

مقایسه روش درمانی سوزن خشک و تکنیک دستی انرژی عضلانی روی نقطه ماشه‌ای پنهان عضله تراپز فوقانی

آمنه یگانه لاری^۱، دکتر فرشاد اخوتیان^۲، دکتر صدیقه السادات نعیمی^۳، دکتر علیرضا اکبرزاده باغبان^۴

۱- کارشناسی ارشد فیزیوتراپی و مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- دکترای تخصصی فیزیوتراپی و استاد مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- دکترای تخصصی فیزیوتراپی، عضو هیئت علمی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴- دکترای تخصصی آمار زیستی، دانشیار، عضو هیات علمی گروه علوم پایه، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

زمینه و هدف: علت اصلی سندرم درد میوفاشیال نقاط ماشه‌ای می‌باشد. هدف این مطالعه، مقایسه تکنیک دستی انرژی عضلانی با سوزن خشک روی نقطه ماشه‌ای پنهان عضله تراپز فوقانی می‌باشد.

روش بررسی: ۴۰ بیمار خانم با تشخیص نقطه ماشه ای پنهان در عضله تراپز فوقانی پس از مطابقت دادن معیار ورود و خروج به طور تصادفی در ۲ گروه مساوی تکنیک دستی انرژی عضلانی یا سوزن خشک قرار گرفتند. هر بیمار یک مرتبه درمان روی عضله تراپز فوقانی دریافت کرد که میزان عددی درد **Visual Analogue Scale: VAS**، آستانه درد **Pain pressure threshold: PPT** و دامنه فعال خم طرفی گردن **Range Of Motion: ROM** به سمت مقابل قبل درمان و ۴۸ ساعت بعد درمان اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: دو تکنیک استفاده شده در این مطالعه در درمان نقطه ماشه‌ای پنهان عضله تراپز فوقانی موثر بودند ($P < 0.001$)، اما تفاوت معناداری بین دو گروه از نظر متغیرهای فوق مشاهده نشد. ($P > 0.05$)

نتیجه‌گیری: این مطالعه ثابت کرد تکنیک دستی انرژی عضلانی به اندازه سوزن خشک در بهبود **VAS**، **PPT** و **ROM** افراد دچار نقطه ماشه‌ای پنهان عضله تراپز فوقانی موثر است. اما از آنجاییکه تکنیک دستی انرژی عضلانی روش ایمن و غیر تهاجمی است در صورت انتخاب درمان با یکی از این دو تکنیک درمان دستی پیشنهاد می‌شود.

کلید واژه‌ها: سوزن خشک، تکنیک دستی انرژی عضلانی، نقاط ماشه‌ای

(ارسال مقاله ۱۳۹۳/۱۰/۳، پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۱۲/۶)

نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان مهر، بخش فیزیوتراپی

Email: farshadokhovatian1965@gmail.com

مقدمه

نقطه ماشه‌ای به عنوان نقطه ای حساس، قابل لمس و ندول مانند در باند سفت شده عضله تعریف می‌شود که با فشار انگشت یا بطور خود بخود درد انتشاری ایجاد می‌کند (۱-۳). علت ایجاد نقاط ماشه‌ای معمولاً فشار بیش از حد و بیش باری حاد یا تکراری و استرس مکانیکال می‌باشد (۴). از دیگر فاکتورهای شایع اجاد نقاط ماشه ای ناهنجاری وضعیتی است. بر همین اساس شایع ترین محل برای ایجاد نقطه ماشه ای، عضلات پاسچرال در گروه کمربندهای شانه‌ای و لگنی، تراپز فوقانی، اسکالنها، لواتور اسکاپولا و عضلات لومبوساکرال می‌باشد (۷-۵). نقاط ماشه‌ای می‌تواند به صورت فعال یا نهفته باشند. نقاط ماشه‌ای فعال آنهایی هستند که با فعالیت عضله و یا حتی در استراحت سبب درد انتشاری می‌شوند. بر طبق نظر **Simons Travell and** نقاط ماشه‌ای پنهان سبب درد انتشاری نمیشوند اما ممکن است سبب محدودیت حرکتی و یا ضعف عضلانی شوند و زمانی درد انتشاری ایجاد میکند که تحت فشار مستقیم و محکم قرار گیرد (۸). شیوع درد میوفاشیال مشخص نمی‌باشد بطوریکه در کلینیک‌های درد آمریکا شیوع این سندرم بین ۳۰ تا ۸۵ درصد گزارش شده است (۷۶). در میان عضلات مختلف ناحیه گردن، عضله تراپز فوقانی به علت قرار گرفتن در معرض استرس‌های دائمی و ضربه‌های کوچک (**Micro-trauma**) (با توجه به حداقل عملکرد ضد جاذبه آن) مستعدترین عضله در بدن و ناحیه گردن است که نقاط ماشه‌ای در آن توسعه می‌یابد و منجر به سندرم درد میوفاشیال گردن می‌شود (۹). این بیماری تاثیر چشمگیری بر کیفیت زندگی دارد و بار مالی زیادی را بر سیستم سلامتی وارد میکند بنابراین باید به عنوان یک بخش مهم درمانی در برنامه جامع فیزیوتراپی گردن، مورد توجه قرار گیرد (۱۰).

نقطه ماشه‌ای به عنوان نقطه ای حساس، قابل لمس و ندول مانند در باند سفت شده عضله تعریف می‌شود که با فشار انگشت یا بطور خود بخود درد انتشاری ایجاد می‌کند (۱-۳). علت ایجاد نقاط ماشه‌ای معمولاً فشار بیش از حد و بیش باری حاد یا تکراری و استرس مکانیکال می‌باشد (۴). از دیگر فاکتورهای شایع اجاد نقاط ماشه ای ناهنجاری وضعیتی است. بر همین اساس شایع ترین محل برای ایجاد نقطه ماشه ای، عضلات پاسچرال در گروه کمربندهای شانه‌ای و لگنی، تراپز فوقانی، اسکالنها، لواتور اسکاپولا و عضلات لومبوساکرال می‌باشد (۷-۵). نقاط ماشه‌ای می‌تواند به صورت فعال یا نهفته باشند. نقاط ماشه‌ای فعال آنهایی هستند که با فعالیت عضله و یا حتی در استراحت سبب درد انتشاری می‌شوند. بر طبق نظر **Simons Travell and** نقاط ماشه‌ای پنهان سبب درد انتشاری نمیشوند اما ممکن است سبب محدودیت حرکتی و یا ضعف عضلانی

آزمون $\alpha=0/50$ و خطای نوع دوم $\beta=0/2$ و استخراج پارامترهای لازم از مقاله KIM (۲۳) به کمک نرم افزار pass11 تعداد نمونه در هر گروه ۲۰ نفر برآورد گردید. پس از مراجعه به خوابگاه دخترانه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تعداد ۴۰ بیمار با میانگین سنی ۲۵-۱۸ سال دچار نقاط ماشه‌ای پنهان در عضله تراپز فوقانی را شناسایی، و پس از توضیح کامل در مورد روش‌ها و شرایط درمان از کلیه بیماران رضایت آگاهانه اخذ گردید. سپس پرسشنامه حاوی اطلاعات شناسنامه‌ای فرد، شاخص توده بدنی و همچنین معیارهای ورود و خروج افراد توسط آزمونگر کامل شد. معیارهای ورود به مطالعه به شرح زیر بود (۲۵، ۲۴، ۹):

(۱) سن بین ۱۸ تا ۲۵ سال

(۲) وجود دو مورد زیر:

- وجود باندهای سفت قال لمس در عضلات اسکلتی

- وجود درد در پاسخ به فشار ۲۵ نیوتن که توسط آگومتر اعمال می‌گردد.

(۳) درد حداقل ۳۰ میلیمتری در مقیاس دیداری درد در ارزیابی اولیه

(۴) معاینه نورولوژیک بیماران طبیعی باشد

(۵) بیماری دیگری که توجیه کننده علائم بیمار باشد (مثلاً رادیکولوپاتی) وجود نداشته باشد.

(۶) عدم وجود نقطه ماشه‌ای فعال

(۷) عدم حساسیت (به سوزن)

بیمارانی که دوره درمان را تکمیل نکرده و یا جهت پیگیری مراجعه نمی‌کردند و یا در زمان انجام مطالعه از روش‌های درمانی دیگر استفاده می‌کردند از مطالعه خارج شدند. بیماران واجد شرایط با امضا رضایت نامه وارد مطالعه شدند.

برای ارزیابی نقطه ماشه‌ای پنهان در عضله تراپز فوقانی، بیمار در وضعیت high sitting، در حالی که عضله به طور کامل تحت کشش بود، درمانگر عضله را از محل اتصالش از ستون فقرات گردنی تا لبه داخلی زائده خارجی آکرومیون لمس میکند. تشخیص نقطه ماشه‌ای پنهان بعد از لمس دستی و بازخورد بیمار تایید می‌شد. پس از علامتگذاری نقطه ماشه‌ای، مشخصات برداری آنرا با توجه به محل رویش مو و مهره C7 یادداشت نموده و در جلسه بعدی ارزیابی از این روش برای یافتن نقطه ماشه‌ای مورد نظر استفاده می‌کردیم. افراد انتخاب شده بصورت تصادفی در یکی از دو گروه درمانی قرار گرفتند قبل از درمان، VAS, PPT و ROM را اندازه‌گیری کرده و دو روز بعد از روز درمان دوباره این متغیرها را اندازه‌گیری کردیم به این

با توجه به اهمیت مطالب گفته شده در مورد نقاط ماشه‌ای، طیف گسترده‌ای از مداخلات هم دستی و هم غیردستی برای غیرفعال کردن آن ذکر شده است. مداخلات غیردستی شامل تزریق بوتاکس، سوزن خشک، آکوپانکچر، اسپری chloride ethyl همراه با تکنیک‌های استرچی می‌باشد و روش‌های دستی شامل، استرین کانتراسترین، آزادسازی فاشیا، فشار ایسکمیک و تکنیک دستی انرژی عضلانی می‌باشد (۱۰). در بعضی مطالعات، کاهش پایدار درد نقاط ماشه‌ای به دنبال کاربرد تکنیک دستی انرژی عضلانی گزارش شده است (۱۳-۱۱). در نتیجه مقایسه تکنیک دستی انرژی عضلانی با روش الکتروتراپی نظیر اولتراسوند و یا لیزر کم توان گالیوم-آرسناید در درمان نقاط ماشه‌ای، هر دو روش در کاهش درد و ناتوانی و افزایش دامنه حرکتی در کوتاه مدت موثر می‌باشد، اما تکنیک دستی اثر درمانی طولانی تری نسبت به روش اولتراسوند دارد (۱۴).

از دیگر درمان‌های پیشنهاد شده برای نقاط ماشه‌ای تراپز فوقانی، سوزن خشک می‌باشد. سوزن خشک تکنیک درمانی نسبتاً جدیدی است که همراه سایر مداخلات فیزیوتراپی، توسط فیزیوتراپیست‌ها در سراسر دنیا انجام می‌شود (۱۵، ۱۶). سوزن زدن به صورت مستقیم در داخل نقاط ماشه‌ای (بدون تزریق ماده ای خاص) باعث تویج عضله شده، استراحت رفلکسی و افزایش درطول عضله را ایجاد می‌کند (۱۷). در مورد تاثیر سوزن خشک بر دردهای میوفاسیال اختلاف نظرهای زیادی وجود دارد. در بعضی مطالعات، تاثیر این روش نشان داده شده (۲۰-۱۸)، ولی در پاره‌ای موارد هم این درمان بی‌نتیجه بوده و یا با دارونما تفاوتی نداشته است (۲۱ و ۲۲). به علاوه تجربه‌ای از مقایسه این دو روش درمانی یعنی سوزن خشک و تکنیک دستی انرژی عضلانی وجود ندارد. با توجه به شیوع بالای این بیماری و خلایی که در مورد نتایج قطعی و نهایی در درمان این سندرم وجود دارد و همچنین به منظور مقایسه اثرات سوزن خشک با تکنیک دستی انرژی عضلانی این تحقیق روی مبتلایان به دردهای میوفاسیال عضله تراپز فوقانی دانشجویان خوابگاه دخترانه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۹۲ انجام شد.

روش بررسی

مطالعه به روش کار آزمایشی بالینی در مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت. برای تعیین تعداد نمونه لازم با خطای نوع اول

سپس از بیمار خواستیم شانه‌ی ثابت شده خود را به سمت گوشش بیاورد و بالعکس، حتماً بایستی هر دو حرکت با هم انجام می‌شد تا عضله از هر دو سر منقبض شود. در این حال بیمار باید انقباض ایزومتریکی به اندازه‌ی ۲۰ درصد حداکثر انقباض، و بدون درد انجام می‌داد. (قبل از انجام تکنیک ابتدا به بیمار آموزش داده که سر خود را با قدرت ۱۰۰ درصد به دست ما فشار بدهد سپس ۵۰ درصد و پس از آن ۲۰ درصد و جلسات بعد بر اساس همین آموزش و با درصد خطایی که مربوط به خود بیمار در طی جلسات بعد بود تکنیک انجام می‌شد)

• در طی انجام این مرحله در حالیکه بیمار ریتم تنفسی نرمال خود را حفظ می‌کرد انقباض را به مدت ۷ تا ۱۰ ثانیه نگه می‌داشت.

• سپس از بیمار می‌خواستیم خود را شل کرده سر و گردن را به درجه‌ی بیشتری از خم طرفی، خم و چرخش می‌بردیم تا جاییکه به barrier جدید رسیده کشش را به مدت ۳۰ ثانیه در این وضعیت نگه می‌داشتیم.

تکنیک را مجدداً از این barrier شروع کرده و ۴ مرتبه تکرار می‌کردیم.

گروه سوزن خشک: تکنیک سوزن خشک تحت شرایط استریل انجام شد. پوست منطقه درمان را با استفاده از پنبه الکل تمیز کرده، همچنین آزمونگر دستکش مناسب پوشیده و پس از هر بار استفاده از سوزن آن را در جعبه مناسب جهت دور ریختن می‌گذاشت. بیمار طاقباز خوابیده نقطه ماشه‌ای که با لمس مشخص شده بین انگشتان قرار دادیم. نقطه ماشه‌ای را به طور محکمی با انگشت شست و سبابه دست غیر غالب فشرده و سوزن با دست غالب گرفته می‌شد سوزن ۲۵ G، ۰/۲۵ mm در زاویه حدود ۳۰ درجه با پوست با سرعت به درون نقطه ماشه‌ای نفوذ کرد و با سرعت کمی از آن بیرون کشیده شد. معمولاً این حرکت سبب برانگیخته شدن LTR: local twitch response می‌شود در انجام این تکنیک از روش fanning استفاده کردیم به این ترتیب که سوزن را چندین مرتبه از نقطه ماشه‌ای خارج کرده و دوباره به یک قسمت جدید از آن وارد می‌نمودیم تا زمانیکه دیگر هیچ LTR ایجاد نشود. برای به حداقل رساندن آزرده‌گی بعد از سوزن زدن، میزان fanning را محدود کردیم. در آخر سوزن را برای چند ثانیه ثابت نگه داشتیم تا اثرات ضد درد را ایجاد کند (۳ و ۲۸):

جهت رعایت موازین اخلاق در پژوهش حاضر قبل از شروع آزمون اطلاعات کاملی در مورد نحوه اجرای مطالعه به افراد شرکت کننده داده شد و در صورتی که بعد از ملاحظه شرایط،

دلیل دو روز بعد این متغیرها را اندازه‌گیری کردیم تا بعلت آزرده‌گی بافت متعاقب سوزن زدن، دچار نتیجه منفی کاذب نشویم.

اندازه‌گیری درد: برای اندازه‌گیری درد از مقیاس دیداری درد VAS استفاده شد. یک مقیاس حساس به درد که دارای روایی و پایایی می‌باشد. این مقیاس یک خط مدرج به طول ۱۰ سانتی متر بود که بیمار باید ارزیابی خود از درد موجود را روی این خط مدرج از صفر (بدون درد) تا ۱۰ (شدیدترین درد قابل تصور) مشخص می‌کرد (۲۶). همچنین برای اندازه‌گیری آستانه فشاری درد از دستگاه الگومتر (ساخت شرکت تایوان) استفاده شد. این دستگاه دارای دیسکی با ابعاد ۱ سانتیمتر مربع بود که میزان فشار وارد بر این صفحه به صورت دیجیتالی ثبت می‌شد. الگومتر را عمود و با سرعت حدود $1 \text{ kg/cm}^2/\text{s}$ روی نقطه ماشه‌ای فشار داده تا زمانی که فرد درد را گزارش می‌کرد آنگاه میزان نیروی اعمال شده را ثبت می‌کردیم. آستانه فشاری درد سه بار با فاصله زمانی ۳۰ ثانیه اندازه‌گیری شد و سپس میانگین آن محاسبه گردید.

ارزیابی دامنه حرکتی: در این مطالعه به منظور ثبت دامنه حرکتی فلکشن طرفی گردن از گونیامتر استفاده شد که شامل یک بازوی ثابت و یک بازوی متحرک می‌باشد. در تمام مدت اندازه‌گیری شخص در وضعیت نشسته روی صندلی، بازوها در کنار بدن، کف هر دو پا روی زمین و صورت به طرف جلو به طوری که بینی عمود و دهان افقی قرار گیرد، می‌بود. تکیه‌گاه گونیامتر را در راستای زائده خاری اولین مهره سینه‌ای و مرکز بازوی متحرک آن را روی برجستگی پس سری تنظیم کردیم. سپس بازوی ثابت گونیامتر را در راستای افق ثابت نگه داشته و از فرد خواستیم بدون بالا آوردن شانه گردن را به طرف مقابل خم کند و بازوی متحرک را متناسب با آن حرکت دادیم. دامنه حرکتی اندازه‌گیری شده به صورت فعال و بدون درد بود که سه بار با فاصله زمانی ۳۰ ثانیه ارزیابی شد و سپس متوسط‌گیری کردیم (۲۷).

گروه تکنیک دستی انرژی عضلانی

روش انجام تکنیک PIR MET به روش Lewit (۱)

• بیمار طاقباز خوابیده بازوی سمت درمان به موازات تنه قرار می‌گیرد. با یک دست شانه سمت درمان را ثابت کرده، دست دیگر خود را در زیر ناحیه ماستوئید بیمار قرار دادیم. سپس سر و گردن را تا جاییکه عضله تراپیز اجازه می‌داد (Barrier) به طرف مخالف و قدام خم و به سمت درگیر می‌چرخاندیم.

منظور توصیف متغیرهای عددی مورد مطالعه، شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی استفاده گردید. از آزمون T زوجی برای بررسی معناداری هر یک از متغیرها در قبل و بعد از درمان در هر دو گروه استفاده شد. همچنین به منظور مقایسه میزان تغییرات VAS، PPT و ROM بین دو گروه از آزمون T مستقل استفاده کردیم.

یافته‌ها

تحقیق روی ۴۰ بیمار در گروه سنی ۱۸-۲۵ سال، در دو گروه سوزن خشک (۲۰ نفر) و تکنیک دستی انرژی عضلانی (۲۰ نفر) انجام گرفت.

افراد تمایل به خروج از مطالعه را داشتند، این اجازه به آنها داده می‌شد. همچنین اطلاعات مربوط به هر فرد و محتویات پرسشنامه به صورت محرمانه ثبت و از بیماران هزینه‌ای جهت درمان گرفته نشد. علاوه بر آن کلیه کدهای اخلاقی ارائه شده توسط جامعه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در این تحقیق رعایت گردید

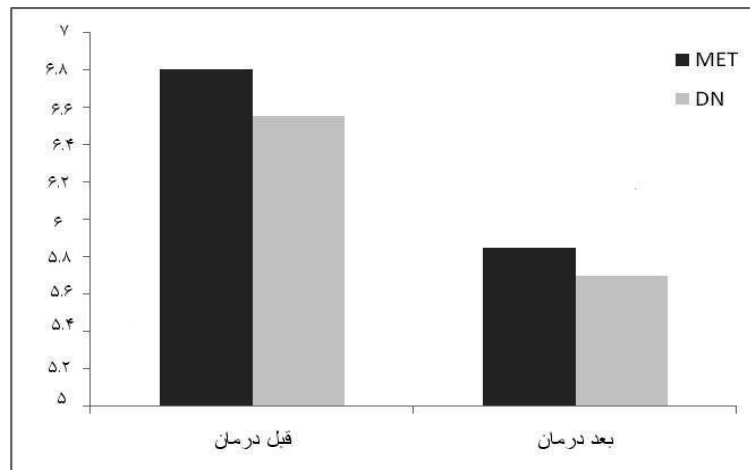
تجزیه و تحلیل آماری: از بسته نرم افزاری SPSS17 به منظور تجزیه و تحلیل آماری استفاده گردید. جهت ارزیابی توزیع متغیرهای عددی به لحاظ میزان انطباق با توزیع نظری نرمال از آزمون آماری کولوموگروف اسمیرونوف (K-S) استفاده شده. به

جدول ۱- شاخص‌های آماری متغیرهای وابسته همراه با سن و شاخص توده بدنی به تفکیک گروه قبل و بعد درمان

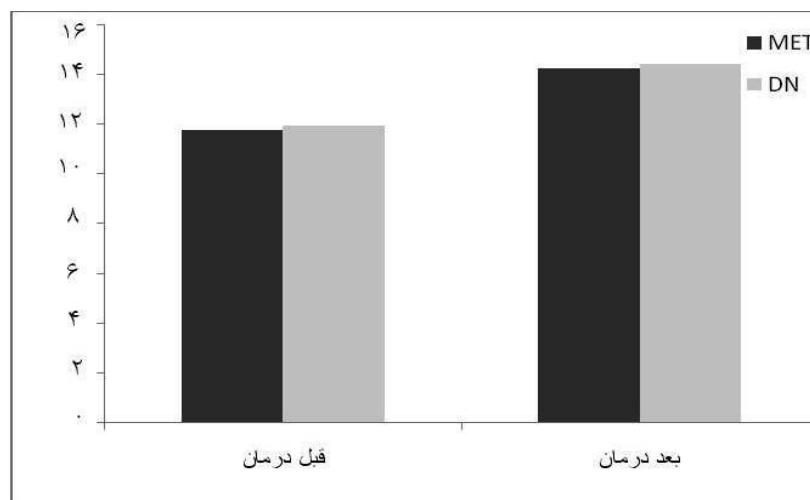
سوزن خشک		تکنیک دستی انرژی عضلانی		جلسات درمانی	متغیر
خطای استاندارد میانگین	میانگین	خطای استاندارد میانگین	میانگین		
۰/۹۲۵	۲۴/۶۰	۰/۷۱۷	۲۴/۷۸	زمان پایه	سن
۰/۵۷۴۴	۲۲/۷۴۴	۰/۵۱۲۳	۲۲/۱۵۶	زمان پایه	شاخص توده بدنی
۰/۳۲۰۱۶	۶/۵۵۰۰	۰/۳۲۹۲۷	۶/۸۰۰۰	جلسه اول	VAS
۰/۳۵۶۱۵	۵/۷۰۰۰	۰/۳۱۰۱۴	۵/۸۵۰۰	جلسه دوم	
۰/۵۰۱۶۵	۱۱/۹۵۴۵	۰/۶۷۵۷۰	۱۱/۷۷۶۵	جلسه اول	PPT
۰/۵۹۳۸۱	۱۴/۴۶۶۰	۰/۸۱۳۳۵	۱۴/۲۷۰۰	جلسه دوم	
۰/۸۰۳۰۱	۲۴/۱۶۵۰	۰/۷۸۴۰۸	۲۳/۸۱۵۲	جلسه اول	ROM
۰/۸۴۳۲۴	۲۶/۷۹۷۵	۰/۹۶۵۴۰	۲۶/۹۳۰۰	جلسه دوم	

در خصوصیات دموگرافیک افراد بین دو گروه اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت که نشان‌دهنده این بود خصوصیات زمینه‌ای در گروه‌های مورد مطالعه مشابه بوده، لذا همگنی دو گروه مورد تایید قرار گرفت (جدول ۱). با توجه به تفاوت مقادیر متغیرها در زمان پایه، برای از بین بردن اثر این تفاوت در گروه‌ها، میزان تغییرات این متغیرها نسبت به زمان پایه محاسبه گردید و مبنای انجام تحلیل‌ها قرار گرفت. از آزمون آماری T زوجی به منظور بررسی معناداری هر یک از متغیرها در قبل و بعد از درمان در هر دو گروه، استفاده شد. نتایج آماری بدست آمده با توجه به جدول ۱، نشان داد که اثر درمانی تکنیک دستی انرژی عضلانی در متغیرهای VAS با (P=۰/۰۰۳)، PPT با (P=۰/۰۰۰) و ROM با (P=۰/۰۰۰) معنی‌دار بوده بطوریکه هر دو تکنیک سبب کاهش معنی‌دار VAS (نمودار ۱) و افزایش معنی‌دار PPT (نمودار ۲) و افزایش ROM (نمودار ۳) شده‌اند. برای مقایسه میزان تغییرات VAS، PPT و ROM بین دو گروه از آزمون T مستقل استفاده کردیم نتایج آماری جدول فوق نشان داد در متغیر VAS با (P=۰/۰۹۷)، PPT با (P=۰/۹۲۷) و ROM با (P=۰/۰۸۰) بین دو گروه درمانی با هم اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (P>۰/۰۵).

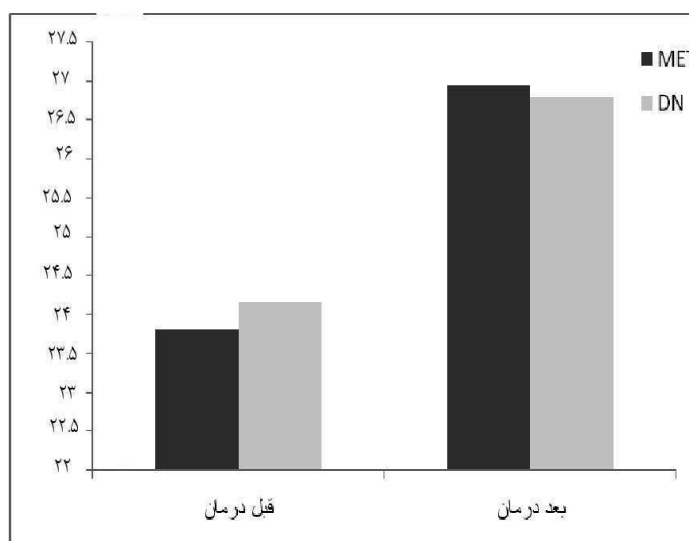
در خصوصیات دموگرافیک افراد بین دو گروه اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت که نشان‌دهنده این بود خصوصیات زمینه‌ای در گروه‌های مورد مطالعه مشابه بوده، لذا همگنی دو گروه مورد تایید قرار گرفت (جدول ۱). با توجه به تفاوت مقادیر متغیرها در زمان پایه، برای از بین بردن اثر این تفاوت در گروه‌ها، میزان تغییرات این متغیرها نسبت به زمان پایه محاسبه گردید و مبنای انجام تحلیل‌ها قرار گرفت. از آزمون آماری T زوجی به منظور بررسی معناداری هر یک از متغیرها در قبل و بعد از درمان در هر دو گروه، استفاده شد. نتایج آماری بدست آمده با توجه به جدول ۱، نشان داد که اثر درمانی تکنیک دستی انرژی عضلانی در متغیرهای VAS با (P=۰/۰۰۳)، PPT با (P=۰/۰۰۰) و ROM با (P=۰/۰۰۰) معنی‌دار بوده بطوریکه هر دو تکنیک سبب کاهش معنی‌دار VAS (نمودار ۱) و افزایش معنی‌دار PPT (نمودار ۲) و افزایش ROM (نمودار ۳) شده‌اند. برای مقایسه میزان تغییرات VAS، PPT و ROM بین دو گروه از آزمون T مستقل استفاده کردیم نتایج آماری جدول فوق نشان داد در متغیر VAS با (P=۰/۰۹۷)، PPT با (P=۰/۹۲۷) و ROM با (P=۰/۰۸۰) بین دو گروه درمانی با هم اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (P>۰/۰۵).



نمودار ۱- مقایسه تغییرات شدت درد قبل و بعد از درمان در دو گروه MET و DN



نمودار ۲- مقایسه تغییرات آستانه درد فشاری قبل و بعد از درمان در دو گروه MET و ND



نمودار ۳- مقایسه تغییرات دامنه خم طرفی گردن قبل و بعد از درمان در دو گروه MET و DN

با توجه به مطالعات گذشته و تحقیق حاضر در مجموع می‌توان گفت هر دو روش درمانی باعث کاهش درد و بهبود دامنه حرکتی در افراد مبتلا به نقطه ماشه‌ای در عضله تراپز فوقانی می‌گردند اما از آنجاییکه روش تکنیک دستی انرژی عضلانی یک روش کاملا ایمن و غیر تهاجمی است و در مقایسه با سوزن خشک نیز در کاهش درد و بهبود دامنه حرکتی اختلاف معنی‌داری ندارد در نتیجه در صورت انتخاب درمان با یکی از این دو تکنیک درمان دستی پیشنهاد می‌شود.

با توجه به کاهش طول سارکومرها و بروز ایسکمی و هیپوکسی در ناحیه دچار نقطه ماشه‌ای، در درمان این بیماران به دو عامل باید توجه خاص نمود (۲۹):

۱) افزایش طول سارکومرها

۲) افزایش خون‌رسانی به محل نقطه ماشه‌ای

نتایج تحقیقات صورت گرفته بر روی سوزن خشک نشان داد این روش به صورت معنی‌دار و واضح می‌تواند باعث افزایش گردش خون موضعی بافت شود. در این زمینه نتایج مطالعات متعددی که توسط Shah و سایر محققین توسط سونوگرافی داپلر صورت گرفته نشان می‌دهد وارد کردن سوزن به بافت و ورود آن به نقطه ماشه‌ای باعث افزایش گردش خون بافت آن ناحیه می‌شود. بنابراین نتایج حاصل از اعمال سوزن خشک در کاهش درد نقطه ماشه‌ای در این تحقیق یافت می‌شود. Dommerholt همچنین بیان نمود که فیبرهای AΔ به مدت ۷۲ ساعت بعد از ورود سوزن تحریک می‌شوند. زمان طولانی تحریک AΔ سبب فعالیت آنکفالین‌ریک در اینترنورون‌های مهاری شاخ خلفی نخاع می‌شود و در نتیجه سبب کاهش درد می‌گردد مکانیزم دیگر فعال شدن سیستم‌های مهاری سروتونرژیک و نورآدرنرژیک می‌باشد که هر تحریک ناراحت‌کننده‌ای را که به شاخ خلفی وارد می‌شود، بلاک می‌کند (۳۱،۳۰). یافته‌های این مطالعه در مورد اثر سوزن خشک در راستای یافته‌های Edwards در سال ۲۰۰۳ بود در این تحقیق وی بیان نمود سوزن خشک همراه با استرچینگ موثرتر از استرچینگ تنها بعد از سه هفته پیگیری، در کاهش درد می‌باشد (۳۲) همچنین Hyuk در سال ۲۰۰۷ اثر سوزن خشک بر روی عضله تراپز فوقانی افراد مسن را در کاهش شدت درد، موثر دانست که اگر این درمان با سوزن خشک عضلات پاراسپینال همراه می‌شد بیشتر در کاهش شدت درد موثر بود (۳۳). Rayegani در سال ۲۰۱۳ سوزن خشک (یک جلسه درمان) را با مدالیته‌های فیزیوتراپی (۱۰ جلسه درمان با TENS,US,HP

(STRECHING) در درمان دردهای میوفاسیال عضله تراپز فوقانی مقایسه کرد و علی‌رغم اثر یکسان دو روش در کاهش شدت درد و بهبود شاخص کیفیت زندگی، روش سوزن خشک را به علت نیاز به وقت و هزینه کمتر موثرتر دانست (۳۴). در حالیکه در مطالعه حاضر درمان دستی فیزیوتراپی را به علت ایمن و غیر تهاجمی موثرتر می‌دانیم. شاید علت تفاوت بین دو مطالعه انتخاب نوع تکنیک فیزیوتراپی باشد. در مورد تاثیر سوزن خشک بر دردهای میوفاسیال اختلاف نظرهای زیادی وجود دارد. در بعضی مطالعات، تاثیر این روش نشان داده شده (۳۷-۳۵) ولی در پاره‌ای موارد هم این درمان بی نتیجه بوده و یا با دارونما تفاوتی نداشته است (۲۱،۲۲)

تکنیک‌های کشش عضله باعث افزایش انعطاف‌پذیری عضله و افزایش دامنه‌ی حرکتی می‌شوند. بعد از کشش مقاومت عضله کاهش می‌یابد و یک پاسخ ویسکوالاستیک ایجاد می‌شود (۳۸). به واسطه‌ی انقباض عضلانی که با حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد حداکثر قدرت انقباضی گرفته می‌شود گیرنده‌های انقباضی درون عضلات فعال شده و به واسطه‌ی فعال شدن آنها ماده‌ی خاکستری پیش‌قناتی موجود در مغز میانی، مسیر سراتونرژیک غیراپیوئیدی و مسیر مهاری نزولی نورآدرنرژیک فعال شده و درد فرد کاهش می‌یابد (۳۹،۷۶). همچنین به بررسی در مقالات موجود بیان گردیده است که با اعمال تکنیک دستی انرژی عضلانی به علت ایجاد انقباض ریتمیک عضلانی، گردش خون و لنف در عضلات زیاد شده و فاکتورهای پیش التهابی و مواد دفعی حاصل از انقباض از محیط دور می‌شوند و تحریک گیرنده‌های درد کاهش می‌یابد (۱۷-۱۵، ۴۰). Denise K. Burn و همکاران در سال ۲۰۰۶ اثر تکنیک دستی انرژی عضلانی را بر روی دامنه حرکتی گردن در هر سه صفحه‌ی حرکتی قبل و بعد درمان بررسی کردند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که تکنیک دستی انرژی عضلانی دامنه حرکتی گردن را به طور واضحی در هر سه صفحه حرکتی نسبت به گروه کنترل افزایش می‌دهد (۴۱). مقایسه‌ای بین دو درمان ایسکمیک کامپرشن و تکنیک دستی انرژی عضلانی بر روی نقطه ماشه‌ای تراپز فوقانی که توسط Nambi و همکاران در سال ۲۰۱۳ میلادی انجام گرفت نشان داد که بعد از ۴ هفته درمان هیچ تفاوت چشمگیری بین دو گروه در VAS وجود نداشت اما ROM در گروه دوم بهبودی بیشتری را نشان داد. که پژوهشگران در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که تکنیک دستی انرژی عضلانی در کاهش درد و بهبودی دامنه حرکتی موثرتر است (۴۲).

را که در روند درمان نقطه ماشه‌ای لازم است یعنی افزایش طول سارکومرها و افزایش خون‌رسانی به محل نقطه ماشه‌ای را دارند شاید به این دلیل است که نتیجه درمان در هر دو گروه اثربخش و یکسان شده است. به هر حال برای دستیابی به نتایج بهتر و قطعی تر نیاز به اجرای تکنیک درمانی بر روی هر دو جنس با دوره درمانی طولانی تر و داشتن گروه کنترل می‌باشد.

قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از طرح تحقیقاتی می‌باشد که با کد ۵۳۱۹ به تصویب مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی رسیده است.

به طور کلی تئوری‌های مطرح شده در مورد تاثیر روش‌های مختلف درمانی بر روی نقطه ماشه‌ای از قطعیت کافی برخوردار نیستند. بنابراین در مورد تاثیر روش‌های مختلف درمانی اتفاق نظر وجود ندارد و هیچ کدام از درمان‌ها به عنوان بهترین روش یا درمان استاندارد شناخته نمی‌شود. با بررسی مقالات موجود و مرتبط، یافته‌های حاصل از مطالعه‌ی اخیر مبنی بر، تغییرات ایجاد شده به دنبال سوزن خشک و تکنیک دستی انرژی عضلانی بر روی نقطه ماشه‌ای پنهان عضله‌ی تراپز فوقانی که شامل کاهش درد در مقیاس شدت دیداری درد، افزایش آستانه درد فشاری و افزایش دامنه‌ی فعال خم طرفی گردن با نتایج مطالعات پیشین همسو و منطبق بوده است. همچنین با توجه به مکانیسم‌های ذکر شده می‌توان به این نتیجه رسید که دو تکنیک، دو عاملی

REFERENCES

- 1- Chaitow L, Liebenson C. Muscle energy techniques. New York: Churchill Livingstone; 1997.
- 2- Chaitow L. Positional Release Techniques. New York: Churchill Livingstone; 1999.
- 3- Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell and Simons. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Baltimore Md: Williams & Wilkins; 1999.
4. Travell JG, Simons DG. Apropos of all muscles. In: Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992.
5. LD R. The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: a systematic review of the literature. International Journal of Osteopathic Medicine 2006;9(4):120-36.
6. R LD. Therapeutic needling in osteopathic practice :An evidence-informed perspective. International Journal of Osteopathic Medicine 2009;12(1): 2-13
7. Tough EA WA, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials European Journal of Pain 2009; 13(1): 3-10.
8. Rickards LD. The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: a systematic review of the literature. International Journal of Osteopathic Medicine. 2006;9(4):120-36.
9. Sciotti V MV, DiMarco L, Ford L, Plezbert J, Santipadri E, Wigglesworth J, Ball K. Clinical precision of myofascial trigger point location in the trapezius muscle. Pain 2001;93(3):259-66.
10. Alvarez D RP. Trigger points: diagnosis and management. Am Fam Physician 2002;65:653-60.
11. D G. Fibromyalgia, chronic fatigue syndrome and myofascial pain syndrome. Curr Opin Rheumatol 1993;5:199-208.
12. JP D. Foundational Platform of NMT. FSMTA Convention 2007;08.
13. Chaitlow L DJ. Clinical application of neuromuscular techniques. The upper body Amsterdam: Elsevier. 2008;1.
14. Ghiasi F AA. Comparison of muscle energy techniques with ultrasound therapy in myofascial trigger point treatment in upper trapezius 2008.
15. Dommerholt J, Mayoral del Moral O, Gröbli C. Trigger point dry needling. Journal of Manual & Manipulative Therapy 2006;14(4):70E-87E.
16. Kalichman LV, Simon. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. The Journal of the American Board of Family Medicine 2010;23(5):640-6.
17. Gunn C. The Gunn approach to the treatment of chronic pain: intramuscular stimulation for myofascial pain of radiculopathic origin New York Churchill Livingstone 1989.
18. Itoh K KY, Kitakoji H. Randomized trial of trigger point acupuncture compared with other acupuncture in treatment of chronic neck pain. Complement Ther Med 2007;15:172-79.
19. Jaeger B SS. Double blind, controlled study of different myofascial trigger point injection techniques Pain 1987;4: S292.
20. Venancio RA AFJ, Zamperini C. Different substances and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. J Craniomandib Pract 2008;20:96-103.
21. Cummings TM WA. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil 2001;82:986-92.

22. Tough EA WA, Cummings TM, Richards SH, Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Pain* 2009;13:3-10.
23. Kim SA, Oh KY, Choi WH, Kim IK. Ischemic compression after trigger point injection affect the treatment of myofascial trigger points. *Annals of Rehabilitation Medicine* 2013; 37(4): 541-6.
24. Fernandez -de-las-Penas C, Alonso-Blanco, and Fernandez J. Immediate effect of ischemic compression technique and transvers friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points ;A pilot study. *Bodywork and Movement Therapies* 2006; 9:3-10.
25. DG S. Do endplate noise and spikes arise from normal motor endplates? . *Phys Med Rehabil* 2001;80: 134-40.
26. Melzack R. The short-form McGill pain questionnaire. *Pain* 1987; 30: 191-7.
27. H U. Comparison of high-power pain threshold ultrasound therapy with local injection in the treatment of active myofascial trigger points of the upper trapezius muscle. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92(4):657-62.
28. Hong C-Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point: the importance of the local twitch response. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 1994; 73(4): 256-63.
29. Simons D. Review of enigmatic MTPs as common cause of enigmatic musculoskeletal pain & dysfunction. *Electromyography & Kinsiology* 2004;14: 95-107.
30. J D. Dry needling in orthopedic physical therapy practice. *Orthop Phys Ther Pract* 2004;16(3): 15-20.
31. Dommerholt J dMO, Gröbli C. Trigger point dry needling. *Myofascial Trigger Points: pathophysiology and evidence-informed diagnosis and management* 2009;159:90.
32. Edwards J, Knowles N. Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain—a randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine* 2003;21(3): 80-6.
33. Ga H, Choi J-H, Park C-H, Yoon H-J. Dry needling of trigger points with and without paraspinal needling in myofascial pain syndromes in elderly patients. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2007;13(6):617-24.
34. Rayegani SMB, Bahrami M, Elyaspour MH, Azhar D, Valaei A, Nase R. Comparison of dry needling and physical therapy modalities in treatment of myofascial pain of upper trapezius muscle. *Pejouhesh* 2010;34(3): 157-63.
35. Itoh K KY, Kitakoji H. Randomized trial of trigger point acupuncture compared with other acupuncture in treatment of chronic neck pain. *Complement Ther Med* 2007;15:172-79.
36. Jaeger B SS. Double blind, controlled study of different myofascial trigger point injection techniques *Pain* 1987;4:S292
37. Venancio RA AFJ, Zamperini C. Different substances and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. *J Craniomandib Pract* 2008;20:96-103.
38. Mahieu NN, McNair P, De Muynck M, Stevens V, Blanckaert I, Smits N. Effect of static and ballistic stretching on the muscle-tendon tissue properties. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39: 494-501.
39. SH N. A comparison between muscle energy technique with low-level laser in reducing neck and shoulder pain and disability in subjects with trapezius and levator scapula myofascial trigger points. *ZUMS Journal* 2012;20(79): 69-82.
40. Borg-Stein JaDS. Myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(1) 40-7.
41. Potter L, McCarthy C, Oldham J. Algometer reliability in measuring pain pressure threshold over normal spinalmuscles to allow quantification of anti-nociceptive treatment effects. *International Journal of Osteopathic Medicine* 2006;9(4):113-9.
42. Nambi GS, Sharma R, Inbasekaran D, Vaghiesiya A, Bhatt U. Difference in effect between ischemic compression and muscle energy technique on upper trepezius myofascial trigger points: Comparative study. *International Journal of Health & Allied Sciences* 2013;2(1):17.

Research Article

Dry needling versus muscle energy technique in treatment of latent trigger point upper trapezius

Yeganeh Lari A¹, Okhovatian F^{2*}, Naimi SS³, Akbarzadeh Baghban AR⁴

1. MSc in Physiotherapy Research Center, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Professor of Physiotherapy Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Assistant Professor of Physiotherapy, Dept. of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Ph.D in Biostatistics, Associate Professor, Proteomics Research Center, Dept. of Basic Sciences, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aim: The main cause of Myofascial pain syndrome is trigger point. The purpose of this study was to compare muscle energy technique (MET) with dry needling (DN) on latent trigger point of upper trapezius.

Materials and Methods: Forty females, with diagnosis of latent trigger point of upper trapezius after adopting the inclusion and exclusion criteria were equally and randomly allocated into either the muscle energy technique or dry needling groups. Each patient received one treatment to the upper trapezius muscle. Outcome measures (visual analogue scale (VAS), pressure pain threshold (PPT), and range of active contra lateral flexion (CLF) measured before and 48 hours after treatment.

Results: Two techniques which used in this study were effective for treating latent trigger point of upper trapezius ($P < 0/001$) but no significant differences were found between the two groups in terms of the above variables ($p > 0/05$).

Conclusion: This study demonstrated that muscle energy technique was as effective as dry needling in improvement of VAS, PPT and ROM in subjects with latent trigger point of upper trapezius muscle. But since muscle energy technique is safe and non-invasive method, therefore, if you want to select one of these two techniques, muscle energy technique is recommended.

Keywords: Dry needling, Muscle energy technique, Trigger points

***Corresponding Author:** Dr Farshad Okhovatian, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

Email: farshadokhovatian1965@gmail.com