

فصلنامه علمی - پژوهشی طب مکمل، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۲

تأثیر ارتعاش درمانی اندام تحتانی بر درد نوروپاتی در بیماران دیابتی

رضوان غفارزادگان^۱، اعظم ملک حسینی^{۱*}، مریم سعیدی^۱، علی جدیدی^۱، علیرضا رضایی آشتیانی^۲

۱. کارشناسی ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۲. متخصص مغزو اعصاب، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اراک.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۲۴

چکیده

مقدمه: نوروپاتی محیطی یکی از علل شایع ناتوانی در بیماران دیابتی است. درد به عنوان یک علامت اصلی در نوروپاتی است که در بیش از ۳۰٪ بیماران دیابتی رخ می‌دهد. ارتعاش درمانی کل بدن یکی از روش‌های غیردارویی کنترل درد در نوروپاتی محیطی است. بنابراین پژوهش حاضر در نظر دارد تأثیر ارتعاش درمانی اندام تحتانی را بر درد ناشی از نوروپاتی دیابتی بررسی نماید.

مواد و روش‌ها: این پژوهش، یک مطالعه مداخله‌ای قبل و بعد می‌باشد که بر روی ۳۶ بیمار مبتلا به نوروپاتی دیابتی، که دارای معیارهای ورود بودند، انجام گرفته است. بیماران با نمونه‌گیری ساده در مطالعه وارد شدند. در ابتدای مطالعه، ویژگی‌های دموگرافیک و شدت درد، به کمک پژوهشگر اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس در قسمتی از اندام که دارای نوروپاتی بود به مدت دو هفته ارتعاش درمانی انجام گرفت. این عمل ۲ نوبت در روز و در هر نوبت به مدت ۱۰ دقیقه انجام شد. در نهایت پس از دو هفته از انجام مداخله، شدت درد بیماران مجدداً با مقیاس دیداری سنجیده شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان در پژوهش 52.38 ± 11.61 سال بود. اکثر شرکت‌کنندگان مؤنث (۲۶ نفر معادل ۷۲٪) بودند. میانگین و انحراف معیار نمره درد بیماران قبل از ارتعاش درمانی 5.21 ± 1.37 بود و ۳ دوره بعد از ارتعاش درمانی 4.30 ± 1.41 بود. به عبارت دیگر شدت درد پس از ارتعاش درمانی کاهش یافت، که اختلاف آن با استفاده از آزمون تی زوجی معنی‌دار بود ($P = 0.001$).

نتیجه‌گیری: ارتعاش درمانی اندام تحتانی می‌تواند درد نوروپاتی دیابتی را کاهش دهد، بنابراین از آن می‌توان به عنوان روشی برای تسکین درد بیماران دیابتی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: نوروپاتی محیطی، طب مکمل، ارتعاش درمانی.

*نویسنده مسئول: E.mail: a.malekhoseini@arakmu.ac.ir

مقدمه:

بیماری «دیابت»^۱ یکی از شایع‌ترین بیماری‌های متابولیک با عوارض ناتوان‌کننده، سیر مزمن و نامحسوس است و شیوعی رو به افزایش دارد (۱). «دیابت شیرین» که گاهی به «اپیدمی خاموش» تعبیر می‌شود یک بیماری مزمن و یک مشکل بهداشتی عمده در جهان محسوب می‌شود (۲). امروزه بیش از ۱۴۵ میلیون نفر در سراسر جهان به این بیماری مبتلا هستند (۳). شیوع دیابت در کشورهای توسعه‌یافته ۶/۲ درصد برآورد می‌شود که پیش‌بینی می‌گردد این رقم تا سال ۲۰۲۵ به ۷/۶ درصد برسد (۴). سازمان بهداشت جهانی^۲ هم تخمین زده است که تعداد مبتلایان به دیابت تا سال ۲۰۲۵ به ۳۰۰ میلیون نفر می‌رسد (۵).

عوارض دیررس دیابت در هر دو نوع ۱ و ۲ دیده می‌شود و معمولاً در ۵ تا ۱۰ سال اول پس از تشخیص بروز نمی‌کند. طبقه‌بندی کلی عوارض دیررس شامل عوارض عروق کوچک (نوروپاتی، رتینوپاتی)، عوارض عروق بزرگ یا قلبی - عروقی (پرفشاری خون، بیماری عروق کرونر، بیماری عروق محیطی، بیماری عروق مغزی) و عوارض نوروپاتی (نوروپاتی حسی و نوروپاتی خودکار) می‌باشد (۶).

نوروپاتی محیطی دیابتی به عنوان یکی از علل شایع ناتوانی در بیماران دیابتی، پیشرفت‌کننده و برگشت‌ناپذیر است و به دنبال آسیب‌های عصبی ناشی از اختلال عروق کوچک، کاهش آکسون‌ها و تحلیل آن‌ها در اثر مکانیسم‌های مختلف آسیب بافتی ایجاد می‌شود (۷). اختلالات اعصاب محیطی در ۲۵٪ افراد دیابتی در مدت ۱۰ سال بعد از تشخیص بیماری ایجاد می‌شود. کاهش حس مرتبط با نوروپاتی محیطی دیابتی در ایجاد اختلال تعادل، الگوی راه رفتن و افزایش خطر سقوط دخیل است (۸).

نوروپاتی محیطی دیابتی بر کیفیت زندگی افراد تأثیر می‌گذارد و با عواملی مثل سن بالای ۶۰ سال، افزایش شدید فشار خون، افزایش چربی خون، مصرف سیگار، بیماری

ایسکمیک قلبی، کنترل ضعیف دیابت و مدت زمان ابتلا در ارتباط است. نوروپاتی محیطی اولین مرحله ایجاد زخم پای دیابتی است که اگر سریعاً شناسایی نشود ممکن است پیشرفت کرده، به آمپوتاسیون بیانجامد و به همین دلیل خطر قطع عضو در نوروپاتی محیطی دیابتی تا حدود ۱۵٪ بالا می‌رود (۹).

علاوه بر موارد ذکر شده در بسیاری از بیماران با نوروپاتی دیابتی، درد به عنوان یک علامت شایع است که بیشتر از ۳۰٪ جمعیت دیابتی‌ها را در بر می‌گیرد. علائم بیماری معمولاً در اندام‌های تحتانی و ابتدا در کف پا و انگشتان متمرکز هستند که علاوه بر ایجاد ناراحتی برای افراد باعث تأثیر بر همه جنبه‌های زندگی آنان شامل خلق، خواب، تحرک، توانایی کار کردن، ارتباطات اجتماعی و ارزش نفس و استقلال آنان می‌شود. برای درمان نوروپاتی محیطی دیابتی عمدتاً از درمان‌های علامتی استفاده می‌گردد، که موفقیت آن‌ها کمتر از ۴۰ تا ۶۰ درصد است، به همین دلیل درمان‌های غیردارویی مثل طب سوزنی، فتوتراپی با اشعه مادون قرمز، لیزردرمانی و الکتروتراپی (شامل تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست و تحریک الکتریکی طناب نخاعی برای کنترل درد) پیشنهاد شده‌اند (۷). ارتعاش درمانی کل بدن نیز از جمله روش‌های غیردارویی کنترل درد است که قبلاً برای اهداف تقویت عصبی - عضلانی و بهبود نیروی افراد استفاده می‌شد و اخیراً مشخص شده که نیرو و تعادل را در افرادی که سکتته مغزی، فیبرومیالژی و پارکینسون داشته‌اند تقویت می‌کند. همچنین برای کنترل درد و بهبود الگوی راه رفتن مورد استفاده است و درد کوتاه و طولانی‌مدت را در بیماران که از نوروپاتی محیطی رنج می‌برند کاهش می‌دهد. مکانیسمی که از طریق آن ارتعاش و لرزش بدن باعث کاهش درد می‌شود این است که نیروی انتقال سیناپسی در نرون پشتی و گانگلیون تری‌ژمینال کاهش می‌یابد که این امر به دلیل مهار پیش‌سیناپسی است و همچنین فیبرهای حسی قطور (A و β)، دریافت درد را از فیبرهایی با قطر کم (C) به

¹. Diabetes mellitus

². world health organization

است که: بیمار در معرض پای دیابتی است و نوروپاتی حسی شدید دارد.

✓ نداشتن سابقه استفاده از ارتعاش درمانی به هر منظور،

✓ عدم دریافت داروهای ضد درد یا داروهای مؤثر بر ارتعاش درمانی،

✓ نداشتن بیماری یا شرایطی که بر نوروپاتی تأثیر دارد (سکتۀ مغزی مولتیپل اسکلروز، نقرس، پارکینسون، آسیب نخاعی، گیلن باره، بیماری روماتیسمی با تأیید پزشک متخصص مغز و اعصاب،

✓ نداشتن بیماری روانی اثبات شده با استناد به پرونده و تأیید پزشک،

✓ داشتن درد نوروپاتی حداقل نمره ۱ با توجه به مقیاس درجه‌دار عددی درد،

✓ نداشتن ترومبوز ورید عمقی^۱ اثبات شده یا مشکوک به ترومبوز ورید عمقی؛ لازم به ذکر است که تشخیص ترومبوز ورید عمقی بر اساس علائم بالینی ترومبوز ورید عمقی شامل گرمی، درد، قرمزی و ادم اندام تحتانی و تست هومان مثبت با تأیید پزشک معالج است،

در نهایت بیماران با هر درجه از کنترل دیابت وارد مطالعه شدند و در صورت شناسایی، با کنترل ضعیف بیماری، جهت پیگیری دقیق‌تر درمان به متخصص غدد ارجاع داده شدند.

در این مطالعه، انتخاب نمونه‌های پژوهش با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس (غیر تصادفی) و با توجه به داشتن معیارهای ورود صورت پذیرفته است. در سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ و با فرض اینکه اختلاف میزان درد قبل و بعد حداقل $d=5$ باشد تا تفاوت از نظر آماری معنی‌دار تلقی گردد. پس از مقدارگذاری در فرمول فوق حجم نمونه $n=36$ نفر محاسبه شد.

وسیله پیشگیری از فعالیت ریسپتورهای نرون پشتی کاهش می‌دهند (۱۰).

ارتعاش درمانی توانایی شرکت در فعالیت‌ها و کیفیت زندگی این افراد را بهبود می‌بخشد. همچنین یک درمان غیرتهاجمی است و تاکنون هیچ عارضه جانبی برای آن شناخته نشده است که این مسئله اهمیت توجه به ارتعاش-درمانی را به عنوان یکی از روش‌های طب مکمل روشن می‌کند (۱۰). بنابراین پژوهش حاضر در نظر دارد تأثیر ارتعاش درمانی را بر درد ناشی از نوروپاتی دیابتی بررسی کند تا با کاهش درد این افراد، کیفیت زندگی و توانایی شرکت آن‌ها در فعالیت‌های روزانه، بهبود یابد.

مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر از نوع کارآزمایی بالینی یک گروهی قبل و بعد بوده که به منظور تعیین میزان تأثیر ارتعاش درمانی اندام تحتانی بر درد نوروپاتی در بیماران دیابتی بستری در مراکز آموزشی - درمانی اراک انجام شده است. بیماران شرکت-کننده در این پژوهش دارای ویژگی‌های زیر بودند:

✓ تشخیص نوروپاتی دیابتی در اندام تحتانی با توجه به ابزار امتیازبندی نوروپاتی بر اساس علائم بالینی و معاینه به وسیله یک نفر پزشک متخصص مغز و اعصاب صورت می‌گرفت. روایی و پایایی این ابزار قبلاً در پژوهش عبادی سنجیده شده است. اگر بر اساس این سیستم، امتیازات زیر وجود داشته باشد بیمار مبتلا به نوروپاتی حسی است (۱۱):

- فاقد رفلکس آشیل، حس درد سوزن و حس ارتعاش باشد. ولی بر اساس سوزش، بی‌حسی، خستگی و گرفتگی عضله پا، بیدار شدن در شب به دلیل موارد فوق، زمان بروز و زمان برطرف شدن آن‌ها، امتیاز ۶ یا بیشتر بگیرد،

- در مورد سوزش، بی‌حسی، خستگی و ... امتیاز ۵ یا ۶ و بر اساس رفلکس آشیل، حس درد سوزن و حس ارتعاش نمره ۳ تا ۵ بگیرد،

- اگر بیمار امتیاز بیش از ۸ در مورد سوزش، بی‌حسی، خستگی و گرفتگی عضله پا و ... داشته باشد به این معنی

¹. Deep Vein Thrombosis(DVT)

نفر (۷۲٪) را زنان تشکیل دادند. از نظر سطح تحصیلات بالاترین تعداد بیماران مربوط به افراد بی‌سواد با درصد فراوانی ۴۴ (۱۶ نفر) و کمترین تعداد مربوط به افراد با سطح تحصیلات دیپلم و لیسانس و بالاتر با درصد ۸.۳ (۳ نفر) بوده است. در مورد وضعیت تأهل تعداد ۲۹ بیمار (۸۰.۶٪) متأهل و ۷ نفر (۱۹.۴) مجرد بودند.

همچنین بیشترین تعداد بیماران، ۲۶ نفر (۷۲.۲٪) مربوط به قشر متوسط جامعه و کمترین تعداد یعنی ۳ نفر (۸.۳٪) مربوط به قشر ضعیف جامعه بودند. در مورد نوع درمان دیابت باید گفت که بیشترین تعداد بیماران یعنی ۱۴ نفر (۳۸.۹٪) از داروهای خوراکی دیابت استفاده می‌کردند و کمترین تعداد، میانگین ۸ نفر (۲۲.۲٪) از انسولین استفاده می‌کردند. سایر بیماران نیز با استفاده از رژیم غذایی کنترل شده و مصرف توأم داروهای خوراکی و انسولین تحت درمان بودند. از نظر متغیر وضعیت اشتغال از مجموع ۳۶ بیمار شرکت‌کننده در پژوهش بیشترین تعداد مربوط به افراد شاغل و نیز خانه‌دار با درصد ۳۰.۶ (۱۱ نفر) و کمترین تعداد مربوط به بازنشسته‌ها با درصد ۱۱.۱ (۴ نفر) بوده است.

میانگین درد بیماران قبل از ارتعاش‌درمانی ۵.۲۱ درصد با انحراف معیار ۱.۳۷ که این میانگین درد، یک هفته بعد از شروع ارتعاش درمانی به ۴.۷۵ درصد با انحراف معیار ۱.۵۱ و ۲ هفته بعد از شروع ارتعاش‌درمانی به ۴.۵۵ درصد با انحراف معیار ۱.۵۲ و ۳ روز بعد از اتمام ارتعاش‌درمانی به ۴.۳۰ درصد با انحراف معیار ۱.۴۱ رسید (نمودار شماره ۱). در نهایت میانگین درد، یک و دو هفته بعد از شروع درمان و سه روز بعد از اتمام درمان، ۴.۵۳ درصد با انحراف معیار ۱.۴۱ بوده است. نتایج آزمون تی جفتی بین میانگین قبل و بعد از ارتعاش‌درمانی نشان داد که $p=0.001$ بوده و در نتیجه اختلاف معنی‌داری بین میانگین درد بیماران قبل و بعد از درمان وجود داشته است (جدول شماره ۱). همچنین نتایج آزمون کای دو در مورد متغیر درد قبل و یک دوره بعد از شروع درمان نشان داد که مقدار کای دو ۱۲۴.۴ بوده و $p=0.001$ می‌باشد. همچنین در مورد متغیر درد قبل و دو

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\alpha})^2 \times 2S^2}{d^2}$$

ابتدا در روز مراجعه، نوروپاتی اندام تحتانی بیماران با توجه به فرم ارزیابی نوروپاتی حسی بر اساس معاینه و علائم بالینی به وسیله پزشک متخصص مغز و اعصاب، مشخص و سپس درد اندام تحتانی وی با ابزار درجه‌دار عددی درد، با کمک پژوهشگر سنجیده شد. در مرحله بعدی، فرم مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، تأهل، وضعیت اقتصادی، میزان تحصیلات، مدت ابتلا به دیابت و نوع درمان) به وسیله بیمار تکمیل شد. درد نوروپاتی بیماران با توجه به ابزار درجه‌دار عددی سنجش درد، ۳ روز قبل از انجام ارتعاش‌درمانی به صورت روزانه بررسی شد. سه روز بعد از سنجش اولیه درد و نوروپاتی بیماران، ارتعاش درمانی در قسمتی از اندام بیمار که دارای نوروپاتی است، روزانه ۲ بار و در هر بار ۱۰ دقیقه (برای مدت ۲ هفته) انجام شد.

ارتعاش‌درمانی با دستگاه ویراتور thrive ساخت ژاپن با فرکانس مکانیکی ۲۰ هرتز و فیزیوتراپیست انجام شد. مداخله در مدت ۱۴ روز انجام شد و ۲ بار در طی مداخله (یک بار در پایان هر هفته)، میزان درد بیماران با ابزار دیداری درد سنجیده شد (در کل ۴ بار درد بیماران مورد سنجش قرار گرفت). چنانچه قبل از اتمام مداخله، بیماران ترخیص می‌شدند ادامه روند مداخله در منزل آن‌ها صورت می‌گرفت و در نهایت بیماران ۳ روز بعد از ارتعاش‌درمانی از نظر درد بررسی می‌شدند و مورد پیگیری قرار می‌گرفتند. در طول مطالعه هیچ بیماری از مطالعه خارج نشد.

یافته‌ها:

در این مطالعه ۳۶ بیمار مبتلا به نوروپاتی دیابتی، به مدت ۲ هفته تحت ارتعاش‌درمانی قرار گرفتند و نتایج آن بر میزان درد نوروپاتی در این گروه از بیماران مورد بررسی قرار گرفت. از ۳۶ بیمار شرکت‌کننده در مطالعه، تمام بیماران مطالعه را به پایان رساندند. میانگین سن شرکت‌کنندگان در پژوهش ۵۲.۳۸ و انحراف معیار آن ۱۱.۶۱ بود. از مجموع ۳۶ بیمار، تعداد ۱۰ نفر (۲۷٪) را مردان و ۲۶

پژوهش دیگری که تأثیر ارتعاش را بر درد نوروپاتی دیابتی سنجیده باشد یافت نشد و اکثر پژوهش‌های انجام شده تأثیر ارتعاش درمانی کل بدن را بر متغیرهای متفاوت با مطالعه حاضر بررسی کرده‌اند. ولی در پژوهشی که توسط ریز و همکاران انجام شد، مشخص شد که قبل از دوره تمرینی ارتعاش کل بدن تفاوت مشخصی در هیچ یک از متغیرها (سن، قد، توده بدنی، توان فلکسور و اکستانسور زانو و ...) بین گروه‌ها مشاهده نشد. در گروه ارتعاش درمانی نیروی فلکسور قوزک پا و توان آن در مقایسه با گروه بدون ارتعاش درمانی به طور مشخصی بهبود یافت ولی هیچ تفاوت مشخصی در دو گروه برای نیروی فلکسور یا اکستانسور زانو مشاهده نشد و این مطالعه نشان داد که نیروی متوسط به دست آمده بعد از ۸ هفته در گروه ارتعاش درمانی برای فلکسورهای قوزک پا نسبت به فلکسورهای زانو و هیپ و اکستانسورها، بیشتر بوده است. نتایج این مطالعه مشخص کرد که ۸ هفته ارتعاش درمانی بهبود مشخصی را در نیروی فلکسور برای گروهی از سالمندان - که سالم هستند - ایجاد می‌کند. در این پژوهش تأثیر ارتعاش بر بهبود نیروی فلکسور قسمت تحتانی پا (قوزک پا) مشخص شد در حالی که در پژوهش حاضر تأثیر ارتعاش درمانی اندام تحتانی بر درد نوروپاتی دیابتی مورد سنجش قرار گرفت (۱۲). در هر حال هر دو پژوهش نشان دادند که ارتعاش درمانی از طریق تأثیری که بر انتقال پیام‌های عصبی دارد می‌تواند باعث بهبود نیروی فلکسور و تغییر در حس درد اندام شود.

همچنین پژوهش زینلی و همکاران نشان داد که در بررسی تأثیر ارتعاش جهت کاهش درد عضلانی تأخیری قبل از تمرین درمانی، تفاوت معنی‌دار آماری بین گروه ارتعاش و بدون ارتعاش از نظر بیشینه نیروی ایزومتریک، زاویه فلکشن زانو و آستانه درد فشاری عضله وجود داشت و ارتعاش قبل از تمرین، یک اثر کاهنده مفید در میزان کوفتگی عضلانی تأخیری دارد. این نتایج تا حدودی با پژوهش حاضر مشابه بود اما در پژوهش زینلی از ارتعاش با فرکانس بیشتر (۵۰ هرتز) و فقط برای یک بار بر روی

هفته بعد از شروع درمان مقدار کای دو برابر با ۱۰۷.۲ و $p=0.005$ بوده و در مورد درد قبل از ارتعاش درمانی و سه روز بعد از اتمام درمان، مقدار کای دو ۱۴۰.۹۲ و $p=0.001$ بوده و اختلاف معنی‌دار آماری در آن وجود دارد (نتایج بر اساس فرضیه صفر است).

بحث:

پژوهش حاضر با هدف تعیین و مقایسه درد نوروپاتی در بیماران دیابتی، قبل و بعد از انجام ارتعاش درمانی انجام شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که میانگین نمره درد بیماران بعد از شروع ارتعاش درمانی روند کاهشی داشته و بیشترین کاهش درد مربوط به بعد از اتمام ارتعاش درمانی است و اختلاف معنی‌داری بین درد نوروپاتی بیماران قبل از انجام ارتعاش درمانی و بعد از آن وجود داشته است ($p=0.001$) و می‌توان گفت ارتعاش درمانی باعث کاهش درد نوروپاتی در بیماران این مطالعه شده است.

در مطالعه‌ای که توسط هونگ انجام گرفت، ارتعاش درمانی کل بدن به مدت ۴ هفته باعث کاهش درد نوروپاتی در هر دو پا و بهبود الگوی راه رفتن شد. نتایج هر دو مطالعه نسبتاً مشابه است و علت این تشابه در نتایج می‌تواند به این دلیل باشد که مدت زمان ارتعاش درمانی روزانه و فرکانس ارتعاشات در هر دو مطالعه تقریباً یکسان بوده است ولی در پژوهش هونگ و همکاران از ارتعاش درمانی کل بدن استفاده شده است. همچنین در مطالعه هونگ بیشترین میزان کاهش درد مزمن، یک هفته بعد از شروع ارتعاش - درمانی به وجود آمده و در پژوهش حاضر نیز نتیجه‌ای مشابه به دست آمده است (۱۰) اما در پژوهش هونگ الگوی راه رفتن نیز بررسی شده بود که در پژوهش حاضر این مسئله مورد سنجش قرار نگرفته است. همچنین یکی از نکات مثبت پژوهش حاضر در مقایسه با مطالعه هونگ این بود که با توجه به اینکه ارتعاش درمانی اندام تحتانی نیز از طریق فعال کردن گیرنده‌های حسی پاچینی در درک درد تأثیر دارد و این روش نسبت به ارتعاش درمانی کل بدن هزینه کمتری را در بر دارد بنابراین در پژوهش حاضر از ارتعاش درمانی اندام تحتانی استفاده شد.

در نمونه‌ها قابل کنترل نبوده و این مورد از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. همچنین قبل و بعد بودن نوع مطالعه و انتخاب نمونه‌های پژوهش به شیوه نمونه‌گیری در دسترس و از یک مرکز درمانی و مصرف داروها و سایر عوامل مؤثر بر درد نیز می‌توانند جزو محدودیت‌های پژوهش باشند.

نتیجه‌گیری:

از مجموع یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به اینکه نوروپاتی در بیماران دیابتی مشکلاتی نظیر درد را به همراه دارد، انجام اقداماتی جهت کاهش این مشکلات، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین با توجه به اینکه در این پژوهش تأثیر مثبت ارتعاش درمانی بر درد نوروپاتی مشخص شد و این روش به عنوان یکی از درمان‌های طب مکمل تأثیر زیادی بر کاهش مشکلات بیماران دارد می‌توان از آن در جهت روشی برای تسکین درد بیماران دیابتی استفاده کرد. پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در جهت بررسی تأثیر ارتعاش درمانی به عنوان یکی از شیوه‌های طب مکمل بر درد بیماران مبتلا به سرطان یا سایر بیماری‌هایی که با دردهای مزمن مواجه هستند انجام گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهشی در رابطه با تأثیر سایر روش‌های طب مکمل (طب فشاری و ...) بر میزان درد نوروپاتی در بیماران دیابتی صورت پذیرد تا با استفاده از روش‌هایی که عارضه جانبی برای بیماران ندارد بتوان درد رنج آن‌ها را کاهش داد.

تشکر و قدردانی:

این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی اراک (با شماره طرح ۶۷۱) می‌باشد. بنابراین از کلیه همکاران معاونت پژوهشی دانشگاه کمال تشکر و قدردانی را داریم. همچنین از بیماران دیابتی شرکت‌کننده در این پژوهش نیز متشکریم زیرا بدون حضور آن‌ها انجام این پژوهش ممکن نبود. این طرح در پایگاه ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد N۲۰۷۶N۳۱۰۶۲۳۱۰۱۲۰۱۲ به ثبت رسیده است.

عضله چهارسر رانی استفاده شده بود. این تشابه در نتایج شاید به این دلیل باشد که در هر دو مطالعه از ارتعاش-درمانی اندام تحتانی استفاده شده است اما در اکثر مطالعات از ارتعاش درمانی کل بدن استفاده شده است (۱۳).

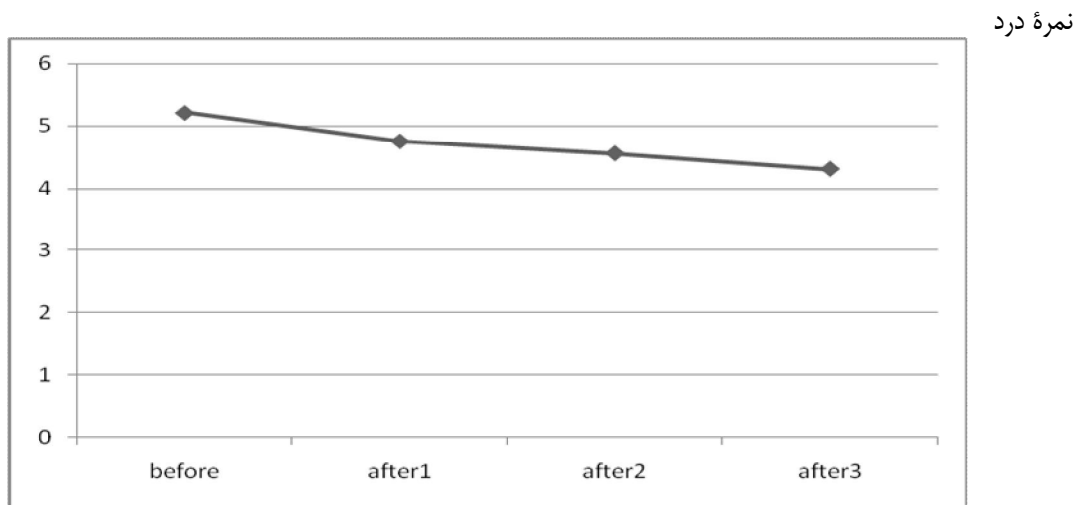
در پژوهشی که توسط زهره سرفراز در مورد بررسی تأثیر تحریک ارتعاشی بر حداکثر انقباض ارادی انجام شد، مشخص شد که بین میانگین حداکثر انقباض ارادی قبل و بعد از کاربرد ارتعاش عضلانی اختلاف وجود دارد و ارتعاش عضلانی سبب کاهش حداکثر انقباض ارادی می‌شود در حالی که در پژوهش حاضر متغیر انقباض ارادی مورد بررسی قرار نگرفته است و تأثیر ارتعاش بر درد نوروپاتی سنجیده شده است (۱۴).

در پژوهشی که پاشایی و همکاران در رابطه با تعیین اثر تمرین ویبریشن بر توان بی‌هوازی و قدرت دانشجویان مرد ورزش کار انجام دادند، نتایج پژوهش، افزایش معنی‌داری در توان بی‌هوازی و قدرت گروه مداخله (تمرین ویبریشن به مدت ۴ هفته) نشان داد و تمرین ارتعاشی، توان بی‌هوازی و قدرت دانشجویان را بهبود بخشید. البته در پژوهش پاشایی متغیر درد مورد سنجش قرار نگرفته ولی فرکانس ارتعاشات (۳۰ هرتز) و مدت زمان انجام ارتعاش در هر جلسه (۵ دقیقه) تا حدودی با پژوهش حاضر مشابه بوده است (۱۵).

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که ارتعاش درمانی می‌تواند به عنوان یکی از روش‌های تسکین درد استفاده شود و نسبت به برخی روش‌های کنترل درد مثل استفاده از داروهای مسکن از عوارض کمتری برخوردار بوده و یک روش جدید است که این مسئله نیاز به مطالعات بیشتر را در این زمینه مطرح می‌کند.

در نهایت می‌توان گفت که از جمله محدودیت‌های این پژوهش این بود که با توجه به اینکه مداخله، ۲ هفته طول می‌کشید ممکن بود بعضی از بیماران تا پایان مداخله در بیمارستان حضور نداشته باشند. برای رفع این محدودیت آدرس و شماره تلفن بیماران با اجازه شخصی از آن‌ها دریافت شد تا در صورت لزوم باقی‌مانده مراحل مداخله در منزل انجام شود. اثر روانی ارتعاش درمانی بر نوروپاتی نیز

نمودار شماره ۱: نمودار روندی درد قبل و سه دوره بعد از ارتعاش درمانی



دوره مطالعه

*درد بیماران بعد از شروع ارتعاش درمانی روند کاهشی داشته است.

جدول شماره ۱: توصیف آماری درد، قبل و بعد از درمان

نتایج آماری	متغیر	میانگین نمره درد	انحراف معیار	نتیجه آزمون تی (زوجی)
۵.۲۱	درد قبل از ارتعاش درمانی	۱.۳۷	p-value=۰/۰۰۱	
۴.۳۰	درد بعد از ارتعاش درمانی	۱.۴۱		

*نتیجه آزمون تی مستقل نشان می دهد که بین میانگین درد بیماران قبل و بعد از ارتعاش درمانی اختلاف معنی داری وجود دارد.

References:

1. Delavari A, Mahdavi Hezaveh A, Norouzejad A, Yarahmady S. Doctor and diabetes (National Programme Diabetes Control and Prevention). Ministry of Health and Medical Education, Department of Health, Center for Disease Control, Department of Endocrinology and Metabolic Disorders. 1383:7-50.
2. Delvarianzadeh M, Bagheri H, Sadeghian FE. Effect of dietary counseling on quality of life of diabetic patients with type two diabetes referred to nutrition clinic of shahrood Imam Hussein hospital. *Journal of Diabetes & Lipid Disorders*. 1385; 5(4):369-76.
3. Heidari G, Muslimi S, Montazeri FF, Heydari M. Efficacy of education on knowledge, attitude & practice of Type II diabetic patients in relation to correct nutrition. *Tabibe shargh*. 2002; 4(4): 207-13. [persian]
4. Zimmet P. The burden of type 2 diabetes: are we doing enough? *Diabetes & Metabolism*. 2003 ;29: 6S9-18.
5. Larijani B, Zahed F, Aghakhani S. Epidemiology of Diabetes Mellitus in Iran. *Shiraz E-Medical Journal*. 2003; 4: 18-23. [persian]
6. Black M, Hawks J, Keen M. Medical surgical nursing clinical management for positive outcomes. 6 th ed: Saunders company; 2001.
7. Yamany AA, Sayed HM. Effect of low level laser therapy on neurovascular function of diabetic peripheral neuropathy. *Journal of Advanced Research*. 2011;3:21-28.
8. Menz HB, Lord SR, George R, Fitzpatrick RC. Walking stability and sensorimotor function in older people with diabetic peripheral neuropathy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2004; 85(2): 245-52.
9. Kasim K, Amar M, Sadek AA, Gawad SA. Peripheral neuropathy in type-II diabetic patients attending diabetic clinics in Al-Azhar University Hospitals, Egypt . *International Journal of Diabetes Mellitus*. 2010; 2(1): 20-3.
10. Hong J, Barnes M, Kessler N. Case study: Use of vibration therapy in the treatment of diabetic peripheral small fiber neuropathy. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2013; 17(2): 235-8.
11. Ebadi A, Rayegan F, Daneshvar KR, Jafari M. The evaluation of cardiac autonomic neuropathy correlation with microvascular complications in diabetic patients (type 2) referring to Kashan Diabetes center. *The Horizon of Medical Sciences*. 2008; 14(1): 46-50. [persian]
12. Rees SS, Murphy AJ, Watsford ML. Effects of whole-body vibration exercise on lower-extremity muscle strength and power in an older population: a randomized clinical trial. *Physical Therapy*. 2008; 88(4):462-70.
13. Zeinali S, Rezanejad S, Marandi M, KHayambashi. Influence of vibration on delayed Muscle pains before exercise therapy. *Journal of shahid sadooghi medical university*. 1388; 17(3): 184-92.[persian]
14. Sarfaraz z. Effect of vibrative stimulation and electrical stimulation on maximal voluntary

contraction. Tavanbakhshi. 1386:
33-8. [persian]
15. Pashae S, Kordi M, Sarshin A. 4
weeks vibration training on
anaerobic power and strength of the

male students. Movement Science
and Sport magazine. 1386; 5(2):
77-84. [persian].

The Effects of Lower Limb Vibration Therapy on Neuropathy Pain in Diabetic Patients

Ghaffar Zadegan R¹, Malek Hosseini A*¹, Saeedi M¹, Jadidi A¹, Rezayi Ashtiani A R.

1. Nursing MSC, Instructor, Faculty of Nursing & Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.
2. Neurologist, assistant professor, arak university of medical science, arak, iran.

Received: 29 December, 2012; Accepted: 14 January, 2014

Abstract

Introduction: Environmental neuropathy is a major cause of disability in diabetic patients. Pain is a major symptom in neuropathy which appears in more than 30% of diabetic patients. The whole body vibration therapy is one of the non-pharmacological methods in pain control in environmental neuropathy. The present study has been conducted with the aim to investigate the effects of lower limb vibration therapy on controlling the pain of diabetic neuropathy.

Methods: The present study is a pre/post interventional research which has been conducted on 36 patients suffering from diabetic neuropathy. The subjects have been introduced into the study with simple sampling. At the beginning of the study, demographic traits and pain severity have been measured and registered by the researcher. Vibration therapy has been done on neuropathic limbs for two weeks. This task has been performed two times a day, each lasting for 10 minutes. Ultimately; after a two-week intervention, the patients' pain severity has been measured again by visual scale.

Results: The mean and standard deviation of the participants' age was 52.38 ± 11.61 years. The majority of the participants were female (26 subjects; 72%). The mean and standard deviation of the patients' pain before the vibration therapy was 5.21 ± 1.37 and after three periods of vibration therapy was reduced to 4.30 ± 1.41 . In other words, pain severity has been reduced after vibration therapy which had a meaningful difference ($p=0.001$) using paired T-test.

Conclusion: Lower limb vibration therapy can reduce the diabetic neuropathic pain, thus can be utilized as a method of diabetic pain relief.

Keywords: Environmental Neuropathy, Complementary Medicine, Vibration Therapy.

*Corresponding author: E.mail: a.malekhoseini@arakmu.ac.ir