

Evidenzbasiert in der Behandlung chronischer Lumbalgie?

Pilates, Yoga und Tai-Chi

Thomas Benz, André Aeschlimann, Felix Angst

Forschungsabteilung, RehaClinic, Bad Zurzach

Die Therapie der chronischen Lumbalgie ist vielschichtig und multimodal. Keine Therapieform ist allen anderen überlegen. So werden immer wieder neue Formen eingesetzt und evaluiert. Im Zuge dieser Entwicklung sind Pilates, Yoga und Tai-Chi ins Interesse der Patienten und Therapieanbieter gerückt. Ihre wissenschaftliche Evidenz wird über das langfristige Verbleiben im Management der chronischen Lumbalgie samt Bezahlung der Kosten entscheiden.

Einführung

Für die konservative Behandlung chronischer, unspezifischer lumbaler Rückenschmerzen wird in den Europäischen Guidelines neben kognitiver Verhaltenstherapie, Edukation und multidisziplinärer, biopsychosozialer Behandlung auch sogenannte «*exercise therapy*» empfohlen [1]. Im deutschen Sprachraum gibt es dazu keine exakte Übersetzung. Im Allgemeinen wird darunter Bewegungs- und Trainingstherapie (BTT) verstanden. Als BTT wird jegliche Bewegungsform definiert, die durch aktiv dynamische Bewegungen oder statische Muskelanspannungen gekennzeichnet ist und das therapeutische Ziel der Steigerung der körperlichen und/oder funktionellen Leistungsfähigkeit verfolgt. Dabei können mit dem Körpergewicht oder zusätzlichen Gewichtsbelastungen der gesamte Körper oder gewisse Körperpartien belastet, bewegt und trainiert werden [1].

Eine Klassifikation der verschiedenen Formen der BTT, zum Beispiel nach Trainingseffekten, ist schwierig durchzuführen. Im Allgemeinen zeigt die wissenschaftliche Evidenz der BTT mittelstarke Effekte auf chronische Rückenbeschwerden [2]. In einer Metaanalyse konnten Dehnungs- und Kräftigungsübungen als effektive Übungen zur Verbesserung von Schmerz und Funktion bei chronischen Lumbalgien identifiziert werden [3]. Wissenschaftlich evaluierte Kriterien, die den gezielten Einsatz der unterschiedlichen Methoden der BTT erlauben, sind nicht vorhanden. Neben der Wahl der Methode kann die Auswahl der Übungen sowie Intensität, Dauer und Repetitionszahl bei allen BTT variiert werden. Basierend auf einem biopsychosozialen Erklärungsmodell von chronischen Rücken-



beschwerden müssen weitere relevante Einflussfaktoren in Betracht gezogen werden: einzeln oder in einer Gruppe, mit oder ohne therapeutische Supervision, an Geräten oder funktionelle Bewegungen.

In den letzten Jahren wurden zunehmend auch komplementärmedizinisch ausgerichtete Trainingsformen zur regelmässigen, gesundheitsfördernden und -erhaltenden Bewegungstherapie empfohlen. Dazu gehören Pilates, Yoga und Tai-Chi. Diese drei Bewegungsformen fördern neben der körperlichen Leistungsfähigkeit



Thomas Benz

auch gezielt die bewusste Atmung sowie Achtsamkeit und Körperwahrnehmung. Durch die körperliche Bewegung und Belastung können alle drei Formen zur BTT gezählt werden. Die Bewegungen werden in der Regel langsam, kontrolliert und konzentriert durchgeführt. Dadurch können Personen, die unter chronischen Schmerzen leiden, die Übungen entsprechend ihrer subjektiven körperlichen Belastbarkeit individuell dosieren.

Ziel dieses Artikels ist, eine Übersicht über die wissenschaftliche Evidenz von Pilates, Yoga und Tai-Chi als BTT zur Behandlung von chronischen Rückenschmerzen zu geben und daraus Empfehlungen für die Anwendung in der Praxis abzuleiten.

Pilates

Pilates ist eine Bewegungs- und Trainingsform, bei der vor allem die tiefliegenden, kleinen Muskelgruppen angesprochen werden [4]. Durch isometrische Muskelkontraktion von kurzer Dauer und geringer Intensität wird primär die Bauch-, Rücken- und Beckenbodenmuskulatur trainiert. Kraft, Beweglichkeit und eine spezifische Atmung sind Bestandteil dieser Methode und sollten für eine korrekte und gesunde Körperhaltung sorgen. Diese Methode wurde Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts von Joseph Pilates entwickelt.

Insgesamt gibt es zehn Übersichtsarbeiten zur Wirksamkeit von Pilates bei chronischen lumbalen Rückenschmerzen, die aber untereinander teilweise dieselben Studien mit einschlossen, was den Überblick erschwert. 2014 fasste eine systematische Übersichtsarbeit 14 randomisierte, kontrollierte Studien (RCT) zusammen [5]. Nach einer Behandlungsdauer von 4 bis 15 Wochen konnte im Vergleich zu «*usual care*» (im Wesentlichen bestehend aus Medikation, individuelle Physiotherapie, normale tägliche Aktivität) bei 4/7 RCT eine statistisch signifikante Reduktion der Schmerzen gefunden werden. Die körperliche Funktion besserte in 3/7 Studien signifikant. Im Vergleich zur Massage als Kontrollintervention erzielte Pilates bei 2/5 RCT eine Schmerzreduktion und bei 1/4 eine Funktionsverbesserung. Soweit erfasst, verschwanden diese Effekte nach 24 Wochen. Diese Resultate sind heterogen und lassen keine eindeutigen Schlussfolgerungen bezüglich der Effektivität von Pilates zu, dies auch wegen verschiedener Studienanlagen, Qualität der Studien, Messparameter und unterschiedlicher Kontrollgruppen. Diese Heterogenität verhinderte zudem ein Datenpooling zu einer Metaanalyse. Pooling heisst, die Effekte aus verschiedenen Studien werden zu einem Effekt gewichtet und gemittelt. Dies wurde auch schon in früheren Reviews festgestellt.

Im neuesten Review von Patti et al. wurden neben den Studien von Wells noch weitere 14 Studien mit eingeschlossen [6]. Nur sieben davon sind RCT, fünf davon aus dem Jahr 2014. Die Auswertung umfasst auch sieben Fall-Kontrollstudien oder longitudinale Kohortenstudien ohne Kontrollintervention. Die Autoren folgern, dass es Evidenz gibt, dass Pilates kurzfristig effektiver ist in der Verbesserung von Schmerz und teilweise auch der Funktion als keine Behandlung oder «*minimal physical exercise*» (heterogene Gruppe von BTT).

Insgesamt sind auch die zusammengefassten Resultate und Schlussfolgerungen heterogen und lassen keinen eindeutigen Schluss bezüglich Evidenz von Pilates zu.

Yoga

Yoga stammt in seiner ursprünglichen Form aus Indien, ist mehrere 1000 Jahre alt und beinhaltet einen achtgliedrigen Pfad zur Erleuchtung. Die acht Entitäten sind teilweise Aktivitäten, wie BTT oder Atmung, aber auch Stufen der spirituell-philosophischen Weiterentwicklung. In den westlichen Ländern wird heute meistens eine körperorientierte Form des Yogas praktiziert. Diese besteht hauptsächlich in der Kombination von Körperübungen (Asanas), Atemübungen (Pranayama), Entspannung und Meditation (Dyana), die Körper, Geist und Seele zu einer harmonischen Einheit zusammenführen soll.

Die zwei wichtigsten Reviews aus dem Jahr 2013 haben je acht RCT eingeschlossen, wovon sieben identisch sind [7, 8]. Nach der Behandlungsphase zeigten sich mit Effektstärken (*effect sizes*; ES) von 0,62 für Schmerz und 0,65 für Funktion mittelstarke (ES von 0,50 bis 0,79) gepoolte Verbesserungen [8]. Diese Effekte sanken nach 12–24 Wochen auf 0,40 und 0,49 (kleine Effektstärken). Trotz dieser klaren Effekte folgerten die Autoren nur, unter anderem wegen methodologischer Schwächen der einzelnen RCT, dass Yoga eine effiziente Zusatztherapie bei Lumbalgien sein kann. Der zweite Review poolte die kurzfristigen positiven Effekte auf 0,48 für Schmerz, 0,59 für Funktion und 0,41 für Lebensqualität [7]. Langfristig sanken diese Werte auf 0,33, 0,35 und 0,18. Daraus wurde eine starke Evidenz für die kurzfristige Effektivität und eine moderate Evidenz für die langfristige Effektivität abgeleitet. Eine dritte Übersicht fasst nur Iyengar-Yoga-Studien zusammen [9]. Von den sechs eingeschlossenen RCT waren drei schon von Holtzman et al. analysiert [8]. Die Daten wurden nicht gepoolt. Trotzdem leiteten die Autoren daraus eine starke Evidenz für kurzfristige und wenig Evidenz für langfristige Effekte von Iyengar-Yoga ab.

Diese Hinweise auf die Effekte von Yoga auf Lumbalgie sind vielversprechend. Es ist jedoch zu beachten, dass in einigen Studien die positiven Resultate in Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne körperliche Aktivität erzielt wurden. Dies bedeutet, dass die gemessenen Verbesserungen möglicherweise durch unspezifische Behandlungseffekte wie zum Beispiel Begleitung durch einen Therapeuten oder positive Erwartungshaltung und nicht durch Yoga entstanden sind. Gleichzeitig ist es möglich, dass sich Schmerzen und Behinderung bei chronischen Lumbalgie durch die allgemeinen Auswirkungen von körperlicher Aktivität reduzieren und nicht durch die spezifischen Eigenheiten von Yoga.

Insgesamt besteht eine starke Evidenz für eine kurzfristige Wirksamkeit und eine schwache Evidenz für langfristige Effekte von Yoga zur Behandlung von chronischen Lumbalgie. Die aktuelle Datenlage erlaubt keine generalisierbare Aussage in Bezug auf den direkten Vergleich mit anderen Formen von körperlichen Aktivitäten (BTT).

Tai-Chi

Tai-Chi ist eine meditative Bewegungsform mit Ursprung in der chinesischen Kampfkunst, die im 17. Jahrhundert entwickelt wurde. Diese innere und weiche Kampfkunst beinhaltet langsame, fließende und bewusst ausgeführte Bewegungen in festgesetzten Bewe-



Abbildung 1: Tai-Chi-Instruktion durch einen Therapeuten.

gungsabläufen. Diese haben zum Ziel, das Bewusstsein für den eigenen Körper und die eigene Mitte zu stärken. Dabei kann der Wechsel von Weichheit und Kraft sowie eine Harmonisierung auf körperlicher und geistiger Ebene erlebt werden. Es gibt verschiedene Stilrichtungen des Tai-Chi, die integraler Bestandteil der traditionellen chinesischen Medizin sind. Tai-Chi ist eine aerobe BTT, die in geringer bis mittlerer Belastung durchgeführt wird. Die Intensität der Übungen ist vom Trainingsstil, der Haltung, der Dauer und der Erfahrung des Übenden abhängig.

Für die Therapie chronischer Lumbalgie mittels Tai-Chi ist nur eine RCT publiziert [10]. Die Tai-Chi-Gruppe (n = 80) nahm an 18 Trainingseinheiten von je 40 Minuten Dauer während zehn Wochen teil. Die Kontrollgruppe (n = 80) hat in der gleichen Zeiteinheit die schon zuvor verschriebene Behandlung durch Hausarzt, BTT und Lebensstil fortgesetzt. Nach zehn Wochen Training besserte sich in der Tai-Chi-Gruppe das «Sich-gestört-Fühlen» (*bothersomeness*) durch die Rückenbeschwerden um die ES von 0,47, Schmerz um 0,47 und Funktion um 0,44, gemessen mit dem *Roland and Morris Disability Questionnaire* und nachanalysiert aus den Resultaten [10]. Diese Verbesserungen sind nahe an moderaten Effektstärken und vergleichbar oder höher als andere Formen von BTT, zum Beispiel Trainingstherapie [11]. Obwohl die meisten Patienten nicht vollständig von ihren Beschwerden befreit waren, bezeichneten sie diese Behandlungseffekte als wertvoll. Zusammenfassend ist die Evidenz zu Tai-Chi limitiert auf eine erste qualitativ gute Studie (RCT). Sie folgert, dass Tai-Chi als sichere und effektive Intervention für chronische Lumbalgie angesehen werden kann.

Ausblick

Nach wie vor besteht ein grosser Bedarf an qualitativ gut durchgeführten Studien mit standardisierten Outcome-Parametern. Besonders sollen homogenere Daten, die in systematischen Analysen zusammengefasst werden können, zu einer konzisen wissenschaftlichen Evidenz führen. Bisherige RCT sind von unterschiedlicher Qualität. Besonders wenden viele Studien neben den Messinstrumenten für Schmerz und Funktion unterschiedliche weitere Messparameter an, was ein quantitatives Aufsummieren der Effekte einzelner RCT (Datapooling) verhindert.

Pilates, Yoga und Tai-Chi bestehen aus definierten Übungen. Die Übungsauswahl und die präzise Umschreibung des Ablaufes sollte in jeder Studie vorhanden sein, stellt jedoch bei Metaanalysen eine weitere grosse Herausforderung dar, da in der Regel eine Vielzahl von Übungskombinationen in unterschiedlicher

Reihenfolge angewendet werden kann. Auch wenn die gleiche Übungskombination zur Anwendung kommt, kann die Dauer der Ausführung, die Pausenzeit, die Anzahl Repetitionen und die Zeitdauer der gesamten Trainingseinheit variieren. Die optimalen Behandlungsmodalitäten sollten ebenfalls in weiteren Studien untersucht werden. Offene Fragestellungen sind zum Beispiel die optimale Frequenz und die Länge der Programmeinheiten, Anzahl von Supervisionen bzw. Instruktionen, Gruppen- oder Einzelbehandlungen, Ergänzung mit Heimübungen etc. Weitere spezifische Fragestellungen ergeben sich zusätzlich aus den ein-

zelnen BTT: Sollten beim Pilates zusätzliche Geräte eingesetzt werden oder ist die Trainingsform ohne Geräte effizienter? Welche Art von Yoga (z.B. Hatha-, Iyengar-, Kundalini-Yoga etc.) bzw. welcher Tai-Chi-Stil (z.B. Yang-, Chen-, Wu-Stil etc.) ist am wirkungsvollsten bei chronischen lumbalen Rückenbeschwerden? Bringt das Üben des waffenlosen Tai-Chi einen Vorteil gegenüber demjenigen mit Waffen? Die Beantwortung dieser Fragestellungen könnte eine gezielte Übungsauswahl ermöglichen und die klinische Empfehlung für die passende Übungsmethode für den einzelnen Schmerz-betroffenen vereinfachen.

Das Wichtigste für die Praxis

Die vorliegende wissenschaftliche Evidenz zu Yoga und Tai-Chi zeigt moderate bis starke Evidenz für die kurzfristige Wirksamkeit dieser Bewegungs- und Trainingstherapie-(BTT-)Methoden bei chronischen Lumbalgien, während für Pilates dieser Nachweis bisher nicht erbracht werden konnte. Mittelfristig sind die Effekte kleiner und damit die Evidenz geringer. Positive Effekte konnten in den Bereichen Schmerz, Funktion und Behinderung nachgewiesen werden. Die wissenschaftliche Evidenz ist sehr unterschiedlich basiert. Während zu Pilates 14 RCT existieren, sind es für Yoga 12 und für Tai-Chi nur 1 RCT. Negative Effekte wurden in der Literatur nicht beschrieben.

Yoga und Tai-Chi können somit als Behandlungsmethoden gemäss den Europäischen Guidelines für eine Behandlung von chronischen Lumbalgien empfohlen werden. Der zu erwartende klinische Nutzen – zumindest kurzfristig – ist eine Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung. Ein klarer Beweis für den Nutzen von Pilates ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erbracht.

Unabhängig von der Wahl der Therapieform sollte diese Bestandteil eines umfassenden Therapiekonzeptes sein. Dieses integriert die Beurteilung und Behandlung von verschiedenen Spezialisten (Arzt, Physiotherapeut, Arbeitgeber u.a.). Basis dazu ist eine detaillierte Untersuchung und Beurteilung durch jeden der Spezialisten. Dabei können auch individuelle Wünsche der Patienten berücksichtigt werden. Regelmässige Verlaufskontrollen führen zu einer dynamischen Anpassung des Therapiekonzeptes.

Für Pilates, Yoga und Tai-Chi sowie für alle anderen BTT existieren keine Placebo-Interventionen. Auch wenn eine solche findbar wäre, eine verblindete Anwendung ist nicht möglich. Aus diesem Grund ist zu bedenken, dass bei allen gemessenen Effekten –

auch bei kontrollierten Messungen – ein Placeboeffekt mitgemessen wird. Ob dieser gross oder klein ist, kann nicht quantifiziert werden.

In der Schweiz werden diese Therapieformen von der Grundversicherung im Rahmen einer physiotherapeutischen Behandlung übernommen, wenn sie ärztlich verordnet und durch Physiotherapeuten mit Praxisbewilligung durchgeführt werden. In allen anderen Fällen kann die Zusatzversicherung die Kosten übernehmen. Die Übernahme der Kosten dieser Behandlungen, trotz teilweise geringer Evidenz und nur weniger Studien, welche die klinische Wirksamkeit evident aufzeigen können, steht im Gegensatz zur umfangreichen und zwingend erfolgreichen Prüfung jedes Arzneimittels vor einer Kostenübernahme durch die Krankenkassen.

Ob der einzelne Schmerz-betroffene mit Yoga, Pilates oder Tai-Chi eine nachhaltige Wirkung erzielen kann, ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Körperliche Aktivität und chronische Schmerzen sind miteinander assoziiert und wechselseitig ursächlich verknüpft. Neben der wissenschaftlichen Evidenz einer Therapieform ist es mindestens ebenso wichtig, dass der Betroffene die Behandlung akzeptiert und motiviert langfristig weiterführt, um das Behandlungsergebnis aufrecht zu erhalten und Rückfälle zu verhindern (tertiäre Prävention). Demzufolge empfiehlt sich bei der Auswahl der passenden BTT die Berücksichtigung von persönlichen Vorzügen des Patienten, in Kombination mit der vorliegenden wissenschaftlichen Evidenz als Entscheidungsgrundlage für eine individuelle Empfehlung im klinischen Alltag. In diesem Sinne können Yoga, Tai-Chi und Pilates als Bestandteil des Therapiekonzeptes für Personen mit chronischen Lumbalgien empfohlen werden.

Disclosure statement

Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Titelbild

© Softdreams | Dreamstime.com

Empfohlene Literatur

- 1 Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F et al.; COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006;15 Suppl 2:S192–300.
- 2 Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski A. The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review. *PLoS One* 2014;9(7):e100402.
- 3 Patti A, Bianco A, Paoli A, Messina G, Montalto MA, Bellafigliore M et al. Effects of pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. *Medicine (Baltimore)* 2015;94(4):e383.
- 4 Cramer H, Lauche R, Haller H, Dobos G. A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *Clin J Pain* 2013;29(5):450–60.
- 5 Holtzman S, Beggs RT. Yoga for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Res Manag* 2013;18(5):267–72.
- 6 Crow EM, Jeannot E, Trehwela A. Effectiveness of Iyengar yoga in treating spinal (back and neck) pain: A systematic review. *Int J Yoga* 2015;8(1):3–14.
- 7 Hall AM, Maher CG, Lam P, Ferreira M, Latimer J. Tai chi exercise for treatment of pain and disability in people with persistent low back pain: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011;63(11):1576–83.

Vollständiges Literaturverzeichnis

- 1 Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F et al.; COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. Chapter 4. European guidelines for the management

of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006;15 Suppl 2:S192–300.

- 2 Chou R, Huffman LH; American Pain Society; American College of Physicians. Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline. *Ann Intern Med* 2007;147(7):492–504.
- 3 Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med* 2005;142(9):776–85.
- 4 Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise. A systematic review. *Compl Ther Med* 2012;20:253–62.
- 5 Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski A. The effectiveness of Pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review. *PLoS One* 2014;9(7):e100402.
- 6 Patti A, Bianco A, Paoli A, Messina G, Montalto MA, Bellafigliore M et al. Effects of pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. *Medicine (Baltimore)* 2015;94(4):e383.
- 7 Cramer H, Lauche R, Haller H, Dobos G. A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *Clin J Pain* 2013;29(5):450–60.
- 8 Holtzman S, Beggs RT. Yoga for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Res Manag* 2013;18(5):267–72.
- 9 Crow EM, Jeannot E, Trehwela A. Effectiveness of Iyengar yoga in treating spinal (back and neck) pain: A systematic review. *Int J Yoga* 2015;8(1):3–14.
- 10 Hall AM, Maher CG, Lam P, Ferreira M, Latimer J. Tai chi exercise for treatment of pain and disability in people with persistent low back pain: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011;63(11):1576–83.
- 11 Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;20(3):CD000335.
- 12 Landmark T, Romundstad P, Borchgrevink PC, Kaasa S, Dale O. Associations between recreational exercise and chronic pain in the general population: evidence from the HUNT 3 study. *Pain* 2011;152:2241–7.

Korrespondenz:
 Thomas Benz, MSc ETH
 Forschungsabteilung/
 Schmerzzentrum
 RehaClinic
 Quellenstrasse 34
 CH-5330 Bad Zurzach
 t.benz[at]rehaclinic.ch
 www.rehaclinic.ch