

Körperliche Aktivität und Sport – gut oder schlecht bei Osteoarthritis?

Alessio Bricca, Søren T. Skou, Linda Baumbach

Menschen, die an Osteoarthritis leiden, sind oft verunsichert, ob sie weiter Sport treiben können. Manche fangen erst gar nicht damit an aus Angst, Sport würde mehr schaden als nutzen. Doch wer sich an bestimmte Regeln hält, kann vom Sporttreiben profitieren – auch Patienten mit Osteoarthritis.

Einleitung

Es ist bekannt, dass körperliche Aktivität die kardiovaskuläre, geistige und soziale Gesundheit über die gesamte Lebensspanne hinweg verbessert. Manche Menschen halten Osteoarthritis (OA) jedoch immer noch für eine Verschleißkrankheit, die durch körperliche Aktivität negativ beeinflusst wird. Diese Ansicht beruht auf der Beobachtung, dass Gelenkschmerzen nach körperlichen Aktivitäten manchmal zunehmen. Ist körperliche Betätigung also nicht gut für die Gesundheit der Gelenke und vielleicht sogar schädlich? Was sollte ein Sportler tun, um OA vorzubeugen oder zu behandeln? In diesem Artikel erörtern wir dieses paradoxe Konzept, indem wir die neuesten Forschungsergebnisse über körperliche Aktivität zur Prävention und Behandlung von OA bei Sportlern analysieren und Empfehlungen für Kliniker und Sportler geben.

Die Geschichten von Anne und David

Anne ist 14 Jahre alt, liest gerne, spielt aber auch Handball. Annes Mannschaft trainiert zweimal pro Woche und nimmt am Wochenende an Wettkämpfen teil. Annes Mutter weiß, dass körperliche Betätigung im Jugendalter wichtig ist, um ein aktives Leben zu führen und gesund zu bleiben. Seit ihr jedoch eine Arbeitskollegin erzählt hat, dass sie aufgrund von Knieverletzungen, die sie sich in ihrer Jugend beim Handballspielen zugezogen hat, nicht mehr laufen und joggen kann, hat sie Angst, dass dies auch ihrem Kind passieren könnte, zumal einige von Annes Mannschaftskameradinnen während der letzten Spielzeiten aufgrund von Verletzungen aufgehört haben. Annes Mutter fragt sich, was für ihr Kind besser wäre: mit dem Handballspielen aufzuhören oder weiterzuspielen und Verletzungen zu riskieren?

David (45 Jahre) ist aktiv und gesund, leidet aber seit einigen Jahren an OA im Knie. Er spielt seit seiner Kindheit Fußball; es ist ein wichtiger Teil seines Lebens. Im Alter von 29 Jahren zog er sich beim Training eine traumatische Meniskusverletzung zu, die mit einer Operation und einem Bewegungstherapieprogramm behandelt wurde. Drei Monate später begann er wieder zu spielen, aber die Kniebeschmerzen sind seitdem ein ständiger Begleiter. Aus diesem Grund nimmt er auch nicht mehr an Wettkämpfen teil. An den Wochenenden spielt David immer noch mit Freunden Fußball, was mittlerweile seine einzige sportliche Betätigung ist – ein klassischer „Weekend Warrior“ [5] (eine Person, die nur sporadisch, meist am Wochenende Sport treibt; die Red.). Er hat nach wie vor Freude daran, aber nach jedem Spiel werden die Schmerzen sehr stark und halten mindestens eine Woche lang an, bis er wieder spielen kann. Diese Situation ist für David nicht mehr tragbar. Sollte er mit dem Fußballspielen aufhören?

Die Fragen, die sich in diesen beiden Fällen stellen, sind komplex. In Annes Fall geht das Handballspielen mit einem Verletzungsrisiko einher, das zu OA führen könnte, in Davids Fall nehmen die Schmerzen beim Fußballspielen zu. Wir wissen aber auch, dass körperliche Aktivität viele gesundheitliche Vorteile hat, insbesondere in der Jugend und selbst dann, wenn, wie in Davids Fall, die wöchentliche „Dosis“ (150 Minuten mäßige oder 75 Minuten starke Aktivität) an einem einzigen Tag in der Woche absolviert wird [5][20].

Körperliche Aktivität, Sport, Fitness-training und Bewegungstherapie: Verschaffen wir uns Klarheit!

„Körperliche Aktivität“ ist ein sehr allgemeiner Begriff – er beschreibt „jede durch die Skelettmuskulatur erzeugte Körperbewegung, die einen Energieaufwand erfordert“, sei es bei Freizeitaktivitäten, zum Zweck der Fortbewegung oder im Rahmen der beruflichen Tätigkeit. Körperliche Aktivität ist vor allem im Kindes- und Jugendalter wichtig, um körperliches Aktivsein als Lebensstil und Verhaltensmuster zu etablieren. Allerdings umfasst die oben genannte Definition sehr unterschiedliche Arten von körperlicher Aktivität (z. B. Sport und Fitnessstraining), deren Auswirkungen auf die Gesundheit ebenfalls sehr unterschiedlich sein können. Was sollte man also Sportlern raten, die Angst haben, an OA zu erkranken oder eine bereits bestehende Erkrankung zu verschlimmern? Definieren wir zunächst die verschiedenen Arten von körperlicher Aktivität (► **Tab. 1**).

Fakten über Osteoarthritis: Was wir wissen müssen!

Die häufigste Gelenkerkrankung ist die OA, deren Prävalenz sich in den letzten 50 Jahren verdoppelt hat [17]. Einer von fünf Erwachsenen gibt an, an OA zu leiden. Die größten Auswirkungen auf die Gesellschaft haben OA-Erkrankungen der Knie und Hüften, da Schmerzen und Steifheit in diesen gewichtstragenden Gelenken häufig zu Funktionseinschränkungen und Beeinträchtigungen führen, die Krankschreibungen, Frühverrentung und teure Operationen zur Folge haben können [7].

Aber was ist OA? In jüngster Zeit wird darüber gestritten, ob OA als Krankheit (disease) und/oder als Leiden (illness) betrachtet werden sollte [19]. Das Leiden OA (im Folgenden als symptomatische OA bezeichnet) ist gekennzeichnet durch Schmerzen, funktionelle Beeinträchtigungen, Muskelschwäche, Gelenksteifigkeit und verminderte Lebensqualität in Bezug auf die Gesundheit. Die symptomatische OA wird mit einer erhöhten Inanspruchnahme des Gesundheitswesens, Krankheitsausfällen und Frühverrentung in Verbindung gebracht und sollte daher das Ziel von OA-Therapien sein. Zu den Risikofaktoren für die symptomatische OA gehören Schmerzen und Übergewicht oder Fettleibigkeit [13]. OA als Krankheit setzt strukturelle Veränderungen des betroffenen Gelenks voraus, die jedoch auch bei symptomfreien Personen zu beobachten sind [7]. Die strukturellen Veränderungen im Gelenk können zu strukturellen Veränderungen des Gelenkknorpels und des subchondralen Knochens führen. Veränderungen treten auch an anderen Strukturen des Kniegelenks auf, d. h. an den Menisken, Bändern, der Gelenkkapsel, der Gelenkinnenhaut und den periartikulären Muskeln. Zwei der stärksten Risikofaktoren für die Krankheit OA sind Knieverletzungen und Übergewicht. Die Diagnose OA kann sowohl basierend auf dem Leiden (klinischen Anzeichen, Symptomen und Risikofaktoren) gestellt werden als auch basierend auf Röntgenaufnahmen. Es ist jedoch wichtig, daran zu denken, dass die symptomatische OA (unabhängig von strukturellen Gelenkveränderungen) zu einer erhöhten Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führt.

► **Tab. 1** Definitionen verschiedener Arten körperlicher Aktivität

Begriff	Definition	Beispiel
körperliche Aktivität 	jede durch die Skelettmuskulatur erzeugte Körperbewegung, die einen Energieaufwand erfordert (Freizeit, Fortbewegung, Beruf etc.) [20]	Gartenarbeit, Treppensteigen, Fahrradfahren
Sport 	körperliche Aktivitäten im Rahmen eines Spiels oder Wettkampfs, die mit körperlicher Anstrengung verbunden sind und bestimmte Fertigkeiten erfordern [8]; Gründe für sportliche Aktivität sind z. B. Freude am Sport und/oder am Wettkampf, Gefühl der Zugehörigkeit, finanzieller Gewinn	als Hobby zweimal pro Woche Fußball spielen
Fitnessstraining 	körperliche Aktivität, die regelmäßig und zur Verbesserung oder Erhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit oder der Gesundheit ausgeübt wird [9]	im Fitnesscenter trainieren
Bewegungstherapie 	körperliche Aktivitäten, die zur Erreichung bestimmter therapeutischer Ziele verschrieben und ausgeübt werden und dazu dienen, die normale muskuloskeletale Funktion wiederherzustellen oder durch Verletzungen oder Krankheiten verursachte Symptome zu lindern [10]	physiotherapeutische Behandlung oder Teilnahme an einem strukturierten Trainingsprogramm zur Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung (z. B. GLA:D®)

Trainingstherapie... lindert Schmerzen, schadet weder dem Knorpel des Kniegelenks, noch löst sie Entzündungsreaktionen aus

Therapie der ersten Wahl bei Arthrose



Trainingstherapie

+



Gewichtskontrolle

+



Patientenschulung

Viele Arthrosepatienten und Therapeuten sind immer noch davon überzeugt,
dass Trainingstherapie dem Gelenkknorpel schadet



Entgegen dieser weit verbreiteten Auffassung **kann**
Trainingstherapie den Gelenkknorpel **schützen**



Bedeutung für die Praxis

Wir sollten Arthrosepatienten versichern, dass Trainingstherapie
ihren Gelenkknorpel nicht weiter schädigt



Im Gegenteil:

Trainingstherapie kann die Knorpelqualität verbessern



Und ...

es existieren überzeugende Belege dafür, dass Trainingstherapie
mindestens 36 chronischen Erkrankungen vorbeugt und bei mindesten
26 chronischen Erkrankungen oder einer Kombination davon eine
sichere und effektive Behandlung ist

► **Abb. 1** Therapeutische Empfehlungen bei Osteoarthritis des Kniegelenks (nach Bricca et al. [4]; übersetzt von Dr. Frank Weinert). Quelle: © A. Bricca [rerif]

Prävention von OA bei Sportlern: Was getan werden muss!

Sportler, die Kontaktsportarten betreiben, haben ein erhöhtes Risiko für OA, da Knieverletzungen in diesen Sportarten häufig sind [2]. Das Risiko einer Knie-OA steigt nach einer Knieverletzung um das 4–6-Fache [12]. Dies unterstreicht die Bedeutung von Programmen zur Prävention von Knieverletzungen und Strategien zur Sekundärprävention, um die Entwicklung von Knie-OA bei Sportlern zu verhindern oder zu verzögern. Solche Programme, die Übungen zum Training spezifischer Muskeln und Reaktionen enthalten, können z. B. im Fußball das Risiko von Verletzungen des Bewegungsapparats ohne Kontakt mit anderen Spielern um 23 % senken [6].

PRÄVENTION

Es gibt eine Fülle von Online-Ressourcen, z. B. auf der Website der Stiftung Sicherheit im Sport (<https://www.sicherheit.sport> einschließlich des Programms fifa11+) oder auf der Website der Norwegian School of Sports Science (<https://fittoplay.org/>), die evidenzbasierte Ressourcen zur Verletzungsprävention zur Verfügung stellen. Es ist wichtig, dass diese Programme zur Verletzungsprävention angewandt werden, um die Sportler zu schützen.

► **Tab. 2** Strategien zur Verbesserung der körperlichen Aktivität bei Patienten mit OA

	Strategie (Technik zur Verhaltensänderung)	Beispiel
	Zielsetzung	Vereinbarung, dass zwei Übungseinheiten pro Woche absolviert werden, um zuvor vereinbarte Behandlungsziele zu erreichen
	Verhaltensvertrag	Unterzeichnung eines Vertrags mit dem Patienten, in dem z. B. festgelegt wird, dass der Patient die therapeutischen Übungen wie geplant absolviert
	Selbstüberwachung des Verhaltens	Der Patient erhält einen Schrittzähler und ein Formular, um die tägliche Schrittzahl zu ermitteln und zu dokumentieren.
	unspezifizierte soziale Unterstützung	Ratschlag für den Patienten: bei mangelnder Motivation, die Bewegungstherapie durchzuführen, einen „Buddy“ anrufen
	nichtspezifische Belohnung	Der Patient erhält eine Belohnung, wenn Behandlungsziele erreicht werden.

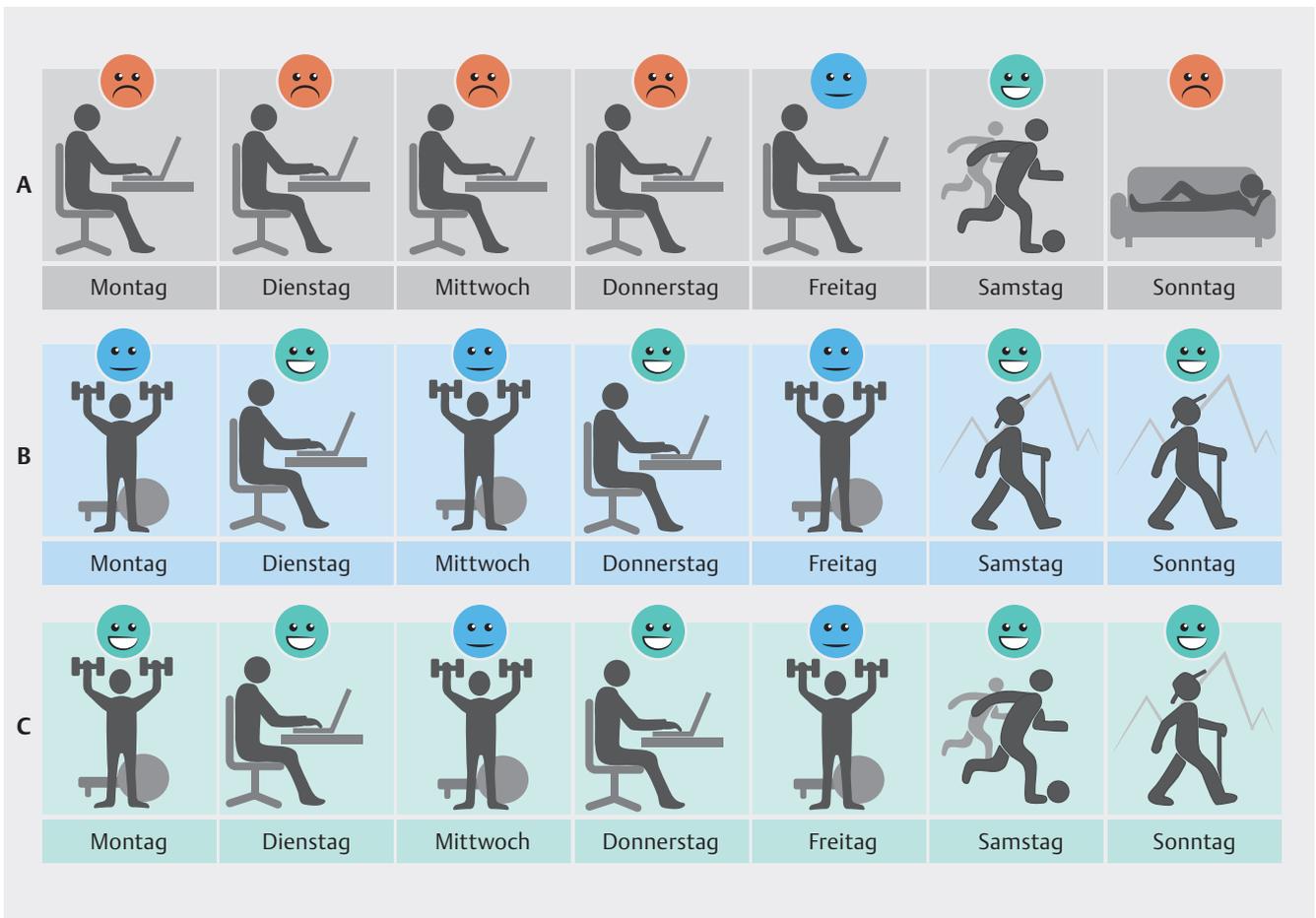
Behandlung von OA bei Sportlern: Wem können wir helfen?

Patientenaufklärung und Bewegungstherapie sind die empfohlene Erstbehandlung für alle Patienten mit OA, unabhängig vom Schweregrad der Symptome und von den Röntgenbefunden, wobei bei übergewichtigen Patienten zusätzlich eine Gewichtskontrolle integriert werden sollte. Eine Bewegungstherapie ist klinisch sicher und sollte bei OA den ersten Behandlungsschritt darstellen [1]. Eine angeleitete Bewegungstherapie zwei- bis dreimal pro Woche, die auf die Verbesserung der aeroben Kapazität, der Quadrizepsmuskulaturkraft oder der Leistungsfähigkeit der unteren Extremitäten abzielt, gilt als optimale therapeutische Übung bei Knie-OA [1]. Die Teilnahme an einem strukturierten Programm, wie z. B. GLA:D® (S. 225), verringert Symptome wie Schmerzen und verbessert die Funktion sowie die Lebensqualität [14], auch bei vorab aktiven Patienten [15]. Dennoch ist der Glaube, dass (alle) körperlichen Aktivitäten den Knorpel des Kniegelenks schädigen können, bei Menschen mit Knie-OA und bei den behandelnden Ärzten nach wie vor weit verbreitet und stellt ein ernst zu nehmendes Hindernis für die Umsetzung einer evidenzbasierten Patientenversorgung dar [11][16]. Daher ist es wichtig, dieses Hindernis zu beseitigen und Patienten (und medizinisches Fachpersonal) über die Evidenzlage aufzuklären.

Die Degradation des Gelenkknorpels gilt als *das* Charakteristikum der OA, während Schmerzen *das* Symptom schlechthin sind. Der Gelenkknorpel ist ein Bindegewebe, das die Knochenenden in den Gelenken bedeckt und für die

Schmierung der aufeinandertreffenden Oberflächen sorgt, wodurch die Übertragung von Lasten mit einem niedrigen Reibungskoeffizienten ermöglicht wird. Ein systematisches Review wertete neun RCT aus, an denen 702 Personen teilnahmen, die 12–48 Wochen lang 1–5-mal pro Woche unter Aufsicht oder ohne Aufsicht therapeutische Übungen praktizierten, und kam zu dem Schluss, dass therapeutische Übungen den Gelenkknorpel offenbar nicht schädigen [3]. Die Art der getesteten Übungsinterventionen reichte von therapeutischen Übungen im Wasser bis hin zu Aktivitäten wie Springen. Der Gelenkknorpel wurde mit bildgebenden Biomarkern mittels Magnetresonanztomografie untersucht, und zwar im Hinblick auf seine Morphometrie (d. h. Knorpeldicke und -volumen), Morphologie (d. h. Knorpeldefekte) und Zusammensetzung (d. h. Glykosaminoglykane und Kollagen). Ein weiteres systematisches Review, das 12 RCT mit insgesamt 1114 Teilnehmern umfasste, die beaufsichtigtes oder unbeaufsichtigtes therapeutisches aerobes Training, Krafttraining oder eine Kombination aus beidem praktizierten, kam zu ähnlichen Ergebnissen [4]. Die Dauer der untersuchten Übungsinterventionen reichte von 4–24 Wochen, mit einer Häufigkeit von 2–5-mal pro Woche. Die untersuchten molekularen Biomarker bezogen sich auf Entzündungen (z. B. C-reaktives Protein und IL-6) und den Umsatz der extrazellulären Matrix (z. B. Typ-II-Kollagen-Carboxy-Propeptid und oligomeres Knorpelmatrixprotein). Die Ergebnisse zeigen, dass therapeutische Übungen weder Entzündungsreaktionen auslösen noch die Konzentration von molekularen Biomarkern erhöhen, die im OA-Knorpel vorkommen [4].

Patienten mit Knie-OA müssen darüber aufgeklärt werden, dass therapeutische Übungen, die zur Vorbeugung oder Behandlung von Knie-OA verschrieben werden, für den Gelenkknorpel keine Gefahr darstellen und, ganz im Gegenteil, die Zusammensetzung des Gelenkknorpels verbessern können. Der Glaube, dass alle körperlichen Aktivitäten für den Knorpel schädlich sind, beruht auf Fehlinformationen (► **Abb. 1**). Außerdem sollten die Patienten über den oben erwähnten Unterschied zwischen der Krankheit OA und symptomatischer OA informiert werden. Es ist wichtig, dass die Patienten verstehen, dass strukturelle Veränderungen nicht zwangsläufig zu Symptomen führen. Darüber hinaus besteht die Herausforderung der Patientenaufklärung darin, diese dabei zu unterstützen, ihre Symptome nachhaltig selbst zu managen. Insbesondere müssen die Patienten dabei unterstützt werden, einen aktiven, gesunden Lebensstil anzunehmen. Therapeutische Übungen sollten zu einem festen Bestandteil ihres Alltags werden, denn therapeutische Übungen können nur dann als Schmerzmittel wirken, wenn sie regelmäßig praktiziert werden. Strategien aus der Fachliteratur zur Unterstützung von Patienten mit OA bei der Verbesserung und Beibehaltung ihrer körperlichen Aktivität sind in ► **Tab. 2** aufgeführt [18].



► **Abb. 2** Von gelegentlicher hoher Belastung („Weekend Warrior“) zu häufigerer niedrigerer Belastung. A) Beispiel für die nicht nachhaltigen wöchentlichen Belastungsaktivitäten eines „Weekend Warrior“ und die damit verbundenen Gelenkschmerzen; B) Beispiel für eine Übergangsphase, in der der OA-Patient lernt, wie die Belastungsaktivitäten während der Woche umverteilt werden können und welche Auswirkungen dies auf die damit verbundenen Gelenkschmerzen hat; C) Beispiel für die Rückkehr zu Belastungsaktivitäten beim Fußballspielen. Grüner Smiley = keine oder geringe Schmerzen auf einer VAS-Skala von 0 bis 10 (10 bedeutet stärkere Schmerzen); blauer Smiley = moderate Schmerzen; roter Smiley = starke Schmerzen. Quelle: © A. Bricca [rerif]

Darüber hinaus kann es erforderlich sein, die körperlichen Aktivitäten des Patienten so zu modifizieren, dass er seine OA-Symptome effizient selbst managen kann.

Empfehlungen für Anne und David

Annes Mutter sollte ihr Kind bei der Sportausübung unterstützen, da körperliche Aktivität in der Kindheit und Jugend langfristig von Vorteil ist. Um Verletzungen und damit das Risiko von OA zu vermeiden, sollte sie jedoch mit den Teammitgliedern, dem Trainer, dem Verein und anderen Eltern sprechen, um die Umsetzung eines Verletzungspräventionsprogramms während der Trainingseinheiten zu fördern und zu unterstützen.

In Anbetracht von Davids Krankengeschichte (► **Abb. 2A**) und der Befunde vermuten wir, dass die Antwort auf die Frage, ob er mit dem Fußballspielen aufhören sollte, „vorübergehend ja“ lautet. David muss darüber aufgeklärt werden, wie er seine ständigen Knieschmerzen selbst mana-

gen kann. Dazu gehören eine individuelle Bewegungstherapie und ein Patientenaufklärungsprogramm (z. B. das dänische Programm „Good Life with osteoArthritis“ (GLA:D®), das sich auch bei bereits körperlich aktiven Menschen als nützlich erwiesen hat [14][15]. Nach der Bewegungstherapie könnte es eine Option sein, wieder mit dem Fußballspielen zu beginnen, wenn die Lehren aus dem Programm gezogen wurden und neben dem Fußballspielen weiter das Übungsprogramm absolviert wird (► **Abb. 2C**). So könnte es auch angezeigt sein, von einer gelegentlichen hohen Belastung („Weekend Warrior“) zu einer häufigeren niedrigeren Belastung überzugehen (► **Abb. 2B**). Im Rahmen des Selbstmanagements von OA kann es sinnvoll sein, eine häufige Belastung der Gelenke (einige Male pro Woche) mit kurzen und weniger belastenden Aktivitäten einer langen und gelegentlichen hohen Belastung („Weekend Warrior“) vorzuziehen.

TAKE HOME MESSAGE

Obwohl Knieverletzungen ein Risikofaktor für die Entwicklung von OA sind und Menschen, die Sportarten mit vielen Drehbewegungen ausüben, ein erhöhtes Verletzungsrisiko haben, ist körperliche Aktivität an sich sicher und wichtig für alle Menschen, die an einer OA leiden oder Bedenken haben, eine OA zu entwickeln. Vor allem aber kann körperliche Aktivität, wenn sie richtig ausgeführt wird, vor Knieverletzungen schützen und die Symptome der OA verringern. Daher sollten ...

- **zur Prävention** von OA – und um das Risiko von Sportverletzungen zu reduzieren – spezielle Verletzungspräventionsprogramme wie das Fifa11 + in das Training integriert werden. Sie verringern das Risiko von Verletzungen und damit auch von OA.
- **zur Behandlung** von Patienten mit OA
 - über den Unterschied zwischen der Krankheit OA und symptomatischer OA sowie über die verschiedenen Konstrukte von körperlicher Aktivität, Sport, Fitnessstraining und Bewegungstherapie informiert werden,
 - Bescheid wissen, dass Sport die Gelenke überlasten kann, wenn sie nicht darauf vorbereitet sind, solche Belastungen auszuhalten,
 - 2–3-mal pro Woche therapeutische Übungen durchführen, die Schmerzen reduzieren und die Funktionsfähigkeit verbessern, sodass Sport eine zusätzliche Option sein könnte.

Autorinnen/Autoren**Alessio Bricca**

Alessio Bricca (Sportwissenschaftler, MSc, PhD) ist Postdoc an der Universität von Süddänemark. Sein Ziel ist es, in der klinischen Praxis die richtige Behandlung für den richtigen Patienten zum richtigen Zeitpunkt zu finden und umzusetzen.

**Søren T. Skou**

Søren T. Skou (PT, MSc, PhD) ist Professor für Bewegung und menschliche Gesundheit an der Universität von Süddänemark und Leiter der Forschungseinheit PROgrez am Krankenhaus von Næstved, Slagelse und Ringsted.

Gemeinsam mit Ewa Roos entwickelte und implementierte er das GLA:D®-Programm in Dänemark. Sein Hauptinteresse gilt der Verbesserung der klinischen Versorgung von Menschen mit chronischen Erkrankungen durch evidenzbasierte Behandlungen, die in enger interprofessioneller Zusammenarbeit zwischen Patienten, Ärzten und anderen Beteiligten entwickelt, bewertet und umgesetzt werden.

**Linda Baumbach**

Linda Baumbach (PhD, PT) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Sie promovierte an der Universität von Süddänemark mit dem Thema „Die Behandlung von Kniearthrose im primären Gesundheitssektor“. Ihr aktueller

Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich der physischen Aktivität, der computergestützten Physiotherapie sowie der Umsetzung von Evidenzen in die Praxis.

Korrespondenzadresse**Alessio Bricca**

University of Southern Denmark
Odense 5230
Denmark
E-Mail: alessio.bricca@abdn.ac.uk

Literatur

Die Literaturangaben finden Sie online unter www.thieme-connect.de/products

Bibliografie

Sportphysio 2022; 10: 233–238
DOI 10.1055/a-1955-5548
ISSN 2196-5951
© 2022. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany