

Effect of Education Based on Health Belief Model on Self-care Behavior and Metabolic Indices in Patients with Type 2 Diabetes: A Clinical Research Trial

Ahmad Mahmoudian¹,
Parastoo Golshiri¹,
Maryam Rejali²

¹ Associate Professor, Department of Community Medicine and Family Physician, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Resident in Family Physician, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

(Received March 10, 2020 ; Accepted September 11, 2021)

Abstract

Background and purpose: Patient education is an important part of treatment process. Educational models such as Health Belief Model (HBM) emphasize on people's motivation. The aim of this study was to investigate the effect of this educational method on self-care performance and metabolic indicators in patients with type 2 diabetes.

Materials and methods: In this clinical trial, type 2 diabetic patients were randomly assigned into an intervention group (n=40) and a control group (n=40) (routine care). In intervention group, diabetes knowledge and health beliefs about diabetes, lifestyle, and self-care were taught through lectures and question/answer forum based on health belief model for 90-minute in four sessions. In all samples, fasting blood sugar, HbA1C, lipoproteins, and blood pressure were measured before and four months after the intervention. Also, health belief model constructs and self-care behavior scale were completed. Data were analyzed in SPSS V23 using Analysis of Covariance (ANCOVA).

Results: Compared to the control group, in intervention group, the scores for knowledge (P=0.01), performance (P= 0.01), and self-efficacy (P= 0.04) increased significantly and the score for perceived barriers decreased significantly (P= 0.02). Changes in FBS, LDL, and blood pressure were similar between the two groups, but a significant difference was seen in changes in HbA1C (P= 0.04).

Conclusion: Education based on health belief model seems to be effective in promoting self-care behaviors and control of metabolic complications in diabetic patients, so the model is suggested to be applied also in larger populations and long term studies in other patients such as those with hypertension and cardiovascular disease.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20171230038142N5)

Keywords: Type 2 diabetes, self-care, health belief model, health education, clinical trial

J Mazandaran Univ Med Sci 2021; 31 (202): 71-79 (Persian).

* **Corresponding Author:** Parastoo Golshiri - School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (E-mail: pgolshiri@yahoo.com)

تاثیر آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی بر رفتار خودمراقبتی و شاخص های متابولیک بیماران دیابتیک تیپ دو: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

احمد محمودیان^۱پرستو گلشیری^۱مریم رجالی^۲

چکیده

سابقه و هدف: آموزش به بیمار بخش مهمی از فرایند درمان بیماری است. مدل های آموزشی مانند مدل اعتقاد بهداشتی (HBM) بر انگیزه افراد تاکید دارند. مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر این روش آموزشی بر عملکرد خودمراقبتی و شاخص های متابولیک در بیماران دیابتیک تیپ دو، طراحی و اجرا شد.

مواد و روش ها: در این کارآزمایی بالینی، ۸۰ بیمار دیابتی تیپ دو، به صورت تصادفی به دو گروه ۴۰ نفری مداخله و کنترل (مراقبت روتین) تخصیص یافتند. در گروه مداخله در چهار جلسه ۹۰ دقیقه ای به شیوه سخنرانی و پرسش و پاسخ با رویکرد مدل اعتقاد بهداشتی، مطالب شناخت دیابت و باورها، سبک زندگی و خودمراقبتی آموزش داده شد. در همه نمونه ها، قبل و چهارماه پس از مداخله، اندازه گیری قندخون ناشتا (FBS)، میانگین قندخون سه ماهه (HbA1C)، لیپوپروتئین ها (LDL Cholesterol)، فشارخون و نیز تکمیل پرسشنامه های سازه های مدل اعتقاد بهداشتی و رفتارهای خودمراقبتی انجام شد. داده های مطالعه با نرم افزار SPSS23 و آزمون تحلیل کوواریانس در سطح معناداری ۵ درصد آنالیز شدند.

یافته ها: میزان افزایش نمره سازه های آگاهی ($P=0/01$)، عملکرد ($P=0/01$) و خودکارآمدی ($P=0/04$) و میزان کاهش نمره سازه موانع درک شده ($P=0/02$) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بیش تر بود. دو گروه از نظر شدت تغییرات FBS، LDL و فشارخون مشابه بودند، اما تفاوت معنی داری از نظر شدت تغییر HbA1C ($P=0/04$) داشتند.

استنتاج: آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتارهای خودمراقبتی و کنترل عوارض متابولیک در بیماران دیابتیک موثر به نظر می رسد. طراحی و اجرای مطالعات مشابه با بازه زمانی طولانی تر و حجم نمونه بیش تر و نیز برای سایر بیماری های مزمن مانند پر فشاری خون و بیماری های مزمن قلبی پیشنهاد می شود.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT۲۰۱۷۱۲۳۰۰۳۸۱۴۲۵

واژه های کلیدی: دیابت نوع دو، خودمراقبتی، مدل اعتقاد بهداشتی، آموزش سلامت، کارآزمایی بالینی

مقدمه

بر اساس تخمین ها دیابت شیرین نوع دو، شایع ترین بیماری غیر واگیر سال های اخیر به شمار می رود (۱). طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO) برآورد می شود که تعداد کل بیماران دیابتی از ۱۵۰ میلیون نفر در سال

E-mail: pglshiri@yahoo.com

مؤلف مسئول: پرستو گلشیری - اصفهان: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده پزشکی

۱. دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی و پزشک خانواده، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. دستیار پزشک خانواده، گروه پزشکی اجتماعی و پزشک خانواده، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

© تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۲۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۹/۱/۲۴ تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۶/۲۰

۲۰۰۰ به ۳۳۶ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید. با گسترش اپیدمی دیابت، هزینه‌های تشخیصی و درمانی دیابت و عوارض آن افزایش می‌یابد. به‌طوری‌که هزینه درمان بیماران دیابتی ۲/۳ برابر بیش‌تر از بیماران غیر دیابتی است. در سال ۲۰۱۴، ۱۲ درصد از بودجه بهداشتی و درمانی کل دنیا صرف دیابت شد و این میزان در ایران بالغ بر ۷۲۲ دلار برای هر فرد بود (۲). کنترل مطلوب قند خون و سایر اختلالات متابولیک همراه، پیشگیری از پیامدهای مرتبط با دیابت و ارتقای کیفیت زندگی از اهداف درمانی برنامه مراقبت و کنترل دیابت می‌باشند (۳). از آن‌جایی که پزشکان و سایر مراقبین سلامت امکان پایش مستمر بیمار را ندارند، آموزش به بیماران برای مراقبت از خود از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۴). بیماری دیابت یک اختلال مزمن بدون درمان قطعی اما قابل کنترل است. شروع و تداوم رفتارهای خود مراقبتی توسط بیمار همراه با مشارکت خانواده برای پیشگیری یا به تعویق انداختن عوارض حاد و مزمن دیابت از جمله رتینوپاتی، نفروپاتی و نوروپاتی مفید می‌باشد (۵). یافته‌های مطالعه متاآنالیز Ricci-Cabello و همکاران راجع به تاثیر برنامه‌های آموزشی بر خود مراقبتی بیماران دیابتی حاکی از اثربخشی برنامه‌های یاد شده بر افزایش دانش خودمراقبتی و بهبود شاخص‌های گلیسمیک بود (۶). در مطالعه کارآزمایی Davies و همکاران، اجرای یک برنامه آموزشی ساختارمند برای بیماران دیابت نوع دو، اثرات خوبی در زمینه موفقیت در ترک سیگار و کاهش وزن و بهبود باورها نسبت به بیماری داشت اما تفاوت معنی‌داری در میانگین قندخون سه ماهه (HbA1C) یافت نشد (۷). همچنین یافته‌های مطالعه Hyun و همکاران نشان داد که مداخله آموزشی تاثیر معنی‌داری بر تغییر سبک زندگی افراد گذاشت اما بر میزان قندخون دو ساعت بعد از غذا (2HPP) و HbA1C موثر نبود (۸).

طبق بررسی‌های Taylor و همکاران، با توجه به کاربرد مدل‌های روانی اجتماعی به عنوان چارچوبی برای برنامه‌ریزی آموزشی، مدل اعتقاد بهداشتی یا

Health Belief Model (HBM) را به عنوان الگویی برای ارائه آموزش به بیماران دیابتی مناسب دانسته‌اند (۹). این مدل بر انگیزه افراد برای انجام یک رفتار بهداشتی تاکید دارد، به عبارتی با ایجاد یک ادراک مناسب، رابطه محکمی بین اعتقاد بهداشتی و رفتار بهداشتی برقرار می‌شود (۱۰). با توجه به اختلاف نظر در نتایج مطالعات مربوط به تاثیر آموزش بر شاخص‌های کنترل قندخون از جمله HbA1C و نیز کم بودن تعداد مطالعاتی که به تاثیر آموزش بر شاخص‌های کنترل قندخون و سایر پارامترهای بیوشیمیایی مرتبط با بیماری دیابت پرداخته باشند، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر آموزش ساختارمند مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی بر رفتار خودمراقبتی و شاخص‌های متابولیک بیماران دیابتیک نوع دو، طراحی و اجرا شده است.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به صورت کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۹۷ در بیماران دیابتیک مراجعه کننده به مرکز سلامت خدمات جامع خوراسگان شهر اصفهان انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه داشتن پرونده فعال در مرکز جامع سلامت، تایید تشخیص دیابت نوع دو توسط پزشک، محدوده سنی ۳۰ تا ۶۵ سال، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن و رضایت آگاهانه نسبت به شرکت در مطالعه بود. موارد غایب در بیش از یک جلسه آموزشی، اختلالات شدید جسمانی و روانی، مهاجرت و فوت از مطالعه حذف شدند. بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه برای مقایسه میانگین بین دو گروه، عدد میانگین نمره عملکرد بیماران مبتلا به دیابت در مطالعه فارسی و همکاران (۱۱)، سطح اطمینان ۹۰ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد حجم نمونه اولیه برای هر گروه ۴۰ نفر و در مجموع ۸۰ نفر و با در نظر گرفتن ۱۰ درصد احتمال ریزش نمونه‌ها حجم نمونه نهایی ۹۰ نفر تعیین شد. نمونه‌گیری با روش غیر تصادفی و در دسترس از بین بیماران مرکز بود. تخصیص نمونه‌ها به گروه‌های مورد

مطالعه با استفاده از نرم افزار PSS صورت گرفت بدین صورت که ابتدا شماره خانوار نمونه‌های مورد مطالعه استخراج شده و در نرم افزار یادشده وارد شد و براساس خروجی به دست آمده، نمونه‌ها در دو دسته تخصیص یافتند. هر دو گروه تحت مراقبت‌های روتین بیماری دیابت توسط مراقبین بهداشتی بودند و گروه مداخله علاوه بر آن، براساس مدل اعتقاد بهداشتی (HBM) توسط محقق آموزش دیدند.

در پایان کار آزمایی، جهت رعایت اخلاق در پژوهش، یک پمفلت حاوی مطالب آموزشی ارائه شده در اختیار افراد گروه کنترل قرار داده شده.

همه آزمودنی‌ها در دو نوبت پیش از شروع مداخله و در پایان چهار ماه اجرای برنامه آموزشی، با ناشتایی ۱۲ ساعته تحت آزمایش‌های FBS، HbA1C و لیپوپروتئین (LDL Cholesterol) در آزمایشگاه مرکز سلامت خدمات جامع خوراسگان قرار گرفته و پرسشنامه‌های مرتبط با طرح را تکمیل نمودند. آموزش‌ها به صورت گروهی به تعداد چهار جلسه، هر هفته یک بار و هر بار به مدت ۴۰ دقیقه با روش‌های سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث در گروه‌های کوچک برگزار شد. محتوای آموزشی برگرفته از کتاب "راهنمای بالینی دیابت ویژه پزشکان عمومی و پزشکان خانواده، تیم ارائه خدمات به بیماران دیابتی- ویرایش سوم" بود و شامل موضوعات تعریف بیماری دیابت، عوامل خطر، عوارض، راه‌های پیشگیری و درمان دیابت، مراقبت از پا و شیوه زندگی سالم از جمله تغذیه صحیح، ورزش و ترک سیگار بود (۱۲). ۴ ماه بعد از اجرای برنامه آموزشی انجام شده فراخوان مجدد جهت انجام آزمایش‌ها و تکمیل مجدد پرسشنامه HBM و خودمراقبتی صورت گرفت.

نسخه فارسی پرسشنامه اعتقاد بهداشتی

این پرسشنامه توسط فارسی و همکاران طراحی و اعتبار سنجی و پایایی آن به صورت ضریب آلفا کرونباخ ۰/۸۱ و ضریب همبستگی ۰/۹۸ گزارش شده

است (۱۱). پرسشنامه در مجموع شامل ۹۰ سوال در پنج بخش به این شرح است: بخش اول (۱۶ سوال چهار گزینه‌ای) راجع به متغیرهای ساختاری اعم از آگاهی از دیابت، فعالیت فیزیکی و رژیم غذایی، بخش دوم (۱۴ سوال) شامل شدت، حساسیت و تهدید درک شده از بیماری، بخش سوم (۲۹ سوال) متغیرهای عملکردی شامل خود کارآمدی و منافع و موانع درک شده از رژیم غذایی و فعالیت ورزشی، بخش چهارم (۲ سوال) مربوط به راهنمای عمل و بخش پنجم (۲۹ سوال) راجع به نحوه عملکرد در زمینه‌های رژیم غذایی، فعالیت ورزشی، کنترل عوارض زودرس و دیررس و مراقبت از پاها بود. پرسش‌های بخش دوم تا پنجم دارای گزینه‌های مقیاس پنج تایی لیکرت بودند.

«در بخش‌های اول، دوم و سوم پرسشنامه، در تمام آیتم‌ها نمره بالاتر نشانگر وضعیت بهتر بود. به جز در مورد سازه "موانع درک شده" که براساس نمره گذاری انجام شده، نمره کم تر نشان دهنده وضعیت بهتر بود و به همین صورت نیز در قسمت نتایج گزارش شده است.

پرسشنامه خودمراقبتی دیابت

نسخه فارسی این پرسشنامه خود گزارشی توسط حامدزاده و همکاران طراحی شد و پایایی (میانگین نمره شاخص اعتبار محتوا ۸۴/۹) و روایی (ضریب آلفا کرونباخ ۰/۷۸) آن مورد تایید قرار گرفت (۱۳). این پرسشنامه حاوی ۱۵ سوال بوده که وضعیت فعالیت‌های خودمراقبتی در زمینه‌های تغذیه درست، ورزش، مصرف صحیح دارو، کنترل قند خون ناشتا، مراقبت از پاها و استعمال سیگار را در یک هفته گذشته ارزیابی می‌کند (۱۳). نمره‌های بالاتر نشانگر وضعیت بهتر خودمراقبتی است.

داده‌های مطالعه از جمله نمرات حیطه‌های اعتقاد بهداشتی و نمره خود مراقبتی دیابت با نرم افزار آماری SPSS 23 و با اجرای آزمون‌های ANCOVA، Paired T test، Fisher Exact Test و Chi square در سطح معنی داری ۵ درصد آنالیز شدند.

یافته ها

فلوجارت شماره ۱، فلوجارت مطالعه را نشان می دهد و آنالیز نهایی داده ها با ۸۰ نمونه انجام شد.

نتایج نشان داد میانگین سنی بیماران گروه کنترل بود (۴۹/۵۳±۷/۵ سال) و مداخله (۵۱/۳۸±۶/۸ سال) مشابه بود (P=۰/۲۲). همچنین تفاوت معناداری در میانگین مدت زمان ابتلا به بیماری دیابت بین گروه مداخله (۸/۰۳±۶/۴ سال) و کنترل (۸/۵۸±۶/۴ سال) یافت نشد (P=۰/۶۷). این دو گروه مطالعه از نظر توزیع فراوانی متغیرهای تحصیلات، تاهل و سابقه خانوادگی دیابت مشابه بودند (P>۰/۰۵). توزیع فراوانی متغیرهای جنسیت، محل سکونت (P<۰/۰۰۱) و اشتغال (P=۰/۰۰۴) در بیماران دو گروه متفاوت بود، بنابراین در تحلیل آماری داده های مطالعه اثر متغیرهای جنسیت و محل سکونت تعدیل و اثر متغیر اشتغال به دلیل وابسته بودن به جنسیت نادیده گرفته شد (جدول شماره ۱).

نتایج مربوط به ارزیابی متغیرهای آگاهی سنجی، عملکرد، خودمراقبتی و الگوی مدل بهداشتی در جدول شماره ۲ ارائه شده است. به طور کلی با تعدیل اثر متغیرهای محل سکونت و نمره پیش آزمون، افزایش معناداری در آگاهی از سبک زندگی سالم (P=۰/۰۱)، خودکارآمدی (P=۰/۰۴) و عملکرد (P=۰/۰۱) و کاهش

معنی داری در موانع درک شده مرتبط با رژیم غذایی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. (P=۰/۰۲)

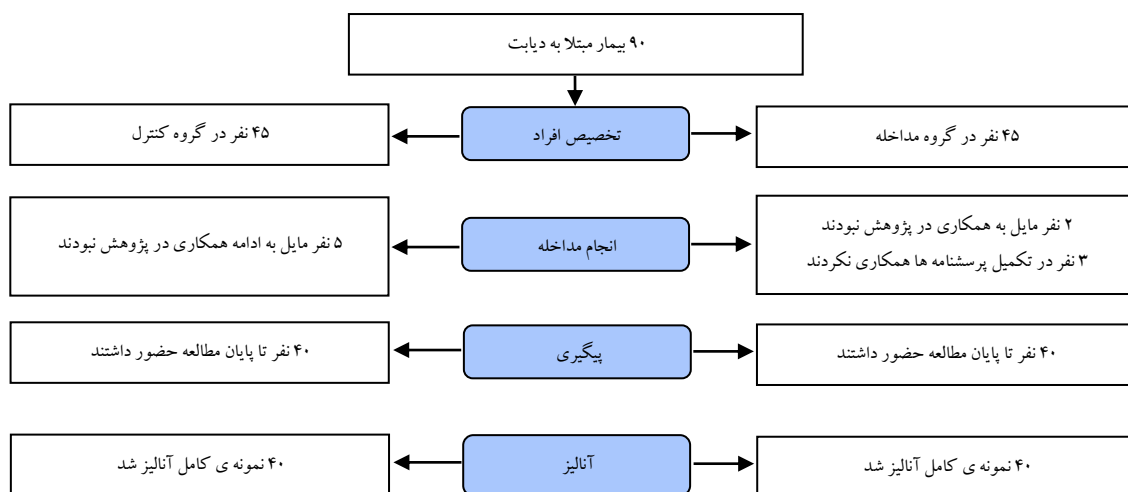
بعد از ارائه آموزش به شیوه اعتقاد بهداشتی، میانگین متغیر HbA1c در گروه مداخله به طور معنی داری کم تر از گروه کنترل بود، اما دو گروه تفاوت چندانی از نظر میانگین متغیرهای FBS، LDL و فشارخون نداشتند (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۱: توصیف و مقایسه متغیرهای دموگرافیک و سابقه خانوادگی دیابت در دو گروه کارآزمایی آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی

متغیر	مداخله (تعداد درصد) N=۴۰	کنترل (تعداد درصد) N=۴۰	سطح معنی داری
جنسیت			
مرد	۲ (۵)	۱۷ (۴۲)	<۰/۰۰۱
زن	۳۸ (۹۵)	۳۳ (۸۳)	
محل سکونت			
شهر	۳۷ (۹۲)	۷ (۱۷)	<۰/۰۰۱
روستا	۲ (۵)	۳۳ (۸۳)	
تحصیلات			
بیواد	۱۴ (۳۵)	۴ (۱۰)	۰/۰۰۵
خواندن نوشتن	۱۲ (۳۰)	۱۹ (۴۷)	
زیردیلم	۴ (۱۰)	۶ (۱۵)	
دیلم و بالاتر	۹ (۲۲)	۱۱ (۲۷)	
تاهل			
تاهل	۳۷ (۹۲)	۳۸ (۹۵)	۰/۲۲
غیرتاهل	۱ (۲)	۲ (۵)	
اشتغال			
کروند، برونش	۱ (۲)	۳ (۷)	۰/۰۰۴
آزاد	۱۱ (۲۷)	۱۰ (۲۵)	
یککار/نقطه دار	۳۸ (۹۵)	۳۷ (۹۲)	
سابقه خانوادگی دیابت			
دارد	۳۵ (۸۷)	۳۰ (۷۵)	۰/۲۵
ندارد	۵ (۱۲)	۱۰ (۲۵)	

* : Fisher's exact test

** : Chi-square



فلوجارت شماره ۱: نمودار گردش کار نمونه های کارآزمایی بالینی

بحث

در این مقاله گزارش یک بررسی جامع راجع به اثر بخشی آموزش خودمراقبتی با الگوی ساختارمند بر انجام رفتارهای خودمراقبتی، سطح فشارخون و میزان شاخص‌های آزمایشگاهی مرتبط با کنترل قندخون و لیپیدها در بیماران دیابتیک ارائه شده است. نتایج نشان داد که آموزش خودمراقبتی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی می‌تواند آگاهی و خودکارآمدی بیماران در زمینه کنترل دیابت را افزایش دهد و موجب کاهش درک منفی در زمینه از میان برداشتن موانع رعایت رژیم غذایی سالم شود.

وزینی و براتی (۱۴) در یک مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۹۲ بر روی ۳۹۰ نفر از بیماران دیابتی نوع دو مراجعه کننده به مرکز تحقیقات دیابت شهر همدان انجام داده بودند، پس از آنالیز نتایج حاصل از تکمیل پرسشنامه محقق ساخته، نشان دادند که سازه‌های خودکارآمدی، شدت، موانع و حساسیت درک شده سهم معنی داری در پیش‌بینی انجام رفتار خودمراقبتی بیماران دیابتی داشته است. در این مطالعه مدل اعتقاد بهداشتی توانست ۲۹/۶ درصد از بسامد انجام رفتار خودمراقبتی را تبیین نماید. همچنین سایر پژوهشگران مانند فرمند و همکاران (۱۵)، فارسی و همکاران (۱۱)، Ayele (۱۶) Gallegos (۱۷) و Gavani (۱۸) نیز در گزارش تحقیقات خود به تاثیر مثبت آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی و ایجاد انگیزه بر انجام رفتارهای خود مراقبتی بیماران دیابتی اشاره نمودند.

در مطالعه حاضر در بین سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی، سازه خودکارآمدی و سازه موانع درک شده تفاوت معنی داری بعد از مداخله نشان دادند و این یافته همسو با نتایج مطالعه علیدوستی (۱۹)، فارسی و همکاران (۱۱)، فرمند و همکاران (۱۵) می‌باشد. به نظر می‌رسد در مداخلات آموزش سلامت، تغییر این دو سازه به دنبال آموزش بیش‌تر از سایر سازه‌ها بوده و نقش عمده‌ای در بهبود عملکرد افراد دارند. عامل خودکارآمدی با

جدول شماره ۲: توصیف و مقایسه نمرات باور بهداشتی و خودمراقبتی دیابت در دو گروه کارآزمایی آموزشی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی

P2	P*1	گروه		حیطه مورد ارزیابی
		قبل از مداخله آموزشی انحراف معیار±تعداد	پس از مداخله آموزشی انحراف معیار±تعداد	
۰/۰۱	۰/۰۱	۱۱/۲۲±۳/۲	۱۲/۸۷±۱/۶	مداخله n=۴۰
	۰/۵۸	۱۲/۲۵±۱/۹	۱۲/۴۲±۱/۸	کنترل n=۴۰
	۰/۰۹			P3
۰/۱۴	۰/۱۶	۱۹/۱۰±۵/۳	۲۰/۳۲±۲/۲	مداخله
	۰/۰۲	۲۰/۴۰±۲/۹	۱۸/۱۲±۵/۵	کنترل
	۰/۱۷			P3
۰/۲۵	۰/۰۱	۱۵/۵۵±۸/۵	۲۱/۹۲±۸/۸	مداخله
	۰/۴۸	۱۹/۶۲±۸/۸	۱۸/۵۵±۷/۴	کنترل
	۰/۰۴			P3
۰/۹۴	۰/۶۳	۳۰/۴۰±۷/۱۶	۳۱±۵/۹	مداخله
	۰/۲۶	۲۹/۷۷±۶/۹۹	۳۰/۷۵±۷/۱	کنترل
	۰/۸۴			P3
۰/۰۰۷	۰/۰۲	۲۸/۳۳±۱۷/۵	۲۳/۱۱±۱۰/۹	مداخله
	۰/۰۵	۲۴/۵۷±۱۰/۵	۲۸/۶±۱۰/۱	کنترل
	۰/۱۵			P3
۰/۰۴	۰/۰۳	۱۸/۸۷±۵/۱	۲۰/۴۲±۳/۲	مداخله
	۰/۰۵	۱۸/۵۵±۴/۹	۱۷/۰۲±۵/۲	کنترل
	<۰/۰۰۱			P3
۰/۰۱	<۰/۰۰۱	۱۱۰/۷۵±۱۶/۲	۱۱۹/۹۷±۱۵/۳	مداخله
	۰/۴۱	۱۰۸/۶۵±۲۴/۵	۱۱۰/۷۷±۲۲/۵	کنترل
	۰/۰۳			P3
۰/۱۹	<۰/۰۰۱	۳۰/۳۵±۱۶/۳	۴۲/۸۲±۱۹/۹	مداخله
	۰/۰۵۴	۲۴/۳۳±۱۷/۲	۲۸/۶۶±۱۳/۴	کنترل
	<۰/۰۰۱			P3

*: P=P-value

P1: paired sample T-test (وضعیت های قبل و بعد از مداخله مقایسه درون گروهی)

P2: ANCOVA (مقایسه بین گروهی بعد از مداخله با تعدیل اثر متغیرهای مخدوش کننده)

P3: Independent sample T-test

(مقایسه بین گروهی وضعیت های قبل و بعد از مداخله بدون تعدیل)

جدول شماره ۲: توصیف و مقایسه متغیرهای آزمایشگاهی و فشارخون بیماران دیابتیک در دو گروه کارآزمایی آموزشی مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی

P2	P*1	گروه		حیطه مورد ارزیابی
		قبل از مداخله آموزشی انحراف معیار±تعداد	پس از مداخله آموزشی انحراف معیار±تعداد	
۰/۸۳	۰/۰۴	۱۸۴/۹۰±۷۶/۴	۱۶۴/۰۰±۶۰/۱	مداخله n=۴۰
	۰/۴۷	۱۷۳/۲۹±۵۲/۴	۱۶۵/۰۷±۴۷/۷	کنترل n=۴۰
	۰/۴۵			P3
۰/۰۴	۰/۱۵	۸/۴۴±۲/۶	۸/۰۱±۱/۲	مداخله
	۰/۹۱	۸/۲۷±۱/۷	۸/۲۶±۱/۴	کنترل
	۰/۷۷			P3
۰/۳۹	۰/۰۲	۱۱۷/۲۱±۳۳/۶	۹۹/۸۳±۳۶/۳	مداخله
	۰/۲۲	۱۰۳/۹۳±۴۰/۸	۹۸/۵۵±۳۷/۲	کنترل
	۰/۸۷			P3
۰/۵۵	<۰/۰۰۱	۱۲۰/۶±۱۳/۹	۱۱۰/۳۷±۱۰/۵	مداخله
	۰/۰۶	۱۱۹/۵۵±۱۳/۴	۱۱۹/۶۴±۱۳/۸	کنترل
	۰/۰۴			P3
۰/۷۲	<۰/۰۰۱	۷۸/۱۸±۸/۵	۶۷/۷۵±۸/۳	مداخله
	۰/۵۳	۷۳/۲۴±۸/۱	۷۲/۷۸±۱۰/۳	کنترل
	۰/۰۳			P3

*: P=P-value

P1: paired sample T-test (وضعیت های قبل و بعد از مداخله مقایسه درون گروهی)

P2: ANCOVA (مقایسه بین گروهی بعد از مداخله با تعدیل اثر متغیرهای مخدوش کننده)

P3: Independent sample T-test

(مقایسه بین گروهی وضعیت های قبل و بعد از مداخله بدون تعدیل)

عدم پیگیری حداقل به مدت شش ماه یا طولانی تر از آن از جمله محدودیت‌های این پژوهش است. با پیگیری بلند مدت نتایج دقیق‌تری راجع به اثر بخشی مداخله بر متغیرهای آزمایشگاهی کنترل دیابت از جمله کلسترول LDL و HbA1C به دست خواهد آمد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر به نظر می‌رسد آموزش خودمراقبتی بر اساس الگوی باور بهداشتی به بیماران دیابتی موجب ارتقای وضعیت سلامت آنان شده و این مدل آموزشی از اثربخشی بیش‌تری نسبت به شیوه‌های مرسوم آموزش دیابت در سیستم بهداشتی درمانی برخوردار باشد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابه با بازه زمانی طولانی‌تر و حجم نمونه بیش‌تر و همین‌طور برای سایر بیماری‌های مزمن مانند پر فشاری خون و بیماری‌های مزمن قلبی انجام شود، به علاوه اجرای مطالعه در جمعیت‌های با بافت فرهنگی متفاوت احتمال تعمیم پذیری نتایج را افزایش می‌دهد.

سپاسگزاری

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی حاصل از پایان‌نامه دوره دکترای تخصصی پزشکی خانواده است که در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد طرح IR.MUI.ME.REC.1397.125. و کد اخلاق ۳۹۷۴۵۳ و کد تاریخ ۹۷/۵/۱۰ ثبت شده است. مطالعه حاضر در سایت کلینیکال‌های ترایال ایران با کد کارآزمایی بالینی (IRCT20171230038142N5) ثبت شده است. نویسندگان مقاله تشکر و قدردانی خود را از پرسنل پژوهشی و بهداشتی درگیر در طرح ابراز می‌نمایند.

تعارض منافع

نویسندگان هرگونه تعارض منافع را رد می‌کنند.

پیامد افزایش توانمندی، پذیرش مناسب بیماری از سوی بیمار را ارتقا داده و سبب کاهش اضطراب و استرس ناشی از احساس عدم توانایی در کنترل بیماری می‌شود (۲۰)، این در حالی است که اضطراب و استرس و افسردگی می‌توانند از عوامل عدم پایبندی به درمان در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن باشد (۲۱). در همین راستا دیدارلو و همکاران (۲۲) افزایش خودکارآمدی بیماران دیابتی را عامل مهمی در انجام و پیگیری درمان دانسته‌اند. رحیمیان و همکاران (۲۳) نیز اذعان داشتند افزایش دانش دیابتی و حمایت اجتماعی، بر خودکارآمدی بیماران دیابتی تاثیر مثبتی داشته است. بیماران با حمایت‌های کاربردی مبتنی بر عمل، رفتارهای سالم خودمراقبتی با روش‌های درست از خود نشان می‌دهند و البته به طور کلی تشویق از جمله مشوق‌های مالی و و تقویت توانمندی‌های فردی موجب افزایش اثربخشی آموزش می‌شوند (۲۴). نکته مهم دیگر این که در این مطالعات اشاره شده، نتایج به دست آمده فقط بر مبنای مقایسه‌های آماری تک متغیره بود اما در مطالعه حاضر ما با انجام آزمون تحلیل کوواریانس به تعدیل اثرات متغیرهای اضافی بر متغیرهای وابسته و مستقل پرداختیم.

در مطالعه ما آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی تاثیر مثبتی بر کاهش عوارض متابولیک و عروقی مرتبط با دیابت داشت. همسو با این یافته، گروه‌های تحقیقاتی Davies (۷) و پوروردی (۲۵) تاثیر آموزش سلامت بر کاهش FBS و HbA1C در بیماران دیابتی را گزارش نموده‌اند. همچنین پژوهشگران فارسی (۱۱)، مقدم (۲۶) Świątoniowska (۲۷) و Kim (۲۸) نیز بیان داشتند که دریافت آموزش از جمله آموزش مبتنی بر مدل اعتقاد بهداشتی نیز نقش موثری در کنترل متابولیک و افزایش خودمراقبتی پای دیابتیک در بیماران داشت.

References

- Harrison TR. Harrison's Principles of Internal medicine. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, (eds.). 20th ed. New York: Mcgraw-Hill; 2012.

2. Larijani B, Farzadfar F, Nasli A, NaderiMoghadam, Peykar N, Sharghi S, et al. National Framework of delivery system in Diabetes disease (alignment with national document of prevention and control of noncommunicable diseases). 2016. Available at: <http://vct.iuums.ac.ir/files/vct/files> (Persian).
3. Ahmadi A, Hasanzadeh J, Rajaefard A. Metabolic Control and Care Assessment in Patients with type 2 Diabetes In Chaharmahal & Bakhtiyari Province 2008. *Iran J Endocrin Metab* 2009; 1(11): 33-38 (Persian).
4. Sarafino EP, Smith TW. *Health psychology: Biopsychosocial interactions*. 9th ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2014 Jan 13.
5. Chamberlain JJ, Rhinehart AS, Shaefer CF, Neuman A. Diagnosis and management of diabetes: synopsis of the 2016 American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes. *Ann Int Med* 2016; 164(8): 542-552.
6. Ricci-Cabello I, Ruiz-Pérez I, Rojas-García A, Pastor G, Rodríguez-Barranco M, Gonçalves DC. Characteristics and effectiveness of diabetes self-management educational programs targeted to racial/ethnic minority groups: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. *BMC Endoc Disord* 2014; 14: 60.
7. Davies MJ, Heller S, Skinner TC, Campbell MJ, Carey ME, Cradock S, et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2008; 336(7642): 491-495.
8. Hyun KS, Kim KM, Jang SH. The effects of tailored diabetes education on blood glucose control and self-care. *J Korean Acad Nurs* 2009; 39(5): 720-730.
9. Taylor D, Bury M, Campling N, Carter S, Garfield S, Newbould J, et al. A Review of the use of the Health Belief Model (HBM), the Theory of Reasoned Action (TRA), the Theory of Planned Behaviour (TPB) and the Trans-Theoretical Model (TTM) to study and predict health related behaviour change. School of Pharmacy, University of London 2007; 1-19.
10. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health Behavior: Theory, Research and Practice*. 5th ed. San Francisco: Jossey-Bass publisher; 2015.
11. Farsi Z, Jabari-Moroui M, Ebadi A, Zandi A. Application of Health Belief Model in Change of Self Care Behaviors of Diabetic Patients. *Iran J Nurs (IJN)* 2009; 22(60): 61-72 (Persian).
12. Larijani B, Nasli Esfahani E. *Diabetes Clinical Guide for General Practitioners and Family Physicians (Diabetes Services Team)*. Tehran: Nuavaran Sina; 2014. (Persian).
13. Hamadzadeh S, Ezatti ZH, Abedsaeidi ZH, Nasiri N. Coping styles and self-care behaviors among diabetic patients. *Iran J Nurs (IJN)* 2013; 25(80): 24-33 (Persian).
14. Wazini H, Barati M. Predictive Factors Related to Self-Care Behaviors Among Type 2 Diabetic Patients Using Health Belief Model. *J TorbatHeydariyeh Univ Med Sci* 2013; 1(4): 16-25 (Persian).
15. Farahmand Z, Shojaeezadeh D, Tol A, Azam K. The Impact of an educational program based on Health Belief Model on foot care in type 2 diabetic patients. *J School Pub Health Inst Res* 2017; 2(2): 171-184 (Persian).
16. Ayele K, Tesfa B, Abebe L, Tilahun T, Girma E. Self care behavior among patients with diabetes in Harari, Eastern Ethiopia: the health belief model perspective. *PLoS one* 2012; 17(4): e35515.

17. Gallegos EC, Ovalle-Berúmen F, Gomez-Meza MV. Metabolic control of adults with type 2 diabetes mellitus through education and counseling. *J Nurs Scholarship* 2006; 38(4): 344-351.
18. Malak Gavvani R, Poursharifi H, Aliasgarzadeh A. Effectiveness of Information-Motivation and Behavioral skill (IMB) model in improving self-care behaviors & HbA1c measure in adults with type2 diabetes in Iran-Tabriz. *Procedia Soc Behav Sci* 2010; 1(5): 1868-1873.
19. Alidosti M, Sharifirad GR, Golshiri P, Azadbakht L, Hasanzadeh A, Hemati Z. An investigation on the effect of gastric cancer education based on Health Belief Model on knowledge, attitude and nutritional practice of housewives. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2012; 17(4): 256-262.
20. Arab A, Askari G, Golshiri P, Feizi A, Hekmatnia A, Iraj B, et al. The effect of a lifestyle modification education on adiposity measures in overweight and obese nonalcoholic fatty liver disease patients. *Int J Prev Med* 2017; 8: 10.
21. Golshiri P, Tavakoli A, Najimi A, Tavakoli A. The Role of Depression, Anxiety, and Stress in Medication Adherence in Patients with Hypertension. *J Isfahan Med Sch* 2017; 35(437): 781-788 (Persian).
22. Didarloo AR, Shojaeizadeh D, Gharaghaji Asl R, Habibzadeh H, Niknami S, Pourali R. Prediction of self-management behavior among Iranian women with type 2 diabetes: application of the theory of reasoned action along with self-efficacy (etra). *Iran Red Crescent Med J* 2012; 14(2): 86-95.
23. Rahimian Bougar I, Besharat MA, Mohajeritehrani MR, Talepasand S. Direct and indirect impacts of diabetec knowledge and social support on self-management of diabetes. *Contemporar Psychol J* 2011; 6(1): 37-48 (Persian).
24. Champion VL, Monahan PO, Springston JK, Russell K, Zollinger TW, Saywell Jr RM, Maraj M. Measuring mammography and breast cancer beliefs in African American women. *J Health psychol* 2008; 13(6): 827-837.
25. Pourverdi SH, MohammadiShahboulaghi F, Kashaninia Z, Rezasoltani P. Effects of self- management program on glycemic control in patients with type 2 diabetes and glycosylated hemoglobin. *J Holist Nurs Midwifery* 2015, 25(4): 19-28 (Persian).
26. Baghiani Moghadam MB, Taheri G, FallahZadeh H, Parsa M. The effect of instructional designed SMS based on Health Belief Model (HBM) on adoption of self-care behavior of patients with type II diabetes. *Modern Care J* 2014; 11(1): 10-18 (Persian).
27. Świątoniowska N, Sarzyńska K, Szymańska-Chabowska A, Jankowska-Polańska B. The role of education in type 2 diabetes treatment. *Diabetes Res Clin pract* 2019; 151: 237-246.
28. Kim GH, Park Y, Lim HS. The Association between Diabetes Education and Glucose Control in Diabetic Patients: Using the 2008 and 2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Clin Nutr Res* 2020; 9(2): 81-89.