

## 7 Indikationen, Kontraindikationen

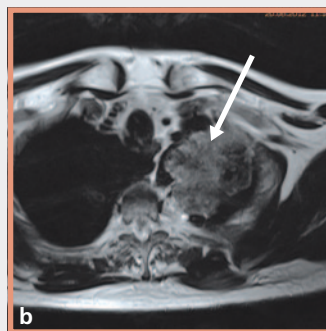
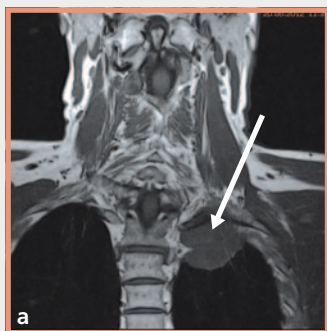
Bandscheibenerkrankungen kommen in einem hohen Prozentsatz sowohl in der symptomatischen als auch in der asymptomatischen Bevölkerung vor (Jensen et al. 1994). Patienten mit Rückenschmerzen im weitesten Sinne stellen eine große – bezüglich der Ursache und Symptomatik – heterogene Gruppe dar (Ashworth et al. 2011). Sie verfügen über sehr unterschiedliche Erfahrungen hinsichtlich des klinischen Verlaufs, der angewandten Therapie, der Schmerzbeeinflussung und der ärztlichen Akzeptanz. Darüber hinaus unterliegen Rückenschmerzpatienten differenten Einflüssen mit individueller psychosomatischer Anamnese, Risikofaktoren und Komorbiditäten.

Viele Beschwerdebilder haben eine selbstlimitierende Spontanremissionsrate. Der relativ günstige natürliche Verlauf rücken- und speziell bandscheibenassoziierter Erkrankungen bei konservativer Behandlung ist durch Studien gut belegt. Es wurde nachgewiesen, dass sich Bandscheibenvorfälle unter konservativer Therapie in ihrem Ausmaß verkleinern oder sogar verschwinden können (Ferreira et al. 2013; Jensen et al. 2006; Weber 1993). Es ist jedoch offensichtlich eine irrige Annahme, dass den hohen Prävalenzraten von Rückenbeschwerden immer ein unproblematischer Verlauf gegenübersteht. Viele Patienten genesen innerhalb weniger Wochen, wobei Restsymptome und Rezidive jedoch häufig vorkommen. So berichten mehr als 80 % der Rückenschmerzpatienten über Rezidive (Pransky et al. 2011). Nach Kohlmann (Kohlmann 2003) entwickelt sich bei etwa 5–8 % der betroffenen Personen aus akuten Rückenschmerzen ein chronischer Verlauf. In einer Studie von Lonnberg et al. (Lonnberg et al. 2010) hatten nach 22 Jahren noch vier von fünf Patienten Rückenschmerzen. Es ist daher von großer Bedeutung, frühzeitig das Chronifizierungsrisiko beim einzelnen Patienten durch sorgfältige Anamneseerhebung und einen oftmals multidisziplinären Diagnostik- und Therapieansatz zu erkennen und entsprechend rasch multimodal gegensteuern zu können (Cassidy et al. 2012; Gulati et al. 2012; Haase et al. 2012; Moradi et al. 2012; Nagel et al. 2012; Rolli Salathe et al. 2012; Weh und Marnitz 2011).

Evidenzbasierte Leitlinien können hilfreich sein, individuell aber auch zu einer Nichtbehandlung führen, die effektiv die Schmerzen beeinflussen oder beseitigen könnte. Es liegt in der Verantwortung des interventionell tätigen Schmerz- und Mikrotherapeuten im interdisziplinären kollegialen Dialog (Karpainen et al. 2011), die anamnestischen, klinischen und bildgebenden Befunde herauszufiltern und zu bewerten, die für eine individuelle, patientenadaptierte Behandlung erforderlich sind. Ein Arzt ist dafür verantwortlich, eine Rückenschmerzbehandlung durchzuführen, die sicher ist und auf der besten verfügbaren Evidenz basiert. Die therapeutischen Maßnahmen müssen zu einer Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität führen oder wenigstens in Einzelfällen eine Verschlechterung dieser verhindern. Das bedeutet auch, dass nach Überprüfung der Indikation zur interventionellen, minimalinvasiven Schmerztherapie keine Indikationen zur Mikrotherapie vorliegen können. Viele Patienten mit Rückenschmerzen bzw. einer radikulären Symptomatik benötigen – besonders in der Akutschmerzphase – keine CT-/MRT-gesteuerte Mikrotherapie, sondern ein interdisziplinäres Schmerztherapie-Konzept, bestehend u. a. aus Wärmeanwendungen, Massagen, Osteopathie, Krankengymnastik und gegebenenfalls Akupunktur oder milder Schmerzmitteltherapie (Abb. 7.1 und 7.2a, b). Auch Pilates, Feldenkrais oder Sporttherapie können hilfreich sein oder unterstützend eingesetzt werden.



**Abbildung 7.1** 23-jährige adipöse Patientin mit unspezifischen Rückenschmerzen bei lumbosakraler Hyperlordose und rechtskonvexer Skoliose; klinisch keine radikuläre Symptomatik, bildmorphologisch in der lumbalen MRT keine radikuläre Alteration und bislang keine konservative Therapiemaßnahmen; in der Konsequenz keine Indikation zur CT-/MRT-gesteuerten PRT (sagittales MRT, 1,5 T, STIR).



**Abbildung 7.2a** 48-jähriger Mann mit Zervikobrachialgie links (klinisch C7-Symptomatik) zur Abklärung und eventuellen CT-/MRT-gesteuerten PRT; Nachweis eines Pancoast-Tumors links mit Infiltration der Pleura und dorsalen Rippenanteile Costa 1 und 2 als Ursache der Beschwerden (Pfeil) (MRT T1-TSE koronal, 1,5 T).

**Abbildung 7.2b** Darstellung des Pancoast-Tumors im transversalen Scan des auf die obere Thoraxapertur erweiterten MRTs mit reproduzierbarer Darstellung der lokalen Tumorerkrankung (Pfeil) (T2-TSE); die CT-/MRT-gesteuerten PRT war in diesem Fall nicht indiziert.

## 7.1 Indikationen

Zu den wichtigsten Aufgaben eines Arztes – unabhängig davon, ob es sich um einen Hausarzt, einen Rückenspezialisten oder Mikrotherapeuten handelt – gehört die umfassende Beratung des Patienten. Das gilt auch und besonders für Rückenschmerzen. Die Angabe des Symptoms Rückenschmerz allein ist keine Indikation für eine Schmerztherapie, sondern muss Anlass differenzialdiagnostischer und differenzialtherapeutischer Überlegungen sein. Für die Behandlung jeder einzelnen Schmerzursache ist eine spezielle Strategie indiziert (Kap. 5).

Die Injektionstherapie an der Wirbelsäule ist seit Jahren unabdingbarer Bestandteil zahlreicher konservativer Therapieschemata. Die Anzahl der wirbelsäulennahen Injektionen hat sich

in den letzten Jahren vervielfacht, denn die Injektionstherapie stellt in Ergänzung des konservativen Therapiespektrums eine wesentliche Option in der Behandlung des Rückenschmerzes dar. Sie sind bereits heute für viele Indikationen Verfahren der ersten Wahl. Facetten- und Periradikulärfiltrationen gehören zum „täglichen Brot“ des interventionell tätigen Radiologen/ Mikrotherapeuten (Rehnitz et al. 2012). Bei guter Patientenselektion sind sie diagnostisch und therapeutisch wichtige und sehr sichere Verfahren. Sie haben gerade in frühen Stadien von Rückenbeschwerden das Potenzial, eine drohende Schmerzchronifizierung frühzeitig zu vereiteln.

Bei akuten Schmerzen radikulärer Genese ist nach etwa 6–8 Wochen konservativer Therapie mit medikamentösen, physikalischen und physiotherapeutischen Maßnahmen die Indikation zur mikroinvasiven Behandlung gegeben (Valat et al. 2010), wenn keine Kontraindikationen vorliegen. Die klinische Symptomatik muss dabei mit den Ergebnissen der Schnittbilduntersuchung korrelieren.

**MERKE** *Mikrotherapeuten behandeln nicht Bilder, sondern den Patienten als Individuum! Nicht das Bild ist zielführend, sondern der Patient mit seinen Symptomen.*

Bestimmte klinische und bildmorphologische Aspekte wie lang andauernde Symptomatik, sequestrierte Bandscheibenherniation und große Bandscheibenfragmente reduzieren die Erfolgsaussichten einer konservativen Therapie deutlich (Sutheerayongprasert et al. 2012). Aus diesem Grund kann die Indikation zur interventionellen Therapie in Einzelfällen eher gestellt werden. Verschiedene perkutane intradiskale mikro- und minimalinvasive Verfahren und neue medikamentöse Behandlungskonzepte konkurrieren nicht nur beim diskogenen, sondern auch beim radikulären Schmerz mit der CT-/MRT-gesteuerten Mikro-PRT. Beispiele sind die intradiskale elektrothermale Therapie, die CT-/MRT-gesteuerte perkutane Diskektomie oder die Nukleoplastieverfahren (Fink et al. 2011; Krome 2012; Lee 2012; Molloy und Cousins 1994). Tabelle 7.1 stellt die Therapieformen des übertragenen, nozizeptiven Schmerzes und des kompressionsbedingten radikulären Schmerzes gegenüber (Hendrickx 1998).

**Tabelle 7.1 Therapieformen des Wirbelsäulenschmerzes (nach Arts et al. 2012; Bannwarth et al. 2012; Benbadis et al. 2002; Deen et al. 2003; Fritz et al. 2012; Gerster 2000; Halpin 2012; Hendrickx 1998; Kamali und Shokri 2012; Kesiktas et al. 2012; Lewis 2012; Peterson et al. 2012)**

| Nozizeptive Schmerzen                                           | Kompressionsbedingte radikuläre Schmerzen                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nicht steroidale Antiphlogistika, Muskelrelaxanzen              | Stufenlagerung                                                                                                          |
| Muskeldehnung, Massagen, Triggerpunktmanipulationen, Akupunktur | Nicht steroidale Antiphlogistika, Muskelrelaxanzen                                                                      |
| Transkutane Nervenstimulation (TENS)                            | CT-/MR-gesteuerte periradikuläre Applikation von Glukokortikoiden, Phytopharmaka, neuen Substanzen und Lokalanästhetika |
| Manuelle Therapie und Osteopathie                               | Mikrotherapeutische Dekompression                                                                                       |
| Rückenschule, Yoga, Tai-Chi                                     | Endoskopische und operative Dekompression                                                                               |
| Testinfiltration der kleinen Wirbelgelenke mit Lokalanästhetika | Operative Fusion beim Failed-Back-Surgery-Syndrom (FBSS)                                                                |
| Perkutane thermische Facettendenerivation                       |                                                                                                                         |

Anwendung finden CT- und MRT-gesteuerte Injektionen in der Diagnostik (Segmentzuordnung, Indikationsprüfung zur operativen Intervention) wie auch in der Therapie lokaler, zervikaler und radikulärer Schmerzen. Therapeutische Injektionen werden in der Regel im interdisziplinären Kontext z. B. mit Osteopathen zusammen durchgeführt: Durch die Schmerzreduktion soll eine aktive Teilnahme am intensivierten krankengymnastischen Behandlungsprogramm, ergänzt durch kognitiv-behaviorale Maßnahmen, ermöglicht werden (z. B. Verhaltensschulung, Rücken-

schule, physikalische Anwendungen, Krankengymnastik, Traktionsbehandlung etc.). Die Indikation zu mikrotherapeutischen Injektionsverfahren muss bei jedem Patienten kritisch hinterfragt werden. Insbesondere bei der Therapie von chronischen Schmerzen muss betont werden, dass es keine „Wunderspritze“ gibt und die Injektionstherapie adjuvant im Kontext der multimodalen Behandlung zu erfolgen hat (Artner et al. 2012).

**MERKE**

*Es herrscht die Meinung vor, dass keine Bandscheibenoperation ohne eine vorherige Injektion an der zugehörigen Nervenwurzel durchgeführt werden sollte. Zur Schmerzreduktion stellt die Injektion in jedem Fall den kleineren, weniger verletzenden Schmerzbehandlungsversuch dar – es sei denn, zunehmende Schmerzen und Lähmungszeichen machen eine sofortige Operation unabdingbar. Wenn diese Behandlung eine Linderung um mehr als 30 % bewirkt, ist sogar eine Wiederholung nach 1 Woche und darüber hinaus sinnvoll, um eine weitere Reduktion des Beschwerdebildes zu erreichen.*

Die segmentale Degeneration des zervikalen, thorakalen und lumbalen Wirbelsäulenabschnitts stellt die häufigste Ursache des wirbelsäulenbedingten Schmerzes dar. Der Alterungsprozess beschränkt sich nicht nur auf die Bandscheibe selbst, sondern betrifft auch den Bandapparat, die kleinen Wirbelgelenke, die intraspinalen und neuroforaminär abgehenden Nerven sowie die epiduralen Gefäßstrukturen (Ferreira et al. 2013; Manchikanti et al. 2001; Takatalo et al. 2012). Die Prädisloktionsorte der Degeneration sind die biomechanisch am stärksten belasteten Segmente C5/6, C6/7, L4/5 und L5/S1. Sie zeigen gegenüber thorakal behandelten Segmenten auch ein besseres Ansprechen auf die Injektion von Glukokortikoiden.

Die Injektionen finden je nach Indikationsstellung als einmaliges Verfahren oder als Injektionsserien im Rahmen einer ambulanten oder stationären Schmerztherapie statt. Die Injektionsverfahren haben dabei unterschiedliche diagnostische/therapeutische Wertigkeiten. So hat beispielsweise eine bildgesteuerte Injektion an der Nervenwurzel einen hohen prädiktiven Wert für das Abschätzen des Erfolges einer selektiven Nervenwurzeldekompression (diagnostischer Wert) und eine sofortige Symptomkontrolle zur Folge (therapeutischer Wert). Eine Injektion an das Facettengelenk oder in das Iliosakralgelenk hingegen ist wegen der häufigen Koinzidenz mit anderen Pathologien eher als therapeutische und begleitende Maßnahme zu anderen Infiltrationen zu werten und besitzt lediglich eine geringe – in Bezug auf einen bandscheibenbedingten Schmerz – diagnostische Aussagekraft (Artner et al. 2012; Fritz 2005).

Prinzipiell sind die hier angeführten Indikationen (Tab. 7.2) für die verschiedenen Regionen der Wirbelsäule gültig (Barnsley 2002; Bykowski und Wong 2012; Hendrickx 1998; Wolter et al. 2010).

**Tabelle 7.2 Indikation zur bildgesteuerten PRT (nach Arnold und Thiel 1997; Dvorak und Grob 2004; Fanciullo et al. 2001; Grönemeyer et al. 1989; Hendrickx 1998; Hession et al. 2004; Kleinig et al. 2011; Lutze et al. 1997; McCall 2000; Molsen und Felix 1993; Rapp und Thiel 1997; Reif et al. 1996; Schwing 1996; Thiel 1999; Wolter et al. 2010)**

- Bandscheibenprotrusion (Abb. 7.3, 7.4a–e)
- Bandscheibenvorfall ohne schwerwiegenden neurologischen Ausfall (Abb. 7.5a, b, 7.6a–c)
- Stenose des Spinalkanals, des Recessus lateralis oder Neuroforamens mit radikulärer Symptomatik (Abb. 7.7a–c und 7.9)
- Epidurale Narbe mit radikulärer Symptomatik nach Bandscheibenoperation (Postnukleotomie-Syndrom) (Abb. 7.8a–c)



**Abbildung 7.3** Breiter bulging disc mit rechtsbetonter diskogener Foraminalstenose im Segment L3/4 (axiales MS-CT bei einer 63-jährigen Patientin mit einer therapieresistenten L3-Symptomatik rechts).



**Abbildung 7.4a** Degeneration der Bandscheiben L4/5 und L5/S1 mit intraspinaler Dislokation (sagittales MRT einer 36-jährigen Patientin mit bilateraler L4-Symptomatik, therapieresistent; T2-TSE, 1,5 T).

**Abbildung 7.4b** Bilaterale diskogene Foraminalstenose im Segment L4/5 (transversales MRT; T2-TSE, 1,5 T).

**Abbildung 7.4c** Bulging disc C6/7 mit radikulärer Symptomatik links (sagittales MRT, T2-TIRM, 1,5 T).

**Abbildung 7.4d** Korrespondierendes transversales Bild, neuroforaminäre Stenose links (T2-GE).

**Abbildung 7.4e** Multisegmentale Bandscheibendegeneration der BWS, bulging disc im thorakolumbalen Übergang, alte Wirbelfrakturen der mittleren und unteren BWS (sagittales MRT, T2-TSE, 1,5 T).



**Abbildung 7.5a** 41-jährige Patientin mit linksseitiger L4-Symptomatik, korrelierend mit einem links foraminalen bis lateralen (contained disc) Bandscheibenvorfall (transversales MRT, T2-TSE, 1,5 T).

**Abbildung 7.5b** Sagittalschnitt durch die Neuroforamina links, reproduzierbare Darstellung des foraminalen/lateralen Bandscheibenvorfalls (contained disc) mit Stenose des Neuroforamens links, die L4-Symptomatik erklärend (sagittales MRT, T2-TIRM, 1,5 T).



**Abbildung 7.6a** Axialer Scan eines Multislice-CT eines 38-jährigen Patienten mit einer L5-Symptomatik links, verursacht durch einen nach kaudal sequestrierten Bandscheibenvorfall (uncontained disc); die Obliteration im linken Recessus und auch die links ventrolaterale Impression des Duralschlauchs sind erkennbar.

**Abbildung 7.6b** Sagittale 2D-Rekonstruktion aus dem axialen Scan-Datensatz; der sequestrierte links rezessale Bandscheibenvorfall (uncontained disc) ist dargestellt (blauer Pfeil), im Vergleich mit einer sagittalen MRT wird der schlechtere Weichteilkontrast der CT jedoch nachvollziehbar.

**Abbildung 7.6c** Dorsomedialer thorakaler bulging disc (contained) im Segment Th8/9 mit radikulärer Symptomatik beidseits; sagittales MRT eines 47-jährigen Patienten (T2-TSE, 1,5 T).

Zur Erzielung einer Schmerzreduktion (in Sonderfällen auch Anästhesie; s. u.) werden Medikamente wie entzündungshemmende Präparate (Glukokortikoide, ggf. auch Opiate) und/oder Lokalanästhetika in den Periduralraum (Epiduralraum) injiziert. Die Hauptwirkung wird durch Diffusion der Medikamente durch die Dura an den Wurzeln der Spinalnerven erzeugt.