



The Effect of E-Learning on Self-Care Behaviors of People with Type 2 Diabetes Mellitus in Babol

Seyed Jalil Seyed-Andi¹, Hasan Heidari², Somayyeh Sefidhaji³,
Mohammad Ghanbari²

1. Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences. Babol, Mazandaran, Iran
2. Health Education Unit, Deputy of Health, Babol University of Medical Sciences. Babol, Mazandaran, Iran
3. Nursing Group, Ayatollah Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences. Babol, Mazandaran, Iran

Article Information

Article History:

Received: 2016/11/19
Accepted: 2018/09/15
Available Online: 2018/12/16

IJHEHP 2019; 6(4): 376-382

DOI:

10.30699/acadpub.ijhehp.6.4.376

Corresponding Author:

Hasan Heidari

Health Education Unit, Deputy
of Health, Babol University
of Medical Sciences. Babol,
Mazandaran, Iran

Tel: 09113120270

Email:

hassann1811@gmail.com

Use your device to scan
and read the article online



Abstract

Background and Objective: Diabetes is a common chronic diseases that different factors play an important role in controlling it as well as in its patients' self-care behaviors. The Survey shows the traditional cares performed so far have not been enough. The purpose of the present study is to investigate the effect of electronic education on self-care behaviors among the patients with type II diabetes who were a member of Babol Diabetes Association.

Methods: The present research was a controlled intervention study conducted on 180 people with diabetes. These patients were assigned to two groups of 90 through simple random sampling: the case group and the control group. Only the case group were trained through electronic method for 3 months. The information about the patients' self-care behaviors were collected in both pre-intervention and post-intervention phases using the standard diabetes self-care questionnaire and the data were analyzed using SPSS as well as descriptive tests (Frequency, Percentage, Mean, Standard Deviation) and analytic statistical tests (Chi-Square and Paired T-test).

Results: The results showed that there was a significant difference between the mean self-care scores acquired before and 3 months after the educational intervention ($0/001 < P$). The mean self-care score acquired 3 months after the educational intervention increased in the case group, in as much as it had statistically significant difference ($0/001 < P$). The mean self-care score acquired 3 months after the educational intervention decreased in the control group, so that it had statistically significant difference in a reverse order ($0/001 > P$).

Conclusion: The electronic education has a positive effect on self-care behaviors of patients with diabetes, and the patients' mean self-care score improves.

Key Words: E-Education, Self-Care, Diabetes Type 2

Copyright © 2019 Journal of Health Education and Health Promotion. All rights reserved

How to cite this article:

Seyed-Andi S J, Heidari H, Sefidhaji S, Ghanbari M. The Effect of E-Learning on Self-Care Behaviors of People with Type 2 Diabetes Mellitus in Babol. Iran J Health Educ Health Promot. 2018; 6 (4): 376-382

Seyed-Andi, S. J., Heidari, H., Sefidhaji, S., Ghanbari, M. (2019). The Effect of E-Learning on Self-Care Behaviors of People with Type 2 Diabetes Mellitus in Babol. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*; 6 (4) : 376-382



بررسی تأثیر آموزش الکترونیک بر رفتار خودمراقبتی افراد مبتلا به دیابت نوع دو انجمن دیابت شهرستان بابل

سید جلیل سیدی اندی^۱، حسن حیدری^۲، سمیه سفیدحاجی^۳، محمد قنبری^۲

۱. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، مازندران، ایران
۲. واحد آموزش سلامت، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی بابل، بابل، مازندران، ایران
۳. گروه پرستاری بیمارستان آیت الله روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، مازندران، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و هدف: دیابت از جمله بیماری‌های مزمن شایع و پرعارضه‌ای است که عوامل مختلفی در خودمراقبتی و کنترل آن نقش دارند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که مراقبت‌های سنتی، که تاکنون انجام می‌شده، کافی نیست. هدف از مطالعه حاضر تعیین تأثیر آموزش الکترونیک بر رفتار خودمراقبتی افراد مبتلا به دیابت نوع دو عضو انجمن دیابت شهرستان بابل است.

تاریخچه مقاله
دریافت: ۱۳۹۵/۸/۲۹
پذیرش: ۱۳۹۷/۶/۲۴
انتشار آنلاین: ۱۳۹۷/۰۹/۲۶

IJHEHP 2019; 6(4): 376-382

نویسنده مسئول:

حسن حیدری

واحد آموزش سلامت، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی بابل، بابل، مازندران، ایران

تلفن: ۰۹۱۱۳۱۲۰۲۷۰

پست الکترونیک:

hassann1811@gmail.com

برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.

مواد و روش‌ها: این پژوهش مطالعه‌ای مداخله‌ای از نوع شاهددار است که در مورد ۱۸۰ نفر از افراد مبتلا به دیابت انجام شد. این بیماران به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به دو گروه ۹۰ نفری مورد و کنترل تقسیم شدند. فقط به گروه مورد به روش الکترونیک به مدت سه ماه آموزش داده شد. قبل و بعد از مداخله، داده‌های مربوط به خودمراقبتی به وسیله پرسش‌نامه استاندارد خودمراقبتی دیابت (SDSCA) جمع‌آوری شد و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی (تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (آزمون کای اسکور و t زوجی) تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: بین میانگین نمرات خودمراقبتی، قبل و بعد از مداخله آموزشی تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < 0.001$). میانگین نمره خودمراقبتی سه ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه مورد افزایش یافت؛ به‌طوری که از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌دار بود ($P < 0.001$). میانگین نمره خودمراقبتی در گروه کنترل سه ماه بعد از مداخله آموزشی کاهش یافت؛ به‌طوری که در جهت عکس از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌دار شد ($P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: آموزش الکترونیک بر خودمراقبتی افراد مبتلا به دیابت در کنترل بیماری تأثیر مثبت دارد، به‌طوری که میانگین نمره خودمراقبتی افراد بهبود می‌یابد.

واژگان کلیدی: آموزش الکترونیک، خودمراقبتی، دیابت نوع دو

کپی‌رایت © حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله آموزش بهداشت و ارتقای سلامت محفوظ است.

مقدمه

دیابت به‌علت عوارض دیررس و خطرناکش روزبه‌روز توجه بیشتری را به خود معطوف می‌کند و میلیون‌ها نفر را در سراسر جهان درگیر کرده است (۱). دیابت نوع دو، یکی از تهدیدهای اصلی برای سلامت انسان در قرن حاضر است. این بیماری به یکی از معضلات سلامت جهانی و علت عمده مرگ‌ومیر و ناتوانی تبدیل شده است (۲). مطالعات بسیاری بیانگر آن است که مبتلایان به دیابت در طولانی‌مدت به عوارض آن نظیر نوروپاتی، نفروپاتی، سکته قلبی و... مبتلا می‌شوند (۳). مرگ‌ومیر افراد دیابتی ۲ تا ۳ برابر بیشتر از افراد سالم است (۴). هرساله بیش از ۷ میلیون نفر در سرتاسر دنیا به دیابت مبتلا می‌شوند و بیش از ۳/۸ میلیون مرگ ناشی از دیابت روی می‌دهد. براساس مطالعات صورت‌گرفته،

تعداد بیماران دیابتی در ایران در سال ۲۰۱۰، ۲۸۷۲۰۰۰ نفر بوده که این مقدار تا سال ۲۰۳۰ به ۵۹۸۱۰۰۰ نفر می‌رسد (۵). در پژوهش Yazdanpanah و همکاران در غرب شهر یاسوج، شیوع دیابت در سال ۱۳۸۷ در جمعیت ۳۰ تا ۶۵ ساله ۱۷ درصد گزارش شد (۶). سازمان بهداشت جهانی با توجه به آمار و روند روبه‌رشد دیابت در سراسر جهان، دیابت را یک اپیدمی نهفته معرفی کرده است (۷). یکی از دلایل حاصل نشدن موفقیت و نتایج درمانی مطلوب در بیماران دیابتی، کمبود مشارکت بیماران در کنترل بیماری است؛ چراکه بیماران مبتلا به دیابت و خانواده آنها نیازمند یادگیری و تمرین مهارت‌های سبک زندگی جدید هستند؛ شامل پایش قندخون، انتخاب رژیم غذایی صحیح و فعالیت بدنی بیشتر. این مهارت‌ها هم در کنترل دیابت و هم در پیشگیری یا به تأخیر انداختن عوارض آن مهم است (۸). افزایش آگاهی

بیماران درباره مسائل مختلف بیماری موجب پیشگیری از بروز عوارض بیماری می‌شود (۹).

خودمراقبتی به عنوان راهبردی برای تطابق یافتن با رویداد و تنش‌های زندگی تعریف می‌شود که باعث ارتقای سلامت و قطع وابستگی می‌شود (۱۰). نکته مهمی که در مورد بیماران مبتلا به دیابت اهمیت فراوان دارد، این است که میزان دانش و نوع نگرش افراد نسبت به این بیماری نقش بسزایی در کنترل آن دارد (۱۱). در زمینه آموزش خودمراقبتی پژوهش‌هایی انجام گرفته است (۱۴، ۱۲). تعدادی از تحقیقات نقش مداخلات آموزشی در دیابت را ارزیابی کرده و نشان داده‌اند که مداخلاتی که به منظور تغییرات رفتاری صورت می‌گیرند، در ارتقای توانایی‌های خودمراقبتی و کنترل دیابت مؤثرند و موجب ارتقای کیفیت زندگی مبتلایان به دیابت می‌شوند (۱۵). نتایج مطالعه‌ای نشان داد که آموزش بهداشت بر کیفیت زندگی افراد دیابتی تأثیر دارد؛ به‌طوری که میانگین امتیازات کیفیت زندگی را 0.6 ± 18.4 ارتقا داده است (۷). همچنین تحقیقات متعدد در نقاط مختلف دنیا حاکی از آن است که آموزش‌های داده‌شده به بیماران دیابتی به شیوه‌های گوناگون سبب بهبود نمایه هموگلوبین (HbA_{1C}) در قند ناشتا و وضعیت متابولیکی در بیماران دیابتی شده است (۱۸، ۱۶). پیشرفت روزافزون تکنولوژی ارتباطات این امکان را فراهم می‌کند تا بیماران دیابتی نوع جدیدی از ارتباط، مراقبت و آموزش را دریافت کنند و تعادل دوسویه بین بیمار و مراقبت‌کنندگان افزایش یابد. این روش بیمارمحور باعث بهبود کیفیت خودمراقبتی بیمار می‌شود (۲۰، ۱۹). با توجه به این موضوع که فقط ۵۰ درصد از بیماران دیابتی برای دریافت خدمات به مراکز درمانی مراجعه می‌کنند (۲۱) و براساس آمار به‌دست‌آمده، این مراجعات محدود به ۳ تا ۴ مرتبه در طول سال است، هر قدر هم که در این مراکز و در این محدوده زمانی برنامه‌های آموزشی ارائه شود، برای جلوگیری از عوارض وخیم و برآوردن نیازهای آموزشی بیماران دیابتی کافی نیست. از برنامه‌های استاندارد برای این‌گونه آموزش‌های مداوم و منظم می‌توان از مداخلات تلفنی و ارتباطات اینترنتی نام برد (۲۳، ۲۲). با توجه به اهمیت روزافزون آموزش به بیماران و روزآمد شدن آن با گرایش به آموزش الکترونیکی، این مطالعه برای بررسی تأثیر آموزش الکترونیک بر رفتار خودمراقبتی افراد مبتلا به دیابت نوع دو در شهرستان بابل انجام شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش که مطالعه‌ای مداخله‌ای از نوع شاهددار است، با هدف تعیین تأثیر آموزش الکترونیک بر رفتار خودمراقبتی افراد مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به انجمن دیابت شهرستان بابل انجام شد. پس از مطالعه کتابخانه‌ای و مرور مطالعات دیگر با روش تصادفی چندمرحله‌ای، ۱۸۰ بیمار مبتلا به دیابت از بین بیماران مراجعه‌کننده به انجمن دیابت شهرستان بابل انتخاب شدند و به‌طور تصادفی به دو گروه ۹۰ نفره آزمون و کنترل تقسیم شدند. نمونه‌ها از بین بیماران مراجعه‌کننده به انجمن دیابت انتخاب شدند که خود یا یکی

از اعضای خانواده آنها به تلفن، موبایل، کامپیوتر و اینترنت دسترسی داشتند و مایل به شرکت در این پژوهش بودند. افراد دو گروه با یکدیگر تماس نداشتند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: فوت افراد شرکت‌کننده در طرح و نارضایتی از ادامه همکاری. در این پژوهش از پرسش‌نامه استاندارد خودمراقبتی دیابت نوع ۱ (SDSCA) استفاده شد که روایی و پایایی آن قبلاً در پژوهش‌های Glasgow و Eakin (۲۴) و نیز Hamadzadeh و همکاران (۲۵) سنجیده شده است. در مرحله پیش‌آزمون، همه افراد دو گروه پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. سپس مداخله آموزشی طراحی شده، صرفاً برای گروه آزمون از طریق پست الکترونیک، تماس تلفنی و پیامک انجام شد. لازم به ذکر است که با توجه به اینکه اکثر افراد گروه مورد به دلایل مختلف از جمله پایین بودن سطح سواد و سن بالا، قابلیت استفاده از فن‌آوری‌های جدید در زمینه ارتباطات و رایانه را نداشتند، از یکی از اعضای خانواده آنها برای پیگیری برنامه‌ها و چک کردن ایمیل و پیامک استفاده شد. سه ماه پس از مداخله آموزشی، پرسش‌نامه‌ها دوباره در دو گروه مذکور تکمیل شد و نتایج آنها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی (تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (آزمون کای اسکور و t زوجی) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شد.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه چکیده فعالیت‌های خودمراقبتی بیماران دیابتی (SDSCA) بود، شامل ۱۱ پرسش که پنج جنبه رژیم غذایی، فعالیت بدنی، مصرف دارو، تست قند خون، مراقبت از پاها و مصرف سیگار را می‌سنجید. پاسخ‌دهندگان، فراوانی فعالیت‌های انجام‌شده ظرف هفت روز گذشته را روی یک پیوستار از صفر تا هفت گزارش دادند که در مجموع، میانگین نمرات ۱۱ ماده سطح خودمراقبتی فرد در انجام تکالیف مرتبط با بیماری دیابت را نشان می‌دهد و جهت سؤالات نیز به‌جز در مورد چهارم به‌سمت عدد بزرگ‌تر است و سؤال ۱۱ نیز به‌صورت بلی/خیر است. این پرسش‌نامه را اسکینر و هامسون سنجیدند و ضریب همسانی درونی از سوی سازنده مقیاس، در ویرایش انگلیسی ۰/۸۲ و در ویرایش اسپانیایی ۰/۸۵ به دست آمده است و میزان آلفای کرونباخ آن را در ویرایش فارسی نیکوگفتار و همکاران ۰/۶۵ تعیین کرده‌اند و حاتملوی سعدآبادی و همکاران ۰/۸۲.

یافته‌ها

حداقل سن در گروه مورد ۳۵ سال، در گروه کنترل ۳۸ سال، و حداکثر سن در هر دو گروه ۸۰ سال بود. میانگین سنی در گروه مورد 57.33 ± 9.6 و در گروه شاهد 58.74 ± 9.5 بود. با تحلیل داده‌های گردآوری‌شده در این پژوهش، آزمون کای اسکور اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه از نظر سنی نشان نداد ($P=0.325$). با استفاده از آزمون ناپارامتری one-sample kolmogorov-smirnov Test داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند ($P=0.62$). آزمون χ^2 (مجذور مربعات) نشان داد که بین گروه شاهد و مورد از نظر جنسیت، وضعیت تحصیلات و اشتغال اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (جدول ۱).

جدول ۱. وضعیت متغیرهای جمعیت‌شناختی افراد مورد بررسی

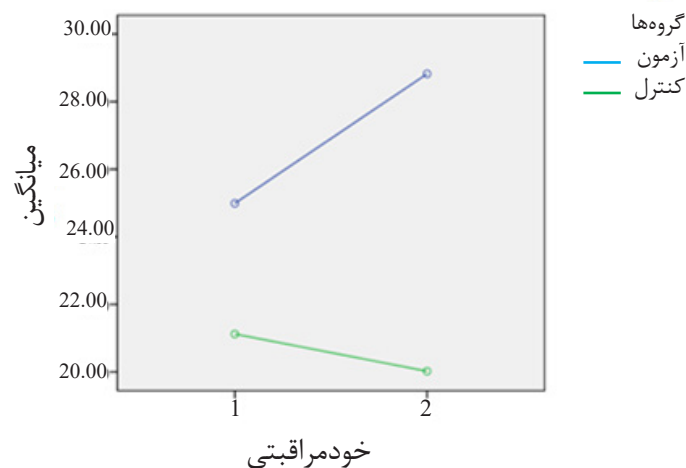
test χ^2	کنترل		آزمون		دسته‌بندی	متغیر مورد بررسی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
$P=0/650$	۴۰/۰	۳۶	۴۳/۳	۳۹	مرد	جنسیت
	۶۰/۰	۵۴	۵۶/۷	۵۱	زن	
$P=0/482$	۲۶/۷	۲۴	۳۲/۲	۲۹	بی‌سواد	وضعیت تحصیلات
	۶۱/۱	۵۵	۵۲/۲	۴۷	ابتدایی تا دیپلم	
	۱۲/۲	۱۱	۱۵/۶	۱۴	دانشگاهی	
$P=0/379$	۳۸/۹	۳۵	۴۴/۴	۴۰	خانه‌دار	وضعیت اشتغال
	۱۵/۶	۱۴	۲۰/۰	۱۸	بازنشسته	
	۴۵/۶	۴۱	۳۵/۶	۳۲	شاغل	

جهت عکس اختلاف معنی‌دار پیدا کرد؛ به‌طوری‌که میانگین نمره خودمراقبتی سه ماه بعد از مداخله آموزشی ۱/۱۰ نمره در گروه کنترل کاهش داشت و در جهت عکس معنی‌دار شد (جدول ۲). آنالیز RMA (Repeated Measure ANOVA) نیز این رابطه را تأیید کرد (نمودار ۱).

بین میانگین نمرات خودمراقبتی قبل از آموزش و سه ماه بعد از آموزش از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P<0/001$) (جدول ۲). با استفاده از آزمون t مستقل، میانگین نمره خودمراقبتی بعد از مداخله آموزشی در گروه مورد افزایش یافت، به‌طوری‌که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار داشت ($P<0/001$). همچنین گروه کنترل نیز در

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد بررسی قبل و بعد از مداخله آموزشی در دو گروه آزمون و کنترل

Paired t. test P_{value}	اختلاف میانگین‌ها	کنترل		.Paired t test P_{value}	اختلاف میانگین‌ها	آزمون		زمان مداخله	متغیرهای مورد بررسی
		انحراف معیار	میانگین			انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۱	-۱/۱۰	۱۰/۴	۲۱/۱۲	۰/۰۰۱	۳/۸۴	۱۳/۳	۲۴/۹۸	قبل از مداخله آموزشی	خودمراقبتی
		۱۰/۵	۲۰/۰۲			۱۳/۰	۲۸/۸۲	سه ماه بعد از مداخله آموزشی	



نمودار ۱. میانگین نمره خودمراقبتی در دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی

بحث

خودمراقبتی، بیماران قادر خواهند بود بیماری خود را تا حدود زیادی کنترل کنند. این امر در مطالعات متعدد تأیید شده است (۴۱).

از محدودیت‌های این مطالعه، بی‌سواد یا کم‌سواد بودن بیشتر بیماران و ناتوانی آنها در استفاده از فن‌آوری از جمله اینترنت و همچنین تکمیل پرسش‌نامه‌ها بود که این مشکل با مشارکت و همکاری اعضای خانواده آنها مرتفع شد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که بر خودمراقبتی افراد مبتلا به دیابت آموزش کنترل بیماری تأثیر مثبت دارد، به‌طوری که بر میانگین نمره خودمراقبتی افزوده شد و سطح مراقبت از خود در افراد بهبود یافت. از این‌رو برای ارتقای رفتارهای خودمراقبتی و افزایش سلامت مبتلایان به دیابت نوع دو، انجام مداخلات آموزشی ارتقایی در این زمینه از طریق انجمن‌های دیابت و مراکز بهداشتی - درمانی ضروری است. با توجه به اهمیت خودمراقبتی و عوامل تأثیرگذار بر سلامت، انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

تقدیر و تشکر

از همکاری صمیمانه مسئولان انجمن دیابت شهرستان بابل و بیماران شرکت‌کننده در این مطالعه قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

سهم تمامی نویسندگان در این مطالعه یکسان است و هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

در کنترل بیماری دیابت، عوامل مختلفی از جمله خودمراقبتی تأثیرگذار است. خودمراقبتی در افراد مبتلا به دیابت ابزاری برای کنترل بیماری به شمار می‌رود (۲۶). مطالعه حاضر نشان داد که بین میانگین نمرات خودمراقبتی قبل از آموزش و سه ماه بعد از آموزش، از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P < 0.001$) که این یافته با نتایج مطالعه Kolb و همکاران (۲۷) و نیز-Szymborska Kajanek و همکاران همخوانی دارد (۲۸). مطالعه Kashfi و همکاران نیز بین میانگین نمره مربوط به عملکرد تغذیه و فعالیت بدنی در دو گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله آموزشی اختلاف معنی‌داری را نشان داد (۲۹). پژوهش حاضر در خرده‌مقیاس‌های یادشده حاکی از همین اختلاف معنی‌دار است. Jalilian و همکاران نیز در مطالعه‌ای تأثیر برنامه آموزشی را بر خودمراقبتی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو تأیید کردند (۳۰). براساس این مطالعه، میانگین نمره خودمراقبتی سه ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه کنترل به میزان ۱/۱ کاهش را نشان داده و در جهت عکس معنی‌دار شده که با مطالعه Noohi و Mirzazadeh (۳۱) مطابقت دارد. مطالعات بسیاری هم حاکی از افزایش سطح خودمراقبتی در اثر مداخله آموزشی است (۳۲، ۳۷). بنا به گفته Jacobson و همکاران، لازمه کنترل دیابت خودمدیریتی بیماران است که کوششی است در تمام عمر برای حفظ کیفیت زندگی (۳۸). نتایج پژوهش‌های دیگر حاکی از آن است که مداخلات آموزشی موجب افزایش خودکارآمدی (۳۹) و خودمدیریتی (۱۴، ۱۳) و ارزیابی سلامت خود می‌شود (۴۰). با آموزش

References

1. Zimmet P. The burden of type 2 diabetes: are we doing enough?. *Diabetes & metabolism*. 2003;29(4):6S9-18.
2. Barth J, Marshall S, Watson I. Consensus meeting on reporting glycated haemoglobin (HbA1c) and estimated average glucose (eAG) in the UK: report to the National Director for Diabetes, Department of Health. *Diabetic Medicine*. 2008;25(4):381-2. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2008.02436.x> PMID:18387076
3. Al-Adsani A, Moussa M, Al-Jasem L, Abdella N, Al-Hamad N. The level and determinants of diabetes knowledge in Kuwaiti adults with type 2 diabetes. *Diabetes & metabolism*. 2009;35(2):121-8. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2008.09.005> PMID:19250850
4. Shirinzadeh M, Shakerhosseini R. Nutritional value assessment and adequacy of dietary intake in type 2 diabetic patients. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2009;11(1):25-32.
5. 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. PMID:19896746
6. Yazdanpanah B, Safari M, Angha P, Karami M, Emadi M, Yazdanpanah S, et al. Efficacy of Community-Based Participatory Research on Diabetes Care in Yasouj-Iran. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2012;7(4):1-8.
7. Rakhshanderou S, Heidarnia AR, Rajab A. The Effect of Health Education on Quality of Life in Diabetic Patients Referring to Iran Diabetes Association. *Daneshvar Med* 2006; 13(63):15-20
8. Gagliardino JJ, Etchegoyen G. A model educational program for people with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2001;24(6):1001-7. <https://doi.org/10.2337/diacare.24.6.1001>
9. Mahmoudi A. Effects of self care planning on reduction of A1C hemoglobin in adults with diabetes mellitus. *Medical Science Journal of Islamic Azad University-Tehran Medical Branch*. 2006;16(3):171-6.
10. Nadrian H, Morovati SM, Mirzaei A, Bahmanpur

- K, Moradzadeh R, Shariati AM. Relationship between quality of life, health status and self-care behaviors in patients with rheumatoid arthritis in yazd (central Iran).
11. Ghazanfari Z, Ghofranipor F, Rajab A, Ahmadi F. Effect of educational program based on James Brown on knowledge and attitude in patient with type II diabetes. *Daneshvar*. 2006;14(65):45-54.
12. Chen S-Y, Wang H-H. The relationship between physical function, knowledge of disease, social support and self-care behavior in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Nursing Research*. 2007;15(3):183-92. <https://doi.org/10.1097/01.JNR.0000387614.87683.5a>
13. Clark M, Hampson SE, Avery L, Simpson R. Effects of a tailored lifestyle self-management intervention in patients with Type 2 diabetes. *British journal of health psychology*. 2004;9(3):365-79. <https://doi.org/10.1348/1359107041557066> PMID:15296683
14. Glasgow RE, Hampson SE, Strycker LA, Ruggiero L. Personal-model beliefs and social-environmental barriers related to diabetes self-management. *Diabetes care*. 1997;20(4):556-61. <https://doi.org/10.2337/diacare.20.4.556> PMID:9096980
15. Martinus R, Corban R, Wackerhage H, Atkins S, Singh J. Effect of psychological intervention on exercise adherence in type 2 diabetic subjects. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2006;1084(1):350-60. <https://doi.org/10.1196/annals.1372.024> PMID:17151314
16. Lin WC, Ball C. Factors affecting the decision of nursing students in Taiwan to be vaccinated against hepatitis B infection. *Journal of advanced nursing*. 1997;25(4):709-18. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1997.1997025709.x>
17. Hossien BM, Mohammad A-A. Effect of Education on Improvement of Quality of Life by SF-20 in Type 2 Diabetic Patients. *Middle-East Journal of Scientific Research*. 2008;3(2):67-72.
18. Gary TL, Bone LR, Hill MN, Levine DM, McGuire M, Saudek C, et al. Randomized controlled trial of the effects of nurse case manager and community health worker interventions on risk factors for diabetes-related complications in urban African Americans. *Preventive medicine*. 2003;37(1):23-32.
19. Goudswaard A, Stolk R, Zuithoff N, De Valk H, Rutten G. Long-term effects of self-management education for patients with Type 2 diabetes taking maximal oral hypoglycaemic therapy: a randomized trial in primary care. *Diabetic Medicine*. 2004;21(5):491-6. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2004.01153.x> PMID:15089797
20. Göz F, Karaoz S, Goz M, Ekiz S, Cetin I. Effects of the diabetic patients' perceived social support on their quality-of-life. *Journal of clinical nursing*. 2007;16(7):1353-60. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.01472.x> PMID:17584354
21. Kerr EA, Gerzoff RB, Krein SL, Selby JV, Piette JD, Curb JD, et al. Diabetes care quality in the Veterans Affairs Health Care System and commercial managed care: the triad study. *Annals of internal medicine*. 2004;141(4):272-81. PMID:15313743
22. Hee-Sung K. Impact of web-based nurse's education on glycosylated haemoglobin in type 2 diabetic patients. *Journal of clinical nursing*. 2007;16(7):1361-6. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.01506.x> PMID:17584355
23. PJ. OC. Electronic Medical Record and Diabetes Care Improvement. *Diabetes Care*. 2003;26:942-43. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.942>
24. Glasgow RE, Eakin EG. Issues in diabetes self-management. *New York*:435-61.
25. Hamadzadeh S, Ezatti Z, Abedsaeidi Z, Nasiri N. Coping styles and self-care behaviors among diabetic patients. *Iran Journal of Nursing*. 2013;25(80):24-33.
26. Davidson MB. Daily self-monitoring unlikely to be cost-effective in adults with type 2 diabetes not using insulin in Canada. *Evidence-based medicine*. 2010;15(3):75-6. <https://doi.org/10.1136/ebm1062> PMID:20522680
27. Kolb H, Kempf K, Martin S, Stumvoll M, Landgraf R. On what evidence-base do we recommend self-monitoring of blood glucose? *Diabetes research and clinical practice*. 2010;87(2):150-6. PMID:19926160
28. Szymborska-Kajanek A, Psurek A, Hese R, Strojek K. Self-monitoring of blood glucose in treatment of type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*. 2009;86:S49-S52.
29. Kashfi SM, Khani JA, Bahadori KR, Hatami M. Evaluation of the effects of educating about nutrition and jogging on the blood sugar of type II diabetic patients of a clinic in Shiraz, Iran. *Hakim Journal*. 2009;12(3):54-60.
30. Jalilian F, Zinat Motlagh F, Solhi M. Effectiveness of education program on increasing self management among patients with type ii diabetes. *scientific journal of ilam university of medical sciences*. 2012;20(1):26-34.
31. Noohi E, Khandan M, Mirzazadeh A. Effective of electronic education on knowledge attitude and self-care in patient's diabetic type 2 refer to diabetic center of Kerman University of medical science. *Nursing Research*. 2011;22(6):73-80.

32. Agha MT, Eftekhar H, Mohammad K. Application of health belief model to behavior change of diabetic patients . Payesh.2005;4(4):263-69.
33. Viswanathan V, Shobhana R, Snehalatha C, Seenana R, Ramachandran A. Need for education on footcare in diabetic patients in India. The Journal of the Association of Physicians of India. 1999;47(11):1083-5.
34. Basa RP, McLeod B. Evaluation of a diabetes specialty centre: structure, process and outcome. Patient education and counseling. 1995;25(1):23-9.
35. Hazavehei S, Sharifirad G, Mohabi S. The effect of educational program based on health belief model on diabetic foot care. International Journal of Diabetes in Developing Countries. 2007;27(1):18-23.
36. Giral GA, Magaña MA, Arriazu EC, Elviro BT, Aguado MG, Sandua SM. Diet based on rations. Practical teaching for type II diabetics. Revista de enfermeria (Barcelona, Spain). 1998;21(236):11-4.
37. Rickheim PL, Weaver TW, Flader JL, Kendall DM. Assessment of group versus individual diabetes education. Diabetes care. 2002;25(2):269-74.
38. Jacobson AM, De Groot M, Samson JA. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. Diabetes care. 1994;17(4):267-74. <https://doi.org/10.2337/diacare.17.4.267> PMID:8026281
39. Najim S, Ahadi H, Delavar A, Hashemipour M. The effectiveness of multidimensional psychological treatment in enhancing the adherence to medical treatment in adolescents with type 1 diabetes.
40. Taghdisi M, Borhani M, Solhi M, Afkari M, Hosseini M. Effect of educational program based on PRECED model on quality of life in patients with typeII diabetes. Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 2011;13(1):29-36.
41. Anderson RM, Funnell MM, Aikens JE, Krein SL, Fitzgerald JT, Nwankwo R, et al. Evaluating the efficacy of an empowerment-based self-management consultant intervention: results of a two-year randomized controlled trial. Education thérapeutique du patient-Therapeutic patient education. 2009;1(1):3-11. <https://doi.org/10.1051/tpe/2009002> PMID:20076768