کومش- جلد ۲۵، شماره ۶ (پیاپی ۹۸)، آذر و دی ۱۴۰۲

مقایسه تاثیر دو روش سوزن خشک و الکتروآکوپانکچر عضله تراپزیوس فوقانی بر روی تغییرات اولتراسونوگرافی، شدت درد و ناتوانی عملکردی اندام فوقانی در بیماران مبتلا به سندروم درد میوفاشیال: یک مطالعه کارآزمایی بالینی یک سویه کور

محمدرضا جاجرمی [۱](M.Sc)، ضیاالدین صفوی فرخی [۲*](Ph.D)، فاطمه پاک‌نظر [۳و۴](Ph.D)

۱- گروه فیزیوتراپی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- مرکز تحقیقات توان‌بخشی عصبی عضلانی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۳- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۴- گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

* نویسنده مسئول، تلفن: ۳۳۳۶۵۴۱۸۰-۰۲۳ ziasafavi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۴/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۴

چکیده

هدف: سندرم درد مایوفاشیال یکی از شایع‌ترین موارد درد امروزه می‌باشد که مشخصه مهم آن وجود نقاط ماشه‌ای است. هدف از مطالعه حاضر مقایسه تاثیر دو روش سوزن خشک یا dry needling (DN) و الکتروآکوپانکچر یا electroacupuncture (EA) عضله تراپزیوس فوقانی بر روی تغییرات اولتراسونوگرافی، شدت درد و ناتوانی عملکردی اندام فوقانی در بیماران مبتلا به سندروم درد مایو فاشیال می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این تحقیق کارآزمایی بالینی که بر روی ۳۰ نفر با نقاط ماشه‌ای فعال در عضله‌ی تراپزیوس فوقانی با دامنه سنی ۵۰- ۲۰ سال انجام شد. شرکت‌کننده‌ها به صورت تصادفی در دو گروه DN و EA تقسیم شدند. هر دو گروه ۴ جلسه (۲ جلسه در هفته) به مدت ۲ هفته درمان شدند، و سه متغیر شدت درد، شاخص ناتوانی عملکردی و ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی قبل از درمان (پیش‌آزمون)، پس از درمان (پس‌آزمون ۱)، و یک ماه پس از درمان (پس‌آزمون ۲) ارزیابی گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بین شدت درد، شاخص ناتوانی عملکردی و ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی در مراحل پس‌آزمون ۱ و ۲ نسبت به مرحله پیش‌آزمون تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت (P۰/۰۵). هیچ‌گونه تفاوت معنی‌دار آماری بین اثرگذاری کوتاه‌مدت (پس‌آزمون ۱ نسبت به پیش‌آزمون) و بلندمدت (پس‌آزمون ۲ نسبت به پیش‌آزمون) در شاخص ناتوانی عملکردی و ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی بین دو گروه وجود نداشت ($P>0/05$) در حالی که شدت درد در اثرگذاری بلندمدت (پس‌آزمون۲ نسبت به پیش‌آزمون) تفاوت معنی‌دار آماری بین دو گروه وجود داشته ($P<0/05$) و کاهش درد در گروه EA بیش‌تر از گروه DN بود (۰/۲۶±۰/۸۶ در مقابل ۰/۳۸±۰/۷۳).

نتیجه‌گیری: دو روش درمانی DN و EA در افراد دارای نقاط ماشه‌ای در عضله‌ی تراپزیوس فوقانی، سبب بهبودی در شدت درد، ناتوانی عملکردی و ضخامت عضله می‌شود. البته EA در اثرگذاری بلندمدت عملکرد بهتری داشت.

واژه‌های کلیدی: درد، ناتوانی عملکردی، سندرم درد مایوفاشیال، عضله تراپزیوس فوقانی، سوزن خشک، الکتروآکوپانچر

مقدمه

سندرم درد میوفاشیال یک اختلال بالینی و یک مشکل پزشکی اجتماعی است که علت اصلی آن ناشناخته مانده و توجه به آن کاملاً ضروری به نظر می‌رسد، بر طبق آمار ۸۵-۹۵٪ از افراد مراجعه‌کننده به کلینیک‌های درد را بیماران مبتلا به سندرم درد میوفاشیال تشکیل می‌دهند [۱] که در زنان شیوع بیش‌تری دارد [۲]. درد میوفاشیال اغلب با یک اختلال پاتولوژی، نقطه حساس به لمس ویک باند سفت عضلانی مشخص می‌شود این نقاط در اثر فشار باعث بروز درد و پاسخ انقباض موضعی می‌گردد [۳] و خصوصیاتی از قبیل تغییر در فعالیت عضله [۴]، افزایش تنش عضله، کاهش دامنه حرکتی، ضعف عضلانی [۴] و خستگی دیده می‌شود [۵] که با تشخیص به موقع و درمان آن از تحمیل هزینه زیاد بر بیماران جلوگیری می‌گردد.

نقاط ماشه‌ای ممکن است در هر عضله یا گروه عضلانی ایجاد شود ولی اغلب در عضلاتی دیده می‌شود که تحت

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

استرس زیادند و یا تحت دوره‌های کامل انقباض و استراحت قرار نمی‌گیرند. در قسمت فوقانی بدن اغلب عضلات تراپزیوس فوقانی، لواتور اسکاپولاو اینفرا اسپیناتوس درگیر می‌شوند [۵].

نقاط ماشه‌ای می‌تواند به صورت فعال و یا نهفته باشند، در نوع فعال یک درد خود به خودی و یا حین حرکت دارد و در نوع نهفته به طور معمول درد ندارد ولی یک ناراحتی آزاردهنده را در حین انقباض از خود نشان می‌دهد [۶،۴].

روش درمانی که در سال‌های اخیر در درمان این سندرم مورد توجه قرار گرفته است استفاده از یک روش تهاجمی خفیف با استفاده از یک سوزن خشک تک‌رشته‌ای (DN) می‌باشد [۸،۷] که وارد نقطه تریگر در ناحیه میوفاشیال عضله اسکلتی می‌گردد و موجب تغییرات مکانیکی در اطراف آن می‌شود [۸–۱۰].

DN به همراه تحریک‌الکتریکی باعث آرام‌سازی عضله مورد نظر و افزایش جریان خون ناحیه می‌شود [۱۱]. آکوپانکچر یک مداخله فیزیکی در محل درگیر با یک سوزن نازک در نقاط مختلف طب سوزنی است و پایه تئوری آن مبتنی بر سیستم شبکه مدارها است که جریان انرژی حیاتی بدن در آن‌ها ذخیره شده و بدن یک حالت بالانس دوباره پیدا می‌کند. تحریک نقاط آکوپانکچر با زدن سوزن در نقاط خاص باعث جلوگیری از انتقال و یا تعدیل حس درد و بروز فعل و انفعالات فیزیولوژیک می‌شود [۱۲].

الکتروآکوپانکچر یک روش مشابه اکوپانکچر است که شامل فرستادن جریان الکتریکی از طریق سوزن به نقاط دردناک و نقاط ماشه‌ای است و به صورت نوروفیزیولوژیکی و فیزیکالی زنجیره عصبی نقاط ماشه‌ای را دنروه می‌کند و باعث کاهش درد و اسپاسم می‌شود، هم‌چنین با ترشح پپتیدهای اپیئوییدی درون‌زا در سیستم عصبی مرکزی باعث اثر ضددرد می‌گردد [۱۳]، برای تحقق این اهداف معمولاً از فرکانس پایین جریان الکتریکی استفاده می‌شود [۱۲]، نشان داده شده است که الکتروآکوپانکچر در کاهش شدت درد مزمن موثر است [۱۳–۱۵].

اندازه‌گیری ضخامت عضلات در نواحی مختلف از جمله کمر و گردن و ارتباط آن با بیماری‌های مختلف و درد مزمن در حالت استراحت و انقباض قبلاً مورد ارزیابی قرار گرفته است [۱۶] نظریاتی مبنی بر افزایش ضخامت عضلات در بیماران مبتلا به سندرم درد مایوفاشیال ارائه شده است. هم‌چنین ضخامت عضله دچار تغییراتی می‌شود [۱۷] و این تغییرات به عنوان پیامدی برای بررسی کارایی درمان‌های مختلف اعمال شده در این بیماران استفاده شده است [۱۸،۱۹].

علاوه بر ارزیابی‌های کلینیکی که به صورت روتین برای تشخیص ضایعات عضله و تاندون استفاده می‌شود از ابزارهای تصویربرداری دیگری از جمله اولتراسوند با ۹۳٪ حساسیت در تشخیص محل یا شدت ضایعات ساختاری را می‌تواند گزارش کند نیز بهره‌برداری می‌شود [۲۰].

در مطالعات گذشته تاثیر درمان‌های مختلف بر روی نقاط ماشه‌ای بررسی شده است ولی تاکنون مطالعه‌ای که به بررسی و مقایسه تاثیر سوزن خشک و الکتروآکوپانکچر بر روی شاخص ضخامت عضله پرداخته باشد انجام نشده است با توجه به این‌که درد و ناتوانی در انجام فعالیت‌های روزمره و عملکردی از مواردی است که بیماران مبتلا به سندروم درد مایوفاشیال از آن رنج می‌برند و اثرات منفی بر کیفیت زندگی آن‌ها خواهد داشت، لذا استفاده از درمان‌های مناسب که اثرات مثبت‌تری ایجاد نماید، از ضرورت ویژه‌ای برخوردار است. مطالعات انجام شده در این زمینه اندک هستند ولی طبق نتایج این تحقیقات استفاده از سوزن خشک نقاط ماشه‌ای اثر مثبتی بر بهبود درد این بیماران دارد لذا این مطالعه به مقایسه تاثیر دو روش سوزن خشک و الکترآکوپانکچر یعنی به‌کار بردن هم‌زمان سوزن به همراه تحریک الکتریکی در نقاط DN بر روی شاخص‌های درد، ناتوانی عملکردی اندام فوقانی و تغییرات ضخامت عضله پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی است که جهت مقایسه‌ی تاثیر دو روش سوزن خشک و الکتروآکوپانکچر عضله تراپزیوس فوقانی بر روی تغییرات اولتراسونوگرافی، شدت درد و ناتوانی عملکردی اندام فوقانی در بیماران مبتلا به سندروم درد میوفاشیال طراحی گردید و بیماران مبتلا به سندروم درد مایوفاشیال عضله تراپزیوس فوقانی در محدوده سنی ۲۰ تا ۵۰ سال که به مراکز درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی سمنان مراجعه کرده بودند به طور داوطلبانه طی یک فراخوان در سال ۱۴۰۱ به مرکز تحقیقات توان‌بخشی عصبی–عضلانی فراخوانده شدند.

اجرای طرح تحقیقاتی فوق توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، تایید و تصویب گردید. (شماره تائیدیه کمیته اخلاق: IR.SEMUMS.REC. 1401.162 و کد ثبت در سامانه کارآزمایی بالینی ایران:IRCT2022100805611N1)

بر اساس مقادیر گزارش شده برای رتبه‌بندی درد در دو گروه LTR و NLTR از مقاله Kamali Hakim و همکاران [۲۱]، در سال ۲۰۱۹ بر اساس اختلاف بین

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

۲۳۱/۰۷۵±۴۲/۱۹ و ۱۹/۰۷±۲۵ در مقایسه بین میزان پیامد درد در دو گروه در فاز بعد از مداخله، مقدار اندازه اثر ۰/۹ محاسبه می‌گردد و حجم نمونه در هر گروه ۱۵ نفر محاسبه گردید. این مطالعه بر روی ۳۰ فرد مبتلا به درد در ناحیه عضله تراپزیوس فوقانی ناشی از نقاط ماشه‌ای فعال که در دامنه سنی ۵۰-۲۰ سال بودند با استفاده از روش سوزن خشک و الکتروآکوپانکچر در مرکز تحقیقات توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی سمنان در سال ۱۴۰۱ انجام شد. روش تشخیص نقاط ماشه‌ای فعال وجود درد تیر کشنده و داشتن باند سفت در عضله تراپزیوس فوقانی بود. روش ارزیابی و درمان در تحقیق حاضر، هیچ‌گونه عوارض جسمی و روحی برای آزمودنی‌ها نداشت. محقق متعهد به جبران هر گونه هزینه تحمیلی در طی شرکت در مطالعه به آزمودنی‌ها بود.

مداخلات در گروه سوزن خشک بر روی ۱۵ نفر بیمار انجام شد و سوزن‌ها در نقطه وسط خطی که از C7 به زائده آکرومیون وصل می‌شود (GB 21) و قسمت زاویه فوقانی داخلی اسکاپولا (SI 14) وارد عضله گردید و پس از ۵ دقیقه سوزن خارج گردید. هم‌چنین مداخلات گروه الکتروآکوپانچر نیز بر روی ۱۵ نفر شرکت‌کننده انجام گردید. در هر دو مداخله بیمار در وضعیت دمر سر در وضعیت نوترال و دست‌ها کنار بدن قرار گرفت و از سوزن استریل و یک بار مصرف، با قطر ۰/۳ میلی‌متر و طول ۵۰ میلی‌متر استفاده شد. تنظیمات دستگاه الکتروآکوپانچر شامل فرکانس ۱۰۰ هرتز، مد پیوسته (conventional)، مدت زمان ۱۵ دقیقه برای این مداخله بوده است. سوزن‌ها در نقاط آکوپانچر و نقاط ماشه‌ای عضله‌ی تراپزیوس فوقانی که قبلاً به آن اشاره شد وارد شدند. این مداخله‌ی درمانی ۴ جلسه به مدت دو بار در هفته انجام شد. پس از پایان مداخله و یک ماه بعد از آخرین جلسه ارزیابی مجدد صورت گرفت. برای ارزیابی ناتوانی عملکردی اندام فوقانی ناشی از درد عضله تراپزیوس فوقانی از پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست (DASH)، برای ارزیابی میزان درد از شاخص VAS و برای اندازه‌گیری ضخامت عضله از اولتراسونوگرافی قبل، بعد و یک ماه بعد از مداخلات استفاده شد [۲۲].

افرادی که مبتلا به بیماری‌هایی نظیر دیابت، حساسیت بیش از حد به سوزن، ابتلا به بیماری فیبرومیالژیا [۲۳]، بیماری‌های آرتریت روماتوئید و دژنراتیو، میوپاتی گردن، نروپاتی، میلوپاتی، تورتیکولی و رادیکولوپاتی‌های گردن سابقه جراحی در ناحیه گردن و شانه در یک سال گذشته [۲۴]، تشدید علائم بالینی بیمار و بارداری بودند از مطالعه خارج شدند. قبل از انجام و شروع مطالعه، داوطلبان با اهداف، شرایط و مراحل مطالعه آشنا شدند و پس از تکمیل فرم رضایت‌نامه و پرسش‌نامه‌های مربوطه شامل اندازه‌گیری درد و ناتوانی عملکردی ناشی از سندرم درد مایوفاشیال توسط آزمودنی‌ها تکمیل و وارد مطالعه شدند.

پس از ثبت مشخصات دموگرافیک افراد با استفاده از متر نواری و ترازوی دیجیتال، ثبت اطلاعات اصلی انجام گرفت. ضخامت عضله‌ی تراپزیوس فوقانی با استفاده از دستگاه سونوگرافی HS-2100 ساخت کشور ژاپن و با استفاده از اپلیکاتور محدب با فرکانس ۵ مگاهرتز با پاپرینت ۷۰ میلی‌متر مربع (در سونوگرافی به اندازه‌ی سطح مقطع اپلیکاتور که تصویربرداری می‌کند پاپرینت گفته می‌شود) و با روش B-Mode اندازه‌گیری شد. تصویربرداری به صورت یک طرفه از سمت غالب و برای اطمینان از مقادیر، اندازه‌گیری‌ها سه بار تکرار شده است. در ابتدا فرد در حالت نشسته بر روی صندلی به صورت صاف و دست‌ها بر روی ران‌ها در حالت پرونیشن در حالت بدون انقباض و استراحت قرار گرفت. در طی تست فرد نباید صحبت کند و سر را تکان دهد. سپس نقطه میانی اپلیکاتور روی محل علامت زده شده (نقطه میانی خطی که از زائده خاری مهره هفتم گردنی را به زائده آکرمیون وصل می‌کند) در معاینه قبلی در جهت موازی با فیبرهای عضله در جهت طولی قرار گرفت.

پس از انجام مراحل ثبت اطلاعات اولیه، آزمودنی‌ها به صورت تصادفی با روش permuted block randomization و با استفاده از بلوک‌های چهارتایی در دو گروه سوزن خشک و الکتروآکوپانکچر قرار گرفتند. این مطالعه به صورت یک سویه کور انجام شده است و آنالیزکننده از گروه‌بندی افراد شرکت‌کننده در مطالعه بی‌اطلاع بوده است. پیش از انجام مراحل اصلی تحقیق، یک مطالعه متدولوژیک جهت بررسی تکرارپذیری ابزار سنجش اولتراسونوگرافی انجام گرفت.

قبل از شروع انجام مطالعه، جهت ارزیابی پایایی اندازه‌گیری ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی توسط سونوگرافی، ده فرد مبتلا به سندروم درد مایوفاشیال طی دو مرحله با فاصله ۴۸ ساعت اندازه‌گیری انجام شد. روشی که برای ارزیابی ثبات به کار برده می‌شود، روش آزمون-بازآزمون است و روش آماری موجود برای محاسبه‌ی ضریب پایایی ICC است. جهت پایایی مطلق شاخص SEM و جهت نشان دادن حداقل تغییر قابل تشخیص نیز از شاخص MDC استفاده شد.

بر اساس آزمون انجام شده ICC=۰/۹۸۹ و SEM=۰/۰۴ و MDC=۰/۱۱ محاسبه گردید. نتایج به‌دست آمده ICC به عنوان تکرارپذیری بسیار بالاو کوچک‌تر بودن

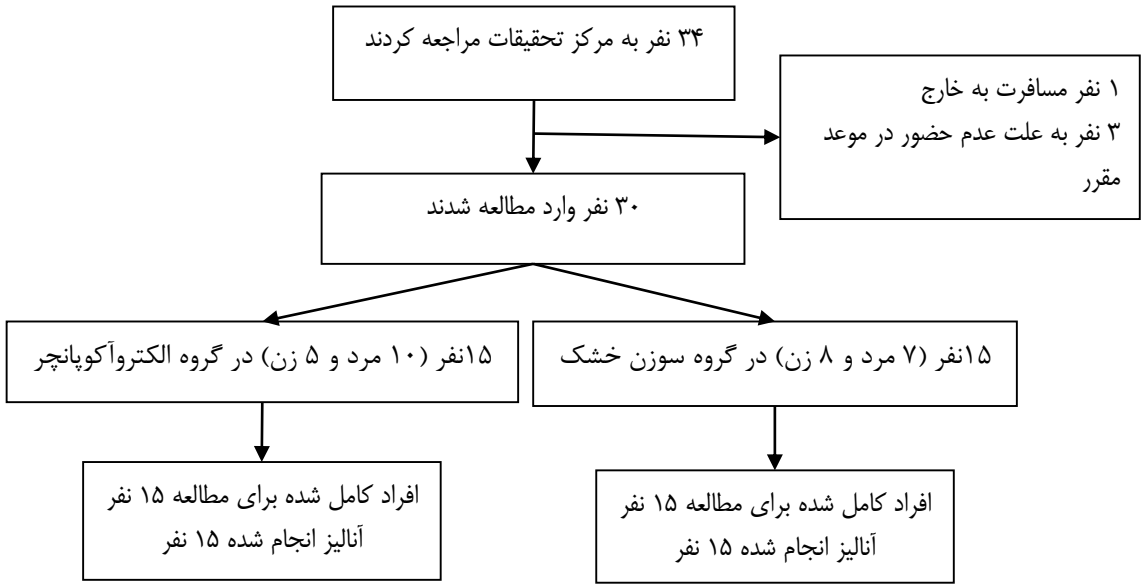
[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

خطای معیار اندازه‌گیری به معنی قابل اعتمادتر بودن تفاوت داده‌های دو گروه است.

در انتها، کلیه داده‌ها پس از جمع‌آوری، در نرم‌افزار آماری SPSS (IBM, V22) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

در مرحله توصیف اطلاعات برای گزارش متغیرهای کمی و کیفی به ترتیب از شاخص‌های انحراف معیار±میانگین و تعداد (درصد) استفاده شد. فرض نرمالیتی داده‌ها بر اساس آزمون شاپیروویلک و در سطح معنی‌داری پنج صدم چک شد. تکرارپذیری نسبی با Intraclass Correlation (ICC) Coefficient) و میزان خطای کنترلی در هر جهت با فاصله اطمینان ۹۵٪ ارزیابی شد (Standard Error of Measurement) SEM به عنوان شاخصی برای تکرارپذیری مطلق از روی ICC محاسبه شد.

کفایت تصادفی‌سازی با متغیرهای پایه و تاثیر مداخلات با مقایسه‌ی متغیر وابسته بعد از مداخله میان دو گروه انجام گردید. به منظور چک کردن همگنی بین سطوح متغیرهای دموگرافیک و بالینی بین دو گروه از آزمون تی مستقل (یا یومن ویتنی) برای داده‌های پیوسته و کای دو برای نشان دادن استقلال در داده‌های رسته‌ای استفاده گردید. در قسمت استنباطی پس از چک کردن پیش‌فرض‌های لازم، مدل آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر با در نظر گرفتن زمان به عنوان فاکتور درون گروهی و اثر مداخله به عنوان فاکتور بین گروهی برای نشان دادن تغییرات روی پیامدهای مورد نظر پیاده شد. کلیه داده‌ها پس از جمع‌آوری، در نرم‌افزار آماری SPSS (22) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.



شکل ۱. فلوچارت (سیر بیمارگیری)

نتایج

جهت انجام تحلیل‌های اولیه، ابتدا فرض نرمالیتی متغیرهای کمی مورد مطالعه با استفاده از آزمون شاپیرویلک چک گردید. در موارد برقراری فرض، از آزمون پارامتری T-test و در موارد عدم برقراری از آزمون ناپارامتری Mann-Whitney استفاده شد و همگنی دو گروه مداخله چک گردید، نتایج در جدول ۱ آورده شده است.

نتایج حاصل از بررسی همگنی دو گروه از نظر سن، قد، وزن، BMI،UTMT،VAS، و جنسیت نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌داری آماری است و برای متغیر DASH، $P=۰/۴۲$ به‌دست آمد.

در بررسی آثار اصلی و متقابل متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته پیامد VAS کاهش معنی‌داری را بین دو گروه نشان می‌دهد (جدول ۲)

در جدول ۳ اثرات به‌صورت توام حاصل از مدل آمیخته آنالیز کواریانس اندازه‌های تکراری پیامد VASرا نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج جدول ۳ معنی‌داری آماری بین دو گروه مشاهده نشد.

در مورد پیامد DASH نیز مطابق نتایج جدول ۴ در هر دو گروه کاهش معنی‌داری در نمره DASH مشاهده می‌شود.

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

جدول ۵ اثرات به‌صورت توام حاصل از مدل آمیخته آنالیز کواریانس اندازه‌های تکراری پیامد DASH را نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج جدول ۵، بر طبق شواهد موجود، معنی‌داری آماری بین دو گروه مشاهده نشد.

در کل بر اساس شواهد موجود در این مطالعه هیچ تفاوتی بین این دو گروه مداخله از نظر شاخص DASH وجود ندارد.

میانگین و انحراف معیار پیامد UTMT به تفکیک فازهای اندازه‌گیری در هر دو گروه سوزن خشک و الکتروآکوپانچر در جدول ۶ آورده شده است.

بر اساس نتایج جدول ۶ معنی‌داری آماری بین دو گروه مشاهده نشد.

جدول ۷ اثرات به‌صورت توام حاصل از مدل آمیخته آنالیز کواریانس اندازه‌های تکراری پیامد UTMT را نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج جدول ۷ معنی‌داری آماری بین دو گروه مشاهده نشد.

جدول۱. توصیف اطلاعات کلی در بیماران به تفکیک دوگروه سوزن خشک و الکتروآکوپانچر و بررسی همگنی دو گروه

متغیر		گروه سوزن خشک (۱۵ نفر)	گروه الکتروآکوپانچر (۱۵ نفر)	P-value
		انحراف معیار ± میانگین		
سن (سال)		۲۸/۵۳ ± ۱۰/۱۸	۲۵/۰۷ ± ۵/۸۰	۰/۵۸۶
قد(متر)		۱/۷۵ ± ۰/۱۰	۱/۷۲ ± ۰/۰۷	۰/۴۶۵
وزن (کیلوگرم)		۷۴/۴۷ ± ۱۳/۳۵	۷۰/۷۳ ± ۹/۵۴	۰/۳۸۶
BMI (شاخص توده بدنی)		۲۴/۲۶ ± ۲/۶۳	۲۳/۷۹ ± ۲/۶۷	۰/۶۳۰
VAS قبل از مداخله		۴/۴۷ ± ۰/۹۲	۵/۱۳ ± ۱/۲۵	۰/۰۷۶
DASH (شاخص ناتوانی عملکردی اندام فوقانی) قبل از مداخله		۱۹/۵۶ ± ۱۱/۹۸	۲۴/۹۱ ± ۱۲/۰۹	۰/۰۴۲
UTMT (ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی) قبل از مداخله		۱۰/۹۴ ± ۴/۰۲	۱۰/۰۶ ± ۲/۲۶	۰/۴۷۱
		(درصد)تعداد		
جنسیت	مرد	(٪ ۴۶/۷) ۷	(٪ ۶۷/۷) ۱۰	۰/۲۶۹
	زن	(٪ ۵۳/۳) ۸	(٪ ۳۳/۳) ۵	

جدول ۲. مقایسه مقادیر پیامد VAS به تفکیک قبل و بعد از مداخله و یک ماه پس از مداخله در دو گروه سوزن خشک و الکتروآکوپانچر

پیامد VAS	قبل از مداخله	بعداز مداخله	یک ماه پس از مداخله	*P درون گروهی
گروه سوزن خشک (۱۵ نفر)	۴/۴۷ ± ۰/۹۲	۲/۲۷ ± ۱/۱۶	۲/۴۰ ± ۱/۰۶	< ۰/۰۰۱
گروه الکتروآکوپانچر (۱۵ نفر)	۵/۱۳ ± ۱/۲۵	۲/۲۰ ± ۱/۰۱	۲/۲۰ ± ۰/۹۴۱	< ۰/۰۰۱
**P بین گروهی	۰/۰۷۶	۰/۹۶۶	۰/۶۰۳	

Friedman Test, **Mann-Whitney Test *

جدول۳. بررسی اثرات بین گروهی و درون گروهی پیامد VAS در مدل آنالیز کوواریانس با اندازه های تکراری

اثر	میانگین مربعات	آماره F	P-Value	اندازه اثر
زمان	۰/۰۰۵	۰/۰۲۰	۰/۸۸۸	۰/۰۰۱
زمان × مقداراولیهVAS	۰/۰۱۷	۰/۰۶۷	۰/۷۹۸	۰/۰۰۲
زمان × گروه	۰/۰۸۱	۰/۳۲۱	۰/۷۵۶	۰/۰۱۲
مقداراولیه VAS	۲۵/۵۴۶	۲۲/۱۵	<۰/۰۰۱	۰/۴۵۱
گروه	۳/۹۳۴	۳/۵۵۰	۰/۰۷	۰/۱۱۶

Mixed ANCOVA repeated measures model with baseline as covariate

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

جدول۴. مقایسه مقادیر پیامد DASH به تفکیک قبل و بعد از مداخله و یک ماه پس از مداخله بین دو گروه سوزن خشک و الکتروآکوپانچر

پیامد DASH	قبل از مداخله	بعداز مداخله	یک ماه پس از مداخله	P* درون گروهی
گروه سوزن خشک (۱۵ نفر)	۱۹/۵۶ ± ۱۱/۹۸	۱۳/۶۸ ± ۱۱/۹۰	۱۳/۵۰ ± ۱۰/۸۰	<۰/۰۰۱
گروه الکتروآکوپانچر (۱۵ نفر)	۲۴/۹۱ ± ۱۲/۰۹	۱۶/۹۲ ± ۵/۴۲	۱۶/۸۴ ± ۵/۰۵	<۰/۰۰۱
P** بین گروهی	۰/۰۴۱	۰/۰۶۱	۰/۰۲۶	

*Friedman Test, **Mann-Whitney Test

جدول ۵. بررسی اثرات بین گروهی و درون گروهی پیامد DASH در مدل آنالیز کوواریانس با اندازه‌های تکراری

اثر	میانگین مربعات	آماره F	P-Value	اندازه اثر
زمان	۰/۰۲۶	۰/۰۰۹	۰/۹۲۶	۰/۰۰۰
زمان × مقداراولیهDASH	۰/۲۰۳	۰/۶۸	۰/۷۹۶	۰/۰۰۳
زمان × گروه	۰/۰۷۳	۰/۰۲۵	۰/۸۷۷	۰/۰۰۱
مقداراولیه DASH	۲۹۹۵/۴۱	۶۱/۷۹	<۰/۰۰۱	۰/۶۹۶
گروه	۰/۰۱۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۴	۰/۰۰۰

Mixed ANCOVA repeated measures model with baseline as covariate

جدول ۶. مقایسه مقادیر پیامدUTMT به تفکیک قبل و بعد از مداخله و یک ماه پس از مداخله بین دو گروه سوزن خشک و الکتروآکوپانچر

پیامد UMTH	قبل از مداخله	بعداز مداخله	یک ماه پس از مداخله	P* درون گروهی
گروه سوزن خشک (۱۵ نفر)	۱۰/۹۴ ± ۴/۰۲	۱۰/۴۰ ± ۴/۱۶	۱۰/۸۹ ± ۳/۷۹	۰/۰۵۱
گروه الکتروآکوپانچر (۱۵ نفر)	۱۰/۰۶ ± ۲/۲۶	۹/۳۶ ± ۲/۴۱	۹/۸۳ ± ۲/۱۹	۰/۰۰۱
P** بین گروهی	۰/۴۷۱	۰/۴۱۴	۰/۳۵۷	

*Repeated Measures, **T-Test

جدول ۷. بررسی اثرات بین گروهی و درون گروهی پیامد UTMT در مدل آنالیز کوواریانس با اندازه‌های تکراری

اثر	میانگین مربعات	آماره F	P-Value	اندازه اثر
زمان	۳/۰۷	۱۰/۳۳	۰/۰۰۳	۰/۲۷۷
زمان × مقداراولیهUTMT	۱/۶۱	۵/۴۲	۰/۰۲۸	۰/۱۶۷
زمان × گروه	۰/۰۴۸	۰/۱۶۲	۰/۶۹۱	۰/۰۰۶
مقداراولیه UTMT	۵۵۷/۶۶	۶۱۴/۷۸	<۰/۰۰۱	۰/۹۵۸
گروه	۰/۵۹۱	۰/۶۵۲	۰/۴۲۷	۰/۰۲۴

Mixed ANCOVA repeated measures model with baseline as covariate

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که شاخص‌های درد، ناتوانی عملکردی و ضخامت عضله ترapezیوس فوقانی بعد از اعمال مداخله در هر دو گروه کاهش معناداری داشته است، هم‌چنین در مقایسه بین دو گروه تاثیر الکتروآکوپانکچر در کاهش درد و ناتوانی عملکردی به طور معناداری بیش‌تر از سوزن خشک بوده است ولی از نظر شاخص ضخامت عضله تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد.

بحث پیرامون یافته‌های مرتبط با مقیاس دیداری درد

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که شاخص درد بعد از مداخله در هر دو گروه روند کاهشی داشته و تفاوت معنی‌دار آماری درون گروهی نشان داد، در حالی‌که بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری دیده نشد، در اندازه‌گیری درد در پیگیری بعد از یک ماه روند کاهشی درد ادامه داشته و در هر گروه نسبت به قبل (قبل از مداخله و بعد از مداخله) تفاوت معنی‌دار آماری دیده شد، اما در بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری دیده نشد. در ارزیابی دو فاز (فاز اول: بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله) و (فاز دوم: پیگیری یک ماه بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله) بین دو گروه نتایج نشان داد که میزان کاهش درد بین دو گروه در فاز اول ارزیابی تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد، اما در فاز دوم ارزیابی تفاوت

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

معنی‌دار آماری وجود داشته و ماندگاری اثر در گروه الکتروآکوپانچر بیش‌تر است.

مطالعاتی که تاکنون در زمینه‌ی اثربخشی الکتروآکوپانچر بر درد انجام داده‌اند ثابت کرده‌اند که الکتروآکوپانچر باعث کاهش درد می‌گردد.

مطالعه Aranha و همکاران (۲۰۱۱) با هدف ارزیابی اثرات درمان الکتروآکوپانچر جهت بهبود درد میوفاشیال در عضله تراپزیوس فوقانی انجام شد. پیامدهای شدت درد، آستانه درد فشاری یا pressure pain threshold (PPT)، الکترومیوگرافی (EMG) و کیفیت زندگی اندازه‌گیری بیماران ارزیابی شد. نتایج نشان داد که پس از درمان بهبود قابل توجهی در شدت درد و PPT مشاهده شد. EMG عضله تراپزیوس فوقانی در طول انقباض به طور قابل توجهی افزایش یافت که نشان‌دهنده افزایش عملکرد عضلانی است. کیفیت زندگی بیماران نیز به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافت و نشان داد که الکتروآکوپانچر یک روش قابل اعتماد برای تسکین درد میوفاشیال است [۱۳].

مطالعه مجیدی و همکاران (۲۰۲۳) که با هدف مقایسه اثربخشی ورزش درمانی و الکتروآکوپانچر در بیماران مبتلا به وضعیت سر به جلو و سندرم درد میوفاشیال انجام شد. شدت درد یکی از پارامترهایی بود که در این مطالعه قبل از شروع مداخله، یک‌ماه، دو ماه و سه ماه بعد از مداخله در هر دو گروه ارزیابی شد. در هر دو گروه ورزش درمانی و الکتروآکوپانچر، شدت درد در ماه‌های اول، دوم و سوم پس از مداخله به طور قابل توجهی در مقایسه با قبل از مداخله کاهش یافت)، اما این کاهش شدت درد در گروه الکتروآکوپانچر به طور معنی‌داری بهتر از گروه ورزش درمانی بود، در گروه الکتروآکوپانچر، تفاوت معنی‌داری بین شدت درد در ماه دوم و سوم مداخله مشاهده نشد. نتایج نشان داده که استفاده از الکتروآکوپانچر نسبت به ورزش درمانی در کاهش درد بیماران مبتلا به FHP و MPS موثرتر است [۲۵].

نتایج تحقیق حاضر نیز تاییدکننده تفاوت معنی‌داری آماری و ماندگاری اثر بیش‌تر در گروه الکتروآکوپانکچر می‌باشد.

بحث پیرامون یافته‌های مرتبط با ناتوانی عملکردی اندام فوقانی شاخص DASH بعد از مداخله در هر دو گروه کاهش یافته اما بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت و هم‌چنین در ارزیابی پیگیری یک ماه بعد از مداخله نیز روند کاهشی بوده و نمره شاخص DASH بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری داشت، به این صورت که در گروه سوزن خشک این نمره کم‌تر بود. در ارزیابی دو فاز مطالعه (فاز اول: بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله) و (فاز دوم: پیگیری یک ماه بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله) نتایج نشان داد که بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری از نظر کاهش شاخص DASH وجود ندارد و در کل بر اساس شواهد موجود در این مطالعه هیچ تفاوتی بین این دو گروه مداخله از نظر شاخص DASH وجود ندارد. در مطالعه اسلامیان و همکاران (۲۰۱۹) که با هدف تعیین تفاوت بین اثرات بالینی الکتروآکوپانچر و درمان بیوفیدبک به همراه درمان مرسوم در بیماران مبتلا به سندرم درد میوفاشیال گردنی انجام شد، عملکرد گردن با استفاده از شاخص ناتوانی گردن یا Neck Disability Index (NDI) ارزیابی شد. نتایج مطالعه نشان داد که استفاده از الکتروآکوپانچر نسبت به بیوفیدبک اثرگذاری بیش‌تری در شاخص NDI و دامنه حرکتی گردن بیماران پس از آخرین جلسه درمانی تا سه ماه بعد می‌گذارد [۲۳]. مطالعه ضیایی‌فر و همکاران (۲۰۱۹) با هدف بررسی اثر بالینی بلندمدت درای نیدلینگ و فشار نقاط ماشه‌ای با پیگیری دو هفته‌ای و سه ماهه، بر روی افراد دارای نقاط ماشه‌ای میوفاشیال در عضله تراپزیوس فوقانی انجام شد. در این مطالعه شدت درد، ناتوانی گردن ، بازو، دست و شانه (DASH) قبل از درمان، بعد از جلسات درمانی و در پیگیری‌های دو هفته‌ای و سه ماهه ارزیابی شد. نتایج نشان داد که پس از دو هفته و سه ماه پس از جلسات درمانی، در مقایسه با نمرات قبل از درمان در هر دو گروه، تغییر معنی‌داری در شدت درد، ناتوانی گردن و DASH وجود داشت. تفاوت معنی‌داری در متغیرهای مورد آزمایش پس از دو هفته یا سه ماه در مقایسه با جلسات بعد از درمان بین دو گروه مشاهده نشد. با این حال، شدت درد پس از جلسات درمانی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت. سوزن خشک و فشردن نقطه ماشه‌ای در افراد مبتلا به نقطه ماشه‌ای میوفاشیال در عضله تراپزیوس فوقانی می‌تواند منجر به بهبود سه ماهه شدت درد و ناتوانی شود [۲۶]. مطالعه Gerber و همکاران (۲۰۱۵) با هدف تعیین این‌که آیا سوزن خشک یک نقطه ماشه‌ای فعال مایوفاشیال درد را کاهش می‌دهد و وضعیت نقطه ماشه‌ای فعال را به یک گره غیر خودبه‌خود حساس یا وضوح آن تغییر می‌دهد، انجام شد. شدت درد، شدت ناتوانی، کیفیت زندگی و دامنه حرکتی گردن اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که استفاده از سوزن خشک باعث کاهش شدت درد می‌شود. تغییر در نقاط ماشه‌ای باعث کاهش معنی‌دار آماری و بالینی درد شده که باعث بهبود کیفیت زندگی، عملکرد و سطح

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

ناتوانی شد [۲۷]. مطالعه Hernández و همکاران (۲۰۱۶) با هدف بررسی اثرات فوری و کوتاه‌مدت ترکیب سوزن خشک و تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست یا percutaneous electrical nerve stimulation (PENS) در مقایسه با سوزن خشک به تنهایی بر روی عضله تراپزیوس فوقانی انجام شد. پیامدهای شاخص ناتوانی گردن، درد، آستانه درد فشاری و دامنه حرکتی گردن بود. استفاده از PENS به همراه سوزن خشک برای کاهش درد در کوتاه‌مدت و بهبود فوری شدت گردن درد در بیماران مبتلا به گردن درد مزمن مایوفاشیال موثرتر از سوزن خشک به تنهایی است [۲۸].

نتایج این مطالعات نسبت به مطالعه پیش رو تاییدکننده این موضوع می‌باشد که هر دو مداخله در روند کاهش ناتوانی عملکردی اندام فوقانی موثر بوده و الکتروآکوپانکچر نمره بالاتری دارد.

بحث پیرامون یافته‌های مرتبط با ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی

در ارتباط با ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی نتایج نشان داد که قبل از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد. ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی بعد از مداخله و در پیگیری یک ماه بعد از مداخله بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری دیده نشد. در بررسی درون گروهی نتایج نشان داد که ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی در گروه سوزن خشک بعد از مداخله و در پیگیری یک ماه بعد از مداخله تفاوت معنی‌دار آماری وجود ندارد، در صورتی‌که در گروه الکتروآکوپانچر تفاوت معنی‌دار آماری دیده شد. در ارزیابی دو فاز مطالعه (فاز اول: بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله) و (فاز دوم: پیگیری یک ماه بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله)، نتایج نشان داد که بین دو گروه تفاوت معنی‌دار آماری از نظر ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی وجود ندارد و کاهش ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی در هر دو فاز اندازه‌گیری مشاهده می‌شود ولی از نظر آماری تفاوت‌های معنی‌داری بین دو گروه از نظر اثر کوتاه‌مدت و ماندگاری اثرات مشاهده نشد. در مطالعه مسلمی و همکاران (۲۰۱۹) با هدف بررسی تاثیر الکتروآکوپانچر بر درد، ناتوانی و تغییرات اولتراسونوگرافی عضله‌ی گلوتئوس ماگزیموس در بیماران کمردرد مزمن غیر اختصاصی با نقاط ماشه‌ای عضله‌ی گلوتئوس ماگزیموس انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که مقایسه‌ی بین گروهی متغیر ضخامت عضله‌ی گلوتئوس ماگزیموس بین دو گروه مداخله و گروه کنترل تغییرات معناداری را نشان نمی‌دهد [۲۹].

نتایج این مطالعه نسبت به مطالعه پیش رو تاییدکننده این موضوع می‌باشد که در هر دو گروه مداخله DN و EA باعث کاهش ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی می‌شود ولی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. لذا به نظر می‌رسد تاثیر این دو روش درمانی بر کاهش ضخامت عضله یکسان می‌باشد.

کاربرد یافته‌ها

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که استفاده از سوزن خشک و الکتروآکوپانچر هر دو باعث بهبودی در شدت درد، ناتوانی عملکردی و کاهش ضخامت عضله می‌شود. البته استفاده از روش الکتروآکوپانکچر در اثرگذاری بلندمدت عملکرد بهتری داشته است.

محدودیت‌های مطالعه

این مطالعه قابل تعمیم به سایر گروهای سنی خارج از این مطالعه نمی‌باشد و بر روی نقاط ماشه‌ای عضله تراپزیوس فوقانی انجام شده است، بنابراین قابل تعمیم به سایر عضلات نمی‌باشد، همچنین این مطالعه بر روی افراد با نقاط ماشه‌ای یک طرفه صورت گرفته است، بنابراین قابل تعمیم به درگیری‌های دو طرفه نمی‌باشد. سونوگرافی در این مطالعه در حالت استراحت انجام شده است، لذا قابل تعمیم به عضلات در حال فعالیت نیست. همچنین به علت شرایط ناشی از اپیدمی بیماری کووید ۱۹ تعداد افراد شرکت‌کننده در مطالعه با محدودیت مواجه بوده است.

نتایج این مطالعه نشان داد که شاخص‌های درد، ناتوانی عملکردی و ضخامت عضله تراپزیوس فوقانی بعد از اعمال مداخله در هر دو گروه کاهش معناداری داشته است. همچنین در مقایسه بین دو گروه تاثیر الکتروآکوپانکچر در کاهش درد و ناتوانی عملکردی به طور معناداری بیش‌تر از سوزن خشک بوده است ولی از نظر شاخص ضخامت عضله تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد لذا می‌توان گفت استفاده از الکتروآکوپانکچر در افراد مبتلا به سندروم درد مایوفاشیال عضله تراپزیوس فوقانی روشی موثرتر در کاهش درد و ناتوانی عملکردی است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که به عنوان نمونه وارد این پژوهش شده و موجبات انجام آن را فراهم نموده‌اند تقدیر و تشکر می‌شود. این طرح با حمایت مالی مرکز تحقیقات توان‌بخشی عصبی عضلانی دانشگاه علوم پزشکی سمنان انجام گرفته است.

مشارکت و نقش نویسندگان

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

صفوی فرخی و جاجرمی: ایده و طراحی مطالعه، جاجرمی: جمع‌آوری داده‌ها، پاک‌نظر: آنالیز و تفسیر نتایج، صفوی فرخی و جاجرمی: نگارش نسخه اول مقاله. کلیه نویسندگان نتایج را بررسی نموده و نسخه نهایی مقاله را تایید نمودند.

منابع

[1] Borg SJ, Simons D. Focused review: myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83: 40-49. https://doi.org/10.1053/apmr.2002.32155 PMid:11973695

[2] Rollman GB, Lautenbacher S. Sex differences in musculoskeletal pain. Clin J Pain 2001; 17: 20-24. https://doi.org/10.1097/00002508-200103000-00004 PMid:11289085

[3] Hong CZ, Simons DG. Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79: 863-872. https://doi.org/10.1016/S0003-9993(98)90371-9 PMid:9685106

[4] Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual: Lippincott Williams & Wilkins; 1992.

[5] Ge HY, Arendt-Nielsen L, Madeleine P. Accelerated muscle fatigability of latent myofascial trigger points in humans. Pain Med 2012; 13: 957-964. https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2012.01416.x PMid:22694218

[6] Fernández-De-Las-Peñas C, Dommerholt J. Myofascial trigger points: peripheral or central phenomenon? Curr Rheumatol Rep 2014; 16: 1-6. https://doi.org/10.1007/s11926-013-0395-2 PMid:24264721

[7] Cotchett MP, Landorf KB, Munteanu SE, Raspovic AM. Consensus for dry needling for plantar heel pain (plantar fasciitis): a modified Delphi study. Acupunct Med 2011; 29: 193-202. https://doi.org/10.1136/aim.2010.003145 PMid:21504939

[8] Rainey CE. The use of trigger point dry needling and intramuscular electrical stimulation for a subject with chronic low back pain: a case report. Int J Sports Phys Ther 2013; 8: 145.

[9] Taghizadeh DC, Bakhshi S, Safavi FZ, Mirmohammadkhani M. Comparison of dry needling and inhibitory kinesio taping on the pain and functional disability in females with myofascial pain syndrome in upper trapezius muscle. 2019. (Persian)

[10] Shah JP, Danoff JV, Desai MJ, Parikh S, Nakamura LY, Phillips TM, Gerber LH. Biochemicals associated with pain and inflammation are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. Arch Phys Med Rehabil 2008; 89: 16-23. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.10.018 PMid:18164325

[11] Arahna M, Alves M, Bérzin F, Gavião M. Efficacy of electroacupuncture for myofascial pain in the upper trapezius muscles: a case series. Rev Bras Fisioter 2011; 15: 371-379. https://doi.org/10.1590/S1413-35552011005000022 PMid:22002184

[12] Comachio J, Oliveira Magalhães M, Nogueira Burke T, Vidal Ramos LA, Peixoto Leão Almeida G, Silva AP, et al. Efficacy of acupuncture and electroacupuncture in patients with nonspecific low back pain: study protocol for a randomized controlled trial. Trials 2015; 16: 1-7. https://doi.org/10.1186/s13063-015-0850-7 PMid:26472590 PMCid:PMC4608106

[13] Aranha MF, Alves MC, Bérzin F, Gavião MB. Efficacy of electroacupuncture for myofascial pain in the upper trapezius muscle: a case series. Braz J Phys Ther 2011; 15: 371-379. https://doi.org/10.1590/S1413-35552011005000022 PMid:22002184

[14] Koski BL, Dunn KS, Shebuski MR. Daily activity patterns of an adult experiencing lower back pain undergoing electro-acupuncture: a case study. Pain Manag Nurs 2009; 10: 188-196. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2008.06.001 PMid:19944374

[15] Zheng Z, Guo RJ, Helme RD, Muir A, Da Costa C, Xue CC. The effect of electroacupuncture on opioid-like medication consumption by chronic pain patients: a pilot randomized controlled clinical trial. Eur J Pain 2008; 12: 671-676. https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2007.10.003 PMid:18035566

[16] Kristjansson E. Reliability of ultrasonography for the cervical multifidus muscle in asymptomatic and symptomatic subjects. Man Ther 2004; 9: 83-88. https://doi.org/10.1016/S1356-689X(03)00059-6 PMid:15040967

[17] Park GY, Kwon DR. Application of real-time sonoelastography in musculoskeletal diseases related to physical medicine and rehabilitation. Am J Phys Med Rehab 2011; 90: 875-886. https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e31821a6f8d PMid:21552109

[18] Stecco A, Meneghini A, Stern R, Stecco C, Imamura M. Ultrasonography in myofascial neck pain: randomized clinical trial for diagnosis and follow-up. Surg Radiol Anat 2014; 36: 243-253. https://doi.org/10.1007/s00276-013-1185-2 PMid:23975091

[19] Luomala T, Pihlman M, Heiskanen J, Stecco C. Case study: could ultrasound and elastography visualized densified areas inside the deep fascia? J Bodyw Mov Ther 2014; 18: 462-468. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.11.020 PMid:25042323

[20] Samiei SM, Aminian FA, Paknazar F. Ultra-sonographic study of the effect of dry needling of extensor muscles combined with Mulligan mobilization technique on extensor muscle tendon thickness, pain and upper limb function in patients with lateral epicondylitis: A double-blinded randomized clinical trial. 2021.

[21] Thoirs K, English C. Ultrasound measures of muscle thickness: intra-examiner reliability and influence of body position. Clin Physiol Funct Imaging 2009; 29: 440-446. https://doi.org/10.1111/j.1475-097X.2009.00897.x PMid:19747211

[22] Dehqan B, Delkhoush CT, Mirmohammadkhani M, Ehsani F. Does forward head posture change subacromial space in active or passive arm elevation? J Man Manip Ther 2021; 29: 227-234. https://doi.org/10.1080/10669817.2020.1854010 PMid:33250012 PMCid:PMC8366652

[23] Eslamian F, Jahanjoo F, Dolatkhah N, Pishgahi A, Pirani A. Relative effectiveness of electroacupuncture and biofeedback in the treatment of neck and upper back myofascial pain: A randomized clinical trial. Arch Phys Med Rehabil 2020; 101: 770-780. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.12.009 PMid:31954696

[24] Sikdar S, Shah JP, Gebreab T, Yen RH, Gilliams E, Danoff J, Gerber LH. Novel applications of ultrasound technology to visualize and characterize myofascial trigger points and surrounding soft tissue. Arch Phys Med Rehabil 2009; 90: 1829-1838. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.04.015 PMid:19887205 PMCid:PMC2774893

[25] Majidi L, Kargar Z, Alaei B, Nikoo MR. Comparison of the effectiveness of exercise therapy and electroacupuncture in patients with forward head abnormalities and myofascial pain syndrome: a randomized clinical trial. Med J Islamic Republic Iran 2023; 37: 266-274. (Persian) https://doi.org/10.47176/mjiri.37.34

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

[26] Ziaeifar M, Arab AM, Mosallanezhad Z, Nourbakhsh MR. Dry needling versus trigger point compression of the upper trapezius: a randomized clinical trial with two-week and three-month follow-up. J Man Manip Ther 2019; 27: 152-161.
https://doi.org/10.1080/10669817.2018.1530421
PMid:30935341 PMCid:PMC6598483

[27] Gerber LH, Shah J, Rosenberger W, Armstrong K, Turo D, Otto P, et al. Dry needling alters trigger points in the upper trapezius muscle and reduces pain in subjects with chronic myofascial pain. PM R 2015; 7: 711-718.
https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.01.020
PMid:25661462 PMCid:PMC4508220

[28] León-Hernández JV, Martín-Pintado-Zugasti A, Frutos LG, Alguacil-Diego IM, de la Llave-Rincón AI, Fernandez-Carnero J. Immediate and short-term effects of the combination of dry needling and percutaneous TENS on post-needling soreness in patients with chronic myofascial neck pain. Braz J Phys Ther 2016; 20: 422-431.
https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0176
PMid:27410163 PMCid:PMC5123263

[29] Fateme M, Ziaeddin SF. Effects of electroacupuncture on pain, functional disability and ultrasonographic changes of gluteus maximus muscle in non-specific chronic low back pain patients with gluteus maximus muscle trigger points. Koomesh 2020; 22. (Persian)
https://doi.org/10.29252/koomesh.22.4.604

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]

Koomesh -Volume 25, Issue 6 November and December 2023, 621-630

The comparison between dry needling and electro-acupuncture of the upper trapezius on pain, ultrasonography changes, and functional disability of the upper limb in the subjects with myofascial pain syndrome

Mohammadreza Jajarmi (M.Sc)[1], Ziaeddin Safavi Farokhi (Ph.D)[*2], Fatemeh Paknazar (Ph.D)[3,4]
1- Physiotherapy Department, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
2 - Neuromuscular Rehabilitation Research Center,Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
3- Social determinants of the health research center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
4- Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

* Corresponding author. +098 23 333654180 ziasafavi@yahoo.com Received: 6 Jul 2023; Accepted: 13 Feb 2024

Introduction*:* Myofascial pain syndrome is one of the most common causes of pain today, the important feature of which is the presence of trigger points. The purpose of this study was to compare the effects of dry needling (DN) and electroacupuncture (EA) of the upper trapezius muscle on ultrasonic changes, pain intensity, and upper limb functional disability in patients with myofascial pain syndrome.

Materials and Methods*:* 30 people with active trigger points in the upper trapezius muscle were included in the study and divided into two experimental groups 1 (treatment with dry needling) and experimental group 2 (treatment with electroacupuncture). The experimental groups were treated for 4 sessions (2 sessions per week) for 2 weeks, and the three variables of pain intensity, functional disability index, and upper trapezius muscle thickness before treatment (pre-test), after treatment (post-test 1), and one month after It was evaluated from the treatment (post-test 2).

Results: The results showed that statistically significant difference between pain intensity, functional disability index, and upper trapezius muscle thickness in the post-test stages 1 and 2 compared to the pre-test stage (P<0.05. (There was no statistically significant difference between the short-term effect (post-test 1 of the pre-test ratio) and long-term (post-test 2 of the pre-test ratio) in the index of functional disability and thickness of the upper trapezius muscle (P>0.05), while the pain intensity in the long-term effect (post-test 2 ratio) pre-test) there was a statistically significant difference between the two groups (P<0.05) and pain reduction in the EA group was greater than the DN group (0.86±0.26 versus 0.73±0.38).

Conclusion: DN and EA treatment methods in people with trigger points in the upper trapezius muscle cause short-term improvement in pain intensity, functional disability, and muscle thickness. Of course, EA performed better in long-term effects.

Keywords*:* Pain, Myofascial Pain Syndromes, Dry Needling, Electroacupuncture

[Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-08-26]