

Wissenschaftliches Programm 13:00 Uhr bis 14:00 Uhr

Poster Nummern: 1.1 bis 1.10

Raum: Audimax Foyer

1.1

Adaptation der Muskel-Sehnen-Einheit des M. gastrocnemius medialis nach operativ versorgter Achillessehnenruptur

Staeudle B, Laps G, Seynnes O, Brueggemann G.- P, Albracht K

HINTERGRUND:

Ein langfristig bestehendes Defizit in der Kraftgenerierungsfähigkeit der Muskel-Sehnen-Einheit (MSE) des M. triceps surae (TS) und damit einhergehende funktionelle Einschränkungen liegen bei Achillessehnenruptur (ASR)- Patienten vor. Zudem kommt es durch die operative Versorgung und frühe post-operative Belastung zu einer Verlängerung der Achillessehne, welche die MSE in eine nachteilige Länge Ihrer Kraft-Längen-Relation setzt. Es wird vermutet, dass hierdurch Anpassungsmechanismen auf Muskel- und Sehnenebene ausgelöst werden, die der Sehnenverlängerung entgegenwirken.

FRAGESTELLUNG:

Kommt es zu langfristigen funktionellen Anpassungen der TS-MSE nach operativ versorgter Achillessehnenruptur und welchen Einfluss haben diese in einem funktionellen Kontext?

METHODEN:

Elf männliche Probanden mit operativ versorgter Achillessehnenruptur wurden 4.6 ± 2 Jahre postoperativ analysiert. Die mechanischen Eigenschaften des Sehnenmaterials wurden mit einer Ultraschallmethode ermittelt. In fünf verschiedenen Sprunggelenkwinkeln wurde die Kraft-Längen-Relation der Plantarflexoren ermittelt. Zusätzlich wurde die Sehnenmorphologie und Muskelarchitektur der TS-MSE via Ultraschall bestimmt.

ERGEBNISSE:

Die operierte Sehne des M. gastrocnemius medialis (GM) ist im Vergleich zur Kontrollseite signifikant länger ($113 \pm 10\%$), hat einen größeren Querschnitt ($195 \pm 30\%$), eine höhere Steifigkeit ($154 \pm 24\%$) wenngleich sich die Materialeigenschaften der Kontrollseite angleichen. Zudem hat der GM Muskel signifikant kürzere Muskelfaserbündel in Ruhe. Es kommt zu einer signifikanten Verschiebung der Moment-Winkel-Relation um 10° in Dorsalflexion. Ein mittleres Kraftdefizit von $35 \pm 15\%$ liegt über die erhobenen Gelenkwinkelpositionen vor.

DISKUSSION:

Die in der Literatur beschriebene langfristige Anpassung in ASR-Patienten hin zu einer steiferen Sehne konnte belegt werden. Eine zusätzliche Reorganisation der Muskelarchitektur spricht für eine umfangreiche Adaptation der gesamten MSE als Reaktion auf eine Sehnenverlängerung. Diese Anpassungen stellen Mechanismen dar, die einer Verschiebung der MWR in Dorsalflexion entgegenwirken.

SCHLUSSFOLGERUNG:

Ein bestehendes Kraftdefizit und die Verschiebung der Moment-Winkel-Relation bei ASR-Patienten belegen, dass die Anpassungsmechanismen auf Muskel- und Sehnenebene nicht ausreichend sind, um eine Sehnenverlängerung vollständig zu kompensieren.

1.2

In-Vivo Ultraschalldiagnostik zur Analyse der Arbeitsweise des Gastrocnemius Medialis bei Lokomotion unter Entlastung auf dem AlterG

Richter C, Braunstein B, Staeudle B, Attias J, Suess A, Weber T, Mileva K, Rittweger J, Green D, Albracht K

KEINE VERÖFFENTLICHUNG DES ABSTRACTS

1.3

Vergleich verschiedener Trainingstherapien bei chronischen Achillessehnenentzündungen

Radovanović G, Bohm S, Arampatzis A, Legerlotz K

HINTERGRUND:

Das exzentrische Training nach Alfredson ist ein häufig angewandter trainingstherapeutischer Ansatz bei chronischen Achillessehnenverletzungen. Mittlerweile gibt es Hinweise darauf, dass die Intensität und die Dauer eines Belastungsreizes einen größeren Einfluss auf die Adaptation der Sehne haben als die Kontraktionsform des Muskels. Hinsichtlich der trainingsinduzierten Sehnenadaptation konnten bei gesunden Probanden kürzlich mittels des Trainingskonzepts der Berliner Methode (d. h. 5 Sätze x 4 Wiederholungen à 3 Sekunden Belastung und 3 Sek. Pause bei ~ 90 % der maximal willkürlichen isometrischen Kontraktion (iMVC)) optimale Sehnenanpassungen nachgewiesen werden.

FRAGESTELLUNG:

Welchen Effekt hat das Training nach der Berliner Methode im Vergleich zu exzentrischem Training nach Alfredson bei chronischen Achillessehnenverletzungen hinsichtlich einer Verbesserung funktioneller, mechanischer sowie morphologischer Sehneneigenschaften?

METHODEN:

Wir führen aktuell eine randomisiert-kontrollierte Studie durch, die drei 12-wöchige therapeutische Interventionen vergleicht: das klassische Exzentrikprotokoll nach Alfredson (n=12), das Training nach der Berliner Methode (n=13) und Physiotherapie (12 Behandlungstermine) (n=12). Untersucht werden die Effekte auf funktionelle Eigenschaften (iMVC, drop jump, VISA-A Fragebogenergebnis) sowie die Effekte auf mechanische und morphologische Sehneneigenschaften.

ERGEBNISSE:

Die Compliance bezüglich der Therapie war in allen Gruppen ähnlich (87.7±13.8 %). VISA-A Ergebnis und normalisiertes iMVC haben sich nach der Intervention in allen Gruppen signifikant verbessert (21.4 Punkte und 4 %) ohne Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Sprunghöhe bei den drop jumps verringerte sich in allen Gruppen (8.3 %), während sich die Kontaktzeit verkürzt hat (15.5 %).

DISKUSSION:

Zum jetzigen Zeitpunkt und bezogen auf funktionelle Parameter zeigen die Ergebnisse des Alfredson Trainingsprotokolls oder der Berliner Methode keinen zusätzlichen Vorteil verglichen mit alleiniger Physiotherapie.

SCHLUSSFOLGERUNG:

Die Studie ist noch nicht beendet, daher sollte die Interpretation der Ergebnisse mit Vorsicht erfolgen. Die zukünftige Analyse der mechanischen und morphologischen Sehneneigenschaften mag Aufschluss über Veränderungen der Sehne auf struktureller Ebene geben.

1.4

Das physiotherapeutische Management der Mid-Portions-Achillessehnentendinopathie – eine systematische Literaturrecherche

Hauke Heitkamp

HINTERGRUND:

Die Mid-Portions-

Achillessehnentendinopathie (MPAT) ist ein Beschwerdebild welches häufig sowohl bei Sportlern als auch bei Nicht-Sportlern auftritt. Während gute Evidenz zur Wirksamkeit von Wadentraining besteht, existiert keine aktuelle Literaturarbeit zur Ermittlung der Wirksamkeit von Physiotherapie, die das Gesamtspektrum physiotherapeutischer Möglichkeiten berücksichtigt.

FRAGESTELLUNG:

Welche Rolle spielen manuelle Techniken und aktive Herangehensweisen beim physiotherapeutischen Management von MPAT bezogen auf Schmerz, Funktion und Lebensqualität?

METHODEN:

Die Recherche erfolgte in den Datenbanken MEDLINE, Cinahl, SPORTDiscuss, PEDr o und Cochrane, ergänzend in Journals, grauer Literatur und über eine Handsuche. Inkludiert werden sollten ausschließlich randomisierte kontrollierte Studien (RCTs). Es folgte eine narrative Synthese. Die Beurteilung der Evidenz unterschiedlicher physiotherapeutischer Herangehensweisen erfolgte nach der „Body of Evidence Matrix“ des NHMRC Australiens.

ERGEBNISSE:

19 RCTs, mit insgesamt 792 Patienten wurden inkludiert. In jeder dieser Studien kam ein exzentrisches Training (ET) zur Anwendung, wobei das Alfredson-Protokoll das am häufigsten genutzte war. Zum einen wurden die Wirkungsweisen unterschiedlicher Formen eines ET miteinander verglichen. Des Weiteren fanden Vergleiche zwischen ET und anderen Trainingsformen, zwischen ET und Wadendehnungen, zwischen ET und therapeutischem Ultraschall und zwischen ET und diversen nicht-physiotherapeutischen Therapieformen statt. Keine inkludierte Studie befasste sich mit der alleinigen oder ergänzenden Wirksamkeit von manuellen Herangehensweisen.

DISKUSSION:

Die größte Evidenz existiert für ein ET insbesondere nach dem Alfredson-Protokoll. Auch wenn für Tendinopathien häufig ein Heavy-Slow-Resistance-Training empfohlen wird, ist die Beweislage für die Behandlung von MPAT noch dünn. Andere Übersichtsarbeiten, die sich ausschließlich mit der Wirksamkeit von Wadentraining beschäftigten kamen auf vergleichbare Ergebnisse. Wichtige Kriterien beim Training scheinen Intensität, Progression, Geschwindigkeit bzw. Spannungsdauer und der Umgang mit Schmerz zu sein.

SCHLUSSFOLGERUNGEN:

Eine aktive Therapie in Form eines exzentrischen Wadentrainings ist nach aktueller Beweislage die empfehlenswerteste Therapie bei MPAT. Nach dieser Arbeit existiert keine Evidenz zur alleinigen oder ergänzenden Wirksamkeit von manuellen Techniken bei diesem Beschwerdebild.

1.5

Zusammenhänge zwischen sensomotorischen Funktionen, Kraft und empfundener Instabilität bei Freizeitsportlern mit chronischer Instabilität des Sprunggelenks: Ein explorativer Vergleich zwischen betroffener und nicht/weniger betroffener Seite

Prof. Dr. Martin Alfuth

HINTERGRUND:

Personen mit chronischer Instabilität des Sprunggelenks zeigen Defizite in der Sensomotorik und Kraft. Zusammenhänge zwischen sensomotorischen Funktionen, Kraft und empfundener Instabilität im Vergleich zwischen betroffenem und nicht/weniger betroffenem Gelenk sind nicht bekannt.

FRAGESTELLUNGEN:

Unterscheiden sich Korrelationen zwischen sensomotorischen Funktionen, Kraft und empfundener Instabilität auf der betroffenen Seite im Vergleich zur nicht/weniger betroffenen Seite bei Freizeitsportlern mit chronischer Instabilität des Sprunggelenks?

METHODEN:

In dieser explorativen Studie wurden bei 8 Freizeitsportlern (27,0 ±8,2 Jahre) mit unilateraler chronischer Instabilität des Sprunggelenks beidseitig der Grad der Instabilität, die Berührungssensibilität der Fußsohle, die posturale Kontrolle im Einbeinstand sowie die maximale isometrische Kraft in Eversion und Inversion gemessen. Zur Signifikanzprüfung der Unterschiede zwischen betroffenem und nicht betroffenem Sprunggelenk wurden t-Tests oder Wilcoxon Tests durchgeführt ($p < 0,05$). Korrelationen zwischen den Messparametern wurden für jede Körperseite mittels Spearman's Rho ermittelt ($p < 0,05$).

ERGEBNISSE:

Der Grad der Instabilität zwischen betroffenem und nicht/weniger betroffenem Sprunggelenk war signifikant unterschiedlich ($p < 0,01$). Moderate Korrelationen wurden zwischen Kraft in Eversion und der Berührungsschwelle der Großzehe ($r_s = 0,7$; $p > 0,05$) sowie des Metatarsalkopfes V ($r_s = 0,74$; $p < 0,05$) gefunden. Hohe negative Korrelationen wurden zwischen posturaler Kontrolle und Kraft in Eversion festgestellt ($r_s = -0,81$ bis $-0,89$; $p < 0,05$). Auf der nicht/weniger betroffenen Seite zeigten sich moderate bis hohe negative Korrelationen zwischen posturaler Kontrolle und Kraft in Inversion ($r_s = -0,69$; $p > 0,05$ bis $-0,83$; $p < 0,05$).

DISKUSSION:

Eine geringe Berührungsempfindlichkeit an der Großzehe und am Metatarsalkopf V auf der betroffenen Seite scheint mit einer hohen Kraft in Eversion zusammenzuhängen. Eine hohe Kraft in Eversion scheint mit einer besseren posturalen Kontrolle zu korrelieren. Auf der nicht/weniger betroffenen Seite besteht möglicherweise ein Zusammenhang zwischen hoher Kraft in Inversion und besserer posturaler Kontrolle.

SCHLUSSFOLGERUNGEN:

Insbesondere die unterschiedlichen Korrelationen zwischen posturaler Kontrolle und Kraft auf betroffener Seite im Vergleich zu nicht/weniger betroffener Seite deuten möglicherweise auf seitenspezifische Adaptationen des sensomotorischen Systems an die unilaterale chronische Instabilität hin.

1.6

The therapeutic validity and effectiveness of physiotherapeutic exercise following total hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review

Annet Wijnen

Objective:

To assess the therapeutic validity and effectiveness of physiotherapeutic exercise interventions following total hip arthroplasty (THA) for osteoarthritis.

Data sources:

The databases Embase, MEDLINE, Cochrane Library, CINAHL and AMED were searched from inception up to February 2017.

Eligibility criteria:

Articles reporting results of randomized controlled trials in which physiotherapeutic exercise was compared with usual care or with a different type of physiotherapeutic exercise were included, with the applied interventions starting within six months after THA. Only articles written in English, German or Dutch were included.

Study appraisal:

Therapeutic validity (using the CONTENT scale) and risk of bias (using both the PEDro scale and the Cochrane Collaboration's tool) were assessed by two researchers independently. Characteristics of the physiotherapeutic exercise interventions and results about joint and muscle function, functional performance and self-reported outcomes were extracted.

Results:

Of the 1124 unique records retrieved, twenty articles were included. Only one article was considered to be of high therapeutic validity. Description and adequacy of patient selection were the least reported items. The majority of the articles was considered as having potentially high risk of bias, according to both assessment tools. The level of therapeutic validity did not correspond with the risk of bias scores. Because of the wide variety in characteristics of the physiotherapeutic exercise and control interventions, follow-up length and outcome measures, limited evidence was found on the effectiveness of physiotherapeutic exercise following THA.

Conclusion:

The insufficient therapeutic validity and potentially high risk of bias in studies involving physiotherapeutic exercise interventions limit the ability to assess the effectiveness of these interventions following THA. Researchers are advised to take both quality scores into account when developing and reporting studies involving physiotherapeutic exercise. Uniformity in intervention characteristics and outcome measures is necessary to enhance the comparability of clinical outcomes between trials.

1.8

Die Anwendung von Medical-Flossing in der postoperativen Nachbehandlung von Knievollprothesen - Studienprotokoll einer randomisierten kontrollierten Studie.

Björn Andreß, Andreas Ahlhorn, Thorsten Becker Agelidis, Jan Wisberg, Thomas Wecker

Hintergrund:

Das Medical-Flossing bedient sich elastischer Latexbänder, welche gelenkübergreifend appliziert werden. Die Gelenke werden im Anschluss bewegt. Durch verschiedene Vorgänge soll hierbei ein abschwellender und schmerzreduzierender Effekt sowie eine verbesserte Gelenkbeweglichkeit erzielt werden. Die Wirkung von Medical-Flossing auf Struktur- und Funktionsstörungen von Patienten mit Endoprothetik sind aktuell nicht untersucht.

Fragestellung:

Hat die zusätzliche Anwendung von Medical-Flossing zur standardisierten Nachbehandlung von Knievollprothesen einen Einfluss auf Schwellung, Schmerz und Beweglichkeit des operierten Kniegelenks?

Methoden:

Die Registrierung (DRKS00014932) der einfach verblindeten, randomisierten und kontrollierten Studie beim Deutschen Register Klinischer Studien ist beantragt. Der Ethikantrag ist eingereicht. Ein positives Voting der Ethikkommission (Landesärztekammer Rheinland-Pfalz, Mainz) liegt derzeit noch nicht vor. Die Probanden (n=120), die die definierten Ein- und Ausschlusskriterien erfüllen, werden randomisiert in die Interventionsgruppe (n=60) oder Kontrollgruppe (n=60) eingeteilt. Die Kontrollgruppe wird nach einem standardisierten physiotherapeutischen Nachbehandlungsprotokoll behandelt. Die Patienten der Interventionsgruppe erhalten zusätzlich zum Nachbehandlungsprotokoll eine Flossing-Applikation bei jeder postoperativen Behandlung. Erfasst werden die Beinumfang, Schmerz in Ruhe und Belastung (NAS), ROM aktiv und passiv (Extension-Flexion) des Kniegelenks sowie der Oxford-Knee-Score. Die Messungen erfolgen ab der ersten Behandlung postoperativ bis zur stationären Entlassung, sowie drei und sechs Monate später. Die Gruppenunterschiede im primären Outcome Schwellung, sowie die sekundären Outcomes Schmerz, ROM und Oxford Knee Score werden mit Hilfe des T-Tests und MannWhitney-U-Test in Abhängigkeit ihrer Verteilung ermittelt.

Um die Veränderungen der Variablen innerhalb der Gruppen über die Zeit zu bestimmen wird eine Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt. Die gefundenen Unterschiede werden auf ihre klinische Relevanz und mit Hilfe der Effektstärke auf ihre Bedeutsamkeit untersucht.

Ergebnisse

Die Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Diskussion

Diese Studie kann zu einem besseren Verständnis der Wirksamkeit von Medical-Flossing beitragen.

Schlussfolgerungen

Dieses Studienprotokoll beschreibt die Methodik einer innovativen Studie zur Überprüfung der Effekte von Medical-Flossing auf physische Parameter bei Patienten mit Knievollprothesen.

1.9

Volumenmessung der unteren Extremität. Erfassung mit einem 3D Surface Bodyscanner.

Magali Hahm

ABSTRACT NICHT FREIGEgeben ZUR VERÖFFENTLICHUNG

1.10

Schmerzen bei semi- und nicht-professionellen Tänzer/inne/n

Lampe, J; Borgetto, B; Groneberg, DA; Wanke, EM

Hintergrund:

Schmerzen sind im Tanz häufige Symptome. Das gesundheitliche Risikopotenzial von Schmerzen im Tanz hängt von deren Merkmalsausprägungen und vom Umgang mit diesen ab. Insbesondere bei semi- und nicht-professionellen Tänzer/inne/n sind Schmerzen derzeit unzureichend erfasst.

Fragestellung:

Wie stellen sich Schmerzen bezüglich der Prävalenz, der Lokalisationen, des subjektiven Schmerzempfindens, des zeitlichen Verlaufs, der Schmerzbewertung und des Schmerzverhaltes bei semi- und nicht-professionellen Tänzer/inne/n dar?

Methode:

Die Evaluation und Analyse erfolgte durch eine qualitative und quantitative Querschnitt-Fragebogenstudie (Online-Version) mit deskriptivem Charakter. Durch die Online-Erhebung konnten Freiwilligkeit und Anonymität der Daten versichert werden. Es wurden nur volljährige Personen adressiert. Insgesamt nahmen n=247 Tänzer/inne/n teil.

Ergebnisse:

Jeweils über 70% der Befragten gaben Schmerzen im Kontext des Tanzens innerhalb der letzten 12 bzw. 3 Monate an. Hinsichtlich Häufigkeit und Stärke waren in erster Linie der untere Rücken und die Kniegelenke betroffen. Die Schmerzintensitäten auf einer Skala von 0 bis 10 lagen vornehmlich im mittleren Bereich. Die Schmerzdauer betrug mehrheitlich bis zu 3 Tage. In der Selbsteinschätzung der Schmerzen zeigte sich eine hohe Heterogenität der Antworten. Die Mehrheit der Tänzer/innen setzte ihre tänzerische Aktivität trotz der Schmerzen fort. Hinsichtlich der Schmerzbehandlung wurden eine medizinische bzw. therapeutische Behandlung und eine Selbstbehandlung bevorzugt. Unter einer medizinischen bzw. therapeutischen Behandlung wurde am häufigsten Physiotherapie bzw. Krankengymnastik genannt.

Diskussion:

Die Ergebnisse zeigen Parallelen (z. B. Schmerzprävalenz) und Unterschiede (z. B. Verhalten) zu bisherigen Studienergebnissen aus dem Tanzbereich. Die hohe Inanspruchnahme einer medizinischen bzw. therapeutischen Behandlung steht im Kontrast zu Berichten bisheriger Studien.

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse beweisen nicht nur die hohe Relevanz, sondern auch die Notwendigkeit der Auseinandersetzung mit Schmerzen im Tanz, sowohl präventiv als auch rehabilitativ.