



## Effect of Lifestyle Educational Intervention on Blood Pressure in Diabetic Patients with Hypertension

### ARTICLE INFO

#### Article Type

Original Research

#### Authors

Soheili S.<sup>1</sup> MSc,  
Pirdehghan Y.<sup>2</sup> BSc,  
Hosseini S.R.\*<sup>3</sup> MSc

#### How to cite this article

Soheili S, Pirdehghan Y, Hosseini S.R. Effect of Lifestyle Educational Intervention on Blood Pressure in Diabetic Patients with Hypertension. Iran Journal of Education and Community Health. 2020;7(1):59-64.

<sup>1</sup>Nursing Department, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran

<sup>2</sup>EMS of Marand, Tabriz University of Medical Sciences, Marand, Iran

<sup>3</sup>Anesthesiology & Operating Department, Paramedical Sciences Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

#### \*Correspondence

Address: Anesthesiology & Operating Department, Paramedical Sciences Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran. Postal Code: 5715797197

Phone: -

Fax: +98 (44) 32752300

roghayehhosseini31@yahoo.com

#### Article History

Received: October 01, 2019

Accepted: December 21, 2019

ePublished: March 18, 2020

### ABSTRACT

**Aims** Hypertension is one of the most common and important problems of people with diabetes that its increase causes cardiovascular complications and mortality in these people. The aim of this study was to determine the effect of lifestyle educational intervention on blood pressure in diabetic patients with hypertension.

**Materials & Methods** In this experimental study, 74 patients with diabetes and hypertension referred to Urmia Diabetes Association in 2017 were selected by simple random sampling method and randomly divided into experimental (37 patients) and control (37 patients) groups. Educational intervention of lifestyle change was done for intervention group by providing educational pamphlets and holding educational classes in 4 sessions during 2 weeks. Data were analyzed by SPSS 16 software using chi-square test, paired t-test and independent t-test.

**Findings** Before intervention, the mean of systolic and diastolic blood pressure had no significant difference between two groups ( $p > 0.05$ ), but after intervention the mean of systolic and diastolic blood pressure in intervention group decreased significantly ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion** Lifestyle educational intervention can significantly modulate hypertension in diabetic patients with hypertension.

**Keywords** Diabetes Mellitus; Hypertension; Lifestyle

### CITATION LINKS

- [1] Epidemiologic study of hospitalized cardiovascular patients in Jahrom hospitals in ... [2] Diabetes ... [3] Assosiation of diabetes and hypertension with the incidence of chronic kidney disease: Tehran Lipid and Glucose ... [4] Hypertension control: how well are we doing? Arch Intern ... [5] The effects of health education program on knowledge and attitudes of people suffering from ... [6] Evaluation of personnel blood pressure and its risk factors in university affiliated medical centers: Iran's Health Day ... [7] The effectiveness of regular walking on glycemic index and blood pressure in type 2 diabetic ... [8] Lifestyle ... [9] Evaluation the lifestyle of patients with hypertension who referred to heart clinics dependent on Islamic Azad University of ... [10] Recommendations for healthcare system and self-management education interventions to reduce morbidity and mortality from ... [11] Cardiovascular disease and risk ... [12] Lifestyle of patients with high blood pressure in rural areas of Jahrom ... [13] Determinants of relationship between lifestyle of hypertension patients and some risky behaviors in patients referred to health centers of Ilam ... [14] Survey of the effect of educational intervention on the nutrition physical activity and stress management of patients with hypertension among the rural population of Aligoudarz County of Lorestan province in ... [15] The impact of family-oriented life style based group discussion on the controlling ... [16] The effect of educational intervention of life style modification and blood pressure control in patients with ... [17] Effectiveness of self-care training on physical and mental health of patients with diabetic ... [18] Physical activity guidelines for ... [19] The effect of continuous care model on diabetic patients' blood ... [20] Comparing the effect of two family- and individual-based interventions on blood pressure and ... [21] Effects of the DASH diet and walking on blood pressure in patients with type 2 diabetes and uncontrolled hypertension: a randomized controlled ... [22] Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure ... [23] Effects of 12-week overground walking training at ventilatory threshold velocity in type 2 diabetic ... [24] impact of walking on glycemic control and other cardiovascular risk factors ... [25] The effect of resistance training on cardiometabolic factors in men with type ... [26] Exercise training improves glycemic control in long-standing ...

## تأثیر مداخله آموزشی سبک زندگی بر میزان فشار خون افراد دیابتیک مبتلا به پرفشاری خون

نریا سهیلی MSc

گروه پرستاری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی مرند، ایران

یعقوب پیردهقان BSc

مرکز فوریت‌های پزشکی مرند، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

سیده‌رقیه حسینی MSc

گروه هوشبری و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

### چکیده

**اهداف:** پرفشاری خون یکی از مشکلات شایع و مهم افراد مبتلا به دیابت است که افزایش آن باعث افزایش عوارض قلبی-عروقی و مرگ‌ومیر در این افراد می‌شود. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مداخله آموزشی سبک زندگی بر میزان فشار خون افراد دیابتیک مبتلا به پرفشاری خون انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تجربی، ۷۴ بیمار مبتلا به دیابت پرفشاری خون مراجعه‌کننده به انجمن دیابت ارومیه در سال ۱۳۹۶ به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده و در دو گروه مداخله (۳۷ بیمار) و کنترل (۳۷ بیمار) قرار گرفتند. مداخله آموزشی تغییر در سبک زندگی افراد با دراختیارگذاشتن جزوه‌های آموزشی و برگزاری کلاس‌های آموزشی در قالب ۴ جلسه طی ۲ هفته برای گروه مداخله اجرا شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 16 و با استفاده از آزمون‌های آماری مجذور کای، T مستقل و T زوجی تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بین دو گروه قبل از مداخله تفاوت معنی‌داری نداشت ( $p > 0/05$ )، ولی بعد از مداخله فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در گروه مداخله به‌طور چشمگیری کاهش یافت ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** مداخلات سبک زندگی می‌تواند به‌طور چشمگیری باعث تعدیل پرفشاری خون در افراد دیابتیک با فشار خون بالا شود.

**کلیدواژه‌ها:** دیابت ملیتوس، پرفشاری خون، سبک زندگی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۳۰

\*نویسنده مسئول: roghayehhosseini31@yahoo.com

### مقدمه

پرفشاری خون یکی از مشکلات مزمن و اولین عامل خطر منجر به مرگ‌ومیر و عامل ازکارافتادگی در تمام جهان است که بیشتر دامنگیر کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است [1]. فشار خون بالا عامل خطر قابل تعدیلی است که مهم است برای کاهش عوارض میکروواسکولار و ماکروواسکولار دیابت به آن توجه شود [2]. پرفشاری خون به فشار سیستولیک بالای ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و فشار دیاستولیک بالای ۹۰ میلی‌متر جیوه اطلاق می‌شود که تخمین زده می‌شود تا سال ۲۰۲۵ حدود ۵/۵ میلیارد نفر در دنیا مبتلا به این بیماری بشوند [1]. مطالعات مختلفی از سرتاسر جهان بروز متفاوتی از بالا بودن فشار خون در افراد دیابتیک را گزارش

کرده‌اند [3-5]. فشار خون بالا شایع‌ترین بیماری مزمن در جوامع توسعه‌یافته و مسئول حدود ۷/۱ میلیون مورد مرگ در سال در سرتاسر جهان است که ۶ تا ۲۵٪ جمعیت بزرگسال جهان را مبتلا کرده است [3]. در مطالعه‌ای در مکزیک بروز پرفشاری خون در افراد دیابتی ۴/۳۶ نفر در سال و بروز پنج‌ساله آن ۴۰٪ و بروز ده‌ساله آن ۷۱٪ بوده است [4]. در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران پرفشاری خون به‌تازگی شروع شده است، شیوع پرفشاری خون در جمعیت ۳۰ تا ۵۵ سال و جمعیت بالای ۵۵ سال در ایران به ترتیب ۲۳٪ و ۵۰٪ تخمین زده شده است و شیوع پرفشاری خون در مردان ۱/۳٪ کمتر از زنان گزارش شده است [5]. میزان شیوع پرفشاری خون در افراد دیابتیک در ایران در شهرهای مختلف متفاوت است و در شهرهای بزرگ ۱۱٪ است، ولی در بعضی مناطق مثل زابل ۱۳/۹٪ و در سمنان ۲۱٪ و تهران ۳۸٪ گزارش شده است [6]. شیوع آن در افراد دیابتیک ۱۵ تا ۶۰ سال ۲۶/۶٪ گزارش شده است [7].

سبک زندگی می‌تواند در ایجاد استرس، اضطراب و فشارهای روانی و متعاقب آن افزایش فشار خون تأثیرگذار باشد [8]. برای پیشگیری و کنترل فشار خون بر اصلاح سبک زندگی تأکید شده است [9]. سبک زندگی ترکیبی از الگوهای رفتاری و عادات فردی است که طی فرآیند اجتماعی‌شدن به وجود می‌آید و بیشتر به روش زندگی فرد اشاره داشته و جزئی از تاریخچه سلامتی فرد بوده و شامل عادات غذایی، فعالیت فیزیکی، الگوی خواب و استراحت و سرگرمی‌هاست [10، 11]. امروزه به‌طور کلی در درمان بیماری‌های مزمن علت بیماری فرد را در سبک و شیوه زندگی او جست‌وجو می‌کنند [12]. معنوی‌فر و همکاران دریافته‌اند که اصلاح در سبک زندگی می‌تواند به سلامتی افراد کمک کرده و از افزایش بیشتر فشار خون در مبتلایان به پرفشاری خون جلوگیری کند [9]. بیشتر تحقیقات در زمینه اصلاح سبک زندگی موبد این موضوع هستند که تعدیل سبک زندگی نه‌تنها بر کنترل عوامل خطر ساز بلکه بر سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی مثل کاهش وزن، کاهش چربی و کاهش مصرف الکل و دیابت نیز موثر است [8، 11]. مطالعات مختلفی نیز که در ایران در مقایسه سبک زندگی افراد مبتلا به پرفشاری خون و افراد فاقد آن انجام شده است، عدم انتخاب سبک زندگی سالم و ارتباط آن با فشار خون بالا را اثبات کرده‌اند [11-13]. هفتمین گزارش کمیته مشترک ملی پیشگیری، شناسایی، ارزیابی و درمان فشار خون با تأکید بر اهمیت اصلاح سبک زندگی در کنترل و درمان پرفشاری خون، توجه ناکافی به آموزش بهداشت از سوی کارکنان بهداشتی و کمبود پوشش خدمات آموزش بهداشت در جامعه را از مهم‌ترین موانع پیشگیری، کنترل و درمان پرفشاری خون ذکر می‌کنند و با توجه به این که سازمان بهداشت جهانی نیز تأکید بر تغییر در سبک زندگی را در کنترل فشار خون مهم می‌داند [14]. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخله آموزشی سبک زندگی بر میزان فشار خون افراد دیابتیک مبتلا به پرفشاری خون انجام شد.

مناسب، ۳) لزوم و چگونگی انجام ورزش و پیاده‌روی مستمر حداقل هفته‌ای سه روز، ۴) لزوم مصرف اصولی داروها، ۵) کنترل مستمر فشار خون و ۶) خودمدیریتی تغییر رفتار (آموزش ترک سیگار، دخانیات، الکل و کنترل استرس) ارائه شد.

به‌منظور آموزش بهتر و احاطه به تمامی افراد و نیز غلبه بر مشکل عدم هماهنگی تمام واحدها برای حضور در یک زمان خاص در کلاس، افراد به دو گروه ۲۰ نفری تقسیم شدند و در ساعات مختلف مطالب ارائه شد. پس از اتمام کلاس‌ها از افراد گروه مداخله خواسته شد تا مطالب ارائه‌شده را به شکل ممتد و منظم (تاکید موکد داده شد) انجام دهند. با توجه به مطالعه شمس و همکاران<sup>[17]</sup> افراد به مدت ۱۲ هفته پیگیری شدند. طی ۱۲ هفته پژوهشگر به‌طور مداوم با افراد گروه آزمون برای رعایت و انجام مطالب ارائه‌شده و با افراد گروه کنترل برای 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 دو هفته یک بار برای اندازه‌گیری فشار خون دعوت می‌شدند تا ملاقات حضوری با پژوهشگر نیز آنها را به ادامه مطالعه راغب‌تر کند. همچنین موقع مراجعه به‌همراه کنترل فشار خون، قند خون نیز هر یک ماه اندازه‌گیری می‌شد تا واحدها به ادامه مطالعه تشویق شوند. سپس بعد از ۱۲ هفته در مجموع شش مرتبه فشار خون افراد کنترل شده بود و میانگین آن به‌عنوان فشار خون بیمار بعد از مطالعه در نظر گرفته شد. فشار خون توسط خود پژوهشگر با استفاده از فشارسنج جیوه‌ای کالیبره‌شده اندازه‌گیری شد. انجام فعالیت بدنی نیز به‌صورت خوداظهاری توسط افراد بود که آموزش ارائه‌شده برای انجام فعالیت بدنی، انجام ۲۱۰ دقیقه در هفته نرمش متناوب یا ۱۲۵ دقیقه در هفته ورزش همراه با شور و نشاط یا ۱۵۰ دقیقه در هفته فعالیت بدنی متوسط بود<sup>[18]</sup>. لازم به ذکر است که کنترل فشار خون تمامی افراد به‌وسیله یک فشارسنج و توسط خود پژوهشگر انجام پذیرفت. در مجموع، مطالعه بعد از ۱۶ هفته به اتمام رسید. همچنین پس از ریزش نمونه به‌علت عدم تمایل به ادامه مطالعه (۳ نفر از هر گروه) تعداد نمونه‌ها در هر گروه ۳۷ نفر شد.

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 16 استفاده شد. برای بررسی همسان‌بودن دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله آموزشی، متغیرهای جمعیت‌شناختی و میانگین فشار خون با آزمون‌های آماری مجذور کای و T مستقل تحلیل شدند. اختلاف بین میانگین فشار خون در پیش‌آزمون و ۲ ماه پس از مداخله در هر یک از گروه‌ها و بین گروه‌ها نیز به ترتیب با استفاده از آزمون‌های T مستقل و T زوجی بررسی شد.

### یافته‌ها

میانگین سنی در گروه کنترل ۴۷/۳۰±۱۰/۸۰ سال و در گروه

پژوهش حاضر یک مطالعه مداخله‌ای تجربی است که در سال ۱۳۹۶ در بین بیماران مبتلا به پرفشاری خون مراجعه‌کننده به انجمن دیابت ارومیه انجام شد. از بین پرونده‌های موجود در انجمن دیابت ارومیه (حدود ۲۰۰۰ پرونده) به‌طور تصادفی چهار زونکن انتخاب شد و از بین آنها ۳۰۰ نفر از افرادی که بالای ۱۰ سال سابقه دیابت داشته و مبتلا به فشار خون بودند و طبق پرونده موجود هیچ‌گونه بیماری زمین‌های خاص (قلبی-عروقی، عصبی-عضلانی، سرطان و غیره) یا سابقه مصرف داروی خاص (غیر از ضددیابت و ضدپرفشاری خون) نداشتند، انتخاب شدند. لازم به ذکر است که از بین این افراد اگر تعداد نمونه‌های لازم تکمیل می‌شد نمونه‌گیری پایان می‌یافت، ولی در صورتی که تعداد افراد به حد مورد نیاز نمی‌رسید زونکن‌های دیگری به‌طور تصادفی انتخاب شده و بررسی می‌شدند. حجم نمونه‌ها با توجه به مطالعه رضایی و همکاران<sup>[15]</sup> و با در نظر گرفتن ریزش نمونه‌ها و به‌دست‌آمدن نتایج دقیق‌تر، ۸۰ نفر در نظر گرفته شد. 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 توضیحات درباره طرح، نحوه انجام آن و اهداف آن به افراد داده شد و از آنها برای ارزیابی وضعیت فشار خون دعوت به عمل آمد. در مرحله بعدی با مراجعه بیماران، ابتدا در مورد همه آنها مشخصات جمعیت‌شناختی و فشار خون قبل از مداخله ثبت شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل فشار خون بالای ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه، تمایل به شرکت در پژوهش، تسلط به زبان فارسی یا ترکی و عدم شرکت در کلاس‌های مشابه بود. همچنین در صورت ابتلا به بیماری خاص یا حاملگی در هر مرحله یا عدم تمایل به ادامه طرح افراد از مطالعه خارج می‌شدند. با توجه به معیارهای ورود و خروج، در همان مرحله اول تعداد نمونه‌ها به اندازه کفایت رسید و بعد از دو هفته نمونه‌گیری تکمیل شد. سپس بار دیگر به افراد واجد شرایط توضیحات تکمیلی در مورد نحوه انجام طرح از طریق مصاحبه داده شد و رضایت‌نامه آگاهانه اخذ شد و به آنها اطمینان داده شد که روش مذکور هیچ‌گونه عوارضی نداشته و در روند درمان متداول آنها اختلالی ایجاد نخواهد کرد. سپس نمونه‌ها به ترتیب یک در میان به‌طور تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند.

اطلاعات مطالعه مانند مشخصات دموگرافیک و فشار خون سیستمولیک و دیاستولیک در ابتدای طرح از بیماران گرفته شد. در مرحله بعدی دوباره با افراد گروه مداخله یک‌به‌یک تماس گرفته شد و برای شرکت در کلاس‌های آموزشی دعوت به عمل آمد. ابتدا براساس مطالعات قبلی برای آنها شش ساعت کلاس آموزشی طی چهار جلسه ۱/۵ ساعته طی دو هفته<sup>[15-17]</sup> توسط خود پژوهشگر همراه با ارایه پاورپوینت دربرگیرنده عناوین ۱) تعریف فشار خون و مشکلات متعاقب فشارخون کنترل‌نشده، ۲) آموزش تغذیه

دیاستولیک بین دو گروه دارای اختلاف آماری معنی‌دار بود. در گروه کنترل، فشار خون سیستولیک بعد از مدتی کاهش اندکی یافته بود و این کاهش نیز از نظر آماری معنی‌دار بود، ولی فشار خون دیاستولیک تغییر چندانی نداشت. در گروه مداخله فشار خون سیستولیک تقریباً ۲۰ میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستولیک تقریباً ۱۸ میلی‌متر جیوه بعد از مداخله کاهش یافته بود که این کاهش از نظر آماری معنی‌دار بود (جدول ۲).

### بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مداخله آموزشی سبک زندگی می‌تواند فشار خون افراد دیابتیک مبتلا به فشار خون بالا را کاهش دهد. فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در افراد مبتلا به پرفشاری خون بعد از انجام مداخلات اصلاح شیوه زندگی بین دو گروه کنترل و مداخله از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری داشت. در مطالعه حاضر فشار خون سیستولیک در گروه کنترل نیز اگر چه به اندازه گروه مداخله نبود، ولی کاهش را نشان داد و شاید یکی از عواملی که منجر به کاهش فشار خون سیستولیک در گروه کنترل شده بود این باشد که این بیماران نیز در طول مطالعه پیگیری‌های مرتبی داشته و این پیگیری‌ها شاید به‌طور ناخودآگاه سبب خودکنترلی شده و منجر به این کاهش شده باشد. امروزه در اکثر مطالعات نیز به این نتیجه مهم دست یافته‌اند که مسیر کنترل بیماری‌های مزمن در جهت اصلاح سبک زندگی است [11, 16].

در مطالعه قومی و همکاران [19] فشار خون سیستولیک در میان دو گروه مطالعه بعد از انجام مداخله تفاوت معنی‌داری در زمان‌های مختلف نشان نداد، ولی در مورد فشار خون دیاستولیک تفاوت معنی‌دار بود. در مطالعه بهرامی‌نژاد و همکاران که با هدف مقایسه تاثیر آموزش فردمحور و خانواده‌محور بر کنترل فشار خون و سبک زندگی مددجویان انجام شده بود، نتایج بعد از مطالعه کاهش معنی‌داری را در فشار خون بیماران نشان داد [20]. بیات و همکاران نیز در پژوهش خود ثابت کردند که فشار خون افراد دیابتیک پس از سه ماه پیاده‌روی کاهش معنی‌داری به‌صورت ۶/۹۸٪ در فشار خون سیستولیک و ۴/۷۴٪ در فشار خون دیاستولیک داشته است [7]. پائولا و همکاران ۴۰ بیمار دیابتی مبتلا به فشار خون بالا را مورد بررسی قرار دادند. ایشان در مطالعه خود بیماران را به دو گروه رژیم غذایی و پیاده‌روی و رژیم غذایی تنها تقسیم کردند و پس از مطالعه دریافتند که رعایت رژیم غذایی و پیاده‌روی با هم باعث کاهش معنی‌دار در فشار خون سیستولیک و دیاستولیک شده است [21] که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد، زیرا در مطالعه حاضر نیز هم تغییر در برنامه غذایی و هم ورزش و پیاده‌روی از جمله برنامه‌های مد نظر برای تغییر در سبک زندگی افراد بود که باعث کاهش معنی‌دار در فشار خون سیستولیک و دیاستولیک افراد شد. /مر و همکاران نیز به این نتیجه رسیده‌اند که اصلاح سبک زندگی به مدت ۱۸ ماه می‌تواند در کنترل فشار خون بیماران موثر باشد [22]. نتایج پژوهش‌های

مداخله ۴۹/۳۸±۷/۹۰ سال، همچنین میانگین طول مدت ابتلا در گروه کنترل ۱۶/۸۹±۵/۴۰ سال و در گروه مداخله ۱۹/۰۰±۴/۶۰ سال بود. بین دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای فوق و همچنین متغیرهای جنسیت، وضعیت تاهل، نوع دیابت، سطح درآمد، شغل و سطح تحصیلات اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت (p>۰/۰۵؛ جدول ۱).

**جدول ۱** توزیع فراوانی مطلق و نسبی مشخصات جمعیت‌شناختی نمونه‌ها در گروه کنترل و مداخله (هر گروه ۳۷ نفر؛ اعداد داخل پرانتز درصد هستند)

مشخصات	گروه کنترل	گروه مداخله
<b>جنسیت</b>		
زن	۳۰ (۸۱/۱)	۲۶ (۷۰/۳)
مرد	۷ (۱۸/۹)	۱۱ (۲۹/۷)
<b>وضعیت تاهل</b>		
متاهل	۲۳ (۶۲/۲)	۲۹ (۷۸/۴)
مجرد	۶ (۱۶/۲)	۱ (۲/۷)
بیوه	۸ (۲۱/۶)	۷ (۱۸/۹)
<b>نوع دیابت</b>		
دیابت نوع یک	۱۰ (۲۷/۰)	۱۲ (۳۲/۴)
دیابت نوع دو	۲۷ (۷۳/۰)	۲۵ (۶۷/۶)
<b>سطح درآمد</b>		
کم	۱۶ (۴۳/۲)	۱۷ (۴۵/۹)
متوسط	۷ (۱۸/۹)	۵ (۱۳/۵)
زیاد	۱۴ (۳۷/۸)	۱۵ (۴۰/۵)
<b>شغل</b>		
کارمند	۹ (۲۴/۳)	۹ (۲۴/۳)
خانه‌دار	۱۹ (۵۱/۴)	۱۹ (۵۱/۴)
بازنشسته	۶ (۱۶/۲)	۵ (۱۳/۵)
آزاد	۳ (۸/۱)	۴ (۱۰/۸)
<b>سطح تحصیلات</b>		
سیکل	۱۱ (۲۹/۷)	۱۳ (۳۵/۱)
دیپلم	۱۲ (۳۲/۴)	۱۴ (۳۷/۸)
لیسانس و بالاتر	۱۴ (۳۷/۸)	۱۰ (۲۷/۱)

**جدول ۲** مقایسه میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک قبل و بعد از مداخله در گروه کنترل و مداخله

متغیرها	قبل از مداخله	بعد از مداخله	سطح معنی‌داری**
<b>فشار خون سیستولیک</b>			
گروه کنترل	۱۴۷/۰۸±۵/۳۰	۱۴۴/۶۸±۵/۰۰	۰/۰۲۱
گروه مداخله	۱۴۷/۹۷±۵/۸۰	۱۲۷/۲۷±۷/۰۰	۰/۰۰۱
سطح معنی‌داری*	۰/۱۴	۰/۰۰۰۱	-
<b>فشار خون دیاستولیک</b>			
گروه کنترل	۹۳/۱۴±۳/۲۰	۹۳/۵۹±۳/۱۰	۰/۴۱۴
گروه مداخله	۹۴/۳۰±۲/۹۰	۷۶/۲۷±۷/۴۰	۰/۰۰۱
سطح معنی‌داری*	۰/۱۱	۰/۰۰۰۱	-

\*آزمون T مستقل؛ \*\*آزمون T زوجی

قبل از مداخله، بین دو گروه از نظر میانگین فشار خون سیستولیک و فشار خون دیاستولیک اختلاف معنی‌داری وجود نداشت، ولی بعد از مداخله میانگین فشار خون سیستولیک و

**منابع مالی:** منابع مالی این مطالعه توسط دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تامین شده است.

### منابع

- 1- Shahsavari Esfahani S, Nazari F, Karimyar Jahromi M, Sadeghi M. Epidemiologic study of hospitalized cardiovascular patients in Jahrom hospitals in 2012-2013. *Iran J Cardiovasc Nurs*. 2013;2(2):14-21. [Persian].
- 2- IDF. Diabetes Atlas. 6<sup>th</sup> Edition [Internet]. Brussels: International Diabetes Federation; 2013 [cited 2014 Feb 19]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/19-atlas-6th-edition.html>.
- 3- Erfanpour S, Etemad K, Khalili D, Khodakarim S, Kazempour Ardebili S, Hadaegh F, Azizi F. Association of diabetes and hypertension with the incidence of chronic kidney disease: Tehran Lipid and Glucose Study. *J Shahrekord Univ Med Sci*. 2017;18(6):75-90. [Persian]
- 4- Borzecki AM, Wong AT, Hickey EC, Ash AS, Berlowits DR. Hypertension control: how well are we doing? *Arch Intern Med*. 2003;163(22):2705-11.
- 5- Jalilian N, Tavafian S, Aghamolaei T, Ahmadi S. The effects of health education program on knowledge and attitudes of people suffering from hypertension. *Iran J Health Educ Health Promot*. 2014;1(4):37-44. [Persian]
- 6- Saberi Isfeedvajani M, Karimi Zarchi AA, Musavi Heris A, Sajjadi F, Mehrabi Tavana A. Evaluation of personnel blood pressure and its risk factors in uni-versity affiliated medical centers: Iran's Health Day 2013. *Med J Islam Repub Iran*. 2014;28(1):226-34.
- 7- Bayat Z, Gaeini AA, Gholipour AR. The effectiveness of regular walking on glycemic index and blood pressure in type 2 diabetic women. *Payesh*. 2018;17(2):159-67. [Persian]
- 8- American Diabetes Association. Lifestyle management. Standard of medical care in diabetes-2017. *Diabetes Care*. 2017;40(Suppl 1):S33-43.
- 9- Manavifar M, Asaei E, Ghonabadi MR. Evaluation the lifestyle of patients with hypertension who referred to heart clinics dependent on Islamic Azad University of Mashhad. *Razi J Med Sci*. 2019;26(3):51-8. [Persian]
- 10- 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.
- 11- American Diabetes Association. Cardiovascular disease and risk management. *Diabetes care*. 2017;40(Suppl 1):S75-87.
- 12- Hossaini FS, Farshidi H, Aghamolaei T, Madani A, Ghanbarnejad A. Lifestyle of patients with high blood pressure in rural areas of Jahrom, Iran. *J Prev Med*. 2014;1(1):1-9. [Persian]
- 13- Safari O, Esmaeilikia M, Yousefi J, Mansourian M. Determinants of relationship between lifestyle of hypertension patients and some risky behaviors in patients referred to health centers of Ilam province. *Rahavard Salamat J*. 2017;3(2):1-7. [Persian]
- 14- Shayesteh H, Mansourian M, Mirzaei A, Sayehmiri K. Survey of the effect of educational intervention on the nutrition physical activity and stress management of patients with hypertension among the rural population of Aligoudarz County of Lorestan province in 2015. *J Ilam Univ Med Sci*. 2016;24(2):54-62. [Persian]

بلی و همکاران در سال ۲۰۱۱ نشان داد تمرینات بدنی، فشار خون سیستولی و دیاستولی را کاهش می‌دهد، ولی این کاهش معنی‌دار نبود [23]. در حالی که در نتایج حاصل از مطالعه حاضر کاهش فشار خون سیستولی و دیاستولی در گروه مداخله معنی‌دار بود. دلیل این می‌تواند تفاوت در شدت و مدت تمرینات و جنس آزمودنی‌ها باشد. کیو و همکاران در سال ۲۰۱۴ در یک مقاله مروری تاثیر پیاده‌روی بر فشار خون بیماران دیابتی نوع دو را بررسی کردند. بیشتر مطالعات کاهش غیرمعنی‌دار را در فشار خون سیستولیک نشان دادند، ولی کاهش فشار خون سیستولیک در بیماران دیابتی نوع دو معنی‌دار بود [24]. قلاوند و همکاران نیز در یک مطالعه تجربی ۲۰ مرد دارای دیابت نوع دو را به دو گروه ۱۰ نفری تقسیم کردند و در گروه مداخله تمرینات مقاومتی سه بار در هفته و به مدت ۸ هفته انجام شد. بعد از مطالعه نتایج کاهش معنی‌داری را در فشار خون سیستولیک نشان داد [25]. ولی در مطالعه دی‌فیتز و همکاران تمرینات مقاومتی بر فشار خون سیستولیک و دیاستولیک تاثیر معنی‌داری نداشت [26].

از جمله محدودیت‌های مطالعه، ریزش نمونه‌ها بود که با توجه به آن نمونه‌های بیشتری در نظر گرفته شد. عدم تسلط پژوهشگر به زبان کردی باعث خروج تعدادی از افراد هنگام نمونه‌گیری شد که باعث صرف زمان بیشتر شد. عدم انجام آموزش‌های ارایه‌شده توسط افراد نیز از دیگر محدودیت‌های مطالعه بود که برای غلبه بر آن نیز پژوهشگر مدام با افراد در تماس بود. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی اثرات بلندمدت این روش مورد توجه قرار گیرد. همچنین علی‌رغم اثرات مثبت این روش هنوز این مساله به‌طور کامل از طرف بیماران و گاه پزشکان مورد قبول قرار نمی‌گیرد و پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در مورد موانع کاربرد این روش‌ها از دیدگاه‌های مختلف انجام گیرد.

### نتیجه‌گیری

مداخله آموزشی در سبک زندگی و اصلاح و به‌کارگیری روش‌های اصولی در عادات و رفتارهای شخصی و خودمدیریتی رفتاری می‌تواند تاثیر بسزایی در کنترل فشار خون در افراد دیابتیک داشته باشد.

**تشکر و قدردانی:** ضمن تشکر از رییس محترم انجمن دیابتیک استان آذربایجان غربی و تمامی کارکنان این مرکز که در طول مطالعه همکاری لازم را داشته‌اند، از تمامی بیماران نیز که در این مطالعه شرکت کرده و در انجام این کار پژوهشی صبر و حوصله نشان داده و با مراجعه‌های منظم به مرکز در انجام این کار ما را یاری کرده‌اند کمال تشکر را داریم. **تاییدیه اخلاقی:** این مطالعه با مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به شماره ۸۰/۱۹۱/۲۱۴/۱۹۰ انجام شده است.

**تعارض منافع:** در این مطالعه هیچ تعارض منافی وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** ثریا سهیلی (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/روشناس/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۴۰٪)؛ یعقوب پیردهقان (نویسنده دوم)، پژوهشگر اصلی (۲۰٪)؛ سیده رقیه حسینی (نویسنده سوم)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر اصلی/تحلیلگر آماری (۴۰٪)

- blood pressure in patients with type 2 diabetes and uncontrolled hypertension: a randomized controlled trial. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2015;17(11):895-901.
- 22- Elmer PJ, Obarzanec E, Vollmer WM, Simons Moorton D, Stevens VJ, Young DR, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2006;144(7):485-95.
- 23- Belli T, Ribeiro LF, Ackermann MA, Baldissera V, Gobatto CA, Galdino da Silva R. Effects of 12-week overground walking training at ventilatory threshold velocity in type 2 diabetic women. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;93(3):337-43.
- 24- Qiu S, Cai X, Schumann U, Velders M, Sun Z, Steinacker JM. impact of walking on glycemic control and other cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: a meta-analysis. *PLoS One* 2014;9(10):e109767.
- 25- Ghalavand A, Delaramnasab M, Sayari AA, Heydari M, Rostami D. The effect of resistance training on cardio-metabolic factors in men with type 2 diabetes. *Caspian J Health Aging*. 2017;1(1):15-21. [Persian]
- 26- DeFeyter HM, Praet SF, Van den Broek NM, Kuipers H, Stehouwer CD, Nicolay K, et al. Exercise training improves glycemic control in long-standing insulin-treated type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*. 2007;30(10):2511-3.
- 15- Rezaei B, Hemmati Maslakpak M, Khdem Vatan K, Alinejad V. The impact of family-oriented life style based group discussion on the controlling hypertension. *Nurs Midwifery J*. 2016;14(6):535-42. [Persian]
- 16- Babaei Sis M, Ranjbaran S, Mahmoodi H, Babazadeh T, Moradi F, Mirzaeian K. The effect of educational intervention of life style modification and blood pressure control in patients with hypertension. *J Educ Community Health*. 2016;9(3):12-9. [Persian]
- 17- Shams S, Moradi Y, Zaker MR. Effectiveness of self-care training on physical and mental health of patients with diabetic type 2. *Avicenna J Nurs Midwifery care*. 2017;25(2):54-60. [Persian]
- 18- U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2<sup>nd</sup> Edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2008.
- 19- Ghavami H, Ahmadi F, Entezami H, Meamarian R. The effect of continuous care model on diabetic patients' blood pressure. *Iran J Med Educ*. 2006;6(2):87-95. [Persian]
- 20- Bahraminejad N, Haghghi N, Moosavinasab N. Comparing the effect of two family- and individual-based interventions on blood pressure and lifestyle. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2008;12(1):62-79. [Persian]
- 21- Paula TP, Viana LV, Neto AT, Leitão CB, Gross JL, Azevedo MJ. Effects of the DASH diet and walking on