



Externe Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation (Modul 17/5)

Jahresauswertung
2012

QUALITÄTSINDIKATOREN

GQH

©
Geschäftsstelle
Qualitätssicherung
Hessen

Frankfurter Straße 10-14
65760 Eschborn

Hessen Gesamt

Übersichtstabelle:

Hessen Gesamt

Kennzahl-ID/ Details auf Seite	Indikatoren zur Indikation und Prozessen	Referenzwerte	Ergebnis 2012 Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner	Ergebnis 2011 Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner
276 Seite 4	Indikation	Ziel: >= 90 % Auffälligkeit: < 90 % Ø in Hessen: 97,7 %	97,7 % [97,4 ; 98] 9883 / 10113 Fällen	97,7 % [97,4 ; 98] 10502 / 10751 Fällen
277 Seite 5	Perioperative Antibiotikaprophylaxe	Ziel: >= 95 % Auffälligkeit: < 95 % Ø in Hessen: 99,6 %	99,6 % [99,4 ; 99,7] 10070 / 10113 Fällen	99,7 % [99,5 ; 99,8] 10714 / 10751 Fällen
2218 Seite 6	Postoperative Beweglichkeit dokumentiert	Ziel: >= 90 % Auffälligkeit: < 90 % Ø in Hessen: 98,8 %	98,8 % [98,6 ; 99] 9996 / 10113 Fällen	98,8 % [98,6 ; 99] 10620 / 10751 Fällen

Indikatoren zu Ergebnissen

51009 Seite 7	Gefäßläsion oder Nervenschaden Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Ziel: <= 1 Auffälligkeit: > 12,96 Ø in Hessen: 0,12 %	0,72 [0,41 ; 1,26] 12 / 10113 Fällen (0,12 %)	0,85 [0,51 ; 1,4] 15 / 10751 Fällen (0,14 %)
51014 Seite 8	Fraktur Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Ziel: <= 1 Auffälligkeit: > 14,88 Ø in Hessen: 0,09 %	0,65 [0,34 ; 1,23] 9 / 10113 Fällen (0,09 %)	1,06 [0,65 ; 1,72] 16 / 10751 Fällen (0,15 %)
51024 Seite 9	Wundhämatome / Nachblutungen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Dieser Indikator wird für das Jahr 2012 ausgesetzt		
51019 Seite 10	Postoperative Wundinfektionen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Dieser Indikator wird für das Jahr 2012 ausgesetzt		
51029 Seite 11	Allgemeine behandlungsbedürftige postoperative Komplikationen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Ziel: <= 1 Auffälligkeit: > 3,19 Ø in Hessen: 1,2 %	0,87 [0,73 ; 1,04] 121 / 10113 Fällen (1,2 %)	0,85 [0,71 ; 1,01] 128 / 10751 Fällen (1,19 %)
10953 Seite 12	Postoperative Beweglichkeit von mind. 0/0/90	Ziel: >= 80 Auffälligkeit: < 80 Ø in Hessen: 93,5 %	93,5 % [93 ; 94] 9346 / 9996 Fällen	93,3 % [92,8 ; 93,7] 9905 / 10620 Fällen
51034 Seite 13	Reoperationen wegen Komplikationen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Dieser Indikator wird für das Jahr 2012 ausgesetzt		
51004 Seite 14	Einschränkungen der Gehfähigkeit bei Entlassung Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Ziel: <= 1 Auffälligkeit: > 7,54 Ø in Hessen: 0,2 %	1,08 [0,7 ; 1,67] 20 / 10018 Fällen (0,2 %)	0,54 [0,3 ; 0,97] 11 / 10637 Fällen (0,1 %)
51039 Seite 15	Letalität (alle Patienten) Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)	Ziel: n.d. Auffälligkeit: n.d. Ø in Hessen: 0,09 %	0,97 [0,51 ; 1,83] 9 / 10113 Fällen (0,09 %)	1,27 [0,74 ; 2,17] 13 / 10751 Fällen (0,12 %)

Sentinel Events

472 Seite 16	Letalität (alle Patienten)	Auffälligkeit: sentinel event in Hessen: 9 Fälle	9 Fälle	13 Fälle
-------------------------------	----------------------------	---	---------	----------

Erläuterungen zu den Kennzahlen mit "Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)":

Ergebnisindikatoren bedürfen häufig einer Risikoadjustierung, um einen fairen Vergleich der Werte zwischen den Krankenhäusern zu gewährleisten. Hierzu werden unterschiedliche Methoden (z.B. Stratifizierung, Standardisierung, Adjustierung) angewandt. Bei einer Risikoadjustierung mit logistischer Regression sollen patientenseitige Faktoren, die einen Einfluss auf das Ergebnis haben und mutmaßlich nicht von den Krankenhäusern beeinflusst werden können, herausgerechnet werden. Dies wird dadurch beschränkt, dass nur diese Faktoren, die auch erfasst werden, miteinbezogen werden können. Der Einfluss eines jeden Faktors wird mit einem entsprechenden Parameter quantifiziert. Dies geschieht auf Bundesebene (AQUA) anhand der Daten aller bundesweit erfassten Patienten. Mit den vorliegenden Parametern kann nun für jeden einzelnen Fall das Risiko errechnet werden, zu welchem ein definiertes Ereignis (z.B. Tod) eintritt.

Mit dem O/E wird damit folgendes ausgedrückt: Verhältnis der beobachteten (=Observed) Rate zu der nach entsprechender Risikoadjustierung zu erwartenden (=Expected) Rate. Liegt die Zahl unter Null, so ist das Ergebnis besser als anhand des Patienteneinflusses zu erwarten war, liegt die Zahl dagegen über 1 so hätte man unter Berücksichtigung des Patienteneinflusses ein besseres Ergebnis erwartet.

Die risikoadjustierte Rate beschreibt die Rate, die erreicht worden wäre, wenn das Krankenhaus bezüglich aller berücksichtigten Risikofaktoren denselben Patientenmix gehabt hätte, der landesweit beobachtet werden konnte. Sie berechnet sich aus der Multiplikation der hessenweit beobachteten Gesamtrate mit dem Verhältnis aus beobachteter zu erwarteter Rate der Klinik.

Erläuterungen zu der farblichen Bewertung der Klinikergebnisse auf Übersichtstabelle:

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert im Warnbereich zwischen Ziel und Auffälligkeit
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert oder keine Fälle vorhanden
- sentinel event; Einzelfallanalyse empfohlen

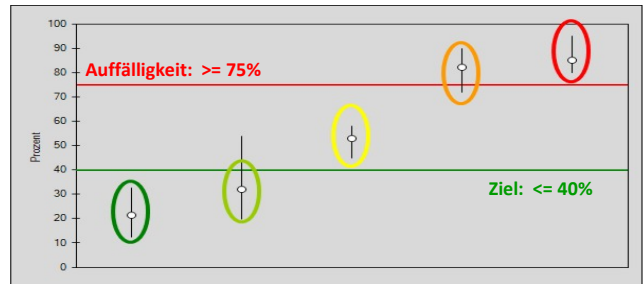


Abb. 1

Erläuterungen zu den grafischen Darstellungen der folgenden Seiten:

League-Table (s. auch Abb. 1):

Auf der X-Achse werden die Ergebnisse der Kliniken für den jeweiligen Qualitätsindikator angegeben (i.d.R. in %). Jeder Punkt repräsentiert den Wert einer Klinik. Die vertikalen Linien auf beiden Seiten des Punktes kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall. Hierbei weisen große Intervalle (=lange Linien) auf geringe Fallzahlen hin. Klinikwerte mit Fallzahlen von unter 20 (Nennerbedingung) werden aufgrund der großen Konfidenzintervalle in der Grafik nicht aufgeführt. Der Ziel- und Auffälligkeitsbereich - sofern definiert - wird jeweils durch eine grüne bzw. rote Linie gekennzeichnet. Als Sortierkriterium wird der Grad der Zielerreichung in aufsteigender Form gewählt ("auffällige" Klinikergebnisse sind links angeordnet).

Alle Ergebnisse außerhalb des Referenzbereiches stellen eine rechnerische Auffälligkeit dar. Zeigt das Konfidenzintervall zusätzlich keine Überschneidung mit dem geforderten Bereich, liegt eine statistisch signifikante Auffälligkeit vor.

Unterhalb der Grafik werden ggf. verschiedene Kennwerte der Verteilung der Klinikergebnisse aufgeführt: Minimum (Min), 10. Perzentile (P10), 25. Perzentile (P25), Median, Mittelwert (Mittel), 75. Perzentile (P75), 90. Perzentile (P90) und Maximum (Max).

Box-Whisker-Plot (s. Abb. 2):

Als Box wird das durch die Quartile bestimmte (graue) Rechteck bezeichnet. Sie umfasst 50% der Krankenhäuser. Durch die Länge der Box ist der Interquartilsabstand abzulesen. Dies ist ein Maß der Streuung, welches durch die Differenz des oberen und unteren Quartils bestimmt ist. Als Weiteres ist der Median in der Box eingezeichnet, welcher durch seine Lage innerhalb der Box einen Eindruck von der Schiefe der den Daten zugrunde liegenden Verteilung vermittelt.

Als „Whisker“ werden die vertikalen Linien bezeichnet. In diesem Bericht stellen sie die 2,5% sowie die 97,5%-Perzentile dar. Innerhalb der Whiskergrenzen liegen somit 95% aller Werte.

Insgesamt werden pro Diagramm vier Boxplots präsentiert. Hierzu wurden die Kliniken in vier Fallzahlkategorien eingeteilt. Diese Fallzahlkategorien sowie die Anzahl der Kliniken, auf denen das Boxplot der jeweiligen Kategorie beruht, werden in einer Tabelle rechts neben der Grafik aufgeführt. Falls ein Krankenhaus keinen Fall in die Berechnung des jeweiligen Qualitätsindikators einbringt, wird es nicht in den Boxplot einbezogen.

In den Abbildungen als Kreuz (X) gekennzeichnet ist der Ergebniswert Ihrer Klinik.

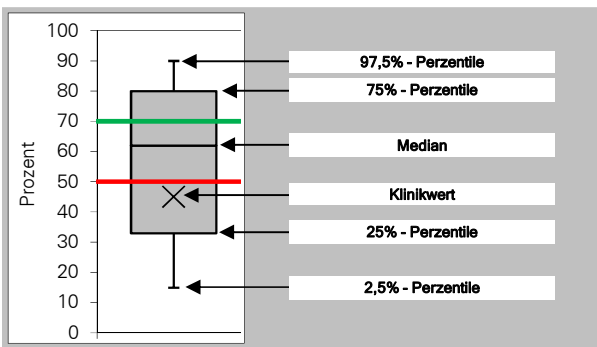


Abb. 2

Indikation

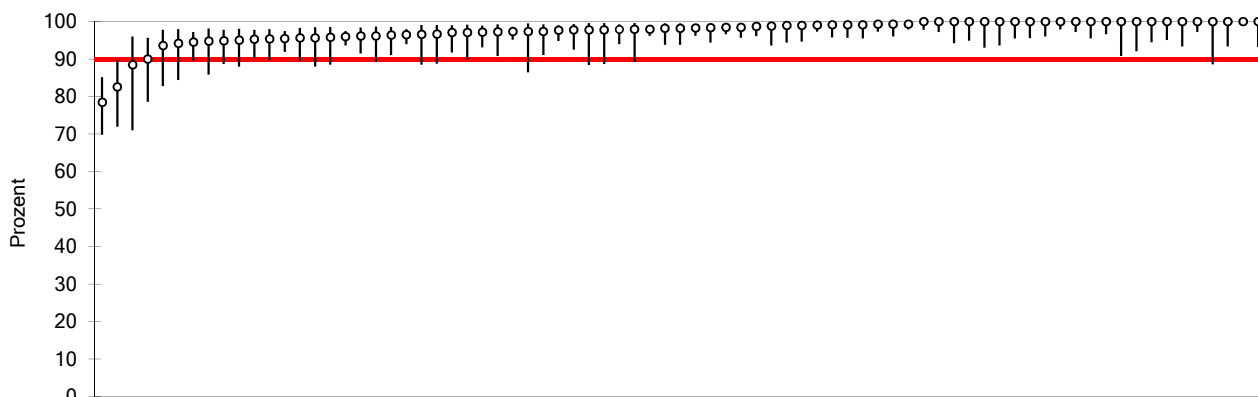
Kennzahl: 17/5 - 276

alle Patienten

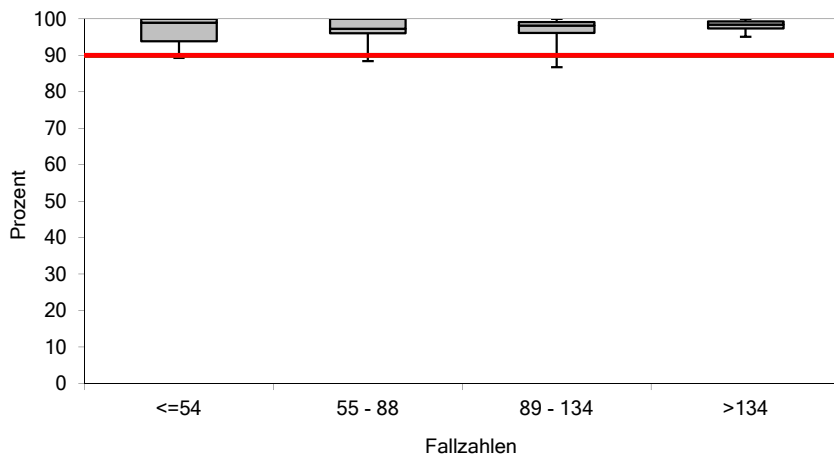
- davon Pat. mit Kellgren & Lawrence Score der Arthrose (modifiziert): 4-8 Punkte¹
und mindestens einem der Schmerzkriterien²

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
10 113		0	
9 883	97,7	0	0,0
95 % CI		95% CI	
97,4 ; 98		0	

Vertrauensbereich (in %)



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	78,5	94,9	96,4	98,2	97,4	100,0	100,0	100,0



Fallzahlkategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Implantation eines künstlichen Kniegelenks gehört in Deutschland zu den am häufigsten durchgeführten Operationen. Jährlich werden mehr als 140.000 Menschen infolge eines Gelenkverschleißes (Arthrose) am Kniegelenk operiert. Ca. 2/3 der Betroffenen sind Frauen. Ursachen der Kniegelenkarthrose (Gonarthrose) sind vor allem dauerhafte und besonders hohe Beanspruchungen (z.B. durch Sport), Fehlstellungen und -belastungen („X-Beine“, „O-Beine“), aber auch Verletzungen, Übergewicht und mangelnde Bewegung. Darüber hinaus tritt die Gonarthrose als Alterserscheinung auf, ohne dass eine der genannten Ursachen zutrifft. Mit fortschreitendem Verschleiß des Kniegelenks stellen sich zunehmend Schmerzen und auch Bewegungseinschränkungen ein. Wenn die Veränderungen des Knies so weit vorangeschritten sind, dass eine medikamentöse Behandlung oder eine gelenkerhaltende Operation nicht mehr hilfreich ist, kann ein künstlicher Gelenkersatz Schmerzlinderung und neue Beweglichkeit für den Patienten bedeuten.

Klinische Indikationskriterien

In Evaluationsstudien werden zahlreiche Schmerzscores verwendet (Bellamy et al. 1997). Die Schmerzanamnese sollte u. a. Angaben zu Ruheschmerzen, zu schmerzfreiem Gehen und zur Medikamenteneinnahme umfassen. Bestehen präoperativ nur geringgradige Beweglichkeitseinschränkungen des Kniegelenks (z.B. Streckdefizit weniger als 5 Grad und Beugefähigkeit über 100 Grad), so sind von einem Kniegelenkersatz eher weniger Beweglichkeitsverbesserungen zu erwarten.

Röntgenologische Indikationskriterien

Im Vergleich verschiedener Scores zur Bewertung von radiologisch sichtbaren Gelenkveränderungen der Kniegelenksarthrose zeigte sich, dass der Kellgren- und Lawrence-Score ein valides Instrument ist (Günther et al. 1997, Kessler et al. 1998, Drossaers-Bakker et al. 2000). Die Leitlinie „Gonarthrose“ der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (Grifka et al. 2002) sowie das „orthopedic knowledge“- Kompendium der amerikanischen Hip Society and Knee Society (Callaghan 1995) nennen den Kellgren & Lawrence-Score als Referenzscore. Für den vorliegenden Qualitätsindikator wurden die radiologischen Kriterien des so genannten Kellgren- und Lawrence-Scores

¹ der Kellgren & Lawrence Score ergibt sich aus der Summe der Punktwerte bei den Angaben zu Osteophyten, Gelenkspalt, Sklerose und Deformierung

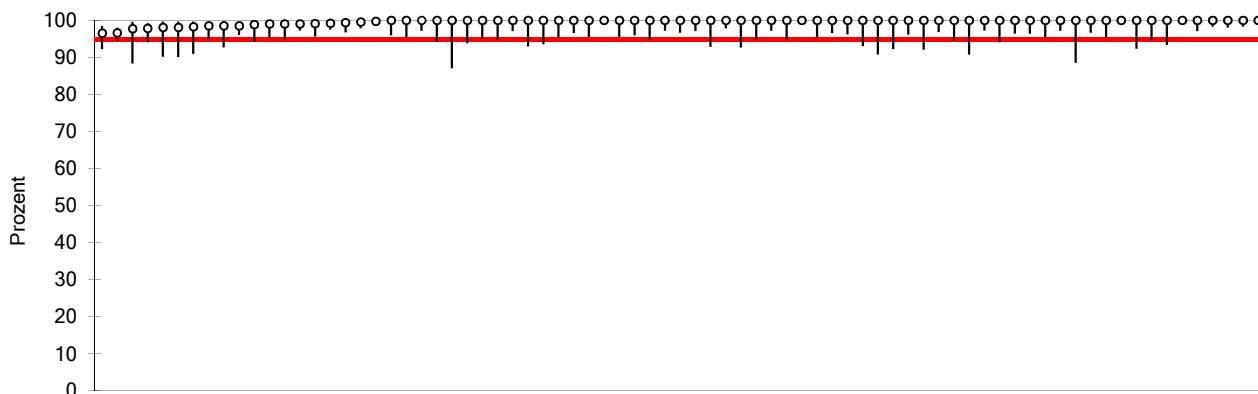
² Ruheschmerz, Belastungsschmerz

Perioperative Antibiotikaprophylaxe

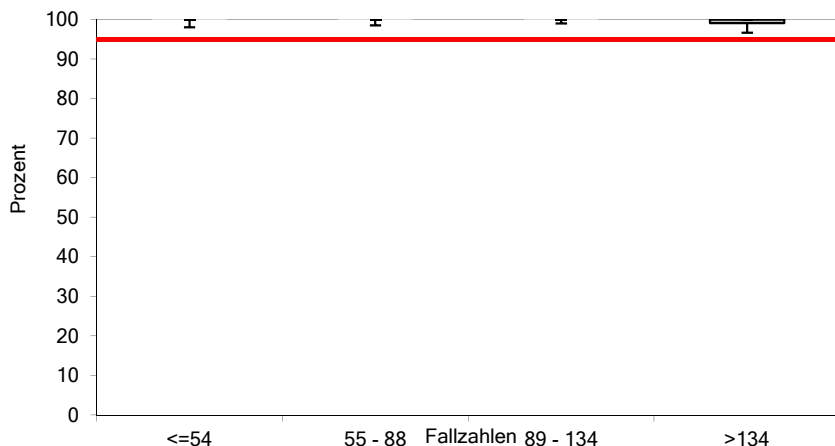
Kennzahl: 17/5 - 277

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	10 113		0	
- davon Patienten mit perioperativer Antibiotikaprophylaxe	10 070	99,6	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	
		99,4 ; 99,7



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	96,6	98,6	100,0	100,0	99,6	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Eine perioperative Infektion bei einem elektiven aseptischen chirurgischen Eingriff wie der Implantation eines künstlichen Gelenkersatzes ist eine schwere Komplikation, die das Operationsergebnis erheblich beeinträchtigen kann. Die Implantation von Fremdmaterial erhöht grundsätzlich das Risiko einer Wundinfektion. Die Antibiotikaprophylaxe soll Wundinfektionen auf ein Mindestmaß reduzieren. Die Wirksamkeit einer perioperativen Antibiotikaprophylaxe ist für die Vermeidung von Protheseninfekten unbestritten. Das Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) empfiehlt die Antibiotikaprophylaxe in der Kniegelenkendoprothetik mit Empfehlungsgrad B (highly recommended (SIGN 2008)). Eine aktuelles Review zur Evidenzbewertung der Antibiotikaprophylaxe (Jaeger et al. 2006) bestätigt, dass endoprothetische Eingriffe grundsätzlich mit Antibiotikaprophylaxe abgedeckt sein sollten.

„Single-shot“-Prophylaxe

In einer randomisierten kontrollierten Studie zur Antibiotikaprophylaxe beim Hüftgelenkersatz (Wymenga et al. 1992) - Eingriffe am Knie- und am Hüftgelenk sind hier analog zu sehen - unterschied sich die Wundinfektionsrate unter perioperativer einmaliger bzw. dreimaliger Antibiotikagabe nicht.

Intraoperative Zweitgabe

Viele Antibiotika haben eine relativ kurze Halbwertszeit von 1-2 Stunden. In einer randomisierten Studie (Dehne et al. 2001) konnten keine verminderten Serum- und Knochengewebespiegel unter Nutzung eines Autotransfusionssystems im Vergleich zur OP ohne Autotransfusionssystem nachgewiesen werden. 4 Stunden nach Antibiotikaapplikation wurden im Knochengewebe allerdings Antibiotikakonzentrationen unterhalb des Wirkspiegels gemessen. Die Autoren empfehlen daher bei längerdauernden Operationen die intraoperative Zweitgabe des Antibiotikums. Die SIGN-Guideline (SIGN 2008) gibt die Empfehlung ab, grundsätzlich die Zweitgabe bei längerdauernden Operationen in das Ermessen des Operateurs zu stellen.

Prophylaxe 24 Stunden perioperativ

Die ASHP therapeutic guidelines empfehlen im Gegensatz zu SIGN die Gabe von 1 g Cefazolin bei Narkoseeinleitung und weitere 8-stündige Gaben über 24 Stunden.

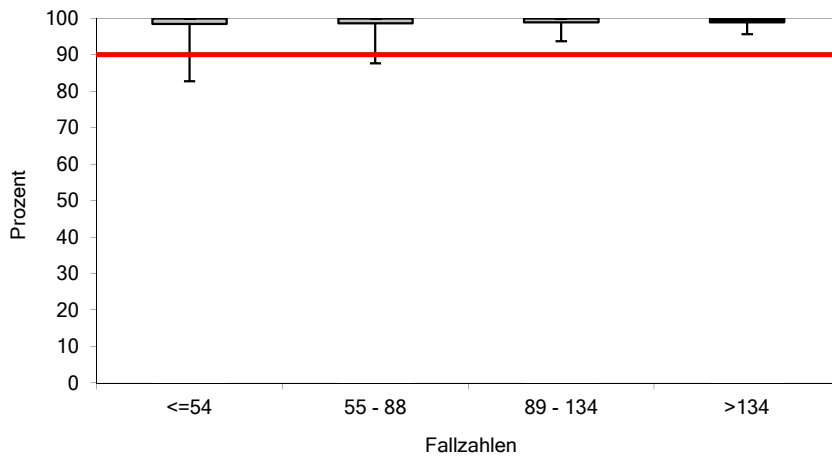
Postoperative Beweglichkeit dokumentiert

Kennzahl: 17/5 - 2218

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	10 113		0	
- davon Patienten mit gültiger Angabe zur postoperativen Beweglichkeit	9 996	98,8	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI 98,6 ; 99		95% CI 0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	78,7	96,4	98,6	100,0	98,7	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Ziel des künstlichen Kniegelenkersatzes ist die Wiederherstellung einer schmerzfreien Beweglichkeit und Belastbarkeit. Die passive postoperative Beweglichkeit lässt sich mit der international etablierten Neutral-Null-Methode untersuchen.

Streckung: Bei vollständiger Streckung ist das Kniegelenk ohne zusätzliche Muskelarbeit stabil. Dies ist wichtig für das Stehen und die Belastungsphase beim Gehen. Ein nicht vollständig zu streckendes Knie muss durch den Quadrizepsmuskel aktiv gehalten werden, dies verstärkt den Druck auf das Femoropatellargelenk und kann zu dauerhaften Schmerzen führen. Zusätzlich wirken verstärkte Kräfte auf die posteriore Hälfte des Tibiaplateaus und der Femurkondylen ein. Eine derartige dauerhafte Fehlbelastung kann Einfluss auf die Standzeiten der Prothese haben

Beugung: Eine Beugefähigkeit des Kniegelenks von ca. 67° wird in der Schwungphase des normalen Gangs benötigt, ca. 93° Beugung im Kniegelenk sind notwendig, um von einem Stuhl ohne Hilfe aufzustehen. Daraus erklärt sich das Ziel einer postoperativen Kniegelenk-Beugefähigkeit von über 90° (Laubenthal et al. 1972). Schurman et al. (1985) konnten in einer Nachbeobachtungsstudie feststellen, dass im Falle einer Beugefähigkeit von > 70° zum Zeitpunkt der Entlassung ein Jahr später in der Regel eine Beugefähigkeit von immerhin 102° erreicht worden war. Andere Autoren fordern als akzeptables funktionelles Resultat eine Beugefähigkeit von mindestens 100° (Itokazu et al. 1998).

Ungefähr einen Monat postoperativ scheint die bis dahin erreichte Funktion des Kniegelenks etwas abzunehmen. Zu diesem Zeitpunkt sollte daher mit weiterem intensivem Training begonnen werden (Fitzgerald et al. 2004). Patienten mit Kniegelenkersatz scheinen einer intensiveren Nachbehandlung zu bedürfen als Patienten mit Hüftendoprothetik, um ein optimales funktionelles Ergebnis zu erreichen (Roos 2003). Die Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie fordert als Ergebnisqualitätsparameter eine vollständige aktive Streckung sowie eine aktive Beugung bis 90 Grad zum Zeitpunkt der Entlassung. Dieses funktionelle Ergebnis stellt eine Grundlage für ein normales Gangbild und die weitere aufbauende und erhaltende Übungstätigkeit des Patienten dar.

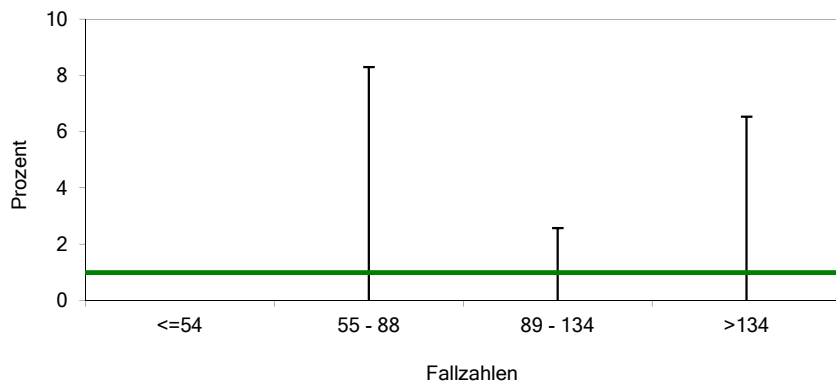
Literatur und Erläuterungen: <http://www.sgg.de>

Gefäßläsion oder Nervenschaden
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten	10 113		0
- davon Patienten mit Gefäßläsion oder Nervenschaden als behandlungsbedürftige intra-/postoperative chirurgische Komplikation	12		0
Raten		%	%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/5 - 2219</i>		0,12	0
erwartete Rate (E)		0,16	0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/5 - 51009</i>		0,72	0
Vertrauensbereich (95% CI)		0,41 ; 1,26	0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %		0,07	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,3	9,5



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Verletzungen der A. poplitea im Zusammenhang mit endoprothetischem Kniegelenkersatz können fatale Auswirkungen auf die Durchblutung des Unterschenkels haben und im ungünstigsten Fall zur Amputation des Unterschenkels führen. Durchblutungsstörungen können aber nicht nur durch eine direkte Gefäßverletzung sondern auch in Folge von Thromboembolien entstehen.

Im Rahmen der Kniegelenk-Endoprothetik kann in erster Linie der N. peroneus lateralis in Mitleidenschaft gezogen werden, dies insbesondere dann, wenn präoperativ ein starkes Streckdefizit (Rose et al. 1982) oder eine starke Valgusdeformität bestand und der Nerv durch die anatomische Achsausrichtung gedehnt wird (Callaghan 1995). Die Folge ist dann eine Fußheberschwäche. Je nach Ausmaß des Nervenschadens kann dieser moderat oder ausgeprägt, spontan reversibel oder revisionsbedürftig sein. Klinisch imponiert die Fußheberschwäche als sog. „Steppergang“, dem zwar mit einer orthopädischen Schuhzurichtung begegnet werden kann, der den Patienten im Alltag aber erheblich stören kann und ein erhöhtes Unfallrisiko mit sich bringt (Krackow et al. 1993, Ayers et al. 1997).

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator "Wundhäamtoe/Nachblutungen" vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation des Vorjahres erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Geschlecht = weiblich
- Wundkontaminationsklassifikation 2, 3 oder 4 (nach Definition der CDC)
- Kellgren & Lawrence - Score: Entrundung der Femurkondylen
- Kellgren & Lawrence - Score: ausgeprägte Destruktion, Deformierung

Literatur und Erläuterungen: <http://www.sgg.de>

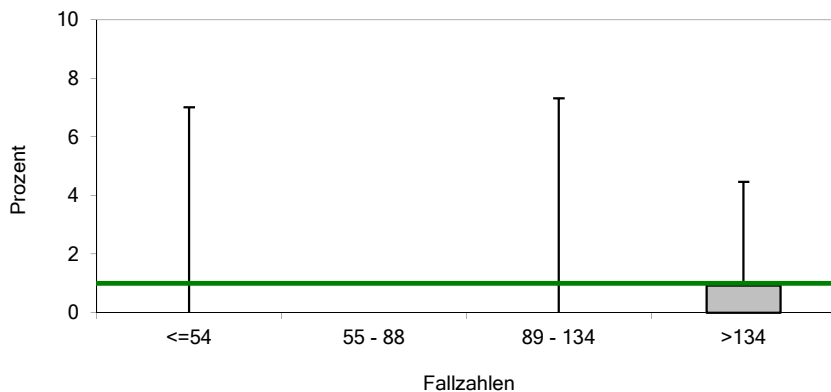
Fraktur
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)

Kennzahl: 17/5 - 51014

		Hessen gesamt	Krankenhaus
		N	N
alle Patienten		10 113	0
- davon Patienten mit Fraktur als behandlungsbed. intra-/postoperative chirurgische Komplikation		9	0
Raten		%	%
beobachtete Rate (O)	Kennzahl: 17/5 - 285	0,09	0
erwartete Rate (E)		0,14	0
beobachtete Rate / erwartete Rate Kennzahl: 17/5 - 51014		0,65	0
Vertrauensbereich (95% CI)		0,34 ; 1,23	0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %		0,07	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	1,3	14,8



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Peri- und postoperative Frakturen können durch Implantattyp, implantationstechnische Besonderheiten (Kelly 2001, Lesh et al. 2000, Callaghan 1995) und prädisponierende patientenbedingte Faktoren, wie z. B. Osteoporose, Achsfehlstellungen, rheumatische Erkrankungen etc. begünstigt sein (Ayers et al. 1997, Thompson et al. 2001). Bei zementfreier Fixation scheinen intraoperative Frakturen häufiger aufzutreten (Lindahl 2007). Die Langzeitergebnisse sind am besten nach unkomplizierten periprothetischen Femurfrakturen. Problematischer sind eriprothetische Frakturen der Tibia mit z. T. hohen Revisionsraten. Ungünstige Patellafrakturen führen zur deutlichen Einschränkung der Quadrizepsfunktion (Mittlmeier et al. 2005).

Mittlmeier et al. (2005) unterscheiden als Ursachen höher energetische Traumata (z. B. Verkehrsunfälle), niedrig-energetische Frakturmechanismen, wie Sturz aufs Knie, inadäquate Traumata (also pathologischen Frakturen) z. B. bei Prothesenlockerung, Stressfrakturen, Frakturen nach Implantatversagen und Frakturen bei avaskulärer Knochennekrose. Nach betroffenem Kompartiment wird zwischen periprothetischen Femurfrakturen, Patellafrakturen und Tibiafrakturen unterschieden, für die jeweils eigene Klassifikationen vorliegen. Bei Mehrfachprothesenträgern (ipsilaterale Knie- und Hüft-TEP) spricht man von einer interprothetischen Fraktur. Die Gesamtinzidenz wird auf ca. 1% bis 4% (Mittlmeier et al. 2005, Diehl et al. 2006) geschätzt.

Aus der Literatur ergibt sich, dass bei Knie-TEP-Eingriffen eine Frakturrate als Komplikation von ca.2% zu erwarten ist. Die Fachgruppe hat daher <= 2% als fixen Referenzbereich festgelegt. Der Referenzbereich für diesen risikoadjustierten Indikator wurde für das Jahr 2012 ermittelt, indem der Referenzbereich des (alten) unadjustierten Indikators auf den neuen risikoadjustierten Indikator rechnerisch übertragen wurde.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Geschlecht = weiblich
- Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 74 bis unter 78 Jahre
- Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 78 Jahre
- ASA-Klassifikation 4 - 5
- Wundkontaminationsklassifikation 2, 3 oder 4 (nach Definition der CDC)

Wundhämatome / Nachblutungen**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)**

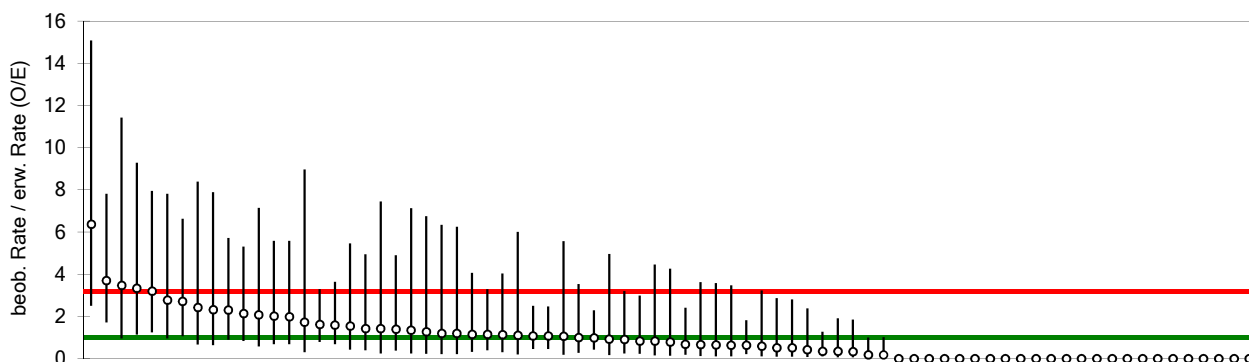
Aufgrund einer fehlerhaften Umsetzung von Änderungen am QS-Filters im Jahr 2012 und dem damit verbundenen Ausschluss von relevanten Diagnosen wird dieser Indikator für das Erfassungsjahr 2012 ausgesetzt.

Postoperative Wundinfektionen
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)

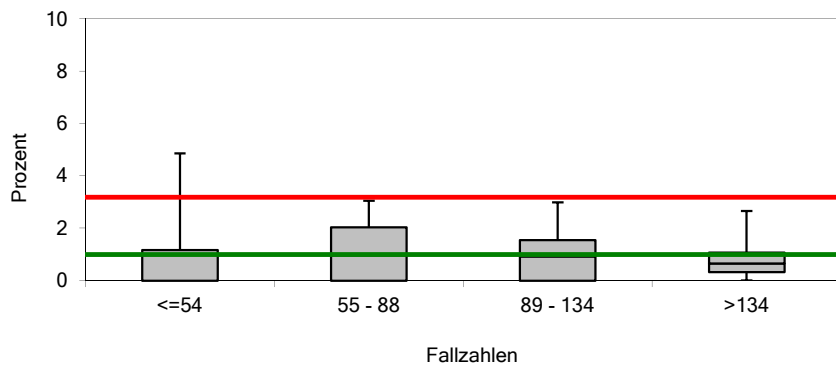
Aufgrund einer fehlerhaften Umsetzung von Änderungen am QS-Filters im Jahr 2012 und dem damit verbundenen Ausschluss von relevanten Diagnosen wird dieser Indikator für das Erfassungsjahr 2012 ausgesetzt.

Allgemeine behandlungsbedürftige postoperative Komplikationen
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)

		Hessen gesamt	Krankenhaus
		N	N
alle Patienten		10 113	0
- davon Patienten mit Pneumonie, kardiovaskulären Komplikation(en), tiefen Bein-/Beckenvenenthrombosen oder Lungenembolie		121	0
<i>Raten</i>		%	%
beobachtete Rate (O)	<i>Kennzahl: 17/5 - 289</i>	1,2	0
erwartete Rate (E)		1,38	0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/5 - 51029</i>		0,87	0
Vertrauensbereich (95% CI)		0,73 ; 1,04	0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %		1,04	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,8	1,0	1,4	2,4	6,4



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Thromboembolische Ereignisse

Die Inzidenz thromboembolischer Ereignisse bei Knie-TEP kann nur schwer bewertet werden, da in Studien und epidemiologischen Erhebungen nicht immer klar zwischen asymptomatischen und symptomatischen Ereignissen unterschieden wird. Auch die Thromboseprophylaxe-Regimes sind in den Studien unterschiedlich (Gillespie et al. 2000). Bezüglich Medikamentenauswahl, Zeitpunkt der Erstgabe und Zeitraum der Thromboseprophylaxe gibt es aktuell keine einheitlichen Empfehlungen oder Leitlinien. Viele Thrombosen treten erst nach Entlassung aus der Akutbehandlung auf, weshalb eine länger dauernde Prophylaxe auch nach Entlassung sinnvoll ist.

Lungenembolien

Lungenembolieraten werden in einer Studie mit 10.244 Patienten mit Hüft- und Kniegelenkersatz mit 0,7% (Mantilla et al. 2002) angegeben. Eine weitere Studie fand Embolieraten von 1,1% bei Frauen und 0,4% bei Männern (Weaver et al. 2003). In einer weiteren Studie erlitten trotz medikamentöser und physikalischer Thromboseprophylaxe in einem australischen Krankenhaus von 5.999 Patienten 25,6% bei einseitiger und 36,9% bei beidseitiger Knie-TEP eine tiefe Venenthrombose. 2,8% der Knie-TEP-Patienten erlitten eine Lungenembolie, 3 Patienten (0,05%) verstarben (O'Reilly et al. 2005).

Zur Vereinheitlichung der Grundgesamtheit wird seit dem Jahre 2006 die Komplikationsrate ohne „sonstige“ gerechnet.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 69 bis unter 74 Jahre
- Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 74 bis unter 78 Jahre
- Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 78 Jahre
- ASA-Klassifikation 2 - 5

Postoperative Beweglichkeit von mind. 0/0/90

Kennzahl: 17/5 - 10953

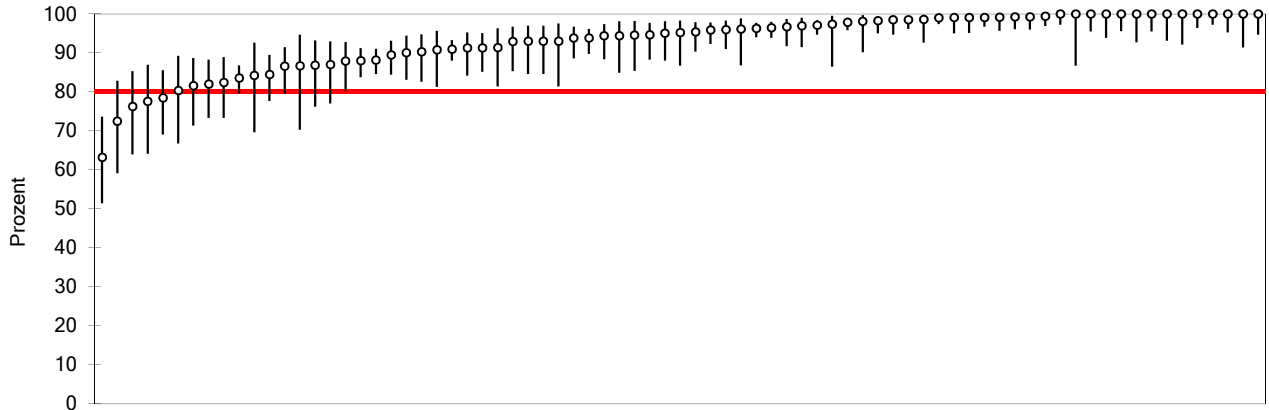
alle Patienten mit gültiger Angabe zur postoperativen Beweglichkeit

- davon Patienten mit Extension/Flexion von mind. 0/0/90¹

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
9 996		0	
9 346	93,5	0	0,0

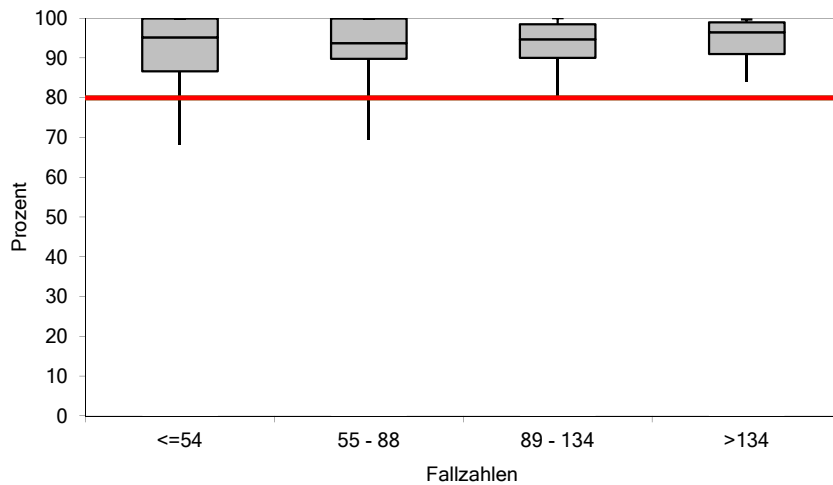
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
93 ; 94	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
63,2	82,2	89,5	95,2	93,0	99,1	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Ziel des künstlichen Kniegelenkersatzes ist die Wiederherstellung einer schmerzfreien Kniegelenkbeweglichkeit und Belastbarkeit. Während Schmerzen und belastender Gang nur subjektiv erhebbar sind, lässt sich die passive postoperative Beweglichkeit mit der international etablierten Neutral-Null-Methode untersuchen. Käfer et al. analysierten die Reliabilität von Kniebeweglichkeitsbestimmungen zwischen Untersuchern sowohl mit der Neutral-Null-Methode als auch apparativ mit dem so genannten Goniometer. Sie konnten zeigen, dass mit beiden Methoden die Bestimmung der Beugung ausreichend zuverlässig, die Bestimmung der Streckung des Kniegelenks allerdings weniger zuverlässig gelang (Käfer et al. 2005).

Streckung: Bei vollständiger Streckung ist das Kniegelenk ohne zusätzliche Muskelarbeit stabil. Dies ist wichtig für das Stehen und die Belastungsphase beim Gehen. Ein nicht vollständig zu streckendes Knie muss durch den Quadrizepsmuskel aktiv gehalten werden, dies verstärkt den Druck auf das Femoropatellargelenk und kann zu dauerhaften Schmerzen führen. Zusätzlich wirken verstärkte Kräfte auf die posteriore Hälfte des Tibiaplateaus und der Femurkondylen ein. Eine derartige dauerhafte Fehlbelastung kann Einfluss auf die Standzeiten der Prothese haben (Callaghan 1995). Ein mildes postoperatives Streckdefizit kann in der Regel durch aktive Übungsbehandlung innerhalb des ersten Jahres postoperativ ausgeglichen werden.

Beugung: Eine Beugefähigkeit des Kniegelenks von ca. 67 Grad wird in der Schwungphase des normalen Gangs benötigt, ca. 93 Grad Beugung im Kniegelenk sind notwendig, um von einem Stuhl ohne zusätzliche Hilfe aufzustehen. Daraus erklärt sich das Ziel einer postoperativen Kniegelenk-Beugefähigkeit von über 90 Grad.

Die Fachgruppe ist der Überzeugung, dass die angegebene Beweglichkeit in der Regel erreicht werde sollte. Sie hat deshalb für den Ergebnisindikator den Referenzbereich >= 80% gewählt.

Literatur und Erläuterungen: <http://www.sgg.de>

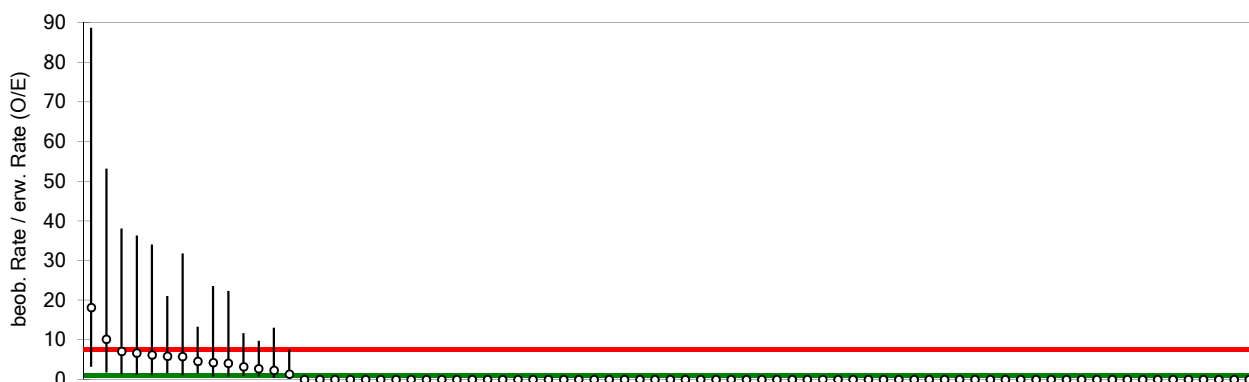
¹ Streckung mind. 0 Grad, Beugung mindestens 90 Grad

Reoperationen wegen Komplikationen
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)

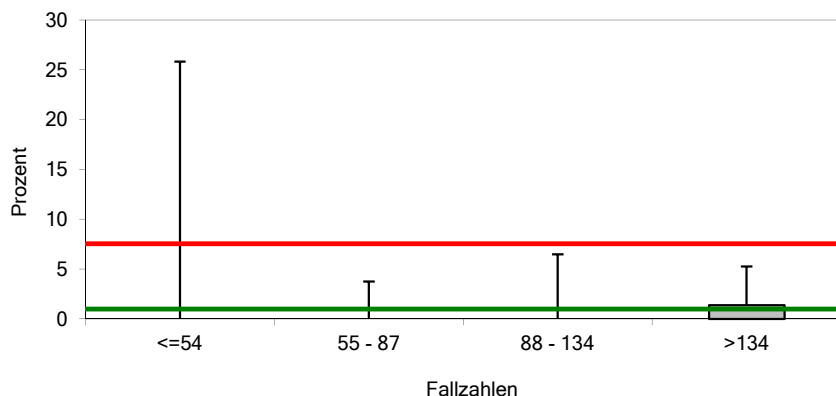
Aufgrund einer fehlerhaften Umsetzung von Änderungen am QS-Filters im Jahr 2012 und dem damit verbundenen Ausschluss von relevanten Diagnosen wird dieser Indikator für das Erfassungsjahr 2012 ausgesetzt.

**Einschränkungen der Gehfähigkeit bei Entlassung
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
Patienten folgenden Entlassungsgründen: Behandlung regulär beendet, Behandlung beendet und nachstationäre Behandlung vorgesehen, Verlegung in ein anderes KH, Entlassung in Reha-Einrichtung exkl. Patienten ohne präoperative selbständige Gehfähigkeit	10 018		0
- davon Pat. mit operationsbed. Einschränkungen beim selbständigen Gehen bei Entlassung	20		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/5 - 2288</i>	0,2		0
erwartete Rate (E)	0,18		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/5 - 51004</i>	1,08		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,7 ; 1,67		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	0,22		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	4,4	18,2



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 87	20
88 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

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 Mobilisation erfahren haben, die es ihnen erlaubt, selbstständig (z. B. mit Gehhilfen) zu gehen. Kontrovers wird allerdings - wie auch in der Hüftendoprothetik - die Frage diskutiert, welche Rehabilitationsmaßnahmen, welche physikalische Therapie und welche Patientenmitarbeit notwendig sind, damit die Gehfähigkeit zügig und dauerhaft erreicht wird. In Internationalen Studien sind verschiedene Knie-Scores gebräuchlich, um den Erfolg eines TEP-Eingriffs hinsichtlich Schmerzen, körperlichen Funktionen etc. zu messen (Übersicht z.B. in der Metaanalyse von Kane et al. 2005). Um den Datensatz handhabbar zu halten, wird auf die Abfrage von Scores verzichtet und lediglich die Gehfähigkeit erhoben.

Der Referenzbereich für diesen risikoadjustierten Indikator wurde für das Jahr 2012 ermittelt, indem der Referenzbereich des (alten) unadjustierten Indikators auf den neuen risikoadjustierten Indikator rechnerisch übertragen wurde.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 74 bis unter 78 Jahre
- Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 78 Jahre
- ASA-Klassifikation 2 - 5
- Wundkontaminationsklassifikation 3 oder 4 (nach Definition der CDC)

Literatur und Erläuterungen: <http://www.sgg.de>

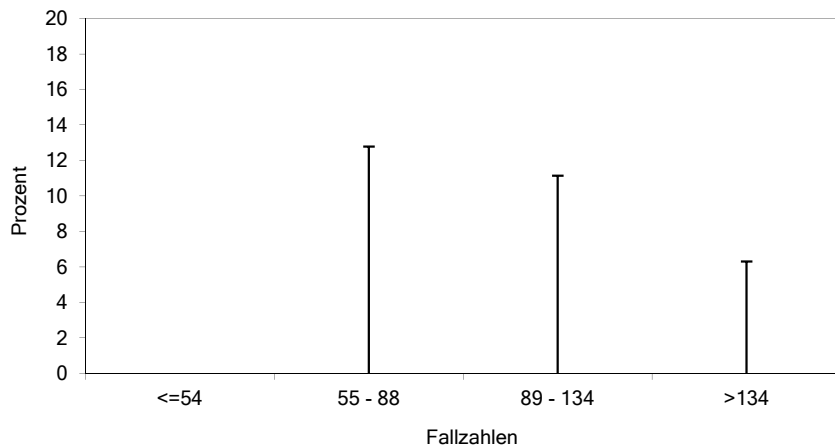
Letalität (alle Patienten)
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)

		Hessen gesamt	Krankenhaus
		N	N
alle Patienten		10 113	0
- davon verstorbene Patienten		9	0
Raten		%	%
beobachtete Rate (O)	<i>Kennzahl: 17/5 -</i>	0,09	0
erwartete Rate (E)		0,09	0
beobachtete Rate / erwartete Rate		0,97	0
Vertrauensbereich (95% CI)		0,51 ; 1,83	0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %		0,1	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,5	13,4



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=54	22
55 - 88	20
89 - 134	21
>134	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Der Kniegelenkersatz stellt einen elektiven Eingriff mit dem Ziel dar, die Lebensqualität von Patienten mit degenerativen Erkrankungen des Hüftgelenks zu verbessern. Bei einem elektiven Eingriff ist eine besonders niedrige Letalität zu fordern. Eine wesentliche Ursache für Todesfälle nach Knie-TEP sind fatale Lungenembolien. Bei einem elektiven Knie-TEP-Eingriff ist eine niedrige Sterblichkeit zu fordern. Seltene Komplikationen, wie z. B. Anästhesiezwischenfälle oder andere Komplikationen können im Einzelfall zum Tod führen. Die Fachgruppe fordert daher grundsätzlich eine Einzelfallanalyse aller Todesfälle.

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator "Letalität" vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation des Vorjahres erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Alter im 2. Quintil der Altersverteilung - 62 bis unter 69 Jahre
- Alter im 3. Quintil der Altersverteilung - 69 bis unter 74 Jahre
- Alter im 4. Quintil der Altersverteilung - 74 bis unter 78 Jahre
- Alter im 5. Quintil der Altersverteilung - ab 78 Jahre
- ASA-Klassifikation 4 oder 5

Letalität (alle Patienten)

Kennzahl: 17/5 - 472

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	10 113		0	
- davon verstorbene Patienten ¹	9	0,1	0	0,0

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Der Kniegelenkersatz stellt einen elektiven Eingriff mit dem Ziel dar, die Lebensqualität von Patienten mit degenerativen Erkrankungen des Hüftgelenks zu verbessern. Bei einem elektiven Eingriff ist eine besonders niedrige Letalität zu fordern.

Eine wesentliche Ursache für Todesfälle nach Knie-TEP sind fatale Lungenembolien. In einer Studie erlitten trotz medikamentöser und physikalischer Thromboseprophylaxe in einem australischen Krankenhaus von 5.999 Patienten 25,6% bei einseitiger und 36,9% bei beidseitiger Knie-TEP eine tiefe Venenthrombose. 2,8% der Knie-TEP-Patienten erlitten eine Lungenembolie, 3 Patienten (0,05%) verstarben (O'Reilly et al. 2005). Frostick berichtet von einer Untersuchung, in der 223 Patienten randomisiert in 2 Gruppen Thromboseprophylaxe mit Daltaparin und fraktionierten Heparin erhielten. In beiden Gruppen verstarben je 2 Patienten (Frostick 2000).

Bei einem elektiven Knie-TEP-Eingriff ist eine niedrige Sterblichkeit zu fordern. Seltene Komplikationen, wie z. B. Anästhesiezwischenfälle oder andere Komplikationen können im Einzelfall zum Tod führen. Die Fachgruppe fordert daher grundsätzlich eine Einzelfallanalyse aller Todesfälle.

Literatur und Erläuterungen: <http://www.sqg.de>

¹ Vorgangsnummern der betreffenden Fälle sind aufgeführt (soweit Fälle vorhanden).