

بررسی اثر کینزیوتیپ عضلات تراپزیوس بر میزان درد، حرکات عملکردی شانه و لغزش خارجی کتف در ورزشکاران با سندرم گیر افتادگی

فاطمه ملائی^۱، دکتر نسرین ناصری^۲، دکتر نسترن قطبی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی ورزشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲- دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

زمینه و هدف: آسیب‌های شانه در ورزش‌های over head شیوع بالایی دارد. از این میان سندرم گیرافتادگی شایع‌ترین علت این آسیب‌ها می‌باشد. اسکاپولا نقش بیومکانیکی مهمی در عملکرد نرمال شانه دارد. ایمبالانس‌های عضلانی باعث تغییر در آرتروکینماتیک نرمال اسکاپولا و در نتیجه آسیب می‌شوند. یکی از درمان‌هایی که در افراد مبتلا به سندرم گیرافتادگی استفاده می‌شود کینزیوتیپینگ است. هدف از این مطالعه بررسی اثر کینزیوتیپ عضلات تراپزیوس بر میزان درد، حرکات عملکردی مفصل شانه و لغزش خارجی کتف در افراد مبتلا به سندرم گیرافتادگی بود.

روش بررسی: ۱۵ ورزشکار با میانگین (انحراف معیار) سنی $30/53 \pm 3/56$ با سندرم گیر افتادگی در این مطالعه شرکت کردند. در این افراد درد با مقیاس دیداری درد- حرکات عملکردی مفصل شانه و آزمون لغزش خارجی کتف در سه وضعیت پایه ارزیابی شد. سپس با روش دکتر Kenzo Kase کینزیوتیپ مهباری برای عضله تراپزیوس فوقانی و کینزیوتیپ تحریکی برای عضله تراپزیوس تحتانی انجام شد. ارزیابی مجدد در سه فاصله زمانی، ۲۰ دقیقه، ۷۲ ساعت و ۶ روز بعد از جلسه اول انجام شد.

یافته‌ها: میانگین میزان درد ۷۲ ساعت بعد از تیپ و ۶ روز بعد از آن کاهش معناداری نشان داد ($p = 0/003$ و $P = 0/003$). حرکت $ext.rot. + abd$ شانه بعد از تیپ بهبودی معناداری نشان داد که بیشترین آن ۶ روز بعد از تیپ بود ($p = 0/004$). حرکت $int.rot. + add.$ شانه بعد از تیپ بهبودی معناداری نشان داد و بیشترین بهبودی در ۶ روز بعد از تیپ دیده شد ($p = 0/001$). آزمون لغزش خارجی کتف در حالت اول تست (باروها آویزان کنار بدن) بعد از تیپ با $p = 0/001$ و در حالت دوم تست (دستها روی کمرست ایلیاک) نیز با $p = 0/003$ بهبودی معناداری نشان داد. در حالت سوم تست (دستها در ۹۰ درجه ابدکسیون و چرخش داخلی) بهبودی معناداری دیده نشد.

نتیجه‌گیری: کینزیوتیپ عضلات تراپزیوس در افراد با سندرم گیر افتادگی باعث کاهش درد، بهبود حرکات عملکردی شانه و بهبود آرتروکینماتیک اسکاپولا شد. پس می‌توان از کینزیوتیپ بعنوان یک درمان کمکی در افراد با سندرم گیر افتادگی استفاده کرد.

کلید واژه‌ها: کینزیوتیپ، عضلات تراپزیوس، سندرم گیرافتادگی

(ارسال مقاله ۱۳۹۳/۱۰/۳، پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۱۲/۱۳)

نویسنده مسئول: تهران، خیابان انقلاب، بیج شمیران، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: naserins@tums.ac.ir

مقدمه

عضلات تراپزیوس شده اند. به طوری که افزایش فعالیت در عضلات تراپزیوس فوقانی و کاهش فعالیت در تراپزیوس تحتانی و میانی دارند (۸).

اسکاپولا نقش بیومکانیکی مهمی در عملکرد نرمال شانه دارد. مطالعات نشان داده‌اند که افراد با سندرم گیرافتادگی حین انجام elevation بازو افزایش winging اسکاپولا، کاهش $scapular superior$ و $post.tilt$ و $upward.rot$ translation دارند (۵ و ۹ و ۱۰).

یکی از درمان‌هایی که اخیراً در درمان ضایعات عضلانی-اسکلتی مورد توجه قرار گرفته کینزیوتیپینگ است (۱۱). کینزیوتیپینگ اثرات چند جانبه مانند: ۱- نرمال کردن عملکرد عضلانی ۲- افزایش حس عمقی ۳- کاهش درد ۴-

آسیب‌های شانه در ورزش‌های over head شیوع بالایی دارد (۲۵٪ تا ۶۰٪) (۴-۱). از میان این آسیب‌ها سندرم گیرافتادگی شایع‌ترین علت درد شانه هم در کلینیک‌های ارتوپدی (۴۴٪ تا ۶۵٪) (۵) و هم ورزشکاران over head می‌باشد (۵ و ۶).

Janda بیان کرد سندرم گیرافتادگی نتیجه ضعف عضلات تراپزیوس تحتانی، تراپزیوس میانی، سراتوس انتریور، اینفرا اسپیناتوس و دلتوئیدو tightness عضلات تراپزیوس فوقانی، پکتورال‌ها و لواتور اسکاپولا است (۷).

Cools و همکاران بیان کردند ورزشکاران با مشکل سندرم گیرافتادگی در مقایسه با افراد سالم دچار عدم بالانس در

درد در حرکت از مقیاس دیداری درد استفاده شد، به این صورت که فرد بازوی خود را در صفحه فروتنال بالا می‌آورد و میزان درد خود را روی نمودار تعیین می‌کند. سپس تستهای حرکات عملکردی مفصل شانه انجام شد به این صورت که فرد مورد مطالعه هر دو دست خود را تا حداکثر دامنه حرکتی ممکن به صورت ابدکشن و اکسترنال روتیشن به پشت گردن می‌برد و فاصله بین دو انگشت شست با متر اندازه‌گیری می‌شد (انگشت شست در کنار انگشت سبابه قرار می‌گرفت). سپس فرد دستان خود را تا حداکثر دامنه حرکتی با اددکشن و اینترنال روتیشن به پشت کمر می‌برد و دوباره فاصله دوشست با متر اندازه‌گیری می‌شد (انگشت شست در کنار انگشت سبابه بود). سپس زائده خاری مهره T7 وزاویه تحتانی اسکاپولا با استفاده از روش لمس سطحی تعیین و با استفاده از ماژیک علامت گذاری شد. آزمون لغزش خارجی کتف در ۳ وضعیت پایه عملکردی ۱- دستها آویزان کنار بدن ۲- دست‌ها روی کرست ایلیاک به نحوی که انگشت شست در عقب و ۴ انگشت دیگر جلو و ۳- ۹۰ درجه ابداکسیون و چرخش داخلی شانه به نحوی که انگشت شست عمود بر سطح زمین باشد انجام شد. در هر کدام از وضعیت‌ها زاویه تحتانی کتف تا زائده خاری T7 با استفاده از متر اندازه‌گیری شد. در انتهای جلسه بعد از آماده سازی پوست یعنی شستن و خشک کردن و اصلاح کردن (۱۸) طبق روش دکتر kenzo kase (۱۹) کینزیوتیپ مهری برای عضله تراپزیوس فوقانی از انتها به مبدا یعنی از ۱/۳ خارجی لبه خلفی کلاویکولا تا استخوان اکسی پوت چسبانده شد. به این صورت که ابتدای تیپ روی انتهای خارجی کلاویکولا چسبانده می‌شد و بعد فرد سر را به سمت مقابل خم و به همان سمت می‌چرخاند و تیپ در مسیر فیبرهای عضله تراپزیوس فوقانی با ۲۵٪ تنش چسبانده و سپس فرد سر را به حالت عادی بر می‌گرداند و انتهای تیپ بدون تنش چسبانده می‌شد. برای عضله تراپزیوس تحتانی کینزیوتیپ تحریکی از مبدا به انتها یعنی از زائده خاری مهره های T7 تا T12 به ریشه کتف چسبانده شد به این صورت که ابتدای تیپ به مهره‌های توراسیک چسبانده شد و بعد فرد بازوی خود را در حالت چرخش خارجی و ۱۲۰ درجه ابدکشن قرار می‌داد و تیپ با ۷۰٪ تنش چسبانده می‌شد. سپس فرد بازوی خود را به حالت عادی می‌آورد و انتهای تیپ بدون تنش چسبانده می‌شد (با توجه به اینکه ۱۰۰٪ تنش ۴۰٪ افزایش طول می‌دهد، پس ۲۵٪ تنش ۱۰٪ افزایش طول و ۷۰٪ تنش ۳۰٪ افزایش طول می‌دهد. برای تیپ عضله تراپزیوس فوقانی با ۲۵٪ تنش، اگر فاصله کلاویکولا و اکسی‌پوت ۲۰ سانتیمتر باشد ۱۸ سانتیمتر

افزایش جریان لنف و عروقی ۵- اصلاح راستای نادرست مفصل ۶- بلند کردن پوست و ایجاد فضای بیشتر در زیر منطقه کینزیوتیپینگ دارد (۱۲ و ۱۳).
مطالعاتی که اثر تیپ را روی تغییر کنترل اسکاپولا و ایمبالانس‌های عضلانی نشان دهد محدود است. Selkowitz بیان کرد تیپ در افراد با سندرم گیرافتادگی در فعالیتهای overhead reach، فعالیت تراپزیوس فوقانی را کاهش و تراپزیوس تحتانی را افزایش داده و در افراد سالم باعث کاهش در آمپلی تود h رفلکس در تراپزیوس تحتانی میشود (۱۴).
Cools و همکاران هیچ تفاوت معنی‌داری را بین استفاده کردن یا نکردن از تیپ در فعالیت عضله تراپزیوس فوقانی و تحتانی و سراتوس انتریور گزارش نکردند (۱۵). Lewis و همکاران بیان کردند که تیپ باعث بهبود راستای پوسچر و افزایش ROM، کاهش درد و ناراحتی شانه میشود (۱۶). گزارش شده است تیپ Mc Connel که یک تیپ rigid بوده و در عرض بالک عضله تراپزیوس فوقانی و در طول عضله تراپزیوس تحتانی بسته می‌شود، باعث کاهش درد و افزایش ROM شانه می‌شود (۱۵).
Ac kermann یک تیپ rigid عضله تراپزیوس فوقانی را در ویولونیست‌های حرفه‌ای تیپ کرد و اثر مهاری آن را روی فعالیت این عضله نشان داد (۱۷). با توجه به مطالعات بالا مطالعه‌ای که به بررسی اثر کینزیوتیپ بر حرکت لغزش خارجی اسکاپولا و حرکات عملکردی مفصل شانه پردازد وجود ندارد، لذا هدف از این مطالعه بررسی اثر تیپ عضلات تراپزیوس فوقانی و تحتانی بر میزان درد، لغزش خارجی اسکاپولا و حرکات عملکردی مفصل شانه می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی، مداخله‌ای و تجربی بود. جمعیت مورد مطالعه ورزشکاران دچار سندرم گیرافتادگی بودند که از طرف پزشک ارتوپد ارجاع داده شدند. روش نمونه‌گیری غیرتصادفی ساده در دسترس بود. ۱۵ فرد ورزشکار برای این مطالعه در نظر گرفته شد. معیارهای ورود به مطالعه برای این افراد شامل: ۱- گروه سنی ۱۸-۳۵ سال و ۲- نداشتن سابقه جراحی شانه در ۶ ماه گذشته بود.

روش اجرای طرح

نمونه‌ها پس از ارزیابی اولیه و پر کردن پرسشنامه‌ای که شامل اطلاعات سن، جنس، قد، وزن، سالهای بازی، نوع پست بازیکن و تاریخچه آسیب‌های قبلی بود وارد مطالعه شدند. در ابتدا روش کار برای نمونه‌ها شرح داده شد. برای تعیین میزان

که تیپینگ داشت مورد ارزیابی قرار می‌گرفت. (شکل ۱)

تیپ بریده می‌شد تا با ۱۰٪ افزایش طول به ۲۰ سانتیمتر برسد. بعد از ۲۰ دقیقه فرد دوباره با همان روش قبل از تیپینگ در حالی



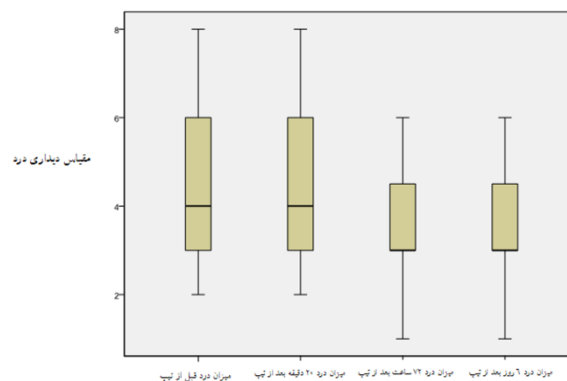
شکل ۱- کینزیوتیپینگ عضلات تراپزیوس تحتانی و فوقانی

ANOVA استفاده شد.

یافته‌ها

با انجام آزمون کلموگروف اسمیرنف مشخص شد که متغیرهای مورد مطالعه از توزیع نرمال برخوردار می‌باشند. میانگین سنی افراد شرکت کننده \pm انحراف معیار $30/53 \pm 3/56$ سال، قد $169/33 \pm 12/39$ متر و وزن $69 \pm 10/05$ کیلوگرم بود. بررسی یافته‌ها نشان داد، میانگین میزان درد ۲۰ دقیقه بعد از تیپ بدون تغییر بود ولی ۷۲ ساعت بعد از تیپ کاهش معناداری داشته است ($p = 0/003$) و این کاهش ۶ روز بعد از تیپ هم همچنان پابرجا بود ($p = 0/003$). (نمودار ۱)

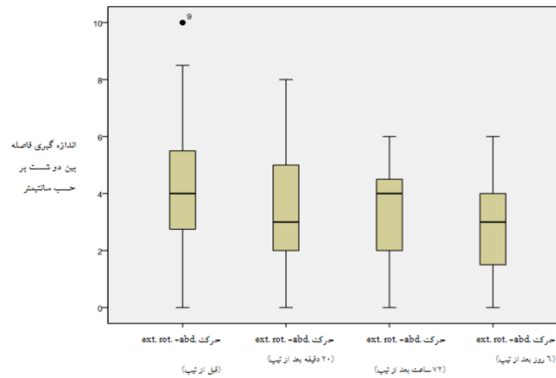
ارزیابی پوستی و ارزیابی مجدد در جلسه دوم، در ۷۲ ساعت بعد از جلسه اول با پارامترهای قبلی انجام گرفت. و در انتهای جلسه محل تیپ روی پوست بیمار با مژیک علامتگذاری شد و بعد تیپ جدا شده و پوست بیمار بررسی می‌شد تیپ دیگری به همان روش قبلی چسبانده می‌شد. آخرین ارزیابی ۶ روز بعد از اولین جلسه انجام شد. در پایان طرح برای شرکت کنندگان علاوه بر تیپ، درمانهای متداول فیزیوتراپی انجام شد. در این مطالعه برای آنالیز اطلاعات از نرم افزار رایانه- ای spss نسخه ۱۷ استفاده شد. برای مقایسه میانگین متغیرها در چهار پروسه زمانی از آزمون Repeated Measured



نمودار ۱- مقایسه اختلاف میانگین میزان درد در چهار پروسه زمانی

هر سه پروسه زمانی پیدا کرده بود که بیشترین کاهش فاصله در ۶ روز بعد از تیپ بود. ($P = 0/004$). (نمودار ۲)

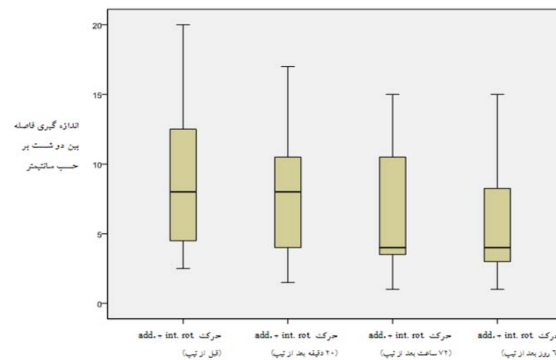
بررسی حرکات عملکردی شانه که شامل اندازه گیری فاصله بین دو شست در حالی که هر دو دست در ext. +abd. rot. بودند نشان داد. بعد از تیپ این فاصله کاهش معناداری در



نمودار ۲- مقایسه اختلاف میانگین حرکت ext. rot. +abd. در چهار پروسه زمانی

در هر سه پروسه زمانی پیدا کرده بود که بیشترین کاهش فاصله ۶ روز بعد از تیپ بود. ($P = 0/001$). (نمودار ۳)

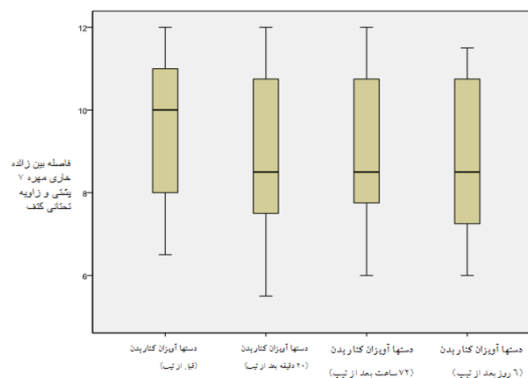
بررسی حرکت عملکردی دیگر که شامل اندازه گیری فاصله بین دو شست در حالی که هر دو دست در int. rot.+ add. بودند نشان داد بعد از تیپ این فاصله کاهش معناداری



نمودار ۳- مقایسه اختلاف میانگین حرکت add. + int. rot. در چهار پروسه زمانی

هر سه پروسه زمانی بعد از تیپ دیده شد. بیشترین کاهش فاصله ۶ روز بعد از تیپ بود ($P = 0/001$). (نمودار ۴)

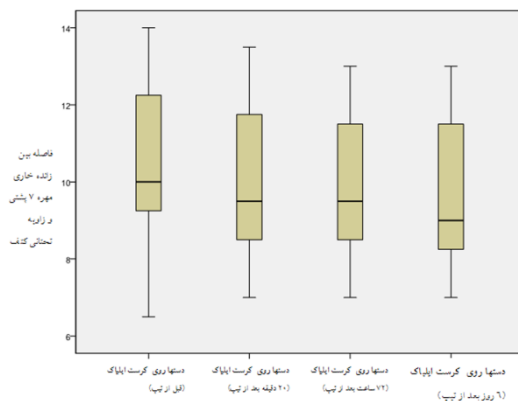
در بررسی آزمون لغزش خارجی کتف در سه حالت پایه در حالت اول تست (دست ها آویزان کنار بدن) کاهش معنادار فاصله بین زائده خاری مهره هفتم پشتی و کنار داخلی کتف در



نمودار ۴- مقایسه اختلاف میانگین آزمون لغزش خارجی کتف (دستها آویزان کنار بدن) در چهار پروسه زمانی

که باز بیشترین کاهش فاصله ۶ روز بعد از تیپ بود
($p=0/003$). (نمودار ۵)

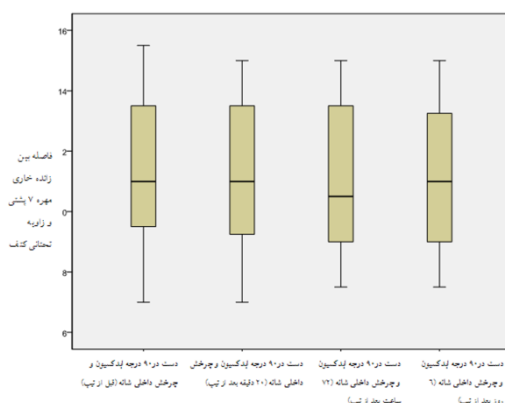
در حالت دوم تست (دستها روی کرست ایلیاک) بعد از تیپ کاهش معنادار فاصله بین زائده خاری مهره ۷ پشتی و زائده پستی و کنار داخلی کتف در هر سه پروسه زمانی دیده شد



نمودار ۵- مقایسه اختلاف میانگین آزمون لغزش خارجی کتف (دستها روی کرست ایلیاک) در چهار پروسه زمانی

خاری مهره هفتم پشتی و کنار داخلی کتف در هر سه زمان بعد از تیپ کاهش معناداری پیدا نکرد. (نمودار ۶)

در حالت سوم تست (دستها در ۹۰ درجه ابدکسیون و چرخش داخلی شانه) بعد از تیپ اندازه‌گیری فاصله بین زائده



نمودار ۶- مقایسه اختلاف میانگین آزمون لغزش خارجی کتف (دست در ۹۰ درجه ابدکسیون و چرخش داخلی شانه) در چهار پروسه زمانی

بحث

جریان لنف و عروقی، اصلاح راستای نادرست مفصل با اصلاح تنش غیر عادی عضله و بلند کردن پوست و ایجاد فضای بیشتر در زیر منطقه کینزیوتیپینگ می‌باشد. با توجه به نتایج تحقیق میتوان بیان کرد که چون درد ۲۰ دقیقه بعد از تیپ کاهش پیدا نکرده است، پس اثر تیپ روی کاهش درد با مکانیزم‌های مهار نورولوژیکی و مکانیزم افزایش جریان لنف و عروقی و یا بلند کردن پوست ناحیه و ایجاد فضای بیشتر در زیر منطقه کینزیوتیپینگ در این تحقیق دیده نشد و شاید یکی از علت‌هایی که می‌توان برای کاهش نیافتن درد ۲۰ دقیقه بعد از تیپ بیان کرد این باشد که میانگین درد اندازه‌گیری شده قبل از تیپ

هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر کینزیوتیپ عضلات تراپزیوس بر میزان درد، حرکات عملکردی شانه و لغزش خارجی کتف بود. ۱۵ فرد ورزشکار با مشکل سندرم گیرافتادگی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج تحقیق نشان داد، میزان درد ۲۰ دقیقه بعد از تیپ نسبت به میزان درد قبل از تیپ تغییری نشان نداد، ولی میزان درد ۷۲ ساعت بعد از تیپ نسبت به زمان قبل از تیپ کاهش معناداری نشان داد. در آخرین ارزیابی که ۶ روز بعد انجام شد میزان کاهش درد همچنان پا بر جا بود. مکانیزم‌هایی که برای کاهش درد با استفاده از کینزیوتیپ بیان می‌شود شامل کاهش درد با مهار نورولوژیکی، افزایش

فاصله زمانی بعد از تیپ نشان داد که بیان گر بهبود آرتروکینماتیک اسکاپولا بعد از تیپ می‌باشد. در حالت سوم آزمون این فاصله کاهش معناداری نشان نداد. که می‌تواند به علت خطای اندازه‌گیری باشد چون در مرحله سوم تست پیدا کردن لبه داخلی کتف بسیار دشوار بود. این قسمت از نتایج تحقیق با نتایج کار Church, Selkowitz و Lin که نشان دهنده کاهش فعالیت عضله تراپزیوس فوقانی و افزایش فعالیت عضله تراپزیوس تحتانی و سراتوس انتریور بعد از تیپ می‌باشد (۲۳ و ۲۴ و ۲۵)، و همچنین با مطالعات Hsua و A. Shaheen که نشان دادند با کینزیوتیپ کینماتیک اسکاپولا بهبود پیدا می‌کند (۲۶ و ۲۷) همسو می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد کینزیوتیپ عضلات تراپزیوس در افراد با سندرم گیرافتادگی باعث بهبود درد، حرکات عملکردی مفصل شانه و ثبات کتف می‌شود. تاثیر تیپینگ بر درد به نظر می‌آید از طریق اصلاح ساختار مفاصل و کاهش گیرافتادگی و نه تاثیر بر گیرنده‌های پوستی باشد. پس می‌توان از کینزیوتیپ به عنوان یک روش کمکی در درمان بیماران با سندرم گیرافتادگی استفاده کرد.

قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد است که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره IR.TUMS.REC.۱۳۹۴.۱۴۰۹ انجام گرفته است. نویسندگان مراتب قدردانی خود را از دانشگاه اعلام می‌دارند و از کلینیک فیزیوتراپی دیانی که در یافتن نمونه‌ها همکاری داشته‌اند کمال تشکر را داریم.

۴/۵۳±۱/۷۶ می‌باشد که نشان دهنده این است که میزان درد نمونه‌های مورد بررسی کم بوده است و شاید اگر میزان درد نمونه‌ها زیاد بود تیپ اثر می‌گذاشت.

در ارزیابی که ۷۲ ساعت و ۶ روز بعد از تیپ انجام شد کاهش معنادار درد دیده می‌شود، چون بعد از ۷۲ ساعت ارزیابی حرکات شانه و کتف هم بهبود داشت می‌توان بیان کرد که اصلاح راستای نادرست مفصل با اصلاح تنش غیر عادی عضله باعث کاهش درد شده است. نتایج یافته‌های این تحقیق با یافته‌های Median و همکارانش که نشان داد درد لوکال و پخش شونده نقطه ماشه‌ای در عضله تراپزیوس بعد از به کار بردن تیپ کاهش پیدا می‌کند (۲۰) و همچنین با نتایج مطالعه Cubala و همکارانش که تاثیر تیپ در شانه دردناک را بررسی کرد و بیان کرد که بعد از تیپ درد شانه ۳۵٪ کاهش پیدا می‌کند (۲۱) مطابقت دارد.

نتایج این تحقیق نشان داد دامنه حرکتی حرکات عملکردی *abd + ext. rot.* و *int. rot.+ add.* در هر سه پروسه زمانی بعد از تیپ، بویژه ۶ روز بعد از تیپ افزایش یافته است. این نتایج با نتایج کار Mc Connel که نشان داد با تیپ غیرالاستیک در افراد آسیب دیده دامنه چرخش خارجی و داخلی شانه بهبود پیدا می‌کند (۲۲) و همچنین با یافته‌های Cubala و همکارانش که نشان داد کینزیوتیپ در سندرم شانه دردناک باعث افزایش *ext. rot.*، *int.rot.* و *flex add* شانه می‌شود (۲۱) یکسان است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد در آزمون لغزشی خارجی کتف در حالت اول و دوم آزمون فاصله بین زائده خاری مهره هفتم پشتی و زاویه تحتانی کتف کاهش معناداری در هر سه

REFERENCES

- Lo YP, Hsu YC, Chan KM. Epidemiology of shoulder impingement in upper arm sports events. *Br J Sports Med* 1990; 24:173-177.
- Kibler WB, Safran M. Tennis injuries. *Med Sport Sci* 2005;48:120-137.
- Reeser JC, Joy EA, Porucznik CA. Risk factors for volleyball-related shoulder pain and dysfunction. *PM & R* 2010; 2:27-36.
- Ellenbecker TS, Roetert EP, Bailie DS. Glenohumeral joint total rotation range of motion in elite tennis players and baseball pitchers. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:2052-2056.
- Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2003;18:369-79.
- Jobe CM, Coen MJ, Srenar P. Evaluation of impingement syndromes in the overhead-throwing athlete. *J Athl Train* 2000;35:293-9.
- Page P, Frank C.C, Lardner R, Assessment and treatment of muscle imbalance: The Janda Approach, Champaign, IL: Human Kinetics 2010; 30:297-84
- Cools AM, Witvrouw EE, Declercq GA, Danneels LA, Cambier DC, Scapular muscle recruitment patterns: trapezius muscle latency with and without impingement symptoms. *Am J Sports Med* 2003;31(4):542-549.

9. Lin JJ, Hanten WP, Olson SL, Roddey TS, Soto-Quijano DA, Lim HK, et al. Functional activity characteristics of individuals with shoulder dysfunctions. *J Electromyogr Kines* 2005;15:576-86.
10. Ludewig PM, Cook TM. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys Ther* 2000;80:276-91
11. Thelen MD, Dauber JA and Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesiotape for shoulder pain; a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008;38(7):389-95.
12. Liebenson C. Rehabilitation of the spine; a practitioners manual. Lippincott Williams & Wilkins 2006; 15:193-9.
13. Macdonald R. Pocketbook of taping techniques. Elsevier/Churchill Livingstone 2009;12:181-7.
14. Selkowitz DM, Chaney C, Stuckey SJ, Vlad G. The effects of scapular taping on the surface electromyographic signal amplitude of shoulder girdle muscles during upper extremity elevation in individuals with suspected shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 2007;37:694-702.
15. Cools AM, Witvrouw EE, Danneels LA, Cambier DC. Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? *Man Ther* 2002;7:154-162.
16. Lewis JS, Wright C, Green A. Subacromial impingement syndrome; The effect of changing posture on shoulder range of movement. *J Orthop Sports Phys Ther* 2005; 35:72-87.
17. Ackermann B, Adams R, Marshall E. The effect of scapula taping on electromyographic activity and musical performance in professional violinists. *Aust J Physiother* 2002;48:197-203.
18. Ghalamghash R, Talebi GH, Karimi H. Biomechanics and kinesiology of the upper limb. *Nakhl distributions* 1383;134.
19. Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries, *Sport Medicine* 2012;153-164.
20. Median, D. Physiotherapy conference. *Journal of Hand Surgery (European volum)* in ankle instability. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39:781-7.
21. Cubala A, Sniogoki M, Hoffman J. Use of the kinesio taping method in painful shoulder syndrome. *Mediad and Biological Sciences* 2012;26(4):71-76.
22. McConnell J, Donnelly C, Hamner S, Dunne J, Besier TH. Effect of shoulder taping on maximum shoulder external and internal rotation range in uninjured and previously injured overhead athletes during a seated throw 2011;29(9):1406-11.
23. Church J. Effects of upper trapezius inhibition taping on electromyographic muscle activity: *Physiotherapy Journal Impact Factor & Information: pilot study* 2005; 531-566.
24. Selkowitz D, Chaney C, Stuckey S. The effects of scapular taping on the surface electromyographic signal amplitude of shoulder girdle muscles during upper extremity elevation in individuals with suspected shoulder impingement syndrome: *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy* 2007; 37:11.
25. Lin JJ, Hung CJ, Yang PL. The effects of scapular taping on electromyographic muscle activity and proprioception feedback in healthy shoulders *J Orthop Res* 2010; 29(1):53-57.
26. Hsu YH, Chen WY, Lin HC, Wang WTJ, Shin YF. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *J of Electromyography and Kinesiology* 2009;19(6):1092-9.
27. Shaheen AF, Villa C, Lee YN. Scapular taping alters kinematics in asymptomatic subjects. *J of Electromyography and Kinesiology* 2012; 23(2):326-33.

Research Article

The effect of trapezius muscles kinesio taping on pain , functional movement of shouhder joint and lateral scapular slide in athletes with impingement syndrome.

Mallae F¹, Naseri N^{2*}, Gotbi N²

1-MSc Student of Sport Physical Therapy of Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2-Associate Professor of Physical Therapy of Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aim: Shoulder injury is one of the most common injuries in overhead sports. Impingement syndrome is most frequent cause of these injures. Scapular has important biomechanical role in normal shoulder function .Muscle imbalance changes normal scapular arthrokinematic and as a result the risk of injury is high. One of the treatment methods which is used in athletes with impingement syndrome is kinesio taping. Goals of this study was to investigate the effects of kinesio taping of trapezius muscles on pain , functional movements of shouhder joint and lateral scapular slide in athletes with impingement syndrome.

Materials and Methods: Fifteen athletes with a mean age of 30.53 ± 3.56 with impingement syndrome participated in this study. Pain with visual analog scale , functional movements and lateral scapular slide test in 3 positions was assessed . Then kinesio taping was used for trapezius muscles .Repeated evaluation was performed in 3 different periods of : 20 minutes , 72 hours , 6 days after first session.

Results: Mean of pain was reduced in 72 hours and 6 days after kinesio taping ($p=0.003$) . Ext.rot + abd movement after kinesio taping was improved and the most improvement was 6 days after kinesio taping ($p=0.004$). Int.rot+add movement after kinesio taping was improved and the most improvement was 6 days after kinesio taping ($p=0.001$). Lateral scapular slide test in first position and second position improved significantly. In third position test did not change significantly after kinesiotaping.

Conclusion: Kinesio taping of trapezius muscles in athletes with impingement syndrome has effects on pain reduction, improvement of functional movement of shoulder and improvement of scapular kinematic. Therefore kinesio taping can be used as a treatment in athletes with impingement syndrome.

Keywords: Kinesio taping, Trapezius muscles, Impingement syndrome

***Corresponding Author:** Dr. Nasrin Naseri, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences.

Email: naserins@tums.ac.ir

This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)