGEKKNIE IN (1,2) ODER IMPLANTATDSLOKATION} = 1 \text{ ODER } \text{LUXKUNSTGELENK} = 1 \text{ ODER } \text{PATELLAFEHLSTELLUNGJL} = 1 \text{ ODER } \text{HAEMATBLUTUN} = 1 \text{ ODER } \text{OPINTGEFAESSLAESION IN (1,2) ODER NERVENTL IN (1,2) ODER ENTSTANDFRAKTUR} = 1 \text{ ODER } \text{POSTOPCDC IN (2,3) ODER WUNDDEHISZE} = 1 \text{ ODER } \text{NEKROSEWUND} = 1 \text{ ODER } \text{KOMPLIKKUNSTGELENK} = 1 \text{ ODER } \text{RUPTURQUASEHNE} = 1 \text{ ODER } \text{PATELLAFRAKTUR} = 1$
Nenner (Formel)	$(\text{alter} \geq 18) \text{ UND } \text{ARTEINGRIFFKKNIE IN (2,3)}$
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

54026: Beweglichkeit bei Entlassung

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

Hintergrund

Ziel des künstlichen Kniegelenkersatzes ist die Wiederherstellung einer schmerzfreien Kniegelenkbeweglichkeit und Belastbarkeit (Gehrke und Arnold 2001). 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. 2012). Darüber hinaus kann eine eingeschränkte postoperative Beweglichkeit Reinterventionen wie etwa Manipulationen erforderlich machen (Zmistowski et al. 2011).

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: Alkire und Swank (2010), AQUA (2011), Coulter et al. (2009), Evgeniadis et al. (2008), Fisher et al. (2010), Griffin et al. (2007), Hamel et al. (2008), Kolisek et al. (2000), Kumar et al. (1996), Kwon et al. (2010), Lee und Lotke (2011), Lenssen et al. (2008), Loughhead et al. (2008), Massin et al. (2011), McInnes et al. (1992), Mizner et al. (2005a), Mizner et al. (2005b), Moffet et al. (2004), Oh et al. (2009), Petterson et al. (2009), Ritter et al. (2008), Russell et al. (2011), Topp et al. (2009), BQS ([2009])

Literatur

Alkire, MR; Swank, ML (2010): Use of Inpatient Continuous Passive Motion Versus No CPM in Computer-Assisted Total Knee Arthroplasty. *Orthopaedic Nursing* 29(1): 36-40. DOI: 10.1097/NOR.0b013e3181c8ce23.

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011): Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n5_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 07.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

BQS [Institut für Qualität & Patientensicherheit] ([2009]): Knie-Schlittenprothesen-Erstimplantation. Qualitätsindikatoren für interne und externe Qualitätssicherung. Erfassungsjahr 2008. Düsseldorf: BQS. URL: http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/knie_schlitten_erstimp/indikatoren (abgerufen am: 12.12.2017).

Coulter, CL; Weber, JM; Scarvell, JM (2009): Group Physiotherapy Provides Similar Outcomes for Participants After Joint Replacement Surgery as 1-to-1 Physiotherapy: A Sequential Cohort Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 90(10): 1727-1733. DOI: 10.1016/j.apmr.2009.04.019.

Evgeniadis, G; Beneka, A; Malliou, P; Mavromoustakos, S; Godolias, G (2008): Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 21(3): 161-169. DOI: 10.3233/BMR-2008-21303.

Fisher, DA; Dalury, DF; Adams, MJ; Shipps, MR; Davis, K (2010): Unicompartmental and Total Knee Arthroplasty in the Over 70 Population. *Orthopedics* 33(9): 668. DOI: 10.3928/01477447-20100722-05.

Gehrke, W; Arnold, W (2001): Mobilitätsergebnisse endoprothetisch versorgter Kniegelenke nach Anschlussheilbehandlung – Einflussgrößen auf die Erfolgsrate. *Rehabilitation* 40(3): 156-164. DOI: 10.1055/s-2001-14722.

Griffin, T; Rowden, N; Morgan, D; Atkinson, R; Woodruff, P; Maddern, G (2007): Unicompartmental Knee Arthroplasty for the Treatment of Unicompartmental Osteoarthritis: A Systematic Study. *ANZ Journal of Surgery* 77(4): 214-221. DOI: 10.1111/j.1445-

2197.2007.04021.x.

Hamel, MB; Toth, M; Legedza, A; Rosen, MP (2008): Joint Replacement Surgery in Elderly Patients With Severe Osteoarthritis of the Hip or Knee. Decision Making, Postoperative Recovery, and Clinical Outcomes. *Archives of Internal Medicine* 168(13): 1430-1440. DOI: 10.1001/archinte.168.13.1430.

Heiberg, KE; Bruun-Oldse, V; Mengshoel, AM (2010): Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *Journal of Rehabilitation Medicine* 42(7): 614-619. DOI: 10.2340/16501977-0568.

Keeney, JA; Eunice, S; Pashos, G; Wright, RW; Clohisy, JC (2011): What is the Evidence for Total Knee Arthroplasty in Young Patients? A Systematic Review of the Literature. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(2): 574-583. DOI: 10.1007/s11999-010-1536-9.

Kolisek, FR; Gilmore, KJ; Peterson, EK (2000): Slide and Flex, Tighten, Extend (SAFTE): A Safe, Convenient, Effective, and No-Cost Approach to Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 15(8): 1013-1016. DOI: 10.1054/arth.2000.16505.

Kumar, PJ; McPherson, EJ; Dorr, LD; Wan, Z; Baldwin, K (1996): Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 331: 93-101.

Kwon, SK; Kang, YG; Kim, SJ; Chang, CB; Seong, SC; Kim, TK (2010): Correlations Between Commonly Used Clinical Outcome Scales and Patient Satisfaction After Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 25(7): 1125-1130. DOI: 10.1016/j.arth.2009.10.015.

Lee, G-C; Lotke, PA (2011): Management of Intraoperative Medial Collateral Ligament Injury During TKA. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 469(1): 64-68. DOI: 10.1007/s11999-010-1502-6.

Lenssen, TAF; van Steyn, MJA; Crijns, YHF; Waltjé, EMH; Roos, GM; Geesink, RJT; et al. (2008): Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC: Musculoskeletal Disorders* 9(1): 60. DOI: 10.1186/1471-2474-9-60.

Loughead, JM; Malhan, K; Mitchell, SY; Pinder, IM; McCaskie, AW; Deehan, DJ; et al. (2008): Outcome following knee arthroplasty beyond 15 years. *Knee* 15(2): 85-90. DOI: 10.1016/j.knee.2007.11.003.

Massin, P; Bonnin, M; Paratte, S; Vargas, R; Piriou, P; Deschamps, G (2011): Total knee replacement in post-traumatic arthritic knees with limitation of flexion. *OTSR – Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 97(1): 28-33. DOI: 10.1016/j.otsr.2010.06.016.

McInnes, J; Larson, MG; Daltroy, LH; Brown, T; Fossel, AH; Eaton, HM; et al. (1992): A Controlled Evaluation of Continuous Passive Motion in Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 268(11): 1423-1428. DOI: 10.1001/jama.1992.03490110061030.

Miner, AL; Lingard, EA; Wright, EA; Sledge, CB; Katz, JN (2003): Knee range of motion after total knee arthroplasty: How important is this as an outcome measure? *Journal of Arthroplasty* 18(3): 286-294. DOI: 10.1054/arth.2003.50046.

Mizner, RL; Petterson, SC; Stevens, JE; Axe, MJ; Snyder-Mackler, L (2005a): Preoperative quadriceps strength predicts functional ability one year after total knee arthroplasty. *Journal of Rheumatology* 32(8): 1533-1539.

Mizner, RL; Petterson, SC; Snyder-Mackler, L (2005b): Quadriceps Strength and the Time Course of Functional Recovery After Total Knee Arthroplasty. *JOSPT – Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 35(7): 424-436. DOI: 10.2519/jospt.2005.35.7.424.

Moffet, H; Collet, J-P; Shapiro, SH; Paradis, G; Marquis, F; Roy, L (2004): Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: a single-blind randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 85(4): 546-556. DOI: 10.1016/j.apmr.2003.08.080.

Naylor, JM; Ko, V; Rougellis, S; Green, N; Hackett, D; Magrath, A; et al. (2012): Is discharge knee range of motion a useful and relevant clinical indicator after total knee replacement? Part 1. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 18(3): 644-651. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2011.01655.x.

Oh, KJ; Pandher, DS; Lee, SH; Sung Joon, SD Jr.; Lee, ST (2009): Meta-Analysis Comparing Outcomes of Fixed-Bearing and Mobile-Bearing Prostheses in Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 24(6): 873-884. DOI: 10.1016/j.arth.2008.06.002.

Petterson, SC; Mizner, RL; Stevens, JE; Rasis, L; Bodenstab, A; Newcomb, W; et al. (2009): Improved Function From Progressive Strengthening Interventions After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial With an Imbedded Prospective Cohort. *Arthritis Care & Research* 61(2): 174-183. DOI: 10.1002/art.24167.

Ritter, MA; Lutgring, JD; Davis, KE; Berend, ME (2008): The Effect of Postoperative Range of Motion on Functional Activities After Posterior Cruciate-Retaining Total Knee Arthroplasty. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume* 90-A(4): 777-784. DOI: 10.2106/jbjs.f.01022.

Russell, TG; Buttrum, P; Wootton, R; Jull, GA (2011): Internet-Based Outpatient Telerehabilitation for Patients Following Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume 93-A(2): 113-120. DOI: 10.2106/jbjs.i.01375.

Topp, R; Swank, AM; Quesada, PM; Nyland, J; Malkani, A (2009): The Effect of Prehabilitation Exercise on Strength and Functioning After Total Knee Arthroplasty. PM&R – Journal of Injury, Function and Rehabilitation 1(8): 729-735. DOI: 10.1016/j.pmrj.2009.06.003.

Zmistowski, B; Restrepo, C; Kahl, LK; Parvizi, J; Sharkey, PF (2011): Incidence and Reasons for Nonrevision Reoperation After Total Knee Arthroplasty. Clinical Orthopaedics and Related Research 469(1): 138-145. DOI: 10.1007/s11999-010-1558-3.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
21: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
91:B	Extension/Flexion 2 bei Entlassung	K	in Grad	POSTOPEXFLEX2
92:B	Extension/Flexion 3 bei Entlassung	K	in Grad	POSTOPEXFLEX3
96:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54026
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≥ 80,00 % (Zielbereich)
Referenzbereich 2016	≥ 80,00 % (Zielbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	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 Knieendoprothesen-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
Zähler (Formel)	POSTOPEXFLEX2 = 0 UND POSTOPEXFLEX3 ≥ 90
Nenner (Formel)	alter ≥ 18 UND ARTEINGRIFFKNIE = 1 UND ENTLGRUND <> '07'
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Vergleichbar

54028: Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit 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 Rehabilitationsmaßnahme. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Patienten in gleichem Maße von einem Kniegelenkersatz profitieren (Lenssen et al. 2008). Gehfähigkeit und Gangsicherheit können durch verschiedene Faktoren beeinflusst und unterschiedlich schnell erreicht werden (Gehrke und Arnold 2001). 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 2007a, Heisel und Jerosch 2007b).

Des Weiteren werden zu diesem Indikator folgende Literaturquellen im Abschlussbericht zur Knieendoprothesenversorgung des AQUA-Institutes (AQUA 2012) genannt: Alkire und Swank (2010), AQUA (2011a), AQUA (2011b), Caveney und Caveney (1996), Chatterji et al. (2005), Coulter et al. (2009), Evgeniadis et al. (2008), Fisher et al. (2010), Hamel et al. (2008), Harmer et al. (2009), Heiberg et al. (2010), Husted et al. (2011), Kolisek et al. (2000), Kumar et al. (1996), Loughead et al. (2008), McInnes et al. (1992), Mizner et al. (2005a), Mizner et al. (2005b), Moffet et al. (2004), Oh et al. (2009), Petterson et al. (2009), Ritter et al. (2008), Topp et al. (2009), BQS ([2009]).

Literatur

Alkire, MR; Swank, ML (2010): Use of Inpatient Continuous Passive Motion Versus No CPM in Computer-Assisted Total Knee Arthroplasty. *Orthopaedic Nursing* 29(1): 36-40. DOI: 10.1097/NOR.0b013e3181c8ce23.

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011a): Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n7_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 09.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2011b): Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation. Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Verfahrensjahr 2010. Stand: 10.05.2011. Göttingen: AQUA. URL: https://sqg.de/downloads/QIDB/2010/AQUA_17n5_Indikatoren_2010.pdf (abgerufen am: 07.08.2017).

AQUA [Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen] (2012): Knieendoprothesenversorgung [Abschlussbericht]. Stand: 16.07.2012. Göttingen: AQUA. Signatur: 11-SQG-003. URL: https://sqg.de/upload/CONTENT/Neue-Verfahren/Endoprothetik-Knie/Knieendoprothesenversorgung_Abschlussbericht.pdf (abgerufen am: 17.11.2017).

BQS [Institut für Qualität & Patientensicherheit] ([2009]): Knie-Schlittenprothesen-Erstimplantation. Qualitätsindikatoren für interne und externe Qualitätssicherung. Erfassungsjahr 2008. Düsseldorf: BQS. URL: http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2008/ergebnisse/leistungsbereiche/knie_schlitten_erstimp/indikatoren (abgerufen am: 12.12.2017).

Caveney, BJ; Caveney, RA (1996): Implications of patient selection and surgical technique for primary total knee arthroplasty. *West Virginia Medical Journal* 92(3): 128-132.

Chatterji, U; Ashworth, MJ; Lewis, PL; Dobson, PJ (2005): Effect of Total Knee Arthroplasty on Recreational and Sporting Activity. *ANZ Journal of Surgery* 75(6): 405-408. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2005.03400.x.

Coulter, CL; Weber, JM; Scarvell, JM (2009): Group Physiotherapy Provides Similar Outcomes for Participants After Joint Replacement

- Surgery as 1-to-1 Physiotherapy: A Sequential Cohort Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 90(10): 1727-1733. DOI: 10.1016/j.apmr.2009.04.019.
- Evgeniadis, G; Beneka, A; Malliou, P; Mavromoustakos, S; Godolias, G (2008): Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 21(3): 161-169. DOI: 10.3233/BMR-2008-21303.
- Fisher, DA; Dalury, DF; Adams, MJ; Shipps, MR; Davis, K (2010): Unicompartmental and Total Knee Arthroplasty in the Over 70 Population. *Orthopedics* 33(9): 668. DOI: 10.3928/01477447-20100722-05.
- Gehrke, W; Arnold, W (2001): Mobilitätsergebnisse endoprothetisch versorgter Kniegelenke nach Anschlussheilbehandlung – Einflussgrößen auf die Erfolgsrate. *Rehabilitation* 40(3): 156-164. DOI: 10.1055/s-2001-14722.
- Hamel, MB; Toth, M; Legedza, A; Rosen, MP (2008): Joint Replacement Surgery in Elderly Patients With Severe Osteoarthritis of the Hip or Knee. Decision Making, Postoperative Recovery, and Clinical Outcomes. *Archives of Internal Medicine* 168(13): 1430-1440. DOI: 10.1001/archinte.168.13.1430.
- Harmer, AR; Naylor, JM; Crosbie, J; Russell, T (2009): Land-Based Versus Water-Based Rehabilitation Following Total Knee Replacement: A Randomized, Single-Blind Trial. *Arthritis Care & Research* 61(2): 184-191. DOI: 10.1002/art.24420.
- Heiberg, KE; Bruun-Oldse, V; Mengshoel, AM (2010): Pain and recovery of physical functioning nine months after total knee arthroplasty. *Journal of Rehabilitation Medicine* 42(7): 614-619. DOI: 10.2340/16501977-0568.
- Heisel, J; Jerosch, J (2007a): Frühe postoperative Rehabilitationsphase. Abschnitt 13.1.2. In: Heisel, J; Jerosch, J: *Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 176-180. ISBN: 978-3-7691-0532-2. [Update Verfahrenspflege 22.02.2016, IQTIG].
- Heisel, J; Jerosch, J (2007b): Rehabilitationsrelevante Scores. Abschnitt 17.3. In: Heisel, J; Jerosch, J: *Rehabilitation nach Hüft- und Knieendoprothese*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 248-252. ISBN: 978-3-7691-0532-2. [Update Verfahrenspflege 22.02.2016, IQTIG].
- Husted, H; Troelsen, A; Otte, KS; Kristensen, BB; Holm, G; Kehlet, H (2011): Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: British Volume* 93-B(3): 351-356. DOI: 10.1302/0301-620x.93b3.25296.
- Kolisek, FR; Gilmore, KJ; Peterson, EK (2000): Slide and Flex, Tighten, Extend (SAFTE): A Safe, Convenient, Effective, and No-Cost Approach to Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 15(8): 1013-1016. DOI: 10.1054/arth.2000.16505.
- Kumar, PJ; McPherson, EJ; Dorr, LD; Wan, Z; Baldwin, K (1996): Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 331: 93-101.
- Lenssen, TAF; van Steyn, MJA; Crijns, YHF; Waltjé, EMH; Roos, GM; Geesink, RJT; et al. (2008): Effectiveness of prolonged use of continuous passive motion (CPM), as an adjunct to physiotherapy, after total knee arthroplasty. *BMC: Musculoskeletal Disorders* 9(1): 60. DOI: 10.1186/1471-2474-9-60.
- Loughead, JM; Malhan, K; Mitchell, SY; Pinder, IM; McCaskie, AW; Deehan, DJ; et al. (2008): Outcome following knee arthroplasty beyond 15 years. *Knee* 15(2): 85-90. DOI: 10.1016/j.knee.2007.11.003.
- McInnes, J; Larson, MG; Daltroy, LH; Brown, T; Fossel, AH; Eaton, HM; et al. (1992): A Controlled Evaluation of Continuous Passive Motion in Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *JAMA – Journal of the American Medical Association* 268(11): 1423-1428. DOI: 10.1001/jama.1992.03490110061030.
- Mizner, RL; Petterson, SC; Stevens, JE; Axe, MJ; Snyder-Mackler, L (2005a): Preoperative quadriceps strength predicts functional ability one year after total knee arthroplasty. *Journal of Rheumatology* 32(8): 1533-1539.
- Mizner, RL; Petterson, SC; Snyder-Mackler, L (2005b): Quadriceps Strength and the Time Course of Functional Recovery After Total Knee Arthroplasty. *JOSPT – Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 35(7): 424-436. DOI: 10.2519/jospt.2005.35.7.424.
- Moffet, H; Collet, J-P; Shapiro, SH; Paradis, G; Marquis, F; Roy, L (2004): Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: a single-blind randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 85(4): 546-556. DOI: 10.1016/j.apmr.2003.08.080.
- Oh, KJ; Pandher, DS; Lee, SH; Sung Joon, SD Jr.; Lee, ST (2009): Meta-Analysis Comparing Outcomes of Fixed-Bearing and Mobile-Bearing Prostheses in Total Knee Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty* 24(6): 873-884. DOI: 10.1016/j.arth.2008.06.002.
- Petterson, SC; Mizner, RL; Stevens, JE; Raisia, L; Bodenstab, A; Newcomb, W; et al. (2009): Improved Function From Progressive Strengthening Interventions After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial With an Imbedded Prospective Cohort. *Arthritis Care & Research* 61(2): 174-183. DOI: 10.1002/art.24167.

Ritter, MA; Lutgring, JD; Davis, KE; Berend, ME (2008): The Effect of Postoperative Range of Motion on Functional Activities After Posterior Cruciate-Retaining Total Knee Arthroplasty. JB&JS – Journal of Bone & Joint Surgery: American Volume 90-A(4): 777-784. DOI: 10.2106/jbjs.f.01022.

Topp, R; Swank, AM; Quesada, PM; Nyland, J; Malkani, A (2009): The Effect of Prehabilitation Exercise on Strength and Functioning After Total Knee Arthroplasty. PM&R – Journal of Injury, Function and Rehabilitation 1(8): 729-735. DOI: 10.1016/j.pmrj.2009.06.003.

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
13: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
14:B	Gehhilfen	M	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen/Gehstock 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEN
15:PROZ	Wievielter knieendoprothetischer Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
19: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
20:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
21: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
32:E	Wird die Implantation einer unikondylären Schlittenprothese durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
38:W	positive Entzündungszeichen im Labor vor der Prothesenexplantation (BSG, CRP, Leukozyten)	M	0 = nein 1 = ja	ENTZZEICHEN
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR
93: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
94:B	Gehhilfen bei Entlassung	K	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen/Gehstock 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEENTL
96:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54028
Bewertungsart	Logistische Regression (O / E)
Referenzbereich 2017	≤ 4,22 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≤ 3,41 (95. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Logistische Regression
Erläuterung der Risikoadjustierung	<p>Im QS-Verfahren zur Knieendoprothesenversorgung werden für die Indikatorengruppe „Gehunfähigkeit bei Entlassung“ die verschiedenen Eingriffsarten Knieendoprothesen-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:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Einflusstärke der gemeinsamen Risikofaktoren ermöglichen d) Gruppenspezifische Risikofaktoren, welche nur auf bestimmte Eingriffsarten zutreffen (etwa Entzündungszeichen vor einer Reimplantation) <p>Bei mehreren Eingriffen innerhalb eines Krankenhausaufenthaltes fließen in die Risikoadjustierung die Risikofaktoren vor dem ersten Eingriff ein.</p>
Rechenregel	<p>Zähler Patienten, die bei der Entlassung nicht selbstständig gehfähig waren</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahren mit elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation oder einem Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel, die bei der Aufnahme gehfähig waren und lebend entlassen wurden</p> <p>O (observed) Beobachtete Rate an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung</p> <p>E (expected) Erwartete Rate an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung, risikoadjustiert nach logistischem KEP-Score für den Indikator mit der QI-ID 54028</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 51004 und QI-ID 51044.</p>
Teildatensatzbezug	KEP:B
Zähler (Formel)	O_54028
Nenner (Formel)	E_54028

Logistische Regression	O (observed)	
	Unterkennzahl	O_54028
	Operator	Anteil
	Teildatensatz	KEP:B
	Zähler	GEHSTRECKEENTL IN (4,5) ODER GEHHILFEENTL IN (3,4)
	Nenner	alter ≥ 18 UND GEHSTRECKE IN (1,2,3) UND GEHHILFEN IN (0,1,2) UND NICHT ENTLGRUND = '07'
	E (expected)	
	Unterkennzahl	E_54028
	Operator	Mittelwert
	Teildatensatz	KEP:B
	Zähler	fn_KEPScore_54028
	Nenner	(alter ≥ 18 UND GEHSTRECKE IN (1,2,3) UND GEHHILFEN IN (0,1,2) UND NICHT ENTLGRUND = '07') UND fn_IstErsteOP
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_KEPScore_54028 fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar	

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-6,084057887588056	0,062	-97,537			
Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (68 Jahre), Alter ab 58	0,043217087801403	0,004	10,372	1,044	1,036	1,053
Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen/ Gehstock	0,273247174379287	0,077	3,534	1,314	1,129	1,529
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator/ Gehbock	1,108392173332257	0,102	10,851	3,029	2,476	3,695
Gehstrecke bei Aufnahme - Auf der Stationsebene mobil	0,449549915673878	0,072	6,206	1,568	1,360	1,806
ASA-Klassifikation 3	0,674686199741182	0,070	9,660	1,963	1,713	2,253
ASA-Klassifikation 4 oder 5	1,587636124211392	0,208	7,650	4,892	3,193	7,221
Wundkontaminationsklassifikation 2 (nach Definition der CDC)	0,682688393315605	0,184	3,707	1,979	1,363	2,809
Wundkontaminationsklassifikation 3 oder 4 (nach Definition der CDC)	1,022957895068157	0,181	5,643	2,781	1,944	3,959
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels	0,444272700305337	0,106	4,192	1,559	1,261	1,911
Implantation einer Knieschlittenprothese	-1,074798006040191	0,228	-4,713	0,341	0,211	0,519
Positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation	0,605519434134245	0,161	3,755	1,832	1,333	2,509
Zweizeitiger Wechsel	0,401609588888701	0,161	2,498	1,494	1,084	2,037
Periprothetische Fraktur	1,728527238467295	0,193	8,942	5,632	3,816	8,155

54127: Todesfälle während des akut-stationären Aufenthaltes bei geringer Sterbewahrscheinlichkeit

Qualitätsziel	Möglichst wenig Todesfälle im Krankenhaus
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Die Bundesfachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie und das IQTIG empfehlen, für die Erstimplantationen und Wechseleingriffe in der Knieendoprothesenversorgung einen Qualitätsindikator zur Sterblichkeit während des Krankenhausaufenthaltes in das QI-Set ab EJ 2016 aufzunehmen. Im Jahr 2015 wurden die Todesfälle in den Qualitätsindikatoren der Indikatorengruppe „Intra- oder postoperative Komplikationen“ betrachtet.

Neben den allgemeinen und spezifischen post- und intraoperativen Komplikationen kommt es bei der Versorgung mit einem künstlichen Kniegelenk und einem bei der überwiegenden Zahl der Fälle elektiven Charakters des Eingriffs, zu Todesfällen. Im Jahr 2015 verstarben 213 (0,13 %) Patienten während des stationären Aufenthaltes im Krankenhaus. 140 Patienten verstarben nach einer elektiven Erstimplantation und 78 Patienten nach einem operativen Wechsel der Kniegelenksendoprothese. Vor der Operation wurden von den verstorbenen Patienten insgesamt 42 als gesund oder mit einer vorhandenen leichten Allgemeinerkrankung (ASA 1,2), 145 Patienten mit einer vorhandenen schweren Allgemeinerkrankung (ASA 3) und 31 Patienten mit einer schweren Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung darstellt (ASA 4), eingeschätzt (IQTIG 2016).

Literatur

IQTIG [Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen] (2016): Knieendoprothesenversorgung. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2015 Qualitätsindikatoren. Stand: 07.07.2016. Berlin: IQTIG. URL: https://www.iqtig.org/downloads/ergebnisse/qidb/2015/2016-05-25/QIDB_2015_INDIREKT_PDF/QIDB_2015_indirekte_Leistungsbereiche/BuAw_2015_INDIREKT/bu_Gesamt_KEP_2015.pdf (abgerufen am: 16.08.2017).

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
12:B	Geschlecht	M	1 = männlich 2 = weiblich 8 = unbestimmt	GESCHLECHT
13: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
14:B	Gehhilfen	M	0 = keine 1 = Unterarmgehstützen/Gehstock 2 = Rollator/Gehbock 3 = Rollstuhl 4 = bettlägerig	GEHHILFEN
15:PROZ	Wievielter knieendoprothetischer Eingriff während dieses Aufenthaltes?	M	-	LFDNREINGRIFF
19: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
20:PROZ	Wundkontaminationsklassifikation	M	1 = aseptische Eingriffe 2 = bedingt aseptische Eingriffe 3 = kontaminierte Eingriffe 4 = septische Eingriffe	PRAEOPCDC
21: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
32:E	Wird die Implantation einer unikondylären Schlittenprothese durchgeführt?	M	0 = nein 1 = ja	KNIESCHLITTEN
39:W	mikrobiologische Untersuchung vor der Prothesenexplantation	M	0 = nicht durchgeführt 1 = durchgeführt, negativ 2 = durchgeführt, positiv	MIKROBIUNTERSUCH
51:W	periprothetische Fraktur	K	1 = ja	PERIFRAKTUR
96:B	Entlassungsgrund	M	s. Anhang: EntlGrund	ENTLGRUND
EF*	Patientenalter am Aufnahmetag in Jahren	-	alter(GEBDATUM;AUFNDATUM)	alter
EF*	Postoperative Verweildauer: Differenz in Tagen	-	ENTLDATUM - OPDATUM	poopvwdauer

* Ersatzfeld im Exportformat

Berechnung

QI-ID	54127
Bewertungsart	Sentinel Event
Referenzbereich 2017	Sentinel-Event
Referenzbereich 2016	Sentinel-Event
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	Der Schwellenwert für geringe Sterbewahrscheinlichkeit wird so bestimmt, dass 30 % der Todesfälle im Strukturierten Dialog als Sentinel-Event diskutiert werden.
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Verstorbene Patienten</p> <p>Nenner Alle Patienten ab 18 Jahre, die nach logistischem KEP-Score für den Indikator mit der QI-ID 54127 eine geringe Sterbewahrscheinlichkeit aufweisen (< 30. Perzentil der Risikoverteilung unter den Todesfällen)</p>
Erläuterung der Rechenregel	Der Qualitätsindikator ist angelehnt an die bis 2014 in der externen stationären Qualitätssicherung geführten Indikator mit der QI-ID 472 und QI-ID 476. Bei mehreren Eingriffen innerhalb eines Krankenhausaufenthaltes fließen in die Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeit die Risikofaktoren vor dem ersten Eingriff ein.
Teildatensatzbezug	KEP:B
Zähler (Formel)	ENTLGRUND = '07'
Nenner (Formel)	(Alter ≥ 18) UND fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff < @Perc30KEPScore_verstorbene
Verwendete Funktionen	fn_IstErsteOP fn_KEPScore_54127 fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff_Value fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Eingeschränkt vergleichbar

Risikofaktoren

Risikofaktor	Regressionskoeffizient	Std.-Fehler	Z-Wert	Odds-Ratio	Odds-Ratio (95% C.I.)	
					unterer Wert	oberer Wert
Konstante	-9,321515526751430	0,231	-40,382			
Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (68 Jahre). Linear zwischen 50 und 100 Jahre.	0,094225174134029	0,010	9,318	1,099	1,078	1,121
Geschlecht - männlich	0,807950159892082	0,150	5,401	2,243	1,673	3,010
Gehstrecke bei Aufnahme - auf der Stationsebene mobil	0,131237995445906	0,206	0,636	1,140	0,757	1,704
Gehstrecke bei Aufnahme - im Zimmer mobil	0,865901380014739	0,244	3,548	2,377	1,465	3,820
Gehstrecke bei Aufnahme - immobil	1,359805195336389	0,373	3,647	3,895	1,845	7,950
Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen/ Gehstock	0,690998638624605	0,211	3,268	1,996	1,320	3,031
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator/ Gehbock	1,366554383343151	0,253	5,394	3,922	2,386	6,450
Gehhilfen bei Aufnahme - Rollstuhl	1,120035856562643	0,380	2,950	3,065	1,446	6,407
Gehhilfen bei Aufnahme - bettlägerig	1,496302133034817	0,453	3,302	4,465	1,850	10,930
ASA-Klassifikation 3	1,069945902503594	0,204	5,255	2,915	1,978	4,403
ASA-Klassifikation 4 oder 5	3,124070096391731	0,257	12,155	22,739	13,774	37,814
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels	0,342726141722006	0,305	1,124	1,409	0,752	2,492
Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels	-0,812678572905484	0,438	-1,855	0,444	0,182	1,016
Implantation einer Knieschlitzenprothese	-0,280675188260225	0,462	-0,608	0,755	0,265	1,684
Mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation - durchgeführt, negativ	-0,252039059823762	0,344	-0,733	0,777	0,393	1,525
Mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation - durchgeführt, positiv	0,890711462015152	0,386	2,309	2,437	1,157	5,261
Wundkontaminationsklassifikation 4 (nach Definition der CDC)	1,036424869765620	0,310	3,344	2,819	1,535	5,177
periprothetische Fraktur	0,418912750633298	0,350	1,195	1,520	0,755	2,993

54128: Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Wechsel bzw. Komponentenwechsel im Verlauf

Qualitätsziel	Möglichst hoher Anteil an Patienten mit Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Folgeeingriff (ungeplanter Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel)
Indikatortyp	Ergebnisindikator

Hintergrund

Der Text zum Hintergrund und die dazugehörigen Literaturquellen können dem gesonderten Dokument für die Follow-up-Indikatoren („Ergänzung zur Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2017: Knieendoprothesenversorgung – Follow-up-Indikatoren 2017“) entnommen werden.

Literatur

Verwendete Datenfelder

Datenbasis: Spezifikation 2017

Item	Bezeichnung	M/K	Schlüssel/Formel	Feldname
------	-------------	-----	------------------	----------

Berechnung

QI-ID	54128
Bewertungsart	Ratenbasiert
Referenzbereich 2017	≥ 98,55 % (5. Perzentil, Toleranzbereich)
Referenzbereich 2016	≥ 94,91 % (5. Perzentil, Toleranzbereich)
Erläuterung zum Referenzbereich 2017	-
Erläuterung zum Strukturierten Dialog 2017	-
Methode der Risikoadjustierung	Keine weitere Risikoadjustierung
Erläuterung der Risikoadjustierung	-
Rechenregel	<p>Zähler Als Folgeeingriffe zählen alle Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel - außer isolierter Wechsel eines Inlays - innerhalb von 90 Tagen nach Knieendoprothesen-Erstimplantation am gleichen operierten Knie. Zu jeder Erstimplantation wird jeweils nur der erste Wechseleingriff berücksichtigt.</p> <p>Nenner Alle Knieendoprothesen-Erstimplantationen aus dem aktuellsten Erfassungsjahr, für welches ein vollständiger Follow-up-Zeitraum von 90 Tagen beobachtet wurde bei Patienten ab 18 Jahren, die nicht im gleichen Krankenhausaufenthalt verstorben sind.</p>
Erläuterung der Rechenregel	Die Rechenregel wird in einem gesonderten Dokument für die Follow-up-Indikatoren („Ergänzung zur Beschreibung der Qualitätsindikatoren für das Erfassungsjahr 2017: Knieendoprothesenversorgung – Follow-up-Indikatoren 2017“) beschrieben.
Teildatensatzbezug	KEP:
Zähler (Formel)	-
Nenner (Formel)	-
Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Nicht vergleichbar

Anhang I: Schlüssel (Spezifikation)

Schlüssel: EntlGrund	
01	Behandlung regulär beendet
02	Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
03	Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
04	Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
05	Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
06	Verlegung in ein anderes Krankenhaus
07	Tod
08	Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BpflV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
09	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: Listen

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_1	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54020	S82.1%, S72.4%
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54020_2	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54020	M96.6%
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_1	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54021	S82.1%, S72.4%
@ICD_KEP_EntlDiag_Ausschluss_QI_54021_2	ICD	Ausschluss-Entlassungsdiagnosen für QI_54021	M96.6%
@ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54020	ICD	Eingeschlossene Entlassungsdiagnosen für QI_54020	S82.1%, S72.4%
@ICD_KEP_EntlDiag_Einschluss_QI_54022	ICD	Eingeschlossene Entlassungsdiagnosen für QI_54022	T84.0%, T84.5%, T81.0%, T81.8%
@OPS_Inlaywechsel	OPS	Inlaywechsel isoliert	5-823.19%, 5-823.27%, 5-823.b0%, 5-823.f0%
@OPS_Inlaywechsel_EX	OPS	Inlaywechsel isoliert (Ausschluss)	5-823.1a%, 5-823.1b%, 5-823.1c%, 5-823.1d%, 5-823.1e%, 5-823.1f%, 5-823.1x%, 5-823.20%, 5-823.21%, 5-823.22%, 5-823.25%, 5-823.26%, 5-823.28%, 5-823.29%, 5-823.2a%, 5-823.2b%, 5-823.2x%, 5-823.40%, 5-823.41%, 5-823.42%, 5-823.4x%, 5-823.b7%, 5-823.b8%, 5-823.b9%, 5-823.ba%, 5-823.bb%, 5-823.bx%, 5-823.f1%, 5-823.f2%, 5-823.fd%, 5-823.fe%, 5-823.ff%, 5-823.fg%, 5-823.fh%, 5-823.fx%, 5-823.g%, 5-823.k0%, 5-823.k1%, 5-823.k2%, 5-823.k3%, 5-823.k4%, 5-823.k5%, 5-823.k6%, 5-823.kx%
@OPS_Metallentfernung	OPS	Entfernung von Osteosynthesematerial	5-787.0h%, 5-787.0j%, 5-787.0k%, 5-787.0m%, 5-787.0n%, 5-787.0p%, 5-787.0q%, 5-787.0r%, 5-787.1h%, 5-787.1j%, 5-787.1k%, 5-787.1m%, 5-787.1n%, 5-787.1p%, 5-787.1q%, 5-787.1r%, 5-787.2j%, 5-787.2k%, 5-787.2m%, 5-787.2n%, 5-787.2p%, 5-787.2q%, 5-787.2r%, 5-787.3h%, 5-787.3j%, 5-787.3k%, 5-787.3m%, 5-787.3n%, 5-787.3p%, 5-787.3q%, 5-787.3r%, 5-787.4h%, 5-787.4j%, 5-787.4k%, 5-787.4m%, 5-787.4n%, 5-787.4p%, 5-787.4q%, 5-787.4r%, 5-787.5h%, 5-787.5j%, 5-787.5k%, 5-787.5m%, 5-787.5n%, 5-787.5p%, 5-787.5q%, 5-787.5r%, 5-787.6h%, 5-787.6j%, 5-787.6k%, 5-787.6m%, 5-787.6n%, 5-787.6p%, 5-787.6q%, 5-787.6r%, 5-787.7h%, 5-787.7j%, 5-787.7k%, 5-787.7m%, 5-787.7n%, 5-787.7p%, 5-787.7q%, 5-787.7r%, 5-787.8h%, 5-787.8j%, 5-787.8k%, 5-787.8m%, 5-787.8n%, 5-787.8p%, 5-787.8q%, 5-787.8r%, 5-787.9h%, 5-787.9j%, 5-787.9k%, 5-787.9m%, 5-787.9n%, 5-787.9p%, 5-787.9q%, 5-787.9r%, 5-787.ch%, 5-787.cj%, 5-787.ck%, 5-787.cm%, 5-787.cn%, 5-787.cp%, 5-787.cq%, 5-787.cr%, 5-787.eh%, 5-787.ej%, 5-787.ek%, 5-787.em%, 5-

Listenname	Typ	Beschreibung	Werte
			787.en%, 5-787.ep%, 5-787.eq%, 5-787.er%, 5-787.gh%, 5-787.gj%, 5-787.gk%, 5-787.gm%, 5-787.gn%, 5-787.gp%, 5-787.gq%, 5-787.gr%, 5-787.kg%, 5- 787.kh%, 5-787.kj%, 5-787.kk%, 5-787.km%, 5-787.kn%, 5-787.kp%, 5- 787.kq%, 5-787.kr%, 5-787.mh%, 5-787.mj%, 5-787.mk%, 5-787.mm%, 5- 787.mn%, 5-787.mp%, 5-787.mq%, 5-787.mr%, 5-787.nh%, 5-787.nj%, 5- 787.nk%, 5-787.nm%, 5-787.nn%, 5-787.np%, 5-787.nq%, 5-787.nr%, 5- 787.xh%, 5-787.xj%, 5-787.xk%, 5-787.xm%, 5-787.xn%, 5-787.xp%, 5-787.xq%, 5-787.xr%

Anhang III: Vorberechnungen

Vorbereitung	Dimension	Beschreibung	Wert
@Perc30KEPScore_verstorbene	Gesamt	30. Perzentil der Risikoverteilung unter den verstorbenen Patienten nach KEPScore_54127 auf Basis der Daten des aktuellen Erfassungsjahres	0,180219308588241

Anhang IV: Funktionen

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_isolierterWechsel	boolean	OP ist ein isolierter Inlaywechsel	<pre>OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Inlaywechsel UND NICHT OPSCHLUESSEL EINSIN @OPS_Inlaywechsel_EX</pre>
fn_1stErsteOP	boolean	OP ist die erste OP	<pre>fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff = Maximum(_B: fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff)</pre>
fn_KellgrenLawrenceKnie	integer	Modifizierter Arthrose-Score des Knies nach Kellgren-Lawrence	<pre>OSTEOPHYTENK + GELENKSPALTK + SKLEROSEK + DEFORMK</pre>
fn_KEPScore_54028	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 54028	<pre>// Berechnetes Feld fn_KEPScore_54028 PROZEDUR KEPScore_54028; VAR // definiere Summationsvariable log_odds log_odds = 0; { // Konstante log_odds := log_odds + 1 * -6.084057887588056; // Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (68 Jahre), Alter ab 58 log_odds := log_odds + (Maximum(alter,58) - 68) * 0.043217087801403; // Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen/ Gehstock log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHHILFEN = 1) * 0.273247174379287; // Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator/ Gehbock log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHHILFEN = 2) * 1.108392173332257; // Gehstrecke bei Aufnahme - Auf der Stationsebene mobil log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHSTRECKE = 3) * 0.449549915673878;</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre>// ASA-Klassifikation 3 log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ASA = 3) * 0.674686199741182; // ASA-Klassifikation 4 oder 5 log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ASA IN (4,5)) * 1.587636124211392; // Wundkontaminationsklassifikation 2 (nach Definition der CDC) log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(PRAEOPCDC = 2) * 0.682688393315605; // Wundkontaminationsklassifikation 3 oder 4 (nach Definition der CDC) log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(PRAEOPCDC IN (3,4)) * 1.022957895068157; // Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines ein- oder zweizeitigen Wechsels log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ARTEINGRIFFKNEE IN (2,3)) * 0.444272700305337; // Implantation einer Knieschlittenprothese log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(KNIESCHLITTEN = 1) * -1.074798006040191; // Positive Entzündungszeichen im Labor vor Prothesenexplantation log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ENTZZEICHEN = 1) * 0.605519434134245; // Zweizeitiger Wechsel log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ARTEINGRIFFKNEE = 3) * 0.401609588888701; // Periprothetische Fraktur log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(PERIFRAKTUR = 1) * 1.728527238467295; // Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds ERGEBNIS := Exponential(log_odds) / (1 + Exponential(log_odds)) * 100;</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
fn_KEPScore_54127	float	Score zur logistischen Regression - QI-ID 54127	<pre> } // Berechnetes Feld fn_KEPScore_54127 PROZEDUR KEPScore_54127; VAR // definiere Summationsvariable log_odds log_odds = 0; { // Konstante log_odds := log_odds + 1 * -9.321515526751430; // Altersrisiko pro Jahr Abweichung vom Durchschnittsalter (68 Jahre). Linear zwischen 50 und 100 Jahre. log_odds := log_odds + (Minimum(Maximum(alter, 50), 100) - 68) * 0.094225174134029; // Geschlecht - männlich log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GESCHLECHT = 1) * 0.807950159892082; // Gehstrecke bei Aufnahme - auf der Stationsebene mobil log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHSTRECKE = 3) * 0.131237995445906; // Gehstrecke bei Aufnahme - im Zimmer mobil log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHSTRECKE = 4) * 0.865901380014739; // Gehstrecke bei Aufnahme - immobil log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHSTRECKE = 5) * 1.359805195336389; // Gehhilfen bei Aufnahme - Unterarmgehstützen/ Gehstock log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHHILFEN = 1) * 0.690998638624605; // Gehhilfen bei Aufnahme - Rollator/ Gehbock log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHHILFEN = 2) * 1.366554383343151; </pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre>// Gehhilfen bei Aufnahme - Rollstuhl log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHHILFEN = 3) * 1.120035856562643; // Gehhilfen bei Aufnahme - bettlägerig log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(GEHHILFEN = 4) * 1.496302133034817; // ASA-Klassifikation 3 log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ASA = 3) * 1.069945902503594; // ASA-Klassifikation 4 oder 5 log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ASA IN (4,5)) * 3.124070096391731; // Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines einzeitigen Wechsels log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ARTEINGRIFFKNIE = 2) * 0.342726141722006; // Art des Eingriffs - Reimplantation im Rahmen eines zweizeitigen Wechsels log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(ARTEINGRIFFKNIE = 3) * -0.812678572905484; // Implantation einer Knieschlittenprothese log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(KNIESCHLITTEN = 1) * -0.280675188260225; // Mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation - durchgeführt, negativ log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(MIKROBIOUNTERSUCH = 1) * -0.252039059823762; // Mikrobiologische Untersuchung vor Prothesenexplantation - durchgeführt, positiv log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(MIKROBIOUNTERSUCH = 2) * 0.890711462015152; // Wundkontaminationsklassifikation 4 (nach Definition der CDC) log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(PRAEOPCDC = 4) * 1.036424869765620;</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			<pre>// periprothetische Fraktur log_odds := log_odds + AnzahlWAHR(PERIFRAKTUR = 1) * 0.418912750633298; // Berechnung des Risikos aus der Summationsvariable log_odds ERGEBNIS := Exponential(log_odds) / (1 + Exponential(log_odds)) * 100; }</pre>
fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff	float	Berechnet den logistischen KEPScore_54127 für den ersten Eingriff	<pre>Minimum(_B:fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff_Value)</pre>
fn_KEPScore_54127_ErsterEingriff_Value	float	Berechnet den logistischen KEPScore_54127 für den ersten Eingriff	<pre>WENN{ fn_IstErsteOP DANN fn_KEPScore_54127 SONST LEER }</pre>
fn_Poopvwdauer_LfdNrEingriff	integer	Kombination von poopvwdauer und lfdNrEingriff, um bei identischer postoperativer Verweildauer (OP am selben Tag) nach der laufenden Nummer zu differenzieren	<pre>poopvwdauer * 100 - LFDNREINGRIFF</pre>
fn_RoentgenKriteriumKnie	boolean	Vorliegen spezifischer röntgenologischer/klinischer Befunde	<pre>IMPLANTATFEHLLAGE = 1 ODER IMPLANTATWANDJL = 1 ODER LOCKERFEMUR IN (1,2) ODER LOCKERTIBIA IN (1,2) ODER LOCKERPATELLA IN (1,2) ODER PROTHLUXATIO = 1 ODER INSTABSEITENBAENDER = 1 ODER INSTABKREUZBAND = 1 ODER ZUNARTHRSCHLPROTHJL = 1 ODER PATELLANEKROSE = 1 ODER PATELLALUXATION = 1</pre>

Funktion	Feldtyp	Beschreibung	Script
			ODER PATELLASCHMERZ = 1

Anhang V: Historie der Qualitätsindikatoren

Aktuelle Qualitätsindikatoren 2017

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
54020	Indikation zur elektiven Knieendoprothesen-Erstimplantation	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54021	Indikation zur Schlittenprothese	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54022	Indikation zum Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	Nein	Ja	Eingeschränkt vergleichbar	Zähler: Zum Erfassungsjahr 2017 werden ausgewählte röntgen. Kriterien als alleiniges Indikationskriterium zugelassen. Hingegen zählt Abrieb/Defekt des PE-Inlays bei Angabe von Schmerzen nicht weiter als ausreichender Indikationsgrund.
54123	Allgemeine Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation	Nein	Ja	Nicht vergleichbar	Zähler: Ab dem Erfassungsjahr 2017 gehen auch die Komplikationen Schlaganfall, akute gastrointestinale Blutung und akute Niereninsuffizienz in die Auswertung ein. Dies verändert die Ergebnisse des Qualitätsindikators sehr stark, sodass Vergleiche zum Vorjahr nicht sinnvoll sind.
50481	Allgemeine Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	Nein	Ja	Nicht vergleichbar	Zähler: Ab dem Erfassungsjahr 2017 gehen auch die Komplikationen Schlaganfall, akute gastrointestinale Blutung und akute Niereninsuffizienz in die Auswertung ein. Dies verändert die Ergebnisse des Qualitätsindikators sehr stark, sodass Vergleiche zum Vorjahr nicht sinnvoll sind.
54124	Spezifische Komplikationen bei elektiver Knieendoprothesen-Erstimplantation	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54125	Spezifische Komplikationen bei Knieendoprothesen-Wechsel bzw. -Komponentenwechsel	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54026	Beweglichkeit bei Entlassung	Nein	Nein	Vergleichbar	-
54028	Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E) an Patienten mit Gehunfähigkeit bei Entlassung	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Das logistische Regressionsmodell zur Risikoadjustierung wird jährlich aktualisiert.

Indikator		Anpassungen im Vergleich zum Vorjahr			
QI-ID	QI-Bezeichnung	Referenzbereich	Rechenregel	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Erläuterung
54127	Todesfälle während des akut-stationären Aufenthaltes bei geringer Sterbewahrscheinlichkeit	Nein	Nein	Eingeschränkt vergleichbar	Der Schwellenwert für geringe Sterbewahrscheinlichkeit wird als Perzentil der Risikoverteilung unter den Todesfällen jährlich neu bestimmt.
54128	Knieendoprothesen-Erstimplantation ohne Wechsel bzw. Komponentenwechsel im Verlauf	Nein	Ja	Nicht vergleichbar	Isolierte Inlaywechsel werden nicht mehr als Folgeeingriff gezählt. Des Weiteren wurde der Beobachtungszeitraum auf 90 Tage gekürzt.

2016 zusätzlich berechnete Qualitätsindikatoren

QI-ID	QI-Bezeichnung	Begründung für Streichung
54023	Perioperative Antibiotikaphylaxe	Datenfeldstreichung; für den Qualitätsindikator ist kein Qualitätsdefizit mehr aus den Daten der letzten Jahre abzuleiten.