

Diagnosis and treatment of symptomatic total knee arthroplasty by arthroscopy

Arthroskopische Diagnostik und Therapie nach Endoprothese des Kniegelenkes

F. Fankhauser, J.M. Passler, F.J. Seibert, Ch. Boldin

Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Graz

Summary

Background: Postoperative complaints after total knee arthroplasty range from restricted range of motion, recurrent swelling, soft tissue impingement and ingrowth to prosthesis failure without obvious radiological abnormality. This study assesses the role of arthroscopy in the diagnosis and treatment of these conditions.

Methods: We performed 12 arthroscopies between three days and ten years after total knee arthroplasty. Five of these cases presented as significantly decreased range of motion, three had proximal medial joint line pain, two had pain with no obvious cause, one had suspected patella incongruence with metal-back contact and one case had postoperative hemarthrosis.

Results: Arthroscopy revealed that the main causes of the limitation of motion were adhesions and intra-articular fibrous bands resulting in incongruity of the patello-femoral joint. Medial compartment pain was due to pseudo-meniscal hypertrophic villous synovia or to adhesions. In one case pain was due to chronic infection and synovectomy was performed. Furthermore, we found one case with fractured polyethylene and an arthroscopically verified case of suspected patellar malalignment due to metal-back contact.

Conclusions: Arthroscopy of symptomatic total knee arthroplasties should be reserved for selected cases. This procedure should be carried out by arthroscopically experienced surgeons who are also knowledgeable regarding specific prosthetic design, technique of prosthesis implantation and possible complications.

Zusammenfassung

Grundlagen: Vor dem Hintergrund einer stetig steigenden Zahl von endoprothetischem Ersatz des Kniegelenkes gewinnen zunehmend postoperativ behandlungsbedürftige persistierende Beschwerden an Bedeutung. Im Vordergrund stehen Einschränkungen im Bewegungsumfang, rezidivierende Schwellungszustände, Impingementsymptome mit lokalisierter Schmerzsymptomatik und radiologisch nicht sicher diagnostizierbare Inlet – beziehungsweise Prothesenversager. Indikationen und Ergebnisse in Diagnose und Therapie durch Einsatz der Arthroskopie sollen erörtert werden.

Methodik: Bei zwölf Patienten wurde in einem Zeitraum von bis zu zehn Jahren nach Implantation einer Kniegelenksendoprothese eine Arthroskopie durchgeführt. Die Indikation ergab sich in fünf Fällen aufgrund einer deutlichen Bewegungseinschränkung insbesondere in der Flexion, bei drei Patienten aufgrund einer lokalisierten Schmerzsymptomatik im Bereich des medialen Gelenkspaltes und in zwei Fällen aufgrund einer radiodiagnostisch und klinisch unklaren Beschwerdesymptomatik. Weiters bestand je einmal der Verdacht auf Patellainkongruenz mit metal-back Kontakt sowie ein Fall von unmittelbar postoperativ aufgetretenem Hämarthros.

Ergebnisse: Verantwortlich für Limitierungen im Bewegungsumfang zeigten sich in erster Linie Adhäsionen und narbig fibröse Bindegewebszüge mit konsekutiver Inkongruenz im femoropatellären Gleitlager. Schmerzen im medialen Gutter waren durch pseudomeniskal hypertrophierte Synovialisfalten beziehungsweise ebenfalls durch Adhäsionen verursacht. In einem Fall wurde eine Synovektomie aufgrund eines chronischen Infektes durchgeführt.

Weiters fand sich ein Inlet Bruch bei präoperativ unauffälligem radiologischem Befund sowie die Bestätigung des Verdachts auf Patellainkongruenz bei metal-back Kontakt.

Schlussfolgerung: Die Arthroskopie nach Knie totalendoprothese ist ausgewählten Fällen nach Ausschöpfen der nichtinvasiven diagnostischen Möglichkeiten vorbehalten. Aufgrund von Täuschungen durch Spiegelungsartefakte und der Gefahr von iatrogenen Schäden am Implantat soll der Eingriff nur von jenen arthroskopisch erfahrenen Chirurgen durchgeführt werden, die auch über Kenntnisse des jeweiligen Prothesendesigns, Implantationstechnik und deren Probleme verfügen. Insbesondere bei Verdacht auf weichteilbedingte Funktionsstörungen und Schmerzen sowie als diagnostische Maßnahme bei unklarer Symptomatik stellt die Arthroskopie als minimalinvasive Methode eine wertvolle Hilfe in der Behandlung postendoprothetischer Beschwerden dar.

Keywords

Total knee arthroplasty – arthroscopy - diagnosis – therapy

Schlüsselwörter

Knie totalendoprothese – Arthroskopie – Diagnostik – Therapie

Grundlagen

Die rasante Entwicklung der Endoprothetik in den vergangenen Jahren hat auch vor dem Kniegelenk nicht Halt gemacht. Eine stetig steigende Zahl an endoprothetischem Ersatz hat jedoch auch an diesem Gelenk zu postoperativen Beschwerden geführt, welche durch ihre Intensität, Persistenz und Vielfalt den Chirurgen immer wieder vor diagnostische und therapeutische Probleme stellen. Im Vordergrund stehen Einschränkungen im Bewegungsumfang oft kombiniert mit rezidivierenden Schwellungszuständen sowie Impingementsymptome mit lokalisierter Schmerzsymptomatik sowie radiologisch nicht sicher diagnostizierbare Inlet-beziehungsweise Prothesenversager. Nicht nur als diagnostisches Hilfsmittel, sondern auch als minimalinvasive therapeutische Methode scheint sich die Kniegelenksarthroskopie bei ausgewählten Problemstellungen zu etablieren.

Methodik

In einem Zeitraum von drei Tagen bis zu zehn Jahren nach Implantation einer Kniegelenkstotalendoprothese wurde bei zwölf Patienten eine Arthroskopie durchgeführt. Die Indikation ergab sich in fünf Fällen aufgrund einer deutlichen Bewegungseinschränkung insbesondere in der Flexion, in zwei Fällen zusätzlich in der Extension. Drei Patienten klagten über rezidivierende Schmerzzustände bei Belastung ebenso wie über einen lokalisierten Druckschmerz jeweils über dem medialen Gelenkspalt. Begleitend kam es in all diesen Fällen zu chronischen Schwellungszuständen. In zwei weiteren Fällen wurde die Entscheidung zur Arthroskopie als minimal-invasive diagnostische Methode gefällt, da eine radiologisch und klinisch unklare Beschwerdesymptomatik vorlag. Bei einem Patienten bestand der Verdacht auf Patellainkongruenz mit metal-back Kontakt, welcher durch nativradiologische Untersuchungen geäußert wurde. Bei der klinischen Untersuchung zeigte sich ein Druckschmerz über dem lateralen Patellarand mit Krepitation und Druckschmerzhaftigkeit ab 30° Flexion. In einem Fall stellte sich die Indikation zur Arthroskopie aufgrund eines unmittelbar postoperativ aufgetretenen Hämarthros. Die Operation erfolgte zumeist in Esmarchscher Blutsperre und wurde von ein und demselben arthroskopisch und endoprothetisch erfahrenen Chirurgen durchgeführt. Das Instrumentarium sowie die Zugangsportale entsprachen denen der herkömmlichen Arthroskopie.

Ergebnisse

Fünf Patienten mit Limitierungen im Bewegungsumfang zeigten durchwegs Adhäsionen und narbig-fibröse Bindegewebszüge, welche vor allem im femoropatellaren Gleitlager lokalisiert waren und dadurch zu einer Inkongruenz führten, welche verantwortlich für die Einschränkung des Bewegungsumfanges war. Zwei von diesen Patienten zeigten einen Cyclops-Tumor an der Position des ehemaligen hinteren Kreuzbandes, der zu einem Impingement ab 60° Flexion führte. Nach arthroskopischem Debridement und Resektion der Cyclops-Tumore zeigte sich postoperativ eine Verbesserung des Bewegungsumfanges von durchschnittlich 18 Grad (10-35°). Präoperativ zu beobachtende "clunk Phänomene" konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Bei drei Patienten mit Schmerzen im medialen Gutter kamen pseudomeniskal hypertrophierte Syn-

ovialiszotten zu Darstellung, welche ebenfalls arthroskopisch entfernt wurden. Dies führte zur Beschwerdefreiheit. Lediglich ein Patient unterzog sich sechs Monate nach Arthroskopie einem neuerlichen Eingriff mit Inletwechsel von 10mm auf 12,5 mm, da es erneut zum Auftreten eines medialen Plicaimpings gekommen war - offensichtlich aufgrund einer diskreten Instabilität medial. In einem Fall fand sich ein Inlet Bruch bei präoperativ unauffälligem radiologischem Befund, worauf das Inlet gewechselt wurde und zu Beschwerdefreiheit führte. Der Verdacht auf metal-back Kontakt bestätigte sich. Eine ausgeprägte Metallose peripatellär kam zur Darstellung. Die patelläre Komponente wurde entfernt und eine offene partielle Synovektomie durchgeführt. Der postoperative Hämarthros wurde durch eine frühzeitige Lavage ebenfalls arthroskopisch behandelt und führte zu keiner Beeinträchtigung im weiteren Therapieverlauf. In einem Fall erfolgte eine arthroskopische Synovektomie zur Verbesserung des Bewegungsumfanges und zur Behandlung rezidivierender Schwellungszustände nach Prothesenwechsel bei frühzeitiger Lockerung. Diese Therapie wurde nach sechs Monaten aufgrund mangelnden Erfolges und neuerlicher Beschwerdezunahme wiederholt, führte jedoch nur zu einer kurzfristigen geringen Verbesserung des Bewegungsumfanges von 10°.

Schlussfolgerungen

Die Arthroskopie nach Knie totalendoprothese muß ausgewählten Fällen nach Ausschöpfen aller nichtinvasiven klinischen und radiologischen diagnostischen Möglichkeiten vorbehalten bleiben. Täuschungen durch Spiegelungsartefakte stellen hohe Anforderungen an den Operateur, da Orientierungsschwierigkeiten verantwortlich für mögliche iatrogene Schäden am Implantat sein können. Daher sollen die Eingriffe nur von jenen Chirurgen durchgeführt werden, welche nicht nur arthroskopisch erfahren sind, sondern zusätzlich auch über Kenntnisse des jeweiligen Prothesendesigns, Implantationstechnik und deren Probleme verfügen. Insbesondere bei Verdacht auf weichteilbedingte Funktionsstörungen und Schmerzen sowie als diagnostische Maßnahme bei unklarer Symptomatik stellt die Arthroskopie als minimal-invasive Methode eine wertvolle Hilfe in der Behandlung postendoprothetischer Beschwerden dar.

Literatur

1. Bocell JR, Thorpe CD, Tullos HS: Arthroscopic Treatment of Symptomatic Total Knee Arthroplasty. Clin Orthop 1991; 271: 125-134.
2. Carro LP, Suarez GG: Intercondylar Notch Fibrous Nodule After Total Knee Replacement. Arthroscopy Vol 15, No 1, 1999: 103-105.
3. Hirsh DM, Sallis JG: Pain after Total Knee Arthroplasty caused by Soft Tissue Impingement. J Bone Joint Surg (Br) 1989; 71-B: 591-592.
4. Lintner DM, Bocell JR, Tullos HS : Arthroscopic Treatment of Intraarticular Fibrous Bands After Total Knee Arthroplasty. Clin Orthop 1994; 309: 230-233.
5. Lucas TS, DeLuca PF, Nazarian DG, Bartolozzi AR, Booth RE: Arthroscopic Treatment of Patellar Clunk. Clin Orthop 1999; 367: 226-229.

Korrespondenzanschrift:

Dr. F. Fankhauser

Universitätsklinik für Unfallchirurgie
Auenbruggerplatz 7a, A-8036 Graz.

Tel.: ++43/316/385/2155

Fax.: ++43/316/385/3582

E-mail: florian.fankhauser@klinikum-graz.at