

Unspezifische Rückenschmerzen – Grundlagen und Interventionsmöglichkeiten aus psychologischer Sicht

Unspecific Back Pain – Basic Principles and Possibilities for Intervention from a Psychological Point of View

Autoren

A. Flothow¹, A. Zeh², A. Nienhaus²

Institute

¹ Hochschule Neubrandenburg, Fachbereich Gesundheit, Pflege, Management, Neubrandenburg
² Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg

Schlüsselwörter

- Rückenschmerzen
- psychologische Faktoren
- Risikofaktoren
- Chronifizierung
- Prävention

Key words

- back pain
- psychological factors
- risk factors
- chronification of pain
- prevention

Bibliografie

DOI 10.1055/s-0029-1192028
 Gesundheitswesen 2009;
 71: 1–13
 © Georg Thieme Verlag KG
 Stuttgart · New York
 ISSN 0941-3790

Korrespondenzadresse

A. Zeh

Berufsgenossenschaft für
 Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
 Abteilung Grundlagen der
 Prävention und Rehabilitation
 Fachbereiche Gesundheitsschutz
 Pappelallee 35/37
 22089 Hamburg
 annett.zeh@bgw-online.de

Zusammenfassung



Einleitung: Rückenschmerzen zählen zu den häufigsten und kostenträchtigen Gesundheitsproblemen in Deutschland. Neben somatischen Parametern werden psychologische Einflussfaktoren auf die Ätiologie und insbesondere die Chronifizierung von Rückenschmerzen diskutiert. Im Rahmen einer Literaturrecherche wird untersucht, welche psychologischen Verfahren im Bereich der Diagnostik, Prävention und Therapie angewendet werden und wie wirksam diese sind.

Methode: Basierend auf einer Literaturrecherche in Medline (2000–2006) und psyn dex (2000–2006) wurden englisch- und deutschsprachige Fachartikel hinsichtlich des Zusammenhangs von Rückenschmerzen und psychologischen Faktoren recherchiert. Für die Schlüsselwörter „back pain and prevention“ wurden 714 Treffer ermittelt, für „back pain and psychological factors“ 61 Treffer, für „back pain and risk factors“ 732 Treffer und für „back pain and chronification of pain“ 4 Treffer. Davon wurden 75 Fachartikel für die Klärung der genannten Fragestellungen ausgewertet. Die Suche wurde komplettiert durch die Handsuche in den Literaturverzeichnissen publizierter Artikel, die Durchsicht von Monografien, die Recherche im Internet und die Auswertung von Kongress- und Tagungsberichten (2000–2008).

Ergebnis: Die Ergebnisse unterschiedlicher Studien zeigen, dass kognitive, emotionale und Verhaltensaspekte sowie Prozesse des respondenten und operanten Lernens für die Schmerzverarbeitung und -bewältigung von hoher Bedeutung sind. Biopsychosoziale Ansätze scheinen dem biomedizinischem Ansatz überlegen zu sein. (Psychologische) Risikofaktoren, die zur Chronifizierung von Rückenschmerzen beitragen, sind gut erforscht. Zur Identifikation von Patienten mit einem erhöhten Chronifizierungsrisiko

Abstract



Introduction: Back pain is one of the most common and expensive health problems in Germany. Apart from somatic parameters, psychological factors are thought to influence the aetiology and, especially, the chronification of back pain. A literature search has been performed to establish which psychological procedures are used in the diagnosis, prevention and therapy for back pain, and how effective they are.

Method: The connection between back pain and psychological factors was investigated in English and German technical articles identified in a literature search in Medline (2000–2006) and in psyn dex (2000–2006). 714 hits were identified for the key words “back pain and prevention”, 61 hits for “back pain and psychological factors”, 732 hits for “back pain and risk factors” and 4 hits for “back pain and chronification of pain”. 75 technical articles or studies were selected from these hits and used as a basis for the evaluation of the above questions. The search was completed by a manual search in the literature lists of published articles, perusing monographs, searching the internet and evaluating congress and meeting reports (2000–2008).

Results: The results of various studies show that cognitive, emotional and behavioural aspects and the processes of respondent and operant learning are of great importance in processing and overcoming pain. Biopsychosocial procedures appear to be superior to biomedical procedures. There has been good research on the (psychological) risk factors which contribute to the chronification of pain. It seems to be sensible to use screening procedures, such as the “Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire (ÖMPQ)” for the identification of patients at increased risk of chronification. For patients with chronic symptoms, there are evidence-based psychological programme components; these are usually suc-

ko scheint der Einsatz von Screeningverfahren, wie dem „Örebro Muskuloskeletal Pain Questionnaire (ÖMPQ)“, sinnvoll zu sein. Für Patienten mit chronischen Beschwerden liegen evidenzbasierte psychologische Programmbausteine vor, die vor allem im Rahmen von multimodalen Programmen überwiegend mit Erfolg durchgeführt werden. Erfolgreiche psychologische Interventionen im Rahmen der Prävention werden bislang nur in Ansätzen – vor allem für das betriebliche Setting – beschrieben.

Diskussion: In den bereits unter Rückenschmerzen leidenden Risikogruppen können Rezidive und Chronifizierungen am ehesten durch multimodale Programme verhindert werden. Eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg dieser physio-, ergo-, sport- und psychotherapeutischen Interventionen scheint ein standardisiertes Vorgehen aller am therapeutischen Prozess Beteiligten nach verhaltenstheoretischen Prinzipien zu sein. Das Hauptziel aller Bemühungen sollte allerdings sein, den Übergang von akuten zu chronischen Rückenschmerzen zu vermeiden und langwierige sowie kostenintensive Patientenkarrieren zu verhindern. Auch dazu scheinen psychologische Interventionen effektiv zu sein. Ob die psychologischen Programmbausteine isoliert wirksam sind oder ob sie in ein multimodales (präventives) Konzept eingebettet sein sollten, müsste in weiteren Studien geklärt werden. Es müsste weiterhin geprüft werden, welche Zielgruppen von welcher Art der präventiven (psychologischen) Intervention am besten profitieren. Ein weiterer, eher gesundheitspsychologischer bzw. edukativer Ansatz zur effektiven Prävention scheint die gezielte Informationsvermittlung im Sinne einer Entmedikalisierung zu sein. Ob Medikalkampagnen, wie sie in Australien erfolgreich durchgeführt worden sind, sich auf deutsche Verhältnisse übertragen lassen und welche strukturellen Veränderungen im Versorgungssystem dies beinhaltet, müsste geklärt werden.

Einleitung



Paradigmenwechsel – vom biomedizinischen zum biopsychosozialen Modell

Rückenschmerzen sind in den westlichen Industrienationen weit verbreitet und gehören in Deutschland zu den häufigsten und kostenträchtigsten Beschwerden [1].

Nationale und internationale Studien zeigen, dass die Jahresprävalenz Werte von mehr als 60% erreicht; die Lebenszeitprävalenz wird mit etwa 80% angegeben. Rückenschmerzen treten mit einer Punktprävalenz von 30–40% auf, d. h. etwa jeder dritte Erwachsene bejaht die Frage: „Haben Sie heute Rückenschmerzen?“. Die jährliche Inzidenzrate wird auf 15–20% geschätzt [2, 3].

80–90% der Rückenschmerzpatienten sind innerhalb von sechs Wochen auch ohne spezielle Behandlung wieder beschwerdefrei. Allerdings erleiden zwei von drei der Betroffenen im Folgejahr eine erneute Schmerzepisode; langfristig leiden ca. 35% an chronisch rezidivierenden oder persistierenden Rückenschmerzen [4].

Langzeit galten Rückenschmerzen als ein Symptom, das die erwachsene Bevölkerung betrifft. Epidemiologische Studien an Kindern und Jugendlichen verdeutlichen aber, dass auch diese Bevölkerungsgruppe schon in einem hohen Maße betroffen ist. Den Angaben von Jones und Mitarbeitern zufolge berichtet etwa ein Viertel aller Kinder im Alter von 11 bis 17 Jahren, im vergangenen Monat unter Rückenschmerzen gelitten zu haben [5].

successful, especially as part of multimodal programmes. As yet, there have only been initial studies on the use of psychological intervention for prevention, particularly in occupational settings.

Discussion: In the high risk group of patients already suffering from back pain, relapses and chronification can best be prevented by multimodal programmes. A decisive condition for the success of these physiotherapeutic, ergotherapeutic, sports therapeutic and psychotherapeutic interventions is apparently that there should be a standardised procedure in accordance with the theoretical principles of behavioural therapy, complied with by all those involved in the process. However, the principle objective of all measures should be the avoidance of the transition from acute to chronic back pain and the protracted and expensive clinical course this can lead to. Psychological intervention appears to work here as well. Further studies are needed to clarify whether the psychological program components are effective in isolation or whether they must be embedded in a multimodal (preventive) concept. It must also be investigated which target groups benefit most from which type of preventive (psychological) intervention. Provision of specific information is an alternative preventive approach. This health psychological or educative procedure corresponds to demedicalisation of this condition. Although media campaigns have been successfully performed in Australia, it is as yet unclear whether these can be transferred to Germany and which structural changes these would require in our health care system.

Aufgrund der hohen Prävalenz bereits im jungen Erwachsenenalter scheint eine echte Primärprävention nur im Kindes- und Jugendalter möglich zu sein.

Rückenschmerzen gehören zu den teuersten Gesundheitsstörungen in Deutschland. Die jährlichen Ausgaben werden mit 15–20 Milliarden Euro beziffert [6, 7]. Im Gegensatz zu anderen Krankheiten machen die indirekten Kosten den größten Anteil aus: Mehr als zwei Drittel der Ausgaben entfallen auf den durch Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit bedingten Produktionsausfall. Weniger als ein Drittel der Kosten wird für Arztbesuche, Klinikaufenthalte, Rehabilitationsmaßnahmen sowie die medikamentöse und physikalische Therapie verwendet [3, 8, 9].

Rückenschmerzen sind ein Symptom, keine Diagnose. Während der akute Schmerz meist in direkter Beziehung zu einem peripheren Gewebeschaden steht, gibt es beim chronischen Schmerz wenig Anhaltspunkte für einen zugrundeliegenden morphologischen Schaden [10].

Trotz einer stark verbesserten Diagnostik und einer Fülle von therapeutischen Ansätzen – ob klassisch-konservativ, minimal-invasiv oder offen-operativ [11, 12] – ist die Zahl der Rückenschmerzpatienten in den letzten Jahrzehnten unverändert hoch geblieben. Die meisten Patienten scheinen von den kostenintensiven, biomedizinisch kausal begründeten Therapiemaßnahmen nur wenig zu profitieren. Lediglich etwa 20% der Fälle lassen sich auf eindeutige organische Ursachen zurückführen, wie z. B. Bandscheibenvorfälle, rheumatische Erkrankungen, Infektionskrankheiten oder Frakturen. Die übrigen 80% sind nicht klassifizierbare Schmerzsyndrome. Bei den meisten Betroffenen können

radiologische Befunde, Störungen der Funktionsfähigkeit und subjektives Befinden nicht in einen kausalen Zusammenhang gebracht werden. Daher spricht man von „unspezifischen Rückenschmerzen“ [13].

Diese biopsychosoziale Sichtweise von Rückenschmerzen wurde international vor allem von den Wissenschaftlern Gordon Waddell, Kim Burton und Stan Bigos begründet [14, 15].

Seit mehr als 20 Jahren werden systematisch psychologische bzw. psychosoziale Einflussfaktoren insbesondere im Hinblick auf den Chronifizierungsprozess von unspezifischen Rückenschmerzen untersucht. Unter Chronifizierung wird ein sich allmählich entwickelnder Übergang eines akuten Schmerzereignisses in ein chronisch rezidivierendes oder persistierendes Geschehen definiert [16, 17]. Aufgrund des typischen rezidivierenden Geschehens bei Rückenschmerzen sowie des vollkommen unterschiedlichen Charakters von akuten und chronischen Schmerzen ist ein rein zeitliches Konzept – z.B. 0–3 Monate Dauer für akute Schmerzen und 3–6 Monate und mehr für chronische Schmerzen – wenig zielführend. Für die folgenden Ausführungen dienen komplexere Konzepte, wie sie von Nagel und Mitarbeitern [18] bzw. von Raspe, Hüppe und Matthis [19] formuliert wurden, als Grundlage. Chronischer Schmerz ist multifaktoriell und ist gekennzeichnet durch Mobilitätsverlust und Funktionseinschränkungen auf der physiologisch-organischen Ebene, durch bestimmte Denkmuster und depressive Stimmung auf der kognitiv-emotionalen Ebene, schmerzbezogene Verhaltensmuster und Störungen der sozialen Interaktion und Beeinträchtigungen der Berufstätigkeit auf der sozialen Ebene.

Für Chronifizierungsprozesse von Rückenschmerzen liegen seit Ende der 80er Jahre eine Reihe von Studien [17, 20–28] sowie ein im Jahre 2000 publiziertes systematisches Review [29] von insgesamt 37 kontrollierten, prospektiven Studien vor. In Längsschnittstudien zeigt sich, dass psychologische und psychosoziale Risikofaktoren, die als „gelbe Flaggen“ bezeichnet werden, für die Prognose des Chronifizierungsprozesses aussagekräftiger sind als somatische und biografische Faktoren [25, 30].

Unter gelben Flaggen versteht man neben anamnестischen Ereignissen vor allem spezifische kognitive und emotionale Faktoren, die das Verhalten beeinflussen und die Chronifizierung fördern. Dazu gehören z.B. eine pessimistische Einstellung des Patienten zum Verlauf der Rückenschmerzen, Schmerzvermeidungsverhalten, depressive Verstimmung, Rückzugsverhalten und/oder die Bevorzugung passiver Maßnahmen [31, 32].

Diese „Yellow Flags“ Faktoren sind in die aktuellen Leitlinien integriert worden, z.B. in die DEGAM Leitlinien Kreuzschmerz [33] bzw. in die Europäische Leitlinie zu akuten bzw. chronischen Rückenschmerzen [10, 34–36].

Im Rahmen dieser Literaturrecherche sollen Grundlagen und Interventionsmöglichkeiten bei unspezifischen Rückenschmerzen aus psychologischer Sicht beschrieben werden. Psychologische Einflussfaktoren auf Rückenschmerzen werden vor dem Hintergrund der psychologischen Modellbildung nach dem kognitiv-behavioralen Ansatz verstanden [37, 38]. Klassische psychosomatische Ansätze [39–41], psychoanalytische bzw. tiefenpsychologische Überlegungen, wie sie im Zusammenhang mit Schmerz von Hoffmann und Egle [42] vertreten werden, werden vor allem aufgrund ihrer begrenzten Evidenzbasierung nicht diskutiert. (Präventive) Interventionen, die ausschließlich am Arbeitsplatz durchgeführt wurden, wurden nicht explizit berücksichtigt.

Es sollen folgende Fragen geklärt werden:

- ▶ Welchen Einfluss haben psychische Prozesse (Kognition, Emotion, Verhalten) auf die Entstehung, Aufrechterhaltung und Chronifizierung von Rückenschmerzen? Welche psychologischen Risikofaktoren lassen sich identifizieren?
- ▶ Ist der Einsatz von Screening-Verfahren sinnvoll und wie sollten diese gestaltet sein?
- ▶ Welche psychologischen Programme bzw. Programmbausteine werden im Bereich der Prävention, Therapie und Rehabilitation von unspezifischen Rückenschmerzen angewendet und wie wirksam sind diese?

Methodik



Die elektronisch basierte Literaturrecherche erfolgte in den Datenbanken Medline und psynindex jeweils für den Zeitraum von 2000 bis 2006 für englisch- bzw. deutschsprachige Artikel. Anhand der Suchstrategie des Begriffes „back pain“ in Kombination mit „psychological factor“ (61 Treffer), „risk factor“ (732 Treffer), „chronification of pain“ (4 Treffer) und „prevention“ (714 Treffer) sollten alle Fachartikel bzw. Studien identifiziert werden, die den Zusammenhang von Rückenschmerzen und psychologischen Faktoren beschreiben. Insgesamt wurden 75 Fachartikel hinsichtlich der oben genannten Fragestellungen ausgewertet.

Die Suche wurde komplettiert durch die Handsuche in den Literaturverzeichnissen publizierter Artikel, die Durchsicht von Monografien, die Recherche im Internet und die Auswertung von Kongress- und Tagungsberichten (2000–2008).

Ergebnisse



Im Folgenden soll der Einfluss psychischer Prozesse auf die Entstehung, Aufrechterhaltung und Chronifizierung von Rückenschmerzen dargelegt, Methoden der psychologischen Diagnostik vorgestellt und psychologische Interventionen im Rahmen der Prävention und Rehabilitation von Rückenschmerzen aufgezeigt werden.

Einfluss psychischer Prozesse auf die Entstehung, Aufrechterhaltung und Chronifizierung von Rückenschmerzen

Für die Entstehung von „unspezifischen Rückenschmerzen“ lassen sich per definitionem keine eindeutigen Ursachen ermitteln, sondern allenfalls Risikofaktoren beschreiben, die im Zusammenhang mit einer Chronifizierung bedeutsam sein könnten.

Bis in die 80er Jahre wurde angenommen, dass als Hauptrisikofaktoren für Rückenschmerzen vor allem biomechanische Einflussgrößen, wie schweres Heben und Tragen, langes Sitzen und mit hohen Druckbelastungen auf die Bandscheiben einhergehende Körperhaltungen, in Frage kommen [43]. Neuere Forschungsergebnisse [4, 14, 29] zeigen auf, dass kognitive, emotionale und Verhaltensaspekte sowie Prozesse des respondenten und operanten Lernens für die Schmerzverarbeitung und -bewältigung von hoher Bedeutung sind.

Zeitstabile Persönlichkeitsmerkmale scheinen weniger bedeutsam zu sein [37]. Kröner-Herwig [44] kommt nach einer umfangreichen Sichtung der vorliegenden Studien zu dem Schluss: „Es gibt keine spezifische Schmerzpersönlichkeit oder syndromspezifische Schmerzpersönlichkeiten, die in sich homogen sind und sich gegen Persönlichkeitsmuster anderer Störungsgruppen abgrenzen lassen. Wie bei vielen anderen chronischen Krank-

heiten sind häufiger, im Vergleich zur Norm, erhöhte Depressivitäts- und hohe Neurotizismuswerte zu beobachten. Diese werden eher als ein Korrelat der Krankheitsbeeinträchtigung denn als Prädiktor aufgefasst“.

Trotzdem verneint Kröner-Herwig die Frage, ob die Frage der Persönlichkeit bei Schmerzpatienten zu vernachlässigen sei. „Bei klarer Ablehnung eines Persönlichkeitskonzepts, das spezifische ‚Trait-Merkmale‘ als Prädisposition für die Entwicklung eines Schmerzsyndroms, als Korrelat oder auch als Konsequenz eines Syndroms versteht, ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, dass die persönliche Verarbeitung der Schmerzsituation von höchster Bedeutung für die Syndromausbildung ist“. Sie schreibt habituellen kognitiv-emotionalen und behavioralen Variablen eine größere Bedeutung für die Entwicklung des Schmerzgeschehens und die Prognose des therapeutischen Erfolges zu als somatischen Faktoren.

Eine hohe Evidenz konnte für folgende psychologische Parameter nachgewiesen werden [10,29,33–36]: schmerzbezogene Kognitionen („Katastrosieren“), anhaltende Belastungen im (privaten und beruflichen) Alltag, Depressivität und schmerz- bzw. krankheitsbezogenes Verhalten (Angst-Vermeidungs-Verhalten).

Weitere Risikofaktoren sind in der in 2003 veröffentlichten Expertise von Lühmann, Müller und Raspe [45] beschrieben worden, in die die Ergebnisse von über 100 Längst- und Querschnittsstudien eingegangen sind. Der eindeutig stärkste Risikofaktor dieser systematischen Literaturübersicht zufolge ist „Rückenschmerzen in der Anamnese“, d.h. Menschen, die schon einmal unter Rückenschmerzen gelitten haben, haben das größte Risiko (wieder) Rückenschmerzen zu bekommen. Bemerkenswert ist, dass der Risikofaktorenstatus für physiologische Einflussgrößen wie „Rumpfmuskelstärke“ und „körperliche Fitness“ eher unwahrscheinlich ist. Neben biologischen und verhaltensabhängigen Merkmalen (Komorbidität, Rauchen), arbeitsplatzbezogenen Risikofaktoren (Ganzkörpervibration, Bücken und Drehen, Material- und Patientenbewegung, psychosoziale Arbeitsplatzbelastung wie Arbeitsunzufriedenheit und mangelnde soziale Unterstützung) wurden soziale (Schichtzugehörigkeit, Ausbildungsniveau) und psychologische Einflussfaktoren (Depression, psychische Beeinträchtigung, Furcht-Vermeidungsdanken, Katastrosieren, sexueller und körperlicher Missbrauch) identifiziert.

Die wichtigsten psychologischen Parameter sollen im Folgenden näher beschrieben werden.

Schmerzbezogene Kognitionen

Die von den Patienten entwickelten Vorstellungen zu ihrer Erkrankung werden als „Kognitionen“ bzw. als „subjektive Theorien“, „implizite Theorien“ oder „Krankheitsschemata“ bezeichnet. Menschen verhalten sich entsprechend ihrer subjektiven Theorien unabhängig davon, ob das Verhalten objektiv gerechtfertigt ist.

Diese Kognitionen beinhalten nach Pflingsten [46] Erwartungen zu Veränderungsmöglichkeiten (Kontrollüberzeugungen), Erwartungen zur Kompetenz bzw. Selbsteffizienz und Erwartungen in Bezug auf das zukünftige Eintreten bestimmter Ereignisse (Antizipation).

Im Rahmen der Prävention und Therapie von Rückenschmerzen sollen dysfunktionale Kognitionen identifiziert und abgebaut und funktionale Kognitionen aufgebaut werden.

Kontrollüberzeugungen

Unter gesundheitsbezogenen Kontrollüberzeugungen [47] werden die generalisierten Erwartungen im Hinblick auf die Beeinflussbarkeit von Gesundheit und Krankheit verstanden. Das Konzept des „locus of control“ unterteilt das Erleben von Kontrolle in zwei Dimensionen:

Internale Kontrolle liegt vor, wenn das Individuum die Überzeugung hat, das Leben und wichtige Ereignisse selbst bestimmen und beeinflussen zu können. Externale Kontrolle liegt vor, wenn die Überzeugung der Machtlosigkeit, der schicksalhaften Fügung und/oder der Abhängigkeit von „mächtigen anderen“ dominiert.

Ein internal kontrollierter Rückenschmerzpatient hat folglich die Erwartung, selbst für seine Gesundheit und Krankheit verantwortlich zu sein, während ein external kontrollierter Patient eher an Zufall bzw. Bestimmung glaubt und die Auffassung vertritt, für seine Gesundheit und Krankheit sei z.B. vor allem der Arzt als „mächtiger anderer“ verantwortlich. Wie Untersuchungen chronischer Schmerzpatienten gezeigt haben, erweist sich eine internale Kontrollüberzeugung im therapeutischen Prozess eher als förderlich [16,48,49].

Selbsteffizienz-Erwartungen

Das Konzept der Selbsteffizienz-Erwartungen beruht auf den Überlegungen von Bandura [50] zur „self-efficacy“ im Rahmen seiner sozial-kognitiven Theorie und auf den Aussagen von Seligman [51] zur „erlernten Hilflosigkeit“. In der deutschen Übersetzung findet man häufig auch die Synonyme „Kompetenzerwartung“, „Selbstwirksamkeitserwartung“ bzw. „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“. Damit wird die Überzeugung eines Menschen beschrieben, ein bestimmtes Verhalten erfolgreich ausführen zu können.

Für den Prozess der Schmerzbewältigung („coping“) ist die Einschätzung der eigenen Kompetenz von zentraler Bedeutung. Erwartungen an die Selbsteffizienz stehen in enger Beziehung zu Bewältigungsanstrengungen und Anpassungsleistungen: Personen mit hohen Selbstwirksamkeitserwartungen setzen eher Bewältigungsmaßnahmen (z.B. Entspannungsmaßnahmen) in Gang. Personen mit niedriger Kompetenzeinschätzung berichten häufiger über eine höhere Schmerzintensität und leiden öfter unter einer erhöhten emotionalen Belastung und Gefühlen der Hilfs- und Hoffnungslosigkeit als Personen mit hohen Selbstwirksamkeitserwartungen [52,53].

Antizipationen

Antizipatorische Kognitionen beschreiben die Erwartungen eines Individuums in Bezug auf das erwartete Eintreten bestimmter Ereignisse und haben Einfluss auf das Schmerzerleben sowie auf den Krankheitsverlauf. Im Rahmen der Chronifizierung von Rückenschmerzen kommt der Kognition des „Katastrosierens“ eine besondere Bedeutung zu und ist empirisch gut belegt [22,25,54,55]. „Katastrosierer“ lenken ihre Aufmerksamkeit auf die negativen Aspekte einer Situation, interpretieren diese als bedrohlich und antizipieren (unrealistische) schlimme Folgen der Schmerzen.

Wie die Ergebnisse der o.a. Studien zeigen, sind für Rückenschmerzpatienten vor allem Kognitionen des „Katastrosierens“, der „Hilfs- und Hoffnungslosigkeit“ und der „fear-avoidance-beliefs“ von Bedeutung. Letzteres steht in engem Zusammenhang mit passivem Schonverhalten sowie sozialem und körperlichem Rückzugs- und Vermeidungsverhalten, welches ebenfalls prospektiv bedeutsam ist.

Tab. 1 Funktionale und dysfunktionale Kognitionen [modifiziert nach Raspe [56]].

| | Dysfunktionale Kognitionen | Funktionale Kognitionen |
|------------|--|---|
| Ätiologie | „An meinen Schmerzen ist meine Arbeit schuld“. „Wahrscheinlich steckt eine ernsthafte Erkrankung dahinter“. | Fast jeder Mensch hat im Laufe seines Lebens ein- oder mehrmals starke Rückenschmerzen – meist steckt keine ernsthafte Erkrankung dahinter. |
| Risiken | „Körperliche Aktivitäten verstärken meine Schmerzen“. | Schonung, Bettruhe und Rückzug von beruflichen und Alltagsaktivitäten verstärken meine Schmerzen. |
| Diagnostik | „Jeder mit Rückenschmerzen muss geröntgt werden“. | Wenn der Arzt spezifische Rückenerkrankungen ausgeschlossen hat, bedarf es keiner weiteren aufwändigen Diagnostik. |
| Behandlung | „Bettruhe ist das wichtigste“. „Ich muss mich schonen“. | Ich werde versuchen, meine körperlichen, beruflichen und sozialen Aktivitäten möglichst rasch wieder aufnehmen. Dabei kann mich mein Arzt, ggf. mit Unterstützung einer analgetischen Medikation, unterstützen. Körperliche Aktivität tut mir gut. |

Die folgende Tabelle gibt Beispiele für mögliche funktionale bzw. dysfunktionale Kognitionen in Bezug auf die Ätiologie, Risiken, Diagnostik und Behandlung (• **Tab. 1**).

Alltagsbelastungen und Unzufriedenheit am Arbeitsplatz

Anhaltende Belastungen im privaten und beruflichen Alltag sowie speziell Unzufriedenheit am Arbeitsplatz konnten als relevante Prädiktoren für das erstmalige Auftreten von Rückenschmerzen ebenso nachgewiesen werden [57–59] wie für die Chronifizierung akuter Schmerzen [22, 60].

Holmes und Wolff beschrieben schon 1952 in elektromyografischen Messungen eine besondere Ansprechbarkeit der Rückenmuskulatur bei Rückenschmerzpatienten im Vergleich zu Probanden ohne Rückenbeschwerden bei mentalem Stress. Dieser Unterschied wurde besonders deutlich, wenn belastende oder bedrohliche Themen berührt wurden. Diese Beobachtungen waren die Grundlage des „Diathese-Stress-Modells“ [61]. Flor, Turk und Birbaumer [61], Hasenbring und Soyka [62] und in neueren Studien Davis et al. [63] konnten nachweisen, dass Rückenschmerzpatienten, die anhaltender bzw. repetitiv auftretenden emotionalen Stressoren ausgesetzt waren, mit einer Erhöhung der muskulären Aktivität der lumbalen Rückenstrecker-muskulatur reagierten. In der Folge kommt es zu einer Mangel-durchblutung der symptomrelevanten Muskulatur, die wiederum zu einer Ausschüttung algetischer Substanzen führt, Nozizeptoren werden aktiviert und Schmerzzustände entstehen.

Arbeitsunzufriedenheit scheint in diesem Zusammenhang ein bedeutsamer Stressor zu sein. Bigos und Mitarbeiter bezeichneten erstmals im Rahmen einer Studie in den Boeing-Werken Arbeitsunzufriedenheit als wichtigen Prädiktor für die Entstehung von Rückenschmerzen [57]. Die europäischen Leitlinien nennen die Faktoren „geringer sozialer Rückhalt am Arbeitsplatz“ und „geringe Arbeitszufriedenheit“ als wichtige Risikofaktoren für Rückenschmerzen [10, 34–36].

Das Review von Linton [64] gibt einen ausführlichen Überblick über die arbeitsplatzbezogenen psychosozialen Einflussfaktoren.

Ergänzend dazu haben Waddell und Burton eine Übersicht über die Leitlinien zum Rückenschmerzmanagement im Betrieb vorgelegt [65]. Diese Leitlinien enthalten Empfehlungen darüber, wie ein betriebliches Gesundheitsmanagement eingeführt und umgesetzt werden kann.

Kaluza und Mitarbeiter haben chronische Rückenschmerzen aus einer salutogenetischen Perspektive untersucht [66]. Sie konnten mit den Ergebnissen ihrer Befragung zeigen, dass bestimmte Protektivfaktoren wie soziale Unterstützung, Arbeitszufriedenheit und sportliche Aktivität den Zusammenhang von Arbeitsbelastungen und Rückenschmerzen in Form von „Puffer- bzw. Schutzschild-Effekten“ moderieren.

Depressivität

Erhöhte Depressivität wurde sowohl als Einflussfaktor für das Erstauftreten von Rückenschmerzen [58, 59, 67] als auch für die Chronifizierung nachgewiesen [25].

Pfingsten [46] schätzt, dass „(...) von einer Komorbidität zwischen Schmerzerkrankung und Depressivität in Höhe von max. 30% auszugehen (...)“ ist. Psychiatrisch relevante depressive Erkrankungen stellen nach Auffassung von Hasenbring [60] die Ausnahme dar. Überwiegend handelt es sich dabei um milde Formen der Depressivität mit ihren emotionalen (niedergeschlagene Stimmung), motivationalen (Antriebsverlust), kognitiven (Gedanken der Hilfs- und Hoffnungslosigkeit) und verhaltensmäßigen (Rückzugsverhalten) Anteilen.

Es stellt sich die Frage, ob Menschen mit depressiver Verstimmung ein höheres Risiko haben, an Rückenschmerzen zu leiden oder ob die Depression vielmehr eine plausible Folge der Erkrankung ist. Eine Analyse von 83 Studien [68] ergab, dass der Zusammenhang zwischen Schmerz und Depression in den meisten Studien als „Consequence“ beschrieben wird, d. h. die Schmerzerkrankung löst Depression als Folgeerscheinung aus. Die „Konsequenz-Hypothese“ lässt sich nach Pfingsten [46, 69] im Zuge eines verhaltenstheoretischen Modells erklären: Aufgrund der Beeinträchtigungen, die die Schmerzpatienten in wichtigen Lebensbereichen (Familie, Arbeit) erfahren, erleben sie im Verlauf des Krankheitsprozesses eine fortschreitende Reduktion positiver Verstärkung. Zugleich erleben sie ein Gefühl verringerter Kontroll- und Bewältigungsmöglichkeiten.

Viele Rückenschmerzpatienten mit einer länger andauernden und ausgeprägten depressiven Stimmungslage schränken ihre physischen und sozialen Aktivitäten häufig erheblich ein. Die lang andauernde Inaktivität führt schließlich zur Schwächung wichtiger Muskelgruppen, die unter Belastung schmerzhaft werden. Aufgrund des (sozialen) Rückzugsverhaltens aus wichtigen Lebensbereichen (Familie, Beruf) leben die Patienten in einer reizarmen Umgebung mit wenig äußerer Ablenkung und positiven Verstärkern. So kommt es häufig zu einer erhöhten Aufmerksamkeitslenkung auf die Schmerzreize.

Aufgrund des hohen Risikos für Patienten mit chronifizierter Symptomatik, an depressiven Verstimmungen zu leiden, scheint es ratsam zu sein, diese im Rahmen der Diagnostik zu berücksichtigen und im Rahmen der Intervention geeignete Maß-

nahmen zum Aufbau von physischen und sozialen Aktivitäten zu integrieren.

Schmerz- und krankheitsbezogenes Verhalten

Verhaltensweisen, die im Zusammenhang mit der Chronifizierung und Aufrechterhaltung von Rückenschmerzen stehen, werden als „Schmerz- bzw. Krankheitsverhalten“ bezeichnet [37].

Darunter versteht man

- ▶ die verbale und nonverbale Äußerung der Schmerzen (Schmerzkommunikation),
- ▶ die Reduzierung der körperlichen und sozialen Aktivität und die verringerte Bereitschaft, in Haushalt und Beruf Verantwortung zu übernehmen (Vermeidungs- bzw. Rückzugsverhalten) sowie
- ▶ das Medikamentenverhalten und die Inanspruchnahme des medizinischen Systems.

Das schmerz- und krankheitsbezogene Verhalten unterliegt, wie jede andere Form des Verhaltens, operanten, respondenten und stellvertretenden Lernprozessen [46, 69].

Im Modell des *respondenten Lernens* werden z. B. beim „Verheben“ ursprünglich neutrale Reize – wie „Bewegung/Aktivität“ – mit dem aversiven Reiz „Schmerz“ verknüpft. So wird nicht nur der Schmerz, sondern auch die Bewegung mit Angst vor Schmerzen verbunden und die Patienten reagieren mit der Vermeidung von Bewegung, um ihre Angst zu reduzieren.

Im Modell des *operanten Lernens* wird beschrieben, wie durch die Folgen des individuellen Schmerzverhaltens das Schmerzverhalten aufrechterhalten bzw. verstärkt werden kann. Der amerikanische Psychologe Fordyce [70] hat eindrucksvoll gezeigt, dass Reaktionen der sozialen Umwelt, wie z. B. Trost und Äußerungen des Mitgeföhls, auf verbale und nonverbale Schmerzäußerungen positiv verstärkenden Charakter haben. Die erhöhte Zuwendung wird vom Patienten meist als positiv erlebt und fungiert so als Verhaltensverstärker. Ebenso kann eine Entlastung von als unangenehm empfundenen alltäglichen Aufgaben (z. B. Hausarbeit) oder die – insbesondere bei ungeliebter beruflicher Tätigkeit – krankheitsbedingte Bescheinigung der Arbeitsunfähigkeit und die Aussicht auf vorzeitige Rentenleistung eine wirksame Verstärkung darstellen und so zur Stabilisierung des Krankheitsverhaltens beitragen.

Die respondenten und operanten Lernprozesse müssen von dem Patienten nicht immer selbst durchlaufen werden, sondern sie können auch durch die Beobachtung dieser Prozesse bei anderen Personen im Rahmen des *stellvertretenden Lernens* zur Stabilisierung des Schmerzerlebens und -verhaltens wirksam werden.

Angst-Vermeidungs-Modell

Für das Verständnis des Chronifizierungsprozesses eignen sich komplexe Modelle, wie das Angst-Vermeidungs-Modell. Dieses Modell beruht auf den Arbeiten von Philips [38] und Waddell [14, 71] und integriert die psychologisch relevanten Prozesse im kognitiven, emotionalen und Verhaltensbereich.

Das Angst-Vermeidungs-Modell gilt nach heutigem Forschungsstand als das am besten laborierte Konzept für die Erklärung des Übergangs von akutem zu chronischem (Rücken-)Schmerz [55, 72–76].

Dieses kognitive Modell erklärt den Prozess der Chronifizierung durch die Denk- und Bewertungsprozesse der Patienten und beschäftigt sich insbesondere mit der Einstellung der Betroffenen zur körperlichen Aktivität [77, 78]. Aufgrund der oben beschriebenen klassischen Konditionierungsprozesse entwickeln Patienten mit chronischen Rückenschmerzen sehr häufig eine spe-

zifische Angst vor Bewegung und Belastung. Die Patienten entwickeln die kritische Kognition, Aktivität sei zu vermeiden, da sie schädliche und/oder schmerzhafte Folgen haben werde. Die Angst vor Schmerzen führt auf diese Weise häufig zu einer ausgeprägten Immobilisierung. Pfingsten ist der Auffassung, dass die „(...) Befürchtung/Vorstellung eines sich (möglicherweise) verstärkenden Schmerzes (...) die Ausübung körperlicher Aktivitäten schließlich mehr als die körperliche Beeinträchtigung selbst (...)“ behindere [78]. Da die betroffene Person aufgrund der fehlenden körperlichen Aktivität auch keine positiven Bewegungserfahrungen macht, ist das Vermeidungsverhalten ausgesprochen lösungsresistent.

Es gibt keinen Hinweis darauf, dass die dauerhafte Vermeidung von Bewegung von Vorteil ist und zur Reduktion von Schmerzen führt. Im Gegenteil: Auf Grundlage eines systematisches Reviews über gängige Therapien für chronische lumbale Rückenschmerzen kommen van Tulder et al. [79] zu dem Schluss, dass aktives Training das wichtigste Element bei der Behandlung von Rückenschmerzen darstellt.

Pfingsten [78] beschreibt die negativen Konsequenzen einer anhaltenden Immobilisierung auf mehreren Ebenen: Auf der körperlichen Ebene kommt es durch die anhaltende Ruhigstellung des Körpers zu negativen Struktur- und Funktionsveränderungen. Funktionelle Defizite in den Bereichen Kraft, Ausdauer, Mobilität bzw. Koordination können zusätzliche Ursachen für Schmerzen sein. Auf der psychosozialen Ebene kann es zum Rückzug aus dem persönlichen und beruflichen sozialen Umfeld bis hin zum Verlust der Arbeitsfähigkeit kommen. Die häufig damit einhergehenden Gefühle des Selbstwertverlustes, der Hilflosigkeit und Resignation können schließlich in einer manifesten depressiven Reaktion münden [38, 80].

Psychologische Interventionen sollten zum einen aus einer zur Aktivität motivierenden Aufklärung und zum anderen in der Vermittlung von Angst reduzierenden Erfahrungen im Sinne einer Konfrontationstherapie bestehen [71, 80].

Waddell et al. [71] haben gezeigt, dass „fear-avoidance-beliefs“ einen großen Anteil der Varianz von sowohl subjektivem Beeinträchtigungserleben als auch der Arbeitsunfähigkeit von Patienten mit unspezifischen Rückenschmerzen erklären. Diese Ergebnisse wurden auch im prospektiven Design durch Klenerman und Mitarbeiter [30] bestätigt. In neueren Studien wurde gezeigt, dass körperlich aktivierende Programme nur dann erfolgreich sind, wenn es gelingt, die Angst-Vermeidungseinstellungen zu reduzieren [81, 82].

1.1. Psychologische Diagnostik bei Rückenschmerzen

Aufgrund der schwerwiegenden Konsequenzen von chronifizierten Rückenschmerzen sowohl für den Einzelnen (Schmerzen, Funktionsstörungen, soziale Beeinträchtigungen) als auch für das Gesundheits- und Sozialsystem (Ausfallzeiten am Arbeitsplatz, Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen und Rehabilitation, Rentenleistungen) stellt sich die Frage, ob bzw. wie Patienten mit einem erhöhten Chronifizierungsrisiko frühzeitig identifiziert werden können.

Im Rahmen der psychologischen Diagnostik bieten sich spezifische Screening-Verfahren an. Diese Screening-Verfahren sollten die für das Risiko einer Chronifizierung relevanten Faktoren erfassen, kurz und ökonomisch einsetzbar sein und Hinweise auf konkrete Behandlungsoptionen geben.

Junge und Mannion [83] beschreiben in ihrem Übersichtsartikel insgesamt 20 deutsch- bzw. englischsprachige Verfahren, die im Rahmen eines Screenings für Patienten mit Schmerzen von Be-

deutung sein können. Für den Einsatz bei Rückenschmerzpatienten bieten sich drei Verfahren an: der „Fear-Avoidance-Beliefs-Questionnaire“ (FABQ) [71]; deutschsprachige Version FABQ-D [77]), der „Heidelberger Kurzfragebogen“ (HKF-R10) [84,85] und der „Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire“ (ÖMQ) [86,87]. Diese Screening-Verfahren untersuchen die prognostische Relevanz bezüglich des Chronifizierungsrisikos von akuten Rückenschmerzen und sind hinsichtlich ihrer Praktikabilität, Objektivität, Reliabilität und Validität überprüft worden.

Die Relevanz von Angst-Vermeidungs-Überzeugungen als wichtiger Chronifizierungsfaktor wurde in zahlreichen prospektiven Studien belegt [29]. Zu ihrer frühzeitigen Identifikation kann der FABQ verwendet werden. Der FABQ verfügt über 16 Items und hat sich in einer Untersuchung von 302 Patienten als ein praktisches, reliables und valides Instrument zur Erfassung von fear-avoidance-beliefs (FAB's) erwiesen. Pflugstein [75,77] hat in seinen Untersuchungen die Relevanz der FAB's für das Beeinträchtigungserleben (u.a. Arbeitsunfähigkeit) bestätigt; FAB's erweisen sich als ein besserer Prädiktor für chronifizierte Rückenschmerzen als die Schmerzintensität. Über den Einsatz des FABQ scheint es möglich zu sein, eine Subgruppe von Patienten zu identifizieren, bei denen das Ausmaß an subjektiv erlebter Beeinträchtigung im Wesentlichen durch schmerzbezogene Angst bedingt ist. Andere Risikofaktoren – außer den FAB's – werden in diesem Fragebogen nicht berücksichtigt.

Der HKF-R10 [84,85] zielt ebenfalls auf die frühzeitige Identifizierung eines Chronifizierungsrisikos für Patienten mit akuten, unspezifischen Rückenschmerzen. Aus einem Fragebogeninventar mit insgesamt 167 möglichen Items wurde mittels Regressionsanalyse der Heidelberger Kurzfragebogen mit 10 Hauptfragen und insgesamt 27 Items konzipiert. Im HKF-R10 ist der Bereich der kognitiven Bewältigungsstrategien differenziert repräsentiert. Es fehlen jedoch die Bereiche „schmerzbedingte Beeinträchtigung“ und „Angst-Vermeidungs-Überzeugungen“. Die prognostische Validität ist zudem noch nicht gesichert.

Der Örebro-Fragebogen besteht aus insgesamt 25 Items [86]. Wie die Studie von Boersma und Linton [88] zeigte, lassen sich durch die Verwendung von 8 dieser 25 Items vier unterschiedliche Risikogruppen identifizieren (low risk, distressed fear-avoidant, fear-avoidant, depressed). Die Gruppe der low-risk-Patienten macht 60% der Stichprobe aus. Bei diesen reichen einfache Maßnahmen der Behandlung aus. Aus der Zugehörigkeit zu einer der anderen drei Gruppen leiten die Autoren jeweils spezifische therapeutische Empfehlungen ab. Der Örebro-Fragebogen ist mehrfach validiert worden und berücksichtigt als einziger der hier vorgestellten Screening-Verfahren alle Bereiche, die bei einer Chronifizierung von Rückenschmerzen eine bedeutsame Rolle spielen.

1.2. Psychologische Interventionen bei Rückenschmerzen

Auf der Basis der in der Literatur beschriebenen Evidenz erscheinen neben bewegungsbezogenen Interventionen [89–92] insbesondere auch psychologische Maßnahmen zur Veränderung von Einstellungen und Verhalten im Hinblick auf die Prävention und Therapie von Rückenschmerzen erfolgversprechend [15,93]. Allerdings werden psychologische Interventionen selten isoliert angeboten, sondern zumeist im Rahmen von multimodalen Programmen.

Präventive Interventionen

Die Häufigkeit und die schwerwiegenden Folgen von Rückenschmerzen sowohl für das Individuum als auch für das Gesundheits- und Sozialsystem verdeutlichen die Notwendigkeit von präventiven Interventionen. Aufgrund des typischen episodischen Verlaufs von Rückenschmerzen ist die Einteilung in Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention wenig zielführend.

Präventive Interventionen können sich an die Allgemeinbevölkerung, an Kinder und Jugendliche, an Berufstätige bzw. an Patienten richten. Die Zielsetzung ist „(...) die Verringerung der Häufigkeit, Intensität und Dauer von Rückenschmerzen mit Krankheitswert; die Verminderung der durch Rückenschmerzen verursachten Beeinträchtigungen in Beruf und Alltag; die Senkung der sozioökonomischen Folgekosten“ [94].

Für das erstmalige Auftreten von Rückenschmerzen fehlt bislang ein eindeutiges Ätiologiekonzept [95]. Namhafte Wissenschaftler, wie z.B. Waddell [14] plädieren daher dafür, das gelegentliche Auftreten von Rückenschmerzen als unvermeidbares Alltagsphänomen zu akzeptieren und die Anstrengungen auf die *Entmedikalisierung* und die *Verhinderung von Rezidiven bzw. die Vorbeugung der Chronifizierung der Beschwerden* zu richten [96]. Die beiden Präventionsziele „Entmedikalisierung“ und „Vorbeugung der Chronifizierung“ sowie biopsychosoziale „Rückenschulen“ als mögliche Interventionsform sollen im folgenden näher beschrieben werden.

Entmedikalisierung

Das Präventionsziel der Entmedikalisierung ist vor allem mit der Vermittlung von Informationen zur Einstellungs- und Verhaltensänderung zu erreichen und sollte pädagogische und gesundheitspsychologische Erkenntnisse berücksichtigen.

In der Bevölkerung sind Fehlinformationen über Ursachen und Folgen auf der Grundlage des eher auf Ruhe und Schonung ausgerichteten biomechanischen Modells von Rückenschmerzen weit verbreitet. Deswegen scheint es notwendig zu sein, Betroffene und ihre Angehörigen gezielt über einen sinnvollen Umgang mit Rückenschmerzen auf der Grundlage des biopsychosozialen Modells in Kenntnis zu setzen.

Die Betroffenen sollten darüber informiert werden,

- ▶ dass es sich bei Rückenschmerzen in der Regel nicht um eine gefährliche Krankheit handelt, sondern um eine schmerzhaft, harmlose und selbstlimitierend verlaufende Befindlichkeitsstörung, die (nach Ausschluss der „Red Flags“¹) zunächst keiner speziellen medizinischen Diagnostik und Therapie bedarf,
- ▶ dass die erfolgreichste „Behandlung“ einer Rückenschmerzepisode in der Aufrechterhaltung der gewohnten Alltagstätigkeiten besteht und in der Vermeidung von Ruhe und Schonung und
- ▶ dass Beeinträchtigungen sich durch eine positive, optimistische Grundeinstellung begrenzen lassen.

Dabei ist die Konsistenz der Information durch alle am Gesundheitsprozess Beteiligten (Ärzte, Physiotherapeuten, Psychologen, Übungsleiter, Medien) von entscheidender Bedeutung [82].

¹Unter „Red Flags“ versteht man „(...) Zeichen, die neben Kreuzschmerzen vorhanden sind. Beziehungsweise (...) Risikofaktoren, die auf Basis der Anamnese und dem Beschwerdebild erhoben werden und die mit einem höheren Risiko ernstzunehmender Störungen im Vergleich zu Patienten ohne diese Warnhinweise einhergehen“ [34]. Beispiele für Red Flags sind ein verschlechterter Allgemeinzustand, ausgedehnte neurologische Defizite einschließlich des Cauda Equina Syndroms und Langzeittherapien mit Kortikosteroiden.

Dazu scheint Aufklärung und ein Prozess des Umdenkens zunächst einmal auf der Ebene der medizinischen Versorger notwendig zu sein: Viele Experten sind der Auffassung, dass die „Medikalisierung“ des Symptoms Rückenschmerz dazu beitragen, dass Rückenschmerzen fast schon epidemieartige Ausmaße erreichen [4, 14, 94, 96, 97]. Die aufwändige Diagnostik, eine Überbewertung der vermeintlich pathologischen Befunde und Krankschreibung ohne Kenntnis der konkreten Arbeitssituation drängen den Patienten in eine passive Krankheitsrolle und mahnen ihn zu Schonung und Vorsicht. Nach heutigem Kenntnisstand sollte der Arzt den Patienten vielmehr so kurz wie möglich als „Kranken“ behandeln und ihn frühzeitig zu einem aktivierenden Vorgehen ermutigen. Unterstützung kann dazu die allgemeinverständliche Patienteninformation auf der Basis des biopsychosozialen Ansatzes „Back Book“ von Burton [98] bieten. Wie die Studien von Burton und Mitarbeitern [99], Buchbinder, Jolley & Wyatt [100] sowie Buchbinder und Jolley [101] verdeutlichen, kann durch die Wissensvermittlung mithilfe von Broschüren bzw. Medienkampagnen die Veränderung der rücken-schmerzbezogenen Einstellungen bzw. die Reduktion von Ausfallzeiten am Arbeitsplatz aufgrund von Rückenschmerzen erreicht werden.

Verhinderung von Rezidiven und Vermeidung der Chronifizierung

Neben den oben beschriebenen informationsbezogenen Strategien im Sinne einer Entmedikalisierung werden bewegungsbezogene Interventionen, Maßnahmen am Arbeitsplatz und kognitiv-verhaltenstherapeutische Maßnahmen – insbesondere zur Stressreduktion – empfohlen [89, 94]. An dieser Stelle sollen nur psychologische Interventionsmöglichkeiten aufgezeigt werden: Im Blickfeld des kognitiv-verhaltenstheoretischen Ansatzes steht die Veränderung von maladaptiven Coping-Strategien. Die Maßnahmen zielen auf den Abbau von Gefühlen der Hilflosigkeit und den Aufbau von Kompetenzvertrauen durch die Vermittlung von Bewältigungsfertigkeiten.

Wie bereits dargestellt, zählt anhaltender Stress im privaten und beruflichen Alltag zu den wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung und Chronifizierung von Rückenschmerzen [29]. Darüber hinaus können Ängste und Befürchtungen im Hinblick auf die Ursachen und Folgen der Rückenschmerzproblematik zum zentralen Stressor werden. Ungünstige Kognitionen (z.B. Katastrophisieren), Emotionen (z.B. Depressivität) und bestimmte Verhaltensweisen (z.B. Vermeidungsverhalten) sollten möglichst frühzeitig – ggf. mithilfe geeigneter Screening-Instrumente – identifiziert und modifiziert werden. Zur Modifikation sind kognitiv-verhaltenstherapeutische Module, z.B. im Rahmen eines Entspannungstrainings oder einer bewegungsbezogenen Intervention, denkbar. Linton und Andersson haben in einer kontrollierten Studie gezeigt, dass kognitiv-verhaltensbezogene Maßnahmen informationsbezogenen Angeboten zur Prävention der Chronifizierung von Rückenschmerzen überlegen sind [102].

Entspannungsverfahren, wie z.B. die Progressive Muskelrelaxation sind im Rahmen der Gesundheitsförderung auch für Menschen ohne Beschwerden sinnvoll. Ob bzw. für welche Zielgruppe mit welchem Verfahren der isolierte Einsatz von Entspannungsverfahren im Rahmen der Prävention sinnvoll ist, muss geprüft werden.

Rückenschulen

Das bekannteste Präventionsprogramm bei unspezifischen Rückenschmerzen stellt die Rückenschule dar. Das klassische Rückenschulskonzept basiert auf biomechanischen Überlegungen und zielt auf den Aufbau „rückenschonender“ Verhaltensweisen. Die Wirksamkeit dieser klassischen Rückenschulen konnte nicht belegt werden und sie werden heute nicht mehr in dieser Form zur Prävention von Rückenschmerzen empfohlen [35, 89, 103, 104]. In den letzten Jahren wurden in Deutschland viele Rückenschulskonzepte von den Bewegungsfachverbänden grundlegend nach dem biopsychosozialen Modell modifiziert [105, 106]. Die „Neue Rückenschule“ stellt ein multimodales Konzept dar und zielt auf die Förderung der Rückengesundheit und die Verhinderung der Chronifizierung von unspezifischen Rückenschmerzen. Sie orientiert sich an den für die Prävention formulierten bewegungsbezogener Gesundheitsprogramme: Stärkung der physischen Gesundheitsressourcen, Stärkung der psycho-sozialen Gesundheitsressourcen, Verminderung von Risikofaktoren, Aufbau und Bindung an gesundheitsorientierte Aktivität, Sensibilisierung für haltungs- und bewegungsförderliche Verhältnisse. Der Baustein „Stärkung der psychosozialen Gesundheitsressourcen“ zielt vor allem auf den Aufbau von aktiven Bewältigungsstrategien und der Verbesserung der mentalen Entspannungsfähigkeit.

Bislang liegen wenig belastbare Daten zur Bewertung dieses Programmes vor. Erste positive Effekte hinsichtlich Krankschreibungen und Rezidiven wurde in einer kontrollierten, randomisierten Studie von Glomsrod et al. [107] und von Walter und Mitarbeitern [93] und – für arbeitsplatzbezogene Settings – von Tveito [108] berichtet.

Therapeutische bzw. rehabilitative Interventionen

In der Vergangenheit war die Praxis passiver Behandlung und Krankschreibung sowie die Einleitung konventioneller Kuren und Rehabilitationsmaßnahmen in Deutschland vorherrschend. Diese wurden als „The German Spa System“ vor allem in den skandinavischen und angloamerikanischen Ländern kritisiert. Aktive Therapien, verhaltenstherapeutische Maßnahmen und multimodale Behandlungsprogramme sind – gemäß umfangreicher Studien – effektivere Behandlungsmöglichkeiten für chronische Rückenschmerzen. „Fakt ist (...), dass ebenso nur sehr wenige Behandlungen für chronische Rückenschmerzen in ihrer Wirksamkeit bewiesen sind: Übungstherapie, Verhaltenstherapie und multidisziplinäre Programme“ [109, 110].

Insbesondere in den skandinavischen und angloamerikanischen Ländern wurden schon in den 80er Jahren umfangreiche Erfahrungen mit sogenannten multimodalen Programmen im Rahmen eines integrativen Gesamtkonzeptes unter Berücksichtigung somatischer, psychischer und sozialer Faktoren gemacht [111, 112].

Auf der Basis amerikanischer Konzepte wurden auch in Deutschland multimodale Programme sowohl konzipiert als auch evaluiert.

Für den ambulanten Bereich sind das „Göttinger Rücken Intensiv Programm (GRIP)“ [82, 113] bzw. das „Münchener Rücken-Intensiv-Programm (MÜRIP)“ [114] entwickelt worden. Beide Programme basieren auf dem Ansatz der „Functional Restoration“, der schon 1988 von Mayer und Gatchel [111] beschrieben wurde und sich insbesondere für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen als effektiv erwiesen hat [69, 82]. Allerdings zeigen sich hinsichtlich des Parameters „Rückkehr zur Arbeit“ im internationalen Vergleich erhebliche Unterschiede, die Pfingsten

[115] auf die unterschiedlichen sozialrechtlichen Bedingungen in den jeweiligen Ländern zurückführt. In die Behandlung sind sport-, ergo-, physio- und psychotherapeutische Interventionen in einem standardisierten Vorgehen eingebettet. Ein wichtiges Erfolgskriterium ist die konsequente Durchführung aller Behandlungsbausteine nach verhaltenstheoretischen Prinzipien. Das interdisziplinäre, therapeutische Vorgehen besteht neben körperlich aktivierenden Maßnahmen (functional restoration) aus psychotherapeutischen Interventionen zur Veränderung der emotionalen Beeinträchtigung (antidepressive Therapie), des auf Ruhe und Schonung ausgerichteten Krankheitsverhaltens sowie der kognitiv repräsentierten Einstellungen bzw. Befürchtungen in Bezug auf Aktivität und Arbeitsfähigkeit [82, 113, 115].

Casser et al. [97] übertrugen diesen Ansatz auf den Bereich der stationären Rehabilitation und konnten im Rahmen einer prospektiven Studie Erfolge hinsichtlich der Parameter Schmerz, subjektive Beeinträchtigung und Depressivität nachweisen.

Weitere multimodale Programme, die im Rahmen der stationären Rehabilitation in Deutschland entwickelt worden sind, sind „Lebenslust statt Krankheitsfrust“ [116], „Back to Balance“ [117] und „Intensiviertes orthopädisch-psychosomatisches Konzept in der Rehabilitation (IopKo)“ [118].

Wie die Ergebnisse evidenz-basierter Reviews zeigen, sind Rehabilitationsprogramme dann erfolgreich, wenn sie von einem interdisziplinären Team nach einem einheitlichen konzeptionellen Ansatz (Functional-Restoration-Ansatz, Fear-Avoidance-Konzept) durchgeführt werden und psychoedukative Behandlungsbausteine, Stressmanagementverfahren und kognitiv-behaviorale/verhaltenstherapeutische Interventionen beinhalten [119–123]. Die letztgenannten psychologischen Module der multimodalen Programme werden im Folgenden skizziert:

Im Rahmen der *Psychoedukation* soll Wissen über Ursachen und Risikofaktoren von Rückenschmerzen und Informationen zur Verbreitung und zum Verlauf von Rückenschmerzen vermittelt werden. Die Patienten sollen erkennen, dass Schmerz kein rein somatisches Phänomen ist, sondern durch psychologische Aspekte (Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Denken, Fühlen) beeinflussbar ist. Wichtig für den Erfolg der Patientenschulung ist, dass die Teilnehmer die Betonung des Einflusses psychologischer Faktoren auf ihr Schmerzerleben nicht als Zweifel an der „Echtheit“ ihrer Beschwerden missverstehen.

Stressmanagementverfahren zielen zum einen auf die Verbesserung der Bewältigung von stressfördernden Lebensumständen in Beruf, Familie und Freizeit und zum anderen auf die Modifikation von Ängsten, Befürchtungen und Erwartungen hinsichtlich der Ursachen und Folgen der Schmerzproblematik. Die am häufigsten verwendeten Interventionen sind Entspannungsverfahren, wie die Progressive Muskelrelaxation (PMR) oder das Autogene Training. Dabei lernen die Teilnehmer das bewusste Herbeiführen von Entspannungsreaktionen. Diese Entspannungsreaktion stellt einen stress- und schmerzinkompatiblen psychophysiologischen Prozess dar. Im Laufe des Trainings wird Anspannung zunehmend besser wahrgenommen, was dazu führt, dass individuelle Stressreaktionen und -auslöser bewusst werden. Darüber hinaus dient es der Steigerung der Selbstwirksamkeit, indem es den Teilnehmern eine effektive Coping-Strategie vermittelt. Die therapeutische Wirksamkeit von Entspannungsverfahren ist gut belegt [37, 124–126]. Im Rahmen der Therapie von Rückenschmerzen kommt der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) nach Jacobson [127, 128] eine besondere Bedeutung zu. Es wird häufig durch Techniken der Aufmerksam-

keitslenkung ergänzt. Dazu zählen Imaginations-, Atem- und Meditationsübungen.

Im Rahmen der *kognitiven-behavioralen Therapie* [37] sollen folgende Ziele erreicht werden:

- ▶ Veränderung der maladaptiven Krankheitsbewältigung auf der kognitiven und auf der Verhaltensebene (Inaktivität, Rückzug, Somatisierung, Katastrosieren, passives Krankheitsmodell),
- ▶ Identifikation und Abbau operanter Verstärkung,
- ▶ Bearbeitung emotionaler Beeinträchtigung (Angst, Verunsicherung, Depression) und
- ▶ Erlernen von Selbstkontrollstrategien.

Die Untersuchungen von Pflingsten [75] legen die Schlussfolgerung nahe, dass die Veränderung maladaptiver Überzeugungen eine wichtige Voraussetzung darstellt, damit die Patienten ihr Vermeidungsverhalten aufgeben und in die normale Aktivität und den beruflichen Alltag zurückkehren können. Die Europäischen Leitlinien empfehlen kognitive Verhaltenstherapie für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen [10, 34–36].

In der evidenzbasierten Literatur gibt es deutliche Hinweise dafür, dass multidisziplinäre und multimodale Verfahren nach dem biopsychosozialen Therapiekonzept wirksam sind [10, 34–36, 110, 119, 123, 129–133]. Multimodale Behandlungsprogramme schaffen, wenn sie nach verhaltenstheoretischen Prinzipien durchgeführt werden, sichere und kontrollierte Bedingungen, in denen eine Löschung des operant-respondent konditionierten Zusammenhangs zwischen Bewegung/Aktivität einerseits und Schmerz andererseits möglich wird.

Allerdings bemängeln Hüppe und Raspe [132, 133] die noch nicht ausreichende Qualität der in Deutschland durchgeführten Studien. Trotz der (international) empirisch überprüften Wirksamkeit multimodaler Programme ist weitgehend ungeklärt, welche Kausalzusammenhänge den Erfolg bestimmen. Wessels und Mitarbeiter gehen in ihrem systematischen Literatur-Review davon aus, dass ein großer Teil der Wirkmechanismen eine „black box“ ist [134]. Übereinstimmend mit Hasenbring [135] und Linton [29] kommen sie aber zu dem Schluss, dass „(...) eine Veränderung schmerz-, funktions- und verhaltensbezogener Parameter für eine erfolgreiche Behandlung wichtiger sind als eine Verbesserung körperbezogener Leistungsparameter (z. B. Kraft-Ausdauer)“ [134].

Diskussion



Aufgrund der hohen Verbreitung von Rückenschmerzen auch schon im Jugendalter ist es schwierig, eindeutige Faktoren für die Entstehung von Rückenschmerzen zu identifizieren. Die „Arbeitsdiagnose unspezifische Rückenschmerzen“ verdeutlicht diese Problematik. Dagegen scheinen Faktoren, die zur Chronifizierung von Rückenschmerzen beitragen, gut erforscht zu sein. Hierbei kommen psychologischen Faktoren, wie anhaltende berufliche und private Alltagsbelastungen, Depressivität, schmerzbezogene Kognitionen und Copingverhalten im Umgang mit Schmerzen eine herausragende Bedeutung zu.

In den bereits unter Rückenschmerzen leidenden Risikogruppen können Rezidive und Chronifizierungen am ehesten durch multimodale Programme verhindert werden. Psychologische Bausteine dieser Programme sind gut erforscht und haben auch im deutschsprachigen Raum Eingang in die Rehabilitationskonzepte gefunden. Eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg dieser physio-, ergo-, sport- und psychotherapeutischen Interven-

tionen scheint ein standardisierte Vorgehen aller am therapeutischen Prozess Beteiligten nach verhaltenstheoretischen Prinzipien zu sein.

Bei Verdacht auf Vorliegen krankheitsrelevanter psychosozialer Belastungsfaktoren, scheint es empfehlenswert zu sein, ein Screening durchzuführen, um frühzeitig präventive psychosoziale Maßnahmen ergreifen zu können und langwierige Krankheitsverläufe zu vermeiden. Vor allem der Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire“ (ÖMPQ) scheint dazu gut geeignet zu sein, da er alle bislang beschriebenen Risikofaktoren erfasst, praktikabel und ökonomisch einsetzbar ist und mehrfach validiert wurde. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass ein solches diagnostisches Verfahren nicht zusätzlich zur Medikalisierung der Beschwerden beiträgt.

Das Hauptziel aller Bemühungen sollte allerdings sein, den Übergang von akuten zu chronischen Rückenschmerzen zu vermeiden und langwierige und kostenintensive Patientenkarrieren zu verhindern. Auch hier scheinen psychologische Interventionen effektiv zu sein.

Ob die psychologischen Programmbausteine isoliert wirksam sind oder ob bzw. in welcher Form sie in ein multimodales (präventives) Konzept eingebettet sein sollten, müsste in weiteren Studien geklärt werden.

Ebenfalls wäre zu prüfen, ob moderne Rückenschulungskonzepte, die auf einem biopsychosozialen Modell beruhen und definierte Kriterien im Rahmen der Struktur-, Prozess und Ergebnisqualität erfüllen, dazu einen auch unter gesundheitsökonomischen Aspekten interessanten Beitrag leisten können. Es müsste weiterhin analysiert werden, welche Zielgruppen von welcher Art der präventiven (psychologischen) Intervention am besten profitieren und welche Inhalte zielgruppenspezifisch vermittelt werden sollten. In der Vergangenheit zeigte sich, dass Menschen mit einem eher hohen Risikoprofil gerade nicht an Präventionsprogrammen wie Rückenschulen teilgenommen haben [136].

Ein weiterer Ansatz zur effektiven Prävention scheint die gezielte Informationsvermittlung im Sinne einer Entmedikalisierung zu sein. Es stellt sich hier allerdings die Frage, ob es sich um eine eher gesundheitspsychologische oder gesundheits- bzw. medizinpädagogische Intervention handelt. Zielgruppen wären neben den Patienten auch Ärzte, Physiotherapeuten und andere am therapeutischen Prozess Beteiligte, da das biopsychosoziale Verständnis von Rückenschmerzen nach Einschätzung der Autoren noch zu wenig Verbreitung gefunden hat. Ob Medien- und Schulungskampagnen, wie sie in Australien erfolgreich durchgeführt worden sind, sich auf deutsche Verhältnisse übertragen lassen und welche strukturellen Veränderungen im Versorgungs- und Vergütungssystem dies erfordern würde, ist auch zu klären.

Trotz der vielversprechenden Ergebnisse, die für eine konsequente Integration psychologischer Bausteine in Diagnostik, Prävention und Therapie sprechen, wird an dieser Stelle eine unangemessene Psychologisierung der Rückenschmerzproblematik ebenso kritisch gesehen wie deren einseitige Somatisierung. Nach Ansicht der Autoren wäre ein integratives interdisziplinäres Vorgehen im Rahmen eines biopsychosozialen Gesamtkonzeptes einer einseitigen psychologischen Intervention vorzuziehen.

Literatur

- 1 Schmidt CO, Kohlmann T. Was wissen wir über das Symptom Rückenschmerz? Epidemiologische Ergebnisse zu Prävalenz, Inzidenz, Ver-

- lauf, Risikofaktoren. Z Orthop Ihre Grenzgeb 2005; 143 (3): 292–298
- 2 Raspe H, Kohlmann T. Die aktuelle Rückenschmerzepidemie. In: Pflingsten M, Hildebrandt J, Hrsg. Chronischer Rückenschmerz – Wege aus dem Dilemma. Bern: Huber; 1998; 20–36
- 3 Raspe H. Back pain. In: Silman AJ, Hochberg MC, Hrsg. Epidemiology of the rheumatic diseases. Oxford: Oxford University Press; 2001; 309–338
- 4 Nachemson A, Jonsson E. Neck and Back Pain. The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis and Treatment. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000
- 5 Jones MA, Stratton G, Reilly T et al. A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. Health Educ Res 2004; 19 (3): 284–289
- 6 Bolten W, Kempel-Waibel A, Pforringer W. Analyse der Krankheitskosten bei Rückenschmerzen. Med Klin (Munich) 1998; 93 (6): 388–393
- 7 Schwartz FW, Blitzer EM, Dörning H et al. Schwartz-Gutachten. Gesundheitsausgaben für chronische Krankheit in Deutschland. 1. Aufl. Lengerich: Pabst Science Publishers; 1999
- 8 Kohlmann T. Bevölkerungsbezogene Epidemiologie am Beispiel chronischer Rückenschmerzen. In: Zenz M, Jurna I, Hrsg. Lehrbuch der Schmerztherapie – Grundlagen, Theorie und Praxis für Aus- und Weiterbildung. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbh; 2001; 221–229
- 9 RKI Muskel- und Skeletterkrankungen. In: RKI, Hrsg. Gesundheit in Deutschland 2007; 34–39
- 10 EUCOST. <http://www.backpaineurope.org> 2008
- 11 Orthopädie und Orthopädische Chirurgie. Wirbelsäule und Thorax. 1. Aufl. Thieme Verlag; 2004
- 12 ■ ■. Lendenwirbelsäule – Ursachen Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen. 1. Aufl. München: Urban & Fischer Bei Elsevier; 2005
- 13 Hildebrandt J. Gibt es einen unspezifischen Rückenschmerz? Z Orthop 2004; 142 (2): 139–145
- 14 Waddell G. The Back Pain Revolution. 2. Aufl. New York: Churchill Livingstone; 2004
- 15 Burton AK, Balague F, Cardon G et al. How to prevent low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2005; 19 (4): 541–555
- 16 Hasenbring M. Chronifizierung bandscheibenbedingter Schmerzen. Risikofaktoren und gesundheitsförderndes Verhalten. 1. Aufl. Stuttgart: Schattauer; 1992
- 17 Hasenbring M, Hallner D, Klasen B. Psychologische Mechanismen im Prozess der Schmerzchronifizierung. Unter- oder überbewertet? Schmerz 2001; 15 (6): 442–447
- 18 Nagel B, Gerbershagen HU, Lindena G et al. Entwicklung und empirische Überprüfung des Deutschen Schmerzfragebogens der DGSS. Schmerz 2002; 16 (4): 263–270
- 19 Raspe H, Hüppe A, Matthis C. Theorien und Modelle der Chronifizierung: Auf dem Weg zu einer erweiterten Definition chronischer Rückenschmerzen. Schmerz 2003; 17 (5): 359–366
- 20 Gamsa A. The role of psychological factors in chronic pain. I. A half century of study. Pain 1994; 57 (1): 5–15
- 21 Linton SJ. The role of psychological factors in back pain and its remediation. Pain Reviews 1994; ■: 1231–1243
- 22 Burton AK, Tillotson KM, Main CJ et al. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. Spine 1995; 20 (6): 722–728
- 23 Gatchel RJ, Polatin PB, Mayer TG. The dominant role of psychosocial risk factors in the development of chronic low back pain disability. Spine 1995; 20 (24): 2702–2709
- 24 Croft PR, Papageorgiou AC, Ferry S et al. Psychologic Distress and Low Back Pain – Evidence From a Prospective Study in the General Population. Spine 1996; 20 (24): 2731–2737
- 25 Turk DC. The role of demographic and psychosocial factors in transition from acute to chronic pain. In: Jensen TS, Turner JA, Wiesenfeld-Hallin Z, Hrsg. Proceedings of the 8th World congress on pain. Progress in Pain Research and Management, Volume 8. Seattle: ISAP Press; 1996; 185–214
- 26 Gralow I. The dominant role of psychosocial risk factors in the development of chronic low back pain disability. Schmerz 2000; 14 (2): 104–110
- 27 Pincus T, Burton AK, Vogel S et al. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. Spine 2002; 27 (5): E109–E120
- 28 Klasen B. Untersuchungen zu Chronifizierungsprozessen bei unspezifischen Rückenschmerzen 2006, unveröffentlichte Dissertation

- 29 Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 2000; 25 (9): 1148–1156
- 30 Klenerman L, Slade PD, Stanley IM et al. The prediction of chronicity in patients with an acute attack of low back pain in a general practice setting. *Spine* 1995; 20 (4): 478–484
- 31 Kendall NAS, Linton SJ, Main CJ. Guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain: Risk factors for long-term disability and work loss. Wellington, New Zealand: Accident Rehabilitation & Compensation Insurance Corporation of New Zealand and the National Health Committee; 1997
- 32 Pflingsten M, Schops P. Chronische Rückenschmerzen: Vom Symptom zur Krankheit. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2004; 142 (2): 146–152
- 33 Becker A, Niebling W, Chenot JF et al. DEGAM-Leitlinie Nr. 3: Kreuzschmerzen 2003
- 34 European Commission COST B13 Management Committee. European guidelines for the management of low back pain. *Acta Orthop Scand Suppl* 2002; 73 (305): 20–25
- 35 Burton AK, Balague F, Cardon G et al. European Guidelines for Prevention in Low Back Pain. <http://www.backpainurope.org> 2004
- 36 Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15 (Suppl 2): S192–S300
- 37 Kröner-Herwig B, Pflingsten M. Psychologisch fundierte Behandlungsverfahren. In: Hildebrandt J, Müller G, Pflingsten M, Hrsg. Lendenwirbelsäule – Ursachen, Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen. München: Urban & Fischer Bei Elsevier; 2005; 484–495
- 38 Phillips HC. Avoidance behaviour and its role in sustaining chronic pain. *Behav Res Ther* 1987; 25 (4): 273–279
- 39 Henningsen P. Die Psychosomatik des chronischen Rückenschmerzes. Klassifikation, Ätiologie und Therapie. *Orthopäde* 2004; 33 (5): 558–567
- 40 Hildebrandt J, Franz C. Die Diagnostik chronischer Rückenschmerzen: Somatische und psychosomatische Aspekte. In: Willert HG, Wetzell-Willert G, Hrsg. Psychosomatik in der Orthopädie. Bern: Verlag Hans Huber; 1991; 99–116
- 41 Jochum JJ. Psychosomatische Aspekte bei chronischen Erkrankungen im Stütz- und Bewegungsapparat. In: Willert HG, Wetzell-Willert G, Hrsg. Psychosomatik in der Orthopädie. Bern: Verlag Hans Huber; 1991; 173–189
- 42 Hoffmann SO, Egle TU. Klinisches Bild des Schmerzkranken. In: Hoffmann SO, Egle TU, Nix WA, Lehmann KA, Hrsg. Handbuch chronischer Schmerz – Grundlagen, Pathogenese, Klinik und Therapie chronischer Schmerzsymptome aus bio-psycho-sozialer Sicht. Stuttgart: Schattauer GmbH; 2003; 118–125
- 43 Nachemson A. Towards a better understanding of low-back pain: a review of the mechanics of the lumbar disc. *Rheumatol Rehabil* 1975; 14 (3): 129–143
- 44 Kröner-Herwig B. Die Schmerzpersönlichkeit – eine Fiktion?. In: Basler HD, Franz C, Kröner-Herwig B, Rehlfisch HP, Seemann H, Hrsg. Psychologische Schmerztherapie. Berlin, Heidelberg: Springer; 2003; 243–270
- 45 Lühmann D, Müller VE, Raspe H. Prävention von Rückenschmerzen – Expertise im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung und der Akademie für Manuelle Medizin. Universität Münster. Abschlussbericht; 2003
- 46 Pflingsten M. Psychologische Faktoren. In: Hildebrandt J, Müller BH, Pflingsten M, Hrsg. Lendenwirbelsäule – Ursachen, Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen. München: Elsevier Urban & Fischer; 2005; 26–30
- 47 Rotter JB. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychol Monogr* 1966; 80 (1): 1–28
- 48 Nilges P. Schmerz und Kontrollüberzeugungen. In: Geissner E, Jungnitsch G, Hrsg. Psychologie des Schmerzes – Diagnose und Therapie. Weinheim: Psychologie Verlags Union; 1992; 123–132
- 49 Kröner-Herwig B, Greis R, Schilkowski J. Kausal- und Kontrollüberzeugungen bei chronischen Schmerzpatienten. *Diagnostica* 1993; 39:120–39:137
- 50 Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 1977; 84 (2): 191–215
- 51 Seligman ME. Erlernte Hilflosigkeit. 1. Aufl. München: Urban & Schwarzenberg; 1979
- 52 Schermelleh-Engel K. Die Bedeutung der Kompetenzeinschätzung für die Schmerzbewältigung. In: Geissner E, Jungnitsch G, Hrsg. Psychologie des Schmerzes – Diagnose und Therapie. Weinheim: Psychologie Verlags Union; 1992; 133–145
- 53 Arnstein P, Caudill M, Mandile CL et al. Self efficacy as a mediator of the relationship between pain intensity, disability and depression in chronic pain patients. *Pain* 1999; 80 (3): 483–491
- 54 Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH et al. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* 1999; 80 (1–2): 329–339
- 55 Buer N, Linton SJ. Fear-avoidance beliefs and catastrophizing: occurrence and risk factors in back pain and ADL in the general population. *Pain* 2002; 99 (3): 485–491
- 56 Raspe H. Aktuelles zu Rückenschmerzen in Deutschland. <http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-0A000F0A-BCD5FD5B/bst/Raspe.pdf> 2005
- 57 Bigos SJ, Battie MC, Spengler DM et al. A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine* 1991; 16 (1): 1–6
- 58 Leino P, Magni G. Depressive and distress symptoms as predictors of low back pain, neck-shoulder pain, and other musculoskeletal morbidity: a 10-year follow-up of metal industry employees. *Pain* 1993; 53 (1): 89–94
- 59 Leino PI, Hänninen V. Psychosocial factors at work in relation to back and limb disorders. *Scand J Work Environ Health* 1995; 21 (2): 134–142
- 60 Hasenbring M, Marienfeld G, Kuhlendahl D et al. Risk factors of chronicity in lumbar disc patients. A prospective investigation of biologic, psychologic, and social predictors of therapy outcome. *Spine* 1994; 19 (24): 2759–2765
- 61 Flor H, Birbaumer N, Turk DC. Ein Diathese-Stress-Modell chronischer Rückenschmerzen: Empirische Überprüfung und therapeutische Implikationen. In: Gerber WD, Miltner W, Mayer K, Hrsg. Verhaltensmedizin: Ergebnisse und Perspektiven empirischer Forschung. Weinheim: Edition Medizin; 1987; 37–54
- 62 Hasenbring M, Soyka D. Psychologische Mechanismen der Chronifizierung. In: Basler HD, Franz C, Kröner-Herwig B, Rehlfisch HP, Seemann H, Hrsg. Psychologische Schmerztherapie. Berlin, Heidelberg: Springer; 2003; 99–118
- 63 Davis KG, Marras WS, Heaney CA et al. The impact of mental processing and pacing on spine loading: 2002 Volvo Award in biomechanics. *Spine* 2002; 27 (23): 2645–2653
- 64 Linton SJ. Occupational psychological factors increase the risk for back pain: a systematic review. *J Occup Rehabil* 2001; 11 (1): 53–66
- 65 Waddell G, Burton AK. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occup Med (Lond)* 2001; 51 (2): 124–135
- 66 Kaluza G, Hanke C, Keller S et al. Salutogene Faktoren bei chronischen Rückenschmerzen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 2002; 31 (3): 159–168
- 67 Adams MA, Mannion AF, Dolan P. Personal Risk Factors for First-Time Low Back Pain. *Spine* 1999; 24 (23): 2497–2505
- 68 Fishbain DA, Cutler R, Rosomoff HL et al. Chronic pain-associated depression: antecedent or consequence of chronic pain? A review. *Clin J Pain* 1997; 13 (2): 116–137
- 69 Pflingsten M. Bio-psycho-soziale Einflussfaktoren bei Rückenschmerz und Konsequenzen für die Bewegungstherapie. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport* 2005; 21 (4): 146–152
- 70 Fordyce WE. Behavioral methods for chronic pain and illness. St. Louis: Mosby; 1976
- 71 Waddell G, Newton M, Henderson I et al. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993; 52 (2): 157–168
- 72 Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG et al. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 1995; 62 (3): 363–372
- 73 MacCracken LM, Gross RT, Aikens J et al. The assessment of anxiety and fear in persons with chronic pain: a comparison of instruments. *Behav Res Ther* 1996; 34 (11–12): 927–933
- 74 Murphy D, Lindsay S, Williams AC. Chronic low back pain: predictions of pain and relationship to anxiety and avoidance. *Behav Res Ther* 1997; 35 (3): 231–238
- 75 Pflingsten M. Vermeidungsverhalten und Krankheitsüberzeugungen im Chronifizierungsprozess von Rückenschmerzen. Universität Göttingen, Med. Fakultät, Habilitationsschrift; 2000
- 76 Picavet HS, Vlaeyen JW, Schouten JS. Pain catastrophizing and kinesiophobia: predictors of chronic low back pain. *Am J Epidemiol* 2002; 156 (11): 1028–1034
- 77 Pflingsten M. Angstvermeidungs-Überzeugungen bei Rückenschmerzen – Gütekriterien und prognostische Relevanz des FABQ. *Der Schmerz* 2004; 18 (1): 17–27
- 78 Pflingsten M. Vermeidungsverhalten und Rückenschmerzen – Ansätze für neue therapeutische Wege. *Phys Rehab Kur Med* 2003; 13 (5): 276–282

- 79 *Tulder MW van, Koes BW, Bouter LM.* Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22 (18): 2128–2156
- 80 *Pfingsten M.* Behandlung von Rückenschmerzen als Angsttherapie. *Psychotherapie im Dialog* 2005; 6 (1): 52–58
- 81 *Mannion AF, Dvorak J, Taimela S et al.* Kraftzuwachs nach aktiver Therapie bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen (LBP) – Muskuläre Adaption und klinische Relevanz. *Der Schmerz* 2001; 15 (6): 468–473
- 82 *Pfingsten M, Hildebrandt J, Lucan S et al.* Interdisziplinäre Konzepte – Functional Restoration. Das Göttinger Rücken-Intensiv-Programm (GRIP). In: Hildebrandt J, Müller BH, Pfingsten M, Hrsg. *Lendenwirbelsäule – Ursachen, Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen*. München: Elsevier Urban & Fischer; 2005; 524–540
- 83 *Junge A, Mannion AF.* Fragebögen für Patienten mit Rückenschmerzen – Diagnostik und Behandlungsergebnis. *Orthopäde* 2004; 33 (5): 545–552
- 84 *Neubauer E, Pirron P, Junge A et al.* Welche Fragen sind geeignet, ein Chronifizierungsrisiko von akuten Rückenschmerzen vorherzusagen? Eine prospektive klinische Studie. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2005; 143 (3): 299–301
- 85 *Neubauer E, Junge A, Pirron P et al.* HKF-R 10 – screening for predicting chronicity in acute low back pain (LBP): a prospective clinical trial. *Eur J Pain* 2006; 10 (6): 559–566
- 86 *Linton SJ, Hallden K.* Can we screen for problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain. *Clin J Pain* 1998; 14 (3): 209–215
- 87 *Linton SJ, Boersma K.* Early identification of patients at risk of developing a persistent back problem: the predictive validity of the Orebro Musculoskeletal Pain Questionnaire. *Clin J Pain* 2003; 19 (2): 80–86
- 88 *Boersma K, Linton SJ.* Screening to identify patients at risk: profiles of psychological risk factors for early intervention. *Clin J Pain* 2005; 21 (1): 38–43
- 89 *Linton SJ, Tulder MW van.* Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine* 2001; 26 (7): 778–787
- 90 *Pfeifer K.* Prävention von Rückenschmerzen durch bewegungsbezogene Interventionen. Expertise im Auftrag der Bertelsmann Stiftung und der Akademie für Manuelle Medizin an der Universität Münster; 2004
- 91 *Hayden JA, Tulder MW van, Tomlinson G.* Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med* 2005; 142 (9): 776–785
- 92 *Hildebrandt J.* Paradigmenwechsel im Umgang mit Rückenschmerz – Konsequenzen für Bewegungstherapeutische Interventionen. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport* 2005; 21 (4): 146–151
- 93 *Walter U, Hoopmann M, Krauth C et al.* Unspezifische Rückenbeschwerden, Medizinische und ökonomische Bewertung eines ambulanten Präventionsansatzes. *Dtsch Arztebl* 2002; 99 (34–35): A2257–A2261
- 94 *Bertelsmann AG Prävention.* Prävention von Rückenschmerzen. Expertenpanel „Rückenschmerz“ der Bertelsmann Stiftung. Bertelsmann Stiftung; 2007
- 95 *Lühmann D.* Prävention von Rückenschmerz – Grundlagen und mögliche Interventionsstrategien. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport* 2005; 21 (4): 138–145
- 96 *Weißbuch Prävention!* Beweglich? Muskel-Skelett-Erkrankungen – Ursachen, Risikofaktoren und präventive Ansätze. 1. Aufl. Berlin: Springer; 2008
- 97 *Casser HR, Riedel T, Schrems C et al.* Das multimodale interdisziplinäre Therapieprogramm beim chronifizierenden Rückenschmerz. Eine neue Behandlungsstrategie. *Orthopäde* 1999; 28 (11): 946–957
- 98 *Burton AK.* *The Back Book: The Best Way to Deal with Back Pain; Get Back Active.* 2. Aufl. London: Stationery Office Books; 2002
- 99 *Burton AK, Waddell G, Tillotson KM et al.* Information and advice to patients with back pain can have a positive effect. A randomized controlled trial of a novel educational booklet in primary care. *Spine* 1999; 24 (23): 2484–2491
- 100 *Buchbinder R, Jolley D, Wyatt M.* 2001 Volvo Award Winner in Clinical Studies: Effects of a Media Campaign on Back Pain Beliefs and Its Potential Influence on Management of Low Back Pain in General Practice. *Spine* 2001; 26 (23): 2535–2542
- 101 *Buchbinder R, Jolley D.* Improvements in general practitioner beliefs and stated management of back pain persist 4.5 years after the cessation of a public health media campaign. *Spine* 2007; 32 (5): E156–E162
- 102 *Linton SJ, Andersson T.* Can chronic disability be prevented? A randomized trial of a cognitive-behavior intervention and two forms of information for patients with spinal pain. *Spine* 2000; 25 (21): 2825–2831
- 103 *Lühmann D, Kohlmann T, Raspe H.* Die Evaluation von Rückenschulprogrammen als medizinische Technologie. *Health Technology Assessment.* 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos; 1998
- 104 *Lühmann D, Kohlmann T, Raspe H.* Die Wirksamkeit von Rückenschulprogrammen in kontrollierten Studien. Eine Literaturübersicht. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 1999; 93 (5): 341–348
- 105 *Konföderation der deutschen Rückenschulen (KddR).* <http://www.kddr.de/> 2008
- 106 *Pfeifer K.* *Rückengesundheit – Grundlagen und Module zur Planung.* 1. Aufl. Köln; 2007
- 107 *Glomsrod B, Lonn JH, Soukup MG et al.* “Active back school”, prophylactic management for low back pain: three-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Rehabil Med* 2001; 33 (1): 26–30
- 108 *Tveito TH, Hysing M, Eriksen HR.* Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occup Med (Lond)* 2004; 54 (1): 3–13
- 109 *Tulder MW van.* Die Behandlung von Rückenschmerzen. Mythen und Fakten. *Der Schmerz* 2001; 15 (6): 499–503
- 110 *Tulder MW van, Koes B, Bombardier C.* Low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002; 16 (5): 761–775
- 111 *Mayer TG, Gatchel RJ.* Functional restoration for spinal disorders: The sports medicine approach. Philadelphia: Lea & Febinger; 1988
- 112 *Estlander AM, Mellin G, Vanharanta H et al.* Effects and follow-up of a multimodal treatment program including intensive physical training for low back pain patients. *Scand J Rehabil Med* 1991; 23 (2): 97–102
- 113 *Hildebrandt J, Pfingsten M, Basler HD et al.* Multimodale Behandlung von Kreuzschmerzen. *Z Allg Med* 2003; 79: 117–121
- 114 *Schöps P, Azad SC, Beyer A et al.* Das Münchner Rücken-Intensiv-Programm (MÜRIP). *Phys Med Rehab Kuror* 2000; 10: 120–126
- 115 *Pfingsten M.* Multimodale Verfahren – auf die Mischung kommt es an. *Der Schmerz* 2001; 15 (6): 492–498
- 116 *Kolip P, Czujek J, Greitemann B et al.* Lebenslust statt Krankheitsfrust. Aktive Patientenbeteiligung in der Rehabilitation chronischer RückenschmerzpatientInnen. *Rehabilitation* 2001; 40: 267–274
- 117 *Morfeld M, Möller JU, Hintze R et al.* Back to Balance. Ein kognitiv-verhaltenstherapeutisches Interventionsprogramm bei chronischen Rückenschmerzen in der stationären Rehabilitation; 2006
- 118 *Greitemann B, Dibbelt S, Buschel C.* Integriertes Orthopädisch-Psychosomatisches Konzept zur medizinischen Rehabilitation von Patienten mit chronischen Schmerzen des Bewegungsapparates – Langfristige Effekte und Nachhaltigkeit eines multimodalen Programmes zur Aktivierung und beruflichen Umorientierung. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2006; 144 (3): 255–266
- 119 *Guzman J, Esmail R, Karjalainen K et al.* Multidisciplinary bio-psychosocial rehabilitation for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; (1): CD000963
- 120 *Bertelsmann AG Rehabilitation.* Rehabilitation von Rückenschmerzen. Indikationsstellung – Best-Practice-Empfehlungen – Nachsorge. Expertenpanel „Rückenschmerz“ der Bertelsmann Stiftung. Bertelsmann Stiftung; Gütersloh; 2007
- 121 *Schonstein E, Kenny DT, Keating J et al.* Work conditioning, work hardening and functional restoration for workers with back and neck pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (1): CD001822
- 122 *Tulder MW van, Malmivaara A, Esmail R et al.* Exercise therapy for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000335
- 123 *Ostelo RW, Tulder MW van, Vlaeyen JW et al.* Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (1): CD002014
- 124 *Basler HD.* Chronische Kopf- und Rückenschmerzen. Psychologisches Trainingsprogramm – Trainerhandbuch. 1. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht; 2001
- 125 *Derra C.* Entspannungsverfahren und Hypnose. In: Hoffmann SO, Egle TU, Nix WA, Lehmann KA, Hrsg. *Handbuch chronischer Schmerz – Grundlagen, Pathogenese, Klinik und Therapie chronischer Schmerzsymptome aus bio-psycho-sozialer Sicht.* Stuttgart: Schattauer GmbH; 2003; 392–403
- 126 *Rehfishch HP, Basler HD.* Entspannung und Imagination. In: Basler HD, Franz C, Kröner-Herwig B, Rehfishch HP, Hrsg. *Psychologische Schmerztherapie.* Berlin: Springer; 2003; 537–550
- 127 *Jacobson E.* Progressive relaxation. Chicago: University of Chicago Press; 1938

- 128 *Bernstein DA, Borkovek TD.* Entspannungstraining – Handbuch der progressiven Muskelentspannung nach Jacobson. 9. Aufl. München: Pfeiffer; 2000
- 129 *Turk DC.* Efficacy of multidisciplinary pain centers in the treatment of chronic pain. In: *Campbell JN, Cohen M, Hrsg.* Pain treatment centers at the crossroads. A Practical and Conceptual Reappraisal Progress in Pain Research and Management. Seattle: ISAP Press; 1996; 257–273
- 130 *Tulder MW van, Koes B, Malmivaara A.* Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. *Eur Spine J* 2006; 15 (Suppl 1): S64–S81
- 131 *Schiltenswolf M, Buchner M, Heindl B et al.* Comparison of a biopsychosocial therapy (BT) with a conventional biomedical therapy (MT) of subacute low back pain in the first episode of sick leave: a randomized controlled trial. *Eur Spine J* 2006; 15 (7): 1083–1092
- 132 *Hüppe A, Raspe H.* Zur Wirksamkeit von stationärer medizinischer Rehabilitation in Deutschland bei chronischen Rückenschmerzen: Aktualisierung und methodenkritische Diskussion einer Literaturübersicht. *Rehabilitation (Stuttg)* 2005; 44 (1): 24–33
- 133 *Hüppe A, Raspe H.* Die Wirksamkeit stationärer medizinischer Rehabilitation in Deutschland bei chronischen Rückenschmerzen: eine systematische Literaturübersicht 1980–2001. *Rehabilitation (Stuttg)* 2003; 42 (3): 143–154
- 134 *Wessels T, Tulder MW van, Sigl T et al.* Aktive Therapien, verhaltenstherapeutische multimodale Behandlungsprogramme für chronische Rückenschmerzen – welche Veränderungsprozesse sind für ein erfolgreiches Ergebnis relevant? Ergebnisse eines systematischen Literaturreviews. *Phys Rehab Kur Med* 2005; 15 (4): DOI: 10.1055/s-2005-917932
- 135 *Hasenbring M.* Predictors of efficacy in treatment of chronic low back pain. *Curr Opin Anaesthesiol* 1998; 11 (5): 553–558
- 136 *Schneider S, Hauf C, Schiltenswolf M.* Nutzerstruktur und Korrelate der Teilnahme an Rückenschulen: eine repräsentative Studie an der bundesdeutschen erwerbstätigen Bevölkerung. *Soz Präventivmed* 2005; 50 (2): 95–106