

# مقایسه دو روش فشار و رها و سوزن خشک در درمان نقطه ماشه‌ای غیر فعال عضله تراپز فوقانی

عباس طباطبایی<sup>۱\*</sup>، اسماعیل ابراهیمی<sup>۲</sup>، امیر احمدی<sup>۳</sup>، جواد صرافزاده<sup>۴</sup>

## چکیده

**هدف:** نقاط ماشه‌ای یکی از اصلی‌ترین مشخصه‌های اختلالات عضلانی-اسکلتی می‌باشد و عمده علت دردهای عضلانی را به خود اختصاص داده است. نوع غیر فعال نقاط ماشه‌ای هم با بسیاری از اختلالات عضلانی اسکلتی در ارتباط می‌باشد. در این بین عضله تراپز فوقانی بیشتر مورد ابتلای نقاط ماشه‌ای قرار دارد. هدف از این مطالعه بررسی تفاوت بین تأثیرات روش‌های درمانی فشار و رها و سوزن خشک بر بهبودی نقطه ماشه‌ای غیر فعال عضله تراپز فوقانی می‌باشد.

**روش بررسی:** در این تحقیق ۴۰ مرد مبتلا به نقطه ماشه‌ای غیر فعال در عضله تراپز فوقانی به صورت تصادفی و به تعداد برابر (هر گروه ۲۰ نفر) در یکی از دو گروه درمانی فشار و رها و سوزن خشک قرار گرفتند. در گروه اول سه بار در هفته درمان و ارزیابی به مدت دو هفته و در گروه دوم دو جلسه درمان و سه جلسه ارزیابی در هفته به مدت دو هفته انجام شد. ارزیابی شامل بررسی شدت درد، آستانه‌ی درد، دامنه فعال حرکتی خم کردن طرفی گردن و دامنه چرخش گردن به همان سمت و به سمت مخالف بود. به منظور بررسی و مقایسه اثرات درمانی دو گروه از آزمون آنوای تکراری استفاده شد.

**یافته‌ها:** تجزیه و تحلیل آماری کاهش معنی دار درد و افزایش معنی دار دامنه حرکتی و آستانه درد را بعد از درمان در هر دو گروه نشان داد ( $p=0/001$ ). همچنین مشخص شد که روش سوزن خشک تأثیرات بیشتری در درمان نقاط ماشه‌ای داشته است ( $p=0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** اگرچه تکنیک‌های سوزن خشک و فشار و رها هر دو درمان موثری برای بهبود نقاط ماشه‌ای بودند اما به نظر می‌رسد که تأثیر روش سوزن خشک روی دامنه حرکتی و درد بیماران مؤثرتر می‌باشد. **کلید واژه‌ها:** نقطه ماشه‌ای غیر فعال، سوزن خشک، فشار و رها، عضله تراپز فوقانی

دریافت مقاله: ۹۲/۱۰/۱۷ پذیرش مقاله: ۹۲/۱۲/۱۷

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۲- استاد گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۳- استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۴- دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

\* آدرس نویسنده مسئول:

تهران، میدان مادر، خیابان شاه نظری، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران

\* تلفن: ۰۹۱۲۴۳۸۹۷۲۴

\* رایانامه: amir\_tabatabaiee@yahoo.com



## مقدمه

نقطه‌ی ماشه‌ای شامل گره‌های حساس و آزرده در طول باند سفتی از عضله‌ی اسکلتی بوده که حین فشار یا کشش دردناک می‌شود. این درد می‌تواند در الگوی خاص منتشر شود و یا با اختلالات اتونومیک همراه شود (۱). نقاط ماشه‌ای بر حسب علائم بالینی می‌تواند از نوع فعال یا غیر فعال باشد (۲). شیوع بالای نقاط ماشه‌ای در بیمارانی با اختلالات درد پتلافمورال، سردرد تشنی مزمن، شانه درد، درد مکانیکی گردن اثبات شده است (۱، ۳-۶). نقاط ماشه‌ای از اصلی‌ترین مشخصه‌های سندروم دردهای عضلانی-اسکلتی می‌باشد طوریکه عمده علت دردهای عضلانی در کلینیک‌های درد را به خود اختصاص داده است (۷). شواهد نشان می‌دهد که در بین انواع نقاط ماشه‌ای (فعال و غیر فعال)، نوع غیر فعال آن می‌تواند با مواردی نظیر گرفتگی عضلانی، محدودیت دامنه حرکتی، ضعف عضلانی، خستگی زودرس و کاهش موضعی جریان خون در ارتباط باشد (۸-۱۲). در این بین عضله تراپز فوقانی بیشتر مورد تهاجم نقاط ماشه‌ای می‌باشد (۱۳) بطوریکه در بین بیماران با درد مکانیکی گردن تراپز فوقانی بیشترین نقاط ماشه‌ای را داشته است (۵).

درمان نقاط ماشه‌ای به دو گروه تهاجمی (شامل سوزن خشک و تزریق موضعی) و غیرتهاجمی (شامل تکنیک فشار و رها، کشش، لیزر، فونوفروزیس) تقسیم می‌شود (۱۴). در صورت عدم درمان مناسب نقاط ماشه‌ای غیر فعال امکان اختلال در ترتیب فراخوانی عضلات، کارآمدی حرکات، مکانیسم مهار متقابل، هم انقباضی و نهایتاً ایجاد فشار بیش از حد روی عضلات و مفاصل وجود دارد (۷، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۶).

معیارهای سنجش متفاوتی نظیر شدت درد، آستانه درد نقاط ماشه‌ای و دامنه حرکتی مفاصل به منظور بررسی میزان تاثیر درمان‌های نقاط ماشه‌ای مورد استفاده قرار گرفته است (۱۷، ۱۸). تأثیرات مثبت روش فشار و رها در کاهش میزان درد و افزایش آستانه‌ی درد نقاط ماشه‌ای واضح است (۱۲، ۱۹-۲۵). هر چند مکانیسم این روش دقیقاً مشخص نشده است اما اخیراً نظریه‌هایی در مورد این روش ثابت شده است (۲۶). روش فشار و رها اغلب بین یک تا ده جلسه برای بیماران انجام می‌شود (۱). درد ایجاد شده برای بیمار و همچنین فشار و آسیب وارده به مفاصل شانه و دست درمانگر حین اجرای تکنیک (۲۷) سبب شده است تا در سال‌های اخیر روش‌های همچون سوزن خشک، فونوفروزیس، لیزر و همچنین اولتراسوند مورد آزمایش قرار گیرند.

در دسته درمان‌های تهاجمی، روش سوزن خشک به عنوان

روشی متفاوت مطرح شده است بطوریکه امروزه در بسیاری از کشورهای دنیا سوزن خشک توسط فیزیوتراپیست‌ها به عنوان روشی جدید برای درمان نقاط ماشه‌ای بکار برده می‌شود (۲۸). در بسیاری از تحقیقات اثرات مثبت سوزن خشک به اثبات رسیده است (۲۹-۳۵). این روش نیز مانند سایر روش‌ها ذکر شده عوارضی به همراه دارد. آزرده‌گی، خونریزی موضعی محل ورود سوزن و درد از جمله این عوارض می‌باشند. در حدود ۸/۶ درصد بیماران حداقل یکی از عوارض نامبرده را گزارش می‌کنند (۳۳). این درمان اغلب بین یک تا چهار جلسه در هفته انجام می‌شود (۳۱).

اگرچه در گذشته تاثیر روش‌های فشار و رها و سوزن خشک به روشنی به اثبات رسیده است اما این مطالعات بیشتر اثرات تک جلسه این روش‌ها را بررسی کرده اند. هدف از این مطالعه تعیین تفاوت‌های تأثیرات دو روش فشار و رها و سوزن خشک بر شش پارامتر بهبودی در نقاط ماشه‌ای غیر فعال عضله‌ی تراپز فوقانی (شدت درد، آستانه‌ی درد، دامنه حرکتی خم کردن طرفی گردن و دامنه چرخش گردن به همان سمت و در سمت مخالف درمان) بوده است.

## روش بررسی

در این تحقیق دانشجویان پسر مبتلا به نقطه‌ی ماشه‌ای غیر فعال در عضله‌ی تراپز فوقانی به روش نمونه گیری غیر احتمالی ساده انتخاب شدند. با مراجعه به دانشجویان، پس از شرح کل روند تحقیق از آن‌ها دعوت به همکاری و شرکت در این پژوهش به عمل آمد. دانشجویان پس از تکمیل فرم رضایت نامه از نظر شرایط ورود و خروج بررسی شدند. معیار ورود عبارت بودند از: وجود نقطه ماشه‌ای غیر فعال شامل باند سفت موجود در طول عضله، نقطه حساس به لمس در طول باند سفت و تولید علائم الگوی درد راجعه نقاط ماشه‌ای فقط در پاسخ به فشردن نقطه به میزان حداکثر ۲۵ نیوتون (۵، ۲۰، ۳۶). معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: تشخیص وجود سندروم فیرومیالژی، سابقه‌ی آسیب شلاقی به گردن، جراحی در ناحیه گردن، سابقه‌ی درمان نقاط ماشه‌ای در حداقل ماه گذشته، وجود درد راجعه در گردن و اندام، وجود اختلالات شدید پوسچر شامل کایفوز یا اسکولیوز شدید که در آن مهره‌های ستون فقرات در راستای طبیعی خود قرار ندارند، وجود علائم نقاط ماشه‌ای فعال مانند پرش ناگهانی پس از اعمال فشار کم، داشتن شرایط ممنوعه برای سوزن خشک شامل عفونت موضعی، ضربه موضعی، دریافت داروهای ضد



فشار تدریجی با توجه به مقاومت بافت<sup>۵</sup> جهت اعمال تکنیک فشار و رها استفاده شد. در این روش ابتدا دیسک الگو متر روی نقطه ماشه‌ای قرار داده می‌گرفت و فشاری معادل فشار میانگین حاصل از ارزیابی به آن وارد می‌شد. مادامی که درد گزارش شده توسط بیمار به میزان ۵۰ درصد مقدار اولیه اش کاهش می‌یافت فشار وارده تارسیدن به همان میزان درد اولیه افزایش داده می‌شد. کل این پروسه ۹۰ ثانیه به طول می‌انجامید (در صورتیکه درد بیمار از بین می‌رفت تکنیک متوقف می‌شد) (۲۰). در گروه دوم (سوزن خشک) پس از تشخیص محل نقطه ماشه‌ای، انگشت دوم و سوم دست غیر غالب درمانگر بافت را در محل نقطه نگه داشته و سپس توسط دست غالب درمانگر سوزن از بالای محل نقطه وارد پوست شده و به درون نقطه با سرعت فرو برده می‌شد. از این لحظه به مدت ۶۰ ثانیه به صورت حرکت سریع رفت و برگشتی به محل نقطه ماشه‌ای ضربه زده می‌شد (۲۸، ۲۹، ۳۵). از نرم افزار آنالیز آماری<sup>۶</sup> جهت تعیین اثر درمان و مقایسه دو گروه استفاده شده است. به منظور ارزیابی متغیرهای عددی از نظر میزان انطباق با توزیع نظری نرمال، از آزمون آماری کولوموگروف-اسمیرنوف<sup>۷</sup> استفاده شد. از آزمون تی مستقل به منظور تعیین همسان بودن دو گروه در ابتدای تحقیق و از آزمون آنوای تکرار شونده جهت تعیین تأثیرات درمان و تفاوت بین گروه‌ها استفاده شد. در کلیه آزمون‌های آماری سطح معنی دار ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

### یافته‌ها

نتایج آزمون کولوموگروف-اسمیرنوف نشان داد که تمامی متغیرهای مطالعه از توزیع نرمال برخوردار بوده اند. آزمون تی مستقل نشان داد که متغیرهای سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی در ابتدای تحقیق بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشته اند (جدول ۱). نتیجه آزمون آنوای تکرار شونده نشان داد که اثر هر دو تکنیک بر متغیرهای مستقل معنی دار بوده است و تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود داشته است (جدول ۲). بطوریکه در گروه سوزن خشک شدت درد نسبت به گروه فشار و رها کمتر بوده است ( $P=0,001$ ). همچنین میزان دامنه حرکتی گردن و آستانه درد در گروه سوزن خشک افزایش بیشتری نسبت به گروه فشار و رها داشته است ( $P=0,001$ ). (شکل ۱ و ۲)

انعقادی، هر گونه مواردی که در ارزیابی صحیح اختلال ایجاد کند مانند مصرف الکل و مواد مخدر، اختلالات ارتباطی و شناختی، داشتن هر گونه بیماری خاص و سیستمیک (۲۰، ۳۳). در نهایت افراد برگزیده مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند. در ابتدا محل نقطه ماشه با توجه به تعریف انجام شده تعیین می‌شد. برای ثابت ماندن محل نقاط ماشه‌ای در بین جلسات از یک کاغذ شفاف با ابعاد  $10 \times 10$  سانتی متری دارای حفراتی در وسط و چهار گوشه‌ی آن جهت علامت گذاری استفاده شد. برای هر یک از شرکت کنندگان فقط یک نقطه ماشه‌ای غیر فعال عضله‌ی تراپز فوقانی جهت درمان تشخیص داده شد. سپس دامنه فعال خم کردن طرفی و چرخش گردن به هر دو سمت (سمت نقطه ماشه‌ای و سمت مخالف آن) با استفاده از دستگاه اندازه گیری دامنه حرکتی گردن<sup>۱</sup> (مدل دلاکس<sup>۲</sup> ساخت ایالات متحده آمریکا) که پایایی و روایی آن قبلاً تعیین شده است (ضریب همبستگی<sup>۳</sup> بیشتر از ۸۰ درصد) اندازه گیری می‌شد (۳۷، ۳۸).

در ادامه آستانه درد با استفاده از دستگاه الگو متر (مدل جی- تک<sup>۴</sup> ساخت ایالات متحده آمریکا که قبلاً پایایی و روایی آن مشخص شده است ( $ICC=99\%$ ) در هر جلسه و  $ICC=99\%$  در بین جلسات) اندازه گیری می‌شد (۳۹، ۴۰). در این روش ابتدا دیسک الگو متر بصورت عمود روی نقطه قرار می‌گرفت، سپس فشار (با سرعت یک نیوتون به ازای هر ثانیه) تا جایی که درد بیمار آغاز شود اعمال می‌شد. در پایان در حالیکه فشار ۲۵ نیوتونی (با سرعت یک نیوتون به ازای هر ثانیه) توسط الگو متر در محل نقطه اعمال می‌شد از بیمار خواسته می‌شد میزان درد خود را روی VAS نشان دهد (۲۰، ۳۶).

پس از ارزیابی، ۴۰ نفر بیمار مبتلا به نقطه ماشه‌ای غیر فعال به شرکت در مطالعه دعوت شدند. هر یک از این افراد به صورت تصادفی در یکی از دو گروه درمان قرار گرفتند. افراد در این دو گروه به مدت دو هفته، ۷ بار مورد ارزیابی قرار گرفتند. در گروه اول (فشار و رها) سه بار در هفته درمان و ارزیابی (در مجموع شش جلسه درمان و هفت جلسه ارزیابی) و در گروه دوم (سوزن خشک) دو جلسه درمان و سه جلسه ارزیابی در هفته (در مجموع چهار جلسه درمان و هفت جلسه ارزیابی) انجام شد. در تمامی جلسات ابتدا افراد مورد ارزیابی قرار گرفته و سپس درمان مربوطه اعمال شد. در جلسه هفتم فقط ارزیابی انجام شد. در گروه اول (فشار و رها) پس از شناسایی نقطه ماشه‌ای، از روش افزایش

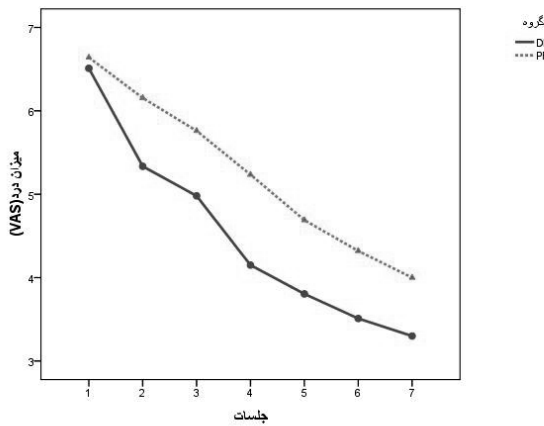


جدول ۱- مشخصات آنترپومتریکی شرکت کنندگان و نتیجه آزمون تی مستقل

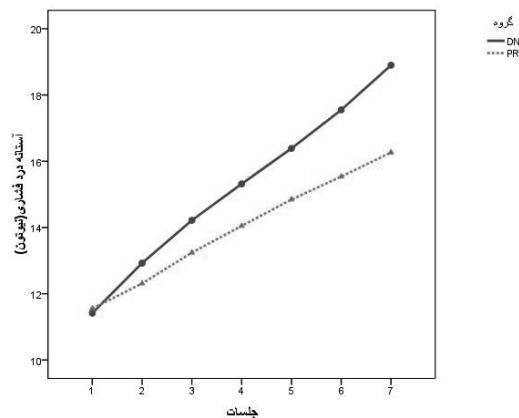
مشخصات آنترپومتریکی	گروه	انحراف معیار ± میانگین	p value
سن (سال)	فشار و رها	۲۳/۵ ± ۱/۶	۰/۸۵
	سوزن خشک	۲۳/۶ ± ۱/۸۱	
قد (سانتی متر)	فشار و رها	۱۷۵ ± ۵/۳۹	۰/۷۶
	سوزن خشک	۱۷۶ ± ۴/۹۸	
وزن (کیلوگرم)	فشار و رها	۷۴/۲۰ ± ۹/۵۷	۰/۸۸
	سوزن خشک	۷۳/۸ ± ۷/۱۷	
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	فشار و رها	۲۴/۱۵ ± ۳/۵۵	۰/۷۱
	سوزن خشک	۲۳/۸۲ ± ۲/۰۷	

جدول ۲- میزان مقادیر میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای وابسته قبل و پس از درمان در دو گروه

نام متغیر	تأثیر درمان فشار و رها		تأثیر درمان سوزن خشک	
	قبل درمان	پس از درمان	قبل از درمان	پس از درمان
خم کردن جانبی گردن به همان سمت	۳۷/۷۴ ± ۰/۷۳	۴۰/۶۹ ± ۰/۹۲	۳۷/۸۴ ± ۰/۷۶	۴۲/۶۸ ± ۰/۴۶
خم کردن جانبی گردن به سمت مخالف	۳۶/۴ ± ۰/۹۱	۴۱/۵۴ ± ۰/۶۸	۳۶/۶۷ ± ۰/۶۴	۴۳/۶۶ ± ۰/۴۹
چرخش گردن به همان سمت	۶۹/۱ ± ۰/۸۱	۷۳/۰۳ ± ۰/۸	۶۹/۳۷ ± ۰/۸۶	۷۶/۳۹ ± ۰/۵۵
چرخش گردن به سمت مخالف	۷۰/۸۵ ± ۰/۴۷	۷۳/۵۷ ± ۰/۹	۷۱/۳۳ ± ۰/۷۴	۷۵/۶۸ ± ۰/۸۶
آستانه فشاری درد	۱۱/۵۵ ± ۰/۵۶	۱۶/۲۶ ± ۰/۸۴	۱۱/۴۱ ± ۰/۲۸	۱۸/۸۹ ± ۰/۳
میزان درد	۶/۶۲ ± ۰/۸۲	۴/۰۱ ± ۰/۸۵	۶/۵۱ ± ۰/۳۷	۳/۳ ± ۰/۲۴



شکل ۱- میزان درد در هفت جلسه در دو گروه درمانی



شکل ۲- آستانه فشاری درد در هفت جلسه در دو گروه درمانی

هر دو سمت دیده شد. این نتایج با سایر مطالعات انجام شده در مورد اثربخشی این دو درمان مطابقت دارد (۱۴، ۲۰-۲۲، ۲۸، ۲۹، ۳۵، ۳۶). همچنین در تحقیق مذکور تأثیر درمان سوزن خشک به طور معنی داری بیشتر از گروه فشار و رها در تمامی پارامترها بوده است. ضیایی و همکارانش در تنها تحقیقی که در آن این دو روش درمانی مقایسه شده است به اثر بیشتر سوزن خشک

### بحث

نتایج این تحقیق نشان داد که هر دو روش درمانی سوزن خشک و فشار و رها در درمان نقاط ماشه‌ای غیر فعال عضله‌ی تراپز فوقانی موثر بوده است طوریکه در هر دو روش کاهش معنی دار میزان درد (شکل یک) و افزایش معنی دار آستانه فشاری درد (شکل دو)، دامنه حرکتی خم کردن جانبی و چرخش گردن به



همخوانی دارد (۷). در مطالعه حاضر افزایش دامنه حرکتی به هر دو سمت دیده شد. در سمت درمان این افزایش می‌تواند به دلیل کارآمدی بیشتر عضله و کاهش فعالیت آنتاگونیست‌ها و در سمت مخالف به دلیل اصلاح طول سارکومرها در عضله درمان شده رخ داده باشد (۷، ۱۶، ۲۶).

به طور کلی تأثیرات سوزن خشک را در دو زمینه مکانیکی و نورولوژیکال می‌توان بررسی کرد. سیمون و تراول<sup>۴</sup> معتقدند که تأثیر درمانی سوزن خشک ناشی از اغتشاشات مکانیکی مستقیم سوزن در محل نقاط ماشه‌ای می‌باشد. در واقع حضور مکانیکی سوزن در محل نقطه ماشه‌ای موجب تحریک آغاز روند بازسازی عضله در ناحیه مورد نظر شده طوری که به اصلاح سیکل معیوب آزاد سازی بیش از حد استیل کولین منجر می‌شود. گفته می‌شود روند فوق تا ۷ الی ۱۰ روز پس از درمان ادامه دارد (۲۸، ۲۳-۴۵). اگرچه آغاز روند بازسازی عضله در محل نقطه ماشه‌ای را می‌توان در تکنیک فشار و رها نیز مشاهده کرد اما شاید حضور مستقیم سوزن در ناحیه درگیر موجب اثر بخشی بهتر آن شود. تکرار بیش از حد سوزن خشک در حین روند بازسازی ذکر شده موجب بروز اختلال در آن می‌شود (۲۸، ۴۵) به همین منظور در تحقیق حاضر سعی شده است بین جلسات درمانی سوزن خشک فاصله کافی وجود داشته باشد طوری که در گروه سوزن خشک دو با در هفته و در گروه فشار و رها سه بار در هفته درمان صورت می‌گیرد. حضور مستقیم سوزن در ناحیه همچنین موجب کشش موضعی بافت منقبض شده و بازگشت سارکومر به طول طبیعی خود می‌شود. برای تأثیر بیشتر این کشش می‌توان از چرخش و ضربه توسط سوزن استفاده نمود (۴۶).

تحریکات سوزن در عضله منجر به فعال شدن فیبرهای "آ دلتا" و گاهی اوقات فیبرهای "سی" می‌شود. بر اساس نظریه بالدردی<sup>۵</sup> فعالیت این فیبرها تا ۷۲ ساعت پس از ورود سوزن ادامه دارد. این تحریک طولانی موجب فعال شدن سیستم مهاری نورآدرنژیک و ترشح انکفالین و سروتونین و نهایتاً کاهش درد می‌شود (۴۷، ۴۸). استفاده از ضربه و چرخش سوزن حین اجرای تکنیک سوزن خشک علاوه بر تحریک بیشتر فیبرهای آ دلتا، به دلیل پیوستگی بین سوزن و بافت همبند اطراف موجب تغییرات محسوس در راستای بافت همبند اطراف، کشیده شدن کلاژن‌ها به سمت سوزن، تحریک سلول‌های فیبروبلاست شروع یکسری رخدادهای خارج و داخل سلولی شده که نهایتاً منجر به تغییر ترکیب مایع خارج سلولی، اصلاح فعالیت سلولی و تغییر آرایش

در کاهش درد نقاط ماشه‌ای نسبت به تکنیک فشار و رها دست یافته‌اند. هر چند در این تحقیق اختلاف معنی داری بین دو گروه فشار و رها و سوزن خشک در افزایش آستانه فشاری درد پیدا نشد (۳۶). اما به نظر می‌رسد تفاوت تعداد نمونه، جلسات درمانی، روش اجرای سوزن خشک، روش بررسی آستانه فشاری درد و نوع نقطه ماشه‌ای مورد درمان را می‌توان از علل اختلاف با نتایج تحقیق حاضر دانست. به طور کلی در درمان نقاط ماشه‌ای دو فاکتور مورد توجه قرار می‌گیرد (۲۰)؛ اول مکانیسم‌هایی که موجب افزایش جریان خون منتهی به نقطه ماشه‌ای می‌شود و دوم تأثیرات مکانیکی که منجر به اصلاح طول سارکومرها در ناحیه درگیر می‌شود. در درمان فشار و رها زمانیکه بافت تحت فشار قرار می‌گیرد احتمالاً نوعی هایپوکسی در بافت رخ می‌دهد و زمانیکه فشار رها می‌شود منجر به افزایش ناگهانی جریان خون در ناحیه می‌شود (۲۰، ۲۶). هو<sup>۱</sup> معتقد است این افزایش جریان خون می‌تواند به دلیل مکانیسم رفلکس نخاعی باشد (۲۸). در نتیجه این افزایش گردش خون مواد تولید کننده درد از ناحیه دور و درد کاهش می‌یابد. در ادامه روند فوق با اصلاح تغذیه و گردش مواد در نقطه ماشه‌ای، سارکومرها از حالت کوتاه شده به طول طبیعی خود باز گشته و نهایتاً افزایش دامنه حرکتی ایجاد می‌شود (۱۹، ۲۰، ۴۱، ۴۲). در اجرای تکنیک فشار و رها اعمال بیش از حد فشار موجب تشدید هایپوکسی و ایسکمی می‌شود به همین منظور در این تحقیق از روش افزایش تدریجی با توجه به مقاومت بافت در اعمال تکنیک فشار و رها استفاده شده است روشی که در آن فشار اعمال شده به تدریج و با توجه به درد بیمار زیاد می‌شود (۲۳).

در گذشته گریو<sup>۲</sup> و همکارانش تأثیر فوری تکنیک فشار و رها روی دامنه حرکتی مخالف با عمل عضله مورد درمان را ثابت کرده بودند (۱۲). سپس تأثیرات این تکنیک روی افزایش دامنه حرکتی خم کردن جانبی گردن به هر دو سمت نیز ثابت شد (۲۰) که در هر دو مورد با نتایج حاصله از تحقیق حاضر مطابقت وجود دارد. همچنین در این تحقیق برای اولین بار افزایش دامنه حرکتی چرخش گردن به هر دو سمت پس از انجام تکنیک فشار و رها به اثبات رسیده است. با توجه به عمل عضله تراپز فوقانی و تأثیر نقاط ماشه‌ای غیر فعال روی عمل عضلات انتظار می‌رود پس از درمان این نقاط در عضله مورد نظر، افزایش دامنه حرکتی خم کردن جانبی به همان سمت و چرخش به سمت مخالف دیده شود (۱۶). همچنین این افزایش با تحقیق ایبرا<sup>۳</sup> که ثابت کرد وجود نقاط ماشه‌ای باعث افزایش فعالیت آنتاگونیست‌ها می‌شود



درمان نقاط ماشه‌ای لحاظ شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد اگرچه تکنیک‌های سوزن خشک و فشار و رها هر دو می‌تواند به عنوان درمانی موثر برای بهبود نقاط ماشه‌ای بکار روند اما تاثیر روش سوزن خشک روی دامنه حرکتی و درد بیماران موثر تر می‌باشد. بنابراین استفاده از این روش برای درمان نقاط ماشه‌ای به عنوان یک روش تهاجمی توصیه می‌شود. بدیهی است که روش‌های درمانی تهاجمی، پس از نا کارآمدی درمان‌های غیر تهاجمی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### تشکر و قدردانی

لازم است از مسئولین کلینیک فیزیوتراپی و آزمایشگاه گروه فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی علوم پزشکی ایران، همچنین از تمامی بیمارانی که با وجود طولانی بودن زمان تحقیق ما را در این راه همراهی کردند تشکر و قدردانی کنیم.

اکتین و میوزین می‌شود (۲۸، ۴۹، ۵۰). اگرچه موارد ذکر شده صراحتاً به اثبات نرسیده است اما می‌توان آن را از علل احتمالی موثر بودن تکنیک سوزن خشک همراه با ضربه و چرخش سوزن دانست. از دیگر موارد اثر بخشی سوزن خشک می‌توان به استفاده از خاصیت پیزوالکتریک بافت همبند بخصوص کلاژن‌ها در تبدیل اثرات مکانیکی سوزن به فعالیت الکتریکی غشای سلولی برای آغاز روند ترمیم بافت دانست.

### محدودیت‌ها و پیشنهادات

از محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به دشواری در نمونه‌گیری به دلیل طولانی بودن مدت زمان درمان و ارزیابی اشاره کرد. همچنین پیشنهاد می‌شود در تحقیق‌های آینده استفاده از هر دو جنس، انجام مطالعات طولانی‌تر، استفاده از معیارهای سنجشی که کمتر نظرات بیمار در آن دخیل بوده مثل اولتراسوند تشخیصی جهت بررسی میزان تغییرات بافتی و گردش خون ناحیه، استفاده از اولتراسوند تشخیصی حین اعمال تکنیک‌های درمانی و استفاده از سایر روش‌ها نظیر فونوفروزیس، یونتوفروزیس و لیزر در

منابع:

1. Fernandez-de-las-penas, J. Fernandez Carnero, and J.C. Miangolarra Page, Manual therapies in myofascial trigger point treatment: a systematic review. *J Bodyw and Mov Ther*, 2005. 9(1): 27-34.
2. Ibarra, J.M., et al., Latent Myofascial Trigger Points are Associated With an Increased Antagonistic Muscle Activity During Agonist Muscle Contraction. *The Journal of Pain*. 12(12): 1282-8.
3. Roach, S., et al., The prevalence of myofascial trigger points in the hip in patellofemoral pain patients. *Arch Phys Med Rehabil*.
4. Fernandez-Camero, J., et al., Prevalence of and referred pain from myofascial trigger points in the forearm muscles in patients with lateral epicondylalgia. *Clin J Pain*, 2007. 23(4): p. 353-60.
5. Fernandez-de-las-Penas, C., C. Alonso-Blanco, and J.C. Miangolarra, Myofascial trigger points in subjects presenting with mechanical neck pain: a blinded, controlled study. *Man Ther*, 2007. 12(1): p. 29-33.
6. Alonso-Blanco, C., et al., Prevalence and anatomical localization of muscle referred pain from active trigger points in head and neck musculature in adults and children with chronic tension-type headache. *Pain Med*. 12(10): p. 1453-63.
7. Ibarra, J.M., et al., Latent myofascial trigger points are associated with an increased antagonistic muscle activity during agonist muscle contraction. *J Pain*. 12(12): p. 1282-8.
8. Zhang, Y., et al., Attenuated skin blood flow response to nociceptive stimulation of latent myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil*, 2009. 90(2): p. 325-32.
9. Ge, H.Y., et al., Induction of muscle cramps by nociceptive stimulation of latent myofascial trigger points. *Exp Brain Res*, 2008. 187(4): p. 623-9.
10. Ge, H.Y., L. Arendt-Nielsen, and P. Madeleine, Accelerated muscle fatigability of latent myofascial trigger points in humans. *Pain Med*. 13(7): p. 957-64.
11. Ge, H.Y. and L. Arendt-Nielsen, Latent myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 15(5): p. 386-92.
12. Grieve, R., et al., The immediate effect of soleus trigger point pressure release on restricted ankle joint dorsiflexion: A pilot randomised controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*. 15(1): p. 42-9.
13. Sciotti, V.M., et al., Clinical precision of myofascial trigger point location in the trapezius muscle. *Pain*, 2001. 93(3): p. 266-59.
14. Rickards, L.D., 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): p. 120-136.
15. Doraisamy, M.A. and Anshul, Effect of latent myofascial trigger points on strength measurements of the upper trapezius: a case-controlled trial. *Physiother Can*. 63(4): p. 405-9.
16. Lucas, K.R., B.I. Polus, and P.A. Rich, Latent myofascial trigger points: their effects on muscle activation and movement efficiency. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2004. 8(3): p. 160-166.
17. Giske, L., L. Sandvik, and C. Re, Comparison of daily and weekly retrospectively reported pain intensity in patients with localized and generalized musculoskeletal pain. *European Journal of Pain*. 14(9): p. 959-965.
18. Ohrbach, R. and E.N. Gale, Pressure pain thresholds in normal muscles: reliability, measurement effects, and topographic differences. *Pain*, 1989. 37(3): p. 257-63.
19. Fryer, G. and L. Hodgson, The effect of manual pressure release on myofascial trigger points in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2005. 9(4): p. 248-255.
20. Sarrafzadeh, J., A. Ahmadi, and M. Yassin, The Effects of Pressure Release, Phonophoresis of Hydrocortisone, and Ultrasound on Upper Trapezius Latent Myofascial Trigger Point. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 93(1): p. 72-77.
21. Okhovatian, F., R. Mehdikhani, and S.S. Naimi, Comparison between the immediate effect of manual pressure release and strain/counterstrain techniques on latent trigger point of upper trapezius muscle. *Clinical Chiropractic*. 15(2): p. 55-61.
22. Gemmell, H., P. Miller, and H. Nordstrom, Immediate effect of ischaemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points: A randomised controlled trial. *Clinical Chiropractic*, 2008. 11(1): p. 30-36.
23. Gemmell, H. and A. Allen, Relative immediate effect of ischaemic compression and activator triggerpoint therapy on active upper trapezius trigger points: A randomised trial. *Clinical Chiropractic*, 2008. 11(4): p.



- 175-181.
24. Fernandez-de-las-Penas, C., et al., The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2006. 10(1): p. 3-9.
25. Aguilera, F.J., et al., Immediate effect of ultrasound and ischemic compression techniques for the treatment of trapezius latent myofascial trigger points in healthy subjects: a randomized controlled study. *J Manipulative Physiol Ther*, 2009. 32(7): p. 515-20.
26. Moraska, A.F., et al., Changes in Blood Flow and Cellular Metabolism at a Myofascial Trigger Point With Trigger Point Release (Ischemic Compression): A Proof-of-Principle Pilot Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, (0).
27. Smith, E.K., et al., Muscular load to the therapist's shoulder during three alternative techniques for trigger point therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2009. 13(2): p. 171-181.
28. Dommerholt, J., O. Mayoral del Moral, and C. Grblich, Trigger Point Dry Needling. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2006. 14(4): p. 70E-87E.
29. Tsai, C.T., et al., Remote effects of dry needling on the irritability of the myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Am J Phys Med Rehabil*. 89(2): p. 133-40.
30. Tough, E.A., et al., Myofascial trigger point needling for whiplash associated pain: A feasibility study. *Manual Therapy*. 15(6): p. 529-535.
31. Tough, E.A., et al., 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): p. 3-10.
32. Tekin, L., et al., The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clin Rheumatol*.
33. Kalichman, L. and S. Vulfsons, Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *J Am Board Fam Med*. 23(5): p. 640-6.
34. Huguenin, L., et al., Effect of dry needling of gluteal muscles on straight leg raise: a randomised, placebo controlled, double blind trial. *Br J Sports Med*, 2005. 39(2): p. 84-90.
35. Hsieh, Y.L., et al., Dry needling to a key myofascial trigger point may reduce the irritability of satellite MTrPs. *Am J Phys Med Rehabil*, 2007. 86(5): p. 397-403.
36. Ziaefar, M., et al., The Effect of Dry Needling on Pain, Pressure Pain Threshold and Disability in Patients with a Myofascial Trigger Point in the Upper Trapezius Muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, (0).
37. Williams, M.A., et al., A Systematic Review of Reliability and Validity Studies of Methods for Measuring Active and Passive Cervical Range of Motion. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 33(2): p. 138-155.
38. Youdas, J.W., et al., Normal range of motion of the cervical spine: an initial goniometric study. *Physical Therapy*, 1992. 72(11): p. 770-780.
39. Ylinen, J., et al., Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. *Manual Therapy*, 2007. 12(2): p. 192-197.
40. Potter, L., C. McCarthy, and J. Oldham, Algometer reliability in measuring pain pressure threshold over normal spinal muscles to allow quantification of anti-nociceptive treatment effects. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 2006. 9(4): p. 113-119.
41. Wang, Y.H., et al., Ischemic compression block attenuates mechanical hyperalgesia evoked from latent myofascial trigger points. *Exp Brain Res*. 202(2): p. 265-70.
42. Simons, D.G., Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 2004. 14(1): p. 95-107.
43. Gasperic, et al., Muscle activity-resistant acetylcholine receptor accumulation is induced in places of former motor endplates in ectopically innervated regenerating rat muscles. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 2001. 19(3): p. 339-346.
44. Sadeh, M., L.Z. Stern, and K. Czyzewski, Changes in end-plate cholinesterase and axons during muscle degeneration and regeneration. *Journal of anatomy*, 1985. 140(Pt 1): p. 165.
45. Reznik, M., Current concepts of skeletal muscle regeneration. *The Striated Muscle*. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1973: p. 185-225.
46. Langevin, H.M., D.L. Churchill, and M.J. Cipolla, Mechanical signaling through connective tissue: a mechanism for the therapeutic effect of acupuncture. *The FASEB Journal*, 2001. 15(12): p. 2275-2282.
47. Baldry, P.E., M. Yunus, and F. Inanici, Myofascial pain and fibromyalgia syndromes. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2001: p. 111-5.
48. White, A., T.M. Cummings, and J. Filshie, An introduction to western medical acupuncture. 2008: Churchill Livingstone/Elsevier.
49. Langevin, H.M., et al., Subcutaneous tissue fibroblast cytoskeletal remodeling induced by acupuncture: Evidence for a mechanotransduction based mechanism. *Journal of cellular physiology*, 2006. 207(3): p. 767-774.
50. Langevin, H.M., et al., Biomechanical response to acupuncture needling in humans. *Journal of Applied Physiology*, 2001. 91(6): p. 2471-2478.

# Comparison between the effect of Pressure Release and Dry Needling on the treatment of latent Trigger point of upper trapezius muscle

Tabatabaiee A<sup>1\*</sup>, Ebrahimi E<sup>2</sup>, Ahmadi A<sup>3</sup>, Sarrafzade J<sup>4</sup>

۶۷

Receive date: 7/1/2014  
Accept date: 3/3/2014

1-MSc studen, Physiotherapy  
Department, Iran university of  
Medical Science, Tehran, Iran

2-Professor, Physiotherapy  
Department, Iran university of  
Medical Science, Tehran, Iran

3-Assistant Professor, Physiotherapy  
Department, Iran university of  
Medical Science, Tehran, Iran

4-Associate Professor, Physiotherapy  
Department, Iran university of  
Medical Science, Tehran, Iran

\*Correspondent Author Address:  
Department of Physiotherapy, Iran  
university of Medical Science, Shah  
nazari Ave., Madar square, Tehran,  
Iran.

\*Tel: +98 912 4389724

\*E-mail: amir\_tabatabaiee@yahoo.com

## Abstract

**Objective:** Myofascial trigger point (MTP) is one of the main characteristics of musculoskeletal disorders. The latent type of MTP is also accompanied with various types of these disorders. Upper trapezius muscle is probably most involved by MTP. The main purpose of this study was to compare the effect of Pressure Release (PR) and Dry Needling (DN) on the treatment of latent trigger point of upper trapezius muscle.

**Materials & Methods:** forty subjects with diagnosis of latent upper trapezius MTP participated in this study. Subjects were randomly divided into 2 groups (PR and DN). DN group were treated 2 sessions per week and PR group were treated 3 sessions per week. The course of treatment was two weeks. Pain intensity, pain pressure threshold (PPT), active cervical range of motion (AROM) including lateral flexion and rotation in both sides were assessed every session. Repeated measure mixed model ANOVA was used to investigate the effect of treatment and to compare the groups.

**Result:** Significant decrease of pain and increase of ROM and PPT after treatment occurred in both groups (P=0.001). DN group revealed more improvement than the PR group had better effect related to PR group (P=0.001).

**Conclusion:** Although both of DN and PR technique are effective treatments for MTP but the DN technique seems to be more effective.

**Keywords:** Latent trigger point, Dry Needling, Pressure Release, Upper trapezius muscle