لیزر در پزشکی؛ ۱۴۰۴، دوره ۲۲، شماره ۱، صفحات: ۵۲-۴۴

مقاله مروری

مقایســـه اثر دو تکنیک درمانی لیزر و سوزن خشک، بر درد، آستانه فشاری درد و دامنه حرکتی در عضلات دارای نقاط ماشه‌ای: مرور نظام‌مند

مهرداد صادق‌نیا[1]

سعید رضایی[2]

خلاصه

زمینه: لیزر و سوزن خشـــک دو روش متداول برای درمان نقاط ماشه‌ای هستند. باتوجه به عوارض جانبی ســـوزن خشک و نیاز به روش‌های جایگزین، هدف این مطالعه مروری نظام‌مند، بررسی شواهد مقایسه لیزر و سوزن خشک برای کمک به تصمیم‌گیری بالینی درمانگران است.

روش‌کار: دیتابیس‌های PubMed/Medline، Scopus، Web of Science و Science Direct از ابتدا تا ۲۵ فبریه ۲۰۲۵ و Google scholar برای یافتن ادبیات خاکستری، مورد جستجو قرار گرفتند. تمام کارآزمایی‌های بالینی تصادفی که به مقایسه لیزر و سوزن خشک بر شدت درد، آستانه فشاری درد و دامنه حرکتی مفصل در افراد دارای نقاط ماشه‌ای پرداخته بودند، شامل شدند.

یافته‌ها: ۱۰ مطالعه معیارهای ورود را داشتند. تمام مطالعات نشان‌دهنده بهبود مقیاس عددی درد، آســـتانه فشـــاری درد و دامنه حرکتی در هر دو روش پس از درمان بودند. در مقایســـه بین گروهی اکثر مطالعات تفاوت معناداری بین گروه‌ها نشان ندادند. یک مطالعه نشان‌دهنده اثر بهتر ســـوزن خشک بر مقیاس عددی درد، آستانه فشاری درد ودامنه حرکتی بود ومطالعه‌ای دیگر نیز نشان داد که سوزن خشک به‌طور معناداری بیشتر از لیزر منجر به بهبودی آستانه فشاری درد در بیماران می‌شود. مطالعات با کیفیت‌های ضعیف تا عالی، نشان دادند که بین اثر لیزر و سوزن خشک در بهبود مقیاس انالوگ درد در بیماران مبتلا به نقاط ماشـــه‌ای ناحیه گردن و آستانه فشاری درد ودامنه حرکتی در بیماران مبتلا به نقاط ماشه‌ای فعال ناحیه گردن، تفاوت معناداری وجود ندارد. سطح شواهد C نشان‌دهنده ان است که بین اثر لیزر و سوزن خشک برروی درد و دامنه حرکتی در بیماران مبتلا به نقاط ماشـــه‌ای فعال عضله تراپزیوس، احتمالاً تفـــاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: ســـطح شواهد C نشان‌دهنده آن است که بین اثر لیزر و سوزن خشک برروی مقیاس عددی درد و دامنه حرکتی در بیماران مبتلا به نقاط ماشـــه‌ای فعال عضله تراپزیوس، احتمالاً تفاوت معناداری وجود ندارد.

پیامدهای عملی: باتوجه به ماهیت سطح شواهد C، برای جایزگزینی سوزن خشک با لیزر، کارآزمایی‌های بالینی آینده، باید محدودیت‌های موجود را برطرف کنند.

واژه‌های کلیدی: لیزر، سوزن خشک، نقاط ماشه‌ای، درد مایوفاشیال

۱. *کاندیـــدای دکتری تخصصـــی فیزیوتراپی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده پزشـــکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران*

۲. *دانشـــجوی دکتری تخصصی فیزیوتراپی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده پزشـــکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران*

نویسنده مسئول: مهرداد صادق‌نیا
پســـت الکترونیک: dpttehran@gmail.com

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

مقدمه

نقاط ماشـــه‌ای مایوفاشیال[1]، نقاط حساس‌شده‌ای هستند که معمولاً در یک باندل سفت‌شده در عضلات اسکلتی یا فاشیا یافت می‌شوند و به یک پاسخ انقباضی موضعی منجر می‌شوند که باعث درد موضعی در یا اطراف عضلات تحت‌تأثیر می‌شـــود (۱). نقاط ماشـــه‌ای مایوفاشیال به دو دسته فعال و نهفته تقســـیم می‌شوند. نقطه ماشـــه‌ای فعال در حالت استراحت باعث درد می‌شـــود، اما نقطـــه نهفته فقط در معاینه دســـتی درد ایجاد می‌کند. نقاط ماشـــه‌ای فعال در ایجاد گرفتگـــی عضلات، محدود کردن دامنه حرکتی، کاهش قدرت عضلانی و ایجاد خستگی نقش دارند (۲).

علت مشـــخصی برای توسعه نقاط ماشـــه‌ای وجود ندارد. شواهد بر این است که عوامل مختلفی مانند استفاده بیش‌ازحد عضلات، آسیب عضلانی، اســـترس روانی یا عوامل ارگونومیک، ســـاختاری و سیستمیک در ایجاد نقاط ماشه‌ای نقش دارند (۳).

فرضیه یکپارچه مهم‌ترین فرضیه موردقبول برای مکانیســـم ایجاد نقاط ماشـــه‌ای است. زمانی که ســـارکومرها و صفحه انتهایی حرکتی به‌دلایل مختلف بیش‌فعال می‌شـــوند، تغییرات پاتولوژیکی در ســـطح سلولی آغاز می‌شود. این امر به‌طور دائمی سارکومرها را فعال نگه می‌دارد که منجر به پاسخ التهابی محلی، نقص در تأمین اکسیژن، نقص در تأمین مواد مغذی، کوتاهی غیرارادی فیبرهای عضلانی و افزایش نیاز متابولیک در بافت‌های محلی می‌شـــود. بررسی‌های الکتروفیزیولوژیکی نقاط ماشه‌ای پدیده‌هایی را نشان می‌دهد که نشـــان‌دهنده این است که فعالیت الکتریکی ناشی از صفحات حرکتی خارج از میوفیبرها است نه از دوک‌های عضلانی (۴، ۵).

ســـندرم درد مایوفاشـــیال (MPS)[2] ممکن اســـت به‌صورت حاد ظاهر شـــود، اما بیشتر به‌عنوان یک وضعیت مزمن توصیف می‌شود. در جمعیت عمومی، شـــیوع مادام‌العمر MPS تا ۸۵ درصد گزارش شده است که این نرخ بین مردان و زنان متفاوت است (۶).

بااین‌وجود، میزان گزارش‌شـــده این ســـندرم بسته به گروه‌های مختلف بیماران به‌طور قابل‌توجهی متغیراست. در جمعیت عمومی ارتوپدی، شیوع این سندرم ۲۱ درصد گزارش شده، درحالی‌که در کلینیک‌های تخصصی درد، این نرخ تا ۸۵ درصد تا ۹۳ درصد افزایش می‌یابد و در زنان شایع‌تر است (۷).

توجه به چندعاملی‌بودن این بیماری، هیچ پروتکل درمانی استانداردی برای درمان نقاط ماشـــه‌ای وجـــود ندارد و گزینه‌هـــای درمانی مختلفی پیشـــنهاد شده است (۱۰-۸). هدف اصلی درمان، بازیابی طول و وضعیت طبیعی عضله، دامنه کامل حرکت و شناســـایی و حذف عواملی است که باعث تشـــدید بیماری می‌شـــوند. لیزردرمانی و سوزن خشک دو نمونه از درمان‌هایی هستند که در مطالعات مختلف به آن اشاره شده است (۱۱، ۱۲).

یکی از روش‌های رایج فیزیوتراپی برای ترمیم بافت‌های همبند، تسریع بهبود زخم، مدیریت درد و درمان نقاط ماشه‌ای لیزردرمانی است (۱۱، ۱۳). هنگامی که انـــرژی لیزر توســـط کروموفورها ماننـــد آب، هموگلوبین و ملانین جذب می‌شود، اثرات بیولوژیکی در بافت‌های حاوی این مولکول‌ها رخ می‌دهـــد که مطابـــق با قانـــون Grotthus-Drape اســـت (۱۴).

لیزرهـــای درمانی به دو نوع کلاس IIIb یـــا لیزر کم‌توان و کلاس IV یا لیزر پرتوان تقســـیم می‌شـــوند (۱۱). لیزر کم‌توان می‌تواند با استفاده از تابـــش متمرکز لیزر، خروجی انـــرژی‌ای تا ۵۰۰ میلی‌وات تولید کند تا مکانیزم‌های فوتوبیولوژیکی، شامل بیواستیمولاسیون و اثرات ضدالتهابی، تحریک شوند (۱۵، ۱۶).

این نوع لیزر درمانی قادر اســـت بدون ایجاد حس گرما در طول درمان، به لایه‌های ســـطحی بافت نفوذ کند (۱۵). با این‌حـــال، حداکثر قابلیت نفوذ آن به عمق ۲ ســـانتی‌متر محدود است (۱۶). در نتیجه، فعال‌سازی مکانیزم‌هـــای فوتوبیولوژیکـــی کاهش می‌یابد و واکنش‌های اکســـیداتیو میتوکندریایی برای نرمال‌ســـازی آدنوزین تری‌فسفات[3] (ATP) که برای عملکرد بهینه سلول ضروری است، کافی نیست (۱۵).

درمقابل، لیزر پرتوان می‌تواند با اســـتفاده از تکنیک تابش لیزر پراکنده، خروجی انـــرژی‌ای بیش از ۵۰۰ میلی‌وات ایجاد کند که به نفوذ عمیق‌تر در بافت (تا ۱۵ سانتی‌متر) منجر می‌شـــود. این نوع لیزردرمانی می‌تواند هیپرترمی سطحی (اثرات فوتوترمال) ایجاد کند که واکنش‌های اکسیداتیو کارآمدتر و تولید بیشتر ATP را تحریک می‌کند (۱۵, ۱۶).

مقالات مختلفی نشان داده‌اند که اثر سوزن خشک نسبت به گروه کنترل بدون درمان و گروه ســـوزن خشک پلاســـبو، اثرگذاری بیشتر دارد (۱۵، ۱۷). مکانیزم فیزیولوژیکی ســـوزن خشک این‌گونه درنظر گرفته می‌شود که این روش می‌تواند تعادل هموســـتاز را در نقاط ماشـــه‌ای مایوفاشیال بازگرداند، گردش خون موضعی را افزایش دهد، التهاب موضعی را کاهش دهد و حساســـیت محیطی و مرکزی بـــه درد را کاهش دهد. علاوه‌براین، این درمان هزینه پایین و عوارض جانبی قابل‌توجهی ندارد و به‌ویژه برای گروه‌هایـــی از بیماران که محدودیت‌هایی در مصـــرف داروهای خوراکی دارند، بسیار توصیه می‌شود (۱۵، ۱۸).

مقالات مختلفی به بررســـی مقایســـه لیزر و ســـوزن خشـــک پرداخته انـــد. تعدادی از مقالات اثرات بهتر ســـوزن خشـــک (۱۹، ۲۰) و تعدادی اثـــرات بهتر لیز را نشـــان داده‌اند (۲۱, ۲۲). در مطالعه مروری در ســـال ۲۰۲۴ که اثر سوزن خشـــک بر نقاط ماشه‌ای فعال در ناحیه مفصل ران موردبررسی گرفت، نشان داده شـــد که سوزن خشک باعث بهبودی درد و دامنه حرکتی مفصل ران بیشـــتر از لیزر می‌شود (۱۲). علت اختلاف در

1. myofascial trigger points
2. myofascial pain syndrome
3. adenosine three phosphate

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

مقالات مختلف می‌تواند تعداد کم مقالات واردشـــده‌ای باشد که مستقیما دو تکنیک را باهم مقایســـه کرده اند. هرچند هر دو روش بر درمان نقاط ماشـــه‌ای مؤثرند، اما روش سوزن خشک ممکن اســـت همراه با عوارض جانبی باشـــد. در مطالعه مروری سال ۲۰۲۴ که به بررسی عوارض جانبی سوزن خشـــک پرداخته بود، پنوموتوراکس و شوک ۳ درصد، فلج عصبی ۱۴ درصد، عفونت ۲ درصد و بستری‌شدن در بیمارستان توسط ۱ درصد دریافت‌کنندگان گزارش شده است. این مطالعه نشان داد که اکثر عوارض جانبی ســـوزن خشک، خفیف هســـتند که معمولاً شامل خونریزی و درد جزئـــی در طول یا بعد از درمان اســـت (۲۳، ۲۴). هـــدف از این مطالعه مروری نظام‌مند، بررســـی شـــواهد موجود در مورد مقایسه لیزر و سوزن خشک در درمان نقاط ماشه‌ای است تا به درمانگران در تصمیم‌گیری‌های بالینی کمک شود.

روش‌کار

شناسایی و انتخاب مطالعات

۱. معیارهای ورود

این مرور سیســـتماتیک براســـاس دســـتورالعمل PRISMA (موارد گزارش‌دهی ترجیحی برای مرورهای سیستماتیک و متاآنالیز) انجام شده اســـت(۲۵). این مطالعه شـــامل کارآزمایی‌های بالینی فارسی و انگلیسی اســـت که درمان‌های لیزر و سوزن خشـــک را برروی عضلات دارای نقاط ماشه‌ای مقایسه کرده‌اند و به بررسی حداقل یکی از متغیرهای شدت درد، استانه فشاری درد و دامنه حرکتی مفاصل مربوطه پرداخته‌اند. معیارهای خروج شـــامل مطالعاتی بودند که کار ازمایی بالینـــی نبودند و همچنین مطالعاتی کـــه در آن گروه‌های درمانی هردو درمـــان را همزمان دریافت کرده بوده یا درمان‌های همراه یکســـان نبود. همچنین مطالعاتی که صرفا به اثرات فوری پرداخته بودند، از مطالعه حاضر خارج شدند.

۲. استراتژی جستجو

پایگاه‌هـــای داده‌ای (NLM) PubMed/Medline، Scopus، Science Direct و Web of Science از ابتـــدا تـــا ۲۵ فبریـــه ۲۰۲۵ مورد جســـتجو قرار گرفتند. همچنیـــن، پایگاه‌های دیگر از جمله ProQuest، Google scholar و World Wide Science برای یافتن ادبیات خاکستری بررســـی شدند. علاوه‌براین، فهرست منابع مطالعات انتخاب‌شـــده برای یافتن مطالعات مرتبط دیگر بررســـی شـــد. ترکیبـــی از کلمـــات کلیدی زیر مورد اســـتفاده قرار گرفـــت: "laser"، "photobiomodulation"، "light therapy"، "Trigger Point" "Acupuncture و "Dry Needling". اســـتراتژی کامل جستجو در PubMed در Supplementary 1 فهرست شده است.

Suplementry **1**

عدد جست‌وجو	الگوی جستجو در پابمد	نتایج
۱	((laser[Title/Abstract]) OR (photobiomodulation[Title/Abstract])) OR (light therapy[Title/Abstract])	۱۲۰۹۷
۲	((Dry Needling[Title/Abstract]) OR (Trigger Point Acupuncture[Title/Abstract])) OR (Needling Therapy[Title/Abstract])	۳۴۱
۳	(((((((Trigger point [Title/Abstract]) OR (Trigger point [MeSH Terms])) OR (Myofascial Pain Syndrome [Title/Abstract])) OR (Myofascial Pain Syndrome [MeSH Terms])) OR (MPS[Title/Abstract])) OR (MPS [MeSH Terms])) OR (Myofascial syndrome [Title/Abstract])) OR (Myofascial syndrome [MeSH Terms])	۳۷۰۰
۴	#1 and #2 and #3	۶

۳. انتخاب مطالعات و استخراج داده‌ها

در ایـــن مطالعه طرح‌های تحقیقاتی غیـــراز کارآزمایی بالینی، مطالعات غیربالینی، مروری، cross sectional، case series و cemeteries حذف شدند.

در مرحلـــه اول، عنوان‌ها و چکیده‌های تمامی مطالعات بازیابی‌شـــدن به نرم‌افزار EndNote 21.3 وارد و توســـط دو مرورگر مستقل بررسی شدند و تمامی مقالات غیرمرتبط حذف شدند. در مرحله دوم، متن کامل مقالات انتخاب‌شـــده باتوجه‌به معیارهای ورود توســـط همان مرورگران ارزیابی شـــد. همچنین، دو مرورگر، اســـتخراج داده‌ها را براساس اهداف، جمعیت، مداخله، نتایج، و طراحی مطالعه به‌صورت مســـتقل انجام دادند. در صورت وجود اختلاف‌نظر بین مرورگران، این اختلافات از طریق جلسه بحث با فرد باتجربه بالا در زمینه مقالات مروری، حل شد. اطلاعات زیر از مطالعات منتخب اســـتخراج شد: نویسندگان، سال انتشار، کشور، طراحی مطالعه، شرکت‌کنندگان، مداخله، معیارهای سنجش نتایج، و نتایج اصلی.

ارزیابی خطر سوگیری

کیفیت روش‌شـــناختی مطالعـــات منتخب براســـاس آیتم‌های مقیاس PEDro توسط دو ارزیاب بررسی شد. مقیاس PEDro به‌عنوان ابزاری قابل‌اعتمـــاد و معتبر برای ارزیابی کیفیت روش‌شـــناختی کارآزمایی‌های بالینـــی تعریف می‌شـــود که ۱۱ حـــوزه را ارزیابـــی می‌کند.آیتم‌های ۲ تا ۹ اعتبار داخلی مقاله را نشـــان می‌دهنـــد، درحالی‌که آیتم‌های ۱۰ و ۱۱ کیفیـــت اطلاعات آماری را ارزیابی می‌کننـــد. آیتم ۱ اعتبار خارجی کارآزمایی را مشخص می‌کند و در مجموع امتیاز گنجانده نمی‌شود. برای هر آیتم، پاسخ به‌صورت "بله" یا "خیر" ثبت می‌شود (۲۶).

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

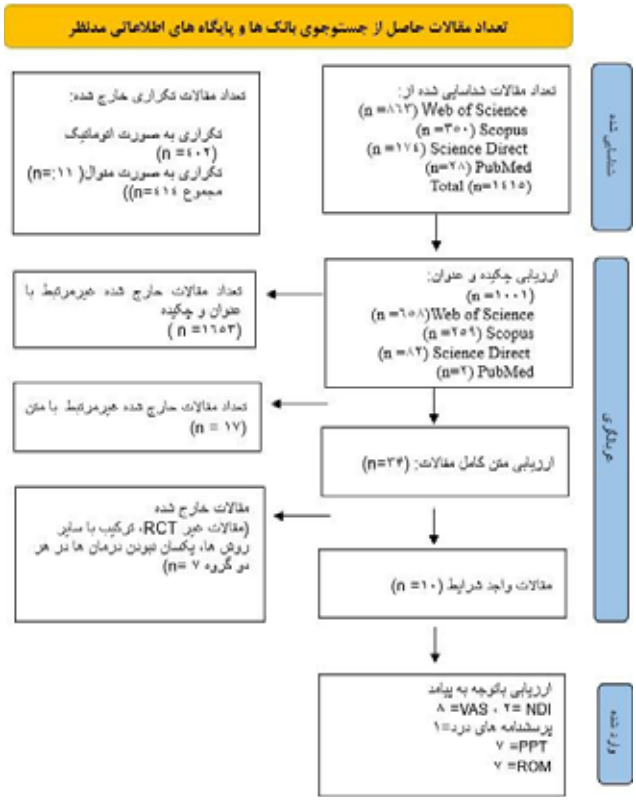
یافته‌ها

نمودار جریانی PRISMA (۲۵) (شـــکل ۱) فرآیند انتخاب مطالعات را نشـــان می‌دهـــد. در مجمـــوع، ۱۴۱۵مطالعه از تمـــام پایگاه‌های داده پیشنهادی بازیابی شد. پس از بررسی عناوین و چکیده‌ها، مقالات تکراری و نامربوط (n=۴۱۴) حذف شدند. صلاحیت ۲۴ مقاله کامل مورد ارزیابی قرار گرفت. درنهایت ۱۰ مقاله معیارهای ورود و خروج را داشتند. در این مرور سیستماتیک کنونی گنجانده شدند.

ویژگی‌های مطالعه

مروری سیستماتیک کنونی به‌منظور خلاصه‌سازی مقایسه لیزر و سوزن خشک بر شدت درد (۲۲، ۳۵-۲۷)، آستانه فشاری درد (۳۲-۲۷) و دامنه حرکتی مفاصل (۲۲، ۳۰-۲۸، ۳۵-۳۲) در افراد مبتلا به MTrPsانجام شد.

مطالعات شامل‌شـــده در این مرور، مجموعاً ۵۳۳ نفر از هردو جنس را را شـــامل می‌شدند که مجموع شرکت کنندگان در گروه لیزر ۲۱۳ نفر و در گروه سوزن خشـــک، ۲۳۹ نفر بودند. دامنه سنی گزارش‌شده بین ۱۸ تا ۷۰ سال بود. تعداد افراد برحسب جنسیت در مقالات گزارش‌شده ۱۵۸ نفر زن و ۳۳۶ نفر مرد هســـتند. دو مطالعه نیز تعداد شـــرکت کنندگان برحســـب جنسیت را گزارش نکرده‌اند (۲۹، ۳۱). نقاط ماشه‌ای در نواحی گـــردن (۲۲، ۲۹-۲۷، ۳۳-۳۲، ۳۵)، کمر (۳۳) و تمپرو مندیبولار (۳۴) بود و شرکت کنندگان در مطالعات مختلف با تشخیص نقاط ماشه‌ای فعال (۲۲، ۲۸-۲۷، ۳۳-۳۲، ۳۵)، نقاط ماشه‌ای غیرفعال (۲۹)، تاندونید سوپرا اسپیناتوس (۳۲)، گردن‌درد و کمردرد مکانیکال (۳۳) و دردهای اروفاشیال (۳۴) شـــرکت کرده بودند. عضلات موردمطالعـــه، تراپزیوس فوقانی (۲۲، ۲۹-۲۷، ۳۳-۳۲، ۳۵)، سوپرا اســـپیناتوس (۳۲-۳۱)، اینفرااسپیناتوس



شکل ۱. نمودار جریانی PRISMA

(۳۲)، دلتوییـــد (۳۲)، گلوتئـــوس مدیـــوس (۳۰) و مســـتر (۳۴).

اطلاعات زیر از مطالعات استخراج شد: نویسندگان، سال انتشار، کشور، اندازه نمونه، تشـــخیص، نوع نقاط ماشـــه‌ای، عضـــلات درگیر، نوع و دوز مداخله، نتایج و اندازه گیری‌های استفاده‌شده و نتایج مطالعه (جدول ۱)

جدول۱: ویژگی‌های مطالعات واردشده

مقالات	نوع مقاله و کشور	ویژگی‌های شرکت‌کنندگان عضلات، تشخیص بازه سنی		توصیف مداخله (مدت زمان دوره درمان)	متغیرها و زمان ارزیابی	نتایج	کلاس‌بندی
Parandnia 2020	کارآزمایی بالینی ایران	نقاط ماشه‌ای فعال تراپزیوس فوقانی تشخیص: نقاط ماشه‌ای میوفاشیال	(۱۸-۳۵) لیزر پر توان: زن ۱۵ سوزن خشک: زن ۱۵	لیزر پرتوان+ تمرینات کششی پسیو ۳هفته، ۲ جلسه در هفته سوزن خشک + تمرینات کششی پسیو ۳هفته، ۲ جلسه در هفته	-VAS -Pressure algometer قبل از درمان وبعد از ۶ جلسه	تمام متغیرها بعد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت.	III
Ahi 2022	کارآزمایی بالینی ترکیه	نقاط ماشه‌ای فعال تراپزیوس فوقانی تشخیص: نقاط ماشه‌ای میوفاشیال	لیزر پر توان: زن ۱۰، مرد ۲۵ سوزن خشک: زن ۱۰، مرد ۲۴ تمرین: زن ۹، مرد ۲۷	لیزر پرتوان + تمرین درمانی ۱۵ جلسه، ۱۵ دقیقه در هرجلسه سوزن خشک + تمرین درمانی سه هفته، ۲جلسه درهفته تمرین درمانی ۱۵ جلسه، ۱۵ دقیقه در هرجلسه	-VAS -Pressure - NDI - SF-36 قبل و بعد از ۱۵ جلسه	تمام متغیرها بعد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت اما هردو گروه درتمام متغیرها نسبت به گروه کنترل، به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند.	II
Agung 2018	کارآزمایی بالینی اندونزی	نقاط ماشه‌ای فعال تراپزیوس فوقانی تشخیص: نقاط ماشه‌ای میوفاشیال	(۲۰-۵۵) لیزر کم‌توان: زن: ۳، مرد: ۱۳ سوزن خشک: زن: ۴، مرد:۱۲	لیزر کم‌توان دوز: ۵ ژول در هرنقطه، ۶ دقیقه ۴هفته، ۳ روز درهفته سوزن خشک حداکثر ۳۰ دقیقه ۴ هفته، ۱ روز هفته	-VAS - pressure threshold meter - goniometry قبل و بد از ۴ هفته	تمام متغیرها بعـــد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشـــان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت . اما میانگین میزان بهبودی در همه متغیرها در گروه لیز بیشتر بود.	III

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

Seifolahi 2021	کارآزمایی بالینی ایران	نقاط ماشه‌ای غیرفعال تراپزیوس فوقانی تشخیص: افراد سالم دارای نقاط ماشه‌ای غیرفعال	(۵۰-۱۸) لیزر کم‌توان: مجموع شرکت‌کنندگان ۳۰ سوزن خشک: مجموع شرکت‌کنندگان ۳۰	لیزر کم‌توان+ تمرینات کششی دوز: ۸ Ga-As-Al طول موج: ۸۳۰ نانومتر، ۵ ژول درنقطه، ۳ دقیقه ۳ هفته، ۲ جلسه در هفته سوزن خشک + تمرینات کششی حداکثر ۳۰ دقیقه ۳ هفته، ۲ جلسه در هفته نیدل و کشش به‌صورت هرروز	- VAS - Pressure algometer - goniometry - sonography قبل و بعد از ۶ هفته	تمام متغیرها بعداز درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری برای VAS و دامنه حرکتی وجود نداشت PPT در گروه سوزن خشک، به‌طور قابل‌توجهی بهبودی بیشتری را نشان داد	III
Van Heerden 2014	کارآزمایی بالینی آفریقای جنوبی	نقاط ماشه‌ای فعال گلوتئوس مدیوس تشخیص: نقاط ماشه‌ای میوفاشیال	لیزر کم‌توان: زن ۹، مرد ۶ سوزن خشک: زن ۱۱، مرد ۴	لیزر کم‌توان دوز: طول موج: ۶۷۵ نانومتر، ۱,۲ژول در نقطه، ۶۰ ثانیه در دو هفته، ۶جلسه سوزن خشک ده دقیقه ثابت	- Pressure algometer - goniometry - NPRS - ODI روز اول، چهارم و هفتم	تمام متغیرها بعد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت اما از نظر برتری میزان بهبودی در همه متغیرها در گروه سوزن خشک بیشتر بود البته این موضوع در جلسات ابتدایی مشاهده نشد.	III
Lokesh 2024	کارآزمایی بالینی هند	نقاط ماشه‌ای فعال سوپرا اسپیناتوس تشخیص: شانه درد	لیزر کم‌توان: مجموع شرکت کنندگان ۳۷ سوزن خشک: مجموع شرکت کنندگان ۳۷	لیزر کم‌توان+ درمان‌های رایج ۴ هفته، ۳ جلسه درهفته سوزن خشک + درمان‌های رایج ۴هفته، ۳ جلسه درهفته	- VAS - Pressure algometer - Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) قبل و بعد از ۴ هفته	تمام متغیرها بعد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند اما در مقایسه دو گروه، تمام متغیرها بهبودی قابل توجه بیشتری را در گروه سوزن خشک نشان دادند.	
Abd El Monem 2022	کارآزمایی بالینی مصر	نقاط ماشه‌ای فعال تراپزیوس، سوپرا اسپیناتوس ، اینفرا اسپیناتوس، دلتوئید تشخیص: تاندونیت سوپراسپیناتوس	(۶۶-۳۰) لیزر کم‌توان+ تمرینات رایج زن ۱۰، مرد ۱۵ نیدل + درمان رایج زن ۱۲، مرد ۱۳ تمرینات رایج زن ۱۱، مرد ۱۴	لیزر کم‌توان + درمان رایج گالیوم ارسنایید، ۸۱۰ نانومتر، ۱۶۰ ثانیه، انرژی کل ۸ ژول ۵ جلسه متوالی نیدل + درمان رایج ۵ جلسه متوالی، ۵-۱۰ دقیقه تمرینات‌رایج ۵ جلسه متوالی + ۲۰ دقیقه وارم‌اپ و تمرینات شانه	- goniometry - Shoulder Pain and Disability Index (SPDI) قبل و بد از ۵جلسه درمان	تمام متغیرها بعد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت اما نسبت به گروه کنترل به‌طور قابل‌توجهی بهبودی در دامنه حرکتی فلکشن وابداکشن و همچنین SPADI دیده شد. بین دامنه‌های روتین شانه در سه گروه تفاوتی مشاهده نشد.	II
Ansari 2022	کارآزمایی بالینی ایران	نقاط ماشه‌ای فعال تراپزیوس فوقانی تشخیص: بیماران گردن درد و کمردرد مکانیکال مبتلا به نقاط ماشه‌ای میوفاشیال	بالای ۱۸ لیزر کم‌توان: زن ۱۰، مرد ۱۰ نیدل: زن ۸، مرد ۱۲ تمرینات رایج: زن ۱۱ مرد ۹	لیزر کم‌توان لیزر x۸۶۰ ساخت ایران، ۶ ژول در هرنقطه ۳ دقیقه ۲هفته، ۳جلسه در هرهفته نیدل ۴ جلسه، ۱۰-۵ دقیقه تمرینات کششی ۲هفته، ۳ بار درروز قبل، بلافاصله بعد از درمان و یک ماه بعد از درمان	- VAS - NDI - SPDI Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)	تمام متغیرها بعداز درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت. متغیرها درگروه کنترل تفاوت معناداری را بعد از درمان نشان ندادند.	V
Oliveira 2018		نقاط ماشه‌ای فعال مستر تشخیص: دردهای اروفاشیال	(۷۰-۱۸) لیزر کم‌توان زن: ۵ نیدل زن: ۵	لیزر کم‌توان ۶۶۰ نانومتر، ۱,۶ کل انرژی در هرنقطه، ۴۰ ثانیه ۱۲ جلسه سوزن خشک ۶ جلسه	- VAS - ایتم ۴ RDC/DTM Axis I یک هفته قبل و یک . هفته بعد از درمان	هردو گروه برای VAS بعد از درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت اما برای بازشدن دهان تفاوتی بین قبل و بعد از درمان وجود نداشت، هرچندکه میزان بهبودی بازشدن دهان و مدت‌زمان صرف‌شده در گروه سوزن خشک بهتر بود.	III
Yassin 2024	کارآزمایی بالینی ایران	نقاط ماشه‌ای فعال تراپزیوس فوقانی تشخیص: نقاط ماشه‌ای میوفاشیال	(۳۵-۱۸) لیزر کم‌توان + تمرینات درمانی زن: ۱۶ نیدل + تمرینات درمانی زن: ۱۶	لیزر کم‌توان + تمرینات درمانی سه هفته، دوبار در هفته، ۵ جلسه نیدل + تمرینات درمانی سه هفته، دوبار در هفته، ۵ جلسه	-VAS - goniometer وایفون - NDI قبل و بعد از جلسه ۵	تمام‌متغیرها بعداز درمان به‌طور قابل‌توجهی بهبودی نشان دادند. بین دو گروه درمان تفاوت معناداری وجود نداشت.	III

VAS: Visal analoge scale، NDI: Neck deasability index، SPDI: Shoulder Pain and Disability Index ،

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

کیفیت روش شناختی مقالات RCT

ارزیابی کیفیت براساس مقیاس PEDro در جدول ۲ ارائه شده است. از ۱۰ مقاله، یک مطالعه دارای کیفیت عالی (۲۹)، سه مطالعه دارای کیفیت خوب (۲۲، ۳۲، ۳۳، ۳۵) و پنج مطالعه دارای کیفیت متوســط (۲۷، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۴) بودند.

عدم وجود کورسازی در بین شرکت‌کنندگان در تمام مطالعات شامل‌شده وجود داشت. علاوه بر این، پیگیری مناسب، تمایل به درمان و مقایسه‌های آماری بین گروه‌ها در اکثر مطالعات شامل‌شده مثبت ارزیابی شد.

جدول ۲. مقیاس PEDro

Tatal	Criterion											Study
	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	Number
۱۰/۵	Y	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	Y	Y	Parandnia 2020
۱۰/۶	Y	Y	N	Y	Y	N	N	Y	N	Y	N	Ahi 2022
۴	N	Y	Y	N	N	N	N	Y	N	Y	Y	Agung 2018
۹	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Seifolahi 201
۵	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N	Y	Y	Van Heerden 2014
۴	N	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	Y	Y	Lokesh 2024
۶	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Abd El Monem 2022
۶	N	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	Y	Y	Ansari 2022
۵	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N	Y	Y	Oliveira 2018
۷	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	Y	Y	Yassin 2024

۱- Eligibility ۲- Random Allocation ۳- Concealed Allocation ۴- Baseline Comparability ۵- Blind Subjects ۶- Blind Therapists ۷- Blind Assessors ۸-adequate follow-up ۹- Intention to Treat ۱۰- Between-group Comparisons ۱۱- Point Estimates and Variability

کیفیت شواهد

دو کارشناس تحلیل انتقادی جامع از مقالات انتخاب‌شده انجام دادند و آن‌ها را براســاس معیارهای سازگارشده از دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا برای علوم عصبی دسته‌بندی کردند [۲۴]. مطالعات به چهار دسته (I-IV) تقسیم شــدند که نمایانگر سلســله‌مراتب نزولی کیفیت شــواهد بودند. کارشناســان طبقه‌بندی‌های خود را مقایســه کرده، به توافق رسیدند و ســطوح شواهد را C تعیین کردند (جدول ۲) و مطالعات طبقه‌بندی‌شده به‌عنوان کلاس IV را خارج کردند. در زمینه ارزیابی «ســطح شــواهد»، همواره توصیه‌ها برای یک کاربرد خاص مورد توجه قرار گرفت.

۱. اثر بر درد

ده مطالعه با کیفیت متوسط،خوب وعالی (۲۲، ۳۵-۲۷) اثر لیزر و سوزن خشک را بر شدت درد در ناحیه‌های کمر، گردن و شانه درافراد دارای نقاط ماشــه‌ای مورد ارزیابی قرار دادند. هشت مطالعه از مقیاس آنالوگ بصری (VAS)[4] برای اندازه‌گیری استفاده کردند (۲۲، ۲۹-۲۷، ۳۱، ۳۵-۳۳) و دو مطالعه از مقیاس رتبه بندی درد عددی (۳۰)و مطالعه دیگر از پرسشنامه درد و ناتوانی شانه (۳۲) استفاده کرده بودند. تمامی مطالعات نشان‌دهنده بهبود معنادار در شــدت درد درون‌گروهی برای هردو روش درمانی لیزر و ســوزن خشک پس از مداخله بودند. در مقایسه بین دو گروه تنها در یک مطالعه تفاوت معناداری بین دوگروه مشاهده شد که در آن سوزن خشک بیشــتر از لیزر منجر به بهبودی درد در بیماران شد (۳۱). در یک مطالعه میزان بهبودی در گروه لیزر (۲۸) و در دو مطالعه سوزن خشک (۳۰، ۳۴) بهبودی بیشــتری را نشان دادند، هرچند که میزان بهبودی معنادار نبود.

۲. اثر بر آستانه فشاری درد

هفت مطالعه با کیفیت متوسط،خوب وعالی (۳۲-۲۷) اثر لیزر و سوزن خشک را بر آستانه فشاری درد در ناحیه‌های گردن و شانه درافراد دارای نقاط ماشه‌ای مورد ارزیابی قرار دادند.

تمامی مطالعات نشــان‌دهنده بهبود معنادار در شدت درد درون‌گروهی برای هردو روش درمانی لیزر و ســوزن خشــک پس از مداخله بودند. در مقایســه بین دو گروه تنها در دو مطالعه تفــاوت معناداری بین دو گروه مشاهده شد که در آن ســوزن خشک بیشتر از لیزر منجر به بهبودی در بیماران شــد (۲۹، ۳۱). در یک مطالعه میزان بهبودی در گروه لیزر (۲۸) و در دو مطالعه ســوزن خشک (۳۰، ۳۴) بهبودی بیشتری را نشان دادند، هرچند که میزان بهبودی معنادار نبود.

۳. اثر بر دامنه حرکتی

هفت مطالعه با کیفیت متوسط، خوب وعالی (۲۲، ۳۰-۲۸، ۳۵-۳۲) اثر لیزر و سوزن خشک را بر دامنه حرکتی در ناحیه‌های گردن، کمر، شانه و فک وصورت درافراد دارای نقاط ماشه‌ای مورد ارزیابی قرار دادند.

تمامی مطالعات نشان‌دهنده بهبود معنادار در امنه حرکتی درون گروهی برای هردو روش درمانی لیزر و ســوزن خشــک پس از مداخله بودند. در مقایســه بین دوگروه تنها در یک مطالعه تفــاوت معناداری بین دوگروه مشاهده شد که در ان سوزن خشک بیشتر از لیزر منجر به بهبودی دامنه حرکتی در بیماران شد (۳۱). در یک مطالعه میزان بهبودی در گروه لیزر (۲۸) و در دو مطالعه ســوزن خشک (۳۰، ۳۴) بهبودی بیشتری را نشان دادند، هرچند که میزان بهبودی معنادار نبود.

بحث

در این مرور سیســتماتیک، هدف اصلی مقایســه لیزر و سوزن خشک برروی نقاط ماشــه‌ای است. نتایج اصلی حاصل نشان می‌دهد که در اکثر مطالعات اثر لیزر و ســوزن خشــک به یک اندازه بر شــدت درد، آستانه

4. visual analog scale

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

فشـــاری درد و دامنه حرکتی مؤثر هســـتند. مهم اســـت که توجه داشته باشیم که قابلیت اعتماد برخی از این نتایج ممکن است به دلیل ناهمگونی بین مطالعات حاضر در مرور، متغیرباشد.

تحقیقات از روش‌های ارزیابی مختلفی برای مقایسه تأثیر لیزر و سوزن خشـــک بر نقاط ماشـــه‌ای استفاده کرده اســـت که از جمله آنها می‌توان به مقیاس‌های آنالوگ بصری (VAS)، دامنه حرکتی (ROM)، آســـتانه فشار درد (VAS ،PPT هنگام فشار، مقیاس رتبه‌ای مقیاس عددی درد (NPRS)، شـــاخص ناتوانی گردن (NDI) و قدرت گریپ اشاره کرد. در این مرور، درد، PPT و ROM به‌عنوان نتایج اصلی در نظر گرفته شدند.

مطالعات شامل‌شـــده با کیفیت‌های ضعیف تا عالی، نشان دادند که بین اثر لیزر و سوزن خشک در بهبود VAS در بیماران مبتلا به نقاط ماشه‌ای ناحیه گردن، تفاوت معناداری وجود ندارد (۲۲، ۲۹-۲۷، ۳۵-۳۳).

سطح شواهد C نشـــان‌دهنده ان است که بین اثر لیزر و سوزن خشک برروی VAS در بیماران مبتلا به نقاط ماشـــه‌ای فعال عضله تراپزیوس، احتمالا تفاوت معناداری وجود ندارد (۲۲، ۲۹-۲۷، ۳۳-۳۲، ۳۵).

یک مطالعه نشـــان‌دهنده بهبودی بیشتر مقیاس دیداری درد در گروه سوزن خشک است که برروی عضله سوپرا اسپیناتوس کار شده است. این اختلاف ممکن است به این دلیل باشد که عضله سوپرا اسپیناتوس عمقی اســـت و ممکن است اثرات لیزر کم‌توان نســـبت به سوزن خشک، کمتر باشد.(۳۱) در دو مطالعه دیگر اگرچه در گروه سوزن خشک میانگین درد بیشتر از گروه لیزر بهبود یافته است، اما نتایج معنادار نبوده است. با توجه به اینکه این مطالعات برروی مستر و گلوتیوس مدیوس کار شده اند، نیاز به مطالعات بیشتر، در مورد عضلات مورد درمان وجود دارد (۳۰، ۳۴).

از جمله مکانیزم‌های پیشنهادشده برای لیزر، می‌توان به کاهش سرعت هدایـــت عصبی درد، به‌ویژه در توان‌های بالا طبق قانون آردنت-شـــولتز، تولید β-اندورفین‌ها، فعال‌ســـازی سیتوکروم C-اکسیداز و کاهش تولید واسطه‌ها و پاسخ‌های التهابی اشاره کرد [۲۷، ۲۹].

مقایســـه دو مداخله ســـوزن خشک و لیزر ممکن اســـت مکانیسم‌های مشـــترک کاهش درد را نشـــان دهد. بحران انرژی در نقاط ماشـــه‌ای با مداخـــلات DN و HILT بهبـــود می‌یابد. براســـاس یافته‌های مطالعه، DN تأثیرات درمانی مکانیکی، عصبی - فیزیولوژیکی و شـــیمیایی دارد. براســـاس نظریه‌های عصبی، حرکت DN باعث تحریک انتقال‌دهنده‌های عصبی A-delta و فعال‌سازی سیستم‌های مهاری انکفالین، سروتونین و نورآدرنالین در هسته پشتی نخاع می‌شود. این امر انتقال سیگنال‌های درد در هسته پشتی نخاع را مسدود کرده و سطوح ماده P و پپتید مرتبط با ژن کلسی‌تونین را کاهش می‌دهد که به نوبه خود درد را کاهش می‌دهد. به‌طور مشابه، مکانیسم‌های فوتوشـــیمیایی و فوتوترمال ممکن است در کاهش شـــدت درد ناشی از HILT نقش داشته باشند. HILT بحران انرژی در نقاط ماشـــه‌ای را با افزایش ترشح اپیوئیدهای درون‌زا و بتا - اندورفین‌ها، کاهش ترشـــح مـــاده P و محرک‌های درد، مهار فیبرهـــای A-delta و C و افزایش ترشـــح انکفالین و اندورفین‌ها بهبود می‌بخشـــد (۳۵، ۳۶).

مطالعات شامل‌شده با کیفیت‌های ضعیف تا عالی، نشان دادند که بین اثر لیزر و سوزن خشک در بهبود آستانه فشاری درد در بیماران مبتلا به نقاط ماشه‌ای فعال ناحیه گردن، تفاوت معناداری وجود ندارد (۲۹-۲۷، ۳۲، ۳۵).

دو مطالعه نشان‌دهنده بهبودی بیشتر استانه فشاری درد در گروه سوزن خشـــک اســـت (۲۹، ۳۱). این اختلاف در مطالعه Lokesh ممکن است به این دلیل باشـــد که عضله سوپرا اسپیناتوس عمقی است و ممکن است اثرات لیزر کم‌توان نسبت به سوزن خشک، کمتر باشد (۲۹، ۳۱). همچنین در مطالعه Seifolahi نیز علت بهتربودن اثرات ســـوزن خشک نسبت به لیزر میتواند اعمال درمان‌ها برروی نقاط ماشـــه‌ای غیرفعال باشـــد (۲۹).

افزایش آســـتانه درد به دنبال لیزر می‌تواند ناشـــی از کاهش حساسیت محیطـــی از طریق بلاک کـــردن تحریکات دردناک در سیســـتم عصبی مرکزی باشـــد. (۳۸-۳۷). درمان با لیزر با شدت بالا و سوزن زدن خشک باعث افزایش جریان خون به بافت‌ها می‌شـــوند و همچنین سرعت هدایت نورون‌های حســـی، هیســـتامین و برادی‌کینین را کاهش داده و فیبرهای درد را مهـــار می‌کنند. این اثـــرات منجر به کاهش ســـیگنال‌های درد و افزایش آستانه فشار در نقاط حساس می‌شوند (۳۵).

مطالعات شامل‌شده با کیفیت‌های ضعیف تا عالی، نشان دادند که بین اثر لیزر و سوزن خشک در بهبود دامنه حرکتی در بیماران مبتلا به نقاط ماشه‌ای فعـــال ناحیه گردن، تفاوت معناداری وجود ندارد (۲۲، ۳۰-۲۸، ۳۴-۳۲).

سطح شواهد C نشان‌دهنده آن است که بین اثر لیزر و سوزن خشک برروی دامنه حرکتی در بیماران مبتلا به نقاط ماشـــه‌ای فعال عضله تراپزیوس، احتمـــالا تفـــاوت معناداری وجـــود نـــدارد (۲۲، ۲۹-۲۸، ۳۳-۳۲، ۳۵).

یک مطالعه نشـــان‌دهنده بهبودی بیشتر دامنه حرکتی در گروه سوزن خشک اســـت که برروی عضله ســـوپرا اسپیناتوس کار شـــده است. این اختلاف ممکن است به این دلیل باشد که عضله سوپرا اسپیناتوس عمقی اســـت و ممکن است اثرات لیزر کم‌توان نســـبت به سوزن خشک، کمتر باشد(۳۱). در دو مطالعه دیگر اگرچه در گروه سوزن خشک میانگین درد بیشتر از گروه لیزر بهبود یافته است، اما نتایج معنادار نبوده است. با توجه به اینکه این مطالعات برروی مستر و گلوتیوس مدیوس کار شده اند، نیاز به مطالعات بیشتر، در مورد عضلات مورد درمان وجود دارد (۳۰، ۳۴).

تأثیرات درمان با لیزر کم‌توان بر ROM گردن ممکن اســـت ناشـــی از کاهش شـــدت درد، افزایش خون‌رســـانی و اکسیژن‌رسانی به‌دلیل بهبود میکرو سیرکولاســـیون نقاط ماشه‌ای باشـــد. تأثیرات حرارتی HILT که شامل پاک‌سازی واســـطه‌های التهابی از طریق گشادشدن عروق، افزایش قابلیت کشـــش کلاژن، القای شل‌شدن عضلات، و امکان سرکوب فعالیت

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]
[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

گیرنده وانیلویید نوع ۱ (TRPV۱) در دماهای بالا اســت، بیشتر تقویت می‌شــود. این درمان باعث کاهش اسپاسم عضلانی و افزایش طول الیاف عضلانی به طول اســتراحت می‌شــود. همین اثرات در درمان با ســوزن خشــک که عملکرد مکانیکی دارد، نیز مشــاهده می‌شود. سوزن خشک، اتصــالات آکتین و میوزین در نوارهــای Z الیاف عضلانی را آزاد می‌کند. افزایش طول اســتراحت ســارکومر ناشــی از این امر، میزان همپوشانی بیــن فیلامنت‌های آکتین و میوزین را کاهــش می‌دهد. اثر کلی تحریک مکانیکی، افزایش طول کل فیبرهای عضلانی است (۳۹-۳۸).

محدودیت‌ها

ایــن مرور سیســتماتیک محدودیت‌هایــی دارد. مهم‌ترین محدودیت، ناهمگونی مطالعات شــامل شده است که از نظر عضلات هدف، شرایط و گروه‌های مقایســه بسیار متفاوت هستند. در بخش بحث، ما سعی کردیم دامنه را هر جا ممکن است محدود کنیم تا قابلیت تعمیم نتایج بهبود یابد. تنها مطالعات کارآزمایی بالینی در این مرور گنجانده شــده‌اند. محدودیت دیگر، اندازه‌های نمونه کوچک برخی مطالعات اســت که می‌تواند بر نتایج تأثیر بگذارد. شــامل کردن مطالعات با اندازه‌هــای نمونه بزرگ‌تر ممکن اســت نتایج متفاوتی حاصــل کند. مطالعات آینده بایــد برروی عضلات و نواحــی دیگر انجام شــود تا نقش عمق عضلات و ناحیه درگیر بیشــتر مشخص شــود. همچنین نیاز است تا تحقیقات بیشتری در مورد مقایسه هم‌زمان لیزر کم‌توان، پرتوان و سوزن خشک صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

مطالعات شامل‌شــده با کیفیت‌های ضعیف تا عالی، نشان دادند که بین اثر لیزر و ســوزن خشــک در بهبود مقیاس عددی درد، آســتانه فشاری درد و دامنه حرکتی بیماران مبتلا به نقاط ماشــه‌ای ناحیه گردن، تفاوت معناداری وجود ندارد.

سطح شواهد C نشــان‌دهنده آن است که بین اثر لیزر و سوزن خشک برروی مقیاس عددی درد و دامنه حرکتی در بیماران مبتلا نقاط ماشه‌ای فعال عضله تراپزیوس، احتمالاً تفاوت معناداری وجود ندارد.

مشارکت‌کنندگان در این تحقیق

• MS: در ایده‌پردازی، طراحی اثر، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفســیر نتایج، تهیه پیش‌نویس و نسخه نهایی مقاله

• SR: جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر نتایج

تمامی نویسندگان نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کرده‌اند.

منابع مالی

این تحقیق هیچگونه منابع مالی یا حمایت مالی دریافت نکرده است

دسترسی به داده‌ها

این مقاله یک مرور نظام‌مند می‌باشد و داده‌های مطالعات استخراج‌شده در پایگاه‌های داده قابل دسترسی هستند.

ملاحظات اخلاقی

همه مراحل این تحقیق طبق اصول اخلاقی و با رعایت اســتانداردهای علمی انجام شده است.

تعارض منافع

مؤلفان اظهــار می‌کنند که هیچ منافع متقابلی از تألیف و انتشــار این مقاله وجود ندارد.

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

References:

1. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. Journal of electromyography and kinesiology. 2004;14(1):95-107.

2. Urits I, Charipova K, Gress K, Schaaf AL, Gupta S, Kiernan HC, et al. Treatment and management of myofascial pain syndrome. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2020;34(3):427-48.

3. Annemarie G, Ivan U, An D, Diep N, Matthew B, Cyrus Y, et al. A Comprehensive Review of the Treatment and Management of Myofascial Pain Syndrome. Current Pain and Headache Reports. 2020;24(8).

4. Dommerholt J. Myofascial trigger points: pathophysiology and evidence-informed diagnosis and management: Jones & Bartlett Learning; 2010.

5. McPartland JM, Simons DG. Myofascial trigger points: translating molecular theory into manual therapy. Journal of Manual & Manipulative Therapy. 2006;14(4):232-9.

6. Fleckenstein J, Zaps D, Rüger LJ, Lehmeyer L, Freiberg F, Lang PM, et al. Discrepancy between prevalence and perceived effectiveness of treatment methods in myofascial pain syndrome: results of a cross-sectional, nationwide survey. BMC musculoskeletal disorders. 2010;11:1-9.

7. Li X, Wang R, Xing X, Shi X, Tian J, Zhang J, et al. Acupuncture for myofascial pain syndrome: a network meta-analysis of 33 randomized controlled trials. Pain Physician. 2017;20(6):E883.

8. Müggenborg F, de Castro Carletti EM, Dennett L, de Oliveira-Souza AIS, Mohamad N, Licht G, et al. Effectiveness of Manual Trigger Point Therapy in Patients with Myofascial Trigger Points in the Orofacial Region—A Systematic Review. Life. 2023;13(2):336.

9. Sadeghnia M, Shadmehr A, Mir SM, Rasanani M-RH, Jalaei S, Fereydounnia S. The immediate effects of deep transverse friction massage, high-power pain threshold ultrasound and whole body vibration on active myofascial trigger points. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2023.

10. Rezaei S, Shadmehr A, Tajali SB, Moghadam BA, Jalaei S. Application of combined laser and compression therapy on the pain and level of disability on trigger points in upper trapezius muscle. Journal of Modern Rehabilitation. 2020;14(2):97-104.

11. Michelle H, Cameron M. Physical agents in rehabilitation: an evidence-based approach to practice. Philadelphia: Saunders; 2017.

12. Forogh B, Ghaseminejad Raeini A, Jebeli Fard R, Mirghaderi P, Nakhostin-Ansari A, Nakhostin-Ansari N, et al. Efficacy of trigger point dry needling on pain and function of the hip joint: a systematic review of randomized clinical trials. Acupuncture in Medicine. 2024;42(2):63-75.

13. de la Barra Ortiz HA, Arias Avila M, Opazo Cancino J, Eloin Liebano R. Effectiveness of high-intensity laser therapy added to a physical therapy program for the treatment of myofascial pain syndrome--a systematic review and meta-analysis. Advances in Rehabilitation/Postępy Rehabilitacji. 2022;36(3).

14. de la Barra Ortiz HA, Cangas SA, Herrera AC, García FO, Velásquez SV. Efficacy of class IV laser in the management of musculoskeletal pain: a systematic review. Physiotherapy Quarterly. 2021;29(2):1-11.

15. Dach F, Ferreira KS. Treating myofascial pain with dry needling: a systematic review for the best evidence-based practices in low back pain. Arquivos de Neuro-psiquiatria. 2023;81(12):1169-78.

16. Ahmad MA, Hamid MSA, Yusof A. Effects of low-level and high-intensity laser therapy as adjunctive to rehabilitation exercise on pain, stiffness and function in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Physiotherapy. 2022;114:85-95.

17. Gattie E, Cleland JA, Snodgrass S. The effectiveness of trigger point dry needling for musculoskeletal conditions by physical therapists: a systematic review and meta-analysis. Journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2017;47(3):133-49.

18. Alsarhan J, El Feghali R, Alkhudari T, Benedicenti S. Non-Pharmacological Therapies for Management of Temporomandibular Myofascial Pain Syndrome: Laser Photobiomodulation or Dry Needling? Meta-Analyses of Human Clinical Trials. Photonics. 2024;11(10).

19. Machado E, Machado P, Wandscher V, Marchionatti A, Zanatta F, Kaizer O. A systematic review of different substance injection and dry needling for treatment of temporomandibular myofascial pain. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2018;47(11):1420-32.

20. Vier C, de Almeida MB, Neves ML, Dos Santos ARS, Bracht MA. The effectiveness of dry needling for patients with orofacial pain associated with temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Brazilian journal of physical therapy. 2019;23(1):3-11.

21. Uemoto L, Nascimento de Azevedo R, Almeida Alfaya T, Nunes Jardim Reis R, Depes de Gouvêa CV, Cavalcanti Garcia MA. Myofascial trigger point therapy: laser therapy and dry needling. Current pain and headache reports. 2013;17:1-6.

22. Ahi ED, Sirzai H. Comparison of the effectiveness of dry needling and high-intensity laser therapy in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized single-blind controlled study. Lasers in Medical Science. 2022;38(1):3.

23. Halle JS, Halle RJ. Pertinent dry needling considerations for minimizing adverse effects–part two. International journal of sports physical therapy. 2016;11(5):810.

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]

24. Trybulski R, Kużdżał A, Kiljański M, Gałęziok K, Matuszczyk F, Kawczyński A, et al. Adverse Reactions to Dry Needling Therapy: Insights from Polish Physiotherapy Practice. Journal of Clinical Medicine. 2024;13(23):7032.

25. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. Annals of internal medicine. 2009;151(4):W-65-W-94.

26. Herbert R, Moseley A, Sherrington C. PEDro: a database of randomised controlled trials in physiotherapy. Health Information Management. 1998;28(4):186-8.

27. Parandnia A, Yassin M, Sarrafzadeh J, Salehi R, Navaei F. Comparison of the effects of dry needling and high-intensity laser therapy on pain intensity and pain pressure threshold in females with active trigger points in upper trapezius muscle: a single-blind randomized clinical trial. Function and Disability Journal. 2020;3(1):111-22.

28. Agung I, Murdana N, Purba H, Fuady A, editors. Low-level laser therapy and dry needling for myofascial pain syndrome of the upper trapezius muscle: An interventional study. Journal of Physics: Conference Series; 2018.

29. Seifolahi A, Rezaeian T, Mosallanezhad Z, Naimi SS. Comparison of the Effects of Dry Needling and Low-Level Laser on the Latent Trigger Points of Upper Trapezius. IRANIAN RED CRESCENT MEDICAL JOURNAL (IRCMJ),[online]. 2021;23(2):0-.

30. Van Heerden M. A Comparative Study between Low Level Laser Therapy and Myofascial Dry Needling on Active Gluteus Medius Trigger Points: University of Johannesburg (South Africa); 2014.

31. Lokesh V, Pundarikaksha P, Apparao P. Comparison of Dry Needling Versus Laser Therapy on Myofascial Trigger Points of Infraspinatus in Subjects with Shoulder Pain. Applied sciences. 2024;42(1):07-13.

32. Abd El Monem AM, Samaan SSR, Abd G, Monem E. Effect of Low Level Laser Therapy versus Dry Needling on Myofascial Trigger Points Associated with Supraspinatus Tendinitis: Randomized Controlled Trial. physical therapy.80:7.

33. Ansari M, Baradaran Mahdavi S, Vahdatpour B, Lahijanian A, Khosrawi S. Effects of Dry Needling and Low-Power Laser for the Treatment of Trigger Points in the Upper Trapezius Muscle: A Randomized Clinical Trial. Journal of Chiropractic Medicine. 2022;21(4):288-95.

34. Oliveira DA, Pinto RdAS, Reis LdO, Dias IM, Leite ICG, Leite FPP. Clinical effectiveness evaluation of laser therapy and dry needling in treatment of patients with myofascial pain in masseter muscle. International Journal of Orofacial Myology and Myofunctional Therapy. 2018;44(1):22-41.

35. Yassin M, Parandnia A, Sarrafzadeh J, Salehi R, Navaee F. The effects of high intensity laser therapy and dry needling on clinical signs in females with upper trapezius muscle active trigger points: A single blinded randomized clinical trial. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2024;40:1381-7.

36. Cagnie B, Dewitte V, Barbe T, Timmermans F, Delrue N, Meeus M. Physiologic effects of dry needling. Current pain and headache reports. 2013;17:1-8.

37. Hakgüder A, Birtane M, Gürcan S, Kokino S, Nesrin Turan F. Efficacy of low level laser therapy in myofascial pain syndrome: an algometric and thermographic evaluation. Lasers in Surgery and Medicine: The Official Journal of the American Society for Laser Medicine and Surgery. 2003;33(5):339-43.

38. Agung I, Murdana N, Purba H, Fuady A, editors. Low-level laser therapy and dry needling for myofascial pain syndrome of the upper trapezius muscle: An interventional study. Journal of Physics: Conference Series; 2018: IOP Publishing.

39. de la Barra Ortiz HA, Arias M, Liebano RE. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials on the effectiveness of high-intensity laser therapy in the management of neck pain. Lasers in Medical Science. 2024;39(1):124.

[Downloaded from icml.ir on 2026-11-26]

[DOI: 10.61882/aswtr.22.1.44]