

SWISS ORTHOPAEDICS

Expertengruppe Knie (EGK)

INDIKATION KNIEPROTHESE

Ein Statement der Expertengruppe Knie, Swiss Orthopaedics, über die Kurzfassung S2k-Leitlinien Knieendoprothese der DGOOC

Basiert auf der Kurzfassung S2k-LL Indikation Knieendoprothese, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC), Januar 2018

Koordinator H. Miozzari

Erarbeitung M. Arnold, N. Biasca, B. Christen, A. Schuster, P. Sussmann, F. von Knoch.

Entstehung Die Expertengruppe Knie (B. Christen, Präsident, M. Arnold, H. Behrend, N. Biasca, R. Biedert, B. Christen, S. Egli, S. Fucentese, F. von Knoch, P. Koch, S. Kohl, R. Martin, H. Miozzari, G. Pagenstert, J. Romero, A. Schuster, H-U Stäubli, M. Steinwachs, P. Sussmann)

Konsultation Expertengruppe Infektionen, Swiss Orthopaedics und Professor Dr. med. P. Sendi, MD, D HCMTC, FIDSA, Division of Infectious Diseases and Hospital Epidemio-logy, University Hospital Basel, Basel, Switzerland and Institute for Infectious Diseases, University of Bern, Bern, Switzerland

Datum Dezember 2019

Die Expertengruppe Knie (EGK) der Swiss Orthopaedics wurde auf Antrag vom Vorstand von Swiss Orthopaedics gebeten, publizierte Leitlinien für die Indikation zur Knieprothese zu prüfen, gegebenenfalls anzupassen und für die Schweiz zu empfehlen.

Die EGK möchte sich diesbezüglich auf die von der Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC) Kurzfassung zur S2k-Leitlinie „Indikation Knieendoprothese“ (DOI: [10.1007/s00132-018-3612-x](https://doi.org/10.1007/s00132-018-3612-x)) stützen, welche im Januar 2018 publiziert worden ist. Diese Leitlinien wurden auf Konsensus evidenz- und kostenbasiert durch eine heterogene Gruppe bestehend aus Vertreter verschiedener Fachgesellschaften, inklusive Patientenvertreter, erarbeitet und etabliert. Es handelt sich hier um Indikationskriterien bei „normalen Patienten mit Gonarthrose oder Osteonekrose und sollen somit für 90% derartiger Patienten repräsentativ sein“.

Diese Empfehlungen entsprechen auch unserem Standard und sollen von den Mitgliedern der *Swiss Orthopaedics* angewendet werden.

Folgende Punkte aus der Kurzfassung S2k-Leitlinie sollen diskutiert und präzisiert, respektive angepasst werden:

- Punkt 3 Nachweis eines Strukturschadens
- Punkt 8 Absolute Kontraindikationen
- Punkt 9 Relative Kontraindikationen
- Punkt 10 Risikofaktoren für das Outcome

KOMMENTARE

Ad Punkt 3, Nachweis eines Strukturschadens

Bei einer Arthrose, welche vorwiegend die dorsalen Kondylenanteile betrifft, soll eine so genannte «Schuss»-Aufnahme (oder Rosenberg-Aufnahme) bei 45° gebeugten Knien unter Belastung durchgeführt werden, um die Gelenkspaltverschmälerung darzustellen. Alternativ kann eine Varusstress-Aufnahme weiterhelfen. Um die Indikation einer Knie-Teilprothese zu prüfen, kann ein MRI zur Beurteilung der anderen Kompartimente Sinn machen.

Bei einer Osteonekrose ist eine Gelenkspaltverschmälerung auf einer belasteten Röntgenaufnahme nicht immer vorhanden, es sei denn die Läsion ist fortgeschritten und/oder hat zur sichtbaren sekundären Arthrose geführt. Es kann somit in gewissen Fällen länger als 3-6 Monaten dauern, bis es zur sichtbaren Verschmälerung des Gelenkspaltes kommt trotz klinischen Symptomen wie Schmerzen und Funktionseinbußen. Älteren Patienten mit Versagen eines konservativen Vorgehens werden bei Osteonekrose meistens entweder eine Teil- oder Totalprothese vorgeschlagen, und eher keine gelenkerhaltende Chirurgie, wie es in Japan z.B. der Fall sein kann¹. Ein MRI zwecks Nachweises eines Strukturschadens ist durchaus sinnvoll, um bei Patienten mit anhaltendem Schmerzen ohne wesentliche Gelenkspaltverschmälerung die Indikation für eine Gelenkprothese zu stellen.

Empfehlung: *Text Anpassung wie folgt*

- Arthrose: der Nachweis erfolgt *in der Regel* mittels belasteter Röntgenaufnahme. Bei einer unter Belastung durchgeführten Röntgenaufnahme sollte eine eindeutige Gelenkspaltverschmälerung bestehen. *Bei der Indikation einer Knie-Teilprothese darf ein MRI zur Beurteilung aller Kompartimente durchgeführt werden.*
- Osteonekrose: der Nachweis erfolgt *in der Regel* mittels belasteter Röntgenaufnahme. *Bei einer Röntgenaufnahme ohne wesentliche Gelenkspaltverschmälerung darf bei entsprechender Klinik ein MRI durchgeführt werden, um das Vorliegen einer Osteonekrose auszuschliessen oder nachzuweisen.*

Ad Punkt 8, Absolute Kontraindikationen

Eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) Stadium IV ist aus Sicht der EGK zusätzlich als absolute Kontraindikation zu sehen, so wie auch das Vorhandensein offener Wunden an der betroffenen unteren Extremität.

Empfehlung:

Folgendes als absolute Kontraindikationen hinzufügen

- *PAVK Stadium IV*
- *Offene Wunde an der betroffenen unteren Extremität*

Ad Punkt 9, Relative Kontraindikationen

BMI: Aus der Erfahrung des GAR (Geneva Arthroplasty Registry) ist bereits ein BMI von $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ (und nicht erst ≥ 40) assoziiert mit einer Verdoppelung für das Risiko einer Revision (jede Ursache), oder einer Infektion ^{2,3}. Dennoch profitieren Patienten mit BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ von einer Knieprothese ^{4,5}. Deswegen stellt der BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ für die EGK keine relative Kontraindikation dar und soll eher als ein Risikofaktor für das Resultat angesehen werden.

Eine *PAVK Stadium III* ist aus Sicht der EGK als relative Kontraindikation einzustufen.

Das Infektionsrisiko in Zusammenhang mit einer *Steroidinfiltration* ins Kniegelenk vor der Implantation einer Knieprothese ist in der Literatur kontrovers bezüglich möglichen zeitlichen und quantitativen kausalen Zusammenhangs. Eine aktuelle Studie von Bedard et al. zeigt, dass das Infektionsrisiko für eine Knieprothese erst nach einem Zeitraum von mindestens 6 Monaten nach einer Kniegelenksinfiltration nicht mehr erhöht ist ⁶. Im Kommentar zur Publikation vom Bedard et al. schlägt G. Scuderi, aufgrund der kontroversen Literatur und aus dem Vorsorgeprinzip, einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten vor ⁷. Nach Rücksprache mit der Expertengruppe Infektionen der Swiss Orthopaedics sowie aufgrund der inkonsistenten Daten zwischen 3 und 6 Monaten ^{6,7}, empfiehlt die EGK einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten einzuhalten.

Eine antibiotische Behandlung vor der Implantation einer Knieprothese kann zur Veränderung der Hautflora bis zu mehreren Wochen oder Monaten führen. Dies hat "theoretische" Implikationen für die Antibiotikaprophylaxe. Nach Rücksprache mit der Expertengruppe Infektionen der Swiss Orthopaedics ist es nicht möglich, eine allgemeingültige Empfehlung über das Zeitintervall bis zur Normalisierung der Hautflora und/oder Anpassung der peroperativen Prophylaxe zu machen.

Empfehlung:

1. *Folgendes als relative Kontraindikation hinzufügen*
 - *PAVK Stadium III*
 - *Intraartikuläre Kniegelenksinfiltration mit Steroiden in den letzten 3 Monaten*
2. *BMI als relative Kontraindikation entfernen*

Der BMI wird aus der Sicht der EGK der Swiss Orthopaedics nicht per se als relative Kontraindikation einer Knieprothese und eher ein Risikofaktor für den Outcome eingestuft.

Ad Punkt 10, Risikofaktoren für das Outcome

BMI: Aus der Erfahrung des GAR (Geneva Arthroplasty Registry) ist bereits ein BMI von $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ (und nicht erst ≥ 40) assoziiert mit einer Verdoppelung für das Risiko einer Revision (jede Ursache), oder einer Infektion ^{2,3}. Dennoch profitieren Patienten mit BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ von einer Knieprothese ^{4,5}. Deswegen stellt ein BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ für die EGK ein Risikofaktor für den Outcome dar und nicht eine relative Kontraindikation.

Das *Alter* des Patienten spielt eine grosse Rolle bei der Revisionsrate. Im Australischen Register haben Patienten < 55 Jahre mehr als ein dreifach erhöhtes Risiko für eine Revision innert 6 Monaten und mehr als 7x nach 10 Jahren ⁹. Männer haben eine erhöhte Revisionsrate im Vergleich zu Frauen ^{9,10}. Im Schweizerischen, im Schwedischen sowie im Englischen Register ist die Revisionsrate bei jüngeren Patienten ebenfalls erhöht ¹⁰⁻¹².

Empfehlung:

Text Anpassung wie folgt

- *BMI $\geq 35 \text{ kg/m}^2$*
- *Jüngere Patienten (< 55 Jahre alt)*
- *Männer haben eine erhöhte Revisionsrate im Vergleich zu Frauen*

Literatur

- 1 Takeuchi R et al. Clinical results and radiographical evaluation of opening wedge high tibial osteotomy for spontaneous osteonecrosis of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2009 Apr;17(4):361-8. doi: 10.1007/s00167-008-0698-4.
- 2 [Zingg M](#) et al. Influence of body mass index on revision rates after primary total knee arthroplasty. *Int Orthop.* 2016 Apr;40(4):723-9. doi: 10.1007/s00264-015-3031-0.
- 3 [Lübbecke A](#) et al. Body mass and weight thresholds for increased prosthetic joint infection rates after primary total joint arthroplasty. *Acta Orthop.* 2016;87(2):132-8. doi: 10.3109/17453674.2015.1126157.
- 4 Ponnusamy KE et al. Cost-Effectiveness of Total Knee Arthroplasty vs Nonoperative Management in Normal, Overweight, Obese, Severely Obese, Morbidly Obese, and Super-Obese Patients: A Markov Model. *J Arthroplasty.* 2018 Jul;33(7S):S32-S38. doi: 10.1016/j.arth.2018.02.031.
- 5 [Boyce L](#) et al. The outcomes of total knee arthroplasty in morbidly obese patients: a systematic review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2019 Apr;139(4):553-560. doi: 10.1007/s00402-019-03127-5.
- 6 [Bedard NA et al.](#) The John N. Insall Award: Do Intraarticular Injections Increase the Risk of Infection After TKA? *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Jan;475(1):45-52. doi: 10.1007/s11999-016-4757-8.
- 7 [Scuderi GR.](#) CORR Insights®: The John N. Insall Award: Do Intraarticular Injections Increase the Risk of Infection After TKA? *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Jan;475(1):53-55. doi: 10.1007/s11999-016-4802-7.
- 8 Cancienne JM et al. Does Timing of Previous Intra-Articular Steroid Injection Affect the Post-Operative Rate of Infection in Total Knee Arthroplasty? *J Arthroplasty.* 2015 Nov;30(11):1879-82. doi: 10.1016/j.arth.2015.05.027. Epub 2015 May 23. PMID: 26071248
- 9 National Joint Replacement Registry, AOA (Australian Orthopaedic Association). Hip, Knee & Shoulder Arthroplasty, Annual Report 2018, page 246
- 10 Swiss National Joint Registry, SIRIS Report 2019 (2012-2018), page 75
- 11 Swedish Knee arthroplasty Register Annual Report 2018, page 24
- 12 National Joint Registry, national Joint Registry for England, Wales, Northern Island and the Isle of Man, 16th Annual Report 2019, page 126

Zusammenfassung der Kurversion S2k-LL Indikation Knieendoprothese, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC), Januar 2018, mit Anpassungen und Kommentare der EKG Swiss Orthopaedics:

Empfehlungen

1. Folgende Hauptkriterien sollen für die Indikation einer KTP vorliegen

- Knieschmerz *
- Nachweis eines Strukturschadens (Arthrose, Osteonekrose) §
- Versagen konservativer Therapiemassnahmen #
- Einschränkung der Lebensqualität während mindestens 3-6 Monaten (bezogen auf die Kniegelenkerkrankung)
- Subjektiver Leidensdruck während mindestens 3-6 Monaten (bezogen auf die Kniegelenkerkrankung)

- * Knieschmerzen sollen während mindestens 3-6 Monaten vorliegen
- i. Die Schmerzstärke ist von Bedeutung für die Therapieentscheidung.
 - ii. Ein mehrfach wöchentlich intermittierend auftretender Schmerz oder kontinuierlicher Schmerz ist eine Voraussetzung

§ Nachweis eines Strukturschadens (Arthrose, Osteonekrose)

Aus der Sicht von der Expertengruppe Knie von Swiss Orthopaedics soll Folgendes geltend gemacht werden

- iii. Arthrose: der Nachweis erfolgt ***in der Regel*** mittels belasteter Röntgenaufnahme. Bei einer unter Belastung durchgeführten Röntgenaufnahme sollte eine eindeutige Gelenkspaltverschmälerung bestehen. ***Bei der Indikation einer Knie-Teilprothese darf ein MRI zur Beurteilung aller Kompartimente durchgeführt werden.***
- iv. Osteonekrose: der Nachweis erfolgt ***in der Regel*** mittels belasteter Röntgenaufnahme. ***Bei einer Röntgenaufnahme ohne wesentliche Gelenkspaltverschmälerung darf bei entsprechender Klinik ein MRI durchgeführt werden, um das Vorliegen einer Osteonekrose auszuschliessen oder nachzuweisen.***

- # Versagen konservativer Therapie Maßnahmen während mindestens 3-6 Monaten
- v. Eine konservative Therapie sollte während mindestens 3-6 Monaten erfolglos durchgeführt worden sein.
 - vi. Voraussetzung für die Indikation zur Knieprothese ist ein nicht ausreichendes Ansprechen auf die Kombination von medikamentöser und nicht-medikamentöser konservativer Therapie in diesem Zeitraum

2. Folgenden Nebenkriterien sollten für die Indikationsstellung zur Knieprothese erfasst werden, ihr Vorhandensein beziehungsweise die Ausprägung beeinflussen den Grad der Empfehlung:

- Einschränkung der Gehstrecke
- Einschränkungen bei langem Stehen
- Einschränkungen beim Treppensteigen
- Fehlstellung der Beinachse
- Instabilität des Kniegelenks
- Einschränkungen der Kniebeweglichkeit
- Einschränkung der Beinkraft
- Schwierigkeiten beim Hinsetzen, beim Knien, bei der Körperhygiene
- Notwendige Unterstützung durch Hilfsperson
- Schwierigkeiten bei Haushaltstätigkeiten
- Schwierigkeiten bei der Nutzung von Verkehrsmitteln
- Einschränkungen im sozialen Leben, in der Ausübung des Berufs und bei sportlicher Aktivität
- Vermeidung von Nebenerkrankungen (kardiovaskulär)

3. Absolute Kontraindikationen

- Floride Infektion im Kniegelenk
- Weitere typische Kontraindikationen, welche für andere elektive Eingriffe gelten (z.B. Infekt, akutes kardiovaskuläres Ereignis, ...)

Aus der Sicht von der Expertengruppe Knie von Swiss Orthopaedics gelten folgende Pathologien ebenfalls als absolute Kontraindikationen:

- ***PAVK Stadium IV***
- ***Offene Wunde an der betroffenen unteren Extremität***

4. Relative Kontraindikationen

- Deutlich verkürzte Lebenserwartung aufgrund von Begleiterkrankungen
- Sehr hoher BMI (≥ 40) *

**** Aus der Sicht von der Expertengruppe Knie von Swiss Orthopaedics ist der BMI per se keine relative Kontraindikation einer Knieprothese und soll eher als ein Risikofaktor für das Outcome betrachtet werden.***

Aus der Sicht von der Expertengruppe Knie von Swiss Orthopaedics gelten folgende Pathologien ebenfalls als relative Kontraindikationen:

- ***PAVK Stadium III***
- ***Kniegelenksinfiltration mit Steroiden in der letzten 3 Monaten***

5. Risikofaktoren welche für ein erhöhtes Komplikationsprofil oder schlechter patientenrelevanter Outcome berücksichtigt werden sollen

- Abgelaufene Infektion im Kniegelenk
- Erhöhtes Infektionsrisiko
- Erhöhtes perioperatives Risiko (ASA 3 und 4)
- Körperliche Komorbidität
- Psychologisch/psychiatrische Komorbidität
- Einnahme von Medikamenten, die das Operationsrisiko erhöhen
- Suchtmittelabhängigkeit
- Neurologische Störung

Aus der Sicht von der Expertengruppe Knie von Swiss Orthopaedics gilt Folgendes ebenfalls als Risikofaktor:

- ***BMI \geq 35 kg/m²***
- ***Jüngere Patienten (< 55 Jahre)***
- ***Männliches Geschlecht***