پژوهنده (مجله پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
سال چهاردهم، شماره ۳، پی در پی ۶۹، صفحات ۱۲۹ تا ۱۳۵
مرداد و شهریور ۱۳۸۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۱۰/۳۰
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۳/۱۱

مقایسه تأثیر لیزر کم‌توان و اولتراسوند در مبتلایان به سندرم درد عضلانی- فاشیایی

دکتر محمدحسن بهرامی[۱]، دکتر محمدرضا مختاری‌راد[۲]*، دکتر سیدمنصور رایگانی[۱]، دکتر داریوش الیاس‌پور[۳]، مهندس ناصر ولایی[۴]، دکتر فاطمه ناجی[۲]، کیومرث عیسی‌نیا[۵]

۱. دانشیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲. دستیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳. استادیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴. مربی، دانشکده علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۵. کارشناس فیزیوتراپی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: سندرم درد عضلانی- فاشیایی (myofascial pain syndrome; MPS)، یکی از بیماری‌های مهم عضلانی- اسکلتی است و از عوارض مهم آن، افت عملکرد، اختلال خواب، افت کیفیت زندگی و عوارض روانی می‌باشد. در مورد درمان آن، اختلاف نظر بسیار است و شامل درمان‌های دارویی (داروهای ضد التهابی غیراستروییدی، ضدافسردگی‌های سه‌حلقه‌ای و سایر ضدافسردگی‌ها، داروهای ضدتشنج و مخدرها)، درمان‌های فیزیکی و ورزش‌های کششی، تزریقات، اولتراسوند و نهایتاً لیزر می‌باشد. درمان‌های قبلی در پاره‌ای موارد، دارای عوارض بوده و نتایج متناقضی به دنبال داشته‌اند. اثر لیزر در این سندرم مورد بحث می‌باشد و در کشور نیز هیچ تحقیقی در این زمینه انجام نشده است. لذا هدف از این تحقیق، ارزیابی اثر لیزر و اولتراسوند در درمان سندرم درد عضلانی- فاشیایی است.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی، برای آن دسته از بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک طب فیزیکی بیمارستان شهدای تجریش که در نتیجه بررسی شرح حال و معاینه بالینی دقیق، تشخیص MPS در قسمت فوقانی عضله تراپزیوس مطرح شده بود، پس از اخذ رضایت کتبی آگاهانه، شدت درد در استراحت، فعالیت و شب به‌وسیله پرسشنامه visual analogue scale (VAS) اندازه‌گیری شد. همچنین بیماران فرم (NDI) neck disability index را تکمیل کرده و آستانه شروع درد به واسطه فشار، توسط ارزیابی الگومتریک تعیین شد. سپس بیماران به روش تصادفی، به ترتیب در گروه‌های A,B,C (گروه‌های درمان لیزر، اولتراسوند و لیزر نمایشی) تقسیم شدند. ۶ هفته بعد از اولین ویزیت، بیماران مجدداً ویزیت شده و فرم‌ها را تکمیل نمودند. به منظور تحلیل نتایج درمان، اطلاعات به دست‌آمده به صورت دوسوکور مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل داخل گروه‌ها، با آزمون Wilcoxon و بین گروه‌ها (لیزر و اولتراسوند)، با آزمون Mann-Whitney U انجام شد.

یافته‌ها: اولتراسوند، در بهبود VAS در فعالیت و ارزیابی‌های الگومتریک ($p<۰/۰۱$) و بهبود VAS در شب و در استراحت و بهبود ناتوانی گردنی ($p<۰/۰۵$) مؤثر بود. لیزر نیز در بهبود VAS در فعالیت ($p<۰/۰۱$) و NDI ($p<۰/۰۰۱$) مؤثر بود. همچنین در بهبود VAS در شب و در استراحت ($p<۰/۰۵$) و بهبود ارزیابی‌های الگومتریک ($p<۰/۰۰۱$) مؤثر واقع شد. لیزر نسبت به اولتراسوند در بهبود ناتوانی گردنی تأثیر بیشتری داشته ($p<۰/۰۵$) و همچنین بهبود بیشتر در ارزیابی‌های الگومتریک نشان می‌دهد ($p<۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: این تحقیق، لیزر را به عنوان یکی از درمان‌های ارجح در درمان سندرم درد عضلانی- فاشیایی ناحیه گردن مطرح می‌کند.

واژگان کلیدی: سندرم درد عضلانی- فاشیایی، ایندکس ناتوانی گردنی، معیار دیداری درد، لیزردرمانی، اولتراسوند، کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده

مقدمه

سندرم درد عضلانی- فاشیایی (myofascial pain syndrome; PMS)، یکی از بیماری‌های مهم عضلانی- اسکلتی است و ۳۰٪ مراجعین به درمانگاه‌های عمومی (۱) و ۸۵٪ بیماران درمان‌شده در مراکز درد، MPS دارند (۲). از عوارض مهم این بیماری، افت عملکرد (۳)، اختلال خواب (۴)، افت کیفیت زندگی فرد و عوارض روانی است (۲). این بیماری، با یک یا چند نقطه حداکثر حساسیت به نام نقطه ماشه‌ای (trigger point) مشخص می‌شود که با فشاردادن بر روی آن نقاط، درد ایجاد و منتشر می‌شود که به یک درماتوم یا میوتوم

*نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر محمدرضا مختاری‌راد؛ تهران، خیابان شهرداری، بیمارستان شهدای تجریش، بخش طب فیزیکی و توانبخشی؛ پست الکترونیک: m.mir1414@yahoo.com

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

نیز محدود نیست. این نقطه یا نقاط، در طول یک طناب عضلانی سفت‌شده به نام taut band قرار دارند که با معاینه قابل‌تشخیص است (۷-۵). همچنین ممکن است در حین لمس عضله، اسپاسم آن عضله نیز رخ دهد. علل متعددی برای این بیماری مطرح شده است که از جمله آنها استرس‌های مکانیکی، کمبودهای تغذیه‌ای، مسایل اندوکرین، مسایل سایکولوژیک، عفونت‌های مزمن، خواب نامناسب و ناکافی را می‌توان نام برد (۸).

در مورد درمان این بیماری، اختلاف‌نظر بسیار است و شامل درمان‌های دارویی مانند داروهای ضد التهابی غیراستروییدی (۹)، ضدافسردگی‌ها منجمله ضدافسردگی‌های سه‌حلقه‌ای (۱۰)، داروهای ضدتشنج (۱۱) و مخدرها (۱۲)، درمان‌های فیزیکی، ورزش‌های کششی (۸و۱۳) و تزریقات (۸و۱۴و۱۵) می‌باشد.

با توجه به عوارض کلیوی و گوارشی داروهای ضد التهابی غیراستروییدی، و با توجه به این‌که پروسه التهابی اصلاً در MPS وجود ندارد، نمی‌توان انتظار داشت که داروهای ضد التهابی غیر استروییدی مؤثر باشند و بیشتر بر روی مشکلات همراه بیماری MPS اثر می‌کنند (۹). با توجه به این که ضدافسردگی‌ها بیشتر بر روی فیبرومیالژیا مؤثرند تا MPS (۱۰) و با توجه به عدم مطالعه کافی و مناسب در مورد ضدتشنج‌ها (۱۱) و اثر وابستگی مخدرها (۱۲)، نمی‌توان آنها را به عنوان درمان‌های بی‌خطر و مطمئنی مطرح کرد. در تحقیقات مختلفی که بر روی درمان‌های تزریقی صورت گرفته است، بعضی از آنها هیچ اثری بیشتر از دارونما نداشته‌اند و در بعضی از تحقیقات، تفاوتی بین استفاده از سوزن (needling) تنها با تزریق مواد تزریقی (لیدوکایین، آب، نرمال سالین، پروکایین) وجود نداشته است (۱۵). البته باید توجه داشت که تزریق، یک اقدام تهاجمی محسوب شده و عوارضی از قبیل شوک و حساسیت به علت ماده بی‌حسی و همچنین خونریزی و هماتوم محل تزریق را نیز می‌تواند به دنبال داشته باشد. در مورد کاربرد اولتراسوند نیز تحقیقات با نتایج متناقض انجام شده‌است. به طور کلی، در سه تحقیق انجام‌شده در قسمت گردنی، در دو مورد، اولتراسوند نسبت به دارونما برتری نداشته و در یک تحقیق بهبودی معنی‌داری مشاهده شده است (۱۸-۱۶). چون درمان‌های قبلی همه دارای عوارض بوده و نتایج متناقضی داشته‌اند و اثر لیزر نیز مورد بحث می‌باشد و در کشور نیز تحقیقی در این زمینه انجام نشده است، این مطالعه با هدف ارزیابی اثر لیزر و اولتراسوند در درمان بیماری درد عضلانی- فاشیایی در مراجعین به درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان شهدای تجریش در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق با طراحی کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده انجام گرفت. بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک طب فیزیکی بیمارستان شهدای تجریش که توسط شرح‌حال و معاینه دقیق بالینی تمام معیارهای MPS را در ناحیه گردن (قسمت فوقانی عضله تراپزیوس) دارا بودند، پس از اخذ رضایت کتبی آگاهانه، وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود عبارت بودند از: بیماران ۱۷ تا ۵۵ ساله‌ای که با درد عضلانی ناحیه گردن (قسمت فوقانی عضله تراپزیوس) مراجعه کرده بودند، درد آنها انتشاری بوده و به یک درماتوم یا میوتوم محدود نبوده و در معاینه آنها طناب عضلانی سفت‌شده به نام taut hand لمس می‌شد که در طول آن یک یا چند نقطه دردناک به نام نقطه ماشه‌ای وجود داشت و با فشاردادن آن درد تولید می‌شد (۷-۵). همچنین بیماران درد را حداقل برای ۳ ماه گذشته ذکر می‌کردند و درد بر روی کیفیت زندگی و کار آنها تأثیر گذاشته بود. معاینه نورولوژیک نرمال شامل رفلکس‌های وتری (DTR)، قدرت عضلانی (MMT) و معاینه حسی داشتند و به بیماری دیگری که توجیه‌کننده علایم باشد، مانند آرتریت روماتویید و فیبرومیالژیا مبتلا نبودند. بیماران، سابقه تصادف و ترومای شدید به ناحیه گردن و عمل جراحی ناحیه گردن نداشته و در طی۶ ماه گذشته نیز سابقه تزریقی در ناحیه مورد نظر نداشتند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: بیمارانی که حاضر به ادامه درمان نبوده، و دچار عوارض احتمالی درمان شده بودند. ابتلا به بیماری‌های شدید سیستمیک مانند بیماری‌های قلبی، کبدی، کلیوی، فشارخون کنترل‌نشده، بیماری‌های شدید روانی و احتمال وجود منشأ ذهنی برای درد و وجود بیماری‌هایی از قبیل رادیکولوپاتی، نوروپاتی و میلوپاتی از علل دیگر خروج از مطالعه بودند.

از نظر رعایت اصول اخلاقی، تمام بیمارانی که به مطالعه وارد شدند ابتدا فرم رضایتنامه را به صورت آگاهانه پر کردند، انجام درمان ضرری برای بیماران نداشت، و بیماران برای قطع روند درمانی خود، اختیار کامل داشتند. گروه شاهد نیز درمان را به‌صورت ورزش‌های کششی، hot pack و TENS دریافت کردند. اطلاعات مربوط به افراد مورد بررسی، محرمانه باقی مانده و درمان بیماران بدون اجازه آنها قطع نشد.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

روش و تکنیک و نحوه اجرای مطالعه به این‌صورت بود که تمام بیماران و پزشک مرتبط، از نوع درمان بی‌اطلاع بودند و درمان به صورت دوسوکور انجام شد.

به طور کلی، ۴۹ نفر وارد مطالعه شدند. شدت درد این بیماران در حالت استراحت و فعالیت و شب به‌وسیله پرسشنامه VAS اندازه‌گیری شد و همچنین بیماران، پرسشنامه neck disability index (NDI) را که پرسشنامه‌ای استاندارد برای اندازه‌گیری میزان ناتوانی به علت درد گردن می‌باشد و قابلیت اعتماد و اعتبار آن تأیید شده است، تکمیل کردند. هر آیتم از پرسشنامه NDI که توسط پزشکان و محققان استفاده می‌شود، از صفر تا ۵ نمره دارد و حداکثر نمره آن ۵۰ می‌باشد. نمره بیمار در عدد ۲ ضرب شده و یک نمره درصدی به‌دست می‌آید (۱۹).

همچنین آستانه شروع درد توسط فشار، به وسیله ارزیابی الگومتریک تعیین شد. سپس بیماران به صورت تصادفی به صورت ۳، ۲، ۱ به ترتیب در گروه‌های A,B,C تقسیم شدند؛ به عبارت دیگر، همان سه گروه درمانی که عبارت بودند از: ۱) لیزر (۱۷ نفر)، ۲) اولتراسوند (۱۶ نفر)، ۳) لیزر نمایشی (۱۶ نفر). علاوه بر این، هر سه گروه، ورزش‌های کششی شامل کشش قسمت فوقانی عضله تراپزیوس و ۱۰ جلسه TENS و hot pack دریافت کردند. گروه اول، ۱۰ جلسه روزانه لیزر MLS- ایندیوم را در یک دوره دو هفته‌ای و هر جلسه به مدت ۲ دقیقه با دوز $58\ J/cm^2$ دریافت کردند. گروه دوم نیز ۱۰ جلسه روزانه اولتراسوند pulsed را در یک دوره دو هفته‌ای و هر جلسه به مدت ۵ دقیقه با دوز ۱/۵ وات بر سانتی‌متر مربع دریافت کردند. گروه سوم نیز مشابه گروه اول بوده ولی سوییچ دستگاه لیزر بدون اینکه بیمار متوجه باشد، خاموش بود. بیماران، ۶ هفته بعد از ویزیت اول، مجدداً ویزیت شده و فرم‌ها را تکمیل نمودند. اطلاعات به دست‌آمده به منظور تحلیل نتایج درمان، مورد بررسی قرار داده شدند. در ضمن، تمام ویزیت‌ها و انتخاب بیماران و ویزیت اول و دوم توسط یک متخصص طب فیزیکی و توانبخشی انجام شده‌است.

در این مطالعه، گروه مورد، بیماران مبتلایان به گردن درد بودند که پس از اینکه با معاینه و شرح‌حال، تشخیص MPS ناحیه گردن برای آنها گذاشته شد، تحت درمان با ۱۰ جلسه روزانه لیزر هر کدام به مدت ۲ دقیقه، به‌علاوه ۱۰ جلسه ورزش‌های کششی، TENS و hotpack قرار گرفتند. گروه شاهد نیز مبتلایان به MPS ناحیه گردن بودند که تحت درمان با ۱۰ جلسه روزانه لیزر نمایشی هر کدام به مدت ۲ دقیقه، به‌علاوه ۱۰ جلسه ورزش‌های کششی، TENS و hotpack قرارگرفتند.

ورزش‌های کششی، ورزش‌هایی بودند که بر روی کشش عضله تراپزیوس تمرکز می‌کردند. این ورزش‌ها توسط فیزیوتراپیست به مدت ۱۰ جلسه انجام شده و همچنین به بیمار آموزش داده می‌شدند تا در منزل نیز آنها را انجام دهد (۹).

hot pack، کیسه‌های حاوی سیلیکون دی‌اکسید در اندازه‌های مختلف هستند که در آب ۷۴/۵ درجه سانتی‌گراد گرم شده و بعد از خارج‌کردن از آب، درون حوله قرار داده شده و روی موضع دردناک بیمار قرار داده می شود. این کیسه‌ها، توانایی تولید گرما به مدت ۳۰ دقیقه را دارند. در عمق ۱ و ۲ سانتی‌متری، به ترتیب ۳/۳ و۱/۳ درجه سانتیگراد دمای موضع را افزایش داده و اثرات ضد درد و ضداسپاسم دارند.

لیزر کم‌توان استفاده‌شده در این مطالعه، از نوع MLS بوده که دارای دو منبع لیزر است: امواج پیوسته با طول موج ۸۸۰ nm، و پالس با طول موج ۹۰۵ nm با توان w ۱/۱ فرکانس ۷۰۰ Hz و با دوز کلی انرژی ۳۹/۷ J/cm2 که در طی دو دقیقه به هر نقطه دردناک وارد می‌کند. نتایج درمان در داخل گروه‌ها توسط آزمون Wilcoxon و بین گروه‌ها (لیزر و اولتراسوند) توسط آزمون Mann-Whitney U مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها

این تحقیق در ۴۹ نفر شامل گروه شاهد (۱۶ نفر)، گروه اولتراسوند (۱۶ نفر) و گروه لیزر (۱۷ نفر) انجام گرفت. افراد سه گروه مورد مطالعه، به لحاظ میزان‌های درد، میزان ناتوانی گردنی، جنس، سن، طول مدت علایم و آستانه شروع درد در نقطه ماشه‌ای با یکدیگر مشابه بودند (جدول ۱).

درگروه اولتراسوند، بهبود در VAS در فعالیت ($p<۰/۰۱$)، بهبود در VAS در استراحت ($p<۰/۰۵$)، بهبود در VAS در شب ($p<۰/۰۵$)، بهبود در NDI ($p<۰/۰۵$) و بهبود در ارزیابی‌های الگومتریک ($p<۰/۰۱$) مشاهده شد (جدول ۲).

درگروه لیزر نمایشی، فقط بهبود در VAS حین فعالیت و ارزیابی‌های الگومتریک دیده شد ($p<۰/۰۵$)؛ ولی در VAS در استراحت ($p<۰/۳$)، VAS در شب ($p<۰/۲$) و NDI ($p<۰/۵$)، بهبودی مشاهده نشد (جدول ۳).

در گروه لیزر، بهبود در VAS در فعالیت ($p<۰/۰۱$)، بهبود در VAS در استراحت ($p<۰/۰۵$)، بهبود در VAS در شب ($p<۰/۰۵$)، بهبود در NDI ($p<۰/۰۰۱$) و بهبود در ارزیابی‌های الگومتریک ($p<۰/۰۰۱$)، مشاهده شد (جدول ۴).

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

در مقایسه بین گروه‌ها، گروه اولتراسوند نسبت به گروه لیزر نمایشی، بهبود در VAS در شب (p<۰/۰۵)، بهبود در NDI (p<۰/۰۵) و ارزیابی‌های الگومتریک (p<۰/۰۵) را نشان داد (جدول ۵). گروه لیزر نسبت به گروه لیزر نمایشی، بهبود در VAS در فعالیت (p<۰/۰۵)، بهبود در VAS در استراحت (p<۰/۰۱) و VAS در شب (p<۰/۰۵)، بهبود در NDI (p<۰/۰۰۱) و ارزیابی‌های الگومتریک (p<۰/۰۰۱) نشان داد (جدول ۶). گروه لیزر درمقایسه با گروه اولتراسوند، بهبود در NDI (p<۰/۰۵) و ارزیابی‌های الگومتریک (p<۰/۰۱) را نشان داد (جدول ۷).

جدول ۱- خصوصیات مبتلایان به سندرم درد عضلانی- فاشیایی برحسب گروه‌های درمانی قبل از درمان

سن (سال)	طول مدت علایم (ماه)	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N	نسبت زن به مرد
۳۹/۷±۸/۵	۸±۱/۵	۷/۵±۰/۹	۶/۱±۱/۵	۶/۷±۱/۹	۴۲±۹	۲۱/۲±۴	۱۲ به ۴
۳۸/۳±۷/۵	۸/۵±۱/۱	۸/۲±۱/۲	۵/۶±۲/۱	۵/۹±۱/۹	۴۴±۸	۲۰/۴±۵/۱	۱۳ به ۳
۴۲/۵±۷/۶	۹±۱/۶	۷/۶±۱/۹	۵/۲±۲/۴	۶/۶±۱/۸	۴۶±۱۰	۲۰±۲/۸	۱۲ به ۵
p<۰/۲	p<۰/۷	p<۰/۵	p<۰/۸	p<۰/۵	p<۰/۶	p<۰/۶	p<۰/۶

*شدت درد، با استفاده از پرسشنامه Visual Analogue Scale (VAS) اندازه‌گیری شد.

جدول ۲- میزان درد و ناتوانی بیماران مبتلا به سندرم درد عضلانی- فاشیایی برحسب زمان‌های بررسی، به تفکیک قبل و بعد از درمان با اولتراسوند (n=۱۶)

خصوصیات / مراحل درمان	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N
قبل از درمان	۷/۵±۰/۹	۶/۱±۱/۵	۶/۶±۱/۵	۴۲/۴±۹	۲۱±۴
بعد از درمان	۴±۰/۹	۳/۷±۰/۸	۴/۳±۰/۸	۲۷/۶±۶	۲۹±۵/۷
مقدار p	p<۰/۰۱	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵	p<۰/۰۱

*شدت درد، با استفاده از پرسشنامه Visual Analogue Scale (VAS) اندازه‌گیری شد.

جدول ۳- میزان درد و ناتوانی بیماران مبتلا به سندرم درد عضلانی- فاشیایی برحسب زمان‌های بررسی و به تفکیک قبل و بعد از درمان با لیزر نمایشی (n=۱۶)

خصوصیات / مراحل درمان	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N
قبل از درمان	۸/۲±۱	۵/۶±۲	۵/۸±۱	۴۴±۸	۲۰/۴±۵
بعد از درمان	۶±۱	۴/۷±۱	۵/۱±۱	۳۷/۸±۹	۲۴/۴±۴
مقدار p	p<۰/۰۵	p<۰/۳	p<۰/۲	p<۰/۵	p<۰/۰۵

*شدت درد، با استفاده از پرسشنامه Visual Analogue Scale (VAS) اندازه‌گیری شد.

جدول ۴- میزان درد و ناتوانی بیماران مبتلا به سندرم درد عضلانی- فاشیایی برحسب زمان‌های بررسی و به تفکیک قبل و بعد از درمان با لیزر (n=۱۷)

خصوصیات / مراحل درمان	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N
قبل از درمان	۷/۶±۲	۵/۲±۳	۶/۶±۲	۴۶±۱۰	۲۰±۲
بعد از درمان	۳/۵±۱	۲/۵±۱	۳/۲±۱	۱۳±۴	۴۱±۸
مقدار p	p<۰/۰۱	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵	p<۰/۰۱	p<۰/۰۰۱

*شدت درد، با استفاده از پرسشنامه Visual Analogue Scale (VAS) اندازه‌گیری شد.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

جدول ۵- مقایسه گروه اولتراسوند و گروه لیزر نمایشی از نظر پاسخ به درمان و تغییرات درصدی نسبت به قبل از درمان

خصوصیات / مراحل درمان	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N
گروه اولتراسوند (n=۱۶)	۳/۵±۱۳	۲±۱	۲/۵±۱	۱۵±۶	۷/۷±۶
گروه لیزر نمایشی(n=۱۶)	۲±۱	۱±۲	۱±۱	۶/۲±۶	۴±۲
مقدار *p*	p<۰/۰۶	p<۰/۰۶	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵

*شدت درد، با استفاده از پرسشنامه Visual Analogue Scale (VAS) اندازه‌گیری شد.

جدول۶- مقایسه گروه لیزر و گروه لیزر نمایشی از نظر پاسخ به درمان و تغییرات درصدی نسبت به قبل از درمان

خصوصیات / مراحل درمان	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N
گروه لیزر نمایشی(n=۱۶)	۲±۱	۱±۲	۱±۱	۶/۲±۶	۴±۲
گروه لیزر (n=۱۷)	۴±۲	۳±۱	۳±۲	۳۲±۵	۲۱±۸
مقدار *p*	p<۰/۰۵	p<۰/۰۱	p<۰/۰۵	p<۰/۰۰۱	p<۰/۰۰۱

*شدت درد، با استفاده از پرسشنامه Visual Analogue Scale (VAS) اندازه‌گیری شد.

جدول ۷- مقایسه گروه اولتراسوند و گروه لیزر از نظر پاسخ به درمان و تغییرات درصدی نسبت به قبل از درمان

خصوصیات / مراحل درمان	شدت درد حین فعالیت*	شدت درد حین استراحت*	شدت درد در شب*	Neck disability index (NDI)	آستانه شروع درد TPs(kg.cm²)N
گروه اولتراسوند (n=۱۶)	۳/۵±۱۳	۲±۱	۲/۵±۱	۱۵±۶	۷/۷±۶
گروه لیزر (n=۱۷)	۴±۲	۳±۱	۳±۲	۳۲±۵	۲۱±۸
مقدار *p*	p<۰/۵	p<۰/۷	p<۰/۱	p<۰/۰۵	p<۰/۰۱

بحث

در این تحقیق، بهبود معنی‌داری در بیماران گروه لیزر در پارامترهایی مثل VAS در فعالیت و VAS در شب و VAS در استراحت، و ارزیابی‌های الگومتریک و NDI در مقایسه با گروه لیزر نمایشی به‌دست آمد؛ ولی در گروه لیزر نمایشی فقط بهبودی در VAS در فعالیت دیده شد.

اولتراسوند نیز در کاهش درد این بیماری در فعالیت، در استراحت، در شب و در بهبود ناتوانی گردنی و ارزیابی‌های الگومتریک مؤثر بود. البته لیزر نسبت به اولتراسوند، اندکس ناتوانی گردنی را بیشتر کاهش داده و آستانه شروع درد در نقاط ماشه‌ای را نیز بیشتر بالا می‌برد (بهبود ارزیابی‌های الگومتریک). در این تحقیق، استفاده از لیزر پس از ۶ هفته، ناتوانی گردنی را به کمتر از یک سوم میزان اولیه کاهش داده و آستانه شروع درد در ارزیابی‌های الگومتریک را بیش از دو برابر نمود.

در تحقیق Dundar و همکاران در سال ۲۰۰۷، لیزر در کاهش درد بیماران مبتلا به MPS تأثیری نداشته است. در این تحقیق، لیزر در کاهش اندکس ناتوانی گردنی (NDI) بیماران MPS نیز تأثیری نداشت (۲۰).

در تحقیق دکتر Altan و همکارانش در سال ۲۰۰۵، لیزر در بهبود ارزیابی‌های الگومتریک بیماران MPS تأثیری نداشته است (۲۱).

از اشکالاتی که می‌توان به تحقیقات دکتر Dundar و دکتر Altan وارد کرد این است که آنها از دستگاه‌های لیزر ضعیف‌تر و ناکارآمد استفاده کرده و از شدت خروجی بالای دستگاه استفاده نکرده‌اند. اشکال دیگر، کوتاه‌تربودن مدت زمان استفاده از لیزر بر روی محل دردناک می‌باشد.

از نقاط قوت مطالعه حاضر، استفاده از تکنولوژی جدیدتر لیزر (multifrequency laser sounding; MLS) است که دارای دو منبع لیزر می‌باشد. این منابع عبارتند از امواج پیوسته با طول موج ۸۸۰ nm و پالس با طول موج ۹۰۵ nm، که منجر به اثر بیشتر در نقطه درد می‌شود. قابل ذکر است که بیماران هیچ عارضه‌ای را از درمان با لیزر ذکر نکردند.

از نقاط قوت دیگر پژوهش حاضر این بود که با توجه به کمّی نبودن درد، از پارامترهای مختلفی شامل VAS حین فعالیت، VAS در شب، VAS حین استراحت، و NDI و ارزیابی‌های الگومتریک استفاده شده است تا درد و ناتوانی بیماران به بهترین نحو ارزیابی شود. این دو موضوع، نقطه برتری این مطالعه نسبت به مطالعات گذشته می‌باشد.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

اثر ضد درد لیزر را بـه مکـانیزم‌هـایی از قبیـل پرولیفراسـیون کلاژن، اثر ضد التهابی، بهبود گردش خـون، تحریـک اعـصاب محیطی، و اثر تسکین‌دهنده مربوط می‌دانند. اثر طولانی‌مـدت لیزر را نیز به پرولیفراسیون کلاژن نسبت می‌دهند.

مشکلاتی که در هنگام انجام این تحقیق وجود داشت عبـارت بودند از: کمبود افـراد گـروه مـورد و سـختی‌هـای پیـداکردن بیماران، توجیه‌کـردن بیمـاران در خـصوص عـدم اسـتفاده از درمان‌های دیگری غیر از درمان‌هـای انجـام‌شـده، سـختی در پیگیری بیماران و جلب رضایت آنان بـرای مراجعـه مجـدد ۶ هفته بعد از درمان.

عدم وجود یک برنامـه اسـتاندارد و واحـد در درمـان سـندرم مایوفاشیال با لیزر نیز مشکل دیگر این مطالعه بود؛ زیرا در هر مقاله، درمان به شیوه‌ای متفاوت انجام می‌شد کـه البتـه ایـن تفاوت‌ها به نوع لیزر مورد اسـتفاده، نحـوه انتخـاب بیمـاران و نحوه درمان آنها در مطالعات گزارش‌شده مربـوط مـی‌شـد. در نتیجه، برای انتخاب مواردی چون دوز، طول مدت کلی درمان و نحوه درمان، بـا مـشکل مواجـه بـودیم. همچنـین سـؤالات دیگری راجع به مواردی چون مکانیزم واقعی درمان، مقدار دور مناسب برای هر نقطه و ... وجود داشت.

نتیجه‌گیری

این مطالعه لیزر را به عنوان یکی از درمان‌های ارجح در درمان سندرم درد عضلانی- فاشیایی ناحیه گردن مطرح می‌کند؛ زیرا نسبت به درمان‌های دیگری همچون درمان‌هـای دارویـی، هـم اثر قابل قبول و هم عوارض کمتری داشته و کم‌خطر است.

پیشنهاد می‌شود که این مطالعه با تعداد بیشتری بیمار تکـرار شود. همچنین با توجه به اینکـه دسـتگاه‌هـای لیـزر موجـود، تفاوت‌های زیادی بـا هـم دارنـد (از قبیـل تکنولـوژی وسـایل به‌کاررفته) و با توجه به نتایج مثبت زیادی که به دست آمـده، با استفاده از انواع دیگر لیزر، مـدهای دیگـر دسـتگاه و شـدت انرژی‌های متفاوت، مطالعات دیگری نیز می‌توان انجام داد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه، با حمایت مالی مرکز تحقیقـات لیـزر در پزشـکی (بیمارستان شهدای تجـریش، دانـشگاه علـوم پزشـکی شـهید بهشتی) انجام شده است.

REFERENCES

1. Skootsky SA, Jaeger B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. West J Med 1989;151:157-60.

2. Fishbain DA, Goldberg M, Meagher BR, Steele R, Rosomoff H. Male and female chronic pain patients categorized by DSM III psychiatric diagnostic criteria. Pain 1986;26(2):181-97.

3. Melzack R, Katz J, Jeans ME .The role of compensation in chronic pain: analysis using a new method of scoring the McGill pain questionnaire. Pain 1985;23(2):101-12.

4. Sola AE, Bonica JJ. Myofascial pain syndromes. in: Bonica JJ, Loeser JE, Chapman CR, et al. The management of pain. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Fibiger; 1990:352-367.

5. Mense S. Nociception from skeletal muscle in relation to clinical muscle pain. Pain 1993;54(3):241-89.

6. Mense S, Simons DG, Russel IJ. Muscle pain: Understanding Its Nature, Diagnosis and Treatment, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2001.

7. Fricton JR. Musculoskeletal measures of orofacial pain. Anesth Prog 1990;37(2-3):136-43.

8. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. Vol 2. Baltimor: Williams & Wilkins;1992.

9. Headache classification committee of the international headache society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Cephalalgia 1988;8(suppl 7):1-96.

10. Goldenberg DL, Burckhart C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. JAMA 2004;292(19):2388-95.

11. Groford L, Russel IJ, Mease P, et al. pregabalin improves pain associated with fibromyalgia syndrome in a multicenter, randomized, placebo controlled monotherapy trial. Arthritis Rheum 2002;46:S613.

12. Peloso PM, Bellamy N, Bensen W, Thomson GT, Harsanyi Z, Babul N, et al. Double blind randomized, placebo trial of controlled release codeine in the treatment of osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol 2000;27(3):764-771.

13. Dommerholt J, Royson MW, Ferguson LW. Neck pain and dysfunction following whiplash. In: Ferguson LW, Gerwin R. Clinical mastery in the treatment of Myofascial pain. 1st ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2005; P:55-89.

14. Fukui S, Ohseto K, Shiotani M, Ohno K, Karasawa H, Naganuma Y. Distribution of referred pain from the lumbar zygapophyseal joints and dorsal rami. Clin J Pain 1997;13(4):303-307.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]

15. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil 2001;82(7):986-92.

16. Esenyel M, Caglar N, Aldemir T. Treatment of myofascial pain. Am J Phys Med Rehabil 2000;79(1):48-52.

17. 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 randomized controlled trial. Pain 1998;77(1):73-9.

18. Esposito CJ, Veal SJ, Farman AG. Alleviation of myofascial pain with ultrasonic therapy. Prosthet Dent 1984 Jan;51(1):106-8.

19. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. J Manipulative Physiol Ther 1991;14(7):409-15.

20. Dundar U, Evcik D, Samli F, Pusak H, Kavuncu V. The effect of gallium arsenide aluminum laser therapy in the management of cervical myofascial pain syndrome: a double blind, placebo-controlled study. Clin Rheumatol 2007;26(6):930-4.

21. Altan L, Bingöl U, Aykaç M, Yurtkuran M. Investigation of the effect of GaAs laser therapy on cervical myofascial pain syndrome. Rheumatol Int 2005;25(1):23-7.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-09-16]