

Regine Schievelbein  
Dr. med.

## **Mittelfristige Ergebnisse nach proximaler Tibiaosteotomie mit monolateralem Fixateur externe bei Genu varum**

Geboren am 17.01.1972 in Frankfurt/M.  
Staatsexamen am 07.10.1998 an der Johannes-Gutenberg- Universität Mainz

Promotionsfach: Orthopädie  
Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. J. Pfeil

In der Therapie des Genu varum als präarthrotischer Deformität und der medialen Gonarthrose mit varischer Beinachse ist die valgusierende hohe Tibiakopfoosteotomie ein etabliertes Verfahren. Ziel dieser Arbeit war es, anhand von subjektiven und objektiven Kriterien das von uns angewendete Verfahren der interligamentären, graduell augmentierenden hohen Tibiakopfoosteotomie mit monolateralem Fixateur externe in seinem mittelfristigen Verlauf zu überprüfen und seinen Stellenwert im Vergleich zu anderen Methoden zu bewerten. Anhand der Behandlungsergebnisse und durch Identifizierung möglicher negativer Einflußfaktoren auf die mittelfristigen Ergebnisse sollte die Selektion geeigneter Patienten zur Anwendung der Methode verbessert und die Indikationsstellung verfeinert werden.

In der vorliegenden Studie wurden retrospektiv 48 Patienten, die im Zeitraum von 1996 bis 2001 an insgesamt 57 Beinen bei gegebener Indikation in der genannten Technik behandelt wurden, untersucht. In die Nachuntersuchung konnten davon 37 Patienten entsprechend 45 operierten Fällen einbezogen werden. In der Untersuchung wurden patientenbezogene, anamnestische, perioperative sowie klinische und radiologische Daten zu den verschiedenen Zeitpunkten präoperativ, postoperativ und zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung beurteilt.

Im Kollektiv lag in 24,6 % der Fälle indikativ das Genu varum mit Beschwerdesymptomatik und in 75,4% eine mediale Gonarthrose zugrunde. Das Durchschnittsalter bei der Operation betrug insgesamt 42,5 Jahren beziehungsweise 28,1 Jahre bei den Patienten ohne und 47,2 Jahre bei denen mit Arthrose. In 79,1% der Fälle mit medialer Gonarthrose waren die Patienten im Bereich des Kniegelenkes bereits mindestens einmal voroperiert, meist handelte es sich um Meniskusoperationen. Die Patienten ohne Arthrose waren sämtlich nicht voroperiert. Die postoperative Fixateurtragedauer betrug im Mittel 80,8 Tage. Die Patienten wurden an Unterarmgehstützen mit 20kg Teilbelastung mobilisiert, postoperativ für durchschnittlich 46,9 Tage und nach Fixateurentfernung erneut für etwa 18,5 Tage. In 28,1% der Fälle wurden Komplikationen festgestellt. Dabei handelte es sich überwiegend um oberflächliche Pininfekte (19,3%) seltener um Thrombosen oder Wundrevisionen wegen Narbenschmerzen. Schwere Komplikationen wie Frakturen, Pseudarthrosen, Gefäß- oder Nervenverletzungen blieben aus. Im Beobachtungszeitraum kam es in einem Fall (1,8%) schmerzbedingt zur Implantation eines endoprothetischen Kniegelenkersatzes. Die Patienten wurden frühestens sechs Monate nach Fixateurentfernung, durchschnittlich nach 1124,6 Tagen nachuntersucht. Im Vergleich zu den präoperativen klinischen Befunden zeigte sich in 91,1% eine gerade Beinachse. Die Knieflexion hatte sich in 96,6% verbessert oder war unverändert. Der Bandapparat war in 80% der Fälle stabil, bei 28,9% der Kniegelenke konnten noch positive Meniskuszeichen ausgelöst werden. Radiologisch wiesen die Patienten mit medialer Gonarthrose ein beginnendes bis mittelgradiges präoperatives Arthrostadium

auf, im Verlauf bis zur Nachuntersuchung wurde in 26,7% ein Fortschreiten auf ein nächst höheres Stadium beobachtet. Die präoperative Varusfehlstellung betrug im Durchschnitt  $7,8^\circ$  und wurde auf im Mittel  $0,6^\circ$  Valgus postoperativ korrigiert. Im Falle der nicht-arthrotischen Varusfehlstellung war das angestrebte Korrekturziel die neutrale Beinachse, bei arthrotischen Gelenken mit bis zu hälftiger medialer Gelenkspaltverschmälerung sollte die mechanische Beinachse auf die Spitze der lateralen Eminentia intercondylaris und bei mehr als hälftiger Verschmälerung an die laterale Basis der lateralen Eminentia entsprechend einer valgusierenden Überkorrektur von etwa  $3$  bis  $4^\circ$  verlagert werden. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung hatte sich das Korrekturergebnis in 82,2% gehalten, während in 17,8% der Fälle eine Achsänderung gegenüber postoperativ von über  $3^\circ$  eingetreten war. Ein tendenzieller negativer Einfluß konnte hierauf nur für eine vergleichsweise schlechtere präoperative Kniebeugefähigkeit, einen höheren Body-mass-Index, ein größeres Ausmaß der Achskorrektur und eine stärkere Valgusierung gefunden werden. Patienten mit einem erlittenen Korrekturverlust gaben häufiger eine Verstärkung der Schmerzintensität von präoperativ bis zur Nachuntersuchung an. Insgesamt ließ sich jedoch das Schmerzniveau im Vergleichszeitraum von durchschnittlich 7,2 auf 3,6 auf der Visuellen Analogskala halbieren, so daß in 71% eine deutliche Verbesserung und in 13,3% keine Änderung zum Besseren oder Schlechteren angegeben wurde. Die Patienten zeigten sich in 88,9% der Fälle sehr oder mäßig zufrieden, wobei die Zufriedenheit mit der Zeit zunahm. Die Zufriedenheit war positiv durch eine Verminderung der Schmerzintensität beeinflusst. Ein positiver Zusammenhang bestand auch zwischen Korrekturumfang und Zufriedenheit. Es bestand keine Korrelation mit erlittenen Komplikationen, eingetretener Achsänderung, Arthrosestadium bei der Nachuntersuchung oder den sonstigen untersuchten Parametern. In dem zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung ermittelten klinischen funktionellen Score erreichten die Patienten in 80% der Fälle ein gutes oder zufriedenstellendes Ergebnis. Das Scoreergebnis stand nicht im Zusammenhang mit der gemessenen Achsänderung oder der subjektiven Zufriedenheit.

Bei der interligamentären, graduell augmentierenden valgusierenden hohen Tibiakopfoosteotomie handelt es sich verglichen mit den alternativen Techniken um eine Therapieoption für das Genu varum mit Beschwerdesymptomatik und die mediale Gonarthrose, das minimal invasiv eine primär gradgenaue Korrektur der Beinachse erlaubt unter gleichzeitigem weitgehendem Erhalt der anatomischen Verhältnisse und einem geringen Risiko für schwerwiegende Komplikationen. In einem hohen Prozentsatz führt die Operation zu einem guten klinischen und radiologischen Ergebnis, das nicht zuletzt über eine deutliche Schmerzreduktion auch zu einer hohen Patientenzufriedenheit führt. Das Verfahren ist geeignet, einen vollständigen endoprothetischen Kniegelenkersatz hinauszuzögern. Aufgrund des Behandlungsaufwandes auch für den Patienten ist eine gute Compliance ebenso Voraussetzung wie ein hoher funktioneller Anspruch an ein natürliches Gelenk in Abgrenzung zur teilendoprothetischen Versorgung. Aus den Erfahrungen dieser Untersuchung heraus sollten bei der Indikationsstellung die präoperative Kniegelenkbeweglichkeit, Übergewichtigkeit und ein größeres Ausmaß der nötigen Achskorrektur und stärkere anzustrebende Valgusierung besonders kritisch berücksichtigt werden.