

مقایسه دو روش درمانی چسب کینزیولوژی و کشش عضله دوزنقه فوقانی در درمان دردهای گردنی ناشی از عارضه سربه جلو

مهرناز کسرائیان*، آذر آقاییاری**، فهیمه کمالی سروستانی***، سوانا حق‌وردیان****

مهدی قیطاسی*****

* کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی دانشگاه پیام نور

** استادیار دانشگاه پیام نور

*** استادیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز

**** کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی دانشگاه تهران

***** دانشجوی دکتری تخصصی حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۱۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۷/۱

چکیده

عارضه سربه جلو از شایع‌ترین انحرافات وضعیتی و عامل درصد بالایی از دردهای مکانیکی ناحیه گردن است. تحقیق حاضر در نظر دارد به مقایسه اثر دو روش درمانی چسب کینزیولوژی و کشش عضله دوزنقه فوقانی در درمان دردهای گردنی ناشی از عارضه سربه جلو بپردازد. ۳۶ فرد (۲۹ زن و ۷ مرد) با دامنه سنی ۲۰-۴۰ سال ($28 \pm 7/4$) که دچار عارضه سربه جلو بودند به‌عنوان آزمودنی انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در دو گروه درمان با چسب کینزیولوژی (۱۸ نفر) و درمان با کشش استاتیک عضله دوزنقه فوقانی (۱۸ نفر) قرار گرفتند. جلسات درمانی یک‌روز در میان و طی ۱۰ جلسه برگزار شد. آزمودنی‌ها پیش و پس از پایان دوره درمان پرسش‌نامه‌های اختلال عملکرد گردن (NDI) و مقیاس بصری درد (VAS) را تکمیل کردند. داده‌های حاصل در سطح معناداری ۰/۰۵ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ تحلیل شد. برای بررسی اثر دو روش درمانی بر شدت درد و اختلال عملکرد گردن در هر گروه از آزمون t زوجی و جهت مقایسه اثر دو روش درمانی بر تغییرات میانگین شدت درد و اختلال عملکرد گردن در بین دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که میانگین شدت درد و اختلال عملکرد گردن در هر دو گروه آزمودنی‌ها پس از پایان دوره درمان کاهش معناداری داشت ($p \leq 0/05$)، ولی بین تغییرات میانگین شدت درد و اختلال عملکرد گردن در بین دو گروه پس از پایان دوره درمان اختلاف معناداری مشاهده نشد ($p \geq 0/05$). همچنین مشخص شد که هر دو روش کاربرد چسب کینزیولوژی و کشش باعث کاهش معنادار درد و اختلال عملکرد گردن ناشی از وجود نقاط ماشه‌ای در عضله دوزنقه فوقانی می‌شوند. همچنین این نتایج حاکی از آن است که بین

کاربرد این دو روش درمانی تفاوت معناداری وجود ندارد؛ بنابراین، می‌توان در مواردی که درد شدید است و فرد تحت درمان با روش‌های دیگر است، در فواصل درمان از چسب کینزیولوژی استفاده کرد. همچنین در مواردی که درد آنقدر شدید است که بیمار روش‌هایی مانند کشش یا فشار ایسکمی را نمی‌تواند تحمل کند، می‌توان از روش چسب کینزیولوژی استفاده کرد تا زمانی که درد به حد تحمل‌پذیری برسد.

واژه‌های کلیدی: عارضه سربه‌جلو، نقاط ماشه‌ای، چسب کینزیولوژی، کشش استاتیک، عضله دوزنقه فوقانی.

مقدمه

کیفیت وضعیت بدنی^۱ انسان تا حدود زیادی از راستای اسکلت‌بندی محوری او متأثر است. همچنین ستون فقرات گردنی نقش مهمی در کنترل پوسچر ایفا می‌کند. وجود گیرنده‌های مکانیکی فراوان در کپسول مفصلی، لیگامان‌ها و عضلات این ناحیه منبع بسیار مناسب حس عمقی برای سیستم وستیبولار است (۱). دردهای گردنی مزمن با طیف وسیعی از مشاغل همراه (۲) است و مشکلی شایع در کشورهای صنعتی است. تخمین زده می‌شود که ۶۷ درصد از مردم در طول دوران زندگی خود این درد را دست‌کم یکبار تجربه می‌کنند (۳).

یکی از شایع‌ترین علل گردن‌درد، خصوصاً گردن‌دردهای ناشی از کار، ناهنجاری وضعیتی سربه‌جلو است (۴). طبق تحقیق چودهاری^۲ (۲۰۰۰) ناهنجاری سربه‌جلو شایع‌ترین عارضه وضعیتی است که در مشاغل مختلف یافت می‌شود و در نهایت باعث سندروم صاف‌شدن ستون فقرات گردنی و فشار به اعصاب نخاعی ناحیه می‌گردد (۵). مورنینگ استار^۳ (۲۰۰۲) در نتایج تحقیق خود گزارش کرد که حدود ۶۰ درصد از افراد مبتلا به درد گردن از عارضه سربه‌جلو رنج می‌برند (۶). از جمله عوارض ناهنجاری سربه‌جلو می‌توان به دردهای مزمن نواحی گردن، شانه‌ها و مفاصل فکی - گیجگاهی، اختلال عملکرد مفاصل فکی - گیجگاهی، سندرم گیرافتادگی تحت‌آخرمی^۴ و سردردهای تنشی دوره‌ای^۵ (۷-۱۲) اشاره کرد. فشار بیش از حد ناشی از تغییر وضعیت گردن باعث تغییر در انحناهای طبیعی ستون فقرات گردنی و در نتیجه اعمال استرس غیرطبیعی به لیگامان‌ها، استخوان‌ها، عضلات و مفاصل گردنی می‌شود و در نهایت آسیب‌های تخریبی مفاصل همچون آرتروز گردنی را ایجاد می‌کند (۱۲-۱۳). دوناتلی^۶ (۱۹۸۹) وجود درد و عادات وضعیتی غلط را از عوامل مؤثر در بروز آرتروز می‌شمارد (۱۴).

غالباً وقتی فرد درمی‌یابد که وضعیت خمیده در ناحیه پشتی به مصرف انرژی کمتری نیاز دارد، عادات غلط وضعیتی در او شکل می‌گیرد. همچنین این وضعیت در دختران جوانی که از همسالان خود بلندترند و رشد بیشتری دارند، پیشرفت می‌کند. در بزرگسالان این وضعیت به مسائل شغلی مانند ارتفاع نادرست نمایشگر

1. Posture
2. Choudhary
3. Morning Star
4. Impingement Syndrome
5. Episodic Tension-Type Headache
6. Donatelli

رایانه و نور کم ارتباط دارد. از طرفی، بسیاری از افرادی که به دردهای مزمن گردنی مبتلا هستند، با اتخاذ این وضعیت تلاش می‌کنند از میزان درد خود بکاهند (۱۴). عادات صحیح وضعیتی برای جلوگیری از سندرم‌های درد وضعیتی و اختلالات عملکردی وضعیتی ضروری است. نتایج تحقیقات مختلف متبیین این واقعیت است که در درمان عارضه سر به جلو باید به عدم تعادل عضلانی، توسعه پذیری نورومنتزیال،^۱ کاهش حرکت مفصلی و بهبود حس عمقی توجه کرد (۱). در عارضه سر به جلو عضلات جناغی چنبری پستانی، نردبانی، ذوزنقه فوقانی و بالابرنده کتف دچار افزایش تونیسیت، سفتی و کوتاهی می‌گردد و نقاط ماشه‌ای^۲ در آنها ایجاد می‌شود (۱ و ۱۵). عضله ذوزنقه فوقانی یک عضله وضعیتی نوع I است و براساس الگوهای کنترل عصبی مرکزی غالباً دچار کوتاهی و هایپرتونیسیتی می‌شود. از جمله عوارض ناشی از کوتاهی این عضله می‌توان به سردردهای منتشرشونده به چشم‌ها و ناحیه گیجگاهی، درد در فک تحتانی و گردن، خشکی گردن و درد بر اثر فشار لباس یا قرارگیری کیف دستی روی ناحیه فوقانی شانه اشاره کرد. نقاط ماشه‌ای عضله ذوزنقه فوقانی از رایج‌ترین و قوی‌ترین نقاط ماشه‌ای بدن هستند. این نقاط ماشه‌ای به راحتی تحت تأثیر عادات غلط روزانه مانند کارهای تکراری، ضربه‌های ناگهانی، افتادن و ضربات شلاقی (ویپلاش) فعال می‌شوند. ناهنجاری‌های وضعیتی^۳ که به جبران وضعیتی^۴ این عضله یا سایر عضلات نیاز دارند نیز سبب فعال شدن نقاط ماشه‌ای می‌گردند. این عضله به حفظ وضعیت سر کمک می‌کند و نقش تصحیح‌کننده وضعیتی^۵ را برای انحرافات ایجادشده در قسمت‌های پائین‌تر بدن مثل ستون فقرات، لگن و پاها ایفا می‌کند. بنابراین، فیبرهای عضله ذوزنقه فوقانی حتی در وضعیت‌های بدنی ایستاده و نشسته نیز فعال هستند تا اصلاحات تطابقی را در وضعیت‌های بدنی نامطلوب فراهم کنند (۱۵).

برای پیشگیری و درمان ناهنجاری وضعیتی سر به جلو راهکارهای متعددی مانند رعایت اصول ارگونومی در محیط کار و آموزش اصول صحیح مکانیک بدن ارائه شده است (۱۶-۱۷). جهت درمان این ناهنجاری تکنیک‌های درمانی مختلفی مانند کشش عضلانی، روش آزادسازی وضعیتی و تکنیک‌های انرژی عضلانی به کار گرفته می‌شود که هدف از کلیه روش‌های درمانی کاهش تنش در عضلات سفت و کوتاه و تقویت عضلات طویل و ضعیف شده است (۱۱). چسب کینزیولوژی ماده انعطاف‌پذیر چسبنده‌ای است که مستقیماً روی پوست قرار می‌گیرد و از نظر خصوصیات فیزیکی با سایر انواع چسب‌ها متفاوت است. این ماده در پاتولوژی‌های سیستم اسکلتی عضلانی خصوصاً ضایعات ورزشی، درمان دردهای مایوفاشیال و مهار عضله دچار گرفتگی استفاده می‌شود (۱۸-۱۹).

با وجود شیوع بالای عارضه سر به جلو، مقالات کمی منحصراً عارضه سر به جلو را عامل گردن درد یا عامل درگیری عضله ذوزنقه‌ای گزارش کرده‌اند. تحقیقات محدودی درباره تأثیر کاربرد چسب کینزیولوژی بر

1. Neuromeningeal Extensibility
2. Trigger point
3. Postural Asymmetries
4. Postural Compensations
5. Postural Corrector

عملکرد مفصل شانه (۱۸) و درمان نقاط ماشه‌ای عضله ذوزنقه فوقانی در دردهای غیرخاص گردن^۱ (۲۰) و به صورت خاص عارضه سر به جلو وجود دارد (۲۱). از جمله کاربردهای چسب کینزیولوژی، درمان دردهای مایوفاشیال و مهار عضله دچار گرفتگی است. هدف تحقیق حاضر مقایسه اثربخشی استفاده از چسب کینزیولوژی و کشش استاتیک برای درمان دردهای مایوفاشیال در عضله ذوزنقه فوقانی است.

روش‌شناسی

روش تحقیق حاضر نیمه تجربی به روش کارآزمایی بالینی است که در مورد افراد مبتلا به عارضه سر به جلو در دامنه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال مراجعه کننده به مرکز فیزیوتراپی مهر شیراز انجام گرفته است. جهت تشخیص عارضه سر به جلو از روش بصری کندال (۱۳) استفاده شد. آزمودنی به صورت طرفی در جلوی خط شاقولی به گونه‌ای قرار می‌گرفت که بین کنار خارجی پا و خط شاقولی ۲۵ سانتی‌متر فاصله باشد (۲۲) و اگر خط شاقول گذرنده از جلوی قوزک خارجی، جلوی مرکز مفصل زانو، خلف مفصل ران و مرکز تنه مهره‌های کمری و وسط مفصل شانه به جای عبور از تراگوس گوش با فواصل مختلف در پشت حفره گوش خارجی قرار می‌گرفت، نشان‌دهنده مقادیر مختلف عارضه سر به جلو بود. در صورت وجود این عارضه، عضله ذوزنقه فوقانی به لحاظ وجود نقاط ماشه‌ای و دردناک مورد بررسی قرار می‌گرفت. در نهایت، ۳۶ آزمودنی با میانگین ۲۸±۷/۴ سال، که مبتلا به عارضه سر به جلو بودند و از دردهای گردنی فقط در ناحیه گردن، شانه‌ها و کتف‌ها به صورت یک طرفه (۱۳/۹٪) یا دو طرفه (۸۶/۱٪) رنج می‌بردند، انتخاب شدند. افراد دارای دردهای گردنی ناشی از شکستگی‌های مهره، بیرون زدگی دیسک بین مهره‌ای، تومورها، دردهای انتشاری به دست‌ها و آرتрит روماتوئید از تحقیق کنار گذاشته شدند. آزمودنی‌هایی که به هر دلیل از داروهای مسکن درد استفاده می‌کردند نیز از تحقیق خارج شدند و پیشنهادات یکسانی درباره کنترل وضعیت محیط کاری مانند افزایش ارتفاع صفحه نمایشگر رایانه به آن‌ها داده شد. روش کار به این صورت بود که در ابتدا توضیح مختصری درباره نحوه اجرای پژوهش به هریک از آزمودنی‌ها داده شد؛ سپس آزمودنی‌ها فرم رضایت‌نامه داوطلبانه شرکت در تحقیق را تکمیل کردند. در ادامه پرسش‌نامه مربوط به عادات پوسچرال روزانه، شغل و وضعیت‌های بدنی غالب در حین کار را تکمیل کردند. آزمودنی‌ها پیش از آغاز دوره درمان، پرسش‌نامه اختلال عملکردی گردن^۲ و تحلیل بصری درد^۳ را تکمیل کردند. پرسش‌نامه اختلال عملکردی گردن شامل ده سؤال است که ناتوانی در ناحیه ستون فقرات گردنی را به خصوص بعد از ضربه ارزیابی می‌کند. این پرسش‌نامه نسخه تغییر یافته اختلال عملکردی اوسوستری^۴ است و با یافتن حاصل جمع همه سؤالات نمره گذاری و نتیجه به صورت درصدی از حداکثر نمره ممکن محاسبه

1. Non-Specific Neck Pain
2. Neck Disability Index (NDI)
3. Visual Analogue Scale (VAS)
4. Oswestry Index

می‌شود. میزان پایایی درونی و روایی پرسش‌نامه اختلال عملکردی گردن به ترتیب ۰/۹۴ تا ۰/۹۹ و ۰/۹۷ و گزارش شده است (۲۳). تحلیل بصری درد خط‌کشی ده‌سانتی‌متری است که یک انتهای آن عدد صفر به معنای بدون درد و انتهای دیگر آن عدد ۱۰ به معنای حداکثر درد است. روایی و پایایی این روش در تحقیقاتی که در مورد دردهای مزمن انجام گرفته است در حد مطلوب گزارش شده است (۲۴-۲۵). پس از تکمیل دو پرسش‌نامه فوق، آزمودنی‌ها به‌صورت تصادفی به دو گروه درمان با چسب کینزیولوژی و درمان با کشش ایستای عضله دوزنقه فوقانی تقسیم شدند. جلسات درمانی یک‌روز درمیان، هفته‌ای سه جلسه تا نهایتاً ۱۰ جلسه درمانی برگزار شد.

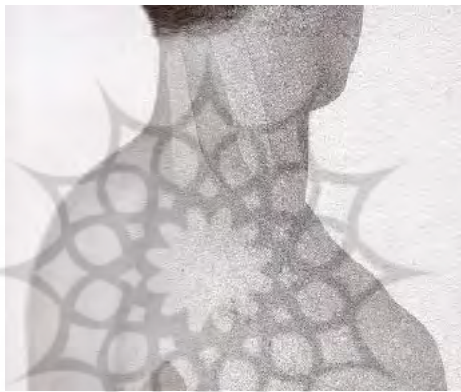
در ابتدای هر جلسه درمان کلیه آزمودنی‌ها به‌صورت کاملاً یکسان درمان فیزیوتراپی الکتروتراپی دریافت می‌کردند. به این صورت که آزمودنی نشسته و سرش را روی دستانش روی تخت معاینه قرار می‌داد طوری که گردن و شانه‌ها در حالت کاملاً راحت قرار گیرند. سپس از امواج مافوق صوت در هر طرف به مدت سه دقیقه با شدت ۰/۷ بر سانتی‌متر مربع و با مُد پیوسته^۱ استفاده می‌شد. بدین‌صورت که چهار الکتروُد دستگاه NEWDYN 620B (ساخت شرکت نوین، ایران) در راستای ستون فقرات گردنی در بالا و پایین و همچنین روی نقاط ماشه‌ای عضله دوزنقه‌ای قرار داده می‌شد و دستگاه برای ۲۰ دقیقه و با جریان پیوسته مورد استفاده قرار می‌گرفت. شدت جریان تا جایی که بیمار حس کاملی از جریان داشته باشد افزایش می‌یافت. در حین استفاده از دستگاه NEWDYN 620B از یک گرمای اندازه گردنی استفاده می‌شد.

در گروه درمان با کشش از کشش استاتیک عضله دوزنقه فوقانی (به‌صورت یک مانور غیرفعال به‌وسیله دست) استفاده می‌شد. در هنگام اعمال این کشش فرد باید در وضعیتی راحت قرار گیرد و این تکنیک با شدت کم اعمال شود تا افزایش طول عضله به‌صورت تدریجی صورت گیرد (۲۶). کشش عضله دوزنقه فوقانی براساس شیوه بندی^۲ اعمال شد؛ بدین‌صورت که بیمار نشسته و درمانگر در پشت او قرار می‌گرفت. یک دست درمانگر در پشت سر و دست دیگر او روی شانه همان سمت فرد قرار می‌گرفت. برای کشش دوزنقه فوقانی راست، درمانگر سر فرد را به آرامی به حالت خمیده به سمت چپ و با چرخش به سمت راست می‌برد. دست دیگر درمانگر روی شانه راست بیمار قرار می‌گرفت و به آرامی شانه را پایین می‌برد تا نیرویی متقابل در مقابل حرکت گردن ایجاد کند. سپس نیروی ملایمی به‌وسیله درمانگر اعمال می‌شد تا جایی که فرد در ناحیه خلفی جانبی گردن فشار آرامی حس کند (۲۷). این کشش ۱۵ ثانیه نگه داشته می‌شد و برای هر سمت پنج‌بار تکرار می‌شد مدت زمان استراحت بین هر کشش در هر فرد بین ۱۵ تا ۴۵ ثانیه در نظر گرفته شد (۲۶). برای تداوم درمان در منزل، تکنیک کشش به بیمار آموزش داده و از او خواسته شد که تمرین کششی را سه بار در روز و برای هر سمت پنج مرتبه انجام دهد.

در گروه درمان با چسب کینزیولوژی فرد به حالت نشسته قرار می‌گرفت. یک قطعه چسب (مارک towatek ساخت کشور کره) به صورت Y روی عضله فوقانی چسبانده می‌شد، طوری که قاعده آن در قسمت خارجی

1. Continuous mode
2. Bandy

مفصل شانه قرار گیرد، در وضعیتی که فرد اندام فوقانی همان سمت را برای ایجاد آداکشن در پشت خود قرار می‌داد و سر خود را به سمت مقابل خم می‌کرد. به طوری که دو انتهای چسب به اندازه ۲۵ درصد طول خود کشیده می‌شد و در محل مورد نظر مشابه تصویر ۱ قرار می‌گرفت (۲۸). این کار در هر دو سمت انجام می‌شد. قبل از به‌کاربردن چسب، توصیه‌های لازم از قبیل تمیز کردن پوست و تراشیدن مو در ناحیه درمان به بیمار داده می‌شد. از آنجا که دوام چسب کینزیولوژی بین ۳ تا ۵ روز است (۲۸)، چسب‌ها یک‌روز درمیان تعویض می‌شدند؛ به عبارت دیگر، در شروع هر جلسه درمان چسب‌ها برداشته و در پایان جلسه چسب جدیدی برای بیمار گذاشته می‌شد. پس از پایان جلسه درمانی دهم، آزمودنی‌های هر دو گروه مجدداً پرسش - نامه اختلال عملکردی گردن و تحلیل بصری درد را کامل کردند.



شکل ۱. نحوه چسباندن چسب کینزیولوژی روی عضله ذوزنقه‌ای فوقانی سمت راست

داده‌های حاصل در سطح معناداری ۰/۰۵ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ مورد تحلیل قرار گرفت. جهت بررسی اثر دو روش درمانی بر شدت درد و اختلال عملکرد گردن در هر گروه از آزمون t زوجی و جهت مقایسه اثر دو روش درمانی بر تغییرات میانگین شدت درد و اختلال عملکرد گردن در بین دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شد.

یافته‌ها

مقادیر متغیرهای مورد نظر شامل میانگین و انحراف استاندارد شدت درد قبل از استفاده از چسب کینزیولوژی $6/44 \pm 1/62$ ، شدت درد بعد از استفاده از چسب کینزیولوژی $2/53 \pm 2/29$ ، میزان اختلال عملکرد گردن قبل از استفاده از چسب کینزیولوژی $11/56 \pm 6/1$ ، میزان اختلال عملکرد گردن بعد از استفاده از چسب کینزیولوژی $5/33 \pm 4/03$ ، شدت درد قبل از کشش عضله $6/56 \pm 1/88$ ، شدت درد بعد از کشش عضله $2/64 \pm 2/14$ ، میزان اختلال عملکرد گردن قبل از کشش عضله $17/39 \pm 6/3$ ، میزان اختلال عملکرد گردن بعد از کشش عضله $8/44 \pm 6/67$ ، تغییرات شدت درد در گروه استفاده‌کننده از کشش عضله $3/92 \pm 2/25$ ، تغییرات شدت درد در گروه استفاده‌کننده از چسب کینزیولوژی $3/92 \pm 1/71$ ، تغییرات میزان اختلال عملکرد

گردن در گروه استفاده‌کننده از کشش عضله $۶/۲۲ \pm ۴/۸۴$ ، تغییرات میزان اختلال عملکرد گردن در گروه استفاده‌کننده از چسب کینزیولوژی $۸/۹۴ \pm ۷/۱۹$ برآورد شد (جدول ۱). براساس نتایج حاصل از تحقیق، شدت درد و اختلال عملکرد گردن در هر دو گروه آزمودنی پس از پایان دوره درمان کاهش معناداری داشت ($p \leq 0.05$)، ولی میانگین تغییرات شدت درد و اختلال عملکرد گردن در بین دو گروه پس از پایان دوره درمان اختلاف معناداری نداشت ($p \geq 0.05$).

جدول ۱. شدت درد و میزان اختلاف عملکرد گردن بعد از استفاده از چسب کینزیولوژی

روش کشش عضله		روش چسب کینزیولوژی		تکنیک‌های درمان
بعد	قبل	بعد	قبل	متغیرهای مورد اندازه‌گیری
$۲/۶۴ \pm ۲/۱۴$	$۶/۵۶ \pm ۱/۸۸$	$۲/۵۳ \pm ۲/۲۹$	$۶/۴۴ \pm ۱/۶۲$	شدت درد (میانگین \pm انحراف استاندارد)
$۸/۴۴ \pm ۶/۶۷$	$۱۷/۳۹ \pm ۶/۳$	$۵/۳۳ \pm ۴/۰۳$	$۱۱/۵۶ \pm ۶/۱$	اختلال عملکرد گردن (میانگین \pm انحراف استاندارد)

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که شدت درد و اختلال عملکرد گردن در هر دو گروه از آزمودنی پس از پایان دوره درمان کاهش معناداری داشت ($p \leq 0.05$). همچنین درخصوص مقایسه اثر متغیرهای پژوهش بر شدت درد و اختلال عملکرد گردن بین دو گروه، یافته‌ها نشان دادند که بین تغییرات میانگین شدت درد و اختلال عملکرد گردن در بین دو گروه پس از پایان دوره درمان اختلاف معناداری وجود نداشت ($p \geq 0.05$).

علت کاهش درد پس از اعمال کشش استاتیک احتمالاً این بوده است که ورود تحریک سریعی که به مرکز نقطه ماشه‌ای وارد می‌شود، ارتفاع سارکومرهای ناحیه را کاهش و در نتیجه طول آن را افزایش می‌دهد و باعث شکستی در غشاء سارکوما می‌شود. با این کار، توازن بین سارکومرهای منقبض شده و کشش یافته ایجاد می‌شود. اگر نقطه منقبض کاهش پیدا کند، انرژی کمتری برای حفظ انقباض سارکومر لازم است. تئوری به‌هم‌ریختگی انرژی^۱ مسئول آزاد شدن موادی است که گیرنده‌های مجاور را تحریک می‌کند و در نتیجه نوعی آزادشدگی در کل عضله به وجود می‌آید که ممکن است باعث کاهش درد و ناتوانی شود (۳۰-۲۹). نتایج تحقیق، با یافته‌های جمل و بلیکستاد^۲ (۲۰۰۸) که اثر فوری درمان با محرک نقاط ماشه‌ای و درمان باند مایوفاشیا^۳ را بر بیماران مبتلا به گردن درد غیراختصاصی با نقاط ماشه‌ای فعال در عضله دوزنقه فوقانی به روش مافوق صوت تظاهری مقایسه کردند (۲۰) همسو است.

1. Energy Crisis Theory
2. Gemell & Blikstad
3. Myofascial band therapy

جمل^۱ و همکاران (۲۰۰۷)، مونتانز^۲ و همکاران (۲۰۰۹)، فرناندز^۳ و همکاران (۲۰۰۶) و بشارتی و صالحی (۱۳۸۹) تحقیقاتی برای مقایسه فشار ایسکمی^۴ با سایر روش‌های درمانی برای نقاط ماشه‌ای عضله دوزنقه فوقانی انجام داده‌اند. فشار ایسکمی اعمال فشار مداوم فزاینده یا یکسان بر نقطه ماشه‌ای و سپس نگه‌داشتن به مدت ۲۰ تا ۹۰ ثانیه است، به‌گونه‌ای که دردی تحمل‌پذیر ایجاد کند. (۲۵، ۳۰-۲۹). اعتقاد بر این است که باندها و گره‌های قابل لمس نقاط ماشه‌ای نتیجه برجستگی متمرکز و کوتاهی سارکومرها در فیبری عضلانی است که باعث ایجاد گره‌های انقباضی می‌شود (۳۰). برخی محققان بر این عقیده‌اند که فشار دستی، که بر گره انقباضی نقاط ماشه‌ای وارد می‌شود و تا زمانی که درمانگر احساس آزادشدگی در بافت نماید نگه داشته می‌شود (معمولاً حدود ۶۰ ثانیه طول می‌کشد) باعث کاهش ارتفاع سارکومرها و در نتیجه افزایش طول آن‌ها در فیبرهای عضلانی درگیر می‌شود (۳۰-۲۹). هدف فشار نقطه ماشه‌ای، غیرفعال کردن آن از طریق افزایش طول فیبرهای عضلانی بیش از حد کوتاه شده طی فشاری فزاینده است (۲۹). درمان مناسب نقاط ماشه‌ای باید موجب افزایش طول سارکومرها (به وسیله کشش یا فشار دستی ثابت) و در نتیجه کاهش انرژی مصرفی شود (۳۰). تحقیقاتی درباب آزادسازی نقاط ماشه‌ای عضله دوزنقه فوقانی و کاهش درد و بهبود عملکرد افراد مبتلا به درد گردن به روش فشار دستی^۵ (۳۰)، استرین / کانتر استرین^۶ (۳۱) و ماساژ و استرین کانتر استرین^۷ تغییر یافته (۳۲) نتایج تحقیق حاضر را مبنی بر کاهش درد و اختلال عملکرد گردن در نتیجه اعمال کشش ایستای عضله تأیید می‌کنند.

درباب تأثیر چسب کینزیولوژی بر مهار نقاط ماشه‌ای عضلات به صورت عام و دوزنقه فوقانی به صورت خاص تحقیقی یافت نشد. مطالعات موجود اثر این شیوه درمانی را بر دردهای مفصل شانه خصوصاً سندرم گیرافتادگی تحت آخرمی بررسی کرده‌اند و از آنجا که در این پژوهش‌ها اثرات چسب کینزیولوژی بر عضلات اطراف مفصل شانه بررسی شده‌اند می‌توان آن‌ها را با مطالعه حاضر تاحدودی مرتبط دانست. تلن^۷ و همکاران (۲۰۰۸) اثر چسب کینزیولوژی را روی درد شانه افراد مبتلا به التهاب تاندونی یا گیرافتادگی عضلات چرخاننده بازو بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که چسب کینزیولوژی تاحدی باعث بهبود میزان حرکت باز شدن بدون درد شانه بلافاصله بعد از استفاده می‌شود، به این شرط که محدودیت به علت درد عضلانی اسکلتی باشد، اما در طی ۶ روز استفاده تأثیری بر درد شانه افراد ندارد. با توجه به عدم کاهش درد، محقق افزایش میزان حرکت را ناشی از تلقین^۸ کاهش تحریکات مکانیکی در بافت‌های اطراف مفصل و همچنین به‌کارگیری واحدهای حرکتی بیشتر در عضله فوق خاری می‌داند که به علت افزایش تحریکات حس عمقی ناشی از کاربرد چسب کینزیولوژی اتفاق می‌افتد (۳۳). البته نتایج الکترومیوگرافی تحقیق کولز^۹

1. Gemell
2. Montanez
3. Fernandez
4. Ischemic Compression
5. Manual Pressure Release
6. Strain / Counter Strain
7. Thelen
8. Placebo
9. Cools

(۲۰۰۲) فرضیه فوق را رد کرد و نشان داد که فعالیت عضلانی بعد از استفاده از چسب کینزیولوژی افزایش نمی‌یابد (۳۴). نتایج الکترومیوگرافی تحقیق سو^۱ و همکاران (۲۰۰۸) با هدف بررسی اثر چسب کینزیولوژی بر کینماتیک استخوان کتف و عملکرد عضلانی در بازیکنان بیس‌بال مبتلا به سندروم گیرافتادگی مفصل شانه نشان داد که استفاده از چسب کینزیولوژی روی عضله ذوزنقه تحتانی باعث بهبود فعالیت عضلانی در درجات خاصی می‌شود. این نتایج نشان داد که چسب کینزیولوژی ممکن است به‌عنوان عامل درمانی یا پیش‌گیرنده در کلینیک‌ها و در زمین بازی به کار رود (۳۵).

سازوکاری که چسب کینزیولوژی به‌وسیله آن درد را کنترل می‌کند هنوز ناشناخته است و آنچه مشخص است این است که این روش سیستم حس حرکتی و حس عمقی را درگیر می‌کند (۱۹). چسب کینزیولوژی می‌تواند بر اساس جهت و میزان کشش اثر تسهیلی یا مهارتی داشته باشد. هر روش چسب‌زدن که منجر به تغییر میزان درد می‌شود، ممکن است تون عضلانی را بهبود بخشد (چه تحریک تون و چه مهار تون ناخواسته) و در نتیجه سیکل درد را شکسته و سبب بهبود عملکرد شود (۱۹).

در تنها پژوهش یافت‌شده در مورد اثر چسب کینزیولوژی بر دردهای مایوفاشیال که توسط مورو^۲ و همکاران (۲۰۱۰) انجام شده است، جهت درمان درد شدید در ناحیه عضله دلتوئید، یک قطعه چسب Y شکل از انتها به ابتدای عضله دلتوئید و یک قطعه I شکل جهت تقویت به‌صورت افقی در قسمت فوقانی عضله، جایی که نقاط ماشه‌ای وجود داشتند، چسبانده شد. بلافاصله بعد از چسب‌زدن، تغییر محسوسی در میزان حرکت فلکشن و درد (با مقیاس واس) ایجاد نشد و تنها میزان حرکت اکستنشن افقی افزایش یافت. پس از دو روز، با برداشتن چسب، بهبود قابل توجهی در حرکات فلکشن و اکستنشن افقی حاصل شد. میزان درد هم در حین حرکت و هم در حال استراحت کاهش یافت و پس از ۹ روز فرد اعلام کرد هیچ دردی ندارد و حرکات او کاملاً طبیعی گزارش شد (۱۸).

سزتو^۳ و همکاران (۲۰۰۲) گزارش کردند که وقتی چسب به‌صورت طولی قرار می‌گیرد و مفصل را قطع می‌کند اثرات مثبتی مانند تحریکات پوستی ایجاد می‌کند که سبب افزایش بازخورد و کمک به کنترل حرکتی می‌شود (۳۶). آنان فرضیه‌ای را مبنی بر اینکه چسب طولی باعث کوتاه‌شدن فیبرهای عضلانی و در نتیجه کاهش تخلیه فیبرهای آوران Ia از دوک‌های عصبی عضلانی، کاهش تعداد نوروهای حرکتی تحریک‌شده در شاخ قدامی و نهایتاً کاهش بزرگی رفلکس H در فرد می‌شود بیان کردند. بنابراین، کاهش تون عضلانی، مهارشدن نقاط ماشه‌ای و بهبود عملکرد ناشی از کاهش درد را توجیه می‌کند (۳۶).

از آنجا که نتایج حاکی از آن بود که بین کاربرد چسب کینزیولوژی و کشش عضله ذوزنقه فوقانی در درمان دردهای گردنی ناشی از عارضه سر به جلو تفاوت معناداری وجود ندارد، می‌توان در مواردی که درد شدید است و بیمار تحت درمان با روش‌های دیگر است، در فواصل درمان از چسب کینزیولوژی استفاده کرد

1. Hsu
2. Muro
3. Szeto

همچنین در مواردی که درد آنقدر شدید است که فرد روش‌هایی مانند کشش یا فشار ایسکمی را نمی‌تواند تحمل کند، چسب کینزیولوژی تا زمانی که درد به حد قابل تحملی برسد می‌تواند مفید باشد.

منابع

- 1- Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Fisher LD. (1999) "Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures". *Pain*. 83 (2): 157- 162.
- 2- Caneiro JP, O'Sullivan P, Burnett A, Barach A, O'Neil D, Tveit O, Olafsdottir K. (2010) "Influence of different sitting postures on head/ neck posture and muscle activity". *Manual Therapy*. 15 (1): 54 – 60.
- 3- Mulet M, Decker KL, Look JO, Lenton PA, Schiffman EL. (2007). "A randomized clinical trial assessing the efficacy of adding 6 x 6 exercises to self-care for the treatment of masticatory myofascial pain". *J Orofac Pain*. 21: 318-328.
- 4- Edmondston SJ, Chan HY, Ngai QW, Linda M, Warren R, Williams JM, Qlennon S, Netto K. (2007) "Postural neck pain: An investigation of habitual sitting posture, perception of 'good' posture and cervicothoracic kinesthesia". *Manual Therapy*. 12 (4): 363 – 371.
- 5- Bakhtiars C, Suneetha S. (2000) "Forward head posture is the cause of straight spine syndrome in many professionals". *Indian J Occup Environ Med*. 4 (3): 122-124.
- 6- Morningstar M. (2002) "Cervical curve restoration and forward head posture reduction for the treatment of mechanical thoracic pain using the pettibon corrective and rehabilitative procedures". *Journal of Chiropractic Medicine*. 1 (3): 113-115.
- 7- Nodehi Moghadam A, Ebrahimi E, Eyvaz Ziai M, Salavati M. (1384) "comparison of postural neck and shoulder and thoracic syndrome patients with healthy individuals have impingement". *Journal of Orthopedic Surgery Iran*. 2 (14): 135-142. [Article in Persian].
- 8- Fernandez DC, Cuadrado ML, Pareja JA. (2007) "Myofascial trigger points, neck mobility and Forward head posture in episodic tension-type headache". *Headache*. 47 (5): 662-672.
- 9- Fernandez DC, Alonso BC, Miangolarra JC. (2007) "Myofascial trigger points in Subjects presenting with mechanical neck pain: A blinded controlled study". *Manual Therapy*. 12 (1): 29-33.
- 10- Fernandez DC, Qe HY, Arendt NL, Luz CM, Pareja JA. (2007) "Referred pain from trapezius muscle trigger points shares similar characteristics with chronic tension type headache". *European Journal of pain*. 11 (4): 475-482.
- 11- Gross AR, Kay T, Hondras M, Qoldsmith C, Haines T, Peloso P. (2002) "Manual therapies for mechanical neck disorders: a systematic review". *Manual Therapy*. 7 (3): 131- 49.
- 12- Hyvck WJ, Seop OJ, Seok CH, Wook KY, Yun k, Hwi YC. (2010) "Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder Flexion". *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 14 (4): 367-74.
- 13- Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, et al. (2005) "Muscles: testing and Function with posture and pain". 5th edn: Lippincott Williams &Wilkins.
- 14- Donatelli R, Wooden MJ. (1989) "Orthopaedic physical therapy". Churchill livingstone.
- 15- Chaitow L, Walker DJ. *Clinical application of neuromuscular techniques*. Churchill livingstone . 2000; 1:
- 16- Singh J. (2005) *Text book of Electrotherapy*. 1th edn: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- 17- Szeto Grace PY, Straker LM, O'Sullivan P. (2009) "Neck- Shoulder Muscle activity in general and task- specific resting postures of symptomatic computer users with chronic neck pain". *Manual Therapy*. 14 (3): 338- 345.
- 18- Garcia MF, Rodriguez FA, Herrero de Lueas A. (2010) "Treatment of myofascial pain in the shoulder with kinsio Taping, A case report". *Man Ther*. 15 (3): 292-5.
- 19- Nelson RM, Currier DP. (1999) "Clinical Electro therapy". Appleton & Lange.; 3rd edition.
- 20- Gemell H, Blikstad A. (2008) "Immediate effect of activator trigger point therapy and myofascial band therapy on non-specific neck pain in patients with upper trapczius trigger points compared to sham ultrasound: A randomized controlled trial". *Clinical Chiropractic*. 11 (1): 23- 29.
- 21- Price DD, Mecrath PA, Raffi A, Buekingham B. (1983) "the Validation of Visual Analogue Seales as Ratio Scale Meassues for Chronic and Experimental Pain". *Pain*. 17 (1): 45- 56.

- 22- Motealleh A. (1377) "Determination of prevalence of forward head abnormality and its association with active trigger points around the shoulder and the jaw system disorders oral health in high school students in Shiraz" [Article in Persian].
- 23- Ackelman BH, Lindgren U. (2002) "Validity and Reliability of A Modified Version of the Neck Disability Index". *J Rehabil Med.* 34 (6): 284–287.
- 24- Hall EM, Brody LT. (2005) "Therapeutic Exercise Moving Toward Function". 4th edn: Lippincott Williams & Wilkins.
- 25- Fernandez de IP, Blanco C, Fernandez CJ, Miangolarra Page CJ. (2006) "The Immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: A Pilot Study". *J Bodywork & Movement Therapies.* 10 (1): 3- 9.
- 26- Huber FE, Wells CL. (2006) "Therapeutic Exercise Treatment Planning for Progression". 4th edn: Saunders.
- 27- Bandy W, Sanders B. (2001) "Therapeutic Exercise Techniques for Intervention". Lippincott Williams & Wilkins.
- 28- Murphy B, Taylor HH, Marshal P. (2010) "The effect of spinal manipulation on the efficacy of a rehabilitation protocol for patients with chronic neck pain". *J Manipulative Physiol Ther.* 33 (3): 168-77.
- 29- Besharati M, Shams Salehi S. (1389) "Effects of ischemic pressure techniques on trigger points in muscles of upper trapezius muscle tension in normal condition and status of computer users in Shiraz School of Rehabilitation Sciences". [Article in Persian].
- 30- Fryer Q, Hodgson L. (2005) "The effect of manual Pressure release on myofascial trigger points in the upper trapezius muscle". *J Bodywork & Movement Therapies.* 9(4): 248- 255.
- 31- Gemell H, Miller P, Nordstorm H. (2007) "Immediate effect of ischemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points: A randomized controlled trial". *Clin Chiropractic.* 11(1): 30- 36.
- 32- Jarier Montanez AF, Martin DP, Masanet RA, Botella AC, Soler LB, Morell FB. (2009) "Immediate effect of ultrasound and ischemic compression techniques for the treatment of trapezius latend myofascial trigger points in healthy subjects: A randomized controlled study". *J Manipulative & Physiological Therapeutics.* 32 (7): 515- 520.
- 33- Thelen Mark D, Dauber James A, Stoneman Paul D. (2008) "The Clinical efficacy of Kinesio tape for shoulder Pain :A randomized / double – blinded , clinical trial". *J Orthopaedic & Sport Physical Therapy.* 38 (7): 389–395.
- 34- Cools AM, Witvrouw EE, Danneels LA, Cambier DC. (2002) "Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders?". *Manual Therapy.* 7(3): 154–162.
- 35- Hsu YH, Chen WY, Lin HC, Wang WT, J Shih YF. (2009) "The effect of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome". *J Electromyogr Kinesiol.* 19 (6): 1092-9.
- 36- Szeto Q, Straker L, Raine S. A (2002) "A Field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and symptomatic office workers". *Applied Ergonomics.* 33 (1): 75- 84.

Comparison the Effect of Kinesiotaping with Stretching of Upper Trapezius Muscle in Neck Pain due to Forward Head Posture

Kasraian, M¹., Aghayari, A²., Kamali Sarvestani, F³., Haghverdian, S.⁴, Gheitasi, M⁵.

¹ M.Sc. of Corrective Exercise and Sport Injury, Payam Nour University

² Ph.D., Payam Nour University

³ Ph.D., Shiraz University of Medical Sciences

⁴ M.Sc. of Corrective Exercise and Sport Injury, University of Tehran

⁵ Ph.D. student of Corrective Exercise and Sport Injury, University of Tehran

Abstract

Introduction: This research aimed to compare two methods of kinesiotaping and stretching of upper trapezius muscle in treatment of neck pain due to forward head posture.

Research Methods: Design of this research was semi-experimental. 36 subjects (29 female and 7 men) with forward head posture between 20-40 years of age with no history of neck pain due to vertebral fracture, disc herniation, tumors, radicular pain to hands and arthritis rheumatoid were selected for this research and assigned randomly into 2 groups with 18 subjects. One group received kinesiotaping treatment and the other group received stretching upper trapezius muscle treatment. Subjects received 10 treatment sessions 3 times per week. All subjects completed visual analog scale (VAS) and neck disability index (NDI) pre and post-tests. The data were analyzed with significant level of $p \leq 0.05$. Data were analyzed by SPSS 15. Statistical paired t- test were used to analyze effects of kinesiotaping and stretching of upper trapezius muscle in reduction of neck pain and disability due to forward head posture in each group and independent t- test were used to compare the kinesiotaping with stretching of upper trapezius muscle in reduction of neck pain and disability due to forward head posture.

Results: The results of the present research indicated that there is a significant reduction in severity of neck pain and disability in both groups ($P < 0.05$), But there is no significant difference between two groups in severity of neck pain and disability ($P > 0.05$).

Conclusion: This research showed that either kinesiotaping or stretching of upper trapezius muscle reduced severity of neck pain and disability due to trigger points of upper trapezius muscle significantly. Also findings of this research showed that there is no significant difference between kinesiotaping or stretching of upper trapezius muscle in reduction of severity of neck pain and disability. Therefore kinesiotaping can be used in case of vigorous pain either in patient under other treatment methods or in patient who cannot tolerate techniques like stretching or ischemic pressure until tolerable pain threshold.

Keywords: Forward head posture, Trigger points, Kinesiotaping, Muscle stretching, Upper trapezius.