فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۸، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵
صفحه: ۵۳-۴۳

Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol.8, No 1, spring, 2016
Pages: 43-53

مقایسه اثر ماساژ کوتاه مدت با تمرینات تسهیل عصبی عضلانی بر درد گردن و شانه کارمندان، ناشی از نقاط ماشه‌ای میوفاشیال در عضله ذوزنقه

علی ساعت‌چیان[۱]، ناهید خوشرفتار یزدی*[۲]، سمیرا زارعی خیبری[۳]، حسن قادری جاغرق[۴]

چکیده

مقدمه: با توجه به شیوع بالای دردهای میوفاشیال عضله ذوزنقه در کاربران کامپیوتر(کارمندان) که منجر به ناتوانی، غیبت از کار، خستگی زودرس همچنین کاهش کارایی کارمندان به‌دلیل سردردهای مکرر ناشی از وجود نقاط ماشه‌ای در گردن می‌شود، لازم است تا به بررسی روش‌های درمانی برای تسکین این دردها پرداخته شود. لذا هدف از مطالعه حاضر مقایسه اثر ماساژ کوتاه مدت با تمرینات کشش تسهیل عصبی عضلانی NFE (Neuromuscular Facilitation Exercises) بر درد گردن و شانه کارمندان دارای نقاط ماشه‌ای در عضله ذوزنقه می‌باشد.

روش بررسی: مطالعه به‌روش کارآزمایی بالینی روی ۴۲ بیمار(کارمندان زن و مرد علوم پزشکی مشهد) انجام گرفت. گروه مورد مطالعه شامل بیمارانی بود که علائم بالینی و معاینه فیزیکی مبنی بر وجود نقاط ماشه‌ای در ناحیه گردن در آنها وجود داشت. افراد پس از مشابه‌سازی از نظر سن، مدت زمان علائم و شدت درد، به‌صورت تصادفی به سه گروه کنترل، گروه تجربی۱(ماساژ کوتاه‌مدت) و گروه تجربی۲(تمرینات NFE) تقسیم شدند. مداخله درمانی روی بیماران انجام گرفت و قبل و بعد از درمان شاخص‌های شدت درد، درد گردن، درد شانه، ناتوانی شانه، ناتوانی و درد شانه، بررسی شد و تغییرات در داخل گروه و بین سه گروه با استفاده از روش آماری آنوا یک طرفه مورد مقایسه قرار گرفت.

نتایج: ماساژ کوتاه‌مدت و تمرینات NFE پس از یک جلسه باعث کاهش معنی‌دار درد شد($P<۰/۰۵$). و درد گردن، درد شانه، ناتوانی شانه، ناتوانی و درد شانه به‌طور معنی‌داری کاهش یافت($P<۰/۰۵$) اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد($P>۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: به‌نظر می‌رسد هر دو روش ماساژ کوتاه‌مدت و تمرینات NFE، اثر مشابهی در درمان درد نقاط ماشه‌ای عضله ذوزنقه دارند. با توجه به تحقیقات کمی که در این زمینه انجام شده است، نیاز به مطالعات بیشتری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ماساژ کوتاه‌مدت، تمرینات تسهیل عصبی عضلانی، درد گردن و شانه، نقاط ماشه‌ای

۱- کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد
۲- استادیار، گروه آسیب شناسی و حرکت اصلاحی، دانشگاه فردوسی مشهد
۳- کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد
۴- کارشناس ارشد حرکت اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه بین المللی امام رضا(ع)
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۳۵۲۸۴۷۶۶۸، پست الکترونیکی: khoshraftar@um.ac.ir
تاریخ دریافت :۱۳۹۳/۱۰/۰۵ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۳/۱۹

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

مقدمه

گردن درد، دومین ناتوانی شایع عضلانی-اسکلتی بعد از کمردرد است که در سال‌های اخیر به دلیل پیشرفت تکنولوژی و کار با رایانه میزان آن رو به افزایش است(۱). زمانی‌که یک فرد برای مدت طولانی در یک الگوی غلط قرار گیرد. برای مثال، هنگام مطالعه کردن، پشت میز نشستن و انجام کارهای اداری، اگر با وضعیتی به‌صورت سر خمیده به‌طرف جلو کار خود را انجام دهد، گروه عضلات ضد جاذبه فرد تحت کشش قرار گرفته و خسته می‌شوند(۲). وضعیت بدنی غلط و طولانی این‌گونه افراد منجر به ضعف عضلات پشتی گردن و اختلال در عمل پیام‌های حس عمقی–گاما موتور نرون‌ها و اختلال در رفلکس تنظیم تون عضلات گردن می‌شود(۳).

سندرم درد میوفاشیال یک اختلال عضلانی دردناک و شایع است که توسط نقاط ماشه‌ای میوفاشیال ایجاد می‌شود(۴) و شیوع آنها حدود ۳۰ درصد از مراجعین به درمانگاه‌های عمومی را شامل می‌شود که در کلینیک‌های درد، این میزان بسیار بالاتر است(۵). تشخیص این سندرم نیازمند لمس حداقل یک نقطه ماشه‌ای مشخص از نظر کلینیکی است(۶). مشخصه نقاط ماشه‌ای میوفاشیال وجود قوام ندولار در لمس باندهای سفت عضله است(۷). مشکلات و تبعات این بیماری شامل افت عملکرد بیماران، اختلالات روحی شامل اضطراب و استرس ناشی از این مشکل و هزینه‌های ناشی از آن می‌باشد(۸). اولین بار در سال ۱۸۳۴ فروریپ به وجود نقاط دردناک در عضله اشاره کرد (۱۱-۹). ولی اصطلاح نقاط ماشه‌ای اولین بار توسط جانت تر در سال ۱۹۴۲ با یافته‌های کلینیکی مشخصی همچون نقطه حساس در یک باند سفت شده عضله، پاسخ انقباضی موضعی به‌دنبال تحریک مکانیکی، انتشار درد در موضع مشخصی از عضله و ایجاد درد متعاقب لمس، مطرح شد(۱۲). در نقاط ماشه‌ای سر و گردن، دامنه حرکتی، انعطاف‌پذیری عضلات و عملکرد فرد کاهش می‌یابد(۴).

برای درمان نقاط ماشه‌ای از روش‌های مختلفی همچون ماساژ یخ، کشش فعال و غیرفعال عضله(۱۳)، روش انرژی عضلانی و لیزر(۱۴)، فشار ایسکمیک، موبیلیزیشن، تزریق پروکائین یا گزیلوکائین(۱۵)، گرما درمانی و امواج ماورای صوت (۱۶)، ماساژ(۱۷) و تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) استفاده شده است(۱۸). به‌طورکلی هدف از کاربرد درمان‌های فیزیکی، کاهش درد و برگرداندن عملکرد طبیعی عضله می‌باشد. درمان‌های فیزیکی نسبت به درمان‌های دارویی بدون خطر بوده و دارای ایمنی بالایی هستند.

تمرینات تسهیل عصبی عضلانی شامل چندین الگوی حرکتی برای تسهیل و تصحیح فرمان‌های حرکتی مغز از طریق دریافت پیام گیرنده‌های حس عمقی داخلی عضلات است. تصحیح الگوهای مختل شده سبب برقراری نظم و تسهیل در انتقال حس عمقی و تصحیح وضعیت مفاصل و عضلات می‌گردد(۱۹).

ماساژ نقطه ماشه‌ای میوفاشیال، یک تکنیک پیشرفته عصبی عضلانی است که معمولا در ورزش درمانی برای تسکین درد و ایجاد انبساط عضلانی به‌دنبال ضربه‌ها استفاه می‌شود و چون ماساژ متنوعی با تمرکز بیشتر بر این نواحی استفاده می‌شود، از این نظر مشابه طب فشاری است(۴). ماساژ نقاط ماشه‌ای سبب کاهش تنش عضلانی می‌شود(۲۰). همچنین پژوهشگران نشان دادند که ماساژ باعث کاهش سفتی و بهبود خستگی در عضلات اندام تحتانی می‌شود(۱۸).

هدف از این مطالعه، مقایسه اثر ماساژ کوتاه مدت با تمرینات NFE، روی درد گردن و شانه کارمندان دارای نقاط ماشه‌ای در عضله ذوزنقه است. از طرفی با توجه به نظریه جدید که اسپاسم دوک‌های عضلانی را عامل اصلی در بروز نقاط ماشه‌ای می‌داند، کشش عضلانی جزء درمان های اساسی این بیماری قرار می‌گیرد(۲۲). در تحقیقی که لی و همکاران(۲۰۱۳) بر روی افراد مبتلا به سندرم درد میوفاشیال انجام دادند مشخص شد که کشش تسهیل عصبی عضلانی تاثیر قابل توجهی در کاهش درد و افزایش کارایی و عملکرد افراد داشته است(۱۲). در پژوهشی مروری که Brosseau و همکاران(۲۰۱۲) بر روی افراد مبتلا به گردن درد مزمن با عامل نقاط ماشه‌ای انجام دادند به این نتیجه رسیدند که ماساژ

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

فشاری می‌تواند در کاهش درد و افزایش دامنه حرکتی در گردن موثر باشد(۲۳). همچنین در بررسی که Azma و همکاران(۱۳۹۴) بر روی دو گروه که یک گروه مبتلا به سر درد مزمن و گروه دیگر سالم بودند انجام داد، به این نتیجه رسیدند که تفاوت واضحی بین دو گروه مورد و شاهد در وجود نقاط ماشه‌ای، محدودیت حرکات گردنی، حساسیت عضلات گردن و اطراف آن و همچنین مفاصل فاست وجود داشت(۲۴).

در پژوهشی مروری که Kong و همکاران(۲۰۱۳) بر روی افراد گردن درد به‌دلیل وجود نقاط ماشه‌ای انجام دادند به این نتیجه رسیدند که ماساژ درمانی می‌تواند اثرات مثبتی بر روی کاهش درد و افزایش عملکرد گردن و شانه داشته باشد(۱۶).

اما تجربه‌ای از مقایسه این دو روش درمانی وجود ندارد و یا حداقل در دسترس ما نبود که کدام یک از این روش‌های درمانی بر دیگری برتری دارد. به‌همین دلیل با توجه به شیوع بالای این بیماری و نبود نتایج قطعی و نهایی در درمان این سندرم، محقق بر آن است که مقایسه اثر ماساژ کوتاه‌مدت با تمرینات NFE را روی درد گردن و شانه کارمندان دارای نقاط ماشه‌ای در عضله ذوزنقه، بررسی کند.

روش بررسی

این مطالعه کار آزمایی بالینی کنترل‌دار به‌روش تصادفی در دسترس می‌باشد. تعداد ۴۲ کارمند علوم پزشکی(۲۰زن، ۲۲مرد) مبتلا به سندرم درد مایوفاشیال عضله ذوزنقه با میانگین سنی ۳۶ سال و BMI بین ۲۲ تا ۳۰ است وارد مطالعه شدند. این افراد موافقت کتبی خود را برای همکاری با طرح اعلام کرده بودند، وارد مطالعه شدند.

بیماران پس از همگن سازی بر اساس سن، مدت زمان علائم، به‌صورت تصادفی به سه گروه طبق جدول ذیل تقسیم شدند:

جدول ۱: توزیع بیماران در سه گروه

ردیف	گروه	نوع درمان	تعداد
۱	گروه تجربی۱	ماساژ کوتاه‌مدت	۱۴
۲	گروه تجربی۲	تمریناتNFE	۱۴
۳	کنترل	بدون درمان	۱۴

معیارهای ورود به مطالعه(معیارهای تشخیص) به شرح زیر می‌باشد:

۱- وجود سندرم درد مایوفاشیال عضله ذوزنقه، به این صورت که بیماران درد شانه با انتشار به گردن، اندام فوقانی و پشت را داشتند و درد آنها محدود به یک درماتوم یا میوتوم نبوده و در معاینه آنها باندهای سفت عضلانی لمس می‌شد. که در طول آن یک یا چند نقطه دردناک به‌نام نقاط ماشه‌ای وجود داشت که با فشار روی آنها مجدداً علائم بیمار ایجاد می‌شد که این عمل توسط پزشک انجام می‌گرفت(۳).

۲- بیمار درد را حداقل به‌مدت ۶ ماه، تجربه کرده باشد.

۳- معاینه نرولوژیک بیماران طبیعی باشد.

۴- بیماری دیگری که توجیه‌کننده علائم بیمار باشد(مثلاً رادیکولوپاتی) وجود نداشته باشد.

خصوصیات سن، جنس، مدت زمان علائم، شدت درد هنگام استراحت، شب و هنگام فعالیت، درد گردن، درد شانه، ناتوانی در شانه و درد و ناتوانی شانه موقع ورود به‌عنوان متغیرهای پایه‌ای بررسی و ثبت شد. جهت تعیین میزان درد غیر عینی بیماران از معیار(Visual Analogue Scale) VAS استاندارد ده‌گانه(۲۵) استفاده شد و میزان درد در هنگام استراحت، شب و هنگام فعالیت توسط خود بیمار پس از توضیح پژوهشگر، روی نمودار علامت زده می‌شد و برای درد گردن از پرسشنامه NPNPQ(The Northwick Park Neck Pain Questionnaire) و درد و ناتوانی شانه از پرسشنامه(Shoulder Pain And Disability Index) SPADI استفاده شد.

پرسشنامه SPADI شامل دو قسمت مقیاس درد(۵ قسمت) و مقیاس ناتوانی شانه(۸ قسمت) است. مقیاس درد شامل صفر (بدون درد) تا ۱۰(شدیدترین درد قابل تصور) بود. بیمار به پرسش‌های مطرح شده در هر قسمت پاسخ داد و امتیازی از صفر تا ده به وی تعلق گرفت. مقیاس ناتوانی از صفر(بدون مشکل و مستقل) تا ۱۰(نیاز به کمک) بود. بیمار با توجه به توانایی خود به پرسش‌های مطرح شده در وضعیت‌های مختلف پاسخ داد و امتیازی از صفر تا ده را کسب نمود. پرسشنامه SPADI معیار معتبری است که پایایی(r=۰/۶۳-۰/۶۵) آن خوب گزارش شده است(۲۶).

پرسشنامه NPNPQ، درد گردن و ناتوانی متعاقب آن را در

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

بیماران اندازه‌گیری می‌کند. معیار اندازه‌گیری آبژکتیو علائم است. مقیاس، شامل ۹ قسمت برای ارزیابی شدت درد گردن، درد گردن و خواب، درد و سوزن سوزن شدن و کرختی بازوها در شب، مدت علائم، حمل اشیاء، مطالعه کردن و تماشای تلویزیون، کار کردن و یا فعالیت در منزل، فعالیت اجتماعی و رانندگی کردن است. هر قسمت از صفر تا چهار رتبه‌بندی شده است. نمره صفر نشانه عدم وجود مشکل و نمره چهار نشانه حداکثر درد و ناتوانی است. حداقل نمره صفر و حداکثر آن ۳۶ است. این پرسشنامه معیار معتبری است(r=۰/۷۹) و پایایی (r=۰/۸۹) و همبستگی درونی آن خوب گزارش شده است(۲۷).

در صورتی‌که در عضله بیمار بیش از دو نقطه ماشه‌ای وجود داشت، دوتایی که از همه دردناک‌تر بود انتخاب می‌شد و تحت مداخله قرار می‌گرفت(۱۸,۲۸).

پرسشنامه‌ها یک بار قبل از مداخله درمانی و بار دیگر یک روز پس از مداخله درمانی توسط آزمودنی‌ها در هر سه گروه تکمیل شد.

برنامه درمانی ماساژ کوتاه‌مدت: آزمودنی‌های گروه تجربی ۱ در حالی‌که روی صندلی راحت قرار گرفته بودند، ماساژ درمانی را به‌مدت ۲۰ دقیقه در نواحی ماشه‌ای سر و گردن و عضله ذوزنقه‌ای به‌صورت قرینه دریافت نمودند. آزمودنی‌های گروه کنترل هیچ‌گونه ماساژ و تمرینی دریافت نکردند.

ماساژ توسط افرادی که ۳ سال سابقه داشتند انجام گرفت و به‌صورت فشار متمرکز، عمیق و دورانی اطراف نقاط ماشه‌ای میوفاشیال در قسمت بالایی، میانی و تحتانی عضله ذوزنقه انجام شد(شکل ۱)(۲۹).



شکل ۱: ماساژ کوتاه‌مدت(ماساژ نقاط ماشه‌ای)

برنامه درمانی گروه تمرینات تسهیل عصبی عضلانی: بیمار به پشت خوابیده به‌صورتی‌که سر و گردن وی از تخت بیرون بود سپس الگوی حرکتی هر یک از اندام‌های فوقانی شامل حرکات خم شدن، نزدیک شدن و چرخش داخلی مفصل شانه و اندام فوقانی را به‌طور همزمان با حرکات خم شدن سر و گردن به جلو و چرخش آن به همان سمت انجام می‌داد (شکل ۲).

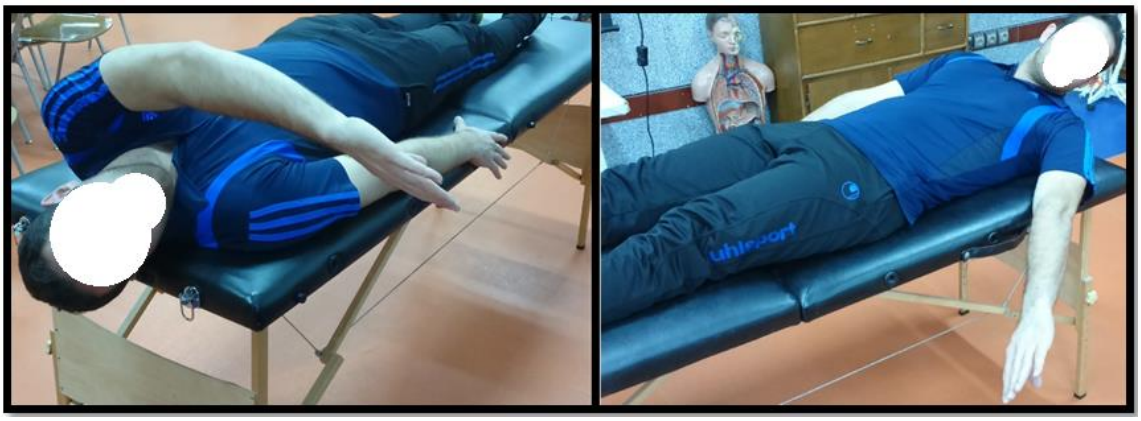


شکل۲: وضعیت بیمار در هنگام حرکت دادن اندام فوقانی و سر و گردن. شکل سمت راست شروع و سمت چپ خاتمه الگوی حرکتی

پس از آن الگوی دوم را به صورت باز کردن، دور کردن و چرخش داخلی شانه و اندام فوقانی همراه با حرکت خم شدن سر و گردن به عقب و چرخش آن به همان سمت را برای هر دو اندام سمت راست و چپ انجام می‌داد(شکل ۳). در انجام الگوهای

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

حرکتی اندام فوقانی از بیمار خواسته می‌شد تا با چشم‌های خود حرکات دست همان طرف را دنبال کند. تعداد حرکات در هر الگو ۱۰ مرتبه برای هر یک از اندام فوقانی بود(۳۰). قبل از شروع درمان، تمام حرکات به‌وسیله درمان‌گر به بیماران آموزش داده می‌شد. سپس تمام حرکات به‌وسیله خود بیمار و با نظارت درمانگر صورت می‌گرفت.



شکل ۳: وضعیت بیمار در هنگام حرکت دادن اندام فوقانی و سرو گردن. شکل سمت راست شروع و سمت چپ خاتمه همان الگوی حرکتی

پس از ثبت پس‌آزمون، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ و آزمون آماری T-test، Kolmogorov-Smirnov، One –way ANOVA و Tukey تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

برای بررسی همگن بودن گروه‌ها، توزیع بیماران بر حسب خصوصیات فردی و بیماری(سن، مدت زمان علائم و ...) قبل از درمان و به تفکیک گروه درمانی در(جدول ۲) ارائه شده است.

جدول ۲: توزیع بیماران بر حسب خصوصیات فردی و بیماری قبل از درمان و به تفکیک گروه درمانی

	گروه کنترل	گروه تجربی۱	گروه تجربی۲	P
سن	۳۸/۶±۴/۲	۳۲±۱۰	۳۹±۵	۰/۳
مدت زمان علایم	۹/۸±۹/۶	۹/۶±۸/۴	۹/۶±۷/۴	۰/۹
درد موقع استراحت	۳/۶±۲/۵	۲/۹±۲/۸	۳/۵±۲/۶	۰/۴
درد شبانه	۳/۴±۰/۱	۲/۷±۰/۷	۳/۱±۰/۲	۰/۱
درد هنگام فعالیت	۶/۶±۱/۲	۵/۸±۲/۱	۶/۵±۱/۴	۰/۱
درد گردن	۱۸/۱±۳/۲	۱۸±۳/۵	۱۷/۷±۳/۳	۰/۸
درد شانه	۴۶/۴±۱۳/۸	۴۹/۳±۱۷/۲	۴۲/۴±۱۳/۲	۰/۱
ناتوانی شانه	۵۶/۷±۲۰/۷	۵۶/۱±۲۰/۲	۵۷/۵±۲۰/۸	۰/۲
ناتوانی و درد شانه	۱۰۳/۱±۲۲/۹	۱۰۶/۲±۲۸/۱	۱۰۳/۳±۲۲/۹	۰/۱

نتایج تحقیق حاضر نشان دادکه تفاوت معنی‌داری بین دو گروه تجربی پس از مداخله وجود نداشت(P>۰/۰۵)، اما بین گروه‌های تجربی و گروه کنترل این تفاوت معنی‌دار بود (P<۰/۰۵) (جدول ۳).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

در هر دوگروه تجربی، میزان درد موقع استراحت، درد شبانه و درد موقع فعالیت به‌صورت واضحی کاهش یافتـه بـود(P<۰/۰۵). همچنین شاخص درد گردن، درد شانه، نـاتوانی و درد و نـاتوانی شانه کاهش یافت(P<۰/۰۵) (جدول ۲).

نتیجه درمان پس از درمان بر حسب شـاخص هـای آن و بـه تفکیک گروه درمانی در(جدول ۳) ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج درمان پس از درمان بر حسب شاخص‌های آن و به تفکیک گروه درمانی

	گروه کنترل	گروه تجربی۱	گروه تجربی۲
درد موقع استراحت	۳/۸±۲/۶	۱/۸±۱/۵	۱/۶±۱/۴
درد شبانه	۴±۱/۵	۱/۶±۰/۳	۱/۸±۱/۷
درد هنگام فعالیت	۶/۵±۲/۱	۲/۸±۲/۲	۲/۵±۱/۸
درد گردن	۱۸/۳±۳/۵	۷/۶±۴/۴	۱۰/۴±۳/۴
درد شانه	۴۶/۴±۱۳/۸	۱۳/۷±۵/۶	۹/۶±۶/۵
ناتوانی شانه	۵۵/۹±۲۰/۵	۲۳/۶±۱۵/۱	۱۶/۶±۱۱/۲
درد و ناتوانی شانه	۱۰۲/۶±۲۳/۱	۳۷/۶±۳۰/۷	۲۶/۶±۱۲/۳

بحث

با توجه بـه‌ایـن کـه درد میوفاشـیال دردی اسـت کـه باعـث اختلال در کارایی و عملکرد افراد می شود، بنـابراین مـا در ایـن تحقیق به مقایسه دو روش درمانی مهم پرداختیم.

اگرچه تکنیک‌های بسیاری وجود دارد که می‌توانـد تـاثیر بـر نقـاط ماشـه‌ای داشـته باشـد، امـا تکنیـک‌هـای دسـتی ماننـد ماساژدرمانی و کشش بسـیار جالـب توجـه اسـت. بـه دلیـل در دسترس بودن، کم‌هزینه بودن، علاقه بیمـار، غیررسـمی بـودن، عدم وجود عوارض و اثربخشـی بیشـتر در درمـان، از مهمتـرین علل تمایل به سوی این نوع درمان است(۳۱).

این مطالعه نشان داد که دو روش درمانی ماساژ کوتاه مـدت و NFE روی شـاخص‌هـای درد بیمـاران بسـیار مـوثر اسـت و همچنین بین دو گروه و گروه کنترل تفاوت معنی‌دار است. ایـن تاثیر در ماساژ کوتاه‌مدت از طریـق آرامـش عضـلانی و تحریـک مکانیکی نقاط ماشـه‌ای و در پـی آن افـزایش گـردش خـون در اطراف نقاط ماشه‌ای می‌باشد. احتمالاً مکانیزم ماسـاژ فشـاری از طریق تخریب مکانیکی endPlate می‌باشد ایـن endPlate هـای دارای اختلال عملکرد، با رها کردن مـدام اسـتیل کـولین باعـث انقباض فیبرهای عضلانی مربوط شده و نقاط ماشـه‌ای را ایجـاد می‌کنند. با تخریب این موارد، انقباض فیبـر هـم از بـین رفتـه و حس درد ایجاد شده نیز از بین می‌رود(۳۲). نتایج ایـن تحقیـق با نتایج فِلهندر و همکارن (۱۹۹۹)، کی دی و همکـاران(۱۹۹۷)، چانـگ و همکـاران (۲۰۰۲) و فاسـتر و همکـاران (۲۰۰۲) همخوانی دارد(۳۶-۳۳) که این نتایج ناشی از تحریـک سیسـتم پاراسمپاتیک به‌دنبال ماساژ می‌دانسـتند کـه منجـر بـه کـاهش مقـدار شـاخص‌هـای فیزیولوژیـک مـی‌شـوند. همچنـین در جدیدترین پژوهش‌ها موراسکا و همکاران(۲۰۱۵)، در مطالعـه‌ای با عنوان"ماساژ نقاط ماشه‌ای در سر و گردن بـرای سـردردهـای تنشی" به مقایسه دو گروه بیمار با سـندرم درد مایوفاشـیال بـا استفاده از دو نوع روش درمانی شامل یـک گـروه بـا اسـتفاده از ماساژ و گروه دیگر بـا اسـتفاده از دارو پرداختنـد، آنهـا بـه ایـن نتیجه رسیدند که گروه ماساژ کـاهش درد بیشـتری نسـبت بـه گروه دارو داشتند و همچنین آستانه درد فشاری فقـط در گـروه ماسـاژ بهبـود نشـان داد(۳۱). در پژوهشـی دیگـر ترامپـاس و همکاران(۲۰۱۰)، به بررسی ترکیب ماساژدرمانی و کشش PNF بر روی مبتلایـان بـه سـندرم میـو فاشـیال در عضـلات کمـر و همسترینگ پرداختند. نتایج، تـاثیر بسـیار زیـادی را در کـاهش درد در گروه بیمار نسبت بـه گـروه کنتـرل نشـان داد بـه‌عـلاوه افزایش معنـی‌داری در دامنـه حرکتـی مشـاهده شـد(۳۷)، امـا پژوهشی مشابه بر روی گردن یافت نشد.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

با وجود اینکه تاثیر ماساژ و روش آرام‌سازی در حیطه جسمانی و روانی ثابت شده است اما در روش NFE مکانیزم این تمرینات از طریق ایجاد واکنش در ساز و کارهای عصبی عضلانی در گیرنده‌های عمقی صورت می‌گیرد(۱۹). این حرکات بهتر از حرکات تک محوری و ساده می‌باشند و تحت عنوان PNF و برای ازدیاد دامنه حرکتی و افزایش تحمل عضلات استفاده شده‌اند(۱۷،۱۸). شکل متفاوتی از تمرینات PNF وجود دارد. نوع رایج آن شامل حرکات ریتمیک تثبیتی و نوع دیگر ترکیبی از انقباضات ایزوتونیک(کانسنتریک و اکسنتریک متناوب) عضلات مختلف می‌باشد. هر چند این روش در فیزیوتراپی فراوان مورد استفاده قرار می‌گیرد اما هنوز تاثیر آن در درمان نقاط ماشه‌ای مورد تائید قرار نگرفته است این حرکات نه تنها عضلات سر و گردن را در بر دارد بلکه عضلات اندام فوقانی و حرکات چشم را نیز شامل می‌شود. لذا واکنش‌های تطابقی عضلات درگیر را به‌کمک انقباض کانسنتریک و اکسنتریک آنها اصلاح می‌نماید.

در این مطالعه، از تمرینات تسهیل عصبی عضلانی(NFE) به‌صورت حرکات توام سر، گردن و دست‌ها، شامل چهار الگوی حرکتی برای درمان نقاط ماشه‌ای استفاده شد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در گروه تمرینات NFE، درد به‌طور کلی و درد گردن و شانه و ناتوانی شانه، کاهش قابل ملاحظه‌ای نسبت به قبل از درمان داشت و در مقایسه با گروه کنترل کاهش زیادی نشان داد($P<۰/۰۵$). نتایج این مطالعه با مطالعه الورز و همکاران(۲۰۰۲)، ویلر (۲۰۰۴)(بر گرفته از پژوهش جانیس ۱۹۹۷) و ریول و همکاران(۱۹۹۳) همخوانی دارد(۴،۲۰،۲۱) که این نتایج ناشی از اختلال در سیستم حس عمقی عضلات گردن می‌باشد. حس عمقی در درک حرکت سر و گردن نقش عمده‌ای داشته و قابلیت بازآموزی دارد و با تکنیک‌های توان‌بخشی می‌توان آن را بهبود بخشید. از این‌رو تمرین بر پایه توام شدن سر و گردن و چشم، بر اساس آنچه ریول و همکاران گزارش دادند که تسهیل حس عمقی گردن می‌تواند مناسب‌تر از برنامه‌های توانبخشی معمول باشد(۲۱). به‌نظر می‌رسد این پژوهش از این نظر که بر روی نقاط ویژه‌ای صورت گرفته است، می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. در نتیجه می‌توان اظهار داشت که ماساژ نقاط ماشه‌ای و تمرینات NFE، تکنیک‌هایی غیر تهاجمی و بدون عارضه هستند که باعث القای اثرات آرام‌سازی، بهبود سیستم حسی عمقی و کاهش درد در گروه‌های تجربی می‌شود و اگر به بیماران و سایر افراد آموزش داده شود، مطمئناً به میزان زیادی سبب کاهش مشکلات آنها شده و نیاز به داروهای مسکن و آرام بخش را کاهش خواهد داد.

البته در تحقیق ما نیز کاستی‌ها و محدودیت‌هایی از جمله تعداد کم نمونه‌ها وجود داشت، چرا که وقتی شاخص درمانی کیفی باشد بهتر است که مطالعه با نمونه‌های بیشتری انجام گیرد(۸). یکی دیگر از محدودیت‌های این تحقیق، دوسو کورنبودن است که می‌تواند هم از جنبه بیمار و هم از لحاظ ارزیابی‌کننده نوعی سوگیری ایجاد کند و از نقطه‌نظر قوت، ما سعی کردیم که بیماران قبل از شروع درمان از نظر عوامل موثر بر نتیجه مثل سن، مدت زمان علائم و شدت درد همسان باشند و این نکته‌ای است که در تحقیقات قبلی کمتر دیده شده است.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، تئوری‌های مطرح شده در مورد تاثیر روش‌های مختلف درمانی بر روی نقاط ماشه‌ای، از قطعیت کافی برخوردار نیست. بنابراین در مورد تاثیر روش‌های مختلف درمانی اتفاق نظر وجود ندارد و هیچ‌کدام از درمان‌ها به‌عنوان بهترین روش یا درمان استاندارد شناخته نمی‌شوند. بنابراین روش‌های مورد استفاده در این مطالعه به‌عنوان یک روش درمانی مطرح است. این دو روش و روش‌های دیگر، در درمان دردهای میوفاشیال عضله ذوزنقه نسبتاً موفق هستند. اما روش ماساژ کوتاه‌مدت و تمرینات NFE به‌دلیل هزینه و وقت کمتر از روش‌های دیگر بهتر است. به هر حال برای دستیابی بهتر و قطعی نیاز به مطالعات بیشتر در نوع و ترکیب درمان و ماندگاری آن وجود دارد.

پژوهش انجام شده، حاصل طرح پژوهشی است که در دانشگاه فردوسی مشهد انجام گرفته است.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

***References**:*

1- Saadat M, Shaterzadeh Yazdi MJ, Arastoo AA, Zahednegad S, Negahban Seuki H, Bigdeli AH. ***Background and Objective: Patients with neck pain are the second largest group after low back pain attended for physical therapy. Sensorimotor deficits in chronic nonspecific neck pain may alter cervical afferent input. Alte***. Jundishapur Scientific Medical Journal. 2012; 52(1):132-72. [Persian]

2- Mayoux-Benhamou MA, Revel M. ***Influence of head position on dorsal neck muscle efficiency.*** Electromyography clinic neurophysio. 1992; 33(3): 161-66.

3- Falla D, Jull G, Edvard S, Koh K,rainoldi A. ***Neuromuscular efficiently of the sternocleidomastoid and anterior scalene muscles in patients with chronic neck pain.Disabil Rehabil*** 2004; 26(12): 1712-17.

4- Alvarez DJ, Rockwell PG. T***rigger points: diagnosis and management***. American family physician 2002; 65(4): 653-62.

5- Skootsky SA, Jaeger B, Oye RK. ***Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice.*** Western J Med 1989; 151(2): 157.

6- Myburgh C, Lauridsen HH, Larsen AH, Hartvigsen J. ***Standardized manual palpation of myofascial trigger points in relation to neck/shoulder pain; the influence of clinical experience on inter-examiner reproducibility***. Manual therapy 2011; 16(2): 136-40.

7- Schneider MJ. ***Tender points/fibromyalgia vs. trigger points/myofascial pain syndrome: a need for clarity in terminology and differential diagnosis.*** J manipulative and physiologic therapeutics 1994; 18(6): 398-406.

8- Mense S, Simons DG, Russell IJ. ***Muscle pain: understanding its nature, diagnosis, and treatment:*** Lippincott Williams & Wilkins 2001.

9- Runge F. ***Der Rheumatismus der Muskeln und Gelenke: Ein Beitrag zur Theorie und Behandlung desselben***: Kreidel 1868.

10- Travell J, Rinzler S, Herman M. ***Pain and disability of the shoulder and arm: treatment by intramuscular infiltration with procaine hydrochloride***. J American Med Assoc 1942; 120(6): 417-22.

11- Braddom RL. ***Physical medicine and rehabilitation*** Elsevier Health Sci 2010.

12- Lee J-H, Park S-J, Na S-S. T***he effect of proprioceptive neuromuscular facilitation therapy on pain and function.*** J physic therapy sci 2013; 25(6): 713-16.

13- Simons D. ***Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual.*** Volume 1: The upper half of body. Volume 2: The lower extremities. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1983.

14- Akbari A, Pourghaz A. ***A comparative study of diclofenac phonophorosis and ergonomic instructions on neck and shoulder pain in women with myofascial trigger points in trapezius muscle***. J Gorgan Uni Med Sci 2012; 14(4): 17-23. [Persian]

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

15- Azma K, Najaran A. ***Evaluation of Correlation between Musculoskeletal Cervical Spine Abnormalities and Chronic headache***. HBI_J 2012; 9(4): 241-4. [Persian]

16- Kong LJ, Zhan HS, Cheng YW, Yuan WA, Chen B, Fang M. ***Massage therapy for neck and shoulder pain: a systematic review and meta-analysis***. Evidence-Based Complementary and Alternative Med 2013: 3 (1): 35.

17- Korr IM. ***The spinal cord as organizer of disease processes: II. The peripheral autonomic nervous system.*** J Am Osteopath Assoc 1979; 79(2): 82-90.

18- Gam AN, Warming S, Larsen LH, Jensen B, Høydalsmo O, Allon I, et al. ***Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise–a randomised controlled trial.*** Pain 1998; 77(1): 73-9.

19- Surburg PR, Schrader JW. ***Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in sports medicine: a reassessment.*** J athletic training 1997; 32(1): 34.

20- Wheeler AH. ***Myofascial pain disorders.*** Drugs 2004; 64(1): 45-62.

21- Revel M. ***Influence of head position on dorsal neck muscle efficiently. electromyoger clin neurophysiol***,1993,33(3);161-6.

22- Robinson JA, Nielsen LA. ***Muscle Pain Syndromes. In: Braddom RL, editor. Physical Medicine and Rehabilitation, 3th ed***. Philadelphia: WB Saunders; 2007; 39(1): 121-68.

23- Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Casimiro L, Novikov M, Loew L, et al. ***Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines on therapeutic massage for neck pain***. J bodywork and movement therapies 2012; 16(3): 300-25.

24- Azma K, Najaran A. ***Evaluation of Correlation between Musculoskeletal Cervical Spine Abnormalities and Chronic headache.*** J Rehabilitation 2011 63(1): 35-43.[Persian]

25- Hsieh C-YJ, Hong C-Z, Adams AH, Platt KJ, Danielson CD, Hoehler FK, et al. ***Interexaminer reliability of the palpation of trigger points in the trunk and lower limb muscles***. Archives physical Med rehabilitation 2000; 81(3): 258-64.

26- Curtis KA, Roach K, Applegate EB, Amar T, Benbow CS, Genecco TD, et al. ***Development of the wheelchair user's shoulder pain index (WUSPI)***. Spinal Cord 1995; 33(5): 290-93.

27- Leak AM, Cooper J, Dyer S, Williams KA, Turner-Stokes L, Frank AO. ***The Northwick Park Neck Pain Questionnaire, devised to measure neck pain and disability***. Rheumato 1994; 33(5): 469-74.

28- Knott M, Voss DE. ***Proprioceptive neuromuscular facilitation: patterns and techniques***. Hoeber Medical Division, Harper & Row; 1968; 64(2): 133-37.

29- Salari S, Pilevarzadeh M, Shafiee N. ***The effects of short-term myofascial trigger massage therapy on physiological parameters and relaxation reactions***. J Sabzevar School Med Sci 2005; 13(3): 300-25. [Persian].

30- Reza Soltani SA, Khaleghfar M, Tavakoli AR, Ahmadpur A. ***The comparison of neuromuschular facilitation exercises and traditional exercise Therapy programs in the treating of patients WITH Chronic Non-specific Neck pain***. J Rafsanjan Uni Med Sci Health Services 2009; 8(1): 59-68. [Persian].

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

31- Moraska AF, Stenerson L, Butryn N, Krutsch JP, Schmiege SJ, Mann JD. ***Myofascial Trigger Point-focused Head and Neck Massage for Recurrent Tension-type Headache***: ***A Randomized, Placebo-controlled Clinical Trial***. Clinical J pain 2015; 31(2): 159-68.

32- Sheibaninia A, Valaei N, Mohammad Sadeghi Sh, Azizi F. ***Evaluation of accuracy of published articles in Iranian*** Medical J. Pejouhesh dar Pezeshki 2009; 33: 5-11. [Persian].

33- Faster J, Kerr JR. ***Psycho physiological effects of back massage on elderly institutionalized patients.*** J Advanced physician 2002; 15: 38-254.

34- Chang MY, Wang SY, Chen CH. ***Effects of massage on pain and anxiety during labour: a randomized controlled trial in Taiwan.*** J advanced Nurs 2002; 38(1): 68-73.

35- Felhendler D, Lisander B. ***Effects of non-invasive stimulation of acupoints on the cardiovascular system.*** Complementary therapies in Med 1999; 7(4): 231-34.

36- Cady SH, Jones GE. ***Massage therapy as a workplace intervention for reduction of stress***. Perceptual and Motor Skills 1997; 84(1): 157-58.

37- Trampas A, Kitsios A, Sykaras E, Symeonidis S, Lazarou L. ***Clinical massage and modified Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points***. Physical Therapy in Sport 2010; 11(3): 91-8.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]

Comparison of the Effect of Short-Time Massage Using Neuromuscular Facilitation Exercises (NFE) on Neck and Shoulder Pain among Employees with Myofascial Trigger Points in the Trapezoid Muscle

Saatchian A(MA)[1], Khoshraftar Yazdi N(PhD)[2*], Zareie Kheybari S(MA)[3], Qaderi Jagharg H(MA)[4]

[1] *Ferdowsi University of Mashhad,Mashhad, Iran*
[2] *Department of Sport Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran*
[3] *Ferdowsi University of Mashhad,Mashhad, Iran*
[4] *International University of Imam Reza,Mashhad, Iran*

Received: *26/12/2014* ***accepted:*** *09/06/2015*

Abstract

***Introduction*:** According to the high incidence of myofascial pains of trapezoid muscle in the computer users (employees), which leads to disability, absence from work, early fatigue and also reducing efficiency of employees due to frequent headaches associated with trigger points in the neck area, it is important to investigate the therapeutic methods to release myofascial trigger pain. Therefore, the aim of this study was to compare the effect of short-time massage using neuromuscular facilitation stretching exercises (NFE) on neck and shoulder pain in the subjects with myofascial trigger points in trapezoid muscle.

***Methods*:** This study was a clinical trial, which was conducted on 42 patients (female and male employees of Mashhad University of Medical Sciences). The studied group included the patients with clinical symptoms and physical examination of trigger points in neck area. The subjects were matched for age, duration of symptoms, and the severity of pain. Then, they were randomly divided into 3 groups. Control, experimental 1(short-time massage) and experimental 2 (NFE exercises), respectively. Pain severity, neck pain, shoulder pain, shoulder disability, and shoulder disability and pain were measured after and before of therapeutic intervention and compared in within and among the groups by One-way ANOVA statistical method.

***Results*:** After one short-time massage therapy and NFE exercises, there was found a significant reduction in pain ($P<0.05$). Also, the pain in neek, shoulders, and shoulder disability was significantly decreased ($P<0.05$). However, no significant differences were observed between the groups ($P>0.05$).

***Conclusion*:** It seems that both of short-time massage and NFE exercise methods have a similar effect on treatment of trigger points in trapezoid muscle. According to a few studies, it needs to have more investigations.

***Keywords*:** Short-Time Massage; Neuromuscular Facilitation Exercises; Neck and Shoulder Pain; Trigger Points

This paper should be cited as: Saatchian A, Khoshraftar Yazdi N, Zareie Kheybari S, Qaderi Jagharg h. ***Comparison of the Effect of Short-Time Massage Using Neuromuscular Facilitation Exercises (NFE) on Neck and Shoulder Pain among Employees with Myofascial Trigger Points in the Trapezoid Muscle***. Occupational Medicine Quarterly Journal 2016; 8(1): 43-53

Corresponding author: Tel: 09352847668, Email: khoshraftar@um.ac.ir

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-17]