

## 35 Endoskopische Bandscheibentherapie mit dem MaxMore-System

J. Reul

### Einleitung

In der Gelenkchirurgie sind die endoskopisch-arthroskopischen Verfahren seit Jahren etabliert. Auch an der Wirbelsäule und Bandscheibe kommen diese Techniken allmählich mehr zur Anwendung. Dabei gibt es sehr unterschiedliche Ansätze (transforaminal: dorsolateral, lateral; transligamentär, dorsal) und entsprechenden Entwicklungsbedarf. Die transforaminalen Zugänge sind dabei sehr erfolgversprechend. Das hier vorgestellte System ist eine Weiterentwicklung und zeichnet sich besonders durch den schonenden, sehr atraumatischen Zugang aus und macht auch die Entfernung „schwieriger“ Vorfälle möglich. Allerdings scheint im Vergleich zur Arthroskopie die Lernkurve länger zu sein.

### Indikation

Das Verfahren eignet sich für jede Art von lumbalen Bandscheibenvorfällen. Dabei spielt es keine wesentliche Rolle, ob es sich um einen breitbasigen Vorfall oder um einen umschriebenen Sequester handelt. Selbst stark nach kranial oder kaudal dislozierte Sequester und intra- oder extraforaminale Vorfälle können elegant und sicher entfernt werden. Auch knöchern foraminale Stenosen lassen sich gut damit beseitigen.

Der Indikationsbereich deckt sich mit dem der klassischen mikrochirurgischen Verfahren: therapieresistente Lumbago sowie Lumboischialgien mit und ohne neurologische Begleiterscheinungen. Das System kann darüber hinaus auch bei Patienten mit hohem Narkoserisiko angewendet werden, da der Eingriff in Regionalanästhesie mit Analgosedierung durchgeführt wird.

Eine stark eingeschränkte Indikation besteht bei Vorfällen in Verbindung mit einer Instabilität durch eine Spondylolisthesis/Spondylolyse, es sei denn, es ist aus der klinischen und apparativen

Diagnostik klar ersichtlich, dass der zusätzliche Vorfall für das aktuelle Krankheitsbild verantwortlich ist.

Eine Foramen-, Rezessus- oder Spinalkanalstenose ist keine Kontraindikation. Im Gegensatz zu anderen transforaminal endoskopischen Verfahren ist auch das Bandscheibenfach L5/S1 gut erreichbar und im Vergleich zu den translaminären Verfahren ist die Gefahr einer Wurzel- oder Duraverletzung deutlich geringer.

Kontraindikationen aus anästhesiologischer und internistischer Sicht gibt es wenige. Schwere Gerinnungsstörungen und medikamentöse Antikoagulation sind Gründe, das Verfahren nicht anzuwenden. Eine Instabilität und Spondylolisthesis erfordert andere Maßnahmen.

### Präinterventionelle Diagnostik

Zu unterscheiden sind die allgemeine eingriffsvorbereitende Diagnostik und die methoden- bzw. eingriffsspezifische Diagnostik.

#### ▲ Eingriffsvorbereitung allgemein:

- Internistische, orthopädische und neurologische klinisch körperliche Untersuchung
- Basislabor mit Gerinnungswerten, Blutbild, basale Leber- und Nierenwerte
- EKG

#### ▲ Eingriffsspezifische Diagnostik:

- MRT der LWS, optimal am 1,5-Tesla-Gerät mit T1- und T2-gewichteten Sequenzen in sagittaler und axialer Schnittführung, fakultativ, je nach Befund ergänzt durch koronare Sequenzen, eine MR-Myelografie und eventuelle intravenöse Kontrastmittelgabe. Wichtig sind die exakte Sequesterlokalisierung und die optimale Darstellung der umgebenden Wirbelsäulen-anatomie
- Röntgen-Nativuntersuchung der LWS in zwei Ebenen
- EMG/ENG (fakultativ)

In Ausnahmefällen (Frage nach belastungsabhängiger Wurzelkompression) kann eine konventionelle Myelografie mit anschließendem Myelo-CT sinnvoll sein.

## Notwendiges Instrumentarium

- ▲ Röntgendurchleuchtungsfähiger flacher Lage-  
rungstisch
- ▲ Qualitativ guter Röntgen-C-Bogen mit ausrei-  
chend großem BV-Durchmesser
- ▲ Steriles Abdeckset
- ▲ Punktionsnadel (Lumbalnadel 18 G, mindes-  
tens 11 cm lang)
- ▲ Punktionsnadel II (22 G, mindestens 14 cm  
lang)
- ▲ Einmal-Skalpell (No. 11)
- ▲ Kirschner-Draht
- ▲ Dilatatoren (Teleskopsystem)
- ▲ Perkutane Fräsen in verschiedenen Durchmes-  
sern (4–8 mm Durchmesser)
- ▲ Arbeitskanüle (Außendurchmesser 8 mm)
- ▲ Spineoskop/Endoskop
- ▲ Lichtquelle
- ▲ Niederdruckpumpe
- ▲ Absaugeinrichtung
- ▲ Fakultativ: Sidefire-Laser oder Hochfrequenz-  
ablations-Sonde
- ▲ Spritzen
- ▲ Lokalanästhetikum
- ▲ Nahtmaterial (Prolene 3,0)
- ▲ Steriler Fettstift

## Materialkosten

- ▲ Pro Eingriff Einwegmaterial ca. 100–150,- €.
- ▲ Instrumentenpreise/Spineoskop etc. sind indi-  
viduell beim Hersteller zu erfragen.

Derzeit gibt es nur einen Anbieter in Deutschland. Das notwendige Instrumentarium wird als Set angeboten. Hinzu kommen Einwegmaterialien. Die Geräte (Lichtquelle, Niederdruckpumpe) entsprechen gängigen, für Arthroskopien erhältlichen Produkten.

Zur Archivierung und Dokumentation wird eine PC-Lösung angeboten, die vollständig integrierbar ist und die Archivierung von Durchleuchtungs- und Röntgenbildern als auch des Eingriffs-

Videos erlaubt. Eine Anbindung an vorhandene RIS- und PACS-Systeme mit DICOM-Standard ist möglich, eine Netzwerk-Anbindung mit Archivierung von Bild und Filmdokumentation ist problemlos möglich.

## Bestelladresse

HGS HOOGLAND SPINE SYSTEMS GMBH, Arabel-  
lastraße 4, 81925 München

## Präinterventionelle Aufklärung

Der Patient muss über die Einzelheiten und den Ablauf des Verfahrens sowie die möglichen Behandlungsalternativen (Spontanverlauf, rein konservatives Vorgehen, offene mikrochirurgische OP) informiert werden. Dieses Aufklärungsgespräch sollte in ausreichendem zeitlichen Abstand zum Eingriff durchgeführt werden, also mindestens einen Tag vorher. Die relevanten zu erwartenden speziellen Komplikationen des Eingriffes sind die Wurzelverletzung mit nachfolgenden radikulären Paresen und Sensibilitätsstörungen, die Dura-verletzung mit Kopfschmerzen und in extrem seltenen Fällen mit der Gefahr des Subduralhämatoms und der Augenmuskellähmung (Abduzensparese). Eine sekundär erforderliche offene Revision einer Dura- bzw. Liquorfistel ist sehr selten, sollte aber erwähnt werden. Die meisten Duralecks schließen sich spontan oder sind durch einen Eigenblut-Patch zu behandeln. Es muss auf das Risiko der Infektion (Spondylodiszitis, intraspinaler epiduraler Abszess) hingewiesen werden.

Relevante, operationspflichtige Blutungen sind höchst unwahrscheinlich und nicht zu erwarten.

Erwähnt werden sollte die Verwendung von Röntgenstrahlen/Durchleuchtung und die zu erwartende, wenn auch sehr geringe Strahlenbelastung. Diese muss auf Wunsch des Patienten in seinen Röntgenpass eingetragen werden.

Die Nachsorge und das Verhalten nach dem Eingriff muss mit dem Patienten besprochen werden.