

<p>Publikation</p>	<p>Arthrodesis Using an Intramedullary Modular Arthrodesis System after Failed Total Knee Arthroplasty after Up to 17 Years. Hetto P, Geisbüsch A, Lehner B. J Arthroplasty. 2025:S0883-5403(25)01093-9.</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40876662/ (online access)</p>
<p>Studie</p>	<p>Retrospektive Studie</p>
<p>Implantate</p>	<p>Modulares Knie-Arthrodesensystem KAM-TITAN (PETER BREHM GmbH): n= 30 MUTARS® RS Arthrodeseseimplantat (Implantcast GmbH): n=1</p>
<p>Patienten</p>	<p>n=31; n=22 weiblich, n=9 männlich Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation: 68 Jahre (Bereich, 31-94)</p> <p>n=2 „Lost to follow-up“</p>
<p>Follow-up</p>	<p>57 Monate (Bereich, 2-208)</p>
<p>Methoden</p>	<p>Zwischen 2002 und 2012 wurden n=31 Patienten einer zweizeitigen Revision auf Grund einer periprothetischen Gelenkinfektion (PJI) unterzogen. Sie wurden mit einem zementfreien modularen Knie-Arthrodesensystem versorgt. Dabei handelte es sich um n=18 rechte und n=13 linke Knie. Alle Patienten erfüllten die von der International Consensus Group festgelegte Definition einer PJI.</p> <p>Das primäre Ziel der Studie bestand darin, die Revisionsrate, die Überlebensrate des Implantats und den Extremitätenerhalt zu bewerten. Die Kaplan-Meier-Überlebensanalyse wurde verwendet, um den Endpunkt der Reoperation, Revision und Entfernung der Arthrodesese zu bestimmen. Die Nachuntersuchung beinhaltete die klinischen und funktionellen Ergebnisse, unter Verwendung des Oxford Knee Score (OKS) und des Tegner Score. Zur Beurteilung des Schmerzgrades der Patienten wurde die visuelle Analogskala (VAS) verwendet. Für die klinische und radiologische Nachuntersuchung standen n=29 Patienten zur Verfügung.</p> <p>Als sekundäres Ziel der Studie wurde in 5 Fällen eine postoperative Ganganalyse mittels dreidimensionaler Bewegungsanalyse durchgeführt. Nach Kenntnisstand der Autoren handelt es sich um die erste Studie, in der die Auswirkungen einer Arthrodesese auf die gesunde kontralaterale Extremität untersucht wurde.</p>

<p>Ergebnisse</p>	<p>Bei allen Patienten waren die intraoperativen mikrobiologischen Kulturen, die während der Arthrodese entnommen wurden, negativ. In einem Fall trat ein postoperatives Hämatom auf, das einen chirurgischen Eingriff bei Erhalt der Arthrodese erforderte.</p> <p>Nach der Versorgung mit einer Arthrodese traten 6 Reinfektionen auf, was zu einer Re-Infektionsrate von 19% führte. Die Erhaltung der Arthrodese war nach mehreren Reoperationen in 3 Fällen möglich. In 2 Fällen wurde die rezidivierende Infektion mit einer weiteren zweizeitigen Revision und der Versorgung mit einer erneuten Arthrodese behandelt. In einem Fall wurde die Arthrodese entfernt und ein Spacer implantiert.</p> <p>Der mittlere Tegner Score betrug 1,8 Punkte (Bereich, 0-3). Der Oxford Knee Score ergab 23,4 Punkte (Bereich, 15-35). Obwohl beide Ergebnisse im Vergleich zu den Ergebnissen einer primären TKA suboptimal sind, verdeutlichen sie das Potenzial der Patienten in dieser Kohorte, wieder ein funktionales Maß an Mobilität im Alltag erlangen zu können.</p> <p>Der mittlere VAS-Wert für Schmerzen lag bei 3,7 (Bereich, 0-7) auf einer Skala von 1 (keine Schmerzen) bis 10 (stärkste mögliche Schmerzen). Bei der abschließenden Nachuntersuchung betrug die Beinlängendifferenz $2,7 \pm 1,5$ cm (Bereich, 1-6). Die angestrebte Beinlängendifferenz lag zwischen 2 und 3 cm, um die Gehfähigkeit zu erleichtern. Elf Patienten nutzten Gehhilfen bei ihren täglichen Aktivitäten.</p> <p>Der gemessene mittlere Knochendefekt auf den Röntgenaufnahmen in anterior-posteriorer und lateraler Ansicht betrug 3,9 cm (Bereich, 0,15-16). Der Knochendefekt wurde definiert als der verbleibende Abstand zwischen dem distalsten Punkt des Femurs und dem proximalsten Punkt der Tibia nach der Arthrodese.</p> <p>Die 3D-Ganganalyse ergab, dass das versteifte Kniegelenk teilweise zu einer Bewegungseinschränkung im kontralateralen Kniegelenk beitrug. Insgesamt war die Standphase eines versteiften Knies im Vergleich zu einem gesunden Knie kürzer.</p> <p>Die Kaplan-Meier-Überlebensrate mit dem Endpunkt alle Revisionsgründe lag bei 71,1% nach 17,3 Jahren. Die Extremitäten-Erhaltungsrate lag bei 100%. Es war keine Amputation notwendig.</p> <p>Die Kaplan-Meier-Analyse mit dem Endpunkt der Revision des Arthrodesensystems zeigte eine Überlebensrate von 87,2% nach 17,3 Jahren.</p> <p>Die Kaplan-Meier-Überlebensrate für den Endpunkt der vollständigen Entfernung des Arthrodesensystems, wenn weder eine Erhaltung noch eine erneute Arthrodese möglich war, ergab eine Überlebensrate von 95,5% nach 17,3 Jahren.</p>
<p>Key Points</p>	<p>Periprothetische Gelenkinfektionen können mit einer Arthrodese unter Verwendung eines modularen intramedullären Arthrodesensystems effektiv versorgt werden. Mit Ausnahme eines Falls wurden die Patienten mit dem modularen zementfreien KAM-TITAN Arthrodesensystem der PETER BREHM GmbH versorgt.</p>

Die Arthrodese stellt basierend auf den Ergebnissen dieser Studie eine geeignete Therapieoption bei komplexen oder refraktären Infektionen des Kniegelenks dar.

Die Versorgung mit der Arthrodese überzeugte durch eine positive langfristige Überlebensrate des Implantats, eine akzeptable Re-Infektionsrate, verbesserte Gelenkstabilität, geringere Schmerzen und eine ausgezeichnete Extremitäten-Erhaltungsrate. Diese Versorgungsoption kann den Patienten durch die Schmerzlinderung und die Wiederherstellung der Gelenkstabilität eine verbesserte Lebensqualität bieten.

Über das gesamte Altersspektrum in dieser Kohorte hinweg wurden positive Resultate erreicht, was darauf hindeutet, dass das **Arthrodesensystem unabhängig vom Alter der Patienten anwendbar** ist.

In den meisten Fällen, in denen der Extremitätenerhalt das primäre Ziel ist, stellt die Implantation einer Megaprothese die einzige Alternative zur Arthrodese dar. Die Autoren sind der Ansicht, dass **Megaprothesen** in septischen Fällen auf Grund der schlechten Ergebnisse mit einer Re-Infektionsrate von 43%* **keine praktikable Alternative zur Arthrodese** darstellen.

**Smith EL et al. Survivorship of Megaprotheses in Revision Hip and Knee Arthroplasty for Septic and Aseptic Indications: A Retrospective, Multicenter Study with Minimum 2-Year Follow-Up. Arthroplast Today 2020;6(3):475-479. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32637519/>*

Abkürzungen

TKA - Totale Kniearthroplastie



Modulares zementfreies Kniearthrodesesystem KAM-TITAN