

مقایسه‌ی تأثیر هشت هفته تمرین تراباند و کینزیوتیپ بر عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی مزمن مچ پا

فاطمه شنبه‌ای^۱، محمد سالکی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بی‌ثباتی مزمن مچ پا، یک آسیب شایع در میان ورزشکاران است. از روش‌های توان‌بخشی و پیش‌گیری برای اسپرین مچ پا، تمرینات تراباند و استفاده از وسایل ثبات دهنده‌ی خارجی جهت کنترل عصبی-عضلانی در مچ پای آسیب دیده می‌باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر هشت هفته تمرین تراباند و کینزیوتیپ بر عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی مزمن مچ پا انجام شد.

روش‌ها: در یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۳۰ ورزشکار شهرستان کازرون که حداقل ۲ بار در ۶ ماه قبل از مطالعه دچار اسپرین مچ پا شده بودند، وارد مطالعه شدند. بیماران به صورت تصادفی در دو گروه تراباند و گروه کینزیوتیپ تقسیم شدند. برنامه‌ی تمرین به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه انجام شد. عملکرد بیماران توسط آزمون Figure of 8 HopTest (FH)، تعادل توسط آزمون گردش ستاره (Star excursion balance test یا SEBT) و دامنه‌ی حرکتی توسط گونیامتر مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری Independent t و Dependent t تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: گروه کینزیوتیپ نسبت به تراباند در عملکرد ($P = 0/001$)، گروه تراباند نسبت به کینزیوتیپ در تعادل جهت قدامی ($P = 0/001$)، جهت راست ($P = 0/160$) و جهت چپ ($P = 0/020$) و دامنه‌ی حرکتی گروه تراباند نسبت به کینزیوتیپ در پلانتر فلکشن ($P = 0/010$) و دورسی فلکشن ($P = 0/001$) برتری معنی‌داری داشتند.

نتیجه‌گیری: تمرین تراباند و کینزیوتیپ هر دو باعث بهبود معنی‌داری در عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی ورزشکاران می‌شود. تمرین تراباند نسبت به کینزیوتیپ بر تعادل و دامنه‌ی حرکتی و کینزیوتیپ نسبت به تراباند بر عملکرد ورزشکاران تأثیر بیشتری دارد.

واژگان کلیدی: بی‌ثباتی مزمن مچ پا، تراباند، کینزیوتیپ

ارجاع: شنبه‌ای فاطمه، سالکی محمد. مقایسه‌ی تأثیر هشت هفته تمرین تراباند و کینزیوتیپ بر عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی ورزشکاران

مبتلا به بی‌ثباتی مزمن مچ پا. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۷۶): ۳۹۷-۳۹۲

می‌افتد (۶). بی‌ثباتی مزمن مچ پا، می‌تواند به دلایلی مانند برخورد مستقیم

بازیکن حریف با زمین، تکل‌هایی که از سمت داخل و خارج باعث اورژن و اینورژن مچ می‌شود و پرش‌های مکرر به وجود آید (۷).

بی‌ثباتی مزمن مچ پا، می‌تواند منجر به کاهش کنترل پاسچر شود که به دلیل کاهش کنترل عصبی-عضلانی در مچ پا می‌باشد. این کاهش، می‌تواند مانع عملکرد ورزشی و منجر به افزایش خطر ابتلا به آسیب دیدگی شود (۸). این امکان وجود دارد که درصد بالای آسیب در مچ پا و زانو، در نتیجه‌ی اختلال در قدرت یا تعادل و نقص در پایداری باشد (۹). بنابراین، کنترل عملکرد و تعادل در این افراد دچار اختلال می‌شود (۱۰).

مقدمه

بی‌ثباتی مزمن مچ پا، به عنوان بی‌ثباتی خارجی مچ پا در پیچ خوردگی‌های مکرر یا خالی کردن این عضو تعریف شده است (۱) که شایع‌ترین آسیب ورزشی تروماتیک ناحیه‌ی مچ پا می‌باشد (۲) و به طور معمول در ورزشکاران مبتدی و حرفه‌ای شیوع دارد (۳).

این عارضه، ۳۰-۱۰ درصد آسیب‌های ورزشی و ۸۵ درصد از آسیب‌های مچ پا را تشکیل می‌دهد (۴). همچنین، ۴۵-۱۵ درصد ضایعات ورزشی را به خصوص در والیبال، بسکتبال و فوتبال شامل می‌شود (۵) و در ورزش‌هایی که نیاز به تغییر جهت سریع حرکت دارند، بیشتر اتفاق

۱- کارشناس ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد خوراسگان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲- متخصص طب ورزش، مرکز آموزشی-درمانی الزهرا (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: drsaleki@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: محمد سالکی

۳ بار حرکت را انجام دهد و در نهایت، میانگین سه تکرار با سانتی‌متر محاسبه گردید و بر اندازه‌ی طول پا بر سانتی‌متر تقسیم و سپس، در ۱۰۰ ضرب شد تا فاصله‌ی دستیابی بر حسب درصدی از اندازه‌ی طول پا به دست آید. برای ارزیابی عملکرد آزمودنی‌ها، از FH به علت درگیر کردن هم‌زمان صفحات طولی و عرضی برای این مطالعه انتخاب شد. از آزمودنی خواسته شد با بیشترین سرعت ممکن، ۲ بار این مسیر را به صورت عدد ۸ انگلیسی لی‌لی کند. زمان کل مسیر رفت و برگشت در مقیاس ثانیه برای ارزیابی استفاده شد. از گونیامتر به منظور ارزیابی دامنه‌ی حرکتی دورسی فلکشن و پلانتر فلکشن استفاده شد. سپس، آزمودنی‌ها به صورت تصادفی و مساوی در دو گروه ۱۵ نفره تراباند و کینزیوتیپ قرار گرفتند. هر دو گروه هفته‌ی ۳ جلسه‌ی ۶۰ دقیقه‌ای به مدت ۸ هفته مورد مطالعه قرار گرفتند. گروه کینزیوتیپ ۲۰ دقیقه قبل از هر جلسه تمرین بر روی میج پای آن‌ها، Tape به روش ۸ انگلیسی انجام گرفت. گروه تراباند، هفته‌ی ۳ جلسه و در هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه (۱۰ دقیقه گرم کردن، ۴۰ دقیقه تمرینات اختصاصی و ۱۰ دقیقه سرد کردن) تمرینات اینورژن، اورژن، پلانتر فلکشن و دورسی فلکشن مفصل میج پای و اکستنشن زانو، فلکشن زانو، اداکشن ران، اداکشن ران، اکستنشن ران، فلکشن ران و اسکات انجام دادند. بعد از ۸ هفته تمرین، بار دیگر با شرایط یکسان از تمامی آزمودنی‌ها، پس‌آزمون گرفته شد.

داده‌های به دست آمده، در نهایت وارد رایانه شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) و آزمون‌های آماری χ^2 ، Paired t، t و آزمون Repeated measures ANOVA تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۳۰ بیمار مبتلا به بی‌ثباتی مزمن میج پا در دو گروه ۱۵ نفره مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن دو گروه تراباند و کینزیوتیپ به ترتیب $23/13 \pm 3/27$ و $22/67 \pm 4/2$ سال بود و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد ($P = 0/610$). میانگین قد دو گروه پیش‌گفته، به ترتیب $175/53 \pm 7/67$ و $173/86 \pm 5/20$ سانتی‌متر ($P = 0/130$) و میانگین وزن آن‌ها به ترتیب $72/52 \pm 7/62$ و $78/45 \pm 5/21$ بود ($P = 0/140$). در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک دو گروه آمده است.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک مربوط به آزمودنی‌های پژوهش

متغیرها	گروه		مقدار P
	گروه تراباند	گروه کینزیوتیپ	
سن (سال)	$23/13 \pm 3/27$	$22/67 \pm 4/2$	۰/۸۴۰
قد (سانتی‌متر)	$175/53 \pm 7/67$	$173/86 \pm 5/20$	۰/۶۲۰
وزن (کیلوگرم)	$72/52 \pm 7/62$	$78/45 \pm 5/21$	۰/۰۹۰

درمان‌های پیشنهادی برای پیچ خوردگی مجدد میج پا برای حمایت عملکردی شامل بریس، تراباند، تاپینگ و سافت کاست می‌باشد (۱۱) که برای برگشت سریع‌تر به کار، کاهش تورم، بی‌ثباتی بیشتر و ممانعت از پیچ خوردگی مجدد مؤثر هستند (۱۲). کینزیوتیپ، یک روش مداخله‌ای و یکی از حمایت‌کننده‌های عملکردی است؛ چرا که باعث راحتی بیشتر و افزایش عملکرد طبیعی میج پا می‌شود. بنابراین، می‌تواند بازخورد مستمر به گیرنده‌های حسی ارایه دهد که یکی از دلایل اصلی برای بهبود تعادل است (۱۳). گونه‌ای دیگر از تمرینات که به دلیل راحت و بی‌خطر بودن، به ویژه در بخش توان‌بخشی مورد استفاده قرار می‌گیرد، تمرینات تراباند می‌باشد (۱۴). مقاومت تراباند، برای افزایش قدرت، تحرک، عملکرد و کاهش درد مفصل اثبات شده است (۱۵). در نهایت، بازگرداندن دامنه‌ی حرکتی طبیعی فرد و بهبود وضعیت عملکردی فرد می‌باشد (۱۶).

بنابراین، توان‌بخشی مناسب و تقویت عضلات اطراف میج پا به منظور جلوگیری از پیچ خوردگی مجدد میج پا ضروری است. همچنین پژوهش‌هایی به طور جداگانه صورت گرفته است، اما پژوهشی در حیطه‌ی مقایسه‌ی بین تراباند و کینزیوتیپ انجام نشده بود. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی تأثیر ۸ هفته تمرین تراباند و کینزیوتیپ بر عملکرد و تعادل بی‌ثباتی مزمن در میج پای ورزشکاران مرد طراحی و اجرا شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی بود که در سال ۱۳۹۵ در شهرستان کازرون انجام گرفت. جامعه‌ی آماری این پژوهش، ورزشکاران مرد رشته‌های ورزشی کشتی، فوتبال، بسکتبال، بدمیتون و والیبال با سن ۱۸-۲۸ سال شهرستان کازرون بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بروز اسپرین میج پا حداقل ۲ بار در ۶ ماه قبل از مطالعه، دامنه‌ی سنی ۱۸-۲۸ سال و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود.

قبل از هر آزمایشی، افراد پرسش‌نامه‌ی Foot and ankle disability index (FADI) را تکمیل نمودند و ورزشکارانی که امتیاز آن‌ها کمتر از ۳۲ درصد شد، فرم رضایت‌نامه را تکمیل نمودند و در پژوهش شرکت داده شدند. اطلاعات شخصی ورزشکاران نظیر سن، وزن، قد، پای آسیب دیده، مدت فعالیت، میزان ساعات تمرین در هر جلسه و تعداد جلسات تمرینی در هفته ارزیابی و از آن‌ها آزمون‌های تعادل Star excursion balance test (SEBT)، آزمون لی‌لی کردن به شکل ۸ انگلیسی (Figure of 8 hop test یا FH) و دامنه‌ی حرکتی در زوایای مختلف گرفته شد.

در آزمون تعادل SEBT از آزمودنی خواسته شد تا در هر جهت

جدول ۲. میانگین تفاضل امتیاز عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی مچ پا در دو گروه تراپاند و کینزیوتیپ

مقدار P	گروه		نوع آزمون
	کینزیوتیپ	تراپاند	
۰/۰۴۰	۰/۲۶ ± ۰/۱۱	۰/۴۷ ± ۰/۱۵	میانگین تفاضل نمره‌ی آزمون عملکرد
۰/۰۰۱°	۱۵/۲۰ ± ۵/۴۰	۳۰/۸۴ ± ۱۲/۸	میانگین تفاضل نمره‌ی آزمون تعادل
۰/۱۶۰	۲۲/۹۴ ± ۱۲/۸۰	۳۰/۳۱ ± ۱۴/۹	امتیاز آزمون Y در جهت راست
۰/۰۲۰°	۱۹/۰۴ ± ۶/۷۰	۲۹/۴۹ ± ۱۴/۷	امتیاز آزمون Y در جهت چپ
۰/۰۰۱	۳/۶۰ ± ۳/۳۰	۸/۰۰ ± ۲/۰۳	دورسی فلکشن مچ پا
۰/۰۱۰	۵/۲۰ ± ۳/۳۰	۱۰/۲ ± ۳/۷۰	پلنتر فلکشن مچ پا

همکاران (۱۱)، Han و همکاران (۲۰) و Nakajima و Baldridge (۲۱) همگی در نتایج پژوهش‌های خود آثار مثبت KT را بر تعادل بیان نمودند که با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی دارد. Jackson و همکاران (۱۱) به استفاده از کینزیوتیپ در ورزش‌های حرکتی و تعادلی با بی‌ثباتی مزمن مچ پا پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که یکی از یافته‌های بالینی مهم است که باعث بهبود تعادل شده است. همچنین، مطالعات Wheeler و همکاران (۲۲) و Fayson و همکاران (۲۳) با مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی ندارد. در مطالعه‌ی یوسف‌پور و شجاع‌الدین (۱۹) بر تأثیر تمرینات مقاومتی با کش بر میزان درد مفصل و دامنه‌ی حرکتی مردان ورزشکار مبتلا به سندرم گیرافتادگی شانه، بهبودی معنی‌داری در میزان درد مفصل و میزان دامنه‌ی حرکتی را مشاهده نمودند.

مطالعات متعددی بر روی توان‌بخشی و پیش‌گیری اسپرین مچ پای ورزشکاران انجام شده است. روش‌های تمرینی معمول جهت رفع این مشکل در ورزشکاران شامل به کارگیری تمرینات و فعالیت‌های فیزیکی نظیر تمرینات قدرتی، تعادلی و ماساژ بود. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که هر دو متغیر مستقل، تمرین تراپاند و کینزیوتیپ بر بهبود عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی مزمن مچ پا تأثیرگذار است. دلایل احتمالی تناقض در پژوهش حاضر نسبت به برخی مطالعات، می‌تواند به تفاوت در مدت زمان دوره‌های تمرینی پژوهش پیش‌گفته و مطالعه‌ی حاضر و یا به تفاوت در ماهیت شیوه‌نامه‌ی تمرینی و نیز ابزارهای متفاوت استفاده شده در این پژوهش‌ها نسبت داد. مسأله‌ی دیگری که می‌تواند به آن توجه کرد، این است که بر اساس مراجع مربوط به کاربرد KT مناسب‌ترین زمان برای اثرگذاری KT، ۲۰ دقیقه بعد از چسباندن است. در واقع، این مدت، زمان کافی برای ایجاد قابلیت‌های تیپ را ایجاد می‌کند.

با توجه به مداخله به وسیله‌ی تمرینات تراپاند و این که حس وضعیت بیشتر به گیرنده‌های موجود در عضله و مفصل وابسته است، با تأثیرگذاری تمرینات روی عضلات به ویژه در حین انجام حرکات

در جدول ۲، میانگین تفاضل نمره‌ی آزمون عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی مچ پا در دو گروه تراپاند و کینزیوتیپ آمده است. بر حسب آزمون t، تفاضل امتیاز آزمون عملکرد، امتیاز آزمون Y در جهت قدامی، امتیاز آزمون Y در جهت چپ و میانگین تفاضل دامنه‌ی حرکتی مچ پا در دو گروه اختلاف معنی‌داری داشت و وضعیت بهبودی در گروه تراپاند مطلوب‌تر بود.

بحث

هدف کلی از انجام این پژوهش، مقایسه‌ی تأثیر ۸ هفته تمرین تراپاند و کینزیوتیپ بر عملکرد و تعادل ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی مزمن مچ پا می‌باشد. پژوهشگران به تأثیر تراپاند و کینزیوتیپ به طور جداگانه پرداخته‌اند و کمتر پژوهشی به مقایسه‌ی تأثیر دو نوع تمرین اشاره کرده‌اند. بنابراین، در مطالعه‌ی Page تمرینات تراپاند در توان‌بخشی بیماران مبتلا به سندرم پاتالافمورال مؤثر بوده و موجب کاهش درد و سبب بهبودی در قدرت و عملکرد این بیماران شده است (۱۵). Manini و همکاران، استفاده از باندهای کشی و ارایه‌ی برنامه‌ی تمرین مقاومتی با کش در ورزشکاران هاکی روی یخ، افزایش قدرت و عملکرد در این ورزشکاران را مشاهده نمود (۱۶).

Simon و همکاران (۱۷) بیان نمودند که کینزیوتیپ باعث افزایش قابلیت عملکردی و بهبود تعادل افراد با آسیب حاد مچ پا می‌شود که دلیل آن را می‌توان به بهبود حس عمقی و بازگشت سریع‌تر حرکات بدون درد با کاربرد KT بیان نمود. دشتی و همکاران (۱۴) به مقایسه‌ی تأثیر دو نوع تمرین منتخب تراپاند و پیلاتس بر تعادل و قدرت اندام تحتانی زنان پرداختند که نتایج نشان دهنده‌ی تأثیر مثبت این نوع تمرینات بر تعادل و قدرت اندام تحتانی زنان سالمند بود. از سوی دیگر، نتایج مطالعه‌ی حاضر مبنی بر تأثیر تمرینات بر بهبود تعادل با نتایج مطالعه‌ی Manini و همکاران (۱۶) و Murer و de Bruin (۱۸) هم‌خوانی نداشت. آنان دریافتند که تمرینات بدنی، باعث ایجاد بهبود معنی‌دار در تعادل افراد نمی‌شود. یافته‌های مطالعه‌ی یوسف‌پور و شجاع‌الدین (۱۹)، Jackson و

کینزیوتیپ بر عملکرد و اثر تمرین تراباند که جزء تمرینات پرکاربرد هم در زمینه‌ی ورزشی و هم در زمینه‌ی توانبخشی می‌باشد، بر تعادل و دامنه‌ی حرکتی بی‌ثباتی مزمن می‌تواند تأثیر داشته باشد. بنابراین، تعامل بین این دو متغیر مستقل می‌تواند برای یک ورزشکار مزیت و امتیاز مثبتی تلقی شود. این در واقع می‌تواند به عنوان یک راه‌کار برای توانبخشی و کاردرمانان در زمینه‌ی بازتوانی از آسیب و برای مربیان ورزشی و معلمان تربیت بدنی در زمینه‌ی ورزش و فعالیت جسمانی باشد. همچنین، می‌توان چنین مطالعه‌ای را بر روی ورزشکاران نخبه و ورزشکاران زن نیز انجام داد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، با مساعدت و همکاری معاونت آموزشی مرکز آموزشی - درمانی الزهرای (س) اصفهان انجام گرفت و نویسندگان مقاله از زحمات و همکاری‌های ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند. این مقاله بدون هیچ‌گونه حمایت مالی و با هزینه‌ی نویسندگان انجام شده است.

فعال، نقش گیرنده‌های عضلانی مهم‌تر خواهد بود. هنگام کشیده شدن عضلات در چرخه‌های حرکتی، نرخ تحریک دوک عضلانی بیشتر از حالتی است که عضلات در طول کوتاه خود دارند و این امر، ارتباط نزدیکی با دقت حس وضعیت مفصل و آگاهی از وضعیت مفصل بدن دارد. طی انقباض فعال عضلات، فعالیت هم‌زمان اعصاب گاما منجر به افزایش فعالیت صعودی دوک‌های عضلانی می‌شود و عضلاتی که هم‌زمان منقبض می‌شوند، دقت حس وضعیت را با افزایش حساسیت به کشش در دوک‌های عضلات فعال شده اطراف مفصل افزایش می‌دهند.

در پژوهش حاضر، مشاهده شد که تمرینات تراباند و کینزیوتیپ می‌تواند بر تعادل، عملکرد و دامنه‌ی حرکتی اثرات قابل قبولی داشته باشد. در این مطالعه، سعی بر آن شد که میزان تأثیر دو متغیر مستقل به کار رفته نیز تعیین و نتایج به صورت دقیق‌تری اعلام شود. از این رو، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، اگر چه تمرین تراباند و کینزیوتیپ هر دو باعث افزایش و بهبود عملکرد، تعادل و دامنه‌ی حرکتی ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی مزمن می‌شود، اما اثر

References

- Zhang S, Wortley M, Silvernail JF, Carson D, Paquette MR. Do ankle braces provide similar effects on ankle biomechanical variables in subjects with and without chronic ankle instability during landing? *J Sport Health Sci* 2012; 1(2): 114-20.
- Kim KJ, Kim YE, Jun HJ, Lee JS, Ji SH, Ji SG, et al. which treatment is more effective for functional ankle instability: Strengthening or combined muscle strengthening and proprioceptive exercises? *J Phys Ther Sci* 2014; 26(3): 385-8.
- Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: Summary and recommendations for injury prevention initiatives. *J Athl Train* 2007; 42(2): 311-9.
- Fernandez WG, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of lower extremity injuries among U.S. high school athletes. *Acad Emerg Med* 2007; 14(7): 641-5.
- Rein S, Fabian T, Weindel S, Schneiders W, Zwipp H. The influence of playing level on functional ankle stability in soccer players. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011; 131(8): 1043-52.
- Arnold BL, Wright CJ, Ross SE. Functional ankle instability and health-related quality of life. *J Athl Train* 2011; 46(6): 634-41.
- Sadeghi H, Khaleghi-Tazji M, Abbasi A, Heidari M. The relationship between the maximum torque of lower limb muscles with dynamic stability in jump-landing among healthy men. *Olympics* 2008; 16(1): 59-69. [In Persian].
- Mostafaloo A, Ghezelsefloo HR, Rohani H. The effect of unilateral ankle sprain on functional tests, and static and dynamic balance among soccer and volleyball players. *Sport Medicine Studies* 2011; 3(9): 123-36. [In Persian].
- Dizon JM, Reyes JJ. A systematic review on the effectiveness of external ankle supports in the prevention of inversion ankle sprains among elite and recreational players. *J Sci Med Sport* 2010; 13(3): 309-17.
- Kerkhoffs GM, Struijs PA, Marti RK, Assendelft WJ, Blankevoort L, van Dijk CN. WITHDRAWN: Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (3): CD002938.
- Jackson K, Simon JE, Docherty CL. Extended use of kinesiology tape and balance in participants with chronic ankle instability. *J Athl Train* 2016; 51(1): 16-21.
- Vincent KR, Braith RW, Feldman RA, Magyar PM, Cutler RB, Persin SA, et al. Resistance exercise and physical performance in adults aged 60 to 83. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(6): 1100-7.
- Fahlman MM, Hall HL. Resistance training and activities of daily living training improves functional performance in elderly women. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41(Suppl 1): 2496.
- Dashti P, Shabani M, Moazami M. Comparison of the effects of two selected exercises of Theraband and Pilates on the balance and strength of lower limb in elderly women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2015; 18(153): 1-9. [In Persian].
- Page P. Effectiveness of elastic resistance in rehabilitation of patients with patellofemoral pain syndrome: What is the evidence? *Sports Health* 2011; 3(2): 190-4.

16. Manini T, Marko M, Van Arnam T, Cook S, Fernhall B, Burke J, et al. Efficacy of resistance and task-specific exercise in older adults who modify tasks of everyday life. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62(6): 616-23.
17. Simon J, Garcia W, Docherty CL. The effect of kinesio tape on force sense in people with functional ankle instability. *Clin J Sport Med* 2014; 24(4): 289-94.
18. de Bruin ED, Murer K. Effect of additional functional exercises on balance in elderly people. *Clin Rehabil* 2007; 21(2): 112-21.
19. Yousefpour K, Shojaedin S. Determining the effectiveness of kinesio taping on balance in athletes with acute sprain and chronic ankles instable. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2015; 17(5): 83-93. [In Persian].
20. Han K, Ricard MD, Fellingham GW. Effects of a 4-week exercise program on balance using elastic tubing as a perturbation force for individuals with a history of ankle sprains. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39(4): 246-55.
21. Nakajima MA, Baldrige C. The effect of kinesio(R) tape on vertical jump and dynamic postural control. *Int J Sports Phys Ther* 2013; 8(4): 393-406.
22. Wheeler TJ, Basnett CR, Hanish MJ, Miriovsky DJ, Danielson EL, Barr JB, et al. Fibular taping does not influence ankle dorsiflexion range of motion or balance measures in individuals with chronic ankle instability. *J Sci Med Sport* 2013; 16(6): 488-92.
23. Fayson SD, Needle AR, Kaminski TW. The effects of ankle Kinesio taping on ankle stiffness and dynamic balance. *Res Sports Med* 2013; 21(3): 204-16.

The Comparison of the Effect of Eight Weeks of Theraband Exercises or Using Kinesiotape on Performance, Balance, and Range of Motion among the Athletes with Chronic Ankle Instability

Fatemeh Shanbei¹, Mohammad Saleki²

Original Article

Abstract

Background: Chronic ankle instability due to ankle sprain is a common injury among athletes. Theraband exercises and the use of external stabilization devices for nerve-muscle controlling in the injured ankle are among rehabilitation and prevention methods for ankle sprain. This study aimed to compare the effect of eight weeks of Theraband exercises or using kinesiotape on performance, balance, and range of motion among the athletes with chronic ankle instability.

Methods: In a clinical trial study, 30 athletes from the city of Kazeroun, Iran, who had ankle sprain at least twice during the last six month before the study were selected and randomly divided into two groups of Theraband and kinesiotape. The 8-week training program was performed 3 sessions a week. Performance measurement [Figure of 8 HopTest (FH)], balance [Star Excursion Balance Test (SEBT)], and range of motion (goniometer) were evaluated. The data were analyzed using dependent and independent t statistical tests.

Findings: The kinesiotape group were better significantly in performance compared Theraband group ($P = 0.001$); Theraband group were better significantly in anterior ($P = 0.001$), right ($P = 0.16$), and left ($P = 0.02$) balance, as well as dorsiflexion ($P = 0.001$) and plantar flexion ($P = 0.010$) range of motion.

Conclusion: Theraband exercises and kinesiotape both significantly improved performance, balance, and range of motion among the athletes. Theraband exercises were more effective in balance and range of motion, and kinesiotape was more effective in athletic performance.

Keywords: Ankle sprains, Rehabilitation exercise, Kinesiotape

Citation: Shanbei F, Saleki M. **The Comparison of the Effect of Eight Weeks of Theraband Exercises or Using Kinesiotape on Performance, Balance, and Range of Motion among the Athletes with Chronic Ankle Instability.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(476): 392-7.

1- MSc in Corrective Exercises, Department of Physical Education and Sport Sciences, School of Physical Education and Sport Sciences, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

2- Sports Medicine Specialist, Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Saleki, Email: drsaleki@yahoo.com