Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 20, No. 3, Jul- Aug 2012
Pages: 332-339

مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۲۰ ، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۳۹۱
صفحه: ۳۳۹-۳۳۲

تأثیر تیپینگ(Taping) پاتلا بر تعادل پویا و کاهش درد زنان ورزشکار مبتلا به سندرم درد پاتلوفمورال

احمد ابراهیمی عطری[۱]، محبوبه دهقانی تفتی*[۲]، ناهید خوشرفتار یزدی[۳]، وحیده دهقانی تفتی[۴]

۱- استادیار گروه فیزیولوژی ورزش، دانشگاه فردوسی مشهد
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت بدنی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۳ –استادیار طب ورزش، دانشگاه فردوسی مشهد
۴ -کارشناس ارشد فیزیوتراپی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۹/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۲/۱۴

چکیده

مقدمه: سندرم درد پاتلوفمورال شایع‌ترین بیماری ناشی از استفاده بیش از حد ورزشکاران از زانو و یکی از علل شایع درد قدام زانو در ورزشکارانی است که به کلینیک‌های پزشکی ورزشی مراجعه می‌کنند و در زنان ورزشکار شایع‌تر است. تیپینگ ناحیه پاتلا(patellar taping) روش درمانی مؤثری جهت تسکین علایم دردناک در طیف وسیعی از افراد دارای این سندرم است. گرچه مکانیسم کاهش علایم پس از استفاده از tape کاملاً مشخص نشده است. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر taping بر تعادل پویا و میزان درد زنان ورزشکار مبتلا به سندرم درد پاتلوفمورال بود.

روش بررسی: بر اساس این مطالعه ۱۵ نفر از زنان ورزشکار مبتلا به سندرم درد پاتلوفمورال جهت شرکت در طرح انتخاب شدند. بدین منظور تعادل پویای این افراد قبل و بعد از مداخله tape و با انجام تست ستاره(Star Excursion Balance Test) اندازه‌گیری و ثبت گردید. شدت درد نیز با استفاده از VAS (Visual Analog Scale) اندازه‌گیری شد.

نتایج: مقادیر بدست آمده از درد و عملکرد زانو قبل و بعد از مداخله tape با استفاده از آزمون t زوجی بررسی شد. عملکرد زانو بعد از استفاده از tape در جهات قدامی، قدامی- داخلی، داخلی، خلفی- داخلی و قدامی- داخلی به طور معنی‌داری بهبود یافت($p<۰/۰۵$). همچنین میزان درد نیز بعد از مداخله tape کاهش معنی‌داری داشت($p<۰/۰۰۸$).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه ما بهبود معنی‌داری را با استفاده از taping پاتلا در کاهش میزان درد زانو و افزایش کارکرد ورزشکاران مبتلا به سندرم درد پاتلوفمورال، نشان داد.

واژه‌های کلیدی: سندرم درد پاتلوفمورال، ورزشکار، تعادل پویا، Tape

* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۳۷۰۷۱۰۳۰، پست الکترونیکی: mdt_stu@yahoo.com

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

مقدمه

سندرم درد قدامی زانو یکی از شایع ترین مشکلات مفصل زانوست، به طوری که ۳۱-۲۳ درصد از مراجعه کنندگان به مراکز طبی ورزشی را تشکیل می‌دهند(۱). سندرم درد پاتلوفمورال بیشتر جمعیت جوان و فعال خصوصاً ورزشکاران را تحت تأثیر قرار می‌دهد و میزان بروز آن در زنان بیشتر از مردان است.

سندرم درد پاتلوفمورال فرایندی است که با درد اطراف یا پشت استخوان کشکک مشخص می‌شود. سندرم پاتلوفمورال معمولاً در فعالیت‌هایی مانند بالا و پایین رفتن از پله‌ها(۲)، دو زانو و چهار زانو نشستن برای مدت طولانی(۳) افزایش می‌یابد. اعتقاد بر این است که چنین فعالیت‌هایی سبب وارد آمدن نیروی واکنشی بیشتری برروی مفصل پاتلوفمورال (PFJRF(Patellofemoral Joint Reaction Force)) و فشار برروی این مفصل خواهد شد. دلیل این امر شاید مربوط به خط سیر نامناسب استخوان پاتلا درون ناودان بین کندیلی فمور باشد(۴).

یکی از مهمترین عوامل احتمالی این عارضه، فقدان یا بر هم خوردن تعادل بین فعالیت عضلات و استوس داخلی و خارجی(VMO and VL) می‌باشد که در چنین صورتی ممکن است به انحراف رو به خارج استخوان پاتلا کمک نماید(۵). بیشتر پژوهشگران ایجاد عدم تعادل دینامیکی بین این دو عضله را به بی‌کفایتی عضله VMO نسبت می‌دهند که می‌تواند به دلیل آتروفی عضلانی یا عواملی مانند هیپوپلازی، مهار درد و یا نقص در سیستم کنترل حرکتی در این عضله بوجود آید(۶).

برنامه های درمانی مورد استفاده در این نوع آسیب تنوع زیادی داشته و شامل تقویت عضلانی، کشش عضلات، تحریکات الکتریکی، استفاده از بریس، ارتزهای مختلف و همچنین استفاده از taping پاتلا می‌باشد. تکنیک Kinesio Taping یکی از روش‌های درمانی است که نه تنها برای حمایت در بیماران و ورزشکاران پیشنهاد می‌شود، بلکه تأثیرات توانبخشی نیز دارد. در این تکنیک یک نوار طراحی شده ویژه استفاده می‌شود که اجازه دامنه کامل حرکتی را به اندام می‌دهد. عدم فشار به پوست باعث احساس سبکی در آن شده و به راحتی می‌توان از آن برای یک دوره بیش از ۳ تا ۵ روزه استفاده کرد. مقاومت این محصول در برابر آب به ورزشکار اجازه استحمام می‌دهد. Kinesio Taping با سیستم لنفاتیک عمل کرده به طوری که جریان خون و لنف را افزایش داده تا درد ترمیم و تسکین یابد(۷). تئوری مطرح شده از جانب Mc Connell اصلاح راستای کشکک با استفاده از این رویکرد بود(۸). احتمال دارد که این روش درمانی با بهبود بخشیدن به خط سیر پاتلا و قرار دادن استخوان کشکک در مرکز ناودان بین کوندیلی فمور(جابجایی کشکک بطرف داخل) تأثیر درمانی خود را بر جای گذارد.

مطالعات زیادی در زمینه تأثیر taping پاتلا و نحوه اثر آن در بیماران مبتلا به PFPS صورت گرفته است ولی در زمینه تأثیر آن بر تعادل در این افراد مطالعات اندکی صورت گرفته است. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی میزان تأثیر taping پاتلا بر تعادل پویا و میزان درد زنان ورزشکار مبتلا به سندرم درد پاتلوفمورال بود.

روش بررسی

در این پژوهش که به روش نیمه تجربی و از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد، ۱۵ نفر از زنان ورزشکار ۱۸ تا ۳۰ ساله پس از بررسی معیارهای ورود به مطالعه وارد شدند.

معیارهای ورود افراد عبارت بودند از: درد در ناحیه خلف یا اطراف پاتلا در ۸ هفته اخیر، افزایش درد با نشستن طولانی مدت، بالا و پایین رفتن از پله، دویدن، پریدن، زانو زدن، مثبت بودن تست کلارک(Clark test)، حساسیت به لمس در سطوح خلفی و خلفی خارجی پاتلا.

معیارهای خروج افراد عبارت بودند از: سابقه جراحی در نواحی کمر، لگن و یا اندام‌های تحتانی، سابقه ترومای مهم و جدی به زانو در ۶ ماه اخیر و یا ترومای خفیف در ۲ ماه اخیر، مصرف داروهای استروئیدی، درد در ناحیه کمر، لگن و ساکروایلیاک، سابقه بیماری‌های نورولوژیک، روماتولوژیک و اسکلتی ـ عضلانی دیگر در اندام تحتانی، سابقه انجام فیزیوتراپی.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

در مرحله اول مشخصات فردی افراد شامل قد و وزن ثبت گردید. سپس طول اندام تحتانی افراد(فاصله بین خار خاصره قدامی فوقانی تا قوزک داخلی)(۹) توسط متر اندازه‌گیری شد.

در مرحله بعد افراد تست ستاره(SEBT) را به عنوان معیاری جهت ارزیابی تعادل پویا انجام دادند.

جهت اجرای آزمون، دایره‌ای را روی زمین فرض کرده و ۸ قطر آن را با زاویه ۴۵ درجه(مانند ستاره) رسم می‌کنیم. آزمودنی در مرکز دایره روی پای مبتلا ایستاده به طوری که پاشنه پا در مرکز ستاره و انگشتان روی خط در جهت قدام باشند. سپس دست‌ها را به کمر زده و پای دیگر را تا جایی که می‌تواند روی خطوط حرکت داده و در حداکثر میزان reach نوک پا را بدون تحمل وزن جهت مشخص کردن میزان reach به زمین زده، سپس به وضعیت اولیه(ایستاده روی دو پا) برمی‌گردد. فاصله بین مرکز ستاره تا محل تماس پای آزاد میزان reach می‌باشد.

برای آشنایی با تست، ۶ تکرار در هر جهت، برای انجام تمرین در نظر گرفته شد. بعد از ۵ دقیقه استراحت، ۳ تکرار موفق انجام شد(۹). سپس میانگین سه تکرار را محاسبه و بر طول اندام تحتانی تقسیم کرده و سپس در ۱۰۰ ضرب می‌شود تا فاصله دستیابی بر حسب درصدی از اندازه طول پا بدست آید.

خطایی که باعث حذف تست می‌شدند شامل: جابجایی پایی که در مرکز ستاره قرار دارد، از دست دادن تعادل در حین انجام تست، تحمل وزن روی پای reach در حین تماس نوک پا با زمین، عدم تماس با زمین در پای reach بود.

جهت ارزیابی شدت درد از فرم VAS استفاده شد(۱۰). در این فرم یک خط افقی ۱۰ سانتی‌متری وجود دارد که انتهای چپ این خط مربوط به عدم وجود درد و سر دیگر آن مربوط به شدیدترین دردی است که فرد تجربه می کند. فاصله بین سمت چپ خط و مارکر به سانتی‌متر محاسبه شده و با عنوان شدت درد ثبت می‌شود.

در مرحله مداخله taping کشکک، فرد در حالت نشسته و در حالی که زانو کاملا صاف و راحت باشد، قرار گرفته است. ابتدا لایه زیرین از ۴ سانتی متری خارج کشکک شروع و تا زیر کندیل داخلی ران کشانده شد. سپس لایه دوم روی لایه اول طوری چسبانده شد که ضمن اعمال نیروی مناسب، کشکک را مقداری بطرف داخل برده، همچنین طوری کشیده شد که پوست سمت داخل کشکک جمع شده و حالت چروک پیدا کند(۹).

سپس مجددا تست ستاره اجرا شد.

جهت تجزیه و تحلیل آماری بسته نرم افزاری SPSS ۱۷ به کار برده شد و معنی‌دار بودن نتایج با pvalue کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. بر اساس آزمون kolomogrove smirnove توزیع داده‌ها طبیعی بود و بر اساس این مطلب آزمون پارامتریک t همبسته جهت تجزیه آماری مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج

مشخصات فیزیکی مربوط به سن، قد، وزن و BMI افراد شرکت کننده در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول۱: مشخصات فیزیکی افراد شرکت کننده

تعداد آزمودنی ها	سن(سال)	وزن(کیلوگرم)	BMI	مدت درد(ماه)	طول پا (سانتی متر)
۱۵	۲۴/۸۶ ± ۲/۷۷	۶۰/۲۶ ± ۴/۵۸	۲۱/۶۶ ± ۱/۴۵	۷/۷۳ ± ۳/۵۹	۸۶/۸۶ ± ۲/۷۹

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

در مقایسه تأثیر taping بر عملکرد افراد مبتلا، نتایج حاصل از آزمون t همبسته نشان داد که taping پاتلا باعث بهبود عملکرد در جهت های قدامی، قدامی ـ داخلی، داخلی، خلفی- داخلی و خارجی-قدامی شده است و در جهات خلفی، خلفی- خارجی و خارجی تغییر معنی‌داری بین پیش و پس آزمون مشاهده نشد(جدول ۲)

جدول ۲: مقادیر بدست آمده از آزمون t زوجی قبل و بعد از مداخله

جهت	میانگین		انحراف معیار		P value
	قبل از مداخله	بعد از مداخله	قبل از مداخله	بعد از مداخله	
قدامی	۹۵/۹۴	۹۷/۶۲	۲/۳۳	۲/۳۲	۰/۰۰۴*
قدامی_داخلی	۹۷	۹۸/۶۴	۱/۶۲	۱/۸۹	۰/۰۰۰*
داخلی	۸۸/۶۰	۹۰/۳۵	۱/۳۸	۱/۹۱	۰/۰۰۱*
خلفی_داخلی	۸۵/۷۵	۸۶/۶۲	۲/۹۰	۲/۸۹	۰/۰۱۹*
خلفی	۸۰/۸۸	۸۱/۹۲	۲/۰۶	۲/۵۰	۰/۰۷۱
خلفی_خارجی	۷۷/۸۰	۷۸/۲۹	۲/۵۲	۱/۹۲	۰/۲۳۶
خارجی	۷۰/۷۹	۷۱/۱۴	۲/۷۴	۲/۴۰	۰/۱۱۹
قدامی_خارجی	۸۱/۳۱	۸۳/۳۳	۲/۲۵	۲/۹۸	۰/۰۰۰*
VAS	۳/۴۰	۲/۴۶	۰/۷۳	۰/۷۴	۰/۰۰۸*

*: سطح معنی داری: p<۰/۰۵

به طور کلی با توجه به تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده(p<۰/۰۵)، می‌توان اختلاف معنی‌داری بین نتایج پیش و پس آزمون SEBT مشاهده کرد.

بحث و بررسی

تعادل، به نگهداری توده بدنی در محدوده ثبات در حین انجام حرکات ارادی و واکنش به اغتشاش وارد شده گفته می‌شود(۱۱). برای برقراری تعادل، سامانه کنترل وضعیت نیازمند اطلاعات دقیق فراهم شده توسط داده‌های حسی از سامانه‌های حس عمقی، بینایی و وستیبولار است تا با پردازش و تعامل داده‌ها درون سیستم عصبی مرکزی بتواند پاسخ‌های مناسب حرکتی را از طریق سیستم عضلانی- اسکلتی ایجاد نماید. بنابراین اختلال در هر کدام از این بخش‌ها و مراحل می‌تواند منجر به بروز اختلال تعادل شود(۱۱). اطلاعات حس عمقی که از طریق گیرنده‌های مکانیکی موجود در عضلات، مفاصل، لیگامان بدست می‌آید به عنوان مهمترین جزء سیستم حسی- حرکتی بوده و نقش حیاتی در ثبات عملکردی مفصل و کنترل تعادل دارد(۱۲). از سویی دیگر همبستگی اجزای عضلانی- اسکلتی و توانایی تولید نیروی عضلانی کافی جهت حفظ تعادل امری لازم و ضروری است. عضلات باید در زمان و مکان مناسب و با شدت کافی وارد عمل شوند تا پاسخ‌های مناسب حرکتی را جهت حفظ تعادل ایجاد نمایند(۱۱). مطالعاتی که بر روی قدرت و کنترل عصبی-عضلانی عضلات کوآدریسپس و ران این افراد صورت گرفته است، تأخیر در زمان شروع به فعالیت این عضلات و کاهش قدرت در عضلات کوآدریسپس و ران این گروه از افراد خصوصاً دور کننده و چرخاننده خارجی ران را نشان داده‌اند(۱۵-۱۳). در مطالعات دیگری به اختلال حس عمقی در افراد مبتلا به PFPS اشاره شده است(۱۶،۱۷). حس عمقی و فعالیت عضلانی مناسب در

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

حفظ تعادل تأثیرگذار هستند و نقص این موارد در افراد مبتلا به PFPS موجب بروز اختلال تعادل در این افراد می‌شود. نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان داد taping پاتلا موجب بهبود تعادل پویای(تست SEBT) زنان ورزشکار مبتلا به PFPS می‌شود، بدین صورت که در سایر جهات به غیر از جهات خلفی، خلفی- خارجی و خارجی تغییر معنی‌داری مشاهده گردید.

VMO در لغزاندن داخلی پاتلا و حفظ آن در داخل تروکلئا نقش مهمی دارد و قرارگیری پاتلا در این وضعیت کارآیی عضله VL را در اکستنشن زانو افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر VMO به عنوان یک سینرژیست با VL عمل می‌کند و زمینه را برای عملکرد مطلوب VL فراهم می‌سازد و به همین دلیل باید قبل از VL وارد عمل شود.

در افراد سالم شروع فعالیت VMO و VL همزمان است (نسبت VMO به VL حدود ۱ است) اما در افراد دارای PFPS، VMO نسبت به VL فعالیت خود را با تأخیر شروع می‌کند(نسبت VMO به VL کاهش می‌یابد)(۱۳).

تأخیر در شروع فعالیت VMO به همراه اختلال در اندام تحتانی و ضعف عضلات می‌تواند از عوامل بوجود آورنده و پیشرفت PFPS باشد که در این حالت فعالیت VMO طی اجرای حرکات مختلف کاهش می‌یابد.

Taping پاتلا و لغزاندن آن به سمت داخل، عضله VMO را از لحاظ مکانیکی و نورولوژیکی تحت تأثیر قرار می‌دهد. از آنجایی که زاویه عضله VMO نسبت به محور طولی فمور زیاد است، با لغزاندن پاتلا بسمت داخل، پاتلا در وضعیت مطلوب قرار می‌گیرد و این امر می‌تواند طول این عضله را به هنگام شروع انقباض در شرایط مطلوب قرار دهد و رابطه طول تانسیون را تصحیح نماید. در صورتی که در عضلات VM longuse و رکتوس فموریس این حالت به دلیل موازی بودن با محور طولی فمور اتفاق نمی‌افتد. به عبارت دیگر فیبرهای عضله VL جهت‌گیری عمودی نسبت به پاتلا داشته و بدین جهت نقش مهمی در اکستنشن زانو دارند و در لغزش خارجی پاتلا نقشی ندارند.

در مطالعات قبلی نشان داده شده است که کاربرد tape کشکک در مبتلایان به PFPS، زمان آغاز فعالیت دو عضله VMO و VL را در حین حرکت تغییر می‌دهد. بدین ترتیب که در شرایط بدون tape عضله VL قبل از VMO فعال شد حال آنکه کاربرد tape باعث فعالیت زودتر VMO نسبت به VL در همان حرکت گردید(۱۸).

البته نقش درد را در این زمینه نباید نادیده گرفت. درد از طریق اثر تداخلی بر روی سیستم کنترل حرکت و منابع توجهی می‌تواند تغییراتی در کنترل وضعیت بدن و تعادل ایجاد کند(۱۹). درد ممکن است به طور رفلکسی باعث مهار عضلات اطراف زانو شود که این عضلات در برگیرنده پاسخ‌های حرکتی به موقع و مؤثر در کنترل وضعیت بدن هستند(۲۰). شاید بتوان اثر بهبودی taping بر میزان توانایی حفظ تعادل در افراد مبتلا به PFPS مرتبط با اثر آن بر روی سیستم‌های مؤثر بر تعادل و کاهش درد دانست.

Taping با تصحیح وضعیت پاتلا، باعث کاهش درد می‌شود. چرا که با لغزش داخلی پاتلا، کشیدگی عناصر داخلی از بین می‌رود. بر طبق مطالعات صورت گرفته، کاهش درد به نوبه خود باعث بهبود کینماتیک مفصل می‌شود.

اجرای tape پاتلا بر روی ناحیه میانی پاتلا، ضمن استقرار آن در مرکز شیار بین کندیلی، هرگونه لغزش و تیلت خارجی پاتلا را اصلاح می‌کند. بنابراین این احتمال وجود دارد که کاربرد tape پاتلا باعث بهبود وضعیت آن می‌شود و از این طریق هرگونه جابجایی بسمت پروگزیمال پاتلا را محدود ساخته باشد. چنین محدودیتی می تواند در حین حرکت فلکشن زانو باعث تسهیل جابجایی دیستال پاتلا درون شیار بین کندیلی گردد. در این صورت چنین وضعیتی باعث کاهش طول بازوی اهرمی کوادریسپس و تولید میزان کمتری از گشتاور اکستنسوری زانو و در نتیجه میزان کمتری PFJRF خواهد شد(۲۱).

از مکانیزم‌های تأثیرگذار دیگر، بهبود بازخورد حسی به هنگام استفاده از taping می‌باشد. به هنگام استفاده از این تکنیک تحریک پوستی در این ناحیه صورت می‌گیرد و این امر

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

آستانه فعالیت و بسیج واحدهای حرکتی را تغییر می‌دهد و در نتیجه فیبرهای عصبی با آستانه تحریک پایین(عضله VMO) وارد عمل می‌شود.

نتیجه گیری

طبق نتایج بدست آمده از پژوهش حاضر می‌توان چنین نتیجه گرفت که taping پاتلا، باعث کاهش درد و بهبود عملکرد افراد به دنبال انجام تست ستاره(SEBT) و در نتیجه بهبود تعادل پویا در افراد دارای PFPS خواهد شد.

با توجه به این یافته و مقایسه آن با نتایج مطالعات پیشین می‌توان چنین بیان کرد که taping پاتلا توانایی بهبود وضعیت VMO و آغاز سریع‌تر فعالیت این عضله در ورزشکاران مبتلا به PFPS را دارا می‌باشد. در نتیجه ممکن است بتوان کاهش درد متعاقب استفاده از tape در این افراد را به کمتر شدن مقدار VMO-VL onest(انقباض سریعتر عضله VMO) و مقابله با کشش رو به خارج عضله بزرگتر VL نسبت داد که این میزان می تواند به واسطه تغییر یافتن راستای استخوان پاتلا و کاهش نیروهای واکنشی وارد بر مفصل پاتلوفمورال(PFJRF) در ورزشکاران مبتلا به PFPS باشد.

محدودیت‌ها

لازم به ذکر است که تحقیق حاضر مانند هر تحقیق دیگری به لحاظ امکانات و شرایط انجام کار، دچار محدودیت‌های انکار ناپذیری است که قابلیت تعمیم و کاربرد آن را محدود می‌سازد. انجام تحقیق در نمونه مردان و عدم شرکت افرادی از هر دو جنس در تحقیق به دلیل محدودیت‌های موجود، یکی از مشکلات این تحقیق بود.

References:

1- Fagan V, Delahunt E. ***Patellofemoral pain syndrome: a review on the associated neuromuscular deficits and current treatment options.*** Br J Sports Med 2008; 42(10): 489.

2- Gaffney K, Fricker P, Dwyer T, Barrett E, Skibinski K, Coutts R. ***Patellofemoral pain. a comparison of two treatment programmes.*** Excel 1992; 8: 179-89.

3- Mc Connell J. ***The management of chondromalacia patella:a long term solution.*** Aust J Physiotherapy 1986; 32(4): 215-33.

4- Wallace DA, Salem GJ, Salinas R, Powers CM, ***Patellofemoral joint kinetics while squatting with and without an external load.*** J Orthop Sports Phys Ther 2002; 32(4): 141-8.

5- Souza DR, Cross MT. ***Comparison of vastus medialis obliquus: vastus lateralis muscle integrated electromyographic ratios between healthy subjects and patients with patellofemoral pain.*** Phys Ther 1991; 71(4): 310-16.

6- Powers CM, Perry J, Hsu A, Hislop HJ. ***Are patellofemoral pain and quadriceps femoris muscle torque associated with locomotor function?*** Phys Ther 1997; 77(10): 1063-75.

7- Peterson L, Renstrome P. ***Sport injuries their prevention and treatment.*** London: Informa Health care; 2001.p. 106-10.

8- Kramer J, Handfield T, Kiefer G, Forwell L, Birmingham T. ***Comparasion of weight-bearing and non-weight-bearing tests of knee proprioception performed by patients with patellofemoral patn syndrome and asymptomatic***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

individuals. Clin J Sports Med 1997; 7(2): 113-17.

9- Aminaka N, Gribble PA. ***Patellar taping,patellofemoral pain syndrome,lower extremity kinematics,and dynamic postural control.*** Athletic Training 2008; 43(1): 21-8.

10- Mostamand J, Bader D, Hudson Z. ***Biomechanical effects of patellar taping in subjects with patellofemoral pain syndrom.*** J Res Rehabilitat Sci 2009; 4(2): 93-103.

11- Shumway_Cook A, Woollacott M. ***Motor control: translating research in to clinical practic.*** 3th ed. Philadelphia: Lippingtt Willams & Wilkins; 2007.p.157-86.

12- Riemann BL, Lephart SM. ***The sensorimotor system, part II: the role of proprioception in motor control and functional joint stability.*** J Athlet Train 2002; 37(1): 80-4.

13- Cowan SM, Bennell KL, Hodges PW, Crossley KM, McConnell J. ***Delayed onset of electromyographic activity of vastus medialis obliquus relative to vastus lateralis in subjects with patellofemoral pain syndrome***. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82(2): 183-9.

14- Santos EP, Bessa SNF, Lins CAA, Marinho AMF, Silva KMP, Brasileiro JS. ***Electromyographic activity of vastus medialis obliquus and vastus lateralis muscles during functional activities in subjects with patellofemoral pain syndrome.*** Rev Bras Fisioter 2008; 12(4): 304-10.

15- Ireland ML, Willson JD, Ballantyne BT, Davis I. ***Hip strength in femals with and without patellofemoral pain.*** J Orthop Sports Phys Ther 2003; 33(11): 672-76.

16- Baker V, Bennell K, Stillman B, Cowan S, Crossley K. ***Abnormal knee joint position sense in individuals with patellofemoral pain syndrome.*** J Orthop Res 2002; 20(2): 208-14.

17- Akseki D, Akkaya G, Erduran M, Pinar H. ***Proprioception of the knee joint in patellofemoral pain syndrome.*** Acto Orthop Traumatol Turc(AOTT) 2008; 42(5): 316-21.

18- Mostamand J, Bader D, Hudson Z. ***The effect of patellar taping on EMG activity of vasti muscles during squatting in subjects with patellofemoral pain syndrom***. Sports Sci 2011;29(2):197-205.

19- Grenholm A, Stensdotter AK, Hager-Ross C. ***Kinematic analyses during stair descent in young women with patellofemoral pain.*** J Clin Biomech 2009; 24(1): 88-94.

20- Ernst GP, Kawaguchi J, Saliba E. ***Effect of patellar taping on knee kinetics of patients with patellofemoral pain syndrome.*** J Orthop Sports Phyd Ther 1999; 29(11): 661-7.

21- Mostamand J, Bader L, Hudson Z. ***Reliability testing of the patellofemoral joint reaction force measurement in taped and untaped patellofemoral conditions single leg squatting: a pilot study***. J Bodyw Mov Ther 2011; 15(4): 502-6.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]

The Effects of Patellar Taping on Dynamic Balance and Reduction of Pain in Athletic Women with Patellofemoral Pain Syndrome(PFPS)

Ebrahimi Atri A(PhD)[1], Dehghani tafti M(MSc)[*2], Khoshraftare Yazdi N(PhD)[3], Dehghani tafti V(MSc)[4]

[1]*Department of Sport Physiology, Ferdowsi University, Mashhad, Iran*
[2]*Department of Physical Education, Ferdowsi University, Mashhad, Iran*
[3]*Department of Sport Medicine, Ferdowsi University, Mashhad, Iran*
[4]*Department of Sport Physiotherapy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Received: 3 Dec 2011 ***Accepted:*** 3 May 2012

Abstract

Introduction: Patellofemoral pain syndrome(PFPS) is the most common overuse syndrome in athletes. It is one of the causes of anterior knee pain in athletic population who attend to the sport medical clinics. Patellofemoral is more common among female athletes especially adolescents and young adults. Patellar taping provides an effective treatment in alleviating the symptoms of a high proportion of subjects who suffer from PFPS, though the mechanisms of pain reduction have not completely been established following its application. The purpose of this study was to investigate the effects of taping on dynamic balance and reduction of pain in athletic women with patellofemoral pain syndrome.

Methods: Fifteen female athletes with patellofemoral pain syndrome participated in the study. Therefore, dynamic balance was assessed using a SEBT(Star Excursion Balance Test) before and after application of patellar taping. The severity of pain was measured by VAS(Visual Analog Scale).

Results: The results of variance analysis by VAS($p<0/008$) in repeated measure indicated a statistically significant improvement in pain and in knee function in anterior, anteromedial, medial, posteromedial and anterolateral directions($p<0/05$).

Conclusion: The study results confirmed a significant improvement in reducing pain and increasing function (dynamic balance) of female athletes with patellofemoral pain syndrome after patellar taping.

Keywords: Patellofemoral pain syndrome, Athlete, Patellar taping, Dynamic balance

This paper should be cited as:
Ebrahimi Atri A, Dehghani tafti M, Khoshraftare Yazdi N, Dehghani tafti V. ***The effects of patellar taping on dynamic balance and reduction of pain in athletic women with patellofemoral pain syndrome(PFPS)***. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2012; 20(3): 332-39.

****Corresponding author: Tel: +98 9137071030, Email: Mdt_stu@yahoo.com***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12]