

## Application of Health Belief Model on Nutritional Behavior Change in Women with Type 2 Diabetes in Shahrekord

Fahimeh Shokouhi<sup>1</sup>, Aida Amiripour<sup>1</sup>, Zahra Torabi<sup>1</sup>, Leili Rabiei<sup>2\*</sup>

1. Student Research Committee, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran  
2. PhD in Health Education and Promotion. Social Health Determinant Research Center, School of Health, ShahreKord University of Medical Sciences, ShahreKord, Iran

\*Corresponding Author: Leili Rabiei, Tel: 03833334754, Email: Leila\_rabiei@yahoo.com

Received: 30 July 2021

Accepted: 23 September 2021

### Abstract

**Background & Aim:** Type 2 diabetes is the most common type of diabetes in the world. Health education can prevent complications or disease progression in patients by changing their behavior. Therefore, this study was conducted to investigate the effect of applying the health belief model on the change of nutritional behavior in women with type 2 diabetes in Shahrekord.

**Materials & Methods:** This study is a quasi-experimental study with control group. The target group is patients referring to health centers in Shahrekord. The instrument of study is a 3-part questionnaire including demographic information, model constructs Health Belief and self-assessment checklist of nutritional behaviors. The intervention was conducted in 40-minute six sessions. Data were analyzed by SPSS software and statistical tests before, immediately and three months after the intervention.

**Results:** The difference between the mean scores of nutritional behaviors and structures of the health belief model, which included: awareness, perceived sensitivity, perceived benefits, perceived barriers before, after and 3 months after the intervention was significant ( $P < 0.05$ ). Among the constructs of the health belief model, the perceived intensity construct was not significant despite the increasing trend ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The findings of this study indicate that education based on the Health Belief Model will improve the nutritional behaviors of female patients with type 2 diabetes and help planners and policymakers to take fundamental steps to change the behavior of this group of patients.

**Keywords:** Health Belief Model, Diabetes, Nutritional Behavior, Women.

**How to cite this article:** Shokouhi F, Amiripour A, Torabi Z, Rabiei L. Application of Health Belief Model on Nutritional Behavior Change in Women with Type 2 Diabetes in Shahrekord. Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty, 2021; Vol 7(2): 47-59. <https://sjnmp.muk.ac.ir/article-1-428-fa.html>.

## کاربرد مدل اعتقاد بهداشتی بر تغییر رفتار تغذیه‌ای زنان مبتلا به دیابت نوع 2 در شهر کرد

فهیمة شکوهی<sup>1</sup>، آیدا امیری پورا<sup>1</sup>، زهرا ترابی<sup>1</sup>، لیلی ربیعی<sup>2\*</sup>

1. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، شهر کرد، ایران

2. دانشیار گروه بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، شهر کرد، ایران

\*نویسنده مسئول: لیلی ربیعی، تلفن: 03833334754، ایمیل: Leilarabiei@yahoo.com

تاریخ پذیرش: 1400/07/01

تاریخ دریافت: 1400/05/08

### چکیده

**زمینه و هدف:** دیابت نوع 2 شایع‌ترین نوع دیابت در دنیاست. آموزش بهداشت می‌تواند با تغییر رفتار بیماران از عوارض یا پیشرفت بیماری در آنان پیشگیری کند. لذا این مطالعه با هدف بررسی تأثیر کاربرد مدل اعتقاد بهداشتی بر تغییر رفتار تغذیه‌ای زنان مبتلا به دیابت نوع 2 در شهر کرد انجام پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر یک مطالعه نیمه تجربی است که در سال 1398 بین 88 بیمار زن مبتلا به دیابت نوع 2 که به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند، انجام شد. ابزار گردآوری مطالعه، پرسشنامه‌ای 3 قسمتی شامل اطلاعات دموگرافیک، سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی و چک لیست خود ارزیابی رفتارهای تغذیه‌ای است. مداخله آموزشی در شش جلسه 40 دقیقه‌ای انجام شد. اطلاعات به دست آمده دو گروه (کنترل و مداخله) در قبل، بلافاصله و سه ماه بعد از مداخله با استفاده از نرم‌افزار SPSS-18 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تفاوت میانگین نمرات رفتارهای تغذیه‌ای و سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی که شامل: آگاهی، حساسیت درک شده، منافع درک شده، موانع درک شده بود قبل، بعد و 3 ماه بعد از مداخله معنی‌دار شد ( $P < 0/05$ ). در بین سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی، سازه شدت درک شده با وجود روند افزایشی معنی‌دار نبود ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته این مطالعه نشان‌دهنده این بود که آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی موجب بهبود رفتارهای تغذیه‌ای بیماران زن مبتلا به دیابت نوع 2 خواهد شد و می‌تواند به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کمک کند تا بتوانند در راستای تغییر رفتار این گروه از بیماران گامی اساسی بردارند.

**واژه‌های کلیدی:** مدل اعتقاد بهداشتی، دیابت، رفتار تغذیه‌ای، زنان

### مقدمه

به طور مناسب نمی‌باشد و اغلب دیابت مخصوص بزرگسالان یا دیابت مربوط به سبک زندگی نامیده می‌شود. این نوع دیابت، به دلیل تغذیه نامناسب، وضعیت و عادات نامناسب مربوط به فعالیت جسمانی ایجاد می‌شود (1 و 2). این بیماری تغییرات

دیابت نوع 2 شایع‌ترین نوع دیابت در دنیاست و تقریباً 90 درصد بیماران دیابتی را شامل می‌شود. دیابت نوع 2 یکی از انواع دیابت است که بدن قادر به تولید انسولین یا استفاده از آن

لیلی (بیعی)

ترومبوز عروق کرونر و غیره است (9). مطالعات گوناگونی تاکنون نشان داده‌اند مهم‌ترین عواملی که سبب ناتوانی‌ها و مرگ‌های زودرس می‌شوند، از بیماری‌های عفونی و واگیر به بیماری‌های مزمن و تحلیل برنده تغییر یافته‌اند. در این سال‌ها به علت افزایش توان اقتصادی جوامع صنعتی و رفاه جامعه، زیاده‌روی در مصرف چربی‌ها، گوشت، شکر، نمک و افزایش مصرف دخانیات رایج شده و کاهش فعالیت بدنی و همچنین با افزایش متوسط طول عمر انسان‌ها (به علت ارتقای بهداشت عمومی و واکسیناسیون)، تعداد سالمندان در این کشورها افزایش یافته است (10, 11).

آموزش بهداشت یکی از کارآمدترین روش‌های مداخله جهت پیشگیری و کنترل پیشرفت بیماری‌ها می‌باشد (12). هدف از آموزش بهداشت تغییر رفتارهای بهداشتی به منظور ارتقاء و حفظ سلامتی است. اما تغییر رفتار مشکل‌تر از آن است که بتوان با آموزش‌های سنتی انتظار تحقق آن را داشت (13, 14). خصوصاً آموزش بزرگسالان به راحتی امکان پذیر نیست، آن‌ها باید خودشان تمایل به آموزش را داشته باشند، برای آموزش آن‌ها باید روی رفتارها و عملکردها تاکید کرد، در واقع نتیجه کار باید روشن و واضح باشد (15). اثر بخشی برنامه‌های آموزش بهداشت به مقدار زیادی بستگی به استفاده صحیح از تئوری‌ها و مدل‌های مورد استفاده در آموزش بهداشت دارد. یک مدل آموزشی، برنامه را در جهت و مسیر صحیح شروع کرده و قسمت‌های ناپیدا و مبهمی که ممکن است در محتوای اصلی یک مداخله آموزشی وجود داشته باشد را کاهش می‌دهد و همچنین یک چارچوبی برای اندازه‌گیری و ارزیابی برنامه‌های آموزشی فراهم می‌کند. به این ترتیب به هدایت برنامه تا مرحله ارزشیابی ادامه می‌دهد (16). مردم زمانی نسبت به پیام‌های

عمده‌ای در اغلب سیستم‌های بدن ایجاد می‌کند و سبب بروز عوارض زودرس و یا دیررس بیماری می‌شود که خود موجب ناتوانی، از کارافتادگی، افزایش هزینه‌های درمانی و مرگ‌ومیر بالا می‌شود (2, 3). هزینه‌هایی که کشورهای در حال توسعه صرف ایجاد بیمارستان‌ها، مراکز درمانی، ابزار و وسایل درمان می‌کنند به مراتب بیشتر از هزینه‌های پیشگیری و کنترل بیماری است (4).

دیابت شایع‌ترین بیماری ناشی از اختلالات متابولیسم و هفتمین علت مرگ‌ومیر در جوامع غربی است که این عارضه از نظر هزینه درمانی و میزان از کارافتادگی یکی از مهم‌ترین مسائل بهداشتی درمانی انسان‌ها می‌باشد (5). سازمان جهانی بهداشت با توجه به روند رو به افزایش بیماری دیابت در جهان، آن را به عنوان یک اپیدمی نهفته اعلام کرده است و شیوع جهانی دیابت در سال 2010 در میان بزرگسالان (20-79 سال) 6/4 درصد معادل 285 میلیون نفر می‌باشد و این میزان به 7/7 درصد معادل 439 میلیون نفر در سال 2030 افزایش خواهد یافت. بین سال‌های 2010 و 2030، میزان افزایش بیماری برابر با 69 درصد در کشورهای در حال توسعه و 20 درصد در کشورهای توسعه‌یافته خواهند داشت (6). این افزایش در کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما چشمگیرتر است (7).

عوارضی مانند بیماری‌های قلبی عروقی<sup>1</sup>، نروپاتی<sup>2</sup>، عصبی، جنسی، بیماری‌های ایسکمیک قلبی<sup>3</sup>، پرفشاری خون<sup>4</sup>، رتینوپاتی<sup>5</sup>، نوروپاتی<sup>6</sup>، کاتاراکت<sup>7</sup> و دیگر عوارض مثل عفونت‌هایی که در حین بیماری ایجاد می‌شوند، از جمله عوارض بیماری دیابت است (8). دیابت به سبب عوارضی که دارد از علل عمده ناتوانی‌ها مثل کوری، نارسایی کلیه،

5 Retinopathy  
6 Neuropathy  
7 Cataract

1 Cardiovascular Disease  
2 Nephropathy  
3 Ischemic Heart Disease (IHD)  
4 Hypertension

بهداشتی و پیشگیری از بیماری‌ها عکس‌العمل خوب و مناسبی از خود نشان می‌دهند که احساس کنند که در معرض خطر جدی قرار دارند (تهدید درک شده)، به دنبال این موضوع منفعتی را نیز در خصوص تغییر رفتارهای خودشان درک کنند و بنابراین موانع موجود در جهت این تغییرات را به راحتی مرتفع می‌سازند. در این شرایط است که مداخلات و برنامه‌های آموزشی احتمالاً موثر خواهد بود (17). رفتار پیشگیری‌کننده بر اساس اعتقادات شخصی، به عبارت دیگر رفتار تابعی از دانش و نگرش فرد است (18).

الگوی اعتقاد بهداشتی شامل اجزای زیر می‌باشد: الف) حساسیت درک شده (Perceived Susceptibility): به درک ذهنی از خطری که به سلامت لطمه می‌زند، اطلاق می‌شود، در مورد بیماری که از لحاظ پزشکی شناخته شده است، این امر شامل تشخیص و برآورد شخصی از مستعد بودن به بیماری و در معرض خطر قرار گرفتن مجدد می‌باشد. ب) شدت درک شده (Perceived Severity): احساس‌هایی را در بر می‌گیرد که درباره توجه به جدی بودن ابتلا به یک بیماری یا درمان نکردن آن، که شامل پیامدهای پزشکی و کلینیکی (از قبیل مرگ، ناتوانی و احتمال پیامدهای اجتماعی از قبیل تأثیرگذاری بیماری در شغل، زندگی خانوادگی و روابط اجتماعی) است. ج) منافع درک شده (Perceived Benefits): درحالی‌که حساسیت و شدت درک شده می‌تواند نیرویی در جهت بروز رفتار ایجاد کنند، ولی نمی‌تواند اقدام مشخص را پیش‌بینی کنند. این موضوع بستگی دارد به اعتقاد و درباره درک مفید بودن اقدام در جهت کاهش خطر بیماری، یا درک فواید حاصل از اقدام بهداشتی، بنابراین درک حداکثر حساسیت و شدت، به تنهایی نمی‌تواند در پذیرش اقدام بهداشتی پیشنهاد شده موثر باشد مگر اینکه عملی و مفید بودن آن درک شود. د) موانع درک شده (Perceived Barriers): عوامل بالقوه منفی یک عمل خاص بهداشتی، یا

موانع درک شده، امکان دارد که رفتار پیشنهاد شده را مانع شود. نوعی تجزیه و تحلیل درباره هزینه - بازدهی به طور آگاهانه در زمانی که فرد مفید بودن عمل را در مقابل مخارج، خطرات، ناراحت‌کنندگی، وقت و غیره، سبک و سنگین می‌کند، اتفاق می‌افتد. و در نهایت خود کارآمدی درک شده (Perceived Self-Efficacy): باندورا در سال 1977 این مفهوم را برای اولین بار معرفی کرد که ارائه دهندگان الگوی اعتقاد بهداشتی در سال 1978 آن را به الگوی خود اضافه کردند. خود کارآمدی، درجه اعتقاد شخص به توانایی خود در انجام رفتار مورد نظر به صورت مطلوب می‌باشد (18). با توجه به افزایش میزان بروز و شیوع بیماری دیابت و تغییر هرم سنی بیماری به سمت میان‌سالی و همچنین با توجه به عوارض و پیامدهای بیماری در گروه‌های مختلف سنی در زنان، مطالعه‌ای تحت عنوان کاربرد مدل اعتقاد بهداشتی بر تغییر رفتار تغذیه‌ای زنان مبتلا به دیابت نوع 2 در شهرکرد انجام پذیرفت.

#### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی نیمه تجربی است که جمعیت مورد مطالعه زنان مبتلا به دیابت نوع 2 مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال 1398 بودند. نمونه‌های پژوهش، تعداد 88 نفر بیمار زن مبتلا به دیابت نوع 2 بود که 44 نفر در گروه مداخله و 44 نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. از 8 مرکز بهداشتی و درمانی ارائه‌کننده مراقبت‌های دیابت، 4 مرکز به عنوان محیط پژوهش جمعیت گروه مداخله و 4 مرکز به عنوان محیط پژوهش گروه کنترل، به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سابقه مراجعه منظم، عدم ابتلا به عوارض مزمن و شدید دیابت، زنان مبتلا به دیابت نوع 2، نداشتن بیماری روانی ثبت شده و معیار خروج از مطالعه نیز شامل: بارداری و عدم تمایل جهت شرکت در مطالعه بود. این طرح توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی

Index استفاده شد. بر اساس توصیه منابع مرتبط با استفاده از پرسشنامه استاندارد لازم بود تا برای این کار نظرات تعداد دیگری از متخصصین و اساتید رشته آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت در مورد پرسشنامه اخذ شود. به همین دلیل پس از انجام هماهنگی قبلی با 10 نفر از متخصصین رشته آموزش بهداشت، پرسشنامه مزبور به صورت چاپی و یا از طریق پست الکترونیکی برای آنان به عنوان اعضاء گروه متخصصین ارسال گردید. برای تعیین CVR از گروه 10 نفره متخصصین درخواست شد تا نظر خود در خصوص سوال های مرتبط با هر سازه را در قالب طیف سه قسمتی شامل " ضروری است"، " مفید است اما ضروری نیست" و " ضروری نیست" اعلام نمایند در نهایت CRV هر یک از سوال ها با استفاده از فرمول  $CVR = [Ne - (N/2)] / [N/2]$  مساوی تعداد کل متخصصینی خواهد بود که در این مرحله در ارزیابی روایی پرسشنامه شرکت کرده و Ne تعداد متخصصینی بود که گزینه ضروری بودن را برای سوال مربوطه انتخاب کردند. بر اساس محتویات تصمیم گیری در مورد CVR و با توجه به شرکت 10 نفر در گروه متخصصین، معیار تأیید اعتبار محتوای هر گویه معادل 0/62 تعیین گردید و گویه های با نمره پایین تر از 0/62 حذف شدند. برای تعیین شاخص روایی محتوایی (CVI) هر یک از گویه ها نظر متخصصین در سه معیار سادگی، اختصاصی بودن (مرتبط بودن) و وضوح به صورت مجزا اخذ شد. برای هر یک از این سه معیار طیف لیکرت 4 قسمتی پیش بینی گردید. برای معیار ساده بودن از گزینه های کاملاً ساده، ساده، نسبتاً ساده و ساده نیست، برای معیار اختصاصی بودن از گزینه های کاملاً مربوط، مربوط، نسبتاً مربوط و غیر مربوط و بالاخره برای معیار وضوح هر گویه از گزینه های کاملاً واضح، واضح، نسبتاً واضح و واضح نیست استفاده شد. سپس تعداد موافقت های اعضاء گروه با دو گزینه اول در هر معیار برای هر گویه محاسبه و عدد حاصل بر تعداد

شهرکرد مورد تأیید قرار گرفت. پس از صدور معرفی نامه از سوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی به مراکز بهداشتی و درمانی تابعه دانشگاه و معرفی خود به جمعیت مورد مطالعه و توضیح اهداف مطالعه و توجیه آن ها در رابطه با رعایت موازین اخلاقی و محرمانه ماندن اطلاعات و همچنین تکمیل فرم رضایت شرکت در مطالعه وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری مطالعه، پرسشنامه ای 3 قسمتی است که شامل اطلاعات دموگرافیک (10 سوال)، بخش دوم مربوط به سازه های مدل اعتقاد بهداشتی آگاهی (6 سوال)، حساسیت درک شده (سوال 4)، شدت درک شده (4 سوال)، منافع درک شده (3 سوال)، موانع درک شده (7 سوال)، خودکارآمدی درک شده (8 سوال) و راهنمایی برای عمل (3 سوال) می باشد. نحوه نمره دهی به سوالات به این صورت بود که به پاسخ های صحیح نمره یک و در غیر این صورت نمره صفر تعلق گرفت، برای سازه های الگوی اعتقاد بهداشتی نیز نمره دهی از 1 تا 4 (کاملاً موافقم 4، موافقم 3، نظری ندارم 2، مخالفم 1، کاملاً مخالفم 0) می باشد. بخش سوم، عملکرد در خصوص رفتار تغذیه ای بود. برای بررسی رفتارهای تغذیه ای از چک لیست استاندارد رفتارهای تغذیه ای استفاده شد امتیازدهی آن به صورت میانگین نمرات مربوط به تعداد روزهای مصرفی بود.

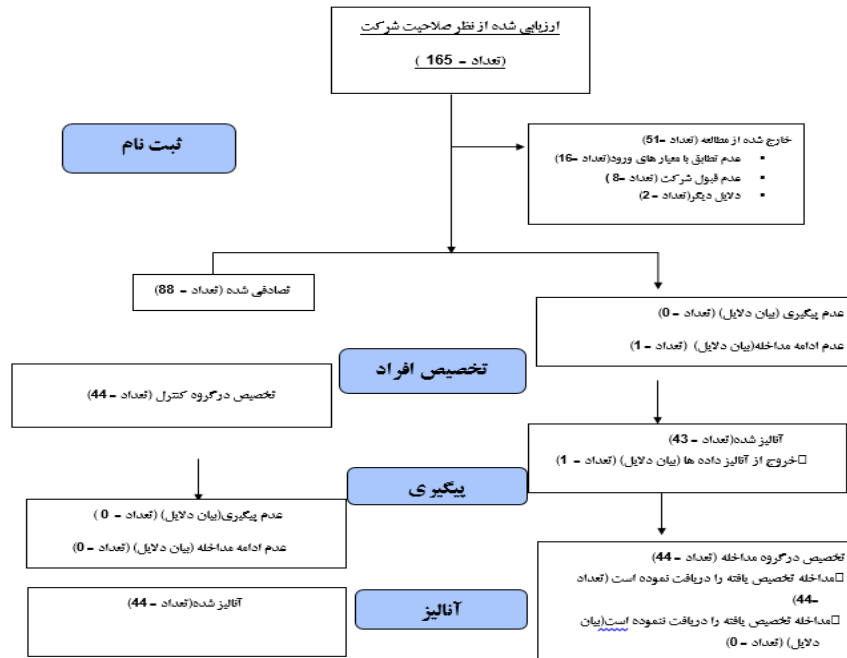
در روش کمی از ضریب تأثیر گویه ها استفاده شد. برای این کار 30 نفر از بیماران جمعیت هدف گویه ها را ارزیابی کرده و یکی از گزینه های (اصلاً مهم نیست=1، اندکی مهم است=2، به طور متوسط مهم است=3 تا اندازه زیادی مهم است=4 و کاملاً مهم است=5) را انتخاب نمودند. برای محاسبه نمره تأثیر باید فراوانی در اهمیت گویه ها ضرب شود. گویه های با نمره مساوی و بالاتر از 1/5 حفظ و گویه های دیگر حذف شدند. برای بررسی روایی محتوا به شکل کمی، از اندازه گیری از نسبت روایی محتوا (CVR) Content Validity Ratio و شاخص روایی محتوا (CVI) Content Validity

اعضاء گروه متخصصین یعنی ده تقسیم شد و CVI هر یک از گویه‌ها تعیین و عدد 0/79 به عنوان معیار قابل قبول برای باقیماندن هر یک از گویه‌ها در پرسشنامه مد نظر قرار گرفت. گویه‌های با نمره بالای 0/79 حفظ و گویه‌های با نمره پایین تر حذف شدند.

میزان پایایی پرسشنامه‌ها نیز با استفاده از آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. مقدار ضریب آلفای کرونباخ قسمت‌های مختلف پرسشنامه تعیین و به قرار ذیل می‌باشد: آگاهی (0/78)، حساسیت درک شده (0/81)، شدت درک شده (0/89)، منافع درک شده (0/87)، موانع درک شده (0/79)، خود کارآمدی درک شده (0/86)، راهنما برای عمل (0/76). بعد از تعیین حجم نمونه (نمودار شماره 1) و تکمیل پرسشنامه‌ها توسط دو گروه مداخله و کنترل برنامه مداخله آموزشی با توجه به اطلاعات گردآوری شده و بر اساس توصیه‌های تغذیه‌ای

سازمان جهانی بهداشت و انجمن دیابت آمریکا با استفاده از فهرست جانشینی مواد غذایی و نمایه گلیسمی غذاها با هدف اصلاح و بهبود کیفیت تغذیه‌ای و مصرف مناسب میوه و سبزی و کاهش نمایه گلیسمی در شش جلسه 40 دقیقه‌ای به صورت آموزش گروهی و پرسش و پاسخ به همراه ارائه بسته‌های آموزشی پمفلت و سی دی آموزشی ارائه شد. در این جلسات سعی شد در خصوص بیماری دیابت، عوارض زودرس و دیررس ناشی از آن و رفتارهای تغذیه‌ای بیماران دیابتی مطالبی ارائه گردد.

بلافاصله و 3 ماه بعد از مداخله، مشارکت کنندگان در مطالعه به طور مجدد مورد ارزیابی قرار گرفتند و اطلاعات به دست آمده از بیماران دو گروه با استفاده از نرم‌افزار SPSS-18 و آزمون‌های آماری t مستقل و آزمون آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.



نمودار 1: فرایند انتخاب و غربالگری نمونه‌ها براساس الگوی کنسرت

یافته‌های مطالعه در خصوص ویژگی‌های دموگرافیک نمونه-های مورد پژوهش نشان داد که اکثریت در کل نمونه‌ها از نظر

## یافته‌ها

می‌دهد که گروه‌های مداخله و کنترل از نظر تمام متغیرهای دموگرافیک مورد بررسی همسان بودند و آزمون‌های آماری تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان ندادند ( $P > 0/05$ ).

تا 76٪) متأهل بودند، از نظر تحصیلات (69/21٪) بی‌سواد بودند. از نظر سن شرکت‌کنندگان پژوهش در محدوده‌ی سنی (26-79) سال و اکثریت نمونه‌ها در مطالعه در میانگین سنی ( $37/51 \pm 7/24$ ) بودند. جدول شماره‌ی (1) نشان

جدول 1: مقایسه‌ی توزیع فراوانی و میانگین مشخصات دموگرافیک بیماران دیابتی در دو گروه مداخله و کنترل

نتیجه آزمون	گروه				متغیر	
	کنترل		مداخله			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
t=1/18 P=0/65	15/7	7	11/5	6	36-26	سن
	17/1	8	14/8	7	47-37	
	9/1	4	14/8	7	58-48	
	33/3	13	26/55	10	69-59	
	15/7	6	26/55	10	79-69	
	9/1	4	5/8	4	79 و بالاتر	
	100	42	100	43	جمع کل	
	33/54		35/51		میانگین	
6/73		7/24		انحراف معیار		
X <sup>2</sup> =3/97 P=0/24	8/6	1	34/3	1	مجرد	نشد
	91/4	41	65/7	42	متأهل	
	100	42	100	43	جمع کل	
X <sup>2</sup> =1/06 P=0/41	58	20	67/8	26	بی‌سواد	سطح تحصیلات
	23	12	12/1	8	زیر دیپلم	
	19	10	11/1	9	دیپلم و بالاتر	
	100	42	100	43	جمع کل	

مداخله معنی‌دار نشان داد ( $P < 0/05$ ). در بین سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی سازه شدت درک شده با وجود روند افزایشی اما سه مرحله سنجش (قبل از مداخله، بلافاصله بعد از مداخله و 3 ماه بعد از مداخله) معنی‌دار نبوده است (جدول 2).

نتایج مطالعه نشان داد که آزمون آنالیز واریانس با تکرار مشاهدات، تفاوت میانگین نمرات سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی که شامل آگاهی، حساسیت درک شده، منافع درک شده، موانع درک شده بود قبل، بعد از مداخله و 3 ماه بعد از

جدول 2: مقایسه میانگین نمره سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی قبل، بلافاصله و سه ماه بعد از مداخله در دو گروه مورد مطالعه

ANOVA	سه ماه بعد از آموزش		بلافاصله بعد از آموزش		قبل از آموزش		مرحله و متغیر گروه	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
F=3/43	2/65	25/21	1/47	24/73	6/24	24/33	گروه	آگاهی
P=0/005	2/46	28/01	1/94	30/64	7/14	24/62	کنترل	
	t=1/92		t=2/36		t=0/31		مداخله	
	P=0/059		P=0/022		P=0/35		Independent T Test	
F=3/10	3/84	13/41	4/43	13/21	4/14	12/59	گروه	حساسیت درک شده
P=0/02	4/91	17/18	5/73	15/01	4/22	12/12	کنترل	
	t=2/06		t=2/41		t=1/61		مداخله	
	P=0/003		P=0/019		P=0/095		Independent T Test	
F=1/16	1/29	10/29	1/55	11/61	1/36	11/67	گروه	شدت درک شده
P=0/21	1/62	13/91	1/36	12/72	1/61	11/34	کنترل	
	t=1/92		t=0/96		0/84t=		مداخله	
	P=0/059		P=0/66		0/41P =		Independent T Test	
F=3/06	1/15	9/21	1/99	9/32	1/25	9/72	گروه	منافع درک شده
P=0/05	0/91	11/78	0/76	12/72	0/87	9/51	کنترل	
	t=1/97		t=2/43		t=0/76		مداخله	
	P=0/052		P=0/018		P=0/44		Independent T Test	
F=3/16	4/91	11/77	4/61	12/21	4/94	12/12	گروه	موانع درک شده
P=0/011	5/08	14/72	3/42	17/87	5/16	11/54	کنترل	
	t=2/27		t=2/51		t=0/76		مداخله	
	P=0/012		P<0/001		P=0/44		Independent T Test	
F=2/86	4/91	19/12	4/95	20/11	4/94	20/40	گروه	خودکارآمدی درک شده
P=0/03	4/81	22/72	4/67	25/87	5/16	19/52	کنترل	
	t=2/18		t=2/49		t=0/71		مداخله	
	P=0/033		P=0/015		P=0/36		Independent T Test	
F=3/26	8/86	41/87	10/17	45/21	8/86	35/61	گروه	راهنما برای عمل
P=0/009	9/58	33/83	8/45	33/31	6/55	32/53	کنترل	
	t=2/22		t=2/39		t=0/33		مداخله	
	P=0/034		P=0/011		P=0/31		Independent T Test	

روند تغییرات نمرات میانگین در سه مرحله سنجش (قبل از مداخله، بلافاصله بعد از مداخله و 3 ماه بعد از مداخله) نشان می‌دهد ( $P < 0/05$ ). (جدول 3)

در رابطه با رفتارهای تغذیه‌ای (مصرف میوه و سبزیجات، مصرف کربوهیدرات، مصرف چربی‌ها و مصرف نوشیدنی‌های گازدار)، واریانس با اندازه‌های تکراری تفاوت معنی‌داری را در

جدول 3: مقایسه میانگین نمره رفتارهای تغذیه‌ای قبل، بلافاصله و سه ماه بعد از مداخله در دو گروه مورد مطالعه

ANOVA	سه ماه بعد از آموزش	بلافاصله بعد از آموزش	قبل از آموزش	مرحله و متغیر گروه
P<0/001	4/21±0/74	4/56±0/66	3/27±0/91	مصرف کنترل
	3/35±0/77	3/44±0/51	3/31±0/66	مداخله سبزیجات
P<0/001	3/71±0/88	3/67±0/73	3/91±0/56	مصرف میوه‌ها کنترل
	4/76±0/82	4/81±0/74	3/77±0/71	مداخله
P<0/001	2/14±0/93	2/09±0/63	2/19±0/69	مصرف غذاهای کنترل
P<0/001	1/22±0/49	1/32±0/67	1/92±0/73	مداخله چرب
P<0/001	4/21±0/37	2/14±0/73	4/21±0/89	مصرف کنترل
	4/11±0/64	4/23±0/58	4/53±0/74	مداخله کربوهیدرات
P<0/001	1/51±0/41	1/31±0/49	1/33±0/56	مصرف کنترل
	0/49±0/72	0/63±0/52	1/51±0/41	مداخله نوشابه‌های گازدار

بسیار اندک بود. علت این تغییر در گروه مداخله را می‌توان به کلاس‌های آموزشی تشکیل شده در رابطه با رفتارهای تغذیه‌ای اختصاص داد که این موضوع با پژوهش‌هایی چون تأثیر آموزش بر زنان باردار و تأثیر آموزش بر کنترل دیابت و مراقبت از خود، همخوانی دارد (19, 20). ولی در مطالعه موحد و همکاران، پس از مداخله در نمره آگاهی شده تفاوت معناداری دیده نشد که این یافته با پژوهش حاضر همخوانی ندارد. شاید دلیل این تفاوت در ویژگی جمعیت مورد مطالعه باشد (21).

میانگین نمره حساسیت درک شده نسبت به رفتارهای تغذیه‌ای پیش از مداخلات آموزشی در هر دو گروه در شرایط یکسان بود که وجود اختلاف معنی‌داری بین دو گروه، پس از مداخله آموزشی در این زمینه، می‌تواند شاهد خوبی از تأثیر مداخله

## بحث

طبق نتایج مطالعه آموزش کسب شده می‌تواند موجب افزایش سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی شامل آگاهی، حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده، خودکارآمدی درک شده و راهنما برای عمل در افراد مبتلا به دیابت نوع 2 شود، هر چند با وجود روند افزایشی سازه شدت درک شده، بلافاصله و 3 ماه از مداخله معنی‌دار نبود سازه موانع درک شده به طور معنی‌داری کاهش یافت.

پس از انجام آموزش در گروه مداخله، افراد پس از 3 ماه نمره آگاهی بالاتری کسب کردند. اگرچه در گروه کنترل نیز آگاهی افزایش یافت؛ اما این تفاوت نسبت به پیش از مداخله

آموزشی بر ارتقای حساسیت درک شده زنان در گروه مداخله باشد که با دیگر مطالعات در رابطه با آموزش تغذیه و افزایش سازه حساسیت درک شده همخوانی دارد (22، 23).

همان‌گونه که نتایج نشان داد، پس از مداخله، میانگین نمره شدت درک شده نسبت به رفتار تغذیه‌ای در گروه مداخله افزایش معنی‌داری نداشت؛ که مخالف نتایج سایر مطالعات مشابه می‌باشد (23، 24). می‌توان دلیل این اختلاف را در تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی نمونه‌های پژوهش یافت. پس از مداخله آموزشی، اختلاف معنی‌داری از نظر میانگین نمره منافع درک شده و موانع درک شده بین دو گروه دیده شد که با دیگر مطالعات انجام شده در سالمندان و زنان همخوانی دارد (25، 26).

نتایج مطالعه، اختلاف معناداری را در زمینه میانگین نمره خودکارآمدی درک شده پس از انجام مداخله بین دو گروه نشان داد. نتایج مطالعه صادقی و همکاران نیز نشان داد که خودکارآمدی بیماران دیابتی پس از مداخله آموزشی در گروه مداخله افزایش یافت که با نتایج مطالعه پیش رو همخوانی دارد (20). همچنین در مطالعات مختلف، افزایش خودکارآمدی درک شده در گروه مداخله نسبت به کنترل، پس از آموزش براساس مدل اعتقاد بهداشتی به چشم می‌خورد (27-29).

از دیگر یافته‌های مطالعه می‌توان به تغییرات معنی‌دار میانگین نمره رفتارهای تغذیه‌ای که بر اساس چک لیست ارزیابی شده است اشاره کرد که یافته‌های این مطالعه با یافته‌های مطالعه امینی و همکاران (1391) برای تعیین تأثیر آموزش بر آگاهی، نگرش و رفتار تغذیه‌ای بیماران مبتلا به دیابت نوع 2 که بر روی 80 نفر از بیماران مراجعه‌کننده به مرکز بهداشتی و درمانی در تهران انجام گرفت نشان داد، آگاهی در هر دو گروه مداخله و شاهد به طور معناداری افزایش یافت. این یافته احتمالاً به علت اجرای برنامه‌های آموزشی، روتین در آن مرکز بود. با این وجود افزایش معنی‌دار در نگرش و عملکرد تنها در گروه مداخله دیده

شد (30). نتایج مطالعه صادقی و همکاران (1396) که به منظور آموزش بهبود تغذیه بیماران دیابتی و بررسی سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی انجام گرفت. یافته‌های مطالعه نشان داد عملکرد تغذیه‌ای بیماران دیابتی و سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی به طور معنی‌داری در دو گروه بعد از مداخله معنی‌دار بوده است (20). از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به تعیین گروه مداخله و کنترل از یک مرکز مشخص و محروم نکردن گروه کنترل از مطالب آموزشی (به لحاظ اخلاقی) و ثبت عملکرد افراد بر اساس خود گزارش دهی آنان اشاره کرد. متأسفانه سبک زندگی جدید و ماشینی شدن، باعث بی‌توجهی بیماران دیابتی جهت کنترل دیابت شده است و رویکرد مناسب به سمت تغذیه صحیح را مشکل ساخته است در چنین شرایطی برگزاری کلاس‌های منظم آموزشی و انجام مطالعه در این خصوص به دشواری قابل انجام بود. به هر حال با تمام این محدودیت‌ها چنین مطالعه‌ای به صورت دقیق و منظم صورت گرفت.

### نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه آمارها نشان می‌دهد زنان مبتلا به دیابت بارداری در آینده به احتمال زیاد به دیابت نوع 2 مبتلا می‌شوند این مطالعه در زنان مبتلا به دیابت 2 انجام پذیرفت. طبق یافته‌های مطالعه آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی موجب بهبود رفتارهای تغذیه‌ای بیماران زن مبتلا به دیابت شد و به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کمک می‌کند بتوانند در راستای تغییر رفتار این گروه از بیماران گامی اساسی بردارند. ضمن اینکه در اجرای این‌گونه برنامه‌ها کنترل، پایش و پیگیری آموزشی توصیه می‌شود. نتایج این پژوهش می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای پژوهش‌های بعدی از جمله بررسی میزان کارایی برنامه‌های مختلف آموزشی به ویژه استفاده از تئوری‌ها و مدل‌های آموزش بهداشت در خصوص تأثیر فاکتورهای مؤثر بر کنترل قند خون و استاندارد نمودن برنامه‌های آموزشی مورد استفاده قرار گیرد.

بیماران مبتلا به دیابت نوع 2، که در این پژوهش با ما همکاری داشتند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

این مقاله، هیچ‌گونه تعارض منافی در بر ندارد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی به شماره مصوب IR.SKUMS.REC.1396.119 در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد می‌باشد. از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد که از این تحقیق حمایت مالی کردند و همچنین از همکاری پرسنل محترم مراکز بهداشت شهرکرد و

### References

1. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology*. 2018;14(2):88-98.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2013;36(Supplement 1):67-74.
3. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2005;28(1):37.
4. Nitzan O, Elias M, Chazan B, Saliba W. Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*. 2015;8(1):129-36.
5. Moneim AA, Tayel DI, Zeid A, Darwish O, Matrawy K, Eid M. Dietary Intervention in Clinical Improvement of Nonalcoholic Fatty Liver Patients. *World*. 2018; 6(1): 11-22.
6. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes research and clinical practice*. 2010;87(1):4-14.
7. Nasli-Esfahani E, Farzadfar F, Kouhnavard M, Ghodssi-Ghassemabadi R, Khajavi A, Peimani M, et al. Iran diabetes research roadmap (IDRR) study: a preliminary study on diabetes research in the world and Iran. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2017;16(1):1-8.
8. Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. *Journal of diabetes & Metabolic disorders*. 2013;12(1):1-5.
9. Shahbazian H, Yazdanpanah L, Latifi SM. Risk assessment of patients with diabetes for Foot ulcers according to risk classification consensus of International Working Group on Diabetic Foot (IWGDF). *Pakistan journal of medical sciences*. 2013; 29(3): 730.
10. Rahman F, McEvoy JW, Ohkuma T, Marre M, Hamet P, Harrap S, et al. Effects of Blood Pressure Lowering on Clinical Outcomes According to Baseline Blood Pressure and Cardiovascular Risk in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: The ADVANCE Trial. *Hypertension*. 2019;73(6):1291-99.
11. Ahmadi A, Soori H, Mehrabi Y, Etemad K, Khaledifar A. Epidemiological pattern of myocardial infarction and modelling risk factors relevant to in-hospital mortality: the first results from the Iranian Myocardial Infarction Registry. *Kardiologia polska*. 2015;73(6):451-57.
12. Golyan Tehrani S, Ghobadzadeh M, Arastou M. Promoting health status of menopausal women by educating self care strategies. *Journal of hayat*. 2007;13(3):67-75. [Persian]
13. Mohajer R. A transcendental approach to John Coltrane: applying concepts of spirituality to Giant Steps into the Cosmos: California State University, Long Beach; 2012.

- 14 .Allahverdipour H. Passing from Traditional health education to achieving theory-based health education programs. *Journal of Professional Health Education & Health promotion*. 2004;1(3):75-80.
- 15 .McEvoy CS, Cantore KM, Denlinger LN, Schleich MA, Stevens NM, Swavely SC, et al. Use of medical students in a flipped classroom programme in nutrition education for fourth-grade school students. *Health Education Journal*. 2016;75(1):38-46.
16. Hazavehi MM, Taheri M, Moeini B, Roshanaei G. The effect of educational program on mother's child (6 to 9 month age) for reducing growth failure in Hamadan: applying Health Belief Model (HBM). *Jundishapur Journal of Health Sciences*. 2013;5(2):129-39.
- 17 .Lawson PJ, Flocke SA. Teachable moments for health behavior change: a concept analysis. *Patient education and counseling*. 2009;76(1):25-30.
- 18 .Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health behavior and health education: theory, research, and practice*: John Wiley & Sons; 2008.
- 19 .Khiyali Z, Manoochri M, Babaei Heydarabadi A, Mobasheri F. Educational intervention on preventive behaviors on gestational diabetes in pregnant women: Application of health belief model. *International Journal of Pediatrics*. 2017;5(5):4821-31. [Persian]
- 20 .Mohebbi B, Tol A, Sadeghi R, Mohtarami SF, Shamshiri A. Self-management Intervention Program Based on the Health Belief Model (HBM) among Women with Gestational Diabetes Mellitus: A Quazi-Experimental Study. *Archives of Iranian Medicine (AIM)*. 2019;22(4):168-73.
- 21 .Movahed E, Arefi Z, Ameri M. The effect of health belief model-based training (HBM) on self-medication among the male high school students. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2014;2(1):65-72.
- 22 .Sharifirad G, Entezari MH, Kamran A, Azadbakht L. The effectiveness of nutritional education on the knowledge of diabetic patients using the health belief model. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2009;14(1):1-6.
23. Jalilian F, Motlagh FZ, Solhi M, Gharibnavaz H. Effectiveness of self-management promotion educational program among diabetic patients based on health belief model. *Journal of education and health promotion*. 2014; 3(1): 75-79.
24. Zinat MF, SHarifirad G, Jalalian F, Mirzaei AM, Aghaei A, Ahmadi JT. Effectiveness of educational programs to promote nutritional knowledge in type II diabetes patients based on health belief model. *Journal of Health System Research*. 2013; 9(4): 412-20. [Persian]
25. Bayat F, Shojaezadeh D, Baikpour M, Heshmat R, Baikpour M, Hosseini M. The effects of education based on extended health belief model in type 2 diabetic patients: a randomized controlled trial. *Journal of diabetes & Metabolic disorders*. 2013;12(1):1-6.
26. Fani N, Mohebbi B, Sadeghi R, Tol A, Shamshiri A. Assessing The Effect Of Educational Intervention On Promoting Nutrition Adherence Among Patients With Type 2 Diabetes Referee To South Health Center Of Tehran University Of Medical Sciences: Application Of Health Belief Model. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*. 2018;17(1):13-22. [Persian]
27. Sadeghi R, Rezaeian M, Khanjani N, Iranpour A. The applied of health belief model in knowledge, attitude and practice in people referred for diabetes screening program: an educational trial. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2015;13(11):1061-72. [Persian]
28. VahedianShahroodi M, Tehrani H, RobatSarpooshi D, GHolianAval M, Jafari A, AlizadehSiuki H. The impact of health education on nutritional behaviors in female students: An

application of health belief model. *International Journal of Health Promotion and Education*. 2021; 59(2):70-82.

29. Nooriani N, Mohammadi V, Feizi A, Shahnazi H, Askari G, Ramezanzade E. The effect of nutritional education based on health belief model on nutritional knowledge, Health Belief Model constructs, and dietary intake in hemodialysis patients. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2019;24(5):372-78.

30. Amini N, Bayat F, Rahimi M, Bekri G, Taheri G, Shojaezadeh D. Effect of education on knowledge, attitude and nutritional behavior of patients with type 2 diabetes. *Journal of Health and Development*. 2013;1(4):306-14.