

Der qualitative Vergleich der Wirksamkeit von aktiven therapeutischen Interventionen bei chronischen unspezifischen lumbalen Rückenschmerzen.

**Ein systematisches Review im Rahmen der Bachelorarbeit von
Fabienne Bertschi_PT06c und Simon Greiner_PT06c**

Fabienne Bertschi
Dorfstrasse 2
8404 Winterthur
Matrikelnr.: S06-526-883

Simon Greiner
Burgstrasse 53
8408 Winterthur
Matrikelnr.: S06-538-714

Departement Gesundheit
Bachelorstudiengang Physiotherapie 2006

19.06.2009

Betreuende Lehrperson: Jan Kool

Inhaltsverzeichnis

1. Abstract	2
2. Einleitung	4
2.1 Einführungen in die Thematik	4
2.1.1 Begriffserklärung	4
2.1.3 Persönlicher Hintergrund	5
2.1.4 Klinischer Hintergrund von Rückenschmerzen allgemein	6
2.1.5 Klinischer Hintergrund von Rückenschmerzen in der Schweiz	6
2.1.6 Hintergrund Exercise Therapie bei CLBP	7
2.2 Fragestellung	7
2.3 Methode/Abgrenzung	8
2.3.1 Suchstrategie	8
2.3.2 Studienauswahl	8
2.3.3 Datenanalyse	10
2.3.4 Studienbewertung	11
3. Hauptteil	14
3.1 Resultate	14
3.1.1 Endgültige Studienauswahl zum Kernthema	15
3.1.3 Studienzusammenfassung und kritische Bewertung	18
3.1.4 Beantwortung der Fragestellung	37
3.2 Diskussion	44
3.3 Theorie-Praxis Transfer	45
4. Schlussteil	46
4.1 Zusammenfassung	46
4.2 Offene Fragen	47
5. Literaturverzeichnis	49
6. Eigenständigkeitserklärung	52
7. Anhang	53
7.1 Zusätzliche Tabellen	53
7.2 Zusätzliche Richtlinien	54
7.3 Persönliche Evaluation	54
7.4 Danksagung	55

1. Abstract

Der qualitative Vergleich der Wirksamkeit von aktiven therapeutischen Interventionen bei chronischen unspezifischen lumbalen Rückenschmerzen.

Ein Systematisches Review im Rahmen der Bachelorarbeit von Fabienne Bertschi und Simon Greiner.

Hintergrund

Ungefähr 90 Prozent der lumbalen Rückenschmerzen heilen spontan innerhalb von vier Wochen, die restlichen zehn Prozent sind chronische oder immer wiederkehrende Rückenschmerzen (Andersson, 1999). Diese zehn Prozent verursachen über 80 Prozent der Gesamtkosten für Behandlungen von lumbalen Rückenschmerzen (Hannu Luomajoki 2009; zit. Schmidhauser, S.E.A, 2008). Chronische unspezifische lumbale Rückenschmerzen werden von den Betroffenen oft als grosse Behinderung im täglichen Leben betrachtet. Als Therapie werden häufig aktive Übungen angewendet. Diese wurden von Hayden, van Tulder, Malmivaara und Koes (2005) als mindestens gleich effektiv wie andere konservative Therapieansätze bewertet. Von Airaksinen et al. (2006) wird Exercise Therapie zur Behandlung von CLBP empfohlen. Jedoch ist mit der vorhandenen Literatur nicht klar, welche Übungen in welcher Intensität und Frequenz am besten helfen.

Ziel

In unserem Review möchten wir die schon vorhandenen Resultate mit neuen Erkenntnissen abgleichen und erarbeiten, ob man mit neueren Studien eine Aussage bezüglich Art, Intensität und Frequenz der Übungen machen kann. Des Weiteren möchten wir die Wirksamkeit von Exercise Therapie mit anderen Therapieformen vergleichen, um einen möglichst grossen Überblick zu erhalten.

Suchstrategie

Cochrane Library, Cochrane Central Register of Controlled Trials mittels Mesh-Terms, zitierte Studien in gelesenen Studien.

Studieneinschlusskriterien

Randomisierte kontrollierte Studien (RCT), die die aktive Übungstherapie bei Erwachsenen Menschen mit chronischen unspezifischen lumbalen Rückenschmerzen evaluieren und mindestens Schmerz oder Funktionseinschränkung durch das Krankheitsbild auswerten.

Resultate

Neun randomisierte kontrollierte Studien erfüllten unsere Studieneinschlusskriterien. Allgemein ist zu sagen, dass Exercise Therapie eigentlich immer einen statistisch signifikanten Effekt erzeugt, jedoch oft nach Ostelo et al. (2008) keine klinisch relevanten Veränderungen hervorbringt. In unseren Studien schneidet die aktive Übungstherapie gegenüber anderen konservativen Therapien zumindest im Kurzzeitvergleich eher ein wenig schlechter ab. Im Langzeitvergleich ist kein Unterschied festzustellen. Um eine klare Aussage bezüglich der Art, Intensität oder Frequenz der Übungen zu machen, gab es leider zu wenig evidenzbasierte Literatur. Es gibt Anzeichen, dass eine gesteigerte Intensität wirksamer ist als Übungen mit niedriger Intensität. Bezüglich Schmerz und Zufriedenheit mit der Behandlung gibt es Hinweise, dass es keinen Unterschied macht, ob ein höherer Trainingsaufwand betrieben wird oder nicht. Zusätzlich fanden wir Hinweise darauf, dass eine Kombination von mehreren aktiven Therapieansätzen keine zusätzliche Besserung ergibt. Ferner kam heraus, dass zusätzliche Faktoren zum Exercise Training wie Problemlösungs- und Verhaltenstraining keine zusätzliche Verbesserung ergab. Jedoch zeigte sich bei einer Kombination mit motivierenden Massnahmen eine statistisch signifikante und klinisch relevante Verbesserung, vor allem im Langzeitbereich.

Diskussion

Unsere Resultate sind nur bedingt valide und in die Praxis übertragbar. Die erhaltenen Ergebnisse sollten nur unter Beachtung der in der Diskussion ab Seite 42 aufgeführten Punkte verwendet werden.

2. Einleitung

2.1 Einführungen in die Thematik

2.1.1 Begriffserklärung

Wir verwenden in unserer Arbeit mehrere bereits etablierte Begriffe aus dem englischen Vokabular. Dies erschien uns nötig, um den Lesefluss nicht zu behindern und weil es teilweise in der deutschen Sprache keine wirklich treffende Übersetzungen gibt. Der erste Begriff, beziehungsweise Abkürzung, die wir aus dem Englischen übernehmen ist Chronic Low Back Pain, welchen wir mit CLBP abkürzen. Bei jeder Erwähnung in unserer Arbeit von CLBP ist ausschliesslich der nicht spezifische chronische lumbale Rückenschmerz von erwachsenen Menschen gemeint. Unter CLBP wird allgemein Rückenschmerz ohne klare Ursache im Lendenbereich verstanden, der über längere Zeit andauert. In unserer Arbeit halten wir uns an die Definition von Hayden et al. (2005). CLBP wird hier als lumbaler Rückenschmerz beschrieben, der mehr als 12 Wochen anhält und nicht durch eine spezifische Ursache erklärt werden kann.

Als zweiten Begriff übernehmen wir Exercise Therapie aus dem Englischen. Hayden et al. (2005; zit. nach Abenheim, 2000) definieren Exercise Therapie wie folgt, „a series of specific movements with the aim of training or developing the body by a routine practice or as physical training to promote good physical health“. Ins Deutsche lässt sich dies wie folgt übertragen: „Eine Serie von spezifischen Bewegungen, mit dem Ziel des Trainings oder der Ausbildung des Körpers mittels regelmässigem Üben, oder als körperliches Training zur Förderung der physischen Gesundheit.“

Ein weiteres Wort, dass sich in unserer Arbeit etabliert hat, ist der Begriff Outcome oder Outcomes. Dieser bezieht sich hier nicht nur auf mögliche Resultate, sondern hauptsächlich auf die verschiedenen Messqualitäten (z.B. Schmerz) und Messinstrumente. Unter diesem Titel sind in unseren Studienbewertungen neben den verschiedenen Messinstrumenten auch die Messzeitpunkte aufgelistet.

Der Begriff Baseline beschreibt den ersten Messzeitpunkt einer Studie, um für spätere Messungen eine Grundlage zu haben und um die Veränderung beurteilen zu können.

2.1.2 Abgrenzung

Wir möchten für unsere Arbeit Studien, die nur sehr spezifische Therapiekonzepte wie z.B. McKenzie, PNF (Propriozeptive Neuromuskuläre Faszilitation) oder spezifische Stabilisationsübungen betrachten, ausschliessen. Dies, da wir Exercise Therapie untersuchen wollten, die vom Patienten hauptsächlich alleine durchgeführt werden kann. Zusätzlich hätte die Menge der dazu vorhandenen Literatur den Rahmen dieser Arbeit gesprengt.

Bei der Intensität, der Frequenz, der Wahl der Übungen oder ob die Therapie in Gruppen oder individuell ausgeführt wird, machen wir keine Einschränkungen. Auch bei den Instruktoren der Übungen müssen sich nicht alle Studien auf Physiotherapeuten beziehen.

Wir setzten ein medizinisches Basiswissen voraus, da wir uns mit dieser Arbeit hauptsächlich an Physiotherapeuten und andere medizinische Fachpersonen wenden.

2.1.3 Persönlicher Hintergrund

Wir haben uns für das Thema Exercise Therapie entschieden, weil wir in unseren Praktika auf Patienten mit genau diesem Krankheitsbild getroffen sind. Beide fühlten wir uns nicht in der Lage, den Betroffenen mit unserem derzeitigen Wissensstand angemessen zu helfen und sie zu unterstützen. Leider wussten oft auch erfahrene Therapeuten keine evidenzbasierten Antworten auf unsere Fragen. Die Behandlungsstrategie schien uns auf Versuch und Irrtum aufgebaut zu sein. Oft erlebten wir auch, dass solche Patienten abgeschoben wurden, weil niemand ihnen zu helfen wusste. Auf der anderen Seite erlebten wir, wie gross die Dankbarkeit solcher Patienten war, wenn man sich die Zeit und Geduld, nahm ihnen zu helfen. Somit entschieden wir uns mehr über dieses Thema und die verschiedenen Behandlungsansätze in Erfahrung zu bringen.

Aus unserer eigenen Erfahrung in der Praxis gibt es für Patienten mit CLPB diverse physiotherapeutische Behandlungsansätze. Neben Manual Therapie, Rückenschule, physikalischen Therapien und anderen Ansätzen, werden diese Patienten vielfach mittels aktiver Übungstherapie behandelt. Diese wiederum kann sehr verschiedene Formen annehmen. Hier gibt es z.B. Therapieansätze wie supervisierte Gruppentherapie, individuelle Physiotherapie, oder stationäre Rehabilitations-

programme. Auch bei den Übungen selbst gibt es grosse Unterschiede. Zum einen gibt es allgemeine Exercise Therapie für den ganzen Körper, zum andern Exercise Therapie, die sich hauptsächlich auf die Rumpfmuskulatur fokussiert. Auch bezüglich der Intensität der Übungen oder der Frequenz der Trainingseinheiten gibt es grosse Abweichungen.

Darum ist das Ziel unserer Bachelorarbeit aufzuzeigen, ob und in welcher Form Exercise Therapie am besten hilft. Dadurch erhoffen wir uns einen besseren Einblick in dieses Thema zu erarbeiten, welcher uns erlaubt, den betroffenen Patienten eine adäquate, qualitativ hoch stehende und wissenschaftlich fundierte Behandlung bieten zu können.

2.1.4 Klinischer Hintergrund von Rückenschmerzen allgemein

Andersson (1999) untersuchte in seiner Studie die Epidemiologie von chronischen Rückenschmerzen in zwölf Ländern auf insgesamt drei Kontinenten. In dieser Studie zeigt Andersson auf, dass 70-85 Prozent der Bevölkerung einmal in ihrem Leben unter Rückenschmerzen leiden. Am häufigsten treten Rückenschmerzen bei Menschen zwischen dem 45. und 65. Lebensjahr und bei Menschen über 84 Jahren auf. In den USA ist der Rückenschmerz der häufigste aktivitätslimitierende Grund bei Personen unter 45 Jahren. Zusätzlich ist er der zweithäufigste Grund, um einen Arzt zu konsultieren. Auch in den westlichen Ländern sieht es ähnlich aus. Mehr als zehn Prozent der Gründe, um bei der Arbeit zu fehlen, sind auf Rückenschmerzen zurückzuführen. Wenn Rückenschmerzen in den ersten drei Monaten wieder zurückgehen, ist die Aussicht auf eine vollständige Heilung in 90 Prozent der Fälle gut. Bei einer längeren Krankheitsdauer sind die Heilungschancen viel geringer.

2.1.5 Klinischer Hintergrund von Rückenschmerzen in der Schweiz

Im Jahr 2007 hatten laut Bundesamt für Statistik 32.8 Prozent der Schweizer Bürger leichte und 10 Prozent starke Rückenschmerzen innerhalb der letzten vier Wochen. 57.2 Prozent hatten hingegen überhaupt keine Rückenschmerzen. Bei Männern treten starke Rücken- oder Kreuzschmerzen am häufigsten im Alter von 45-56 Jahren oder nach 75 Jahren auf. Bei Frauen dagegen am häufigsten im Alter zwischen 65-74 Jahren, sowie nach 75 Jahren. Nach Luomajoki (2009; zit.

Schmidhauser, S.E.A, 2008) ist CLBP in der Schweiz einer der häufigsten Gründe für anhaltende Einschränkungen und Arbeitsunfähigkeit.

2.1.6 Hintergrund Exercise Therapie bei CLBP

Die Wirksamkeit von Exercise-Therapie wurde in vielen Studien untersucht und von Hayden et al. (2005) statistisch signifikant hinterlegt. Dieses Review hatte 43 Studien zum Thema CLBP und Exercise Therapie bezüglich Schmerz und Funktionseinschränkung untersucht. Dabei herausgekommen ist, dass Exercise Therapie mindestens gleich wirksam wie andere konservative Behandlungen bei CLBP ist. Vor allem wurde eine starke Evidenz für die Wirksamkeit bezüglich Schmerz- und Funktionsverbesserung von Exercise Therapie aufgezeigt. Fast Zeitgleich erschienen die "european guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain", Chapter 4 von Airaksinen et al. (2006), welche teilweise auf einer älteren Fassung des oben erwähnten Cochrane Reviews aufgebaut sind. Auch hier wird die Effektivität von Exercise Therapie bei CLBP bestätigt. Zusätzlich werden hier auch andere Therapieansätze betrachtet. Beide Quellen verweisen darauf, dass bezüglich der Art der Exercise Therapie, also dem genauen Beschreib der Übungen, sowie deren Frequenz und Intensität noch aussagekräftige Resultate fehlen. An diesem Punkt möchten wir mit unserer Arbeit ansetzen.

2.2 Fragestellung

Wie unser Titel schon sagt, möchten wir die Wirksamkeit von Exercise Therapie bei CLBP betrachten. Genauer gesagt möchten wir die Wirksamkeit von Exercise Therapie verglichen zu anderen konservativen Behandlungsmethoden oder zu keiner Therapie, beziehungsweise einer Warteliste, evaluieren. Im Weiteren möchten wir versuchen herauszufinden, ob man mit der vorhandenen Literatur einen Unterschied des Effekts durch Variation der Frequenz, Intensität und Art der Exercise Therapie nachweisen kann. Abschliessend möchten wir versuchen unsere Ergebnisse mit bisherigen zu vergleichen.

2.3 Methode/Abgrenzung

2.3.1 Suchstrategie

Wir haben in der Cochrane Library im Cochrane Central Register of Controlled Trials nach möglichen Studien gesucht. Dazu verwendeten wir die zuvor definierten Mesh-Terms "Chronic Disease" AND "Low Back Pain" AND "Physical Therapy Modalities" NOT "Surgery". Diese Ergebnisse wurden mit dem Erscheinungsdatum ab 2004 und dem Design Typ RCT limitiert. Die somit erhaltenen Studien wurden mittels unter 2.3.3 erwähnten Kriterien nochmals reduziert. Zusätzlich wurden noch in bereits gelesenen Studien nach passenden zitierten Studien gesucht.

2.3.2 Studienauswahl

Um uns an dieses riesige Thema heranzuwagen, schien es uns nötig, einen gut gesicherten Hintergrund für unser Thema zu finden. Hierzu haben wir zwei sehr aktuelle Reviews gefunden, die wir als Ausgangspunkt für unsere Arbeit genommen haben. Hayden et al. (2005) untersuchten hauptsächlich Exercise Therapie in Zusammenhang mit unspezifischem CLBP, während Airaksinen et al. (2006) verschiedene Therapieansätze und Methoden in Bezug auf Patienten mit CLBP untersuchten. Beide Reviews betrachten wir als hochwertig aufgrund der Quelle (Cochrane Review & European guidelines) und natürlich aufgrund des Inhaltes.

Unsere primären Kriterien für den Einbezug von neuen Studien waren, dass das Design ein RCT sein musste, weil es uns als das beste Design für unsere Fragestellung erschien und genügend Literatur mit diesem hohen Standard zur Verfügung stand. Zudem sollte es sich natürlich um Studien zum Thema Exercise Therapie bei CLBP handeln.

Des Weiteren untersuchten wir nur Studien ab dem Jahr 2004 genauer, die nicht schon im Review von Hayden et al. (2005) oder in der Arbeit von Airaksinen et al. (2006) enthalten waren. Somit ist die Grundlage für eine Arbeit gegeben, die auch wirklich auf unserem Hintergrund aufbaut und diesen ergänzt. Ausserdem entschieden wir uns für Studien mit erwachsenen Probanden mit chronischen unspezifischen lumbalen Rückenschmerzen, welche mindestens seit drei Monaten andauerten. Ausserdem setzten wir die Zahl der Teilnehmer in einer Gruppe auf mindestens zehn fest. Wichtig dabei war auch, dass mindestens 80 Prozent der

Daten der Teilnehmer an mindestens einem Messungszeitpunkt verfügbar waren. Durch diese Kriterienpunkte ist eine gewisse Qualität der Ergebnisse gegeben und es konnte schon ein Grossteil der gefundenen Studien beiseite gelegt werden. Spezifische Ausschlusskriterien waren, dass die Studie im Volltext nicht auffindbar war (n=1), mehrere Studien noch nicht gemacht worden sind und nur das Protokoll bereits publiziert wurde (n=2), sowie Doppelverwendungen. Einige Studien machten keine Aussagen bezüglich Schmerz und Funktionseinschränkung. Andere Studien betrachteten Probanden, welche seit weniger als drei Monaten Beschwerden hatten. Studien, welche weder randomisiert waren, noch eine Kontroll- beziehungsweise eine Vergleichsgruppe hatten, wurden ausgeschlossen. Wir verzichteten auf Publikationen, welche ausschliesslich nur Frauen als Probanden hatten (n=2) oder Teilnehmer mit akuten oder spezifischen Rückenschmerzen. Zusätzlich wurden keine Studien aufgenommen, bei denen zu keinem Zeitpunkt mindestens 80 Prozent der Daten der Probanden zur Verfügung standen. Bei den Interventionen entschieden wir uns gegen Therapiekonzepte wie McKenzie, PNF oder ausschliesslich Stabilisationsübungen. Zur besseren Übersicht sind unsere Ein- und Ausschlusskriterien in der folgenden Tabelle nochmals aufgelistet.

Aufnahmekriterien für Studien	Ausschlusskriterien für Studien
<p>Studientypen Design RCT</p> <p>Studien Teilnehmer Erwachsene Patienten mit chronischen lumbalen nicht-spezifischem Rückenschmerzen, der mindestens schon drei Monate anhält</p> <p>Mindestens n=10 Teilnehmer in einer Therapiegruppe</p> <p>Mindestens N=80% bei Messungen</p> <p>Interventionen Exercise Therapie verglichen mit einer Warteliste oder einer anderen konservativen Therapieform</p> <p>Andere Studie nach Oktober 2004 publiziert</p>	<p>Studientypen Keine Randomisation, keine Kontroll-, bzw. Vergleichsgruppe</p> <p>Studien Teilnehmer Studien mit Probanden mit akuten oder spezifischen Rückenschmerzen</p> <p>Studien die nur Frauen als Probanden hatten (n=2)</p> <p>Bei Messungen weniger als 80% der Daten aller Teilnehmer verfügbar</p> <p>Interventionen Therapiekonzepte wie McKenzie, PNF, oder nur Stabilisationsübungen</p> <p>Keine aktive Therapie</p> <p>Andere Doppelverwendung der Daten Noch keine Resultate publiziert, nur Studienaufbau beschrieben</p>

Abbildung 1.: Tabelle zur Darstellung der Ein- & Ausschlusskriterien

2.3.3 Datenanalyse

Die optimale Art, Exercise Therapie mit anderen Therapien zu vergleichen, wäre unserer Meinung nach ein Pooling der Ergebnisse nach dem Vorbild von Hayden et al. (2005) gewesen. Dies ist uns jedoch aufgrund mehrerer Faktoren nicht möglich. Einerseits fehlt uns schlichtweg die Zeit, um ein statistisch korrektes Pooling auszuarbeiten und durchzuführen. Andererseits wäre es nicht sinnvoll die Effekte zu poolen, da wir die verschiedenen Formen von Exercise Therapie auch einzelnen betrachten wollen. Somit ist von unserer Seite her ein Pooling erstens nicht möglich

und zweitens nicht unbedingt relevant. Wir haben uns entschlossen, unsere Studien einzeln qualitativ zu bewerten und daraus möglichst viele klinisch relevante Informationen für den Therapiealltag herauszufiltern. Zusätzlich werden wir eine Gewichtung der Studien in hoch- und mittel-qualitativ machen, um eine bessere Übersicht zu erhalten und um die Studien besser miteinander vergleichen zu können.

2.3.4 Studienbewertung

Als grundlegende Bewertung unserer Studien benutzen wir die Pedro-Kriterien. Die Grundlage dazu ist die Bewertung der Pedro-Datenbank. Jedoch wurden alle Punkte auch von uns überprüft. Bei Uneinigkeit bezüglich der Vergabe eines Kriterienpunktes sprachen wir uns mit unserem Tutor (Jan Kool) ab. Als besonders wichtig für unsere Arbeit erachten wir vor allem die folgenden Kriterien: „Random allocation, concealed allocation, baseline comparability, blind assessors, between-group comparisons und point estimates and variability“. In unsere Gewichtung miteinfließen werden „intention-to-treat analysis, Blind therapist, Blind subjects“ und das „eligibility“-Kriterium. Verblindete Teilnehmer und verblindete Therapeuten sind bei unserer Art von Studien schlichtweg meistens nicht möglich. Die Verblindung der Untersucher ist möglich, jedoch für unsere Outcomes, die meist mittels Fragebögen ausgewertet werden, nicht unbedingt nötig. Jedoch ist dieses Kriterium trotzdem sehr bedeutend, weil es auch den auswertenden Statistiker betrifft. Beim Kriterium „Adequate follow-up“ hatten wir schon vor der Beachtung der Pedrokriterien eine Limite von mindestens 80 Prozent zu mindestens einem Messzeitpunkt festgesetzt. Obwohl alle unsere Studien von relativ guter Qualität sind, möchten wir zur genaueren Differenzierung noch eine Gewichtung zwischen mittel-qualitativen und hoch-qualitativen Studien machen. Für eine Wertung als hoch-qualitative Studie erwarten wir sechs oder mehr von uns angepasste Pedropunkte. Erreicht werden müssen „random allocation, concealed allocation, baseline comparability, blind assessors, adequate follow-up (angepasst: mindestens zu einem Messzeitpunkt 80 Prozent), between-group comparisons und point estimates and variability“. Alle Studien, die diese Kriterien nicht erfüllen, jedoch unsere Einchlusskriterien gewährleisten, werden als mittel-qualitativ eingestuft.

Bei den Outcomes liegt unser Hauptaugenmerk auf der Messung von Schmerz und Funktionseinschränkung. Dies aus dem einfachen Grund, weil diese zwei Variablen

bei fast allen Studien berücksichtigt werden und sie uns im klinischen Alltag für den Patienten als wichtig erscheinen. Laut Deyo et al. (1998) sollte jede Studie bezüglich Rückenschmerz mindestens Schmerz, Funktionseinschränkung und den generellen Gesundheitsstatus messen. Die standardisierten und validierten Messinstrumente sind hier nach Ostelo et al. (2008) für Schmerz die Visual Analog Scale (VAS) oder Numerical Rating Scale (NRS) von 0-10 oder 0-100. Für die Funktionseinschränkungsmessungen wird bei CLBP oft das Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) oder der Oswestry Disability Index (ODI) verwendet. Zusätzlich wurde in unseren Studien der SF-36, die PSFS, das Dallas Pain Questionnaire und teilweise weniger bekannte Messinstrumente verwendet. Abgesehen von diesen weniger bekannten Messinstrumenten sind alle zuvor aufgelisteten ausreichend untersucht und bekannt. Deshalb werden wir in unserer Arbeit nicht weiter auf die Qualität von Messinstrumente eingehen.

Bezüglich klinisch relevanten Veränderung geben Ostelo et al. (2008) Richtlinien für den Minimal Important Change (MIC) dieser Messinstrumente an. Für die VAS wird nach einer Veränderung von 15/100 Punkten, für die NRS eine Veränderung von 2/10 Punkten, für das RMDQ eine Veränderung von fünf Punkten und für den ODI eine Veränderung von zehn Punkten als MIC angegeben. Da in der Literatur vielfach auch VAS von Null bis Zehn verwendet werden, werden wir zur Vereinfachung den MIC für Skalen von Null bis Zehn verwenden. Somit korreliert dieser auch mit dem von Hayden et al. (2005) angegebenen Wert. Bei Schmerz wird eine Verbesserung von 20 Punkten auf einer Skala von 0-100 Punkten und bei Funktionellen Messungen eine Verbesserung von zehn Punkten auf einer Skala von 0-100 als klinisch relevant betrachtet. Hintergründig ist zu sagen, dass hier ein Re-Scaling gemacht wurde, bei der jedes Messinstrument auf 100 mögliche Punkte hochgerechnet wurde. Da uns dies aus zeitlichen Gründen nicht möglich ist, verwenden wir einfach die prozentuale Veränderung. Für funktionelle Outcomes werden wir also die von Ostelo (2008) empfohlenen Werte gebrauchen oder ersatzweise einen MIC von 10 Prozent nach Hayden et al. (2005). Für Outcomes bezüglich Schmerz setzen wir einen MIC von 20 Prozent.

Wir haben uns überlegt, neben den Werten aus direkten Vergleichen innerhalb einer Studie auch Intragruppeneffekte zwischen verschiedenen Studien zu vergleichen. Jedoch möchten wir aufgrund der vielen Verzerrungsmöglichkeiten darauf verzichten.

Bei einem solchen Vergleich könnte man nicht mehr davon ausgehen, dass die Gruppen wirklich gleich sind. Auch wenn sie es wären, könnten noch andere Faktoren die Ergebnisse verfälschen.

3. Hauptteil

3.1 Resultate

In diesem Teil möchten wir zuerst die Resultate unserer Literatursuche aufzeigen, danach werden die einzelnen Studien vorgestellt und bewertet. Mit den dadurch gewonnen Erkenntnissen generieren wir unsere Beantwortung der Fragestellung. Am Schluss werden wir versuchen die Ergebnisse in die Praxis zu übertragen.

Um den Verlauf des Ein- und Ausschlussprozesses für die gefundenen Studien aufzuzeigen, haben wir folgendes Flussdiagramm (Abbildung 2) konzipiert.

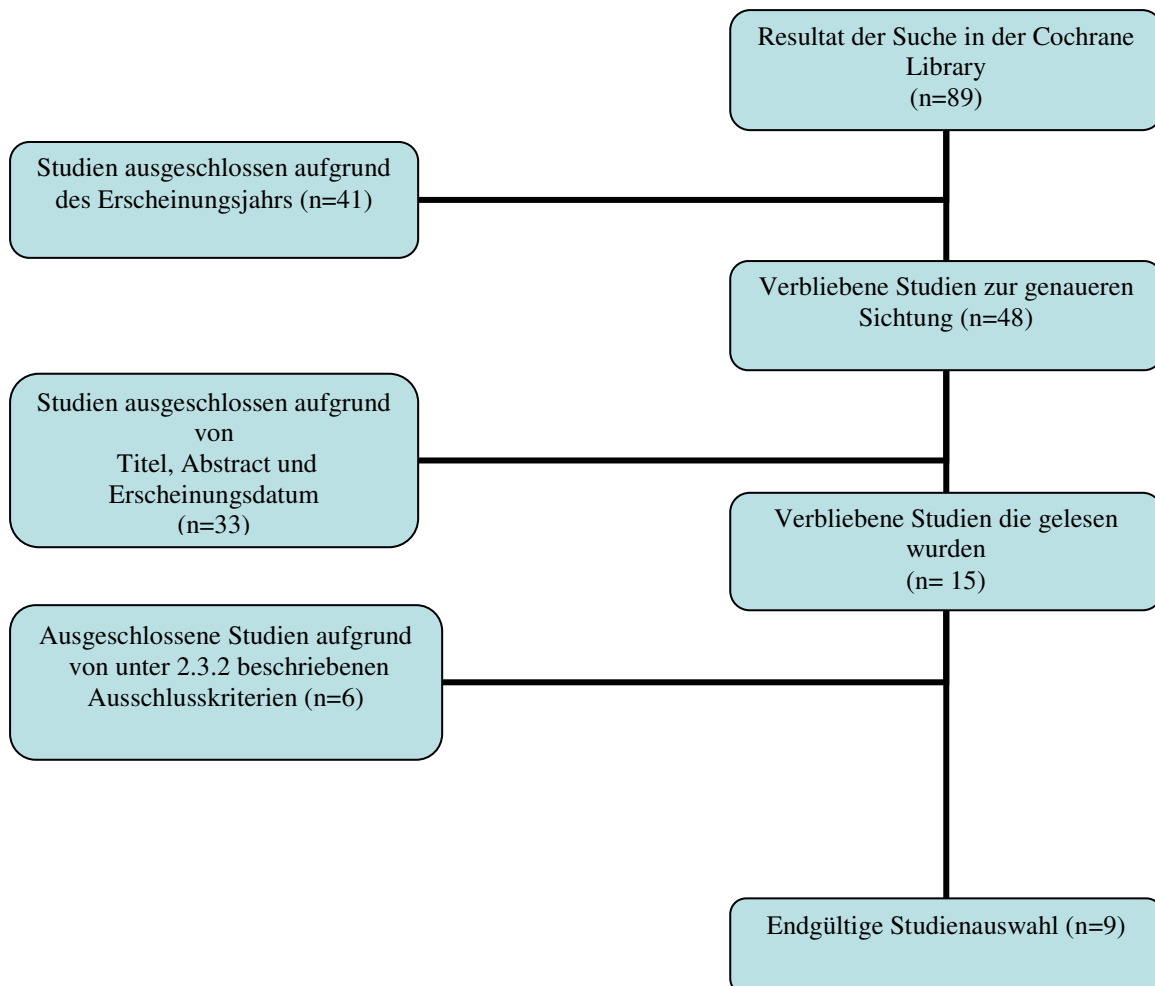


Abbildung 2. Flussdiagramm zur Veranschaulichung des Studien Ein- und Ausschlussprozesses

3.1.1 Endgültige Studienauswahl zum Kernthema

- Studie 1: Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. Fereirra et al. (2007)
- Studie 2: A randomized clinical trial and subgroup analysis to compare flexion-distraction with active exercise for chronic low back pain. Gudavalli et al. (2006)
- Studie 3: Dynamic surface electromyographic responses in chronic low back pain treated by traditional bone setting and conventional physical therapy. Ritvanen et al. (2007)
- Studie 4: Self reported measures best explain changes in disability compared with physical measures after exercise rehabilitation for CLBP. Marshall und Murphy (2008)
- Studie 5: Comparison of a functional restauration program with active individual physical therapy for patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. Roche et al. (2007)
- Studie 6: A high-intensity lumbar extensor strengthening program is little better than a low-intensity program or a waiting list control group for chronic low back pain: a randomised clinical trial. Harts, Helmhout, de Bie und Staal (2008)
- Studie 7: Long-Term effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain. Friedrich, Gittler, Arendasy und Friedrich (2005)
- Studie 8: Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. Koumantakis, Watson und Oldham (2005)
- Studie 9: Chronic low back pain: physical training, graded activity with problem solving training, or both? The one-year post-treatment results of a randomized controlled trial. Smeets et al. (2008)

3.1.2 Studienverwendung in Bezug auf die Themen

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich mit keiner Behandlung, beziehungsweise mit einer Warteliste

- Studien 6, 9

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich zu manueller Therapie

- Studien 1, 2, 3

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich zu spezifischen Stabilisationsübungen für den Rumpf

- Studien 1, 8

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Art der Trainingsmethode

- Studie 4

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Variabel Frequenz des Trainings

- Studie 5

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Variabel Intensität der Übungen

- Studie 6

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Variabel Gruppentherapie, individuelle Therapie, supervisierte Therapie

- Studien 4, 9

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich von Exercise Therapie in Kombination mit anderen Interventionen

- Studien 7, 8, 9

3.1.3 Studienzusammenfassung und kritische Bewertung

Zur Vereinfachung werden wir die Studieneinschlusskriterien, die wir schon unter Studiauswahl (siehe 2.3.2) definiert haben, nicht bei jeder Studie einzeln aufführen. Um unsere Studien zu bewerten, wurde auf die Pedrokriterien zurückgegriffen. Die Bewertung der Studien wurde einerseits von der Pedro-Datenbank übernommen, zusätzlich aber von uns überprüft. Abweichungen zwischen den Bewertungen werden bei jeder Studie einzeln vermerkt. Falls es keine Abweichungen gegeben hat, wird die Bewertung der Pedro-Datenbank stehen gelassen. Das Kriterium „Adequate follow-up“ haben mehrere unserer Studien nicht erreicht, da dafür eine Power von mindestens 85 Prozent erreicht werden muss. In unseren Studieneinschlusskriterien haben wir eine Power von mindestens 80 Prozent zu mindestens einem Messzeitpunkt angegeben. Diese wurde von allen Studien erreicht. Falls bei einer Studie ein Wert erwähnt wird, bei dem diese 80 Prozent nicht erfüllt sind, ist dies vermerkt. Falls bei der Verwendung des Begriffs statistisch signifikant kein Wert steht, ist davon auszugehen, dass der P-Wert unter 0.05 liegt. Bei der Erwähnung eines Konfidenzintervalls ist, falls nicht extra darauf hingewiesen, von einem 95 Prozent Konfidenzintervall die Rede. Wir haben beschlossen, in den Zusammenfassungen alle Zahlen mit Ziffern zu schreiben und nicht wie sonst Zahlen bis und mit zehn auszuschreiben. Dies, damit man sich besser im Text orientieren kann, falls man die Studien mittels von Zahlen beschriebenen Werten vergleichen möchte. Bei den verschiedenen Outcomes werden wir hauptsächlich die von uns untersuchten zu Schmerz, Funktionseinschränkung und ganzheitlich empfundenem Behandlungseffekt aufzählen und bewerten. Bei der Bewertung der Effekte möchten wir vor allem auf die klinische Relevanz und statistische Signifikanz, nicht aber auf wenig aussagende Zahlenwerte, eingehen.

Zudem übernehmen wir die englischen Originalgruppennamen, um Übersetzungsfehler und Fehlinterpretationen zu vermeiden. Bei der Erwähnung von Pedrokriterienpunkten werden wir den englischen Begriff ohne spezielle Kennzeichnung oder Übersetzung, jedoch Gross geschrieben, stehen lassen, um den Textfluss nicht zu unterbrechen.

Wir möchten nochmals darauf hinweisen, dass alle unsere Studien bezüglich der Pedrokriterien eine relativ gute Qualität aufweisen. Durch unsere Gewichtung

konnten wir die Studien in fünf hoch-qualitative und vier mittel-qualitative Studien einteilen.

Studie1: Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for CLBP. Ferreira et al. (2007)

Intervention:

Allgemein: 12 Behandlungen innerhalb von 8 Wochen. Alle Therapeuten erhielten vorher eine extra Schulung, um zu gewährleisten, dass alle auf dem gleichen Wissensstand sind und die Therapie gleich durchgeführt wird.

General exercise group (GE n=80): Es gab eine Einführung in Einzeltherapie, danach wurde in Gruppen mit 8 Teilnehmern, unter Supervision eines Physiotherapeuten trainiert. Das Training war auf einem bereits bestehenden „Back to Fitness“ Programm aufgebaut. Dieses beinhaltet Kräftigungs- und Dehnübungen für die Hauptmuskelgruppen des gesamten Körpers, und Übungen für das Kardiovaskuläre-System. Eine Trainingseinheit war aufgebaut aus: Aufwärmen, 10 Übungen für jeweils 1 Minute, Auslaufen, einer Entspannungsphase und einem Tipp zum Umgang mit CLBP im Alltag. Die Intensität der Übungen wurde individuell angepasst. Die Patienten wurden instruiert im Alltag aktiv zu sein, ihre Übungen in ihren Alltag zu integrieren und Aktivitäten zu suchen und auszuführen die ihnen Freude bereiteten und sie befriedigten. Die letzte Behandlungseinheit wurde wieder individuell durchgeführt, um mit den Patienten zu besprechen was für neue Aktivitäten sie gefunden und ausgeführt hatten und wie sie ihr neues Aktivitätslevel beibehalten und in der kommenden Zeit noch steigern könnten.

Motor control exercise group (MC n=80): Einzeltherapie bei einem Physiotherapeuten. Die Übungen waren darauf ausgerichtet, die Aktivität der tiefen Rumpfstabilisatoren (Musculus transversus abdominis, Musculus multifidus, sowie Beckenboden- und Diaphragmamuskulatur) mit Hilfe von Ultraschallfeedback zu erhöhen. Die Übungen wurden individuell den Patienten bezüglich der Schwierigkeit angepasst. Die Therapie ging von einfachen Ausgangsstellungen und isolierter Anspannung der tiefen Muskulatur zu eher funktionellen Übungspositionen und schlussendlich zu funktionellen Aufgaben über, bei denen vor allem auf die Koordination aller Muskelgruppen am Rumpf geachtet wurde. Auch diese Gruppe wurde ermutigt, Zuhause mindestens einmal pro Tag selbstständig zu üben.

Spinal manipulative therapy group (SMT n=80): Manipulations- und Mobilisationstechniken des Beckens und des lumbalen Rückens in Einzeltherapie nach dem Maitlandkonzept. In dieser Gruppe gab es keine Heimübungen und die Probanden sollten keine schmerzverstärkenden Aktivitäten durchführen. Die Dosierung und die Wahl der angewendeten Techniken wurden für jeden Patienten individuell vom Therapeuten angepasst.

Outcomes:

Frequenz: Vor und nach 8 Wochen Behandlung und nach 6 und 12 Monaten.

Messinstrumente: Patient specific functional scale (PSFS), global perceived effect (GPE), Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), Schmerz (VAS)

Resultate:

Zu allen Zeitpunkten ergaben sich bei allen Outcomes statistisch signifikante Unterschiede innerhalb jeder Gruppe im Vergleich zur Baseline. Nach 8 Wochen erreichten MC und SMT wenig bessere Ergebnisse in allen Bereichen als GE (in VAS und RMDQ ohne statistische Signifikanz). Nach 6 und 12 Monaten gab es nur noch sehr geringe Unterschiede zwischen den Gruppen ohne statistische Signifikanz. Jedoch schnitt GE immer noch leicht schlechter ab als MC und SMT. Kurzzeitig ergaben MC und SMT leicht bessere Effekte als GE, langfristig zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied.

Klinische Relevanz:

Bezüglich der Effektgrösse ist zu sagen, dass beim Schmerz nur bei der MC (nach 8 Wochen und nach 6 Monaten) und bei der SMT (nach 8 Wochen) ein nach unseren Massstäben klinisch relevanter Effekt aufgetreten ist. Bezüglich Funktionseinschränkung trat bei der MC sowie SMT bei beiden Outcomes (PSFS und RMDQ) kurzfristig eine klinisch relevante Veränderung auf. MC erreichte auch nach einem Jahr noch klinisch relevante Werte (RMDQ). Die GE erreichte zu keinem Messzeitpunkt klinisch relevante Veränderungen bei beiden funktionellen Messinstrumenten. Interessant ist, dass bei der GE Gruppe nach einem Anstieg auf 10.1 Punkte nach 6 Monaten der Wert nach 12 Monaten wieder abnahm auf 9.6 Punkte. Auch dieser Wert ist jedoch immer noch höher als in den andren Gruppen. Laut Studie wird vermutet, dass die GE Gruppe nach der Behandlung zusätzliche Therapien in Anspruch nahm. Dies würde die plötzliche Verbesserung des RMDQ erklären. Diese Werte innerhalb der Gruppen wurden leider nicht vollständig

statistisch ausgewertet oder beschrieben, da das Hauptaugenmerk der Studie auf dem Vergleich zwischen den Gruppen lag.

Zwischen den Gruppen wurde zu keinem Messzeitpunkt eine klinisch relevante Veränderung gemessen.

Leider macht die Studie keine genauen Angaben zu den Übungen in der MC, jedoch denken wir, dass jeder ausgebildete Physiotherapeut ähnliche Übungen kennt. Die Durchführbarkeit der untersuchten Therapien ist generell hoch. Es braucht keine speziellen Geräte, ausser dem Ultraschallgerät. Laut Studie gibt es bis jetzt jedoch noch keine Evidenz, dass mittels Unterstützung von Ultraschall-Feedback bessere oder schlechtere Resultate erzielt werden.

Interne Studien Qualität:

Laut Pedro-Datenbank erfüllt diese Studie 8 von 10 Pedro-Kriterien. Nicht erfüllt wurden Blind Therapists und Blind Subjects. Das Eligibility Kriterium wurde erfüllt. Auffallend ist auch, dass die SMT Gruppe zur Baseline zu den anderen Gruppen fast 2 Punkte weniger Einschränkung angibt (RMDQ). Wird nur die Effektgrösse, also die Veränderung berücksichtigt, liegt beim RMDQ ganz klar die MC Gruppe vorne, gefolgt von der GE Gruppe und erst zuletzt die SMT Gruppe. Zusätzlich erhielten viele Patienten nicht die volle Anzahl Therapien. Bei GE wurden durchschnittlich 9.1 Therapien, bei MC 9.2 und bei SMT 9.8 Therapien besucht. Dies sollte beachtet werden, falls man seine Therapie nach der Studie ausrichten will.

Gewichtung

Hoch-qualitative Studie

Studie 2: A randomized clinical trial and subgroup analysis to compare flexion-distraction with active exercise for chronic low back pain. Gudavalli et al. (2006)

Intervention:

Allgemein: Damit alle Therapeuten einer Gruppe genau die gleiche Behandlung ausführten, gab es jeweils ein Treffen um die genauen Richtlinien zu erläutern. Beide Gruppen erhielten zusätzlich zu ihren Therapien noch Kryo- und Ultraschalltherapie (nicht weiter beschrieben).

Active trunk exercise protocol (ATEP n=112): Diese Gruppe erhielt ein 4-wöchiges Exercise-Therapieprogramm bei einem Physiotherapeuten mit 2 bis 4 individuellen Therapieeinheiten pro Woche (nach Ermessen des Therapeuten), die jeweils 30-45

Minuten dauerten. Die Therapie bestand aus Phase 1: Beweglichkeitsübungen Richtung Flexion und Extension für die lumbale Wirbelsäule und ein dem Patienten angepasstes kardiovaskuläres Training. Teilnehmer mit Schmerzen bis unters Knie erhielten zusätzlich McKenzie Extensionsübungen. Phase 2: Zusätzliches Gewichtstraining der unteren und oberen Extremität. Phase 3: Zusätzliches Rückenextensorentraining, Phase 4: Zusätzliche kardiovaskuläre Übungen und Gewichtssteigerung beim Krafttraining.

Flexion-distraction group (FD n=123): Die zweite Gruppe erhielt eine 4-wöchige Flexion-Distraction Therapie bei einem Chiropraktiker mit 2 bis 4 Konsultationen pro Woche (nach Ermessen des Therapeuten). Die Therapie bestand aus Traktionen, welche mit physiologischen Bewegungen kombiniert wurden. Wir möchten an diesem Punkt dieses Vorgehen nicht weiter beschreiben, da dies keine physiotherapeutische Methode ist.

Outcomes:

Frequenz: Baseline, nach 4 Wochen Behandlung und nach 3, 6 und 12 Monaten. Nach 3, 6 und 12 Monaten wurde eine Power von 80 Prozent nicht erreicht.

Messinstrumente: Schmerz (VAS), Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) und gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36)

Resultate:

Beide Gruppen erreichten statistisch signifikante Verbesserung bezüglich Schmerz und Funktionseinschränkung nach 4 Wochen Behandlung. FD bewirkte bezüglich Schmerz zumindest kurzfristig ein statistisch signifikant leicht besseres Resultat als ATEP. Auch beim RMDQ und beim SF-36 war FD leicht besser, jedoch ohne statistische Signifikanz. Zu den Messungen nach 3, 6 und 12 Monaten ist zu sagen, dass diese laut Studie noch nicht vollständig ausgewertet sind, aber die Ergebnisse relativ stabil zu sein scheinen. Jedoch sind, wie schon oben erwähnt, zu keinem dieser Zeitpunkte mindestens 80 Prozent der Daten der Probanden vorhanden gewesen. Deshalb verwerten wir hier auch vor allem die Daten, welche nach 4 Wochen erhoben wurden.

Klinische Relevanz:

Eine klinisch relevante Veränderung bezüglich Schmerz (VAS) trat nur bei der FD bei der Messung nach 4 Wochen ein. Bei der Exercise Gruppe wurde eine klinisch relevante Veränderungen mit einem Intention-to-treat Ansatz zu keinem Zeitpunkt

erreicht. Ohne Intention-to-treat Ansatz wird kurzzeitig knapp eine klinisch relevante Veränderung erreicht. Bezüglich Funktionseinschränkung (RMDQ) wurde bei keiner Gruppe zu keinem Zeitpunkt eine klinisch relevante Veränderung gemessen. Zwischen den Gruppen fanden wir keine klinisch relevanten Unterschiede.

Leider wurde bei der aktiven Therapiegruppe nicht beschrieben, wie lange die einzelnen Trainingsphasen dauerten. Sonst sind die Interventionen sehr gut beschrieben.

Interne Studien Qualität:

Laut Pedro-Datenbank erfüllt diese Studie 5 von 10 Pedro-Kriterien. Auch hier fand keine Verblindung statt. Leider wurde eine Power von 85 Prozent nicht erreicht, jedoch ist bei der Messung nach 4 Wochen eine Power von 82.6 Prozent nach unseren Kriterien genügend. Laut Pedro existiert kein Intention-to-treat Ansatz. Jedoch wird bei den post-treatment Outcomes ein Intention-to-treat Ansatz verfolgt. Unser Tutor (Jan Kool) stimmte uns zu, dass dieser Punkt somit erfüllt ist. Somit gestehen wir, in unserer Gewichtung, der Studie diesen Kriterienpunkt zu. Das Eligibility Kriterium wurde erfüllt.

Sonstiges:

In dieser Studie wurden nach unserer Meinung auch spezifischer CLBP untersucht, so z.B. Patienten mit Radikulopathien. Dies sollte bei der Übertragung auf eine bestimmte Patientengruppe beachtet werden.

Interessant finden wir, dass in der ATEP Gruppe 14 Teilnehmer die Behandlung abbrechen, weil sie nicht länger an einer Behandlung interessiert waren. Eventuell hat dies einen Zusammenhang damit, dass den Probanden für die Teilnahme Geld geboten wurde.

Gewichtung

Mittel-qualitative Studie

Studie 3: Dynamic surface electromyographic responses in chronic low back pain treated by traditional bone setting and conventional physical therapy.

Ritvanen et al. (2007)

Intervention:

Allgemein: In 2 Monaten erhielten alle Probanden im Durchschnitt 5 Therapieeinheiten.

Traditional bone setting (TBS n=33): Manuelle Ganzkörper Therapieform zur Wiederherstellung des Alignements über Mobilisation von Gewebe und Muskulatur. Diese Intervention wird leider innerhalb der Studie nicht weiter beschrieben.

Physical therapy (PT n=28): Das Programm bestand aus Massagen, Therapeutischen Dehnungen, Rumpfstabilisationsübungen und Kräftigungstherapie. Diese Gruppe wurde von einem Fitnesscenter Spezialisten behandelt.

Outcomes:

Frequenz: Gemessen wurde vor und einen Monat nach der letzten Behandlung also nach 3 Monaten.

Messinstrumente: Schmerz (VAS), Oswestry Disability Questionnaire (ODI), gesamter Profit der Behandlung (GPE)

Resultate:

Beide Therapien halfen den Schmerz und die Einschränkungen statistisch signifikant zu vermindern. TBS half bei beiden Outcomes wenig mehr als PT, jedoch wird nicht genau beschrieben, ob diese Werte statistisch signifikant sind. Der gesamt empfundene Profit der Behandlung bei der TBS ist jedoch laut Studie statistisch signifikant höher als bei der PT.

Klinische Relevanz:

Eine nach unseren Massstäben genügend grosse Veränderung wurde nur bei der TBS Gruppe bezüglich Schmerz (VAS) nach 3 Monaten erreicht. Alle anderen Ergebnisse bezüglich Schmerz und Funktionseinschränkung (ODI), auch zwischen den Gruppen, ergaben keine klinisch relevanten Werte.

Nach unserer Meinung wurden die Interventionen nicht genügend beschrieben, um sie in der Praxis zu reproduzieren.

Interne Studien Qualität:

Laut Pedro-Datenbank erfüllt diese Studie 7 von 10 Pedro-Kriterien. Nicht erfüllt wurden Blind Therapists, Blind Subjects und Intention-to-treat analysis. Das Eligibility

Kriterium wurde erfüllt. Da die Probanden in der TBS durchschnittlich seit 7 Jahren CLBP hatten, in der PT aber bereits seit 11 Jahren, könnte das Ergebnis zu Gunsten der TBS verzerrt haben. Dies ist unserer Meinung nach jedoch vernachlässigbar, da sich die Probanden zur Baseline bezüglich VAS und ODI nur sehr wenig unterscheiden. Innerhalb der Studie wird angegeben, dass die Probanden zusätzlich zur Therapie Schmerzmedikamente bekamen. Es wird nicht darauf eingegangen, wie viel sie bekamen oder ob die Dosis angepasst werden konnte. Dies wäre ein klarer systematischer Fehler, der alle Ergebnisse die mit Schmerz zu tun haben verfälschen könnte und somit die Therapie wirksamer darstellt als sie wirklich ist (angenommen die Schmerzmittel wurden angepasst oder erst bei Therapiebeginn eingenommen). Für den Zwischengruppen- Vergleich muss dies jedoch nicht unbedingt eine grosse Rolle spielen, falls alle Teilnehmer die Medikamente nach dem gleichen Schema bekommen haben. Jedoch gehen wir davon aus, dass die Medikamentengabe keinen Einfluss auf die Resultate hatte, da in der Studie nichts dergleichen vermerkt ist.

Gewichtung

Hoch-qualitative Studie, leider mit relativ geringer Teilnehmerzahl und einigen Einschränkungen in der Reproduzierbarkeit.

Studie 4: Self reported measures best explain changes in disability compared with physical measures after exercise rehabilitation for chronic low back pain.

Marshall et al. (2008)

Intervention:

Allgemein: 4 Wochen manipulative oder nicht manipulative Therapie, danach randomisierte Zuteilung in die Specific Exercise oder Control Exercise Gruppe für 12 Wochen.

Manipulation Treatment (M): Die Hälfte der Probanden erhielten vor den Exercise Therapien eine manipulative Behandlung von einem Physiotherapeuten oder Chiropraktiker.

Control exercise group (CEG n=26): Diese Gruppe erhielt Unterlagen mit 8 Übungen, die eine positive Auswirkung auf den Rücken haben sollten. Die Teilnehmer sollten die Wiederholungsanzahl der Übungen in den 12 Wochen nach Möglichkeit steigern.

Die Grundlage waren 2 Sätze pro Übung mit je 10 Wiederholungen. Laut Studie trainierten die Teilnehmer dieser Gruppe alleine Zuhause.

Specific exercise group (SEG n=24): Diese Gruppe erhielt von einem speziell dafür geschulten Spezialisten ein „Swiss Ball“-Übungsprogramm (normaler Gymnastikball). Die ersten 4 Wochen lag der Fokus auf isometrischen Übungen, die nächsten 4 auf kontrollierten, exzentrischen/konzentrischen Übungen und in den letzten 4 Wochen auf eher dynamische Übungen mit dem Ball. Diese Gruppe trainierte auch alleine, wurde jedoch teilweise supervisiert.

Outcomes:

Frequenz: Baseline, nach 4, 8, und 16 Wochen sowie nach 9 Monaten.

Messinstrumente: Oswestry Disability Questionnaire (ODI), Schmerz (VAS) und McGill Pain Questionnaire (MPQ)

Resultate :

Zwischen den Gruppen zeigten sich nach 4 und 8 Wochen keine statistisch signifikanten Unterschiede in allen Outcomes. Beide verbesserten sich jedoch statistisch signifikant im Vergleich zur Baseline bezüglich Schmerz und Einschränkung. Nach 16 Wochen profitierte die SEG statistisch signifikant leicht mehr als die CEG bezüglich Funktionseinschränkung (ODI). Auch nach 9 Monaten bestand zwischen den Gruppen noch ein Unterschied in gleicher Richtung, jedoch nicht mehr statistisch signifikant. Im Bezug zur Anfangsdatenerhebung bestand innerhalb der Gruppen immer noch ein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich Schmerz (ausser MPQ im affective score) und Funktionseinschränkung. Bezüglich der manipulativen oder nicht-manulativen Therapie wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede gefunden.

Klinische Relevanz:

Der Unterschied beim ODI zwischen SEG und CEG nach 16 Wochen ist mit 7.7 Punkten nach unseren Richtlinien nicht klinisch relevant. Innerhalb der Gruppen wird jedoch zu jedem Zeitpunkt eine klinisch relevante Veränderung beim ODI erreicht. Bezüglich der anderen Messwerte standen uns nicht genügend Informationen zur Verfügung.

Die Übungen wurden gut und nachvollziehbar beschrieben und sind ohne grossen Aufwand (SEG braucht einen Swiss Ball) in jeder Praxis und Zuhause durchführbar.

Interne Studienqualität: Studie 4 erfüllt laut Pedro-Datenbank 4 von 10 Pedro-Kriterien. Es wurde keine Verblindung durchgeführt. Es fand keine Intention-to-treat analysis statt. Auch hier wurde eine Power von 85 Prozent bei keiner Messung erreicht. Jedoch werden 83.3 Prozent der Daten der Probanden in die Datenanalyse miteinbezogen, was nach unseren Kriterien genügend ist. Leider wurden viele Daten bezüglich der Resultate nicht sehr genau aufgelistet. Ein Bias könnte auch das Cross-over Design der Studie sein. Jedoch ist aus der Studie keine Beeinflussung der Ergebnisse aufgrund der ersten Therapie herauszulesen.

Gewichtung

Mittel-qualitative Studie, deren Hauptaugenmerk nicht auf die von uns bevorzugten Outcomes lag und daher einige Schwächen für unser Thema hatte.

Studie 5: Comparison of a functional restoration program with active individual physical therapy for patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. Roche et al. (2007)

Intervention:

Allgemein: Vergleich eines 5-wöchigen stationären „functional restoration program“ mit individueller, ambulanter und aktiver Physiotherapie. In beiden Gruppen wurde ein „work through pain“-Ansatz verfolgt.

Functional restoration program (FRP n=68): Die FRP Gruppe hatte einen strikten Stundenplan, der 6 Stunden Therapie an 5 Tagen der Woche enthielt. Diese Therapie bestand aus allgemeinen und rumpfspezifischen Kräftigungs-, Beweglichkeits-, Stabilisations- und Proprioceptionsübungen, Ausdauertraining, Balneotherapie (zur Erholung der Muskulatur und Proprioceptionsübungen) und Ergotherapie (hauptsächlich „work simulation“). Die Therapie wurde in Gruppen von 6 bis 8 Personen von einem Therapeuten (hauptsächlich von einem Physiotherapeuten) supervisiert und durchgeführt. Der zuständige Therapeut passte die Übungen individuell an.

Active individual physical therapy (AIT n=64): Die ambulante Therapie Gruppe hatte 3 Mal pro Woche 1 Stunde aktives, von einem Physiotherapeuten supervisiertes Training. In den ersten 2 Wochen bestand das Programm aus Stretching, Pain-Management und Proprioceptionsübungen. In der 3. und 4. Woche kam dazu noch ein Kräftigungsprogramm. In der 5. Woche lag der Hauptfokus auf funktionellen

Übungen und muskulärer Ausdauer. An den 2 verbleibenden Tagen sollten die Probanden selbstständig eine Aktivität 50 Minuten lang ausführen (z.B. Schwimmen oder Joggen). Es wurde versucht die Patienten mittels eines schriftlichen Abkommens und eines Therapietagebuches zu motivieren.

Outcomes:

Frequenz: Baseline und nach 5 Wochen Behandlung.

Messinstrumente: Dallas Pain Questionnaire (DPQ) und Schmerz (VAS)

Resultate:

Bei beiden Gruppen wurde ein statistisch signifikanter Effekt bezüglich Schmerz (VAS) und Funktionseinschränkung (DPQ daily activities and work and leisure) aufgezeigt. Zwischen den Gruppen gab es bezüglich dieser Outcomes keinen statistisch signifikanten Unterschied. Allgemein war die FRP Gruppe statistisch nicht signifikant leicht besser. Der Hauptunterschied zwischen den Gruppen bestand in der muskulären Ausdauer, die bei der FRP Gruppe statistisch signifikant höher war.

Klinische Relevanz:

Weder beim Schmerz, noch bei der Funktionseinschränkung wurde zwischen den Gruppen ein klinisch relevanter Unterschied festgestellt. Innerhalb der Gruppen erreicht der Wert bei beiden Gruppen beim DPQ (daily activities and work and leisure) eine klinisch relevante Veränderung von mehr als 10 Prozent.

Klar ist, dass in den meisten Physiotherapieanlaufstellen ein Therapieangebot, wie das der FRP-Gruppe, nicht möglich ist. Bei der AIT-Gruppe ist dies schon eher möglich. Auch die Übungen sind in der AIT-Gruppe eher reproduzierbar als in der FRP-Gruppe. Allgemein sind die Übungen so beschrieben, dass sich jeder Therapeut mehrere Übungen zu den in der Studie beschriebenen Aspekten vorstellen kann. Jedoch sind die Übungen nicht im Detail beschrieben. Ein weiterer Faktor ist, dass die Rumpfkraftigungsübungen auf speziellen isokinetischen Krafttrainingsgeräten ausgeführt wurden. Es wird jedoch darauf verwiesen, dass in anderen Studien kein Unterschied bezüglich des Effektes zwischen diesen speziellen Trainingsgeräten und anderen normalen Krafttrainingsgeräten gefunden wurde.

Interne Studienqualität:

Studie 5 erfüllt laut Pedro-Datenbank 4 von 10 Pedro-Kriterien. Es wurde keine Verblindung durchgeführt. Es fand keine Intention-to-treat analysis statt und es werden keine Angaben über die Streuung der Daten gemacht. Das Eligibility

Kriterium wurde erfüllt. Problematisch finden wir dass die Untersucher der einen Gruppe die Therapeuten der anderen Gruppe waren und umgekehrt. Dies könnte bewusst oder unbewusst zu einer Verfälschung der Effekte geführt haben.

Gewichtung

Mittel-qualitative Studie, deren Therapie im klinischen Alltag unserer Meinung nach leider schlecht reproduzierbar ist.

Studie 6: A high-intensity lumbar extensor strengthening program is little better than a low-intensity program or a waiting list control group for chronic low back pain. Harts et al. (2008)

Interventionen:

Allgemein: Es wurde in beiden Übungsgruppen ein 8-wöchiges Trainingsprogramm für die unteren Rückenextensoren durchgeführt, wobei beide Programme auf derselben Kraftmaschine ausgeführt wurden. Hüfte und Becken wurden fixiert, um den Rücken auch wirklich isoliert zu trainieren. Beide Gruppen führten pro Training eine Serie mit 15-20 Wiederholungen durch und wurden vom gleichen Physiotherapeuten betreut. Dieser war in Bezug auf die Resultate verblindet. Vor jedem Training gab es ein 5-minütiges Aufwärmen auf dem Arm- oder Beinergometer.

High-intensity training group (HIT n=23): Hoch dosiertes, progressives Krafttraining mit 15-20 Wiederholungen. Begonnen wurde mit 50 Prozent der isometrischen Maximalkraft der lumbalen Rückenextensoren. In den ersten 2 Wochen hatten die Teilnehmer 2-mal Training pro Woche. Für die restlichen 6 Wochen absolvierten sie noch 1 Training pro Woche. Schafften die Teilnehmer mehr als 20 Wiederholungen, wurde das Gewicht um 2.5 kg erhöht. Wurden 15 Wiederholungen nicht erreicht, zog man 2.5 kg ab.

Low-intensity training group (LIT n=21): Niedrig dosiertes, nicht progressives Krafttraining mit maximal 20 Prozent der Maximalkraft. Diese Gruppe machte eine Serie mit 15-20 Wiederholungen durchgehend während den 8 Wochen.

Waiting list control group (WLC n=21): Die Wartelistengruppe erhielt keine Interventionen während den ersten 8 Wochen. Danach wurde die WLC erneut randomisiert und in HIT (n=11) und LIT (n=9) aufgeteilt.

Outcomes:

Frequenz: Baseline und nach 8 und 24 Wochen.

Messinstrumente: Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36), gesamter Profit der Behandlung (GPE)

Resultate:

Nach 8 Wochen zeigte sich zwischen HIT und LIT ein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (SF-36) zu Gunsten der HIT. HIT und LIT erzeugten bessere Resultate in allen Outcomes als die WL, jedoch meist ohne statistische Signifikanz. Beim GPE erreichte die HIT im Vergleich zur WLC einen statistisch signifikant besseren Wert. Bezüglich Funktionseinschränkung (RMDQ) ergaben die Vergleiche zwischen den Gruppen keine statistisch signifikanten Unterschiede. Nach 24 Wochen verschwinden die gewonnenen Effekte zwischen HIT und LIT jedoch wieder. Es sollte aber auch beachtet werden, dass nach 24 Wochen nur noch Daten von 60 Prozent der Teilnehmer verfügbar waren und somit diese Werte eine geringere Aussagekraft aufweisen. Obwohl die Studie positive Effekte hervor brachte, unterstützen die Resultate nicht die allgemeinen förderliche Einwirkung von Exercise Therapie bei CLBP.

Klinische Relevanz:

Eine klinisch relevante Veränderung bezüglich RMDQ wurde weder nach 8, noch nach 24 Wochen in keiner der Gruppen festgestellt. Auch zwischen den Gruppen wurden keine klinisch relevanten Veränderungen in allen Outcomes zu allen Zeitpunkten gemessen.

Die Übertragbarkeit dieser Studie ist eingeschränkt, da nur Männer aus dem Militär daran teilgenommen haben. Die Reproduzierbarkeit dieses Therapieprogramms ist gut, sofern dem Therapeuten eine ähnliche Kraftmaschine für den unteren Rücken zur Verfügung steht. Nicht klar beschrieben ist die Trainingsfrequenz der LIT.

Interne Studienqualität:

Studie 6 erfüllt laut Pedro-Datenbank 8 von 10 Pedro-Kriterien. Nicht erfüllt wurden Blind Therapists und Blind Subjects. Das Eligibility Kriterium wurde erfüllt. Limitationen der Studie waren sicher die relativ kurze Studiendauer (8 Wochen) und die Einschlusskriterien, welche nur Männer an der Studie teilnehmen liess.

Gewichtung:

Hoch-qualitative Studie mit eingeschränkter Übertragbarkeit aufgrund der ausschliesslich männlichen Teilnehmer.

Studie 7: Long-Term effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain. Friedrich et al. (2005)

Intervention:

Allgemein: Innerhalb von durchschnittlich 3.5 Wochen absolvierten alle Teilnehmer ein Exercise-Therapieprogramm. Mit der Motivationsgruppe wurde zusätzlich ein Motivationsprogramm durchgeführt.

Control group (CG n=49): Diese Gruppe absolvierte ein individuell angepasstes Exercise-Programm, welches aus submaximalen, stufenweise steigerbaren Übungen bestand. Jeder Teilnehmer erhielt ein Total von 10 Trainingseinheiten, wobei die Zeit pro Trainingseinheit 25 Minuten betrug. Die durchschnittliche Trainingsfrequenz betrug 2-3 Einheiten pro Woche. Alle Teilnehmer sollten das Training auch zu Hause täglich weiter führen. Den Therapeuten wurde untersagt, die Beteiligten übermässig zu motivieren. Sie sollten die Teilnehmer mittels ihrer üblichen Motivationsstrategien ermutigen, nicht mehr oder weniger.

Motivation group (MG n=44): Das Motivationsprogramm beinhaltete 5 Punkte: 1.) Ausgiebige Beratung und klare Instruktionen, um die Wichtigkeit von regulärem Training und die damit verbundene Abnahme der Schmerzen zu verdeutlichen. 2.) Positives Feedback, Belohnungs- und Bestrafungsstrategien. 3.) Behandlungsvertrag, welcher der Therapeut mit jedem Einzelnen individuell erstellte, mit Einverständnis zu regelmässigem und progressivem Training 4.) Den Vertrag zu Hause an einem gut sichtbaren Ort aufhängen. 5.) Übungstagebuch führen.

Outcomes:

Frequenz: Gemessen wurde nach 3.5 Wochen, nach 4 und 12 Monaten sowie nach 5 Jahren.

Messinstrumente: Funktionseinschränkung (low back outcome scale questionnaire von Greenough and Fraser), Schmerz (NRS) und Arbeitsfähigkeit (4 Kategorien)

Resultate:

Bezüglich Funktionseinschränkung zeigte sich zu allen Messzeitpunkten eine statistisch signifikante Verbesserung in beiden Gruppen im Vergleich zur Baseline. MG verglichen mit CG zeigte eine kontinuierliche Vergrösserung des Unterschiedes der Funktionseinschränkung zu allen gemessenen Zeitpunkten zu Gunsten der MG. Nach 5 Jahren betrug die Effektgrösse in der MG mehr als das Doppelte verglichen

mit der CG. Bei der CG zeigte sich nur 4 Monate lang eine Schmerzreduktion, danach nahm der Schmerz wieder zu. Die MG zeigte statistisch signifikante Unterschiede zur Baseline bezüglich der Schmerzabnahme zu jedem gemessenen Zeitpunkt. Ebenso verbesserte sich die Arbeitsfähigkeit statistisch signifikant in der MG während den ersten 4 Monaten, so wie im Langzeiteffekt nach 5 Jahren. Statistisch signifikante Veränderungen ergaben sich hier in der CG zu keinem Messzeitpunkt. MG verglichen mit CG erbrachte statistisch signifikante Unterschiede nach 5 Jahren bezüglich Schmerz und Arbeitsfähigkeit.

Klinische Relevanz:

Eine klinische relevante Veränderung bezüglich Schmerzintensität trat bei MG sowie bei CG weder nach 3.5 Wochen, noch nach 4 Monaten auf. Erst im Langzeiteffekt nach 12 Monaten und 5 Jahren zeigte MG klinisch relevante Veränderung zur Baseline. Zwischen den Gruppen ergab sich bezüglich der Schmerzen (NRS) eine klinisch relevante Veränderung im Langzeit Bereich von 5 Jahren. Die klinische Relevanz bei der Funktionseinschränkung lässt sich nicht deutlich aus der Studie entnehmen, weil das dafür verwendete Messinstrument (low back outcome scale questionnaire von Greenough and Fraser) uns nicht bekannt war. Die Übungen der Exercise Therapie könnten für die Praxisumsetzung noch genauer beschrieben sein, jedoch ist das Motivationsprogramm genau und verständlich beschrieben und lässt sich gut umsetzen.

Interne Studienqualität:

Die Studie erfüllt 5 von 10 Pedro-Kriterien. Nicht erfüllt sind Blind Therapists, Blind Assessor, Blind Subjects, Concealed allocation und Baseline comparability. Laut Autoren gibt es keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich soziodemographischem Hintergrund, Schmerzhintergrund, Einschränkungsggrad und Arbeitsfähigkeit. Laut Studie sind also beide Gruppen zu Anfang vergleichbar, jedoch zeigten sich nach unserer Meinung in der Krankheitsgeschichte deutliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Aus diesen Gründen sind wir uns mit der Pedrodatenbank einig und sehen den Punkt der Baseline comparability als nicht erfüllt an. Das Eligibility Kriterium wurde erfüllt.

Gewichtung:

Mittel-qualitative Studie, mit uns teilweise leider nicht bekannten Messinstrumenten.

Studie 8: Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. Koumantakis et al. (2005)

Intervention:

Allgemein: Innerhalb von 8 Wochen 2-mal pro Woche 45-60 Minuten Gruppentherapie unter Aufsicht eines Physiotherapeuten. Die Probanden erhielten eine Informationsbroschüre zu CLBP und wärmten sich zu Beginn des Trainings 10-15 Minuten auf dem Ergometer und mit Dehnübungen auf. Beide Gruppen wurden aufgefordert auch Zuhause 3-mal pro Woche eine halbe Stunde zu trainieren.

General exercise-only group (GEO n=26): Diese Gruppe machte hauptsächlich dynamische Übungen zur Aktivierung der paraspinalen Extensoren und abdominalen Flexoren. Der Schwierigkeitsgrad dieser Übungen wurde individuell angepasst.

Stabilization enhanced exercise group (SEE n=29): Diese Gruppe absolvierte zusätzlich zum Exercise Programm noch spezifische Rumpfstabilisationsübungen. Nach einer individuellen Sitzung mit einem theoretischen Input zum Thema Rumpfstabilisation und genauen Anweisungen zu den Übungen wurde in Gruppen von 5 bis 7 Teilnehmern trainiert. Während den ersten 2 Wochen wurden nur isometrische Rumpfstabilisationsübungen gemacht. Ab der 3. Woche wurden die Übungen mittels dynamischen Komponenten erschwert und ab der 5. Woche wurden eher funktionelle Übungen ausgeführt.

Outcomes:

Frequenz: Gemessen wurde vor und nach 8 Wochen Behandlung und 3 Monate nach der letzten Behandlung.

Messinstrumente: Schmerz (McGill Pain Questionnaire, VAS, Pain-Self Efficacy Questionnaire), Funktionseinschränkung (RMDQ)

Resultate:

Beide Gruppen verbesserten sich statistisch signifikant im Vergleich von Baseline zu allen Messzeitpunkten in allen gemessenen Outcomes. Nach 8 Wochen zeigte sich zwischen den Gruppen bezüglich Funktionseinschränkung (RMDQ) ein statistisch signifikanter Unterschied zu Gunsten der GEO. Dieser Effekt zeigte sich auch noch nach 3 Monaten, jedoch ohne statistische Signifikanz. Bei allen anderen Zeitpunkten und Messinstrumenten zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied.

Klinische Relevanz:

Innerhalb der Gruppen erreichte nach unseren Richtlinien leider keine Veränderung eine klinisch relevante Grösse. Einzig bei VAS C (Schmerz im vergangenen Monat) gab es klinisch relevante Veränderungen in beiden Gruppen nach 8 und 20 Wochen im Vergleich zur Baseline. Fraglich jedoch ist, warum es im Outcome VAS B (Schmerz in der vergangenen Woche) keine klinisch relevanten Veränderungen in den Gruppen gab. Zwischen den Gruppen zeigte sich nach unseren Richtlinien zu keinem Zeitpunkt ein klinisch relevanter Unterschied.

Die Übungen sind in dieser Studie sehr gut beschrieben und könnten mit wenig materiellem Aufwand reproduziert werden.

Interne Studienqualität:

Studie 8 erfüllt 7 von 10 Pedro-Kriterien. Nicht erfüllt sind Blind Therapists, Blind Subjects, sowie Adequate follow-up. Nach 2 Monaten waren noch Daten von 81.81 Prozent der Teilnehmer verfügbar, somit ist für unsere Gewichtung dieser Kriterienpunkt erfüllt. Das Eligibility Kriterium wurde erfüllt.

Gewichtung:

Hoch-qualitative Studie, die leider wegen der vielen Messinstrumente etwas unübersichtlich ist.

Studie 9: Chronic low back pain: physical training, graded activity with problem solving training, or both? The one-year post-treatment results. Smeets et al. (2007)

Intervention:

Allgemein: Für 10 Wochen absolvierten die Teilnehmer entweder ein aktives rein physikalisches Trainingsprogramm, ein stufenweise gesteigertes Bewegungsprogramm mit Problemlösungstraining, eine Kombination aus beiden Ansätzen oder sie wurden in eine Wartelistegruppe eingeteilt.

Active physical treatment (APT n=53): Die Teilnehmer trainierten in Gruppen von maximal 4 Personen. Das Training bestand aus 30 Minuten Velofahren (65-80 Prozent der maximalen Herzfrequenz) und anschliessend 75 Minuten Kraft- und Ausdauertraining der lumbalen Rückenmuskeln (insbesondere Musculus multifidus) und der oberen Beinmuskulatur (Statisch-dynamisch mit einer Trainingsintensität von

70 Prozent des Ein-Repetitions-Maximums). Es wurden 3 Sätze mit 15-18 Wiederholungen 3 Mal in der Woche gemacht.

Graded activity plus problem solving training (GAP n=58): Diese Therapie bestand aus Lösungsansätzen, um mit CLBP umzugehen. Der Fokus lag dabei auf den Ressourcen des täglichen Leben und Neudefinierung der Probleme. Graded activity (GA) beinhaltete 3 Aktivitäten, welche der Therapeut individuell mit den Probanden aussuchte. Diese sollten für den Patienten relevant sein und keine physikalischen Trainingselemente (z.B. Muskelkräftigung) beinhalten. Nach gemeinsam vereinbarten Zielen und der Setzung einer Aktivitäts-Toleranzgrenze, führte der Patient jeden Tag seine Übungen aus, ohne diese Grenze zu über- oder unterschreiten. GA startete mit 3-mal 30 Minuten Training pro Woche und reduzierte dieses danach auf ein Training pro Woche. Die Heimübungen mussten die Teilnehmer in einem Tagebuch festhalten und dann mit dem Therapeuten besprechen. Problem solving training (PST) hatte den Fokus während den ersten 3 Sitzungen auf die Begründung von positiver Problemorientierung gerichtet. Die 4.-10. Sitzung war hauptsächlich auf die Problemdefinition und -formulation, die Erzeugung von Alternativen, aktives Entscheiden und deren Verwirklichung und Beurteilung ausgerichtet. Die Teilnehmer erhielten ein Kursbuch mit Zusammenfassungen aller Sitzungen, sowie Hausaufgaben und wurden von Psychologen oder Sozialarbeitern betreut. Eine Sitzung dauerten 1 1/2 Stunden.

Combination treatment (CT n=61): Diese Gruppe bestand aus einer Kombination von APT und GAP. Begonnen wurde mit APT und PST (Bestandteil der GAP). Während APT 3 Mal pro Woche von den Teilnehmer ausgeführt wurde, wurde PST nur 1 Mal pro Woche praktiziert. GA startete in der 3. Woche und wurde von den Patienten 3-mal pro Woche ausgeführt.

Waiting list (WL n=61): Die Teilnehmer dieser Gruppe mussten 10 Wochen warten, bis ihnen eine Behandlung angeboten wurde. Während der Wartezeit wurden ihnen keinerlei Therapien oder Massnahmen gegen CLBP erlaubt.

Outcomes:

Frequenz: Gemessen wurde zur Baseline, nach 10 Wochen und 6 und 12 Monaten.

Messinstrumente: Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ), self-perceived improvement of disability (7 Punkte Skala), Schmerz (VAS, Pain Rating Index von McGill Questionnaire)

Resultate:

Verglichen mit der Baseline zeigten APT, GAP und CT statistisch signifikante Veränderungen bezüglich des RMDQ zu allen Messzeitpunkten. Jedoch zeigte weder der Vergleich zwischen APT und CT, noch der zwischen GAP und CT statistisch signifikante Unterschiede. Beim Schmerz zeigte sich, dass weder APT noch CT statistisch signifikante Veränderungen zu den Messzeitpunkten im Vergleich zur Baseline hervorbrachten. Lediglich GAP zeigte diesbezüglich statistisch signifikante Veränderungen nach 10 Wochen, welche jedoch nach 6 und 12 Monaten wieder verschwanden. GAP verglichen mit CT zeigte zwar einen statistisch signifikanten Unterschied in der selbst wahrgenommenen Verbesserung der Funktionseinschränkung nach 6 und 12 Monaten, jedoch nicht beim RMDQ. Ebenso verbesserte sich APT verglichen mit CT nach 12 Monaten beim selben Messinstrument. Sonst konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede im Vergleich von APT mit CT oder GAP mit CT während allen Messzeitpunkten im Vergleich zur Baseline festgestellt werden. Zudem gaben 17 Patienten (28%) in der CT Gruppe an, nicht zufrieden mit der Behandlung zu sein. Statistisch signifikante Unterschiede bezüglich Schmerz und RMDQ zeigte sich in APT, GAP und CT verglichen mit WLC nach 10 Wochen. Aus diesen Ergebnissen schliessen wir, dass die Kombination von GAP und APT keine bessere Behandlungsoption für Patienten mit CLBP ist.

Klinische Relevanz:

Es wurden keine klinisch relevanten Unterschiede bei der Funktionseinschränkung und im Schmerz in APT, GAP und CT während allen Messzeitpunkten verglichen zur Baseline festgestellt. Ebenfalls ergab der Vergleich zwischen APT und CT, sowie zwischen GAP und CT keine klinisch relevanten Unterschiede in diesen Bereichen. Bezüglich der Beschreibungen der Übungen denken wir, dass sich die APT gut in die Praxis umsetzen lässt. Bei der GAP suchten Physiotherapeuten individuelle Übungen aus, welche speziell auf den jeweiligen Patienten angepasst waren. Zusätzlich wurden noch andere Berufsgruppen in die Behandlung miteinbezogen. Deshalb ist diese Therapieform schwerer in die Praxis umzusetzen.

Interne Studienqualität:

Studie 9 erfüllt 8 von 10 Pedro-Kriterien. Nicht erfüllt wurden Blind Therapists und Blind Subjects. Das Eligibility Kriterium wurde erfüllt. Diese Studie wurde in 2 Papers

publiziert. Der obere Titel bezeichnet die Studie, in der hauptsächlich die Langzeit-Resultate behandelt werden. Die Kurzzeitresultate, welche die 3 Übungsgruppen mit einer Warteliste verglichen, entnahmen wir aus der ersten Studie.(Smeets et al., 2006).

Gewichtung:

Hoch-qualitative Studie, welche jedoch durch ihre vielen Gruppen für uns nicht einfach überschaubar war.

3.1.4 Beantwortung der Fragestellung

In den folgenden Abschnitten werden wir versuchen, anhand der bearbeiteten Studien unsere Fragestellung zu beantworten.

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich mit keiner Behandlung bzw. einer Warteliste (Studien 6 und 9)

Harts et al. (2008) verglichen in ihrer Studie eine Low-intensity (LIT) und eine High-Intensity (HIT) Exercise Gruppe mit einer Wartelistegruppe (WL). Nach acht Wochen Intervention zeigte sich, dass sich zwar die beiden Interventionsgruppen gegenüber der Wartelistegruppe verbesserten, jedoch entstand nur beim selbst wahrgenommenen Effekt (GPE) und gesundheitsbezogene Lebensqualität (SF-36) zwischen HIT und WLC ein statistisch signifikantes Resultat. Bei der Funktionseinschränkung (RMDQ) zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen allen Gruppen. Auch hier erzielte aber HIT vor LIT und vor WL die besten Resultate. Zwischen HIT und LIT ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede, jedoch erzeugte HIT immer leicht bessere Resultate. Im Langzeitbereich verschwindet dieser statistisch signifikante Unterschied zwischen HIT und WL sogar wieder. Diese Daten sind aber mit Vorsicht zu geniessen, da nur noch die Daten von relativ wenigen Probanden (60 Prozent) zur Verfügung standen. Die Schlussfolgerung dieser Studie ist, dass das untersuchte Kräftigungsprogramm teilweise positive Einflüsse auf CLBP hat. Jedoch kann die Annahme, dass Exercise Therapie generell bei CLBP hilft, nicht klar unterstützt werden.

Smeets et al. (2007) fanden nach zehn Wochen Intervention statistisch signifikante Unterschiede im Vergleich von Exercise Therapie und einer Warteliste bezüglich

Funktionseinschränkung und Schmerz. Diese Studie spricht dafür, dass es sich empfiehlt aktive Übungen bei einer Erkrankung an CLBP zu machen. Jedoch sind auch hier die Unterschiede nach unseren Massstäben nicht klinisch relevant.

Bei allen anderen von uns untersuchten Studien, die keinen direkten Vergleich einer Exercise Gruppe mit einer Warteliste untersuchten, erzeugte Exercise Therapie positive und meist statistisch signifikante Unterschiede.

Insgesamt könnte man aus diesen Daten herauslesen, dass Exercise Therapie im Vergleich mit einer Warteliste sicherlich positive Einflüsse auf CLBP hat. Jedoch beschränkt sich der Effekt meist auf eine statistische Signifikanz, ohne eine klinische Relevanz zu erreichen.

Damit korreliert unser Ergebnis grösstenteils mit den bisherigen Erkenntnissen von Hayden et al. (2005) sowie Airaksinen et al. (2006).

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich zu manueller Therapie (Studien 1, 2 und 3)

Bezüglich des Vergleichs von manueller Therapie bei CLBP mit Exercise Therapie, sagen mehrere von uns untersuchte Studien etwas aus.

Ferreira et al. (2007) kommen zum Ergebnis, dass manuelle Therapie nach Maitland verglichen zu allgemeiner Exercise Therapie zumindest kurzzeitig statistisch signifikant leicht besser wirkt. Dieser Unterschied fand sich jedoch nur in den primären Outcomes GPE und PSFS und erreichte keine klinisch relevante Grösse. Bei den sekundären Outcomes (RMDQ und VAS) trat ein signifikanter Unterschied nicht auf. Langfristig gesehen fand man jedoch keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Therapien. Allgemein konnte man einen leicht grösseren Effekt bei der manuellen Therapie beobachten.

Auch Guadavalli et al. (2006) bestätigen die Annahme, dass manuelle Therapie, hier eine Flexion-Distraktion Methode, im Kurzzeit Bereich leicht besser hilft als Exercise Therapie. In dieser Studie trat ein statistisch signifikanter Effekt jedoch nur beim Outcome Schmerz auf, nicht aber bei Funktionseinschränkung (RMDQ) und gesundheitsbezogener Lebensqualität (SF-36). Ausserdem macht diese Studie eine Aussage bezüglich möglicher Untergruppen. Die Studie besagt, dass Patienten mit dauernden chronischen Rückenschmerzen mehr von der Flexion-Distraktion Methode profitierten. Patienten mit wiederkehrenden Schmerzen verbesserten sich

am meisten mit Exercise Therapie. Um eine Aussage über den Effekt über längere Zeit zu machen, waren noch nicht genügend ausgewertete Daten verfügbar. Laut Studie schaut es jedoch so aus, als ob die Werte relativ stabil bleiben.

Die dritte Studie zu diesem Thema von Ritvanen et al. (2007) verglich „traditional bone setting“ (TBS) mit Exercise Therapie. In dieser Studie konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen aufgezeigt werden. Jedoch zeigten die Ergebnisse nach drei Monaten eine Tendenz zu Gunsten von TBS auf.

Insgesamt könnte man sagen, dass wahrscheinlich ein manueller Therapieansatz zumindest im kurzzeitigen Bereich leicht bessere Ergebnisse bringen kann, als Exercise Therapie. Auf längere Zeit hinaus gesehen ist jedoch keine der beiden Therapien klar zu favorisieren. Beide erzeugen im Vergleich zur Baseline statistisch signifikante Veränderungen. Nach unseren Richtlinien zeigten sich meist keine klinisch relevanten Verbesserungen.

Auch hier können wir den bisherigen Wissensstand von Airaksinen et al. (2006) soweit unterstützen, dass Exercise Therapie und manueller Therapie für CLBP empfohlen werden kann.

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich zu spezifischen Stabilisationsübungen für den Rumpf (Studien 1 und 8)

Zu diesem Thema machen zwei hoch-qualitative Studien eine Aussage.

Laut Ferreira et al. (2007) wirken spezifische Rumpf Stabilisationsübungen bezüglich GPE und PSFS statistisch signifikant leicht besser als Exercise Therapie nach acht Wochen Therapie. Zu späteren Zeitpunkten und bei anderen Messinstrumenten (VAS und RMDQ) ist diese Tendenz immer noch zu erkennen, jedoch nicht mehr statistisch signifikant. Leider finden wir nach unseren Richtlinien auch keine klinisch relevanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Koumantakis et al. (2005) kamen hingegen zu dem Ergebnis, dass eine allgemeine Exercise Therapie kurzzeitig (acht Wochen) sogar besser wirkt bezüglich Funktionseinschränkung, als das gleiche Programm mit Stabilisationsübungen kombiniert. Obwohl hier ein statistisch signifikanter Wert erreicht wurde, erreichte die Effektgrösse keine klinische Relevanz. Bezüglich Schmerz konnte kein statistisch signifikanter Unterschied gefunden werden. Bei der Messung nach fünf Monaten zeigte sich gar kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen mehr. Jedoch sind

diese Angaben mit Vorsicht zu geniessen, da nur noch 69.9 Prozent der Daten der Probanden vorhanden waren.

Allgemein könnte man aus unseren Daten schliessen, dass ein reines Stabilisationsprogramm für den Rumpf kurzzeitig leicht besser wirkt als Exercise Therapie. Bei einer Kombination von Exercise Therapie und einem Stabilisationsprogramm hat sich mit unseren Daten gezeigt, dass diese Kombination nicht besser wirkt als nur Exercise Therapie.

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Art der Trainingsmethode (Studie 4)

Marshall et al. (2008) haben verschiedene Arten von Exercise Therapie miteinander verglichen. Eine Gruppe erhielt supervisierte Exercise Therapie auf einem Gymnastikball (SEG), die andere Gruppe erhielt Unterlagen mit Übungen, die eine positive Auswirkung auf ihre Beschwerden haben sollten (CEG). Nach vier und acht Wochen verbesserten sich beide Gruppen statistisch signifikant bezüglich Schmerz und Funktionseinschränkung. Es zeigte sich jedoch zu diesen Zeitpunkten kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Nach 16 Wochen verbesserte sich das Outcome für Funktionseinschränkung (ODI) statistisch signifikant leicht mehr in der SEG als bei der CEG. Dieser Effekt erreichte jedoch keine klinische Relevanz und war nach 56 Wochen nicht mehr statistisch Signifikant. Somit sehen wir keine klare Tendenz zu einer der beiden Therapieformen.

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Variabel Frequenz des Trainings (Studie 5)

Roche et al. (2007) ist die einzige Studie, die wir gefunden haben, welche selbst eine Aussage über die Effektivität von Exercise Therapie bezüglich Intensität oder beziehungsweise Frequenz der Therapieeinheiten macht. Hier wurde ein „functional restoration programm“ (FRP) mit aktiver individueller Physiotherapie verglichen. Beide Therapien liefen über fünf Wochen, wobei die FRP Gruppe täglich 6 Stunden unter der Woche Therapie hatte. Die ambulante Gruppe hatte dreimal wöchentlich eine Stunde Therapie und sollte an den zwei verbleibenden Tagen selbstständig 50 Minuten trainieren. Bei beiden Gruppen gab es statistisch signifikante Verbesserungen nach fünf Wochen in allen Outcomes. Unsere primären

Untersuchungskriterien Schmerz und Funktionseinschränkung prüfte diese Studie mit der VAS und den DPQ-Teilen „daily activities“ und „work and leisure“. Bei beiden konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden, jedoch war die FRP meist ein wenig besser. Somit könnte man sagen, dass es keinen grossen Unterschied macht, wie viele Trainingseinheiten innerhalb einer bestimmten Zeit absolviert werden. Jedoch ist diese Aussage nicht sehr valide, da sie auf nur einer einzigen mittel-qualitativen Studie beruht. Wenn überhaupt, kann man diese Ergebnisse nur mit dem genau gleichen Setting reproduzieren.

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Variabel Intensität der Übungen (Studie 6)

Harts et al. (2008) verglichen ein intensives Rückenextensoren-Krafttraining (HIT) mit einem weniger intensiven Rückenextensoren-Krafttraining (LIT) bezüglich des Gewichts. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass HIT nur zu leicht besseren Resultaten führt als LIT. Die einzigen statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen entstanden bei der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patienten (SF-36) und beim ganzheitlich empfundenen Effekt (GPE). Dies war jedoch nur nach acht Wochen und ohne Hinzunahme der Warteliste (WL) Probanden der Fall. Leider ist der Unterschied von sieben Prozent beim SF-36 nach unseren Richtlinien nicht klinisch relevant und verschwand zusätzlich nach Hinzunahme der Daten der WL Probanden. Beim GPE haben wir keine Angaben zur klinischen Relevanz, jedoch denken wir, dass ein Unterschied von 39 Prozent zwischen den Gruppen für den Patienten sicher ein Unterschied ausmacht. Auch beim GPE war der Unterschied zwischen den Gruppen nach Hinzunahme der WL Probanden nicht mehr statistisch signifikant. Bei der Messung der Funktionseinschränkung (RMDQ) entstand kein statistisch signifikanter Unterschied nach acht, sowie nach 24 Wochen. Man könnte sagen, dass ein intensives Trainingsprogramm leicht bessere Resultate erzielt.

Wirksamkeit von Exercise Therapie bezüglich der Variabel Gruppentherapie, individuelle Therapie, supervisierte Therapie oder nur Anleitung.

(Studie 4)

Aus der Studie von Marshall et al. (2008) könnte man ableiten, dass es keine grosse Rolle spielt, ob die Übungen von Therapeuten instruiert und kontrolliert werden oder ob der Patient sie alleine ausführt. Einzig bei der Messung der Funktionseinschränkung (ODI) nach 16 Wochen zeigte sich ein statistisch signifikanter, jedoch nicht klinisch relevanter, Unterschied zwischen den Gruppen zu Gunsten der Supervisierten Therapie.

Wirksamkeit von Exercise Therapie im Vergleich Kombination von Exercise Therapie und einer anderen Intervention (Studien 7, 8 und 9)

Friedrich et al. (2005) verglichen in ihrer Studie eine Exercise Therapie Gruppe (CG) mit einer Motivationsgruppe (MG), welche eine Kombination aus Exercise Therapie und Motivationsprogramm erhielt. Die Motivationsgruppe verbesserte sich statistisch signifikant in allen gemessenen Outcomes im Kurz- sowie Langzeitvergleich. Aus den in der Studie verwendeten Grafiken interpretieren wir, dass sich die Outcomes bezüglich Schmerz und Arbeitsfähigkeit bei der MG kontinuierlich zu jedem Messzeitpunkt verbesserten und dass auch eine klinisch relevante Veränderung herbeigeführt wurde. Die Exercise Therapie Gruppe. Verbesserte sich nur kurzfristig und ohne klinisch relevante Werte zu erreichen. Besonders nach fünf Jahren gab es sehr deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen. Während sich die Werte in der MG stetig verbessert hatten, sind bei der CG die Werte fast wieder auf das Ausgangsniveau zurückgefallen.

Koumantakis et al. (2005) kombinierte Exercise Therapie mit Rumpfstabilisations-training und verglich diese mit Exercise Therapie alleine. Hier erwies sich jedoch die kombinierte Gruppe aus beiden Komponenten nicht als bessere Intervention. Exercise Therapie alleine reduzierte Einschränkungen kurzzeitig (acht Wochen) besser als die kombinierte Gruppe. Dieser Wert erreichte trotz statistischer Signifikanz nach unseren Richtlinien keine klinische Relevanz. Nach fünf Monaten zeigte sich jedoch zwischen den Gruppen kein statistisch signifikanter Unterschied mehr. Zu diesem Zeitpunkt standen jedoch nur noch 69.09 Prozent der Daten der Probanden zur Verfügung, weshalb diese Daten nicht ganz so aussagekräftig sind.

Smeets et al. (2006) verglich in seiner Arbeit Exercise Therapie (APT) mit „graded activity plus problem solving training group“ (GAP) und einer Kombinationsgruppe aus diesen beiden (CT). Auch hier zeigte sich, dass die Kombinationsgruppe keine bessere Behandlungsoption ist als APT und GAP alleine. Beide Gruppen schnitten in den meisten Outcomes gleich gut ab. ATP und GAP zeigten nach einem Jahr sogar einen statistisch signifikant höheren selbst wahrgenommenen Effekt als CT.

Es scheint, als wenn man Exercise Therapie mit einer anderen aktiven Massnahme verbindet, schneidet diese Kombination schlechter ab als Exercise Therapie alleine. Jedoch zeigte sich die Kombination von Exercise Therapie und einem Motivationsprogramm als äusserst erfolgreich.

Zusätzliche Ergebnisse

Interessant ist, dass die Patienten der Gruppe mit den motivierenden Massnahmen in der Studie von Friedrich et al. (2005) statistisch signifikant mehr Therapie Termine wahrnahmen als die Kontrollgruppe.

Kurzzusammenfassung der Ergebnisse:

Insgesamt kann man sagen, dass Exercise Therapie, egal ob ganzheitlich oder spezifisch, eine statistisch signifikante Verbesserung bezüglich Schmerz und Funktionseinschränkung bewirkt. Leider wird nach neusten Richtlinien nach Ostelo et al. (2008) oft keine klinische Relevanz erreicht. Im Vergleich mit anderen konservativen Therapieansätzen aus der manuellen Therapie oder Stabilisationsübungen, schneidet Exercise Therapie im Kurzzeitvergleich oft ein wenig schlechter ab. Im Langzeitvergleich existiert kein statistisch signifikanter Unterschied. Die Kombination von mehreren aktiven Therapieansätzen bringt keinen zusätzlichen Nutzen. Die Kombination von Exercise Therapie mit einem Motivationsprogramm scheint jedoch einen deutlich höheren Nutzen als Exercise Therapie alleine zu haben. Eventuell ist ein intensives Training leicht besser als ein weniger Intensives.

3.2 Diskussion

Bei Ergebnissen einzelner Studien, die sich mit anderen widersprachen, haben wir die Aussagekraft dieser bereits innerhalb der Ergebnisse mit einander verglichen und eine Schlussfolgerung gezogen. Aus diesem Grund werden wir in der Diskussion nicht weiter darauf eingehen.

Bei der Gegenüberstellung unserer Ergebnisse mit denen von Hayden et al. (2005) und Airaksinen et al. (2006) ist auffällig, dass sich Exercise Therapie nicht unbedingt als gleich oder sogar eventuell besser als andere konservative Therapien herausgestellt hat. Jedoch blieb gleich, dass Exercise Therapie einen zwar geringen, aber statistisch signifikanten Effekt bei CLBP erzeugt. Ansonsten gab es keine nennenswerten Abweichungen bezüglich der von uns untersuchten Punkte. Exercise Therapie kann weiterhin als einer der besten konservativen Behandlungsmöglichkeiten von CLBP betrachtet werden.

Ein Punkt, der uns selbst gestört hat, ist, dass viele Studien das Hauptaugenmerk auf einen statistisch signifikanten Wert legen anstatt auf einen klinisch relevanten Effekt. Van Tulder, Malmivaara, Hayden & Koes (2007) kamen in ihrem Review zu dem gleichen Schluss wie wir. Oft basieren positive Gewichtungen von Studien nur auf einem statistisch signifikanten Effekt. Die klinische Relevanz wird teilweise sogar ganz weggelassen. Mit unseren Richtlinien waren leider die wenigsten Veränderungen klinisch relevant. Die Werte, anhand derer wir die klinische Relevanz bewerteten, sind eigentlich für nicht chronische lumbale Rückenschmerzen ausgelegt. Eventuell sind bei CLBP schon geringere Veränderungen klinisch relevant.

Klar ist, dass unsere Literatursuche sicher nicht vollständig war und dass durch unsere harten Ein- und Ausschlusskriterien sicherlich viele Studien mit durchwegs interessanten Ergebnissen verloren gegangen sind. Ein weiterer systematischer Fehler ist, dass die Probanden trotz der genauen Ein- und Ausschlusskriterien noch unterschiedlich waren. Einerseits besteht immer noch eine grosse Streuung des Begriffs CLBP. So werden z.B. Patienten mit stetigen Schmerzen mit Patienten mit wiederkehrenden Schmerzen verglichen. Andererseits gab es z.B. Studien, welche arbeitende Probanden und andere Studien, die nicht arbeitende Probanden untersuchten. Etliche Unterschiede gab es auch bei der sozioökonomischen Herkunft der Probanden. Dies könnten je nach dem zu leicht anderen Ergebnissen geführt

haben. Zusammenfassend gelten unsere Resultate höchstens auf die von uns untersuchten Probanden. Wichtig ist uns auch darauf hinzuweisen, dass wir in unserer Arbeit auch nicht physiotherapeutisch spezifische Übungen untersuchten. Teilweise gab es chiropraktische Anwendungen und teilweise ganz generelle Kraftübungen, für die kein Physiotherapeut notwendig war. Leider hatten wir nicht genügend Zeit um alle zusätzlichen Papers, die in unseren Studien erwähnt werden, durchzulesen. Dies war oft bei Übungsbeschreibungen der Fall. Dadurch haben wir eventuell eine Studie als nicht gut reproduzierbar bewertet, obwohl die Übungen in einem zusätzlichen Dokument genauer beschrieben gewesen wären. Ein weiterer Punkt, bei dem wir uns einschränken mussten, um im Rahmen der Vorgaben zu bleiben, war, dass wir unseren Fokus hauptsächlich auf die Outcomes Schmerz und Funktionseinschränkung begrenzten. Faktoren, wie die Kosten oder wie viele Probanden nach der Therapie wieder Arbeiten können, sind hier sicherlich die Wichtigsten, um nur ein paar zu nennen.

Offen gebliebene Fragen und Ansätze für mögliche Studien in der Zukunft werden unter 4.2 (Offene Fragen) diskutiert.

3.3 Theorie-Praxis Transfer

Zusammenfassend ist zu sagen, dass laut Literatur Exercise Therapie, sowie Manual Therapie und spezifische Rumpfstabilisationsübungen alle eine sichtbare Wirkung auf CLBP haben. Kurzfristig gesehen gibt es eine Tendenz dazu, dass die Manuelle Therapie und spezifische Rumpfstabilisationsübungen wenig mehr helfen als Exercise Therapie. Langfristig gesehen sind alle drei Therapiearten praktisch gleich wirksam. Eine Kombination von mehreren aktiven Therapien erzielt keinen besseren Effekt als nur Exercise Therapie alleine. Zusätzlich lassen sich Motivationsinstrumente einbauen, die den Erfolg der Therapie unterstützen. Einfache Methoden sind hier eine Art Therapievertrag bezüglich Regelmässigkeit der Heimübungen zwischen Therapeut und Patient, ein Therapietagebuch (auch ambulant), sowie möglichst positive Formulierungen und Feedbacks.

Als Leitfaden zur konservativen Behandlung von Patienten mit CLBP können wir keine Aussage bezüglich bester Therapieart machen. Wir denken, da die Unterschiede zwischen den untersuchten Therapien sehr klein sind, sollte man als

Therapeut mehr darauf schauen, welche Therapieform dem Patienten individuell am besten hilft und was ihm am leichtesten von der Hand geht.

4. Schlussteil

4.1 Zusammenfassung

Damit wir in der Zusammenfassung nicht das gleiche schreiben wie im Abstract, möchten wir hier auf den Hintergrund, die genaue Methodik und eine nochmalige Erwähnung der einzelnen Ergebnisse verzichten. Vielmehr möchten wir an dieser Stelle eine Evaluation unserer Arbeit hinzufügen.

Insgesamt denken wir, dass wir unser Ziel mit dem grösst möglichen Mass erreicht haben. Wir konnten Aussagen über Exercise Therapie bezüglich allgemeiner Wirksamkeit, zum Vergleich mit anderen Therapien und auch zu verschiedenen Arten von Exercise Therapie machen.

Bei der Methodik hatten wir von Anfang an Mühe, die richtigen Mittel und Wege zu finden, um ans Ziel zu kommen. Es fällt sicherlich jedem schwer seine erste grosse schriftliche Arbeit zu schreiben, jedoch denken wir auch, dass wir von der ZHAW nicht gerade sonderlich gut vorbereitet wurden. Unser Methodik Teil betrachten wir jedoch nach unseren Massstäben als gut gelungen.

In unserem Ergebnisteil haben wir alle Informationen soweit es ging möglichst wissenschaftlich verarbeitet. Leider fanden wir keinen Exercise-Therapieansatz, welcher bei CLBP deutlich half. Trotzdem ist auch dieses Ergebnis in beschränktem Rahmen für uns wertvoll. Wir wissen nun, dass viele Arten von Therapien bei CLBP, wenn überhaupt, nur geringe positive Effekte auf das Krankheitsbild haben.

Der Lerneffekt der Bachelorarbeit war sicherlich statistisch signifikant. Wir hoffen, dass sich dieser in Zukunft auch als klinisch relevant für uns erweisen wird.

4.2 Offene Fragen

Gut wäre es, wenn weitere Studien gemacht werden, in denen die verschiedenen Exercise-Therapiearten direkt miteinander verglichen werden. Zum Beispiel wäre es interessant, wenn eine „general-exercise“-Gruppe mit einer „backextensor“-Gruppe direkt verglichen würde. Zusätzlich sollten verschiedene Exercise Therapiearten bezüglich Intensität und Frequenz des Trainings noch genauer untersucht werden. Intra-Gruppenveränderungen aus verschiedenen Studien zu vergleichen ist unserer Meinung nicht valide genug, um eine gültige Aussage zu generieren. Jedoch denken wir, dass man aus der vorhandenen Literatur schliessen könnte, dass es zumindest langfristig keinen Unterschied macht, was für eine Art der Therapie appliziert wird. Im Weiteren sollte versucht werden noch mehr Evidenz für Vergleiche zwischen Exercise Therapie und anderen Therapiearten zu generieren. Als Königsdisziplin dieses Forschungsgebiets würden wir den Vergleich von verschiedenen Kombinationen von Therapien zu CLBP sehen. Dies wäre auch vor allem für die Physiotherapeuten relevant, die am Patienten arbeiten, da in der Praxis oft nicht nur eine Therapieart angeboten wird. Eventuell wird es auch möglich sein CLBP in Untergruppen aufzuteilen und für diese Gruppen verschiedene Therapieansätze zu testen.

Ausserdem sollten genauere Richtlinien für Studien zum Thema CLBP erstellt und dann auch eingehalten werden, um eine bessere Vergleichbarkeit der Studien zu gewährleisten. Eine bereits bestehende Richtlinie von Hayden et al. (2005; zit. Deyo, 1998) besagt, dass jede Studie bezüglich Rückenschmerz mindestens Funktionseinschränkung, Schmerz und genereller Gesundheitsstatus erheben sollte. Oft ist dies bereits der Fall, jedoch werden immer noch verschiedene Messinstrumente für ein Outcome verwendet. Somit lassen sich die Ergebnisse natürlich wieder schlechter vergleichen. Daher sollte man sich auch international auf einen Goldstandard festlegen. Wie bereits oben erwähnt, finden wir und auch van Tulder et al. (2007), dass in zukünftigen Studien mehr auf klinisch relevante und nicht nur auf ein statistisch signifikante Effekte geachtet werden sollte. Da es sich bei CLBP meist um Outcomes handelt, die direkt den Schmerz oder eine mit ihm zusammenhängende Funktion messen, sollte auch die momentane Medikation der Patienten in den Publikationen aufgeführt werden. Gut wäre es auch, wenn in den Studien die Übungen genau beschrieben werden oder nach einem gut bekannten

Konzept aufgebaut sind. Dadurch könnten die Übungen viel besser reproduziert und mit anderen verglichen werden.

5. Literaturverzeichnis

Airaksinen, O., Brox, J.I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klüber-Moffett, J., Kovacs, F., et al. (2006). European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain: Chapter 4. *European Spine*, 15, 192–300.

Andersson, G. B. J. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*, 35, 581-585.

Bundesamt für Statistik [BFS]. (2007). *Schweizerische Gesundheitsbefragung / Thema 4: Gesundheitszustand / Physische Probleme*. Eidgenössisches Departement des inneren EDI

Deyo, R.A., Battie, M., Beurskens, A.J., Bombardier, C., Croft, P., Koes, B., et al. (1998). Outcome measures for low back pain research: A proposal for standardized use. *Spine*, 23, 2003-2013.

Ferreira, M.L., Ferreira, P.H., Latimer, J., Herbert, R.D., Hodges, P.W., Jennings, M.D., et al. (2007). Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. *Pain*, 131, 31-37.

Friedrich, M., Gittler, G., Arendasy, M., & Friedrich, K.M. (2005). Long-term effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain. *Spine*, 30(9), 995-1000.

Gudavalli, M.R., Cambron, J.A., McGregor, M., Jedlicka, J., Keenum, M., Ghanayem, A.J., et al. (2006). A randomized clinical trial and subgroup analysis to compare flexion–distraction with active exercise for chronic low back pain. *European Spine Journal*, 15, 1070-1082.

Harts, C.C., Helmhout, P.H., de Bie, R.A., & Staal, J.B. (2008). A high-intensity lumbar extensor strengthening program is little better than a low-intensity program or a waiting list control group for chronic low back pain: a randomised clinical trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 54, 23-31.

Hayden, J.A., van Tulder, M.W., Malmivaara, A., & Koes, B.W. (2005) Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Systematic Reviews*: CD000335.

Koumantakis, G.A., Watson, P.J., & Oldham, J.A. (2005). Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy*, 85(3), 209-25.

Marshall, P. & Murphy B. (2008). Self-report measures best explain changes in disability compared with physical measures after exercise rehabilitation for chronic low back pain. *Spine*, 33(3), 326-338.

Ostelo, R.W., Deyo, R.A., Stratford, P., Waddell, G., Croft, P., Von Korff, M., et al. (2008). Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine*, 33(3), 90-94.

Ritvanen, T., Zaproudina, N., Nissen, M., Leinonen, V., & Hanninen O. (2007). Dynamic surface electromyographic responses in chronic low back pain treated by traditional bone setting and conventional physical therapy. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 30(1), 31-37.

Roche, G., Ponthieux, A., Parot-Shinkel, E., Jousset, N., Bontoux, L., Dubus, V., et al. (2007). Comparison of a functional restoration program with active individual physical therapy for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88, 1229-1235.

Smeets, R.J., Vlaeyen, J.W., Hidding, A., Kester, A.D., van der Heijden, G.J., Geel, A.C., & Knottnerus J.A. (2006). Active rehabilitation for chronic low back pain: Cognitive-behavioral, physical, or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 7, 5-21.

Smeets, R.J., Vlaeyen, J.W., Hidding, A., Kester, A.D., van der Heijden, G.J., & Knottnerus J.A. (2007). Chronic low back pain: physical training, graded activity with problem solving training, or both? The one-year post-treatment results of a randomized controlled trial. *Pain*, 134, 263-276.

Van Tulder, M., Malmivaara, A., Hayden, J., Koes, B. (2007). Statistical significance versus clinical importance: trials on exercise therapy for chronic low back pain as example. *Spine*, 32(16), 1785-90.

Sekundärliteratur

Unterrichtsmaterial: *Prävention: Rückenschmerz*, Hannu Luomajoki (März 2009) ID-Modul 231. 6. Semester des Studienganges Physiotherapie an der ZHAW

Skript: *Zusammenfassung der APA-Normen zur Gestaltung von Manuskripten* (August 2007), Institut für Psychologie, Universität Basel.

Bild- und Tabellenverzeichnis

Alle in unsrer Arbeit verwendeten Tabellen und Diagramme wurden von uns selbst mittels Microsoft Word hergestellt. Es wurden keine Abbildungen aus anderen Quellen übernommen.

6. Eigenständigkeitserklärung

„Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benützung der angegebenen Quellen verfasst haben.“

Fabienne Bertschi

Simon Greiner

7. Anhang

7.1 Zusätzliche Tabellen

7.1.1 Tabelle zur Veranschaulichung der Studienbewertung

Studie	Punktzahl	Nicht erfüllte Punkte	Wertung
Ferreira et al. (2006)	8/10*	Blind therapists, Blind subjects	Hoch-qualitativ
Gudavalli et al. (2005)	7/10*	Blind therapists, Blind subjects, blind assessors	Mittel-qualitativ
Ritvanen et al. (2006)	7/10*	Blind therapists, Blind subjects, Intention-to-treat analyses	Hoch-qualitativ
Marshall et al. (2008)	5/10*	Concealed allocation, Blind subjects, Blind therapists, Blind assessors, Intention-to-treat analysis	Mittel-qualitativ
Roche et al. (2007)	4/10*	Concealed allocation, Blind subjects, Blind therapists, Blind assessors, Intention-to-treat analysis, Point estimates and variability	Mittel-qualitativ
Harts et al. (2008)	8/10*	Blind therapists, blind subjects	Hoch-qualitativ
Friedrich et al. (2005)	5/10*	Concealed allocation, baseline comparability, Blind therapists, Blind subjects, Blind assessors	Mittel-qualitativ
Koumantakis et al. (2005)	8/10*	Blind therapists, Blind subjects	Hoch-qualitativ
Smeets et al. (2007)	8/10*	Blind therapists, Blind subjects	Hoch-qualitativ

* Diese zehn erreichbaren Punkte beziehen sich auf die von uns angepassten Pedro-Kriterien ohne Eligibility Kriterium. Dieses wurde von allen Studien erfüllt.

7.2 Zusätzliche Richtlinien

Da die Literaturreichtlinien der ZHAW leider nicht wirklich vollständig waren, haben wir uns an eine Zusammenfassung der APA-Richtlinien gehalten. Bei unklaren Fällen haben wir nach bestem Wissen und Gewissen gehandelt.

7.3 Persönliche Evaluation

Fabienne:

Als ich begann mit Simon diese Arbeit zu schreiben, hatte ich keine Ahnung, wie ich das schaffen sollte. Mir fehlte eine Vorlage, eine grobe Vorstellung, wie unsere Arbeit am Ende ungefähr ausschauen sollte. Da wir diese jedoch unmöglich hatten, musste ich mich einfach dazu zwingen mit der Arbeit anzufangen und fühlte mich sehr ratlos und verloren. Ich empfand es als grosse Entlastung und enorme Stütze, dass wir zu zweit waren. Es half mir nicht zu verzweifeln, sondern immer weiter zu machen. Ich fühlte mich überhaupt nicht genügend vorbereitet, um solch eine Arbeit zu schreiben, doch blieb mir keine andere Wahl. Erst nach den ersten mühsamen Monaten bekam ich langsam das Gefühl auf dem richtigen Weg zu sein, was mich anspornte mehr zu geben. Ich habe vieles in dieser Zeit gelernt, vor allem was das Suchen und Auswerten von Studien betrifft. Es gibt jedoch Dinge, in denen ich mich heute noch nicht sicher fühle. Es gab Höhen und Tiefen in unserem Arbeitsprozess und ich bin froh am Ende angekommen zu sein und stolz auf unsere gemeinsam geleistete Arbeit.

Simon:

Beim Entstehungsprozess unserer Bachelorarbeit bin ich durch viele Phasen gegangen. Dazu gehörten Phasen der Verzweiflung, bei denen ich einfach nicht weiter wusste und froh war, dass man zu zweit ist und sich wenigstens nicht ganz so alleine fühlt. Phasen in denen ich unzufrieden war mit der Arbeit, dem Ergebnis, der Arbeitspartnerin, dem Tutor oder der Gesamtsituation. Sicher ist, dass ich viel Methodisches aber auch Zwischenmenschliches gelernt habe. Wenn ich zurück denke und unsere Arbeit nochmals machen müsste, würde ich einiges anders machen. Die Suche wäre strukturierter, das Thema wäre sorgfältig ausgewählt, die Hintergrundliteratur bereits am Anfang vorhanden, der Aufbau der Arbeit einigermaßen klar und auch das Ziel hätte mehr Form. Kurz gesagt der Weg war

lang, hart, trocken, staubig, harzig und öde, das Ergebnis war mittelmässig bis gut und die Erleichterung darüber diese Arbeit endlich eingereicht zu haben riesig.

7.4 Danksagung

Wir möchten an dieser Stelle allen danken, die uns in dieser durchaus manchmal schweren Zeit in jeglicher Art und Weise unterstützt haben.