

تعیین تأثیر اسپینلت هالوفیکس بر زاویه هالوکس والگوس در افراد دارای دفورمیتی خفیف و متوسط هالوکس والگوس در مقایسه با اسپینلت شبانه: کار آزمایی بالینی دو سوکور

طهمورث طهماسبی^۱، عاطفه رحیمی^۲، بهاره امین‌زاده سده^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: دفورمیتی (بدشکلی) هالوکس والگوس، از جمله رایج‌ترین اختلالات پا به شمار می‌رود که در آن، اولین مفصل متاتارسوفالانژیال به دلیل انحراف خارجی انگشت شست و انحراف داخلی اولین متاتارس، به طور پیش‌رونده دچار نیمه دررفتگی می‌شود. متداول‌ترین مداخلات در موارد خفیف تا متوسط این دفورمیتی، استفاده از ارتزها می‌باشد که شامل دو نوع ارتز دینامیک جهت استفاده روزانه و ارتز استاتیک جهت استفاده شبانه است. هدف از انجام مطالعه حاضر، مقایسه تأثیر اسپینلت دینامیک هالوفیکس و اسپینلت شبانه بر زاویه هالوکس والگوس در افراد مبتلا به دفورمیتی خفیف و متوسط هالوکس والگوس بود.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش شبه تجربی، ۳۴ بیمار که با شکایت هالوکس والگوس به متخصصان ارتپدی اصفهان و شهرهای اطراف مراجعه کرده بودند، انتخاب شدند. این افراد در دو گروه ۱۷ نفره که از نظر سن، جنسیت و شدت دفورمیتی یکسان بودند، قرار گرفتند. سپس به طور تصادفی به یکی از گروه‌ها اسپینلت شبانه و به گروه دیگر اسپینلت هالوفیکس داده شد. زاویه هالوکس والگوس از طریق عکس رادیولوژی قدامی - خلفی پا در حالت تحمل وزن در ابتدای مطالعه و شش هفته پس از استفاده از ارتزها اندازه‌گیری گردید.

یافته‌ها: استفاده از هر دو ارتز باعث کاهش زاویه هالوکس والگوس می‌شود، اما این کاهش از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). همچنین، تأثیر هر دو اسپینلت بر کاهش زاویه هالوکس والگوس یکسان می‌باشد ($P = 0/97$).

نتیجه‌گیری: استفاده شش هفته‌ای از اسپینلت‌های شبانه و هالوفیکس، هیچ کدام باعث بهبود زاویه هالوکس والگوس نمی‌شود.

کلید واژه‌ها: دفورمیتی پا، هالوکس والگوس، ارتز

ارجاع: طهماسبی طهمورث، رحیمی عاطفه، امین‌زاده سده بهاره. تعیین تأثیر اسپینلت هالوفیکس بر زاویه هالوکس والگوس در افراد دارای دفورمیتی خفیف و متوسط هالوکس والگوس در مقایسه با اسپینلت شبانه: کار آزمایی بالینی دو سوکور. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۵؛ ۱۳(۱): ۱-۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۲۰

درد در زیر سر متاتارس‌ها، پینه‌های پا، دفورمیتی انگشت چکشی و اختلال در کیفیت زندگی را تجربه می‌کنند (۱۲، ۱۱). درمان زود هنگام هالوکس والگوس نه تنها در کاهش شدت دفورمیتی تأثیر دارد، بلکه در جلوگیری از وارد شدن نیروهای مضر به زانو به خصوص در افرادی که مستعد به استئوآرتریت کمپارتمان داخلی زانو هستند، مؤثر است (۱۳). روش‌های درمان این عارضه شامل درمان‌های جراحی و غیر جراحی می‌باشد. بیش از ۱۵۰ روش جراحی برای درمان این دفورمیتی عنوان شده است؛ در حالی که به علت گوناگون بودن رفتار این عارضه در افراد مختلف، استاندارد خاصی جهت به کارگیری این روش‌ها برای تمام افراد وجود ندارد و از طرف دیگر، درمان‌های جراحی بیشتر در مورد درجه شدید این دفورمیتی به کار می‌رود (۱۴). مطالعات اندکی به بررسی تأثیر مداخلات غیر جراحی پرداخته‌اند. شواهد نشان می‌دهد که اسپینلت‌های شبانه در درمان هالوکس والگوس، سودمندتر از حالت بدون

مقدمه

دفورمیتی یا بدشکلی هالوکس والگوس (Hallux valgus) از جمله رایج‌ترین اختلالات پا محسوب می‌شود که در آن، اولین مفصل متاتارسوفالانژیال به دلیل انحراف خارجی انگشت شست و انحراف داخلی اولین متاتارس، به طور پیش‌رونده دچار نیمه دررفتگی می‌شود (۱). شیوع این عارضه در افراد ۶۵-۱۸ سال، ۲۳ درصد و در افراد بالای ۶۵ سال، ۳۵٪ درصد گزارش شده است. همچنین، شیوع آن به تفکیک جنسیت، ۳۰ درصد در زنان و ۱۳ درصد در مردان می‌باشد (۲). دفورمیتی هالوکس والگوس اغلب با کاهش ارتفاع قوس عرضی پا، پهن‌شدگی قسمت جلویی پا و تغییر توزیع فشار در زیر سر متاتارس‌ها (۳)، درد پا (۴، ۵) استئوآرتریت اولین مفصل متاتارسوفالانژیال (۶)، اختلال در الگوی گیت (۷)، تعادل ضعیف و افزایش خطر زمین خوردن در افراد سالمند (۸-۱۰) همراه است. افراد دارای این دفورمیتی، عوارضی مانند

۱- مربی، گروه ارتز و پروتز، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی دکتری، گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه بهزیستی و علوم توانبخشی، تهران، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی (تریتا)، گروه ارتز و پروتز، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: bahareh.aminzadeh@gmail.com

نویسنده مسؤول: بهاره امین‌زاده سده

متاتارس، مرکز سر بند پروگزیمال و مرکز قاعده بند پروگزیمال نیز به همین ترتیب عمل شد. جهت به حداقل رساندن خطای درون مشاهده گر، تمام اندازه گیری ها و عکس برداری ها توسط متخصص ارتوپدی و در یک مرکز انجام گرفت. پس از آن افراد به دو گروه که از نظر سن و جنسیت و شدت دفورمیتی با یکدیگر همسان بودند، تقسیم شدند و به طور تصادفی به یک گروه اسپینت دینامیک هالوفیکس (ساخته شده از سه قسمت که اولین بخش آن شامل اسپینت و استرپ انگشت شست بود و راستای نادرست انگشت شست را اصلاح می کرد. بخش مفصلی، جزء دوم ارتز بود که حرکت پا به واسطه مفصل متحرک حفظ می شد. سومین بخش شامل اسپینت و استرپ متاتارسال بود که قسمت میانی پا را در برمی گرفت) و به گروه دیگر اسپینت شبانه (شکرت طب و صنعت) (شامل بخش های سخت، استرپ و سگک بود. قسمت سخت سطح داخلی انگشت شست را در برمی گرفت و توسط بانداژی که دور قسمت میانی پا می پیچید، انگشت شست را در راستای صحیح قرار می داد) داده شد (هیچ یک از افراد نمی دانستند که در گروه مورد و یا شاهد قرار دارند).

از افرادی که اسپینت هالوفیکس دریافت کردند، درخواست شد که در ابتدا جهت عادت کردن پا به مدت ۱ ساعت در شبانه روز از اسپینت استفاده کنند و سپس در تمام طول شب و همچنین، حداقل ۳ ساعت در طی روز (بر اساس پیشنهاد شرکت سازنده اسپینت) از آن استفاده نمایند. افرادی که اسپینت شبانه دریافت نمودند نیز باید در تمام طول شب از آن استفاده می کردند. همچنین، جهت از بین بردن اثر مخدوش کننده نوع کفش، از تمامی افراد درخواست گردید که از کفش هایی با قسمت سرپنجه پهن و بدون پاشنه استفاده کنند. در مطالعه حاضر به افراد گفته شد که شش هفته (۲۵) از اسپینت استفاده کنند و دوباره مراجعه نمایند. در مراجعه دوم، ۳۰ نفر شرکت کردند. دوباره از پای افراد عکس رادیولوژی گرفته شد و زوایا اندازه گیری گردید. جهت ارایه آمار توصیفی، شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای کمی محاسبه شد. سپس جهت احراز میزان تبعیت توزیع داده ها از توزیع نرمال، آزمون Shapiro-Wilk مورد استفاده قرار گرفت. برای مقایسه متغیر قبل و بعد از استفاده از ارتز، از آزمون Paired t و جهت مقایسه داده های مربوط به دو ارتز نیز از آزمون Independent t استفاده گردید. در نهایت، داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی داری داده ها در نظر گرفته شد.

یافته ها

در مطالعه حاضر، ۳۴ بیمار دارای هالوکس والگوس خفیف و متوسط شرکت کردند. ۱۷ نفر در گروه مورد و ۱۷ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند. ویژگی های دموگرافیک و زاویه هالوکس والگوس دریافت کنندگان اسپینت شبانه و اسپینت هالوفیکس به ترتیب در جداول ۱ و ۲ ارایه شده است.

درمان نیست (۱۵). تاکنون در زمینه بررسی اثر دو ارتز شبانه و دینامیک جهت اصلاح هالوکس والگوس، فقط یک مطالعه صورت گرفته است که در آن، ۱۵ فرد به دو گروه تقسیم شدند و به یک گروه اسپینت شبانه و به گروهی دیگر هالوفیکس داده شد. سپس بلافاصله پس از پوشیدن ارتز، از پای افراد (همراه با ارتز) عکس رادیولوژی گرفته شد و نتیجه به صورت بهبود زوایای هالوکس در حالت استفاده از هالوفیکس در مقایسه با استفاده از اسپینت شبانه گزارش گردید (۱۶) که این ارزیابی در عمل نمی تواند ارزیابی صحیحی باشد؛ چرا که تأثیر آبی اسپینت را مورد سنجش قرار داد و عکس رادیولوژی پای فرد به همراه اسپینت گرفته شد. بر این اساس، تحقیق حاضر با هدف تعیین تأثیر اسپینت هالوفیکس بر زاویه هالوکس والگوس در افراد دارای دفورمیتی خفیف و متوسط هالوکس والگوس در مقایسه با اسپینت شبانه در یک دوره استفاده شش هفته ای انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دو سوکور بود. حجم نمونه مورد نیاز با استفاده از نرم افزار G*Power به ازای سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد و میزان تأثیر ۰/۵، ۳۴ نفر برآورد گردید. نمونه گیری به صورت غیر تصادفی ساده بر روی افرادی که با شکایت هالوکس والگوس به متخصصان ارتوپدی اصفهان و شهرهای اطراف مراجعه کرده بودند، انجام گرفت (۱۰ مرد و ۲۴ زن). معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن دفورمیتی هالوکس والگوس خفیف و متوسط (۱۷) و بازه سنی بیشتر از ۱۸ سال بود (۱۸). سابقه انجام جراحی هالوکس والگوس (۱۸) و حاملگی برای زنان به دلیل ضرر اشعه X-Ray، به عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شد. افرادی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، پس از آشنایی با اهداف تحقیق و شرایط آزمون در صورت تمایل به شرکت در پژوهش، به طور داوطلبانه نسبت به تکمیل فرم رضایت نامه اقدام نمودند. سپس داده های مربوط به اطلاعات شخصی مانند سن، قد و وزن افراد جمع آوری شد.

اطلاعات مربوط به زاویه هالوکس والگوس از طریق تصویر رادیوگرافی قدامی - خلفی پا در حالت تحمل وزن که روش معتبر و قابل اعتمادی است (۱۹)، اندازه گیری گردید. در این روش، فرد برای نمایان شدن حداکثر میزان دفورمیتی می ایستد و لوله اشعه ایکس با فاصله ۱۰۰ سانتی متر و زاویه ۱۵ درجه نسبت به قسمت میانی پا قرار می گیرد (۲۰-۲۲). جهت تعیین محور طولی متاتارس اول، خطی از مرکز سر متاتارس اول به مرکز قاعده متاتارس اول رسم می گردد. برای تعیین محور طولی بند پروگزیمال انگشت شست نیز به همین ترتیب عمل می شود. سپس زاویه بین این دو خط اندازه گیری می شود (۲۳). جهت تعیین مرکز سر متاتارس، دو خط به موازات حاشیه های داخلی و خارجی سر متاتارس رسم گردید. سپس حاشیه های فوقانی و تحتانی نیز عمود بر این خطوط کشیده شد. بنابراین، یک مربع به دست آمد که محل تلاقی قطرهای مربع همان مرکز سر متاتارس می باشد (۲۴). برای تعیین مرکز قاعده

جدول ۱. ویژگی های دموگرافیک و زاویه هالوکس والگوس دریافت کنندگان اسپینت شبانه

متغیرها	میانگین \pm انحراف معیار	حد بالا	حد پایین
سن (سال)	۴۴/۸۴ \pm ۱۰/۱۷	۵۸	۳۰
وزن (کیلوگرم)	۷۰/۵۳ \pm ۱۱/۴۷	۹۲	۵۴
قد (متر)	۱/۶۵ \pm ۰/۰۷	۱/۸۵	۱/۵۸
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۵/۶۸ \pm ۳/۰۲	۳۰/۴۸	۲۰/۳۲
زاویه هالوکس والگوس (درجه)	۲۶/۳۰ \pm ۵/۴۶	۳۴	۱۹

جدول ۲. ویژگی‌های دموگرافیک و زاویه هالوکس والگوس دریافت کنندگان اسپیلنت هالوفیکس

متغیرها	میانگین \pm انحراف معیار	حد بالا	حد پایین
سن (سال)	۴۸/۱۵ \pm ۱۱/۹۷	۶۳	۲۹
وزن (کیلوگرم)	۷۴/۶۹ \pm ۱۳/۷۳	۹۴	۵۰
قد (متر)	۱/۶۴ \pm ۰/۰۹	۱/۸۵	۱/۵۱
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۷/۵۷ \pm ۴/۸۵	۳۶/۷۲	۲۰/۲۸
زاویه هالوکس والگوس (درجه)	۲۹/۰۰ \pm ۸/۲۸	۳۹	۱۶

اما تحلیل‌های آماری با استفاده از آزمون‌های Paired t و Independent t نشان داد که تفاوت معنی‌داری در رابطه با استفاده از این ارتزها وجود ندارد.

تفاوت معنی‌داری بین میانگین زاویه هالوکس والگوس قبل و بعد از استفاده از اسپیلنت هالوفیکس و اسپیلنت شبانه مشاهده نشد (به ترتیب $P = ۰/۳۴$ و $P = ۰/۱۸$). همچنین، تأثیر هر دو اسپیلنت بر کاهش زاویه هالوکس والگوس یکسان بود. در تبیین این نتایج می‌توان گفت که دوره زمانی شش هفته‌ای، زمان کافی برای ایجاد تغییرات ساختاری پایدار نیست؛ چرا که نمی‌توان بافت‌هایی که اغلب در این عارضه چندین ماه تحت تأثیر نیروهای غیر طبیعی قرار داشته‌اند را در یک دوره کوتاه تصحیح راسته به حالت طبیعی عملکردی گذشته بازگرداند. اگر مدت پیگیری طولانی‌تر شود، ممکن است نتایج قطعی‌تری به دست آید.

لازم به ذکر است که تاکنون هیچ مطالعه‌ای تأثیر استفاده مدت‌دار از اسپیلنت هالوفیکس در مقایسه با اسپیلنت شبانه بر روی زاویه هالوکس والگوس را بررسی نکرده است.

نتایج مطالعه حاضر با نتایج پژوهش تهرانی‌نصر و همکاران (۲۶) همخوانی داشت. در تحقیق آن‌ها استفاده ۳ ماهه از اسپیلنت شبانه و پد بین انگشتی، باعث ایجاد کاهش معنی‌دار زاویه هالوکس والگوس نشد (۲۶). Chachavalpanichaya و Chueluecha مطالعه‌ای را با هدف بررسی تأثیر استرپ شبانه بر کاهش پیشرفت زاویه هالوکس والگوس زنان بیشتر از ۱۸ سال دارای دفورمیتی متوسط و شدید به مدت ۱۲ ماه انجام دادند. بر اساس نتایج بررسی آن‌ها، کاهش زاویه ایجاد شد، اما این کاهش معنی‌دار و چشمگیر نبود (۱۸) که با یافته‌های پژوهش حاضر همسو بود.

میرزاشاهی و همکاران تحقیقی را با هدف مقایسه دمپایی اسپیلنت (طراحی محقق ساخته) و اسپیلنت شبانه بر کاهش زاویه هالوکس والگوس انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که استفاده از اسپیلنت شبانه، تأثیر چشمگیری بر زاویه هالوکس والگوس ندارد (۲۵) که با نتایج مطالعه حاضر مشابهت داشت. در پژوهش رحیمی و همکاران نیز استفاده از اسپیلنت شبانه پس از شش هفته پیگیری، تأثیری بر زاویه هالوکس والگوس نداشت (۲۷) که با نتایج مطالعه حاضر همسو بود. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که استفاده هم‌زمان از اسپیلنت شبانه با ورزش یا تحریکات الکتریکی، روش مؤثرتری در کاهش زاویه هالوکس والگوس می‌باشد، اما استفاده از اسپیلنت شبانه به تنهایی مؤثر نیست (۲۷).

جدول ۳ نتایج آزمون Independent t برای متغیرهای مورد بررسی در دو گروه را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نتیجه آزمون Independent t برای مقایسه سن، وزن، قد و شاخص توده بدنی در دو گروه

متغیرها	اختلاف میانگین	P	Leven
سن	۳/۳۰	۰/۴۵	۰/۴۷۰
وزن	۴/۱۵	۰/۴۱	۰/۳۳۰
قد	۰/۷۶	۰/۸۱	۰/۶۹۰
شاخص توده بدنی	۱/۸۲	۰/۲۴	۰/۰۵۶
زاویه هالوکس والگوس	۲/۶۹	۰/۳۳	۰/۱۵۰

سطح معنی‌داری برای تمامی متغیرها بیشتر از $۰/۰۵$ به دست آمد؛ بدین معنی که میانگین سن، وزن، قد و شاخص توده بدنی و زاویه هالوکس والگوس در هر دو گروه یکسان بود.

جهت احراز میزان تبعیت داده‌های کمی از توزیع نرمال، آزمون Shapiro-Wilk مورد استفاده قرار گرفت و نشان داد که متغیرهای کمی مورد بررسی توزیع نرمالی داشتند. سپس از آزمون‌های پارامتریک جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. جدول ۴ نتایج آزمون Paired t برای زاویه هالوکس والگوس قبل و بعد از استفاده از هر دو ارتز را نشان می‌دهد.

نتایج جدول ۴ نشان داد که هر دو اسپیلنت منجر به کاهش زاویه هالوکس والگوس شد، اما از آن‌جایی که میزان P برای هر دو اسپیلنت بیشتر از میزان α به دست آمد، این کاهش از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتایج آزمون Independent t برای اسپیلنت هالوفیکس و اسپیلنت شبانه بر کاهش زاویه هالوکس والگوس در جدول ۵ ارائه شده است.

با توجه به داده‌های جدول ۵، اثر اسپیلنت هالوفیکس و اسپیلنت شبانه پس از شش هفته استفاده بر کاهش زاویه هالوکس والگوس یکسان بود.

بحث

نتایج پژوهش حاضر کاهش زاویه هالوکس والگوس در هر دو گروه را نشان داد،

جدول ۴. نتایج آزمون Paired t برای زاویه هالوکس والگوس قبل و بعد از استفاده از اسپیلنت شبانه و اسپیلنت هالوفیکس

متغیر	قبل	بعد	اختلاف میانگین	P
میانگین زاویه هالوکس والگوس با استفاده از اسپیلنت شبانه	۲۶/۳ درجه	۲۴/۳ درجه	۲/۰ درجه	۰/۲۴
میانگین زاویه هالوکس والگوس با استفاده از اسپیلنت هالوفیکس	۲۹/۰ درجه	۲۷/۱ درجه	۱/۹ درجه	۰/۱۸

جدول ۵. نتیجه آزمون Independent t برای اسپینت هالوفیکس و اسپینت شبانه بر کاهش زاویه هالوکس والگوس

متغیر	میانگین اختلاف زاویه هالوکس والگوس قبل و بعد از استفاده از اسپینت شبانه	میانگین اختلاف زاویه هالوکس والگوس قبل و بعد از استفاده از اسپینت هالوفیکس	اختلاف میانگین	P
اختلاف زاویه هالوکس والگوس قبل و بعد از استفاده از اسپینت شبانه و اسپینت هالوفیکس	-۲ درجه	-۱/۹۲ درجه	-۰/۰۸ - درجه	۰/۹۷

تشکر و قدردانی

این پژوهش بر اساس تحلیل ثانویه و برگرفته از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته اعضای مصنوعی و وسایل کمکی با کد اخلاقی IR.MUI.REC.1395.3.900 (کد IRCT در دست اقدام است) مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان از شورای بالینی و معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کلیه بیمارانی که در انجام این طرح همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

نقش نویسندگان

طهمورث طهماسبی، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، جذب منابع مالی برای انجام مطالعه، تحلیل و تفسیر نتایج، ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله، بهاره امین‌زاده، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی مطالعه، فراهم کردن تجهیزات و نمونه‌های مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر نتایج، تنظیم دست‌نوشته، مسؤولیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز تا انتشار و پاسخگویی به نظرات داوران، عاطفه رحیمی، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی را به عهده داشتند.

منابع مالی

این پژوهش بر اساس تحلیل ثانویه و برگرفته از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته اعضای مصنوعی و وسایل کمکی با کد اخلاقی IR.MUI.REC.1395.3.900 (کد IRCT در دست اقدام است) مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و گزارش آن‌ها، تنظیم دست‌نوشته و تأیید نهایی مقاله برای انتشار اعمال نظر نداشته است.

تعارض منافع

نویسندگان دارای تعارض منافع نمی‌باشند. طهمورث طهماسبی بودجه انجام مطالعات پایه مرتبط با مطالعه را از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جذب نمود و از سال ۱۳۸۵ به عنوان مربی رشته اعضای مصنوعی و وسایل کمکی در این دانشگاه مشغول به فعالیت است. بهاره امین‌زاده از سال ۱۳۹۳ دانشجوی کارشناسی ارشد در دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. عاطفه رحیمی دانشجوی دکتری فیزیوتراپی در دانشگاه بهزیستی و علوم توانبخشی تهران می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های پژوهش Krauss و Milachowski (۱۶) مغایرت داشت. آن‌ها ۲۰ فرد دارای هالوکس والگوس خفیف و متوسط را در دو گروه اسپینت شبانه و اسپینت هالوفیکس قرار دادند. سپس بلافاصله از پای افراد به همراه ارتز، عکس رادیولوژی گرفته شد. کاهش معنی‌داری در زاویه هالوکس والگوس با هر دو ارتز گزارش گردید (۱۶).

علت تفاوت در نتایج ممکن است این باشد که در تحقیق Milachowski و Krauss تأثیر آنی اسپینت‌های شبانه و هالوفیکس مورد ارزیابی قرار گرفت و عکس تهیه شده از پای افراد به همراه اسپینت بود (۱۶)؛ در صورتی که در مطالعه حاضر افراد شش هفته پس از استفاده از اسپینت‌ها جهت ارزیابی مجدد حاضر شدند و بدون این که اسپینت بر روی پای آن‌ها باشد، اقدام به تهیه عکس رادیولوژی شد.

محدودیت‌ها

از جمله محدودیت‌های بررسی حاضر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: به علت این که افراد مورد مطالعه باید به مدت شش هفته از ارتز استفاده می‌کردند، حجم نمونه‌گیری با تعداد اندک انجام گرفت. افراد در مدت شرکت در مطالعه باید از کفش دارای سرپنجه پهن و بدون پاشنه استفاده می‌کردند که موجب سخت شدن شرایط برای افراد می‌شد و مداخله ارتزی در مدت شش هفته انجام گرفت و بررسی در مدت طولانی‌تر به علت محدودیت زمان امکان‌پذیر نبود.

پیشنهادها

با توجه به محدودیت‌های موجود و اطلاعات به دست آمده از پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود که مطالعه مشابهی با حجم نمونه ۴۱ نفر و مدت پیگیری بیشتری انجام شود. $n = \frac{(Z_1 + Z_2)^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{d^2}$ و Z_1 و Z_2 به ازای سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد از جدول توزیع نرمال به ترتیب ۱/۹۶ و ۰/۸۴ و θ_1 و θ_2 با توجه به مطالعه حاضر به ترتیب ۶/۸۷ و ۹/۰۹ و d برابر با ۵ (۱۸) در نظر گرفته شد.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر، استفاده شش هفته‌ای از اسپینت‌های شبانه و هالوفیکس، هیچ کدام باعث بهبود زاویه هالوکس والگوس نمی‌شوند.

References

- Mann RA, Coughlin MJ. Hallux valgus--etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. *Clin Orthop Relat Res* 1981; (157): 31-41.
- Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* 2010; 3: 21.
- Kozakova J, Janura M, Svoboda Z, Elfmark M, Klugar M. The influence of hallux valgus on pelvis and lower extremity movement during gait. *Acta Univ Palacki Olomuc Gymn* 2011; 41(4): 49-54.
- Cho NH, Kim S, Kwon DJ, Kim HA. The prevalence of hallux valgus and its association with foot pain and function in a rural Korean community. *J Bone Joint Surg Br* 2009; 91(4): 494-8.
- Menz HB, Morris ME. Determinants of disabling foot pain in retirement village residents. *J Am Podiatr Med Assoc* 2005; 95(6): 573-9.
- D'Arcangelo PR, Landorf KB, Munteanu SE, Zammit GV, Menz HB. Radiographic correlates of hallux valgus severity in older people. *J Foot Ankle Res* 2010; 3: 20.
- Menz HB, Lord SR. Gait instability in older people with hallux valgus. *Foot Ankle Int* 2005; 26(6): 483-9.
- Koski K, Luukinen H, Laippala P, Kivela SL. Physiological factors and medications as predictors of injurious falls by elderly people: a prospective population-based study. *Age Ageing* 1996; 25(1): 29-38.
- Menz HB, Morris ME, Lord SR. Foot and ankle risk factors for falls in older people: a prospective study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006; 61(8): 866-70.
- Spink MJ, Fotoohabadi MR, Wee E, Hill KD, Lord SR, Menz HB. Foot and ankle strength, range of motion, posture, and deformity are associated with balance and functional ability in older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92(1): 68-75.
- Saro C, Andren B, Fellander-Tsai L, Lindgren U, Arndt A. Plantar pressure distribution and pain after distal osteotomy for hallux valgus. *The Foot* 2007; 17(2): 84-93.
- Lorei TJ, Kinast C, Klarner H, Rosenbaum D. Pedographic, clinical, and functional outcome after scarf osteotomy. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 451: 161-6.
- Shih KS, Chien HL, Lu TW, Chang CF, Kuo CC. Gait changes in individuals with bilateral hallux valgus reduce first metatarsophalangeal loading but increase knee abductor moments. *Gait Posture* 2014; 40(1): 38-42.
- Lowery NJ, Wukich DK. Adolescent Hallux Valgus: Evaluation and Treatment. *Oper Tech Orthop* 2009; 19(1): 52-7.
- Ferrari J, Higgins JP, Prior TD. Interventions for treating hallux valgus (abductovalgus) and bunions. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (1): CD000964.
- Milachowski KA, Krauss A. Comparing radiological examinations between hallux valgus night brace and a new dynamic orthosis for correction of the hallux valgus. *Fuss Sprunggelenk* 2008; 61: 14-8.
- Reina M, Lafuente G, Munuera PV. Effect of custom-made foot orthoses in female hallux valgus after one-year follow up. *Prosthet Orthot Int* 2013; 37(2): 113-9.
- Chadchavalpanichaya N, Chueluecha C. Effectiveness of Hallux Valgus Strap: A Prospective, Randomized Single-Blinded Controlled Trial. *Siriraj Medical Journal* 2011; 63(2): 42-6.
- Coughlin MJ, Freund E, Roger A, Mann Award. The reliability of angular measurements in hallux valgus deformities. *Foot Ankle Int* 2001; 22(5): 369-79.
- Smith RW, Reynolds JC, Stewart MJ. Hallux valgus assessment: report of research committee of American Orthopaedic Foot and Ankle Society. *Foot Ankle* 1984; 5(2): 92-103.
- Pique-Vidal C. The first metatarsophalangeal arc circumference: correlation with angular measurements. *Foot Ankle Int* 2007; 28(2): 186-93.
- Tanaka Y, Takakura Y, Kumai T, Samoto N, Tamai S. Radiographic analysis of hallux valgus. A two-dimensional coordinate system. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77(2): 205-13.
- Miller JW. Distal first metatarsal displacement osteotomy. Its place in the schema of bunion surgery. *J Bone Joint Surg Am* 1974; 56(5): 923-31.
- Klein C, Kinz W, Zembsch A, Groll-Knapp E, Kundi M. The hallux valgus angle of the margo medialis pedis as an alternative to the measurement of the metatarsophalangeal hallux valgus angle. *BMC Musculoskelet Disord* 2014; 15: 133.
- Mirzashahi B, Ahmadifar M, Birjandi M, Pournia Y. Comparison of designed slippers splints with the splints available on the market in the treatment of hallux valgus. *Acta Med Iran* 2012; 50(2): 107-12.
- Tehrannasr A, Saeedi H, Forogh B, Bahramizadeh M, Keyhani MR. Effects of insole with toe-separator and night splint on patients with painful hallux valgus: a comparative study. *Prosthet Orthot Int* 2008; 32(1): 79-83.
- Rahimi A, Rezaee M, Behrouzi R. Effects of using hallux valgus (HV) splint, HV splint plus exercise or HV. *Rehabilitation Medicine* 2013; 1(3): 41-50. [In Persian].

Determination of the Effect of Hallufix Splint on Hallux Valgus Angle in Subjects with Mild and Moderate Hallux Valgus Compared with Night Splint: A Double-Blind Clinical Trial

Tahmoores Tahmasebi¹, Atefeh Rahimi², Bahareh Aminzadeh-Sedeh³

Original Article

Abstract

Introduction: Hallux valgus is one of the most common foot disorders which is the subluxation of the first metatarsophalangeal (MTP) joint due to lateral deviation of the great toe and medial deviation of the first metatarsal bone. The most common interventions in cases with mild to moderate deformity is the use of orthosis which includes two types of splints, dynamic splint for daily use and static splint to be used during the night. The aim of this study was to compare the effect of hallufix dynamic splint on hallux valgus angle in subjects with mild and moderate hallux valgus with night splint.

Materials and Methods: This quasi-experimental study was conducted on 34 subjects who had referred to orthopedic specialists in Isfahan and the surrounding towns, Iran, with complaints of hallux valgus. These subjects were divided into two groups of 17 people that were matched in terms of age, gender, and degree of deformity. Then, one group was given night splint and the other group hallufix splint, randomly. Hallux valgus angle was measured using anterior-posterior weight bearing radiograph at baseline and after 6 weeks of orthosis use.

Results: The results showed that the use of both orthoses reduced the hallux valgus angle, but this reduction was not statically significant ($P > 0.05$). In addition, the effect of both splints on the reduction of hallux valgus angle was similar ($P = 0.97$).

Conclusion: The use of night splint and hallufix dynamic splint for 6 weeks did not cause any improvement in hallux valgus angle.

Keywords: Foot deformity, Hallux valgus, Orthosis

Citation: Tahmasebi T, Rahimi A, Aminzadeh-Sedeh B. **Determination of the Effect of Hallufix Splint on Hallux Valgus Angle in Subjects with Mild and Moderate Hallux Valgus Compared with Night Splint: A Double-Blind Clinical Trial.** J Res Rehabil Sci 2016; 13(1): 1-6.

Received: 10.12.2016

Accepted: 03.02.2017

1- Instructor, Department of Orthosis and Prosthetics, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- PhD Student, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

3- MSc Student, Student Research Committee (Treata), Department of Orthosis and Prosthetics, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Bahareh Aminzadeh-Sedeh, Email: bahareh.aminzadeh@gmail.com