



Externe Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

Knie-Totalendoprothesenwechsel und - komponentenwechsel (Modul 17/7)

Jahresauswertung
2009

QUALITÄTSINDIKATOREN

Übersichtstabelle:

Hessen Gesamt

Indikatoren zu Prozessen		Referenzwerte	Ergebnis 2009		Ergebnis 2008	
			Klinikwert [95% CI]	Zähler / Nenner	Klinikwert [95% CI]	Zähler / Nenner
1	Indikation:	Ziel: $\geq 97,4\%$	96,1 % [94,5; 97,4]	748 / 778 Fällen	94,7 % [92,9; 96,2]	751 / 793 Fällen
		Auffälligkeit: $< 92,8\%$				
		Ø in Hessen: 96,1 %				
2	Perioperative Antibiotikaprophylaxe	Ziel: $\geq 95\%$	99,6 % [98,9; 99,9]	775 / 778 Fällen	99,4 % [98,5; 99,8]	788 / 793 Fällen
		Auffälligkeit: $< 95\%$				
		Ø in Hessen: 99,6 %				

Indikatoren zu Ergebnissen		Referenzwerte	Ergebnis 2009		Ergebnis 2008	
			Klinikwert [95% CI]	Zähler / Nenner	Klinikwert [95% CI]	Zähler / Nenner
3	Behandlungsbedürftige intra- oder postoperative chirurgische Komplikationen	Auffälligkeit: $> 4,1\%$	4,1 % [2,8; 5,8]	32 / 778 Fällen	3,9 % [2,7; 5,5]	31 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 4,1 %				
4	Gefäßläsion oder Nervenschaden	Auffälligkeit: $> 0,3\%$	0,3 % [0; 0,9]	2 / 778 Fällen	0,1 % [0; 0,7]	1 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 0,3				
5	Fraktur	Auffälligkeit: $> 1,2\%$	1,2 % [0,5; 2,2]	9 / 778 Fällen	0,6 % [0,2; 1,5]	5 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 1,2 %				
6	Wundhämatome / Nachblutungen	Auffälligkeit: $> 1,5\%$	1,5 % [0,8; 2,7]	12 / 778 Fällen	1,4 % [0,7; 2,5]	11 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 1,5				
7	Postoperative Wundinfektionen	Auffälligkeit: $> 0,3\%$	0,3 % [0; 0,9]	2 / 778 Fällen	0,9 % [0,4; 1,8]	7 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 0,3 %				
8	Allgemeine postoperative Komplikationen	Auffälligkeit: $> 1,3\%$	1,3 % [0,6; 2,4]	10 / 778 Fällen	1,9 % [1,1; 3,1]	15 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 1,3				
9	Reoperationen wegen Komplikationen	Auffälligkeit: $> 3\%$	3 % [1,9; 4,4]	23 / 778 Fällen	2,5 % [1,5; 3,9]	20 / 793 Fällen
		Ø in Hessen: 3 %				
10	Einschränkungen der Gehfähigkeit bei Entlassung	Auffälligkeit: $> 0\%$	0,4 % [0,1; 1,2]	3 / 769 Fällen	0,6 % [0,2; 1,5]	5 / 785 Fällen
		Ø in Hessen: 0,4 %				

Sentinel Events

11	Letalität bei allen Patienten	Auffälligkeit: sentinel event	1 Fall	1 Fall
		in Hessen 1 Fall		

LESEANLEITUNG

Die Ergebnisse der eigenen Klinik werden dem Gesamtergebnis aller hessischen Kliniken gegenübergestellt.

	Hessen gesamt		eigene Klinik	
	N	%	N	%
Datensätze gesamt	13 929	99,3	0	0,0

Erläuterungen zu den Tabellenspalten der Übersichtstabelle:

Indikatoren zu Prozessen/Ergebnissen

Name des Qualitätsindikators & laufende Nummer

Referenzbereiche

Fest definierte oder errechnete Referenzbereiche des jeweiligen Indikators.

Zielbereich: anzustrebender Bereich

Auffälligkeitsbereich: Bereich rechnerisch auffälliger Ergebnisse

n.d.: keine Referenzbereiche definiert

Ergebnis

Wert der eigenen Klinik im betreffenden Erhebungsjahr für den aufgeführten Qualitätsindikator. Die Werte in eckigen Klammern kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall [95% CI]. Das Konfidenzintervall kennzeichnet den Bereich, in dem der Klinikwert unter Ausschluss zufälliger Faktoren mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% liegt. Die Konfidenzintervalle ermöglichen eine Überprüfung auf statistische Signifikanz. Die Bewertung der Ergebnisse wird farblich veranschaulicht (siehe Erläuterungen auf der folgenden Seite).

n.b.: nicht berechnet, da keine Fälle beim jeweiligen Qualitätsindikator vorhanden

Erläuterungen zu den Referenzwerten:

Die Referenzwerte können entweder fest definiert oder aus dem Gesamtdatenbestand errechnet werden. Wurde als Referenzwert ein Absolutwert festgelegt, ist in der folgenden Tabelle der Vermerk "fixer Wert" eingetragen. Handelt es sich um einen errechneten Wert, ist der Tabelle zu entnehmen, wie der Qualitätsindikator aus den Gesamtdatenbestand errechnet wurde. In die Berechnung von Perzentil- und Mittelwerten gehen jeweils die Klinikwerte mit N > 9 (Nennerbedingung) ein ("Verteilung der Kliniken in %"). Die Hessenrate (falls verwendet) entspricht dem Prozentwert von "Hessen gesamt".

	Grenze Zielbereich	Grenze Auffälligkeitsbereich
Qualitätsindikator 1:	50%-Perzentile Hessen	10%-Perzentile Hessen
Qualitätsindikator 2:	fixer Wert	fixer Wert
Qualitätsindikator 3:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 4:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 5:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 6:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 7:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 8:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 9:	-	Hessenrate
Qualitätsindikator 10:	-	90%-Perzentile Hessen
Qualitätsindikator 11:	-	sentinel event

Erläuterungen zu der farblichen Bewertung der Klinikergebnisse auf Seite 1:

Prozessindikatoren:

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert im Warmbereich zwischen Ziel und Auffälligkeit
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert oder keine Fälle vorhanden

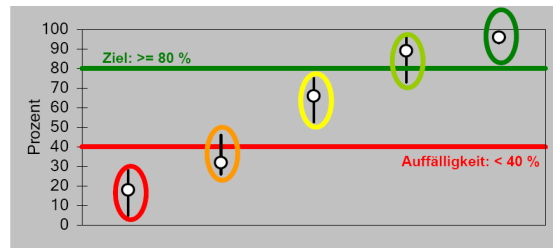


Abb. 1

Ergebnisindikatoren:

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert
- sentinel event; Einzelfallanalyse empfohlen

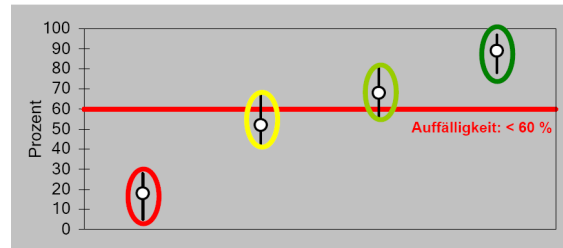


Abb. 2

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 der Punkte kennzeichnen; der Wert Ihrer Klinik ist hervorgehoben. 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. 3):

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, den 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.

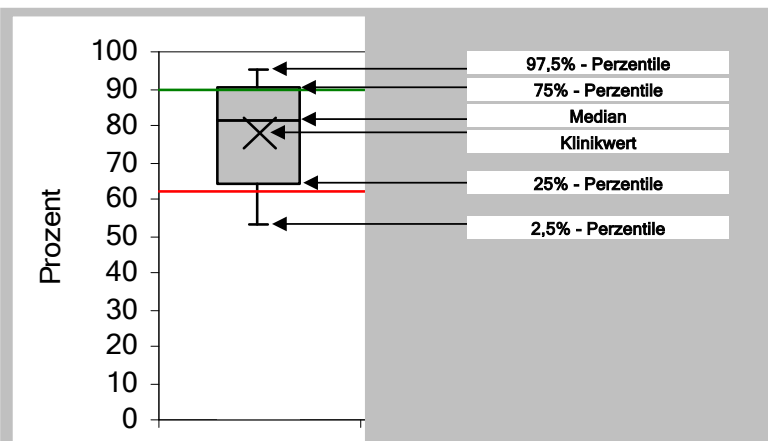
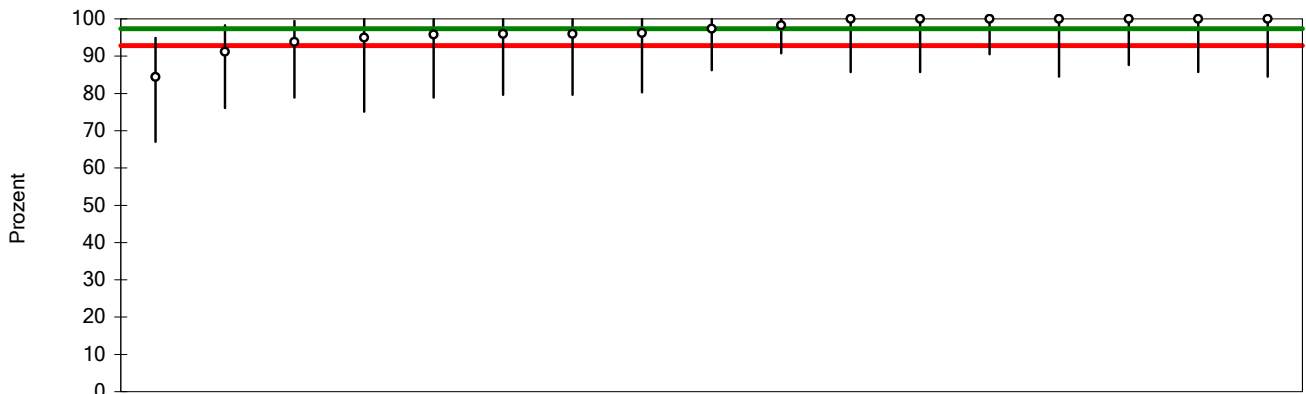


Abb. 3

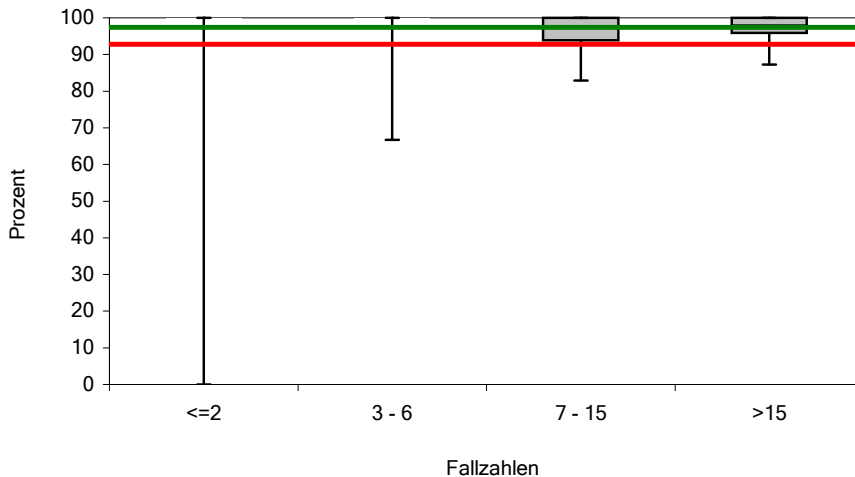
1. Indikation

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/47863

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Pat. mit mindestens einem Schmerzkriterium ¹ und mindestens einem röntgenologischen ² oder Entzündungskriterium ³	748	96,1	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI 94,5 ; 97,4		95% CI 0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	84,4	92,8	95,8	97,4	96,7	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Implantatwechsel sind bei Implantatlockerung (Kniegelenktotalendoprothese) oder/und fortschreitender Verschleißerkrankung in den bisher nicht ersetzten Gelenkanteilen (Kniegelenkteilersatz) sowie bei erheblicher Funktionsbeeinträchtigung indiziert (Mackay & Siddique 2003, Callaghan 1995). Die klinischen Leitsymptome der Prothesenlockerung sind in der Regel Schmerzen und Bewegungseinschränkungen sowie oft auch eine Instabilität des betroffenen Kniegelenks (Ayers et al. 1997). Für eine Implantatlockerung kommen verschiedene Ursachen in Frage, z. B. ein Knochensubstanzverlust im Prothesenlager, das Ausbleiben der Osteointegration bei zementfreien Prothesen, eine akute oder chronische Infektion des Prothesenlagers oder eine traumatische periprothetische Fraktur (Gioe et al. 2003). Ob hohes Körpergewicht der Patienten sich negativ auf die Standzeit der Knie-Endoprothesen auswirkt, ist umstritten.

Aseptische Lockerung - Lockerungszeichen: Die meisten Prothesenlockerungen sind aseptische Lockerungen (Sheng et al. 2004), die u. a. auf lokale entzündliche Reaktionen des Gewebes und auf Mikroabriebpartikel des Prothesenmaterials, auf knöchernen Umbau als Antwort auf eine veränderte mechanische Situation zurückzuführen sind. Aber auch das Implantatdesign und die Primärimplantationstechnik spielen eine Rolle (Callaghan 1995). Zementierte und unzementierte Prothesen scheinen gleichermaßen betroffen zu sein.

Septische Lockerung - Lockerungszeichen: Eine Kniegelenksprothese, die primär unauffällig war und bei der sekundär nicht erklärbare Schmerzen auftreten, hat solange als infizierter Gelenkersatz zu gelten, bis das Gegenteil bewiesen ist (Ayers et al. 1997, Callaghan 1995). Für die Planung des Revisionseingriffs (einzeitiges oder zweizeitiges Vorgehen) ist die Kenntnis des Erregers und seiner Resistenzen von besonderer Bedeutung (Callaghan 1995). Kern et al. (2006) nennen folgende Kriterien, unter denen eine Implantaterhaltung in Erwägung gezogen werden kann: • frühe Infektionen • keine constrained Totalendoprothese • Weichteilmantel nicht betroffen • gut behandelbare Keime • Immunsystem nicht eingeschränkt.

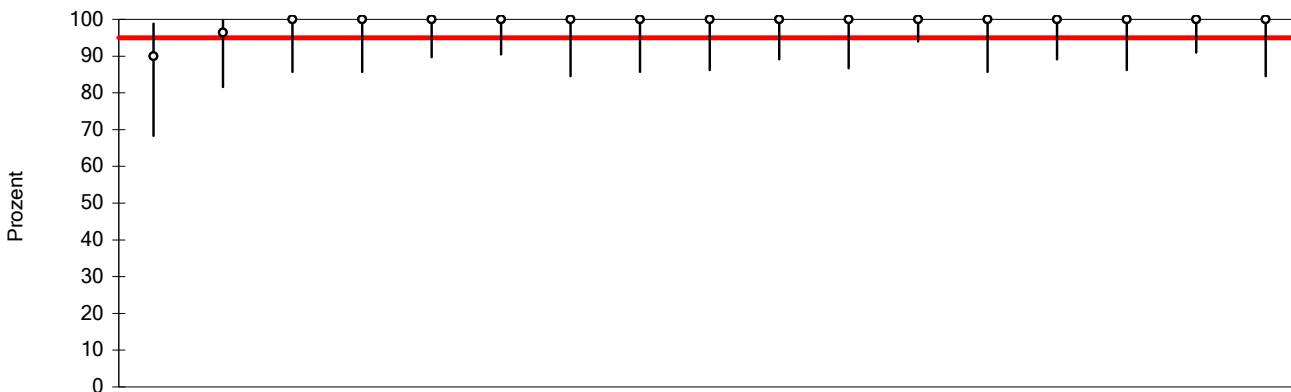
siehe: http://www.qahnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

¹ Ruheschmerz, Belastungsschmerz ² Implantatwanderung, Lockerung der Femur-Komponente, Lockerung der Tibia-Komponente, Lockerung der Patella-Komponente, Substanzverlust Femur, Substanzverlust Tibia, Verschleiß der Gleitfläche, periprothetische Fraktur, Prothesen(sub)luxation, Instabilität im Kniegelenk, Zunahme der Arthrose ³ Entzündungszeichen im Labor, Erregernachweis

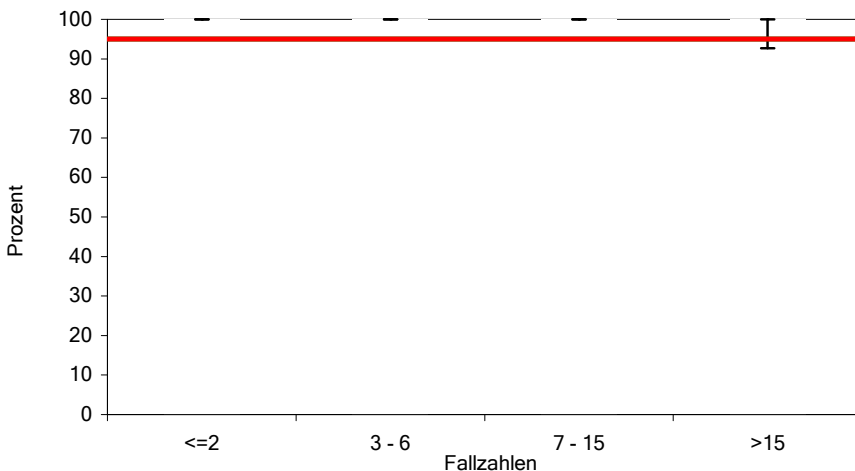
2. Perioperative Antibiotikaprophylaxe

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/47869

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit perioperativer Antibiotikaprophylaxe	775	99,6	0	0,0
	95 % CI		95% CI	
Vertrauensbereich (in %)	98,9 ; 99,9		0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	90,0	98,6	100,0	100,0	99,2	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Neben individuellen patientenbezogenen Risikofaktoren hinsichtlich der Entwicklung einer postoperativen Wundinfektion wie Alter, Diabetes mellitus oder Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis, erhöht das Vorhandensein eines Gelenkimplantats das perioperative Wundinfektionsrisiko bei der Wechsellagerung (SIGN 2000). Dieses Risiko gilt es durch eine angemessene Antibiotikaprophylaxe zu minimieren.

Während für die Primärimplantation von Kniegelenkprothesen evidenzbasierte Empfehlungen mit Evidenzgrad IIa zur Antibiotikaprophylaxe vorliegen, verschwimmen für die Wechsellagerungen die Definitionen von „Prophylaxe“ und „Therapie“ (Esposito 1999; Bengtson 1993). Bei Wechsellagerungen aufgrund von Protheseninfekten kann nicht mehr von einer Antibiotikaprophylaxe gesprochen werden, sondern es muss viel mehr eine differenzierte, auf den infektionsverursachenden Keim ausgerichtete Antibiotikatherapie erfolgen (Munjal et al. 2001).

Es stehen keine Leitlinien, Metaanalysen oder randomisierte Studien zu Art und Dauer der Antibiotikaprophylaxe bei Knieprothesenrevisionen zur Verfügung. Dass generell eine Antibiotikaprophylaxe gefordert wird, ergibt sich aus den Empfehlungen und Leitlinien zur Primärimplantation.

Zusätzlich zur systemischen Prophylaxe wird bei den Wechsellagerungen die Verwendung von antibiotikahaltigem Zement empfohlen, bei zweizeitigem Wechsel auch die Verwendung eines Platzhalters (funktionell oder statisch) aus antibiotikahaltigem Zement. Die Aussagen zu diesem Indikator stützen sich vorrangig auf Fallstudien (Goldstein et al. 2001, Fehring et al. 2000, Haddad et al. 2000, Hofmann et al. 1995, Hanssen 2002, Houshian et al. 2000, Mont et al. 2000).

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

3. Behandlungsbedürftige intra-/postoperative chirurgische Komplikationen

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/HE01

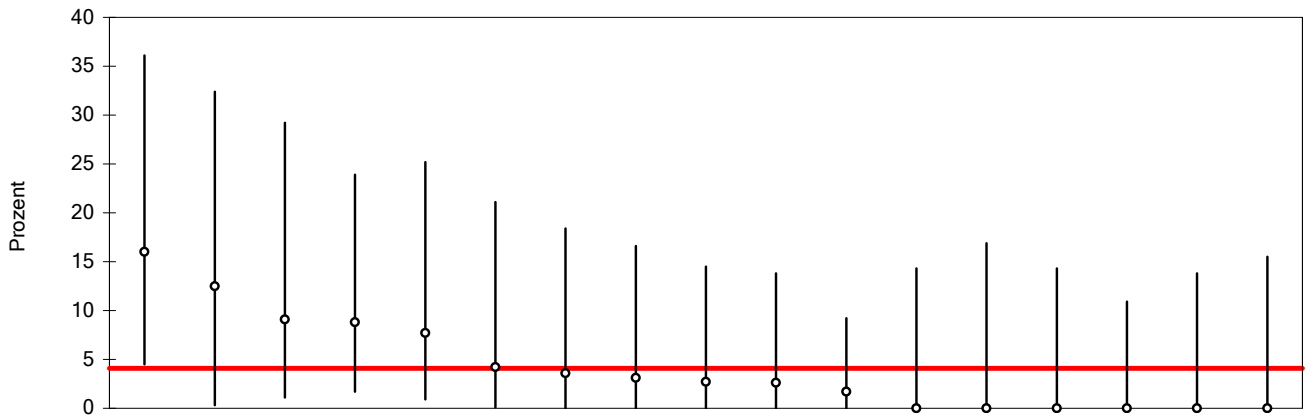
alle Patienten

- davon Patienten mit mindestens einer behandlungsbedürftigen intra-/postoperativen chirurgischen Komplikation¹

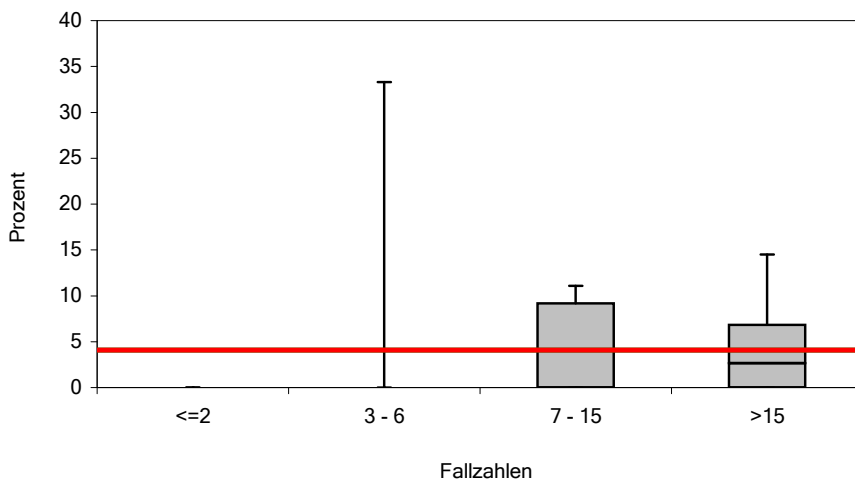
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
778		0	
32	4,1	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
2,8 ; 5,8	0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	2,7	4,2	7,7	10,5	16,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

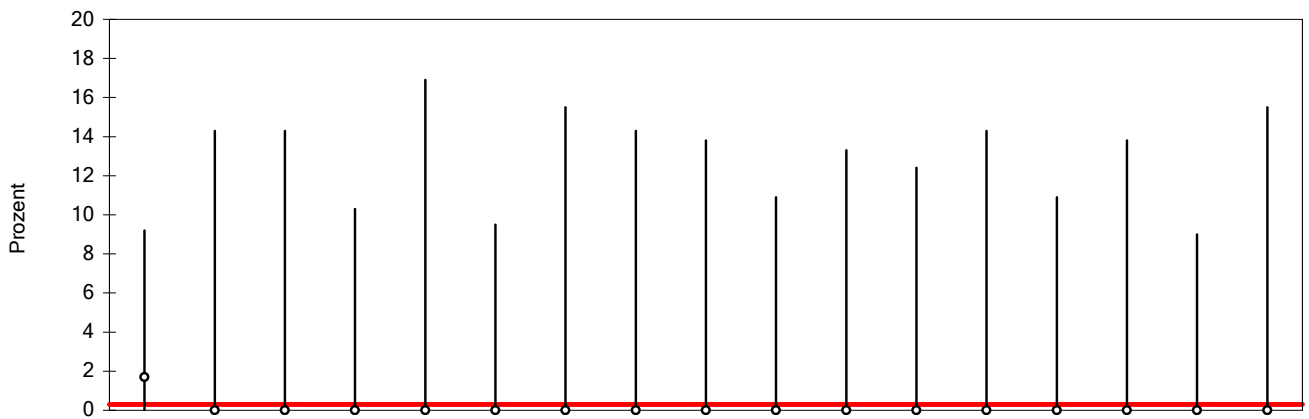
Sammelindikator für die behandlungsbedürftigen intra- oder postoperativen Komplikationen. Details zu den spezifischen Komplikationen siehe folgende Seiten.

¹ Implantatfehl- lage, Implantatdislokation, Patellafehlstellung, Wundhämatom/Nachblutung, Gefäßläsion, Nervenschaden, Fraktur

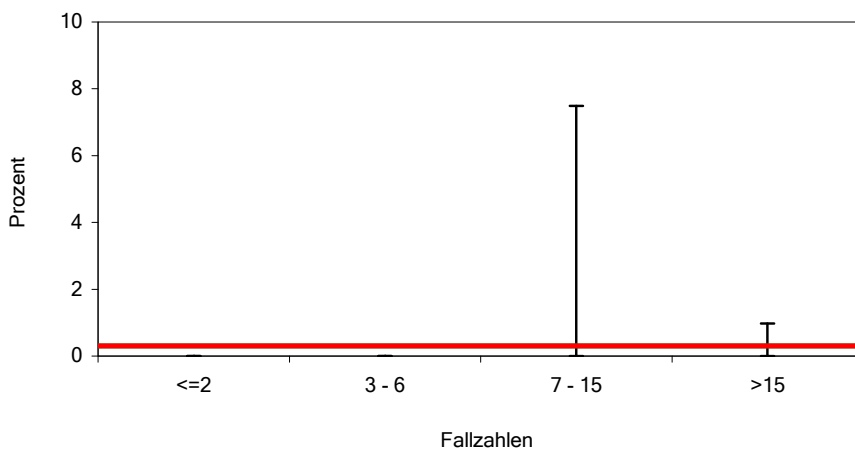
4. Gefäßläsion oder Nervenschaden

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/73713

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit Gefäßläsion oder Nervenschaden als behandlungsbed. intra-/postoperative chirurgische Komplikation	2	0,3	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI		95% CI	
	0 ; 0,9		0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,7



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Gefäßläsionen bei Implantation von Kniegelenkttotalendoprothesen können - insbesondere bei Patienten mit arteriosklerotischen Gefäßveränderungen - bereits durch Traktions- und Repositionsmanöver entstehen. Die Maßnahmen zur Beherrschung von Blutungskomplikation oder Extremitätenischämie können für den Patienten eine erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigung, im ungünstigsten Fall die Amputation, bedeuten.

Daten zu Komplikationsraten in der Revisionsendoprothetik liegen nur vereinzelt vor. In einer Metaanalyse, in der Fallstudien der Jahre 1966 bis 2000 mit jeweils mindestens fünf Patienten aufgenommen wurden (Saleh et al. 2002), wurde über insgesamt vier arterielle Verletzungen in drei Studien mit insgesamt nur 39 Patienten berichtet. Calligaro et al. berichten aus einer retrospektiven, gemeinsamen Datenaufarbeitung von Primär- und Revisionseingriffen einer Einrichtung (Calligaro et al. 2003) eine Rate an arteriellen Verletzungen von 0,17%.

Nervenschädigungen sind in der Revisionsendoprothetik gefürchtete, die den betroffenen Patienten durch Schmerzen, Parästhesien oder funktionelle motorische Defizite dauerhaft erheblich beeinträchtigen können. Der Qualitätsindikator bezieht sich auf motorische Nervenschäden.

Eine vorsichtige Präparation, ein moderater Beinlängenausgleich bei vorbestehender Kontraktur oder erheblicher Achsenabweichung, sowie eine schonende Explantations- und Neuimplantationstechnik tragen dazu bei, Nervenschäden zu vermeiden. Die Prognose von Nervenschäden variiert erheblich, eine spontane Erholung - die bis zu zwei Jahren dauern kann - ist nicht selten (DeHart & Riley 1999). Eine chirurgische Exploration ist dann angezeigt, wenn als Ursache für den Nervenschaden ein ausgedehntes Hämatom, eine deutliche Beinverlängerung oder Impingement durch Knochenzement, Osteosynthese- oder Nahtmaterialien in Frage kommen.

Über Häufigkeiten von Nervenschäden als peri- und postoperative Komplikation in der Revisionsendoprothetik des Kniegelenks gibt die Literatur wenig Anhaltspunkte.

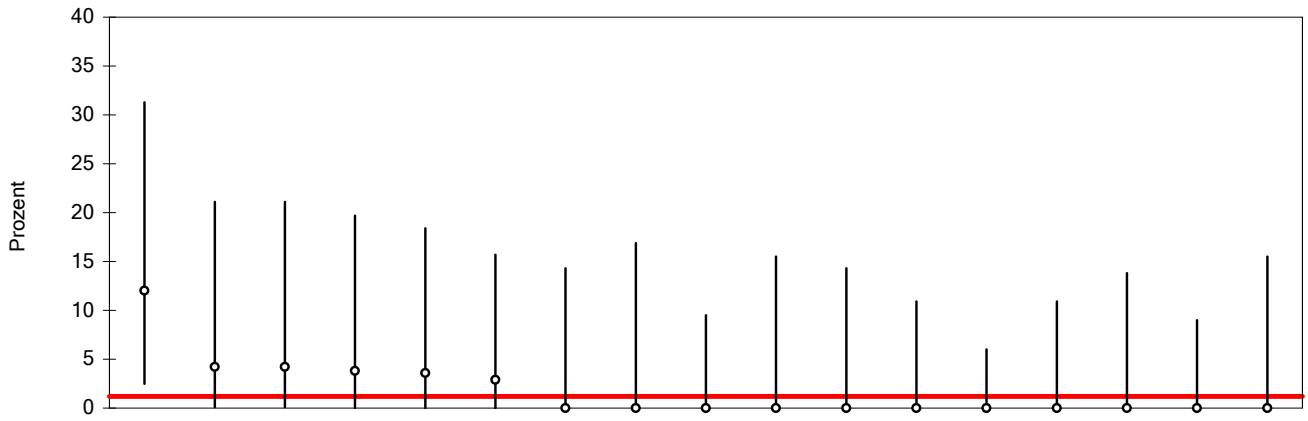
In der von Saleh et al. (Saleh et al. 2002) publizierten Metaanalyse von Fallstudien zum Outcome in der Revisionsknieendoprothetik wurden 3 Fälle mit Nervenverletzung aus 3 Studien mit insgesamt 140 Patienten identifiziert.

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

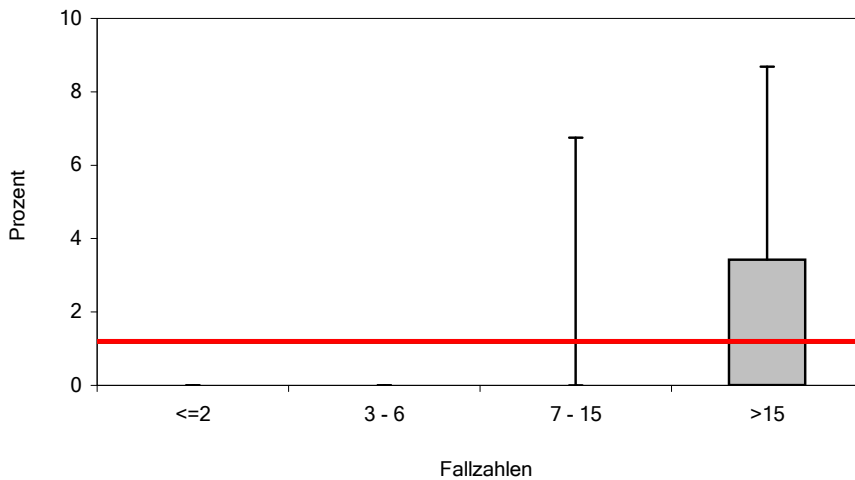
5. Fraktur

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/47388

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit Fraktur als behandlungsbed. intra-/postoperative chirurgische Komplikation	9	1,2	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI		95% CI	
	0,5 ; 2,2		0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	3,6	4,2	12,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Periprothetische Frakturen sind in der Revisionsendoprothetik bekannte Komplikationen, die bei der Implantatentfernung, Zemententfernung, Schaftpräparation und Implantation gleichermaßen auftreten können.

Sie können - je nach Ausdehnung und Frakturlokalisation - den Heilungsverlauf verlängern, monatelang dem Patienten einen teilbelastenden Gang abverlangen und im ungünstigsten Fall zur Nicht-Einheilung oder Frühlockerung des Implantates führen, was in der Regel den Re-Revisionseingriff zur Folge hat.

Über periprothetische Frakturen als Komplikation bei der Primärimplantation liegen Studienergebnisse vor (Ayers et al. 1997, Callaghan 1995), es fehlen Angaben zur Häufigkeit der periprothetischen Fraktur beim Revisionseingriff. Saleh et al. (Saleh et al. 2002) berichten in ihrer Metaanalyse von 2,9% dislozierten Femurfrakturen (6 von 210 Patienten aus vier Studien). Dabei wird nicht zwischen Früh- und Spätkomplikation unterschieden. Die Autoren nennen eine Rate von 2,4% Patellafrakturen (10 von 417 Patienten aus sieben Studien) und 7,1% proximalen Tibiafrakturen (1 von 14 Patienten, eine Studie).

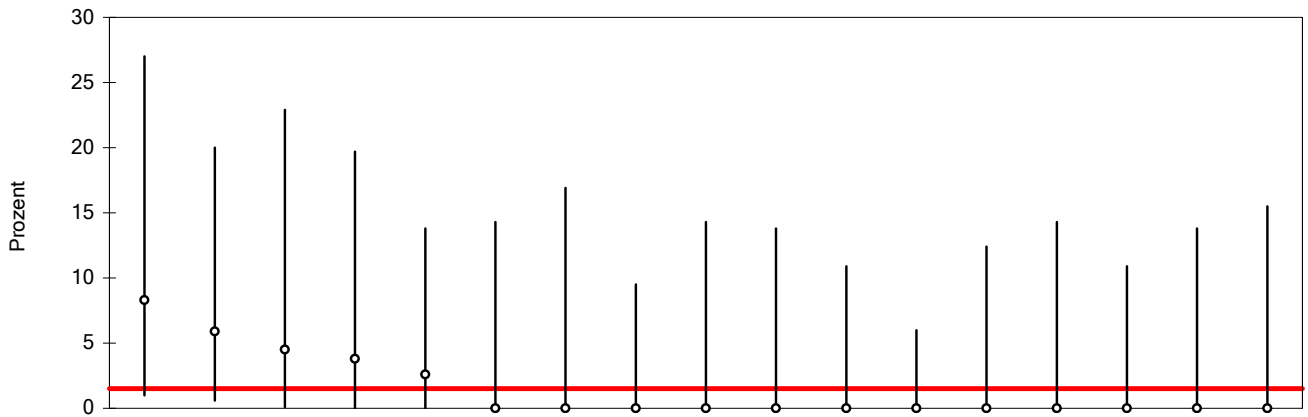
Der Qualitätsindikator bezieht sich auf alle periprothetischen Frakturen, also auch auf Frakturen infolge eines postoperativen Sturzes des Patienten.

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

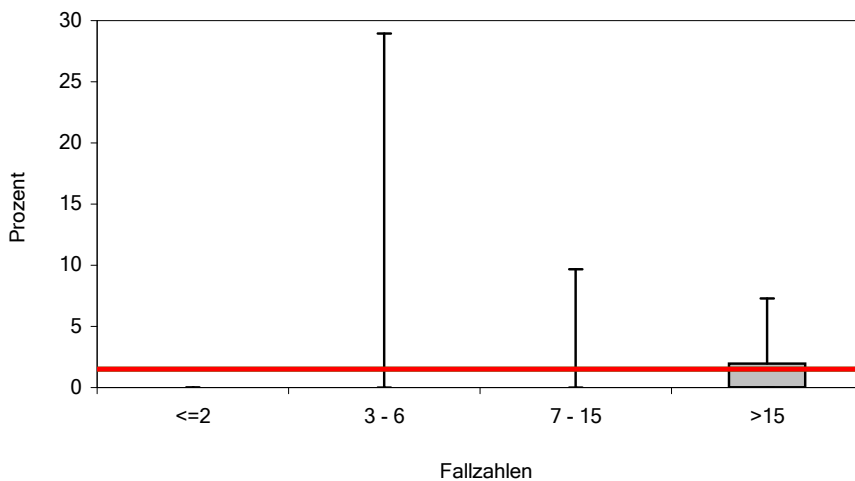
6. Wundhämatome/Nachblutungen

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/45036

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit Wundhämatom/Nachblutung als behandlungsbedürftige intra-/postoperative chirurgische Komplikation	12	1,5	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI 0,8 ; 2,7		95% CI 0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,6	5,1	8,3



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Wechseloperation eines künstlichen Kniegelenks geht - mehr noch als die Primärimplantation - aufgrund größerer Knochenresektionsflächen mit freiliegender Spongiosa, Markraumeröffnung und zugangsbedingter Weichteildissektionswundflächen mit erheblichen Blutverlusten einher. Die Thromboseprophylaxe birgt zusätzlich ein Restrisiko an Blutungskomplikationen.

Sorgfältige Blutstillung ist zur Minimierung von Bluttransfusionen ebenso notwendig wie zur Vermeidung von Wundhämatomen. Wundhämatome verursachen Schmerzen und können zu Kompressionsschäden führen. Sie stellen einen idealen Nährboden für Bakterien dar, Infektionen gelten wiederum als eine der schwersten Komplikationen in der Endoprothetik. Nachblutungen und Hämatome machen in der Regel erneute Revisionseingriffe erforderlich.

Zur Rate an Blutungskomplikationen bei Knie-TEP-Wechseleingriffen liegen wenige Literaturangaben vor.

Die Metaanalyse von Saleh et al. (Saleh et al. 2002) nennt eine gemittelte Rate an postoperativen Wundhämatomen von 4,3% (8 Publikationen; 14 von 324 Patienten).

Das Scottish Intercollegiate Guidelines Network hat in seiner Leitlinie zur Thromboseprophylaxe (SIGN 2002) Ergebnisse aus Metaanalysen zusammengestellt und berichtet für die Thromboseprophylaxe mit Heparinen (unfraktioniert und niedermolekular gemeinsam) für das Spektrum der orthopädischen Chirurgie eine Rate an „major bleedings“ von 5% (32 von 636 Patienten).

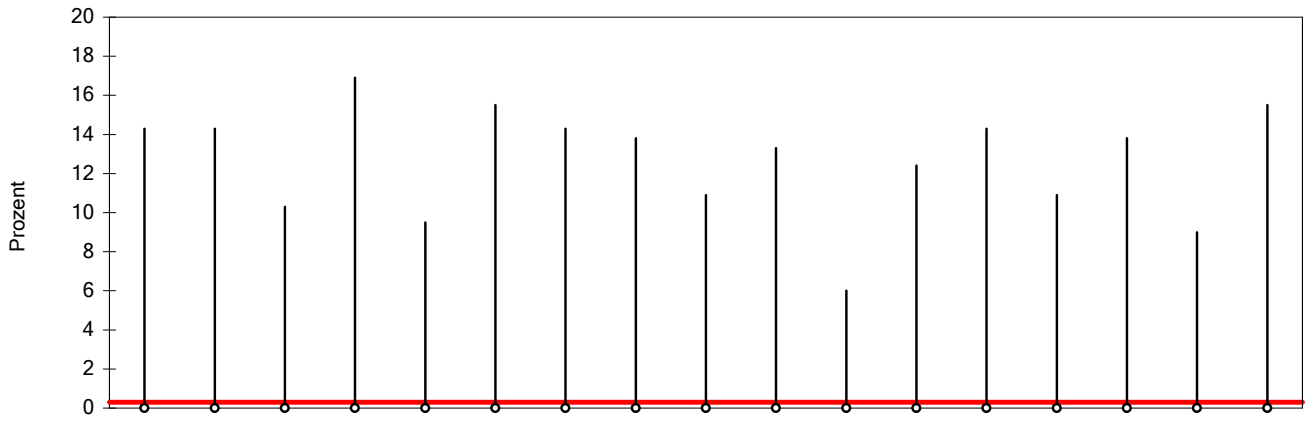
siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

7. Postoperative Wundinfektionen

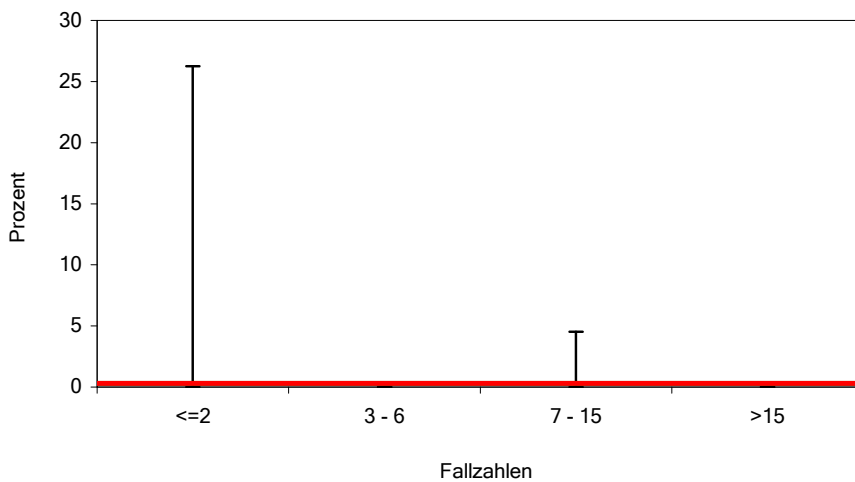
Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/47390

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit postoperativer Wundinfektion (nach Kriterien der CDC)	2	0,3	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	95% CI
	0 ; 0,9	0



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



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die Infektion eines künstlichen Kniegelenkersatzes ist eine gefürchtete Komplikation, die das Operationsergebnis in Frage stellt. Im ungünstigen Fall führen Infekte zur erneuten Wechseloperation, möglicherweise aber auch zum Prothesenverlust mit der Notwendigkeit einer Versteifungsoperation des Kniegelenkes oder gar zur Amputation.

Einige patientenbezogene Risikofaktoren, wie hohes Lebensalter, Diabetes mellitus, obstruktive Lungenerkrankung oder systemische Erkrankungen - auch aus dem rheumatischen Formenkreis - und operationsbedingte Risikofaktoren, wie lange Operationsdauer oder hoher intraoperativer Blutverlust haben einen Einfluss auf die Infektionsraten (Culver et al. 1991, Peersman et al. 2001, SIGN 2000).

Jede implantierte Prothese stellt für sich schon ein erhöhtes Infektionsrisiko dar. Lange Operationszeiten und höhere Blutverluste aufgrund von ausgedehnter Präparation steigern das Infektionsrisiko beim Prothesenwechsel zusätzlich im Vergleich zur Primäroperation.

Perioperative Antibiotikaprophylaxe, aseptisches Operieren und diszipliniertes Verhalten im Operationssaal gehören zu den Standardvoraussetzungen der Infektionsprophylaxe (Callaghan 1995, SIGN 2000). Andererseits können Protheseninfekte primär die Indikation zum Prothesenwechsel begründen, damit steht in diesen Fällen die Infektsanierung als operatives Ziel im Vordergrund.

Das Auswertungskonzept der BQS orientiert sich an den patientenbezogenen Risikoklassen (0 bis 3) und der postoperativen Wundklassifikation (A1 bis A3) des National Nosokomial Infections Surveillance Systems (NNIS 2004) der amerikanischen Centers for Disease Control (CDC). Das deutsche Nationale Referenzzentrum (NRZ 2007) hat diese Klassifikationen übernommen.

Das NRZ berichtet aus dem Berichtszeitraum 2001 bis 2006 auf die Risikoklassen bezogen folgende Infektionsraten im Bereich „Knieendoprothesen“ (n = 30.268): Risikoklasse 0: mittlere Infektionsrate 0,63%, Risikoklasse 1: mittlere Infektionsrate 1,14%, Risikoklassen 2, 3: mittlere Infektionsrate 1,84%, alle Risikoklassen: mittlere Infektionsrate 0,98%.

Der amerikanische NNIS-Report nennt eine Infektionsrate von 0,88% bei 66.360 Patienten (1992 bis 2004) der Risikoklasse 0 (NNIS 2004) für Knieprothesen. In den vorliegenden Publikationen des NNIS und des NRZ werden Wechseloperationen und Erstimplantationen nicht differenziert dargestellt.

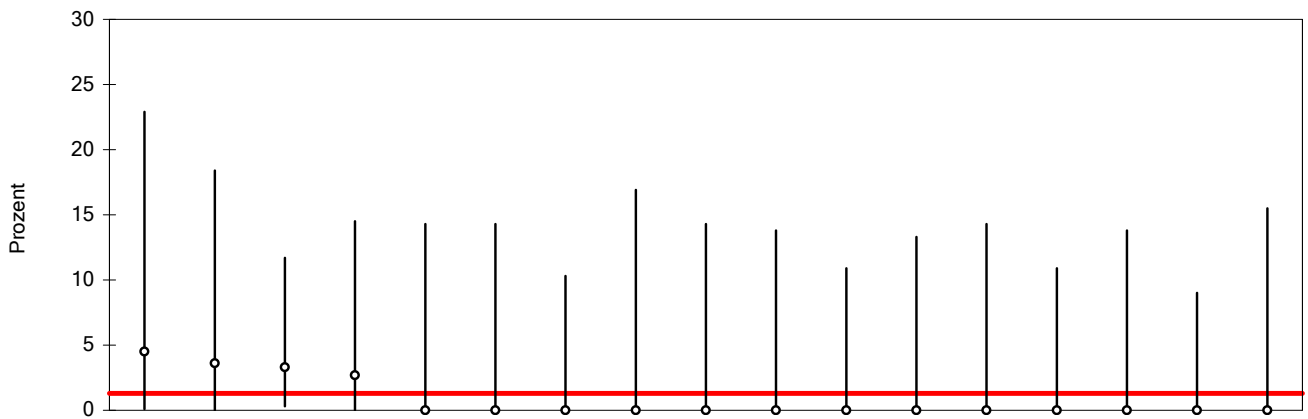
Eine Metaanalyse zum Outcome nach Kniegelenk-Endoprothesenwechsel (Saleh et al. 2002) nennt Raten für oberflächliche Infekte von 4,8% (12 Studien; 24 von 504 Patienten) und tiefe Infekte mit 6,7% (25 Studien; 84 von 1.258 Patienten). Sheng et al nennen in ihrer Metaanalyse (33 Studien mit 1.356 Patienten) eine Infektionsrate nach Revisionseingriffen von 16% (Sheng et al. 2004).

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

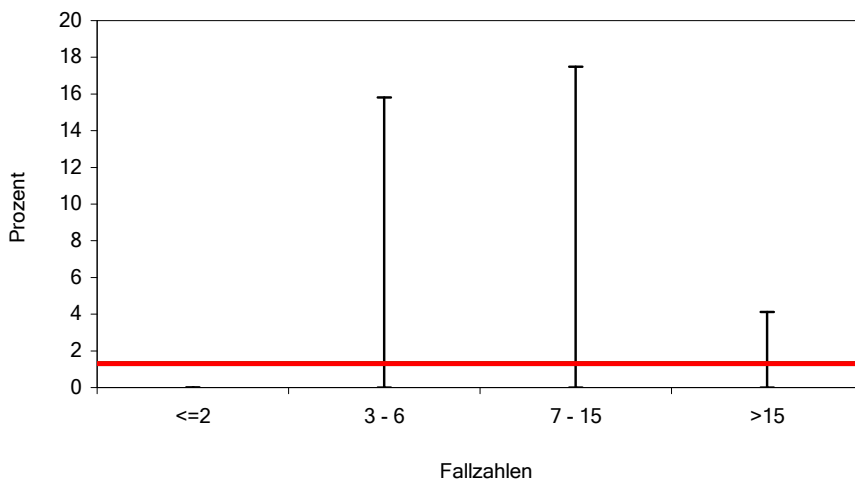
8. Allgemeine behandlungsbedürftige postoperative Komplikationen

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/45138

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit Pneumonie, kardiovaskulären Komplikation(en), tiefen Bein-/Beckenvenenthrombosen oder Lungenembolie	10	1,3	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI 0,6 ; 2,4		95% CI 0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	3,4	4,5



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Unter „allgemeinen postoperativen Komplikationen“ werden Pneumonie, kardiovaskuläre Komplikationen und thromboembolische Ereignisse verstanden, die den postoperativen Verlauf verkomplizieren und ggf. lebensbedrohlich sein können. Allgemeine Operationsrisiken steigen mit zunehmendem Alter und der Anzahl an Komorbiditäten, weshalb eine Stratifizierung nach ASA-Kriterien vorgenommen wird.

Die Metaanalyse von Saleh et al. (Saleh et al. 2002) nennt eine Komplikationsrate (allgemeine und operative Komplikationen) nach Knie-TEP-Wechseloperation von insgesamt 26,3%.

Folgende weitere Komplikationsraten können der Analyse entnommen werden:

- Thrombose: 10,4% (16 von 154 Patienten; 5 Publikationen)
- Embolierate: 3,1% (5 von 161 Patienten; 4 Publikationen)
- Pneumonierate: 2,2% (2 von 92 Patienten; 2 Publikationen)

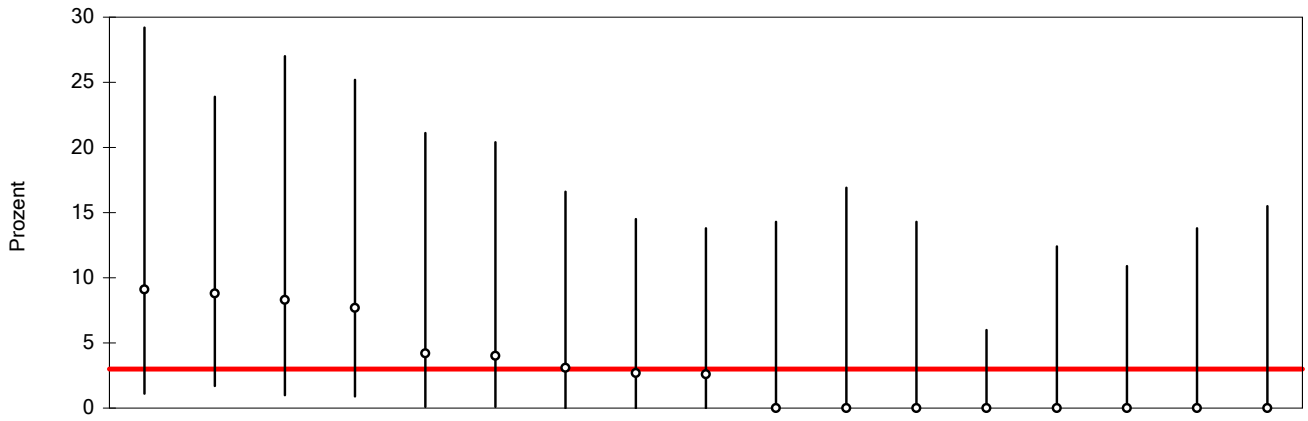
Weitere „sonstige allgemeine Komplikationen“ können im Datensatz dokumentiert werden. Hier können Probleme unterschiedlichster klinischer Relevanz, wie beispielsweise zerebrovaskuläre Ereignisse, gastrointestinale Probleme und Probleme der ableitenden Harnwege subsumiert sein. Zur Vereinheitlichung der Grundgesamtheit wird 2006 erstmals die Komplikationsrate ohne „sonstige“ gerechnet.

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

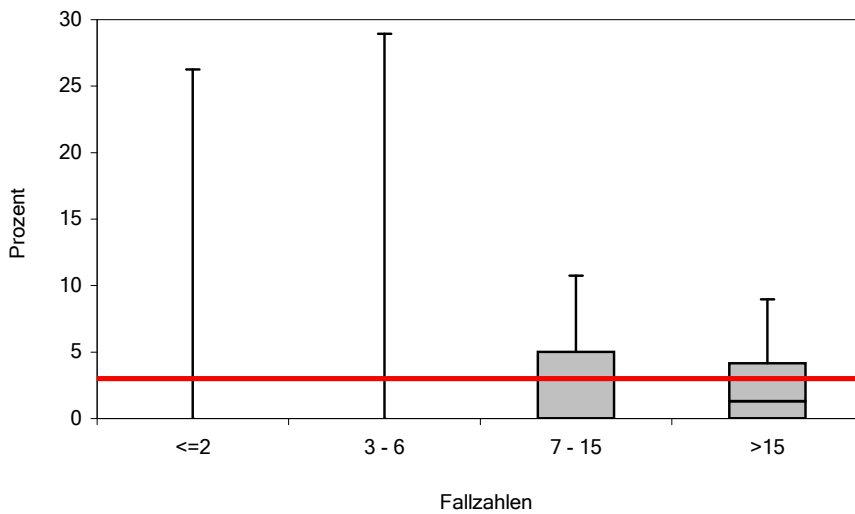
9. Reoperationen wegen Komplikationen

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/45059

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon Patienten mit Reoperation aufgrund einer Komplikation	23	3,0	0	0,0
Vertrauensbereich (in %)	95 % CI		95% CI	
	1,9 ; 4,4		0	



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	2,6	3,0	4,2	8,5	9,1



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	20
3 - 6	22
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Reoperationen sind ungeplante Folgeeingriffe wegen Komplikationen des Primäreingriffs. Die Gesamtrate an Komplikationen nach Knieendoprothesenwechsel ist in der Studie von Saleh et al. mit 26,3% hoch (Saleh et al. 2002). Wie viele Komplikationen zu operativ chirurgischen Zweiteingriffen führen, lässt sich nicht aus der Literatur ermitteln.

Eine australische randomisierte kontrollierte Studie (Dowsey et al. 1999) beschrieb für Patienten mit elektiven Gelenkersatz-Operationen, die nach einem Klinischen Behandlungspfad betreut wurden, in 10,8% der Fälle Komplikationen, bei Kontrollpatienten in 28% der Fälle. Eine Wiederaufnahme erfolgte bei 4,3% (Pathway-Gruppe) und 13% (Kontrollgruppe).

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

10. Einschränkung der Gehfähigkeit bei Entlassung

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/80686

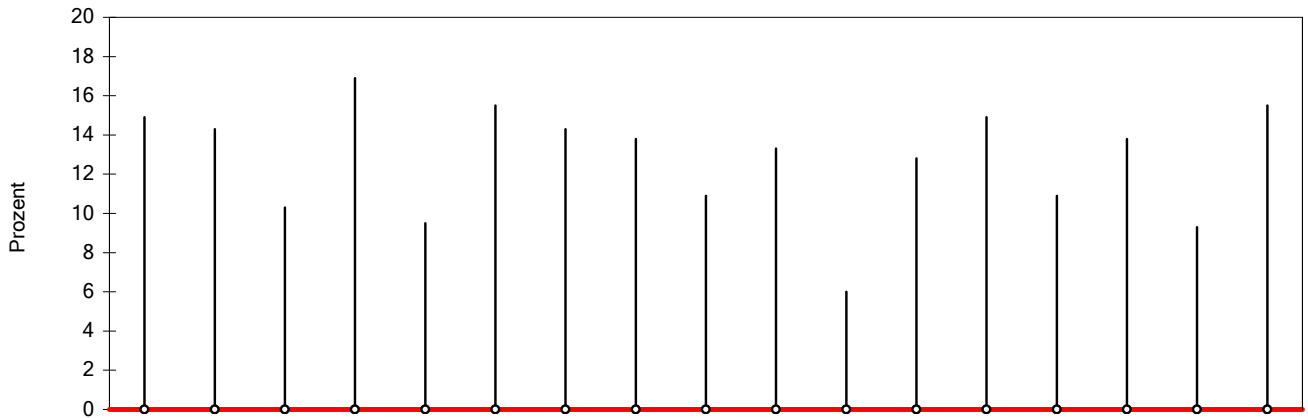
Patienten folgenden Entlassungsgründen: Behandlung regulär beendet, Behandlung beendet und nachstationäre Behandlung vorgesehen, Verlegung in ein anderes KH, Entlassung in Reha-Einrichtung

- davon Pat. mit operationsbed. Einschränkung des selbständigen Gehens bei Entlassung

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
769		0	
3	0,4	0	0,0

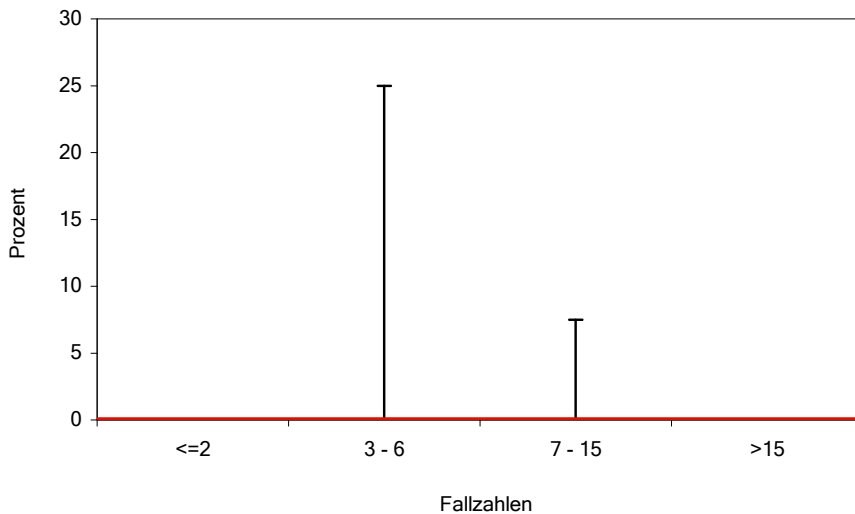
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
0,1 ; 1,2	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=2	21
3 - 6	21
7 - 15	14
>15	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Ziel des Prothesenwechsels ist es, die Lebensqualität der Patienten durch Wiederherstellung einer - möglichst schmerzfreien - Gelenkbeweglichkeit und Gehfähigkeit zu optimieren.

Die Gehfähigkeit bei Entlassung (ggf. unter Schmerzmedikation und unter Zuhilfenahme von Gehhilfen) gilt als Grundvoraussetzung für die Durchführung weiterer ambulanter oder stationärer Rehabilitationsmaßnahmen, sofern es sich nicht um Maßnahmen in einer speziellen, pflegerisch orientierten Einrichtung handelt.

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

11. Letalität

bei allen Patienten

Kennzahl: 2009/17n7-KNIE-WECH/45060

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
alle Patienten	778		0	
- davon verstorbene Patienten ¹	1	0,1	0	0,0

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Der Kniegelenkendoprothesenwechsel stellt - sofern es sich nicht um einen fulminant fortschreitenden Infekt oder eine periprothetische Fraktur handelt - einen Elektiveingriff bzw. einen Eingriff mit aufgeschobener Dringlichkeit dar, der die Lebensqualität des Patienten verbessern soll. Der Indikation zur Wechseloperation muss eine sorgfältige individuelle Risikoabschätzung vorausgehen. Eine extrem geringe perioperative Letalität ist - unabhängig von bestehenden Komorbiditäten - zu fordern. Dies findet seinen Niederschlag in der Forderung der BQS-Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie, jeden Todesfall in der elektiven Endoprothetik nachzuverfolgen.

Die Literatur liefert keine Letalitätsraten nach Knieprothesenwechseloperationen (Saleh et al. 2002).

siehe: http://www.gqhnet.de/Projekte/Orthopaedie/Auswertungen/Rationale_17_7.pdf

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