

Übersichten

Schmerz 2012 · 26:131–149

DOI 10.1007/s00482-012-1148-2

© Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes. Published by Springer-Verlag - all rights reserved 2012

C. Rolli Salathé¹ · A. Elfering¹ · M. Melloh²

¹ Institut für Psychologie, Universität Bern

² Western Australian Institute for Medical Research, The University of Western Australia, Nedlands

Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit des multimodalen Behandlungsansatzes bei chronisch lumbalen Rückenschmerzen

Lumbale Rückenschmerzen gehören bei 75–85% aller Personen zum Alltag [23]. Der Verlauf ist mehrheitlich gutartig, da sich 57% der Betroffenen innerhalb von 3 Monaten vollständig erholen [14]. Dauern Rückenschmerzen länger als 3 Monate, spricht man von chronischen Rückenschmerzen [“chronic low back pain“ (CLBP), [1]]. Eine epidemiologische Studie mit Daten aus 16 europäischen Ländern schätzt das Vorkommen von chronischen Schmerzen 2003 über alle Teilnehmerstaaten hinweg auf 19%. Rückenschmerzen stellen mit 47% mit Abstand die größte Kategorie dar [4]. Von CLBP betroffene Personen erleben, verursacht durch eine Fokussierung auf den Schmerz, gravierende Veränderungen des Lebensalltags, die oft nur mit professioneller Hilfe überwunden werden können [19]. Ziel dieser Arbeit ist es, die Wirksamkeit der interdisziplinären, multimodalen Schmerztherapie [“multidisciplinary treatment“ (MDT)] von CLBP kritisch zu analysieren, wobei auch die Aspekte Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit berücksichtigt werden.

Relevanz

Chronische Rückenschmerzen verursachen sowohl individuelle Einschränkungen als auch große gesellschaftliche und ökonomische Beeinträchtigungen: 2008 wurden in Deutschland 11,3% aller Arbeitsausfalltage durch Rückenschmer-

zen verursacht. Als Hauptursachen von Invalidität standen Muskel-Skelett-Erkrankungen inklusive Rückenschmerzen 2008 mit 13,7% an vierter Stelle, nach Krebserkrankungen, psychischen Erkrankungen sowie Verletzungen und Vergiftungen [7]. Außerdem steigt die Anzahl der durchgeführten Rückenoperationen kontinuierlich an, obwohl nur in <10% der Fälle ein eindeutiges morphologisches Korrelat festgestellt werden kann [6].

Rechtlicher Hintergrund

In Deutschland haben Versicherte ein Anrecht auf ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche medizinische Leistungen (§ 72 Abs. 2 SGB V), die sowohl wirksam als auch wirtschaftlich erbracht und nur im notwendigen Umfang in Anspruch genommen werden sollen (§ 29 Abs. 1 SGB V). Kosten von unnötigen oder unwirtschaftlichen Leistungen werden von den Krankenkassen nicht getragen.

In der Schweiz übernehmen Sozialversicherungen die Kosten medizinischer Leistungen nur, wenn die gesetzlichen Leistungsvoraussetzungen, die Kriterien der Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit (WZW), erfüllt sind:

- Eine Krankheitsbehandlung ist wirksam, wenn sie imstande ist, eine Aufhebung oder Verringerung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erreichen, und die Wirksamkeit mit wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen werden kann (Art. 32 Abs. 1 KVG).

- Übersteigt der erwartete Nutzen die erwarteten negativen Konsequenzen, kann von einer zweckmäßigen Maßnahme gesprochen werden [10]. Mitberücksichtigt werden das Verhältnis von Erfolg zu Misserfolg, die Konsequenzen anderer Maßnahmen und das Unterlassen jeglicher Interventionen [10].
- Eine wirtschaftliche Handlung beinhaltet ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis. Bei mehreren zur Verfügung stehenden Leistungen muss die günstigste Alternative gewählt werden.

Interdisziplinäre, multimodale Schmerztherapie

Die MDT baut auf dem biopsychosozialen Schmerzmodell auf: Biologische, psychologische und soziale Faktoren beeinflussen den Zusammenhang zwischen Krankheitsursache, -verlauf und Erkrankungsfolgen [9]. Kognitive Verhaltenstherapie (KVT) nimmt sich der psychologischen Faktoren des Schmerzgeschehens an, wird jedoch der Multidimensionalität des Schmerzgeschehens nicht gerecht. Daher wird die KVT, oft als ressourcenschonende Gruppentherapie, in interdisziplinäre multimodale Schmerzbehandlungen integriert [1, 26]. Im Zentrum der therapeutischen Interventionen steht der Abbau von Faktoren, die den Schmerz aufrechterhalten; es werden ein verbesserter Umgang mit Schmerzen und eine Beeinträchtigungsreduktion gesucht.

Ein interdisziplinäres Behandlungsteam setzt sich aus den Bereichen Medizin, Psychologie, Physiotherapie und je nach Programm Ergotherapie/Arbeitsergonomie, Sozialdienst und Bewegungstherapie zusammen.

Material und Methoden

Die systematische Literatursuche wurde für den Zeitraum von Januar 1990 bis 2011 in folgenden elektronischen Datenbanken durchgeführt: Web of Science (ISI Web of Knowledge), Medline (via PubMed), The Cochrane Library und PubMed Central. Eingegebene Suchbegriffe waren „efficacy, utility, cost-effectiveness UND treatment of chronic back pain ODER cognitive-behavioral pain management program“. Hinweise auf weitere Publikationen wurden Literaturverzeichnissen entnommen. Anhand der Abstracts wurden 375 gefundene Artikel auf Hinweise auf CLBP, MDT oder die Prüfung von Wirksamkeit/Wirtschaftlichkeit hin verifiziert; 140 Artikel wurden zur Kontrolle des Gesamthalts ausgewählt. Insgesamt 18 Arbeiten, 9 Übersichtsarbeiten und 9 bisher in keine Übersichtsarbeit eingeflossene Originalarbeiten, entsprachen allen folgenden Einschlusskriterien und wurden daher berücksichtigt:

- die Prüfung der Wirksamkeit („efficacy“), Zweckmäßigkeit („utility“) oder Wirtschaftlichkeit („cost-effectiveness“) der MDT;
- nichtschwangere Probanden >18 Jahre mit CLBP;
- Schmerzintensität, Behinderung im Alltag oder Rückkehr zur Arbeit als Behandlungsergebnis.

Die 9 Übersichtsarbeiten umfassen insgesamt 157 Studien, wovon 88,5% in einer, 8,3% in 2 und 3,2% in 3 Übersichtsarbeiten berücksichtigt wurden.

Den in die Übersichtsarbeit integrierten Artikeln wurden die Personen-, Behandlungs- und Ergebniseigenschaften entnommen. Als Vergleichsbehandlung wird in den Originalarbeiten häufig von „usual care“ gesprochen. Die herkömmliche Behandlung von CLBP beinhaltet ärztliche Konsultationen mit medikamentöser Therapie, teilweise ergänzt durch Physiotherapie („active treatment“).

Die Evidenzbeurteilung erfolgte mittels der Angaben zur Effektstärke der einzelnen Behandlungen oder mittels der Evidenzbeurteilung der Originalautoren. Die Effektstärke gibt das Ausmaß der Wirkung einer Behandlung an und verdeutlicht die praktische Relevanz von Behandlungsergebnissen. Bei der Berechnung werden die Mittelwertunterschiede durch die Streuungen beider Gruppen geteilt [3]. Effektstärken $d > 0,5$ werden als groß, Werte von 0,3–0,5 als moderat und Werte von 0,1–0,3 als klein interpretiert. Effektstärken $d < 0,1$ sind vernachlässigbar ([3], S. 606). Bei der Evidenzbeurteilung handelt es sich um ein Konglomerat von Beurteilungen. Einerseits basiert diese Beurteilung auf der Güte der Primärstudien: Autoren beschreiben die Evidenzklassen als *hoch*, wenn ausreichende Nachweise für die Wirksamkeit über mehrere randomisierte, kontrollierte Studien [“randomized controlled trials“ (RCT)] hinweg bestehen, als *moderat*, wenn Nachweise aus methodologisch gut konzipierten Studien, jedoch ohne Randomisierung, vorhanden sind, und als *gering*, wenn Nachweise aus Vergleichs- oder Fall-Kontroll-Studien stammen [6, 12, 31]. Andererseits wird die Evidenzklasse mit der Relevanz zukünftiger Forschung beschrieben [34]: Zukünftige Forschung bewirkt wahrscheinlich keine Änderung der Evidenzeinschätzung (*hohe Evidenz*), bewirkt wahrscheinlich eine Änderung (*moderate Evidenz*) oder bewirkt fast sicher eine Einschätzungsänderung (*geringe Evidenz*). Schließlich werden auch die Signifikanzwerte der Originalarbeiten anhand der Evidenzklassen mit *gering* ($p < 0,10$), *moderater* ($p < 0,05$), *hoher* ($p < 0,01$) und *sehr hoher Evidenz* ($p < 0,001$) beschrieben.

Obwohl nur RCT Aussagen über die Wirksamkeit einer Behandlung machen können, werden zur übersichtlichen Darstellung alle Studien zur MDT und zu CLBP in diese Übersichtsarbeit integriert und tabellarisch dargestellt. Die Gesamtbeurteilung und das Fazit der Fragestellung beschränken sich aber auf die Befunde der integrierten RCT.

Ergebnisse

Wirksamkeit

8 Übersichtsarbeiten

Bereits 1992 wurde die Wirksamkeit der MDT im Vergleich zu Kontrollgruppen nachgewiesen [11]. Zu den Behandlungseffekten über die Zeit gehören die Verringerung der Schmerzen und die Verbesserung der Stimmung, eine höhere Wiederaufnahmerate der Arbeitstätigkeit und eine geringere Beanspruchung des Gesundheitswesens [11]. Seither wurden 7 weitere Übersichtsarbeiten veröffentlicht (■ **Tab. 1**). Die aktuelle Übersichtsarbeit von van Middelkoop et al. [34] beschreibt eine geringe bis moderate Evidenz zur kurzzeitigen Wirksamkeit hinsichtlich der Schmerzintensität und Behinderung im Alltag, jedoch keine bis geringe Evidenz für nachhaltige Wirksamkeit. Einzig 2 bereits etwas ältere Übersichtsarbeiten finden moderate Evidenz zur Wirksamkeit der MDT über eine Zeitdauer von 9 [16] bzw. 60 Monaten [12] hinsichtlich der Schmerzintensität, jedoch nicht bezüglich der Alltagsfunktionen [16].

Werden die Wiederaufnahme der Arbeit und die Arbeitspartizipation im Langzeitverlauf als Behandlungsergebnis betrachtet, so weisen mehrere Übersichtsarbeiten auf moderate Evidenz hin. Sowohl Hoffman et al. [15] als auch van Geen et al. [31] zeigen, dass MDT-behandelte Personen über 1 Jahr hinweg früher zur Arbeit zurückkehren als herkömmlich Behandelte. Einzig die Arbeit von Guzman et al. beschreibt widersprüchliche Ergebnisse in Bezug auf die langzeitige Arbeitsfähigkeit [12].

Nicht alle Patienten profitieren von etablierten Behandlungsverfahren. Trotz moderater Effektstärken sind kaum klar wirksamere Behandlungsalternativen beschrieben. Beim Vergleich zwischen Wirbelsäulenfusionen und der MDT postulieren zwei Übersichtsarbeiten, basierend auf denselben Originalarbeiten [6, 22], dass sich die Behandlungsergebnisse von MDT oder operativen Fusionen bei unspezifischen CLBP mit normalen degenerativen Veränderungen hinsichtlich Schmerzintensität und Behinderung

im Alltag sowohl kurz- als auch langfristig nicht signifikant unterscheiden lassen.

6 in keine Übersichtsarbeit eingeflossene Originalarbeiten

Mit unterschiedlicher Evidenzgüte weisen 6 Originalarbeiten auf die kurz- und langzeitige Wirksamkeit von MDT hin (■ Tab. 2). Im Gegensatz zu den Übersichtsarbeiten wird die Langzeitwirksamkeit hinsichtlich Schmerzintensität und Behinderung im Alltag mit hoher bis sehr hoher Evidenz beschrieben [8, 21, 33]. Eine Kontrollstudie schildert moderate Wirksamkeit über 6 Monate hinweg [2], was von einer prospektiven Studie über 3,5 Jahre bestätigt wird, allerdings nur für Behinderungen im Alltag [27].

Auch der Einfluss auf die Wiederaufnahme der Arbeitstätigkeit wird in den Originalarbeiten unterschiedlich postuliert. Sowohl Poulain et al. [27] als auch Lambeek et al. [21] berichten von hoher Evidenz, Poulain über 3,5 Jahre, Lambeek über 12 Monate hinweg. Diese Befunde können Dibbelt et al. [8] über 10 Monate hinweg jedoch nicht bestätigen.

Wirtschaftlichkeit

1 Übersichtsarbeit

Aufgrund unterschiedlicher Studienpopulationen, Interventionen und Methoden kann die Übersichtsarbeit von van der Roer et al. [30] keine Schlussfolgerung zur Wirtschaftlichkeit von MDT bei CLBP ziehen (■ Tab. 3).

3 in keine Übersichtsarbeit eingeflossene Originalarbeiten

Die Wirtschaftlichkeit von MDT zeigen 3 Arbeiten aus den letzten 10 Jahren auf (■ Tab. 4). Wirtschaftlichkeitsvergleiche von Behandlungen lassen sich durch 3 verschiedene Analysen beschreiben. Die gebräuchlichste Kennzahl wird durch die Kosten-Nutzwert-Analyse definiert, die den Behandlungseffekt anhand „zweckmäßiger Einheiten“ wie qualitätskorrigierten Lebensjahren [“quality-adjusted life years“ (QALY)] misst. Ein QALY bewertet ein Lebensjahr in Relation zur Gesundheit und gibt an, wie viele Jahre bei voller Gesundheit (QALY=1) eine Person durch eine Intervention zusätzlich lebt. Mithilfe eines QALY lässt

Schmerz 2012 · 26:131–149 DOI 10.1007/s00482-012-1148-2
© Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes.
Published by Springer-Verlag - all rights reserved 2012

C. Rolli Salathé · A. Elfering · M. Melloh

Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit des multimodalen Behandlungsansatzes bei chronisch lumbalen Rückenschmerzen

Zusammenfassung

Hintergrund. Der Nachweis der Behandlungskriterien Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit ist bei chronisch lumbalen Rückenschmerzen [“chronic low back pain“ (CLBP)] notwendig, da Kostenträger die Übernahme von Behandlungskosten hiervon abhängig machen.

Material und Methoden. Eine systematische Literatursuche zu den Behandlungskriterien der interdisziplinären, multimodalen Schmerztherapie [“multidisciplinary treatment“ (MDT)] bietet einen Überblick über die aktuelle Literatur zur Behandlung von CLBP.

Ergebnisse. Auf die moderate Wirksamkeit von MDT weisen 8 Übersichtsarbeiten hin, wenn auch mit einigen Einschränkungen. Die Ergebnisse von 6 bisher in keine Übersichtsarbeit eingeschlossenen Originalarbeiten

stützen die Ergebnisse der Übersichtsarbeiten. Die Langzeitergebnisse von MDT und operativen Behandlungen sind, bei höheren Kosten und Risiken für operative Behandlungen, vergleichbar. Die Wirtschaftlichkeit von MDT erreicht in 3 Originalarbeiten eine moderate bis hohe Evidenz.

Schlussfolgerungen. MDT sind sowohl moderat wirksam als auch wirtschaftlich. Daher sind sie eine kostengünstigere Behandlungsalternative zu operativen Verfahren.

Schlüsselwörter

Wirksamkeit · Wirtschaftlichkeit · Interdisziplinäre multimodale Behandlungsprogramme · Chronischer Schmerz · Lumbale Rückenschmerzen

Efficacy, utility and cost-effectiveness of multidisciplinary treatment for chronic low back pain

Abstract

Background. Qualitative criteria, such as efficacy, utility and cost-effectiveness are essential for insurance and reimbursement companies to meet the costs for a multidisciplinary treatment (MDT) for persons with chronic low back pain (CLBP).

Method. A systematic search concerning the qualitative criteria of MDT for CLBP presents an overview of the current literature.

Results. The search revealed 8 systematic reviews which document a moderate efficacy of MDT as a treatment for persons with CLBP although some reported restrictions. Analysis of 6 studies that have not yet been included in previous reviews confirmed the findings from these reviews. The comparison of con-

servative and surgical treatment for CLBP revealed that long-term outcomes hardly differed in quality, whereas surgical treatment was more expensive and contained more and higher risks. References on moderate to high cost-effectiveness of MDT are represented in 3 original studies.

Conclusion. The MDT of CLBP is moderately efficient, purposeful, cost-effective and demonstrate an alternative treatment form to surgical treatment.

Keywords

Treatment efficacy · Cost-effectiveness · Multidisciplinary treatment · Chronic pain · Low back pain

sich der finanzielle Wert einer Behandlung berechnen. Dies geschieht anhand des inkrementellen Kosteneffektivitätsverhältnisses [“incremental cost-effectiveness ratio“ (ICER)], das den Kostenaufwand für ein zusätzliches, im Vergleich zur Kontrollgruppe gewonnenes QALY angibt. Ab welchem Betrag eine Behandlung wirtschaftlich ist, hängt jedoch von der gesamtgesellschaftlichen Zahlungsbereitschaft ab. Der Schwellenwert in Groß-

britannien für ein QALY liegt beispielsweise bei 20.000–30.000 £, sonst gilt die Therapie als nicht kosteneffektiv [28, 36]. Eine Kosten-Nutzwert-Analyse, die auf Daten einer Fallstudie beruht, postuliert für die MDT ein ICER von 75.885 \$ pro QALY. Wird die MDT mit der Anästhesie kombiniert, kostet ein QALY 57.627 \$ [13]. Eine andere auf einer RCT basierende Studie berechnet für MDT zwar höhere Behandlungskosten über ein Jahr als für

Tab. 1 Wirksamkeit (Übersichtsarbeiten)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Aktivität	Arbeit	Arbeitsausfall	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
				Schmerzintensität	Schmerzausdruck	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/Rückkehr zur Arbeit	Affektiver Distress/Stimmung		
Chou 2009 [6]	SR 12 Monate 24 Monate	3324 (473)	Vergleich der Wirksamkeit von Wirbelsäulen-funktionen und MDT für CLBP: 16 RCT, die Operationen mit konservativen Behandlungen vergleichen, in SR eingeflossen; 3 RCT (n=473) befassen sich mit der unterschiedlichen Wirksamkeit der MDT und Wirbelsäulenfusion für unspezifische CLBP mit normalen degenerativen Veränderungen.	0	0	0				
Ergebnisse:										
Kein Unterschied (moderate Evidenz) zwischen MDT und Wirbelsäulenfusion für unspezifische CLBP hinsichtlich Schmerzintensität und Behinderung im Alltag										
Flor 1992 [11]	SR, MA <6 Monate >6 Monate	3089	Vergleich der Wirksamkeit von MDT und verschiedenen Vergleichsgruppen für CLBP: 65 Studien eingeflossen, 92% der Studien untersuchte 1 Experimentalgruppe, 65% der Studien beschrieben keine KG. Verschiedene KG werden genannt: keine Therapie, Warteliste, Physiotherapie oder medizinische Behandlung. Durchschnittliche Dauer der Behandlung: 7 Wochen (Streuweite: 1–31 Wochen) während durchschnittlich 96 h (Streuweite: 4–264 h). 80% der Studien beinhalten eine MDT.							
Ergebnisse:										
Wirksamkeit innerhalb MDT:										
Die MDT ist über alle erfassten Behandlungsergebnisse hinweg wirksam bei FU<6 Monate (ES: 1,51, 60% Verbesserung).										
Die MDT ist über alle Behandlungsergebnisse hinweg wirksam bei FU>6 Monate (ES: 1,31, 55% Verbesserung).										
Wirksamkeit MDT vs. KG:										
MDT > KG für Alltagsfunktionen über FU<6 Monate (ES: 0,62, 30% Verbesserung), KG unterscheiden sich nicht.										

Tab. 1 Wirksamkeit (Übersichtsarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz		Aktivität		Arbeit		Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
				Schmerzintensität	Schmerz- ausdruck	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Affektiver Distress/Stimmung			
			MDT > KG für Alltagsfunktionen über FU > 6 Monate (ES: 0,81, 38% Verbesserung), KG unterscheiden sich nicht. MDT > KG für Rückkehr zur Arbeit (68% vs. 21%), Schmerzmedikamentenkonsum, Schmerzverhalten und Aktivität (65% vs. 35%) über FU > 6 Monate	+		++	+					
			Die unterschiedliche Qualität integrierter Studien erschwert deutlichere Aussagen.									
Guzman 2001 [12]	SR 3–60 Monate	1964	Vergleich von MDT mit Arbeitskomponente („functional restoration“) und herkömmlicher Behandlung für CLBP: 32 RCT gefunden, 10 RCT entsprechen Empfehlungen der Cochrane Back Review Group. SR differenziert zwischen intensiver, täglicher MDT (> 100 h Therapie), nichtintensiver MDT (< 30 h Therapie) und KG mit herkömmlicher Behandlung/Warteliste. MDT beinhaltet mindestens medizinische Behandlung und psychologische oder soziale oder Arbeitskomponente									
			Ergebnisse: Intensive MDT > herkömmlich behandelte Personen für Alltagsfunktionen (hohe Evidenz) und für Schmerzintensität (moderate Evidenz) über alle FU hinweg Nichtintensive MDT unterscheidet sich nicht von herkömmlicher Behandlung Widersprüchliche Resultate für Arbeitsfaktoren	+		++						
Hoffman 2007 [15]	MA 3–12 Monate	1747	Wirksamkeit von MDT für CLBP: 22 RCT eingeflossen, MA differenziert bei Resultaten teilweise nicht zwischen MDT und psychologischen Interventionen irgendeiner Art, sondern beschreibt allgemein umfassender „Behandlungsindex“. Nur über Resultate bezüglich MDT wird hier berichtet, keine genauen Angaben über durchschnittliche Intensität und Dauer. KG beinhaltet Warteliste, Physiotherapie, herkömmliche Behandlung	0		0	0	0	0	Mix	Mix	

Tab. 1 Wirksamkeit (Übersichtsarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Schmerzintensität	Schmerzausdruck	Aktivität	Arbeit	Arbeitsfähigkeit/Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
			Ergebnisse: MDT > herkömmlich behandelte Personen für Behinderung wegen Schmerz nach Behandlungsende ($p < 0,05$) und über FU=3 Monate ($p < 0,10$) MDT unterscheidet sich nicht von herkömmlich behandelten Personen für Schmerzintensität nach Behandlungsende und FU=3 Monate ($p < 0,10$) MDT > herkömmlich behandelte Personen für Rückkehr zur Arbeit über FU=3 Monate (ES: 0,36, $p < 0,05$) und über FU=12 Monate (ES: 0,53, $p < 0,05$)										
Hüppe 2003, 2005 [16, 17]	SR	5997	Wirksamkeit von MDT für CLBP: 2003: 30 Studien eingeflossen, Anspruch der Autoren: Erfassung deutscher Studien 1980–2001. 10 RCT, 8 Studien mit KG und 12 unkontrollierte Längsschnitte. Resultate: 10 Querschnittergebnisse, 20 Längsschnittergebnisse mit FU=6 und 21 Monate. Dauer MDT: 3–4 Wochen, teilstationär oder stationär. Vergleich der Ergebnisse mittels Intragruppen-ES 2005: Ergänzung der Datenlage bis Ende 2003 um 16 Studien										
			Ergebnisse: 2003: Studienqualität gering; 3 Studien genügen Empfehlungen der Cochrane Back Review Group. MDT > herkömmlich behandelte Personen für Schmerzintensität nach Behandlung (ES: 0,75) und FU=9 Monate (ES: 0,51), für Depressivität (Behandlungsende, ES: 0,37, FU=9 Monate, ES: 0,26), für Katastrophisieren (Behandlungsende, ES: 0,35, FU=9 Monate, ES: 0,29), für Vitalität (Behandlungsende, ES: 0,65, FU=9 Monate, ES: 0,60) und für Arbeitsausfall (FU=12 Monate, ES: 0,29).										

Tab. 1 Wirksamkeit (Übersichtsarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Schmerzintensität	Schmerzausdruck	Behinderung im Alltag	Arbeit	Arbeitsfähigkeit/Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
			MDT unterscheidet sich nicht von herkömmlich behandelten Personen für Alltagsfunktionen nach Behandlung (ES: 0,16) und FU=9 Monate (ES: 0,10).				0						
			2005: neue Studien beschreiben ähnliche Resultate.										
			MDT > herkömmlich behandelte Personen für Schmerzintensität nach Behandlung (ES: 0,54) und FU=6 Monate (ES: 0,25), für Depressivität (Behandlungsende, ES: 0,70, FU=6 Monate, ES: 0,16), Katastrophisieren (Behandlungsende, ES: 0,37, FU=6 Monate, ES: 0,29), Vitalität (Behandlungsende, ES: 0,95, FU=6 Monate, ES: 0,25), Alltagsfunktionen (Behandlungsende, ES: 0,30, FU=6 Monate, ES: 0,01), fehlen aber nicht weniger bei der Arbeit (FU=12 Monate, ES: 0,11)	+			(+)			0			+ (Depressivität) + (Katastrophisieren) ++ (Vitalität)
Mirza 2007 [22]	SR 12 Monate 24 Monate	783	Vergleich der Wirksamkeit von Wirbelsäulenfusionen und MDT für CLBP: 4 RCT integriert, dieselben Studien wie bei Chou et al., 2009 (s. oben). 3 RCT vergleichen MDT mit Wirbelsäulenfusionen, 1 RCT vergleicht Physiotherapie mit Wirbelsäulenfusion.										
Ergebnisse:													
			Kein Unterschied zwischen MDT und Wirbelsäulenfusion für unspezifische CLBP hinsichtlich Behinderung im Alltag im Langzeitverlauf				0						
			Problem: zu kleines n bei 2 Studien (n=60 bzw. n=64) zur Berechnung von klinisch relevanten Unterschieden										
			Kommentar Mirza et al.: Methodologische Limitierungen lassen keine gültigen Schlussfolgerungen zu.										

Tab. 1 Wirksamkeit (Übersichtsarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Aktivität	Arbeit	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
				Schmerzintensität	Schmerz- ausdrück	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Affektiver Distress/Stimmung
van Geen 2007 [31]	SR 12 Monate	1958	Langzeiteffekt von MDT auf Arbeitspartizipation für CLBP: 10 RCT integriert, 5 der 10 RCT haben schlechte Qualität. Kriterien der Intensität/Dauer von MDT entsprechen den Kriterien von Guzman et al., 2001. Große Variabilität der KG: Keine Behandlung bis nichtintensive MDT, Variabilität bei Studienteilnehmern bezüglich Schmerzbeginn (6 Monate–2 Jahre) oder wahrgenommener Einschränkung (wenig bis nicht arbeitsfähig während 90 Tagen)						
			Ergebnisse: 5 Low-quality-RCT finden keine signifikanten Ergebnisse, 5 High-quality-RCT finden signifikante Ergebnisse. Nur über Ergebnisse der High-quality-RCT wird berichtet.						
			MDT > KG für Rückkehr zur Arbeit über FU=12 Monate (moderate Evidenz) und für gesundheitsbezogene Lebensqualität über FU=12 Monate (geringe Evidenz)			+			(+)
			MDT unterscheidet sich nicht von KG für Schmerzintensität und Alltagsbehinderung.	0	0				
van Mid- delkoop 2011 [34]	SR	3130	Wirksamkeit von MDT für CLBP: 83 RCT eingeflossen, Studie integriert verschiedene konservative Behandlungen. Nur über Resultate aus 6 RCT, die MDT untersuchten, wird berichtet. Kriterien der Intensität/Dauer der MDT entsprechen den Kriterien von Guzman et al., 2001. KG beinhalten keine Behandlung/Warteliste, Physiotherapie, herkömmliche Therapie.						
			Ergebnisse: MDT > nicht behandelte Personen für Schmerzintensität über kurzeitiges FU (moderate Evidenz) und für Arbeitsausfall über FU=4 Monate (geringe Evidenz)						(+)

Tab. 1 Wirksamkeit (Übersichtsarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Aktivität	Arbeit	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
				Schmerzintensität	Schmerz- ausdrück	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Affektiver Distress/Stimmung
			MDT unterscheidet sich nicht von nichtbehandelten Personen für Alltagsbehinderung über kurz- und langzeitigen FU (moderate Evidenz).		0				
			MDT > herkömmlich behandelte Personen für Schmerzintensität (moderate Evidenz) und für Alltagsbehinderung (geringe Evidenz) über kurzzeitiges FU	+	(+)				
			MDT unterscheidet sich nicht von herkömmlich behandelten Personen für Schmerzintensität über langzeitiges FU (moderate Evidenz).	0					
			Fazit von van Middelkoop et al.: Beste Maßnahmen für Rehabilitation von CLBP sind MDT oder Verhaltenstherapie						

0 kein Effekt; Mix teils positive, teils negative, teils keine Ergebnisse; (+) geringe Evidenz (p<0,10); + moderate Evidenz (p<0,05); ++ hohe Evidenz (p<0,01); +++ sehr hohe Evidenz (p<0,001); > „besser als“; < „schlechter als“.
 CLBP Chronische lumbale Rückenschmerzen (Dauer >12 Wochen); ES Effektivstärke (>0,1 trivial, >0,3 klein, >0,5 moderat, >0,5 groß); FU Follow-up, Messwiederholungen; KG Kontrollgruppe; MA Metaanalyse; n Anzahl insgesamt behandelter Patienten; MDT „multidisciplinary treatment“ (interdisziplinäres Behandlungsprogramm für Schmerzen); p Signifikanzniveau; RCT randomisierte, kontrollierte Studie; SR „systematic review“.

die herkömmliche Therapie; die Gesamtkosten einschließlich Produktionsausfällen belaufen sich aber für die MDT über 1 Jahr hinweg auf 5000 £ weniger (p<0,05) als für die herkömmliche Therapie [20]. Das inkrementelle Kosteneffektivitätsverhältnis ergibt auf die Arbeitsausfalltage berechnet -3 £, was bedeutet, dass einerseits die MDT eine frühere Rückkehr an die Arbeit bewirkt und dass andererseits diese frühere Rückkehr, verglichen mit der herkömmlichen Therapie, pro Tag 3 £ mehr kostet. Schließlich erreicht die MDT einen signifikant höheren QALY-Wert als die herkömmliche Therapie (p<0,05), was zu einem ICER von -61.000 £ pro QALY führt. Außerdem zeigen die Ergebnisse der Bootstrapping-Analyse, dass die MDT wirtschaftlicher ist als die herkömmliche Therapie [20].

Im Vergleich der operativen, segmentalen Stabilisation mit der konservativen MDT kostet die Operation über 24 Monate hinweg 3.300 £ mehr als die MDT, der zusätzliche QALY-Gewinn unterscheidet sich aber nicht signifikant. Somit kostet die operative Behandlung über 24 Monate 48.588 £ pro QALY mehr als MDT [29].

Diskussion

Multimodale Behandlungsansätze für Personen mit CLBP sind moderat wirksam und moderat bis hoch wirtschaftlich. Die Aussagen der Übersichtsarbeiten bezüglich Schmerzintensität und Behinderung im Alltag sind gemischt. Mit Ausnahme der Arbeit von Guzman et al. [12], die für intensive MDT eine moderate bis hohe Wirksamkeit über alle Outcomes hinweg findet, postulieren systematische Übersichtsarbeiten über RCT mehrheitlich eine geringe bis moderate kurzzeitige Wirksamkeit, finden jedoch kaum Hinweise für die längerfristige Wirksamkeit von MDT bezüglich Schmerzintensität und Behinderungen im Alltag [15, 34]. Außerdem wird die kurzzeitige Wirksamkeit nicht in jeder Übersichtsarbeit nachgewiesen [31, 34]. Die Aussagen bezüglich der Rückkehr zur Arbeit sind konsistenter, v. a. über längere Zeit [15, 31]. Neue, noch in keine Übersichtsarbeiten eingeflossene RCT und prospektive Arbeiten postulieren eine moderate bis hohe Wirksamkeit von MDT über die Zeit hin-

Tab. 2 Wirksamkeit (Originalarbeiten)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz		Aktivität		Arbeit		Psychosoziale Faktoren			Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
				Schmerzintensität	Schmerz Ausdruck	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Affektiver Distress/Stimmung	Kognitives Coping	Angst/Vermeidung Katastrophen			
Ban- demer 2008 [2]	CT Rehab 6 Monate 12 Mo- nate	404	Wirksamkeit von MDT für CLBP: CT, Vergleich von MDT, 6-8 Interventionen/Tag während 3 Wochen (n=163) und KG mit herkömmlicher orthopädischer Rehabilita- tion, 4-6 Interventionen/Tag während 3 Wochen (n=252); 4 Messzeitpunkte: vor/nach Behandlung, FU=6, 12 Mo- nate. Zur Vermeidung von Übersprungeteffekten wurde KG 1/2 Jahr vor MDT durch- geführt.											
Ergebnisse:														
MDT > KG für Behinderung im Alltag nach Behandlungsende (p<0,10)														
MDT > KG für Schmerzau- sdruck, Vermeidung sozialer Aktivitäten, Entspannung und emotionaler Distress (p<0,05) sowie für Katastrophisieren (p<0,01) über FU=6 Monate				+	0					+			+	(für Ver- meidung sozialer Aktivitäten p<0,05) ++ (für Kata- strophisieren p<0,01)
MDT > KG für Katastrophie- sieren, Entspannung und Durchhaltevermögen über FU=12 Monate (p<0,05)				0	0					0			+	
MDT: Nur für „Durchhalteap- pell“ über FU=12 Monate eine stabile ES>0,2; für Coping und Katastrophisierung zeigte sich eine kleine ES<0,2 über die Zeit.													(+)	(+)

Tab. 2 Wirksamkeit (Originalarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Aktivität	Arbeit	Psychosoziale Faktoren			Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen	
							Schmerzintensität	Schmerz- ausdruck	Behinderung im Alltag			Arbeits- fähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit
Dibbelt 2006 [8]	RCT Rehab 3 Monate 10 Monate	482	Nachhaltigkeit (10 Monate) für MDT bei CLBP: Vergleich von MDT (n=307) und KG (n=176), beide mit individuellem Behandlungsprogramm während 2 Wochen, zusätzlich 5 Maßnahmen in MDT integriert: intensive multiprofessionelle Diagnostik mit Zuweisung an Psychologen/Sozialdienst bei Problemen, homogene Behandlungsgruppen, multimodales Trainingsprogramm, Schulungsmodule rund um Arbeitsprozess, arbeitsplatznahe rehabilitative Trainingsmodule, 4 Messzeitpunkte: vor/nach Behandlung, FU=3 und 10 Monate									
Ergebnisse:												
MDT > KG für Gesamtrehabilitationsstatus (ES: 0,70 vs. 0,21, $p < 0,001$), Schmerzintensivität (ES: 0,63 vs. 0,37, $p < 0,001$), Alltagsbehinderung (ES: 0,48 vs. 0,21, $p < 0,01$) und für De-pressivität (ES: 0,45 vs. 0,19, $p < 0,01$) über FU=10 Monate				+++	++				++			
MDT-Absolventen mit hohem Chronifizierungsrisiko > KG für Rehabilitationsstatus (ES: 0,89 vs. 0,37, $p < 0,001$), Schmerzintensität (ES: 0,76 vs. 0,60, $p < 0,05$), Alltagsbe-hinderung (ES: 0,60 vs. 0,22, $p < 0,001$) und für affektiven Distress (ES: 0,66 vs. 0,26, $p < 0,001$) über FU=10 Monate				+	+++				+++			

Tab. 2 Wirksamkeit (Originalarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Aktivität	Arbeit	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
			MDT unterscheidet sich nicht von KG für durchschnittliche Arbeitsfähigkeitstage über FU=10 Monate (ES: 0,71 vs. 0,53)	Schmerzintensität	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/Rückkehr zur Arbeit (+)	Affektiver Distress/Stimmung	Angst/Vermeidung Katastrophenisieren	(+)
Hätten 2006 [13]	CRS Rehab 6 Monate	121	Vergleich der Wirksamkeit von MDT, MDT mit Anästhesie und KG für CLBP: Anhand von Behandlungsunterlagen retrospektiv 4 Behandlungssgruppen erfasst: MDT (n=59), MDT mit Anästhesie (n=22), KG: medikamentöse Therapie (n=16) und medikamentöse Therapie mit Anästhesie (n=24). Keine Angaben zu Dauer und Intensität von MDT. 3 Messzeitpunkte: vor/nach Behandlung. FU=6 Monate	Schmerzintensität			Arbeitsausfall		
Ergebnisse:									
			MDT > KG für Alltagsbehinderung ($p<0,01$) und Schmerzintensität ($p<0,001$) nach Behandlungsende	+++	++				
			MDT > KG für Alltagsbehinderung ($p<0,001$), Schmerzintensität ($p<0,001$) und Lebensqualität ($p<0,05$) über FU=6 Monate	+++	+++				+

Tab. 2 Wirksamkeit (Originalarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz		Aktivität	Arbeit		Psychosoziale Faktoren			Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen
				Schmerzintensität	Schmerz Ausdruck	Behinderung im Alltag	Arbeitsfähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit	Arbeitsausfall	Affektiver Distress/ Stimmung	Kognitives Coping	Angst/Vermeidung Katastrophen		
Lambeek 2010 [21]	RCT 3 Monate 6 Monate 12 Monate	134	Wirksamkeit von MDT für Personen während Arbeitsausfall aufgrund von CLBP: Vergleich ambulanter MDT mit Arbeitskomponente („functional restoration“, n=66) und KG mit herkömmlicher, ambulanter Therapie (n=68). Therapieverlauf durch „Care Manager“ koordiniert. MDT umfasste 3 Maßnahmen: gemeinsame Sitzungen aller Behandelnden, Arbeitsplatzinterventionen (maximal 8 Interventionen in 4 Wochen), Krafttraining auf kognitiver Verhaltenstherapiebasis (1. Woche: 3 individuelle Trainings à 1,5 h, ab 2. Woche: 2-mal/Woche Gruppentrainings à 1 h, maximal 12 Wochen). 5 Messzeitpunkte: vor Behandlung, FU=3, 6, 9 und 12 Monate										
Ergebnisse:				0		++	++						
MDT > KG für Arbeitsabwesenheit (88 vs. 208 Tage, p<0,01), frühere Rückkehr zur Arbeit (p<0,01) und Alltagsbehinderung (p<0,01) über FU=12 Monate													

Tab. 2 Wirksamkeit (Originalarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Schmerzintensität	Schmerz- ausdruck	Aktivität	Arbeit	Psychosoziale Faktoren				Gesundheitsbe- zogene Lebens- qualität	Inan- spruch- nahme Gesund- heitswe- sen
									Schmerz- intensität	Schmerz- ausdruck	Behinde- rung im Alltag	Arbeits- fähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit		
Pou- lain 2010 [27]	3,5-jähri- ge PS	105	Wirksamkeit von MDT mit Arbeitskomponente („functional restoration“) für Personen während Arbeits- ausfall aufgrund von CLBP: PS zeigt Langzeitverlauf (42 Monate) von MDT mit Arbeitskomponente (n=105). MDT dauerte 6 h täglich, 5 Tage/Woche während 4 Wo- chen. 6 Messzeitpunkte: vor/ nach Behandlung, FU=1, 6, 12 und 42 Monate	Schmerz- intensität	Schmerz- ausdruck	Behinde- rung im Alltag	Arbeits- fähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit	Arbeits- ausfall	Affektiver Distress/ Stimmung	Kogni- tives Coping	Angst/Ver- meidung Katastroph- sieren	Gesundheitsbe- zogene Lebens- qualität	Inan- spruch- nahme Gesund- heitswe- sen	
Ergebnisse:														
MDT verringert Schmerz- intensität nach Behandlun- gen (p<0,05), jedoch nicht über den Zeitverlauf.				+	0									
MDT verbessert Lebensquali- tät (p<0,01), Alltagsbehinde- rung (p<0,05), Angstlichkeit und Vermeidungsverhalten (p<0,05) und Depressivität (p<0,05) über FU=42 Monate.						+			+		+	++		
MDT-Absolventen bewegten sich nach FU=42 Monaten häufiger als vor Behandlung (72 Personen vs. 16 Personen, p<0,001) und waren häufiger arbeitsfähig (FU=12 Monate: 54 Personen, FU=42 Monate: 58 vs. 9 Personen, p<0,001)							+++							

Tab. 2 Wirksamkeit (Originalarbeiten) (Fortsetzung)

Autor	Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Schmerz	Aktivität	Arbeit	Psychosoziale Faktoren	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Inanspruchnahme Gesundheitswesen		
				Schmerzintensität	Schmerz- ausdruck	Behinderung im Alltag	Arbeits- fähigkeit/ Rückkehr zur Arbeit	Arbeits- ausfall	Affektiver Distress/ Stimmung	Kognitives Coping	Angst/Vermeidung Katastrophi- sieren
van Hooft 2010 [33]	1-jährige PS Rehab 12 Monate	107	Wirksamkeit von MDT für CLBP: PS zeigt Langzeitverlauf (12 Monate) von MDT (n=107). Evidenzbasierte MDT dauerte 2 Wochen (100 h), keine genaueren Angaben vorhanden. 4 Messzeitpunkte: vor/nach Behandlung, FU=1 und 12 Monate								
Ergebnisse:											
MDT verbessert Alltagsbe- hinderung (ES: 0,9), Lebens- qualität (ES: 1,3) und schmerz- bezogene Selbstwirksamkeit (ES: 0,8) über FU=12 Monate					+++		+++				+++

0 kein Effekt; **Mix** teils positive, teils negative, teils keine Ergebnisse; (+) geringe Evidenz (p<0,10); + moderate Evidenz (p<0,05); ++ hohe Evidenz (p<0,01); +++ sehr hohe Evidenz (p<0,001) > „besser als“; < „schlechter als“.
CLBP Chronische lumbale Rückenschmerzen (Dauer >12 Wochen); **CRS** „case review study“; **CT** Kontrollstudie; **ES** Effektstärke (> 0,1 trivial, >0,3 klein, >0,5 moderat, <0,5 groß); **FU** Follow-up, Messwiederholungen; **KG** Kontrollgruppe; **n** Anzahl insgesamt behandelter Patienten; **MDT** „multidisciplinary treatment“ (interdisziplinäres Behandlungsprogramm für Schmerzen); **p** Signifikanzniveau; **PS** prospektive Studie; **RCT** randomisierte, kontrollierte Studie; **Rehab** Wiederbefund nach Behandlungsabschluss.

Tab. 3 Wirtschaftlichkeit (Übersichtsarbeiten)

Autor	Design	n	Fragestellung Ergebnis	Ergebnisse Wirtschaftlichkeit	
				Finanzieller Aufwand Behandlung	Verhältnis Kosten/QALY ICER
van der Roer 2005 [30]	SR		Wirtschaftlichste Behandlung für Patienten mit LBP 17 randomisierte, kontrollierte Studien integriert, die eine Wirtschaftlichkeitsprüfung beschreiben; aufgrund zu unterschiedlicher Stichproben, Behandlungen und Ergebnisse kein Schluss möglich		

ICER „Incremental cost-effectiveness ratio“; LBP lumbale Rückenschmerzen; n Anzahl insgesamt behandelter Patienten; QALY „quality-adjusted life years“; SR „systematic review“.

sichtlich der Rückkehr zur Arbeit, aber auch bezüglich der Behinderung im Alltag und Schmerzintensität [8, 21, 27, 33]. Die soeben erschienene Folgearbeit von van Hooff et al. [32] mit dem 24-monatigen Follow-up bestätigt die Befunde des 12-monatigen Follow-up [33], was auf die Stabilität der Behandlungsergebnisse von MDT hindeutet.

Obwohl die Indikation für operative Behandlungen bei unspezifischen CLBP nicht oder erst nach 2 Jahren und nach Ausschöpfung aller konservativen Maßnahmen inklusive MDT empfohlen wird [1], untersuchte eine kürzlich veröffentlichte Studie die Wirksamkeit von operativen Behandlungen für unspezifische CLBP. Nguyen et al. [24] attestieren operativen Behandlungstechniken im Vergleich zu konservativen Behandlungen bei CLBP eine hochsignifikant schlechtere Wirksamkeit bezüglich der Wiederaufnahme der Arbeitstätigkeit, der Behinderung im Alltag und des Opiatkonsums. Dieser Befund weist darauf hin, dass die Behandlung von Personen mit CLBP die heutige medizinische Versorgung weiterhin auf die Probe stellt. Weder konservative noch invasive Behandlungen bewirken eine generelle *restitutio ad integrum* von CLBP. Chou et al. [6] postulieren, dass die Mehrheit aller operierten Personen weiterhin an andauernden Schmerzen leiden.

Trotz der teilweise widersprüchlichen Evidenz darf das primäre Ziel, betroffenen Personen mit CLBP eine wirksame, zweckmäßige und wirtschaftliche Behandlungsalternative anzubie-

ten, nicht vergessen werden. Bei nicht zu unterscheidender Wirksamkeit von operativen und konservativen Behandlungen [5, 6, 22] müssen die Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit genauer betrachtet werden. Da der erwartete Gesundheitsnutzen von MDT die negativen Konsequenzen übersteigt und die Rate des Erfolgs dargestellt werden kann, muss die MDT als zweckmäßig betrachtet werden. Auch die Wirtschaftlichkeit von MDT im Vergleich zu operativen Behandlungen ist gegeben. Einerseits sind die invasiven Behandlungskosten höher als die konservativen [29], andererseits können bei Operationen Komplikationen auftreten [24, 35], was sich wiederum negativ auf die individuellen und öffentlichen Gesundheitskosten auswirkt. Die Rate der Komplikationen bei Operationen wird mit 2–15% angegeben [25], die Rate von Folgefusionen liegt bei 15–27% [24, 35]. Im Gegensatz dazu wurden bei MDT bisher keine Komplikationen beschrieben [35].

Zudem zielen die klinischen Richtlinien für den Umgang mit akutem und chronischem LBP in die gleiche Richtung. Der aktuellste Vergleich von 13 nationalen und 2 internationalen Richtlinien empfiehlt MDT als Konsens im Umgang mit CLBP [18].

Fazit für die Praxis

Multidisziplinäre Verfahren, die auf den Prinzipien der KVT basieren, sind in der Behandlung von Personen mit CLBP wirksam, wirtschaftlich und zweckmä-

ßig. MDT-behandelte Personen leiden mit moderater Evidenz an weniger intensiven Schmerzen, fühlen sich weniger behindert und kehren schneller zur Arbeit zurück. Die höheren Kosten von MDT werden durch die höheren indirekten Kosten der herkömmlichen Therapie über die Zeit aufgewogen, außerdem kosten MDT pro QALY weniger als die herkömmliche Therapie. Im direkten Vergleich mit operativen Behandlungen können keine signifikanten Ergebnisunterschiede erfasst werden, bei operativen Behandlungen jedoch fallen höhere Kosten an und es ist häufiger mit negativen Konsequenzen zu rechnen. Aufgrund der vorliegenden Evidenz ist nicht zu rechtfertigen, Patienten mit CLBP keine MDT als Behandlungsalternative anzubieten. Möglichkeiten, die Wirksamkeit zu erhöhen, müssen in Betracht gezogen, in die Behandlung integriert und analysiert werden.

Korrespondenzadresse

C. Rolli Salathé

Institut für Psychologie, Universität Bern
Muesmattstr. 45, 3000 Bern
Schweiz
cornelia.rolli@psy.unibe.ch

Interessenkonflikt. Die korrespondierende Autorin weist auf folgende Beziehung hin: Die Arbeit wurde durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) mit einem Marie Heim-Vögtlin-Stipendium der Erstautorin unterstützt (PMCDP1_134112/1). Bei keinem Autor besteht ein Interessenkonflikt.

Literatur

1. Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C et al (2006) Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 15(Suppl 2):192–300
2. Bandemer-Greulich U, Bosse B, Fikentscher E et al (2008) Efficacy of psychological interventions on pain coping strategies in orthopedic rehabilitation of chronic low back pain. *Psychother Psychosom Med Psychol* 58:32–37
3. Bortz J, Döring N (2006) Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer, Berlin
4. Breivik H, Collett B, Ventafridda V et al (2006) Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 10:287–333
5. Brox JJ, Nygaard OP, Holm I et al (2009) Four-year follow-up of surgical versus non-surgical therapy for chronic low back pain. *Ann Rheum Dis* 69:1643–1648

Tab. 4 Wirtschaftlichkeit (Originalarbeiten)

Autor		Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Ergebnisse Wirtschaftlichkeit		
					Finanzieller Aufwand Behandlung	Kostenaufkommen pro Person nach Behandlung	Verhältnis Kosten/QALY ICER
Hatten 2006 [13]	CUA/CRS Rehab 6 Monate	121		<p>Vergleich der Wirtschaftlichkeit von MDT, MDT mit Anästhesie und Kontrollgruppen für CLBP: Anhand der Behandlungsunterlagen wurden retrospektiv 4 Behandlungsgruppen erfasst: MDT (n=59), MDT mit Anästhesie (n=22), Kontrollgruppen (KG): medikamentöse Therapie (n=16) und medikamentöse Therapie mit Anästhesie (n=24). Keine Angaben zu Dauer und Intensität von MDT. QALY anhand SF-36 und Behandlungskosten über FU=6 Monate erfasst</p> <p>Ergebnisse: Behandlungskosten MDT: 4813 \$, Behandlungskosten MDT mit Anästhesie: 7999 \$ Behandlungskosten medikamentöse Therapie 2482 \$, Behandlungskosten medikamentöse Therapie mit Anästhesie: 11.346 \$ Durchschnittliches Kostenverhältnis MDT: 75.885 \$/QALY, durchschnittliches Kostenverhältnis MDT mit Anästhesie: 57.627 \$/QALY Keine durchschnittlichen Kostenverhältnisse berechenbar für KG wegen ungenügender Wirksamkeit</p>	MDT: 4813 \$ MDT + Anästhesie: 7999 \$ Medikamentös: 2482 \$ Medikamentös + Anästhesie: 11.346 \$	ICER pro QALY MDT: 75.885 \$ MDT + Anästhesie: 57.627 \$	
Lambeek 2010 [20]	CEA/CUA/CBA RCT 12 Monate	134		<p>Vergleich der Wirtschaftlichkeit von MDT und Kontrollgruppe für Personen während Arbeitsausfall aufgrund von CLBP: Vergleich von ambulanter MDT mit Arbeitskomponente („functional restoration“, n=66) und KG mit herkömmlicher, ambulanter Therapie (n=68). Therapieverlauf durch „Care Manager“ koordiniert. MDT umfasste 3 Maßnahmen: gemeinsame Sitzungen aller Behandelnden, Arbeitsplatzinterventionen (Details in Tab. 2), Krafttraining auf kognitiver Verhaltenstherapiebasis. 5 Messzeitpunkte: vor Behandlung, FU=3, 6, 9 und 12 Monate. QALY anhand EuroQol über FU=12 Monate erfasst, zusammen mit Dauer bis zur Rückkehr zur Arbeit</p> <p>Ergebnisse: Behandlungskosten MDT nach FU=12 Monate: 1.251 £, Behandlungskosten KG nach FU=12 Monate: 857 £ (p<0,05) Produktionsausfälle (indirekte Kosten) MDT nach FU=12 Monate: 11.686 £, Produktionsausfälle KG nach FU=12 Monate 17.213 £ (p<0,05) Gesamtkosten MDT nach FU=12 Monate: 13.165 £, Gesamtkosten KG nach FU=12 Monate: 18.475 £ (p<0,05) CEA: MDT: ICER (Unterschied der Gesundheitskosten, geteilt durch die Unterschiede in Arbeitsausfalltagen, 217 £/–68 Tage) ergibt –3 £. Das bedeutet, dass MDT, verglichen mit KG, eine frühere Rückkehr an den Arbeitsplatz bewirkt und dass diese Rückkehr pro Tag 3 £ mehr kostet als KG. CUA: MDT: QALY-Gewinn über FU=12 Monate: 0,74; KG: QALY-Gewinn über FU=12 Monate: 0,65; Differenz QALY-Gewinn: 0,09 (p<0,05). Differenz Gesamtkosten über FU=12 Monate: –5310 £ Inkrementelles Nutzwertverhältnis (Kostenunterschied geteilt durch QALY-Unterschied, –5310 £/0,09) ergibt –61.000 £ (Standardabweichungen einberechnet). Kostenschätzungen für inkrementellen Nutzwert: MDT zu 98% günstiger und wirtschaftlicher als KG. Fazit der Autoren: MDT ist wirtschaftlich, unabhängig von einem Referenzbezug (willingness to pay per QALY) CBA: Differenz der Behandlungskosten 217 £, Differenz der Produktionsausfälle –5527 £ MDT: Kosten-Nutzen-Analyse aus gesellschaftlicher Perspektive (Differenz Produktionsausfälle minus Differenz Behandlungskosten, geteilt durch Differenz Behandlungskosten [(–5527 £–217 £)/217 £]) ergibt 26 £. Jedes in MDT investierte Pfund erzielt einen geschätzten 26-fachen Gewinn. Gesellschaftlicher Nutzen von MDT vs. KG [Differenz Behandlungskosten minus Differenz Produktionsausfälle, 217 £–(–5527 £)] beträgt 5744 £.</p>	MDT: 1251 £ KG: 857 £	Kosten 12 Monate MDT: 13.165 £ KG: 18.475 £	ICER Rückkehr zur Arbeit MDT > KG: –3 £ pro Arbeitstag ICER pro QALY MDT > KG: –61.000 £

Tab. 4 Wirtschaftlichkeit (Fortsetzung)

Autor		Design mit FU	n	Fragestellung Ergebnis	Ergebnisse Wirtschaftlichkeit
Rivero-Arias 2005 [29]	CUA/RCT 24 Monate	349		Vergleich der Wirtschaftlichkeit von operativer segmentaler Stabilisation und MDT für CLBP: Vergleich von operativer segmentaler Stabilisation (n=176) und Kontrollgruppe mit MDT (n=173). MDT dauerte 5 Tage/Woche während 3 Wochen (75 h). 3 Messzeitpunkte: vor/nach Behandlung, FU=24 Monate. QALY anhand EuroQoL über FU=24 Monate erfasst, zusammen mit Behandlungskosten, Dauer bis Rückkehr zur Arbeit und Gesamtarbeitszeit Ergebnisse: Direkte medizinische Kosten für MDT: 1410 £, direkte medizinische Kosten für Op. 6011 £ (p<0,001) Kosten für MDT über FU=24 Monate: 3116 £, Kosten für Op. über FU=24 Monate: 1819 £. Kostenunterschied insgesamt über FU=24 Monate: 3304 £ zugunsten MDT (p<0,001) MDT und Op. unterscheiden sich nicht in Bezug auf Rückkehr zur Arbeit und Gesamtarbeitszeit über FU=24 Monate. QALY-Gewinn für MDT über FU=24 Monate: 0,936, QALY-Gewinn für Op. über FU=24 Monate: 1,004, Differenz QALY-Gewinn: 0,068 (nicht signifikant) Mehrkosten für Op. im Vergleich zu MDT über FU=24 Monate: 48.588 £ pro QALY	Finanzieller Aufwand Behandlung Op.: 6011 £ MDT: 1410 £ Op.: 1819 £ MDT: 3116 £ Kostenaufkommen pro Person nach Behandlung Kosten 24 Monate Op.: 1819 £ MDT: 3116 £ Verhältnis Kosten/QALY ICER QALY 24 Monate Op.: 1,004 MDT: 0,936 ICER pro QALY Op. < MDT: 48.588 £

(+) Geringe Evidenz (p<0,10); + moderate Evidenz (p<0,05); ++ hohe Evidenz (p<0,01); +++ sehr hohe Evidenz (p<0,001) > Weniger; < schlechter als; CBA „Cost-benefit analysis“ (Kosten-Nutzen-Analyse; vergleicht mindestens 2 Alternativen, misst Behandlungskosten und als Behandlungseffekt finanzielle Einheiten); CEA „cost-effectiveness analysis“ (Kostenwirksamkeitsanalyse; vergleicht mindestens 2 Alternativen, misst Behandlungskosten und als Behandlungseffekt „natürliche Einheiten“ wie den Gewinn an Lebensjahren, schmerzfreie Tage); CLBP chronische lumbale Rückenschmerzen (Dauer > 12 Wochen); CRS „case review study“ (Fallstudie); CUA „cost-utility analysis“ (Kosten-Nutzen-Analyse; vergleicht mindestens 2 Alternativen, misst Behandlungskosten und als Behandlungseffekt „zweckmäßige Einheiten“ wie QALY); FU Messwiederholungen; ICER „incremental cost-effectiveness ratio“ (inkrementelles Kosteneffektivitätsverhältnis; Berechnung: Kostenunterschiede von 2 Behandlungen/Behandlungseffektunterschiede von 2 Behandlungen); MDT „multidisciplinary treatment“ (interdisziplinäres Behandlungsprogramm für Schmerzen); n Anzahl insgesamt behandelter Patienten; Op. operative Behandlung; RCT randomisierte, kontrollierte Studie; Rehab Wiederbefund nach Behandlungsabschluss; QALY „quality-adjusted life year“ (qualitätsbereinigtes Lebensjahr; QALY=1 bedeutet zusätzliches Lebensjahr bei voller optimaler Gesundheit; QALY=0 bedeutet Tod).

- Chou R, Baisden J, Carragee EJ et al (2009) Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American pain society clinical practice guideline. Spine (Phila Pa 1976) 34:1094–1109
- Statistisches Bundesamt Deutschland (2010) Tabellen zur Krankheitskostenrechnung mit methodischer Beschreibung des Rechensystems für die Jahre 2002, 2004, 2006 und 2008. Fachserie 12, Reihe 7.2. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Gesundheit/Krankheitskosten/Krankheitskosten,templateId=renderPrint.psm1>
- Dibbelt S, Greitemann B, Buschel C (2006) Nachhaltigkeit orthopädischer Rehabilitation bei chronischen Rückenschmerzen – das integrierte orthopädisch-psychosomatische Behandlungskonzept (IopKo). Rehabilitation (Stuttg) 45:324–335
- Engel GL (1977) The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science 196:129–136
- Eugster G (2003) Wirtschaftlichkeitskontrolle ambulanter ärztlicher Leistungen mit statistischen Methoden. Haupt, Bern
- Flor H, Fydrich T, Turk DC (1992) Efficacy of multidisciplinary pain treatment centers: a meta-analytic review. Pain 49:221–230
- Guzman J, Esmail R, Karjalainen K et al (2001) Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. BMJ 322:1511–1516
- Hatten AL, Gatchel RJ, Polatin PB et al (2006) A cost-utility analysis of chronic spinal pain treatment outcomes: converting SF-36 data into quality-adjusted life years. Clin J Pain 22:700–711
- Henschke N, Ostelo RW, Van Tulder MW et al (2010) Behavioural treatment for chronic low back pain. Cochrane Database Syst Rev:CD002014
- Hoffman BM, Pappas RK, Chatkoff DK et al (2007) Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. Health Psychol 26:1–9
- Hüppe A, Raspe H (2003) Die Wirksamkeit stationärer medizinischer Rehabilitation in Deutschland bei chronischen Rückenschmerzen: eine systematische Literaturübersicht 1980–2001. Rehabilitation (Stuttg) 42:143–154
- Hüppe A, Raspe H (2005) Zur Wirksamkeit von stationärer medizinischer Rehabilitation in Deutschland bei chronischen Rückenschmerzen: Aktualisierung und methodenkritische Diskussion einer Literaturübersicht. Rehabilitation (Stuttg) 44:24–33
- Koes BW, Van Tulder M, Lin CWC et al (2010) An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. Eur Spine J 19:2075–2094
- Kröner-Herwig B (2007) Schmerz – eine Gegenstandsbeschreibung. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (Hrsg) Schmerzpsychotherapie: Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung. Springer, Heidelberg, S 7–19
- Lambeek LC, Bosmans JE, Van Royen BJ et al (2010) Effect of integrated care for sick listed patients with chronic low back pain: economic evaluation alongside a randomised controlled trial. BMJ 341:c6414
- Lambeek LC, Van Mechelen W, Knol DL et al (2010) Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. BMJ 340:c1035
- Mirza SK, Deyo RA (2007) Systematic review of randomized trials comparing lumbar fusion surgery to nonoperative care for treatment of chronic back pain. Spine (Phila Pa 1976) 32:816–823

23. Nachemson AL, Jonsson E (2000) Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia/PA
24. Nguyen TH, Randolph DC, Talmage J et al (2011) Long-term outcomes of lumbar fusion among workers' compensation subjects: a historical cohort study. *Spine (Phila Pa 1976)* 36:320–331
25. Nordin M, Balague F, Cedraschi C (2006) Nonspecific lower-back pain: surgical versus nonsurgical treatment. *Clin Orthop Relat Res* 443:156–167
26. Ostelo RW, Van Tulder MW, Vlaeyen JW et al (2005) Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*:CD002014
27. Poulain C, Kerneis S, Rozenberg S et al (2010) Long-term return to work after a functional restoration program for chronic low-back pain patients: a prospective study. *Eur Spine J* 19:1153–1161
28. Raftery J (2001) NICE: faster access to modern treatments? Analysis of guidance on health technologies. *BMJ* 323:1300
29. Rivero-Arias O, Campbell H, Gray A et al (2005) Surgical stabilisation of the spine compared with a programme of intensive rehabilitation for the management of patients with chronic low back pain: cost utility analysis based on a randomised controlled trial. *BMJ* 330:1239
30. Van der Roer N, Goossens ME, Evers SM, van Tulder MW (2005) What is the most cost-effective treatment for patients with low back pain? A systematic review. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 19:671–684
31. Van Geen JW, Edelaar MJ, Janssen M et al (2007) The long-term effect of multidisciplinary back training: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)* 32:249–255
32. Van Hooff ML, Ter Avest W, Horsting PP et al (2011) A short, intensive cognitive behavioral pain management program reduces health-care use in patients with chronic low back pain. *Eur Spine J* (im Druck). DOI 10.1007/s00586-011-2091-0
33. Van Hooff ML, van der Merwe JD, O'Dowd J et al (2010) Daily functioning and self-management in patients with chronic low back pain after an intensive cognitive behavioral programme for pain management. *Eur Spine J* 19:1517–1526
34. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Kuijpers T et al (2011) A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *Eur Spine J* 20:19–39
35. Weiner SS, Nordin M (2010) Prevention and management of chronic back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 24:267–279
36. Weinstein MC, Torrance G, McGuire A (2009) QALYs: the basics. *Value Health* 12:5–9

Unterschiede in der Wirkung von Betäubungspflastern durch Anzahl kleiner Nervenfasern

Wissenschaftler aus Bochum haben die Diskrepanz in der Wirkung von Lidocainpflastern untersucht. Das Lokalanästhetikum wird in dieser Form beispielsweise zur schmerzlin- dernden Behandlung von Nervenschmerzen eingesetzt, wie sie bei Herpes Zoster Infektio- nen vorkommen. Der Vorteil bei dieser Form der Darreichung ist eine örtliche Wirkung, die nicht den gesamten Organismus betrifft, wie es etwa bei einem parenteral wirkenden An- algetikum der Fall ist. Optimaler Weise kann eine nächtliche Anwendung des Pflasters dem Patienten für den gesamten Folgetag eine Schmerzfreiheit oder Schmerzlinde- rung verschaffen. In vielen Fällen wirken die Pflaster aber nur schlecht oder gar nicht. Die Forscher haben nun Hinweise dafür entdeckt, dass diese Wirkungslosigkeit auf die Anzahl an kleinen Nervenfasern in der Haut der Patienten zurückzuführen sein könnte. Die Wirkung der Pflaster wurde an gesunden Pro- banden mit der sogenannten „Quantitativen Sensorischen Testung“ untersucht. Es ergibt sich dabei ein charakteristisches Profil, das bei Schmerzpatienten Rückschlüsse auf die zugrundeliegenden Mechanismen zulässt, die den Schmerz hervorrufen. In weiteren Studien sollen Faktoren gefunden werden, die diese großen Unterschiede erklären können.

Quelle:
Ruhr-Universität-Bochum,
www.rub.de

Palmitoylethanolamide - ein Meilenstein der modernen Schmerzmedizin

Palmitoylethanolamide ist seit kurzem auch in Deutschland unter der Bezeichnung „Nor- mast“ als Wirkstoff zugelassen. Es handelt sich um ein körpereigenes Molekül, das keine pro- blematischen Nebenwirkungen hervorruft, mit anderen Schmerzmitteln kombinierbar ist und in der Behandlung von chronischen Schmerzpatienten vielversprechende Erfolge erzielt hat.

Wie man herausfindet unterdrückt der Wirk- stoff den Schmerz nicht, wie herkömmliche Mittel, über die Nervenzellen, sondern wirkt direkt auf Glia- und Mastzellen ohne die Nervenzellen zu hemmen. Gliazellen halten den Körper, sofern sie aktiviert werden, in einem chronischen Schmerzstatus. Der neue Wirkstoff reguliert und beruhigt diese Zellen und führt zu einer Abnahme der Schmerzen. Mastzellen sind Entzündungszellen, die bei vielen Schmerzsyndromen eine Mitsache des Schmerzes sind.

Palmitoylethanolamide reduzierte den Schmerz und die Entzündung in allen Ver- suchsreihen sowie in einer großen Anzahl pharmakologischer Tierversuche. Laut den neuesten klinischen Daten erwies es sich besonders bei Leisten- und unteren Rücken- schmerzen, neuropathischen Schmerzen, Schmerzen nach einer Chemotherapie, bei Gürtelrose oder Arthrose sowie generell bei Nervenschmerzen als sehr effektiv.

Literatur: Keppel Hesselink JM (2012) New Targets in Pain, Non-Neuronal Cells, and the Role of Palmitoylethanolamide. *Open Pain J* 5:12–23

Quelle:
Universität Witten/Herdecke,
<http://www.uni-wh.de>