



Bachelorthesis zur Erlangung des FH-Diploms als Bachelor of science HES-SO
in Physiotherapie

HES-SO Valais Wallis Bereich Gesundheit & Soziale Arbeit

**IST EINE AKTIVE THERAPIE BEI PATIENTEN MIT
UNSPECIFISCHEN LUMBALEN RÜCKENSCHMERZEN
EFFEKTIVER ALS EINE PASSIVE
INTERVENTION?**

Erarbeitet von : Luzia Mühlemann und Anina Vogler

Studiengang : BA06, Leukerbad

Unter Betreuung von : Roger Hilfiker

Leukerbad, 9. Juli 2009

Abstract deutsch

Hintergrund: Lumbaler Rückenschmerz zählt zu den häufigsten Gesundheitsbeschwerden in unserer Gesellschaft. Dieser verursacht hohe direkte und indirekte Kosten. 90 % dieser Kosten werden durch chronische Rückenschmerzpatienten verursacht. Die „European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain“ empfehlen Übungen als erste Therapiemassnahme. Es gibt bisher keine Literaturübersicht mit einem Direktvergleich zwischen aktiver und passiver Physiotherapie.

Ziel: Eine systematische Literaturübersicht mit einem Globalvergleich zwischen aktiven und passiven Therapien zu erarbeiten, um herauszufinden welche Therapien mehr Effekt auf unspezifischen subakuten und chronischen Rückenschmerz haben.

Suchstrategie: Die Suche nach randomisierten kontrollierten Studien für unspezifischen subakuten oder chronischen Lumbalschmerz mit einem Direktvergleich von einer aktiven mit einer passiven Therapie wurde durch beide Autoren in PubMed, CINAHL und Cochrane Library elektronisch durchgeführt.

Datenextraktion und –analyse: Die Daten wurden direkt in den RevMan extrahiert und die Studien unabhängig voneinander mit Hilfe des „Cochrane Risk of bias table“ auf Fehlerquellen untersucht. Die Resultate wurden gepoolt und mit sechs „Forest-Plots“ dargestellt. Die Outcomes waren Schmerz und Funktion.

Resultate: Sieben Studien mit insgesamt 1205 Patienten wurden in die Literaturübersicht eingeschlossen. In fünf von sechs Vergleichen spricht die Analyse für eine aktive Therapie, jedoch ist keines der sechs gepoolten Resultate signifikant. Dies kann auf eine geringe Anzahl der Studien, wie auch der Teilnehmer und auf eine vorhandene Heterogenität zurückgeführt werden.

Schlussfolgerung: Es gibt keine klinisch und statistisch signifikante Evidenz für ein besseres Schmerz- und Funktionsoutcome mit einer aktiven Therapiemassnahme bei Patienten mit unspezifischen subakuten und chronischen Lumbalschmerzen im Vergleich zu passiven Therapieinterventionen.

Schlüsselwörter : Lumbaler Rückenschmerz, chronisch, subakut, unspezifisch, aktive Intervention, passive Intervention, Schmerz, Funktion

Abstract français

Introduction: Les douleurs lombaires représentent une des plaintes les plus fréquentes dans notre société. Elles engendrent d'importants coûts directs et indirects, dont 90 % pour des douleurs lombaires chroniques. Les „European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain“ recommandent en premier lieu la thérapie active. Jusqu'à présent, il n'existe pas de revue comparant directement traitements passifs et actifs.

Objectif: Une revue systématique comparant thérapies passives et actives est nécessaire pour mettre en évidence les traitements les plus efficaces pour les douleurs lombaires aspécifiques subaiguës et chroniques.

Stratégie de recherche: La recherche d'études randomisées contrôlées comparant directement les traitements actifs et passifs des douleurs lombaires aspécifiques subaiguës et chroniques a été effectuée par les deux auteurs sur les bases de données suivantes: PubMed, CINAHL et Cochrane Library.

Extraction et analyse des données: Les données ont été extraites dans RevMan et la qualité des études évaluée de manière indépendante par les auteurs. Les résultats ont été analysés et présentés avec six „forest-plots“

Résultats: Sept études, avec un total de 1205 patients, ont été incluses. Les analyses ont montré que cinq comparaisons sur six penchent en faveur des thérapies actives. Cependant, ces résultats mis en commun ne sont pas significatifs, ceci peut être attribué un nombre restreint d'études et de participants ainsi qu'à l'hétérogénéité.

Conclusion: Cette revue systématique n'apporte pas d'évidence clinique et statistique pour les traitements actifs, comparés aux thérapies passives, pour diminuer les douleurs et améliorer les fonctions corporelles chez les patients souffrant de douleurs lombaires aspécifiques subaiguës et chroniques.

Mots-clés : douleurs lombaires, chronique, subaiguë, aspécifique, traitements passifs et actifs, douleur, fonction

Danksagungen

Die Realisation dieser systematischen Literaturübersicht wäre ohne die Mithilfe der genannten Personen nicht möglich gewesen.

- Hilfiger Roger: Für die kompetente Betreuung und Unterstützung während der ganzen Arbeit.
- Sattelmayer Martin: Für die Hilfestellung bei methodologischen Fragen.
- Winter Andreas: Für das Drucken von Texten, welche für uns nicht zugänglich waren und das Korrekturlesen.
- Mühlemann Maria: Für das Korrekturlesen
- Spichtig Corinne: Für das Korrekturlesen
- Rohrer Zita: Für das Korrekturlesen
- Vogler Hansruedi: Für das Korrekturlesen
- Vogler Ursula: Für das Korrekturlesen
- Vogler Hannes: Für das Korrekturlesen

Ihnen allen ein grosses Dankeschön!

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Politischer Kontext.....	1
Beruflicher Kontext.....	2
Ziel und Motivation der Themenwahl.....	2
Wichtigkeit der Literaturübersicht.....	3
Hintergrund	4
Definitionen.....	4
Entstehung von unspezifischen lumbalen Rückenschmerzen	6
Mögliche Vorteile einer aktiven Intervention	7
Dekonditionierung	7
Fear Avoidance Beliefs	7
Selbst-Wirksamkeit	8
Selbstständige Ausführung	8
Zusammenhänge	9
Mögliche Nachteile einer aktiven Intervention	9
Methodik	10
Suchstrategie.....	10
Interventionskriterien	12
Outcomes.....	12
Schmerz	13
Funktion.....	13
Qualitätskriterien	14
Datenextraktion und -analyse	15
Resultate	17
Studienbeschreibung Zusammenfassung	17
Beschreibung der einzelnen Studien	18
Meta-Analyse Zusammenfassung	23
Schmerz: nach Intervention	23
Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention	24
Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention	25
Funktion: nach Intervention.....	26
Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention.....	27
Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention.....	28
Diskussion.....	29
Vergleich mit anderen Literaturübersichten	29
Limitationen.....	30
Anzahl Studien und Teilnehmer	30
Qualität der Studien.....	30
Heterogenität.....	31
Validität	35
Zukünftige Forschung	36
Relevanz in der Praxis.....	37
Schlussfolgerung	38

Referenzen	I
Abbildungsverzeichnis	V
Appendix I.....	VI
Suche PubMed	VI
Appendix II	VIII
Suchstrategie	VIII

Einleitung

Politischer Kontext

Lumbaler Rückenschmerz ist eine der häufigsten Gesundheitsbeschwerden in unserer Gesellschaft. Dies zeigt eine Lebenszeitprävalenz in den industrialisierten Ländern von bis zu 84 % (Airaksinen et al., 2004a). Zwischen Symptomen, Pathologien und radiologischen Zeichen besteht häufig keine Korrelation, weshalb 85 % aller lumbalen Rückenschmerzen als unspezifisch einzuordnen sind (Airaksinen et al., 2004a). Nach einer ersten Schmerzperiode erleiden 44-78 % der Patienten einen Rückfall, auch Arbeitsausfälle treten bei 33 % erneut auf (Airaksinen et al., 2004a).

Es gibt wenige Informationen über die Epidemiologie von chronischen Rückenschmerzen. Eine Schätzung aus Schweden ergibt, dass 23 % der schwedischen Population an chronischen Rückenschmerzen leiden (Airaksinen et al., 2004a). In einer Studie von M. Scerri wird beschrieben, dass nur 10 % der Patienten chronische lumbale Rückenschmerzen entwickeln, aber diese 90 % der Gesundheitskosten der Krankheit ausmachen (Scerri et al., 2006).

Das häufige Auftreten von chronischen Lumbalschmerzen belastet nicht nur den Patienten und das Gesundheitssystem, sondern auch Betriebe und Volkswirtschaft. In der Schweiz schätzt man einen Verlust von jährlich zweieinhalb bis drei Milliarden Franken durch die Ausfalltage von muskuloskelettal bedingten Rückenschmerzen (Suva, 2007).

Besser wurde dies in Deutschland erfasst; man rechnet pro Jahr mit fünf Milliarden Euro direkten Versorgungskosten für Rückenschmerzen. Der grösste Teil davon entsteht durch die Diagnostik. Weitere Kosten entstehen beispielsweise durch die Rehabilitation oder physikalische Therapien. Die indirekten Kosten belaufen sich auf ca. 18 Milliarden Euro pro Jahr und entstehen unter anderem durch Arbeitsausfälle im Sinne von zeitlich begrenzter Arbeitsunfähigkeit oder Frührentenbezug (Kainz et al., 2006).

Fazit: Neben den individuellen Nutzen für den Patienten könnte mit einer effizienten Behandlung vor allem bei den indirekten Kosten massiv eingespart werden. Betriebe und Staat würden entlastet.

Beruflicher Kontext

Physiotherapie ist eine wichtige Massnahme bei der Behandlung eines Patienten mit lumbalen Rückenschmerzen. Es wird angenommen, dass das Bedürfnis nach Physiotherapie bei dieser Patientengruppe weiter ansteigen wird (Fritz et al., 2008).

Die Behandlungsmöglichkeiten sind sehr vielfältig:

Als wichtige Richtlinien in der evidenzbasierten Physiotherapie gelten die „European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain“. Darin werden aktive Übungen als erste Massnahme empfohlen. Ebenfalls werden Manuelle Therapie und Rückenschule für einen kurzfristigen Behandlungserfolg empfohlen. Andere Therapieformen wie Interferenztherapie, Lasertherapie, Traktion, TENS und Massage können aus zu wenig Evidenzgründen nicht empfohlen werden (Airaksinen et al., 2004b).

Bei ANAES, den französischen Richtlinien für die Behandlung von Patienten mit chronischen, lumbalen Rückenschmerzen werden folgende Massnahmen empfohlen: Physische Übungen werden für die Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung empfohlen. Manuelle Therapie wird wegen ihrem kurzzeitig schmerzlindernden Effekt empfohlen. Obwohl ein schmerzlindernder Effekt von TENS während der Applikationsperiode erwiesen ist, müssen noch weitere und genauere Studien gemacht werden. Die Massage wird zu Beginn einer Behandlung oder zur Vorbereitung anderer Techniken empfohlen. Es wird beschrieben, dass die Rückenschule vor allem zusammen mit physischen Übungen einen Effekt hat, als Alleinmassnahme ist die Wirkung jedoch nicht geprüft (ANAES, 2000).

Ziel und Motivation der Themenwahl

In unseren Praktika ist uns aufgefallen, dass bei lumbalem Rückenschmerz häufig passive Therapien angewendet werden. Oft werden diese vom Patienten bevorzugt. Ein möglicher Grund dafür ist der Mehraufwand einer aktiven Therapie, sowie eine stark geforderte Selbstdisziplin der Patienten. Da man weiss, dass die psychosozialen Faktoren bei chronischen Schmerzen eine grosse Rolle spielen, kann es auch daran liegen, dass die Patienten Angst haben, mit einer aktiven Therapie die Schmerzen zu verstärken.

Die Meinungen zur Behandlung von lumbalen Rückenschmerzen sind bis heute gespalten. Viele Physiotherapeuten glauben mit einer aktiven Therapie langfristig einen besseren Erfolg erzielen zu können. Andere wiederum bevorzugen passive Massnahmen.

Mit unserer systematischen Literaturübersicht (systematic review) möchten wir die Effekte von aktiven und passiven physiotherapeutischen Massnahmen in Bezug auf Schmerz und Körperfunktion bei lumbalem Rückenschmerz vergleichen. Für diese Literaturübersicht haben wir uns auf eine Zielgruppe mit unspezifischen subakuten und chronischen Lumbalschmerzen beschränkt. Studien mit Patienten, die an akutem Lumbalschmerz leiden, haben wir ausgeschlossen, weil diese häufig innert wenigen Wochen spontan genesen (Koes, van Tulder and Thomas, 2006).

Wichtigkeit der Literaturübersicht

Es existieren bereits mehrere Literaturübersichten, welche die verschiedenen physiotherapeutischen Therapiemassnahmen bei unspezifischen Lumbalschmerzen untersuchen. Darunter auch Literaturübersichten von Cochrane, welche alle in unserer Literaturübersicht enthaltenen Interventionen, wie Massage, TENS, Manuelle Therapie, Rückenschule und Übungen, einzeln wissenschaftlich prüfen. Auch Meta-Analysen sind vorhanden, wie zum Beispiel die von „Assendelft et al.“, welche den Effekt von Manueller Therapie mit anderen Therapien vergleicht. Unter anderem wird in dieser Analyse ein Direktvergleich zwischen Manueller Therapie und aktiven Interventionen vorgenommen (Assendelft et al., 2003). Die „European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain“ gehören zu den wichtigsten Richtlinien im Bereich von chronischen Rückenschmerzen. Alle in unserer Literaturübersicht miteinbezogenen Techniken wurden darin einzeln wissenschaftlich analysiert (Airaksinen et al., 2004c). In einem Abschnitt vergleichen auch sie Übungen mit passiven Interventionen. Die von ihnen gewählten passiven Therapien stimmen jedoch nicht mit unserer Definition überein.

Bei den zahlreichen Literaturübersichten existiert noch keine, welche die aktiven physiotherapeutischen Massnahmen mit den passiven Therapiemöglichkeiten global vergleicht. Mit unserer Literaturübersicht könnte man eine Richtung angeben, welche Art von Therapie bei subakuten und chronischen lumbalen Rückenschmerzen bevorzugt werden sollte.

Hintergrund

Definitionen

Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen beschrieben wird (IASP, 2009). Anmerkung: Die Unfähigkeit mündlich zu kommunizieren heisst nicht, dass ein Individuum keinen Schmerz erleben kann und deshalb keine passende Schmerzbehandlung benötigt. Schmerzen sind immer eine subjektive Wahrnehmung. Jedes Individuum lernt die Anwendung des Wortes durch früher erlebte Schmerzerfahrungen. Biologen erkannten, dass Schmerz verursachende Stimulationen für die Gewebeschädigung verantwortlich sind. Dementsprechend ist Schmerz eine Erfahrung, die mit aktuellen oder potentiellen Gewebeschädigungen in Verbindung gebracht wird. Es ist eine Empfindung in einem oder mehreren Körperteilen, welche unangenehm ist und folglich eine emotionale Erfahrung darstellt. Erfahrungen, welche Schmerzen ähneln, aber nicht als unangenehm wahrgenommen werden, wie zum Beispiel ein Stechen, sollten nicht als Schmerz benannt werden. Unangenehme anormale Erfahrungen (Dysästhesie) können auch schmerzhaft sein, dies aber nicht zwingend, weil sie subjektiv nicht die üblichen sensorischen Qualitäten von Schmerz aufweisen (IASP, 2009).

Lumbaler Rückenschmerz ist definiert als Schmerz oder Diskomfort im Lumbalbereich. Dieser wird nach oben durch die letzte Rippe und nach unten durch den Gesässspalt abgegrenzt. Die Rückenschmerzen können mit oder ohne Ausstrahlungen in die Beine auftreten (Airaksinen et al., 2004b).

Man unterscheidet den akuten, subakuten und chronischen Lumbalschmerz. In dieser Literaturübersicht haben wir uns mit dem subakuten und chronischen Lumbalschmerz beschäftigt. Die gebräuchlichste Definition spricht vom subakuten Lumbalschmerz bei einer Schmerzpersistenz von sechs bis zwölf Wochen und vom chronischen Lumbalschmerz, bei einer Dauer von zwölf Wochen und länger (Koes, van Tulder and Thomas, 2006; Burton et al., 2004). Eine andere Definition spricht vom subakuten Schmerz, wenn dieser mindestens zwei Monate andauert und von einem chronischen lumbalen Rückenschmerz wenn dieser länger als sechs Monate besteht (Negrini et al., 2008). Die Definitionen variieren in den verschiedenen Studien. Auch in den von uns eingeschlos-

senen RCTs werden Patienten zum Teil schon nach drei Wochen als subakut eingestuft. In einer Studie von „Kovacs et al.“ werden Veränderungen von Lebensqualität und eingeschränkter Funktion bereits nach 14 Tagen Schmerzempfindung beschrieben, weswegen der Autor zwei Wochen als Schnittpunkt zwischen akutem und subakutem Rückenschmerz wählt (Kovacs et al., 2005). Da wir diese Einteilung als nachvollziehbar erachten, haben wir uns entschieden Studien einzuschliessen, welche Patienten mit Rückenschmerzen ab zwei Wochen behandeln.

Der unspezifische Lumbalschmerz wird definiert als Symptome ohne nachweisbare Ursache wie zum Beispiel Infektionen, Tumore, Osteoporose, Frakturen, strukturelle Deformationen, entzündliche Erkrankungen, radikuläre Syndrome oder Cauda equina. Die Diagnosestellung basiert auf dem Ausschluss von spezifischen Krankheiten, welche unter anderem mit Hilfe der folgenden Tabelle (Abbildung I), den „Red Flags“ für mögliche spinale Pathologien und Nervenwurzelprobleme, erkannt werden können (Koes, van Tulder and Thomas, 2006).

Red Flags	Beginn LBP Alter <20 oder >55 Jahre Nichtmechanischer Schmerz Thorakaler Schmerz Vorgeschichte: Krebs, HIV, Steroide Unwohlsein Gewichtsverlust Weitverbreitete neurologische Symptome Strukturelle spinale Verformung
Indikatoren für Nervenwurzelproblematik	Unilaterale Ausstrahlung ins Bein > LBP Irradiation in Fuss oder Zehen Sensibilitätsverlust und Parästhesie im gleichen Versorgungsgebiet SLR-Test ergibt erhöhten Beinschmerz Lokale Nervensymptome (limitiert auf eine Nervenwurzel)

Abbildung I „Red flags“ für mögliche Spinalpathologien oder Nervenwurzelproblematiken

Entstehung von unspezifischen lumbalen Rückenschmerzen

Akuter Rückenschmerz ist klinisch verschieden. Er kann zum Beispiel durch eine bestimmte Bewegung ausgelöst werden oder ohne erkennbaren Auslöser entstehen. Dieser Schmerz kann Minuten oder mehrere Wochen andauern. Man kann nicht genau sagen, woher der Schmerz kommt. Die Weichteile wie Muskeln, Ligamente oder die apophysischen Gelenke zusammen mit Diskus und/oder Gefässen und/oder dem sympathischen Nervensystem werden als Hauptverursacher betrachtet (Negrini et al., 2008). 90 % dieser Fälle sind spontan regredient und benötigen in der Regel keiner speziellen Behandlung (Balagué et al., 2007).

Beim subakuten Schmerz handelt es sich um ein Zwischenstadium, wobei der Rückenschmerz durch ungeklärte Ursachen persistent bleibt. Die Chronifizierung wird vor allem durch verschiedene Risikofaktoren begünstigt. Diese werden in Abbildung II beschrieben (Koes, van Tulder and Thomas, 2006; Negrini et al., 2008).

Individuelle Risikofaktoren	Übergewicht, weiblich, tiefes Bildungsniveau, tiefes Einkommen, hohe Schmerz- und Disability-Werte
Psychosoziale Risikofaktoren	Distress, depressive Verstimmungen, soziale Isolation, verminderte Copingstrategien, Vermeidungscharakter, Somatisation
Berufliche Risikofaktoren	Unzufriedenheit im Beruf, Monotonie, verminderte Eigenständigkeit, hohe Anforderungen

Abbildung II Risikofaktoren

In der heutigen Fachliteratur wird der chronische lumbale Rückenschmerz als biopsychosoziales Syndrom definiert, welches alle die oben genannten Faktoren miteinbezieht (Negrini et al., 2008). Diese Faktoren sind in der Physiotherapie zu beachten und für eine Therapieplanung genauer abzuklären.

Mögliche Vorteile einer aktiven Intervention

In der fachspezifischen Literatur sind wir auf verschiedene Argumente gestossen, welche für eine aktive Therapie sprechen. Oft hängen diese zusammen. Zuerst aber eine Beschreibung dieser verschiedenen Argumente:

Dekonditionierung

Eine Dekonditionierung bedeutet einen Verlust der normalen körperlichen Leistungsfähigkeit und stellt ein bekanntes Problem bei chronischen Schmerzpatienten dar (Smeets and Wittink, 2007; Spring, 2005). Die Leistungsfähigkeit wird durch Konditionsfaktoren wie Beweglichkeit, Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit und Koordination beeinflusst. Ist die Leistungsfähigkeit durch einen oder mehrere dieser Faktoren vermindert, können bereits geringe Anstrengungen im Alltag zu Überlastungssymptomen wie Schmerz und anderen Reizzuständen führen. Es folgen Schonung und Ruhigstellung, welche wiederum die körperliche Leistungsfähigkeit herabsetzen. Somit kann ein Teufelskreis entstehen. Diesen kann man durch Steigerung der Leistungsfähigkeit durchbrechen (Spring, 2005). Mit einer aktiven Therapie, einer Rekonditionierung, welche aus Kraft- und/oder Ausdauerübungen besteht, wäre dies möglich.

Im bio-medizinischen Modell wird die Dekonditionierung oft erwähnt. Die Meinungen sind jedoch gespalten. Es ist noch unklar, welchen beitragenden Faktor die Dekonditionierung für chronischen Rückenschmerz darstellt. Diese Thematik müsste in Zukunft Bestandteil weiterer Untersuchungen sein (Smeets and Wittink, 2007; Verbunt et al., 2003).

Fear Avoidance Beliefs

Es ist wichtig, die psychosozialen Faktoren, zum Beispiel die Theorie der „Fear Avoidance Beliefs“, genauer zu betrachten. Patienten mit „Fear Avoidance Beliefs“ schränken aus Angst vor Schmerzen, beziehungsweise vor einer möglichen Verschlimmerung der Symptome, ihr körperlichen Aktivitäten ein und zeigen ein Vermeidungsverhalten auf (Basler, Quint and Wolf, 2006). Es gibt immer mehr Evidenz, dass die Angst vor Schmerzen oder Schaden einen wesentlichen Mechanismus bei lumbalen Rückenschmerzen und den Einschränkungen im täglichen Leben darstellt (Waddell, 2004).

„Pain Beliefs“ werden definiert als die Konzeptualisierung oder Auffassung vom Schmerz des Patienten und was er für ihn bedeutet oder Gedanken oder Kognitionen, welche Patienten in Bezug auf Schmerz haben (Daykin and Richardson, 2004). „Pain Beliefs“ entwickeln sich von Kindheit an, basierend auf dem kulturellen Umfeld, dem Lernen und der eigenen Erfahrung. „Beliefs“ sind relativ stabil und ändern sich erst, wenn eine gegensätzliche Erfahrung gemacht wird (Waddell, 2004). Genau da könnte eine aktive Physiotherapie ansetzen, indem man den Patienten verschiedene Aktivitätsmöglichkeiten beibringt, sie begleitet und sehen lässt, dass diese zu keiner Verschlimmerung beitragen.

Jeder Physiotherapeut sollte sich im Klaren sein, dass auch seine „Pain Beliefs“ einen Einfluss auf die Behandlung von chronischen Rückenschmerzen haben können (Daykin and Richardson, 2004). Diese Problematik wird in unserer Arbeit jedoch nicht genauer untersucht.

Selbst-Wirksamkeit

Die Selbst-Wirksamkeit (Self-Efficacy) wird definiert als der Glaube des Individuums an die eigene Kompetenz oder Fähigkeit nötige Ressourcen zu mobilisieren, um eine Situation zu meistern (Asante, Brintnell and Gross, 2007). Die Selbst-Wirksamkeit könnte verbessert werden, wenn die Aktivitäten, beziehungsweise Übungen, individuell und gut auf den Patienten abgestimmt sind. Die Wahl der Übungen und der Trainingsintensität sind von grosser Bedeutung. Der Patient soll die Übungen bewältigen können und ein Erfolgserlebnis haben. Gleichzeitig soll er erkennen, dass er mit seinem eigenen Handeln selber etwas gegen seine Probleme unternehmen kann. Somit wäre die Chance grösser, dass die Übungen auch langfristig ausgeführt werden. Dadurch könnte die Gesundheit über die psychosoziale Ebene gefördert werden.

Selbstständige Ausführung

Während einer aktiven Therapie führt der Patient die Bewegungen selber aus. Wurde er einmal gut instruiert, korrigiert und kontrolliert, kann er die Übungen selbstständig zu Hause wiederholen. Dies kann einerseits durch die mehrmals wöchentliche Ausführung der Übungen einen Behandlungseffekt verstärken. Andererseits kann der Behandlungseffekt nach einem Behandlungsstopp weiter verlängert werden, indem der Patient eigenständig mit den Übungen fortfährt.

Voraussetzungen für diesen Pluspunkt einer aktiven Therapie sind Übungen, die ein Patient ohne Hilfe von Geräten zu Hause durchführen kann, wie auch eine gute Instruktion und Kontrolle durch den Physiotherapeuten.

Zusammenhänge

Wie bereits erwähnt, beeinflussen sich einige der genannten Argumente gegenseitig. Die „Fear Avoidance Beliefs“ zum Beispiel, können durch die verminderte Aktivität eine Dekonditionierung zur Folge haben (Verbunt et al., 2003). Andererseits beeinflussen sich die Selbst-Wirksamkeit und die selbstständige Ausführung von Übungen gegenseitig. Sind die Übungen individuell gewählt und auf einem Niveau, das der Patient gut und selbständig ausführen kann, gewinnt der Patient an Selbstvertrauen. Somit wird die Selbst-Wirksamkeit gesteigert, was möglicherweise dazu beiträgt, dass der Patient die Übungen auf längere Zeit ausführen wird. Dies könnte sich im Sinne einer Rekonditionierung positiv auf den Patienten auswirken.

Mögliche Nachteile einer aktiven Intervention

Natürlich gibt es nicht nur Vorteile bei aktiven Übungen. Die selbstständige Ausführung kann auch als Nachteil gesehen werden. Gerade dann, wenn man darauf zählt, dass Patienten Übungen zu Hause weiterführen. Zum Beispiel findet die Behandlung einmal wöchentlich statt, sollte aber mehrmals wöchentlich im Sinne eines Heimprogramms wiederholt werden. Eine qualitative Analyse beschreibt, dass manche Patienten nicht genügend motiviert waren, die Übungen selbstständig zu Hause weiterzuführen (Underwood, Harding and Klaber Moffet, 2006). Diese Aussage legt eine der grössten Schwierigkeiten vieler Patienten offen. Um dieses Problem so gering wie möglich zu halten, sollte ein Therapievertrag, in dem klare Ziele vereinbart werden, mit den Patienten geschlossen werden. Ein weiterer Punkt in dieser Analyse betrifft die bereits physisch aktiven Patienten in dieser Gruppe. Diese stufen eine aktive Behandlung als ineffektiv ein, da sie bereits entsprechende Übungen ausprobiert haben (Underwood, Harding and Klaber Moffet, 2006). Dies kommt jedoch auf die Art des ausgesuchten Übungsprogrammes an und darf nicht verallgemeinert werden.

Methodik

Suchstrategie

Mit den Schlüsselwörtern in Abbildung III haben wir PubMed, CINAHL und Cochrane Library nach Studien für unsere Literaturübersicht durchsucht:

Studiendesign: Rct OR controlled trial OR clinical trial OR controlled OR random*

AND

Passive Intervention: Tens OR transcutaneous electrical nerve stimulation OR massage OR trigger* OR manual therapy OR spinal manipulation OR spinal mobilisation OR manipulative therapy OR joint manipulation OR hands on OR passive physiotherapy OR passive rehabilitation OR passive therapy

AND

Aktive Intervention: Active physiotherapy OR exercise* OR hands off OR active rehabilitation OR endurance OR strength* OR stabili* OR aerobic OR active therapy OR back education OR back school OR back control

AND

Problem: Sciati* OR back problem OR lbp OR lumba* OR low back pain OR back pain

NOT

Stadium: acute

Abbildung III Schlüsselwörter der Suchstrategie

Im Appendix I befinden sich die Ergebnisse einer ersten PubMed-Suche (Juni 2008) mit den oben aufgeführten Schlüsselwörtern. Die Suche ergab 833 Ergebnisse. In unserem Protokoll vom August 2008 erwähnten wir zusätzlich die Datenbank PEDro. Diese konnten wir jedoch nicht benutzen, weil wir im Nachhinein festgestellt haben, dass eine so komplexe Suche im PEDro mit den gegebenen Einstellungen dieser Seite zu umständlich ist.

Das Ziel unserer Suche war, möglichst viele Studien mit einem Direktvergleich zwischen einer von uns gewählten aktiven und einer passiven Intervention zu finden. Wir suchten nur quantitative und randomisierte kontrollierte Studien (RCTs). Aus diesem

Grund haben wir das Studiendesign limitiert. Durch den direkten Ausschluss von akuten Rückenschmerzen, konnten die Suchresultate weiter eingedämmt werden, wodurch wir im Gesamten noch auf 1979 Resultate gestossen sind.

Die Suchresultate wurden in eine Excel-Tabelle eingefügt. In einem nächsten Schritt haben wir unabhängig voneinander alle Abstracts durchgelesen und die Einschlüsse anhand unserer Ein- und Ausschlusskriterien herausgefiltert (siehe Abbildung IV). Doppelte Studien aus zwei verschiedenen Datenbanken wurden entfernt. Danach haben wir unsere Ergebnisse verglichen und entschieden, welche Studien wir in Volltextformat bestellen möchten. Beim Durchlesen der Volltexte haben wir dasselbe Verfahren angewendet. Wir haben getrennt gefiltert und danach diskutiert, welche Studien wir definitiv in unsere Literaturübersicht miteinbeziehen können. Bei nicht übereinstimmenden Meinungen wurde eine Drittperson hinzugezogen, welche den Stichentscheid gefällt hat.

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none"> • Randomisierte kontrollierte Studien • Unspezifische Rückenschmerzen • Subakute und chronische Rückenschmerzen, ab mind. zwei Wochen • Nur direkter Vergleich von aktiver mit passiver Therapie 	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr als 10 % der Studienteilnehmer leiden an spezifischen lumbalen Rückenschmerzen • Akuter Rückenschmerz, bis zwei Wochen • Schwangerschaft • Post-Op

Abbildung IV Ein- und Ausschlusskriterien

Zusätzlich haben wir eine Handsuche durchgeführt. Das heisst, wir haben alle Referenzen der von uns eingeschlossenen Studien oder ähnlichen Literaturübersichten durchsucht, um zu kontrollieren, ob es noch weitere Studien gibt, welche für unsere Literaturübersicht in Frage kommen könnten. Durch dieses Verfahren haben wir zusätzlich nur noch eine Studie in Volltextformat bestellen können. Dies zeigte uns, dass wir die richtigen Schlüsselwörter gewählt und eine effiziente Suche durchgeführt haben. Eine zusammenfassende Darstellung der Suchstrategie befindet sich im Appendix II.

Im September 2008 haben wir mit der Studiensuche begonnen. Neuveröffentlichungen wurden bis Ende Januar 2009 berücksichtigt und gegebenenfalls hinzugefügt. Alle da-

nach erschienenen Studien wurden nicht mehr in unsere Literaturübersicht miteinbezogen.

Interventionskriterien

Wir möchten wegen ihrer Wichtigkeit folgende zwei Ausdrücke genauer beschreiben und definieren:

Aktiv: Es gibt zum jetzigen Zeitpunkt keine Empfehlungen, welche Art von aktiver Therapie am effizientesten ist und ob einzelne aktive Massnahmen anderen gegenüber bevorzugt werden sollten (Airaksinen et al., 2004b). Deshalb haben wir uns entschieden, alle möglichen aktiven Therapiemassnahmen eines Physiotherapeuten mit einzubeziehen und diese folgendermassen zu definieren: Die Patienten müssen bei einer aktiven Therapie selber mitarbeiten. Das bedeutet, sie führen dynamische Bewegungsabläufe oder statische Muskelkontraktionen aus. Dabei kommen die Patienten ins Schwitzen und/oder es kommt zu einer Pulserhöhung. Aktive Interventionen könnten beispielsweise ein Kräftigungsprogramm, Aerobic oder eine Rückenschule beinhalten. Wobei wir die Rückenschule nur als aktive Therapie einstufen, wenn nebst Information auch Übungen gezeigt und diese vom Patienten unmittelbar ausgeführt werden. Besteht die Rückenschule nur aus Information, haben wir diese zu den passiven Interventionen gezählt. Für alle aktiven Therapien besteht die Möglichkeit ein Heimprogramm auszuarbeiten, welches auch nach der Behandlungsperiode angewendet werden kann.

Passiv: Zu den passiven Therapien zählen wir TENS, die Manuelle Therapie und die Massage. Bei all diesen passiven Interventionen ist nur der Physiotherapeut aktiv. Es sind eher Entspannungstherapien, wobei es zu keiner Pulserhöhung kommen sollte.

Outcomes

In unserer Literaturübersicht werden die Outcomes in Bezug auf Schmerz und Funktion verglichen. Schon im Protokoll haben wir von diesen beiden Outcomes gesprochen, jedoch noch nicht gewusst, ob es noch andere gibt, welche wir miteinbeziehen können. Nach dem Durchlesen der eingeschlossenen Studien haben wir uns definitiv für diese zwei entschieden. Andere erhoffte Outcomes, wie zum Beispiel Krankheitsausfalltage, wurden in keiner unserer eingeschlossenen Studien berücksichtigt.

Schmerz

Wie bereits im Hintergrund beschrieben, kann man den Schmerz folgendermassen definieren: Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen beschrieben wird (IASP, 2009).

In den von uns eingeschlossenen Studien wurden folgende Messinstrumente mit kontinuierlichen Daten verwendet um den Schmerz zu bewerten:

VAS

Dies ist die „visual analogue scale“ von 0 bis 10 cm oder von 0 bis 100 mm, bei welcher der Patient ankreuzen muss, wie stark er seinen momentanen Schmerz empfindet. 10 cm oder 100 mm ist die maximale Schmerzempfindung (Scott and Huskisson, 1976). Es werden 18 mm von 100 mm als kleinste wichtige Verbesserung angegeben. Für eine Verschlechterung werden 8 mm als klinisch relevant betrachtet (Hägg, Fritzell and Nordwall, 2002).

Borg verbal rating scale

Einschätzung des Schmerzes durch eine Skala von 0 bis 10 Punkten. 0 entspricht keinem Schmerz und 10 entspricht maximalem Schmerz (Borg, 1982).

Modified von Korff Scale

Die „modified von Korff Scale“ über Schmerz geht von 0 bis 100 Punkten. 0 entspricht keinem Schmerz und 100 entspricht maximalem Schmerz (Underwood, Barnett and Vickers, 1999).

Funktion

Ist die körperliche Funktion eingeschränkt, spricht man von einer körperlichen Behinderung. In unseren Studien wird diese mit einer „Disability“ beschrieben, welche wie folgt definiert wird: „Disability“ ist die Einschränkung oder ein Mangel der Fähigkeit eine Aktivität im Rahmen der Norm des menschlichen Könnens auszuführen (WHO, 1980).

Folgende Messinstrumente mit kontinuierlichen Daten werden benutzt, um die empfundene Behinderung des Patienten zu erfassen.

Oswestry Disability Questionnaire

In diesem Fragebogen werden zwölf Aktivitäten befragt. Die Patienten werden gebeten, von möglichen 0 Punkten = keine Behinderung zu möglichen 5 Punkten = maximale Behinderung anzukreuzen. Die Punkte werden zusammengerechnet und in Prozenten einer maximal möglichen Punktezahl (oder Behinderung) wiedergegeben (Fairbank et al., 1980). Die kleinste signifikante Veränderung liegt bei 7 Punkten der Maximalpunktzahl (Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003).

Roland and Morris Disability Questionnaire

Hier werden 24 Aussagen über gewisse Funktionen aufgelistet. Der Patient kreuzt diejenigen an, welche am aktuellen Tag auf ihn zutreffen. 0 Punkte bedeuten keine Einschränkung, während 24 Punkte die Maximalpunktzahl darstellen (Roland and Morris, 1983). Für klinische Studien wurde empfohlen eine Veränderung von 2 bis 3 Punkten als kleinste signifikante Veränderung zu betrachten (Roland and Fairbank, 2000).

Pain and Disability Index

Bei diesem Test werden sieben Aktivitäten beschrieben. Der Patient muss bei sieben Fragen ankreuzen, wie stark er sich in den verschiedenen Bereichen beeinträchtigt fühlt. Die Skala geht von 0 Punkte bis 10 Punkte. 0 entspricht keiner Beeinträchtigung, 10 bedeutet eine totale Beeinträchtigung. Die Maximalpunktzahl beträgt 70 Punkte (Pollard, 1984).

Qualitätskriterien

Alle eingeschlossenen Studien wurden unabhängig voneinander mit dem „Cochrane Risk of bias table“ auf systematische Fehlerquellen (Bias) geprüft. Folgende Punkte wurden untersucht:

1. Adequate sequence generation
2. Allocation concealment
3. Incomplete outcome data addressed
4. Free of selective reporting
5. Blinding (personnel, patients, outcome assessor)
6. Free of other bias

Diese Punkte können mit „Ja“, „Nein“ oder wenn keine Informationen vorhanden sind, mit „Unklar“ beantwortet werden. Bei Punkt 5 haben wir die Frage mit „Ja“ beantwortet, wenn das „Blinding“ der Patienten und des Outcome-Assessors gemacht wurde. Das „Blinding“ des Personals haben wir als nicht relevant betrachtet, da es in Physiotherapiestudien fast nicht möglich ist, das Personal zu blindieren.

Anhand dieser Bewertungen konnten wir das „Bias“-Risiko der verschiedenen Studien bewerten. Als Studien mit einem geringen „Bias“-Risiko (low risk of bias) gelten diejenigen, die alle Kriterien mit „Ja“ beantworten. Ein moderates „Bias“-Risiko (moderate risk of bias) zeigen jene Studien die ein oder mehrere Kriterien nur teilweise erfüllen. Ein hohes „Bias“-Risiko (high risk of bias) weisen Studien auf, die ein oder mehrere Kriterien überhaupt nicht erfüllen (Higgins and Green, 2008a).

Eine „Intention-to-treat“-Analyse haben wir bei den Qualitätskriterien nicht miteinbezogen. Dies wird aber in der Diskussion noch genauer beschrieben.

Datenextraktion und -analyse

Die Datenextraktion erfolgte mittels einer Excel-Tabelle durch beide Autoren gemeinsam. Dabei haben wir die wichtigsten Daten der Studien (siehe Abbildungen V und VI) extrahiert. Die Resultate wurden direkt in den RevMan eingefügt. Dazu gehören der Mittelwert des Outcomes in jeder Gruppe, die Standardabweichung des Outcomes in jeder Gruppe und die Anzahl Patienten mit Outcome in jeder Gruppe. Alle Extraktionen wurden zu einem späteren Zeitpunkt nochmals nachkontrolliert.

Bei zwei Studien haben uns die korrekten Resultatangaben zur Datenextraktion wie oben aufgeführt gefehlt. Zum einen bei „Ferreira et al.“, bei welcher zwei aktive Gruppen existieren (Ferreira et al., 2007). Diese beiden Gruppen haben wir anhand einer Formel aus dem RevMan Handbook zusammengefügt, um danach eine aktive Gruppe mit einer anderen passiven Gruppe vergleichen zu können (Higgins and Green, 2008b). Die andere Studie hat nur den Median und die Interquartilzone (25. bis 75. Perzentile) aufgeführt (Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003). Die Standardabweichung haben wir mit Hilfe einer Formel aus dem RevMan Handbook geschätzt (Higgins and Green, 2008c).

Wie bereits im Protokoll beschrieben, wollten wir unsere Literaturübersicht anhand einer quantitativen Zusammenfassung beschreiben. Die benötigte Mindestanzahl von drei vergleichbaren RCTs wurde erreicht und somit konnten wir eine statistische Analyse durchführen. Die Meta-Analyse wurde mit den obengenannten Daten und mit Hilfe des RevMans durchgeführt.

Wir haben die Analyse zuerst in die Gruppen Schmerz und Funktion aufgeteilt, damit wir die gleichen Outcomes poolen können. Danach haben wir die Analyse in drei weitere Untergruppen aufgeteilt, welche den „Follow-up“-Zeiten entspricht. Dies ergibt im Gesamten sechs Vergleiche:

1. Schmerz: nach Intervention
2. Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention
3. Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention
4. Funktion: nach Intervention
5. Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention
6. Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention

Wurde bei einer Studie ein „Follow-up“ nach sechs und nach zwölf Monaten vorgenommen, haben wir nur das Längerfristige in unsere Meta-Analyse miteinbezogen.

Die Heterogenität wurde mit Hilfe der im RevMan Handbook empfohlenen Einschätzung von I^2 bestimmt. I^2 beschreibt die Variabilität des Effekts, welcher nicht auf die zufällige Variabilität, sondern auf die Heterogenität zurückzuführen ist. Die Einschätzung wird folgendermassen empfohlen (Higgins and Green, 2008d):

1. $I^2 = 0\%$ bis 40% → möglicherweise nicht relevant
2. $I^2 = 30\%$ bis 60% → mögliche moderate Heterogenität
3. $I^2 = 50\%$ bis 90% → mögliche substantielle Heterogenität
4. $I^2 = 75\%$ bis 100% → konsiderable Heterogenität

Für die Beurteilung der statistischen Signifikanz haben wir den empfohlenen P-Wert von 0.05 verwendet (Higgins and Green, 2008e).

Resultate

Studienbeschreibung Zusammenfassung

Für unsere Literaturübersicht konnten wir sieben Studien einschliessen (Hsieh et al., 2002; Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; Ferreira et al., 2007; UK Beam trial team, 2004; Kankaanpää et al., 1999; Norris and Matthews, 2008). Dies ergibt eine Gesamtanzahl von 1205 Patienten, wovon 59 % weiblich sind.

Die verschiedenen Studien beinhalten vergleichbare Patienten zwischen 18 und 80 Jahren mit unspezifischem lumbalem Rückenschmerz. Nur eine Studie hat sich für den Ausschluss von Männern entschieden (Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008). Die anderen Studien haben keinen Wert auf die Geschlechtsverteilung gelegt. Vor allem aber unterscheiden sich die Studien durch die verschiedenen Schmerzstadien. Eine Studie hat nur subakute Schmerzpatienten miteinbezogen (Hsieh et al., 2002). Andere Studien haben nur Patienten ausgewählt, welche seit mindestens drei Monaten Schmerzen haben, also eher chronisch sind (Ferreira et al., 2007; Kankaanpää et al., 1999; Norris and Matthews et al, 2008; Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008). Die restlichen zwei Studien haben subakute und chronische Schmerzpatienten zusammengenommen (UK Beam trial team, 2004; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003).

Die von uns definierten Outcomes, welche wir vergleichen möchten, sind Schmerz und Funktion. Alle unsere Studien haben beide gemessen. Welche Messinstrumente benutzt wurden, haben wir nachfolgend bei den einzelnen Studien genauer beschrieben.

Das „Cochrane Risk of bias table“ (Abbildung VII) zeigt uns auf, dass nur eine Studie alle Kriterien erfüllt hat und somit als einzige Studie mit „low risk of bias“ einzuschätzen ist (Ferreira et al., 2007). Drei Studien zeigen ein „moderate risk of bias“ (Hsieh et al., 2002; Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008; Norris and Matthews, 2008). Die restlichen drei Studien müssen als Studien mit „high risk of bias“ eingeschätzt werden (Kankaanpää et al., 1999; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; UK Beam trial team, 2004).

Beschreibung der einzelnen Studien

In den Abbildungen V und VI sind kurze Übersichtstabellen zu finden, welche über das Studiendesign und die Studienteilnehmer informieren.

Die Studie von „Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson“ vergleicht eine Stabilisationstrainingsgruppe von 24 Patienten mit einer Manualtherapiegruppe von 23 Patienten. Eingeschlossen waren Patienten, welche seit mindestens sechs Wochen an unspezifischem Lumbalschmerz leiden. Beide Interventionen wurden während sechs Wochen, einmal wöchentlich während 45 Minuten, ausgeführt. Die Outcomes, „VAS“ und „Oswestry Disability Questionnaire“, wurden direkt nach der Intervention, sowie nach drei und zwölf Monaten gemessen. Nach zwölf Monaten gab es sieben „Drop-outs“ in der Stabilisationstrainingsgruppe, wie auch neun „Drop-outs“ in der Manualtherapiegruppe, gesamthaft 16 „Drop-outs“, was rund 34 % ergibt (Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003).

„Ferreira et al.“ vergleicht in seiner Studie mit insgesamt 240 Patienten zwei aktive Gruppen mit einer passiven Manualtherapiegruppe. In unserer Literaturübersicht wurden die zwei aktiven Interventionen, general exercise und motor control exercise, zu einer aktiven Vergleichsgruppe zusammengefügt. Jede Gruppe erhielt zwölf Behandlungen während einer Zeitspanne von acht Wochen. Die Patienten hatten seit mindestens drei Monaten unspezifischen Lumbalschmerz. Die Outcomes, „VAS“ und „Roland and Morris Questionnaire“, wurden direkt nach Intervention und nach zwölf Monaten gemessen. Die Studienteilnehmerzahl beträgt 240 Patienten, von denen 211 bis zur letzten Outcomemessung nach zwölf Monaten teilgenommen haben. Dies ergibt einen „Drop-out“-Wert von 12 % (Ferreira et al., 2007).

Die Studie von „Norris and Matthews“ beinhaltet total 59 Patienten mit unspezifischem, lumbalem Rückenschmerz von mindestens drei Monaten. Eine Gruppe mit 32 Patienten erhielt als Intervention ein sechswöchiges individuelles Trainingsprogramm. Die andere Gruppe mit 27 Patienten erhielt ein Ratgeberheft, welches wir als passive Rückenschule einstufen. Outcomes waren „VAS“ und das „Roland and Morris Disability Questionnaire“, welche direkt nach Intervention gemessen wurden. Es gab keine „Drop-outs“ (Norris and Matthews, 2008).

In der Studie von „Hsieh et al.“ handelt es sich um Patienten mit subakutem unspezifischem Lumbalschmerz ab drei Wochen bis sechs Monate. Die aktive Interventionsgruppe mit einer Anzahl von 48 Patienten umfasst eine Rückenschule, welche während drei Wochen einmal wöchentlich durchgeführt wurde. In der passiven Interventionsgruppe mit ebenfalls 48 Patienten wurde dreimal wöchentlich während drei Wochen Manualtherapie durchgeführt. Die Outcomes, „VAS“ und „Roland and Morris Questionnaire“, wurden direkt nach der Intervention und nach sechs Monaten gemessen. In der Manualtherapiegruppe sind acht Patienten und in der Rückenschulgruppe sechs Patienten ausgeschieden. Dies ergibt 15 % „Drop-outs“ (Hsieh et al., 2002).

Die Studie vom „UK Beam trial team“ umfasst 663 für unsere Literaturübersicht relevante Patienten, welche unspezifische lumbale Rückenschmerzen von mindestens drei Wochen haben. All diese Patienten erhielten eine den britischen Richtlinien folgende Behandlung, welche empfiehlt normale Aktivitäten durchzuführen und Ruhe zu vermeiden (Best care in general practice). Danach wurden die Gruppen unterteilt in eine Übungsprogrammgruppe (N=310), welche achtmal 60 Minuten während zwölf Wochen trainierte und in eine Manualtherapiegruppe (N=353), in welcher die Patienten acht Behandlungen à 20 Minuten während zwölf Wochen erhielten. Die Outcomes, Modified „Von Korff Pain scale“ und „Roland and Morris Disability Questionnaire“, wurden nach drei Monaten Behandlung und nach zwölf Monaten nochmals gemessen. Die „Drop-outs“ sind schlecht beschrieben, jedoch verblieben nach zwölf Monaten in der aktiven Gruppe mindestens 200 und in der passiven Gruppe minimal 264 Patienten. Dies entspricht einer maximalen „Drop-out“-Rate von 30 % (UK Beam trial team, 2004).

„Kankaanpää et al.“ hat eine Gesamtzahl von 54 Patienten mit chronischem unspezifischem Lumbalschmerz ab mindestens drei Monaten untersucht. Es gibt eine aktive Rehabilitationsgruppe (N= 30), welche während zwölf Wochen 24 Trainingseinheiten à 1.5 Stunden erhielt und eine passive Kontrollgruppe (N= 24), mit Thermaltherapie und Massage, die während einem Monat einmal wöchentlich durchgeführt wurde. Outcomes sind die „VAS“ und der „Pain and Disability Index“, welche nach der Intervention und nach zwölf Monaten getestet wurden. Die Studie beendet haben 49 Patienten. Es gab 9 % „Drop-outs“ (Kankaanpää et al., 1999).

In der Studie von „Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis“ waren 46 Patienten mit chronischem unspezifischem Lumbalschmerz beteiligt. Die aktive Gruppe führte Stabilisationsübungen durch und die passive Gruppe erhielt TENS. Beide Gruppen mit je 23 Teilnehmern wurden fünfmal wöchentlich 30 bis 45 Minuten während vier Wochen behandelt. Die Outcomes waren „Oswestry Questionnaire“ und die „Borg verbal rating scale“, welche direkt nach der Intervention und nach acht Wochen gemessen wurden. In beiden Gruppen gab es keine „Drop-outs“ (Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008).

Studie	Anzahl Patienten	Aktive Intervention	Passive Intervention	Outcomes
Hsieh 2002	96	Backschool	Joint manipulation	- Roland and Morris Disability Questionnaire - VAS
Kofotolis 2008	46	Rhythmic stabilization exercises	TENS	- Oswestry Disability Questionnaire - Borg verbal rating scale
Rasmussen-Barr 2003	47	Stabilizing training + basic ergonomics + home-exercises	Manual treatment + basic ergonomics	- Oswestry Disability Questionnaire - VAS
Ferreira 2007	240	General exercises + motor control exercises	Spinal manipulative therapy	- Roland and Morris Disability Questionnaire - VAS
UK Beam trial team 2004	663	Best care + exercises	Best care + manipulation	- Roland and Morris Disability Questionnaire - Modified von Korff Scale
Kankaanpää 1999	54	Active rehabilitation + home-exercises	Massage + thermal therapy	- Pain and Disability Index - VAS
Norris and Matthews 2008	59	Individualized exercise programme	Back care advice leaflet	- Roland and Morris Disability Questionnaire - VAS

Abbildung V Informationen Studiendesign

Studie	LBP- Stadium	Durchschnitts-Alter	Anzahl Frauen/ Gesamt	Prozentanteil Frauen
Hsieh 2002	Subakut >3 Wochen <24 Wochen	Passiv: 47.4 (SD 14.0) Aktiv: 47.9 (SD 13.7)	35 / 97	36.1 %
Kofotolis 2008	Chronisch >12 Wochen	Passiv: 41.2 (SD 5.0) Aktiv: 41.0 (SD 5.5)	46 / 46	100 %
Rasmussen-Barr 2003	Subakut > 6 Wochen	Passiv: 37 (SD 10) Aktiv: 39 (SD 12)	35 / 47	74.5 %
Ferreira 2007	Chronisch >12 Wochen	Passiv: 42.5 (SD 10.6) + 43.2 (SD 12.1) Aktiv: 44 (SD 11.0)	165 / 240	68.8 %
UK Beam trial team 2004	Subakut + chronisch >3 Wochen	Passiv: 42.5 (SD 10.6) + 43.2 (SD 12.1) Aktiv: 44 (SD 11.0)	382 / 663	57.6 %
Kankaanpää 1999	Chronisch >12 Wochen	Passiv: 38 (SD 6.9) + 40.6 (8.1) Aktiv: 40.7 (SD 8.6) + 38.9 (SD 8.2)	19 / 54	35.2 %
Norris and Matthews 2008	Chronisch >12 Wochen	Passiv: 36.9 (SD 8.5) Aktiv: 37.5 (SD 9.5)	31 / 39	52.5 %

Abbildung VI Informationen Studienteilnehmer

	Adequate sequence generation?	Allocation concealment?	Blinding?	Incomplete outcome data addressed?	Free of selective reporting?	Free of other bias?
Ferreira 2007	+	+	+	+	+	+
Hsieh 2002	+	?	+	?	+	+
Kankaanpää 1999	+	?	-	+	+	-
Kofotolis 2008	+	+	?	+	+	+
Norris 2008	?	?	?	?	+	+
Rasmussen-Barr 2003	+	+	+	-	+	+
UK Beam Trial Team	+	?	-	-	+	+

Abbildung VII Cochrane Risk of bias table

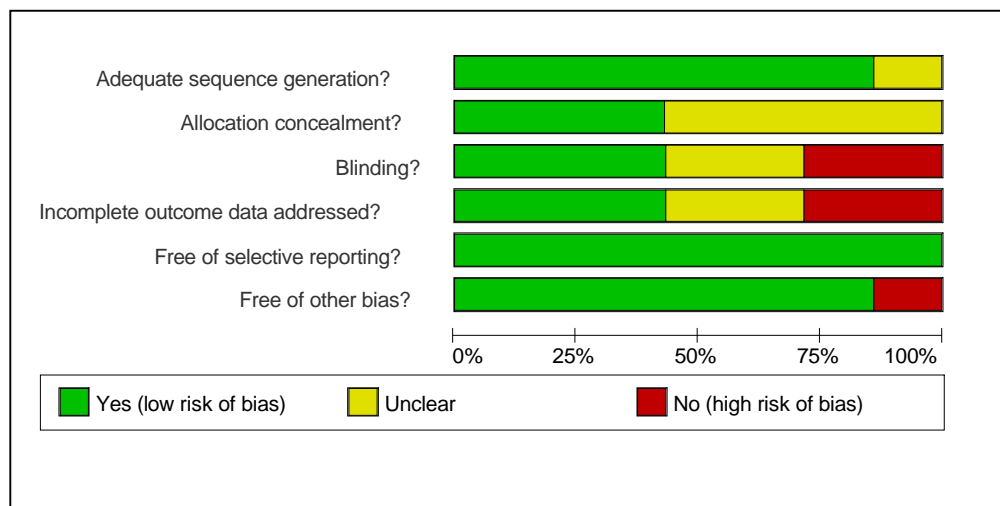


Abbildung VIII Cochrane Risk of bias table in Prozent

Meta-Analyse Zusammenfassung

Schmerz: nach Intervention

Hier können sieben Studien zusammengefasst werden (Abbildung IX): Eine Studie mit geringem „Bias“-Risiko mit 240 Teilnehmern (Ferreira et al., 2007), drei Studien mit einem moderaten „Bias“-Risiko mit insgesamt 201 Teilnehmern (Hsieh et al., 2002; Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008; Norris and Matthews 2008) und drei Studien mit hohem „Bias“-Risiko mit 764 Teilnehmern (Kankaanpää et al., 1999; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; UK Beam trial team, 2004).

Die standardisierte mittlere Differenz (standard mean difference) beträgt -0.07 (95 % CI: -1.2 bis 1.07). Der P-Wert liegt bei 0.91. Das Resultat spricht für eine aktive Therapie, ist jedoch statistisch nicht signifikant. Der Wert I^2 entspricht 98 %, was auf eine konsiderable Heterogenität schliessen lässt. Auffallend ist hier die Studie des „UK Beam trial team“, bei welcher der Konfidenzintervall mit keiner anderen Studie überlappt.

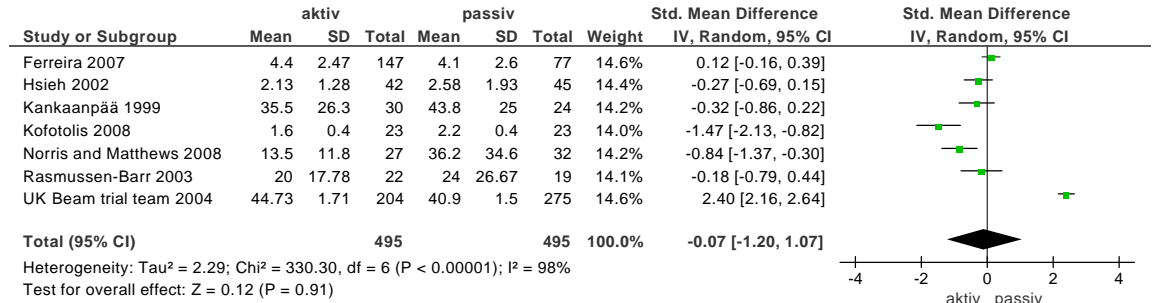


Abbildung IX Forest plot, Schmerz: nach Intervention

Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention

Hier können wir zwei Studien zusammenfassen (Abbildung X): Eine Studie mit 46 Teilnehmern hat ein moderates „Bias“-Risiko (Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008) und eine Studie mit 47 Teilnehmern hat ein hohes „Bias“-Risiko (Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003).

Die standardisierte mittlere Differenz beträgt -1.01 (95 % CI: -2.28 bis 0.27). Der P-Wert liegt bei 0.12. Das Resultat spricht auch hier für eine aktive Therapie, ist jedoch statistisch nicht signifikant. In dieser Meta-Analyse ist eine mögliche substantielle Heterogenität vorhanden ($I^2 = 86\%$). Die beiden Konfidenzintervalle überschneiden sich knapp.

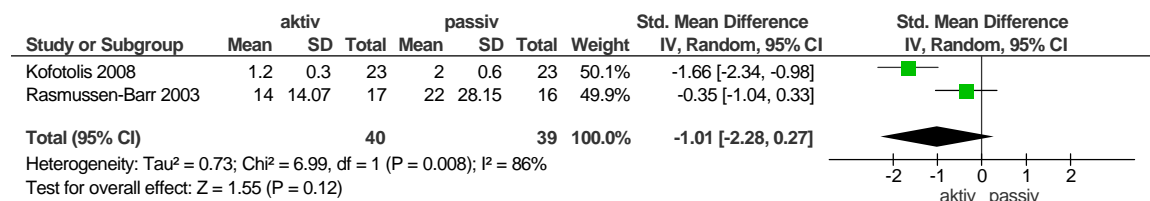


Abbildung X Forest plot, Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention

Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention

Hier können wir fünf Studien zusammenfassen (Abbildung XI): Eine Studie mit geringem „Bias“-Risiko mit 240 Teilnehmern (Ferreira et al., 2007), eine Studie mit moderatem „Bias“-Risiko mit 96 Teilnehmern (Hsieh et al., 2002) und drei Studien mit hohem „Bias“-Risiko mit insgesamt 764 Teilnehmern (Kankaanpää et al., 1999; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; UK Beam trial team, 2004).

Die standardisierte mittlere Differenz beträgt -0.19 (95 % CI: -0.47 bis 0.09). Der P-Wert liegt bei 0.18. Das Resultat spricht für eine aktive Therapie, ist jedoch statistisch nicht signifikant. Der Wert I^2 ergibt 64 %, was auf eine mögliche substantielle Heterogenität hinweisen kann.

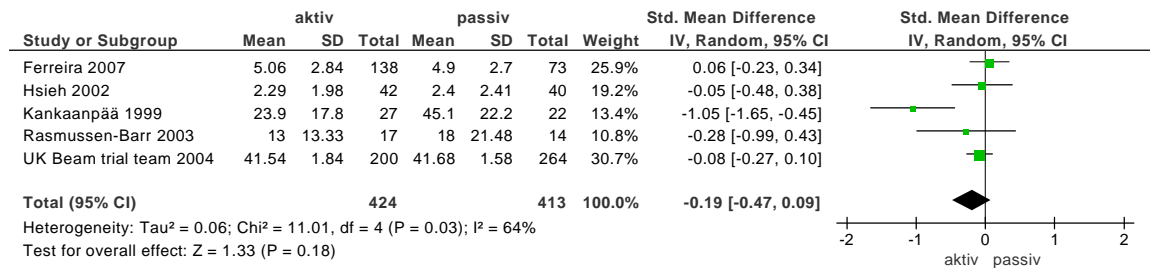


Abbildung XI Forest plot, Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention

Funktion: nach Intervention

Hier können wir sieben Studien zusammenfassen (Abbildung XII): Eine Studie mit geringem „Bias“-Risiko mit 240 Teilnehmern (Ferreira et al., 2007), drei Studien mit einem moderaten „Bias“-Risiko mit insgesamt 201 Teilnehmern (Hsieh et al., 2002; Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008; Norris and Matthews 2008) und drei Studien mit hohem „Bias“-Risiko mit insgesamt 764 Teilnehmern (Kankaanpää et al., 1999; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; UK Beam trial team, 2004). Die standardisierte mittlere Differenz beträgt -0.66 (95 % CI: -1.62 bis 0.30). Der P-Wert liegt bei 0.18. Das Resultat spricht für eine aktive Therapie, ist jedoch statistisch nicht signifikant. Es besteht eine konsiderable Heterogenität ($I^2 = 97\%$). Im Allgemeinen zeigen hier die Konfidenzintervalle wenige Überlappungen; auffallend sind vor allem die Studien von „Norris and Matthews“ und die des „UK Beam trial team’s“, welche überhaupt nicht mit anderen Studien überlappen.

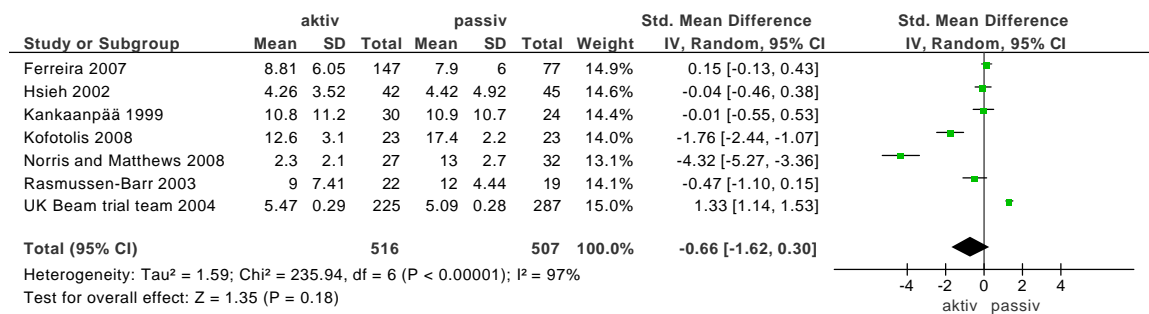


Abbildung XII Forest plot, Funktion: nach Intervention

Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention

Hier können wir zwei Studien zusammenfassen (Abbildung XIII): Eine Studie mit moderatem „Bias“-Risiko mit 46 Teilnehmern (Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008) und eine Studie mit hohem „Bias“-Risiko mit 47 Teilnehmern (Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003).

Das Resultat spricht auch hier für eine aktive Therapie. Die standardisierte mittlere Differenz beträgt -1.53 (95 % CI: -3.12 bis 0.05). Der P-Wert liegt bei 0.06, somit ist das Resultat auch hier statistisch nicht signifikant. Es kann als konsiderable Heterogenität bezeichnet werden ($I^2 = 89\%$). Die Konfidenzintervalle überschneiden sich nicht.

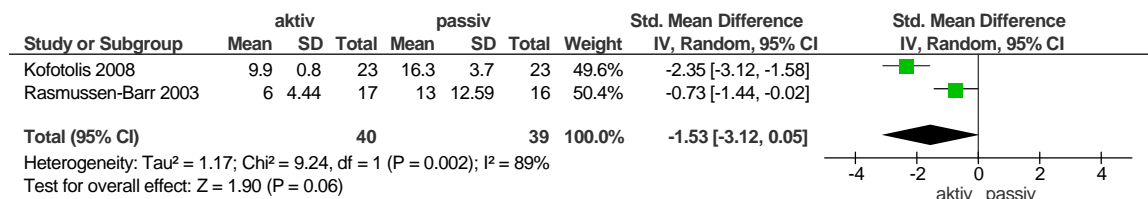


Abbildung XIII Forest plot, Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention

Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention

Hier können wir fünf Studien zusammenfassen (Abbildung XIV): Eine Studie mit geringem „Bias“-Risiko mit 240 Teilnehmern (Ferreira et al., 2007), eine Studie mit moderatem „Bias“-Risiko mit 96 Teilnehmern (Hsieh et al., 2002) und drei Studien mit hohem „Bias“-Risiko mit 764 Teilnehmern (Kankaanpää et al., 1999; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; UK Beam trial team, 2004).

Die standardisierte mittlere Differenz beträgt 0.30 (95 % CI: -0.81 bis 1.41). Der P-Wert liegt bei 0.59. Das Resultat spricht für eine passive Therapie, ist jedoch statistisch nicht signifikant. Die Heterogenität ist konsiderabel ($I^2 = 98\%$). Erneut sticht die Studie vom „UK Beam trial team“ ins Auge.

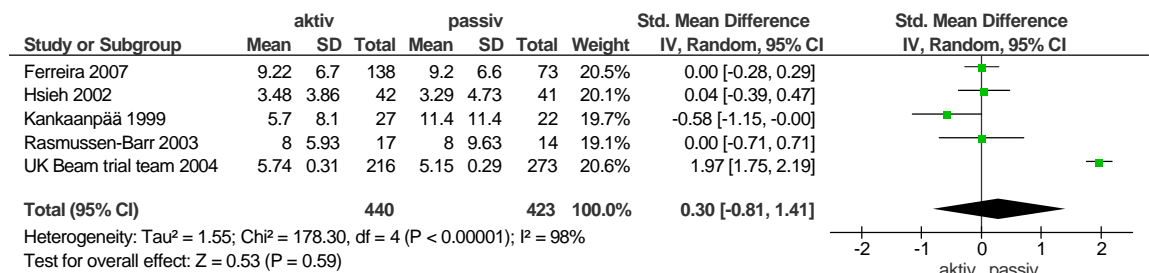


Abbildung XIV Forest plot, Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention

Diskussion

Bis zum heutigen Zeitpunkt ist diese Literaturübersicht die Einzige, welche einen Direktvergleich zwischen aktiven und passiven Therapien bei unspezifischen, subakuten und chronischen Lumbalschmerzen vornimmt. Wir haben bei unserer Literaturrecherche sieben Studien mit insgesamt 1205 Teilnehmern gefunden, welche wir zu einer Meta-Analyse mit sechs Untergruppen zusammengefasst haben.

Anhand dieser Meta-Analyse können wir folgende Aussagen machen:

Die verglichenen Outcomes „Schmerz: nach Intervention“, „Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention“, „Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention“, „Funktion: nach Intervention“ und „Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention“ sprechen für einen größeren Behandlungseffekt durch aktive Therapien. Einzig das Outcome „Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention“ spricht eher für eine passive Intervention. In keiner der sechs Vergleiche ist das gepoolte Resultat signifikant.

Vergleich mit anderen Literaturübersichten

Es existieren diverse Literaturübersichten, welche die aktuellen Behandlungsmöglichkeiten zu lumbalem Rückenschmerz thematisieren. Diese Literaturübersichten haben oft Studien miteinbezogen, welche wir ausgeschlossen haben, weil sie entweder nicht spezifisch auf lumbalen Rückenschmerz ausgerichtet sind oder weil sie Mischformen von Therapien verwendet haben (z. B. van Tulder, Koes and Malmivaara, 2006; Assendelft et al, 2003).

Die „European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain“ sprechen von einer moderaten Evidenz, dass aktive Übungen in der Hemmung von Schmerz und Verbesserung der Funktion kurzfristig effektiver sind, als eine passive Intervention. Sie definieren Wärmeanwendungen, Placebotraktion, TENS, Placebo-TENS, Kurzwellentherapie und dezente Ultraschall als passive Interventionen (Airaksinen et al., 2004c). Sie haben zum Beispiel Manuelle Therapie und Massage nicht miteinbezogen, welche nach unserer Definition klar zu den wichtigsten passiven Behandlungen gehören. Daher können wir keine Vergleiche ziehen.

Wir haben keine vergleichbare Literaturübersicht gefunden, welche wie wir einen Globalvergleich aller aktiven Therapien mit den von uns definierten passiven Therapien durchgeführt hat.

Limitationen

Anzahl Studien und Teilnehmer

Unsere Literaturübersicht hat mit sieben eingeschlossenen Studien keine grosse Aussagekraft. Bei einzelnen Vergleichen, wie bei den Outcomes „Schmerz-“ und „Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention“, konnten nur zwei Studien gepoolt werden.

Die meisten unserer Studien haben eine geringe Teilnehmerzahl (Hsieh et al., 2002; Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008; Rassmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003; Kankaanpää et al., 1999; Norris and Matthews, 2008). Diese fünf Studien haben alle weniger als 100 Patienten getestet. Das kann sich auf die Aussagekraft auswirken. Je kleiner die Anzahl der Teilnehmer, desto grösser ist die Zufallsvariabilität, das heisst die Abweichung vom tatsächlichen Populationswert.

Qualität der Studien

Wie häufig bei systematischen Literaturübersichten entspricht die Qualität der gefundenen Studien nicht den Erwartungen. Bei einigen Studien fehlen wichtige Informationen und das „Bias“-Risiko war zu hoch. Einige Punkte des „Cochrane Risk of bias table“ konnten nicht mit „Ja“ beantwortet werden. Abbildung VI stellt diese Problematik dar. Zum Beispiel mussten die drei Punkte „Allocation concealment“, „Blinding“ und „Incomplete outcome data addressed“ bei 28 % bis 57 % der Studien mit „Unklar“ beantwortet werden (Abbildung VIII). In einem wissenschaftlichen Artikel wird beschrieben, dass gerade bei subjektiven Outcomes, inadäquates „Allocation concealment“ oder fehlendes „Blinding“ zu einem überschätzten Resultat führen kann (Wood et al., 2008). Zu beachten ist: Wenn etwas nicht erwähnt wird, bedeutet das nicht immer, dass es auch nicht gemacht wurde. Klar ist aber: Drei von sieben Studien haben nach dem „Cochrane Risk of bias table“ ein hohes „Bias“-Risiko und könnten unsere Literaturübersicht verfälscht haben.

Eine davon ist die Studie des „UK Beam trial team’s“, welche ein hohes „Bias“-Risiko aufweist. Durch ihre grosse Teilnehmerzahl hat die Studie in unserer Literaturübersicht

eine hohe Gewichtung. Dies könnte zu einer Verzerrung des Effekts geführt haben. Auch die Studien von „Kankaanpää et al.“ und „Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson“ haben ein hohes „Bias“-Risiko; diese werden jedoch nicht so hoch gewichtet, da sie eine kleinere Teilnehmerzahl haben. Ausserdem ist hier eine Verzerrung des Effekts eher unwahrscheinlich, da die Konfidenzintervalle mit denen der anderen Studien überlappen.

Heterogenität

Die Heterogenität in unserer Meta-Analyse ist gross. Die zwei Analysen, „Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention“ und „Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention“, weisen eine mögliche substantielle Heterogenität auf. Die anderen vier Analysen beinhalten eine konsiderable Heterogenität. Da in systematischen Literaturübersichten Studien gepoolt werden, die klinisch und methodologisch verschieden sind, ist eine Heterogenität zu erwarten (Higgins et al., 2003). Unter den folgenden Untertiteln beschreiben wir mögliche Ursachen für die Heterogenität in unserer systematischen Literaturübersicht:

Klinische Differenzen der Studien

Gründe für die Heterogenität können im Alter und Geschlecht der Patienten, wie auch am Durchführungsort liegen. Diese Punkte haben wir in unseren Ein- und Ausschlusskriterien aus zwei Gründen nicht genauer definiert: Erstens wollen wir mit unserer Literaturübersicht ein möglichst grosses Zielpublikum erreichen und zweitens hätten wir mit einer weiteren Einschränkung zu wenig vergleichbare Studien erhalten.

Der Mittelwert des Durchschnittsalters der einzelnen Studien reicht von 36,9 bis 47,9 Jahre. Somit können die Studien als vergleichbar angesehen werden.

Bei den Geschlechtsunterschieden ist mehr Heterogenität zu finden. Die Studien von „Hsieh et al.“ und von „Kankaanpää et al.“ haben einen Frauenanteil von 36 % und 35 %. Dies ist bedeutend weniger als der Gesamtdurchschnitt aller Studien von 59 %. Die Studie von „Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis“ ist die Einzige mit einem Frauenanteil von 100 %. Es besteht die Möglichkeit, dass die Studie von „Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis“ die „Forest-Plots“ „Schmerz: nach Intervention“ und „Funktion: nach Intervention“ verzerrt hat. Dies wurde bei einer visuellen Kontrolle der Überlap-

pung der Konfidenzintervalle sichtbar. Bei den Outcomes „Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention“ und „Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention“ ist dies nicht beurteilbar, da nur zwei Studien diese „Forest-Plots“ bestimmt haben. Des Weiteren fällt bei der visuellen Kontrolle die Studie von „Kankaanpää et al.“ bei dem Outcome „Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention“ auf. „Hsieh et al.“ sticht nicht heraus.

Die sieben Studien beinhalten Patienten in unterschiedlichen Schmerzstadien. Einige vergleichen nur Patienten mit subakutem Schmerz, Andere nur solche mit chronischen Schmerzen, wieder Andere machen diesbezüglich gar keinen Unterschied. Um genügend Studien zu finden, war es uns nicht möglich dies weiter zu begrenzen. In einer Sensitivitäts-Analyse haben wir den Einfluss von subakut und chronisch auf die Heterogenität analysiert, was diese jedoch nicht massgebend beeinflusst hat. Die Analyse wurde nur visuell vorgenommen und wird hier nicht präsentiert.

Methodologische Differenzen der Studien

Wir haben in unserer Literaturübersicht nur randomisierte kontrollierte Studien miteinbezogen. Das heisst, die Studienart unterscheidet sich nicht. Wie bereits erwähnt, könnte aber die unterschiedliche Qualität der Studien zu methodologischen Differenzen geführt haben.

Zwei Studien haben eine hohe Prozentzahl an „Drop-outs“ aufgewiesen: die Studie von „Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson“ mit 34 % und die Studie des „UK Beam trial team’s“ mit circa 30 %. Die hohe „Drop-out“-Rate wurde bei den Qualitätskriterien unter dem Punkt „Incomplete outcome data addressed“ berücksichtigt. Dieses Qualitätskriterium wurde bei beiden mit „Nein“ beantwortet.

Unsere sieben eingeschlossenen Studien haben „Intention-to-treat“ schlecht beschrieben. Jene vom „UK Beam trial team“ und von „Hsieh et al.“ haben eine „Intention-to-treat“-Analyse durchgeführt. Bei beiden wurden die Teilnehmer in ihrer zu Beginn randomisierten Gruppe ausgewertet und alle vorhandenen „Follow-up“-Daten wurden analysiert. „Ferreira et al.“ beschreiben eine „Intention-to-treat“-Analyse, indem sie alle vorhandenen „Follow-up“-Daten miteinbezogen haben. Ob dies in der richtigen randomisierten Gruppe stattgefunden hat, war in der Studie nicht ersichtlich. Bei den anderen Studien wurde keine „Intention-to-treat“-Analyse vorgenommen oder sie wurde nicht

beschrieben (Kofotolis, Vlachopoulos and Kellis, 2008; Norris and Matthews 2008; Kankaanpää et al., 1999; Rasmussen-Barr, Nilsson-Wikmar and Arvidsson, 2003).

Hauptfaktoren der Heterogenität

Einer der wohl bedeutendsten Faktoren ist, dass wir keine Studie gefunden haben, die das primäre Ziel hatte, aktiv mit passiv global zu vergleichen, so wie wir es für unsere Literaturübersicht vorgesehen haben. Jede Studie verglich eine bestimmte aktive Therapie mit einer bestimmten passiven Therapie. Das bedeutet für uns, dass wir verschiedene aktive Massnahmen in einen Topf geworfen haben, dasselbe mit den Passiven. Es liegt jedoch auf der Hand, dass nicht alle aktiven, respektive passiven Behandlungsmethoden den gleichen Effekt haben. Dies war uns von Anfang an klar und daher haben wir mit Heterogenität gerechnet.

In den Resultaten stechen zwei Studien heraus: Besonders die Studie des „UK Beam trial team’s“ hebt sich mit ihren Resultaten von „Schmerz: nach Intervention“, „Funktion: nach Intervention“ und „Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention“ von den übrigen Studien ab. Es ist die einzige Studie, welche eindeutig für eine passive Methode spricht. Zuerst beabsichtigten wir zusätzlich eine Sensitivitäts-Analyse, ohne die Studie des „UK Beam trial team’s“ durchzuführen. Wir konnten jedoch keine Begründung finden, welche uns erlaubt hätte, diese Studie auszuschliessen. Klar ist, dass beide Interventionsgruppen dieser Studie zusätzlich ein „Best care“-Programm erhielten. Es besteht die Möglichkeit, dass der in dieser Studie gegebene Rat, Ruhe zu vermeiden und aktiv zu bleiben, die passive Therapie positiv beeinflusst hat. Leider sind die Empfehlungen schlecht beschrieben und diese Frage konnte nicht genauer analysiert werden. Möglich wäre auch, dass die passive Therapie besser abgeschnitten hat, weil sie zu gleichen Teilen durch Chiropraktiker, Osteopathen und Physiotherapeuten durchgeführt wurde. Diese Möglichkeit konnte zum Teil durch die Studie von „Hsieh et al.“ widerlegt werden, da auch hier die passive Therapie durch Chiropraktiker durchgeführt wurde, was zu keiner massiven Verbesserung der passiven Intervention geführt hat.

Ebenfalls hebt sich die Studie von „Norris and Matthews“ bei dem Outcome „Funktion: nach Intervention“ von den restlichen Studien ab. Ihr Resultat spricht eindeutig für eine aktive Therapie. Der aktiven Gruppe wurde ein Stabilisationsprogramm während sechs Wochen angeboten. Den passiven Probanden wurde nur ein Ratgeberheft ausgehändigt,

welches nicht instruiert und kontrolliert wurde. Da keine reelle passive Therapie stattgefunden hat, stufen wir die Behandlung als schwach ein; somit ist das positive Resultat für die aktive Therapie nachvollziehbar.

Die passive Intervention von „Kankaanpää et al.“ stufen wir ebenfalls als schwach ein, da diese Studie die Absicht hatte, den Therapieeffekt der Kontrollgruppe minimal zu halten. Die Behandlungsintensität war bei der passiven Gruppe deutlich geringer gewählt. Diese erhielt nur einmal wöchentlich eine Behandlung während eines Monates, während die aktive Gruppe zweimal wöchentlich während drei Monaten trainierte. Erstaunlicherweise hebt sich die Studie nur beim Outcome „Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention“ von den übrigen Studien ab. Es ist unklar, ob die Resultate dieser beiden Studien eher für eine passive Intervention sprechen würden, wenn Behandlungsintensität oder -länge ebenso intensiv gestaltet worden wären wie die Aktive. Die Studien von „Norris and Matthews“ und „Kankaanpää et al.“ könnten unsere Meta-Analyse verfälscht haben.

Es gibt in unserer Literaturübersicht jedoch eine Studie, welche ein schwaches aktives Programm enthält (Hsieh et al., 2002). „Hsieh et al.“ hat die Rückenschule bei der aktiven Gruppe während drei Wochen nur einmal wöchentlich durchgeführt, während die passive Gruppe dreimal wöchentlich während drei Wochen behandelt wurde. Die Autoren waren am Ende selber überrascht, dass der Behandlungseffekt der aktiven Rückenschulgruppe, eigentlich geplant als Kontrollgruppe, so gross war. In unserer Meta-Analyse spricht die Studie meist, wenn auch nur minim, für eine aktive Intervention. Dazu kommt die Studie des „UK Beam trial team’s“, welche möglicherweise ohne die „Best care practice“ in der passiven Therapie schlechter ausgefallen wäre. Diese beiden Aspekte könnten die oben gestellte Behauptung relativieren.

Validität

Interne Validität

Aus Kostengründen haben wir nicht in Embase gesucht. Wie bei der Methodik bereits erwähnt, haben wir auch die PEDro-Datenbank aus unserer Suche ausgeschlossen. Es wäre daher möglich, dass wir dadurch einige Studien verpasst haben. Dieses Risiko wurde jedoch mit einer ausführlichen Handsuche vermindert. Wir können auch Studien verpasst haben, welche nicht publiziert worden sind. Nicht publizierte Studien zu verpassen, kann zu einer Überschätzung des Therapieeffekts führen (Assendelft et al., 2003). Da wir jedoch zwei Behandlungsgruppen mit zwei Therapieeffekten verglichen haben, konnte keine einzelne Massnahme überschätzt werden. Somit nehmen wir an, dass unserer Literaturübersicht dadurch nicht weiter beeinflusst wurde.

Bei der Bestimmung der für unsere Literaturübersicht relevanten Studien war es teilweise schwierig zu entscheiden, ob eine Studie ein- oder ausgeschlossen werden sollte. Viele Studien hatten entweder Mischformen von Interventionen oder machten Vergleiche mit Therapien, die wir nicht bei den passiven Massnahmen eingeschlossen haben. Um zu vermeiden, dass wir dadurch interessante Studien übersehen, haben wir die Auswertung getrennt voneinander vorgenommen und bei Unstimmigkeiten eine fachkompetente Drittperson hinzugezogen.

Die Datenextraktion haben wir gemeinsam gemacht. Um dadurch mögliche Fehler zu vermeiden, sind wir die Extraktionen zweimal durchgegangen.

Externe Validität

Gemäss einer epidemiologischen Studie über chronischen muskuloskelettalen Schmerz sind mehr erwachsene Frauen als Männer von lumbalen Rückenschmerzen betroffen (McBeth and Jones, 2007). In den von uns eingeschlossenen sieben Studien wurden insgesamt 1206 Patienten, davon 713 Frauen analysiert. Das ergibt einen prozentualen Frauenanteil von 59 %. Somit ist unsere Literaturübersicht auf die allgemeine Population übertragbar.

In Bezug auf die Altersgruppenverteilung ist unsere Literaturübersicht weder auf Kinder und Jugendliche, noch auf Senioren übertragbar.

Da wir nur unspezifische, subakute und chronische Patienten eingeschlossen haben, kann unsere Literaturübersicht nicht auf akute und spezifische Rückenschmerzprobleme übertragen werden.

Zukünftige Forschung

Um in Zukunft eine bessere Aussage über den Therapievorteil von aktiven oder passiven Massnahmen bei Rückenschmerzen vornehmen zu können, braucht es mehr Studien mit der gleichen konkreten Fragestellung. Für eine künftige Literaturübersicht ist es auch wichtig, vergleichbarere Studien zu finden. Kriterien wie Intensität und Dauer der Behandlung sollten innerhalb der aktiven und passiven Therapie gleich sein. Zudem sind qualitativ gut beschriebene Studien mit einer aussagekräftigen Patientenzahl wichtig.

Wir haben bereits eine Idee entwickelt, wie eine Literaturübersicht mit der gleichen Frage ein nächstes Mal durchgeführt werden könnte, um sie aussagekräftiger zu gestalten. Man könnte anstelle eines Direktvergleichs Studien suchen, welche eine aktive / passive Therapie mit keiner Therapie vergleichen. So würde man auf mehr Studien stossen. Als nächster Schritt müssten die Studien mit gleicher Behandlungsmethode gepoolt werden. Ab hier gibt es zwei Möglichkeiten weiterzufahren: Entweder könnten die Resultate qualitativ beschrieben werden oder man poolt alle aktiven Meta-Analysen und alle Passiven nochmals untereinander, damit man ein Resultat für aktiv und eines für passiv erhält. Diese zwei vergleichbaren Outcomes können nochmals gepoolt werden, was schlussendlich zum Globalvergleich zwischen aktiven und passiven Interventionen führt.

Relevanz in der Praxis

In unserer Literaturübersicht haben wir zwei Therapieformen miteinander verglichen. Es konnten weder für die aktive noch für die passive Intervention statistische signifikante Ergebnisse gefunden werden. Dementsprechend können wir unsere Resultate als wenig relevant für die Praxis bezeichnen.

Aus dem erarbeiteten Material kann man jedoch herausziehen, dass es wahrscheinlich oft die Kombinationen sind, welche einen guten Therapieeffekt ausmachen. Zum Beispiel hat das „UK Beam trial team“ nicht nur eine Übungsgruppe und eine Manualtherapiegruppe analysiert, sie haben zusätzlich eine dritte Kombinationsgruppe aufgestellt, welche folgende Ergebnisse erzielte: Der „Roland Morris Disability Questionnaire“ ergab nach drei Monaten einen Mittelwert von 4.84 (SD 0.28) und nach zwölf Monaten einen Mittelwert von 4.72 (SD 0.29). Die „Modified von Korff Scale“, welche das Outcome Schmerz beschreibt, ergab einen Mittelwert von 40.76 (SD 1.59) nach drei Monaten und nach zwölf Monaten einen Mittelwert von 39.68 (SD 1.65). Dies ergibt, verglichen mit der nur aktiven oder nur passiven Therapie, die besten Resultate.

Schlussfolgerung

Als wir diese Arbeit begonnen haben, sind wir davon ausgegangen, dass die aktive Therapie ein besseres Resultat als die passive Therapie erzielen wird. Das Ziel war, eine Richtung anzugeben, welche für die Wichtigkeit einer aktiven Teilnahme des Patienten spricht. Die Resultate erlauben jedoch keine klinisch und statistisch signifikante Zusammenfassung über die Wirksamkeit einer aktiven, respektive passiven Therapie. Die Qualität der Studien ist eher niedrig, die Heterogenität ist vorhanden und auch die Studienanzahl und die -teilnehmer sind nicht aussagekräftig genug.

Trotzdem gilt:

Fünf der sechs von uns gepoolten Vergleiche sprechen für einen besseren Effekt der aktiven Massnahmen gegenüber der passiven Therapie bei Patienten mit unspezifischem lumbalem Rückenschmerz. Bei allen drei Schmerzoutcomes konnte durch eine aktive Massnahme ein grösserer Therapieeffekt festgestellt werden. Auch das Outcome Funktion wurde direkt nach der Intervention, wie auch 1 bis 3 Monate nach der Intervention vermehrt mit der aktiven Therapie verbessert.

Die vielen Vorteile einer aktiven Therapie wurden im Hintergrund zusammengefasst und dargestellt. Auf biomedizinischer Ebene kann durch die aktive Betätigung des Patienten und durch Heimübungen eine Dekonditionierung verhindert und somit der Teufelskreis durch eine Rekonditionierung durchbrochen werden. Auf psychosozialer Ebene würden die „Fear Avoidance Beliefs“ vermindert und die Selbst-Wirksamkeit würde gestärkt.

Unsere systematische Literaturübersicht ergibt keine neuen Richtlinien. Sie dient eher dazu, Physiotherapeuten vermehrt auf das Thema „aktiv - passiv“ aufmerksam zu machen. In unserem Beruf gilt also, sich immer zu überlegen aus welchem Grund man eine aktive oder passive Therapiemethode bevorzugt, und beide Behandlungsmethoden in einer guten Kombination einzusetzen.

Referenzen

AIRAKSINEN O, et al. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain, 2004, p. 30-32. a

AIRAKSINEN O, et al. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain, 2004, p. 13-17. b

AIRAKSINEN O, et al. European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain, 2004, p. 79-81. c

ANAES. Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. In: HAS, Haute autorité de santé. 2000. URL-Adresse: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_271859/diagnosis-management-and-follow-up-of-patients-with-chronic-low-back-pain (konsultiert am 09.07.2008)

ASANTE AK, BRINTNELL ES, GROSS DP. Functional self-efficacy beliefs influence functional capacity evaluation. *J Occup Rehabil*, 2007, no 17, p. 73-82

ASSENDELFT WJ, et al. Spinal Manipulative Therapy for Low Back Pain. *Annals of Internal Medicine*, 2003, no 138, p. 871-900

BALAGUÉ F, et al. Clinical update: low back pain. *The Lancet*, 2007, vol. 369, p. 725-728

BASLER HD, QUINT S, WOLF U. Fear Avoidance Beliefs und Funktion bei älteren Personen mit chronischem Rückenschmerz. *Schmerz*, 2006, no 20, p. 189-197

BORG G. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*, 1982, no 14, p. 406-411

BURTON AK, et al. European guidelines for prevention in low back pain, 2004, p. 7

DAYKIN AR, RICHARDSON B. Physiotherapists` Pain Beliefs and Their Influence on the Management of Patients With Chronic Low Back Pain. *Spine*, 2004, vol. 29, no 7, p. 783-795

FAIRBANK JC, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 1980, no 66, p. 271-273

FERREIRA ML, et al. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. *Pain*, 2007, no 131, p. 31-37

FRITZ JM, et al. Physical Therapy for Acute Low Back Pain. *Spine*, 2008, vol. 33, no 16, p. 1800-1805

HÄGG P, FRITZELL P, NORDWALL A. The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *Eur Spine J*, 2003, no 12, p. 12-20

HIGGINS JPT, et al. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*, 2003, vol. 327, no 6, p. 557-560

HIGGINS JPT, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Table 8.7.a Possible approach for summary assessments of the risk of bias for each important outcome (across domains) within and across studies. Version 5.0.1 (updated September 2008). *The Cochrane Collaboration*, 2008. (on line). URL Adresse: [www. Cochrane-handbook.org/](http://www.Cochrane-handbook.org/) (konsultiert am 10.06.2009). a

HIGGINS JPT, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Table 7.7.a: Formulae for combining groups. Version 5.0.1 (updated September 2008). *The Cochrane Collaboration*, 2008. (on line). URL Adresse: [www. Cochrane-handbook.org/](http://www.Cochrane-handbook.org/) (konsultiert am 10.06.2009). b

HIGGINS JPT, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. 7.7.3.5 Medians and interquartile ranges. Version 5.0.1 (updated September 2008). *The Cochrane Collaboration*, 2008. (on line). URL Adresse: [www. Cochrane-handbook.org/](http://www.Cochrane-handbook.org/) (konsultiert am 10.06.2009). c

HIGGINS JPT, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. 9.5.2 Identifying and measuring heterogeneity. Version 5.0.1 (updated September 2008). *The Cochrane Collaboration*, 2008. (on line). URL Adresse: [www. Cochrane-handbook.org/](http://www.Cochrane-handbook.org/) (konsultiert am 10.06.2009). d

HIGGINS JPT, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. 12.4.2 P values and statistical significance. Version 5.0.1 (updated September 2008). *The Cochrane Collaboration*, 2008. (on line). URL Adresse: [www. Cochrane-handbook.org/](http://www.Cochrane-handbook.org/) (konsultiert am 10.06.2009). e

HSIEH CH, et al. Effectiveness of Four Conservative Treatments for Subacute Low Back Pain. *Spine*, 2002, vol. 27, no 11, p. 1142-1148

IASP. IASP Pain Terminology .2007. URL-Adresse: http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728#Pain (konsultiert am 05.05.2009)

KAINZ B, et al. Comparison of three outpatient therapy forms for treatment of chronic low back pain - findings of a multicentre, cluster randomized study. *Rehabilitation*, 2006, no 45, p. 65-77

KANKAANPÄÄ M, et al. The Efficacy of Active Rehabilitation in Chronic Low Back Pain. *Spine*, 1999, vol. 24, no 10, p. 1034-1042

KOES BW, VAN TULDER MW, THOMAS S. Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ*, 2006, vol. 332, p. 1430-1434

KOFOTOLIS ND, VLACHOPOULOS SP, KELLIS E. Sequentially allocated clinical trial of rhythmic stabilization exercises and TENS in women with chronic low back pain. *Clinical Rehabilitation*, 2008, no 22, p. 99-111

KOVACS FM, et al. The Transition from Acute to Subacute and Chronic Low Back Pain. *Spine*, 2005, vol. 30, no 15, p. 1786-1792

MANNION AF, et al. Comparison of three active therapies for chronic low back pain: Results of a randomized clinical trial with one year follow-up. *Rheumatology*, 2001, no 40, p. 772-778

MC BETH J, JONES K. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 2007, vol. 21, no 3, p. 415.

NEGRINI S, et al. Low back pain: state of art. *European Journal of Pain Supplements*, 2008, no 2, p. 52-56

NORRIS C, MATTHEWS M. The role of an integrated back stability program in patients with chronic low back pain. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2008, no 14, p. 255-263

POLLARD C. Preliminary validity study of pain and disability index. *Percept Mot Skills*, 1984, no 59, p. 974

RASMUSSEN-BARR E, NILSSON-WIKMAR L, ARVIDSSON I. Stabilizing training compared with manual treatment in sub-acute and chronic low-back pain. *Manual Therapy*, 2003, vol. 8, no 4, p. 233-241

ROLAND M, FAIRBANK J. The Roland-Morris Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine*, 2000, vol. 8, no 2, p. 3115-3124

ROLAND M, MORRIS R. A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 1983, no 8, p. 141-144

SALÉN BA, et al. The Disability Rating Index: an instrument for the assessment of disability in clinical settings. *J Clin Epidemiol*, 1994, vol. 47, no 12, p. 1423-1434

SCOTT J, HUSKISSON EC. Graphic representation of pain. *Pain*, 1974, no 2, p. 175-184

SCERRI M, et al. The INTERMED questionnaire for predicting return to work after a multidisciplinary rehabilitation program for chronic low back pain. *Revue du Rhumatisme*, 2006, no 73, p. 1409-1415

SMEETS R, WITTINK H. The deconditioning paradigm for chronic low back pain unmasked? *Pain*, 2007, no 130, p. 201-202

SPRING H. Kraft. In: Theorie und Praxis der Trainingstherapie. 2. Auflage. Stuttgart. Georg Thieme Verlag KG, 2005, 1-4

SUVA. Rücken- und Muskelschmerzen kosten Milliarden. 11. Schweizerische Tagung für Arbeitssicherheit Luzern. 2007. URL-Adresse:
http://www.suva.ch/year/2005/news/10._schweizerische_tagung_fuer_arbeitssicherheit_stas_05_-1/medienmitteilungen.htm (konsultiert am 9.7.2008)

UK BEAM TRIAL TEAM. United Kingdom back pain exercise and manipulation (UK BEAM) randomised trial: effectiveness of physical treatments for back pain in primary care. *BMJ*, 2004, doi: 10.1136, p. 1-8

UNDERWOOD MR, HARDING G, KLABER MOFFETT J. Patient perceptions of physical therapy within a trial for back pain treatments (UK BEAM). *Rheumatology*, 2006, no 45, p. 751-756

UNDERWOOD MR, BARNETT AG, VICKERS MR. Evaluation of two time-specific back pain outcome measures. *Spine*, 1999, no 24, p. 1104-1112

VAN TULDER MW, KOES B, MALMIVAARA A. Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. *Eur Spine*, 2006, no 15, p. 64-81

VERBUNT JA, et al. Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *European Journal of Pain*, 2003, no 7, p. 9-21

WADDELL G. The Back Pain Revolution. Zweite Auflage. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2004, p. 221-227. ISBN 0-4430-7227-2

WOOD L, et al. Empirical evidence of bias in treatment effect estimates in controlled trials with different interventions and outcomes: meta-epidemiological study. *BMJ*, 2008, no336, p. 601-605

WHO 1980. International classification of impairments, disabilities and handicaps. World Health Organization, Geneva

Abbildungsverzeichnis

Abbildung I	„Red flags“ für mögliche Spinalpathologien oder Nervenwurzelproblematiken
Abbildung II	Risikofaktoren
Abbildung III	Schlüsselwörter der Suchstrategie
Abbildung IV	Ein- und Ausschlusskriterien
Abbildung V	Informationen Studiendesign
Abbildung VI	Informationen Studienteilnehmer
Abbildung VII	Cochrane Risk of bias table
Abbildung VIII	Cochrane Risk of bias table in Prozent
Abbildung IX	Forest plot, Schmerz: nach Intervention
Abbildung X	Forest plot, Schmerz: 1 bis 3 Monate nach Intervention
Abbildung XI	Forest plot, Schmerz: 6 bis 12 Monate nach Intervention
Abbildung XII	Forest plot, Funktion: nach Intervention
Abbildung XIII	Forest plot, Funktion: 1 bis 3 Monate nach Intervention
Abbildung XIV	Forest plot, Funktion: 6 bis 12 Monate nach Intervention

Appendix I

Suche PubMed

PubMed terms	Search term	Number of citations
#1	Search Rct	3072
#2	Search controlled trial	400962
#3	Search controlled	591940
#4	Search clinical trial	673101
#5	Search random*	563769
#6	Search (((#1) OR (#2)) OR (#3)) OR (#4) OR (#5)	1090503
#7	Search Tens	8308
#8	Search transcutaneous electrical nerve stimulation	4400
#9	Search massage	8643
#10	Search trigger*	100505
#11	Search manual therapy	38221
#12	Search spinal manipulation	2544
#13	Search spinal mobilisation	37969
#14	Search manipulative therapy	30514
#15	Search joint manipulation	1935
#16	Search hands on	264482
#17	Search passive physiotherapy	1479
#18	Search passive rehabilitation	2418
#19	Search passive therapy	35722
#20	Search ((((((((((#7) OR (#8)) OR (#9)) OR (#10)) OR (#11)) OR (#12)) OR (#13)) OR (#14)) OR (#15)) OR (#16)) OR (#17)) OR (#18)) OR (#19)	482621
#21	Search active physiotherapy	2869
#22	Search exercise*	180297
#23	Search hands off*	157
#24	Search active rehabilitation	6893
#25	Search endurance	17540
#26	Search strength*	153988
#27	Search stabili*	278005
#28	Search aerobic	39019
#29	Search active therapy	140054
#30	Search back education	5139
#31	Search back school	11304
#32	Search back control	16217

#33	Search ((((((((((#21) OR (#22)) OR (#23)) OR (#24)) OR (#25)) OR (#26)) OR (#27)) OR (#28)) OR (#29)) OR (#30)) OR (#31)) OR (#32)	777969
#34	Search sciati*	24169
#35	Search back problem	3237
#36	Search lbp	2187
#37	Search lumba*	65392
#38	Search low back pain	15632
#39	Search back pain	31427
#40	Search (((((#34) OR (#35)) OR (#36)) OR (#37)) OR (#38)) OR (#39)	111361
#41	Search acute	684875
#42	Search ((((#6) AND (#20)) AND (#33)) AND (#40)) NOT (#41)	833

Appendix II

Suchstrategie

