

The effect of educational intervention based on the health behavior process approach model in medication adherence of patients with type two diabetes

ABSTRACT

Background and objectives: Diabetes self-care leads to blood sugar control in diabetic patients. Adherence to medication is one of the methods of self-care. This research to improving medication adherence in type 2 diabetic patients in Zahedan based on the Health Action Process Approach model.

Materials and Methods: In this intervention study, 210 type 2 diabetic patients referred to diabetes clinics in Zahedan city in two intervention groups (105) and control group (105) were selected from the diabetes clinics of Zahedan hospitals during June and September in 2022. Sampling was done by available methods among diabetic patients. After collecting the data, a pre-test was conducted using the medication adherence questionnaire and the model constructs questionnaire. CVI = 0.7, CVR = 0.6 and Cronbach's alpha of the questionnaire was 0.97. One and three months after the educational intervention, the questionnaire on model structures and self-care behavior was completed by the patients and collected for analysis. Data were analyzed using independent t, Chi-square, and Shapiro-Wilk tests in SPSS version 23. A significance level of 0.05 was considered.

Results: The results showed that all the Health Action Process Approach model constructs including risk perception, outcome expectancies, behavioral intention, action self-efficacy, coping self-efficacy, recovery self-efficacy, action planning and coping planning, perceived barriers, perceived benefits, and self-care behavior had significant differences in one month and three months after the educational intervention ($P < 0.05$), which indicated the effectiveness of the education in the intervention group. However, no significant difference was observed in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion: The intervention with the Health Action Process Approach model showed that the structures of the model after the training had a significant impact on the self-care of patients in the field of medication compliance. Appropriate programs with details in the field of automatic coping self-efficacy and action planning should be designed to promote medication adherence among patients with type 2 diabetes.

Keywords: Education, Health Action Process Approach, Medication Adherence, Type 2 Diabetes

Open Access Policy: This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Paper Type: Research Article.

► **Citation (Vancouver):** Moghimi S, Payandeh A, Seraji M. The effect of educational intervention based on the health behavior process approach model in medication adherence of patients with type two diabetes . *Iran J Health Educ Health Promot.* (Summer 2024); 12(2): 142-154.

► **Citation (APA):** Moghimi S., Payandeh A., Seraji M. (Summer 2024). The effect of educational intervention based on the health behavior process approach model in medication adherence of patients with type two diabetes . *Iranian Journal of Health Education & Health Promotion.*, 12(2),142-154 .

Sara Moghimi

MSc Health Education and Health Promotion, Student Research and Technology Committee, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Abolfazl Payandeh

Department of Biostatistics and Epidemiology, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Research Institute of Cellular and Molecular Sciences in Infectious Diseases, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

Maryam Seraji

* Assistant Professor, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. (Corresponding Author):
serajimaryam@gmail.com

Received: 2023/09/06

Accepted: 2024/01/22

Doi: 10.22034/12.2.7

تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی در تبعیت دارویی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

چکیده

زمینه و هدف: خودمراقبتی دیابت منجر به کنترل قند خون در بیماران دیابتی می‌شود. پایبندی به دارو یکی از شیوه‌های خودمراقبتی است. این پژوهش با هدف بهبود پایبندی به دارو در بیماران دیابتی نوع ۲ شهر زاهدان بر اساس مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مداخله‌ای، ۲۱۰ بیمار دیابتی نوع دو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های دیابت شهر زاهدان در دو گروه مداخله (۱۰۵ نفر) و گروه کنترل (۱۰۵ نفر) از کلینیک‌های دیابت بیمارستان‌های زاهدان طی تیر تا مهرماه در سال ۱۴۰۱ انتخاب شدند. نمونه‌گیری به روش در دسترس از بین بیماران دیابتی انجام شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه پایبندی به دارو و پرسشنامه سازه‌های مدل، پیش‌آزمون انجام شد. $CVI = 0/7$ و $CVR = 0/6$ و آلفا کرونباخ پرسشنامه ۰/۹۷ بود. یک و سه ماه پس از مداخله آموزشی، پرسشنامه سازه‌های مدل و رفتار خودمراقبتی توسط بیماران تکمیل و برای تجزیه و تحلیل جمع‌آوری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t مستقل، مجذور کای و Shapiro-Wilk در SPSS نسخه ۲۳ تجزیه و تحلیل شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شده بود.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که سازه‌های مدل رویکرد رفتار بهداشتی شامل ادراک خطر، انتظارات پیامد، قصد رفتاری، خودکارآمدی عمل، خودکارآمدی مقابله‌ای، خودکارآمدی بازگشت، برنامه‌ریزی عمل و مقابله‌ای، موانع درک شده، منافع درک شده و رفتار خود مراقبتی تفاوت معنی‌داری در یک ماه و سه ماه بعد از مداخله آموزشی داشتند ($P < 0/05$) که نشان‌دهنده اثربخشی آموزش در گروه مداخله بود. اما در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: مداخله با مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی نشان داد که سازه‌های مدل بعد از آموزش تأثیر بسزایی بر خودمراقبتی بیماران در زمینه رعایت رژیم دارویی داشت. باید برنامه‌های مناسبی با جزئیات در زمینه سازه خودکارآمدی مقابله‌ای و برنامه‌ریزی عمل برای ترویج رعایت رژیم دارویی در میان بیماران مبتلا به دیابت دو طراحی شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش، رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی، تبعیت دارویی، دیابت نوع دو، مقاله، مطالعه پژوهشی.

سارا مقیمی

کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

ابوالفضل پاینده

گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده علوم سلولی مولکولی در بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

مریم سراجی

* استادیار، مرکز تحقیقات ارتقا سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران. (نویسنده مسئول) : serajimaryam@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲

◀ **استناد (ونکوور):** مقیمی س، پاینده ا، سراجی م. تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی در تبعیت دارویی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*. تابستان ۱۴۰۳؛ ۱۲(۲): ۱۴۲-۱۵۴.

◀ **استناد (APA):** مقیمی، سارا؛ پاینده، ابوالفضل؛ سراجی، مریم. (تابستان ۱۴۰۳). تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی در تبعیت دارویی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*. ۱۲(۲): ۱۴۲-۱۵۴.

مقدمه

دیابت یک مشکل جدی بهداشت عمومی در سراسر جهان است (۱). دیابت نوع دو بیش از ۹۰ درصد کل بیماران دیابتی را شامل می‌شود (۲). پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۴۵، بروز دیابت به ۷۰۰ میلیون یا حداقل ۱۰ درصد از جمعیت جهان برسد (۳)، که اکثر این افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ هستند (۴). ایران از نظر ابتلا به دیابت رتبه سوم را در دفتر منطقه‌ای کشورهای مدیترانه شرقی EMRO دارد (۵).

عوامل خطر ابتلا به دیابت عبارتند از: فشار خون بالا، مصرف سیگار و الکل، کم‌تحركی، پابندی ضعیف به داروها، الگوهای غذایی نامناسب و اضافه وزن می‌باشد (۶). همچنین دیابت با عوارضی مانند بیماری‌های قلبی عروقی، نوروپاتی، رتینوپاتی و نوروپاتی همراه است که می‌تواند منجر به عوارض مزمن و مرگ و میر شود (۷). در بیماری دیابت، آگاهی، رفتارهای خودمراقبتی و پابندی به داروها می‌تواند برای تشخیص زود هنگام دیابت نوع دو، پیشگیری از آن، به حداقل رساندن عوارض و بهبود کیفیت زندگی افراد مبتلا مفید باشد (۶). برای کاهش و پیشگیری از عوارض دیابت، بیماران دیابتی نیاز به رفتارهای خودمراقبتی دارند (۸).

رفتارهای خودمراقبتی دیابت راهبردی کلیدی برای مدیریت دیابت نوع دو است (۲) و می‌تواند منجر به کنترل قند خون در بیماران دیابتی شود (۹). یکی از این رفتارهای خودمراقبتی پیروی از رژیم دارویی است (۱۰). پابندی به دارو یک عامل تعیین‌کننده مهم در جلوگیری از عوارض دیابت است. طبق داده‌ها، پابندی به دارو در جمعیت‌های مختلف از ۱۰٪ تا ۷۴٪ متغیر است (۱۱). عدم پابندی به دارو طیف وسیعی از رفتارها را در برمی‌گیرد، که شامل استفاده کم یا بیش از حد مصرف داروهای تجویز شده است (۱۲). در نتیجه استفاده از نظریه‌ها و مدل‌های تغییر رفتار می‌تواند برای ایجاد و حفظ رفتار مفید باشد (۱۳). رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی HAPA^۱ یکی از شناخته‌شده‌ترین و مفیدترین رویکردها برای شناسایی عوامل شناختی موثر در پابندی به دارو است (۱۰). HAPA پیشنهاد می‌کند

که پذیرش، شروع و حفظ رفتارهای سلامت باید به عنوان یک فرآیند ساختاریافته شامل دو مرحله انگیزش و ارادی درک شود (۱۴). مرحله انگیزشی شامل ادراک خطر، انتظارات پیامد و خودکارآمدی عمل است که منجر به قصد رفتاری می‌شود (۱۵). در این مرحله، ادراک خطر، کیفیت و کمیت آسیب‌پذیری درک‌شده افراد را در برابر خطر سلامتی تعیین می‌کند و ترکیبی از حساسیت خطر و شدت خطر است (۱۶).

انتظارات پیامد به پیامدهای مثبت و منفی درک‌شده از مشارکت فرد در رفتارهای سلامت اشاره دارد. هرچه نتایج سودمندتر باشد و پیامدهای منفی آن کمتر باشد، احتمال بیشتری وجود دارد که فرد قصد انجام رفتار را داشته باشد (۱۷) و خودکارآمدی عمل، باور به توانایی فرد برای انجام یک رفتار مطلوب است (۱۸).

مرحله ارادی شامل خودکارآمدی نگهداری، خودکارآمدی بازگشت، برنامه‌ریزی عمل و برنامه‌ریزی مقابله‌ای است که منجر به رفتار واقعی سلامت می‌شود و برای پرکردن شکاف بین قصد رفتاری، منافع درک‌شده و موانع درک‌شده به کار می‌رود (۱۹). باورهای خوش‌بینانه در مورد توانایی فرد برای غلبه بر موانعی که در طول فرآیند نگهداری ایجاد می‌شود، خودکارآمدی نگهداری نامیده می‌شود (۱۰)، خودکارآمدی بازگشت توانایی فرد برای بدست آوردن اعتماد به نفس برای بازگشت به هدف بعد از شکست است (۱۰). برنامه‌ریزی عمل با جزئیات در مورد زمان، مکان و چگونگی یک عمل است که باید انجام شود و به افراد کمک می‌کند تا قصد خود را عملیاتی کنند (۲۰) و برنامه‌ریزی مقابله‌ای یک استراتژی خودتنظیمی است که بر موانع تمرکز دارد (۲۰). با این حال، مطالعات کمی اثر بخشی مداخلات مبتنی بر HAPA را برای بهبود پابندی دارو در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بررسی کرده‌اند (۲۱، ۲۲). با توجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی متفاوت زاهدان و عدم مطالعه‌ای با این مدل این مطالعه با هدف شناسایی عوامل تعیین‌کننده تبعیت دارویی بر اساس HAPA در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های دیابت شهر زاهدان بود.

1. Eastern Mediterranean Regional Office
2. Health Action Process Approach

مواد و روش‌ها

این مطالعه نیمه‌تجربی از نوع مداخله‌ای با گروه آزمون بر روی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به کلینیک‌های دیابت بیمارستان بوعلی و خاتم الانبیاء (ص) زاهدان بود که در طی تیر تا مهر سال ۱۴۰۱ انجام شد. گروه مداخله (کلینیک دیابت بیمارستان بوعلی) و گروه کنترل (کلینیک دیابت بیمارستان خاتم الانبیاء) به صورت تصادفی با پرتاب سکه انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت از سن کمتر از ۶۶ سال، بیماران تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی زاهدان که بیماری آن‌ها توسط پزشک متخصص تایید شده باشد، بیشتر از شش ماه از تشخیص بیماری آن‌ها گذشته باشد، نمره پایبندی به دارو کمتر از ۶ و تکمیل فرم رضایت آگاهانه برای شرکت در این مطالعه بود. شرکت‌کنندگانی که ابتلا به عوارض ناشی از دیابت از جمله نارسایی کلیه، نابینایی و قطع عضو، ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان‌ها، ابتلا به بیماری روانی و عدم درک سوالات، عدم حضور بیماران در بیش از یک سوم جلسات آموزشی و عدم تمایل به ادامه همکاری داشتند از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه با احتساب ۱۰ درصد ریزش، تعداد ۲۱۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو (۱۰۵ نفر در گروه مداخله و ۱۰۵ نفر در گروه کنترل) انتخاب شدند (۲۳).

به منظور تحقق اهداف پژوهش، بیمارانی که معیارهای ورود را داشتند، پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه پایبندی به دارو و پرسشنامه سازه‌های مدل HAPA را تکمیل نمودند.

پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک

پرسشنامه شامل سن، جنس، وضعیت تاهل، سطح تحصیلات، شغل و درآمد خانواده به همراه سوالات مربوط به سابقه دیابت، تاریخ تشخیص دیابت و مصرف دارو برای کنترل دیابت بود.

پرسشنامه پایبندی به دارو

برای سنجش میزان پایبندی به درمان از پرسشنامه پایبندی به درمان موریسکی استفاده شد (۲۴). دامنه امتیاز این پرسشنامه بین ۰-۸ بود، به طوری که امتیاز کمتر از ۶ به معنای پایبندی کم به دارو، امتیاز ۶-۸ به معنای تبعیت متوسط از دارو و امتیاز مساوی ۸ به معنای

پایبندی بالا به دارو بود. این پرسشنامه شامل هشت سوال بود: هفت سوال دوگزینه‌ای و دو امتیازی (بله یک امتیاز و خیر صفر امتیاز) و یک سوال چهار گزینه‌ای با مقیاس لیکرت (هرگز، به ندرت، گاهی اوقات و همیشه) بود. این ابزار توسط نگارنده و همکاران به فارسی ترجمه شد. ضریب همبستگی مولفه‌ها ($I=0/08$) و آلفای کرونباخ بیش از $0/7$ گزارش شد که تایید شده (۲۵) ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه در این پژوهش $0/7$ تایید شد.

پرسشنامه سازه‌های مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی

این پرسشنامه دارای ۴۵ سوال در مورد سازه‌های مدل HAPA شامل قصد رفتاری، ادراک خطر، انتظارات پیامد، خودکارآمدی عمل، خودکارآمدی مقابله‌ای، خودکارآمدی بازگشت، برنامه‌ریزی عمل، برنامه‌ریزی مقابله‌ای، موانع درک‌شده و منافع درک‌شده بود (۱۴). که براساس بومی‌سازی و تغییرات روایی و پایایی مجدد انجام شده بود. برای تعیین روایی صوری و محتوایی پرسشنامه از ده نفر از متخصصین آموزش بهداشت و ارتقا سلامت کمک گرفته شده بود. نسبت اعتبار محتوا $CVR>0/6$ و شاخص اعتبار محتوا $CVI>0/7$ با استفاده از روش کمی مطابق جدول لاوشه^۱ اندازه‌گیری شد (۲۶). میانگین شاخص اعتبار محتوایی این پژوهش برای تمامی سازه‌های پرسشنامه بالاتر از $0/86$ بود (۲۶). برای سنجش همسانی درونی ابزار از روش محاسبه آلفای کرونباخ و برای تعیین پایایی ابزار از نظر تکرارپذیری از روش آزمون مجدد استفاده شد. آلفای کرونباخ برای پرسشنامه در این پژوهش $0/9$ تایید شد.

مداخله

افراد دارای معیار ورود به روش در دسترس انتخاب شدند. پس از تکمیل پرسشنامه‌های پایبندی به دارو و سازه‌های مدل HAPA توسط بیماران واجد شرایط، آنالیز پیش‌آزمون انجام شد. سپس چهار جلسه ۴۰ دقیقه‌ای مداخله آموزشی در قالب سخنرانی، کتابچه آموزشی، کتابچه خودگزارش‌دهی رفتار، پرسش و پاسخ و مشاهده فیلم در محل اتاق آموزش دیابت کلینیک بیمارستان بوعلی در گروه‌های ۱۵ نفره انجام شد. تمامی بیماران مسلط به زبان فارسی بودند و

باعث سرعت عمل محقق در ارائه محتوای آموزشی و پرسش و پاسخ شده بود. خلاصه‌ای از محتوای مداخله جلسات به این صورت بود که در جلسه اول بیماران با مشکلات مصرف نکردن درست داروها و انسولین بر روند بیماری، مزایای مصرف منظم داروها و انسولین آشنا شدند و نکات کرونایی برای بیماران شامل: کنترل قند خون، کنترل وزن، کنترل درجه حرارت بدن و تزریق واکسن آموزش داده شد. همچنین در هر جلسه ضمن سخنرانی به پخش فیلم آموزشی و ارائه محتوای کتابچه آموزشی برای آموزش در گروه بیماران بی سواد و ابتدایی پرداخته شد. در پایان جلسه قندخون بیماران جهت ایجاد انگیزه به شرکت در کلاس‌های آموزشی اندازه‌گیری شد. در جلسه دوم بیماران با روش‌های کاهش مشکلات گوارشی داروها، برنامه ۱۰ روزه پیروی از رژیم دارویی آشنا شدند. همچنین به ایجاد باور مثبت به توانایی خود برای رعایت رژیم دارویی و رسیدن به

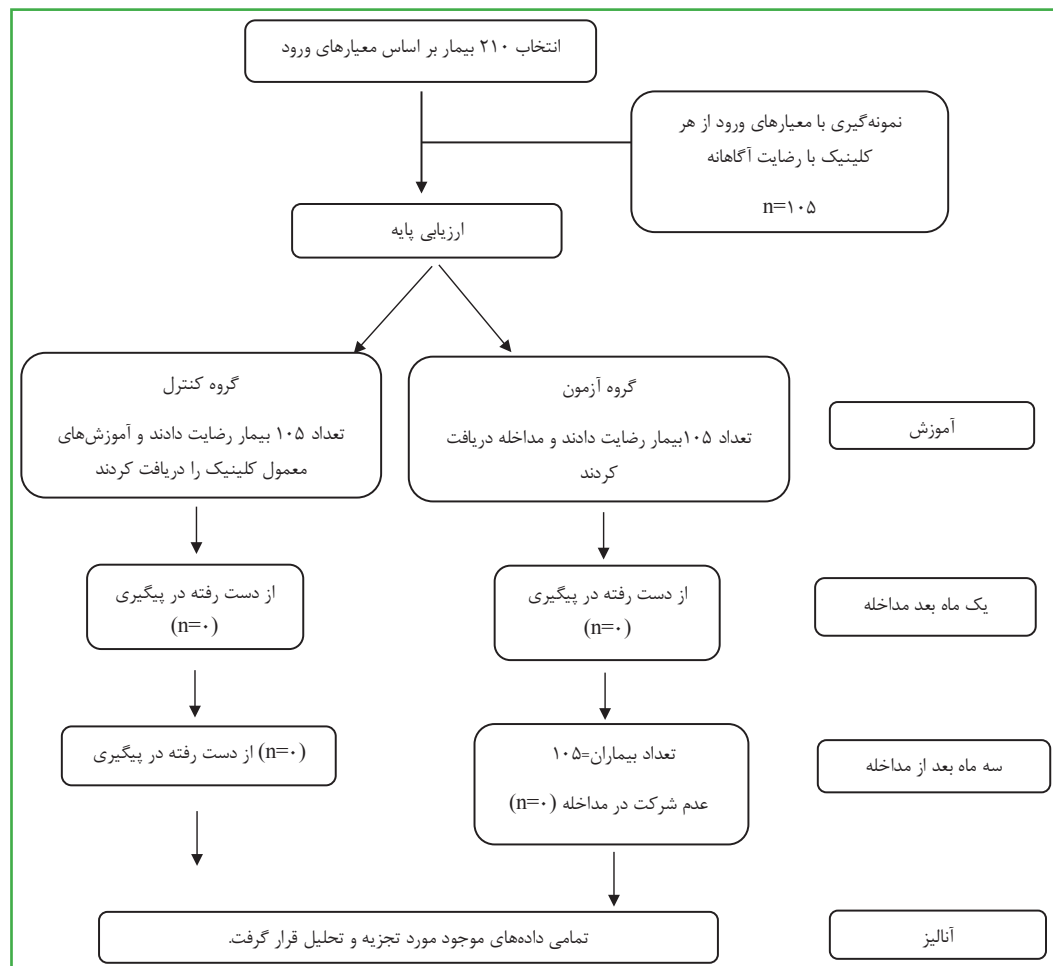
نتایج مورد نظر در صورت وسوسه و تشویق اطرافیان و قابل اجرا بودن مصرف داروها و تزریق انسولین در مهمانی و یا بیرون از منزل پرداخته شد. محتوای جلسه سوم به آشنایی بیماران با روش‌های کاهش خستگی ناشی از ادامه مصرف داروها و انسولین، برنامه ۴۰ روزه پیروی از رژیم دارویی جهت تثبیت رفتار و آشنایی بیماران با روش‌های حمل داروها و انسولین در زمان مسافرت و پرسش و پاسخ پرداخته شده بود. جلسه چهارم شامل آشنایی بیماران با برنامه‌ریزی دقیق و طراحی برنامه زمان‌دار برای پیروی از رژیم دارویی بود، همچنین مطالب آموزش داده، جمع‌بندی شد و محتوای کتابچه خودگزارش‌دهی رفتار جهت انجام صحیح آن به بیماران آموزش داده شد. دفترچه خودگزارش‌دهی رفتار برای بیماران بیسواد توسط خانواده بیمار یا محقق تکمیل شده بود (جدول ۱).

جدول ۱. خلاصه محتوای مداخله آموزشی

تعداد جلسات	مدت جلسه	تعداد گروه‌ها	محتوی آموزشی
جلسه اول	۴۰ دقیقه	۷ گروه ۱۵ نفره	آشنایی بیماران با مشکلات مصرف نکردن درست داروها و انسولین بر روند بیماری و مزایای مصرف منظم داروها و انسولین، ذکر نکات کرونایی برای بیماران
جلسه دوم	۴۰ دقیقه	۷ گروه ۱۵ نفره	آشنایی با روش‌های کاهش مشکلات گوارشی داروها، برنامه ۱۰ روزه پیروی از رژیم دارویی
جلسه سوم	۴۰ دقیقه	۷ گروه ۱۵ نفره	آشنایی بیماران با روش‌های کاهش خستگی ناشی از ادامه مصرف داروها و انسولین، برنامه ۴۰ روزه پیروی از رژیم دارویی جهت تثبیت رفتار و روش‌های حمل داروها و انسولین در زمان مسافرت
جلسه چهارم	۴۰ دقیقه	۷ گروه ۱۵ نفره	آشنایی بیماران با برنامه‌ریزی دقیق و طراحی برنامه زمان‌دار برای پیروی از رژیم دارویی

جهت تعدیل هر یک از سازه‌های مدل رویکرد فرایند رفتار بهداشتی اقداماتی انجام شد به این صورت که جهت افزایش قصد رفتاری "انگیزه بیمار به سمت خودمراقبتی (رعایت رژیم دارویی) از لحاظ جهت و شدت" هدایت شده بود. برای برنامه‌ریزی عمل و مقابله‌ای به "اهمیت رفتار خود مراقبتی، تهیه برنامه زمان‌دار برای رعایت خود مراقبتی و غلبه بر موانع احتمالی و انگیزه جهت رسیدن به خودمراقبتی" توصیه شده بود. جهت افزایش خودکارآمدی "استفاده از تشویق و ترغیب، اطمینان دادن به فرد برای انجام فعالیت‌های خودمراقبتی و همچنین اطمینان از انجام رفتار خودمراقبتی بعد از شکست و استفاده از تجربیات موفق افراد مشابه" بود. موانع درک‌شده

شامل "هزینه خرید دارو برای رسیدن به خودمراقبتی و راه‌حل برای آن، فکر کردن درباره موانع و پیشنهاد برای رفع موانع" بود. منافع درک‌شده به صورت "مزایای حاصل از خودمراقبتی جهت کاهش عوارض شامل عدم ابتلا به عوارض بیماری، رضایت‌مندی اطرافیان، از بین رفتن استرس و اضطراب" بود. یک ماه و سه ماه پس از مداخله آموزشی، پرسشنامه سازه‌های مدل HAPA و رفتارهای خودمراقبتی توسط بیماران تکمیل و برای تجزیه و تحلیل جمع‌آوری شد. برای بیماران بی‌سواد پرسشنامه به صورت پرسش از بیمار توسط محقق انجام شد. به منظور رعایت اصول اخلاقی در پژوهش، در پایان پژوهش برنامه آموزشی برای گروه کنترل نیز اجرا شد (شکل ۱).



شکل ۱. نمودار مداخله آموزشی

تحلیل آماری

پس از جمع‌آوری داده‌ها، داده‌های خام وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ شد و با استفاده از آزمون‌های پارامتریک، از آزمون t برای دو گروه مستقل استفاده شد. برای مقایسه نسبت بین گروه‌ها (بررسی فرض استقلال) از آزمون کای دو استفاده شد. برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی درون‌گروهی (قبل و بعد از مداخله) از آزمون t زوجی استفاده شد. سطح معناداری $0/05$ در نظر گرفته شد.

بیمار زن (70%) و 63 بیمار مرد (30%) در این پژوهش شرکت داشتند ($P=0/88$). نتایج نشان داد که دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت‌شناختی تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند و از این نظر مشابه بودند ($P<0/05$). همچنین، متغیر طول مدت بیماری بیماران در دو گروه از توزیع نرمال تبعیت نمی‌کرد ($P<0/05$) (جدول ۲). نتایج نشان داد سازه‌های مدل شامل ادراک خطر، انتظارات پیامد، قصد رفتاری، خودکارآمدی عمل، خودکارآمدی مقابله‌ای، خودکارآمدی بازگشت، برنامه‌ریزی عمل و مقابله‌ای، موانع درک‌شده، منافع درک‌شده و رفتار خودمراقبتی تفاوت معنی‌داری در یک ماه و سه ماه بعد از مداخله آموزشی داشتند، که سازه‌های خودکارآمدی عمل و برنامه‌ریزی مقابله‌ای تأثیر مثبت و فزاینده‌ای بر رفتارهای خودمراقبتی در پایبندی به دارو داشتند (جدول ۳).

یافته‌ها

ویژگی‌های شرکت‌کننده‌ها

این مطالعه شامل 210 بیمار دیابتی با میانگین سنی $53/55 \pm 8/27$ سال بود. حداقل سن 33 و حداکثر 65 سال بود ($P=0/87$). تعداد 147

جدول ۲. مشخصات دموگرافیک شرکت کنندگان (n=۲۱۰)

P-value	گروه		مشخصات دموگرافیک
	کنترل	مداخله	
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	
*./۸۸	۳۲ (۳۰/۵)	۳۱ (۲۹/۵)	مرد
	۷۳ (۶۹/۵)	۷۴ (۷۰/۵)	زن
./۸۷	۶۵/۵۳	۴۶/۵۳	سن
*./۸	۴۴ (۴۱/۹)	۳۷ (۵۳/۲)	بی سواد
	۲۲ (۲۱)	۲۷ (۲۵/۷)	ابتدایی
	۸ (۷/۶)	۱۰ (۹/۵)	راهنمایی*
	۲۰ (۱۹)	۲۲ (۲۱)	دبیرستان
	۱۱ (۱۰/۵)	۹ (۸/۶)	دانشگاهی
*./۴	۹۴ (۸۹/۵)	۹۷ (۹۲/۴)	متاهل
	۷ (۶/۷)	۷ (۶/۷)	همسر فوت شده*
	۵ (۲/۴)	۱ (۱)	مطلقه
	۱۴ (۱۳/۳)	۹ (۸/۶)	بیکار
*./۵۳	۱۰ (۹/۵)	۹ (۸/۶)	کارمند
	۴ (۳/۸)	۷ (۶/۷)	آزاد*
	۸ (۷/۶)	۱۳ (۱۲/۴)	بازنشسته
	۶۹ (۶۴/۸)	۶۷ (۶۳/۸)	خانه دار
*./۶	۸۲ (۷۸/۱)	۷۴ (۷۰/۵)	کمتر از ۱ میلیون
	۴ (۳/۸)	۴ (۳/۸)	۱-۳ میلیون*
	۷ (۶/۷)	۹ (۸/۶)	۳-۵ میلیون
	۱۲ (۱۱/۴)	۱۸ (۱۷/۱)	بیشتر از ۵ میلیون
/.۶۳	۵۱/۱۱۶	۱۷/۱۲۱	مدت ابتلا (ماه)

*آزمون کای-دو (chi-square)، **آزمون t، ***آزمون Shapiro-WILK

بحث

دیابت یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مزمن است. خودمراقبتی دیابت تأثیر قابل توجهی بر بهبود نتایج سلامتی مانند کنترل قند خون، کیفیت بهتر زندگی و کاهش میزان عوارض دیابت را دارد (۲۷). این مطالعه با هدف شناسایی تأثیر مداخله آموزشی مبتنی بر مدل رویکرد فرآیند رفتار بهداشتی بر تبعیت دارویی در بیماران دیابتی نوع دو در شهر زاهدان انجام شد. مطالعه نشان داد که درصد قابل توجهی از بیماران به رژیم دارویی پایبند نبودند که می‌تواند به دلیل مشکلات مالی در عدم توانایی مالی جهت تهیه دارو یا انسولین باشد. عدم رعایت رژیم دارویی می‌تواند کیفیت زندگی را کاهش داده و عوارض

ناشی از دیابت را افزایش دهد، در این زمینه نیز یافته‌های مشابهی از مطالعات دیگر گزارش شده بود (۱۰، ۱۹). از آنجایی که مداخله آموزشی در پژوهش حاضر مبتنی بر مدل HAPA بود، سازه‌های مربوطه مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، ادراک خطر، یک ماه و سه ماه پس از مداخله، تفاوت آماری معنی‌داری را در گروه آزمون نسبت به زمان قبل از مداخله نشان داد. دلیل افزایش ادراک خطر می‌تواند به دلیل ارائه کتابچه آموزشی و فیلم‌های آموزشی باشد. پس از آموزش، بیمار متوجه استفاده به موقع و صحیح دارو یا انسولین شده و درک می‌کند که

گروه آزمون نسبت به زمان قبل از مداخله تفاوت آماری معنی داری را نشان داد. پس از اجرای مداخله آموزشی، مشاهده شد که چهار جلسه آموزشی، پرسش و پاسخ در افزایش قصد بیماران مؤثر بوده است. مطالعات دیگر نیز نشان داد که قصد رفتاری در گروه آزمون پس از مداخله افزایش یافته است (۳، ۲۹).

مرحله ارادی شامل برنامه ریزی عمل و برنامه ریزی مقابله ای است که نقش واسطه ای بین قصد و رفتار ایفا می کند (۳۴). برنامه ریزی عمل و برنامه ریزی مقابله ای، یک ماه و سه ماه پس از مداخله، تفاوت معنی داری را در گروه آزمون نشان داد. با توجه به اینکه شکافی بین قصد و رفتار وجود دارد، واضح است که قصد انجام یک رفتار لزوماً منجر به رفتار واقعی نمی شود (۳۵)، اما هنگامی که با استراتژی های مقابله ای مؤثر همراه شود، برنامه ریزی عمل می تواند به طور مؤثر به حفظ تغییر رفتار کمک کند (۳۶). برنامه ریزی عمل با اعتماد به نفس بالا برای غلبه بر موانع انجام یک رفتار خاص ارتباط دارد (۳۷). در این مطالعه، بیماران با ارائه دفترچه خود گزارش دهی، رفتار پیروی از رژیم دارویی خود را ثبت کردند و با برنامه ریزی ۴۰ روزه خود به رفتار مطلوب دست یافتند. مطابق با یافته های پژوهش، چندین مطالعه در مورد رفتارهای بهداشتی اثرات قابل توجه برنامه ریزی عمل و برنامه ریزی مقابله ای را بر تغییر رفتار نشان داده اند (۲۹، ۳۸). همچنین مطالعه رودز^۲ و همکاران (۳۹) با مطالعه حاضر مطابقت نداشت که برنامه ریزی را محدود به وجود امکانات و تجهیزات فیزیکی می داند.

خودکارآمدی عمل، خودکارآمدی مقابله ای و خودکارآمدی بازگشت، یک ماه و سه ماه پس از مداخله در گروه آزمون تفاوت معناداری را نشان داد. افراد با خودکارآمدی بالا، درک بالایی از موفقیت دارند و به احتمال زیاد درگیر رفتارهای جدید هستند (۴۰). خودکارآمدی به شکل قابل توجهی به شکل گیری و حفظ رفتارهای سلامت در افراد کمک می کند (۴۱). در مطالعه حاضر با آموزش گروهی و استفاده از بیماران موفق در زمینه مصرف به موقع دارو، پایبندی به انسولین و ارائه راهکارهایی برای اطمینان از عدم فراموشی

عدم مصرف دارو یا انسولین باعث افزایش قند خون می شود. خطر درک شده به باورهای فرد در مورد یک مشکل سلامتی اشاره دارد (۲۸). مطالعه جوینی و همکاران (۲۹) با رویکرد HAPA در سبزواری افزایش معنی داری در ادراک خطر، یک ماه پس از مداخله را در مصرف قلیان در دانشجویان نشان داد. همچنین مطالعه ای در زاهدان نشان داد که یک ماه و سه ماه بعد از مداخله تفاوت معناداری در رعایت رژیم غذایی بیماران دیابتی وجود داشت (۳) که مطالعات مطابق با مطالعه حاضر هستند. اما مطالعه ژانگ^۱ و همکاران (۳۰) نشان داد که ادراک خطر تأثیر کمتری بر رفتار پیشگیری از آنفولانزا داشت. همچنین، مطالعات دیگر نشان دادند که ادراک خطر قدرت پیش بینی کمی بر فعالیت بدنی بیماران دارد (۳۱، ۳۲) و با مطالعه حاضر مطابقت نداشتند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که خطر درک شده از بیماری مزمن بیشتر منعکس کننده خطر واقعی است تا پیش بینی تغییر رفتار سلامت و فعالیت بدنی مکرر درک خطر کمتری را در هنگام کنترل خطر درک شده پیش بینی می کند (۳۱). همچنین مطالعه مغایر حاضر (۳۲) مطالعاتی در مورد فعالیت بدنی که ادراک خطر سلامتی را به عنوان یک عامل انگیزشی برشمرد پیدا نکرد.

انتظارات پیامد یک ماه و سه ماه پس از مداخله، تفاوت معنی داری را در گروه آزمون پس از مداخله نشان داد. در گروه آزمون، بیماران پس از مداخله، پیامدهای پیروی از رژیم دارویی شامل تنظیم سطح کلسترول و قند خون را درک کردند و انگیزه پیروی را به دست آورده بودند. در نتیجه انتظار برای پیامد مثبت، بیشتر و انتظار پیامد منفی کمتر بر قصد فرد برای درگیر شدن در یک رفتار تأثیر می گذارد (۳۳). از جمله مطالعاتی که با تحقیق حاضر مطابقت دارد: مطالعه ورنانن^۲ و همکاران (۳۱) نشان داد که انتظارات پیامد بالا می تواند شاخص توده بدنی پایین تر را در بیماران دیابتی و بیماری های قلبی عروقی پیش بینی کند. در مطالعه جوینی و همکاران (۲۹) انتظارات پیامد یک ماه بعد از مداخله افزایش یافته بود.

در مدل HAPA، یک و سه ماه پس از مداخله، قصد رفتاری در

1. Zhang
2. Vornanen

3. Rhodes

به موقع داروها، سایر بیماران به رفتار خودمراقبتی تشویق شدند. همچنین ایجاد انگیزه در بیماران و گفتن اینکه می‌توانند و هرگز ناامید نشوند گام مهمی در پیگیری رفتار خودمراقبتی بود. مطالعه هامیلتون^۱ و همکاران (۳۸) در استرالیا نشان داد که خودکارآمدی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر رفتار به عنوان پیش‌بینی‌کننده قصد رفتاری داشته باشد که با مطالعه حاضر مطابقت دارد. مطالعه جوینی و همکاران (۲۹) نشان داد که خودکارآمدی مقابله‌ای یک ماه و شش ماه پس از مداخله به طور معنی‌داری افزایش یافته بود. مطالعه ورنانن و همکاران (۳۱) نشان داد که خودکارآمدی بالا در فعالیت بدنی بیماران دیابتی و قلبی-عروقی افزایش اندکی داشته است که با مطالعه حاضر مطابقت ندارد. شاید طرح مطالعه مشاهده‌ای می‌تواند علت عدم مطابقت باشد.

در مطالعه حاضر، موانع درک‌شده در گروه آزمون یک و سه ماه پس از مداخله تفاوت معنی‌داری را نشان داد. در واقع نتایج حاکی از دستیابی به اهداف تعیین‌شده در خصوص موانع بود. پس از مداخله مشاهده شد که موانع درک‌شده در گروه آزمون کاهش یافته است. کاهش موانع با توجه به بحث در مورد مشکلات موجود در مسیر پیگیری رژیم دارویی و ارائه راهکارهای رفع آن‌ها توسط بیماران و پیگیری تماس‌های تلفنی در کاهش موانع موثر بود. شناسایی موانع رفتاری برای برنامه‌ریزی و طراحی مداخلات مناسب ضروری است (۴۲). موانع درک‌شده شامل موانع پیش‌بینی‌شده، ذهنی یا واقعی و هزینه‌های شخصی درگیر شدن در یک رفتار خاص است (۴۳). نتایج مطالعه ما با مطالعات جرونند^۲ و همکاران (۴۲) و آصف^۳ و همکاران (۴۴) مطابقت دارد.

در مطالعه حاضر، منافع درک‌شده یک ماه و سه ماه پس از مداخله نسبت به زمان قبل از مداخله در گروه آزمون افزایش معنی‌داری نشان داد. افزایش علاقه گروه آزمون به رفتار خود مراقبتی به دلیل ارسال پیامک‌های آموزشی، پیگیری تماس تلفنی و همچنین مفید بودن محتوای جزوه آموزشی بوده است. منافع درک‌شده اعتقاد به

سودمندی روش‌های پیشنهادی برای کاهش خطر ابتلا به یک بیماری یا شرایط مضر است که ناشی از یک رفتار خاص است (۴۵). به طور کلی، افراد تمایل دارند رفتارهایی را انجام دهند که بیشترین سود را برای آن‌ها داشته باشد. مطالعه ما با تحقیقات ست هارس^۴ و همکاران (۴۶) و منز^۵ (۴۷) مطابقت دارد.

رفتار خودمراقبتی نسبت به پایبندی به دارو بین دو گروه آزمون و کنترل یک و سه ماه پس از مداخله تفاوت معنی‌داری داشت. در واقع رفتار خودمراقبتی در گروه کنترل تغییر معنی‌داری نداشت، اما در گروه آزمون روند افزایشی معنی‌داری داشت. این با یافته‌های قبلی مبنی بر اینکه رفتارهای خودمراقبتی پس از برنامه‌های آموزشی باعث بهبود دیابت می‌شود مطابقت دارد (۴۸-۵۰). در برخی از مطالعات، نتایج نشان داد که رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با مصرف داروها معنی‌دار نبوده که با مطالعه حاضر مطابقت ندارد (۵۱، ۵۲). در مطالعه ما بدلیل ارائه آموزش گروهی، جلسات پرسش و پاسخ و ارائه دفترچه خودگزارش‌دهی رفتار، آگاهی بیماران بالاتر رفته و بر رفتار آن‌ها تأثیر مثبت گذاشته بود که علت عدم مطابقت با مطالعات می‌تواند همین باشد.

از جمله نقاط قوت مطالعه می‌توان به رفتار برنامه‌ریزی شده بهتر با توجه دفترچه گزارش‌دهی رفتار اشاره کرد و نقاط ضعف شامل ۱- تعداد زیاد سوالات پرسشنامه‌ها و سطح سواد پایین نمونه‌ها، باعث شده بود برخی بیماران قادر به تکمیل پرسشنامه‌ها نباشند و این محدودیت منجر به تکمیل پرسشنامه‌ها توسط خود پژوهشگر و افزایش بار کاری شده بود. ۲- چک‌لیست‌های دفترچه خودگزارش‌دهی رفتار نیاز به سواد داشت و برای بیماران کم‌سواد توسط خود پژوهشگر به صورت شفاهی دریافت و ثبت گردیده بود و یا توسط خانواده بیماران تکمیل شده بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه رفتارهای خود مراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو دارای اهمیت زیادی است و تلاش‌های مداخله‌ای در راستای ارتقای این رفتار در بیماران مهم و ضروری می‌باشد، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که مداخله

1. Hamilton
2. Jorvand
3. Asefa

4. Set hares
5. Mann's

تشکر و قدردانی: پژوهشگران لازم می‌دانند از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، کلیه همکاران کلینیک‌های دیابت بیمارستان بوعلی و خاتم الانبیاء زاهدان و تمام کسانی که در انجام این مطالعه ما را یاری کرده‌اند، نهایت تشکر را داشته باشند.

تضاد منافع: بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منفعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی: این مقاله بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شماره طرح تحقیقاتی ۱۰۵۳۱ و کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1400.392 می‌باشد.

سهم نویسندگان: نگارش طرح اولیه، جمع‌آوری داده‌ها، نگارش و ویرایش مقاله: سارا مقیمی، تجزیه و تحلیل داده‌ها: ابوالفضل پاینده، ناظر طرح و توسعه مطالعه: مریم سراجی.

آموزشی رفتارهای خودمراقبتی با استفاده از مدل رویکرد فرایند رفتار بهداشتی و بسته آموزشی مناسب و متناسب بیماران سبب ارتقای رفتارهای خودمراقبتی گردیده است. سازه خودکارآمدی مقابله‌ای و برنامه‌ریزی عمل تأثیر قابل توجهی بر بروز رفتارهای ارتقادهنده سلامت ایفا کردند لذا باید برنامه‌های آموزشی با استفاده از استراتژی‌های این دو سازه به صورت پررنگ‌تری به منظور ارتقای رفتارهای خودمراقبتی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، نحوه صحیح دارو درمانی جهت انجام صحیح رفتارهای خود مراقبتی طرح‌ریزی و اجرا شود.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی مطالعه کیفی در خصوص تبیین باورهای غلط درباره داروها و انسولین در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو استفاده شود.

References

1. Wang S, Wen J, Miao D, Sun Z, Li D, Pan E. Mediating effect of BMI on the relation of dietary patterns and glycemic control in T2DM patients: results from China community-based cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14856-5> PMID:36899345 PMCID:PMC10007773
2. Almomani MH, Al-Tawalbeh S. Glycemic control and its relationship with diabetes self-care behaviors among patients with type 2 diabetes in northern Jordan: a Cross-Sectional Study. *Patient preference and adherence*. 2022;449-65. <https://doi.org/10.2147/P.PA.S343214> PMID:35221675 PMCID:PMC8865859
3. Moghimi S, Payandeh A, Ranjbaran S. Effects of Educational Interventions on Dietary Adherence among Type 2 Diabetics in Zahedan: Using the Health Action Process Approach. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2023;33(4). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2658015/v1>
4. Metta E. "A disease that god has given me" patients and caregivers' perspectives on diabetes in southeastern Tanzania. *BMC Public Health*. 2023;23(1):213. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15147-3> PMID:36721139 PMCID:PMC9890837
5. Moradi G, Shokri A, Mohamadi-Bolbanabad A, Zareie B, Piroozi B. Evaluating the quality of care for patients with type 2 diabetes mellitus based on the HbA1c: A national survey in Iran. *Heliyon*. 2021;7(3):e06485. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06485> PMID:33768178 PMCID:PMC7980062
6. Kassahun T, Gesesew H, Mwanri L, Eshetie T. Diabetes related knowledge, self-care behaviours and adherence to medications among diabetic patients in Southwest Ethiopia: a cross-sectional survey. *BMC endocrine disorders*. 2016;16:1-11. <https://doi.org/10.1186/s12902-016-0114-x> PMID:27381349 PMCID:PMC4933997
7. Chaurasia N, Mishra R, Ling H, Thapa B, Pokhre A, Kumar S, et al. A self care management awareness study among diabetes mellitus patients in rural Nepal. *American Journal of Public Health Research*. 2015;3(5A):67-71.
8. Babazadeh T, Lotfi Y, Ranjbaran S. Predictors of self-care behaviors and glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. *Frontiers in Public Health*. 2022;10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1031655> PMID:36711399 PMCID:PMC9874308
9. Didarloo A, Shojaeizadeh D, Asl RG, 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). *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2012;14(2):86. <https://doi.org/10.4093/dmj.2011.35.5.513> PMID:22111043 PMCID:PMC3221027
10. Ranjbaran S, Shojaeizadeh D, Dehdari T, Yaseri M, Shakibazadeh E. Determinants of medication adherence among Iranian patients with type 2 diabetes: An application of health action process approach. *Heliyon*. 2020;6(7):e04442. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04442>

- PMid:32695914 PMCID:PMC7364035
11. Mirahmadzadeh A, Khorshidsavar H, Seif M, Sharifi MH. Adherence to medication, diet and physical activity and the associated factors amongst patients with type 2 diabetes. *Diabetes Therapy*. 2020;11(2):479-94. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00750-8> PMid:31916213 PMCID:PMC6995790
 12. Idowu OA, Adeniyi AF. Efficacy of graded activity with and without daily-monitored-walking on pain and back endurance among patients with concomitant low-back pain and type-2 diabetes: a randomized trial. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2020;30(2). <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i2.11> PMid:32165813 PMCID:PMC7060385
 13. Sarbazi E, Moradi F, Ghaffari-Fam S, Mirzaeian K, Babazadeh T. Cognitive predictors of physical activity behaviors among rural patients with type 2 diabetes: applicability of the Extended Theory of Reasoned Action (ETRA). *Journal of multidisciplinary healthcare*. 2019:429-36. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S198964> PMid:31239695 PMCID:PMC6556105
 14. Ranjbaran S, Shojaeizadeh D, Dehdari T, Yaseri M, Shakibazadeh E. Using health action process approach to determine diet adherence among patients with Type 2 diabetes. *J Educ Health Promot*. 2020;9:170. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_175_20 PMid:32953901 PMCID:PMC7482647
 15. Rohani H, Sadeghi E, Eslami A, Raei M, Jafari-Koshki T. Predictors of physical activity among adults with type 2 diabetes mellitus, Isfahan, 2015: Structural equation modeling approach. *International journal of preventive medicine*. 2018;9. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_394_16 PMid:30147855 PMCID:PMC6085833
 16. Chow S, Mullan B. Predicting food hygiene. An investigation of social factors and past behaviour in an extended model of the Health Action Process Approach. *Appetite*. 2010;54(1):126-33. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.09.018> PMid:19815040
 17. Mohammadi Zeidi I, Morshedi H, Shokohi A. Predicting psychological factors affecting regular physical activity in hypertensive patients: Application of health action process approach model. *Nursing Open*. 2021;8(1):442-52. <https://doi.org/10.1002/nop.2645> PMid:33318852 PMCID:PMC7729665
 18. Schwarzer R, Lippke S, Luszczynska A. Mechanisms of health behavior change in persons with chronic illness or disability: the Health Action Process Approach (HAPA). *Rehabilitation psychology*. 2011;56(3):161. <https://doi.org/10.1037/a0024509> PMid:21767036
 19. Ranjbaran S, Shojaeizadeh D, Dehdari T, Yaseri M, Shakibazadeh E. The effectiveness of an intervention designed based on health action process approach on diet and medication adherence among patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. 2022;14(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s13098-021-00773-x> PMid:34983628 PMCID:PMC8725444
 20. Braarud SK, Olsen E. Predicting exercise behaviour in the context of the health action process approach extended with past behaviour frequency and habit: an examination of volitional variables 2007.
 21. Al-Haj Mohd MM, Phung H, Sun J, Morisky DE. Improving adherence to medication in adults with diabetes in the United Arab Emirates. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3492-0> PMid:27552802 PMCID:PMC4995640
 22. Walker RJ, Smalls BL, Hernandez-Tejada MA, Campbell JA, Egede LE. Effect of diabetes self-efficacy on glycemic control, medication adherence, self-care behaviors, and quality of life in a predominantly low-income, minority population. *Ethnicity & disease*. 2014;24(3):349.
 23. Rohani H, Bidkhorji M, Eslami AA, Sadeghi E, Sadeghi A. Psychological factors of healthful diet promotion among diabetics: an application of health action process approach. *Electron Physician*. 2018;10(4):6647-54. <https://doi.org/10.19082/6647> PMid:29881527 PMCID:PMC5984019
 24. Morisky DE. Predictive validity of a medication adherence measure for hypertension control. *Journal of clinical hypertension*. 2008;10:348-54. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x> PMid:18453793 PMCID:PMC2562622
 25. Negarandeh R, Mahmoodi H, Noktehdan H, Heshmat R, Shakibazadeh E. Teach back and pictorial image educational strategies on knowledge about diabetes and medication/dietary adherence among low health literate patients with type 2 diabetes. *Primary care diabetes*. 2013;7(2):111-8. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2012.11.001> PMid:23195913
 26. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*. 1975;28(4):563-75. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
 27. Kumar L, Mohammadnezhad M. Perceptions of patients on factors affecting diabetes self-management among type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients in Fiji: A qualitative study. *Heliyon*. 2022;8(6):e09728. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09728> PMid:35756103 PMCID:PMC9218374
 28. Soureti A, Hurling R, Cobain MR, Van Mechelen W, Chinapaw M. Feelings and intervention judgments as mediators in the risk perception-intention relationship.

- American journal of health behavior. 2013;37(4):555-64. <https://doi.org/10.5993/AJHB.37.4.13> PMID:23985236
29. Joveini H, Rohban A, Eftekhari Ardebili H, Dehdari T, Maheri M, Hashemian M. The effects of an education program on hookah smoking cessation in university students: an application of the Health Action Process Approach (HAPA). *Journal of Substance Use*. 2020;25(1):62-9. <https://doi.org/10.1080/14659891.2019.1664655>
 30. Zhang C-Q, Chung P-K, Liu J-D, Chan DK, Hagger MS, Hamilton K. Health beliefs of wearing facemasks for influenza A/H1N1 prevention: A qualitative investigation of Hong Kong older adults. *Asia Pacific Journal of Public Health*. 2019;31(3):246-56. <https://doi.org/10.1177/1010539519844082> PMID:31007032
 31. Vornanen M, Konttinen H, Peltonen M, Haukka A. Diabetes and Cardiovascular Disease Risk Perception and Risk Indicators: a 5-Year Follow-up. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2021;28:337-48. <https://doi.org/10.1007/s12529-020-09924-2> PMID:32808182 PMCid:PMC8121732
 32. Gholami M, Knoll N, Schwarzer R. Application of the health action process approach to physical activity: A meta-analysis. *Self-Regulation and Health Behavior Across the Life Span*. 2014;72.
 33. Perrier M-J, Sweet SN, Strachan SM, Latimer-Cheung AE. I act, therefore I am: Athletic identity and the health action process approach predict sport participation among individuals with acquired physical disabilities. *Psychology of Sport and Exercise*. 2012;13(6):713-20. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.04.011>
 34. Schwarzer R, Renner B. Social-cognitive predictors of health behavior: action self-efficacy and coping self-efficacy. *Health psychology*. 2000;19(5):487. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.19.5.487> PMID:11007157
 35. Sutton S. How does the health action process approach (HAPA) bridge the intention-behavior gap? An examination of the model's causal structure. *Applied Psychology*. 2008;57(1):66-74. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2007.00326.x>
 36. Arbour-Nicotopoulos KP, Ginis KAM, Latimer A. Planning, leisure-time physical activity, and coping self-efficacy in persons with spinal cord injury: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2009;90(12):2003-11. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.06.019> PMID:19969161
 37. Latimer AE, Ginis KAM, Arbour KP. The efficacy of an implementation intention intervention for promoting physical activity among individuals with spinal cord injury: A randomized controlled trial. *Rehabilitation Psychology*. 2006;51(4):273. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.51.4.273>
 38. Hamilton K, Smith SR, Keech JJ, Moyers SA, Hagger MS. Application of the health action process approach to social distancing behavior during COVID-19. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. 2020;12(4):1244-69. <https://doi.org/10.1111/aphw.12231> PMID:33006814 PMCid:PMC7537318
 39. Rhodes RE, Grant S, de Bruijn G-J. Planning and implementation intention interventions. 2020. <https://doi.org/10.1017/9781108677318.039>
 40. Hiemstra M, Otten R, de Leeuw RN, van Schayck OC, Engels RC. The changing role of self-efficacy in adolescent smoking initiation. *Journal of adolescent health*. 2011;48(6):597-603. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.09.011> PMID:21575820
 41. McAuley E, Blissmer B. Self-efficacy determinants and consequences of physical activity. *Exercise and sport sciences reviews*. 2000;28(2):85-8.
 42. Jorvand R, Haerimehrizi A, Tavousi M. Effect of perceived barriers and self-efficacy on daily exercise among employees using HBM. *Health Education and Health Promotion*. 2021;9(1):35-40.
 43. Bayliss EA, Ellis JL, Steiner JF. Barriers to self-management and quality-of-life outcomes in seniors with multimorbidities. *The Annals of Family Medicine*. 2007;5(5):395-402. <https://doi.org/10.1370/afm.722> PMID:17893380 PMCid:PMC2000313
 44. Asefa A, Midaksa G, Qanche Q, Wondimu W, Nigusie T, Bogale B, et al. Does the perception of HIV risk among Female sex workers affect HIV prevention behavior? application of the Health Belief Model (HBM). *BMC Public Health*. 2022;22(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14046-3> PMID:36042424 PMCid:PMC9427084
 45. Pender NJ. *Health promotion model manual*. 2011.
 46. Sethares KA, Elliott K. The effect of a tailored message intervention on heart failure readmission rates, quality of life, and benefit and barrier beliefs in persons with heart failure. *Heart & lung*. 2004;33(4):249-60. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2004.03.005> PMID:15252415
 47. Manns BJ, Taub K, Vanderstraeten C, Jones H, Mills C, Visser M, et al. The impact of education on chronic kidney disease patients' plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial. *Kidney international*. 2005;68(4):1777-83. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.00594.x> PMID:16164654
 48. Lee S-K, Shin D-H, Kim Y-H, Lee K-S. Effect of diabetes education through pattern management on self-care and self-efficacy in patients with type

- 2 diabetes. International journal of environmental research and public health. 2019;16(18):3323. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183323> PMID:31505892 PMCID:PMC6765832
49. Lee Y-R, Kang M, Kim P-G. The effects of an admission-education program on knowledge, self-efficacy, self-care and glucose control in type 2 diabetes patients. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 2008;14(1):12-9. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2008.14.1.012>
50. Allen NA, Fain JA, Braun B, Chipkin SR. Continuous glucose monitoring counseling improves physical activity behaviors of individuals with type 2 diabetes: a randomized clinical trial. Diabetes research and clinical practice. 2008;80(3):371-9. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2008.01.006> PMID:18304674 PMCID:PMC2430041
51. Lee J-A, Park K-M, Sunwoo S, Yang Y-J, Seo Y-S, Song S-W, et al. Factors associated with compliance using diamicron in patients with type 2 diabetes. Korean Journal of Health Promotion. 2012:75-82.
52. Rubin RR. Adherence to pharmacologic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. The American journal of medicine. 2005;118(5):27-34. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.04.012> PMID:15850551