



Mittelfristige Erfahrung mit dem arthroskopischen Teilersatz des Schultergelenkes

Die Inzidenz von Knorpeldefekten bzw. Omarthrosen im Schultergelenk steigt mit der Zunahme von Risikosportarten der immer jünger werdenden Patienten. Bisherige palliative, reparative, restaurative beziehungsweise rekonstruktive Behandlungsmethoden bieten dabei keine langfristigen Lösungen. Die Partial-Eclipse™-Prothese bietet erstmalig die Möglichkeit eines minimal invasiven arthroskopischen prothetischen Vorgehens zur Versorgung von Knorpelschäden des Humeruskopfes.

Hintergrund

Die Inzidenz von ausgeprägten humeralen fokal-chondralen Defekten bzw. Früharthrosen im Schultergelenk liegt zwischen 5% und 20% und steigt aufgrund der Zunahme von Extrem- und Risikosportarten und damit auch von immer jünger werdenden Patienten. Die Ursachen dieser Knorpelschäden stehen im Zusammenhang mit Trauma, avaskulärer Nekrose, rezidivierender Instabilität, Rotatorenmanschettenrupturen oder auch postoperativen Zuständen, wie nach Kapselraffung oder Verwendung von intraartikulären Schmerzpumpen. Dazu kommt noch, dass frühe Knorpeldefekte oder arthrotische Veränderungen auf Röntgenbildern kaum sichtbar und auch auf MRT-Bildern – aus-

genommen die avaskuläre Nekrose – schwer zu erkennen sind.

Die Partial-Eclipse™-Prothese (Arthrex Inc., Naples, FL, USA; Abb. 1), die vom Erstautor selbst in Zusammenarbeit mit der Firma entwickelt wurde, bietet die Möglichkeit eines minimal invasiven Vorgehens zur Versorgung von Knorpelschäden des Humeruskopfes von Patienten, bei denen bisherige Methoden zur Versorgung von Knorpelschäden entweder äußerst invasiv oder endgültig sind und somit keine langfristigen Lösungen bieten.

OP-Technik

Die Implantation der Partial-Eclipse™-Prothesen wird arthroskopisch durch das Rotatorenintervall durchgeführt (Abb. 2). Nach eventueller Osteophytenabtragung oder Kapsulotomie wird nach der Eröffnung des Rotatorenintervalls, unter Schonung der Subscapularissehne, die Knorpelläsion mit einem Guide abgedeckt und transhumeral ein Bohrdrat durch das Zentrum des Defektes gebohrt. Über eine durch das Rotatorenintervall eingebrachte Fräse wird das Knochenbett retrograd gefräst. Mithilfe eines speziellen Shuttle-Systems wird das Implantat durch das erweiterte Rotatorenintervall in das Gelenk geschuttelt und mit einem retrograden Schraubenzieher konnektiert, welcher das Einschrauben des Implantats ermöglicht.

KEYPOINTS

- Arthroskopische OP-Technik vermeidet Ablösung der SSC-Sehne.
- Erhalt der Biomechanik des Schultergelenkes
- Minimaler Knochenverlust beim Implantieren
- Erhalt des verbleibenden Knorpels
- Einfache OP-Technik
- Gute mittelfristige Ergebnisse

Das Implantat besteht knochenseitig aus einem Titan-Mesh und erlaubt eine Verankerung mit einer nach 18° in jede Richtung angulierbaren Schraube, sodass immer ein rechtwinkliger Aufsitz zur Oberfläche des Oberarmkopfes gewährleistet ist.

Unsere Erfahrungen

In einer ersten Serie (Anderl W et al.: Arthroscopic partial shoulder resurfacing. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2015; 23[5]: 1563-70) untersuchten wir Ergebnisse im Kurzzeitverlauf mit der stammlosen Schulterprothese kleiner Implantate und konnten zeigen, dass besonders aktive Patienten unmittelbar nach dem Eingriff ihre Schulter mobilisierten und ein verbessertes subjektives Ergebnis zeigten. Bei einer nächsten Serie von Patienten mit großen Defekten wurde der arthroskopische Humeruskopf mit 30/35/40 mm-Implantaten erneuert. Seit 2010 haben wir mehr als 60 Partial-Eclipse™-Prothesen bei fokal-chondralen Defekten (FCD), Humeruskopfnekrosen (HKN) und Omarthritis (OA) mit den Größen 20/30/35/40 mm eingebaut (Abb. 3).

Im Verlauf der Zeit wurden bis zur Kurzzeit-Nachuntersuchung 3 Patienten re-



Abb. 1: Partial-Eclipse™-Prothese (Arthrex Inc., Naples, FL, USA)

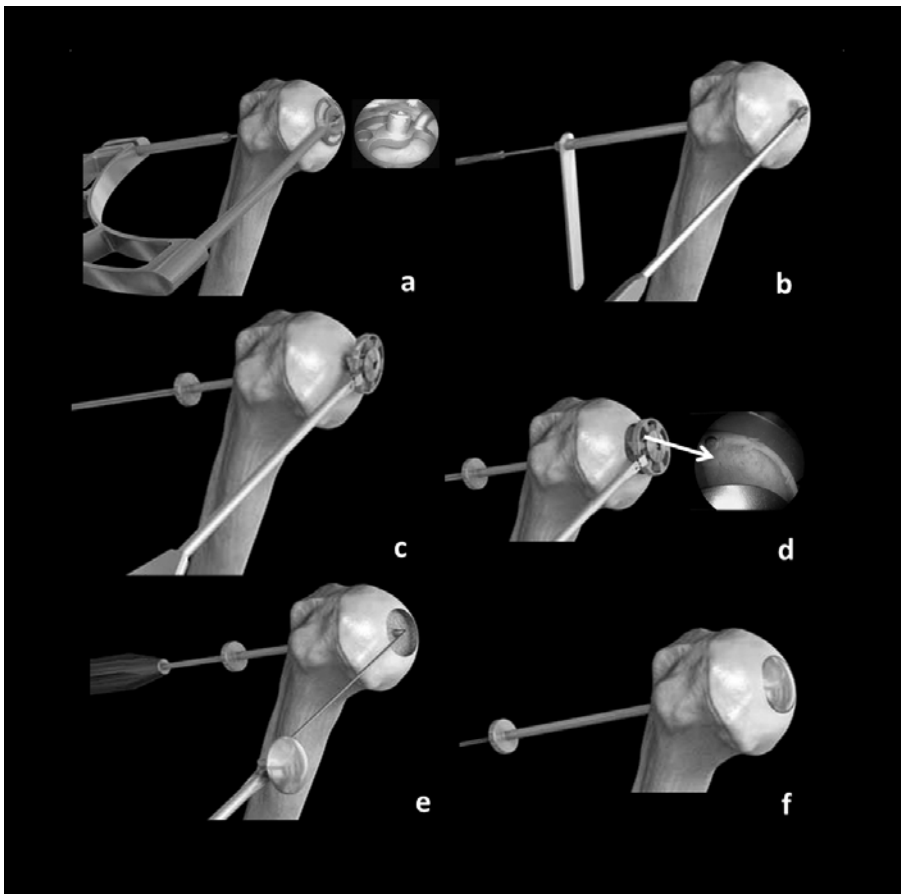


Abb. 2: Implantation der Partial-Eclipse™-Prothese (modifiziert nach der Anleitung von Arthrex Inc., Naples, FL, USA)

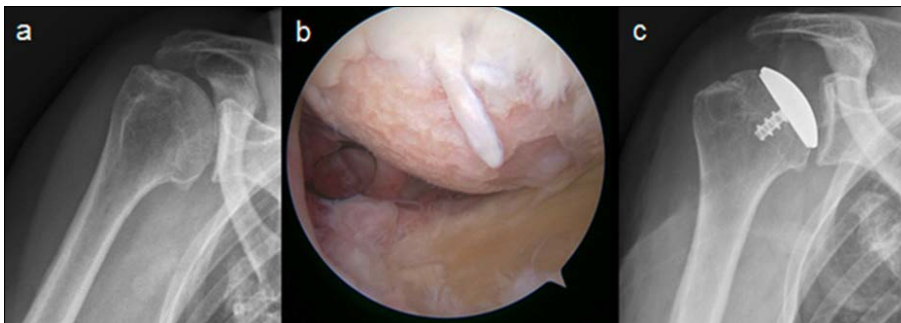


Abb. 4: a) präoperatives Röntgen, b) intraoperative Bild Diagnostik eines humeralen fokalen-chondralen Defekts Grad IV, c) das postoperative Röntgen zeigt die Partial-Eclipse™-Prothese (35 mm) in situ 5 Jahre nach der arthroskopischen Implantation

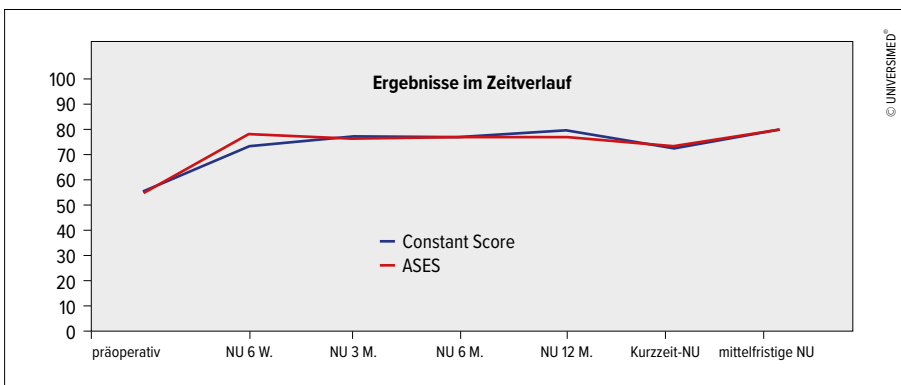


Abb. 5: Constant Score und American Shoulder and Elbow Surgeons Scale (ASES) im Laufe der Zeit

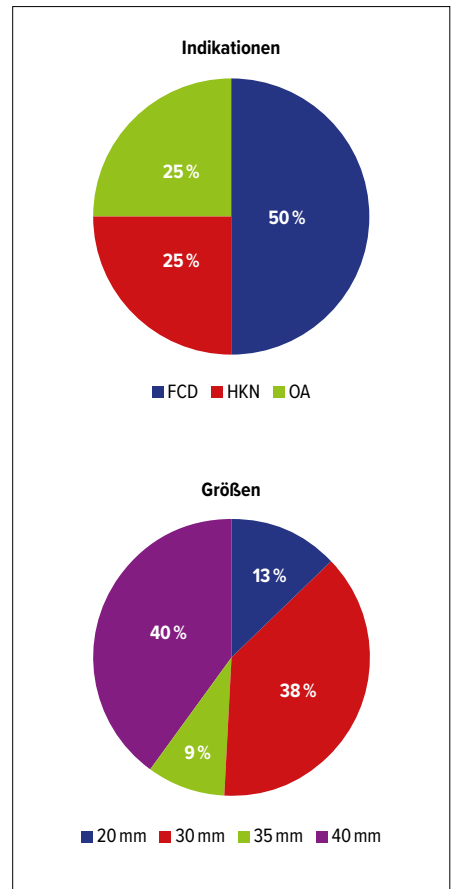


Abb. 3: Indikationen und Größen der eingebauten Partial-Eclipse™-Prothese

diert. Bei einem Patienten musste die Partial-Eclipse™-Prothese aufgrund eines technischen Fehleinbaus und bei 2 Patienten aufgrund einer schnell fortschreitenden Arthrose explantiert werden. Von der Kurzzeit- bis zur mittelfristigen Nachuntersuchung musste die Partial-Eclipse™-Prothese bei 5 weiteren Patienten entfernt werden. Die Komplikationsrate beträgt 15%. Auch diese Patienten wurden wegen anhaltender Arthrose mit zunehmendem Schmerz und abnehmendem Bewegungsumfang revidiert. Alle Revisionsoperationen, bei denen die Patienten einen vollständigen Schulterersatz (Eclipse™-Prothese; Arthrex Inc., Naples, FL, USA) bekamen, führten zu den gleichen Ergebnissen, die bei primären Totalendoprothesen üblich sind.

Zusammenfassend konnte beobachtet werden, dass bei einem gleichzeitigen schweren Chondralschaden (Outerbridge IV°) am Glenoid das Verfahren im Sinne einer fortschreitenden Weiterentwicklung der OA eher scheitert. Aus diesem Grund kombinieren wir heute in solchen Situa-

onen ein arthroskopisches Humeruskopf-Resurfacing mittels Partial-EclipseTM-Prothese gleichzeitig mit einem arthroskopischen Glenoid-Patch-Resurfacing. Bislang kann von keinen intraoperativen Komplikationen berichtet werden.

Abbildung 4 zeigt ein Beispiel einer erfolgreichen Implantation der Partial-EclipseTM-Prothese prä-, intra- und 5 Jahre postoperativ.

Der klinische (Constant Score) und subjektive (American Shoulder and Elbow Surgeons Scale, ASES) Verlauf von vor der bis zur mittelfristigen Nachuntersuchung (NU) nach der arthroskopischen Implantation der Partial-EclipseTM-Prothese ist vielversprechend (Abb. 5). Es zeigt sich eine signifikante Verbesserung zu allen postoperativen Zeitpunkten, sowohl klinisch als auch subjektiv. Die meisten der Patienten (91 %) gaben an, dass sie sich der arthroskopischen Partial-EclipseTM-Pro-

thesenimplantation wieder unterziehen lassen würden.

Schlussfolgerung

Arthroskopisch partielles Humeruskopf-Resurfacing mittels Partial-EclipseTM-Prothese bei aktiven Patienten mit humeralen fokal-chondralen Defekten Grad IV, Früharthrosen ohne glenoidalen Knorpelverschleiß oder Humeruskopfnekrosen zeigt ausgezeichnete mittelfristige Ergebnisse mit einer niedrigen Komplikationsrate von 15%. Der Vorteil dieser Technik liegt darin, dass dabei die Biomechanik des Schultergelenkes insgesamt nicht verändert wird, der Knochensubstanzverlust bei der Implantation minimal ist und im Vergleich zur herkömmlichen anatomischen Schulterprothese hier die Subscapularissehne nicht abgelöst wird und somit kein Funktionsverlust erfolgen kann. ■

Autoren:

Dr. **Werner Anderl**

Austrian Research Group for Regenerative and Orthopedic Medicine (AURROM), Wien
Vienna Shoulder and Sports Clinic
Schulter und Sport Zentrum Mödling
E-Mail: ordination@anderl.at

Mag. **Brenda Laky**, PhD

Austrian Research Group for Regenerative and Orthopedic Medicine (AURROM), Wien
E-Mail: brenda.laky@aurrom.org

■04

Literatur:

bei den Verfassern