



Research Article

Effectiveness of an Integrated Web-Based Self-Care Protocol on Mental Well-Being, Quality of Life, and Blood Sugar in Patients with Type 2 Diabetes

Sousan Salary¹, Rasul Roshan^{2*}, Hamid Poursharifi³, Hojatallah Farahani⁴, Mahboobeh Sadat Hosseini⁵

¹PhD Student, Department of Clinical Psychology, Shahed University, Tehran, Iran

²Professor, Department of Clinical Psychology, Shahed University, Tehran, Iran

³Associate Professor, Department of Clinical Psychology, University of Social Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran

⁴Assistant Professor, Department of Psychology, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

⁵Associate Professor, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***Corresponding author:** Rasul Roshan, Department of Clinical Psychology, Shahed University, Tehran, Iran. E-mail: rasolroshan@yahoo.com

DOI: [10.32592/nkums.14.3.59](https://doi.org/10.32592/nkums.14.3.59)

How to Cite this Article:

Salary S, Roshan R, Poursharifi H, Farahani H, Sadat Hosseini M. Effectiveness of an Integrated Web-Based Self-Care Protocol on Mental Well-Being, Quality of Life, and Blood Sugar in Patients with Type 2 Diabetes. J North Khorasan Univ Med Sci. 2022;**14**(3): 59-69. DOI: 10.32592/nkums.14.3.59

Received: 22 May 2022

Accepted: 14 Sep 2022

Keywords:

Blood sugar
Mobile health
Quality of life
Rehabilitation
Self-care

Abstract

Introduction: Diabetes is currently the sixth cause of death and has no definitive cure. Therefore, it is essential to focus on patients' awareness and education. This study aimed to determine the effectiveness of a specifically designed integrated web-based self-care protocol on health-related quality of life, mental well-being, and blood sugar in type 2 diabetic patients.

Method: The present study followed a pretest-posttest design with a control group. Of patients with type 2 diabetes referred to the Diabetes Society of Tehran (Tehran, Iran), 64 were selected and randomly assigned to the two groups. The experimental group attended five one-hour treatment sessions on the Internet. Data were collected by administering the Self-Care Summary Questionnaire, Diabetes Dependent Quality of Life Scale, and Psychological Welfare Questionnaire before and after the treatment. Collected data were analyzed using Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA).

Results: The results showed a significant difference between the two groups in the level of blood sugar ($F=4.35$), well-being ($F=14.24$), quality of life ($F=52.63$), and self-care ($F=68.54$) at the significance level of 0.001.

Conclusion: Considering the importance of self-care education and mobile (virtual) health, it is recommended that web-based self-care treatments are utilized for controlling diabetes.



اثربخشی پروتکل یکپارچه نگر مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب بر بهزیستی روانی، کیفیت زندگی و قندخون در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

سوسن سالاری^۱، رسول روشن^{۲*}، حمید پورشریفی^۳، حجت‌الله فراهانی^۴، محبوبه سادات حسینی^۵

^۱ دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۲ استاد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

^۳ دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی، تهران، ایران

^۴ استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

^۵ دانشیار، پژوهشکده سبک زندگی، مرکز تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: رسول روشن، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. ایمیل: rasolroshan@yahoo.com

DOI: 10.32592/nkums.14.3.59

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۱	چکیده
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۳	مقدمه: امروزه دیابت به‌عنوان ششمین عامل مرگ‌ومیر شناخته شده است که درمان قطعی ندارد. بنابراین، توجه به آموزش و افزایش آگاهی بسیار مهم است. هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی پروتکل یکپارچه نگر خودمراقبتی تحت وب بر کیفیت زندگی وابسته به سلامت، بهزیستی روانی و قندخون بیماران مبتلا به دیابت نوع دو است.
واژگان کلیدی:	روش کار: پژوهش حاضر از نوع مطالعات تجربی با گروه کنترل با استفاده از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون است. از میان بیماران مبتلا به دیابت نوع دو مراجعه‌کننده به انجمن دیابت شهر تهران، ۶۴ نفر انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه گماشته شدند. گروه آزمایش در معرض ۵ جلسه درمانی یک ساعته تحت وب قرار گرفتند و داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌های خلاصه فعالیت‌های خودمراقبتی دیابت (SDSCA)، مقیاس کیفیت زندگی وابسته به دیابت (ADDQoL)، پرسش‌نامه بهزیستی روان‌شناختی (W-BQ12) در پیش‌آزمون و پس‌آزمون جمع‌آوری شد. بعد از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل شدند.
یافته‌ها:	نتایج نشان داد استفاده از این پروتکل درمانی بین دو گروه در میزان قندخون $F=4/35$ ، بهزیستی روان‌شناختی $F=14/24$ ، کیفیت زندگی $F=52/63$ و خودمراقبتی $F=68/54$ در سطح $0/001$ تفاوت معناداری ایجاد کرده است.
نتیجه‌گیری:	با توجه به اهمیت آموزش‌های خودمراقبتی و سلامت همراه (مجازی) توصیه می‌شود تیم سلامت از درمان‌های خودمراقبتی تحت وب برای کنترل بیماری دیابت استفاده کنند.

مقدمه

را ندارد [۲]. روند این بیماری در طولانی‌مدت فرسایشی و پراسترس خواهد بود. شناسایی و به‌کارگیری درمان‌های انگیزشی مؤثر برای کمک به این افراد ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. همچنین شناسایی درمان‌های مؤثر به‌منظور افزایش رفتارهای خودمراقبتی، بهبود بهزیستی ذهنی فرد و بهبود کیفیت زندگی ضروری است [۳]. مطالعات نشان داده است دیابت بر سلامت عمومی و احساس خوب بودن و به عبارتی دیگر، بر کیفیت زندگی بیماران تأثیرات منفی دارد [۴، ۵]. بهزیستی روان‌شناختی جزء روان‌شناختی کیفیت زندگی است که به‌عنوان درک افراد از زندگی خود در حیطه رفتارهای هیجانی، عملکردهای روانی و ابعاد سلامت روانی تعریف شده است [۶، ۷]. اهمیت فعالیت‌های خودمراقبتی به این دلیل است که دیابت ششمین عامل مرگ‌ومیر در دنیا

دیابت اختلال متابولیک ناهمگونی است که از طریق هیپرگلیسمی (ازدیاد قندخون) ناشی از اختلال ترشح انسولین (Insulin-Dependent Diabetes Mellitus: IDDM)، نقص در عملکرد انسولین یا هر دوی این موارد مشخص می‌شود. دیابت مزمن با عوارض نسبتاً طولانی‌مدتی نظیر عروق نازک مؤثر بر چشم‌ها، کلیه‌ها و سیستم عصبی و همچنین افزایش خطر ابتلا به بیماری قلبی عروقی (Cardiovascular disease: CVD) همراه است. دو نوع مهم دیابت عبارتند از: دیابت وابسته به انسولین که به‌عنوان دیابت نوع یک و دیابت غیروابسته به انسولین که به‌عنوان دیابت نوع دو شناخته می‌شود [۱]. در دیابت نوع دو، غده لوزالمعده انسولین تولید می‌کند، اما مقدار آن ناکافی است یا بدن نسبت به آن مقاوم است و توانایی استفاده از آن

محسوب می‌شود و سالانه دلیل ۴ میلیون مرگ است [۸].

خودمراقبتی فرایند فعالی است که بیماران مبتلا به دیابت برای کنترل مطلوب بیماری خود باید به صورت روزانه به انجام آن مبادرت ورزند. این فرایند شامل پیروی از رژیم غذایی مناسب، مصرف به‌موقع دارو، خودپایشی قندخون یا ادرار، انجام فعالیت‌های منظم بدنی و مراقبت از پاهاست [۹،۱۰]. طبق دستورالعمل انجمن دیابت آمریکا، مراقبت بالینی دیابت بر اساس خودمراقبتی است [۱۱]. با توجه به اینکه خودمراقبتی یکی از مؤثرترین عوامل در درمان و سلامت بیماران مبتلا به دیابت تلقی می‌شود، بسیار مهم است که چگونه می‌توان رفتارهای خودمراقبتی را در این بیماران افزایش داد. مدل‌های متعددی در حوزه خودمراقبتی وجود دارد. یکی از این مدل‌ها، مدل مراقبت پیگیر (The Chronic Care Model) است. هدف اصلی این مدل طراحی و تدوین برنامه‌ای است که بتواند منجر به پذیرش و عملکرد مناسب برای بیماران مزمن شود [۱۲]. مدل دیگر مدل سازگاری روی (Roy adaptation model) است. در این مدل پرستار به‌عنوان عامل مهم برای افزایش مشارکت بیمار محسوب می‌شود [۱۳]. مدل دیگر مدل باور بهداشتی (The Health Belief Model) است. در این مدل احساس خطر از سوی بیمار عامل توجه بیمار به پیام‌های بهداشتی و پیشگیری از بیماری‌ها قلمداد می‌شود [۱۴]. مدل دیگر مدل اطلاعات-انگیزش-مهارت‌های رفتاری (Information-Motivation-Behavioral Skills: IMB) است [۱۵]. در این مطالعه مدل اطلاعات-انگیزش-مهارت‌های رفتاری مبنای کار قرار گرفت. این مدل ازجمله الگوهای آموزشی است که در زمینه برانگیختن افراد به تغییر رفتار و اتخاذ سبک زندگی سالم به کار گرفته می‌شود [۱۶]. سازه‌های این مدل عبارت‌اند از: اطلاعات، انگیزش و مهارت‌های رفتاری که هر یک از آن‌ها شرط لازم برای این مدل هستند و ارتباط ویژه میان این سه سازه تعیین‌کننده رفتار پیروی است [۱۷]. علت انتخاب مدل اطلاعات-انگیزش-مهارت‌های رفتاری در این پژوهش به‌عنوان مدل پایه در طراحی پروتکل یکپارچه‌نگر خودمراقبتی این است که این مدل ازجمله مدل‌های آموزشی است که به صورت کوتاه‌مدت به کار گرفته می‌شود. همچنین مداخله‌ای که بر اساس این مدل انجام می‌شود، مطابق با نیازهای بیماران است. ازآنجا که استفاده از این مدل هم برای آموزشگران باسرفه‌تر است و هم باعث افزایش دانش، انگیزه و مهارت‌های رفتاری در زمینه مراقبت از خود می‌شود، به‌عنوان مبنای طراحی پروتکل این مطالعه قرار گرفت [۱۶].

از طرف دیگر در حوزه «سلامت الکترونیکی»، کاربرد فناوری‌های موبایل مفهوم «سلامت همراه» را مطرح می‌کند که با هدف بهبود سلامت عمومی گسترش یافته است و در بیشتر مطالعات انجام‌شده، هزینه‌های زیاد درمان، دسترسی محدود به مراکز ارائه‌دهنده مراقبت‌های خاص بیماران مبتلا به دیابت و نبود برنامه‌های آموزشی متناسب با نیاز آن‌ها به‌عنوان موانع انجام خودمراقبتی در این بیماران در نظر گرفته شده است [۱۸].

در مطالعه‌ای برنامه خودمراقبتی به شکل تحت وب برای بیماران دیابتی طراحی شد که موارد فیزیکی مانند کنترل وزن و موارد پزشکی همچون کنترل قندخون را شامل می‌شد. این مطالعه با وجود مؤثر بودن، با محدودیت بررسی نشدن متغیرهای روان‌شناختی مواجه بود [۱۹]. در مطالعه دیگری به‌منظور اثربخشی پروتکل آموزش خودمراقبتی تحت وب، ۳۷۴ بیمار بررسی شدند که مانند مطالعه قبل با وجود تأثیر این پروتکل بر کاهش قندخون به دلیل بررسی نشدن متغیرهای روان‌شناختی مؤثر در بیماری دیابت با محدودیت‌هایی همراه بود [۲۰]. مطالعات مختلفی با مبنا قرار دادن مدل IMB از آن برای طراحی پروتکل‌ها و درمان‌های افزایش فعالیت‌های خودمراقبتی در بیماران دیابتی استفاده کردند که منجر به مدیریت بهتر بیماری و افزایش فعالیت‌های خودمراقبتی در بیماران شد.

در مطالعه Liu و همکاران تأثیر مدل اطلاعات، انگیزش و مهارت در افزایش فعالیت‌های خودمراقبتی بیماران دیابتی نوع دو بررسی شد. در این مطالعه که روی ۲۵۰ بیمار مبتلا به دیابت انجام شد، افزایش انگیزه و آموختن مهارت‌ها و فعالیت‌های رفتاری در بیماران منجر به افزایش فعالیت‌های خودمراقبتی بیماران دیابتی نوع دو و کاهش قندخون شد [۲۱]. Pardo و همکاران از مدل IMB استفاده کردند و برنامه موبایلی را برای بیماران دیابتی طراحی کردند تا بیماران بتوانند با یادگیری مهارت‌ها، مدیریت بهتری در زمینه بیماری خود انجام دهند [۲۲]. با توجه به اینکه بیشتر مطالعاتی که تاکنون در زمینه خودمراقبتی به شکل تحت وب انجام شده صرفاً به مسائل پزشکی و فیزیکی توجه شده است، در این مطالعه برای طراحی پروتکل با مبنا قرار دادن مدل IMB برای اولین بار علاوه بر موارد ذکرشده، متغیرهای روان‌شناختی به مدل اضافه شد که در مطالعات مختلف اهمیت آن‌ها در دیابت مشخص شده بود [۲۳]. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر پروتکل یکپارچه‌نگر خودمراقبتی تحت وب بر افزایش کیفیت زندگی وابسته به سلامت، بهزیستی روان‌شناختی و قندخون بیماران مبتلا به دیابت نوع دو شهر تهران انجام شد.

روش کار

مطالعه نیمه‌تجربی حاضر با دو گروه آزمون و کنترل در سال ۱۴۰۰ در شهر تهران انجام شد. نمونه‌های پژوهش با روش نمونه‌گیری تصادفی در دسترس از بین بیماران دیابتی نوع دو شهر تهران انتخاب شدند که عضو انجمن دیابت شهر تهران بودند و دست کم ۶ ماه از تشخیص بیماری آن‌ها گذشته بود. شرکت‌کنندگان بر اساس تخصیص تصادفی ساده به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. تعداد با توجه به $\alpha = 0.05$ ، توان 0.80 و اندازه اثر 0.5 بر اساس جدول کوهن ۶۴ نفر تعیین شد [۲۴، ۲۵]. در این مطالعه یک ماه پس از اجرای پس‌آزمون، مرحله پیگیری انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل رضایت آگاهانه، حداقل تحصیلات دیپلم به دلیل توانایی پاسخ‌دهی به پروتکل تحت وب، بیماران

نداشتند و تنها پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. البته این بیماران درمان معمول دارویی بیماری دیابت را زیر نظر پزشک داشتند.

ابزار گردآوری داده‌ها

شامل پرسشنامه محقق ساخته برای بررسی اطلاعات دموگرافیک، خلاصه فعالیت‌های خودمراقبتی دیابت (Summary of diabetes self-care activities: SDSCA)، مقیاس کیفیت زندگی وابسته به دیابت (The audit of diabetes-dependent quality of life: ADDQoL)، پرسشنامه بهزیستی روان‌شناختی (well-being questionnaire)، آزمایش سنجش قندخون (Hemoglobin A1C: Hba1c) بود.

پرسشنامه خلاصه فعالیت‌های خودمراقبتی دیابت

پرسشنامه ۲۲ سؤالی خودگزارش‌دهی فعالیت‌های خودمراقبتی یکی از معتبرترین ابزارهای موجود برای ارزیابی فعالیت‌های خودمراقبتی مبتلایان به دیابت است که Toobert و همکاران در سال ۱۹۹۴ طراحی کردند [۲۶]. این پرسشنامه وضعیت انجام رژیم (۵ سؤال)، ورزش (۲ سؤال)، آزمایش قندخون (۲ سؤال)، مراقبت از پا (۵ سؤال)، تبعیت از دستورات دارویی (۳ سؤال) و سیگار کشیدن (۵ سؤال) را در مبتلایان ارزیابی می‌کند. نمره‌گذاری به صورت محاسبه فراوانی روزهای هفته از ۰ تا ۷ (صفر هیچ روز هفته و ۷ هر روز هفته اجرا کرده) محاسبه می‌شود. مجموع نمرات بالاتر نشان‌دهنده انجام فعالیت‌های خودمراقبتی بیشتر است [۲۷]. یک مطالعه فراتحلیل نشان داد این مقیاس اعتبار و روایی مناسبی دارد [۲۸]. رحیمیان بوگار و همکاران همسانی درونی این ابزار را با استفاده از همبستگی بین گویه‌ها مناسب و از ۰/۴۷ تا ۰/۸۰ به‌دست آوردند [۳]. جلال‌الدین و همکاران آلفای کرونباخ را در نمونه ایرانی برای کل مقیاس و خرده‌مقیاس‌های هفتگی، ماهانه و سالانه به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۵، ۰/۸۴ و ۰/۷۴ به‌دست آوردند که نشان‌دهنده همسانی درونی قابل قبول این مقیاس است. در زمینه تحلیل عاملی مقیاس ($KOM=0/70$, $P<0/01$) نشان دادند عامل‌ها منطبق با نسخه اصلی بود و در مجموع ۸۱ درصد از واریانس کل را تبیین کرد که گویای روایی مقیاس است [۲۹].

مقیاس کیفیت زندگی وابسته به دیابت

Bradley و همکاران در سال ۱۹۹۹ این مقیاس ۱۹ سؤالی را برای سنجش کیفیت زندگی مبتلایان به دیابت طراحی کردند [۳۰] که

دیابتی نوع دو در بازه سنی ۱۸ تا ۶۵ سال، در دسترس بودن بیمار طی حداقل ۶ ماه برای انجام مطالعه و پیگیری، نداشتن بیماری جدی پزشکی به غیر از بیماری دیابت مانند کرونا و بارداری نبودن بیماران زن بود (به این دلیل که چنانچه بیمار در دوران بارداری باشد، ممکن است دیابت حاملگی به جای دیابت نوع دو مطرح باشد). در صورت بروز حادثه بحران‌زا پس از شروع پژوهش برای بیمار، بدحال شدن و بستری شدن بیمار و همکاری نکردن بیمار از مطالعه خارج می‌شد. در این مطالعه ۱۵ نفر از شرکت‌کنندگان با توجه به دوران اوج کرونا و ابتلا به بیماری یا ابتلای بستگان نزدیک به کرونا از ادامه درمان بازماندند. ۵ نفر نیز به دلیل شرکت نکردن در پس‌آزمون کنار گذاشته شدند و مطالعه با افراد دیگر ادامه یافت. محتوای جلسات پروتکل در جدول ۱ آمده است. شیوه اجرا در این پروتکل بدین صورت بود که در صفحه ابتدایی توضیحات مربوط به مطالعه قرار داده شد. سپس هر فرد بعد از وارد کردن مشخصات خود، نام کاربری و رمز عبور را می‌ساخت و وارد صفحات مربوط به پرسشنامه‌ها می‌شد. هر فرد تا زمانی که یک پرسشنامه را کامل نمی‌کرد، امکان ورود به صفحه بعد را نداشت. در پایین هر صفحه علامت واتس‌آپ قرار داده شد تا بیماران در صورت داشتن سؤال مستقیماً با درمانگر مرتبط شوند. بعد از صفحات پرسشنامه، تکالیف مربوطه همراه با توضیحات لازم قرار داده شد که قابل بارگذاری و ارسال برای درمانگر بود. تا زمانی که تکالیف ارسال شده تأیید نمی‌شد، فرد امکان ورود به جلسه بعد را نداشت. با توجه به هدف هر جلسه، تکالیف مرتبط به شکل word و pdf بارگذاری می‌شد. در پایان جلسات مجدداً پرسشنامه‌ها قرار داده شد. تکالیف شامل دیدن محتوای کلیپ بارگذاری شده با عنوان ارزش‌های مثبت و منفی در زندگی و تکمیل کردن فرم مربوط به ارزش‌ها، تکمیل فرم جنبه‌های مثبت و منفی تغذیه بدون برنامه، دیدن محتوای کلیپ تأثیر هیجان‌ها و استرس بر دیابت، انجام تکالیف مربوط به آموزش آرام‌سازی و مدیریت استرس، تکمیل فرم واکنش‌های مثبت و منفی در رابطه با عوارض دیابت، تکمیل فرم‌های یک روز از زندگی فرد و تعیین هدف بود. با توجه به اقدامات نرم‌افزاری توسط مهندس متخصص، بعد از تکمیل پرسشنامه‌ها و ارسال به ایمیل درمانگر، او با ورود به پروتکل را با ارسال لینک برای افراد فعال می‌کرد؛ بنابراین، بیماران گروه کنترل مجوز ورود به جلسات درمان را

جدول ۱. خلاصه‌ای از پروتکل یکپارچه‌نگر تحت وب مبتنی بر خودمراقبتی

جلسه	دستور جلسه
جلسه اول	آشنایی با انواع دیابت و عوارض آن، چگونگی کنترل قندخون توسط خود فرد، پیشگیری از ایجاد زخم پای دیابتی
جلسه دوم	آشنایی در زمینه ارزش‌ها، توجه به جنبه‌های مثبت و منفی ارزش‌ها، یادگیری مهارت‌های افزایش اعتمادبه‌نفس
جلسه سوم	شناخت هیجان‌ها، آموزش روش‌های مدیریت استرس، آشنایی با حوادث و افکار فعال‌ساز و تأثیر بر رفتار فرد، شناخت استرس‌ها و تأثیر آن‌ها
جلسه چهارم	شناخت اضطراب‌ها، بررسی منطقی ترس‌ها، یادگیری مهارت‌های مقابله با اضطراب و مهارت‌های تقویت ارتباطات بین فردی
جلسه پنجم	آشنایی با خودکارآمدی، متعهد شدن به تغییر رفتار، آشنایی با موقعیت‌های وسوسه‌انگیز و کنترل این موقعیت‌ها، تعیین هدف به‌منظور تغییر

نشان می‌دهد هر جنبه از دیابت از دید بیمار چقدر بر زندگی‌اش اثر گذاشته است. نمره‌دهی هر آیت‌م این مقیاس از +۱ (اثر مثبت) تا -۳ (اثر بسیار منفی) است. برای نرمال کردن و قابلیت مقایسه نمره خام کیفیت زندگی باید رتبه نمره اثر هر فرد را در رتبه اهمیت آن ضرب کرد.

ضرایب پایایی همسانی درونی ۱۹ مقیاس این پرسش‌نامه را که روی ۱۷۹ بیمار مبتلا به دیابت اجرا شده بود، بین ۰/۷۵ تا ۰/۹۶ گزارش کرده است که حاکی از پایایی مطلوب این پرسش‌نامه است. این مقیاس روایی و اعتبار مناسبی دارد [۳۱]. منتظری و همکاران نیز پایایی همسانی درونی مقیاس‌های این پرسش‌نامه را بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و پایایی کل پرسش‌نامه را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۶ گزارش کرده‌اند [۳۲].

پرسش‌نامه بهزیستی روان‌شناختی

lindstrom و همکاران در سال ۲۰۰۶ پرسش‌نامه بهزیستی را به صورت اولیه در مطالعه سازمان جهانی بهداشت طراحی کردند که برای ارزیابی درمان‌های جدید در مدیریت دیابت انجام شده بود [۳۳]. خرده‌مقیاس‌های این پرسش‌نامه عبارت‌اند از: پذیرش خود، روابط مثبت با دیگران، استقلال، تسلط بر محیط، هدفمندی در زندگی و رشد شخصی [۳۴]. مقیاس اولیه ۲۲ گویه (W-BQ22) و چهار ساختار عاملی دارد. از آنجاکه شاخص حاوی هیچ گویهی ویژه‌ی دیابت نیست، انتظار می‌رود این مقیاس برای استفاده در افرادی نیز مناسب باشد که شرایط مزمن دیگری دارند [۳۵]. سوالات این پرسش‌نامه از طیف چهار درجه‌ای (تا حدی مخالفم: ۰، مخالفم: ۱، تا حدی موافقم: ۲ و کاملاً موافقم: ۳) تشکیل شده است. نمرات بیشتر نشان‌دهنده بهزیستی روانی بیشتر و نمرات کمتر نشان‌دهنده بهزیستی روانی کمتر است. پورشریفی و همکاران ضریب پایایی را با استفاده از روش بازآزمایی و آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۸۹ برآورد کردند [۳۴].

آزمایش هموگلوبین گلیکوزیله یا هموگلوبین A1c

شاخصی برای آگاهی از نحوه کنترل دیابت است. قندخون طی فرایندی بنام گلیکوزیله شدن (Glycosylation) به هموگلوبین متصل می‌شود. هرچه قندخون بیشتر باشد، گلوکز بیشتری به هموگلوبین وصل می‌شود.

آزمایش هموگلوبین A1c مقدار گلیکوزیله شدن یا متوسط سطح قندخون را در طول ۸ تا ۱۲ هفته گذشته نشان می‌دهد. دامنه طبیعی هموگلوبین گلیکوزیله (که در افراد سالم دیده می‌شود) ۴ تا ۵/۹ درصد است. افراد مبتلا به دیابت به صورت معمول میزان زیادی از HbA1c دارند. برای کنترل مناسب، فدراسیون بین‌المللی

دیابت مقدار کمتر از ۶/۵ درصد را توصیه کرده است، درحالی‌که درصد توصیه‌شده انجمن دیابت آمریکا کمتر از ۷ درصد است [۳۶]. در پروتکل تحت وب، پرسش‌نامه‌های مطالعه در صفحات ابتدایی سایت قرار داده شد. سپس بیماران دو گروه آزمون و کنترل پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. فقط بیماران گروه آزمون اجازه وارد شدن به جلسات آموزش شیوه‌های خودمراقبتی پروتکل طراحی شده تحت وب را داشتند. آموزش‌ها در ۵ جلسه به مدت ۵ هفته از طریق سایت <http://diabet-care.ir> به صورت آنلاین اجرا شد.

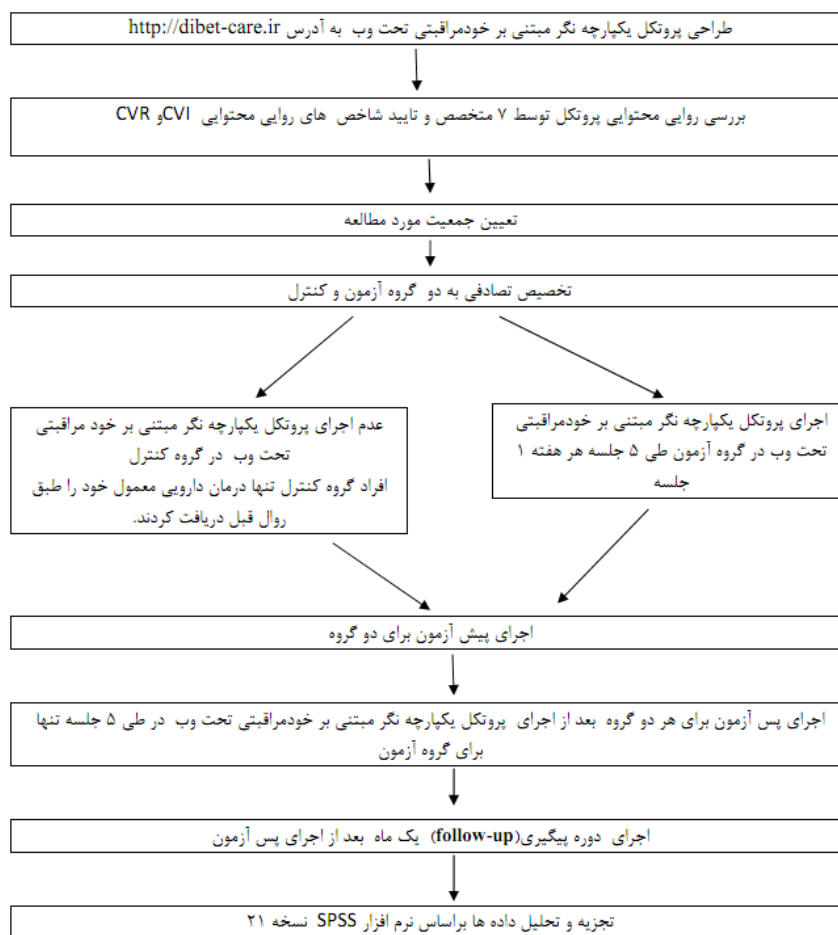
محتوای جلسات پروتکل بر اساس منابع علمی، کتب و نظر اساتید تهیه و تدوین شد که شامل مباحثی همچون ارزش‌ها، آگاهی از دیابت، شناخت هیجان‌ها و اضطراب، آشنایی با موقعیت‌های وسوسه‌برانگیز، تأثیر استرس بر دیابت و تأثیر عدم خودمراقبتی بود. روایی محتوای این پروتکل از طریق محاسبه شاخص‌های نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا توسط ۷ متخصص حوزه دیابت انجام شد. مقدار نسبت روایی محتوا ۱ و مقدار شاخص روایی محتوا ۰/۸۵ به‌دست آمد که طبق جدول لاوشه (Lawsh) برای حداقل ۷ متخصص مقدار قابل قبول و نشان‌دهنده روایی محتوای مناسب پروتکل بود [۳۷].

یک ماه بعد از اتمام جلسات آموزش خودمراقبتی، برای گروه آزمون مرحله پیگیری انجام شد. در این مطالعه فقط گروه آزمون تحت آموزش خودمراقبتی قرار گرفتند و گروه کنترل تحت درمان پزشکی معمول بیماران دیابتی بودند. در هر جلسه چنانچه تکلیف مربوطه آپلود، تکمیل و ارسال نمی‌شد، اجازه ورود به جلسه بعد داده نمی‌شد.

در صورتی که هر فرد از گروه آزمایش دو جلسه غیبت داشت، از پژوهش کنار گذاشته می‌شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و آمار توصیفی و آزمون تی، آزمون میکس-آنووا در سطح اطمینان ۹۵ درصد تجزیه و تحلیل شدند (نمودار ۱).

مقاله حاضر از پایان‌نامه دکترای روان‌شناسی بالینی گرفته شده است که از معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد کد اخلاق با شماره IR.SHAHED.REC.1400.033 دارد. در پژوهش حاضر تمام مفاد اخلاق در پژوهش مطابق با منشور اخلاقی هلسینکی رعایت شد که به شرح ذیل است: هدف از انجام پژوهش طی جلسه‌ای برای هر فرد توضیح داده شد، به بیماران اطمینان داده شد اطلاعات مربوط به پرسش‌نامه‌ها محرمانه خواهد بود و از شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه گرفته شد.

تأیید پزشک متخصص مبنی بر بی‌ضرر بودن پروتکل طراحی شده برای بیماران گرفته شد. درمانگر متعهد شد که بعد از اتمام مطالعه، پروتکل درمان طراحی شده را برای گروه کنترل نیز اجرا کند.



نمودار ۱. تبیین مراحل کار

یافته‌ها

سلامت، بهزیستی روان‌شناختی و قندخون در دو گروه کنترل و آزمون قبل و بعد از مداخله به تفکیک نشان داده شده است. متغیرها در گروه آزمون قبل و بعد از اجرای مداخله تفاوت معناداری با هم داشتند ($P < 0.001$)، ولی در گروه کنترل در مرحله قبل و بعد از مداخله تفاوت معناداری در متغیرها وجود نداشت (جدول ۳). همچنین نتیجه آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد روند تغییر نمرات متغیرهای کیفیت

میانگین (انحراف معیار) سن بیماران گروه آزمون ۴۸/۵۲ (۱۳/۰۴) سال و گروه کنترل ۴۳/۸۱ (۱۴/۱۳) سال بود. در گروه آزمون ۴۷/۴ درصد مرد و ۵۲/۶ درصد زن و در گروه کنترل ۴۵/۵ درصد مرد و ۵۴/۵ درصد زن بودند. بیشتر بیماران در هر دو گروه تحصیلات کارشناسی داشتند (جدول ۲).

میانگین (انحراف معیار) نمرات متغیرهای کیفیت زندگی وابسته به

جدول ۲. توزیع فراوانی نسبی مشخصات دموگرافیک واحدهای پژوهش در دو گروه آزمون و کنترل

متغیر	گروه آزمون	گروه کنترل
جنس	زن ۴۷/۴ درصد	۴۵/۵ درصد
	مرد ۵۲/۶ درصد	۵۴/۵ درصد
وضعیت تأهل	مجرد ۵۷/۹ درصد	۵۹/۱ درصد
	متاهل ۴۲/۱ درصد	۴۰/۹ درصد
تحصیلات	دیپلم ۵۲/۶ درصد	۴۰/۴ درصد
	کارشناسی ۲۱/۱ درصد	۳۶/۴ درصد
	کارشناسی اشد ۲۱/۱ درصد	۹/۱ درصد
	دکتری ۵/۳ درصد	۱۳/۶ درصد
سن	میانگین ۴۸/۵۲	۴۳/۸۱
انحراف معیار	۱۳/۰۴	۱۴/۱۳

جدول ۳. میانگین (انحراف معیار) متغیرهای کیفیت زندگی وابسته به سلامت، بهزیستی روان‌شناختی، خودمراقبتی و قندخون در دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله و دوره پیگیری

ANOVA-RM		مرحله پیگیری		بعد از مداخله		قبل از مداخله		متغیر
آزمون		میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)		میانگین (انحراف معیار)		
گروه کنترل	گروه آزمون	گروه کنترل	گروه آزمون	گروه کنترل	گروه آزمون	گروه کنترل (۲۱)	گروه آزمون (۱۹)	
F=۲۳/۱۸ p=۰/۵۱ Mean D=-۱/۴۵	F=۳۱/۲۷ p=۰/۰۰۱ Mean D=۱۱/۶	۳۸/۲۴ (۴/۱)	۴۹/۲۱ (۵/۹۱)	۳۱/۲۹ (۶/۱۳)	۵۸/۳۶ (۹/۶۲)	۴۹/۴۲ (۴/۲)	۴۸/۰۶ (۶/۱۲)	کیفیت زندگی
سطح اطمینان ۹۵ درصد	سطح اطمینان ۹۵ درصد	t=۵/۲۵ p=۰/۰۰۱		t=۱۸/۳ p=۰/۰۰۱		t=۲/۱۳ p=۰/۲۸		آزمون تی مستقل
۴۳/۳۷	۴۷/۶۶	۵۷/۸۱	۶۶/۸۷					
F=۱۵/۸ p=۴/۱ Mean D=۳/۴۳	F=۱۷/۳ p=۰/۰۰۱ Mean D=۷/۳۴	۱۹/۴۱ (۵/۷۸)	۲۲/۳۴ (۵/۳۲)	۱۹/۷۸ (۴/۵۶)	۲۴/۶۹ (۶/۸۵)	۲۲/۹۴ (۲/۳۲)	۲۱/۸۱ (۵/۷۱)	بهبودی روان شناختی
سطح اطمینان ۹۵ درصد	سطح اطمینان ۹۵ درصد	t=۴/۸ p=۰/۰۰۱		t=۸/۲ p=۰/۰۰۱		t=۱/۳۵ p=۰/۳۲		آزمون تی مستقل
۲۰/۸۹	۱۸/۲۸	۲۲/۶۲	۲۶/۷۳					
F=۱۴/۶ p=۰/۱۴ Mean D=۶/۱۷	F=۲۱/۱ p=۰/۰۰۱ Mean D=۸/۶۱	۳۰/۲۱ (۶/۱۲)	۳۸/۴۵ (۵/۳۱)	۳۰/۵۷ (۶/۱۶)	۳۴/۳۲ (۶/۵)	۳۰/۴۲ (۴/۵)	۳۱/۰۴ (۶/۴۲)	خودمراقبتی
سطح اطمینان ۹۵ درصد	سطح اطمینان ۹۵ درصد	t=۷/۲ p=۰/۰۰۱		t=۴/۰۷ p=۰/۰۰۱		t=۲/۰۱ p=۰/۲۷		آزمون تی مستقل
۳۲/۲۲	۲۹/۲۴	۴۴/۹۳	۴۷/۵۱					
F=۶/۳ P=۰/۵۴ Mean D=۰/۱۱	F=۷/۴۵ p=۰/۰۰۱ Mean D=-۱/۰۵	۹	۸/۲۳	۹	۸/۵۳	۸/۷	۸/۶۴	شاخص قندخون
سطح اطمینان ۹۵ درصد	سطح اطمینان ۹۵ درصد	t=۱/۳ p=۰/۰۰۱		t=۱/۸ p=۰/۰۰۱		t=۱/۲ p=۰/۲۴		آزمون تی مستقل
۷/۱۲	۸/۱	۶/۲۱	۱۱					

۳۴/۸۸۷) ($P=0/0/1$, $\eta_2=0/۸۷$ F (df=۱/۳۸)=۱۰۳/۴۵)
 میانگین به عبارت دیگر، تفاوت میانگین ($P=0/0/1$, $\eta_2=0/۴۷$ F(df=۱/۳۸)
 نمرات قندخون در زمان‌های مختلف با توجه به نوع گروه درمان متفاوت است.

از آنجاکه اثر تعامل بین عامل درون گروهی زمان اندازه گیری و عامل بین گروهی نوع درمان معنادار بود، از مقایسه های زوجی به منظور پیدا کردن تفاوت ها در هر متغیر استفاده شد. نمرات گروه درمان مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب نسبت به گروه کنترل در متغیر قندخون به طور معناداری از پیش آزمون به پس آزمون کاهش یافت ($F(1,38)=0/91$, $\eta^2=0/33$). و این کاهش از مرحله پس آزمون به پیگیری نیز ادامه یافت ($F(1,38)=0/01$, $P=0/01$, $F(df=1/38)=3/58$, $\eta^2=0/30$). اندازه اثر این تغییرات نزدیک به $0/33$ و توان آزمون $0/85$ است که نشان دهنده قدرت زیاد آزمون در کشف تغییرات معنادار است. نمرات گروه درمان مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب نسبت به گروه کنترل در متغیر خودمراقبتی به طور معناداری از پیش آزمون به پس آزمون افزایش یافت ($F(df=1/38)=19/49$, $\eta^2=0/39$). از پس آزمون تا پیگیری نیز این روند افزایشی ادامه یافت ($F(df=1/38)=12/34$, $\eta^2=0/30$). اندازه اثر این تغییرات از $0/30$ تا $0/40$ متغیر است.

زندگی، بهزیستی روان‌شناختی و خودمراقبتی مطالعه در گروه آزمون به‌طور معناداری بیشتر از روند تغییر نمرات متغیرهای کیفیت زندگی، بهزیستی روان‌شناختی و خودمراقبتی در گروه کنترل بود ($P < 0/01$). روند تغییرات قندخون در گروه آزمون در مقایسه با گروه کنترل در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری به‌طور معناداری کاهش یافت ($P < 0/01$) (جدول ۳).

نتایج نشان داد تأثیر زمان اندازه‌گیری به ترتیب بر شاخص قندخون، کیفیت زندگی، خودمراقبتی و بهزیستی روان‌شناختی معنادار است ($\eta^2=0/14$) ($P=0/01$) ($F(df=1/38)=4/35$) ($\eta^2=0/27$) ($P=0/01$) ($F(df=1/38)=68/54$) ($\eta^2=0/58$) ($P=0/01$) ($F(df=1/38)=52/63$) ($\eta^2=0/64$) ($P=0/01$) ($F(df=1/38)=14/24$) با این شرایط می‌توان بیان کرد که صرف نظر از گروه‌های مطالعه‌شده، بین میانگین قندخون، کیفیت زندگی، خودمراقبتی و بهزیستی روان‌شناختی در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین اثر تعامل بین زمان و گروه درمان نیز به ترتیب در متغیر قندخون، کیفیت زندگی، خودمراقبتی و بهزیستی روان‌شناختی معنادار است ($\eta^2=0/13$) ($F(df=1/38)=269/13$) ($\eta^2=0/29$) ($P=0/01$) ($F(df=1/38)=5/33$) ($\eta^2=0/73$) ($P=0/004$).

نمرات گروه درمان مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب نسبت به گروه کنترل در متغیر بهزیستی روان‌شناختی به‌طور معناداری از پیش‌آزمون به پس‌آزمون افزایش یافت ($F(df=1/38)=15/87$, $(\eta^2)=0/48$)، ولی از پس‌آزمون تا پیگیری نسبتاً ثابت ماند و افت معناداری نداشت ($F(df=1/38)=7/54$, $(\eta^2)=0/49$)، $P=0/001$. اندازه اثر این تغییرات معنادار و نزدیک $0/48$ است که اندازه اثر کوچک و متوسطی است و توان آزمون نیز 100 است که نشان‌دهنده قدرت زیاد آزمون در کشف تغییرات معنادار است. نمرات گروه درمان مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب نسبت به گروه کنترل در متغیر کیفیت زندگی به‌طور معناداری از پیش‌آزمون به پس‌آزمون افزایش یافت ($(\eta^2)=0/33$)، $F(df=1)=19/29$ ، $P=0/001$ و از پس‌آزمون تا پیگیری نیز این روند افزایشی ادامه یافت ($F(df=1)=13/42$, $(\eta^2)=0/30$)، $P=0/001$. اندازه اثر این تغییرات معنادار و نزدیک $0/33$ و توان آزمون $0/93$ است.

بحث

این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی پروتکل یکپارچه‌نگر مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب بر کیفیت زندگی، بهزیستی و قندخون بیماران مبتلا به دیابت دو انجام شد. نتایج نشان داد این پروتکل منجر به کاهش معنادار قندخون، افزایش معنادار کیفیت زندگی و بهزیستی روان‌شناختی در بین بیماران مبتلا به دیابت نوع دو شده است. رعایت رژیم دارویی و غذایی، فعالیت جسمی مناسب و شناسایی نشانه‌های افزایش قندخون منجر به بهبود سلامت عمومی بیمار، شرکت فعالانه در روند مراقبت و کاهش قندخون و درنهایت کاهش هزینه‌های درمانی خواهد شد [۳۸].

یکی از نتایج مطالعه حاضر تأثیر پروتکل خودمراقبتی تحت وب بر کاهش میزان قندخون بود. همسو با این یافته می‌توان به مطالعه Tyde و همکاران اشاره کرد که پروتکل خودمراقبتی طراحی‌شده را روی ۴۵ بیمار دیابتی اجرا کردند. این پروتکل شامل ۵ جلسه آموزشی بود. در این پروتکل شیوه افزایش مهارت‌های خودمراقبتی و مدیریت بیماری به بیماران آموزش داده شد. درنهایت بیماران گروه آزمون در مقایسه با کنترل افزایش معناداری را در کیفیت زندگی خود گزارش کردند. همچنین این پروتکل منجر به کاهش قندخون، اضطراب و افسردگی در این بیماران شد [۳۹]. از طرفی دیگر، این نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه Alhaiti و همکاران همخوان است که اجرای یک برنامه آموزشی شامل آموزش در زمینه رعایت رژیم غذایی، فعالیت بدنی و کنترل وزن بود. نتایج مطالعه Alhaiti و همکاران نشان داد میانگین نمره تبعیت از رژیم غذایی در ۲، ۴ و ۶ هفته پس از مداخله آموزشی افزایش معنی‌داری در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد داشت و کیفیت زندگی افراد افزایش و سطح استرس کاهش یافت [۴۰]. همچنین همسو با نتایج مطالعه حاضر، هور و همکاران به بررسی اثربخشی درمان ترکیبی مبتنی بر پذیرش و تعهد (Acceptance

ACT: Commitment and Therapy) به علاوه درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر خودمراقبتی و تنظیم قندخون در بیماران دیابتی نوع دو پرداختند که به این نتیجه رسیدند سبک زندگی مبتنی بر پذیرش و تعهد باعث بهبود خودمراقبتی و کاهش قندخون در بیماران می‌شود و نسبت به درمان مبتنی بر ذهن‌آگاهی اثربخش‌تر است. می‌توان گفت که آموزش بیمار بدون شک برای بیماری‌های مزمن مفید است [۴۱]. یافته دیگر مطالعه حاضر تأثیر پروتکل مبتنی بر خودمراقبتی تحت وب بر افزایش کیفیت زندگی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بود. دیابت منبع تنشی برای افراد مبتلاست که علاوه بر اثرات سوء جسمی، با اثر منفی روانی همراه است که درمان و کنترل بیماری را برای آنان دشوار ساخته است و درنتیجه اثرات مخربی بر کیفیت زندگی آنان دارد [۴۲]. همسو با این یافته مطالعه حاضر، Captieux و همکاران در مقاله فراتحلیل به بررسی RCT (Randomized controlled trial) کوشش‌های تصادفی کنترل‌شده انجام‌شده در زمینه خودمراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو از سال ۱۹۹۳ تا سال ۲۰۱۶ پرداختند که بیشترین مسئله کنترل قندخون و کیفیت زندگی در این بین مطرح بود. در این فراتحلیل ۴۵۹ مطالعه در ۳۳ کشور کنترل‌شده تصادفی بررسی و مشخص شد بیشترین اثربخشی برنامه‌های خودمراقبتی باعث افزایش کیفیت زندگی در بیماران دیابت نوع دو و کاهش قندخون می‌شود [۴۳]. همچنین مطالعه Carpenter همسو با این نتیجه مطالعه حاضر بود. Carpenter و همکاران در مقاله‌ای به بررسی مداخلات خودمراقبتی در بیماران دیابتی پرداختند. در این مطالعه بیان شد که استفاده از مداخلات خودمراقبتی منجر به افزایش کیفیت زندگی بیماران و کاهش قندخون می‌شود [۴۴]. در تبیین این یافته می‌توان گفت که توجه ناکافی به کیفیت زندگی منجر به ناامیدی، نداشتن انگیزه برای تلاش بیشتر و کاهش فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی و مراقبت‌های بهداشتی می‌شود. با شناسایی عوامل مرتبط و پیش‌بینی‌کننده‌های قابل اصلاح کیفیت زندگی در بیماران دیابتی و افزایش آگاهی در زمینه مدیریت بیماری می‌توان کیفیت زندگی این بیماران را افزایش داد.

یافته دیگر مطالعه حاضر تأثیر پروتکل خودمراقبتی تحت وب بر افزایش بهزیستی روان‌شناختی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بود. این یافته مطالعه حاضر همسو با مطالعه Prabawati و همکاران [۴۵] و Komaratat و همکاران است [۴۶]. در هر دو مطالعه اجرای آموزش‌های خودمراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو گروه آزمون منجر به افزایش معنادار خودمراقبتی و مدیریت بهتر بیماری در مقایسه با گروه کنترل شد. افرادی که احساس بهزیستی زیادی دارند، به‌طور عمده هیجانات مثبتی تجربه می‌کنند و از رویدادهای پیرامون خود ارزیابی مثبتی دارند. بهزیستی روان‌شناختی در بیماران مبتلا به دیابت اهمیت دارد و عدم مراقبت از خود، کنترل نامناسب بیماری و افزایش عوارض دیابت منجر به کاهش بهزیستی روان‌شناختی می‌شود [۴۷].

از مطالعه تعمیم یافته‌ها را با محدودیت مواجه می‌کند. از موارد دیگر عدم مقایسه پروتکل با پروتکل درمانی دیگر (به‌عنوان درمان تأیید شده خودمراقبتی) بود.

استفاده از یک درمانگر برای پیگیری سؤالات احتمالی بیماران محدودیت دیگر بود؛ چراکه با وجود پشتیبانی کامل خارج از برنامه تحت وب، به‌منظور کاهش سوگیری و اعتماد بیشتر به نتایج پژوهش بهتر بود از دو درمانگر در مراحل اجرایی استفاده می‌شد.

نتیجه گیری

در مجموع، نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که پروتکل خودمراقبتی تحت وب بر کیفیت زندگی، بهزیستی و قندخون بیماران دیابتی نوع دو مؤثر است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی تعداد نمونه افزایش یابد. همچنین تا حد امکان نمونه‌ها از مراکز درمانی مختلف انتخاب شوند تا با اطمینان بیشتری بتوان نتایج پژوهش را تعمیم داد.

سپاسگزاری

این مقاله از پایان‌نامه دکترای روان‌شناسی بالینی در دانشکده علوم انسانی دانشگاه شاهد با کد ثبت ۳۴۵۲۹۱ گرفته شده که در تاریخ ۹۹/۸/۲۸ تصویب شده است. بدین‌وسیله از تمام شرکت‌کنندگانی که در این پژوهش همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

1. AbuAlhommos AK, Alturaifi AH, Al-Bin Hamdhah AM, Al-Ramadhan HH, Al Ali ZA, Al Nasser HJ. The Health-Related Quality of Life of Patients with Type 2 Diabetes in Saudi Arabia. *Patient Prefer Adherence*. 2022;16:1233-45. DOI: 10.2147/PPA.S353525 PMID: 35586578
2. Association AD. Cardiovascular disease and risk management: standards of medical care in diabetes—2018. *Diabetes care*. 2018;41(1):86-104. DOI: 10.2337/dc18-S009
3. Rahimian Boogar E, Ali Besharat M, Mohajeri Tehrani M, Talepasand S. Predictive role of self-efficacy, belief of treatment effectiveness and social support in Diabetes mellitus self-management. *J Psychiatry Clin Psychol*. 2011;17(3):232-40.
4. Borzou SR, Salavati M, Safari M, Hadadinejad SS, Zandieh M, Torkaman B. Quality of life in type II diabetic patients referred to Sina Hospital, Hamadan. *Zahedan J Res Med Sci*. 2011;13(4).
5. Dong D, Lou P, Wang J, Zhang P, Sun J, Chang G, et al. Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):1-7. DOI: 10.1186/s12955-020-01406-z PMID: 32448338
6. Clarke A, Friede T, Putz R, Ashdown J, Martin S, Blake A, et al. Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS): validated for teenage school students in England and Scotland. A mixed methods assessment. *BMC Public Health*. 2011;11(1):1-9. DOI: 10.1186/1471-2458-11-487
7. Turner JA, Anderson ML, Balderson BH, Cook AJ,

یافته دیگر مطالعه حاضر تأثیر پروتکل خودمراقبتی تحت وب بر افزایش خودمراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو بود. همسو با این نتیجه مطالعه حاضر، Jeon و همکاران در مطالعه‌ای که به‌منظور طراحی سیستم خودمراقبتی به شکل برنامه تلفن همراه انجام دادند، ۱۹ بیمار دیابتی را بررسی کردند. این برنامه که ۶ بخش مشخص برای موارد خودمراقبتی داشت، برای اندروید ۴ به بالا طراحی شده بود که تأثیر آن برای کنترل قندخون تأیید و منجر به افزایش فعالیت‌های خودمراقبتی در بیماران دیابتی شد [۴۸]. همچنین همسو با یافته مطالعه حاضر، LOU و همکاران در مطالعه‌ای روی ۸۴ بیمار دیابتی به این نتیجه رسیدند آموزش خودمراقبتی در گروه آزمون منجر به کاهش میزان قندخون و افزایش خودمراقبتی در این بیماران شده است [۴۹].

مطالعه سعید و همکاران ناهمسو با یافته مطالعه حاضر است. سعید و همکاران به‌منظور بررسی تأثیر آموزش خودمراقبتی بر میزان تبعیت از درمان و خودمراقبتی در مبتلایان به بیماری دیابت به این نتیجه رسیدند بین دو گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله تفاوت معناداری ایجاد نشد و علت این مسئله را توجه به بعد فیزیکی خودمراقبتی بیان کردند؛ چراکه در این مطالعه تنها مسئله تبعیت از رژیم غذایی مطرح شده بود و سایر متغیرهای مؤثر در دیابت در این مطالعه در نظر گرفته نشده بود [۵۰].

ازجمله محدودیت‌های این مطالعه این است که در مطالعه حاضر دوره پیگیری یک ماه بود و این می‌تواند تعمیم تداوم یافته‌های حاصل از گروه‌های پژوهش را با محدودیت مواجه سازد. همچنین خروج ۲۰ نفر

- Sherman KJ, Cherkin DC. Mindfulness-based stress reduction and cognitive-behavioral therapy for chronic low back pain: similar effects on mindfulness, catastrophizing, self-efficacy, and acceptance in a randomized controlled trial. *Pain*. 2016;157(11):2434-44. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000635
8. Gebreyohannes EA, Netere AK, Belachew SA. Glycemic control among diabetic patients in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(8):1-14. DOI: 10.1371/journal.pone.0221790 PMID: 31454396
9. Letta S, Aga F, Yadeta TA, Geda B, Dessie Y. Barriers to diabetes patients' self-care practices in eastern ethiopia: a qualitative study from the health care providers perspective. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2021;14:4335-49. DOI: 10.2147/DMSO.S335731 PMID: 34712054
10. Nikitara M, Constantinou CS, Andreou E, Diomidous M. The role of nurses and the facilitators and barriers in diabetes care: a mixed methods systematic literature review. *Behav Sci (Basel)*. 2019;9(6):1-16. DOI: 10.3390/bs9060061 PMID: 31197121
11. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes care*. 2018;41(12):2669-701. DOI: 10.2337/dci18-0033 PMID: 30291106
12. Dunn P, Conard S. Chronic Care Model in research and in practice. *Int J Cardiol*. 2018;258:295-6. DOI: 10.1016/j.ijcard.2018.01.078 PMID: 29544947

13. Roy C, Andrews HA. The Roy adaptation model: Prentice Hall; 1999.
14. Conner M, Norman P. Predicting and changing health behaviour: research and practice with social cognition models. UK: McGraw-hill education; 2015.
15. Fisher WA, Fisher JD, Harman J. The information-motivation-behavioral skills model: A general social psychological approach to understanding and promoting health behavior. *Sociol Health Illn*. 2003;22(4):82-106. DOI: 10.1002/9780470753552.ch4
16. Bakır E, Çavuşoğlu H, Mengen E. Effects of the information-motivation-behavioral skills model on metabolic control of adolescents with Type 1 Diabetes in Turkey: randomized controlled study. *J Pediatr Nurs*. 2021;58:19-27. DOI: 10.1016/j.pedn.2020.11.019 PMID: 33371976
17. Fisher JD, Fisher WA, Amico KR, Harman JJ. An information-motivation-behavioral skills model of adherence to antiretroviral therapy. *Health Psychol*. 2006;25(4):462-73. DOI: 10.1037/0278-6133.25.4.462 PMID: 16846321
18. Daoud N, Osman A, Hart TA, Berry EM, Adler B. Self-care management among patients with type 2 diabetes in East Jerusalem. *Health Educ J*. 2015;74(5):603-15. DOI: 10.1177/0017896914555038
19. T Malek TM, Ahmad AB. The effect of web-based education programs on self-efficacy and self-care behavior in quality of life among Diabetic Type 2 patients in public hospital. 2022. DOI: 10.21203/rs.3.rs-1381251/v1
20. Murray E, Ross J, Pal K, Li J, Dack C, Stevenson F, et al. A web-based self-management programme for people with type 2 diabetes: the HeLP-Diabetes research programme including RCT. *PGfAR*. 2018. DOI: 10.3310/pgfar06050 PMID: 30199193
21. Liu T, Wu D, Wang J, Li C, Yang R, Ge S, et al. Testing the information-motivation-behavioural skills model of diabetes self-management among Chinese adults with type 2 diabetes: a protocol of a 3-month follow-up study. *Bmj Open*. 2018;8(10):1-10. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-020894 PMID: 30297344
22. Pardo S, Zhuplatov S, Wallace J, Bailey TS. The new smartphone application for blood glucose monitoring (BGM) with information-motivation-behavioral skills (IMB) model study. *diabetes*. 2018;67(1):924. DOI: 10.2337/db18-924-P
23. Salary S, Roshan R, Pour Sharifi H, Farahani H. Designing a self-care integrated protocol and evaluating its validity in Type 2 Diabetic patients: the case of a single subject. *J Health Res*. 2021;7(1):1-11. DOI: 10.52547/hrjbaq.7.1.1
24. Chuan CL, Penyelidikan J. Sample size estimation using Krejcie and Morgan and Cohen statistical power analysis: A comparison. *IPBL*. 2006;7(1):78-86.
25. Faber J, Fonseca LM. How sample size influences research outcomes. *Dental Press J Orthod*. 2014;19(4):27-9. DOI: 10.1590/2176-9451.19.4.027-029.ebo PMID: 25279518
26. Toobert DJ, Glasgow RE. Assessing diabetes self-management: the summary of diabetes self-care activities questionnaire. Handbook of psychology and diabetes: A guide to psychological measurement in diabetes research and practice; 1994.
27. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000;23(7):943-50. DOI: 10.2337/diacare.23.7.943 PMID: 10895844
28. Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison's principles of internal medicine: McGraw-Hill Companies, Inc; 2005.
29. Jalaludin M, Fuziah M, Hong J, Adam BM, Jamaiyah H. Reliability and validity of the revised summary of diabetes self-care activities (SDSCA) for Malaysian children and adolescents. *Malays Fam Physician*. 2012;7(2-3):10-20. PMID: 25606251
30. Bradley C, Todd C, Gorton T, Symonds E, Martin A, Plowright R. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res*. 1999;8(1):79-91. DOI: 10.1023/a:1026485130100
31. Housiaux M, Luminet O, Van Broeck N, Dorchy H. Alexithymia is associated with glycaemic control of children with type 1 diabetes. *Diabetes Metab*. 2010;36(6):455-62. DOI: 10.1016/j.diabet.2010.06.004
32. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Qual Life Res*. 2005;14(3):875-82. DOI: 10.1007/s11136-004-1014-5 PMID: 16022079
33. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the finnish diabetes prevention study. *Lancet*. 2006;368(95480):1673-9. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69701-8 PMID: 17098085
34. Pourisharif H, Babapour J, Zamani R, Besharat MA, Mehryar AH, Rajab A. The effectiveness of motivational interviewing in improving health outcomes in adults with type 2 diabetes. *Procedia Soc*. 2010;5:1580-4. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.07.328
35. Huynh T, Torquati JC. Examining connection to nature and mindfulness at promoting psychological well-being. *J Environ Psychol*. 2019;66:101370. DOI: 10.1016/j.jenvp.2019.101370
36. Józwa R, Bryśkiewicz M, Safranow K, Majkowska L. HbA1c screening for diabetes in patients with Acute Coronary Syndrome: a worthwhile test or a pitfall? *J Clin Med*. 2021;10(19):4334. DOI: 10.3390/jcm10194334 PMID: 34640351
37. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol*. 1975;28(4):563-75. DOI: 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x
38. Lee KW, Ching SM, Hoo FK, Ramachandran V, Chong SC, Tusimin M, et al. Neonatal outcomes and its association among gestational diabetes mellitus with and without depression, anxiety and stress symptoms in Malaysia: A cross-sectional study. *Midwifery*. 2020;81:102586. DOI: 10.1016/j.midw.2019.102586
39. Tayde P. Types of diabetes: Two or five. *J Mahatma Gandhi Univ Med Sci*. 2019;24(2):75. DOI: 10.4103/jmgims.jmgims.39_19
40. Alhaiti AH, Senitan M, Dator WLT, Sankarapandian C, Baghdadi NA, Jones LK, et al. Adherence of type 2 diabetic patients to self-care activity: tertiary care setting in Saudi Arabia. *J Diabetes Res*. 2020;2020:1-7. DOI: 10.1155/2020/4817637 PMID: 33083495
41. Hor M, Aghaei A, Abedi A, Golparvar M. Effect of combined treatment package (ACT-based healthy lifestyle) with mindfulness-based therapy on self-care and Glycated hemoglobin in patients with diabetes mellitus, Type 2. *Islamic Life Journal*. 2018;2(2):65-70.
42. Heidarzadeh M, Atashpeikar S, Jalilazar T. Relationship between quality of life and self-care ability in patients receiving hemodialysis. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2010;15(2):71-6. PMID: 21589783
43. Captieux M, Pearce G, Parke HL, Epiphaniou E, Wild S, Taylor SJ, et al. Supported self-management for people with type 2 diabetes: a meta-review of quantitative systematic reviews. *BMJ Open*. 2018;8(12):1-11. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-024262 PMID: 30552277
44. Carpenter R, DiChiacchio T, Barker K. Interventions for self-management of type 2 diabetes: an integrative review. *Int J Nurs Sci*. 2019;6(1):70-91. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.12.002 PMID: 31406872
45. Prabawati D, Natalia L. The Effectiveness of self-care model on diabetes self-management behaviour. *INJEC*. 2020;5(1):1-7. DOI:10.24990/injec.v5i1.277
46. Komaratat C, Auemaneekul N, Kittipichai W. Quality of life for type II diabetes mellitus patients in a suburban

- tertiary hospital in Thailand. *J Health Res.* 2020;**35**(1):3-14. **DOI:**[10.1108/JHR-05-2019-0100](https://doi.org/10.1108/JHR-05-2019-0100)
47. Graham EA, Deschenes SS, Khalil MN, Danna S, Filion KB, Schmitz N. Measures of depression and risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2020;**265**:224-32. **DOI:** [10.1016/j.jad.2020.01.053](https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.053) **PMID:** [32090745](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32090745/)
48. Jeon E, Park HA. Development of the IMB model and an evidence-based diabetes self-management mobile application. *Healthc Inform Res.* 2018;**24**(2):125-38. **DOI:** [10.4258/hir.2018.24.2.125](https://doi.org/10.4258/hir.2018.24.2.125) **PMID:** [29770246](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29770246/)
49. Luo X, Liu T, Yuan X, Ge S, Yang J, Li C, et al. Factors influencing self-management in Chinese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;**12**(9):11304-27. **DOI:** [10.3390/ijerph120911304](https://doi.org/10.3390/ijerph120911304) **PMID:** [26378555](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26378555/)
50. Sayeed KA, Qayyum A, Jamshed F, Gill U, Usama SM, Asghar K, et al. Impact of diabetes-related self-management on glycemic control in type II diabetes mellitus. *Cureus.* 2020;**12**(4):1-8. **DOI:** [10.7759/cureus.7845](https://doi.org/10.7759/cureus.7845) **PMID:** [32483496](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32483496/)