مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره هشتم، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۸، ۱۰۸-۹۹

اثر لیزر کم‌توان در درمان نقاط ماشه‌ای میوفاسیال عضلات ذوزنقه‌ای

دادا... شاهی مریدی[۱]، منصور اقبالی[۲]، رضا وزیری‌نژاد[۳]، ندا نجف‌زاده[۴]

دریافت مقاله: ۸۷/۸/۸ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۷/۱۰/۵ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۸۸/۲/۱۲ پذیرش مقاله: ۸۸/۲/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: عضلات یکی از علل ایجادکننده درد در بدن انسان می‌باشند. بافت‌های عضلانی بیشتر از اعضاء دیگر مستعد پارگی‌های کوچک در طول فعالیت‌های روزانه هستند و سبب درد می‌شوند. در میان انواع دردهای عضلانی، نقاط ماشه‌ای میوفاسیال بسیار شایع می‌باشند. هدف از این مطالعه بررسی اثر لیزر کم‌توان در درمان نقاط ماشه‌ای میوفاسیال عضلات ذوزنقه‌ای بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور با استفاده از روش نمونه‌گیری متوالی به مدت ۱۴ ماه از پانزدهم خرداد ۸۶ تا پانزدهم مرداد ۸۷ در درمانگاه فیزیوتراپی فاطمیه (س) رفسنجان انجام گرفت. ۶۰ بیمار مبتلا به نقاط ماشه‌ای میوفاسیال عضلات ذوزنقه‌ای به طور تصادفی به دو گروه ۳۰ نفری تقسیم گردیدند. روش‌های درمان شامل لیزر کم‌توان و پلاسبو بود. ارزیابی شدت درد، بهبود حرکات، کاهش درد انتشاری، باند سفت عضلانی و کاهش حساسیت در طول باند سفت در جلسه اول، پنجم، دهم و ۱۰ روز پس از پایان درمان انجام گرفت. شدت درد از طریق مقیاس آنالوگ مشاهده‌ای بررسی گردید.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد لیزر کم‌توان در کاهش درد موضعی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال مؤثرتر از روش پلاسبو می‌باشد ($p<۰/۰۰۰۱$). آزمون مجذور کای در جلسه دهم نشان داد که لیزر در مقایسه با روش پلاسبو، برای برطرف نمودن باند سفت عضلانی، کاهش درد انتشاری، بهبود حرکات و کاهش حساسیت در طول باند سفت مؤثرتر از روش پلاسبو بوده است ($p<۰/۰۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که لیزر کم‌توان در طی ۱۰ جلسه می‌تواند در کاهش شدت درد موضعی، برطرف نمودن باند سفت عضلانی، کاهش درد انتشاری، بهبود حرکات و کاهش حساسیت در طول باند سفت نقاط ماشه‌ای میوفاسیال مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: لیزر کم‌توان، نقاط ماشه‌ای میوفاسیال، عضلات ذوزنقه‌ای

۱- (نویسنده مسئول) مربی گروه آموزشی علوم پایه، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
تلفن: ۸۲۲۰۰۰۱-۰۳۹۱، دورنگار: ۸۲۲۰۰۲۹-۰۳۹۱، پست الکترونیکی: d_shahimoridi@rums.ac.ir
۲- استادیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
۳- دانشیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
۴- کارشناس گروه آموزشی فیزیوتراپی، کلینیک فیزیوتراپی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

مقدمه

عضلات به عنوان یک عامل دینامیک نقش اصلی را در حرکات و فعالیت‌های روزمره زندگی بر عهده دارند و بافت‌های عضلانی بیشتر از ساختمان‌های دیگر بدن در معرض پارگی‌های کوچک و فرسایش در طول فعالیت‌های روزانه قرار گرفته و سبب درد می‌شوند در حالی که درمانگران در هنگام معاینهٔ بیمار از لحاظ تفسیر درد به استخوان‌ها، مفاصل، اعصاب مرکزی و محیطی توجه بیشتری دارند [۶-۱]. مطالعاتی که در زمینه اپیدمیولوژی دردهای عضلانی انجام شده، نشان می‌دهند که نقاط ماشه‌ای میوفاسیال فوق‌العاده شایع می‌باشند به طوری که ۵۵٪ دردهای گردن و ۸۵٪ دردهای کمر و پشت ناشی از نقاط ماشه‌ای میوفاسیال می‌باشند [۱۳-۷]. نقطهٔ ماشه‌ای به عنوان یک نقطه بسیار حساس نسبت به تحریک تعریف می‌شود که در باند سفتی از عضلهٔ اسکلتی یا در فاسیای آن قرار دارد. این نقطه در اثر فشار دردناک شده و درد انتشاری ایجاد می‌نماید [۱۷-۶، ۴-۱]. نتیجه بررسی مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است به شرح ذیل می‌باشد: Gur از لیزر گالیم- آرسناید برای درمان نقاط ماشه‌ای میوفاسیال نواحی گردن به مدت ۱۲ جلسه بر روی ۶۰ بیمار در دو گروه ۳۰ نفری (لیزر و شاهد) استفاده نمود. شدت درد در جلسات ۲، ۳ و ۱۲ ارزیابی گردید. یافته‌های این مطالعه نشان داد لیزر کم‌توان می‌تواند به طور معنی‌داری درد بیماران را کاهش دهد [۶].

Hakguder اثر لیزر کم‌توان توأم با کشش عضلانی و لیزر به تنهایی را بر روی ۶۲ بیمار و در دو گروه ۳۱ نفری بررسی کرد. او از یافته‌های این مطالعه نتیجه گرفت که لیزر به تنهایی در درمان درد نقاط ماشه‌ای مؤثرتر از لیزر توأم با کشش عضلانی است [۷]. Hong در یک مطالعه مروری علل و درمان‌های انجام شده در زمینهٔ نقاط ماشه‌ای میوفاسیال را بررسی و اعلام نمود که نقاط ماشه‌ای میوفاسیال، شایع‌ترین دردهای عضلانی می‌باشند. هم‌چنین وی خاطر نشان کرد درمان‌هایی که در این مورد انجام می‌شود، شامل کشش، ماساژ، گرما، الکتروتراپی، طب سوزنی و اخیراً لیزر می‌باشد [۸].

Simunovic در یک مطالعه پژوهشی اثر لیزر کم‌توان را بر روی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال بررسی نمود. او نتیجه گرفت از آن جایی که این نقاط دچار کم‌خونی شده‌اند کاربرد لیزر می‌تواند سبب بهبود خون‌رسانی و در نتیجه تغذیه و اکسیژن‌دهی شده و مواد زاید را دفع نماید و بدین دلیل درد نقاط ماشه‌ای به طور اساسی از بین می‌رود [۳]. Thorsen و همکاران در یک تحقیق اثر لیزر کم‌توان را بر روی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال گردن و شانه بررسی نمودند و نتیجه گرفتند که بین گروه لیزر و گروه شاهد هیچ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد [۹]. Waylonis و همکاران در مطالعه‌ای ۳۱ بیمار مبتلا به نقاط ماشه‌ای را با لیزر هلیوم – نئون و ۳۱ بیمار را با روش پلاسبو تحت بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند هیچ تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در مورد کاهش درد وجود ندارد [۱۱]. Olavi و همکاران اثر لیزر مادون قرمز با شدت ۱/۵ ژول را بررسی نمودند. آن‌ها در این تحقیق نشان دادند که لیزر می‌تواند درد ناشی از نقاط ماشه‌ای میوفاسیال را کاهش داده و آستانهٔ درد را بالا ببرد [۱۰].

Ceylan و همکاران در یک تحقیق با استفاده از لیزر مادون قرمز که بر روی نقاط ماشه‌ای انجام دادند نتیجه گرفتند این نوع لیزر می‌تواند درمان مناسبی برای این‌گونه دردها باشد. وی متوجه شد در هنگام کاربرد لیزر مادون

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

قرمز در مقایسه با گروه شاهد، ترشح مواد واسطه‌ای مهارکننده درد نظیر سروتونین افزایش می‌یابد [۱۵].

یافته‌های آزمایشگاهی، رادیوگرافی، سی‌تی‌اسکن و MRI جهت تشخیص نقاط ماشه‌ای میوفاسیال منفی هستند و فقط با معاینات فیزیکی مخصوص تشخیص داده می‌شوند. از طرف دیگر درمان دارویی این نوع دردها فقط نقش تسکینی دارد و علت اولیهٔ درد را برطرف نمی‌کند در حالی که روش‌های فیزیکی نظیر کشش عضله، اسپری سردکننده، التراسوند، ماساژ و اخیراً لیزر در درمان این‌گونه دردها استفاده شده و اثر خوبی داشته است [۱۷-۱۴، ۱۱-۸، ۶، ۴-۳]. در مورد لیزر مطالعات اندکی انجام شده است و همان طور که در تحقیقات فوق اشاره شد، در مورد اثرات آن بر روی نقاط ماشه‌ای گزارش‌های ضد و نقیضی وجود دارد. بنابراین مطالعه حاضر جهت پاسخ‌گویی به این سؤال که آیا لیزر بر روی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال مؤثر می‌باشد یا خیر، و به منظور بررسی اثر لیزر کم‌توان در درمان نقاط ماشه‌ای میوفاسیال، طراحی و اجرا گردید.

روش مطالعه

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور و با روش نمونه‌گیری متوالی به مدت ۱۴ ماه از پانزدهم خرداد ۸۶ تا پانزدهم مرداد۸۷ در درمانگاه فیزیوتراپی فاطمیه (س) رفسنجان انجام گرفت. با استفاده از فرمول آماری $n = \frac{(z_1 - \frac{\alpha}{2} - z_1 - \beta)^2 \left[S^2{}_A + S^2 B\right]}{d^2}$ بر اساس مطالعات دیگران [۸-۷] روش اول SA= ۲۰ (انحراف معیار)، روش دوم SB= ۵، d= ۱۵ و α=β =٪۵ فرض شد. بدین ترتیب تعداد نمونه برای هر روش ۳۰ نفر و در مجموع برای دو روش ۶۰ نفر برآورد شد. در این تحقیق از لیزر کم‌توان ساخت شرکت مترون استرالیا با شدت ۸ ژول، توان ۱۰۰ میلی وات، طول موج ۸۱۰ نانومتر و به مدت ۳ دقیقه در هر نقطه ماشه‌ای میوفاسیال استفاده شد.

معیار انتخاب نمونه‌ها بر اساس یافته‌های فیزیکی Simunovic استوار بود که تأکید دارد برای تشخیص قطعی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال باید ۵ معیار بزرگ و حداقل یک معیار از سه معیار کوچک وجود داشته باشد. معیارهای بزرگ عبارتند از: ۱- درد موضعی ۲- درد انتشاری که از نقطهٔ ماشه‌ای منشأ می‌گیرد ۳- وجود باند سفت عضلانی و قابل لمس در عضلات گرفتار ۴- حساسیت مشخص و دقیق در طول باند سفت عضلانی ۵- کاهش دامنهٔ حرکتی مفصل. معیارهای کوچک عبارتند از: ۱- ایجاد پاسخ انقباض عضلانی سریع ۲- تغییر خود به خود حس درد با فشار بر روی نقاط ماشه‌ای ۳- کاهش درد با کشش عضلانی [۴-۱].

نقاط ماشه‌ای میوفاسیال عضلات ذوزنقه‌ای، توسط متخصص ارتوپدی در نمونه‌هایی که واجد شرایط مطالعه بودند تشخیص داده شده و به کلینیک فیزیوتراپی ارجاع داده می‌شدند، بعد از ارجاع، بیماران فرم رضایت نامه را تکمیل و امضاء می‌نمودند، سپس فرم تحقیق (پرسش‌نامه) توسط ارزیابی‌کننده تکمیل می‌شد. بیماران بر حسب مراجعه و به طور تصادفی در دو گروه تحت درمان با یکی از روش‌های مطالعه به صورت یک روز در میان به مدت ۱۰ جلسه قرار می‌گرفتند. گروه اول تحت درمان لیزر بودند و برای گروه دوم (کنترل) دستگاه لیزر روشن می‌شد ولی شدت صفر بود و در نتیجه اشعه‌ای وارد بدن بیمار نمی‌شد. از لحاظ اخلاقی این گروه (کنترل) مجدداً ۱۰ روز پس از پایان درمان، تحت لیزر درمانی قرار می‌گرفتند.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

از آن جایی کـه تمـامی افـراد تحـت بررسـی بـه طـور تصادفی به دو گروه تقسیم می‌شدند، فرض بر این بود کـه هر دو گروه از نظر جنس، میانگین سـنی و شـاخص تـودهٔ بدنی یکسان هستند. اثرات درمانی با انـدازه‌گیـری شـدت درد موضعی نقاط ماشه‌ای میوفاسـیال بـر اسـاس مقیـاس آنـالوگ مـشاهده‌ای (Visual Analogue Scale = VAS) بـه کمک یک خط ۱۰۰ میلی‌متری افقی بررسی می‌گردید که انتهای سمت چـپ آن نقطـهٔ بـدون درد و انتهـای سـمت راست آن نقطهٔ درد با شدت بسیار زیـاد را نـشان مـی‌داد. برای این کار از بیمار خواسته می‌شد تا شدت درد خـود را در جلسهٔ اول (قبل از شروع درمان)، جلسه پنجم، دهـم و ۱۰ روز پس از پایان درمان بر روی خط ذکر شده علامـت بزند. وجود یا فقدان باند سـفت، درد انتـشاری، حـساسیت مشخص در طول باند سفت و محدودیت دامنه حرکتـی از طریـق معاینـهٔ فیزیکـی ارزیـابی و در پرسـش‌نامـه ثبـت می‌گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از برنامهٔ نرم افزاری SPSS ویراسـت دهـم و آزمـون آنـالیز واریـانس دوطرفـه، آزمـون تـوکی و آزمـون مجـذور کـای اسـتفاده گردیـد. $p<۰/۰۰۰۱$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۶۰ بیمار مبـتلا بـه درد نقـاط ماشـه‌ای میوفاسیال عضلات ذوزنقه‌ای به دو روش (لیـزر و پلاسـبو) تحت درمان قرار گرفتند. ۲۳ نفر (۳۸/۳٪) مـرد و ۳۷ نفـر (۶۱/۷٪) زن بوده و در دامنهٔ سـنی ۲۱ تـا ۶۴ سـالگی بـا میـانگین ۱۲/۵±۴۲/۷ سـال قـرار داشـتند. ۹ نفـر (۱۵٪) کارگر، ۷ نفر (۱۲٪) کشاورز، ۲۶ نفر (۴۳٪) کارمند، ۳ نفر (۵٪) مغـازه‌دار و ۱۵ نفـر (۲۵٪) خانـه‌دار بودنـد. عوامـل مستعدکننده ایجاد نقاط ماشه‌ای میوفاسیال، در ۱۷ مـورد (۲۸/۳٪) ضربه ناگهانی، ۳۰ مورد (۵۰٪) وضعیت بد بـدنی و ۱۳ مورد (۲۱/۷٪) سرما و رطوبت بود. از نظر تعداد نقاط ماشه‌ای، ۲۳ نقطه در عضله ذوزنقه‌ای فوقانی، ۱۷ مورد در عضله ذوزنقـه‌ای میـانی و ۲۰ نقطـه در عـضله ذوزنقـه‌ای تحتانی قرار داشتند.

نتـایج مطالعـه حاضـر نـشان مـی‌دهـد کـه اخـتلاف معنی‌داری از نظر وجود یا فقدان بانـد سـفت عـضلانی در جلـسه دهـم بـین گـروه لیـزر و کنتـرل وجـود داشـت ($p<۰/۰۰۰۱$) (جدول ۱). به طوری که درمـان بـا لیـزر در ۷۰٪ موارد در مقایسه با گروه کنترل بـرای از بـین بـردن باند سفت اثر بیشتری داشته است. اختلاف بین وجـود یـا فقدان درد انتشاری در دو گروه در جلسه دهم معنـی‌داری بود ($p<۰/۰۰۰۱$) (جدول ۲).

جدول ۱- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب وجود یا فقدان باند سفت عضلانی در جلسه دهم درمان و ارتباط آن با روش‌های درمانی

روش‌های درمانی	لیزر		کنترل		جمع	
باند سفت	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۹	۳۰	۲۸	۹۳/۳	۳۷	۶۱/۷
ندارد	۲۱	۷۰	۲	۶/۷	۲۳	۳۸/۳
جمع	۳۰	۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۶۰	۱۰۰

$\chi^2=$ ۲۵/٤ و $p<۰/۰۰۰۱$

جدول ۲- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب وجود یا فقدان درد انتشاری در جلسه دهم درمان و ارتباط آن با روش‌های درمانی

روش‌های درمانی	لیزر		کنترل		جمع	
درد انتشاری	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۵	۱۶/۷	۲۹	۹۶/۷	۳۴	۶۱/۷
ندارد	۲۵	۸۳/۳	۱	۳/۳	۲۶	۳۸/۳
جمع	۳۰	۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۶۰	۱۰۰

$\chi^2=$ ۳۹ و $p<۰/۰۰۰۱$

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

بر طبق جدول ۲، لیزر در کاهش درد انتشاری در ۸۳/۳٪ موارد مؤثرتر از گروه کنترل بوده است. هم‌چنین اختلاف بین بهبودی حرکات و روش‌های درمانی معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۰۱) (جدول ۳). همان طور که جدول ۳ نشان می‌دهد درمان با لیزر در ۷۰٪ موارد در بهبودی حرکات مؤثرتر از گروه کنترل بوده است. بین کاهش حساسیت مشخص در طول باند سفت عضله و روش‌های درمانی اختلاف معنی‌دار دیده شد (p<۰/۰۰۰۱) به طوری که در جلسهٔ دهم ۲۶ نفر (۸۶/۷٪) در گروه لیزر در مقایسه با گروه کنترل، حساسیت در طول باند سفت عضلانی نداشتند.

در طی ۳ جلسه ارزیابی (جلسه اول، پنجم و دهم) آزمون آنالیز واریانس دو طرفه ارتباط معنی‌داری بین اثر روش‌های درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F = ۲۳/۱۵) و اثر افزایش جلسات درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F = ۴۸/۴) در کاهش شدت درد نقاط ماشه‌ای میوفاسیال در جلسه دهم نشان داد. قابل ذکر است آزمون t در روش لیزر بین میانگین شدت درد در جلسه دهم (۱۰/۵±۲۲/۳) و میانگین شدت درد ۱۰ روز پس از پایان درمان (۱۰/۴±۲۲/۴) با p<۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری نشان نداد (جدول ۴). با توجه به این که برای هر گروه تا پایان ۱۰ جلسه فقط یک روش درمانی استفاده می‌شد اثر متقابل در آنالیز واریانس دو طرفه منظور نگردید. بر اساس نتایج حاصل از آزمون توکی، لیزر به مدت ده جلسه مؤثرترین روش (با میانگین شدت درد ۱۰/۵±۲۲/۳) در درمان درد نقاط ماشه‌ای میوفاسیال می‌باشد.

جدول ۳- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب بهبودی حرکات در جلسه دهم درمان و ارتباط آن با روش های درمانی

روش‌های‌درمانی	لیزر		کنترل		جمع	
بهبودی حرکات	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۲۱	۷۰	۲	۶/۷	۲۳	۳۸/۳
ندارد	۹	۳۰	۲۸	۹۳/۳	۳۷	۶۱/۷
جمع	۳۰	۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۶۰	۱۰۰

χ^2= ۲۵/٤ و p<۰/۰۰۰۱

جدول ٤- میانگین و انحراف معیار شدت درد در طی جلسات اول، پنجم، دهم و ۱۰ روز پس از پایان درمان بر حسب رو ش‌های درمانی

جلسات ارزیابی / روش های درمانی	جلسه اول	جلسه پنجم	جلسه دهم	۱۰ روز پس از پایان درمان
لیزر	۷۸/۱±۹/۹	۵۹/۹±۸/۴	۲۲/۳±۱۰/۵	۲۲/۴±۱۰/۴
شاهد	۷۸/۴±۱۰/۱	۷۸/۲±۱۰/۲	۷۸±۱۰/۲	۷۷/۹±۱۰
مقادیر F	* F= ۲۳/۱۵ روش های درمانی و p<۰/۰۰۰۱			
	*F= ۴۸/۴ جلسات ارزیابی و p<۰/۰۰۰۱			

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

بحث

در بین مبتلایان به نقاط ماشه‌ای میوفاسیال در این مطالعه زنان ۶۱/۷٪ و مردان ۳۸/۳٪ نمونه‌ها را تشکیل می‌دادند. شیوع بیشتر در زنان با یافته‌های Campbell و Fricton و مطالعات قبلی ما مطابقت دارد [۱۳-۱۲، ۴]. از لحاظ سن شیوع نیز مطالعات قبلی ما و Fricton این بررسی را حمایت می‌کنند [۱۳، ۴]. هم‌چنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که از نظر شغلی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال در کارمندان بیشتر از سایر شغل‌هاست و با دیگر مطالعات در این زمینه مطابقت دارد [۱۲، ۴]. علت این امر شاید تحرک کم این قشر باشد. بیشترین موارد نقاط ماشه‌ای میوفاسیال از نظر عوامل مستعدکننده در کسانی دیده شد که اختلال و وضعیت بد بدنی داشتند (۵۰٪) که مطالعات دیگران نیز این یافته را تأیید می‌کند [۱۳-۱۲، ۴] و این مسئله شاید به دلیل ثابت ماندن در یک وضعیت و فعالیت بدنی کم باشد.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که لیزر در ۷۰٪ موارد برای از بین بردن باند سفت عضلانی که عامل تداوم نقاط ماشه‌ای میوفاسیال می‌باشد، مؤثرتر از پلاسبو بوده است (جدول ۱). این یافته با نتایج تحقیقات Gur، Hakguder، Olavi، Dundar ، Ceylan مطابقت داشته [۱۵-۱۴، ۱۰، ۷-۶] و با مطالعات Thorsen و Waylonis مغایر می‌باشد [۱۱، ۹]. بین کاهش درد انتشاری و روش‌های درمانی ارتباط معنی‌داری وجود داشت (جدول ۲) و می‌توان نتیجه گرفت که لیزر در کاهش درد انتشاری (۸۳/۳٪ موارد) موثرتر از روش پلاسبو بوده است که این یافته با تحقیقات Ceccherelli و Snyder-Mackler هم‌خوانی داشت [۱۷-۱۶] ولی مطالعهٔ Waylonis این یافته را تأیید نمی‌کند [۱۱]. بین بهبودی حرکات و روش‌های درمانی نیز ارتباط معنی‌دار وجود داشت همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود لیزر در ۷۰٪ موارد در بهبودی حرکات در مقایسه با روش پلاسبو مؤثرتر بوده است که مطالعات Gur، Hakguder، Ceylan و Simunovic آن را تأیید می‌کنند [۱۵، ۷، ۶، ۳] ولی مطالعهٔ Thorsen با آن هم‌خوانی ندارد [۹]. هم‌چنین بین کاهش حساسیت مشخص در طول باند سفت عضلانی و روش‌های درمانی در جلسه دهم ارتباط معنی‌داری دیده شد که این موضوع نشان می‌دهد روش لیزر در کاهش حساسیت مشخص در طول باند سفت عضلانی مؤثرتر از روش پلاسبو بوده است(۸۶/۷٪). این یافته با تحقیقات Olavi، Ceylan و Simunovic و Snyder-Mackler مطابقت داشت [۱۷،۱۵، ۱۰، ۳] ولی با مطالعهٔ Thorsen و Waylonis مغایر بود [۱۱، ۹].

از نتایج این مطالعه می‌توان استنباط کرد که لیزر طی ۱۰ جلسه درمان در کاهش شدت درد موضعی میوفاسیال مؤثرتر از پلاسبو می‌باشد. این نتیجه شاید به دلیل سازوکار اثر لیزر بر باند سفت عضلانی باشد که می‌تواند آن را بر طرف نماید چون این عامل سبب تداوم درد موضعی و متعاقب آن درد انتشاری و حساسیت مشخص در طول باند عضلانی می‌شود که اگر این علت از بین برود درد موضعی نیز کاهش می‌یابد. مطالعات بسیاری این یافته را تأیید نموده‌اند [۱۷-۱۴، ۱۰، ۷-۶] البته Ceylan در یک مطالعهٔ کارآزمایی بالینی با لیزر دریافت که کاهش درد می‌تواند به دلیل افزایش مواد واسطه‌ای نظیر سرتونین باشد [۱۵]. ولی تحقیقات اندکی نظیر Thorsen و Waylonis این یافته را تأیید نمی‌کنند [۱۱، ۹].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

نتیجه‌گیری

از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که کاربرد لیزر در طی ۱۰ جلسه می‌تواند در کاهش شدت درد موضعی، از بین بردن باند سفت عضلانی، کاهش درد انتشاری، بهبودی حرکات و کاهش حساسیت مشخص در طول باند سفت نقاط ماشه‌ای میوفاسیال مؤثر باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد از این روش در درمان نقاط ماشه‌ای استفاده شود. چون علاوه بر کاهش درد موضعی سبب می‌شود که باند سفت عضلانی که عامل تداوم درد نقاط ماشه‌ای می‌باشد، از بین برود. از آن جایی که تحقیقات اندکی در مورد اثر لیزر کم توان بر روی نقاط ماشه‌ای میوفاسیال انجام شده است توصیه می‌گردد در این مورد مطالعات بیشتری صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از اعضای شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و هم‌چنین از سرکار خانم بژگول که در تایپ و ویرایش مقاله همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

[1] Ferguson LW, Gerwin R. Clinical mastery in the treatment of myofascial pain. 1st ed., Philadelphia, Williams and Wilkins. 2005; pp: 92-150.

[2] Rabert A, Donatelli MA. Physical therapy of the shoulder. 2nd ed., London, Churchill Living Stone. 1991; pp: 293-318.

[3] Simunovic Z. Low level laser therapy with trigger points technique: a clinical study on 243 patients. *J Clin laser Med Surg* 1996; 14(4): 163-7.

[4] Shahimoridi D, Nikian Y, Abadian SH, Rahighi S, Shariati M. Comparison of ultrasound along with muscle stretch with ultrasound and muscle stretch alone in the treatment of myofascial trigger points, *J Kerman Univ Med Sci* 1996, 3(4): 160-7 [Farsi].

[5] Baxter GD. Translated by Yousefzadeh A. Therapeutic Lasers (Theory and practice), 1St ed., Tehran, Yekta. 2004; pp: 261-302. [Farsi]

[6] Gur A, Sarac AJ, Cevik R, Altindag O, Sarac S. Efficacy of 904 nm gallium arsenide low level laser therapy in the management of chronic myofacial pain in the neck: a double blind and randomize-controlled trial. *Laser Surg Med* 2004; 35(3): 229-35.

[7] Hakguder A, Birtane M, Gurcan S, Kokino S, Turan FN. Efficacy of low level laser therapy in myofascial pain syndrome analgometric and

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

thermographic evaluation. *Lasers Surg Med* 2003; 33(5): 339-43.

[8] Hong CZ. New trends in myofascial pain syndrome. *Zhoghua Yi xue Za Zhi (Taipei)* 2002; 65(11): 501-12.

[9] Thorsen H, Gam AN, Svensson BH, Jess M, Jensen MK, Piculell I, et al. Low level laser therapy for myofascial pain in the neck and shoulder girdle. A double-blind, cros-sover study. *Scand J Rheumato*l 1992; 21(3): 139-41.

[10] Olavi A, Pekka R, Pertti K, Pekka P. Effects of the infrared laser theapy at treatment and non-treated trigger points. *Acupunct Electro ther Res* 1989; 14(1): 9-14.

[11] Waylonis GW, Wilke S, O'Toole D, Waylonis DA, Waylonis DB. Chronic myofascial pain: management by low-out put helium-neon laser therapy. *Arch Phys Med Rehabil* 1988; 69(12): 1017-20.

[12] Campbell SM. Regional myofascial pain sydromes. *Rheum Dis Clin North Am* 1989; 15(1): 31-44

[13] Fricton JR. Clinical care for myofascial pain. *Dent Clin North Am* 1991; 35(1): 1-28.

[14] 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.

[15] Ceylan Y, Hizmetli S, Silig Y. The effect of infrared laser and medical treatments on pain and serotonin degradation products in patients with myofascial pain syndrome. A controlled trial. *Rheumatol Int* 2004; 24(5): 260-3.

[16] Ceccherelli F, Altafini L, Lo Castro G, Avila A, Ambrosio F, Giron GP. Diode laser in cervical myofascial pain: a double – blind study versus placebo. *Clin J Pain* 1989; 5(4): 301-4.

[17] Snyder-Mackler L, Barry AJ, Perkins AI, Soucek MD. Effecs of helium-neon laser irradiation on skin resistance and pain in patients with trigger points In the neck or back. *Phys Ther* 1989; 69(5): 336-41.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

Using Low Power Laser in the Treatment of the Myofascial Trigger Points

D. Shahimoridi[1], M. Eghbali [2], R. Vaziri Nejad[3], N. Najafzadeh [4]

Received: 29/10/08 Sent for Revision: 0904/01/09 Received Revised Manuscript: 03/05/09 Accepted: 17/05/09

Background and Objectives: Muscles are known as organs which can generate pain in human body. Muscle tissues more than other organs are predisposed minor tearing during activities of daily living and cause pain. Among different types of muscle pain, myofascial trigger points (MTPs) are very common. The aim of this study was to evaluate the effect of the low power laser in the treatment of the MTPs of trapezius muscles.

Material and Methods: A double blinded clinical trial conducted on a consecutively selected sample of 60 patients between 4 may 2007 and 5 August 2008, in the Fattemieh Physiotherapy Clinic of Rafsanjan. Respondents who were all suffering from MTPs of trapezius muscles, were divided into two groups, randomly (30 in each group). Treatment methods were included low power laser and placcbo. Intensity of the pain, improvement of movement, the tense band, reduction of the redicular pain and the sensitivity of the tense band were assessed in 1st, 5th , 10th sessions and also 10 days after the treatment. Pain intensity was evaluated by visual Analogue scale (VAS).

Results: The results of this study showed that low power laser can be more effective than placcebo in relief of the local pain of the MTPs ($p<0.0001$). In 10th session, chi-squire test showed that low power laser in comparison with placcebo, can be effective in removing the tense band of the muscle, reducation of redicular pain, improvement of the movements and reduction of the sensitivity of tense band ($p<0.0001$).

Conclusion: This study can be concluded that in the 10th session, low power laser can be effective on the relief of local pain, redicular pain, removing of muscle tense band, improving of movement and reducion of the sensitivity along tense bend of the MTPs in the trapezius muscles.

Key words: Low Power Laser, Myofascial Trigger Point, Trapezius Muscle

Funding: This research was funded by Rafsanjan University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved this study.

1- Academic Member, Dept. of Basic Sciences, Faculty of Medicine, University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.
(Corresponding Author) Tel: (0391) 8220001, Fax: (0391)8220029 E-mail: d_shahimoridi@rums.ac.ir
2- Assistant prof., Dept. of orthopedic, Faculty of Medicine, University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran
3- Associated Prof., Dept. of community Medicine, Faculty of Medicine, University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran
4- BSc, Physiotherapist, Physiotherapy Clinic, Rafsanjan, Iran

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1388.8.2.9.7]