



HOCHSCHULE OSNABRÜCK

University of Applied Sciences

FAKULTÄT WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN

Bachelorstudiengang Ergotherapie, Logopädie, Physiotherapie

Bachelorarbeit

Thema **Der Einfluss von sensomotorischen Schuhen auf mediale Knieschmerzen. Eine Fall-Kontroll-Studie**

Prüfer Prof. Dr. Herman Josef Maria von Piekartz

Dirk Möller

Bearbeiterin Alexandra Charlotte Hummel

alexandra.hummel@hs-osnabrueck.de

Matrikelnummer 555 336

Ausgabedatum: 7.11.2013

Abgabedatum: 19.12.2013

Zusammenfassung

Hintergrund: Wenig verordnete Therapieeinheiten und kurze Behandlungszeiten fordern von den Physiotherapeuten ein hohes Maß an Effektivität bei der Behandlung von Patienten mit Überlastungen der Muskulatur. Das zeitliche Missverhältnis zwischen Therapieeinheit und Fehlbelastung im Alltag lassen den langfristigen Therapieerfolg häufig ausbleiben. Die Idee liegt nahe den Therapieerfolg durch passive Hilfsmittel im Alltag zu erhalten. Für Patienten mit Überlastungen im Bereich der unteren Extremität bietet sich eine angepasste Schuhversorgung an. Der Markt der sensomotorischen Schuhe ist groß. Unklar ist jedoch welcher Nutzen sich aus dem Tragen dieser Schuhe auf das Gangbild bzw. Beschwerden des muskuloskelettalen Systems ergibt.

Zielsetzung: In dieser Fall-Kontroll-Studie soll der Einfluss des Tragens des sensomotorischen Schuhs X10D auf den medialen nicht-traumatischen Knieschmerz untersucht werden.

Methode: Bei dieser Studie wurden 14 Probanden ($52,38 \pm 5,19$) mittels Semi-Randomisierung der Interventions- und Placebogruppe (IG 4w/3m, PG 7w/0m) zugeteilt. Die Teilnehmer der Interventionsgruppe wurden mit dem Schuh X10D, die Probanden der Placebogruppe mit dem Adidas Samba ausgestattet. Die Intervention erfolgte über vier Wochen und beinhaltet das Tragen des jeweiligen Schuhs über mindestens fünf Stunden pro Tag. Während der Intervention wurden jeden Tag der durchschnittliche Schmerz und die Tragedauer von den Probanden selber dokumentiert. Vor und nach den vier Wochen erfolgte eine Untersuchung, die eine Algometriemessung an vier definierten Punkten im Bereich des Medialen Kniegelenkes (schmerzhaftester Punkt, med. Kollateralband, Pes anserinus und M. quadriceps femoris) und das Ausfüllen des KOOS-Fragebogens beinhaltete.

Ergebnisse: Die Schmerzintensität sank in der IG signifikant ($p=0,011$) von $5,29 \pm 2,06$ am ersten auf $3,57 \pm 2,51$ am 27. Tag. Auch die Schmerzen der Teilnehmer in der PG sanken, jedoch nicht so stark und mit $p=0,201$ nicht signifikant. Es konnte kein Zusammenhang zwischen der Tragedauer der Schuhe und der Reduzierung der Schmerzintensität bei den Teilnehmern der IG ermittelt werden ($r=0,348$). Eine negative Korrelation ($r=-0,810$) konnte jedoch bei den Teilnehmern der PG festgestellt werden. Die Schmerztoleranz nahm bei den Teilnehmern der IG an allen vier definierten Punkten im Bereich des betroffenen Kniegelenkes zu ($p_1=0,056$, $p_2=0,115$, $p_3=0,338$,

$p_4=0,302$). Auch in der PG nahm die Druckempfindlichkeit ab ($p_1=0,090$, $p_4=0,097$). Im Bereich des zweiten und dritten Punktes sogar signifikant ($p_2=0,034$, $p_3=0,003$).

Die Einschränkung und Beschwerden im Alltag, die mit Hilfe des KOOS Fragebogens ermittelt wurden, reduzierten sich in beiden Gruppen. Ein signifikantes Ergebnis wurde nur in der IG in den Untergruppen „Sport“ ($p=0,021$) und „Quality of Living“ ($p=0,042$) erreicht.

Diskussion: Die Studie konnte zeigen, dass sich die Beschwerden im Verlauf der Intervention verbessern. Jedoch ist weitere Forschung mit einem längeren Interventionszeitraum und einer größeren Probandenzahl notwendig, um die Ergebnisse zu stützen und einen wissenschaftlichen Beleg zur Effektivität der Intervention zu erbringen.

Schlüsselwörter: sensomotorische Schuhe, X10D, Barfußschuhe, nichttraumatische mediale Knieschmerzen

Abstract

Background: Small prescribed therapy units and short treatment times require a high degree of effectiveness of the physical therapist in the treatment of patients with symptoms of overloading of the muscles. The temporal mismatch between therapy unit and incorrect load in everyday life can often lead to a failure in long-term therapeutic success. The idea is to achieve a successful therapy through passive tools in everyday life. For patients with congestion of the lower extremity, a customized shoe provides help. The market of sensorimotor shoes is great. However, it is uncertain if wearing these shoes has positive effects on the patient's gait or in reducing pain of the musculoskeletal system.

Objective: In this case-control study, the influence of the patient's medial non-traumatic knee pain is to be examined by wearing the sensomotoric shoe X10D.

Method: In this study, 14 subjects (52.38 ± 5.19) by means of semi-randomization have been allocated in the intervention (IG) and the placebo group (PG) (IG 4f/3m, PG 7f/0m). The participants in the intervention group were provided with the shoe X10D and the subjects of the placebo group with the Adidas Samba. The intervention was performed for four weeks and included the wearing of the respective shoes for at least five hours a day. During the intervention the every-day, average pain and the wearing time of the subjects were documented. Before and after the intervention, a study was carried out by an algometry measurement at four defined points in the area of the medial knee joint (the most painful point, medial collateral ligament, the pes anserinus and quadriceps femoris) and by filling out the KOOS questionnaire.

Results:

The test showed that the pain intensity decreased in the IG significantly ($p=0,011$) from $5,29 \pm 2,06$ on the seventh day to 3.57 ± 2.51 on the 27 day. The pain of the participants in the PG reduced as well, but in comparison to the IG, was not as strong or significant with $p = 0.679$. Therefore, no relationship could be determined between wearing the shoes and the reduction of pain intensity among the participants of the IG ($r = 0.348$). However, a negative correlation ($r = -0.810$) was observed in the participants of the PG. The pain tolerance of the participants of the IG on all four defined points in the area of the knee joint reduced ($p_1 = 0.056$, $p_2 = 0.115$, $p_3 = 0.338$, $p_4 = 0.302$). Similarly, in the PG the measurements of the pressure sensitivity declined ($p_1 = 0.090$, $p_4 = 0.097$).

The measurements in the field of the second and third point of the knee joint were significant ($p_2 = 0.034$, $p_3 = 0.003$).

Discussion: The study showed that the symptoms improved during the intervention. However, for stronger scientific evidence of the effectiveness of the intervention, research is still necessary with the help of a longer intervention period and a larger number of subjects.

Keywords: sensorimotor shoes, X10D, Barefoot Shoes, nontraumatic medial knee pain