

Arthroskopie des Handgelenkes

Hilft uns die Arthroskopie des Handgelenkes im handchirurgischen Alltag?

MURNAU Ein inzwischen gut etabliertes Verfahren ist die Arthroskopie des Handgelenkes (etwas weniger häufig auch im Bereich des Daumensattelgelenkes oder der Langfingergrundgelenkes). Sie hilft uns bei der Diagnostik und Therapie von Verletzungen, Verletzungsfolgen sowie degenerativen oder entzündlichen Veränderungen des Handgelenkes und der Handwurzel. Bei gutem Training, ist es ein komplikationsarmes Verfahren. Zur Ergänzung der Erfahrung sind spezielle praktische Kurse/Workshops hilfreich. Zu verschiedenen Indikationen bei der Diagnostik und/oder Therapie bei degenerativen Veränderungen sowie Unfallfolgen im Bereich des Handgelenkes und der Handwurzel soll hier Stellung genommen werden. Ebenso soll auch eine Einschätzung bezüglich einer Sinnhaftigkeit der arthroskopischen Diagnostik und gegebenenfalls zeitgleichen Versorgung dieser Strukturen diskutiert werden. Am häufigsten sind sicher die Indikation bei intraartikulären Bandläsionen (SL oder TFCC am häufigsten), aber auch das Ausmaß der Knorpelläsionen/Arthrosen sowie Ganglien oder entzündliche Veränderungen.

Bereits 1921 wurden in Europa die ersten Versuche der Arthroskopie großer Gelenke durch den Schweizer Eugen Bircher beschrieben. In den 1970er-Jahren wurde durch die Entwicklung der Winkloptik ein weiterer wichtiger Meilenstein bei der Arthroskopie gesetzt. Mit der Möglichkeit der Produktion immer feinerer Optiken wurde die Arthroskopie ab Mitte der 1980er-Jahre auch am Handgelenk möglich. Seit der Einführung der Handgelenksarthroskopie erschließen sich durch die rasanten Entwicklungen auf diesem Gebiet immer mehr Möglichkeiten – von einem zunächst im Wesentlichen diagnostischen Verfahren zu heutzutage zunehmenden therapeutischen Optionen. Gerade bei den therapeutischen Optionen gibt es immer wieder Neuerungen und interessante Ideen zur Weiterentwicklung. Dies ist nicht

zuletzt auch den technischen Entwicklungen im Bereich der Medizintechnik zu verdanken, die feinere Instrumente, besser Optiken und Videodarstellungen sowie geeignete Implantate hervorgebracht haben. In erster Linie führt aber auch die wachsende Zahl der Anwender zur Entwicklung von neuen Methoden. Parallel dazu erfolgt ein Training der Kolleginnen und Kollegen in vielfach angebotenen Kursen weltweit; führend ist hier unter anderem die International Wrist Arthroscopy Society (IWAS, früher European/EWAS, www.wristarthroscopy.eu).



Abb. 2: Narbe nach offener (a) und arthroskopischer Ganglionentfernung (b)

Zunächst wird immer eine diagnostische Arthroskopie vorangestellt. Hierbei sollten für die vollständige Untersuchung eines Handgelenkes das Radiokarpal- sowie das Mediokarpalgelenk, bei speziellen Indikationen zusätzlich das DRU-, STT-Gelenk und gegebenenfalls auch das Daumensattelgelenk untersucht werden. Ausnahme hiervon sind nur ganz spezielle Fragestellungen, wie beispielsweise der Zustand der lunären Radiusfacette bei geplanter mediocarpaler Teilarthrodese. Auch eine SL- oder LT-Bandläsion lässt sich von radiocarpal nicht ausreichend beurteilen, mit Ausnahme einer Komplettruptur, welche ein „drive through sign“ von radiocarpal nach mediocarpal ermöglicht.

Es gelten die Standardportale 3/4 und 4/5 oder 6R für das Radiocarpalgelenk sowie RMC (radiomediocarpal) und UMC (ulno-) für das Midcarpalgelenk. Zusätzlich können Portale im STT-, DRU- oder Daumensattelgelenk vorgenommen werden. Für das Handgelenk wird in unseren Breitengraden üblicherweise eine 2,4 oder 2,7 mm Optik verwendet, für das Daumensattelgelenk oder das distale Radio-Ulnar-Gelenk eher eine 1,9 mm Optik. In asiatischen Kreisen wird meist generell eine 1,9 mm Optik verwendet, aufgrund der Größe der Handgelenke.

Der dynamische Teil der Untersuchung besteht aus dem Trampolin-Test (Elastizität und Oberflächenspannung), dem Hook-Test (Prüfung des fovealen Ansatzes) und Ghost-sign zur Beurteilung des triangulären fibrocartilaginären Complexes (TFCC) oder

auch die Aufweitung des SL- und LT-Spaltes (scapholunär, lunotriquetral), vor allem von mediocarpal. Selbstverständlich müssen zusätzlich die Knorpelflächen beurteilt werden, gegebenenfalls auch die Festigkeit des Knochens wie beispielsweise bei einem M. Kienböck.

Hilfreich ist zusätzlich zur Foto-/Videodokumentation ein Einzeichnen der Läsionen in eine schematische standardisierte Darstellung zur späteren Beurteilung und Nachverfolgung (Abb. 1). Es wurden in den vergangenen Jahren auch immer wieder Klassi-

fikationen zur Standardisierung der Einschätzung der Läsionen und Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Techniken ein- oder fortgeführt. Hinreichend bekannt ist die Geissler-Klassifikation für die SL-Instabilität oder die neuere und etwas detailliertere Variante der EWAS-Classification (Messina), weiter fortgeführt unter Einbeziehung von Handwurzelfehlstellungen (dynamisch und statisch) und Knorpelveränderungen wie von Garcia-Elias (Garcia-Elias).

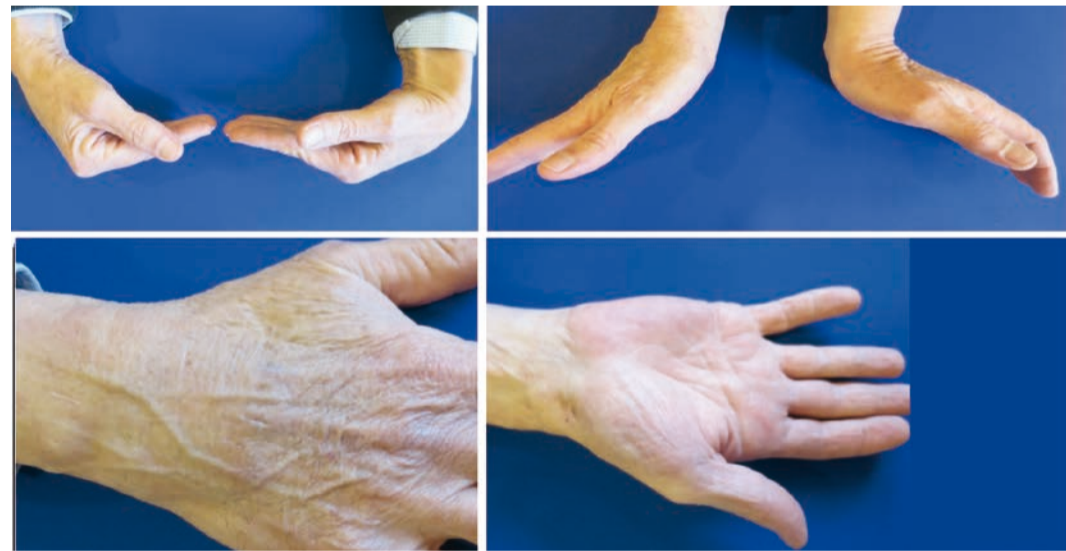


Abb. 3: ROM und Narben nach arthroskopischer 4CF rechts.

Die Einteilung der TFCC-Läsionen nach Palmer (Traumatisch und degenerativ) und auch nach Atzei (weitere Spezifizierung der traumatischen Läsionen) sind gängige Methoden (Palmer, Atzei). In der Einteilung nach Palmer IIA bis IIE (degenerative Läsionen) werden dann zusätzlich Knorpel und/oder LT-Bandläsionen mit einbezogen.

TFCC-Läsion

Bei traumatischen Läsionen kommen verschiedene Techniken, unter anderem auch abhängig von der Art der Läsion (distal, partiell, foveal, komplett) mit oder ohne Anker oder andere technische Hilfsmittel zur Anwendung.

Zusätzlich sind degenerative Läsionen des TFCC sehr häufig, ähnlich der Meniskusläsionen im Kniegelenk. Diese betreffen dann vorzugsweise den zentralen knorpeligen Anteil, aber auch die angrenzenden knorpelüberzogenen Knochen (Ulnakopf und Lunatum/Triquetrum) sowie das LT-Band. Das sogenannte Ulna-Impaction-Syndrom ist umso häufiger, je eher eine Ulna-plus-Variante vorliegt. Diese ist unter anderem abhängig von der Herkunft der Patienten; in Japan liegt die Ulna-plus-Variante bei circa 70 Prozent der Bevölkerung vor, ist dagegen bei den Kaukasiern mit circa 15 Prozent deutlich seltener.

SL-Band-Läsion

Die Diagnostik der SL-Bandläsion (scapholunär) ist die Handgelenksarthroskopie weiterhin der Gold-Standard, um die dynamische Aufweitung des Spaltes, die Stufenbildung und die Stabilität sowie bereits möglicherweise eingetretene Knorpelläsionen zu beurteilen. Dies geschieht selbstverständlich unter zusätzlicher Einbeziehung von Standardröntgenaufnahmen, dynamischen Röntgenaufnahmen sowie gegebenenfalls auch MRT-Untersuchungen.

SL-Bandläsionen sind entweder traumatischer Genese oder durch systemisch-entzündliche Erkrankungen wie eine Chondrocalcinose oder durch andere systemisch-entzündliche Erkrankungen verursacht. Es können aber auch Kombinationen mit anlagebedingter Schwäche oder Schäden durch entzündliche Erkrankungen und dann zusätzlich ein (Bagatel-) Trauma vorliegen. Dies ist insbesondere gutachterlich nicht immer einfach zu differenzieren. Für die Thera-

haben (DCSS – dorsal capsulo-scapholunate septum) (Overstraten), und auch mit kleineren Narben verbunden (Abb. 2a, b). Die Therapie der okkulten Ganglien ist ebenfalls arthroskopisch besser möglich (Borisch). Auch bei einem Rezidiv-Ganglion eignet sich die arthroskopische Entfernung besonders, da hier eine weitere intraartikuläre Pathologie aus-/eingeschlossen und gegebenenfalls mitbehandelt werden kann. Der Eingriff ist auch gut für Arthroskopieanfänger geeignet. Circa 70 Prozent der Ganglien sind radiodorsal, es können aber auch Ganglien an anderen Stellen im Gelenk (radiopalmar, STT, PT) behandelt werden.

Arthrosen

Arthrosen können in allen Gelenkbereichen auftreten, als Folge von Verletzungen, aber auch aufgrund von anatomischen Verhältnissen oder anderen Abnutzungen. Bei Instabilitäten als mögliches Vorstadium für Arthrosen kann eine Synovialektomie und Shrinkage erfolgen. In einem frühen Arthrose-Stadium kommen Gelenktoiletten mit Débridement, Synovialektomie und gegebenenfalls Entfernung freier Gelenkkörper in Frage. Bei Bedarf kann auch eine (partielle) Knochenresektion mit Interposition von Sehne, Spacer, Fett-Transplantation oder ähnliches erfolgen. Bei fortgeschrittenen Arthrosen kommen im Bereich der Handwurzel Resektionsarthroplastiken wie die PRC oder Teilarthrodesen (4CF, STT, RSL, RL, Sca-Cap, etc.) in Frage, welche ebenfalls arthroskopisch assistiert durchgeführt werden können. Der Vorteil ist hier gleichfalls die Weichteilschonung, was auch postoperativ

Handgelenksarthroskopie	
Operationsdatum:	
RECHTS	
<input type="checkbox"/> Rechtshänder	<input type="checkbox"/> Linkshänder
Z.n. Trauma: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Prä-ASK-Diagnose:	
Röntgen: Stand:	
Funktionsaufnahme:	
Kernspin:	
Operateur:	Assistent:
Portal: Radiocarpal: 1-2 / 3-4 / 4-5 / 6-R / 6-U Mediokarpal: RMC / UMC / STT	
CMC 1R / 1U / Th DRUG P / D / F	
Narkoseuntersuch.: Watson-Sublux. Krepit. Squeeze-Test:	
Schublade: Verschieblichkeit: SL LT DRU	
Krepitation + Springen: UIR DIP SP MC	
Befund:	
Klassifikation der Dehnschäden (n. Palmer) Typ 1 - Traumatische Läsionen A: Zentrale Perforation B: ulnare Abriss mit distaler Ulnartrichter ohne distale Ulnartrichter C: distale Abriss D: Radialer Abriss mit Fraktur der ulnaren Radiuskante ohne Fraktur der ulnaren Radiuskante Typ 2 - Degenerative Läsionen (Mediokarpale Abnutzungserscheinungen) A: DUC-Aufplatzung B: DUC-Aufplatzung und Lunatum- und/oder ulnare Chondromalazie C: DUC-Perforation und Lunatum- und/oder ulnare Chondromalazie D: DUC-Perforation und Lunatum- und/oder ulnare Chondromalazie und LT-Bandverletzung E: DUC-Perforation und Lunatum- und/oder ulnare Chondromalazie und LT-Bandverletzung und ulnare Arthrose	
Postarthrosk. Diagnose:	
Transarthrosk. Therapie:	

Abb. 1: Schematische Darstellung des Befundes und ggf. Therapie.

zu weniger Schwellung und Vernarbung und damit einer guten Beweglichkeit führt. Die postoperativen Schmerzen sind hierdurch ebenfalls geringer. (Abb. 3)

Morbus Kienböck

Zur Behandlung der Stadien-orientierten Therapie des M. Kienböck steht zunächst die zusätzliche arthroskopische Beurteilung des angrenzenden Knorpelflächen und der Knochen-/Knorpelsubstanz des Lunatums im Vordergrund (Bain), neben MRT (Durchblutung?) und CT (Fragmentierung?). Des Weiteren gibt es aber auch therapeutische Optionen von der Anbohrung des Lunatums über die

arthroskopische Entfernung des Lunatum oder arthroskopisch assistierten Operationen wie die Capitatumverkürzungsteotomie, die Proximal Row Carpectomy (PRC) oder Teilarthrodesen des STT-Gelenkes oder Scapho-capitale Teilarthrodese.

Komplikationen

Jedes zusätzliche Verfahren birgt auch Komplikationen. Nach dem Grundsatz „primum non nocere“ sollte hier jedes Verfahren abgewogen werden. Eine systematische Befragung der EWAS-Mitglieder hat ergeben, dass die Komplikationsrate sehr von der Erfahrung der Arthroskopeurin beziehungsweise des Arthroskops abhängt, das heißt, je größer die absolute Zahl der Handgelenksarthroskopien, aber auch der Arthroskopien pro Jahr, desto weniger Komplikationen treten auf. Typische Komplikationen sind unter anderem Knorpelläsionen und die mögliche Verletzung der Weichteilstrukturen (Sehne, Nerv, Gefäß).

Fazit

Die Handgelenksarthroskopie ist ein inzwischen etabliertes und gutes Verfahren für die Diagnostik und Therapie von Verletzungen und degenerativen Veränderungen der Handwurzel. Bei gutem Training ist es ein komplikationsarmes Verfahren. Bei Versorgung einer frischen Verletzung in der Notfallsituation (im Dienst) ist es gut möglich, die Arthroskopie bei entsprechendem Verdacht auf zusätzliche intraartikuläre Verletzungen auch im Anschluss in den

folgenden Tagen durch den Geübten durchzuführen. Im Bereich der degenerativen Veränderungen ist die Notfallsituation nicht so geben und die OP kann gut geplant werden, mit ausreichender klinischer Vorab-Untersuchung und



Baur (4) Eva-Maria Baur

gegebenenfalls weiterer Bildgebung neben Standardröntgenaufnahmen. Damit kann idealerweise auch eine gute „Idee“ bezüglich der Arthroskopie, der zu erwartenden Befunde und möglichen Therapien vorhergesehen und gegebenenfalls geplant werden. Denn die „unklaren Handgelenksbeschwerden“ sind weiterhin keine Indikation zur Arthroskopie und sollte nur sehr ausnahmsweise gestellt werden. ■

Literatur bei der Autorin.

► Autorin:

Dr. Eva-Maria Baur
Praxis für Plastische Chirurgie und Handchirurgie Dr. Baur – Dr. Fromberg
James-Loeb-Str. 13, 82418 Murnau
E-Mail: baur@baur-fromberg.de
www.baur-fromberg.de
Abteilung für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Klinikum Penzberg