

6 Orthopädie und Unfallchirurgie

6.1 Was gibt es Neues in der arthroskopischen Schulterchirurgie?

M. SCHEIBEL

1 Einleitung

„Arthroscopy is the tool of the devil!“

Mit diesem Statement kommentierte Charles A. Rockwood Jr., einer der Protagonisten der offenen Chirurgie, die ersten arthroskopischen Bemühungen in der Versorgung von Gelenkpathologien. Unbeeindruckt von diesem prominenten Gegenwind hat sich in den vergangenen Jahrzehnten eine explosionsartige Entwicklung in der minimal-invasiven Schulterchirurgie vollzogen. Möglich wurde dies insbesondere durch das verbesserte Verständnis pathomorphologischer Veränderungen verschiedener Verletzungsmuster und die Neu- bzw. Weiterentwicklung von Implantaten, Instrumenten und operativen Techniken, wodurch gegenwärtig selbst komplexe rekonstruktive Eingriffe standardisiert durchgeführt werden können.

2 Arthroskopische Schulterstabilisierung

Mit dem Ziel, die Rezidivraten nach primärer Weichteilstabilisierung zu reduzieren, stehen aktuell sog. arthroskopische Bankart-Augmentationsverfahren (z. B. Dynamic Anterior Stabilization-Technik mit LBS-Transfer [5]) auf dem klinischen Prüfstand. Des Weiteren wurden rekonstruktive Verfahren, von denen man dachte, dass sie nur in bewährter offener Technik präzise und erfolgsversprechend durchgeführt werden können, auf

ein arthroskopisches Niveau angehoben. Hierbei haben sich die arthroskopischen Knochenblockoperationen (z. B. Beckenspanplastiken) und der arthroskopische Korakoidtransfer bei chronischen Glenoidranddefekten an schulterarthroskopischen Zentren zu einem Standardeingriff entwickelt. Hierzu wurden kürzlich auch Mittel- bis Langzeitergebnisse publiziert [2]. Die metallfreie Fixation [6, 7] zur Vermeidung implantatspezifischer Komplikationen stellt die jüngste Weiterentwicklung dieser Verfahren dar.

3 Arthroskopische Versorgung von Luxationen und Luxationsfrakturen der Schulter- und des Schultergürtels

Die Versorgung von glenohumeralen Luxationsfrakturen (Glenoid- und/oder Tuberculum majus Frakturen) wird bereits seit längerem arthroskopisch mit exzellenten klinischen Ergebnissen durchgeführt. Die Verwendung von Metallschrauben am vorderen oder hinteren Glenoidrand tritt auf Grund der möglichen Komplikationen (z. B. Schraubenüberstand und sekundärer Humeruskopfdestruktion) zunehmend in den Hintergrund. Bioresorbierbare Implantate (Darts, Schrauben oder Fadenanker) zeigen dabei klare Vorteile (Abb. 1a–c).

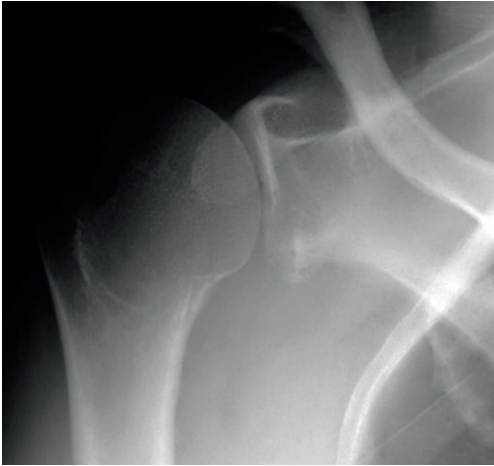


Abb. 1a: Dislozierte anteroinferiore Pfannenrandfraktur nach primärtraumatischer Schulterluxation und Reposition rechte Schulter



Abb. 1c: Anatomische Konsolidierung der Glenoidfraktur nach arthroskopischer Rekonstruktion rechte Schulter

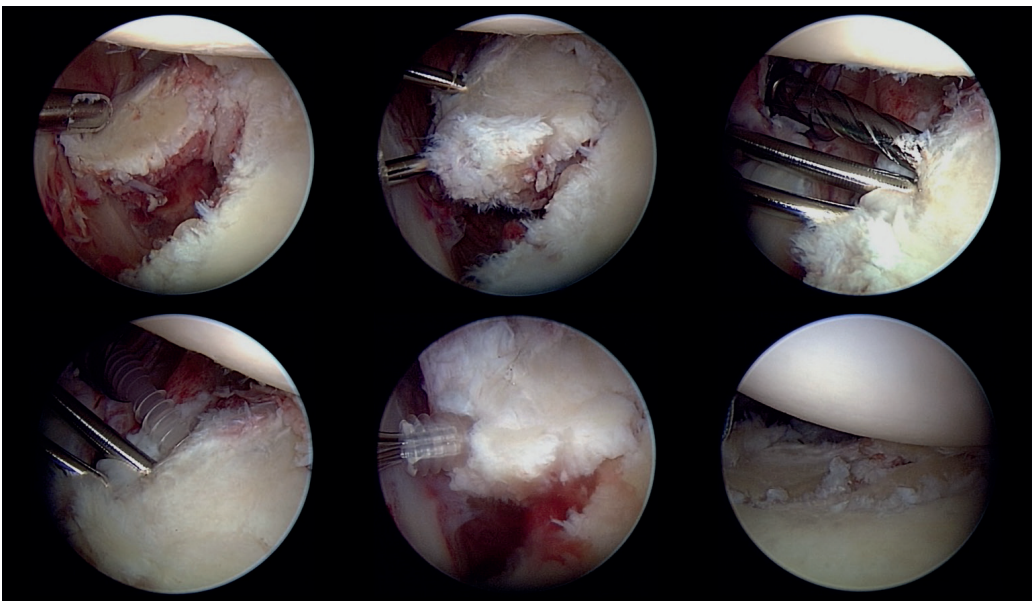


Abb. 1b: Arthroskopische Reposition und Rekonstruktion mit kopflosen bioresorbierbaren Kompressionsschrauben

Das Indikationsspektrum der minimal-invasiven Frakturversorgung der Skapula wurde anschließend auf komplexere Fraktursituationen ausgeweitet. Schräg bzw. Querfrakturen lassen sich mit einer kombinierten arthroskopisch und Bildwandler-gestützten Versorgung suffizient adressieren (Abb. 2a–d). Gleiches gilt für die Versorgung von

Schulterreckengelenksprennungen. Arthroskopische bzw. arthroskopisch-assistierte Techniken unter Verwendung von sog. Low-profile Flaschenzugimplantaten [1] reduzieren das sog. Tunnel-widening und möglicherweise auch die Rate an Revisions-eingriffen auf Grund von Implantatkonflikten (Abb. 3a, b).

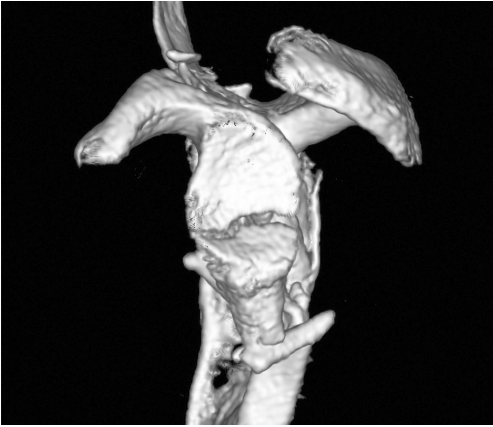


Abb. 2a: Dislozierte Skapulaquerfraktur mit Glenoidbeteiligung linke Schulter

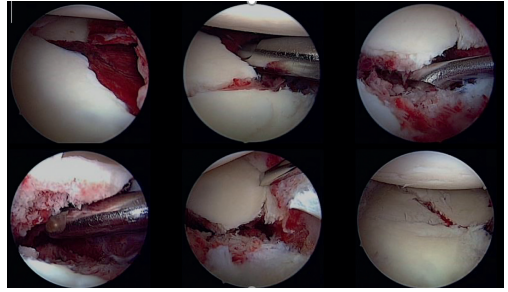


Abb. 2b: Arthroskopisch gestützte Reposition und Schraubenosteosynthese

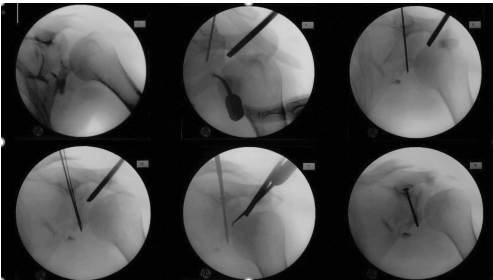


Abb. 2c: Bildwandler-kontrollierte Reposition und Schraubenosteosynthese



Abb. 2d: Anatomische Konsolidierung der Skapulafraktur nach arthroskopisch und Bildwandler-gestützter Rekonstruktion linke Schulter



Abb. 3a: Schulterreckgelenksprennung Typ V nach Rockwood rechts



Abb. 3b: Arthroskopische Rekonstruktion in coracoclaviculärer Low-Profil Tight-Rope-Technik mit additiver AC-Cerclage rechts

4 Arthroskopische Knorpeltherapie

Die jüngst beschriebenen arthroskopischen Techniken zur Behandlung von Knorpeldefekten der Schulter (z. B. Autologe Chondrozytentransplantation [3] oder Autocart [9]) ermöglichen die Rekonstruktion von großen Defekten mit hyalinem Knorpel (Abb. 4a, b).

5 Arthroskopische Rotatorenmanschettenrekonstruktion

Im Fokus der Rotatorenmanschettenchirurgie standen in den vergangenen Jahren im Wesentlichen biomechanische und klinische Studien, die den Stellenwert verschiedener Refixationstechniken untersucht haben. Trotz der Etablierung hochstabiler Konstrukte haben sich die klinischen Ergebnisse nicht wesentlich verbessert. Das Maß an Primärstabilität ist hier vermutlich erreicht bzw. sogar überschritten und die Zukunft wird in der biologischen Optimierung der Rekonstruktion (z. B. subakromiales Bursa-Gewebe, konzentriertem Knochenmarkspirat und plättchenreichem Plasma [10]) zu suchen sein, um die Rate an Re-Defekten weiter zu reduzieren. Neue Ansätze existieren vor allem in der gelenkerhaltenden Versorgung von irreparablen oder partiell reparablen Rupturen. Sowohl die arthroskopische superiore Kapselrekonstruktion unter Verwendung von Allografts bzw. der langen Bizepssehne (LBS) [4, 8] als auch die arthroskopisch assistierenden Muskeltransferoperationen [11–13] zum Ersatz der insuffizienten muskulotendinösen Einheiten der Rotatorenmanschette stehen aktuell auf dem Prüfstand der klinischen Forschung (Abb. 5).

Fazit

Die kommenden Jahre werden weitere Innovationen und Techniken in der arthroskopischen Schulterchirurgie mit sich bringen und es ist und wird unsere Aufgabe sein, die Möglichkeiten und Grenzen des arthroskopischen Handelns neu zu

definieren. Das Zeitalter der sog. Nanoskopie (Mikroarthroskopie) ist bereits angebrochen. Unabhängig davon ist es sicherlich nicht übertrieben, wenn man heutzutage behauptet, dass das Arthroskop in den Händen des Geübten nicht mehr das „Werkzeug des Teufels“, sondern vielmehr ein „Geschenk Gottes“ darstellt.

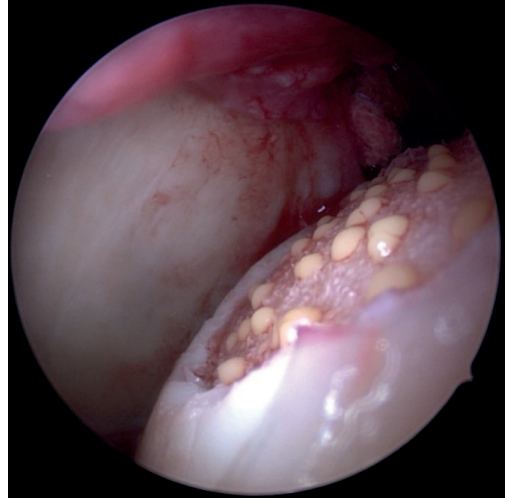


Abb. 4a: Arthroskopische autologe Chondrozytentransplantation bei humeralem Knorpelschaden rechts



Abb. 4b: Re-Arthroskopie nach 6 Monaten mit hyaliner Knorpeldefektdeckung