

Cochrane Review Map Physiotherapie bei Hüft- und Kniearthrose - ein Pilotprojekt mit Studierenden

Cochrane Review Map physiotherapy for osteoarthritis of the hip and knee - a pilot student project

Autoren: J. Henning, PT BSc; M.D. Kayser, PT BSc;
K. Kinne, PT BSc; M. Lueg, PT BSc; C. Braun PT PhD

Institut: hochschule 21, Bereich Gesundheit (Studiengang Physiotherapie),
Harburger Str. 6, 21614 Buxtehude

Korrespondenzadresse: Dr. Cordula Braun, email: braun@hs21.de

Abstract (Deutsch)

Hintergrund: Die Arthrose des Hüft- und Kniegelenks ist ein sehr häufiges Krankheitsbild insbesondere älterer Menschen, das mit erheblichen Schmerzen und Beeinträchtigungen einhergehen kann. Das wesentliche Ziel physiotherapeutischer Maßnahmen bei Arthrose ist die Verbesserung, bzw. der Erhalt von Funktionen, Aktivitäten und Partizipation. Kenntnisse zur Evidenzlage zu physiotherapeutischen Maßnahmen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Für die Aufbereitung von Evidenz gibt es verschiedene Formate, eines davon ist das Cochrane Review Map.

Ziele: Primäres Ziel war die Erstellung eines Cochrane Review Maps zur physiotherapeutischen Versorgung von Menschen mit Hüft- und Kniearthrose einschließlich der Versorgung vor und nach operativem Gelenkersatz. Sekundäres Ziel war die Erprobung der Machbarkeit der Erstellung von Cochrane Review Maps durch Studierende.

Methode: Das Map wurde auf Grundlage eines methodischen Leitfadens von Kunzweiler et al. 2016 erstellt. Durch eine systematische Recherche in der Cochrane Library bis Juni 2017 und einen zweistufigen Sichtungsprozess wurden relevante Cochrane Reviews identifiziert und tabellarisch aufbereitet. Erfahrungen aus dem Projekt wurden dokumentiert und Empfehlungen für die Erstellung zukünftiger Cochrane Review Maps formuliert.

Ergebnisse: Achtzehn Cochrane Reviews wurden in das Map eingeschlossen. Das Projekt konnte erfolgreich abgeschlossen werden, die Erfahrungen waren durchweg positiv.

Schlussfolgerungen: Das Cochrane Review Map bietet einen kompakten Überblick über die verfügbare Cochrane-Evidenz zu physiotherapeutischen Maßnahmen bei Hüft- und Kniearthrose und vor oder nach operativem Gelenkersatz. Die Erstellung von Cochrane Review Maps durch Studierende ist unter Berücksichtigung bestimmter Voraussetzungen gut machbar.

Abstract (English)

Background: Osteoarthritis of the hip and knee joints are a common disorder particularly in older people, and may be associated with severe pain and disability. The principal aim of physiotherapy interventions for osteoarthritis is the alleviation or preservation of function, activities and participation. The importance of knowledge of the evidence base for physiotherapeutic interventions is increasingly recognized. A variety of different types of evidence syntheses have been developed, one of which is a Cochrane Review Map.

Aims: The primary aim was the preparation of a Cochrane Review Map of physiotherapy interventions for people with osteoarthritis of the hip or knee, including treatment pre and post joint replacement surgery. The secondary aim was to explore the practicality of the development of Cochrane review maps by students.

Methods: The Map was developed following a methodological guideline by Kunzweiler et al. 2016. Relevant Cochrane reviews were identified through a systematic search of the Cochrane Library and a two-stage, and were tabulated. Experiences from the project were documented and recommendations for the preparation of future Cochrane review maps were framed.

Results: Eighteen Cochrane reviews were included in the map. The project was successfully completed; the experiences were positive throughout.

Conclusion: This Cochrane review map offers a compact overview of the available evidence for physiotherapy interventions for osteoarthritis of the hip and knee including treatment pre and post joint replacement surgery. Under certain premises, the preparation of Cochrane review maps by students is practical.

Einleitung

Arthrose, eine degenerative Gelenkerkrankung, ist eine der weltweit häufigsten Erkrankungen des Bewegungsapparates; zumeist ist das Hüft- oder Kniegelenk bei älteren Menschen betroffen (1). Menschen mit Hüft- oder Kniegelenksarthrose können unter erheblichen Schmerzen und Beeinträchtigungen von Funktionen, Aktivitäten und der Partizipation leiden (2). Arthrose kann nicht geheilt werden (1). Über die verfügbaren therapeutischen Ansätze kann daher allenfalls ein Stillstand bzw. die Verzögerung des Fortschreitens der Erkrankung erreicht werden.

Wesentliches Ziel der konservativen Behandlung mit Physiotherapie für Patienten mit Hüft- oder Kniearthrose ist die Verbesserung bzw. der Erhalt von Aktivitäten, Partizipation und gesundheitsbezogener Lebensqualität durch die Linderung von Symptomen und die Beeinflussung funktioneller Einschränkungen (3). Bei massiven Beschwerden und nach erfolgloser konservativer Therapie kann der operative Ersatz des betroffenen Hüft- oder Kniegelenks in Betracht gezogen werden. In Deutschland werden jährlich mehr als 225.000 Hüft- und 170.000 Kniegelenke eingesetzt (4). Der künstliche Gelenkersatz aufgrund von Hüft- oder Kniearthrose zählt damit in Deutschland zu den häufigsten operativen Eingriffen überhaupt (5). Durch die hohe Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen und die hohen indirekten Kosten aufgrund von Arbeitsunfähigkeit und Invalidität ist die volkswirtschaftliche Belastung durch Arthrose hoch (1).

Physiotherapeutische Interventionen für Patienten mit Hüft- oder Kniearthrose umfassen eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen wie z.B. Übungen, Manuelle Therapie oder physikalische Maßnahmen (z.B. Wärme, Elektrotherapie) (6). Dies trifft gleichermaßen auf die Behandlung vor bzw. nach arthrosebedingten Gelenkersatzoperationen zu (7). Zu welchen der Interventionen aber gibt es wissenschaftliche Evidenz? Welche Maßnahmen sind wirklich effektiv? Und welche sind womöglich ineffektiv oder gar mit negativen Effek-

ten verbunden? Das wachsende Bewusstsein für die Bedeutung einer evidenzbasierten Physiotherapie bringt diese und ähnliche Fragen zunehmend in den Fokus der Aufmerksamkeit. Für ihre Beantwortung eignen sich in erster Linie systematische Reviews, die einen umfassenden Überblick über die aktuell verfügbare Evidenz zu einer Fragestellung geben (8).

Die systematischen Reviews der Cochrane Collaboration, Cochrane Reviews, unterliegen hohen Anforderungen an ihre Erstellung und gelten als der methodische Goldstandard systematischer Reviews (8,9). Sie stellen damit eine bedeutsame, qualitätsgesicherte Ressource für die kompakte und zeitsparende Erfassung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu Fragestellungen aus allen Bereichen der Gesundheitsversorgung dar (8,10).

Unter Federführung von Cochrane Deutschland entwickelte eine Arbeitsgruppe aus Angehörigen verschiedener Gesundheitsfachberufe 2016 den „Leitfaden zum Aufbau Praxisbasierter Forschungsnetzwerke (PBFN) in den Gesundheitsfachberufen“ (11). Ziel dieses Leitfadens ist es, die Forschung in den Gesundheitsfachberufen an (deutschen) Hochschulen auch bei knappen Ressourcen voranzubringen. Hierzu werden in dem Leitfaden Teilprojekte skizziert, die sich für die Bearbeitung durch Studierende eignen können. Für die Erschließung eines Forschungsfeldes für ein PBFN ist die Ermittlung der aktuellen Evidenzlage zu diesem Feld ein wichtiger erster Schritt. Zu den im Leitfaden skizzierten Projekten gehört die Erstellung von „Cochrane Review Maps“, einem neuen Format zur kompakten Darstellung der verfügbaren Cochrane Evidenz zu einem Forschungsfeld (12). Ein erstes exemplarisches Cochrane Review Map zur physiotherapeutischen Versorgung nach Schlaganfall wurde 2016 von Kunzweiler et al. (12) publiziert. In der Zwischenzeit sind fünf weitere Maps erstellt worden (<http://www.cochrane.de/de/gesundheitsfachberufe>).

Cochrane Review Maps

Während narrative oder systematische Reviews weithin bekannte Formate für die zusammenfassende Aufbereitung von Evidenz sind, wurden in den vergangenen Jahren weitere Formate entwickelt, zum Beispiel „Rapid Reviews“, „Scoping Reviews“ und „Evidence Maps“ (12,13). Die verschiedenen Formate der Evidenzaufbereitung unterscheiden sich in ihrer Zielsetzung bezüglich ihrer Nutzung und entsprechend in ihrer Gestaltung. Wesentliche Charakteristika zur Unterscheidung der verschiedenen Formate der Evidenzaufbereitung sind die Formulierung der Forschungsfrage (eng oder weit gefasst), Umfang und Systematik der Evidenzrecherche (Beschränkung auf elektronische Datenbanken oder Einbezug weiterer Quellen), die Bewertung des Verzerrungsrisikos der identifizierten wissenschaftlichen Arbeiten (ja oder nein) sowie die Art der Ergebnisdarstellung (überblicksartig oder ausführlicher) (12).

In Abgrenzung zu systematischen Reviews sind Formate wie Scoping Reviews und Evidence Maps „kurzgefasste“ Formate der systematischen Evidenzaufbereitung, deren Ziel die Vermittlung eines schnellen, orientierenden Überblicks über die Evidenzlage zu einer weit(er) gefassten Forschungsfrage sowie die Ermittlung von Evidenzlücken ist. Einen detaillierten Überblick über die wesentlichen Charakteristika der verschiedenen Formate geben Kunzweiler et al. (12).

In **Tabelle 1** sind die wesentlichen Merkmale von Evidence Maps und Cochrane Review Maps dargestellt (vgl. (12) Tabelle 1). Bei beiden Formaten werden die eingeschlossenen Arbeiten keiner kritischen Bewertung des Verzerrungsrisikos ihrer Ergebnisse unterzogen. Als „nicht bewertete“ Evidenzsynthesen erlauben Evidence Maps daher keine verlässlichen Schlussfolgerungen über die Effektivität der untersuchten Interventionen (12).

Ein Cochrane Review Map gibt, im Sinne einer „Kartierung“, zu einer weit gefassten Forschungsfrage einen Überblick über die zu ihr verfügbaren systematischen Reviews der Cochrane Collaboration und

fokussiert berufsspezifische Interventionen (12) (**Tabelle 1**). Die Ergebnisse werden rein tabellarisch dargestellt. Die Cochrane-interne Qualitätssicherung, der alle Cochrane Reviews unterliegen, relativiert die Limitation der fehlenden Bewertung des Verzerrungsrisikos der eingeschlossenen Arbeiten in diesem Format der Evidenzsynthese.

Zielsetzung der Arbeit

Das hier präsentierte Cochrane Review Map ist das erste, das von einer Gruppe Studierender (JH, MDK, KK, ML) unter Anleitung (CB) erstellt wurde. Es wurde im Rahmen eines Wahlmoduls „Arbeiten in wissenschaftlichen Projekten“ (Umfang: 4 Credits) im 4. Studienjahr des Studiengangs BSc Physiotherapie an der hochschule 21, Buxtehude, erstellt. Ziel dieses Pilotprojektes war es, über die Erstellung eines Cochrane Review Maps die Machbarkeit der Erstellung solcher Maps durch Studierende zu erproben, Erfahrungen zu dokumentieren und Empfehlungen für die Erstellung zukünftiger Cochrane Review Maps durch Studierende abzuleiten.

Das Projekt lief über zwei Semester und teilte sich in „Input“-Einheiten (CB; u.a. Einführung, Vermittlung relevanter methodischer Aspekte, Grundlagen des Publizierens wissenschaftlicher Arbeiten), Arbeitstreffen in der Gruppe sowie selbständige Arbeitsphasen unter Supervision. Der Zeitplan wurde flexibel gestaltet. Weitere Informationen zum Projekt sind in einem publizierten Interview mit der betreuenden Dozentin (CB) verfügbar (14).

Ziel des hier präsentierten Cochrane Review Maps war die Darstellung eines Überblicks über die aktuell verfügbare Cochrane-Evidenz zur physiotherapeutischen Versorgung von Patienten mit Hüft- und Kniearthrose, einschließlich der Versorgung vor und nach operativem Gelenkersatz von Hüfte oder Knie. Entsprechend der Zielsetzung eines Cochrane Review Maps war die Beurteilung der Evidenz und der Evidenzlücken nicht Ziel unserer Arbeit und wird somit im Folgenden nicht aufgeführt bzw. diskutiert.

Methodik

Methodische Grundlage für das Map war das exemplarische Cochrane Review Map zur Physiotherapie nach Schlaganfall von Kunzweiler et al. (12).

Fragestellung

Für das Cochrane Review Map wurde die folgende Fragestellung formuliert: welche Cochrane Reviews gibt es zu physiotherapeutischen Interventionen für Patienten mit Hüft- und Kniearthrose, bzw. vor und nach dem arthrosebedingten operativen Gelenkersatz von Hüfte oder Knie?

Zu dieser Fragestellung wurden vor der Recherche unter Anwendung des PICO-Schemas (15) spezifische Ein- und Ausschlusskriterien definiert, die in **Tabelle 2** dargestellt sind. Wir planten zunächst, lediglich Cochrane Reviews einzuschließen, die sich ausschließlich mit Menschen mit Arthrose des Hüft- und/oder Kniegelenks befassten, entschlossen uns jedoch auf Basis der Tatsache, dass diese beiden Gelenke zu den am häufigsten von Arthrose betroffenen Gelenken gehören, zu einer breiteren Vorgehensweise. Entsprechend schlossen wir auch Cochrane Reviews ein, die sich mit Evidenz zu „Arthrose“ im Allgemeinen befassten, sofern diese Evidenz zur Hüft- und/oder Kniearthrose beinhalteten.

In Bezug auf die physiotherapeutische Behandlung vor oder nach operativem Gelenkersatz von Hüfte oder Knie planten wir zunächst, ausschließlich Cochrane Reviews einzuschließen, in denen die Operation bei mindestens 75% aller Studienteilnehmer aufgrund von Arthrose erfolgte, stellten jedoch im Rahmen erster Testrecherchen fest, dass dieses Kriterium wegen fehlender Angaben und teils unklaren Beschreibungen nicht praktikabel war. Entsprechend entschlossen wir uns auch hier zu einer erweiterten Vorgehensweise und schlossen neben Cochrane Reviews, die sich ausschließlich auf den Gelenkersatz aufgrund von Arthrose bezogen, auch solche mit gemischten Populationen ein (das heißt solche, die auch Evidenz zu anderen Indikationen für

einen Gelenkersatz wie zum Beispiel eine Hüftfraktur beinhalteten), sofern diese Evidenz zur Hüft- und/oder Kniearthrose beinhalteten.

Recherche

Die Entwicklung der Suchstrategie erfolgte initial über die Zusammenstellung einer Sammlung von als geeignet betrachteten Suchwörtern, zu der alle Autoren beitrugen. Diese Auswahl wurde anschließend diskutiert, ergänzt und verfeinert. Die Eignung einzelner Suchwörter wurde mittels Testrecherchen überprüft. Die vorgeschlagenen Wörter wurden, sofern verfügbar, durch Indexwörter (Medical Subject Headings, „MeSH Terms“) ergänzt.

Über Testrecherchen mit unterschiedlichen Suchwortkombinationen wurde die finale Suchstrategie dann gemeinsam erstellt und konsentiert. In die finale Suchstrategie wurden ausschließlich Suchwörter zu den beiden PICO-Komponenten Population und Intervention eingegeben. Die vollständige Suchstrategie ist in **Tabelle 3** dargestellt.

Die Recherche wurde im Dezember 2016 und Januar 2017 (mit Abschluss in Kalenderwoche 5) in der Cochrane Library (<http://www.cochranelibrary.com/>, „Advanced Search“) durchgeführt. Zwei Personen (JH, CB) führten die Recherche unabhängig voneinander durch und glichen ihre Ergebnisse anschließend miteinander ab. Eine Rechercheaktualisierung bis Ende August 2017 ergab keine weiteren relevanten Reviews. Das Map ist damit auf dem Stand vom 31. August 2017.

Überprüfung der Einschlussfähigkeit

Zur Erleichterung der weiteren Arbeitsschritte wurden alle Recherchetreffer aus der Cochrane Library in ein Literaturverwaltungsprogramm (Mendeley: <https://www.mendeley.com/>) übertragen. Die Sichtung der Treffer zur Überprüfung ihrer Einschlusseignung umfasste zwei Schritte: 1. Sichtung der Titel und Abstracts; 2. Sichtung der Volltexte aller in Schritt 1 als relevant oder fraglich relevant ermittelten Reviews. Die Sichtung erfolgte

in zwei Gruppen von jeweils zwei Personen (JH, MDK oder KK, ML); jede Gruppe übernahm die Sichtung einer Hälfte der Treffer. Alle Treffer wurden innerhalb der jeweiligen Gruppe von den beteiligten Personen zunächst unabhängig voneinander gesichtet, die Ergebnisse standardisiert dokumentiert. Nach Abschluss eines Sichtungsschrittes wurden die Ergebnisse in den Gruppen zusammengetragen und konsentiert. Die komplette Sichtung aller Treffer wurde zusätzlich durch eine dritte Person (CB) durchgeführt. Nach Abschluss der Sichtung aller Treffer wurden alle Ergebnisse zusammengeführt, in der Gesamtgruppe diskutiert und konsentiert.

Datenextraktion und Präsentation

Die Datenextraktion orientierte sich an den in dem Cochrane Review Map von Kunzweiler et al. (12) extrahierten Daten. Sie erfolgte auf Basis der Volltexte und anhand eines standardisierten Dokumentationsbogens. Für jeden eingeschlossenen Review wurden die in **Tabelle 4** dargestellten Daten extrahiert. Eine detailliertere Spezifizierung findet sich bei Kunzweiler et al. (12).

Zwei Autoren (JH und MDK) extrahierten zunächst unabhängig voneinander alle Daten exklusive der Schlussfolgerungen, überprüften diese anschließend gegenseitig, und konsentierten sie. Zwei weitere Autoren (KK und ML) extrahierten und übersetzten gemeinsam die Schlussfolgerungen. Die Datenextraktion und die Übersetzungen wurden anschließend von einer dritten Person (CB) überprüft; Unstimmigkeiten wurden in der Gruppe diskutiert und konsentiert.

Die extrahierten Daten wurden standardisiert in eine Tabelle übertragen. Auch an der Verfassung des Berichtes waren alle Autoren beteiligt.

Ergebnisse

Der Rechercheprozess ist in **Abbildung 1** dargestellt. Die Recherche ergab 225 Treffer. Im ersten Sichtungsschritt wurden

205 Reviews ausgeschlossen. Im zweiten Sichtungsschritt wurden zwei (16,17) der verbleibenden 20 Reviews ausgeschlossen. Die Ausschlussgründe für diese beiden Reviews sind in **Tabelle 6** dargestellt. Nach Abschluss der Sichtung wurden 18 zwischen 2003 und 2016 publizierte Cochrane Reviews in das Review Map eingeschlossen (**Tabelle 5**).

Acht der 18 eingeschlossenen Reviews befassen sich (18-25) ausschließlich mit dem Kniegelenk, drei (26-28) mit dem Hüftgelenk und sieben (29-35) beinhalten Evidenz zu beiden Gelenken, bzw. zu gemischten Populationen. Zehn (19-21,25,26,29,31,33-35) der eingeschlossenen Reviews befassen sich mit physiotherapeutischen Maßnahmen im Rahmen der konservativen Behandlung, sechs (18,22,23,27,28,30) mit der postoperativen Behandlung nach Gelenkersatz, einer (32) mit der präoperativen Behandlung und einer mit der prä- und postoperativen Behandlung (24). Die extrahierten Daten zu den einzelnen Reviews sind in **Tabelle 5**, nach Publikationsjahr absteigend, dargestellt.

Die Reviews bilden die verfügbare Cochrane Evidenz zu einem breiten Spektrum physiotherapeutischer Behandlungsmaßnahmen ab. Zu vielen dieser Maßnahmen gibt es stützende Cochrane Evidenz, die jedoch, bedingt durch die teilweise geringe Anzahl verfügbarer Studien sowie methodischen Schwächen der eingeschlossenen Studien, für viele Interventionen noch keinen schlüssigen Wirksamkeitsbeleg darstellt, insbesondere was Aspekte wie zum Beispiel die spezifische Auswahl von Übungen oder Techniken und/oder ihre Dosierung darstellt.

In Ergänzung der tabellarischen Darstellung sind alle Reviews im Überblick in einer graphischen Übersicht dargestellt (**Abbildung 2**).

Diskussion

Primäres Ziel des Cochrane Review Maps war es, die verfügbare Cochrane Evidenz zur physiotherapeutischen Versorgung von Patienten mit Hüft- und Kniearthrose,

einschließlich der Versorgung vor und nach arthrosebedingtem operativen Gelenkersatz von Hüfte oder Knie zu identifizieren und in kompakter Form zusammenfassend zu präsentieren.

Ein weiteres Ziel war es, die Erstellung eines Cochrane Review Maps durch Studierende zu erproben. Daher ist die Diskussion in zwei Teile unterteilt: auf die Diskussion relevanter Aspekte des Review Maps folgt eine Zusammenstellung von Erfahrungen aus dem Projekt und daraus abgeleiteten Empfehlungen für zukünftige ähnliche Projekte.

Cochrane Review Map

Das hier präsentierte Cochrane Review Map wurde auf Grundlage des von Kunzweiler et al. (12) vorgeschlagenen methodischen Vorgehens zur Erstellung von Cochrane Review Maps erstellt, das eine hilfreiche Vorlage darstellt. Die unabhängige Durchführung aller Reviewschritte von der Recherche bis hin zur Datenextraktion durch jeweils mindestens zwei Personen sowie die zusätzliche Diskussion und Konsentierung aller Ergebnisse in der Autorengruppe stärken das Vertrauen in die Ergebnisse und die Datenpräsentation des hier vorgestellten Cochrane Review Maps.

Die ergänzende graphische Übersicht der in das Review Map eingeschlossenen Cochrane Reviews ist eine neue Idee, die zwei der Autoren (JH, MDK) einbrachten und realisierten. Sie ermöglicht einen schnellen, orientierenden Überblick und empfiehlt sich zur Übernahme in zukünftige Cochrane Review Maps.

In ihrem Cochrane Review Map zur Physiotherapie nach Schlaganfall verwendeten Kunzweiler et al. (12) eine einfache, pragmatische Suchstrategie, deren Verfeinerung sie für die Erstellung zukünftiger Cochrane Review Maps empfahlen. Diese Verfeinerung ist erfolgt: die für dieses Map verwandte Suchstrategie wurde neu entwickelt und sorgfältig erprobt. Die ausschließliche Verwendung von Suchwörtern zu den PICO-Komponenten Population und Intervention, durch die die Suchstrategie sehr sensitiv ist, erscheint für die

Recherche in der Cochrane Library aufgrund ihres überschaubaren Gesamtumfangs (rund 7300 Cochrane Reviews, Stand 21.6.2017) in Bezug auf die zu erwartenden Trefferzahlen (im Fall dieser Arbeit 225 Treffer) absolut angemessen. Die in dieser Arbeit angewandte Suchstrategie kann daher eine hilfreiche Basis für die Entwicklung der Suchstrategien für zukünftige Cochrane Review Maps sein. Insbesondere der Suchstrang für physiotherapeutische Interventionsmaßnahmen (Tabelle 2, #11 bis #13) könnte (ggf. mit individuellen Anpassungen an das jeweilige Forschungsfeld) unmittelbar in die Suchstrategie für weitere Cochrane Review Maps übernommen werden.

Die 18 in das Review Map eingeschlossenen Cochrane Reviews bilden die verfügbare Evidenz zu einem breiten Spektrum physiotherapeutischer Interventionen bei Hüft- und Kniearthrose bzw. vor oder nach arthrosebedingtem operativem Gelenkersatz von Hüfte und Knie ab. Wie im Methodikteil erklärt ist bei der Betrachtung der Cochrane Reviews rund um den operativen Gelenkersatz zu berücksichtigen, dass einige der Reviews nicht ausschließlich Menschen mit Arthrose einschlossen. Zu einigen verbreitet angewandten Interventionen, wie z.B. der Manuellen Therapie (im Sinne der Anwendung manueller Mobilisationstechniken), ist bislang noch keine Cochrane-Evidenz verfügbar.

Die Aktualität der in das Cochrane Review Map eingeschlossenen Reviews variiert. Der Großteil der Reviews (11/18; 61%) wurde innerhalb der letzten drei Jahren publiziert, jedoch beinhaltet das Map auch Reviews mit deutlich weiter zurückliegenden Publikationsdaten, die entsprechend mit Vorsicht zu betrachten sind: ihre Ergebnisse entsprechen möglicherweise nicht mehr dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand. Alle Cochrane Review Gruppen sind dazu angehalten, für eine regelmäßige Aktualisierung der in ihrer Verantwortung stehenden Reviews zu sorgen. Cochrane Reviews, die nicht aktualisiert werden und als nicht mehr aktuell angesehen werden, werden aus der Cochrane Library zurückgezogen, erkennbar an der Kennzeichnung

„withdrawn“. Einzelne solche Reviews können jedoch, womöglich versehentlich, über längere Zeiträume ohne eine entsprechende Kennzeichnung in der Cochrane Library verbleiben. Ein Beispiel ist der Review von Brosseau et al. 2003 (19). Bei der Interpretation von Ergebnissen eines Cochrane Review Maps sollte daher auch die Aktualität der eingeschlossenen Reviews geprüft und beurteilt werden.

Hinsichtlich der Effektivität der meisten physiotherapeutischen Interventionen für Patienten mit Hüft- und Kniearthrose sowie vor oder nach arthrosebedingtem Gelenkersatz von Hüfte und Knie gibt es, wie den Schlussfolgerungen der in das Cochrane Review Map eingeschlossenen Reviews zu entnehmen ist, noch Unsicherheiten, deren Klärung weitere Forschung erfordert.

Limitationen

Wie von Kunzweiler et al. (12) angemerkt, kann die ausschließliche Berücksichtigung von Cochrane Reviews dahingehend als Limitation betrachtet werden, als der Einschluss von eventuell weiteren verfügbaren systematischen Reviews, d.h. von Non-Cochrane Reviews, möglicherweise Antworten auf Fragen geben kann, die durch die verfügbaren Cochrane Reviews (allein) nicht beantwortet werden können.

Dies trifft gleichermaßen auf die Aktualität der Evidenz zu. Bei der Ergänzung eines Cochrane Review Maps durch Non-Cochrane Reviews ist jedoch zu beachten, dass Non-Cochrane Reviews einer sorgfältigen Begutachtung und kritischen Bewertung ihres Verzerrungsrisikos bedürfen, da ihre Qualität nicht gesichert ist und erheblich variieren kann (10,12,36). Die Ergänzung eines Cochrane Review Maps durch weitere systematische Reviews bedeutet einen erheblichen Mehraufwand, daher sind die erwarteten Vorteile im Einzelfall sorgfältig gegenüber dem Mehraufwand abzuwägen.

Erstellung von Cochrane Review Maps durch Studierende

Das hier vorgestellte Cochrane Review Map wurde im Rahmen eines Projektes mit Studierenden erstellt, um die Machbarkeit der Durchführung durch Studierende zu erproben. In der Endphase des Projektes führte die Reflektion der Erfahrungen mit dem Projekt zu einer Zusammenstellung der wesentlichen „Benefits“ des Projektes aus Sicht der Studierenden (JH, MDK, KK, ML) sowie zu Empfehlungen für die Planung und Durchführung zukünftiger ähnlicher Projekte aus Sicht der Studierenden und der betreuenden Dozentin (CB):

Wesentliche „Benefits“ der Erstellung eines Cochrane Review Maps durch Studierende:

- Vertiefung und Erweiterung von Kompetenzen in evidenzbasierter Physiotherapie bzw. Medizin (EBM) und wissenschaftlichem Arbeiten → systematische Identifizierung und Aufbereitung von Evidenz über das „praktische Lernen“ durch ein konkretes Projekt, einschließlich vertiefter Kompetenzen im Umgang mit wissenschaftlich-technischen Hilfsmitteln (z.B. Literaturverwaltungsprogrammen, Excel)
- Vertiefte Kenntnisse über den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu einem praxisrelevanten Thema → für die evidenzbasierte Praxis
- „Brückenschlag“ zwischen Wissenschaft und Praxis durch Aufbereitung eines praxisrelevanten Themas mit wissenschaftlichen Methoden
- Praktische Erfahrungen mit der Mitarbeit an einem wissenschaftlichen Projekt → Arbeit in der Gruppe (Zuverlässigkeit, Teamfähigkeit, Kommunikation...), Projekt- und Zeitmanagement
- Beteiligung an der Berichterstellung und Aufbereitung zur Publikation → Beteiligung als Autoren an einer wissenschaftlichen Publikation (Bericht und Kongressposter)

Empfehlungen für die Durchführung ähnlicher Projekte mit Studierenden:

Sorgfältig bedacht/überprüft werden sollten insbesondere die...:

- zeitliche Verortung des Projektes im Studium → möglich bereits im Bachelorstudium, aber wichtig: gute Grundkompetenzen in EBM und wissenschaftlichem Arbeiten
- Themenwahl: alle bislang verfügbaren Cochrane Review Maps werden auf <http://www.cochrane.de/de/gesundheitsfachberufe> gelistet; so kann einfach Erfahrung gebracht werden, ob es zu einem interessierenden Forschungsfeld ggf. bereits ein oder mehrere Cochrane Review Maps gibt.
- Planung → Projektleitung (Dozent/in) sollte über ausreichend Erfahrung mit der Arbeit von Cochrane verfügen, um den erwarteten Umfang eines geplanten Maps und damit die Anzahl der zu beteiligende Studierenden (bzw. Gruppengröße) vorab möglichst realistisch einzuschätzen und damit die Machbarkeit des Projekts unter Berücksichtigung der verfügbaren Ressourcen zu gewährleisten
- methodischen Ressourcen → als methodische Hilfestellung für die Erstellung zukünftiger Cochrane Review Maps ist neben dieser Arbeit insbesondere die Arbeit von Kunzweiler et al. 2016 (12) zu empfehlen.
- Zeitplanung → wichtig: ausreichend Zeit einplanen für „Input“, Arbeitstreffen und selbständiges Arbeiten: Zeitaufwand größer als von (den) Studierenden zu Beginn eingeschätzt; wichtig auch: regelmäßige Treffen und regelmäßige Kommunikation
- Notwendigkeit des Umgangs mit englischsprachiger Literatur → wichtig: gute Kompetenzen in Englisch; für die Übersetzung der Schlussfolgerungen sehr gute Kompetenzen in Englisch und sehr gutes Sprachgefühl
- Teamfähigkeit → Bereitschaft, durchgängig einen aktiven Beitrag zum Projekt zu leisten; Zuverlässigkeit in Bezug auf das Einbringen von Beiträgen und das Einhalten von Deadlines u.a.; Bereitschaft zur konstruktiv-kritischen Kommunikation.
- Gruppengröße → Arbeiten in einer Gruppe von Studierenden steigert Lernerfahrung und Spaß/Motivation durch Austausch, gegenseitige Unterstützung, „Überprüfung“ und Diskussion

Schlussfolgerungen

Das hier vorgestellte Cochrane Review Map bietet einen kompakten Überblick über die aktuell verfügbare Cochrane-Evidenz zu physiotherapeutischen Maßnahmen bei Hüft- und Kniearthrose und vor oder nach arthrosebedingtem Gelenkersatz von Hüfte und Knie. Cochrane Review Maps stellen eine ressourcensparende, qualitätsgesicherte Methode zur Ermittlung von verfügbarer Evidenz und Evidenzlücken zu einem praxisrelevanten Forschungsfeld dar. Die Erfahrungen dieses Pilotprojektes mit BSc-Studierenden der hochschule 21, Buxtehude zeigen,

dass die Erstellung von Cochrane Review Maps im Rahmen von Projekten mit Studierenden unter Berücksichtigung bestimmter Voraussetzungen gut machbar ist. Projekte dieser Art können damit eine wichtige Hilfestellung für die Erschließung eines PBFN sein – nicht nur für die Physiotherapie, sondern für alle Gesundheitsfachberufe und Professionen im Gesundheitswesen.

Die Autoren danken Katharina Kunzweiler und Dr. Sebastian Voigt-Radloff von Cochrane Deutschland für ihre Unterstützung des Projektes.

Tabelle 1: Evidence Maps und Cochrane Review Maps (basierend auf Tab. 1 in Kunzweiler et al. (12))

Fragestellung	Literaturrecherche		Risk-of-Bias-Bewertung	Ergebnisdarstellung
Evidence Map	P	weit gefasst	keine	tabellarisch und deskriptiv
	I	weit gefasst		
	C	fakultativ		
	O	fakultativ		
	S	verschiedene, z.B. CR/SR, RCT, CCT		
Cochrane Review Map	P	weit gefasst	keine (CRs sind jedoch bereits qualitätsgesichert)	tabellarisch
	I	weit gefasst, aber berufsbezogen		
	C	fakultativ		
	O	fakultativ		
	S	CR		

C = Comparison (Vergleich); CCT = Controlled Clinical Trial (Kontrollierte Studie); CR = Cochrane Review; I = Intervention; O = Outcome (Endpunkt); P = Population; RCT = Randomised Controlled Trial (Randomisierte Kontrollierte Studie); S = Study Design (Studiendesign); SR = Systematischer Review

Tabelle 2: Suchstrategie

ID	Search ¹
#1	MeSH descriptor: [Osteoarthritis, Hip] this term only
#2	MeSH descriptor: [Osteoarthritis, Knee] this term only
#3	osteoarthritis and (hip or knee) (Word variations have been searched)
#4	#1 or #2 or #3
#5	MeSH descriptor: [Arthroplasty, Replacement, Hip] this term only
#6	MeSH descriptor: [Arthroplasty, Replacement, Knee] this term only
#7	replacement or arthroplasty (Word variations have been searched)
#8	#3 and #7
#9	#5 or #6 or #8
#10	#4 or #9
#11	MeSH descriptor: [Physical Therapy Modalities] explode all trees
#12	physiotherapy or "physical therapy" or exercise or training or "manual therapy" or mobilisation or manipulation or traction or massage or rehabilitation or "assistive device" or education or electrotherapy or TENS or ultrasound or cryotherapy or thermotherapy or heat or cold (Word variations have been searched)
#13	#11 or #12
#14	#10 and #13 in Cochrane Reviews

¹ Zur besseren Nachvollziehbarkeit ist die Strategie im Originalformat der "Advanced Search" in der Cochrane Library dargestellt

Tabelle 3: Ein- und Ausschlusskriterien

PICOS	Einschluss	Ausschluss
Population	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen mit diagnostizierter Hüft- oder Kniearthrose; (eingeschlossen wurden auch Cochrane Reviews ein, die sich mit Evidenz zu „Arthrose“ im Allgemeinen befassten, sofern diese Evidenz zur Hüft- und/oder Kniearthrose beinhalteten; s. Text für Erläuterungen) • Menschen vor oder nach dem operativen (partiellen oder kompletten) Ersatz des Hüft- oder Kniegelenks; (eingeschlossen wurden neben Cochrane Reviews, die sich ausschließlich auf den Gelenkersatz aufgrund von Arthrose bezogen, auch solche mit gemischten Populationen; s. Text für Erläuterung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen mit anderen Krankheits- oder Beschwerdebildern an Hüfte und Knie (z.B. Frakturen, Hüftluxation, Weichteilverletzungen). • Menschen mit Folgeproblemen eines operativen Gelenkersatzes an Hüfte und Knie (z.B. Luxationen)
Intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Therapeutische Interventionen, die dem klassischen Spektrum physiotherapeutischer Interventionen (in D) zuzuordnen sind, z.B. Übungen, Manuelle Therapie, physikalische Therapien (Elektrotherapie...) • Übungsinterventionen, die dem klassischen Spektrum physiotherapeutischer Interventionen nicht unmittelbar oder in Gänze zuzuordnen sind, die aber Eingang in physiotherapeutische Behandlungen finden oder finden können (z.B. Tai Chi, Yoga) • Beratung („patient education“) und (Anleitung zum) Selbstmanagement • Beratung und Anleitung zur Verwendung von Hilfsmitteln (z.B. Orthesen, Sitzerrhöhungen) • Breiter gefasste Cochrane Reviews (mit Titeln wie z.B. „Interventions for...“, „Treatment for...“) wurden eingeschlossen, wenn aus dem Abstract explizit hervorgeht, dass physiotherapeutische Interventionen zu den interessierenden Interventionen gehörten oder im Review Evidenz zu physiotherapeutischen Interventionen enthalten war. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interventionen, die in D in der Regel derzeit nicht von Physiotherapeuten durchgeführt werden (dürfen) (z.B. Injektionen, Akupunktur) • Alternative Verfahren (z.B. Meditation oder elektromagnetische Felder) • Präventive Interventionen
Comparison	<ul style="list-style-type: none"> • Jegliche (z.B. keine Behandlung, Placebo-Interventionen, andere physiotherapeutische Interventionen, ärztliche Interventionen) 	

PICOS	Einschluss	Ausschluss
Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Jegliche 	
Study Types	<ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossene Cochrane Reviews zu Interventionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Andere Arten von Cochrane Reviews (z.B. diagnostische, qualitative) • Zurückgezogene („withdrawn“) Cochrane Reviews • Cochrane Review Protokolle

Tabelle 4: Datenextraktion

Indikation	Spezifizierung des Krankheitsbildes, z.B. Hüftarthrose; Dokumentation des Hinweises „Arthrose & andere Indikationen“ bei Cochrane Reviews zu physiotherapeutischen Interventionen vor oder nach operativem Gelenkersatz von Hüfte oder Knie, die neben Menschen mit Arthrose auch solche mit anderen Krankheits- oder Beschwerdebildern einschlossen (z.B. entzündliche Gelenkerkrankungen, Frakturen)
Berufsgruppe	Angabe der relevanten Berufsgruppe, Physiotherapie, ggf. plus weitere oder multidisziplinär
Quelle	Review-ID, Angabe Erstautor und Publikationsjahr
Titel	Originaltitel des Reviews (Ergänzung zur Datenextraktion in Kunzweiler et al. (12))
Primäre Endpunkte	Angabe der primären oder Haupt-Endpunkte, wie von den Reviewautoren angegeben
Vergleiche und Anzahl	Angabe der interessierenden Intervention/en und Kontrollmaßnahme/n; Angabe Gesamtzahl der in den Review eingeschlossenen Studiendesigns, der Studien-Gesamtzahl sowie der Gesamt-Teilnehmerzahl
Schlussfolgerungen der Review-Autoren	Deutsche Übersetzung der Schlussfolgerungen des Review-Abstracts
Weitere Informationen	Verfügbarkeit einer deutschen Übersetzung der laienverständlichen Zusammenfassung des Reviews unter Angabe des Links zu Cochrane Kompakt (http://www.cochrane.org/de/evidence); Erwähnung des Reviews in aktuellen (gültigen) Leitlinien (Recherche über www.awmf.org) unter Angabe eines Links zur betreffenden Leitlinie

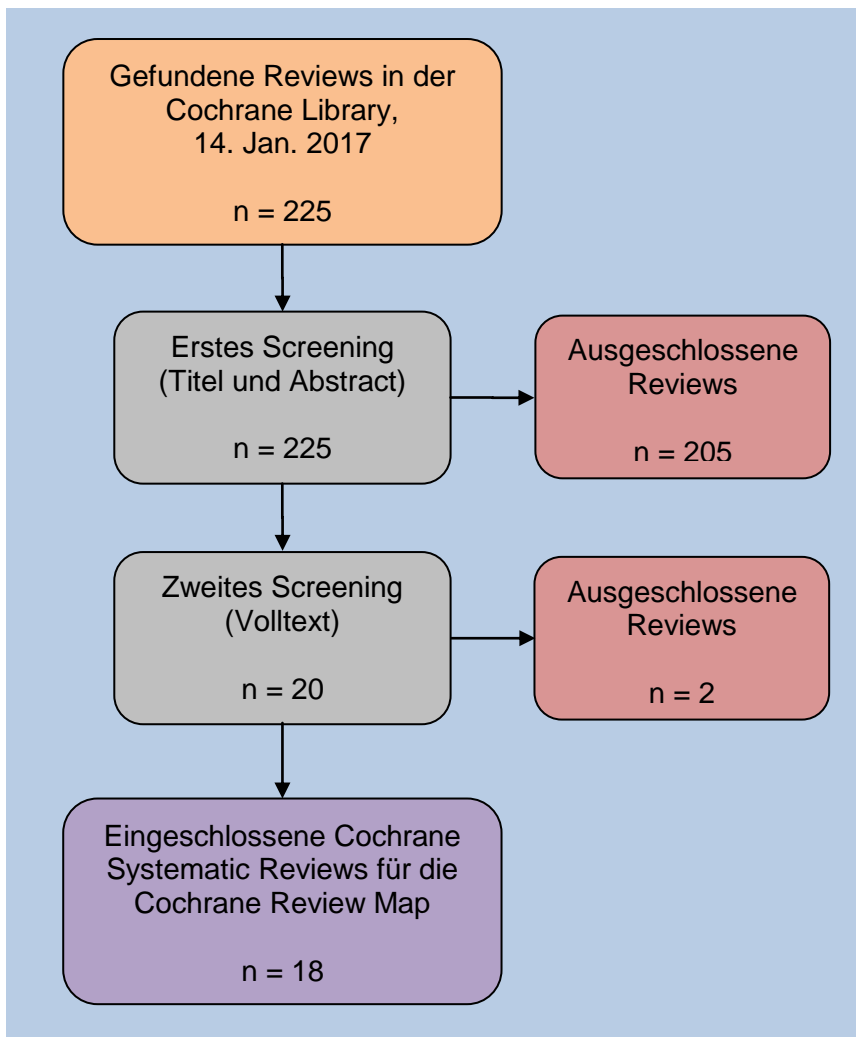


Abbildung 1: Literaturrecherche und Sichtung für das Cochrane Review Map

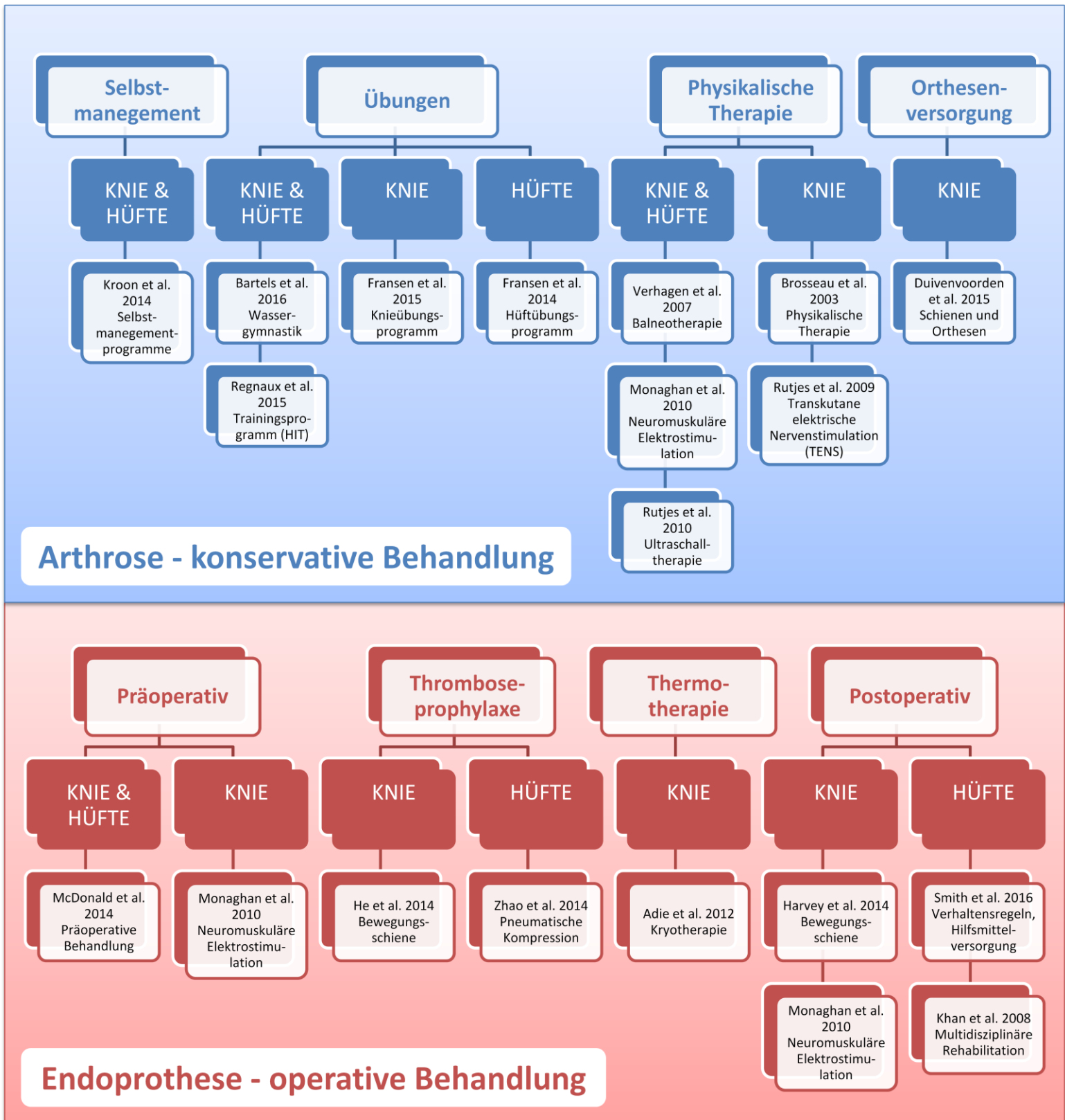


Abbildung 2: Cochrane Review Map - graphische Übersicht

Tabelle 5: Cochrane Review Map Physiotherapie Hüft und Kniearthrose Ergebnisse aus Cochrane Reviews auf einen Blick, Stand 31 August 2017

Indikation	Hüftarthrose, Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Bartels et al. 2016 (37)
Titel	Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Behinderung, Lebensqualität, Röntgenbefunde, unerwünschte Effekte
Vergleiche und Anzahl	Wassergymnastik vs. keine Wassergymnastik (13 RCT, 1190 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Wassergymnastik scheint für Patienten mit Hüft- oder Kniearthrose kurzfristig positive Effekte zu haben, während langfristige Effekte bislang nicht vorliegen. Basierend auf diesen Erkenntnissen kann eine Wassergymnastik für Patienten mit Arthrose als erster Teil eines längerfristigen Übungsprogramms in Betracht gezogen werden. Es gibt in diesem Bereich noch zu wenige kontrollierte und randomisierte Studien, um weitergehende Empfehlungen zur Anwendung der Therapie zu geben. Für Entscheidungen über die weitere Anwendung dieser Therapie in der Behandlung von Arthrose bedarf es Studien mit klar definierten Patientengruppen und Langzeitergebnissen.
Weitere Informationen	Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD005523/wassergymnastik-fur-menschen-mit-knie-oder-huftarthrose
Indikation	Gelenkersatz Hüfte (Arthrose)
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	Smith et al. 2016 (38)
Titel	Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Funktion, gesundheitsbezogene Lebensqualität, globaler Behandlungserfolg, Hüftluxation, Reoperationsrate, unerwünschte Ereignisse (Infektionen, Thrombose, Stürze)
Vergleiche und Anzahl	Vermittlung von Verhaltensregeln, Hilfsmittelversorgung und Beschränkung von Bewegungen vs. keine Therapie, Rehamaßnahmen ohne eine der interessierenden Interventionen, eine andere interessierende Intervention (3 RCT, 429 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der	Es ist lediglich Evidenz von sehr niedriger Qualität aus einzelnen Studien verfügbar. Aus diesem Grund ist unklar, ob Vorsichtsmaßnahmen

Review-Autoren	<p>mit oder ohne den zusätzlichen Einsatz von Hilfsmitteln oder von funktionellen Beschränkungen Luxationen verhindern und weitere Endpunkte nach TEP-Einsatz positiv beeinflussen. Zudem gibt es ungenügende Evidenz für oder gegen die Durchführung eines postoperativen, aus funktioneller Reintegration und Schulung bestehenden Rehabilitationsprogramms, im Vergleich zu konventionellen, auf funktionellen Endpunkten basierenden Rehabilitationsstrategien.</p> <p>Weitere hochwertige Studien sind notwendig, um sowohl die kurzfristigen als auch die längerfristigen Effekte unterschiedlicher berufsbezogener Interventionen nach TEP-Einsatz zu untersuchen. Eine Untersuchung des Einflusses solcher Interventionen auf Schmerzen und Einschränkungen auf individuelle Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL), erweiterte ADL (EADL) und hilfsmittelunterstützte ADL (HADL) ist notwendig, ebenso die Untersuchung von Interventionen mit Fokus auf der funktionellen Integration anstelle der alleinigen Vermittlung von Vorsichtsmaßnahmen, Hilfsmitteln und Beschränkungen.</p>
Weitere Informationen	<p>Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD010815/alltagsbezogene-therapie-ergotherapie-nach-huftgelenkersatz</p>
Indikation	Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie, Orthopädiemechanik, multidisziplinär
Quelle	Duivenvoorden et al. 2015 (39)
Titel	Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Funktion, Steifigkeit, Lebensqualität, Behandlungsmisserfolg (OP-Bedürftigkeit), unerwünschte Ereignisse
Vergleiche und Anzahl	Schienen oder Orthesen vs. keine oder eine andere Intervention, Schiene vs. Orthese (13 RCT, 1356 Teilnehmer; in drei Auswahlritten)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	<p>Die Evidenz war uneindeutig für die Effekte der Schienung auf Schmerzen, Funktion und Lebensqualität in der Behandlung von Patienten mit medialer Kniearthrose. Aus dem Ergebnis einer Studie, die eine Einlage mit seitlichem Keil mit keiner Behandlung verglich, schlossen wir, dass es keine Evidenz für einen Effekt auf Schmerzen bei Patienten mit Genu varum gibt. Evidenz moderater Qualität zeigt einen fehlenden Effekt auf Schmerzen, Steifheit und Funktion bei Patienten, die mit einer Einlage mit seitlichen Keil behandelt werden, verglichen mit Patienten, die mit einer neutralen Einlage versorgt werden. Die optimale Wahl einer Orthese ist bislang unklar, und Kenntnisse über die langfristigen Auswirkungen fehlen.</p>
Weitere Informationen	Keine

Indikation	Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Fransen et al. 2015 (40)
Titel	Exercise for osteoarthritis of the knee
Primäre Endpunkte	Knieschmerzen, selbstberichtete Funktionsfähigkeit, Lebensqualität
Vergleiche und Anzahl	Übungsprogramm vs. eine Behandlung ohne Übungen oder keine Behandlung (einschließlich Warteliste) (54 RCT, 5222 Teilnehmer; maximale angegebene Zahl aus Diskussion, widersprüchliche Angaben im Review)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Hochwertige Evidenz deutet darauf hin, dass therapeutische Übungen außerhalb des Wassers einen kurzfristigen Nutzen bringen, der mindestens zwei bis sechs Monate nach Beendigung der formalen Behandlung in Form verringerter Knieschmerzen anhält; Evidenz moderater Qualität zeigt eine Verbesserung der körperlichen Funktionsfähigkeit bei Menschen mit Kniearthrose. Die Größe des Behandlungseffekts ist als moderat (unmittelbar) bis gering (zwei bis sechs Monate), aber vergleichbar mit berichteten Schätzungen des Effektes nicht-steroidaler, entzündungshemmender Medikamente zu betrachten. Die Konfidenzintervalle um die dargestellten statistisch zusammengefassten Ergebnisse für die Schmerzreduktion und Verbesserung der körperlichen Funktionsfähigkeit schließen einen minimalen klinisch bedeutsamen Effekt nicht aus. Die Tatsache, dass die Teilnehmer der meisten Studien wussten, welche Behandlung sie bekamen, hat möglicherweise zu ihrer Verbesserung beigetragen. Trotz der fehlenden Blindung werteten wir die Qualität der Evidenz, in Bezug auf das Risiko von Durchführungs- oder Auswertungsbias, nicht ab. Dies spiegelt unsere Ansicht wieder, dass es unwahrscheinlich ist, dass weitere Forschung in diesem Bereich die Ergebnisse des Reviews verändert.
Weitere Informationen	Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD004376/uebungen-bei-kniearthrose
Indikation	Hüftarthrose, Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Regnaud et al. 2015 (41)
Titel	High-intensity versus low-intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Funktion, Lebensqualität, Studienabbrüche aufgrund unerwünschter Ereignisse, schwerwiegende unerwünschte Ereignisse
Vergleiche und Anzahl	Hoch- vs. niedrigdosierte Trainingsprogramme (6 RCT, 656 Teilnehmer)

Schlussfolgerung der Review-Autoren	<p>Wir fanden Evidenz von sehr niedriger bis niedriger Qualität für keinen bedeutsamen kurzfristigen klinischen Nutzen von hochintensiven verglichen mit niedrigintensiven Trainingsprogrammen auf die Verbesserung von Schmerzen und körperlicher Funktionsfähigkeit. Es gab unzureichende Evidenz, um den Effekt anderer Intensitäten von Trainingsprogrammen zu ermitteln.</p> <p>Es ist unklar, ob höher intensive Trainingsprogramme möglicherweise mehr schädliche Effekte als niedrigintensive Programme verursachen; dies muss in weiteren Studien untersucht werden. Studienabbrüche wegen unerwünschter Ereignisse wurden unzureichend nachverfolgt und nicht systematisch für jede Gruppe berichtet. Wegen des Verzerrungsrisikos, Inkonsistenz und mangelnder Präzision der Ergebnisse stuften wir die Evidenz auf niedrig oder sehr niedrig herab.</p> <p>Die geringe Zahl von Studien, die niedrig- und hochintensive Trainingsprogramme bei Arthrose miteinander verglichen, unterstreicht den Bedarf an weiteren Studien zur Untersuchung der Dosierungs-Wirkungs-Beziehung in Trainingsprogrammen. Insbesondere bedarf es weiterer Studien zur Ermittlung der minimalen, für einen klinischen Effekt notwendigen Intensität von Trainingsprogrammen sowie der höchsten, von Patienten tolerierbaren, Intensität. Größere Studien sollten den Standards der CONSORT- (Consolidated Standards of Reporting Trials) Checkliste entsprechen und Daten zu schädlichen Effekten systematisch berichten, um die potentielle Auswirkung höchster Intensitäten von Trainingsprogrammen bei Patienten mit Gelenkschäden zu evaluieren.</p>
Weitere Informationen	<p>Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD010203/nutzen-und-schadliche-wirkungen-von-hochintensiven-gegenuber-niedrigintensiven-uebungsprogrammen-bei</p>
Indikation	Hüftarthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Fransen et al. 2014 (42)
Titel	Exercise for osteoarthritis of the hip
Primäre Endpunkte	Hüftschmerzen, selbstberichtete Funktionsfähigkeit, Lebensqualität
Vergleiche und Anzahl	Übungsprogramm vs. eine Behandlung ohne Übungen oder Plazebo (keine Behandlung oder Warteliste) (10 RCT, 549 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	<p>Die statistische Zusammenfassung dieser 10 RCTs zeigte, dass therapeutische Übungsprogramme außerhalb des Wassers Schmerzen reduzieren und die körperliche Funktionsfähigkeit von Patienten mit symptomatischer Hüftarthrose verbessern können.</p>
Weitere Informationen	<p>Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD007912/uebungen-bei-hueftarthrose</p>

Indikation	Gelenkersatz Knie (Arthrose)
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	Harvey et al. 2014 (43)
Titel	Continuous passive motion following total knee arthroplasty in people with arthritis
Primäre Endpunkte	aktive Knieflexion, Schmerzen, Funktion, Lebensqualität, Gesamtbewertung der Behandlung durch die Teilnehmer, Notwendigkeit einer Narkosemobilisation, unerwünschte Ereignisse
Vergleiche und Anzahl	Behandlung auf einer motorisierten Bewegungsschiene (Continuous Passive Motion, CPM) und postoperative Therapie vs. postoperative Therapie ohne CPM (24 RCT, 1445 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Die kontinuierliche passive Bewegungsbehandlung (Englisch „Continuous Passive Motion“, kurz CPM; Behandlung auf einer motorisierten Bewegungsschiene) hat keine klinisch bedeutsamen Effekte auf das aktive Bewegungsausmaß der Kniebeugung, Schmerzen, Funktion oder Lebensqualität, die ihre routinemäßige Anwendung rechtfertigen. CPM kann möglicherweise das Risiko von Narkosemobilisationen und das Risiko der Entwicklung unerwünschter Ereignisse verringern, auch wenn die Qualität der diese Ergebnisse stützenden Evidenz sehr niedrig bzw. gering ist. Die Effekte von CPM auf andere Endpunkte ist unklar.
Weitere Informationen	Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD004260/kontinuierliche-passive-bewegungsbehandlung-behandlung-auf-der-motorschiene-nach-kniegelenkersatz-operationen
Indikation	Gelenkersatz Knie (Arthrose & andere Indikationen)
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	He et al. 2014 (44)
Titel	Continuous passive motion for preventing venous thromboembolism after total knee arthroplasty
Primäre Endpunkte	Auftreten von tiefer Beinvenenthrombose und Lungenembolie, Tod
Vergleiche und Anzahl	Behandlung auf einer motorisierten Bewegungsschiene (Continuous Passive Motion, CPM) und postoperative Therapie vs. postoperative Therapie ohne CPM (11 RCT, 808 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Die verfügbaren RCTs ergeben nicht genügend Evidenz für den Schluss, dass die kontinuierliche passive Bewegungsbehandlung (Englisch „Continuous Passive Motion“, kurz CPM, Behandlung auf einer motorisierten Bewegungsschiene) das Auftreten venöser Thrombembolien nach Knie-TEP-Einsatz verringert. Wir können den

	Effekt von CPM auf die Mortalität nicht beurteilen, da derartige Ereignisse, bei den Teilnehmern der eingeschlossenen Studien, nicht auftraten. Die Qualität der Evidenz war niedrig. Die Ergebnisse werden lediglich von einer kleinen Anzahl von Studien gestützt, von denen die meisten von niedriger bis moderater Qualität sind.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Arthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	Kroon et al. 2014 (45)
Titel	Self-management education programmes for osteoarthritis
Primäre Endpunkte	Selbstmanagement, Teilhabe am täglichen Leben (z.B. Rückkehr an den Arbeitsplatz), Schmerzen, Globale Arthrose-Scores (aus Fragebögen), selbstberichtete Kniefunktion, Lebensqualität, Studienabbrüche
Vergleiche und Anzahl	Selbstmanagement-Edukations-Intervention vs. keine Selbstmanagement-Edukations-Intervention (z.B. nur Information, keine Behandlung) (29 RCT, 6.753 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	<p>Evidenz niedriger bis moderater Qualität weist darauf hin, dass Selbstmanagement-Edukationsprogramme bei Menschen mit Arthrose keine oder lediglich kleine vorteilhafte Effekte bewirken, jedoch wahrscheinlich nicht schädlich sind.</p> <p>Verglichen mit „Aufmerksamkeitslenkung“ bewirken diese Programme wahrscheinlich keine Verbesserung von Selbstmanagement-Kompetenzen, Schmerzen, Arthrosesymptomen, der Funktionsfähigkeit oder Lebensqualität, und haben keine bekannten Auswirkungen auf die positive und aktive Einstellung zum Leben. Verglichen mit der herkömmlichen Versorgung können sie möglicherweise Selbstmanagement-Kompetenzen, Schmerzen, die Funktionsfähigkeit und weitere Symptome geringfügig verbessern, auch wenn diese Effekte wahrscheinlich klinisch nicht bedeutsam sind.</p> <p>Weitere Studien, welche die Effekte von Selbstmanagement-Edukationsprogrammen untersuchen, wie sie in den in diesen Review eingeschlossenen Studien durchgeführt wurden, werden unsere Schlussfolgerungen wahrscheinlich nicht substantiell verändern, da ein Confounding durch Bias die Effekte über die Studien hinweg wahrscheinlich zugunsten des Selbstmanagements beeinflusst hätte. Dennoch könnten Studien zu anderen Edukationsprogramm-Modellen für das Selbstmanagement sinnvoll sein. Diese sollten die in ihnen durchgeführten Interventionen angemessen beschreiben und das erweiterte PROGRESS-Plus-Konzept sowie die Gesundheitskompetenz berücksichtigen, um Aspekte der gesundheitsbezogenen Gleichstellung zu erforschen.</p>
Weitere Informationen	Laienverständliche Zusammenfassung: http://www.cochrane.org/de/CD008963/schulungsprogramme-fuer-das-

	selbstmanagement-bei-arthrose
Indikation	Präoperativ Gelenkersatz Hüfte, Knie (Arthrose & andere Indikationen)
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	McDonald et al. 2014 (46)
Titel	Preoperative education for hip or knee replacement
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Funktion, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Gesamtbeurteilung des Behandlungserfolgs (durch die Wissenschaftler), postoperative Angst, schwerwiegende unerwünschte Ereignisse
Vergleiche und Anzahl	Präoperative Behandlung vs. jegliche andere Behandlung (außer alleinigen Vergleichen unterschiedlicher präoperativer Edukationsprogramme) (18 RCT & quasi RCT, 1.463 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Obwohl die präoperative Edukation Teil des Einwilligungsprozesses ist, ist unklar, ob sie, verglichen mit der herkömmlichen Versorgung, einen vorteilhaften Nutzen für die Verringerung von Ängsten oder auf operative Endpunkte wie Schmerzen, Funktionsfähigkeit und unerwünschte Ereignisse, bietet. Möglicherweise stellt die präoperative Edukation eine nützliche Zusatzmaßnahme mit einem geringen Risiko für unerwünschte Effekte dar, insbesondere für bestimmte Patienten, zum Beispiel Menschen mit Depressionen, Ängsten oder unrealistischen Erwartungen, die positiv auf eine präoperative, auf ihre körperlichen, physiologischen und sozialen Bedürfnisse abgestimmte Aufklärung reagieren könnten.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Gelenkersatz Hüfte (Arthrose & andere Indikationen)
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	Zhao et al. 2014 (28)
Titel	Different types of intermittent pneumatic compression devices for preventing venous thromboembolism in patients after total hip replacement
Primäre Endpunkte	Venöse Thromboembolien, symptomatische proximale und distale tiefe Venenthrombosen, symptomatische Lungenembolien, Tod durch Embolie, asymptomatische venöse Thromboembolien
Vergleiche und Anzahl	Eine Form der intermittierenden pneumatischen Kompression vs. eine andere Form der intermittierenden pneumatischen Kompression (1 quasi-RCT, 121 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Es mangelt an Evidenz aus RCTs für eine informierte Entscheidung über die Anwendung der Intermittierenden Pneumatischen Kompression zur Prävention venöser Thrombembolien nach Hüft-TEP-Einsatz. Es besteht ein dringender Bedarf an weiterer Forschung, idealerweise an

	einem multizentrischen, sachgerecht konzipierten RCT, mit ausreichender Teilnehmerzahl. Klinisch relevante Endpunkte, wie z.B. die Mortalität, mittels Bildgebung nachgewiesene asymptomatische venöse Thrombembolien und bedeutsame Komplikationen sollten dabei berücksichtigt werden.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Gelenkersatz Knie (Arthrose)
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Adie et al. 2012 (47)
Titel	Cryotherapy following total knee replacement
Primäre Endpunkte	Blutverlust, Schmerzen, unerwünschte Effekte, Kniebeweglichkeit, Bluttransfusionsrate, Kniefunktion
Vergleiche und Anzahl	jegliche Kryotherapie (Eis, Kombiniert mit Kompression) vs. Keine oder jegliche andere Behandlung (z.B. Kompressionsbandage) (11 RCT, 1 CCT, 809 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Die potentiellen positiven Effekte von Kryotherapie auf Blutverlust, postoperative Schmerzen und Beweglichkeit ist möglicherweise zu gering, um ihre Anwendung zu rechtfertigen. Die Qualität der Evidenz war für alle primären Endpunkte sehr niedrig oder niedrig. Die potentiellen Effekte sollten gegen die potentiellen Unannehmlichkeiten und Kosten der Anwendung von Kryotherapie abgewogen werden. Gut konzipierte randomisierte Studien sind notwendig, um die Qualität der Evidenz zu verbessern.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Prä- und Postoperativ Gelenkersatz Knie (Arthrose)
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Monaghan et al. 2010 (48)
Titel	Surface neuromuscular electrical stimulation for quadriceps strengthening pre and post total knee replacement
Primäre Endpunkte	Kraft, Ausdauer, Leistung Quadrizeps, Aktivierung Quadrizeps, Hypertrophie Quadrizeps, Patientenzufriedenheit, Funktion (funktionelle Skalen), unerwünschte Ereignisse
Vergleiche und Anzahl	Neuromuskuläre Elektrische Stimulation (NMES) vs. jegliche andere Intervention (ohne NMES) (2 RCT, 69 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Die in diesen Review eingeschlossenen Studien erlauben keine Schlussfolgerungen über die Anwendung der Neuromuskulären Stimulation zur Quadrizepskräftigung vor oder nach Einsatz einer Knie-TEP.

	Gegenwärtig ist die Evidenz für die Anwendung der Neuromuskulären Stimulation zur Quadrizepskräftigung in der untersuchten Patientengruppe unklar.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Hüftarthrose, Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Rutjes et al. 2010 (49)
Titel	Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee or hip
Primäre Endpunkte	Schmerzen und Funktion (Funktionsskalen)
Vergleiche und Anzahl	Ultraschalltherapie vs. Plazebo oder keine Intervention (übliche Versorgung) (5 RCT, 341 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Im Gegensatz zur vorigen Version dieses Reviews weisen unsere aktuellen Ergebnisse darauf hin, dass therapeutischer Ultraschall bei Patienten mit Arthrose möglicherweise positive Effekte hat. Aufgrund der niedrigen Qualität der Evidenz ist die Größe der Effekte auf die Schmerzen und Funktionsfähigkeit jedoch unklar. Therapeutischer Ultraschall wird wegen seiner potentiellen positiven, möglicherweise klinisch bedeutsamen, Effekte sowohl auf Knieschmerzen, als auch auf die Funktionsfähigkeit, verbreitet angewandt. Daher besteht ein Bedarf an angemessen konzipierten Studien mit adäquater Power.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Rutjes et al. 2009 (50)
Titel	Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Funktion (Funktionsskalen), Gesamtbewertung durch Teilnehmer und Ärzte
Vergleiche und Anzahl	Transcutane Elektrische Nerven-Stimulation (TENS) vs. Plazebo oder jegliche andere Behandlung (18 RCT, 813 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	In dieser Aktualisierung konnten wir nicht bestätigen, dass die Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS) eine effektive Maßnahme zur Schmerzlinderung ist. Die aktuelle systematische Übersichtsarbeit ist, erschwert durch den Einschluss lediglich kleiner Studien von fragwürdiger Qualität, uneindeutig. Es werden angemessen konzipierte Studien mit adäquater Power benötigt.
Weitere Informationen	Keine

Indikation	Gelenkersatz Hüfte, Knie (Arthrose & andere Indikationen)
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	Khan et al. 2008 (51)
Titel	Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy
Primäre Endpunkte	Behinderung (z.B. Beweglichkeit, Kraft), Aktivitätseinschränkungen, Partizipationseinschränkungen
Vergleiche und Anzahl	Organisierte multidisziplinäre Rehabilitation vs. eine andere Art oder „Dosierung“ von Rehabilitation (z.B. Routineversorgung, minimale Intervention), dieselbe Intervention in einem anderen Umfeld oder Warteliste (5 RCT, 619 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Auf der Basis der Heterogenität und niedrigen Qualität der eingeschlossenen Studien, welche die Durchführung einer Meta-Analyse ausschlossen, gibt es „Silber-Level“-Evidenz dafür, dass eine frühe multidisziplinäre Rehabilitation, nach Hüft- oder Kniegelenkersatz, Endpunkte auf Aktivitäts- und Partizipationsebene verbessern kann. Die Ermittlung der optimalen Intensität, Frequenz und der längerfristigen Effekte der Rehabilitation, sowie der sozialen Kosten, bedarf weiterer Studien. Zukünftige Studien sollten ihren Fokus auf die methodische und wissenschaftliche Stringenz klinischer Studien und auf die Verwendung standardisierter Endpunktmessungen setzen, sodass die Ergebnisse für statistische Analysen zusammengefasst werden können.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Arthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie
Quelle	Verhagen et al. 2007 (52)
Titel	Balneotherapy for osteoarthritis
Primäre Endpunkte	Schmerzen, körperliche Funktionsfähigkeit, Gesamtbewertung durch die Patienten, Lebensqualität
Vergleiche und Anzahl	Balneotherapie vs. jegliche andere oder keine Therapie (7 RCT, 498 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Wir fanden „Silber-Level“-Evidenz (www.cochranemsk.org) für die positiven Effekte mineralischer Bäder, im Vergleich zu keiner Behandlung. Für alle anderen balneotherapeutischen Behandlungen wurden keine eindeutigen Effekte gefunden. Aufgrund der niedrigen methodischen Qualität und des Fehlens einer adäquaten Darstellung der statistischen Analysen und Daten, ist die wissenschaftliche Evidenz jedoch schwach. Deshalb sollten die dargestellten "positiven Ergebnisse" zurückhaltend

	betrachtet werden.
Weitere Informationen	Keine
Indikation	Kniearthrose
Berufsgruppe	Physiotherapie & multidisziplinär
Quelle	Brosseau et al. 2003 (53)
Titel	Thermotherapy for treatment of osteoarthritis
Primäre Endpunkte	Schmerzen, Funktion, Anzahl schmerzempfindlicher Gelenke, Anzahl geschwollener Gelenke, Erkrankungsperspektive (Einschätzung Teilnehmer und Ärzte)
Vergleiche und Anzahl	Physikalische Therapie vs. Standardtherapie mit Placebo vs. Placebo (3 RCT, 179 Teilnehmer)
Schlussfolgerung der Review-Autoren	Eismassagen hatten im Vergleich zu den Kontrollinterventionen einen statistisch vorteilhaften Effekt auf die Beweglichkeit, Funktion und Kraft im Knie. Kühlkissen verringerten Schwellungen. Wärmekissen hatten im Vergleich zu einem Placebo oder einer Kälteanwendung keinen vorteilhaften Effekt auf Ödeme. Kühlkissen hatten bei Patienten mit Arthrose im Vergleich zu den Kontrollinterventionen keinen signifikanten Effekt auf Schmerzen. Weitere gut konzipierte Studien mit standardisiertem Protokoll und adäquater Teilnehmerzahl werden benötigt, um die Effekte von Thermotherapie in der Behandlung der Kniearthrose zu ermitteln.
Weitere Informationen	Keine

Tabelle 6: Ausgeschlossene Reviews (2. Sichtungsschritt)

Review ID*	Primärer Ausschlussgrund
Hofstede 2015 (16)	Interventionskriterien nicht erfüllt: Vergleich zweier unterschiedlicher Arten der operativen Endoprothesenversorgung.
Khan 2006 (17)	Populations-Kriterium nicht erfüllt: Behandlung nach Luxation (nach Gelenkersatz); Interventions-Kriterium nicht erfüllt: Fokus auf Primärversorgung

*Erstautor (Publikationsjahr)

Literatur

1. Robert Koch-Institut (Hrsg). Arthrose. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 54. Berlin: RKI; 2013.
2. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JWJ, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2013; 72 (7): 1125–35.
3. Hagen KB, Dagfinrud H, Moe RH, Østerås N, Kjekken I, Grotle M, et al. Exercise therapy for bone and muscle health: an overview of systematic reviews. *BMC Medicine* 2012; 10 (1): 167.
4. Robert Koch-Institut (Hrsg). Arthrose. Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: RKI; 2015.
5. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Die 50 häufigsten Operationen der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern. 2015. Verfügbar unter: www.gbe-bund.de; Startseite/Gesundheitsversorgung/Medizinische Verfahren, Medizinische Untersuchungen und Behandlungen/Operationen und Prozeduren in Krankenhäusern/Häufigste Operationen in Krankenhäusern [zuletzt eingesehen 19.10.2017].
6. Bennell KL, Hall M, Hinman RS. Osteoarthritis year in review 2015: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis and Cartilage* 2016; 24 (1): 58–70.
7. Di Monaco M, Vallero F, Tappero R, Cavanna A. Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2009; 45 (3): 303–317.
8. Braun C, Antes G. Cochrane Collaboration: Systematische Übersichtsarbeiten und ihr Beitrag zu einer evidenzbasierten Physiotherapie. *Zeitschrift für Physiotherapeuten* 2010; 62 (12): 16–8.
9. Braun C, Lutz A. Systematische Reviews: Prinzipien und Methodik einer wichtigen Quelle wissenschaftlicher Erkenntnisse. *Zeitschrift für Physiotherapeuten* 2011; 63 (5): 16–8.
10. Antes G. Die pt und PT-relevante Cochrane Reviews: eine produktive Verbindung. *Zeitschrift für Physiotherapeuten* 2016; 68 (11): 88–9.
11. Voigt-Radloff S, Ayerle G, Braun C, Höhl W, Iauer N, Lautenschläger S, Marotzki U, Mattern E, Müller C. Leitfaden zum Aufbau Praxisbasierter Forschungsnetzwerke (PBFN) in den Gesundheitsfachberufen 2016. Verfügbar unter: www.cochrane.de/de/pbfn-leitfaden [zuletzt eingesehen 19.10.2017].
12. Kunzweiler K, Bender J, Voigt-Radloff S. Cochrane Review Map Physiotherapie nach Schlaganfall. Eine anwenderspezifische “Kartierung” systematischer Cochrane Reviews. *Physioscience* 2016; (12): 63–74.
13. Schmucker C, Motschall E, Antes G, Meerpohl JJ. Methoden des Evidence Mappings. Eine systematische Übersichtsarbeit. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2013; 56: 1390–1397.
14. Bossmann T. Forschungsfelder Hand in Hand erschließen. Praxisbasierte Forschungsnetzwerke (Teil 1). *Zeitschrift für Physiotherapeuten* 2017; 69 (6).
15. Centre for Evidence Based Medicine (CEBM). Asking focussed questions. Verfügbar unter: <http://www.cebm.net/asking-focused-questions> [zuletzt eingesehen 19.10.2017].
16. Hofstede SN, Nouta KA, Jacobs W, van Hooff ML, Wymenga AB, Pijls BG, et al. Mobile bearing vs fixed bearing prostheses for posterior cruciate retaining total knee arthroplasty for postoperative functional status in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 2: CD003130.
17. Khan RJK, Carey Smith RL, Alakeson R, Fick DP, Wood D. Operative and non-operative treatment options for dislocation of the hip following total hip arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006; 4: CD005320.

- 18.** Adie S, Kwan A, Naylor JM, Harris IA, Mittal R. Cryotherapy following total knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012; 9: CD007911.
- 19.** Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, Marchand S, Judd M, Wells G, et al. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003; 4: CD004522.
- 20.** Duivenvoorden T, Brouwer RW, van Raaij TM, Verhagen AP, Verhaar JAN, Bierma-Zeinstra SMA. Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 3: CD004020.
- 21.** Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 1: CD004376.
- 22.** Harvey LA, Brosseau L, Herbert RD. Continuous passive motion following total knee arthroplasty in people with arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 2: CD004260.
- 23.** He ML, Xiao ZM, Lei M, Li TS, Wu H, Liao J. Continuous passive motion for preventing venous thromboembolism after total knee arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 7: CD008207.
- 24.** Monaghan B, Caulfield B, O'Mathúna DP. Surface neuromuscular electrical stimulation for quadriceps strengthening pre and post total knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; 1: CD007177.
- 25.** Rutjes AW, Nüesch E, Sterchi R, Kallichman L, Hendriks E, Osiri M, et al. Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009; 4: CD002823.
- 26.** Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G, Reichenbach S. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 4: CD007912.
- 27.** Smith TO, Jepson P, Beswick A, Sands G, Drummond A, Davis ET, et al. Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; 7: CD010815.
- 28.** Zhao JM, He ML, Xiao ZM, Li TS, Wu H, Jiang H. Different types of intermittent pneumatic compression devices for preventing venous thromboembolism in patients after total hip replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 12: CD009543.
- 29.** Bartels EM, Juhl CB, Christensen R, Hagen KB, Danneskiold-Samsøe B, Dagfinrud H, et al. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic reviews* 2016; 3: CD005523.
- 30.** Khan F, Ng L, Gonzalez S, Hale T, Turner-Stokes L. Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; 2: CD004957.
- 31.** Kroon FPB, van der Burg LRA, Buchbinder R, Osborne RH, Johnston R V, Pitt V. Self-management education programmes for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 1: CD008963.
- 32.** McDonald S, Page MJ, Beringer K, Wasiak J, Sprowson A. Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database of Systematic reviews* 2014; 5: CD003526.
- 33.** Regnaud J-P, Lefevre-Colau M-M, Trinquart L, Nguyen C, Boutron I, Brosseau L, et al. High-intensity versus low-intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic reviews* 2015; 10: CD010203.
- 34.** Rutjes WSA, Nüesch E, Sterchi R, Juni P. Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; 1: CD003132.
- 35.** Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie RA, et al. Balneotherapy for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007; 4: CD006864.

- 36.** Ioannidis JPA. The Mass Production of Redundant, Misleading, and Conflicted Systematic Reviews and Meta-analyses. *Milbank Quarterly* 2016; 94 (3): 485–514.
- 37.** Bartels EM, Juhl CB, Christensen R, Hagen KB, Danneskiold-Samsøe B, Dagfinrud H, et al. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; 3: CD005523.
- 38.** Smith TO, Jepson P, Beswick A, Sands G, Drummond A, Davis ET, et al. Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; 7: CD010815.
- 39.** Duivenvoorden T, Brouwer RW, van Raaij TM, Verhagen AP, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM. Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 3: CD004020.
- 40.** Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 1: CD004376.
- 41.** 1. Regnaud J-P, Lefevre-Colau M-M, Trinquart L, Nguyen C, Boutron I, Brosseau L, et al. High-intensity versus low-intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 10: CD010203.
- 42.** Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G, Reichenbach S. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 4: CD007912.
- 43.** Harvey LA, Brosseau L, Herbert RD. Continuous passive motion following total knee arthroplasty in people with arthritis. *Cochrane Database of Systematic reviews* 2014; 2: CD004260.
- 44.** He Mao L, Xiao Zeng M, Lei M, Li Ting S, Wu H, Liao J. Continuous passive motion for preventing venous thromboembolism after total knee arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 7: CD008207.
- 45.** Kroon FP, van der Burg LR, Buchbinder R, Osborne RH, Johnston R V, Pitt V. Self-management education programmes for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 1: CD008963.
- 46.** McDonald S, Page MJ, Beringer K, Wasiak J, Sprowson A. Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014; 5: CD003526.
- 47.** Adie S, Kwan A, Naylor JM, Harris IA, Mittal R. Cryotherapy following total knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012; 9: CD007911.
- 48.** Monaghan B, Caulfield B, O'Mathúna DP. Surface neuromuscular electrical stimulation for quadriceps strengthening pre and post total knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010; 1: CD007177.
- 49.** Rutjes AW, Nuesch E, Sterchi R, Jüni P. Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee or hip. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010
- 50.** Rutjes AW, Nuesch E, Sterchi R, Kalichman L, Hendriks E, Osiri M, et al. Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009; 4: CD002823.
- 51.** Khan F, Ng L, Gonzalez S, Hale T, Turner-Stokes L. Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; 2: CD004957.
- 52.** Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie R, et al. Balneotherapy for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*; 2007; 4: CD006864.
- 53.** Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, Marchand S, Judd M, Wells G, et al. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2003; 4: CD004522.