

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکتری حرفه ای رشته پزشکی

بررسی تأثیر لیزر کم توان بر روی علائم دردناک اختلالات
حسی - حرکتی بیماران مبتلا به نوروپاتی دیابتی

استاد راهنما:

دکتر همایون بشیری

نگارش:

محمد مهدی شهبازی

شهریور ۱۳۸۶

۱۳۸۷ / ۱۲ / ۲

۹۶۴۴۷

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکتری حرفه ای رشته پزشکی

**بررسی تاثیر لیزر کم توان بر روی علائم دردناک اختلالات
حسی - حرکتی بیماران مبتلا به نوروپاتی دیابتی**

استاد راهنما:

دکتر همایون بشیری

استاد مشاور:

دکتر سید جعفر نوابی

استاد مشاور آمار:

دکتر منصور رضایی

نگارش:

محمد مهدی شهبازی

شهریور ۱۳۸۶

به نام خداوند بخشنده و مهربان

«سوگند نامه پزشکی»

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

اکنون که با عنایات و الطاف بیکران الهی، دوره دکترای پزشکی را با موفقیت به پایان رسانیده ام و مسئولیت خدمت به خلق را به عهده گرفته ام، در پیشگاه قرآن کریم به خداوند قادر متعال که دانای آشکار و نهان است و نامش آرامش دل‌های خردمندان و یارش شفای آلام دردمندان، سوگند یاد می‌کنم که همواره حدود الهی و افکام مقدس دینی را محترم شمارم. از تفسیح حقوق بیماران پرهیزم و سلامت و بهبود آنان را بر منافع مادی و امیال نفسانی خود مقدم دارم. در معاینه و معالجه هریم عفاف را رعایت کنم و اسرار بیماران خود را جز به ضرورت شرعی و قانونی فاش نسازم. خود را نسبت به حفظ حرمت پزشکی و حرمت همکاران متعهد بدانم و از آلودگی به اموری که با پرهیزگاری و شرافت و اخلاق پزشکی منافات دارد اجتناب ورزم. همواره برای ارتقاء دانش پزشکی خویش تلاش کنم و از رقابت در اموری که آگاهی و مهارت لازم را در آن ندارم خودداری نمایم. در امر بهداشت، اعتلاء فرهنگ و آگاهی‌های عمومی تلاش نمایم و تأمین و حفظ و ارتقاء سلامت جامعه را مسئولیت اساسی خویش بدانم.

امضاء

نام و نام خانوادگی: محمد مهدی تهبازی

اقلیت‌های مذهبی به کتاب آسمانی خود سوگند یاد می‌کنند

تقدیم به :

روح پدرم بزرگ مردی که همیشه با من است .

و

مادر بزرگوارم که در تربیت فرزندانم در سختی ها جانفشانی ها کرد

و

همسر عزیزم که محبتش را بی دریغ نثارم کرد .

تشکر و قدردانی :

از همه کسانی که به نوعی در شکل گیری و تکمیل محتوای این پایان نامه

نقش داشته اند خصوصاً از اساتید گرامی آقایان دکتر بشیری ، دکتر نوابی

و خانمها سرکار خانم پورمتعبد و دکتر حاجی لویی که با صبر و حوصله

راهنمای این حقیر بودند کمال تشکر را داشته و موفقیت ایشان را در تمام

مراحل زندگی از ایند منان خواستارم .

چکیده

عنوان: بررسی تأثیر لیزر کم توان بر روی علائم دردناک اختلالات حسی-

حرکتی بیماران مبتلا به پلی نوروپاتی دیابتی

مقدمه:

پلی نوروپاتی حسی- حرکتی (DSP) شایعترین شکایت بیماران تیپ ۱ و ۲

دیابت می باشد (۱ و ۲) DSP شامل احساس شدید و غیرطبیعی سوزش است

که اغلب در پاها و مچ پاها دیده می شود و در شبها شدیدتر می شود. درمان

های دارویی رایج اغلب غیرمؤثر و عارضه دار هستند (۳ و ۴). لیزر درمانی با

توجه به نداشتن عارضه می تواند جایگزین درمان های دارویی سیستمیک

متداول گردد (۳).

روش اجرا:

تعداد ۳۰ نفر از مراجعه کنندگان به مرکز تحقیقات دیابت کرمانشاه مورد

بررسی قرار گرفتند. ابتدا VAS و TCSS توسط پزشک متخصص بررسی و

در چک لیست ثبت شد. سپس بیماران به دو گروه تقسیم شدند. به مدت ۴ هفته

در یک گروه درمان با لیزر و در گروه دیگر درمان با پلاسبو صورت گرفت ۲

و ۴ هفته بعد از اتمام درمان معیارهای VAS و TCSS مجدداً مورد سنجش

قرار گرفت.

یافته ها:

مجموع بیماران ۳۰ نفر بود. ۷ نفر (۲۳/۳٪) مذکر و ۲۳ نفر (۷۷/۷٪) مؤنث بودند. ۲ نفر (۶/۶۶٪) دیابت تیپ I و ۲۸ نفر (۹۳/۳۳٪) دیابت تیپ II داشتند. میانگین VAS قبل، ۲ هفته و ۴ هفته بعد از مداخله به ترتیب ۸/۱۷، ۶/۲۰ و ۵/۹۰ بود. انحراف معیار VAS قبل، ۲ هفته و ۴ هفته بعد از مداخله به ترتیب ۲/۱۳۵، ۲/۱۸۸ و ۲/۱۸۷ بود. میانگین TCSS قبل، ۲ هفته و ۴ هفته بعد از مداخله به ترتیب ۹/۹۳، ۷/۹۰ و ۷/۸۷ بود. انحراف معیار TCSS قبل، ۲ و ۴ هفته بعد از مداخله به ترتیب ۲/۴۷۷، ۱/۹۸۹ و ۲/۰۴۷ بود.

تحلیل یافته ها:

در گروه لیزر مثبت VAS ۲ و ۴ هفته بعد نسبت به قبل و VAS ۴ هفته نسبت به ۲ هفته تفاوت معنی دار داشت. در این گروه TCSS ۲ و ۴ هفته بعد نسبت به قبل تفاوت معنی دار داشت اما TCSS ۴ هفته نسبت به ۲ هفته تفاوت معنی دار نداشت. در گروه لیزر منفی VAS و TCSS ۲ و ۴ هفته بعد نسبت به قبل تفاوت معنی دار داشت اما TCSS ۴ هفته نسبت به ۲ هفته تفاوت معنی دار نداشت. در مقایسه بین دو گروه لیزر مثبت و لیزر منفی در هیچکدام از متغیرها تفاوت معنی داری از نظر آماری بدست نیامد.

کلید واژه ها: لیزر کم توان ، VAS ، TCSS

فهرست

فصل اول: مقدمه

مقدمه

۱

بررسی متون

۳

اهداف و قرضیات

۷

فصل دوم: مواد و روشها

روش اجرای طرح

۹

فصل سوم: نتایج

یافته ها

۱۳

تحلیل یافته ها

۱۴

جداول

۱۷

فصل چهارم: بحث

۲۰

فصل اول

مقدمه

پلی نروپاتی حسی - حرکتی در بیماران دیابتی (DSP) شایعترین شکایت بیماران تیپ I و II دیابت می باشد. در تعداد زیادی از بیماران مبتلا به دیابت در طی بیماری این عارضه به وضوح دیده می شود (۱). اکثر این بیماران علائم دردناک را در اندام های تحتانی و بخصوص در انگشتان و کف پاها دارند که علاوه بر القاء احساس ناخوشایند موجب اختلال در خواب و کاهش کیفیت زندگی و دیسترس های روانی می گردد (۲). از طرفی لیزر کم توان (LLLT) به عنوان یک روش درمانی ضددرد در درمان دردهای مزمن شناخته شده است، اگرچه مکانیسم تأثیرات ضد دردی آن هنوز شناخته نشده است. لذا به عنوان یک روش درمانی غیردارویی و غیرجراحی امیدواریم بتوانیم از لیزر کم توان جهت درمان اختلالات حسی - حرکتی پلی نروپاتی های دیابتی استفاده کنیم (۳). DSP به طور مشخص شامل احساس شدید و غیرطبیعی سوزش است که در شبها نیز شدیدتر می شود و اغلب در پاها و مچ پاها دیده می شود، علائم دیگری مانند احساس ناخوشایند تماس پوستی (Alodynia)، اختلال در حس گرما، پارسستی، کاهش وزن، Anxiety عصبیت و افسردگی است و اغلب DSP به درمان های دارویی رایج ضد درد مقاوم می باشد و داروهایی مانند ضددردهای نارکوتیک و سه حلقه های ضد افسردگی

و آنتی کانوالسانت و فنوتیازین و آنتی آریتمی و حتی داروهای
غیراستروئیدی ضدالتهابی و مخدرها به دلیل محدودیت ها و موفقیت های کم
در جهت درمان DSP به صورت محدودی مورد استفاده قرار می گیرند و
علاوه بر آن تأثیرات معکوسی مانند Lethargy و بی ثباتی در میزان قندخون
unsteadines در اثر مصرف این داروها دیده شده است که موجب هرچه
محدودتر شدن استفاده این داروها گردیده است (۴ و ۳). اما در مقابل درمان
های غیردارویی مانند (LLLT) می تواند به عنوان یک درمان مؤثر و بدون
اثرات سیستمیک مذکور داروها در درمان DSP استفاده گردد (۳).

لذا با توجه به اینکه از دهه ۱۹۶۰ لیزر درمانی در فیزیوتراپی در اروپا و
روسیه بکار گرفته شده است و در طی دهه اخیر در کشور ما نیز در درمان
بیماری های مختلف مورد استفاده قرار گرفته است و فاقد عوارض جانبی می
باشد و می تواند جایگزین درمان های دارویی سیستمیک متداول گردد (۳). این
مطالعه با هدف بررسی و امید به بکارگیری لیزر کم توان در درمان علائم
دردناک بیماران پلی نروپاتی دیابتی طراحی و تنظیم گردید.

اختلالات حسی- حرکتی در پلی نروپاتی های دیابتی یکی از شایعترین اختلالات در بیماران تیپ I و II دیابت می باشد و حدود ۳۴٪ از بیماران از این علائم در کف پاها و مچ پا شکایت دارند (۱ و ۲)

در سال ۱۹۹۱ ohshiro,calderhed مطالعه ای بر روی (LLLT) انجام دادند و این روش درمانی را یکی از مؤثرترین درمان های غیردارویی پزشکی اعلام کردند که اثرات مفید آن بیشتر از آنچه که مربوط به اثرات گرمایی باشد مربوط به تشعشعات نوری آن است (۵).

در سال ۲۰۰۶ *AignerN, FialkaC, RaddaC, VecseiV* به بررسی اثرات لیزر کم توان بر روی کاهش درد بیماران مبتلا به ضایعه پرداختند. بدین منظور ۲۳ بیمار با دوز ۵mW به مدت ۱۵ ثانیه در ۲۲ نقطه طب سوزنی تحت درمان قرار گرفتند. اما در پایان استفاده از لیزر را بی تأثیر شناختند (۶). در سال ۲۰۰۶ نیز طی طراحی که در کشورمان انجام شد، کاویانی، فتاحی و همکاران از لیزر کم توان برای کاهش علائم Mastectomy بیماران شده استفاده کردند که در پایان استفاده از لیزر کم توان با دوز $1/5 \text{ j/cm}^2$ در کاهش علائم دردناک بیماران تحت درمان مؤثر شناختند اما در سایر موارد مورد بررسی در طرح بی تأثیر بود (۷).

در سال ۲۰۰۵ BingolU, AltalL, YurtkuranM در مرکز درمانی آتاتورک ترکیه به بررسی تأثیرات لیزر کم توان بر روی ۴۰ بیمار مبتلا به درد شانه پرداختند، اتیولوژی درد آنان متفاوت بود اما علائم مشابهی داشتند، لیزر گالیم آرسنیک با شدت‌های ۲۷/۵۰ وات استفاده شد، ۱۰ جلسه درمانی در طی دو هفته و به مدت ۲ دقیقه در هر محل برای درمان مورد استفاده قرار گرفت، در پایان ۸۵٪ بیماران در گروه درمان و ۳۰٪ بیماران گروه کنترل علائم کاهش درد را نشان دادند که با $p < 0.001$ در گروه تحت درمان پارامترهای passive extention and palpation sensitivity کاهش یافت اما تغییرات مشخصی در کاهش درد، Active Range دیده نشد (۸).

در سال ۲۰۰۵ نیز venanico و همکاران در دیپارتمان Algometric sensitivity unesp در برزیل به بررسی تأثیر لیزر کم توان در ۳۰ بیمار مبتلا به درد مفصل Temporomandibular و یا اختلالات این مفصل پرداختند. بدین منظور بیماران به دو گروه درمان و کنترل تقسیم شدند و گروه درمان با لیزر کم توان با مشخصات 6.3 j/cm^2 و $780\text{nm}, 30\text{mw}, \text{los}$ در ۶ جلسه درمانی درمان شدند و پس از ۱۵،۳۰ و ۶۰ روز درد آنان با روش VAS ارزیابی گردید و با $p < 0.001$ درد بیمار را کاهش یافت (۹).

در سال ۱۹۹۸ مطالعه ای توسط Burtsev, Alekseeva, kalinina جهت بررسی تأثیرات لیزر مادون قرمز بر روی پلی نروپاتی های قسمتهای distal انجام شد که در این مطالعه ۵۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند، ۲۰ بیمار توسط لیزر به صورت درمان تکی درمان شدند و ۲۴ بیمار فقط به صورت پلاسبو درمان شدند و در پایان استفاده از لیزر کم توان چه به صورت درمان تکی و چه به صورت درمان ترکیبی با سایر داروها، مفید شناخته شد (۱۰).

در سال ۱۹۹۹ نیز در مطالعه ای که بر روی بیماران دیابتی توسط vorenko, peskko, Bodnar و همکاران با استفاده از لیزر انجام شد اثرات immunomodulating, antioxidant, antiatherogenic آن به اثبات رسید (۱۱).

در سال ۲۰۰۲ مطالعه ای را بر روی ۱۱۰ بیمار مبتلا به دیابت ملیتوس که مبتلا به پلی نروپاتی و آنژیونروپاتی بودند انجام شد که درمان های مختلف فیزیوتراپی مانند Amplipulsetherapy و Darsonvalization را بکار بردند و ۴۰ بیمار نیز فقط تحت درمان دارویی بودند. در پایان بر پایه یافته های بالینی و آزمایشگاهی درمان های فیزیوتراپی را در درمان پاتولوژیهای فوق مؤثر دانستند (۱۲).

در سال ۲۰۰۴ در مطالعه ای که توسط Eduardo: Mylan: Loren و همکاران بر روی اختلالات حسی- حرکتی پلی نروپاتی های دیابتی انجام شد، در این

بررسی ۵۰ بیمار به مدت ۲ تا ۴ هفته تحت درمان با لیزر کم توان قرار گرفتند و سپس با استفاده از *VAS* میزان درد آنان مورد ارزیابی قرار گرفت که از نظر آماری کاهش درد در بین دو گروه شاهد و مورد مطالعه تفاوت معناداری مشاهده شد اما از نظر معیارهای دیگری مانند

Sympathetic skin response (SSR), Nerve conduction study (NCS), (TCSS)

تغییری در دو گروه دیده نشد هر چند که محققین دوزهای دیگری را جهت اثبات اثرات مفید (LLLT) پیشنهاد نمودند و معتقدند که (LLLT) در درمان اختلالات فوق می تواند مؤثر باشد. (۳)

در سال ۲۰۰۵ مطالعه ای توسط *Cobat, Laakso* انجام شد که بر روی مکانیسم تأثیر لیزر موضعی و تعیین اثرات ضد دردی آن در *Wistar rat* انجام شد در این مطالعه دو گروه از موش ها از لیزر 780nm جهت درمان بکار گرفته شد. یک گروه با شدت 2J/cm^2 و یک گروه با شدت 2J/cm^2 که دوز 2J/cm^2 از نظر آماری تفاوت معناداری را با $p < 0.029$ با گروه شاهد داشتند اما دوز 2J/cm^2 بدون تأثیر تشخیص داده شد و هیچ تفاوتی در میزان سطح پاسخ گرمایی در هیچ کدام از دوزها دیده نشد و در پایان اعلام نکردند که پاسخ به درمان لیزر بستگی به دوزهای بکار گرفته شده دارد و مکانیسم اثر آن بیشتر از آنکه مربوط به راههای حسی گرمایی باشد مربوط به راههای

differentiated pressure - sensitive neural می باشد اما همچنان یافته های

ایمیونوهیستوکیمستری آن ناشناخته باقی مانده است (۱۳).

۲-۵ اهداف و فرضیات :

الف- اهداف کلی طرح :

۱- تعیین تأثیر لیزر کم توان بر روی علائم دردناک اختلالات حسی- حرکتی

بیماران مبتلا به پلی نروپاتی دیابتی.

ب- اهداف اختصاصی طرح :

۱- تعیین تأثیر لیزر کم توان در بیماران پلی نروپاتی دیابتی بر حسب تغییرات

در معیار VAS قبل و بعد از ۲ و ۴ هفته پس از درمان.

۲- تعیین تأثیر لیزر کم توان در بیماران پلی نروپاتی دیابتی بر حسب تغییرات

در معیار TCSS قبل و بعد از ۲ و ۴ هفته پس از درمان.

۳- تعیین تأثیر لیزر کم توان در بیماران پلی نروپاتی دیابتی بر حسب نوع

دیابت، سن، مدت زمان ابتلا به علائم و بیماری.

ج- هدف کاربردی:

۱- اگر لیزر کم توان در درمان علائم دردناک اختلالات حسی- حرکتی بیماران

مؤثر باشد می توان از آن در درمان بیماران استفاده نمود.

د- فرضیات یا سؤالات پژوهشی:

۱- لیزر کم توان بر تغییرات میزان درد بر حسب معیار VAS در بیماران پلی

نروپاتی دیابتی قبل و بعد از ۲ و ۴ هفته پس از درمان مؤثر است.

۲- لیزر کم توان بر تغییرات میزان درد بر حسب معیار TCSS در بیماران قبل

و بعد از ۲ و ۴ هفته پس از درمان مؤثر است.

۳- تأثیر لیزر کم توان در بیماران پلی نروپاتی دیابتی بر حسب نوع دیابت،

سن، مدت زمان شروع علائم و مدت زمان ابتلا به بیماری متفاوت است.

فصل دوم

مواد و روشها

روش اجرای طرح:

تعداد ۳۰ نفر از بیماران نوع I و II دیابت مراجعه کننده به مرکز تحقیقات دیابت کرمانشاه که دارای عوارض دردناک DSP بودند و دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند و جهت انجام درمان و ورود به مطالعه رضایت داشتند به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند و این بیماران از نظر متغیرهایی مانند جنس، سن، BMI، مدت زمان ابتلا به دیابت و مدت زمان ابتلا به علائم و نوع دیابت در دو گروه یکسان سازی شدند. بیماران بزرگ تر از ۱۸ سال که حداقل ۳ ماه از ابتلا به DSP آنان گذشته بود و علائم زادر هر دو پا داشتند و میزان درد آنان براساس معیار VAS حداقل ۴ بود وارد مطالعه شدند. استفاده بیماران از دارو بلا مانع بود در صورتی که حداقل ۴ هفته قبل از ورود به مطالعه داروها را تغییر نداده باشند. معیارهای خروج از مطالعه: ابتلا به بدخیمی ها، ابتلا به بیماری های تیروئیدی درمان نشده، اورمی، سایر بیمارهای نورولوژیک که ممکن بود موجب اختلال در ارزیابی بیماران گردد، بارداری، وجود اشیاء فلزی خارجی در بدن، مصرف الکل، استفاده از داروهای روان گردان و هر بیماری دیگری که درد شدیدی را برای بیمار ایجاد کرده باشد. لیزر مورد استفاده در این مطالعه با طول موج ۷۸۵nm و شدت z/c ۲/۵ از دستگاه لیزر ساخت شرکت آرمان پویا بود. قبل از ورود به

موسسه تخصصی طب و دندانپزشکی
کرمانشاه

مطالعه کلیه بیماران توسط پزشک ارزیابی دقیق شدند و معیارها در چک لیست تهیه شده ثبت گردید و با توجه به متغیرهای یکسان سازی شده به دو گروه تقسیم شدند سپس کلیه بیماران یک گروه به مدت یک ماه و ۲ بار در هفته به مدت ۵ دقیقه با شدت فوق در هر محل توسط LLLT تحت درمان قرار گرفتند و یک گروه به صورت پلاسیبو درمان شدند و لیزری را دریافت کردند که خروجی نداشت. سپس کلیه بیماران ۲ و ۴ هفته پس از درمان مجدداً توسط پزشک ارزیابی شدند و کلیه تست ها برای آنان اندازه گیری شد و جهت بررسی های آماری در چک لیست تهیه شده ثبت شد.

درمانگر و ارزیابی کننده نیز هیچ کدام از وضعیت درمان انتخاب شده برای بیماران اطلاعی نداشتند.