

Research Paper: Comparison of the Effect of Prefabricated Foot Orthoses on Pain and Quality of Life in Women With Plantar Fasciitis



CrossMark

*Maryam Sharifian¹, Alireza Taheri¹, Mohammad Taghi Karimi²

1. Department of Orthotics and Prosthetics, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2. Department of Orthotics and Prosthetics, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.



Citation: Sharifian M, Taheri A, Karimi MT. [Comparison of the Effect of Prefabricated Foot Orthoses on Pain and Quality of Life in Women With Plantar Fasciitis (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2018; 19(1):18-25. <https://doi.org/10.21859/JREHAB.19.1.18>

doi: <https://doi.org/10.21859/JREHAB.19.1.18>

Received: 30 May 2017

Accepted: 14 Sep. 2017

ABSTRACT

Objective The purpose of the present study was to investigate the effect of soft and semi-rigid prefabricated insoles on the improvement of pain and quality of life in women with plantar fasciitis.

Materials & Methods This study was a randomized clinical trial. A society with 30 women diagnosed with plantar fasciitis by physical and rehabilitation physicians, orthopedic practitioners, and other rehabilitation colleagues and referred to an orthopedic clinic of Isfahan University of Medical Sciences. Absolute recognition of plantar fasciitis was performed by the researcher using Windlass mechanism test. In this study, prefabricated soft insoles made from ethyl vinyl acetate with low-density and semi-hardened insoles of ethyl vinyl acetate with high-density were used. The insoles were full-length with an internal longitudinal arch proportional to the size of the feet of each patient. The intervention was randomly divided into two treatment groups. The patients (n=30) were divided into two groups of 15, which consisted of the test and measurement steps. The first group was without intervention, soft insoles and the semi-hardened insoles. The second group was with the stage without intervention, the soft insoles and semi-hardened insoles. Before intervention, the Foot and Ankle score and quality of life questionnaire (SF-36) was completed and then orthoses intervention was performed in two stages. One questionnaire completed after two weeks using orthosis and another six weeks after using orthosis. Normal distribution of data was calculated using Shapiro Wilk test, and for the final analysis, tests of repeated measures ANOVA were used. Statistical calculations were performed using SPSS 20 software and $P < 0.05$ was considered significant.

Results The results demonstrated that the difference between the mean quality of life of patients in two stages of without insoles and with soft insoles was significantly higher in comparison to the without insoles stage ($P < 0.05$). This result is same as when without insole stage is compared with semi-rigid insole and mean difference showed that this figure was significantly higher in comparison with the without insoles stage ($P < 0.05$). The mean quality of life is higher in the semi-hard insoles in comparison to soft insole stage and the difference between these two stages is not significant ($P > 0.05$). The mean of foot and ankle pain in was significantly more inpatient without insole condition in comparison to patient with a soft insole ($P < 0.05$). The mean foot and ankle pain in without insole condition is significantly more than the time when the patient has a semi-rigid insole ($P < 0.05$). While the comparison of the pain score with soft insoles and semi-rigid insoles indicates that the pain level of the foot and ankle is significantly higher with the semi-rigid insoles.

Conclusion Based on the present findings, it can be concluded that orthosis intervention, regardless of its gender, has no significant improvement in the quality of life in patients with plantar fasciitis. Furthermore, soft insole reduces the pain of the ankle and foot in these patients.

Keywords:

Plantar fasciitis, Quality of life, Semi-rigid insoles, Soft insoles, Pain

* Corresponding Author:

Maryam Sharifian, MSc. Student

Address: Department of Orthotics and Prosthetics, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Tel: +98 (913) 4346976

E-Mail: m.sharifian1991@yahoo.com

مقایسه تأثیر دو نوع ارتز پیش ساخته پا بر درد و کیفیت زندگی زنان مبتلا به پلانتر فاشیائیتیس

مریم شریفیان^۱، علیرضا طاهری^۱، محمدتقی کریمی^۲

۱- گروه اعضای مصنوعی و وسایل کمکی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، اصفهان، ایران.
 ۲- گروه اعضای مصنوعی و وسایل کمکی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس، شیراز، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۰۹ خرداد ۱۳۹۶
 تاریخ پذیرش: ۲۳ شهریور ۱۳۹۶

هدف: از پژوهش حاضر بررسی تأثیر کفی پیش ساخته نرم و نیمه سخت در بهبود درد و کیفیت زندگی زنان مبتلا به پلانتر فاشیائیتیس است.

روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی بالینی از نوع تصادفی بود. جامعه آماری شامل خانم‌هایی بود که متخصصان طب فیزیکی و توانبخشی، ارتوپدی و دیگر همکاران توانبخشی، پلانتر فاشیائیتیس را در آن‌ها تشخیص دادند و برای دریافت کفی به کلینیک‌های ارتوپدی فنی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ارجاع داده شدند. پژوهشگر با انجام آزمایش مکانیسم چرخمانند، پلانتر فاشیائیتیس را در این افراد به طور قطعی تشخیص داد. تعداد نمونه انتخابی ۳۰ نفر بود. در این مطالعه از کفی پیش ساخته نرم از جنس اتیل وینیل استات با دانسیته پایین و کفی پیش ساخته نیمه سخت از جنس اتیل وینیل استات با دانسیته بالا استفاده شد. کفی‌ها به صورت تمام طول با قوس طولی داخلی متناسب با سایز پای هر یک از بیماران بودند. مداخله به صورت تصادفی در دو گروه درمانی انجام گرفت. بیماران به دو گروه ۱۵ نفره تقسیم شدند. مراحل آزمون و اندازه‌گیری برای گروه اول بدین صورت بود: مرحله بدون مداخله، مرحله کفی نرم، و مرحله کفی نیمه سخت. در گروه دوم مراحل به ترتیب شامل مرحله بدون مداخله، مرحله کفی نیمه سخت، و مرحله کفی نرم بود. قبل از مداخله ارتزی پرسش‌نامه مربوط به درد و پرسش‌نامه کیفیت زندگی تکمیل شد. سپس در دو مرحله مداخله ارتزی انجام گرفت؛ یکی پس از ۲ هفته استفاده از ارتز و دیگری ۶ هفته بعد از استفاده از ارتز، پرسش‌نامه‌های مربوطه تکمیل شد. توزیع طبیعی داده‌ها با کمک آزمون شایپرو و لیک محاسبه شد. به منظور تحلیل نهایی از آزمون‌های پارامتریک تجزیه و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های تکرار شونده استفاده شد. محاسبات آماری نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و با سطح معنی داری ۰/۰۵ انجام گرفت.

یافته‌ها: مقایسه اختلاف میانگین کیفیت زندگی بیماران در دو مرحله بدون کفی و با کفی نرم نشان می‌دهد این رقم به طور معنی داری در مرحله بدون کفی بیشتر است ($P < 0/05$). این نتایج مشابه حالتی است که مرحله بدون کفی با زمان استفاده از کفی نیمه سخت مقایسه می‌شود؛ چرا که در این حالت نیز اختلاف میانگین به طور معنی داری در مرحله بدون کفی بیشتر است ($P < 0/05$). در مقایسه اختلاف میانگین کیفیت زندگی در مرحله کفی نرم با کفی نیمه سخت این رقم با کفی نیمه سخت بیشتر است و تفاوت این دو مرحله معنی دار نیست ($P > 0/05$). مقایسه اختلاف میانگین درد پا و مچ پا در مرحله بدون کفی با مرحله استفاده از کفی نرم نشان می‌دهد میزان درد در شرایط بدون کفی بیشتر از زمانی است که فرد کفی نرم دارد و اختلاف در این حالت معنی دار است ($P < 0/05$). مقایسه اختلاف میانگین درد پا و مچ پا در مرحله بدون کفی با مرحله استفاده از کفی نیمه سخت نشان می‌دهد میزان درد در این حالت معنی دار است ($P < 0/05$). مقایسه میزان درد پا و مچ پا با کفی نیمه سخت بیشتر است و این تفاوت معنی دار است ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت مداخله ارتزی صرف نظر از جنس آن، تأثیر چشمگیری در بهبود کیفیت زندگی بیماران پلانتر فاشیائیتیس ندارد. همچنین نتایج نشان داد استفاده از کفی نرم، درد پا و مچ پا را در این بیماران کاهش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها:

پلانتر فاشیائیتیس،
 کیفیت زندگی، کفی
 نیمه سخت، کفی نرم،
 درد

مقدمه

طی دوران زندگی تحت تأثیر قرار می‌دهد [۲]. شیوع این بیماری بین ۳۰ تا ۶۰ سال ذکر شده است [۳]. این اختلال در زنان نسبت به مردان بیشتر دیده می‌شود [۲]. این عارضه به دلیل التهاب فاشیای پلانتر در محل اتصال به پاشنه بروز می‌کند [۷-۳].

فاشیای پلانتر ساختاری محکم، فیبروز و اتصال دهنده است

با توجه به اهمیت فراوان پا در سلامت و عملکرد فرد و نیز به علت پیچیدگی عملکرد، حفظ ثبات و در عین حال تحرک زیاد، این عضو از آسیب ایمن نیست [۱]. پلانتر فاشیائیتیس یکی از شایع‌ترین اختلالات پا است که حدود ۱۰ درصد از جمعیت را

* نویسنده مسئول:

مریم شریفیان

نشانی: اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، دانشکده علوم توانبخشی، گروه اعضای مصنوعی و وسایل کمکی.

تلفن: ۴۳۴۶۹۷۶ (۹۱۳) ۹۸+

رایانامه: m.sharifian1991@yahoo.com

در مطالعه لندورف^۲ و همکاران بیماران یکی از سه ارتوز سفارشی، ارتوز پیش‌ساخته و ارتوز قالب‌گیری‌شده را استفاده کردند. هر سه گروه بهبود درد و عملکرد را در ماه ۳ و ۱۲ در مقایسه با شروع مطالعه تجربه کردند. ارتوز پیش‌ساخته و ارتوز قالب‌گیری‌شده در مقایسه با ارتوز سفارشی طی ماه سوم مزایای بیشتری داشتند، ولی در طولانی‌مدت تفاوتی نداشتند [۸].

در مطالعه نخعی و همکاران، نتایج مطالعه نشان داد کاربرد هر یک از سه ارتوز پد پاشنه سیلیکونی، ارتوز ترموپلاستیک حمایت‌کننده قوس طولی و اسپلینت شبانه کشش‌دهنده نیم کف پای و تاندون آشیل، بر کاهش درد پلاتنار فاشیاتیس تأثیر چشمگیری داشته است، ولی هیچ‌یک از ارتوزها نسبت به دو نوع دیگر در کاهش درد ارجحیت و برتری نداشت [۱۷]. مطالعه تورلیک^۳ و همکاران نشان داد استفاده از ارتوز عملکردی کیفیت زندگی بهتری را به دنبال دارد [۱۸].

در مطالعه بهرامی‌زاده و همکاران نتایج حاکی از آن است که ارتوز عملکردی در بهبود درد بیماران مبتلا به پلاتنار فاشیاتیس مؤثرتر از ارتوز اصلاح‌شده است [۲۰]. نتایج مطالعه بهرامی‌زاده نیز نشان می‌دهد گوه داخلی خلف پا نسبت به گوه خارجی قدام پا تأثیر بیشتری در بهبود فعالیت‌های روزمره زندگی و پرداختن به فعالیت‌های ورزشی و سرگرمی بیماران مبتلا به پلاتنار فاشیاتیس دارد [۲۵]. در مطالعه فروغ و همکاران به بیماران یک ویج در قسمت داخلی پاشنه پا داده شد. آنان در دو مرحله پیگیری دریافتند که متغیرهای بررسی‌شده نسبت به روز اول وضعیت بهتری داشتند. در ضمن مرحله دوم پیگیری نسبت به مرحله اول نیز نتایج بهتری را نشان داد [۲۸]. پژوهش سی‌یانگ‌لی^۴ و همکاران (۲۰۰۸) نشان داد استفاده از ارتوزهای پا در بیماران با التهاب فاسیای پلاتنار با کاهش درد و افزایش عملکرد آنها مرتبط است. نتایج پژوهش آنان نشان داد استفاده از ارتوزهای پا در این بیماران با بهبود کیفیت زندگی آنها مرتبط است [۳۰].

در مطالعه پرهامر^۵ و همکاران شدت درد در گروه با کاپ پاشنه به طور چشمگیری کمتر از گروه با ویج بود. وقتی شرکت‌کنندگان در بخش نهایی مطالعه به طور دلخواه نوع مداخله را انتخاب می‌کردند، ۳۴ نفر (۷۷ درصد) کاپ پاشنه و ۱۰ نفر (۲۳ درصد) ویج پاشنه را انتخاب کردند [۳۱]. در مطالعه داویس^۶ و همکاران (۱۹۹۴) برنامه درمانی شامل داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی، استراحت، پد ضربه‌گیر پاشنه، تمرینات کششی تاندون آشیل و گاهی اوقات تزریق بود. ۹۴ بیمار (۸۹/۵ درصد) رفع درد پاشنه را در مدت ۱۰ ماه ذکر کردند. برای ۶ بیمار (۵/۷ درصد) درد چشمگیر ادامه یافت؛ با این حال درمان جراحی را انتخاب نکردند. ۵ بیمار (۴/۸ درصد)

[۸]. در پلاتنار فاشیاتیس، فاشیا ابتدا تحریک و سپس ملتهب می‌شود؛ این التهاب منجر به درد می‌شود [۹]. این درد بیشتر در ناحیه‌ای واقع در سمت جلو و داخل استخوان پاشنه گزارش می‌شود [۱]. در برخی موارد همراه با خار استخوانی بروز می‌کند که در سطح پلاتنار، استخوان پاشنه لمس می‌شود که این لمس دردناک است [۱۰]. عموماً درد در ناحیه پاشنه می‌تواند در نتیجه عواملی مانند شکستگی‌های ناشی از استرس، التهاب تاندون، آرتريت، تحریک عصب و بندرت کیست ایجاد شود [۹]. در منابع به این درد، درد پاشنه می‌گویند و می‌توان پلاتنار فاشیاتیس را یکی از زیرمجموعه‌های درد پاشنه قرار داد.

از جمله عواملی که منجر به پیشرفت پلاتنار فاشیاتیس می‌شود، کاهش ارتفاع قوس طولی پا و صافی کف پا است [۱۱]. بین وزن فرد و ایجاد پلاتنار فاشیاتیس رابطه وجود دارد؛ هر چه وزن بیشتر باشد، احتمال ایجاد پلاتنار فاشیاتیس بیشتر است [۱۲]. قوس‌های طبیعی کف پا در توزیع نیروهای واردشده به پا نقش مهمی دارند. بنابراین کاهش یا افزایش این قوس‌ها باعث بروز اختلالاتی چون پلاتنار فاشیاتیس می‌شود [۱۳، ۱۱].

بیماران مبتلا به پلاتنار فاشیاتیس اغلب اظهار می‌کنند که درد در ابتدای تحمل وزن در صبحگاه، بعد از مدتی تحرک نداشتن، بعد از ایستادن روی سطح سخت، هنگام ایستادن روی نوک انگشتان یا بالا رفتن از پله ایجاد می‌شود و بعد از چند دقیقه که راه می‌روند، این درد کاهش می‌یابد؛ ولی به تدریج طی فعالیت روزانه افزایش می‌یابد، چرا که طی راه رفتن فاشیا کشیده می‌شود [۹، ۱۱]. به‌طور کلی، درمان‌های پلاتنار فاشیاتیس شامل محدود کردن فعالیت فیزیکی، اجتناب از راه رفتن بدون کفش، کاهش وزن، سرد کردن، تمرینات فیزیوتراپی، داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی [۹] و درمان‌های مکانیکال شامل ارتوزهای پا می‌شود [۱۴].

از جمله درمان‌های ارتوزی که بر روند بهبودی درد پلاتنار فاشیاتیس مؤثر هستند می‌توان به ارتوز نرم [۸]، ارتوز نیمه‌سخت [۱۱]، پد پاشنه سیلیکونی [۹، ۱۵-۱۸]، ارتوز ترموپلاستیک حمایت‌کننده قوس طولی پا [۱۵، ۱۷، ۱۹، ۲۰]، اسپلینت شبانه کشش‌دهنده نیم کف پای و تاندون آشیل [۲۴-۲۱، ۱۷، ۱۹، ۱۴]، ارتوز تطابقی [۲۳]، گوه [۲۵-۲۸] و ارتوز عملکردی [۲۹] اشاره کرد.

در مطالعه او روس^۱ و همکاران که ۴۳ بیمار مبتلا به پلاتنار فاشیاتیس را بررسی کردند، از ارتوز پا و اسپلینت شبانه و یا فقط اسپلینت شبانه استفاده شد. شدت درد در هر سه گروه نسبت به ابتدای مطالعه کاهش پیدا کرد. در هفته ۵۲، کاهش چشمگیر درد برای دو گروهی که با ارتوز درمان شده بودند (ارتوز پا به تنهایی و یا ارتوز به همراه اسپلینت) گزارش شد [۲].

2. Landorf
3. Turlik
4. Sae Yong Lee
5. Perhamre
6. Davis

1. Ewa Roos

رشد ناخن پا در گوشت [۱۱]، نداشتن عیوب مادرزادی در اندام تحتانی [۲۳] و وجود درد حداقل به مدت ۱ ماه [۲۵]. بیماران که این شرایط را نداشتند از مطالعه خارج شدند.

در این مطالعه از کفی پیش‌ساخته نرم از جنس اتیل وینیل استات با دانسیته پایین و کفی پیش‌ساخته نیمه‌سخت از جنس اتیل وینیل استات با دانسیته بالا استفاده شد. میزان سختی این ورق به طور میانگین ۸۳/۹ و میزان مقاومت کششی آن ۱۵/۶ مگاپاسکال بود. کفی‌ها به صورت تمام طول با قوس طولی داخلی متناسب با سایز پای هر یک از بیماران بود. انجام مداخله به صورت تصادفی در دو گروه درمانی انجام گرفت. بیماران به دو گروه ۱۵ نفره تقسیم شدند که ترتیب مراحل آزمون و اندازه‌گیری برای گروه اول بدین صورت بود: مرحله بدون مداخله، مرحله کفی نرم، و مرحله کفی نیمه‌سخت. در گروه دوم مراحل به ترتیب عبارت بود از: مرحله بدون مداخله، مرحله کفی نیمه‌سخت، و مرحله کفی نرم.

مطالعه در دو مرحله انجام گرفت. بدین صورت که قبل از مداخله ارتزی پرسش‌نامه مربوط به درد^۷ [۲۵، ۲۸، ۳۶، ۳۷]، ۲۰، ۲۰، [۲، ۲۰] و کیفیت زندگی^۸ [۳۸، ۳۹] تکمیل و سپس در دو مرحله مداخله ارتزی انجام شد. یک پرسش‌نامه پس از ۲ هفته استفاده از ارتز و دیگری ۶ هفته بعد از استفاده از ارتز تکمیل شد. پرسش‌نامه کیفیت زندگی به منظور بررسی سلامتی افراد تنظیم شده است. اطلاعات این پرسش‌نامه به ثبت احساسات فرد و اینکه تا چه حدی توانایی انجام کارهای روزانه را دارند، کمک می‌کند. این پرسش‌نامه شامل ۳۶ سؤال در ۱۱ بخش است. سؤالات این پرسش‌نامه راجع به وضعیت کلی سلامتی، سلامت جسمانی، مشکلات روحی و احساسات است. در این پرسش‌نامه نحوه نمره‌دهی به این صورت است که به سؤالات پنج‌گزینه‌ای ۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ امتیاز، به سؤالات سه‌گزینه‌ای ۰، ۵۰ و ۱۰۰ امتیاز، به سؤالات دو‌گزینه‌ای ۰ و ۱۰۰ امتیاز و به سؤالات شش‌گزینه‌ای ۰، ۲۰، ۴۰، ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ امتیاز تعلق می‌گیرد. نسخه فارسی این ابزار به منظور اندازه‌گیری کیفیت زندگی مرتبط با سطح سلامتی، پایایی و روایی لازم را دارد [۳۸].

از پرسش‌نامه پیامدهای پا و مچ پا^۹ به منظور ارزیابی درد استفاده شد. در این پرسش‌نامه از بیمار درباره مشکل پا یا مچ پا نظرخواهی می‌شود. این اطلاعات کمک می‌کند تا احساس فرد را درباره پا یا مچ پا بدانیم و اینکه تا چه حد قادر است فعالیت‌های معمول خود را انجام دهد. این پرسش‌نامه به طور کلی شامل ۴۲ سؤال در پنج قسمت است که عبارتند از: ۷ سؤال راجع به ناراحتی و خشکی پا و مچ پا، ۹ سؤال راجع به درد، ۱۷ سؤال راجع به فعالیت‌ها و کارهای روزمره، ۵ سؤال راجع به ورزش و تفریح و ۴ سؤال راجع به کیفیت زندگی. هر سؤال ۵ گزینه دارد

مداخله جراحی را انتخاب کردند. برنامه درمانی استفاده‌شده در این مطالعه برای ۸۹/۵ درصد از بیماران موفقیت‌آمیز بود [۳۲].

از آنجا که بیشتر مطالعات موجود بر کاهش درد پاشنه به کمک مداخلات ارتزی تأکید داشتند، مطالعات کمتری در زمینه تأثیر تغییر جنس ارتز بر درد و کیفیت زندگی کمتر یافت شد. سؤالی که مطرح می‌شود این است که میزان تأثیر کفی پیش‌ساخته نرم و نیمه‌سخت در بهبود درد و کیفیت زندگی مبتلایان به پلانتار فاشیاتیس چقدر است. از آنجا که مطالعه‌ای راجع به تأثیر جنس کفی طبی در میزان درد در افراد مبتلا به پلانتار فاشیاتیس یافت نشد و با توجه به اینکه این قضیه بر کیفیت زندگی این بیماران تأثیر می‌گذارد، ضروری دانستیم که این موضوع بررسی شود.

با توجه به رویکردهای جدید سلامت و در راستای مدل طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد که بیشترین توجه آن به بهبود عملکرد و ارتقای سطح توانمندی‌های افراد است، این مطالعه نیز بر همین محور تنظیم شده است. با توجه به شیوع بیشتر این اختلال در زنان نسبت به مردان [۲۰، ۲۵، ۲۸، ۱۵، ۱۸، ۶-۴، ۲۰] و اینکه در کمتر مطالعه‌ای کاهش درد و کیفیت زندگی هم‌زمان سنجیده شده است و بررسی این دو به طور هم‌زمان علاوه بر کاهش هزینه‌های درمان، می‌تواند در کاهش بار مشکلات اجتماعی تأثیر بسزایی داشته باشد، لذا این مطالعه با هدف بررسی تأثیر کفی پیش‌ساخته نرم و نیمه‌سخت در بهبود درد و کیفیت زندگی در زنان مبتلا به پلانتار فاشیاتیس انجام گرفت.

روش بررسی

این مطالعه کارآزمایی بالینی از نوع تصادفی بود. جامعه بررسی‌شده خانم‌هایی بودند که متخصصان طب فیزیکی و توانبخشی، ارتپدی و دیگر همکاران توانبخشی، پلانتار فاشیاتیس را در آن‌ها تشخیص دادند و برای دریافت کفی به کلینیک‌های ارتپدی فنی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان معرفی کردند. پژوهشگر با انجام آزمون مکانیسم چرخ‌مانند [۳۵-۳۳] پلانتار فاشیاتیس را در این افراد به طور قطعی تشخیص داد. این آزمون در صورتی مثبت است که با حرکت دورسی فلکشن غیرفعال انگشتان، درد پاشنه ایجاد شود. حساسیت این آزمون در حالت تحمل وزن بیشتر از زمان عدم تحمل وزن است [۳۵، ۳۳].

تعداد نمونه انتخابی ۳۰ نفر بود. معیارهای ورود به این مطالعه عبارت بود از: داشتن سن ۲۰ تا ۵۰ سال [۳]، نداشتن سابقه شکستگی مچ یا پاشنه پا [۳] و یا جراحی در این ناحیه، مبتلا نبودن به دیابت [۳، ۱۷، ۲۳]، استفاده نکردن از داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی طی یک هفته قبل از ورود به مطالعه [۱۱]، استفاده نکردن از ارتزهای پا از زمان تشخیص بیماری تا زمان ورود به مطالعه [۱۱]، نداشتن هرگونه آسیب عصبی عضلانی در اندام تحتانی که بر فعالیت‌های روزمره تأثیر بگذارد [۱۱]، نداشتن هر نوع ضایعه دردناک در پا مثل بونیون یا میخچه یا

7. Foot & Ankle outcome score

8. Quality of Life Questionnaire (SF-36)

9. Foot & Ankle outcome score

از استفاده از کفی نیمه‌سخت نشان‌دهنده تفاوت بین سه حالت است. میزان درد پا و مچ پا و میانگین کیفیت زندگی بیماران در سه مرحله تفاوت معنی‌داری دارد. میانگین درد پا و مچ پا در سه حالت بدون مداخله، با کفی نرم و با کفی نیمه‌سخت تفاوت معنی‌داری دارد. این میانگین در زمان استفاده از کفی نرم کمتر از کفی نیمه‌سخت و در زمان استفاده از کفی نیمه‌سخت کمتر از زمانی است که مداخله انجام نشده است ($P < 0/05$).

مقایسه اختلاف میانگین متغیرها طی سه مرحله اندازه‌گیری

در این مرحله اختلاف میانگین متغیرهای اندازه‌گیری شده طی دو مرحله مداخله بررسی شد. در **جدول شماره ۲** تفاضل میانگین متغیرهایی که با عدد ۱ نشان داده شده‌اند از متغیرهایی که با عدد ۲ نشان داده شده محاسبه شده است. هدف از این کار این است که هر دو حالت مداخله با یکدیگر مقایسه و افزایش یا کاهش متغیر مطالعه‌شده بررسی شود. مقایسه اختلاف میانگین کیفیت زندگی بیماران در دو مرحله بدون کفی و با کفی نرم و نیز مرحله بدون کفی با کفی نیمه‌سخت نشان می‌دهد این رقم به طور معنی‌داری در هر دو مقایسه در مرحله بدون کفی بیشتر است. در مقایسه این اختلاف در مرحله کفی نرم با کفی نیمه‌سخت این رقم با کفی نیمه‌سخت بیشتر است و تفاوت این دو مرحله معنی‌دار نیست.

مقایسه اختلاف میانگین درد پا و مچ پا در مرحله بدون کفی با مرحله استفاده از کفی نرم و نیز مرحله بدون کفی با مرحله استفاده از کفی نیمه‌سخت نشان می‌دهد میزان درد در شرایط بدون کفی بیشتر از زمانی است که فرد کفی نرم یا نیمه‌سخت دارد و این اختلاف در هر دو حالت معنی‌دار است؛ در حالی که مقایسه میزان درد با کفی نرم و با استفاده از کفی نیمه‌سخت نشان می‌دهد میزان درد پا و مچ پا با کفی نیمه‌سخت بیشتر است و این تفاوت معنی‌دار است.

بحث

به طور کلی کفی‌های نرم بر پایه کاهش فشار و جذب ضربه طراحی می‌شوند و در کفی‌های نیمه‌سخت اصلاح راستا مطرح است. این دو کفی در کاهش درد و در نهایت بهبود کیفیت زندگی

و از ۰ تا ۴ امتیاز می‌گیرد. امتیاز نهایی ۱۶۸ است که نشان‌دهنده نبود علائم بیماری و امتیاز ۰ نشان‌دهنده علائم شدید در فرد است. نسخه فارسی این ابزار به منظور اندازه‌گیری مشکلات پا و مچ پا، پایایی و روایی لازم را دارد [۳۶].

تکمیل دو پرسش‌نامه مذکور به صورت مصاحبه و توسط کارشناس انجام گرفت. بعد از پایان دوره مداخله و انجام آزمون در هر یک از دو گروه، یک ماه بازه زمانی استراحت و عدم استفاده از مداخله سپری شد. سپس ترتیب مداخله در دو گروه به صورت عکس استفاده شد؛ بدین صورت که در مرحله دوم آزمون، در گروه اول ابتدا کفی نیمه‌سخت و سپس کفی نرم و در گروه دوم ابتدا کفی نرم و سپس کفی نیمه‌سخت استفاده شد و مانند مراحل قبل، در هر دو گروه بعد از ۲ و ۶ هفته پرسش‌نامه‌ها تکمیل شد. توزیع طبیعی داده‌ها با کمک آزمون شاپیرو ویلک محاسبه شد. به منظور تحلیل نهایی از آزمون‌های پارامتریک تجزیه و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های تکرارشونده استفاده شد. محاسبات آماری نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام گرفت.

ملاحظات اخلاقی این طرح بر اساس ضوابط کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان عبارت بود از: گرفتن رضایت آگاهانه و داوطلبانه از شرکت‌کنندگان، ارائه اطلاعات قابل فهم به شرکت‌کنندگان، امضای فرم رضایت‌نامه مکتوب توسط شرکت‌کننده یا نماینده قانونی او قبل از شرکت در کارآزمایی و درج تاریخ در فرم، آگاهی افراد شرکت‌کننده از طول مدت پژوهش و روش به کار گرفته‌شده و فواید و زیان‌های بالقوه طرح.

یافته‌ها

میانگین سنی بیماران شرکت‌کننده در این مطالعه $43/03 \pm 6/00$ و میانگین قد و وزن بیماران به ترتیب $160/40 \pm 5/97$ و $9/02 \pm 7/96$ بود. مقایسه تأثیر کفی نرم و نیمه‌سخت بر درد و کیفیت زندگی، میانگین پارامترهای اندازه‌گیری شده در سه مرحله شامل قبل از مداخله، بعد از استفاده از کفی نرم و بعد از استفاده از کفی نیمه‌سخت در **جدول شماره ۱** آمده است. اعداد حاصل از بررسی کیفیت زندگی بیماران با استفاده از پرسش‌نامه کیفیت زندگی قبل از مداخله، بعد از استفاده از کفی نرم و بعد

جدول ۱. میانگین متغیرهای اندازه‌گیری شده بدون کفی، با کفی نرم و با کفی نیمه‌سخت ($n=30$)

P	کفی نیمه‌سخت		کفی نرم		بدون مداخله		متغیر
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۰	۴۶/۳۶	۴۶/۲۸	۴۶/۳۰	۴۶/۲۵	۵/۳۴	۹۱/۵۰	کیفیت زندگی
۰/۰۰۰	۵/۲۱	۲۹/۲۶	۴/۷۷	۲۵/۲۶	۶/۳۰	۳۲/۸۶	درد

جدول ۲. مقایسه اختلاف میانگین متغیرها در هر دو مرحله (n=۳۰)

P	اختلاف میانگین (۱-۲)	کیفیت زندگی (۲)	کیفیت زندگی (۱)
۰/۰۰۰	۴۲/۲۵	کفی نرم	بدون مداخله
۰/۰۰۰	۴۵/۲۱	کفی نیمه‌سخت	بدون مداخله
۰/۹۹۸	-۰/۰۳	کفی نیمه‌سخت	کفی نرم
		درد (۲)	درد (۱)
۰/۰۰۰	۷/۶۰	کفی نرم	بدون مداخله
۰/۰۰۲	۳/۶۰	کفی نیمه‌سخت	بدون مداخله
۰/۰۰۱	-۴/۰۰	کفی نیمه‌سخت	کفی نرم

توانبخشنی

بهبود می‌بخشد. همچنین نتایج حاصل از مطالعه بهرامی‌زاده [۲۳] و فروغ [۲۶] نشان می‌دهد ارتوز باعث افزایش سطح کیفیت زندگی در این بیماران می‌شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت کفی با جنس اتیل وینیل استات با دانسیته پایین بر کاهش درد بیماران مبتلا به پلاتنار فاشیاتیس تأثیر بسزایی دارد ($P < 0/05$)، ولی تأثیر چشمگیری بر بهبود کیفیت زندگی بیماران پلاتنار فاشیاتیس ندارد. با توجه به اینکه در انجام این پژوهش تعداد بیماران و مدت زمان ثبت اطلاعات محدود بود، بهتر است تحقیقات بعدی با تکیه بر افزایش حجم نمونه و مدت زمان ثبت اطلاعات و استفاده از مداخلات دیگر باشد. با توجه به اینکه در این مطالعه فقط به بیماران خانم پرداخته شده است، می‌توان در مطالعات بعدی از هر دو جنس بهره گرفت. امید است با تکیه بر پژوهش‌های جدید به بالاترین سطح کیفیت زندگی در این بیماران دست یابیم.

تشکر و قدردانی

به رسم سپاسگزاری و ادب، بر خود لازم می‌دانیم از زحمات تمام عزیزانی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند و اساتید گروه ارتوپدی فنی دانشکده علوم توانبخشی کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم. برای آن‌ها آرزوی عزت و سربلندی داریم. همچنین از تمام افرادی که با نهایت خوشرویی در تحقیق شرکت کردند کمال تشکر را داریم.

این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد خانم مریم شریفیان دانشجوی اعضای مصنوعی و وسایل کمکی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان گرفته شده است.

مؤثر است. در کفی نرم توزیع و انتقال فشار مطرح است و از طرفی بیشتر این افراد دچار کاهش قوس طولی هستند که با این نوع کفی می‌توان خط ثقل را از داخل به مرکز تالوس انتقال داد و توزیع صحیح نیرو در قسمت‌های دیگر را منجر شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد میزان درد پا و مچ پا با استفاده از کفی، صرف نظر از جنس آن در مقایسه با وضعیت بدون کفی کاهش می‌یابد و زمانی که بیمار از کفی نرم استفاده می‌کند میزان درد کمتر از زمان استفاده از کفی نیمه‌سخت است. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه اوا روس [۲]، لندورف [۸]، گلم فیفر^{۱۰} [۱۳]، نخعی [۱۵]، بهرامی‌زاده [۱۸]، کیت روم^{۱۱} [۲۱] و سی‌یانگلی [۲۸] همخوانی دارد. این مطالعات تأثیر استفاده از ارتز را در کاهش درد پا و مچ پا نشان می‌دهند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد هم کفی نرم و هم کفی نیمه‌سخت بر کاهش درد پا و مچ پا تأثیر دارند، ولی تأثیر استفاده از جنس نرم در کاهش درد بیشتر است که این موضوع با نتایج حاصل از مطالعه کیت روم [۲۱] همخوانی دارد. نتایج مطالعه پیش رو نشان داد ارتوز نیمه‌سخت نیز در کاهش درد پا و مچ پا تأثیر دارد، ولی این تأثیر کمتر از کفی نرم است. این نتیجه با مطالعه گروس^{۱۲} [۱۱] مشابه است. گروس فقط از ارتوز نیمه‌سخت استفاده کرده و تأثیر ارتوز را بر کاهش درد بیماران گزارش داده است. شاید تأثیر استفاده از کفی نیمه‌سخت بر بیومکانیک و اصلاح راستای پا بیشتر است و همین موضوع باعث اثرگذاری این جنس ارتز در کاهش درد بیماران می‌شود.

استفاده از کفی بدون در نظر گرفتن جنس، در افزایش کیفیت زندگی بیماران تأثیری ندارد. این نتیجه با نتایج پژوهش اوا روس [۲] متفاوت است؛ چرا که در این مطالعه نتایج نشان می‌دهد مداخله ارتوزی به میزان چشمگیری کیفیت زندگی بیماران را

10. Glem Pfeffer
11. Keith Rome
12. Michael T. Gross

References

- [1] Liddle D, Rome K, Howe T. Vertical ground reaction forces in patients with unilateral plantar heel pain: A pilot study. *Gait & Posture*. 2000; 11(1):62–6. doi: 10.1016/s0966-6362(99)00053-3
- [2] Roos E, Engström M, Söderberg B. Foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis. *Foot & Ankle International*. 2006; 27(8):606–11. doi: 10.1177/107110070602700807
- [3] Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of plantar fasciitis. *American Family Physician*. 2001; 63(3):467–74. PMID: 11272297
- [4] Kogler GF, Veer FB, Solomonidis SE, Paul JP. The influence of medial and lateral placement of orthotic wedges on loading of the plantar aponeurosis: An in-vitro study. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 1999; 81(10):1403–13. doi: 10.2106/00004623-199910000-00005
- [5] Sammarco GJ. *Rehabilitation of the foot and ankle*. Missouri: Mosby Incorporated; 1995.
- [6] Wolgin M, Cook C, Graham C, Mauldin D. Conservative treatment of plantar heel pain: Long-term follow-up. *Foot & Ankle International*. 1994; 15(3):97–102. doi: 10.1177/107110079401500303
- [7] Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, Johnson RE. Risk factors for plantar fasciitis. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2003; 85(5):872–7. doi: 10.2106/00004623-200305000-00015
- [8] Landorf KB, Keenan AM, Herbert RD. Effectiveness of different types of foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2004; 94(6):542–9. doi: 10.7547/0940542
- [9] Thomas JL, Christensen JC, Kravitz SR, Mendicino RW, Schuberth JM, Vanore JV, et al. The diagnosis and treatment of heel pain: A clinical practice guideline—revision 2010. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2010; 49(3):S1–S19. doi: 10.1053/j.jfas.2010.01.001
- [10] Menz HB, Zammit GV, Landorf KB, Munteanu SE. Plantar calcaneal spurs in older people: Longitudinal traction or vertical compression. *Journal of Foot and Ankle Research*. 2008; 1(1). doi: 10.1186/1757-1146-1-7
- [11] Gross MI, Byers JM, Krafft JL, Lackey EJ, Melton KM. The impact of custom semirigid foot orthotics on pain and disability for individuals with plantar fasciitis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2002; 32(4):149–57. doi: 10.2519/jospt.2002.32.4.149
- [12] Rezaeian T, Motiallah T, Ghanbari N, Moghimi F, Piroozzi S. The prevalence of foot structural deformities in female hairdressers working in Shiraz. *Physical Treatments: Specific Physical Therapy*. 2015; 5(2). doi: 10.15412/j.pti.07050202
- [13] Shakeri H, Ahi S, Arab AM. [The relationship between general hypermobility and foot arch in healthy adult females (Persian)]. *Physical Treatments*. 2012; 2(1):51-6.
- [14] Wapner KL, Sharkey PF. The use of night splints for treatment of recalcitrant plantar fasciitis. *Foot & Ankle*. 1991; 12(3):135–7. doi: 10.1177/107110079101200301
- [15] Pfeffer G, Bacchetti P, Deland J, Lewis A, Anderson R, Davis W, et al. Comparison of custom and prefabricated orthoses in the initial treatment of proximal plantar fasciitis. *Foot & Ankle International*. 1999; 20(4):214–21. doi: 10.1177/107110079902000402
- [16] O'Brien D, Martin W. A retrospective analysis of heel pain. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 1985; 75(8):416–8. doi: 10.7547/87507315-75-8-416
- [17] Nakhaei M, Tahmasbi M, Karimlou M, Vahab KR. [Comparison of three type orthoses effects on plantar fasciitis (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2008; 9(3):8-15.
- [18] Turlik MA, Donatelli TJ, Veremis MG. A comparison of shoe inserts in relieving mechanical heel pain. *The Foot*. 1999; 9(2):84–7. doi: 10.1054/foot.1999.0522
- [19] Probe RA, Baca M, Adams R, Preece C. Night splint treatment for plantar fasciitis: A prospective randomized study. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1999; 368:190-5. doi: 10.1097/00003086-199911000-00023
- [20] Bahramizadeh M, Arazpoor M, Mardani MA, Keyhani MR. A comparative study between the effect of functional foot orthosis and modified orthosis on improvement of pain in patients with plantar fasciitis. *Annals of Military and Health Sciences Research*. 2009; 7(1):21-6.
- [21] Martin JE, Hosch JC, Goforth WP, Murff RT, Lynch DM, Odom RD. Mechanical treatment of plantar fasciitis. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2001; 91(2):55–62. doi: 10.7547/87507315-91-2-55
- [22] Barry LD, Barry AN, Chen Y. A retrospective study of standing gastrocnemius-soleus stretching versus night splinting in the treatment of plantar fasciitis. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2002; 41(4):221–7. doi: 10.1016/s1067-2516(02)80018-7
- [23] Rome K, Gray J, Stewart F, Hannant SC, Callaghan D, Hubble J. Evaluating the clinical effectiveness and cost-effectiveness of foot orthoses in the treatment of plantar heel pain. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2004; 94(3):229–38. doi: 10.7547/0940229
- [24] Powell M, Post WR, Keener J, Wearden S. Effective treatment of chronic plantar fasciitis with dorsiflexion night splints: A crossover prospective randomized outcome study. *Foot & Ankle International*. 1998; 19(1):10–8. doi: 10.1177/107110079801900103
- [25] Bahrami Zadeh M, Forough B, Saeedi H, Keyhani MR. [Comparison between medial heel wedge effect and lateral forefoot wedge effect on improvement of activity daily living, sport and recreational activities and pain in plantar fasciitis patients (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2007; 8(3):62-6.
- [26] Karimi MI, Fereshtehnejad N, Pool F. The impact of foot insole on the energy consumption of flat-footed individuals during walking. *Foot & Ankle Specialist*. 2012; 6(1):21–6. doi: 10.1177/1938640012457676
- [27] Bahramizadeh M, Tehraninasr A, Froogh B, Saeedi H. A comparative study of the biomechanics of plantar fasciitis treatment: Two methods of orthotic wedging. *Journal of Biomechanics*. 2006; 39:S169-70.
- [28] Forough B, Bahrami M, Saïidi H, Rahimi F. [The effect of medial heel wedge on improvement of pain in patients suffering from

- plantar fasciitis (Persian)]. *Arak Medical University Journal*. 2006; 9(3):60-6.
- [29] Farmani F, Sadeghi M, Saeedi H, Kamali M. The effect of foot orthoses on energy consumption in runners with flat foot. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*. 2011; 5(1):60-2.
- [30] Lee SY, McKeon P, Hertel J. Does the use of orthoses improve self-reported pain and function measures in patients with plantar fasciitis? A meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*. 2009; 10(1):12–8. doi: 10.1016/j.ptsp.2008.09.002
- [31] Perhamre S, Lundin F, Norlin R, Klässbo M. Sever's injury; treat it with a heel cup: a randomized, crossover study with two insole alternatives. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2011; 21(6):42-7. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01140.x>
- [32] Davis PF, Severud E, Baxter DE. Painful heel syndrome: results of nonoperative treatment. *Foot & Ankle International*. 1994; 15(10):531–5. doi: 10.1177/107110079401501002
- [33] Bolgla LA, Malone TR. Plantar fasciitis and the windlass mechanism: a biomechanical link to clinical practice. *Journal of Athletic Training*. 2004; 39(1):77-82. PMID: PMC385265
- [34] Drake M, Bittenbender C, Boyles RE. The short-term effects of treating plantar fasciitis with a temporary custom foot orthosis and stretching. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2011; 41(4):221–31. doi: 10.2519/jospt.2011.3348
- [35] De Garceau D, Dean D, Requejo SM, Thordarson DB. The association between diagnosis of plantar fasciitis and windlass test results. *Foot & Ankle International*. 2003; 24(3):251–5. doi: 10.1177/107110070302400309
- [36] Negahban H, Mazaheri M, Salavati M, Sohani SM, Askari M, Faniyan H, et al. Reliability and validity of the foot and ankle outcome score: A validation study from Iran. *Clinical Rheumatology*. 2010; 29(5):479–86. doi: 10.1007/s10067-009-1344-3
- [37] Bahramian F, Abootorabi A, Zarezadeh F, Rezaeian T. [Effect of custom-molded insole with new technique on pain and function in females with flexible flat foot: A pilot study (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2016; 17(4):318–25. doi: 10.21859/jrehab-1704318
- [38] Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The short form health survey (SF-36): Translation and validation study of the Iranian version. *Quality of Life Research*. 2005; 14(3):875–82. doi: 10.1007/s11136-004-1014-5
- [39] Mokhtari F, Ghasemi N. Comparison of Elderly's "Quality of Life and Mental Health Living in Nursing Homes and Members of Retired Club of Shiraz City" (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2011; 5(18):53-63.