



Original Paper

## Comparing the Effects of Patient-Centered and Family-Centered Empowerment Model-Based Training on Perceived Self-Efficacy and Fasting Blood Glucose in Patients with Type 2 Diabetes

Seyyed Kamaladdin Mirkarimi (Ph.D)<sup>\*1</sup>  , Abdolhalim Rajabi (Ph.D)<sup>2</sup>  , Ali Maghsoudloo (M.D)<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Assistant Professor, Ph.D in Health Education and Promotion, Nursing Research Center, Faculty of Health, Department of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

<sup>2</sup> Associate Professor of Epidemiology, Department of Biostatistics and Epidemiology, Faculty of Health, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

<sup>3</sup> General Physician, International Campus, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

### Abstract

**Background and Objective:** Family-centered empowerment involves engaging clients and their families in decision-making processes to improve health outcomes, thereby enabling them to exert control over their health status through informed choices. Self-efficacy is considered the most crucial component of empowerment and holds significant importance in the management of chronic diseases and the enhancement of self-efficacy. This study was conducted to compare the effects of patient-centered and family-centered empowerment model-based training on perceived self-efficacy and fasting blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Methods:** This quasi-experimental study was conducted on 120 patients with type 2 diabetes who attended rural comprehensive health centers in Gorgan, Iran, during 2023. Patients were enrolled in the study using a multi-stage cluster sampling method and were divided into three groups of 40: A control group, a family-centered empowerment group, and a patient-centered empowerment group. The interventions in the patient-centered and family-centered groups were delivered in 6-8 people groups based on a four-stage model. These stages included threat perception, problem-solving, educational participation, and evaluation. Patients in the control group received only the routine health center training. Data collection instruments included the standard Perceived Self-Efficacy Questionnaire in middle-aged diabetic patients and a checklist for recording clinical characteristics.

**Results:** The fasting blood glucose levels decreased in all three groups after the intervention; however, this difference was not statistically significant among the groups in either the pre-test or the post-test. In the post-test, a statistically significant increase in perceived self-efficacy was observed between the patient-centered group and the family-centered group, as well as between the patient-centered group and the control group ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The patient-centered and family-centered empowerment model-based training on patients' perceived self-efficacy was evaluated as effective; however, it had no effect on the fasting blood glucose levels of patients with type 2 diabetes.

**Keywords:** Diabetes Mellitus Type 2, Glycemic Control, Self Care, Self Efficacy, Empowerment

\*Corresponding Author: Seyyed Kamaladdin Mirkarimi (Ph.D), E-mail: [ak.mirkarimi@gmail.com](mailto:ak.mirkarimi@gmail.com)



Received 6 Jul 2024

Final Revised 30 Oct 2024

Accepted 5 Nov 2024

Published Online 16 Apr 2025

Cite this article as: Mirkarimi SK, Rajabi A, Maghsoudloo A. [Comparing the Effects of Patient-Centered and Family-Centered Empowerment Model-Based Training on Perceived Self-Efficacy and Fasting Blood Glucose in Patients with Type 2 Diabetes]. J Gorgan Univ Med Sci. 2025; 27(1): 34-42. [Article in Persian]





## Introduction

Diabetes mellitus is a chronic disease necessitating long-term lifestyle modifications and medical care. Poor diabetes control culminates in sustained hyperglycemia, which exhibits a strong correlation with the development of chronic complications in these patients. Consequently, significant attention is currently directed toward investment in diabetes control. Nevertheless, it is crucial to acknowledge that routine educational programs for individuals with diabetes do not necessarily result in successful diabetes management or improved metabolic control. Hence, empowerment has been considered an educational approach for patients. The principal distinction between empowerment-based educational programs and traditional educational programs lies in the fact that the former functions more as a facilitator for patients and healthcare providers rather than being merely a technique or strategy.

One effective method for empowering patients with chronic conditions is the implementation of a family-centered empowerment model. The family, as the most fundamental unit of society, is responsible for providing correct and appropriate healthcare to the patient and their surrounding individuals.

This study was conducted to compare the effects of patient-centered and family-centered empowerment model-based training on perceived self-efficacy and fasting blood glucose in patients with type 2 diabetes.

## Methods

This quasi-experimental study was conducted on 120 patients with type 2 diabetes. The patients were non-randomly assigned to three groups of 40: A control group, a family-centered empowerment group, and a patient-centered empowerment group.

The inclusion criteria included a definitive diagnosis of type 2 diabetes, possession of a health center record, the willingness of the patient and one family member to participate in the study (for the family-centered empowerment group), being at least 18 years of age (for the family-centered empowerment group), absence of specific mental illnesses, having an active rural household record (for the patient) in the health information software (NAB) system, an age range of 30 to 70 years (considering the minimum age of 30 in the national screening program), and a body mass index (BMI) of less than 40.

For data collection, the standardized Perceived Self-Efficacy Questionnaire for middle-aged diabetic patients was utilized. The questions of the questionnaire comprised 17 items across 5 domains: Nutrition, physical activity, self-monitoring of blood glucose, foot care, and smoking. These questions were scored using a 5-point Likert scale (strongly agree=5, agree=4, no idea=3, disagree=2, and strongly disagree=1). The total score ranged from 17 to 85, with higher scores indicating greater self-efficacy.

Other instruments employed in the present study encompassed a patient sheet for recording information related to clinical tests of patients with type 2 diabetes and demographic characteristic questions covering age, gender, education, occupation, marital status, history of diabetes, and family history of the disease.

In this study, a pre-test and post-test design was employed so that patients in the control group did not receive training from the researcher and only received the routine training provided by the health center. The empowerment model-based training for the patient-centered and family-centered groups was designed and implemented in four domains: Medication regimen, nutrition, physical activity and exercise, and foot care. This training was based on the model stages (threat perception, problem-solving, educational participation, and evaluation) and Sadeghi et al.'s study. The first stage (threat perception) initially involved group training 45-60 minute sessions held on two separate days in 6-8 people groups in order to sensitize and raise patients' level of awareness. Following a one-week interval, the second phase (problem-solving) was conducted through group discussion sessions, with 6-8 people groups held in two 45-60 minute sessions. During these sessions, patients, under the supervision of a researcher specializing in health education and health promotion, discussed their problems and strategies for resolving them. Subsequently, the researcher provided

a practical demonstration of these strategies. These two phases were implemented for patients in both the patient-centered and family-centered groups by the same trainer. The third phase (educational participation) was exclusively implemented for the family-centered group. Patients were asked to instruct an active family member on the learned information during a session (with an approximate duration of 30-45 minutes). If they required assistance or guidance in this instruction, the researcher provided it. Ultimately, in the fourth stage (evaluation), both process evaluation and final evaluation were implemented. Process evaluation was carried out by the researcher throughout the intervention in all sessions.

After obtaining the necessary permits and collecting samples from eligible patients, and upon completion of the questionnaires, information regarding fasting blood glucose (fasting for at least 8 hours) was gathered for all patients at the health center (using a glucometer) by the local health worker(s). The final evaluation was also conducted in person after 3 months following the intervention, using the same method. After 3 months, fasting blood glucose tests were repeated for all patients, and the Perceived Self-Efficacy Questionnaire was completed again by the patients in the presence of the health worker(s) or the researcher.

## Results

The mean and standard deviation of fasting blood glucose in the patient-centered and family-centered groups were  $157.30 \pm 43.50$  and  $162.75 \pm 52.74$ , respectively, at the pre-test, and  $132.98 \pm 34.96$  and  $145.36 \pm 36.38$ , respectively, at the post-test. Fasting blood glucose levels decreased in all three groups after the intervention; however, this difference was not statistically significant between the groups at either the pre-test or the post-test.

The mean difference, standard error, and significance level of fasting blood glucose between the patient-centered and family-centered groups were 5.45, 10.38, and 0.859, respectively, at the pre-test, and 12.67, 7.78, and 0.238, respectively, at the post-test, indicating no statistically significant difference between the groups.

No statistically significant difference was observed in the self-efficacy scores of diabetic patients between the study groups at the pre-test. However, at the post-test, the self-efficacy status of the patients exhibited a statistically significant difference ( $P < 0.002$ ).

Before the intervention, none of the groups had a statistically significant difference from each other. However, the self-efficacy score in the post-test of the patient-centered group showed a statistically significant increase compared to the family-centered group ( $P < 0.023$ ) and the control group ( $P < 0.003$ ). Pairwise comparisons of the groups demonstrated that the self-efficacy of the patient-centered group in the post-test had a statistically significant increase compared to both the family-centered group ( $P < 0.023$ ) and the control group ( $P < 0.001$ ).

## Conclusion

Based on the findings of the current study, a statistically significant increase was observed in patients' self-efficacy scores across the family-centered and patient-centered groups following the implementation of interventions. Notably, the intervention demonstrated a greater efficacy in the family-centered group compared to the patient-centered group.

## Ethical Statement

The current study was approved by the Research Ethics Committee of Golestan University of Medical Sciences (IR.GOUMS.REC.1402.323).

## Funding

This article has been extracted from Ali Maghsoudlou's Ph.D dissertation in Medicine at the International Campus of Golestan University of Medical Sciences and was conducted with the student's personal funding.

## Conflicts of Interest

No conflicts of interest.

## Acknowledgement

We would like to thank all healthcare experts and health workers for their cooperation and coordination with patients.

An intervention aimed at enhancing self-efficacy in patients with type 2 diabetes mellitus is effective in conducting more appropriate self-care behaviors and fostering effective peer support programs.



### تحقیقی

## مقایسه اثر آموزش مبتنی بر الگوی توانمندسازی بیمار محور و خانواده محور بر خودکارآمدی درک شده و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

دکتر سید کمال الدین میر کریمی\*<sup>۱</sup>، دکتر عبدالحمید رجبی<sup>۲</sup>، دکتر علی مقصدلو<sup>۳</sup>

۱ استادیار، دکتری تخصصی آموزش و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات پرستاری، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۲ دانشیار، دکتری تخصصی اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۳ پزشک عمومی، پردیس بین الملل، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** توانمندسازی خانواده محور، مددجو و خانواده اش را در تصمیم گیری برای ارتقاء سطح سلامت درگیر می کند تا با تصمیم گیری صحیح بر وضعیت سلامتی خود کنترل داشته باشند. خودکارآمدی مهم ترین مؤلفه توانمندسازی محسوب شده و در روند درمان بیماری های مزمن و بالا بردن خودکارآمدی اهمیت زیادی دارد. این مطالعه به منظور مقایسه اثر آموزش مبتنی بر الگوی توانمندسازی بیمار محور و الگوی توانمندسازی خانواده محور بر خودکارآمدی درک شده و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه شبه تجربی روی ۱۲۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به مراکز جامع سلامت روستایی شهرستان گرگان طی سال ۱۴۰۲ انجام شد. بیماران در سه گروه ۴۰ نفری شامل کنترل، توانمندسازی خانواده محور و توانمندسازی بیمار محور با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای چندمرحله ای وارد مطالعه شدند. آموزش ها در گروه های بیمار محور و خانواده محور بر اساس چهار مرحله الگو و در گروه های ۸-۶ نفره انجام شد. مراحل الگو شامل درک تهدید، مشکل گشایی، مشارکت آموزشی و ارزشیابی بودند. بیماران در گروه کنترل فقط آموزش های روتین مرکز سلامت را دریافت کردند. به منظور گردآوری داده ها از پرسشنامه استاندارد خودکارآمدی درک شده بیماران دیابتی میانسال و چک لیست ثبت مشخصات بالینی استفاده گردید.

**یافته ها:** میزان قند خون ناشتا در هر سه گروه بعد از مداخله کاهش یافت؛ اما این اختلاف از نظر آماری بین گروه ها در پیش آزمون و در پس آزمون معنی دار نبود. در پس آزمون خودکارآمدی درک شده بین بیمار محور با گروه خانواده محور و نیز گروه بیمار محور با گروه کنترل، افزایش آماری معنی داری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** آموزش مبتنی بر الگوی توانمندسازی بیمار محور و الگوی توانمندسازی خانواده محور بر خودکارآمدی درک شده بیماران موثر ارزیابی شد؛ اما روی میزان قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو اثری نداشت.

**واژه های کلیدی:** دیابت نوع دو، کنترل قند خون، خودمراقبتی، خودکارآمدی، توانمندسازی

\* نویسنده مسؤول: دکتر سید کمال الدین میر کریمی، پست الکترونیکی: [ak.mirkarimi@gmail.com](mailto:ak.mirkarimi@gmail.com)

نشانی: گرگان، ابتدای جاده قدیم گرگان به کردکوی، مجموعه آموزش عالی (شادروان فلسفی) دانشگاه علوم پزشکی گلستان، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی، تلفن ۰۱۷-۳۲۴۴۳۷۷، نمابر ۰۱۷-۳۲۴۴۱۰۷

وصول ۱۴۰۳/۴/۱۶ اصلاح نهایی ۱۴۰۳/۸/۹ پذیرش ۱۴۰۳/۸/۱۵ انتشار ۱۴۰۴/۱/۲۷

### مقدمه

کم درآمد و درآمد متوسط رخ می دهند.<sup>۱</sup> دیابت علاوه بر اینکه مستقیماً باعث مرگ ۱/۵ میلیون نفر در سال می شود؛ با عوارض شدیدی همراه است که به طور بالقوه باعث نابینایی، نارسایی کلیه، حملات قلبی، سکته مغزی و قطع عضو اندام تحتانی می شود.<sup>۲</sup> طبیعت این بیماری و عوارض ناشی از آن، علاوه بر تحمیل بار سنگین اقتصادی منجر به کاهش کیفیت زندگی بیمار و خانواده وی می گردد. به طوری که هزینه مراقبت های سلامتی برای یک فرد دیابتی، حدود ۴/۶ برابر یک فرد غیردیابتی گزارش شده است.<sup>۳</sup> کنترل ضعیف دیابت، منجر به بالا رفتن سطح قندخون در طولانی

دیابت ملیتوس بیماری مزمنی است که نیازمند تغییرات بلندمدت سبک زندگی و مراقبت های پزشکی است.<sup>۱</sup> همچنین یکی از نگرانی های مهم سلامت عمومی در قرن ۲۱ در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است.<sup>۲</sup> بیماری های غیرواگیر یک نگرانی بهداشت عمومی جهانی بوده و مسؤول ۴۱ میلیون مرگ سالانه، معادل ۷۴ درصد از کل مرگ ها در سراسر جهان هستند. هر ساله ۱۷ میلیون نفر قبل از ۷۰ سالگی به دلیل بیماری غیرواگیر جان خود را از دست داده و ۸۶ درصد از این مرگ و میرهای زودرس در افراد

کفشگیری و هاشم‌آباد انتخاب شدند. مجدداً لیستی از بیماران دیابتی تهیه شد و بر اساس معیارهای ورود به مطالعه، نمونه‌ها انتخاب شدند. بیماران به صورت غیرتصادفی در سه گروه ۴۰ نفری شامل کنترل، توانمندسازی خانواده محور و توانمندسازی بیمار محور قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل تشخیص قطعی بیماری دیابت نوع دو، داشتن پرونده در خانه بهداشت، تمایل بیمار و یکی از اعضای خانواده او برای شرکت در مطالعه (گروه توانمندسازی خانواده محور)، داشتن حداقل ۱۸ سال سن (گروه توانمندسازی خانواده محور)، عدم ابتلا به بیماری‌های روحی روانی خاص، داشتن پرونده فعال (بیمار) خانوار روستایی در سامانه ناب، محدوده سنی ۳۰ تا ۷۰ سال (با توجه به در نظر گرفتن حداقل سن ۳۰ سال در برنامه غربالگری کشوری<sup>۱۵</sup>) و BMI کمتر از ۴۰ در نظر گرفته شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل غیبت بیش از یک جلسه در جلسات آموزشی و مصرف دارو در حین اجرای مطالعه و زمان پیگیری بودند.

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استاندارد خودکارآمدی درک شده بیماران دیابتی میانسال که در مطالعه نادری مقام و همکاران در سال ۱۳۹۲ طراحی و رواسازی شد؛ استفاده گردید. مقدار پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ گزارش شده است.<sup>۱۶</sup> پرسش‌های خودکارآمدی درک شده (Perceived self-efficacy) شامل ۱۷ پرسش در ۵ حیطه تغذیه، فعالیت بدنی، خودپایشی قند خون، مراقبت از پا و استعمال دخانیات بودند که در قالب پرسش‌های لیکرت ۵ گزینه‌ای (کاملاً موافقم=۵، موافقم=۴، بی‌نظر=۳، مخالفم=۲ و کاملاً مخالفم=۱) نمره‌دهی شدند. دامنه نمرات بین ۱۷ تا ۸۵ بود که نمرات بالاتر به معنی برخوردار بودن از خودکارآمدی بیشتر بودند.

ابزارهای دیگر مورد استفاده در پژوهش حاضر، شامل چک لیست (Patient sheet) ثبت اطلاعات مربوط به آزمایشات کلینیکی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو و پرسش‌های مشخصات دموگرافیک شامل سن، جنس، تحصیلات، شغل، وضعیت تاهل، سابقه ابتلا به دیابت، سابقه فامیلی ابتلا بودند.

در این مطالعه از روش پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد. به طوری که بیماران گروه کنترل تحت آموزش پژوهشگر نبودند و صرفاً آموزش‌های روتین مرکز سلامت را دریافت کردند. آموزش مبتنی بر الگوی توانمندسازی برای گروه بیمار محور و خانواده محور در چهار محور رژیم دارویی، تغذیه، فعالیت و ورزش و مراقبت از پا و براساس مراحل الگو (درک تهدید، مشکل‌گشایی، مشارکت آموزشی و ارزشیابی) و بر اساس مطالعه صادقی و همکاران طراحی و انجام شد.<sup>۱۷</sup> به این صورت که در مرحله اول (درک تهدید) ابتدا در دو روز جداگانه جلسات گروهی آموزش (هر جلسه ۶۰-۴۵

مدت شده که رابطه بسیار قوی با ایجاد عوارض مزمن در این بیماران دارد.<sup>۶</sup> از این رو امروزه توجهات ویژه‌ای به سرمایه‌گذاری برای کنترل دیابت معطوف شده است.<sup>۷</sup> با این وجود بایستی در نظر داشت که برنامه‌های آموزشی روتین برای بیماران مبتلا به دیابت لزوماً منجر به اداره موفقیت‌آمیز دیابت یا بهبود کنترل متابولیکی نمی‌شود.<sup>۸</sup> از این رو توانمندسازی به عنوان یک روش آموزشی در بیماران در نظر گرفته شده است.<sup>۹</sup> تفاوت عمده برنامه آموزشی توانمندسازی با برنامه‌های آموزشی سنتی در آن است که این روش به جای این که یک فن یا راهبرد محسوب شود؛ بیشتر نقش یک راهنما را در مورد بیماران و مراقبین بهداشتی ایفا می‌کند.<sup>۱۰</sup> با توجه به ماهیت بیماری دیابت و لزوم خودمراقبتی در بیماران، الگوی توانمندسازی می‌تواند چهارچوب مناسبی برای مداخلات آموزشی در زمینه فوق باشد.<sup>۹</sup>

یکی از شیوه‌های موثر توانمندسازی بیماران مزمن، اجرای الگوی توانمندسازی خانواده محور است. خانواده به عنوان اساسی‌ترین رکن جامعه، مسؤل ارائه مراقبت‌های صحیح و مناسب بهداشتی به بیمار و اطرافیان وی است.<sup>۱۱</sup> آموزش به اعضای خانواده در امر کنترل بیماری و حتی پیشگیری می‌تواند بسیار مفید باشد. زیرا یک ارتباط قوی بین خانواده و وضعیت سلامتی اعضای آن وجود دارد. افراد خصوصاً در بروز بیماری‌های مزمن به اعضای خانواده خود وابسته بوده و حتی نگرش آنها تحت تأثیر خانواده قرار می‌گیرد.<sup>۱۲</sup>

برنامه‌ها و مداخلات آموزشی رایج در نظام بهداشتی کشور برای بیماران دیابتی، لزوماً منجر به کنترل بهتر بیماری، بهبود رفتارهای خودمراقبتی و یا کنترل متابولیکی نمی‌شود. از این رو از سال ۱۹۹۰، رویکرد توانمندسازی به عنوان یک روش آموزشی مورد توجه قرار گرفته است.<sup>۱۳</sup> در مطالعه Tol و همکاران اجرای الگوی توانمندسازی در بیماران دیابتی منجر به بهبود فعالیت‌های خود مراقبتی شد.<sup>۱۴</sup> این مطالعه به منظور مقایسه اثر آموزش مبتنی بر الگوی توانمندسازی بیمار محور و الگوی توانمندسازی خانواده محور بر خودکارآمدی درک شده و قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه شبه‌تجربی روی ۱۲۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به مراکز جامع سلامت روستایی شهرستان گرگان طی سال ۱۴۰۲ انجام شد.

مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گلستان (IR.GOUMS.REC.1402.323) قرار گرفت. پیش از شروع مطالعه، رضایت آگاهانه از همه شرکت کنندگان گرفته شد.

به منظور انتخاب محل نمونه‌گیری، ابتدا لیستی از خانه‌های بهداشت تهیه و شش خانه بهداشت به عنوان خوشه در نظر گرفته شدند. سپس براساس روش تصادفی ساده، سه خانه بهداشت روستاهای نودیجه،

دقیقه) در گروه‌های ۶ تا ۸ نفره به منظور حساس‌سازی و بالابردن سطح اطلاعات بیماران انجام شد. در مرحله درک تهدید، منظور از شدت درک شده، یعنی درک وجود خطر در صورت عدم پیشگیری لازم برای فرد دیابتی است. این مرحله با افزایش دانش و شناخت و در نتیجه درک شدت از طریق آگاه شدن نسبت به ماهیت و عوارض دیررس بیماری دیابت از جمله رتینوپاتی، نوروپاتی، نوروپاتی و هیپوگلیسمی و هیپرگلیسمی و کنواسیدوز دیابتی و مسائل مهم در مورد تغذیه و ورزش افراد دیابتی است. پس از یک هفته مرحله دوم (مشکل‌گشایی) به صورت جلسات بحث گروهی در گروه‌های ۶ تا ۸ نفره در دو جلسه ۶۰-۴۵ دقیقه‌ای برگزار گردید. بیماران در این جلسات تحت نظارت پژوهشگر با تخصص آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت در ارتباط با مشکلاتشان و چگونگی برطرف نمودن آنها به بحث پرداختند. ضمن این که مهارت‌های عملی شامل نمایش عملی به همراه محتوای تئوری از قبیل پمفلت و کتابچه مورد نیاز بیماران در این مرحله به آنها آموزش داده شد. در مرحله مشکل‌گشایی، طبق مراحل چهارگانه خودکارآمدی عمل شد. به این ترتیب، مهارت‌های لازم برای کنترل بهتر دیابت، از جمله تست قند خون با استفاده از گلوکومتر، روش نگهداری انسولین و نحوه کشیدن و تزریق صحیح انسولین با استفاده از سرنگ انسولین ابتدا به صورت تئوری تشریح و توضیح داده شد. سپس خود پژوهشگر نمایش عملی این کار را انجام داد و از بیماران درخواست شد که مهارت مورد نظر را تکرار کنند. این دو مرحله برای بیماران هر دو گروه بیمار محور و خانواده محور و توسط یک نفر آموزش‌دهنده اجرا شد. در مرحله سوم (مشارکت آموزشی) که صرفاً برای گروه خانواده-محور اجرا شد. از بیماران خواسته شد تا طی یک جلسه (با زمان تقریبی ۳۰-۴۵ دقیقه) اطلاعات فراگرفته شده را به عضو فعال خانواده آموزش دهند و چنانچه در امر آموزش نیاز به کمک و یا راهنمایی داشتند؛ محقق این کار را انجام داد. در این مرحله همچنین کتابچه‌ها و پمفلت‌های آموزشی از قبل تهیه شده در اختیار نمونه‌های پژوهش قرار گرفت تا در اختیار اعضای خانواده (به منظور مشارکت آنان) گذاشته شوند و نهایتاً در مرحله چهارم (ارزشیابی) به دو صورت ارزشیابی فرآیند و ارزشیابی نهایی اجرا شد. ارزشیابی فرآیند طی مداخله توسط محقق در تمامی جلسات صورت گرفت. بدین صورت که از بیمار و اعضای خانواده در مورد یادگیری مطالب ارائه شده سؤال شد و در مواردی که نیازمند به توضیح و تشریح بهتر مطالب بود؛ دوباره برای آنان بازگو شد. در مدت اجرای پژوهش، پژوهشگر از طریق تماس تلفنی با نمونه‌ها برای پاسخ به سؤالات و مشکلات احتمالی آنان در ارتباط بود. طول مدت مداخله برای هر گروه در حدود ۴۵ روز تا ۲ ماه بود و به منظور کنترل اثر زمان، تلاش شد تا آموزش دو گروه بیمار محور و خانواده محور به‌طور

همزمان ارائه شود و یا حداقل اختلاف زمانی بین آنها وجود داشته باشد. گروه کنترل فقط آموزش‌های رایج که در خانه‌های بهداشت به‌طور ماهانه توسط بهورز/بهورزان بومی و سه ماه یکبار توسط پزشک خانه بهداشت ارائه می‌گردید را دریافت نمود.

پس از کسب مجوزهای لازم و نمونه‌گیری از بیماران واجد شرایط و تکمیل پرسشنامه‌ها، اطلاعات مربوط به قندخون ناشتا (ناشتا حداقل به مدت ۸ ساعت) برای تمام بیماران در خانه بهداشت (دستگاه گلوکومتر) و توسط بهورز/بهورزان بومی جمع‌آوری شد. ارزشیابی نهایی نیز به‌صورت حضوری پس از ۳ ماه از گذشت مداخله به همین صورت انجام شد.<sup>۱۸</sup> بعد از ۳ ماه مجدداً برای تمامی بیماران آزمایش قندخون ناشتا انجام شد و پرسشنامه سنجش خودکارآمدی مجدداً توسط بیماران در حضور بهورزان با محقق تکمیل شد.

داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS-18 و با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی آنالیز واریانس یکطرفه، تی زوجی، کای‌دو و آزمون توکی در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند.

#### یافته‌ها

سه گروه مورد مطالعه از نظر متغیرهای مورد مطالعه قبل از مداخله تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. میانگین و انحراف معیار مدت ابتلا به بیماری دیابت نوع دو و سن بیمار به ترتیب در گروه بیمار محور ۹/۸۳±۵/۹۴ سال و ۵۶/۰۳±۸/۳۳ سال، در گروه خانواده محور ۸/۳۰±۵/۹۶ سال و ۶۰/۹±۸/۹۵ سال و در گروه کنترل ۸/۳۰±۵/۹۶ سال و ۵۴/۵±۹/۵۱ سال تعیین شد که تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نگردید. اغلب نمونه‌های مورد مطالعه در هر سه گروه ۲۴ نفر گروه بیمار محور، ۲۵ نفر در گروه خانواده محور و ۲۸ نفر در گروه کنترل زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن نمونه‌ها در گروه‌های بیمار محور ۵۶/۰۳±۸/۳۳ سال، خانواده محور ۶۰/۹±۸/۹۴ سال و کنترل ۵۴/۵±۹/۵۱ سال بود. از نظر متغیر شغل نیز اکثریت نمونه‌ها در هر سه گروه بیمار محور، خانواده محور و کنترل به ترتیب ۲۲ نفر، ۱۹ نفر و ۲۳ نفر خانه دار بودند. همچنین مدت ابتلا هر سه گروه به بیماری دیابت نوع دو به‌طور متوسط حدود ۹ سال بود (جدول یک).

میانگین و انحراف معیار قندخون ناشتا در گروه‌های بیمار محور و خانواده محور در پیش‌آزمون به ترتیب ۱۵۷/۳۰±۴۳/۵۰ و ۱۶۲/۷۵±۵۲/۷۴ بود و در پس‌آزمون به ترتیب ۱۳۲/۹۸±۳۴/۹۶ و ۱۴۵/۳۶±۳۶/۳۸ تعیین شد. میزان قند خون ناشتا در هر سه گروه بعد از مداخله کاهش یافت؛ اما این اختلاف از نظر آماری بین گروه‌ها در پیش‌آزمون و در پس‌آزمون معنی‌دار نبود (جدول ۲).

در جدول ۲ متغیر قند خون ناشتا در گروه‌های مورد مطالعه به‌صورت دو به دو مورد بررسی قرار گرفته است. اختلاف میانگین، خطای استاندارد و سطح معنی‌داری قند خون ناشتا بین گروه‌های

**جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به خانه های بهداشت در گروه‌های بیمار محور، خانواده محور و کنترل**

متغیرها	گروه بیمار محور تعداد (درصد)	گروه خانواده محور تعداد (درصد)	گروه کنترل تعداد (درصد)	P-value تست دقیق فیشر
جنس	مرد	۱۶ (۴۰)	۱۵ (۳۷/۵)	۰/۷۰
	زن	۲۴ (۶۰)	۲۵ (۶۲/۵)	
شغل	کارمند	-	-	۰/۱۹
	کارگر	۵ (۱۲/۵)	۷ (۱۷/۵)	
	آزاد	۴ (۱۰)	۳ (۷/۵)	
	کشاورز	۵ (۱۲/۵)	۸ (۲۰)	
	خانه دار	۲۲ (۵۵)	۱۹ (۴۷/۵)	
	بازنشسته	۱ (۲/۵)	۳ (۷/۵)	
	بیکار	-	-	
تاهل	متاهل	۳۳ (۸۲/۵)	۳۴ (۸۵)	۰/۹۵
	مجرد	۷ (۱۷/۵)	۶ (۱۵)	
سابقه خانوادگی	دارد	۳۱ (۷۷/۵)	۳۱ (۷۷/۵)	۰/۹۹
	ندارد	۹ (۲۲/۵)	۹ (۲۲/۵)	

**جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتا بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به خانه های بهداشت در گروه‌های مورد مطالعه**

متغیرها	میانگین و انحراف معیار قندخون ناشتا پیش آزمون	پس آزمون	P-value درون گروهی (آنالیز واریانس یکطرفه)
گروه بیمار محور	۱۵۷/۳۰±۴۳/۵۰	۱۳۲/۹۸±۳۴/۹۶	*۰/۰۰۱
گروه خانواده محور	۱۶۲/۷۵±۵۲/۷۴	۱۴۵/۳۶±۳۶/۳۸	*۰/۰۱۸
گروه کنترل	۱۵۳/۵۰±۴۲/۴۳	۱۳۷/۶۸±۳۳/۰۶	*۰/۰۰۱
P-value بین گروهی (تی زوجی)	۰/۶۷۱	۰/۲۶۲	-

**جدول ۳: مقایسه دو به دو میانگین و انحراف معیار قند خون ناشتا بیماران دیابتی مراجعه کننده به خانه های بهداشت در گروه‌های مورد مطالعه در پیش آزمون و پس آزمون**

متغیرها	گروه‌ها	اختلاف میانگین	خطای استاندارد میانگین	P-value
پیش آزمون	بیمار محور	خانواده محور	-۵/۴۵	۰/۸۵۹
	بیمار محور	کنترل	۳/۸۰	۰/۹۲۹
	خانواده محور	بیمار محور	۵/۴۵	۰/۸۵۹
	خانواده محور	کنترل	۹/۲۵	۰/۶۴۷
پس آزمون	بیمار محور	خانواده محور	-۳/۸۰	۰/۹۲۹
	بیمار محور	کنترل	-۹/۲۵	۰/۶۴۷
	خانواده محور	بیمار محور	۱۲/۶۷	۰/۲۳۸
	خانواده محور	کنترل	-۴/۷۰	۰/۸۱۸
پس آزمون	بیمار محور	خانواده محور	۱۲/۶۷	۰/۲۳۸
	بیمار محور	کنترل	۷/۹۷	۰/۵۶۳
	خانواده محور	بیمار محور	۴/۷۰	۰/۸۱۸
	خانواده محور	کنترل	-۷/۹۷	۰/۵۶۳

آنالیز واریانس یکطرفه/ تست توکی

داشت (P<۰/۰۰۲).

قبل از اجرای مداخله هیچیک از گروه‌ها تفاوت آماری معنی داری با یکدیگر نداشتند. در حالی که نمره خودکارآمدی در پس آزمون گروه بیمار محور با گروه خانواده محور (P<۰/۰۲۳) و گروه کنترل (P<۰/۰۰۳) افزایش آماری معنی داری نشان داد. مقایسه دو به دو گروه‌ها نشان داد که خودکارآمدی گروه بیمار محور در پس آزمون نسبت به گروه خانواده محور (P<۰/۰۲۳) و کنترل (P<۰/۰۰۱)

بیمار محور و خانواده محور در پیش آزمون به ترتیب ۵/۴۵، ۱۰/۳۸ و ۰/۸۵۹ و در پس آزمون ۱۲/۶۷، ۷/۷۸ و ۰/۲۳۸ تعیین شد که تفاوت آماری معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نگردید (جدول ۳).

همان‌طور که در جدول ۴ وضعیت نمره خودکارآمدی بیماران دیابتی قابل مشاهده است؛ اختلاف آماری معنی داری بین گروه‌های مورد مطالعه، در پیش آزمون مشاهده نشد. در حالی که در پس آزمون وضعیت خودکارآمدی بیماران تفاوت آماری معنی داری

جدول ۴: مقایسه میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه کننده به خانه های بهداشت در گروه های مورد مطالعه

متغیرها	میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی		P-value درون گروهی (آنالیز واریانس یکطرفه)
	پیش آزمون	پس آزمون	
گروه بیمار محور	۵۳/۷۲ ± ۷/۹۷	۵۵/۱۷ ± ۷/۷۲	*۰/۰۰۱
گروه خانواده محور	۵۴/۸ ± ۸/۱۰	۵۹/۶۲ ± ۶/۹۷	۰/۰۷۴
گروه کنترل	۵۴/۱۵ ± ۸/۰۸	۵۴/۰۲ ± ۷/۵۵	۰/۷۸۴
P-value بین گروهی (تی زوجی)	۰/۸۳۵	*۰/۰۰۲	-

جدول ۵: مقایسه دو به دو میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی بیماران دیابتی مراجعه کننده به خانه های بهداشت در گروه های مورد مطالعه در پیش آزمون و پس آزمون

متغیرها	گروه ها	اختلاف میانگین	خطای استاندارد میانگین	P-value
پیش آزمون	بیمار محور	۱/۰۷	۱/۸۰	۰/۸۲۲
	خانواده محور	-۱/۰۷	۱/۸۰	۰/۹۳۱
پس آزمون	بیمار محور	۴/۴۵	۱/۶۶	۰/۰۲۳
	خانواده محور	-۴/۴۵	۱/۶۶	۰/۰۲۳

افزایش آماری معنی داری یافته است (جدول ۵).

## بحث

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، بعد از اجرای مداخلات، نمره خودکارآمدی بیماران بین گروه های خانواده محور و بیمار محور افزایش آماری معنی داری نشان داد. در واقع مداخله در گروه خانواده محور در مقایسه با گروه بیمار محور اثربخشی بیشتری داشت. همسو با مطالعه حاضر، در مطالعه فلاح و همکاران اثر آموزش خانواده محور و بیمار محور بر خودکارآمدی و عزت نفس بیماران مبتلا به دیابت نوع دو ارزیابی شد. پس از مداخله میانگین نمره خودکارآمدی و عزت نفس شرکت کنندگان افزایش یافت و این افزایش در گروه آموزش خانواده محور به طور معنی داری بیشتر از گروه بیمار محور تعیین شد. بعد از مداخله مقدار قندخون دوساعته و هموگلوبین گلیکوزیله در گروه خانواده محور نسبت به گروه بیمار محور کاهش معنی داری یافت.<sup>۱۹</sup> همچنین در مطالعه آتش زاده و همکاران که بر روی بیماران دیابتی انجام شد؛ نتایج مشابهی به دست آمد و خودکارآمدی گروه خانواده محور (مداخله) نسبت به گروه بیمار محور (شاهد) افزایش آماری معنی داری یافت.<sup>۲۰</sup> در مطالعه Abraham و همکاران نیز با اجرای مداخلات مبتنی بر خود مدیریتی به نتایج مشابهی دست یافتند. به طوری که میانگین HbA1c در گروه مداخله به طور معنی داری کاهش یافت.<sup>۲۱</sup> در مطالعه Amer و همکاران از بین عوامل متعدد مورد بررسی تنها پیش بینی کننده کنترل دیابت، خودکارآمدی در مدیریت بیماری تعیین شد و

خودکارآمدی ارتباط معنی داری با تبعیت از درمان و کنترل قندخون داشت.<sup>۲۲</sup> در مطالعه پوررحیمیان و همکاران، بعد از مداخله بین میانگین هموگلوبین گلیکوزیله و کیفیت زندگی سه گروه بیمار محور، خانواده محور و کنترل اختلاف آماری معنی داری یافت شد. در حالی که میانگین هموگلوبین گلیکوزیله بین سه گروه بعد از مداخله تفاوت معنی داری نداشت؛ اما بین دو گروه بیمار محور و خانواده محور بعد از مداخله اختلاف معنی داری از نظر هموگلوبین HbA1c تعیین شد.<sup>۲۳</sup>

نتایج مطالعه حاضر با مطالعات دیگر که از الگوی توانمندسازی بیمار محور و خانواده محور به عنوان مداخله آموزشی استفاده کردند؛<sup>۱۷</sup> یا به بررسی اثر الگوی توانمندسازی خانواده محور بر کنترل گلیسمی و پیروی دارویی در بیماران دیابتی پرداخته اند؛<sup>۲۴</sup> همخوانی ندارد. تفاوت در نوع آموزش، مدت جلسات آموزشی و زمان متفاوت نمونه گیری در مطالعه حاضر که با ایام عید نوروز همزمانی داشت؛ از جمله تفاوت های مطالعات فوق با مطالعه حاضر است. بنابراین به منظور ارتقای رفتارهای خودمدیریتی در دیابت، استراتژی های گوناگونی در راستای تقویت خودکارآمدی افراد بایستی طرح ریزی شود.

همسو با مطالعه حاضر، در مطالعه مروری نصیری و همکاران پس از ارزیابی ۴۲ مقاله کیفی و کمی مشخص گردید که آموزش های خانواده محور اثر به سزایی در ارتقاء سلامتی و کنترل بیماری ها از طریق خودکارآمدی دارد.<sup>۲۵</sup> در مطالعه Lee و همکاران نیز مشخص

آنان نسبت به مطالعه Tol و همکاران<sup>۲۸</sup> در مبتلایان به دیابت در سنین مشابه باشد که درک متوسط تا خوب از خودکارآمدی روانی اجتماعی داشتند.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم بررسی هموگلوبین گلیکوزیله اشاره نمود که توصیه می‌شود در مطالعات آتی در نظر گرفته شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که مداخله ارتقاء دهنده خودکارآمدی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو برای اجرای مناسب‌تر خودمراقبتی و ارتقای برنامه‌های حمایت از همتایان موثر است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه آقای علی مقصدلو برای اخذ درجه دکتری حرفه‌ای در رشته پزشکی از پردیس بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود و با هزینه شخصی دانشجو انجام شده است. بدین‌وسیله از زحمات تمام کارشناسان سلامت و بهورزان به خاطر همکاری و هماهنگی با بیماران صمیمانه تشکر می‌نمایم. بین نویسندگان هیچگونه تعارض منافع وجود ندارد.

## References

- Wong CK, Wong WC, Lam CL, Wan YF, Wong WH, Chung KL, et al. Effects of Patient Empowerment Programme (PEP) on clinical outcomes and health service utilization in type 2 diabetes mellitus in primary care: an observational matched cohort study. *PLoS One*. 2014 May;9(5):e95328. doi: 10.1371/journal.pone.0095328.
- Spinaci S, Currat L, Shetty P, Crowell V, Kehler J. Tough choices: investing in health for development : experiences from national follow-up to the Commission on Macroeconomics and Health. World Health Organization. 2006.
- Kamara IF, Tengbe SM, Bah AJ, Nuwagira I, Ali DB, Koroma FF, et al. Prevalence of hypertension, diabetes mellitus, and their risk factors in an informal settlement in Freetown, Sierra Leone: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2024 Mar;24(1):783. doi: 10.1186/s12889-024-18158-w.
- Backe MB, Jørgensen ME, Pedersen ML. High quality of diabetes care in Greenland since the launch of Steno Diabetes Center Greenland 2020 - geographical disparities need attention. *Int J Circumpolar Health*. 2023 Dec;82(1):2290305. doi: 10.1080/22423982.2023.2290305.
- Nagelkerk J, Reick K, Meengs L. Perceived barriers and effective strategies to diabetes self-management. *J Adv Nurs*. 2006 Apr;54(2):151-58. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.03799.x.
- Keers JC, Groen H, Sluiter WJ, Bouma J, Links TP. Cost and benefits of a multidisciplinary intensive diabetes education programme. *J Eval Clin Pract*. 2005 Jun;11(3):293-303. doi: 10.1111/j.1365-2753.2005.00536.x.
- Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hoseney GM, Jensen B, et al. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*. 2009 Jan;32(Suppl 1):S87-94. doi: 10.2337/dc09-S087.
- Ellis SE, Speroff T, Dittus RS, Brown A, Pichert JW, Elasy TA. Diabetes patient education: a meta-analysis and meta-regression. *Patient Educ Couns*. 2004 Jan;52(1):97-105. doi: 10.1016/s0738-

گردید که حضور یک مراقب غیررسمی و حمایت اجتماعی متعاقب آن می‌تواند اثر مثبتی بر خودکارآمدی و بهبود کنترل قندخون بیماران دیابتی داشته باشد که بر اهمیت نقش خانواده در کمک به بیمار برای مدیریت و کنترل بیماری دیابت تاکید دارد. حمایت خانواده باعث افزایش انگیزه بیماران دیابتی در انجام رفتارهای خودمراقبتی می‌شود. در واقع هدف از توسعه مدل توانمندسازی خانواده محور، افزایش مراقبت‌ها و کاهش عوارض بیماری‌ها از قبیل دیابت و فشارخون است.<sup>۲۶</sup>

در مطالعه حاضر خودکارآمدی بیماران در گروه بیمار محور در مقایسه با گروه کنترل، به‌طور معنی‌داری افزایش یافت. نتایج مرور سیستماتیک Chopra و همکاران نشان داد که چهار مطالعه توانمندسازی بیماران با استفاده از رویکردهای بیمار محور باعث افزایش درک دیابت، بهبود درمان‌ها و خودمدیریتی و بهبود پارامترهای بالینی شده است.<sup>۲۷</sup> در مطالعه انجام شده توسط Tol و همکاران در ایران، توانمندسازی بیماران (مدیریت جنبه‌های روانی - اجتماعی دیابت) از اهمیت بیشتری در کنترل بیماری برخوردار بود.<sup>۲۸</sup> در مطالعه Bartkeviciute و همکاران<sup>۲۹</sup> نتایج متفاوتی به‌دست آمد که دلیل آن می‌تواند کسب نمره خودکارآمدی کمتر در مطالعه

3991(03)00016-8.

- Funnell MM, Anderson RM, Arnold MS, Barr PA, Donnelly M, Johnson PD, et al. Empowerment: an idea whose time has come in diabetes education. *Diabetes Educ*. 1991 Jan-Feb;17(1):37-41. doi: 10.1177/014572179101700108.
- Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clin Diabetes* 2004;22(3):123-27. doi: 10.2337/diaclin.22.3.123.
- Park M, Chesla CK. Understanding complexity of Asian American family care practices. *Arch Psychiatr Nurs*. 2010 Jun;24(3):189-201. doi: 10.1016/j.apnu.2009.06.005.
- Yoon KH, Kim HS. A short message service by cellular phone in type 2 diabetic patients for 12 months. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008 Feb;79(2):256-61. doi: 10.1016/j.diabres.2007.09.007.
- Shadan Pedram Razi, Sadeghi M, Nikbakht Nasrabadi AR, Ebrahimi H, Kazemnejad A. [The Effect of Family-Centered Empowerment Model on Knowledge and Metabolic Control of Patients with Type 2 Diabetes]. *Knowledge and Health in Basic Medical Sciences*. 2014;9(1):48-54. doi: 10.22100/jkh.v9i1.348. [Article in Persian]
- Tol A, Shojaezadeh D, Sharifirad G, Alhani F, Tehrani MM. Determination of empowerment score in type 2 diabetes patients and its related factors. *J Pak Med Assoc*. 2012 Jan;62(1):16-20.
- Aghamohammadi M. [The Effect of Education on Foot Care in Diabetic Patients]. *J Ardabil Univ Med Sci*. 2005;5(3):209-12. [Article in Persian]
- Naderimagham S, Niknami S, Abolhassani F, Hajizadeh E. [Development and psychometric properties of perceived self-efficacy scale (SES) for self-care in middle-aged patients with diabetes mellitus type 2]. *Payesh*. 2013;12(6):679-90. [Article in Persian]
- Sadeghi M, Pedram Razi S, Nikbakht Nasrabadi A, Ebrahimi H, Kazemnejad A. [Comparison of the impact of education

- based on the empowerment model and family-center empowerment model on knowledge and metabolic control of patients with type 2 diabetes mellitus]. *JNE*. 2013;2(3):18-27. [Article in Persian]
18. Canuto KJ, McDermott RA, Cargo M, Esterman AJ. Study protocol: a pragmatic randomised controlled trial of a 12-week physical activity and nutritional education program for overweight Aboriginal and Torres Strait Islander women. *BMC Public Health*. 2011 Aug;11:655. doi: 10.1186/1471-2458-11-655.
19. Fallah B, Moghanippur F, Nasiriani K, Madadzadeh F, Mehrabbeik A. A Comparative Study of the Effect of Family-centered and Patient-centered Education on Self-efficacy and Self-esteem of Patients with Type II Diabetes. *J Diabetes Nurs*. 2022;10(1):1783-95. [Article in Persian]
20. Atashzadeh Shoorideh H, Arshi S, Atashzadeh Shoorideh F. [The Effect of Family-centered Empowerment Model on the Life Style, Self-efficacy and HbA1C of Diabetic Patients]. *IJEM*. 2017;19(4):244-51. [Article in Persian]
21. Abraham AM, Sudhir PM, Philip M, Bantwal G. Efficacy of a Brief Self-management Intervention in Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial from India. *Indian J Psychol Med*. 2020 Aug;42(6):540-48. doi: 10.1177/0253717620932250.
22. Amer FA, Mohamed MS, Elbur AI, Abdelaziz SI, Elrayah ZA. Influence of self-efficacy management on adherence to self-care activities and treatment outcome among diabetes mellitus type 2. *Pharm Pract (Granada)*. 2018 Oct-Dec;16(4):1274. doi: 10.18549/PharmPract.2018.04.1274.
23. Poorrahimian M, Shahabi M, Sadeghi T. [Comparing the Effect of Patient-Centered and Family-Centered Education on Quality of life and HBA1C Levels in Patients with Type 2 Diabetes]. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2022;32(209):186-93. [Article in Persian]
24. Mansouri Z, Mansouri A, Zardosht F, Nazarnia P, Sarabandi noe A. Effect of Family-centered Empowerment Model on Glycemic Control and Drug Compliance in Patients with Type II Diabetes. *J Diabetes Nurs*. 2019;6(4):596-606.
25. Nasiri S, Heydari N, Rafiee S, Paran M. Effect of Family-Centered Education on Patient's Self-Care. *Sadra Medical Journal*. 2020;8(3):311-20. doi: 10.30476/smsj.2020.81889.1009.
26. Lee AA, Piette JD, Heisler M, Janevic MR, Rosland AM. Diabetes self-management and glycemic control: The role of autonomy support from informal health supporters. *Health Psychol*. 2019 Feb;38(2):122-32. doi: 10.1037/hea0000710.
27. Chopra S, Lahiff TJ, Franklin R, Brown A, Rasalam R. Effective primary care management of type 2 diabetes for indigenous populations: A systematic review. *PLoS One*. 2022 Nov;17(11):e0276396. doi: 10.1371/journal.pone.0276396.
28. Tol A, Sharifirad G, Pourreza A, Rahimi A, Shojaezadeh D, Mohajertehrani M, et al. Development of a Valid and Reliable Diabetes Empowerment Scale: An Iranian Version. *Iranian Red Crescent Medical Journal (IRCMJ)*. 2012;14(5):305-308.
29. Bartkeviciute B, Riklikiene O, Kregzdzyte R, Lesauskaite V. Individualized care for older adults with diabetes and its relationship with communication, psychosocial self-efficacy, resources and support for self-management and socio-demographics. *Nurs Open*. 2023 Apr;10(4):2560-71. doi: 10.1002/nop2.1515.