# تاثیر تحریک نقاط طب سوزنی با لیزر کم توان در درمان التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی آرنج

*دکتر بیژن فروغ I
منصور سوهانی II
دکتر حسن عشایری III
نادر معروفی IV
دکتر فیروز آزردگان V

**چکیده**

در این پژوهش تأثیر تحریک نقاط طب سوزنی با لیزرکم توان بر علایم ذهنی و عینی بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی مورد بررسی قرار گرفت. پژوهش حاضر با روش شبه تجربی یک سوکور بر روی ۳۲ بیمار مرد و زن مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی آرنج انجام گرفت. بیماران قبل از شروع درمان با استفاده از معیارهای محدود کننده (آزمایش های بالینی، سرعت هدایت عصبی و پرتونگاری) و معیارهای دربرگیرنده( آزمایش های تحریک کننده دستی) از لحاظ عدم ابتلا به ناراحتی‌هایی که علایمی شبیه التهاب اپی‌کوندیل خارجی داشتند، به صورت دقیق معاینه شدند. بیماران به‌صورت تصادفی در یکی از دو گروه لیزر(تجربی) یا شاهد قرار گرفتند. در گروه شاهد، درمان با لیزر به صورت Placebo بود و چون این گروه نیز باید درمان می شدند،از امواج ماورای صوت منقطع که یک درمان متداول برای التهاب مزمن اپی‌کوندیل خارجی می باشد، به عنوان درمان پایه برای هر دو گروه استفاده گردید. تعداد جلسه های درمان ۳ بار در هفته و در کل ۱۰ جلسه بود. علایم ذهنی و عینی قبل از شروع درمان ، طی آن و پس از ۱۰ جلسه ثبت شدند. درد به عنوان مهم‌ترین علامت ذهنی حین استراحت ، بلند کردن شی ۵ کیلوگرمی ، کارهای روزمره و آزمایش‌های اختصاصی با استفاده از مقیاس خطی ـ دیداری ۱۰ سانتی متری برآورد گردیدند. علایم عینی شامل قدرت گرفتن با استفاده از دایناموmتر عقربه ای کالیبره بر حسب نیوتن، آستانه و تحمل درد حین اندازه گیری قدرت گرفتن با استفاده از زمان سنج عقربه ای بر حسب ثانیه اندازه گیری شدند.

میانگین درد بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی در جلسات پنجم($P = ۰/۰۰۸$) و دهم($P = ۰/۰۰۰۰۰۰۳$) در گروه لیزر کمتر از گروه شاهد بود. در جلسه اول اختلاف معنی داری بین دو گروه تجربی و شاهد مشاهده نگردید. میانگین قدرت گرفتن بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی در جلسه دهم در گروه لیزر بیشتر از گروه شاهد بود($P=۰/۰۱$). در جلسه های اول و پنجم اختلاف معنی داری بین دو گروه لیزر و کنترل ملاحظه نشد. تحریک نقاط طب سوزنی با لیزر کم توان سبب تسریع روند بهبود علایم ذهنی و عینی بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی می گردد.

**کلید واژه ها: ۱ – التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی ۲ – نقاط طب سوزنی ۳ – لیزر کم‌توان گالیوم ـ ارسناید ۴ – درد**

**مقدمه**

التهاب اپی کوندیل خارجی آرنج یا سندرم آرنج تنیس بازان در واقع ناراحتی همراه با درد در مبدا مشترک عضلات اکستانسور مچ دست می باشد که در اثر حرکات سریع و مکرر مچ دست حین کار یا ورزش به وجود می آید. این حرکات سریع ابتدا سبب التهاب موضعی و درد در مبدا عضلات اکستانسور بلند در ناحیهٔ آرنج شده سپس

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه کارشناسی ارشد فیزیوتراپی منصور سوهانی به راهنمایی دکتر بیژن فروغ، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ۱۳۷۸.

I) استادیار دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، میدان محسنی، تهران. (* مولف مسؤول)
II) کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران
III) دانشیار دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران
IV) مربی گروه فیزیوتراپی دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، میدان محسنی، تهران.
V) استاد گروه آمار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی تهران



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

ممکن است سبب پارگی اتصال پروگزیمال آنها گردد(۱) . مطالعات اپیدمیولوژیک بیانگر آن هستند که سن ابتلا بین ٤٠ تا ٥٠ سالگی می باشد و مشاغلی نظیر بنایی ، نقاشی ساختمان ، باغبانی ، خیاطی و فعالیتهای ورزشی مانند تنیس که فرد با انگشتان خم، مچ دست را بالا آورده و آرنج را در برابر گشتاورها و مقاومتهای قابل توجه باز می نماید، در ایجاد این بیماری موثر هستند(۲،۳،٤،٥) . سندرم آرنج تنیس بازان یک سندرم ناشی از پرکاری (Over Use) است. بدین معنی که در اثر انجام فعالیتهای مکرر و مزمن به وجود می آید. بعضی از عوامل مؤثر در ایجاد آن عبارتند از:

اعمال بار اضافی همراه با عدم مزیت سیستم اهرمی سبب ایجاد اثر تکیه گاهی اطراف برجستگی استخوان رادیوس شده، بنابراین تنش بافتهای نرم ناحیه، بهخصوص هنگامی که ساعد در وضعیت پروناسیون بیش از حد قرار دارد، افزایش می یابد.

توان ناکافی عضلات اکستانسور مچ دست جهت تحمل گشتاور مکرر و قویی که باید علیه عضلات فلکسور اعمال نمایند.

در موارد حاد، استراحت همراه با تزریق کورتیکواستروییدها یا مصرف داروهای ضدالتهابی خوراکی مؤثر می باشند. اما در موارد مزمن ، استفاده از روشهای درمانی محافظتی یا جراحی به خاطر ایجاد ناتوانی طولانی مدت مشکل برانگیز می باشد در عمل ، درمان ، ترکیبی از روشهای مختلف است که ارزیابی اثرات هر یک دشوار است(٦،۷) . در سال ۱۹۷۳ ، برای اولین بار لیزر کم توان بر روی نقاط طب سوزنی به کار رفت. اثر درمانی آن ، به ویژه در ناراحتی های مزمن مشابه طب سوزنی کلاسیک می باشد(۸) . لیزر کم توان به دلیل اثرات قابل توجه و سریع در بهبود روند التهابی ، ایمنی زیاد و سهولت استفاده همواره مورد توجه بوده است.

در یک بررسی دوسوکور ، تصادفی و کنترل شده اثر لیزر کم توان گالیوم ـ ارسناید بر روی التهاب اپی کوندیل خارجی مطالعه شد. در این تحقیق، تعداد ۳۰ بیمار بصورت مساوی به دو گروه لیزر (n = ۱٥ ) و شاهد (n = ۱٥) تقسیم گردیدند. همه بیماران ۸ جلسه درمان شده قبل از درمان، در انتها و ٤ هفته پس از درمان به صورت ذهنی و عینی ارزیابی شدند. بیماران ٥ تا ٦ ماه پس از درمان یک پرسش‌نامه معاینهٔ مجدد را تکمیل نمودند. ٤ هفته پس از درمان ، در گروه لیزر ، بهبود معنی داری در مقیاس خطی دیداری درد(P = ۰/۰۲) و قدرت گرفتن (P = ۰/۰۳) نسبت به گروه شاهد ملاحظه گردید. این مطالعه نشان داد که درمان با لیزر کم توان مؤثر است(۹).در مطالعه دیگری ٤۹ بیمار مبتلا به درد اپی کوندیل خارجی جهت مشاهده اثرات لیزر گالیوم ـ ارسناید روی نقاط سوزنی بررسی شدند. در این بررسی دستگاه Midlaser 1500 با فراسنج‌های : طول موج ۹۰٤ نانومتر ، متوسط توان خروجی ۱۲ میلی وات و بسامد ۷۰ هرتز به کار رفت. نقاط مورد نظر عبارت بودند از : Sj.5, Lu.5, Li.12, Li.11, Li.10

هر نقطه به مدت ۳۰ ثانیه با دور ۰/۳٦ ژول ، درمان شد. بیماران ۳ جلسه در هفته و در مجموع ، ۱۰ جلسه تحت درمان قرار گرفتند. معاینه مجدد ۳ ماه تا ۱ سال پس از درمان به عمل آمد. تفاوت معنی داری بین گروه لیزر و دارونما (Plcebo) از نظر علایم ذهنی یا عینی پس از ۱۰ جلسه و همچنین معاینهٔ مجدد مشاهده نگردید(۱۰).

**روش بررسی**

پژوهش حاضر به روش شبه تجربی بر روی ۳۲ بیمار (۲۱ زن و ۱۱ مرد) مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی صورت پذیرفت. بررسی به صورت یک سوکور بود و بیماران به صورت تصادفی در یکی از دو گروه لیزر(n = ۱٦) یا شاهد(n = ۱٦) قرار گرفتند. نمونه گیری کاملاً غیر تصادفی بود، زیرا اولاً بیماران قبل از شروع درمان از لحاظ عدم ابتلا به ناراحتی هایی که علایمی مشابه التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی داشتند توسط پزشک متخصص مورد معاینه قرار گرفتند. ثانیاً آزمایش های اختصاصی بالینی التهاب اپی کوندیل خارجی در بیماران مثبت بود. معیار مزمن بودن ناراحتی ، داشتن سابقه درمان قبلی (دارویی، جراحی، بی حرکتی و فیزیوتراپی) یا حضور



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

علایم حداقل به مدت ٦ هفته می باشد. جامعهٔ مورد مطالعه از بیماران مرد و زن مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی، مراجعه کننده به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان شفایحیاییان تهران انتخاب شدند. در گروه شاهد درمان با لیزر به صورت Placebo انجام گرفت ولی چون به لحاظ اخلاقی گروه شاهد نیز باید درمان می شدند، از امواج ماورای صوت منقطع، که درمانی متداول جهت التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی می باشد، به عنوان درمان پایه برای هر دو گروه استفاده شد. فراسنج های لیزر عبارت بودند از: لیزر کم توان گالیوم ـ ارسناید با طول موج ۷۸۰ نانومتر ، توان خروجی ۱۰ میلی وات و بسامد ۷۳ هرتز . بر روی سه نقطه Sj.5, Lu.5, Li.11 و هر نقطه به مدت ٦٠ ثانیه با دوز ۰/٦ ژول پرتو تابانیده شد. روش تابش تماس نقطه ای بود تا اشعه حداکثر نفوذ را داشته باشد. در ضمن ، حین تابش دیود لیزر عمود بر سطح تابش قرار گرفت.فراسنج های امواج ماورای صوت نیز بدین شرح بودند: نوع مقطع ، بسامد ۱ میلیون هرتز، نسبت پالس ۲ به ۸ ، توان خروجی ۰/۵ وات بر سانتی متر مربع که به مدت ۵ دقیقه بر روی سطحی به اندازه ۵ سانتی متر مربع روی مبدأ عضلات اکستانسور مچ دست مورد استفاده قرار گرفت. تعداد جلسه های درمان ۳ بار در هفته و در مجموع ، ۱۰ جلسه بود. علایم ذهنی و عینی قبل از شروع درمان، طی آن و پس از ۱۰ جلسه ثبت شدند. درد به عنوان مهمترین علامت ذهنی حین استراحت ، کارهای روزمره ، بلند کردن شی ۵ کیلوگرمی و آزمایش های بالینی با استفاده از مقیاس خطی دیداری ۱۰ سانتی‌متری و پرسش نامه درد Melzack سنجیده گردید. قدرت گرفتن با استفاده از دایناموتر عقربه ای کالیبره بر حسب نیوتن، آستانه و تحمل درد حین اندازه گیری قدرت با کمک زمان سنج عقربه ای بر حسب ثانیه به عنوان علایم عینی برآورد شدند. از بیماران درخواست گردید تا طی دورهٔ درمان از هیچ درمان دیگری (دارویی ، بی حرکتی) استفاده نکند، در عین حال از فعالیت‌های که سبب تشدید علایم می‌گردند نیز پرهیز نمایند.

**یافته ها**

یافته های تحقیق حاضر نشان می دهد که تحریک نقاط طب سوزنی با لیزر کم توان سبب کاهش درد بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی در گروه لیزر نسبت به گروه شاهد می شود. این اختلاف در جلسه های پنجم ($P = ۰/۰۰۸$) و دهم ($P = ۳\times۱۰^{-۷}$) از لحاظ آماری معنی دار بود ولی در جلسهٔ اول معنی دار نمی باشد. بررسی دقیق تر نتایج دو گروه بیانگر آن است که کاهش درد در هر دو گروه معنی دار است. با این تفاوت که میزان کاهش درد در گروه لیزر بیشتر از گروه شاهد می باشد(کاهش درد در گروه لیزر پس از ده جلسه ۸٦٪ و در گروه شاهد ۳۳٪ بود) و روند کاهش آن سریع‌تر رخ می دهد به گونه ای که میانگین درد در گروه لیزر در جلسهٔ اول به ۷/٤ ، در جلسهٔ پنجم به ۳/۵ و در جلسهٔ دهم به ۰/۹۸ تقلیل یافت ، در حالی که در گروه شاهد در جلسهٔ اول به ٦/٦، در جلسهٔ پنجم به ٤/۸ و جلسهٔ دهم به٤/۱ کاهش پیدا نمود.

تحریک نقاط سوزنی با لیزر کم توان در اندام مبتلا سبب افزایش قدرت گرفتن بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی در گروه لیزر نسبت به گروه شاهد می گردد به‌طوریکه قدرت گرفتن بر حسب نیوتن در گروه لیزر در جلسهٔ اول به ١٦٧/٦، در جلسهٔ پنجم به ١٩٦/٦ و جلسهٔ دهم به ٢٤٦/٢ رسید، در حالی که در گروه شاهد در جلسهٔ اول به ۱۸۰/۵ ، در جلسهٔ پنجم به ۱۸۲/۱ و جلسهٔ دهم به ۱۸۹/۳ افزایش یافت. این اختلاف فقط در جلسهٔ دهم ($P = ۰/۰۱$) از نظر آماری معنی‌دار بود و در جلسه‌های اول و پنجم تفاوت معنی‌داری نداشت. از طرف دیگر، افزایش قدرت گرفتن فقط در گروه لیزر معنی‌دار بود.

تحریک نقاط طب سوزنی با لیزر کم توان سبب افزایش آستانهٔ درد بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی حین اندازه گیری قدرت گرفتن در گروه لیزر نسبت به گروه شاهد گردید. این افزایش در جلسه های پنجم ($P = ۰/۰۲۳$) و دهم ($P= ۱/٦\times۱۰^{-۵}$) از لحاظ آماری معنی دار بود ولی در جلسه اول معنی‌دار نبود. بررسی‌های دقیق‌تر نتایج دو گروه نشان می‌دهد که این افزایش در هر دو گروه لیزر ($P = ۰/۰۰۰۰$) و شاهد ($P = ۰/۰۱٤$) معنی دار



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

بود با این تفاوت کـه مـیزان افزایـش آسـتانهٔ درد در گـروه لـیزر بیشـتر از گـروه شـاهد بـوده رونـد افزایـش آن سریع‌تـر رخ داد، بـه گونـه ای کـه در گـروه شـاهد بیـن جلسه های اول و پنجم ، هـم‌چنیـن پنجـم و دهـم افزایـش معنی داری مشاهده نگردید (جدول شماره ۱) .

**جدول شماره۱**–میانگین آستانه درد حین اندازه گیری قدرت گرفتن بر حسب ثانیه دردوگروه لیزر و شاهد مراجعه کننده به بیمارستان شفایحیاییان در سال ۱۳۷۷

| گروه | شاهد | تجربی(لیزر) |
|---|---|---|
| آستانهٔدرد(ثانیه) / جلسه | X± SD | X ± SD |
| اول | ۱/۷ ± ۰/٤ | ۱/۷ ±۰/۳ |
| پنجم | ۱/۹ ± ۰/۳ | ۲/۲ ± ۰/۲ |
| دهم | ۲/۱ ± ۰/۳ | ۲/٦ ± ۰/۳ |

تحریک نقاط طب سوزنی با لیزر کم توان سـبب افزایـش تحمل درد بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی حین اندازه گیری قدرت گرفتن در گروه لیزر نسبت به گروه شاهـــد گردیـــد. ایـن اختـــلاف در جلســه‌های پنجـم ($P = ۷/٤\times۱۰^{-۳}$) و دهم ($P = ۱/۵\times۱۰^{-٦}$) معنی دار بوده ولی در جلسهٔ اول معنی دار نبود. این افزایش در هر دو گروه لـیزر ($P= ۰/۰۰۰۰$) و شاهد ($P= ۰/۰۰٤۲$) معنـی‌دار بـود، بـا ایـن تفاوت که میزان افزایش تحمل درد در گروه لـیزر بیشـتر از گروه شاهد بود روند آن سریعتـر رخ داده به گونه‌ای که در گروه شاهد بین جلســه‌های اول و پنجـم ، همچنیـن پنجـم و دهم افزایش معنی‌دار مشاهده نگردید.

**بحث**

بررسـی نقـاط طـــب سوزنـــی نمایـانگر حضـور اعصـاب( محیطـی، پوسـتی، حرکتـی و اتصـالات عصبـی عضلانی) در این نقاط می باشد. از طرفی ، چون نقاط مورد نظر نزدیـک شـاخه هـای مختلـف عصـب رادیـال (محـل دو شاخه شدن، شاخهٔ حرکتی و پوستی) بوده نشان مـی دهـد که عصب مذکور به اندازه کافی حاوی الیـاف آوران نـوع II و III است. از سوی دیگر، تابش پرتـو لـیزر بـا طـول مـوج ۷۸۰ نانومتر و فراسنج های مذکور در اکـثر بیمـاران سـبب ایجـاد بـی حسـی و سـنگینی مـی شـد پـس مکانیسـم هـای احتمالی کاهش درد بیمـاران در گـروه لـیزر بـه شـرح زیـر می‌باشد:

تابش پرتو لیزر با شدت بالا و بسامد پایین بر روی نقاط طب سوزنی سبب تحریک آورانهای عضلانـی نـوع II و III به میزان قابل توجه و نوع IV بـه مـیزان کمـتر شـده بدیـن صورت پیام بـه وجـود آمـده بـه نخـاع انتقـال مـی یـابد. از آن‌جـایی کـه یکـی از نقـاط مـورد نظـر (Li.11) در موضـع آسیب قرار دارد، احتمالاً تحریک ایـن نقطـه تـا حـدی سـبب کاهش فوری درد ( پس از تابش لیزر ) به دلیل فعـال شـدن سیسـتم کنـترل دروازه ای درد مـی گـردد. بـر اسـاس ایـن مکانیسم تحریک الیاف قطور (A ß ) حواس مختلف از طریق ریشهٔ خلفی نخاع به سلول‌های مهاری واسطهٔ مادهٔ ژلاتینـی شاخ خلفی انتقال یافته و تحریک ایـن نـورون هـای واسـطه سبب مهار پیش سیناپسـی الیـاف آوران درد ( نـوع C و A دلتا ) همچنین خود الیاف آوران تحریک شده، می گردد و از این طریق مانع از عبور پیام درد به نـورون دوم مسـیر درد (سلولT ) می شود. از سوی دیگر ، تحریـک هـر سـه نقطـه پـس از انتقـال بـه نخـاع توسـط الیـاف آوران نـوع II و III توسـط نرون‌هـای مسـیر قدامـی جـانبی بـه مغـز میـانی، هیپوتالاموس و هیپوفیز منتقل شده و بـه نوبـه خـود سـبب فعال شدن مکانیسم های اندورفینی می گردد.

نگاهی به اثرات مشاهده گردیده یعنی دردزدایی تدریجـی ولی با دوام و همچنیـن بـی حسـی و احسـاس سـنگینی بـه دنبـال تحریـک نشـان دهنـدهٔ تـأثیر تحریـک نقـاط دور بـر دردزدایی بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی می باشد. این آثار جمع شونده هستند، یعنی در هر جلسه به صورت فزاینده بهتر می گردند. توجه به این نکته ضـروری است که اثر تلقینی در هر دو گروه یکسان بوده و اجتناب از فعالیت‌های دردزا نیز در کاهش درد بیماران مؤثر می باشد. بنابراین با در نظر گرفتن میزان کاهش درد گروه شاهد طی ده جلسه (۳۳ درصد) و توقـف آن بیـن جلسـه‌های پنجـم و دهم ، تـأثیر نـاچیز امـواج مـاورای صـوت در کـاهش درد بیماران مشخص می‌گردد. در مطالعه های قبلـی نشـان داده شد که در گروه شاهد نیز درد بین ۳۰ تا ۳۵ درصد کـاهش می‌یابد(۳). بررسی‌های Haker و همکارانش بیانگر آن اسـت



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

که امواج ماورای صوت منقطع به تنهایی سبب افزایش قدرت گرفتن بیمارن مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی نمی‌گردد(۱۰) .

از طرفی ، بررسی های قبلی نشان داد که خصوصیات مکانیکی تاندون آسیب دیده در صورت استفاده به موقع امواج ماورای صوت بهبود می یابد. همچنین قدرت کششی والاستیسیتهٔ تاندون‌های آسیب دیده را می توان با شدت ۰/۵ وات برسانتی متر مربع افزایش داد(۱). شاید اثر متقابل و جمع شوندهٔ خاصیت ضدالتهابی لیزر ( به خاطر تحریک نقطهٔ مجاور محل آسیب یعنی Li.11) سبب تأثیر امواج ماورای صوت در افزایش محتویات کلاژن و در نتیجه قدرت کششی تاندون شده باشد. افزایش معنی دار قدرت گرفتن پس از ۵ جلسه درمان در گروه لیزر گواه این مدعا است. از آن‌جایی که آستانهٔ درد به وجود آمده در اثر فشار مکانیکی حاصل از انقباض ایزومتریک عضلات اکستانسور مچ حین عمل گرفتن می باشد و از طرفی، در گروه لیزر بین جلسه‌های اول تا پنجم کاهش درد بیماران از نظر آماری معنی دار بود ولی قدرت گرفتن افزایش معنی دار نشان نمی‌دهد پس شاید مکانسیم‌های احتمالی آن شامل موارد زیر باشد:

ـ فعال کردن مکانیسم کنترل دروازه ای درد

ـ کاهش درد از طریق متوقف نمودن مستقیم فرآیند انتقال پیام عصبی الیاف آوران درد

بسامد آستانهٔ تحریک گیرنده های درد الیاف نوع C ، ۱۵ هرتز و نوع A دلتا ، ٤٠ هرتز می باشد. پس در بسامدهای پایین تحریک شده و ایمپالس صادر می کنند. به عبارت دیگر، الیاف مزبور در این دو بسامد به صورت فیزیولوژیک فعالیت نموده و پیام های درد را مخابره می نمایند . حال با توجه به قرارگیری یکی از نقاط تحریک (Li.11) در موضع دردناک ، شاید تحریک این نقطه با لیزر کم توان با بسامدی بیش از بسامد تحریک هر دو عصب آوران مذکور سبب مهار آنها و در نتیجه مانع انتقال پیام درد ناشی از عمل گرفتن شود.

تأثیر لیزر بر تشکیل میانجی های شیمیایی درد و افزایش آستانهٔ تحریک گیرنده های مکانیکی پایانهٔ عصبی آزاد درد می‌باشد. مکانیسم های احتمالی افزایش آستانهٔ درد بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی در گروه شاهد (پس از ده جلسه) و همچنین گروه لیزر ( بین جلسات پنجم و دهم ) بدین قرار می باشد:

ـ افزایش جوانه های عروقی در ناحیه صدمه دیده به‌دلیل تحریک نقطهٔ (Li.11) در موضع دردناک و همچنین اثر های تداخلی و جمع شوندهٔ امواج ماورای صوت منقطع و لیزر که سبب گسترش شبکهٔ مویرگ های بافت آسیب دیدهٔ تاندون می گردد.

ـ شاید تأثیر مستقیم امواج ماورای صوت بر روی قابلیت کششی عضلات اکستانسور مچ دست و افزایش Pliability بافت صدمه دیدهٔ تاندون سبب افزایش آستانهٔ تحریک گیرنده های عصبی شده باشد. مکانیسم احتمالی افزایش تحمل درد بیماران مبتلا به التهاب مزمن اپی کوندیل خارجی در گروه لیزر بین جلسه‌های اول تا پنجم شامل کنترل دروازه‌ای درد و اجتناب از فعالیت‌های استرس‌زا می‌باشد، در حالی که در حد فاصل جلسه های پنجم تا دهم علاوه بر کنترل دروازه ای درد، شاید تأثیر تأخیری ترشح اندروفین ها در افزایش قابلیت انعطاف رشته های کلاژن جدید تقویت گردد. در گروه شاهد افزایش کند و اندک تحمل درد ممکن است تا حدی تحت تأثیر امواج ماورای صوت باشد. در ضمن ، در هر دو گروه اثر تلقینی نیز مؤثر است. در عین حال باید توجه داشت که آستانه و تحمل درد هر دو مفاهیم انتزاعی بوده و تحت تأثیر عوامل گوناگون ( روانی، خلقی، تحریک پذیری و نژادی) می باشند. به طور کلی ، از پژوهش حاضر می توان نتیجه گرفت که تحریک نقاط طب سوزنی با لیزر کم توان نقش به سزایی در کاهش درد ، افزایش قدرت گرفتن و افزایش آستانهٔ تحمل درد بیماران مبتلا به التهاب اپی کوندیل خارجی دارد. البته ذکر این نکته نیز ضروری است که استفاده از یک مدالیتهٔ ضد التهابی مانند امواج ماورای صوت در تسریع اثرات لیزر نقش مهمی ایفا می کند.



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

**منابع**

1- Tuomo.TP. Progressive Strengthening and Stretching exercises and ultrasound for chronic lateral epicondylitis. J Chartered Physitotherapy . 1996; 82:522 – 530.

2- Verhear JA: Tennis elbow. Anatomical , epidemiological and therapeutic aspects. Int Orthop . 1994; 18: 263 – 267.

3- Richardson .PH, Vicent .CA: Acupuncture for the treatment of pain: a review of evaluative research . pain . 1989 , 24: 15 – 40.

4- Meine . J: Pathogenesis of insertion tendinitis of the elbow in insurance medicine . Zunfall chir versicherung smed . 1994, 89(3) : 169-77.

5-Ivanovski. A: Lateral humeral epocondylitis. Vojnosanit pregl . 1994, 51(2): 118 – 21.

6- Binder AI, Hazelman BL: Lateral humeral epicondylitis – Natural history and the effect of conservative therapy.B J Rheumatol. 1983, 22:73–76.

7- Labelle . H: Lack of scientific evidence for the treatment of lateral epicondylitis of the elbow. J Bone joint surg. 1992, 74(B): 646 – 651.

8- Stux G, Pomeranz.B: " Acupuncture, text book and atlas" . 1989,1st ed .ch1 : 1 – 26.

9- Vasseljen O. Low power laser versus placebo in the treatment of tennis elbow. Scand J Rheumatol .1992;24:37 – 48.

10- Haker. E Lundeberg . T: Laser treatment applied to acupuncture in lateral humeral epicondylalgia . journal of pain , 1990, 43(2):243-7.

[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

# THE EFFECT OF LOW POWER LASER TREATMENT APPLIED TO ACUPUNCTURE POINTS IN CHRONIC LATERAL EPICONDYLITIS

*I* *II* *III* *IV* *V*

***B. Foroogh, MD*** ***M. Sohani, Ms*** ***M. Ashayeri, MD*** ***N. Maeroofi, Ms*** ***F. Azordegan, Ph.D***

## ABSTRACT

In this research the effects of low power Ga – As Laser irradiation applied to acupuncture points on subjective symptoms in chronic Lateral epicondylitis were studied. The method of this study was quasi Experimental.

Thirty two patiens (age range 22 – 57 years) with clinically diagnosed chronic lateral epicondylitis took part in this study. All referred patients were examined (exclusion and inclusion criteria) by a physician who also examined selected patients after the treatment period. All of the patients were categorized at random, into two groups for laser (n=16) or control (n=16). In the control group, the laser was placebo, but because these patients were to be treated (ethical reasons), we used pulsed ultrasound to treat both groups (basic treatment).

Mean value for pain (Vas–10 cm) in laser group was lower than control group in the 5th (P=0.008) and the 10th ($P=3.7\times 10^{-7}$) sessions. No significant difference was observed between both groups in the 1 st session. Mean value for isometric grip strength (N) in laser group was higher than control group in the 10th (p=0.01) session. No significant differences were observed between both group in the 1st and the 5th sessions.

It is concluded that low power Ga – As laser stimulation applied to acupuncture points was found to improve subjective and objective symptoms in chronic lateral epicondylitis.

**Key Words: 1) Chronic lareral epicondylitis 2) Acupuncture points 3) Low Power Ga-As laser 4) pain**

[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

*This article is the summary of the thesis of MS of M. Sohani Under supervision of B. Foroogh, MD. Iran University of Medical Sciences and Health Services, 1999.*

***I)*** *Assistant professor of Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran. (*Corresponding author)*

***II)*** *MS in physiotherapy. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran.*

***III)*** *Associated professor of neurology Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran.*

***IV)*** *Instructor of Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran.*

***V)*** *Ph.D in epidemiology, Tehran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran.*