

## تعیین تأثیر مداخلات سبک زندگی بر شدت علائم نوروپاتی محیطی بیماران مراجعه‌کننده به انجمن دیابت ارومیه در سال ۱۳۹۲

شمس‌الدین شمس<sup>۱\*</sup>، هاله قوامی<sup>۲</sup>، ثریا سهیلی<sup>۳</sup>، حمیدرضا خلخالی<sup>۴</sup>، حمید اصغرزاده<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۰۱/۲۲ تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۰۳/۳۱

### چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که در قرن بیست و یکم سیستم‌های بهداشتی در سراسر جهان با آن مواجه می‌باشند، افزایش بار ناشی از بیماری‌های مزمن است. سبک زندگی نامناسب و غیربهداشتی مسئول وقوع بسیاری از انواع بیماری‌های مزمن است. دیابت ملیتوس بیماری خطرناک و مشکل عمده و مهم در کشورهای درحال توسعه می‌باشد. دیابت و مخصوصاً عوارض ناشی از آن می‌تواند اثرات منفی و عوارض نامطلوب زیادی بر روی کیفیت زندگی سلامت‌محور انسان‌ها بر جای گذارد. نوروپاتی یک عارضه شایع و خطرناک دیابت است که بیشترین هزینه مراقبتی را در این‌گونه بیماران ایجاد می‌نماید و از عوارض میکروواسکولار بوده و رایج‌ترین مشکل مزمن بیماران مبتلا به دیابت می‌باشد و در بعضی از بیماران همراه با درد نوروپاتی است. با تغییر در سبک زندگی می‌توان تا ۹۰ درصد از عوارض دیابت نوع ۲ پیشگیری کرد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر مداخلات سبک زندگی بر شدت علائم نوروپاتی محیطی دیابت انجام گرفته است.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش یک مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی است. ابزار گردآوری داده‌ها شامل یک پرسشنامه بررسی اطلاعات جمعیت‌شناسی، یک چک‌لیست جهت قند خون و پرسشنامه معیار تورنتو می‌باشد. جهت تجزیه تحلیل اطلاعات نیز از آمارهای توصیفی و آزمون t در محیط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد و اختلاف در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید.

**یافته‌ها:** در مجموع تعداد ۷۴ نفر در این مطالعه شرکت کردند (۳۷ نفر گروه کنترل، ۳۷ نفر گروه مداخله). علائم و شدت نوروپاتی در افراد گروه مداخله به‌طور معنی‌داری بهبود یافته بود ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما در گروه شاهد شدت نوروپاتی یا تغییر نکرده بود و یا به سطوح بالاتر (شدیدتر) پیشرفت کرده بود. **بحث و نتیجه‌گیری:** مداخلات سبک زندگی می‌تواند به‌طور چشمگیری باعث بهبود علائم و کاهش شدت نوروپاتی محیطی در بیماران مبتلا به دیابت گردد و این کار باعث کاهش هزینه‌های بهداشتی\_درمانی به نفع بیمار و جامعه می‌گردد.

**کلیدواژه‌ها:** دیابت، نوروپاتی دیابتی، سبک زندگی، معیار تورنتو

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره ششم، پی‌درپی ۷۱، شهریورماه ۱۳۹۴، ص ۵۱۷-۵۱۱

آدرس مکاتبه: دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۵۴۹۶۳

Email: shamsadin1@yahoo.com

### مقدمه

درحال توسعه، بار اقتصادی ناشی از دیابت، سبکته مغزی و بیماری‌های قلبی-عروقی ۱/۲۵ تریلیون دلار شود (۲). طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، می‌توان با داشتن رژیم‌های غذایی سالم‌تر، حفظ تناسب‌اندام و عدم استعمال دخانیات به میزان ۸۰ درصد از وقوع بیماری‌های قلبی و دیابت نوع دو پیشگیری نمود (۱). دیابت ملیتوس بیماری خطرناک و مشکل عمده و مهم در کشورهای درحال توسعه می‌باشد (۳، ۴).

یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که در قرن بیست و یکم سیستم‌های بهداشتی در سراسر جهان با آن مواجه می‌باشند، افزایش بار ناشی از بیماری‌های مزمن است. سبک زندگی نامناسب و غیربهداشتی مسئول وقوع بسیاری از انواع بیماری‌های مزمن به حساب می‌آید (۱). سازمان جهانی بهداشت گزارش نموده است که تا سال ۲۰۱۵ در پنج کشور بزرگ

۱ مربی، عضو هیات علمی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

۲ مربی، عضو هیات علمی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۳ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۴ دکتری آمار حیاتی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۵ متخصص داخلی

قرار می‌دهد و از سوی دیگر سبک زندگی به شدت تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند بیماری‌های مزمن قرار می‌گیرد که امروزه به‌طور کلی برای درمان بیماری‌های مزمن سعی می‌شود علت بیماری فرد را در سبک و شیوه زندگی او جستجو کرد (۱۶).

در مطالعه جوردون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶) مشاوره رژیم غذایی و ورزش باعث عصب سازی دوباره در پوست و بهبود درد بیماران شده بود (۱۷). کلودینگ و همکاران (۲۰۱۲) نیز نشان دادند که انجام ۱۰ هفته برنامه ورزشی منظم باعث کاهش قابل‌توجهی در میزان درد، علائم نوروپاتی دیابتی و افزایش شاخه‌های بافت عصبی داخل پوستی در بیماران مبتلا به نوروپاتی دیابتی شده بود (۱۸).

در مطالعه قانعی و همکاران نیز اصلاح شیوه زندگی بروز دیابت نوع دو را ۶۵ درصد کاهش داده بود (۱۹). حداقل ۱۵ میلیون آمریکایی در طی زندگی خود دچار نوروپاتی محیطی دیابت می‌شوند، هم‌چنین شیوع نوروپاتی محیطی دردناک در افراد دیابتی ۲۰ درصد است که ضرب کردن این عدد در میزان شیوع دیابت حاکی از این خواهد بود که تقریباً ۵ میلیون نفر در ایالت متحده دچار نوروپاتی محیطی دردناک هستند که نیاز به مداخلات درمانی برای درد شدید دارند (۳، ۲۰) در ایران مشاهده شده که بار نوروپاتی، پای دیابتی و قطع عضو روی هم ۱۸ درصد از کل بار دیابت را به خود اختصاص می‌دهد که بهبود وضعیت درمان بیماران و آموزش آن‌ها باعث کاهش میزان قطع عضو به میزان ۴۰ تا ۵۰ درصد شده است (۲۱، ۲۲). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مداخلات پیشنهادشده در سطح زندگی می‌تواند مقرون‌به‌صرفه بوده و حتی باعث صرفه‌جویی در درازمدت شود و برای برنامه‌های سلامتی یا برنامه‌های اجرایی ملی خیلی ارزان‌تر می‌باشد (۲۳). لذا این مطالعه در نظر دارد تأثیر مداخلات سبک زندگی را بر سیر پیشرفت علائم نوروپاتی محیطی دیابت مورد مطالعه قرار دهد تا با شناسایی و ارائه بهترین راهکارها بتواند کمک شایانی به بیماران، سطح سلامت جامعه و کاهش هزینه‌های ملی و فردی نماید.

## مواد و روش کار

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی است که با هدف تعیین تأثیر مداخلات سبک زندگی بر شدت علائم نوروپاتی محیطی دیابت انجام شده است. در مرحله اول پس از تصویب طرح پیشنهادی اولیه در شورای پژوهشی دانشگاه و کسب اجازه از کمیته اخلاقی، پژوهشگر با مراجعه به انجمن دیابت ارومیه از مسئول محترم جهت انجام پروژه در آن مرکز و استفاده از اطلاعات موجود کسب اجازه نمود. سپس از بین پرونده‌های موجود (حدود

گزارش‌های پنجاه سال اخیر در زمینه افزایش شیوع دیابت، اهمیت این بیماری را به‌عنوان یک خطر جدی برای سلامتی افراد جامعه مورد توجه قرار داده است (۵). بر اساس پژوهش انجام شده در ایران شیوع دیابت در سال ۲۰۰۵ برابر با ۷/۷ درصد و در سال ۲۰۰۷ برابر ۸/۷ درصد بوده است که این امر نشان‌دهنده روند رو به رشد شیوع بیماری می‌باشد (۶). مشکل اصلی در دیابت عوارض متعدد جدی و ناتوان‌کننده و هزینه حاصل از این بیماری مزمن می‌باشد که بر روی جنبه‌های مختلف زندگی بیمار شامل روحی روانی، جسمی، اجتماعی، اقتصادی، زندگی خانوادگی و عملکرد جنسی تأثیر دارد. در مطالعه‌ای در مرکز دیابت اصفهان که بر روی ۴۰۰۰ بیمار دیابتی نوع ۲ انجام شده بود شیوع قطع پای غیر تروماتیک به علت دیابت ۳۸ درصد گزارش شده است (۷، ۸). نوروپاتی یک عارضه شایع و خطرناک دیابت است که بیشترین هزینه مراقبتی را در این‌گونه بیماران ایجاد می‌نماید و از عوارض میکروواسکولار بوده و رایج‌ترین مشکل مزمن بیماران مبتلا به دیابت می‌باشد و در بعضی از بیماران همراه با درد نوروپاتیک است (۵، ۹-۱۱). نوروپاتی به صورت یک اختلال حسی قرینه از قسمت پائینی اندام تحتانی و بعد اندام فوقانی ظهور می‌کند و با الگوی "جوراب و دستکش" به سمت بالایی اندام پیشرفت می‌کند (۳). در نوروپاتی فیبرهای عصبی قادر به تأمین خون خود نیستند ولی نیازمند مواد غذایی و اکسیژن در طول غشاء خود هستند، زمانی که آکسون‌ها و دندریت‌ها تغذیه نمی‌شوند انتقال ایمپالس کاهش یافته و سوربیتول در بافت عصبی تجمع می‌یابد و سبب کاهش عملکرد حس و حرکت می‌شود و بیمار ممکن است دچار مشکلات نورولوژیک موقت یا دائمی در طول دوره بیماری شود (۱۲). درگیری عصب هم‌چنین می‌تواند باعث کاهش حس در دست‌ها، پاها و ساق پاها، مشکلات گوارشی، قلبی، اختلال عملکرد جنسی، عفونت مثانه و حتی ضعف و تحلیل عضلانی شود (۱۳). مراقبت صحیح از پاها موجب پیشگیری از نوروپاتی دیابتی، زخم و عفونت شده و مانع قطع‌شدگی پا می‌شود (۱۴). با تغییر در سبک زندگی می‌توان تا ۹۰ درصد از عوارض دیابت نوع ۲ پیشگیری کرد سبک زندگی نحوه زیستن را شامل می‌شود و ترکیبی از الگوهای رفتاری و عادات فردی است که در پی فرآیند اجتماعی شدن به وجود می‌آید و بیشتر به روش زندگی فرد اشاره داشته و از طریق روابط متقابل با والدین، خواهر، برادر، دوستان، مدرسه و رسانه‌های گروهی آموخته می‌شود و جزئی از تاریخچه سلامتی فرد بوده و شامل عادات غذایی، فعالیت فیزیکی، ورزش، الگوی خواب و استراحت و سرگرمی‌هاست (۴، ۶، ۱۵) این الگوهای منحصربه‌فرد از ویژگی‌ها، رفتارها و عادات‌هایی که هر فرد از خود نشان می‌دهد در صورت معیوب بودن، فرد را در معرض خطر بیماری یا حوادث

<sup>1</sup> Gordon

۶) خود مدیریتی تغییر رفتار (آموزش ترک سیگار، دخانیات، الکل و کنترل استرس).

همچنین ورزش‌های ارائه‌شده به شکل عملی در کلاس آموزش داده شد. جهت آموزش بهتر و احاطه به تمامی افراد و نیز غلبه بر مشکل عدم هماهنگی تمام واحدها جهت حضور در یک‌زمان خاص در کلاس افراد به دو گروه ۲۰ نفری تقسیم‌بندی شدند و در ساعات مختلف مطالب ارائه گردید پس از اتمام کلاس‌ها از افراد گروه مداخله خواسته شد تا مطالب ارائه‌شده را به شکل ممتد و منظم انجام دهند. سپس افراد به مدت ۱۲ هفته پیگیری شدند، طی ۱۲ هفته پژوهشگر به‌طور مداوم با افراد گروه مداخله جهت رعایت و انجام مطالب ارائه‌شده و با افراد گروه کنترل جهت آگاهی از عدم تغییر چشمگیر در سبک زندگی و تشویق هر دو گروه به ادامه مطالعه به‌صورت تلفنی ارتباط برقرار می‌کرد و شماره تماس پژوهشگر نیز برای مواقع ضروری در اختیار افراد قرار داده شده بود. همه واحدهای مطالعه (کنترل و مداخله) هر یک ماه جهت اندازه‌گیری قند خون و فشارخون دعوت می‌شدند تا ملاقات حضوری با پژوهشگر نیز آن‌ها را به ادامه مطالعه راغب‌تر کند. سپس بعد از ۱۲ هفته علائم نوروپاتی بار دیگر با استفاده از معیار تورنتو در همه واحدها ارزیابی گردید. جهت تجزیه تحلیل اطلاعات نیز از آمارهای توصیفی و آزمون t استفاده شد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد و اختلاف در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی گردید.

### یافته‌ها

یافته‌ها نشان دادند که بین دو گروه مداخله و کنترل از نظر سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلات، شغل، سطح درآمد، نوع دیابت و طول مدت ابتلا به دیابت تفاوتی وجود ندارد. نمره نوروپاتی در گروه مداخله و کنترل بعد از انجام مداخله کاهش یافت ولی این کاهش در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بیشتر بوده و از لحاظ آماری معنی‌دار به دست آمد ( $P < 0/001$ ). همچنین در گروه مداخله شدت نوروپاتی از سطح شدید به سطح متوسط و از سطح متوسط به سطح بدون شدت نوروپاتی رسید، اما در گروه کنترل شدت نوروپاتی یا تغییری نکرد و یا به سطوح بالاتر (شدیدتر) پیشرفت کرد.

۲۰۰۰ پرونده شامل ۱۰ زونکن) به‌طور تصادفی چهار زونکن انتخاب گردید و از بین آن‌ها افرادی را که بالای ۱۰ سال سابقه دیابت داشتند و بر طبق پرونده موجود هیچ‌گونه بیماری زمینه‌ای خاص (قلبی-عروقی، عصبی-عضلانی و ...) یا سابقه مصرف داروی خاص (غیر از دیابت) نداشتند تعداد ۳۰۰ نفر انتخاب شدند. سپس با استفاده از شماره تماس درج‌شده در پرونده افراد به‌صورت تدریجی با آن‌ها تماس گرفته شد و در تماس تلفنی توضیح مختصری از معرفی خود و هدف از برقراری ارتباط با آن‌ها و همچنین توضیحاتی درباره طرح، نحوه انجام آن و اهداف آن به افراد داده شد و از آن‌ها جهت ارزیابی وضعیت پاها برای شناسایی وجود یا عدم وجود نوروپاتی دعوت به عمل آمد. در مرحله بعدی با مراجعه بیماران، ابتدا در مورد همه آن‌ها مشخصات جمعیتی شناختی و پرسشنامه تورنتو تکمیل گردید، با توجه به معیارهای ورود و خروج و همچنین کسب نمره بالای ۶ طبق پرسشنامه، هنگامی که تعداد نمونه‌ها به ۸۰ نفر رسید نمونه‌گیری تکمیل شد. به افراد واجد شرایط بار دیگر توضیحات تکمیلی در مورد نحوه انجام طرح از طریق مصاحبه داده شد و رضایت‌نامه آگاهانه اخذ گردید و به آن‌ها اطمینان داده شد که روش مذکور هیچ‌گونه عوارضی نداشته و در روند درمان متداول آن‌ها اختلالی ایجاد نخواهد کرد. نمونه‌ها به‌ترتیب یک‌درمیان در گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. در مرحله بعدی دوباره با افراد گروه مداخله یک‌به‌یک تماس گرفته شد و برای شرکت در کلاس‌های آموزشی دعوت به عمل آمد. ابتدا برای آن‌ها شش ساعت کلاس آموزشی طی چهار جلسه ۱/۵ ساعته همراه با ارائه پرده‌نگار دربرگیرنده عناوین ذیل ارائه گردید:

- ۱) تعریف دیابت و عوارض آن و مخصوصاً نوروپاتی محیطی دیابت
- ۲) آموزش تغذیه مناسب
- ۳) لزوم و چگونگی انجام ورزش در افراد دیابتی به‌طور مرتب و آموزش نحوه انجام ورزش‌های مخصوص پا جهت پیشگیری از سیر نوروپاتی دیابتی (نمونه‌ها در این رابطه جزوه و فیلم آموزشی نیز دریافت کردند).
- ۴) لزوم مصرف اصولی داروها
- ۵) اندازه‌گیری قند خون توسط خود فرد

جدول (۱): مقایسه میانگین نمره نوروپاتی بین دو گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از مداخله

نتیجه آزمون تی مستقل	گروه مداخله		گروه کنترل		نمره نوروپاتی
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
$P=0/001$	۳	۱۱/۹	۲/۷	۹/۵۱	قبل از مداخله
$P<0/001$	۲/۲	۶/۸۱	۲/۶	۱۰/۴۱	بعد از مداخله
$P<0/001$	۱/۲	-۵/۱	۰/۷۳	۰/۸۹	تفاضل قبل-بعد

بر طبق داده‌های جدول فوق میانگین نمره نورپاتی در هر دو گروه مداخله و کنترل کاهش یافته ولی این کاهش در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بیشتر بوده و از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/001$ ).

جدول (۲): مقایسه شدت نورپاتی در قبل و بعد از مداخله در گروه مداخله

بعد از مداخله بل از مداخله	بدون نورپاتی		نورپاتی خفیف		نورپاتی متوسط		نورپاتی شدید		کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
نورپاتی خفیف	۶	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶
نورپاتی متوسط	۵	۳۸/۵	۸	۶۱/۵	۰	۰	۰	۰	۱۳
نورپاتی شدید	۰	۰	۱۰	۵۵/۶	۸	۴/۴۴	۰	۰	۱۸
کل	۱۱	۲۹/۷	۱۸	۴۸/۶	۸	۲/۶	۰	۰	۳۷

بر طبق داده‌های نشان داده‌شده در جدول فوق در گروه مداخله کاهش شدت نورپاتی از سطح شدید به سطح خفیف و از سطح خفیف به سطح بدون شدت نورپاتی مشاهده می‌گردد.

جدول (۳): مقایسه شدت نورپاتی در قبل و بعد از مداخله در گروه کنترل

بعد از مداخله قبل از مداخله	بدون نورپاتی		نورپاتی خفیف		نورپاتی متوسط		نورپاتی شدید		کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
نورپاتی خفیف	۰	۰	۷	۴۶/۷	۸	۵۳/۳	۰	۰	۱۵
نورپاتی متوسط	۰	۰	۰	۰	۱۷	۱۰۰	۰	۰	۱۷
نورپاتی شدید	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۱۰۰	۵
کل	۰	۰	۷	۱۸/۹	۲۵	۶۷/۶	۵	۱۳/۵	۳۷

در جدول فوق نشان داده‌شده است که شدت نورپاتی در گروه کنترل یا تغییری نکرده و یا به سطوح بالاتر (شدیدتر) پیشرفت داشته است.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان دادند که مداخلات سبک زندگی تأثیر بسزایی در بهبود علائم و کاهش شدت نورپاتی در بیماران مبتلا به این بیماری داشته است. در مطالعه برنارد و همکاران نیز برنامه ورزشی و رژیم غذایی باعث کاهش عوامل خطر مرتبط با عروق بزرگ شده بود (۲۴). مطالعه موسی و همکاران نیز با انجام ورزش‌های تحمل وزن به مدت ۱۲ هفته بهبود چشمگیری در کاهش فشار کف پای اندام تحتانی در بیماران مبتلا به نورپاتی محیطی دیابت نشان داد (۲۵). همچنین نتایج مطالعه جوردن و همکاران نشان داد که مشاوره رژیم غذایی و ۱۵۰ دقیقه ورزش در هفته باعث عصب سازی دوباره پوست و بهبود درد در بیماران مبتلا به نورپاتی دیابتی شده بود (۱۷). کلودینگ و همکاران نیز نشان دادند که برنامه ورزشی منظم به مدت ۱۰ هفته باعث بهبود علائم نورپاتی، کاهش درد و افزایش شاخه‌های عصبی پوست مشود (۱۸). در مطالعه دیگری دیگریت نشان داد که انجام هشت هفته تمرینات ورزشی هوازی با شدت متوسط باعث بهبودی

نمرات نورپاتی و همچنین کیفیت زندگی، نمرات درد و علائم حسی شد (۲۶). با توجه به اینکه هزینه‌های ناشی از بار اقتصادی بیماری‌های مزمن و مخصوصاً دیابت، در ایران و جهان بسیار گران بوده و عوارض ناشی از آن باعث سایر اختلالات نیز می‌گردد لیکن ضروری می‌باشد که این گونه مسائل بیشتر مورد توجه قرار گرفته و با پیشگیری از بروز این گونه مشکلات به کمک بیماران و جامعه سلامتی شتافت و با انجام مطالعات و صرف هزینه‌های پژوهشی از سایر هزینه‌های ناشی از این گونه بیماری‌ها جلوگیری کرد.

## تقدیر و تشکر

این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه می‌باشد که در انجمن دیابت ارومیه انجام گرفته است. در پایان بر خود لازم می‌دانیم که از همه اساتید گروه پرستاری و مسئولین و کارکنان محترم انجمن دیابت ارومیه تشکر و قدردانی نمایم.

## References:

1. karimi S, Javadi M, Jafarzadeh F. Economic burden and costs of chronic disease in iran and the world. *Health Info Manag* 2012; 8(7): 996.
2. Nugent R. Chronic diseases in developing countries: health and economic burdens. *Ann N Y Acad Sci* 2008; 1136: 9-70.
3. Tanenberg RJ. Diabetic peripheral neuropathy: painful or painless. *Hospital Physician* 2009;45(7):1-8.
4. Task Force on Community Preventive Services. Recommendations for healthcare system and self-management education interventions to reduce morbidity and mortality from diabetes. *Am J Prev Med* 2002;22(4 Suppl):10-4.
5. Holzer SE, Camerota A, Martens L, Cuerdon T, Crystal-Peters J, Zagari M. Costs and duration of care for lower extremity ulcers in patients with diabetes. *Clin Ther* 1998;20(1):169-81.
6. Kasraee B. the association between life style and BM in girl student of schools of tabriz [Dissertation]. Tabriz: tabriz university of medical sciences; 2010.
7. Azizi F, Ganghorbani M, Hatami H, Azizi T, Agha abbaspoor M. Epidemiology and control of epidemic diseases in iran; 2010.
8. Heidari M, Alhani F, Kazemnejad A, Moezzi F. The effect of empowerment model on quality of life of Diabetic adolescents. *Iran J Pediat* 2007;17(Suppl 1):87-94.
9. Vinik AI pT, Stansbery KB, Pittenger GI. Diabetic neuropathies. *Diabetologia* 2000;43(8):957-73.
10. Gordon eith A AJ, Eva L, Eldman F, Onathan J, Oldstein G, et al. Lifestyle Intervention for Pre-Diabetic Neuropathy. *Diabetes Care* 2006;29(6):1294-9.
11. Ziegler D. Treatment of diabetic neuropathy and neuropathic pain: how far have we come? *Diabetes Care* 2008;31 Suppl 2:S255-61.
12. Haririan H. Assessment of quality of life and its dimensions in diabetics who referred to Tabriz diabetes center [Dissertation]. Tabriz: Tabriz University of medical sciences; 2007.
13. Pazhoohi M, Aghaee Mobidi H, Khosh Nyayat Nik M, Sharghy S, Lankarani M, Mohajeri Tehrani M, et al. Peripheral nerve involvement in diabetis. *Gland sciences and metabolism research*; 2010.
14. Khaje Noori B, Roohani A, Hashemi S. Life style And body management. *Women Soc Sci J* 2011; 2(4): 21-48.
15. Estaji Z, Akbar Z, adeh R, Tadayyon Far M, Rahnama F, Zardosht R, et al. Assessment of life style in Sabzevar Citizens. *Sabzevar Med Sci Univ* 2006; 13(3): 134-9.
16. Roohafza H.R, Akochakian SH, Sadeghi M, Fardmoosavi A, Khairabadi GH.R, Ghasemi T.H. Investigating the relation between life style and chronic obstructive pulmonary disease. *Gilan Med J* 2005; 15(59): 32-7.
17. Smith G, Russel J, Feldman EL, Goldstein J, Peltier A, Smith S, et al. Lifestyle Intervention for Pre-Diabetic Neuropathy. *Diabetes Care* 2006;29:1294-9.
18. Kluding PM, Pasnoor M, Singh R, Jernigan S, Farmer K, Rucker J, et al. The effect of exercise on neuropathic symptoms, nerve function, and cutaneous innervation in people with diabetic peripheral neuropathy. *J Diabetes Complicat* 2012;26(5):424-9.
19. Ghane L, Harati H, Hadaeagh F, Azizi F. Assessment of life style correction impact on incidance of type 2 diabetes during 3.5 years research of sugar and lipid of iran. *Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2009;13(1): 21-9.
20. Hartemann A, Attal N, Bouhassira D, Dumont I, Gin H, Jeanne S, et al. Painful diabetic neuropathy: diagnosis and management. *Diabetes Metab* 2011;37(5):377-88.

21. Larijani B, Zahedi F. Diabetic foot ulcer: diagnosis and treatment. The Islamic republic Medical council scientific Journal of Iran 1998; 193: 16-207.
22. Grouo tdppr. The 10 year cost-effectiveness of lifestyle intervention or Metformin for diabetes preventatio. Diabet care 2011; 35: 723-30.
23. Shojaee zاده D, Estebsari F, Aazam K, Batebi A, Mostafae D. The comparison of type 2 diabetic patients life style with healthy people in shahid rajaee hospital of tonekabon. 2005; 16(2): 1-79.
24. Barnard RJ, Jung T, Inkeles SB. Diet and exercise in the treatment of NIDDM. The need for early emphasis. Diabetes Care 1994;17(12):1469-72.
25. Mousa G, fathi s. effectiveness of weight bearing exercises on forefoot planter pressure in diabetic peripheral neuropathy. Egypt J neurol psychiat neurosurg 2005;42(2):351-8.
26. Dixit S, Maiya A, Shastry B. Effect of aerobic exercise on quality of life in population with diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes: a single blind, randomized controlled trial. Qual Life Res 2014;23(5):1629-40.

## THE EFFECT OF LIFESTYLE INTERVENTIONS ON DIABETIC NEUROPATHY

Shams SH<sup>1\*</sup>, Ghavami H<sup>2</sup>, Soheili S<sup>3</sup>, Khalkhali HR<sup>4</sup>, Asgharzadeh H<sup>5</sup>

Received: 11 Apr, 2015; Accepted: 21 Jun, 2015

### Abstract

**Background & Aim:** Diabetic peripheral neuropathy likely affects up to one-third of adults with diabetes. All diabetic patients are likely to develop peripheral neuropathy if they live sufficiently long. Drug therapy has limited potential for controlling the associated pain. Alternative methods of treatment have thus far demonstrated limited success, so the aim of study was evaluating the effect of lifestyle interventions on diabetic neuropathy severity among diabetic outpatients that suffering diabetic neuropathy.

**Material & Methods:** This clinical trial was performed as time series on 76 patients with diabetic neuropathy, in Urmia in the year of 2013. After matching the study variables, the patients were divided equally and with random allocation to two experiment and control groups. The lifestyle interventions were performed for the experiment group beginning 4 educative sessions on diabetes self-care that emphasizes strategies for glucose monitoring, dietary and exercise habits, foot care, medication taking and coping. Each session was lasted for 1.5 hours. Then, these patients were followed for 12 weeks. During these 12 weeks, they were given counseling on lifestyle interventions. Diabetic neuropathy symptom severity in both groups was measured by using Toronto Clinical Neuropathy Score at the beginning of study and then at the end of counseling for 12 weeks. The data were analyzed by SPSS 16.0 software using t-test.

**Results:** There wasn't any difference between the mean of diabetic neuropathy symptom severity in both study groups before the intervention, but comparing the mean of diabetic neuropathy symptom severity after intervention, there was a significant difference ( $p < 0.001$ ) among the two groups of the study.

**Conclusions:** These findings indicate that lifestyle interventions including diet and exercise counselling for diabetic neuropathy patients result in decreasing neuropathic symptom severity, and reducing pain.

**Keywords:** diabetes, diabetic neuropathy, life style, toronto scale

**Address:** School of Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

Tel: (+98)44-32754963

Email: shamsadin1@yahoo.com

<sup>1</sup> Lecturer, Faculty of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. (Corresponding Author)

<sup>2</sup> Lecturer, Faculty of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

<sup>3</sup> Nursing Graduate Student, School of Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

<sup>4</sup> PhD in Biostatistics, School of Public Health, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

<sup>5</sup> Internist.