مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره دهم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۰، ۱۱۱-۱۰۳

اثر لیزر کم‌توان در درمان اپی‌کندیلیت خارجی آرنج

دادا... شاهی‌مریدی[۱]، منصور اقبالی[۲]، رضا وزیری‌نژاد[۳]

دریافت مقاله: ۸۹/۳/۲۵ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۹/۶/۲۹ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۸۹/۱۰/۷ پذیرش مقاله: ۸۹/۱۰/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: اپی‌کندیلیت خارجی آرنج، شایع‌ترین ضایعه انقباضی است که آن را گرفتار می‌کند و در مبدأ عضلات راست‌کننده مچ دست سبب التهاب و درد می‌شود. هدف این مطالعه بررسی اثر لیزر کم‌توان در درمان اپی‌کندیلیت خارجی آرنج بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دو سوکور در درمانگاه فیزیوتراپی فاطمیه (س) رفسنجان انجام شد. پنجاه بیمار مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی آرنج به طور تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم گردیدند. روش‌های درمان شامل لیزر و پلاسبو بود. شدت درد موضعی، درد انتشاری،حساسیت به لمس و قدرت مشت کردن در جلسات اول، پنجم و دهم بررسی گردید. ارزیابی شدت درد موضعی و قدرت مشت کردن به ترتیب با استفاده از مقیاس آنالوگ بصری و دینامومتر انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آنالیز واریانس دو طرفه، توکی و مجذورکای استفاده گردید.

یافته‌ها: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که لیزر در کاهش درد موضعی و افزایش قدرت مشت کردن اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مؤثر بوده است ($p<۰/۰۰۰۱$). آزمون مجذور کای در جلسه دهم نشان داد که لیزر در کاهش درد انتشاری و حساسیت به لمس اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مؤثر بود ($p<۰/۰۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که لیزر کم‌توان در طی ۱۰ جلسه می‌تواند در کاهش درد موضعی، درد انتشاری، بهبود حساسیت به لمس و افزایش قدرت مشت کردن اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: لیزر کم‌توان، اپی‌کندیلیت خارجی آرنج، درمان

مقدمه

اپی‌کندیلیت خارجی آرنج (Lateral epicondylitis) شایع‌ترین دردی است که آن را مبتلا می‌کند و به آرنج تنیس‌بازان نیز معروف می‌باشد. شیوع آن در جامعه ۵٪ است [۲-۱]. تاندون‌های راست‌کننده (Extensor) مچ دست در محل چسبندگی‌شان به اپی‌کندیل خارجی

۱- (نویسنده مسئول) مربی گروه آموزشی علوم پایه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
تلفن: ۰۳۴۱-۸۲۲۰۰۰۰، دورنگار: ۰۳۴۱-۸۲۲۰۰۲۲، پست الکترونیکی: d_shahimoridi@rums.ac.ir
۲- استادیار گروه آموزشی ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
۳- دانشیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، مرکز سلامت محیط و کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

استخوان بازو در اثر یک‌سری فعالیت‌های تکرار شونده خاص ورزشی و یا شغلی کشیده می‌شوند و التهاب و درد ایجاد می‌نمایند [۶-۳]. فعالیت‌های شغلی و ورزشی زیادی وجود دارند که در آنها فرد به صورت مداوم از عضلات راست‌کننده مچ دست استفاده می‌کند. در فعالیت‌هایی مانند کارکردن با رایانه، وزنه‌برداری، باغبانی، آشپزی، خیاطی و ورزش تنیس، عضلات راست‌کننده مچ دست به طور مداوم به منظور ثابت نگه داشتن مچ دست در وضعیت راست شده جهت انجام کارهای انگشتان، در حال انقباض هستند و همین حالت سبب کشیدگی و در نتیجه درد و التهاب می‌شود. درد در قسمت‌های خارجی آرنج به صورت موضعی و یا انتشاری به طرف بالا و پایین محل ضایعه ظاهر می‌شود [۵-۳]. نتیجه بررسی مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است به شرح ذیل می‌باشد: Lam در سال ۲۰۰۷ در یک تحقیق ۳۹ بیمار مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی آرنج را به طور تصادفی تحت درمان دو روش لیزر کم‌توان و پلاسبو در طی ۹ جلسه قرار داد. او نتیجه گرفت لیزر کم‌توان از روش پلاسبو در کاهش درد و افزایش قدرت مشت کردن مؤثرتر بوده است [۳]. Relf در یک مطالعه مروری نتیجه گرفت که ۵۸٪ مقالات کارآزمایی بالینی اعلام نموده‌اند که لیزر کم‌توان در درمان درد اپی‌کندیلیت خارجی آرنج از روش پلاسبو مؤثرتر بوده است [۷]. Bjordal در یک تحقیق مروری که به صورت متاآنالیز انجام داد، نتیجه گرفت لیزر کم‌توان ایمن بوده و در درمان درد اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مؤثرتر می‌باشد و به دلیل این است که سازوکارهای بیولوژیکی را فعال می‌کند، در نتیجه التهاب تاندون را کاهش داده و آن را ترمیم می‌نماید و حتی می‌تواند جایگزین داروهای غیراستروئیدی و تزریق کورتون شود [۸]. Simunovic در یک مطالعه ۳۲۴ بیمار مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی آرنج را تحت درمان با لیزر کم‌توان قرار داد. در این تحقیق مشخص شد که لیزر می‌تواند ۸۲٪ درد حاد و ۶۶٪ درد مزمن این‌گونه بیماران را کاهش دهد [۹]. Vasselien در یک تحقیق، ۳۰ بیمار مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی آرنج را تحت درمان لیزر کم‌توان و روش پلاسبو قرار داد. نتایج مطالعه او نشان داد که درمان با لیزر در کاهش درد و افزایش قدرت مشت کردن مؤثرتر از پلاسبو بود [۱۰]. Vasselien در مطالعه‌ای دیگر اثرات لیزر، فراصوت و ماساژ فریکشن را بر روی درد اپی‌کندیلیت خارجی آرنج بررسی نمود. او نتیجه گرفت هر سه روش در درمان این نوع ضایعه مؤثر هستند ولی اختلاف معنی‌داری با هم ندارند [۱۱]. Zati در یک تحقیق اثر لیزر کم‌توان و تحریک الکتریکی از طریق پوست (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation = TENS) را بر روی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مقایسه نمود. نتایج مطالعه او نشان داد که بین این دو روش هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد [۱۲]. Papadopoulos در یک تحقیق ۲۹ بیمار مبتلا به اپی‌کندلیت خارجی آرنج را تحت مطالعه لیزر و روش پلاسبو قرار داد. او نتیجه گرفت که هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری بین این دو گروه وجود ندارد [۱۳]. درمان‌های طبی و فیزیکی گوناگونی برای درمان اپی‌کندیلیت خارجی آرنج نظیر استروئیدها، داروهای غیراستروئیدی، طب سوزنی، امواج الکترومغناطیسی پالسی، فراصوت و ماساژ فریکشن مطرح است [۱۲،۱۴]. اخیراً در مورد این‌گونه ضایعات لیزر استفاده شده، اثر خوبی داشته و بی‌ضرر نیز بوده است [۱۲-۷، ۳-۱]. در مورد لیزر در درمان اپی‌کندیلیت خارجی آرنج، مطالعات اندکی انجام شده است و همان‌طور که در تحقیقات فوق اشاره شد در مورد

اثرات آن گزارش‌های ضد و نقیضی نیز وجود دارد. بنابراین، مطالعه حاضر جهت پاسخ‌گویی به این سؤال که آیا لیزر بر روی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مؤثر می‌باشد یا خیر، طراحی و اجرا گردیده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دو سوکور و با روش نمونه‌گیری متوالی به مدت ۷ ماه از بیست و هفتم مهر ۱۳۸۷ تا بیست و هفتم اردیبهشت ۱۳۸۹ در درمانگاه فیزیوتراپی فاطمیه (س) رفسنجان انجام گرفت. با استفاده از فرمول آماری $n = \frac{(z_{۱-\frac{\alpha}{۲}} - z_{۱-\beta})^۲[S_A^۲ + S_B^۲]}{d^۲}$ بر اساس مطالعه Lam [۳] انحراف معیار روش اول لیزر (SA=۱۷)، روش دوم (SB=۱۲)، d=۱۵ و $\alpha=\beta=٪۵$ فرض شد. بدین ترتیب تعداد نمونه برای هر روش ۲۵ نفر و در مجموع برای دو روش ۵۰ نفر برآورد شد. در این تحقیق از لیزر کم‌توان ساخت شرکت مترون استرالیا با شدت ۶ ژول، توان ۱۰۰ میلی‌وات، طول موج ۸۱۰ نانومتر و به مدت ۳ دقیقه بر روی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج استفاده شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: ۱- درد موضعی در ناحیه مبدأ تاندون‌های عضلات راست‌کننده مچ دست، درد انتشاری به طرف بالا و پایین محل ضایعه، حساسیت به لمس در محل چسبندگی تاندون‌ها، افزایش درد با حرکت فعال مقاومتی عضلات راست‌کننده مچ دست در وضعیتی که آرنج راست (Extension) است [۵-۳] و معیارهای خروج از مطالعه شامل شکستگی قبلی آرنج، روماتیسم مفصلی، ساییدگی مفصلی و تزریق کورتون در این ناحیه بود [۱۰-۷]. مطالعه بدین لحاظ که هم بیماران و هم فرد ارزیابی‌کننده مراحل بهبودی، نسبت به نوع درمان بی‌اطلاع بودند، دوسوکور محسوب شد. درمانگر، بدون اطلاع فرد ارزیابی‌کننده، در فرم تحقیق بیماران کد روش‌های درمانی درج می‌کرد و سپس آنها را تحت درمان قرار می‌داد. بیمارانی که مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی آرنج بودند و توسط متخصص ارتوپدی واجد شرایط مطالعه تشخیص داده می‌شدند به کلینیک فیزیوتراپی جهت انجام تحقیق مراجعه می‌نمودند، بعد از ارجاع، بیماران فرم رضایت‌نامه را تکمیل و امضاء می‌نمودند. سپس فرم تحقیق (پرسش‌نامه) توسط ارزیابی‌کننده تکمیل می‌شد. بیماران برحسب مراجعه به طور تصادفی در دو گروه تحت مطالعه، به صورت یک روز در میان به مدت ۱۰ جلسه قرار گرفتند. گروه اول تحت درمان لیزر (کلاس۳) 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، گروه کنترل مجدداً ۱۰ روز پس از پایان درمان، تحت لیزر درمانی قرار می‌گرفتند. از کمیته اخلاق دانشگاه برای انجام این مطالعه مجوز اخذ شد. از آن جایی که تمامی افراد تحت بررسی به طور تصادفی به دو گروه تقسیم می‌شدند، فرض بر این بود که از نظر جنس، میانگین سنی و شاخص توده بدنی یکسان هستند. اثرات درمانی با اندازه‌گیری شدت درد اپی‌کندیلیت خارجی آرنج بر اساس مقیاس آنالوگ مشاهده‌ای (Visual Analogue Scale=VAS) به کمک یک خط ۱۰۰ میلی‌متری افقی بررسی می‌گردید که انتهای سمت چپ آن نقطه بدون درد و انتهای سمت راست آن درد با شدت بسیار زیاد را نشان می‌داد. برای این کار از بیمار خواسته می‌شد تا شدت درد خود را در جلسه اول (قبل از شروع درمان)، جلسه پنجم و دهم بر روی خط ذکر شده علامت بزند، همچنین قدرت مشت کردن (Grip) به وسیله دستگاه دینامومتر (Dynamometer)،

مدل ۷۵ ساخت کشور دانمارک، در جلسه اول، پنجم و دهم اندازه‌گیری شد. وجود و یا فقدان درد انتشاری، حساسیت به لمس در ناحیه اپی‌کندیل خارجی آرنج از طریق معاینه فیزیکی ارزیابی و در پرسش‌نامه ثبت گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از برنامه نرم‌افزاری SPSS ویراست دهم، آزمون‌های آنالیز واریانس دوطرفه، توکی و مجذور کای استفاده گردید. $p< ۰/۰۰۰۱$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج مطالعه نشان داد ۲۲ نفر (۴۴٪) از افراد مورد بررسی مرد و ۲۸ نفر (۵۶٪) زن بودند و در دامنهٔ سنی ۲۴ تا ۵۷ سالگی با میانگین ۸/۷±۳۹/۶ سال قرار داشتند. اختلاف دو گروه، از نظر سن و جنس معنی‌دار نبود. ۵ نفر (۱۰٪) کارگر، ۱۰ نفر (۲۰٪) کشاورز و باغبان، ۷ نفر (۱۴٪) کارمند، ۶ نفر (۱۲٪) خانه‌دار، ۸ نفر (۱۶٪) ورزش‌کار، ۹ نفر (۱۸٪) کاربر رایانه، ۳ نفر (۶٪) آشپز، ۲ نفر (۴٪) خیاط بودند. 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). به طوری که درمان با لیزر در ۸۸٪ موارد در مقایسه با گروه کنترل برای کاهش درد انتشاری اثر بیشتری داشته است. همچنین بین کاهش حساسیت و روش‌های درمانی اختلاف معنی‌دار بود ($p<۰/۰۰۰۱$) (جدول ۲).

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

روش‌های درمانی / درد انتشاری	لیـــزر تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
دارد	۳ (۱۲)	۲۳ (۹۲)	۲۶ (۵۲)
ندارد	۲۲ (۸۸) *	۲ (۸)	۲۴ (۴۸)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۲۵ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)

*$\chi^2 = ۳۲$ $p<۰/۰۰۰۱$:**

جدول ۲- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب وجود یا فقدان حساسیت به لمس در جلسه دهم و ارتباط آن با روش های درمانی

روش‌های درمانی / حساسیت	لیـــزر تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
دارد	۵ (۲۰)	۲۳ (۹۲)	۲۸ (۵۶)
ندارد	۲۰ (۸۰) *	۲ (۸)	۲۲ (۴۴)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۲۵ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)

*$\chi^2 = ۲۶$ $p<۰/۰۰۰۱$:**

به طوری که در جلسه دهم ۸۰٪ در گروه لیزر در مقایسه با گروه کنترل، حساسیت به لمس در محل اپی‌کندیل خارجی آرنج نداشتند. در طی سه جلسه ارزیابی (جلسه اول، پنجم و دهم) آزمون آنالیز واریانس دوطرفه ارتباط معنی‌داری بین اثر روش‌های درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F = ۶۱/۸) و اثر افزایش جلسات درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F=۲۷) در کاهش شدت درد اپی‌کندیلیت خارجی آرنج در جلسه دهم نشان داد (جدول ۳).

جدول ۳ - میانگین و انحراف معیار شدت درد موضعی در طی جلسات اول، پنجم و دهم بر حسب روش‌های درمانی

جلسات ارزیابی / روش‌های درمانی	اول	پنجم	دهم
لیزر	۷۸/۶±۹/۱	۴۸/۷±۱۷	۱۵/۵±۹/۴*
کنترل	۷۸/۹±۸/۹	۷۹±۹	۷۸/۸±۹/۴
مقادیر F	F = ۶۱/۸ روش‌های درمانی		
	F = ۲۷ جلسات ارزیابی		

*: p<۰/۰۰۰۱ ***نوع آزمون: آنالیز واریانس یک طرفه***

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 ۱۰ جلسه، روش مؤثری با میانگین شدت درد (۱۵/۵±۹/۴) در درمان اپی‌کندیلیت خارجی آرنج بوده است. بر اساس جدول ۴، در طی سه جلسه ارزیابی (جلسه اول، پنجم و دهم) آزمون آنالیز واریانس دو طرفه ارتباط معنی‌داری بین اثر روش‌های درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F=۱۰۳) و اثر افزایش جلسات درمانی (p<۰/۰۰۰۱ و F=۴۰) در ازدیاد قدرت مشت کردن در جلسه دهم نشان داد. در این آزمون نیز 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 طبق نتایج حاصل از آزمون توکی، لیزر به مدت ۱۰ جلسه، روش مؤثری (با میانگین قدرت مشت کردن ۱۲/۸±۳) در افزایش قدرت عضلات محسوب شد.

جدول ۴- میانگین و انحراف معیار قدرت مشت کردن در جلسات اول، پنجم و دهم بر حسب روش‌های درمانی

جلسات ارزیابی / روش‌های درمانی	اول	پنجم	دهم
لیزر	۹/۴±۳/۷	۱۱±۳/۶	۱۲/۸±۳*
کنترل	۹±۳/۸	۹/۱±۳/۷	۹/۲±۳/۸
مقادیر F	F =۱۰۳ روش‌های درمانی		
	F = ۴۰ جلسات ارزیابی		

*: p<۰/۰۰۰۱ ***نوع آزمون: آنالیز واریانس یک طرفه***

بحث

در این مطالعه، زنان ۵۶٪ و مردان ۴۴٪ از مبتلایان به اپی‌کندیلیت خارجی آرنج را تشکیل می‌دادند. شیوع بیشتر در زنان با نتایج مطالعه Flatt مطابقت دارد [۱]. از لحاظ سن شیوع نیز مطالعات Flatt و Hertling این بررسی را حمایت می‌کنند [۵، ۱]. همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که از نظر شغلی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج در کشاورزان (باغبانان) و کاربران رایانه به ترتیب بیشتر از سایر شغل‌هاست و با دیگر مطالعات در این زمینه هم‌خوانی دارد. علت این امر شاید راست بودن مداوم مچ دست این افراد باشد که عضلات راست‌کننده مچ دست همواره در حال انقباض هستند و باعث کشیدگی مبدأ این عضلات در ناحیه اپی‌کندیل خارجی آرنج و درد و التهاب می‌شود [۵-۴، ۱].

نتایج این مطالعه نشان داد که لیزر در ۸۸٪ موارد برای کاهش درد انتشاری مؤثر بوده است. این یافته با نتایج مطالعات Lam، Viola، Bjordal و Simunovic هم‌خوانی داشته [۹-۸، ۶، ۳] و با مطالعات Lundeberg و Papadopoulos مغایر بود [۱۵، ۱۳]. دلیل این مغایرت

شاید تعداد کم نمونه‌ها یا پایین بودن شدت لیزر در این دو مطالعه باشد. بین کاهش حساسیت به لمس و روش‌های درمانی، لیزر در کاهش حساسیت (۸۰٪ موارد) مؤثر بوده است که این یافته با تحقیقات Lam، Viola و Simunovic مطابقت داشت [۹، ۶، ۳] ولی مطالعه Papadopoulos این یافته را تأیید نمی‌کند [۱۳]. همان‌طور که قبلاً در مورد درد انتشاری ذکر شد در مطالعه Papadopoulos درد بیمار کاهش نیافته بود به همین دلیل حساسیت به لمس نیز کم نشده بود. از نتایج مطالعه حاضر می‌توان استنباط کرد که لیزر طی ۱۰ جلسه درمان در کاهش شدت درد موضعی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج مؤثر بوده است. این نتیجه شاید به دلیل سازوکار اثرات لیزر باشد که می‌تواند سبب تغییرات بیوفیزیولوژیکی نظیر بازسازی غضروف، ساختن پروتئین کلاژنی و غیرکلاژنی، ترمیم زخم و کاهش التهاب تاندون‌ها شود [۱۷-۱۶، ۸]. به همین دلیل درد موضعی، حساسیت به لمس و درد انتشاری اپی‌کندیلیت خارجی آرنج کاهش می‌یابد. مطالعات بسیاری این یافته را تأیید نموده‌اند [۱۲-۱۱، ۹-۶، ۱،۳] ولی تحقیقات اندکی یافته ذکر شده را رد می‌کنند [۱۵، ۱۳] دلیل این مغایرت، مشابه درد انتشاری می‌باشد که قبلاً ذکر شده است. همچنین از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که لیزر طی ۱۰ جلسه درمان در افزایش قدرت مشت کردن مؤثر بوده است. این نتیجه نیز شاید به دلیل اثرات لیزر باشد که می‌تواند سبب کاهش درد، التهاب و ترمیم منشأ تاندون‌های عضلات راست‌کنندهٔ مچ دست شود که در نتیجه این عضلات بهتر می‌توانند منقبض شوند و به مچ دست ثبات بیشتری می‌دهند تا قدرت مشت کردن افزایش یابد. مطالعات Lam، Bjordal و Simunovic این یافته را تأیید می‌کنند [۹-۸، ۳]. از تحقیقاتی که در دسترس است هیچ‌کدام این یافته را رد نکرده‌اند.

نتیجه‌گیری

از یافته‌های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که لیزر کم‌توان در طی ۱۰ جلسه درمان می‌تواند درد موضعی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج را کاهش دهد. همچنین در کاهش درد انتشاری و حساسیت به لمس اپی‌کندیل خارجی آرنج مؤثر باشد و قدرت مشت کردن مبتلایان به ضایعه ذکر شده را افزایش دهد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد از این روش در درمان اپی‌کندیلیت خارجی آرنج استفاده گردد. از آن جایی که تحقیقات اندکی در مورد اثر لیزر کم‌توان بر روی اپی‌کندیلیت خارجی آرنج انجام شده است، توصیه می‌گردد در این مورد مطالعات بیشتری صورت گیرد و با روش‌های دیگر درمانی نظیر فراصوت و TENS مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

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

References

[1] Flatt AE. Tennis elbow. *Baylor Health Proceding* 2008; 21(4): 400-2.

[2] Geoffery P, Yaffe MJ, Roham I. Diagnosting and treating lateral epicondylitis. *Canf Physician* 1994; 40: 73-8.

[3] Lam LK, Cheing GL. Effect of 904nm low level laser therapy in the management of lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Photomed Laser Surg* 2007; 25(2): 65-71.

[4] Nasseri N. Physiotherapy in Orthopaedic Disorders (Assessment, Diagnosis and Treatment), 1st ed., Tehran, Seadat. 2003; pp:67-73. [Farsi]

[5] Hertling D, Kessler RM. Managment of Common Musculoskeletal Disorders. 4th ed., Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins. 2006; pp: 370-4.

[6] Viola L. A critical review of the current conservative therapies for tennis elbow (lateral epicondylitis). *Australas Chiropr Osteopathy* 1998; 7(2): 53-67.

[7] Relf I, Chow R, Pirotta M. Blinding technique in randomized controlled trial of laser therapy: an overview and possible solution, *Evid Based: Complementry Alternative Med* 2008; 5(4): 383-9.

[8] Bjordal JM, Lopes-Matins RA, Joensen J, Couppe C, LJunggren AE, Stergioulas A, et al. A systematic review with procedural assessment and meta-analysis of low level laser therapy in lateral elbow tendinopatty (tennis elbow) *BMC Muscloskeletal Disord* 2008; 9: 75.

[9] Simunovic Z, Trobonjaca T, Trobonjaca Z. Treatment of medial and lateral epicondylitis- tennis and golfer's elbow with low level laser therapy: a multicenter double blind, placebo-controlled clinical study on 324 patients. *J Clin Laser Med and Surg* 1998; 16(3): 145-51.

[10] Vasselien OJr, Hoeg N, Kjeldstad B, Johnsson A, Lasern S. Low level laser versus placebo in the treatment of tennis elbow. *Scand J Rehabil Med* 1992; 24(1): 37-42.

[11] Vasselien O. Low level laser versus traditional physiotherapy in the treatment of tennis elbow, *Physiotherapy* 1992; 78(5): 329-34.

[12] Zati E. Lateral elbow epicondylitis (tennis elbow): comparison between high intensity laser theraphy and TENS in a clinical study, *Medicina Dello sport* 2008; 16(2): 207-22.

[13] Papadopoulos ES, Smith RW, Cawley MID, Mani R. Low level laser therapy doesnot did the management of tennis elbow, *Clinical Rehabilitation* 1996; 10 (1): 9-11.

[14] Roberstson V, Ward A, Low J, Reed A. Translated by Bakhtiary AH. Electrotherapy Explained

(Principles and Practice), 4th ed., Semnan, Bakhtiary. 2006; pp:340-56. [Farsi]

[15] Lundeberg T, Haker E, Thomas M. Effect of laser versus placebo in tennis elbow. *Scand J Rehabil Med* 1987; 19(3): 135-8.

[16] Knobloch K. The role of tendon microcirculation in Achilles and patellar tendinopathy. *J Orthopaedic Surg Res* 2008; 3(18): 20-31.

[17] Baxter GD. Translated by Yousefzadeh A. Therapeutic laser (Theory and Practice), 1st ed., Tehran, Yekta. 1993; 261-302. [Farsi]

The Effect of Low Power Laser in the Treatment of the Lateral Epicondylitis of Elbow

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

Received: 15/06/10 **Sent for Revision: 20/09/10** **Received Revised Manuscript: 28/12/10** **Accepted: 05/01/11**

Background and Objectives: Lateral epicondylitis of the elbow is the most common contractile lesion of the elbow. It causes inflamation and pain at the origin of the wrist extensors muscles. The aim of this study was to evaluate the effect of low power laser on the treatment of lateral epicondylitis of elbow.

Materials and Methods: This double blinded clinical trial study was conducted in Fattemieh physiotherapy clinic of Rafsanjan. Fifty patients who were suffering from lateral epicondylitis of elbow were divided into two equal groups, randomly. One group received laser treatment and the other group was treated by placcbo. Intensity of local pain, radicular pain, sensitivity to palpation and grip strength were assessed in 1st, 5th and 10th sessions. Pain intensity and using grip strength were evaluated by Visual Analogue Scale and dynamometer respectively. Data were analysed using ANOVA, tuoky and chi-squire tests.

Results: Results showed that laser has been effective in reduction of local pain and in increasing of grip strength of lateral epicondylitis of elbow ($p<0.0001$). In 10th session, chi-squre test result revealed that low power laser can be effective in reduction of redicular pain and sensitivity to palpation of lateral epicondylitis of elbow ($p<0.0001$).

Conclusion: This can be concluded that after 10th session, laser can be effective on reduction of local and redicular pain, improving of sensitivity to palpation and increasing of grip strength of lateral epicondylitis of elbow.

Key words: Low power laser, Lateral epicondylitis of elbow, 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, Eghbali M, Vazirinejad R. The Effect of Low Power Laser in the Treatment of the Lateral Epicondylitis of Elbow. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2011; 10(2): 103-11. [Farsi]

1- Academic Member, Dept. of Basic Sciences, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran Corresponding Autor, Tel: (0341) 8220000, Fax: (0341) 8220022, E-mail:d_shahimoridi@rums.ac.ir.

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

3- Associat Prof., Dept. of Social Medicine, Occupational and Environmental Health Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran