The effect of lower trapezius non-elastic taping on scapular position in healthy non-athletes and athletes with overhead activity

Kuhzad Mohammadi Hossein[1], Nematollahi Mohammadreza[*2],

Pouretezad Mohammad[3], Rezaei Iman[4]

Abstract

Background: Scapular position has a critical role in exposure of humeral head to the acromion. Any change in scapular positioning may lead to shoulder dysfunctions such as shoulder impingement syndrome and instabilities. Imbalances in muscles surrounding scapula may deviate scapula from natural position. Among these muscles, lower trapezius is more prone to weakness. Taping of this muscle may facilitate it through stimulating proprioceptive receptors. The aim of this study was to verify the effect of lower trapezius taping on scapular positioning measured by virtue of kibler index.

Methods: It was a clinical trial study that was done in the two healthy groups of people. Thirty healthy men (15 non-athletes and 15 overhead athletes) within non-random sampling participated into this study. The angle made by medial border of the scapula and spine measured before and after lower trapezius taping in three different positions: zero degree (arms beside the body), 45 ° (hands on the iliac crest) and 90 ° (hands to cross).

Results: There was a significant difference between kibler index and scapular rotation angle with different degrees of shoulder abduction in the both groups ($P<0.05$). Significant differences were found between pre- and post taping regarding the kibler index and scapular rotation in athletes ($P<0.05$), but not in non-athletes ($P>0.05$). The comparison between the two groups demonstrated significant difference in 90° shoulder abduction without taping in kibler index and after taping in scapula rotation ($P<0.05$).

Conclusion: There is a significant decrease in kibler index after taping in athletes. Scapular rotation angle increased significantly in this group. Taping has no effect in scapular static position in either group.

Key words :Taping, lower trapezius, kibler index

Sadra Med Sci J 2013; 1(2): 77-86

Received: Feb. 2nd, 2013

Accepted: Feb. 12th, 2013

[1] Instructor, Physiotherapy Department, Ahwaz Jondishapour University of Medical Sciences Ahwaz, Iran
[*2] PhD candidate, Student research committee, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran. mohamadreza1981@yahoo.com (Corresponding author)
[3] PhD candidate at Ahvaz University of Medical Science, Ahvaz, Iran
[4] PhD candidate, Student research committee, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran

مجـــــله علمی علـــــوم پزشکی صدرا
دوره ۱، شماره ۲، بهار ۱۳۹۲، صفحات ۷۷ تا ۸۶
تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۲۴

بررسی تأثیر نواربندی غیر الاستیک عضله تراپزیوس تحتانی بر شاخص کیبلر و زاویه چرخش استخوان کتف در افراد مذکر سالم غیر ورزشکار و ورزشکار

حسین کوه زاد محمدی[۱] ، محمدرضا نعمت الهی[۲*]، محمد پوراعتضاد[۳]، ایمان رضایی[۴]

[۱] دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، عضو هیئت علمی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

[۲*] دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، (نویسنده مسئول) mohamadreza1981@yahoo.com

[۳] دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز، اهواز، ایران

[۴] دانشجوی دکترای تخصصی فیزیوتراپی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

مقدمه: وضعیت قرارگیری استخوان کتف نقش تعیین‌کننده در موقعیت قرارگیری سر استخوان هومروس نسبت به آکرومیون ایفا می‌کند. هر گونه تغییر در وضعیت استخوان کتف می‌تواند منشا بسیاری از اختلالات مفصل شانه از جمله سندرم گیرافتادگی و بی ثباتی‌های آن باشد. عدم تعادل عضلات اطراف استخوان کتف می‌تواند باعث تغییر وضعیت این استخوان از حالت طبیعی شود. از میان عضلات اطراف استخوان کتف، عضله تراپزیوس تحتانی بیشتر مستعد ضعف می‌باشد. استفاده از نوار بر روی این عضله ممکن است با تحریک گیرنده های حس عمقی به تسهیل انقباض آن کمک کند. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر نواربندی غیر الاستیک عضله تراپزیوس تحتانی بر روی موقعیت قرارگیری استخوان کتف می‌باشد.

مواد و روش: مطالعه حاضر یک پژوهش کارازمایی بالینی است که بر روی دو گروه از افراد سالم انجام شد. در این مطالعه ۳۰ فرد مذکر سالم، (۱۵ نفر بسکتبالیست و ۱۵ نفر غیر ورزشکار) ، به روش نمونه گیری غیر تصادفی ساده انتخاب شدند. زاویه‌ای که لبه داخلی استخوان کتف با ستون مهره‌ها می‌سازد، قبل و بعد از نواربندی در سه وضعیت مختلف بررسی شد: دستها کنار بدن، دستها روی ایلیاک کرست و دستها به صورت ۹۰ درجه.

یافته‌ها: بین مقادیر شاخص کیبلر و بین میزان چرخش استخوان کتف در زوایای مختلف ابداکسیون شانه در هر دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده گردید ($P<۰/۰۵$). بین مقادیر شاخص کیبلر و بین مقادیر میزان چرخش استخوان کتف قبل و بعد از اعمال نواربندی در ورزشکاران اختلاف آماری معنی‌داری دیده شد ($P<۰/۰۵$). اما در غیر ورزشکاران اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. علاوه بر این مقایسه دوگروه، نشان دهندهٔ اختلاف معنی‌دار در وضعیت ۹۰ درجه ابداکسیون شانه، بدون اعمال نواربندی در شاخص کیبلر و پس از اعمال نواربندی در میزان چرخش اسکاپولا بود($P<۰/۰۵$).

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می دهد که نواربندی عضله تراپزیوس تحتانی در افراد ورزشکار سالم می‌تواند باعث کاهش معنی‌ادار شاخص کیبلر و بهبود وضعیت قرارگیری استخوان کتف شود. نواربندی، در هیچ گروهی باعث ایجاد تغییر در وضعیت ایستای استخوان کتف نشد.

واژگان کلیدی: نواربندی، تراپزیوس تحتانی، شاخص کیبلر

مقدمه

عملکرد طبیعی مفصل شانه، وابسته به هماهنگی حرکات استخوان های کتف و بازو می‌باشد. این حرکت هماهنگ که ریتم اسکاپولوهومرال نامیده می‌شود، نه تنها مسئول حفظ مرکز لحظه‌ای چرخش(Instant Center of Rotation) استخوان بازو در یک وضعیت نسبتاً ثابت طی حرکات مفصل شانه می‌باشد، بلکه همپوشانی حفره گلنویید با سر استخوان بازو و حفظ رابطه طول- تانسیون در عضلات اسکاپولوتوراسیک و اسکاپولوهومرال را نیز فراهم می کند(۱, ۲). وضعیت استخوان کتف، تعیین‌کننده زاویه قرارگیری حفره گلنوئید و نیز موقعیت سر هومروس نسبت به آکرومیون می‌باشد، بنابراین اندازه فضای زیر آکرومیون و آسیب‌پذیری تاندون عضله سوپرااسپیناتوس وابسته به وضعیت استخوان کتف می‌باشد(۲). هر گونه تغییر در وضعیت استخوان کتف چه در حالت ایستا و چه در حالت پویا می‌تواند منشا بسیاری از اختلالات مفصل شانه از جمله سندرم گیرافتادگی شانه(Shoulder Impingement Syndrome) و بی‌ثباتی‌های آن باشد(۳, ۴). از این رو بررسی وضعیت استخوان کتف به صورت بالینی در بیماری‌هایی چون سندرم گیرافتادگی شانه، اشکال در عضلات کلاهک چرخاننده(Rotator Cuff)، مشکلات لبروم، شکستگی کلاویکل، ضایعات مفصل اکرومیوکلاویکولار و بی ثباتی های شانه جزء ضروری ارزیابی مفصل شانه در کلینیک محسوب می شود(۵).

عضلات سراتوس آنتریور و تراپزیوس در حفظ وضعیت طبیعی استخوان کتف و ریتم اسکاپولوهومرال نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند. از میان این عضلات، سراتوس آنتریور، تراپزیوس میانی و تحتانی بیشتر مستعد ضعف هستند (۶). عدم تعادل قدرت در هر کدام از این عضلات می‌تواند باعث تغییر وضعیت استخوان کتف از حالت طبیعی(۶) و غیرقرینگی قرارگیری استخوان اسکاپولا در دو طرف ستون فقرات شود(۴).

یکی از روش‌های متداول بررسی وضعیت استخوان کتف شاخص کیبلر (kibler) می‌باشد که در آن فاصله زاویه تحتانی استخوان کتف از مهره هفتم توراسیک در سه وضعیت صفر، ۴۵ درجه و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه محاسبه می‌شود(۲, ۷). این شاخص، ثبات استخوان کتف را از نظر کلینیکی و قابلیت عضلات خلف شانه را برای شرکت در ثبات و حفظ وضعیت استخوان کتف تعیین می‌کند. همچنین این آزمون می‌تواند ثبات استاتیک استخوان کتف را در سه وضعیت اندازه‌گیری کند. همچنین با استفاده از این شاخص می‌توان میزان چرخش استخوان کتف را در هر ۳ وضعیت مذکور، مشخص نمود(۸). در مطالعات قبلی شاخص کیبلر در افراد سالم و افراد مبتلا به آسیب دیدگی‌های شانه مورد بررسی قرار گرفته است (۷, ۹, ۱۰).

استفاده از نواربندی به طور گسترده‌ای در میان ورزشکاران در توانبخشی ضایعات اسکلتی- عضلانی و همچنین به عنوان عاملی جهت پیشگیری از ضایعات ورزشی مطرح می‌باشد(۱۱, ۱۲). مطالعات متعددی در مورد تأثیر نواربندی بر بهبود عملکرد عضلات اطراف استخوان کتف انجام شده است، اما در مورد تأثیر آن اختلاف نظرهایی وجود دارد، در حالی که تعدادی از این مطالعات نواربندی عضلات اسکاپولوتوراسیک را در کنار سایر درمان‌های فیزیوتراپی و مداخلات پزشکی، عاملی مؤثر جهت بهبود تعادل عضلات اطراف اسکاپولا و بازگرداندن استخوان کتف به وضعیت نرمال ارزیابی می‌کنند(۱۳-۱۷)، تعدادی دیگر کاربرد نواربندی را روش مؤثری نمی‌دانند(۱۸, ۱۹).

با توجه به اهمیت عضله تراپزیوس تحتانی بعنوان یکی از مهم‌ترین عضلات ثبات‌دهنده و کنترل‌کننده حرکت اسکاپولا، مطالعه‌ای که به بررسی میزان تغییر وضعیت و حرکت اسکاپولا پس از نواربندی عضله مذکور بپردازد،

ضروری بنظر می‌رسید. همچنین با توجه به لزوم حرکت Upward Rotation در اسکاپولا به منظور جلوگیری از سندرم گیرافتادگی مفصل شانه و با توجه به نقشی که عضله مذکور در این حرکت ایفا می‌کند، لزوم چنین مطالعه‌ای لازم به نظر می‌رسید. لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر نواربندی عضله تراپزیوس تحتانی بر وضعیت قرارگیری استخوان کتف و محاسبه میزان چرخش آن با استفاده از شاخص کیبلر بود.

مواد و روش

این پژوهش، مطالعه‌ای کارازمایی بالینی بود که به منظور تعیین تاثیر نواربندی عضله تراپزیوس تحتانی بر زاویه چرخش استخوان کتف و زاویه کیبلر انجام شد. مطالعه از مهرماه سال ۱۳۸۹ تا خرداد ماه سال ۱۳۹۰ ادامه داشت. جامعه مورد پژوهش شامل کلیه افراد سالم ورزشکار با فعالیت بالای سر و افراد سالم غیرورزشکار در محدوده سنی ۲۰ تا ۳۵ سال است. معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود: افراد سالم ورزشکار شامل ۱۵ نفر بسکتبالیست که حداقل ۳ سال سابقه ورزش حرفه‌ای بسکتبال داشته باشند. افراد سالم غیرورزشکار نیز ۱۵ نفر بودند و شامل افرادی می‌شدند که طی ۶ ماه گذشته هیچ ورزشی را به صورت حرفه‌ای انجام نداده باشند. افراد با سابقه شکستگی، دررفتگی و جراحی‌های مفصل شانه از مطالعه حذف شدند.

در این مطالعه ۳۰ فرد مذکر سالم، و ۱۵ نفر غیر ورزشکار، به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی ساده انتخاب و مورد آزمایش قرار گرفتند. افراد شرکت کننده در این مطالعه پس از پر کردن فرم رضایت نامه وارد تحقیق می‌شدند. ابتدا از فرد خواسته می‌شد تا پس از خارج کردن لباس، در حالت ایستاده ۱۰ بار در جا پاها را متناوب بالا و پایین آورده، ۳ بار شانه‌ها را به جلو و عقب حرکت داده، سر و گردن را ۵ بار به عقب و جلو برده و در نهایت یک دم و بازدم عمیق داشته تا کاملاً ریلکس شوند(۲۰). آزمونگر پشت بیمار می‌ایستاد و در ابتدا یک عدد گونیامتر منعطف به قسمت خلفی شانه بگونه‌ای با چسب نواری می‌چسباند که یک ضلع آن در امتداد محور طولی استخوان بازو و ضلع دیگر در امتداد خط عمودی قرار می‌گرفت. سپس با استفاده از شاخص‌های استخوانی بوسیله ماژیک سه نقطه بر روی پوست بیمار علامت زده می‌شد. نقطه A بر روی زائده خاری مهره سوم توراسیک (T3) که در محاذات خار اسکاپولا قرار دارد، نقطه B بر روی زائده خاری مهره هفتم توراسیک (T7) که به موازات زاویه تحتانی اسکاپولا قرار دارد و نقطه C بر روی زاویه تحتانی اسکاپولا (نقاط A و B ثابت بوده و تنها نقطه C متحرک است). علامت‌گذاری این نقاط در هر یک از زاوایای مورد بررسی (صفر، ۴۵ و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه) بطور جداگانه انجام می‌شد. اندازه‌گیری‌ها توسط یک متر نواری انجام پذیرفت. فاصله بین دو نقطه B و C معرف شاخص کیبلر بود. سپس فاصله بین دو نقطه A و B و B و C محاسبه و بر هم تقسیم می‌شدند (۲۱). عدد به دست آمده بر اساس فرمول زیر، تانژانت زاویه‌ای بود که لبه داخلی استخوان کتف با ستون مهره ها درست می‌کند. این عدد، زاویه چرخش استخوان کتف (δ) را مشخص می‌کرد .

$$\tan \delta = \frac{AB}{BC}$$ زاویه چرخش کتف

محاسبات مذکور با استفاده از شاخص کیبلر درحالی که فرد ایستاده است در ۳ وضعیت انجام می‌گرفت(۲):

۱)دست‌ها در کنار بدن (صفر درجه ابداکسیون شانه)

۲)دست‌ها روی کرست ایلیاک (۴۵ درجه ابداکسیون شانه)

۳)دست‌ها به حالت صلیبی و کشیده، در حالی که انگشتان شست به سمت زمین بودند (۹۰ درجه ابداکسیون شانه)

سپس در همان حالت ایستاده، شانه در حالت راحت کنار بدن قرار گرفته و فاصله مهره دهم توراسیک تا زاویه داخلی استخوان کتف (در مسیر عضله تراپزیوس تحتانی)

اندازه‌گیری می‌شد و به همان اندازه ابتدا چسب ضد حساسیت و سپس نوار لکوپلاست با عرض پنج سانتی‌متر از مهره دهم توراسیک بسمت زاویه داخلی اسکاپولا اعمال می‌گردید و محاسبات ذکر شده در هر سه وضعیت مجدداً تکرار می‌شدند. هر چند مطالعه کورتیس در سال ۲۰۰۶ حاکی از پایایی روش مذکور با استفاده از اسکولیومتر و استفاده از سه آزمونگر را دارد، (۷)، اما از آنجا که مشخص کردن محل دقیق زاویه نیازمند مهارت لمس زیادی می‌باشد، از این رو تمام مراحل کار توسط یک آزمونگر انجام گردید(۲۲). لازم به ذکر است که تمامی اندازه‌گیری‌ها و مداخلات بر روی اندام غالب صورت گرفته تا تاثیر غالب بودن دست (Hand Dominancy) از مطالعه حذف گردد(۲۳).

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات با استفاده از بسته نرم‌افزاری SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. ابتدا توزیع نرمال داده‌ها با استفاده از آزمون کای اسکور بررسی گردید. همچنین برای مقایسه اندازه‌گیری‌های قبل و بعد متغیرها در هر آزمون و نیز مقایسه زوایای مختلف ابداکسیون شانه در دو گروه ورزشکار و غیر ورزشکار از آزمون Three-Way Mixed Design ANOVA استفاده گردید. آزمون Bonferroni جهت مقایسه‌های چندگانه بین زمان‌های مختلف مورد استفاده قرار گرفت و مقادیر P-Value کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

خصوصیات دموگرافیک و آنتروپومتریک افراد غیرورزشکار شرکت‌کننده شامل میانگین سنی ۱/۴ ± ۲۲/۴۷ سال، میانگین شاخص توده بدنی ۱/۹۱ ± ۲۱/۹۹ کیلوگرم/متر مربع و میانگین قد ۲/۸۷ ± ۱۷۷/۰۰ سانتیمتر و در افراد ورزشکار شامل میانگین سنی ۴/۰۰ ± ۲۷/۲۲ سال، میانگین شاخص توده بدنی۲/۶۲ ± ۲۲/۰۶ کیلوگرم/متر مربع و میانگین قد ۷/۶۴ ± ۱۸۴/۴۷ سانتی‌متر بود.

بطور کلی بین مقادیر شاخص کیبلر و همچنین بین مقادیر میزان چرخش استخوان کتف در زوایای مختلف صفر، ۴۵ و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه هم در افراد ورزشکار و هم در افراد غیرورزشکار اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت ($P<۰/۰۱$) (جدول ۱و۲).

جدول۱- نتایج آزمون آماری Three way fix design ANOVA در گروه افراد سالم غیر ورزشکار

*= معنی‌دار

	شاخص کیبلر		زاویه چرخش کتف	
	نسبت *F*	*p* - value	نسبت *F*	*p*- value
زاویه	۴۵/۰۶	<۰/۰۱*	۴۱/۰۶	<۰/۰۱*
نواربندی	۰/۳۹	۰/۵۴	۰/۴۱	۰/۵۲
زاویه × نواربندی	۰/۴۵	۰/۶۳	۰/۴۱	۰/۶۶

جدول ۲- نتایج آزمون آماری Three way fix design ANOVA در گروه افراد سالم ورزشکار

	شاخص کیبلر		زاویه چرخش کتف	
	نسبت *F*	*p* value	نسبت *F*	*p value*
زاویه	۱۳۴/۵۷	<۰/۰۱*	۱۰۷/۵۱	<۰/۰۱*
نواربندی	۵/۶۸	۰/۰۳*	۵/۶۸	۰/۰۳*
زاویه × نواربندی	۰/۹۷	۰/۲۷	۰/۳۸	۰/۶۸

*= معنی دار

بین مقادیر شاخص کیبلر در هر کدام از زوایای صفر، ۴۵ و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه قبل و بعد از اعمال نواربندی در گروه ورزشکاران ($P=۰/۹۷$) و در گروه غیر ورزشکاران ($P=۰/۶۳$) اختلاف آماری معنی‌داری دیده نشد (جدول ۱و۲).

بین مقادیر میزان چرخش استخوان کتف در هر کدام از زوایای صفر، ۴۵ و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه قبل و بعد از اعمال نواربندی در ورزشکاران (P=۰/۶۸) و در افراد غیرورزشکار (P=۰/۶۶) اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نگردید (جدول ۱و۲).

بین مقادیر شاخص کیبلر (P=۰/۰۳) و بین مقادیر میزان چرخش استخوان کتف (p=۰/۰۳) قبل و بعد از اعمال نواربندی در ورزشکاران اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده گردید، در حالی که بین مقادیر شاخص کیبلر (P=۰/۵۴) و بین مقادیر میزان چرخش استخوان کتف (P=۰/۵۲) قبل و بعد از نواربندی در افراد غیرورزشکار اختلاف آماری معنی‌داری دیده نشد (جدول ۱و۲).

براساس نتایج به دست آمده، در هیچ کدام از ۳ وضعیت صفر، ۴۵و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه اختلاف معنی‌داری در شاخص کیبلر و نیز میزان چرخش اسکاپولا پس از نواربندی غیرالاستیک عضله تراپزیوس تحتانی در گروه غیرورزشکاران دیده نشد. همچنین نتایج حاصل از این بررسی حاکی از آن بود که در هر سه وضعیت صفر، ۴۵ و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه، شاخص کیبلر در افراد ورزشکار پس از نواربندی غیرالاستیک عضله تراپزیوس تحتانی به طور کلی کاهش معنی‌داری می‌یابد. میزان چرخش استخوان کتف نیز در این گروه افزایش معنی‌دار نشان داد.

در نهایت مقایسه دوگروه ورزشکاران و غیر ورزشکاران در این مطالعه نشان‌دهندهٔ اختلاف معنی‌دار در وضعیت ۹۰ درجه ابداکسیون شانه، بدون اعمال نواربندی در شاخص کیبلر و پس از اعمال نواربندی در میزان چرخش اسکاپولا بود.

بحث

هدف از انجام این تحقیق، بررسی تأثیر نواربندی غیر الاستیک عضله تراپزیوس تحتانی بر چرخش استخوان کتف و شاخص کیبلر در دو گروه از افراد سالم ورزشکار و غیر ورزشکار بود.

نتایج حاصل از این بررسی حاکی از آن بود که در هر سه وضعیت صفر، ۴۵ و ۹۰ درجه ابداکسیون شانه، شاخص کیبلر در افراد ورزشکار پس از نواربندی غیرالاستیک عضله تراپزیوس تحتانی به طور کلی کاهش معنی‌داری می‌یابد. میزان چرخش استخوان کتف نیز در این گروه افزایش معنی‌دار نشان داد. احتمالاً نواربندی با اعمال کشش و فشار پوستی باعث افزایش تحریک گیرنده‌های مکانیکی پوست و افزایش فیدبک حسی ناحیهٔ نواربندی شده می‌گردد و از این طریق تسهیل انقباض عضله تراپزیوس تحتانی را در پی دارد. تسهیل این عضله نیز منجر به ثبات بیشتر اسکاپولا و به دنبال آن کاهش لغزش استخوان کتف به خارج شده است (۲۴).

مقایسه دوگروه ورزشکاران و غیر ورزشکاران در این مطالعه نشان دهندهٔ اختلاف معنی‌دار در وضعیت ۹۰ درجه ابداکسیون شانه، بدون اعمال نواربندی در شاخص کیبلر و پس از اعمال نواربندی در میزان چرخش اسکاپولا بود. در توجیه این مسئله بایستی توجه کرد که در حالت سوم ارزیابی شاخص کیبلر (۹۰ درجه ابداکسیون شانه) در ورزشکاران به علت توده عضلانی بیشتر و اینکه در این وضعیت فعالیت عضلانی بالا می‌باشد، لذا پیدا کردن زاویه تحتانی اسکاپولا مشکل و توام با خطا بوده(۱۷) و از این‌رو ممکن است این اختلاف بین دو گروه ورزشکار و غیر ورزشکار ناشی از این موضوع باشد.

نتایج این مطالعه درمورد تأثیر نواربندی برروی وضعیت اسکاپولا با استفاده از شاخص کیبلر با نتیجهٔ تحقیق زانلا (Zanella) و همکارانش (۱۹) که در سال ۲۰۰۱ برروی ۳۶ فرد سالم بدون پاتولوژی شانه انجام شد، مطابقت داشت. براین اساس می توان نتیجه گرفت که نواربندی غیرالاستیک عضله تراپزیوس تحتانی تأثیری در وضعیت استاتیک اسکاپولا چه در ورزشکارانی که مرتب دست را

بالای سر می برند و چه در افراد غیر ورزشکار نداشته است. البته توجه به این نکته ضروری است که این تحقیق بر روی افراد سالم انجام گرفته است و ممکن است تحقیق مشابه در مورد اثر نواربندی عضله تراپزیوس تحتانی در افراد مبتلا به ضعف عضله تراپزیوس تحتانی و یا سایر پاتولوژی های کمربند شانه ای، نتایج متفاوتی را در پی داشته باشد. در تأیید این نظر اسمیت (Smith) و همکارانش در سال ۲۰۰۹ با استفاده از نواربندی غیر الاستیک بر روی عضله تراپزیوس تحتانی در بیماران مبتلا به سندرم گیر افتادگی شانه، بهبود عملکرد گروه عضلات تراپزیوس را با روش الکترومیوگرافی گزارش دادند(۱۶). همچنین هسو (Hsu) و همکارانش در سال ۲۰۰۹ همان مطالعه اسمیت ولی این بار با استفاده از Kinesiotape را انجام دادند و آنها نیز استفاده از نواربندی بر روی تراپزیوس تحتانی را در بهبود حرکات و عملکرد اسکاپولا مؤثر یافتند(۲۵). الکساندر (Alexander) نیز در سال ۲۰۰۳ با کاربرد نواربندی غیر الاستیک بر روی تراپزیوس تحتانی و بررسی آن با H reflex شاهد مهار این عضله بود و علت آن‌را استفاده از افراد سالم ذکر نمود (۲۶). بنابراین پیشنهاد کرد که مطالعات بعدی بر روی افراد بیمار صورت پذیرد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۲ توسط هوانگ و همکاران بر روی افراد سالم انجام شد، مشخص گردید که نوار بندی عضله تراپزیوس فوقانی باعث افزایش نسبت فعالیت عضله تراپزیوس تحتانی به تراپزیوس فوقانی می‌گردد. نویسنده این مقاله علت این تغییر نسبت را مهار عضله تراپزیوس فوقانی می‌داند(۲۷). بیشتر مطالعات روی افراد سالم نتایج **بحث انگیزی** داشته‌اند. گروهی اعمال نواربندی را باعث مهار عضله(۲۶, ۲۷) و گروهی باعث تحریک عنوان نمودند(۱۶, ۲۵). پیشنهاد می‌شود مطالعات بعدی بر روی افراد با پاتولوژی مفصل شانه انجام پذیرد.

از محدودیت‌های مطالعه می توان به موارد زیر اشاره کرد: این تحقیق برروی افراد مذکر و سالم انجام شده است و قابل تعمیم به افراد مؤنث و بیماران نمی باشد. حجم نمونه کوچک بوده و دامنه سنی افراد مورد مطالعه محدود بوده است. تمام بررسی‌ها فقط برروی اندام فوقانی غالب صورت پذیرفت. نوع نوار مورد استفاده، غیرالاستیک بوده و از این‌رو نمی‌توان این نتایج را در مورد سایر انواع نواربندی الاستیک تعمیم داد. مشخص کردن زاویه تحتانی اسکاپولا برای تعیین شاخص کیبلر توسط دست آزمونگر، به خصوص در وضعیت ۹۰ درجه ابداکسیون مشکل بوده و احتمال خطا در آن وجود داشت و افراد مورد مطالعه در دو گروه از لحاظ قد، نوع تیپ بدنی، میزان چربی زیر پوستی و . . . همسان سازی نشدند.

نتیجه‌گیری

اعمال نواربندی در افراد ورزشکار به طور کلی باعث افزایش معنی‌دار میزان چرخش استخوان کتف می گردد و این می تواند به بهبود بیماران مبتلا به سندرم گیر افتادگی شانه کمک کند. مطالعات بیشتری به منظور بررسی تاثیر این روش درمانی در افراد مبتلا به سندرم گیر افتادگی شانه باید صورت پذیرد.

تقدیر و تشکر

این طرح با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز و تحت شماره ثبت U88062 انجام پذیرفته است که از مسئولین محترم برای این حمایت، تشکر و قدردانی می گردد.

8- Brownstein B and Bronner S. Functional Movement in Orthopaedic and Sports Physical Therapy .Evaluation Treatment and outcomes. 1st ed. New York. Churchill Livingston; 1997, P:94-95.

9- Gibson M, Goebel G, Jordan T, et al. A reliability study of measurement techniques to determine static scapular position. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy 1995; 21(2): 100.

10- Chu J, Kane E, Arnold B, et al. The effect of a neoprene shoulder stabilizer on active joint-reposition sense in subjects with stable and unstable shoulders. Journal of athletic training 2002; 37(2): 141.

11- Engström B and Renström P. How can injuries be prevented in the World Cup soccer athlete? Clinics in sports medicine 1998; 17(4): 755-768.

12- Robbins S and Waked E. Factors associated with ankle injuries: preventive measures. Sports medicine 1998; 25(1): 63-72.

13- Morrissey D. Proprioceptive shoulder taping. Journal of Bodywork and Movement Therapies 2000; 4(3): 189-194.

14- Ackermann B, Adams R, and Marshall E. The effect of scapula taping on electromyographic activity and musical performance in professional violinists. Australian Journal of Physiotherapy 2002; 48(3): 197-208.

15- Church J. Effects of Upper Trapezius Inhibition Taping on Electromyographic

References

1- Luttgens K and Wells K, Kinesiology: scientific basis of human motion. 1997: Brown & Benchmark Madison, WI, P:75-88.

2- Kibler W, Role of the scapula in the overhead throwing motion. Contemp Orthop1991; 22(5): 525-532.

3- Kibler W. The role of the scapula in athletic shoulder function. The American Journal of Sports Medicine 1998; 26(2): 325.

4- Ludewig P and Cook T. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. Physical Therapy 2000; 80(3): 276.

5- Kibler WB, Sciascia A, and Wilkes T. Scapular Dyskinesis and Its Relation to Shoulder Injury. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 2012; 20(6): 364-372.

6- Cools A, Declercq G, Cambier D, et al ,. Trapezius activity and intramuscular balance during isokinetic exercise in overhead athletes with impingement symptoms. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 2007; 17(1): 25-33.

7- Curtis T and Roush J. The Lateral Scapular Slide Test: A Reliability Study of Males with and without Shoulder Pathology. North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT 2006; 1(3): 140.

assessment of shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test: a reliability and validity study. Physical Therapy 2001; 81(2): 799.

23- Morais NV and Pascoal AG, Scapular positioning assessment: Is side-to-side comparison clinically acceptable? Manual Therapy. 2012;18(1):46-53.

24- Poppen N and Walker P. Normal and abnormal motion of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1976; 58(2): 195.

25- Hsu Y, Chen W, Lin H, et al. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. Journal of Electromyography and Kinesiology 2009;19(6): 1092-1099.

26- Alexander CM, Stynes S, Thomas A, et al. Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? Manual Therapy 2003; 8(1): 37-41.

27- Huang TS, Cheng WC, and Lin JJ. Relationship between trapezius muscle activity and typing speed: taping effect; Ergonomics 2012;55(11):1404-1411.

Muscle Activity: Pilot study. Physiotherapy 2003; 89(3): 190-190.

16- Smith M, Sparkes V, Busse M, et al. Upper and lower trapezius muscle activity in subjects with subacromial impingement symptoms: Is there imbalance and can taping change it? Physical Therapy in Sport 2009; 10(2): 45-50.

17- Host H. Scapular taping in the treatment of anterior shoulder impingement. Physical Therapy 1995; 75(9): 803.

18- Cools A, Witvrouw E, Danneels L, et al. Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? Manual Therapy 2002; 7(3): 154-162.

19- Zanella P, Willey S, Seibel S, et al., The effect of scapular taping on shoulder joint repositioning. Journal of Sport Rehabilitation 2001;10(2): 113-123.

20- Greenfield B, Catlin P, Coats P, et al., Posture in patients with shoulder overuse injuries and healthy individuals. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy 1995; 21(5): 287.

21- Nikjou A, Ebrahimi E, Goharpey SH, Shaterzadeh MJ. Effects of stabilization and traditional exercise on kibler index in women with upper quadrant dysfunction. Kowsar Medical Journal. 1383; 4(9):293-301.(Persian)

22- Odom C, Taylor A, Hurd C, et al. Measurement of scapular asymmetry and

کمیته تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی شیراز

www.sadramj.com