

Lumbale Radikulopathie

Was gibt es Neues?

Seit der letzten Ausgabe der Leitlinien wurden einige Vergleichsstudien zur operativen und nichtoperativen Behandlung von Patienten mit Bandscheibenvorfällen durchgeführt. In einer nicht randomisierten Langzeituntersuchung zwischen operierten und nicht operierten Patienten fand sich eine geringe Überlegenheit der operierten Patienten bezüglich der Zufriedenheit, nicht aber der Symptomverbesserung (Atlas et al. 2005). Dies konnte in einer randomisierten Studie bestätigt werden (Weinstein et al. 2006), wobei keine eindeutigen Überlegenheit der Operation gefunden werden konnte. Dies dürfte auch damit zusammenhängen, dass sich die Patientenkollektive der operativ und nicht operativ behandelten Patienten wesentlich unterscheiden (McCormick 2007). In einer anderen Studie (Peul et al. 2007) zeigten die früh operierten Patienten eine schneller Schmerzbesserung und eine frühzeitigere Erholung als die nicht oder spät operierten Patienten. Aussagen über vergleichende Studien zu den verschiedenen konservativen Therapiemethoden sind weiterhin nicht erschienen.

Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

- Keine Bettruhe, sondern mäßige Belastung (B)
- Frühzeitig und ausreichend analgetische Therapie mit NSAR (C) sowie muskelrelaxierenden Medikamenten (C)
- Operation bei progredienten Paresen oder Blasen-Mastdarm-Störungen
- Bei chronischen Schmerzen ist eine Kombination mit Physiotherapie und psychotherapeutischen Verfahren (Verhaltenstherapie, Schmerzbewältigungsprogramme) angezeigt (C).

Definition und Epidemiologie

Rückenschmerzen mit Ausstrahlung in die Beine stellen mit einer Prävalenz von etwa 80% nach Kopfschmerzen das häufigste Problem im mittleren und höheren Lebensalter dar. Die überwiegende Mehrheit der Patienten leidet an sog. unspezifischen Rückenschmerzen. Nach etwa 6 Wochen sind 90% der Patienten mit akuten Rückenschmerzen wieder in der Lage, ihrer Arbeit nachzugehen, wohingegen Schmerzfreiheit nur bei 40– 60% erreicht wird (Hestbaek et al. 2003). Rückfälle erleiden 44– 78% der Patienten nach einer erstmaligen Schmerzepisode. Rückenschmerzen sind eine der häufigsten Ursachen für Arbeitsunfähigkeit und Frühberentung, in Deutschland geschätzt auf 16 Millionen AU-Tage/Jahr (Göbel 2001). Neben akuten Prozessen, die im Fall fehlender struktureller Defekte selbstlimitierend sind, kommen auch therapeutisch schwerer angehbare chronische Beschwerden vor. Wenn Schmerzen nicht binnen 12 Wochen abklingen, droht die Gefahr einer Chronifizierung (Nelemans et al. 2000). Schätzungen der Prävalenz chronischer Rückenschmerzen liegen bei 23%.

Pathogenese

Bei Kreuzschmerzen muss unterschieden werden zwischen einerseits **unspezifischen Kreuzschmerzen**, die nicht auf eine spezielle Ursache zurückzuführen sind, aber radikulär anmuten und in die Beine ausstrahlen, wobei eine Ausstrahlung distal der Kniekehle selten ist. Andererseits werden **spezifische Kreuzschmerzen** durch klar definierte Ursachen (Tumoren, Entzündungen, Frakturen, Osteoporose, Wurzelkompressionen, Instabilitäten) ausgelöst und erfordern eine spezifische, zum Teil fachübergreifende Therapie. Häufigste Ursachen lumbaler radikulärer Syndrome sind Bandscheibenvorfälle und knöcherne degenerative Veränderungen (Spondylarthrose, Spondylolisthese, Hypertrophie der Wirbelbogengelenke und der Ligamenta flava). Radikulopathien können auch von lokalen Raumforderungen ausgehen (extra- und intraduralen Tumoren, Knochenmetastasen, Blutungen), entzündlicher Natur sein (Spondylodiszitis, Lyme-Radikulitis, Zoster, spinaler Abszess) und im Rahmen einer Meningeosis carcinomatosa sive lymphomatosa auftreten.

Ein Sonderfall ist die **Claudicatio caudae equinae** bei einem primär oder sekundär engen Spinalkanal mit gehstreckenabhängigen Schmerzen oder Müdigkeit in den Beinen und ggf. zusätzlichen sensomotorischen Ausfällen. Jede mit einer Hyperlordosierung verbundene Haltung führt zu einer Verstärkung der Lumbalkanalstenose und damit zu einer Schmerzverstärkung. Hingegen hat eine LWS-Kyphosierung eine Schmerzlinderung zur Folge. Während bei der vaskulären Claudicatio intermittens bereits das Stehenbleiben zur Schmerzlinderung führt, ist bei der Claudicatio spinalis zusätzlich eine Veränderung der Wirbelsäulenposition notwendig, typischerweise Vornüberbeugen oder Abhocken. Zudem ist bei der vaskulären Form der periphere Pulsstatus alteriert.

Beschwerden nach operativen Eingriffen im Sinne eines **Failed-back- oder Postnukleotomiesyndroms** sind auf falsche Indikationen, Rezidive, unvollständige Operationen, Segmentinstabilitäten oder psychosoziale Belastungsfaktoren zurückzuführen.

Beim sog. **pseudoradikulären Syndrom** besteht eine radikulär anmutende Schmerzsymptomatik, der neurologische Untersuchungsbefund ist jedoch unauffällig. Ursachen sind in der Regel orthopädische oder rheumatologische Erkrankungen (Koxarthrose, Facettensyndrom, Ileosakralgelenksyndrom, Kokzygodynie, Tendomyopathien bei Überlastungen oder Muskelzerrungen). Gelegentlich gehen auch primäre Muskelerkrankungen, z. B. myotone Myopathien, mit Lumbalgien und ausstrahlenden Schmerzen einher, ebenso mitunter metabolische Plexopathien und thorakolumbale Radikulopathien im Rahmen eines Diabetes mellitus. Grundsätzlich kann hierbei jede neurale Struktur betroffen sein, jedoch zeigen sich an den unteren Extremitäten am häufigsten N.-femoralis-betonte Ausfälle. Davon sind lumbosakrale Plexusaffektionen abzugrenzen, vor allem die idiopathische Plexusneuritis, die sakral seltener als im Bereich des Plexus brachialis vorkommt, ferner die ebenfalls selten auftretende postradiogene Plexusaffektion. Radikuläre sensomotorische Störungen kommen auch mit und ohne Schmerzen bei spinalen Durafisteln vor.

Der **Übergang in ein chronisches Schmerzsyndrom**, bei dem das Ausmaß der Schmerzen meist durch die morphologischen Befunde nur unzureichend erklärt wird, hängt von weiteren Faktoren ab: psychischer Disposition, Rentenbegehren, sozialen Begleitumständen, aber auch iatrogenen Faktoren wie mangelnde Information über die Gutartigkeit der Störung, Überbewertung radiologischer Befunde, Diskrepanz radiologischer und klinischer Befunde, prolongierte Krankenschreibung, unkritisch langer

Einsatz von Analgetika oder lokale Infiltrationen sowie die Nichtbeachtung psychiatrischer Komorbidität wie Depression, Angsterkrankung oder Persönlichkeitsstörungen.

Symptome

Führende Symptome sind akut oder subakut auftretende, einschießende Schmerzen oder Kribbelmissempfindungen im Ausbreitungsgebiet einer Nervenwurzel. Sensibilitätsstörungen im entsprechenden Dermatom, motorische Ausfälle der Kennmuskeln und Reflexausfälle können je nach Schweregrad hinzukommen. In der Mehrzahl der Fälle bestehen ein mitunter nur einseitiger paravertebraler Hartspann, ein Klopf- oder Druckschmerz über der Wirbelsäule, ein Husten-, Press- und Niesschmerz und positive Nervendehnungszeichen (Lasègue- und umgekehrtes Lasègue-Zeichen, Zeichen nach Bragard). Eine ventrale Schmerzausstrahlung (Femoralgie) ist Folge einer Affektion von L 4 oder weiter kranial abgehender Nervenwurzeln. Eine dorsale Schmerzausstrahlung (Ischialgie) ist Folge einer Kompression der L 5- und/oder S 1-Wurzel, wobei die Schädigung meist im Bereich der Bandscheibenfächer LWK4/5 und LWK5 / SWK1 zu suchen ist. Bei polyradikulären Prozessen, z. B. bei medialen Bandscheibenvorfällen mit Kompression der Cauda equina, kommt es zu einem mehrsegmentalen Ausfall, unter Umständen begleitet von Reithosensensibilitätsstörung und Blasenentleerungsstörung.

Fehlen Nervendehnungszeichen und besteht ein besonders nächtlich auftretender und therapieresistenter Schmerz, der nicht durch LWS-Bewegung beeinflussbar ist, sollte immer an eine Radikulitis (Borrelien, Herpes zoster) oder einen Tumor gedacht werden.

Untersuchungen

Das Ziel der Diagnostik von Rückenschmerzen besteht in der Differenzierung unspezifischer Kreuzschmerzen von solchen mit spezifischer Ursache und Erfassung der „red-flag“-Symptome, die ein sofortiges fachübergreifendes Therapiekonzept notwendig machen (**Tabelle 1**). Des Weiteren müssen Risikofaktoren für eine Chronifizierung („yellow flags“) identifiziert werden.

Tabelle 1 „Red flag“-Symptome

Frakturen Trauma bei älteren Menschen (Osteoporosegefahr)	Röntgen, MRT
Tumor(-anamnese)/Infektion Gewichtsverlust, Fieber, Schmerzverstärkung bei Nacht	Röntgen, CT, MRT, Skelettszintigraphie, Laboruntersuchungen
Progrediente Parese, Kauda-Syndrom, Miktionsstörung	MRT, CT

Tabelle 2 Pharmakotherapie der Rückenschmerzen

Substanz	Dosierung	Intervall	Tageshöchst-dosis	Nebenwirkungen
Paracetamol	500– 1000 mg	6– 8 h	4 g	Akutes Leberversagen
NSAR				Gastrointestinaler Schmerz, Ulkus
Ibuprofen	400– 800 mg	6– 8 h	2400 mg	
Diclofenac	50– 100 mg	8 h	150 mg	
Indometacin	25– 50 mg	8– 12 h	100 mg	Zusätzlich Kopfschmerzen, Ödeme
Naproxen	500 mg	12 h	1250 mg	
Metamizol	500 mg	6 h		Allergie, Schock, Agranulozytose
Flupiritin	100 mg	8 h		Müdigkeit
Schwach wirksame Opiode				Obstipation, Sedierung, Blutdruckabfall, Myoklonien
Tramadol	100– 200 mg	6– 8 h	600 mg	
Tramadol retard	50– 100 mg	12h	600 mg	
Tilidin + Naloxon	50– 100 mg	4– 6 h		
Tildin + Naloxon ret.	100 mg	12 h		
Stark wirksame Opiode				
Morphin ret.	10– 400 mg	8– 12 h	Keine	
MSR Mundipharma	10– 400 mg	6 h	Keine	
Capros (ret.)	800 mg	12 h		
Oxycodon	5– 40 mg	12 h	Keine	
Fentanyl transdermal	12,5– 75 µg/h	72 h		
Buprenorphin transdermal	35 µg/h	72 h		
Buprenorphin	0,2– 1,5 mg	6– 8 h		

Substanz	Dosierung	Intervall	Tageshöchstdosis	Nebenwirkungen
sublingual				

Tabelle 3 Myotonolytika

Substanz	Tagesdosierung	Nebenwirkungen
Tetrazepam (Musaril)	50– 200 mg (400 mg)	Müdigkeit, Abhängigkeit
Tizanidin	6– 12 mg	Müdigkeit, Übelkeit, Schwindel, Schlafstörung, Blutdruckabfall, Leberenzymanstieg
Methocarbamol	3– 4 × 1500 mg	Schwindel, Übelkeit

Tabelle 4 Antidepressiva

Substanz	Tages- dosierung	Nebenwirkungen/Kontraindikationen
Amitriptylin	50– 100 mg	NW: Sedierung, Mundtrockenheit, Gewichtszunahme, Orthostasesstörung, Senkung der Krampfschwelle KI: Glaukom, Prostatahypertrophie, AV-Block
Clomipramin	25– 150 mg	
Doxepin	10– 100 mg	
Imipramin	25– 150 mg	
Duloxetin	30– 60 mg	

Klinische Untersuchung**Sorgfältige Anamneseerhebung**

- Was, wann, wie, wo, wodurch?
- Hinweise für Traumata, Frakturen, Infektionen
- Erhebung der psychischen und sozialen Anamnese (Chronifizierungsgefahr)

Klinisch neurologische Untersuchung

- Inspektion (z. B. Zoster-Effloreszenzen), Beachtung der Form, Klopfschmerzhaftigkeit und Bewegungseinschränkung der Wirbelsäule
- Finger-Boden-Abstand
- Nervendehnungszeichen
- Druckschmerzhaftigkeit der Valleix-Punkte
- Trendelenburg-Zeichen
- Untersuchung der Kraft der Kennmuskeln unter Einschluss der Glutealmuskulatur, die bei L 5- und S 1-Schädigung nicht selten isoliert betroffen ist (M.-glutaeus-medius-Schwäche mit positivem

Trendelenburg-Zeichen bei L 5-Affektion, M.-glutaeus-maximus-Schwäche bei S 1-Affektion). Eine milde Parese der Fußsenker wird am besten mittels einbeinigem Zehenstand geprüft, da sich diese einer manuellen Prüfung im Liegen entzieht. Gleiches gilt für eine leichte Parese der Quadrizepsmuskulatur, die sich durch Besteigen unterschiedlich hoher Stufen erkennen lässt. Die Adduktoren und Hüftbeuger können zuverlässig im Sitzen oder Liegen mit angewinkelten Beinen untersucht werden.

- Untersuchung der Oberflächensensibilität (vor allem der Algesie, die aufgrund der geringeren Überlappung der Dermatome eher als die Ästhesie betroffen ist) und der Muskeleigenreflexe. Sie sind bei Nervenwurzelaffektion meist abgeschwächt oder erloschen, können jedoch trotz eindeutiger radikulärer Symptomatik auch normal auslösbar sein.

Laboruntersuchungen

- Bei Verdacht auf Tumor oder Entzündung (Diszitis) Basislabor mit BSG, CRP, Blutbild und evtl. Kalizumspiegel
- Erweiterte Blutserologie bei hinreichendem Verdacht auf Borreliose, Herpes, Zoster
- Liquordiagnostik mit Serologie und ggf. Zytologie bei Verdacht auf Polyradikulitis, Borreliose, Meningeosis carcinomatosa sive lymphomatosa

Bildgebung

Aufgrund des selbstlimitierenden Verlaufs ist bei Patienten mit Kreuzschmerzen ohne „red flag“-Symptome ist zunächst keine routinemäßige bildgebende Untersuchung erforderlich (Pfirrmann et al. 1999). Die Korrelation der Befunde in der Bildgebung mit den klinischen Beschwerden ist nicht gut (Van Tulder et al. 1997), oft werden Befunde in der MRT-Untersuchung überbewertet und tragen zur Verunsicherung der Patienten und damit zur Chronifizierung bei.

Nativröntgen der LWS in 2 Ebenen, ggf. mit Funktionsaufnahmen zur Erkennung von Osteodestruktionen, knöchernen Fehlbildungen, Stufenbildung und Osteoporosefrakturen, ist erforderlich bei Patienten mit neu aufgetretenen Beschwerden, bei denen keine weitere Schnittbilddiagnostik erforderlich ist.

Weitere Schnittbildverfahren sind nur dann angezeigt (Van Tulder et al. 2006), wenn

- „red-flag“-Symptome vorliegen,
- Hinweise auf eine Tumorerkrankung bestehen,
- unklare oder therapieresistent Befunde vorliegen, das heißt kein ausreichendes Ansprechen auf Therapiemaßnahmen über 6– 8 Wochen. Dann sollte auch ohne Nativ-Untersuchung eine MRT-Untersuchung erfolgen (Jarvik et al. 2003).

Im MRT werden Weicheilveränderungen meist besser erfasst als im CT. Allerdings können im Dünnschicht-CT knöcherne Veränderungen und sehr laterale Bandscheibenvorfälle mitunter besser erkannt werden als mit der MRT. Eine Funktionsmyelographie mit anschließender CT-Untersuchung kommt bei engem Spinalkanal in mehreren Etagen, bei Verdacht auf Instabilität, bei postoperativen Veränderungen, bei torsionsskoliotischen Veränderungen der LWS und bei belastungsabhängigen Beschwerden in Betracht.

Neurophysiologische Untersuchungen

EMG-Untersuchungen einschließlich der paravertebralen Muskulatur dienen zum Nachweis einer subklinischen motorischen Affektion und der lokalisatorischen Zuordnung der Beschwerden zu einem radikulären Prozess. Die sensible Neurographie hilft bei der differenzialdiagnostischen Abgrenzung einer peripheren Nervenläsion, insbesondere von Plexus-lumbalis- oder Plexus-sacralis-Prozessen, da bei radikulären, d. h. präganglionären Schäden das sensible Nervenaktionspotenzial erhalten bleibt.

Psychosoziale Faktoren

Bei der Anamneseerhebung müssen arbeitsbezogene und psychosoziale Faktoren sowie die Patientenerwartung berücksichtigt werden, da die Zusammenhänge von psychischen Faktoren und Schmerzen unbestritten sind (Pfungsten 2004) und einen erheblichen Faktor für die Chronifizierung darstellen (Pincus et al. 2002).

Therapie

Säulen der Therapie sind: Aufklärung, Rückenschule und Bewegungstherapie, physikalische und manuelle Therapie, Verhaltenstherapie, multimodale (interdisziplinäre) Schmerzbehandlung, Pharmakotherapie und invasive bzw. operative Verfahren.

Außer bei Vorliegen von „red flag“-Symptomen (**Tabelle 1**), bei denen eine sofortige Diagnostik und Einleitung einer spezifischen Therapie erforderlich sind, ist eine Kombination von nichtmedikamentösen und medikamentösen Verfahren die Regel.

Beratung

Am Anfang stehen die Aufklärung des Patienten und die Aufforderung, zur normalen Aktivität zurückzukehren (Indahl et al. 1998). Entlastung und Ruhigstellung sind für Patienten mit Lumbalgien in der Akutphase nicht empfehlenswert, da hierfür kein gesicherter Therapieeffekt nachgewiesen wurde; auch für Patienten mit radikulären Syndromen sind eher Physiotherapie und Aktivität spätestens 4 Tage nach dem akuten Ereignis angezeigt (Deyo et al. 2001, Hilde et al. 2002, Hagen et al. 2004). Bettruhe von mehr als 4 Tagen ist nicht empfehlenswert (↑). Für die oft propagierte Stufenlagerung zur Entlastung der Wirbelsäule gibt es bisher keine Studie.

Physikalische Maßnahmen

In der Anfangsphase konnte ein positiver Effekt von lokalen Wärmeanwendungen gefunden werden, bei chronischen Rückenschmerzen ließ sich deren Wirksamkeit bisher nicht nachweisen. Effekte von Bewegungstherapie im Wasserbad, Entspannungsübungen und Lockerungsübungen sind nicht eindeutig bewertet (Long et al. 2004) (↔).

Massage

Bei stark begrenzter Datenlagen gibt es Hinweise darauf, dass eine Kombination von Massage mit Bewegungstherapien bei subakuten und chronischen Rückenschmerzen hilfreich sein kann (Furlan et al. 2005a).

Spinale Manipulationen

Auch dazu gibt es nur wenige qualitative gute Untersuchungen. Spinale Manipulationen scheinen nur – von erfahrenen Therapeuten und nach Ausschluss von Tumoren und Entzündungen – bei akuten Rückenschmerzen ohne radikuläre Symptomatik innerhalb der ersten 4– 6 Wochen hilfreich zu sein. Manuelle Therapie ist aber anderen Verfahren wie Physiotherapie oder Pharmakotherapie nicht überlegen (Assendelft et al. 2004) (↓↓), auch der Wert von Traktionsverfahren ist umstritten (Harte et al. 2004) (↔).

Rückenschule und Bewegungstherapie

Inhalt der Rückenschule ist ein Training der Rückenmuskulatur sowie ein sinnvolles Verhalten im Alltag. Da die Konzepte sehr unterschiedlich sind, ist eine Bewertung schwer. Nach einem Cochrane Review ergeben sich Hinweise für eine kurz- bis mittelfristige Besserung von Schmerz und Funktion vor allem bei rezidivierenden und chronischen Rückenschmerzen (Heymans et al. 2004). Kontrollierte Bewegungstherapien sind vor allem bei chronischen Rückenschmerzen zur Funktionsverbesserung angezeigt (Hayden et al. 2005, Airaksinen et al. 2006). Da in den Studien keine Therapieform überlegen war, können keine klaren Empfehlungen gegeben werden, das Verfahren ist zwischen Patient und Therapeut abzusprechen. Bei akuten Rückenschmerzen ist eine Bewegungstherapie nicht besser als das Beibehalten der normalen Aktivität (Van Tulder et al. 2006) (↓).

Verhaltenstherapie

Aufgrund der Interaktion von somatischen und psychischen Faktoren bei der Schmerzentstehung und -unterhaltung ist – vor allem bei chronischen Rückenschmerzen – ein vorrangiges Ziel, durch die Beeinflussung der kognitiven Prozesse und Veränderung der Umweltbedingungen eine Symptombesserung zu erreichen. Häufig werden diese Verfahren mit medikamentöser Therapie und Physiotherapie kombiniert. Der Patient wird dabei über Art und Entstehung der Erkrankung aufgeklärt, angstmotiviertes Vermeidungsverhalten soll abgebaut und ein gestuftes Aktivitätsprogramm unter Nutzung verhaltenstherapeutischer Vorgehensweisen aufgebaut werden. Ziel ist nicht Schmerzbeseitigung, sondern eine Verbesserung der Schmerzbewältigung. Der Nutzen solcher Programme ist gut belegt (Ostelo et al. 2004) (↑↑). Mitunter muss auch eine berufliche Veränderung in Betracht gezogen werden.

Das multimodale Vorgehen bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen sollte eine Patientenschulung, ein konsequentes körperliches Training, verhaltenstherapeutische und ergotherapeutische Maßnahmen umfassen (Karjalainen et al. 2001, Patrick et al. 2004). Schlechte Prädiktoren sind lange Krankheitsdauer, Rentenwunsch und hohe subjektive Beeinträchtigung. Deshalb sollten solche Programme frühzeitig zum Einsatz kommen.

Nicht hilfreiche Maßnahmen

Ein hinreichender Beleg für die Wirksamkeit der Akupunktur fehlt (Furlan et al. 2005b, Haake et al. 2007). Korsettversorgung (↓↓) kann nicht empfohlen werden (Van Tulder et al. 2000), ebenso wenig ein Biofeedback (↓↓).

Pharmakotherapie

Die Pharmakotherapie soll als Unterstützung der nichtmedikamentösen Verfahren zum Einsatz

kommen. Aufgrund des Nebenwirkungsprofils sollten zuerst Nichtopiod-Analgetika, bei unzureichender Wirkung nichtsteroidale Antiphlogistika/Antirheumatika verabreicht werden (**Tabelle 2**).

- **Paracetamol** 2– 3 × 500– 1000 mg/d (Tageshöchstdosis 4 g), für maximal 2 Wochen (↑) ist der Plazebogabe überlegen, starke Schmerzen werden aber besser mit **NSAR** (↑↑) beeinflusst (Towheed et al. 2005a). NSAR wirken bei akuten wie bei chronischen Rückenschmerzen ohne radikuläre Ausfälle. Unterschiede zwischen den einzelnen Präparaten konnten nicht gefunden werden (Van Tulder et al. 2005a). Die Anfangsdosis sollte so niedrig wie möglich sein. Die gastrointestinalen Nebenwirkungen einschließlich Magenblutungen besonders im höheren Lebensalter müssen beachtet werden. Kontraindikation ist eine schwere Herzinsuffizienz; bei Hypertonus und Ödemen besteht eine Anwendungsbeschränkung. Bei gastrointestinalen Risiken ist eine prophylaktische Kombination mit einem Protonenpumpenhemmer (z. B. Omeprazol 20 mg/d) angeraten (↑↑). Die parenterale Gabe ist wegen des Risikos eines anaphylaktischen Schocks nicht vorteilhaft.
- **COX-2-Hemmer** sind trotz Wirksamkeitsnachweis für Rückenschmerzen nicht zugelassen und bei KHK, Schlaganfall, Herzinsuffizienz und pAVK kontraindiziert. Für die lokale Anwendung gibt es keinen Wirksamkeitsnachweis.
- Die Datenlage zum Einsatz von **Opioiden** bei akuten Rückenschmerzen ist unzureichend (↔). Bei chronischen Kreuzschmerzen ist bei Anwendung schwach wirksamer Opioide eine Schmerzreduktion belegt (Maier et al. 2002). Bei ansonsten therapierefraktären Schmerzen können Opioide bei akuten Schmerzen für maximal 2– 3 Wochen gegeben werden, bei chronischen Schmerzen unter Kontrolle der Wirksamkeit auch länger. Ein fehlendes Ansprechen innerhalb von 6 Wochen sollte zum Absetzen führen. Der Einsatz sollte nach dem WHO-Schema nach einem festen Zeitplan oral erfolgen. In seltenen Fällen können auch höherpotente Opioide verabreicht werden.
- **Myotonolytika** (↑↑) können kurzfristig unterstützend mit Erfolg eingesetzt werden (**Tabelle 3**). Ein Vorteil bestimmter Substanz ist nicht belegt, ebenso wenig der Vorteil gegenüber der alleinigen Gabe von NSAR. Nebenwirkungen sind die Sedierung mit Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit sowie die Gefahr der Abhängigkeit (Toth u. Urtis 2004, Van Tulder et al. 2005b).
- **Trizyklische Antidepressiva** sind bei chronischen Schmerzen wirksam (↑) (**Tabelle 4**).
- **SSRI** zeigen bei chronischen Rückenschmerzen keine Wirksamkeit (Staiger et al. 2003) (↑).
- Die Wirkung der **oralen Kortikoidgabe**, z. B. Prednisolon 50 mg/d für 3– 5 Tage, dann ggf. Ausschleichen (Reduktion um 10 mg pro Tag), ist nicht sicher belegt (Bartleson 2002) (↔).
- **Lokale Injektionsbehandlungen**: Die Studien zur epiduralen Steroidinjektion ergeben noch kein einheitliches Bild. Die Methode gilt als relativ sicher (Samanta u. Samanta 2004, Nelemans et al. 2005). Deutliche und anhaltende Besserungen werden aber nicht berichtet (Armon et al. 2007) (↔). In einzelnen therapieresistenten Fällen kommen lokale Wurzelblockaden (periradikuläre Injektionen) unter sterilen Kautelen in Betracht (↔). Beim Einsatz von CT-kontrollierten Injektionen oder unter Bildwandlerkontrolle muss die kumulative Strahlendosis berücksichtigt werden. Studien zur Wirksamkeit stehen noch aus.
- **Radiofrequenzdenervation der Facettengelenke**: Die Wirksamkeit wird kontrovers beurteilt, eine Empfehlung kann derzeit nicht gegeben werden.
- **Antibiotische Behandlung**: bei Lyme-Borreliose und Spondylodiszitis über einen ausreichend

langen Zeitraum.

- **Meningeosis carcinomatosa:** siehe entsprechende Leitlinie der DGN.

Operative Therapie

Es liegen eine Reihe vergleichender Untersuchungen zwischen operativen und konservativen Verfahren vor. Ältere Arbeiten (Weber 1983) berichten über eine vorübergehende Überlegenheit der operativen Verfahren. Auch in neueren Studien wird berichtet, dass nach 10 Jahren zwar die Zufriedenheit der operierten Patienten größer ist als die der nicht operierten, aber sowohl die Zahl der Nachoperationen als auch die Behinderungen sowie die Symptomreduktion in beiden Gruppen gleich waren (Atlas et al. 2005). Sowohl operierte als auch nicht operierte Patienten besserten sich innerhalb von 2 Jahren (Weinstein et al 2006), wobei es einen Trend bezüglich der Schmerzreduktion für die operierten Patienten gab. Allerdings war der Wechsel zwischen den beiden Gruppen zu groß, um statistisch signifikante Aussagen zu machen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie von Peul et al. (2006). Es fand sich kein Unterschied in der Erholung nach einem Jahr, die in beiden Gruppen bei 95% lag, und kein Unterschied bei der verbliebenen Behinderung. Von den zunächst konservativ Behandelten wurden 39% in den folgenden Wochen operiert. Bei den früh operierten Patienten kam es allerdings zu einer schnelleren Erholung und einer schnelleren Schmerzlinderung.

o Indikationen

Anhaltende Kreuzschmerzen ohne radikuläre Symptomatik sind keine Indikation für eine Operation. Bei chronischen Kreuzschmerzen ist eine Operation nur selten angezeigt, zumal es keine eindeutigen Hinweise dafür gibt, dass ein operatives Vorgehen den konservativen Maßnahmen überlegen ist (Fairbank et al. 2005) und auch das Operationsrisiko mit einbezogen werden muss.

Absolute Indikationen für eine Operation

- Kauda-Syndrom mit akuter Paraparese bei Massenvorfall oder pathologischer Wirbelkörperfraktur
- Blasen- und Mastdarmlähmungen
- Progrediente motorische Ausfälle (schlechter als KG3/5)

Relative Indikation

- Trotz ausreichender intensiver konservativer Maßnahmen (in der Regel über 12 Wochen) nicht therapierbare Schmerzen bei passender klinischer Symptomatik und bildmorphologisch gesicherter Wurzelkompression

o Operative Maßnahmen

- **Offene Sequesterentfernung oder Nukleotomie in mikrochirurgischer Technik:** Bei mikrochirurgischer Technik bessere Ergebnisse und geringere Komplikationsrate als bei konventionellem Vorgehen, Komplikationsrate ca. 3% (↑↑)
- **Minimalinvasive Eingriffe:**
 - Perkutane endoskopische Nukleotomie: bei nicht sequestrierten Vorfällen
 - Perkutane Laserdiskektomie: Wirksamkeitsnachweis, Langzeitergebnisse und Vergleichsstudien zur mikrochirurgischen Technik fehlen (↔)
 - Minimalinvasiv bei Facettengelenksyndrom (nach positiver diagnostischer

- Facettengelenkblockade): perkutane, CT-gestützte Kryotherapie oder Thermoläsion (↑)
- **Stabilisierungsoperation ggf. mit Dekompression:** Wirbelkörperdestruktion, Spondylolisthesis (↑↑)
 - **(Hemi-)Laminektomie** oder erweiterte Fensterung mit Dekompression der Gegenseite („Undercutting“) mit und ohne Stabilisierung bei Claudicatio caudae equinae (neurogener Claudicatio) (↑↑)
 - Die **Implantation künstlicher Bandscheiben** wird bei unklaren Langzeitprognosen derzeit kritisch bewertet (Krämer et al. 2005).

Expertengruppe

Prof. Dr. C. Bischoff, Neurologische Gemeinschaftspraxis, München

PD Dr. W. Börm, Flensburg, Neurochirurgische Klinik, Ev.-luth. Diakonissenanstalt Flensburg

Prof. Dr. F. X. Glocker, MediClin Seidel Klinik, 79415 Bad Bellingen

Prof. J.-C. Tonn, Neurochirurgische Klinik, Klinikum Großhadern, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. S. Zausinger, Neurochirurgische Klinik, Klinikum Großhadern, Ludwig-Maximilians-Universität München

Für die ÖGN: Prof. Dr. B. Mamoli, Neurologisches Krankenhaus am Rosenhügel, Wien, Österreich

Für die SNG: Dr. R. Binggeli, Klinik für Neurochirurgie, Inselspital Bern, Schweiz

Federführend: Prof. Dr. C. Bischoff, Neurologische Gemeinschaftspraxis, Burgstraße 7, 80331 München

E-Mail: bischoff@profbischoff.de <mailto:bischoff@profbischoff.de>

Die Konsensusfindung erfolgte mittels eines modifizierten Delphi-Verfahrens. Die Leitlinie wurde abgestimmt mit der deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (Sektion für Wirbelsäulenchirurgie) sowie dem BDN, der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft (SNG) und der Österreichischen Gesellschaft für Neurologie (ÖGN).

Literatur

Airaksinen O, Brox JL, Cedraschi C, et al. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006;15(Suppl 2):S 192-S 300.

Armon C, Argoff CE, Samuels J, Backonja MM. Assessment: Use of epidural steroid injections to treat radicular lumbosacral pain. *Neurology* 2007;68:723– 729.

Assendelft WJ, Morton SC, Yu EL, Suttrop MJ, Shekelle PG. Spinal manipulation therapy for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD 000447.

Atlas SJ, Keller RB, Wu YA, Deyo RA, Singer DE. Long-term outcomes of surgical and nonsurgical management of sciatica secondary to a lumbar disc herniation: 10 years results from the Maine lumbar spine study. *Spine* 2005;30:927– 935.

Baron R, Binder A. Wie neuropathisch ist die Lumboischialgie? *Orthopäde* 2004;33:568– 575.

Bartleson JD. Evidence for and against the use of opioid analgetics for chronic non-malignant low back pain: a review. *Pain Med* 2002;3: 260– 271.

- Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med* 2001;344: 363– 370.
- Fairbank J, Frost H, Wilson-MacDonald J, et al. Randomised controlled trial to compare surgical stabilisation of the lumbar spine with an intensive rehabilitation programme for patients with chronic low back pain: the MRC spine stabilisation trial. *Br Med J* 2005;330: 1233– 1239.
- Furlan AD, Brosseau L, Welch V, Wong J. Massage for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005a;CD 001929.
- Furlan A, Tulder M, Cherkin D, et al. Acupuncture and dry-needling for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005b;CD 0013151.
- Gajraj NM. Selective nerve root blocks for low back pain and radiculopathy. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2004;29: 243– 256.
- Gibson JNA, Grant IC, Waddell G. Surgery for lumbar disc prolapses. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD 001350.
- Göbel H. Epidemiologie und Kosten chronischer Schmerzen. *Schmerz* 2001;15:92– 98.
- Haake M, Müller HH, Schade-Brittinger C, Basler HD, Schäfer H, Maier C, et al. German Acupuncture Trials (GERAC) for chronic low back pain: randomized, multicenter, blinded, parallel-group trial with 3 groups. *Arch Intern Med.* 2007;167:1892– 1898.
- Haake et al. „ Wirksamkeit und Sicherheit von Akupunktur ... (GERAC-cLBP). Abschlussbericht Dezember 2004“
- Hagen KB, Hilde G, Jamvedt G, Winnem M. Bed rest for acute low-back pain and sciatica. *Cochran Database Syst Rev* 2004; CD 001254.
- Harte AA, Baxter GD, Gracey JH. The efficacy of traction for back pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;84:1542– 1553.
- Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;CD 000335.
- Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: what is the long term course? A review of studies of the general populations. *Eur Spine* 2003;12:149– 165.
- Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, et al. Back schools for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD 000261.
- Hilde G, Hagen KB, Jamvedt G, Winnem M. Advice to stay active as a single treatment for low back pain and sciatics. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD 003632.
- Indahl A, Haldorsen EH, Holm S, et al. Five-year follow up study of a controlled trial using light immobilization and an informative approach to low back pain. *Spine* 1998;23:2625– 2630.
- Jarvik JG, Hollingworth W, Martin B, et al. Rapid magnetic resonance imaging vs radiographs for patients with low back pain: a randomized controlled trial. *J Am Med Ass* 2003;289:2810– 2818.
- Karjalainen K, Malmivaara A, van Tulder MV, et al. Multidisciplinary biopsychological rehabilitation for subacute low back pain among working age adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; CD 002193.
- Krämer J, Kleinert H, Senge A, Rubenthaler F. Bandscheibenprothesen – Rückblick, Augenblick, Ausblick. *Z Orthop* 2005;143:281– 186.
- Long A, Nelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine* 2004; 29:2593– 2602.
- Maier C, Hildebrandt J, Klinger R, et al. Morphie responsiveness, efficacy and tolerability in patients with chronic non-tumor associated pain – results of a double-blind placebo-controlled trial (MONTAS). *Pain* 2002;97:223– 233.
- McCormick PC. The Spine Patient Outcomes Research Trial results for lumbar disc herniation: a critical review. *J Neurosurg Spine* 2007; 66:513– 520.
- Nelemans PJ, de Brie RA, de Vet HCW, Sturmans F. Injection therapy for subacute and chronic benign low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;CD 001824.
- Ostelo R, van Tulder MW, Vlaeyen J, et al. Behavioural treatment for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD 002014.

- Patrick LE, Altmaier EM, Found EM. Long-term outcomes in multidisciplinary treatment of chronic low back pain: results of a 13-year follow-up. *Spine* 2004;29:850– 855.
- Peloso PM, Fortin L, Beaulieu A, Kamin M, Rosenthal N. Analgesic efficacy and safety of tramadol/acetaminophen combination tablets in treatment of chronic low back pain: a multicenter, outpatient, randomized, double blind, placebo controlled trial. *J Rheumatol* 2004;31:2454– 2463.
- Peul WC, van Houwelingen HC, van der Hout WB, Brand R, Eekhof JAH, Tans JTJ, et al. for the Leiden-The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group. Surgery versus prolonged conservative treatment of sciatica. *N Engl J Med* 2007;356:2245– 2256.
- Pfingsten M. Psychologische Faktoren. In: Müller G, Pfingsten M, Hrsg. Lendenwirbelsäule. München. Urban&Fischer 2004;26 – 39.
- Pfirschmann CW, Hodler J, Boss N. Diagnostic imaging in lumbar back pain II: Imaging and image-guided infiltrations. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1999;88:315– 321.
- Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field AP. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine* 2002;27:E109-E120.
- Samanta A, Samanta J. Is epidural injection of steroids effective for low back pain? *Br Med J* 2004;328:1509– 1510.
- Staiger TO, Gaster B, Sullivan MD, Deyo RA. Systematic review of antidepressants in the treatment of low back pain. 2003;28: 2540– 2545.
- Toth PP, Urtis J. Commonly used muscle relaxant therapies for acute low back pain: a review of cariprodol, cyclobenzaprin hydrochlorid and metaxalone. *Clin Ther* 2004;26:1355– 1367.
- Towheed TE, Judd MJ, Hochberg MC, Wells G. Acetaminophen for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;CD 004257.
- Van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain. A systematic review of the observational studies. *Spine* 1997;22:427– 434.
- Van Tulder MW, Becker A, Bekkerig T. Chapter 3 European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 2006;15(Suppl 2): S 169-S 191.
- Van Tulder MW, Jellema P, van Poppel MN, et al. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;CD 001823.
- Van Tulder MW, Schloten RJ, Koes BW, Deyo RA. Non-steroid anti-inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005a;CD 000396.
- Van Tulder MW, Touray T, Furlan AD, Solway S, Bouter LM. Muscle relaxants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD 0004252.
- Van Tulder TM, Touray T, Furlan AD, et al. Muscle relaxants for non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005b; CD 004252.
- Weber H. Lumbar disc herniation: A controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 1983;8:131– 140.
- Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Skinner JS, Hanscom B, Tosteson ANA, et al. Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disc herniation: The spine patient outcomes research trial (SPORT): observational cohort (2006). *J Am Med Ass* 2006;296:2445– 2459.
- Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson ANA, Hanscom B, Skinner JS, et al. Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disc herniation: The spine patient outcomes research trial (SPORT): a randomized trial (2006). *J Am Med Ass* 2006;296:2441– 2450.