مقاله پژوهشي
مجله دانشگاه علوم پزشكي رفسنجان
دوره يازدهم، بهمن و اسفند ۱۳۹۱، ٥٤٤-٥٣٧

اثر لیزر کم توان در درمان التهاب فاسیای کف پا

دادا... شاهی مریدی[۱]، مجید ملاحسینی[۲]، رضا وزیری‌نژاد[۳]

دریافت مقاله:۹۰/۲/۲۹ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۰/۳/۳۰ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۱/۲/۳ پذیرش مقاله: ۹۱/۲/۹

چکیده

زمینه و هدف: فاسیای کف پا نقش بسیار مهمی در عملکرد پا دارد و سبب ایجاد قوس کف پا می‌شود. کشش طولانی بر روی این فاسیا سبب التهاب و درد در ناحیه پاشنه می‌گردد. هدف از این مطالعه، بررسی اثر لیزر کم‌توان در درمان التهاب فاسیای کف پا بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دو سوکور با استفاده از روش نمونه‌گیری متوالی از بهمن ماه ۱۳۸۸ تا دی ماه ۱۳۸۹ در درمانگاه فیزیوتراپی فاطمیه (س) رفسنجان بر روی ۵۰ بیمار مبتلا به التهاب فاسیای کف پا انجام شد. بیماران به طور تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم گردیدند. دو روش تحقیق شامل لیزر کم‌توان و پلاسبو بود. شدت درد موضعی، درد انتشاری، حساسیت به لمس و درد صبحگاهی در جلسات اول، پنجم و دهم ارزیابی گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آنالیز واریانس دو طرفه، توکی و مجذور کای استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که لیزر کم‌توان در کاهش شدت درد موضعی التهاب فاسیای کف پا به طور معنی‌داری مؤثر بوده است (p=۰/۰۰۰). اثر لیزر کم‌توان در کاهش درد انتشاری، حساسیت به لمس و درد صبحگاهی التهاب فاسیای کف پا در جلسه دهم معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۰).

نتیجه‌گیری: از یافته‌های این مطالعه می توان نتیجه گرفت که لیزر می‌تواند در کاهش درد موضعی، درد انتشاری، درد صبحگاهی و بهبود حساسیت به لمس التهاب فاسیای کف پا مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: لیزر کم‌توان، التهاب فاسیای کف پا، درمان

مقدمه

فاسیای کف پا، نقش بسیار مهمی در عملکرد پا دارد و از علل مهم قوس کف پا محسوب می‌شود. فاسیا از قسمت تحتانی استخوان پاشنه شروع شده و به طرف جلوی پا امتداد یافته و به سمت طرفی مفاصل کف پایی انگشتی می‌چسبد. فاسیای کف پا در اثر اعمال کشش طولانی مدت می‌تواند دچار التهاب شود و در قسمت داخلی و تحتانی پاشنه درد ایجاد کند که به این حالت التهاب

[۱]- (نویسنده مسئول) مربی گروه آموزشی علوم پایه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن ۸۲۲۰۰۰۰-۰۳۹۱، دورنگار: ۸۲۲۰۰۲۲-۰۳۹۱، پست الکترونیکی: d_shahimoridi@rums.ac.ir
[۲]- استادیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
[۳]- دانشیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، مرکز تحقیقات مؤلفه‌های اجتماعی سلامت،رفسنجان، ایران

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

فاسیای کف پا (Plantar fasciitis) گفته می‌شود [۴-۱]. در این ضایعه، به دلیل کشیدگی فاسیا در محل چسبندگی‌اش به استخوان پاشنه، ضریع استخوان تحریک و ملتهب می‌گردد. در زیر پردهٔ ضریع، خونریزی و استخوان‌سازی به صورت تشکیل یک زائده استخوانی (Spur) اتفاق می‌افتد [۷-۴، ۱]. درد پاشنه پا یکی از شایع‌ترین دردهای اختلالات پا و مچ پا محسوب می‌شود [۵-۴]. علل احتمالی التهاب فاسیای کف پا، عضلات سفت و انعطاف‌ناپذیر پشت ساق، چاقی، صافی و یا ازدیاد قوس کف پا و دویدن طولانی هست. این عارضه در ۲۵٪ دونده‌ها و ۱۰٪ مردم دیده می‌شود [۱۱-۸، ۲-۱].

مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده است. Basford و همکارانش در یک مطالعه ۳۲ بیمار مبتلا به التهاب فاسیای کف پا را که بیش از یک ماه درد داشتند، مورد درمان قرار دادند. ارزیابی درد در ابتدا، وسط، پایان و یک ماه بعد از درمان انجام گرفت. آنها نتیجه گرفتند که درمان لیزر ایمن است ولی برای درمان درد التهاب فاسیای کف پا تأثیری نداشت [۷]. Crawford و همکارانش در یک مطالعه مروری نشان دادند در درمان التهاب فاسیای کف پا به غیر از تزریق کورتون، بقیه درمان‌ها هنوز اثرشان اثبات نشده است [۸]. Stuber و همکارانش در یک مطالعه مروری دریافتند که اشعه لیزر کم‌توان می‌تواند سبب افزایش متابولیسم سلولی، ترمیم زخم و کاهش التهاب شود. اما اعلام نمودند در مطالعاتی که دسترس است، اثر لیزر کم‌توان در درمان درد التهاب فاسیای کف پا به خوبی اثبات نشده است [۳]. Rand و همکاران در یک مطالعه اعلام نمودند نور لیزر در دامنه ۶۰۰ تا ۹۰۰ نانومتر می‌تواند جذب بدن انسان شود، سبب تولید ATP گردد و متابولیسم را افزایش دهد. همچنین در درمان درد اختلالات عضلانی – اسکلتی نظیر اپی‌کندیلیت خارجی آرنج و التهاب فاسیای کف پا مؤثر می‌باشد. آنها در رابطه با لیزر برای درمان التهاب فاسیای کف پا اعلام نمودند که در این مورد مطالعات اندکی انجام شده است [۴]. Landorf و همکارانش در یک مطالعه مروری سیستماتیک اعلام نمود که لیزر می‌تواند در درمان التهاب فاسیای کف پا مؤثر باشد [۱۲]. Tatli در یک مطالعه مروری، آثار درمان‌های محافظه‌کارانه نظیر اُرتز (Orthoses)، کشش، لیزر، یونتوفوروز و خطرات تزریق استروئیدها را بر روی التهاب فاسیای کف پا بررسی نمود. او نتیجه گرفت درمان‌های محافظه‌کارانه در درمان این ضایعه مؤثر هستند ولی تزریق کورتون خطراتی مانند پارگی، لاغری فاسیای کف پا، ضایعه عصبی خارجی کف پا و اُستئومیلیت ایجاد می‌کند [۱۳]. Kiritsi و همکارانش با استفاده از تشخیص التراسونوگرافی نشان دادند که لیزر کم‌توان می‌تواند تغییراتی در التهاب فاسیای کف پا (۱۵ بیمار) در مقایسه با گروه پلاسبو (۱۵ نفر) به وجود آورد به طوری که درد بیماران گروه درمان را به طور معنی‌داری کاهش داده و ترمیم را سریع‌تر نماید [۱۴].

از آن جایی که درمان در مراحل اولیه التهاب فاسیای کف پا ضرورت دارد و در صورت عدم درمان، التهاب مزمن می‌شود و با پیشرفت این ضایعه امکان ایجاد خار پاشنه، اختلال در راه رفتن و درد بیشتری وجود دارد [۱۶-۱۴، ۴]. بدین دلیل درمان‌های طبی، جراحی و فیزیکی متفاوتی نظیر تزریق استروئیدی، داروهای غیر استروئیدی، استفاده از پدهای نرم پاشنه، ماساژ یخ، کشش عضلات پشت ساق، بستن نوارهای چسبی (Tapping)، اسپلینت شبانه، فراصوت، طب سوزنی، امواج مغناطیسی، جراحی و لیزر کم‌توان پیشنهاد شده است [۲۰-۱۷، ۲-۱]. از میان درمان‌های فوق، به نظر می‌رسد که لیزر کم‌توان با توجه به اثر آن بر روی کاهش التهاب و خاصیت ترمیمی در درمان

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

التهاب فاسیای کف پا کمتر مورد توجه قرار گرفته و مطالعات اندکی در این مورد انجام شده است. لیزر کم‌توان از لحاظ هزینه با بقیه درمان‌ها تفاوتی ندارد و حتی تزریق کورتون و جراحی از لیزر گران‌تر می‌باشند و دارای عوارضی نیز هستند [۲۲-۲۰، ۱۳]. همان طور که در تحقیقات فوق اشاره شد در مورد اثرات آن گزارش‌های ضد و نقیضی وجود دارد. بدین دلیل مطالعه حاضر برای پاسخ‌گویی به این سؤال که آیا لیزر بر روی التهاب فاسیای کف پا مؤثر می‌باشد یا خیر، طراحی و اجرا گردید. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی اثر لیزر کم‌توان در درمان التهاب فاسیای کف پا بوده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور و با استفاده از روش نمونه‌گیری متوالی به مدت ۱۱ ماه از ۲۰ بهمن ۱۳۸۸ تا ۲۰ دی ۱۳۸۹ در درمانگاه فیزیوتراپی فاطمیه (س) رفسنجان انجام گرفت. بر اساس مطالعات مشابه [۷، ۴] که در روش لیزر انحراف معیار شدت درد S_A=۱۸، در روش کنترل انحراف معیار شدت درد S_B=۱۰، α=۰/۰۵، β=۰/۱ و مقدار d=۱۵ (اختلاف میانگین شدت درد در روش لیزر و کنترل) گزارش شده است و با استفاده از فرمول آماری $n_1 = n_2 = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (S_A^2 + S_B^2)}{d^2}$ ، تعداد نمونه برای هر روش ۲۵ نفر و در مجموع ۵۰ نفر برآورد شد. معیار انتخاب نمونه‌ها بر اساس تشخیص متخصص ارتوپدی بود. یعنی بعد از آن که التهاب فاسیای کف پا مشخص می‌گردید به درمانگاه فیزیوتراپی جهت انجام تحقیق ارجاع داده می‌شدند. بیماران پس از مراجعه، رضایت‌نامه را تکمیل و امضاء می‌نمودند. سپس مشخصات بیماران و متغیرهای تحقیق توسط ارزیابی‌کننده در فرم تحقیق ثبت می‌گردید.

مطالعه بدین لحاظ دوسوکور محسوب شد چون هم بیماران و هم فرد ارزیابی‌کننده مراحل بهبودی، نسبت به نوع درمان بی‌اطلاع بودند.

از کمیته اخلاق دانشگاه برای انجام این مطالعه مجوز اخذ شد. بیماران بر حسب مراجعه و به طور تصادفی در دو گروه تحت بررسی به صورت یک روز در میان به مدت ۱۰ جلسه به شرح ذیل قرار می‌گرفتند. گروه اول با لیزر کم‌توان ساخت شرکت مترون استرالیا (لیزر نوع ۳) به مدت ۴ دقیقه، طول موج ۸۱۰ نانومتر و توان ۱۰۰ میلی‌وات درمان می‌شدند. در گروه دوم (کنترل) دستگاه لیزر روشن می‌شد ولی شدت صفر بود. در نتیجه اشعه‌ای وارد بدن بیمار نمی‌شد. از لحاظ اخلاقی پس از پایان ۱۰ جلسه این گروه مجدداً تحت درمان با اشعه لیزر قرار می‌گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل درد موضعی قسمت داخلی پاشنه بیشتر از یک ماه، حساسیت به لمس، درد انتشاری از قسمت داخلی پاشنه به کف پا، درد و سفتی صبحگاهی [۲۰-۱۷، ۴-۲]، و معیارهای خروج از مطالعه شامل شکستگی استخوان پاشنه، دیابت، جراحی ناحیه پاشنه، روماتیسم مفصلی و تزریق کورتون طی یک ماه گذشته بود [۸-۶].

برای اثبات بیماری دیابت و روماتیسم مفصلی آزمایش‌های بیماران بررسی می‌شد. اثرات درمانی با اندازه‌گیری شدت درد موضعی، وجود و یا فقدان درد انتشاری، درد صبحگاهی و حساسیت به لمس بررسی گردید. برای اندازه‌گیری شدت درد موضعی از مقیاس اندازه‌گیری دیداری (Visual Analogue Scale =VAS) به کمک یک خط ۱۰۰ میلی‌متری افقی بدون شماره که انتهای سمت چپ آن نقطهٔ بدون درد و انتهای سمت راست آن نقطه درد با شدت بسیار زیاد را نشان می‌داد، استفاده شد. برای این منظور از بیمار خواسته می‌شد تا

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

شدت درد خود را در جلسات اول (قبل از شروع درمان)، پنجم و دهم درمان بر روی خط ذکر شده علامت بزنند. حساسیت به لمس، درد انتشاری و درد صبحگاهی نیز از طریق معاینه فیزیکی بررسی و در پرسش‌نامه ثبت می‌گردید. منظور از حساسیت به لمس یعنی فشردن با انگشت شست و ایجاد حساسیت، درد انتشاری، یعنی دردی که از پاشنه به کف پا تیر می‌کشد و درد صبحگاهی یعنی دردی که در هنگام صبح بیشتر از بقیه زمان‌ها می‌باشد. [۱۳-۱۱]. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از برنامه نرم‌افزاری SPSS نسخه پانزدهم و با به کارگیری روش‌های آماری آنالیز واریانس دو طرفه، مجذور کای و آزمون توکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. این مطالعه در مرکز کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) به شماره ۱۳۸۸۱۱۰۹۳۲۲۰N۱ ثبت شده است. p<۰/۰۰۰۱ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۵۰ بیمار مبتلا به التهاب فاسیای کف پا در دامنه سنی ۲۳ تا ۵۵ سالگی با میانگین ۱۰/۳۳±۳۶/۳۱ سال قرار داشتند. از لحاظ جنس، ۳۴ نفر (۶۸٪) زن و ۱۶ نفر (۳۲٪) مرد بودند. توزیع سنی، جنس و وزن در دو گروه مشابه بود و اختلاف بین این متغیرها در دو گروه معنی‌دار نبود (p=۰/۲۱۲). اختلاف بین متغیرهای دو گروه نظیر شدت درد موضعی، درد انتشاری، حساسیت به لمس و درد صبحگاهی در جلسه اول (قبل از درمان) نیز معنی‌دار نبود (p=۰/۲۱۲). نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری از نظر وجود یا فقدان درد انتشاری در جلسه دهم بین گروه لیزر و کنترل وجود داشت (p<۰/۰۰۰۱) (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب وجود یا فقدان درد انتشاری، حساسیت به لمس و درد صبحگاهی در جلسه دهم و ارتباط آن با روش‌های درمانی

روش درمانی / متغیرها	لیزر تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
درد انتشاری			
دارد	۴ (۱۶)	۲۲ (۸۸)	۲۶ (۵۲)
ندارد	۲۱ (۸۴) ***	۳ (۱۲)	۲۴ (۴۸)
حساسیت به لمس			
دارد	۳ (۱۲)	۲۲ (۸۸)	۲۵ (۵۰)
ندارد	۲۲ (۸۸) ***	۳ (۱۲)	۲۵ (۵۰)
درد صبحگاهی			
دارد	۵ (۲۰)	۲۳ (۹۲)	۲۸ (۵۶)
ندارد	۲۰ (۸۰) ***	۲ (۸)	۲۲ (۴۴)

χ^2 درد انتشاری، ۲۸/۸۸ = χ^2 حساسیت به لمس، ۲۶/۲۳ = χ^2 درد صبحگاهی ***p<۰/۰۰۰۱ ۲۵/۹۱= در جلسه دهم لیزر در بهبودی درد انتشاری، حساسیت به لمس و درد صبحگاهی مؤثر بوده است.

در طی سه جلسه ارزیابی (جلسات اول، پنجم و دهم)، آزمون آنالیز واریانس دو طرفه ارتباط معنی‌داری بین اثر روش‌های درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F=۱۱۷) و اثر افزایش جلسات درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F= ۸۶۰) در کاهش شدت درد موضعی التهاب فاسیای کف پا نشان داد (جدول ۲). بر اساس نتایج حاصل از آزمون توکی، لیزر به مدت ۱۰

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

جلسه، روش مؤثری با میانگین شـدت درد (۹±۱۸/۱۷) در درمان التهاب فاسیای کف پا بود.

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار شدت درد موضعی در طی جلسات اول، پنجم و دهم بر حسب روش‌های درمانی

جلسات ارزیابی / روش‌های درمانی	جلسه اول	جلسه پنجم	جلسه دهم
لیزر	۷۳±۹/۸۰	۵۰/۲۷±۱۰/۹۴	***۱۸/۱۷±۹/۰۰
کنترل	۷۳/۱۰±۱۰/۳۱	۷۳/۰۰±۱۰/۲۳	۷۳/۳۲±۱۰/۰۰
مقادیر F	F = ۱۱۷ روش‌های درمانی F = ۸۶۰ جلسات ارزیابی		

******: p<۰/۰۰۰۱، آزمون آنالیز واریانس دوطرفه***

بحث

در بین مبتلایان به التهاب فاسیای کف پا در این مطالعه، زنان ۶۸٪ و مردان ۳۲٪ را تشکیل می‌دادند. شیوع بیشتر در زنان با نتایج مطالعات Basford و landorf [۱۲، ۷] مطابقت داشت. از لحاظ سن شیوع، مطالعات Basford، Tatli، Kiritsi و Uden این بررسی را حمایت می‌کنند [۲۲، ۱۴-۱۳، ۷].

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که لیزر در ۸۴٪ موارد در مقایسه با گروه کنترل، برای کاهش درد انتشاری مؤثر بوده است. این یافته با نتایج Rand، Knobloch، Landorf و Kiritsi هم‌خوانی داشته [۱۴، ۱۲، ۶، ۴] و با مطالعه Basford مغایر بود [۷]. این مغایرت شاید به علت توان کم و یا شدت پایین دستگاه لیزری باشد که در مطالعه Basford استفاده شده است. در مطالعه حاضر، ۸۸٪ موارد لیزر در مقایسه با کنترل جهت کاهش حساسیت به لمس در جلسه دهم مؤثر بوده است که این یافته با تحقیقات Rand، Landorf و Kiritsi هم‌خوانی داشته است [۱۴، ۱۲، ۴]. کاهش حساسیت به لمس می‌تواند ناشی از آثار لیزر مانند افزایش گردش خون، جذب مایع بین سلولی، رفع تورم و فعال شدن ترمیم بافتی (Regeneration) باشد، ولی مطالعات Basford و Crawford این یافته را تأیید نمی‌کنند [۸-۷]. همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که لیزر در ۸۰٪ موارد در مقایسه با گروه کنترل برای کاهش درد صبحگاهی مؤثر بوده است که این یافته با مطالعات Rand، Knobloch، Landorf و Kiritsi مطابقت داشت [۱۴، ۱۲، ۶، ۴]. اما با مطالعه Basford مغایر بود [۷]. از نتایج این مطالعه می‌توان استنباط کرد که لیزر طی ۱۰ جلسه درمان در کاهش شدت درد موضعی التهاب فاسیای کف پا مؤثر بوده است. مطالعاتی نظیر Rand، landorf و Kiritsi این یافته را تأیید می‌کنند [۱۴، ۱۲، ۴]. این نتیجه شاید به دلیل سازوکار اثرات لیزر باشد که می‌تواند سبب تغییرات بیوفیزیولوژیکی نظیر بازسازی غضروف، ساختن پروتئین کلاژنی و غیر کلاژنی، کاهش درد و التهاب، افزایش تولید ATP در متیوکندری‌ها، تولید انرژی بیشتر در سلول و ترمیم بافت فاسیای کف پا باشد. به همین دلیل لیزر می‌تواند، درد موضعی، درد انتشاری و درد صبحگاهی را کاهش دهد. در مطالعه حاضر، لیزر در کاهش درد انتشاری، درد صبحگاهی و حساسیت به لمس بیش از ۸۰٪ مؤثر بود در صورتی که در مطالعه Zhang طب سوزنی در ۴۰٪ موارد در کاهش درد موضعی، درد انتشاری، درد صبحگاهی و حساسیت به لمس مؤثر بوده است [۱۸]. این تفاوت نشان‌دهنده اثرات بهتر لیزر در مقایسه با طب سوزنی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

می‌باشد ولی مطالعه Basford این نتیجه (کاهش شدت درد موضعی) را تأیید نمی‌کند [۷]. این مغایرت، همان‌طور که قبلاً ذکر شد شاید به دلیل شدت کم و پایین بودن توان دستگاه لیزری باشد که در این تحقیق (Basford) استفاده شده است.

نتیجه‌گیری

از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که لیزر کم‌توان در طی ۱۰ جلسه درمان می‌تواند درد موضعی التهاب فاسیای کف پا را کاهش دهد. همچنین در کاهش درد انتشاری، حساسیت به لمس و درد صبحگاهی التهاب فاسیای کف پا مؤثر باشد. بنابراین، پیشنهاد می‌گردد از این روش در درمان التهاب فاسیای کف پا استفاده گردد.

از آن جایی که مطالعات اندکی در مورد اثر لیزر کم‌توان بر روی التهاب فاسیای کف پا انجام شده است، توصیه می‌گردد در این مورد تحقیقات بیشتری صورت گیرد و با روش‌های دیگر درمانی نظیر فراصوت، TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)، امواج کوتاه دیاترمی، کشش عضلات پشت ساق و اسپلینت شبانه مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از اعضای شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و همچنین از سرکار خانم ندا نجف‌زاده فیزیوتراپیست و خانم بژگول به دلیل تایپ و ویرایش مقاله تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

References

[1] Hertling D. Kessler RM. Management of Common Musculoskletal Disorders, 4th ed., Philadelphia, Lippincott, Williams and Wilkins. 2006; 571-5.

[2] Nasseri N, Physiotherapy in Orthopaedic Disorders (Assessment, Diagnosis and Treatment, 1st ed., Tehran, Seadat. 2003; 200-2. [Farsi]

[3] Stuber K. Kristmanson K. Conservative therapy for plantar fascitis:a narrative review of randomized controlled trials. *J Canadian Chiropractice Association* 2006; 50: 118-33.

[4] Rand SE, Goerlich C, Marchand K, Jablecki N. The physical theraphy prescription. *Am Fam Physician* 2007; 76(11): 1661-6.

[5] Osborne HR. Allison GT. Treatment of plantar fasiitis by lowDye tapping and iontophoresis: short term result of a double blinded, randomized, placebo controlled clinical trial of dexamethasone and acetic acid. *Br J Sports Med* 2006; 40(6): 545-9.

[6] Knobloch K. The role of tendon microcirculation in achilles and patellar tendinopathy. *J Orthopaedic Surj Res* 2008; 3: 20-31.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

[7] Basford JR, Malanga GA, Krause DA, Harmsen WS. A randomized controlled evaluation of low intensity laser therapy: plantar fasciitis. *Arch Physl Med Rehabil* 1998; 79(3): 249-54.

[8] Crawford F. Alkins D. Edwards J. Intervention for treating heel pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 3: CD 000476.

[9] Roberson V, Ward A, Low J, Reed A. Translated by Bakhtiary AH. Electrotherrapy Explained priciples and Practices. 4th ed., Semnan, Bakhtiary. 2006; 340-56. [Farsi]

[10] Baxter GD. Tranlated by Yousefzadeh A. Therapeutic Laser (Theory and Practice), 1st ed., Tehran, Yekta. 1993; 20-31. [Farsi]

[11] Shahimoridi D, Eghbali M, Vazirinajad R. Using low power laser in the treatment of the myofascial trigger point. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2009; 8: 99-107. [Farsi]

[12] Landorf KB, Menz HB. Plantar heel pain and fasciitis. *Clin Evid* 2008; 5: 425-30. [Farsi]

[13] Tatli YZ, Kapasis S. The real risks of steroid injection for plantar fasciitis with a review of conservative therapies. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2009; 2(1): 3-9.

[14] Kiritsi O, Tsitas K, Malloiarpoulos N, Milkroulis G. Ultrasonography evaluation of plantar fasciitis after low level laser theory: results of double blind randomized placebo – controlled trial. *Laser Med Sci* 2009; 25(2): 275-81.

[15] Watson T. editor. Electrotherapy (Evidence-Based Practice, 12th ed., Edinburgh, Churchil livingstone 2008; 61-77.

[16] Wall JR, Harkness MA, Crawford A. Ultrasound diagnosis of plantar fasciitis. *Foot Ankle* 1993; 14(8): 465-70.

[17] Radford JA, Landorf KB, Buchbinder R, Cook C. Effectiveness of calf muscle stretching for the short-term treatment of plantar heel pain: a randomized trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2007; 8: 36.

[18] Zhang SP, Yip TP, Li QS. Acupuncture treatment for plantar fasciitis:a randomized controlled trial with six months follow up. *Evid Based Complement Alterant Med* 2011; 2011: 154108. doi: 10. 1093/ecam/nep186. Epub.

[19] Batt ME, Tanji JL, Skattum N. Plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial of the tension night splint. *Clin J Sport Med* 1996; 6(3): 158-62.

[20] Huang HH, Qureshi AA, Biundo JJ Jr. Sports and other soft tissue injuries, tendonitis, bursitis and occupation related syndromes. *Curr Opin Rheumatol* 2000; 12(2): 150-4.

[21] Smith WK, Noriega JA. Resection of a plantar calcaneal spur using the holmium: ytriium-alminum-garnet (Ho: YAG) laser. *J Am Podiatr Med* Assoc 2001; 91(3): 142-6.

[22] Uden H, Boesch E, Kumar S. Plantar fasciitis- to job or to support? A systematic review of the current best evidence. *J Multidiscip Healthc* 2011; 4: 155-64

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]

The Effect of Low Power Laser in The Treatment of the Plantar Fasciitis

D. Shahimoridi[1], M. Mollahossaeini[2], R.Vazirinejad[3]

Received: 19/05/2011 Sent for Revision: 20/06/2011 Received Revised Manuscript: 24/04/2012 Accepted: 28/04/2012

Background and Objectives: Plantar fasciitis has very important performance in function of the foot that this is which causes the arc of the foot. Long strech on this fascia causes inflammation and calcaneal pain. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of low power laser in the treatment of plantar fasciitis.

Materials and Methods: This study was a double blinded clinical trial conducted on a consecutively selected sample of 50 patients from 9 February 2010 to 11 January 2011 in Fattemieh Physiotherapy Clinic of Rafsanjan. Patients who were all suffering from plantar fascilitis were divided in two equal groups randomly. Two research methods were included: laser and placebo. Intensity of local pain, radicular pain, sensitivity to palpation and morning pain were assessed in 1^{st}, 5^{th} and 10^{th} sessions. For data analysis bilateral ANOVA, touky and X^2 were used.

Results: The results of this study showed that low power Laser has been significantly effective in reduction of local pain of the plantar fasciitis ($p<0.0001$). In the 10^{th} session X^2 test revealed that laser can be effective in the reduction of redicular pain, sensitivity to palpation and morning pain of the plantar fasciitis ($p<0.0001$).

Conclusion: This study indicated that in the 10^{th} session, laser can be effective in the reduction of local pain, redicular pain, morning pain and improving of sensitivity to palpation of the plantar fasciitis.

Key words: Low Power Laser, Plantar Fasciitis, Treatment

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.

How to cite this article: Shahimoridi D, Mollahossaeini M, Vazirinejad R. The Effect of Low Power Laser in The Treatment of the Plantar Fasciitis. *J Rafsanjan Univ Med Scie* 2013; 11(6): 537-44. [Farsi]

1 - Academic Member, Dept. of Basic Sciences, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Siences, Rafsanjan, Iran (Corresponding Author) Tel: (0391) 8220000, Fax: 0391-8220022, E-mail:d_shahimoridi@rums.ac.ir

2 - Assistsnt Prof., Dept. of Orthopedic Surgeon, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

3- Associate Prof., Dept. of Social Medicine, Medical School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1391.11.6.3.0]