ORTHOPÄDIE AKTUELL
09/2020
eurocom
• WIR • ENTWICKELN • GESUNDHEIT •

EINE FUSS-SPRUNGGELENK-ÜBERGREIFENDE KNIE-ORTHESE ZUR UNIKOMPARTIMENTELLEN ENTLASTUNG BESSERT GANGPARAMETER BEI VARUSGONARTHROSE

Dr. med. Alexander Ranker, Physikalische und Rehabilitative Medizin, Spezielle Schmerztherapie, Manuelle Medizin, Klinik für Rehabilitationsmedizin, Medizinische Hochschule Hannover

Laut Leitlinie zur Gonarthrose der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC) ist die Förderung von Bewegung essentiell in der konservativen Behandlung von Gonarthrose. Bewegung kann langfristig zur Schmerzreduktion führen und hebt somit die Partizipation am täglichen Leben, die mit der Lebensqualität eng in Verbindung steht. Die mediale Gonarthrose ist charakterisiert durch (Anlauf-)Schmerzen im medialen Kniekompartiment und häufig vergesellschaftet mit einer Varusfehlstellung der Beinachse. Um diese aktiv auf konservativem Wege zu valgisieren, kann eine neuartige Fuß-Sprunggelenk-übergreifende Orthese verwendet werden, die mittels Hebelarm in der Standphase des Gehens die Lastlinie lateralisiert und so zu einer Schmerzreduktion führt (Abb.1). Die Reduktion des Knie-Adduktions-Moments (KAM) durch diese Art von Orthese ist mehrfach nachgewiesen worden[1,2]. Ebenso die Effekte auf knöcherner Ebene in radiologischen Ganzbeinstandaufnahmen[3].

Abb.1: Funktionsprinzip der verwendeten Orthese. Durch das Eigengewicht entsteht an der Sohle ein fester Ankerpunkt, über den der laterale Hebel eine nach medial gerichtete Kraft entwickeln kann und damit das Knie valgisiert.

Ziel dieser Studie war es, die Einflüsse auf die subjektive Wohlfühlgeschwindigkeit im Alltag, die Schrittlänge, die Druckbelastung an der Schuhsohle sowie die Knieschmerzen durch eine solche Orthese zu messen und zu analysieren.

METHODEN

Eingeschlossen wurden N=24 Patienten mit nachgewiesener Gonarthrose (mindestens K&L II). Die Schmerzmessung erfolgte mittels Schmerztagebuch über 28 Tage erst ohne Orthese und anschließend 28 Tage mit Orthese zur Erfassung der Schmerzintensität auf einer Numeric rating scale (NRS, 0 = kein Schmerz, 10 = stärkster vorstellbarer Schmerz). Gerated wurde immer abends hinsichtlich eines gemittelten Wertes über den Schmerz im Tagesverlauf. Innerhalb der ersten vier Wochen der Studie wurden die Orthesen angepasst. Gangparametermessungen erfolgten mittels einer laufbandgestützten Ganganalyse, einmal mit und einmal ohne Orthese. Die Reihenfolge (erst mit oder erst ohne Orthese) wurde randomisiert. Ebenso wurde zwischen den beiden Durchgängen eine Pause von mindestens zwei Stunden geplant. Beide Maßnahmen dienten der maximalen Reduktion von eventuellen Lern- oder Gewöhnungseffekten. Die Geschwindigkeit des Laufbandes wurde in jedem Durchgang verblindet durch die Probanden selbst solange erhöht, bis eine subjektiv angenehme Alltagsgeschwindigkeit erreicht wurde (= Wohlfühlgeschwindigkeit, WG). Gemessen wurde die WG im Vergleich, die Schrittlänge im Vergleich sowie deskriptiv die

Druckverteilungskurve an der Schuhsohle. Zudem wurden die Schmerztagebücher mit und ohne Orthese ausgewertet.

ERGEBNISSE

Alle eingeschlossenen Patienten beendeten die Studie (N = 24, durchschnittliches Alter = 61,43 Jahre (± 7,85), männlich/weiblich = 12/12, durchschnittlicher BMI = 29,01 kg/m^2 ± 4,2, durchschnittliche K&L = 2,23 ± 0,43).

Die Wohlfühlgeschwindigkeit (Abb. 2) stieg im Durchschnitt signifikant durch die Benutzung der Orthese an (ohne Orthese: 2,11 km/h ± 0,53, mit Orthese 2,58 km/h ± 0,54; p = 0,001). Ebenfalls vergrößerte sich die durchschnittliche Schrittlänge von 41,53 cm ± 10,19 auf 42,78 cm ± 9,21 (maximal +6,2 cm) durch die Nutzung der Orthese, mit indirektem Hinweis auf Gangsicherheit und Schmerzreduktion. Bei Beobachtung der pedobarografischen Profile fällt eine deutliche Erhöhung der Druckkurven am lateralen Fußrand auf, die indirekt den gewünschten Effekt der Lateralisierung der Lastlinie beweist, andererseits aber auch Gefahren von zu hohen Spitzendrücken am lateralen Fußrand birgt, die ärztlich beobachtet werden müssen und gegebenenfalls durch Reduktion der Federspannung korrigiert werden sollten.

Die Auswertung der Schmerztagebücher (Abb. 2) zeigte eine Reduktion der mittleren Schmerzintensität bereits ab Tag 1. Dieser Trend setzte sich über die gesamte Studienzeit fort. Im Durchschnitt reduzierte sich der Schmerz von 4,25 NRS ± 0,33 an Tag 1 ohne Orthese auf 2,98 NRS ± 0,24 an Tag 28 mit Orthese. Da es sich um einen kontinuierlichen Verlauf handelt und Undulationen der Schmerzintensitäten bei Arthrosen pathognomonisch sind, wurden statistisch nicht die Mittelwerte einzelner Tage verglichen, sondern ein randomized mixed effect model über den gesamten Zeitraum mit Orthese versus ohne Orthese berechnet. Die Analyse zeigte eine sehr hohe statistische Signifikanz hinsichtlich der Schmerzreduktion (p<0,001).

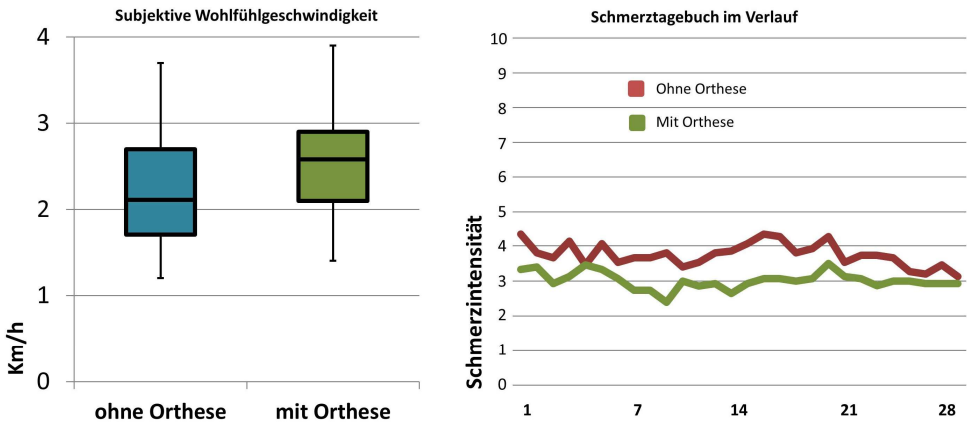


Abb.2: Boxplots der selbst gewählten Wohlfühlgeschwindigkeit sowie Schmerzverlauf aller gemittelten Tageswerte über den Verlauf von 28 Tagen, jeweils mit und ohne Orthese.

FAZIT

Eine Fuß-Sprunggelenk-übergreifende Knieorthese zur unikompartimentellen Entlastung mittels lateralen Hebelarms kann die Schmerzen im Kniegelenk reduzieren und erhöht signifikant die subjektive Wohlfühlgeschwindigkeit und damit auch die Schrittlänge. Somit könnte das Tragen der Orthese zu einer Zunahme an Bewegung im Alltag führen oder einen Anreiz zu mehr Bewegung schaffen, was letztlich hinsichtlich der Gonarthrose als Grunderkrankung therapeutisch dienen könnte.

LITERATUR

1. Fantini Pagani, C. H., Willwacher, S., Benker, R., & Bruggemann, G. P. (2014). Effect of an ankle-foot orthosis on knee joint mechanics: a novel conservative treatment for knee osteoarthritis. *Prosthet Orthot Int, 38*(6), 481-491.

2. Mauricio, E., Sliepen, M., & Rosenbaum, D. (2018). Acute effects of different orthotic interventions on knee loading parameters in knee osteoarthritis patients with varus malalignment. *Knee, 25*(5), 825-833.

3. Ranker, A.,Friedl, F.,Baur-Melnyk, A.,Winkelmann, A. (2019). A New Ankle-Foot-Orthosis Alters Radiographic Parameters of the Lower Limb on Micro-Dose Full-Length Standing Radiographs in Patients with Medial Knee Osteoarthritis. *Physical Medicine & Rehabilitation Journal. 2(2)*, 121.

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. med. Alexander Ranker, Klinik für Rehabilitationsmedizin, Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Carl-Neuberg-Str-1, D – 30625 Hannover

wussten sie schon…

… um die Bedeutung der Konservativen Therapie?

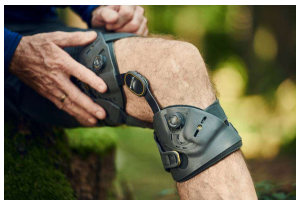
„Konservative Therapie – was hilft?“ – so lautet der Titel des Booklets, das die Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin (GOTS) mit Unterstützung der eurocom veröffentlicht hat. Renommierte Orthopäden und Unfallchirurgen stellen darin den aktuellen Wissensstand in der konservativen Behandlung ausgewählter Erkrankungen und den effektiven Einsatz orthopädischer Hilfsmittel dar, etwa bei der schmerzhaften Gonarthrose sowie bei Bandverletzungen und -rupturen. Thomas Tischer, Mitherausgeber und Incoming President der GOTS, dazu: „Überall lesen wir von zu vielen Operationen. Dabei ist die Konservative Therapie ein wichtiger, wenn nicht sogar der wichtigste Bestandteil in der Schmerzbehandlung unserer Patienten bei Beschwerden und Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates. Deshalb müssen Inhalte der Konservativen Therapie in der theoretisch-praktischen Ausbildung und in der wissenschaftlichen Publizistik stärker verankert werden. Dies ist uns ein besonderes Anliegen, das in der vorliegenden Publikation Ausdruck findet.“

Etwa 33 Millionen Menschen in Deutschland leiden an Erkrankungen oder Verletzungen des Bewegungsapparates, die sich erheblich auf die Lebensqualität der Betroffenen und ihre gesellschaftliche Teilhabe auswirken können. Denn sie verursachen Schmerzen und schränken die Lebensqualität ein. Die konservative und postoperative Behandlung mit orthopädischen Hilfsmitteln, beispielsweise mit Bandagen und Orthesen, kann dabei helfen, Schmerzen zu lindern und Patienten wieder zu mobilisieren. Oda Hagemeier, Geschäftsführerin eurocom, erklärt: „Wir setzen uns dafür ein, den medizinischen Nutzen und die Wirksamkeit orthopädischer Hilfsmittel zu vermitteln. Daher freuen wir uns, mit den vorliegenden medizinischen Fachbeiträgen, die die neuesten Erkenntnisse erfahrener Spezialisten widerspiegeln, ein Projekt unterstützen zu dürfen, das das Wissen um die Möglichkeiten der konservativen und postoperativen Behandlungsmöglichkeiten fördert und damit einen Grundstein für gute ärztliche Aufklärung legt.“
Ab sofort steht „Konservative Therapie – was hilft?“ der interessierten Leserschaft unter www.eurocom-info.de/service/publikationen zur Verfügung.

INDUSTRIETICKER

Ganzheitliches Therapiekonzept für eine individuelle Patientenversorgung: Dafür steht die neue abrüstbare Sprunggelenkorthese medi Ankle sport brace mit abgestimmtem digitalen Physio-Programm. Die medi Ankle sport brace bietet Stabilität und Halt für das Sprunggelenk durch das Zusammenspiel von Schnürung, seitlich integrierten Stabilisierungselementen und dem abnehmbaren Gurtsystem. Weitere Informationen: medi, Tel. 0921 912-977, footcare@medi.de, www.medi.de/produkte/medi-ankle-sport-brace.

***



Bereits seit Jahrzehnten hat sich die Unloader One® als maßgebender Standard in der Gonarthrose-Therapie etabliert. Basierend auf innovativen Materialeigenschaften und Technologien vereint die neue Unloader One® X diese Erfahrung und die nachgewiesene Wirksamkeit des patentierten 3-Punkt-Wirkprinzips zur unikompartimentellen Entlastung mit noch mehr Ästhetik und Komfort und überzeugt mit einer noch einfacheren Handhabung.
Mehr Informationen unter ossur.com.

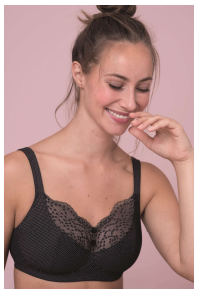
***

Two-In-One – Immobilisierung des Fußes bei gleichzeitiger Mobilisierung des Patienten. Setzt man die Lagerungsschiene (Relief Insert®), den Fußteilentlastungsschuh (Relief Dual®) und die Weichbettungseinlegesohle (Relief Contour Insole) zusammen, erhält man den modularen Relief Insert® Walker. Zum einen eine Lagerungsschiene zur Spitzfußprophylaxe und zum anderen eine auf- und abrüstbare Walker-Alternative. Weitere Informationen: www.darco.de.

***

Die neuentwickelte SPORLASTIC Knieentlastungsorthese KNEO wird an Fuß- und Unterschenkel befestigt, wirkt allerdings auf das Knie. Sie kann zur unikompartimentellen Entlastung eingesetzt werden, z.B. bei medialer Gonarthrose. Ausschließlich beim Auftreten auf die Fußsohle wird eine Korrekturkraft erzeugt, welche über die seitliche Schiene auf das Bein zur Entlastung übertragen wird. Im Sitzen und in der Schwungphase passt sich die Orthese automatisch an und es erfolgt kein Korrekturdruck. Je nach Ausführung wird somit die durch das Knie verlaufende Lastlinie in medialer oder lateraler Richtung verschoben. Die Orthese lässt sich an die anatomische Kontur des Patienten anpassen und trägt unter der Kleidung nicht auf. Sie sitzt stets richtig und bequem und verrutscht nicht. www.sporlastic.de.

***



Anita care – neuer Spezial BH Orely. Verträumtes Pünktchen-Design à la française: grafische Mini-Dots kontrastieren mit einer verspielten Pünktchen-Stickerei. Raffiniert: Durch die tiefe Platzierung der elastischen, mit farbigem Tüll unterlegten Stickerei im Obercup deutet sich eine Balconnette-Optik an. Dreigeteilt und aus fester Wirkware im Untercup, sitzt der neue Spezial-BH bequem und sicher. Prothesentaschen im Untercup aus weicher Baumwolle, im Obercup aus stabiler Tüllware.
Mehr unter www.anita.com.