Journal of Diabetes Nursing
2026; Volume 14 Number 1

pISSN:2345-5020
eISSN:2423-5571

Investigating the Effect of Multimedia Education on Self-Care Behaviors and Sleep Quality in Patients with Type II Diabetes

Khajedadmiri Hossein[1], **Asadi Bidmeshki Elaheh** *[2], Shahdadi Hossein [2], Naderifar Mahin [2], Abdollahimohammad Abdolghani [2]

1. MSc Student in Nursing, Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran.
2. Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran

PROOF

Article information:

Original Article

Received: 2026/05/24

Accepted: 2026/07/26

JDN 2026; 14(1)

-

Corresponding Author:
Elaheh Asadi Bidmeshki, Zabol University of Medical Sciences

elaheh.asadi@gmail.com

Abstract

Introduction: Diabetes is a common chronic metabolic disease that requires lifelong self-care. Sleep disturbances are also prevalent among patients with diabetes and may adversely affect disease management and sleep quality. This study aimed to investigate the effect of multimedia education on self-care behaviors and sleep quality in patients with type II diabetes.

Methods: This quasi-experimental study employed a pretest–posttest design with a control group and was conducted at the Diabetes Clinic in Zabol, Iran, during 2024–2025. A total of 62 patients with type II diabetes were recruited using convenience sampling and randomly assigned to an intervention group (n = 31) or a control group (n = 31). The intervention group received multimedia education through educational videos and simplified written materials, whereas the control group received routine education. Data were collected using the Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) measure developed by Toobert, Hampson, and Glasgow and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The data were analyzed using independent-samples t-tests, chi-square tests, and analysis of covariance (ANCOVA).

Results: Mean self-care scores and sleep quality scores improved in the intervention group following the educational intervention; however, the differences between the intervention and control groups were not statistically significant.

Conclusion: Multimedia education alone did not produce statistically significant improvements in self-care behaviors or sleep quality among patients with type II diabetes. Nevertheless, it may serve as a complementary educational tool alongside other supportive intervention. Future educational programs should consider incorporating regular follow-up, family involvement, and interactive media to enhance their effectiveness.

Keywords: Multimedia education, self-care, sleep quality, type II diabetes.

Access This Article Online	
Quick Response Code:	Journal homepage: http://jdn.zbmu.ac.ir
	How to site this article:

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

فصلنامه علمی پژوهشی پرستاری دیابت زابل
سال ۱۴، شماره ۱، زمستان ۱۴۰۴
صفحات: ۱۴۱-۱۳۱

pISSN:2345-5020
eISSN:2423-5571

بررسی تأثیر آموزش چند رسانه‌ای بر خود مراقبتی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

حسین خواجه داد میری[۱]، **الهه اسدی بیدمشکی**[*۲]، حسین شهدادی[۲] ، مهین نادری فر[۲]، عبدالغنی عبدالهی محمد[۲]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران
۲. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

نویسنده مسئول: دکتر الهه اسدی بیدمشکی، دانشگاه علوم پزشکی زابل elaheh.asadi@gmail.com

چکیده

مقدمه و هدف: دیابت یکی از شایع ترین بیماری های متابولیک مزمن است که بیماران مبتلا به آن نیازمند انجام رفتار های خودمراقبتی تا آخرعمر هستند. اختلالات خواب از مشکلات شایع در بیماران دیابتی بوده و می تواند بر کنترل بیماری و کیفیت خواب انان تاثیر منفی بگذارد. پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر میزان خودمراقبتی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون– پس‌آزمون با گروه کنترل در سال ۱۴۰۳ در کلینیک دیابت شهرستان زابل انجام شد. .نمونه ها شامل ۶۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲بودند که به روش در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل(۳۱ نفر گروه آزمون و۳۱ نفر گروه کنترل) قرار گرفتند. گروه آزمون تحت آموزش چندرسانه‌ای با استفاده از فیلم آموزشی و متن ساده قرار گرفت و گروه کنترل آموزش معمول را دریافت کردند. داده‌ها با استفاده ازپرسشنامه‌های استاندارد خودمراقبتی دیابت توبرت و گلاسکو و کیفیت خواب پیتزبورگ جمع آوری و با آزمون تی مستقل ، کای دو و کوواریانس تحلیل شدند.

یافته ها: نتایج نشان داد میانگین نمرات خودمراقبتی و کیفیت خواب در گروه مداخله پس از آموزش افزایش یافت، اما تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود.

نتیجه گیری: آموزش چندرسانه‌ای به تنهایی تأثیر معناداری بر بهبود خودمراقبتی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ ندارد، اما می‌تواند به‌عنوان ابزار کمکی در کنار سایر روش‌های آموزشی به کار گرفته شود. توصیه می‌شود برای ارتقای اثربخشی این روش، مداخلات آموزشی با پیگیری مستمر، مشارکت خانواده و استفاده از رسانه‌های تعاملی ترکیب شوند.

کلید واژه ها: آموزش چند رسانه ای، خودمراقبتی، کیفیت خواب، دیابت نوع۲، بیماران

How to site this article:

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

مقدمه و هدف

دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن ناشی از اختلالات متابولیک است که با افزایش پایدار قند خون مشخص می‌شود. به دلیل سیر طولانی‌مدت، عوارض متعدد و نیاز به مراقبت مادام‌العمر، این بیماری یکی از چالش‌های اصلی نظام سلامت در سراسر جهان به شمار می‌رود (۱،۲). سازمان بهداشت جهانی دیابت را «اپیدمی خاموش» نامیده است، زیرا شیوع آن پیوسته در حال افزایش است و پیامدهای جسمی، روانی و اقتصادی گسترده‌ای برای بیماران، خانواده‌ها و جوامع دارد (۳). دیابت ناشی از نقص در ترشح انسولین، نقص در عملکرد آن، یا هر دو است (۴). برآوردها نشان می‌دهد که در صورت نبود مداخله مؤثر، دیابت در دهه‌های آینده به یکی از علل اصلی ناتوانی و مرگ‌ومیر در جهان تبدیل خواهد شد (۵،۶). در ایران نیز تقریباً ۲۰ درصد جمعیت به دیابت مبتلا یا مستعد ابتلا به آن هستند (۷).

دیابت نوع ۲ شایع‌ترین نوع دیابت است و حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد موارد را شامل می‌شود (۸). این بیماری عمدتاً با مقاومت به انسولین و اختلال در متابولیسم گلوکز همراه است و کنترل آن بیش از هر چیز به مشارکت فعال بیمار در انجام رفتارهای خودمراقبتی بستگی دارد (۹،۱۰). خودمراقبتی در بیماران دیابتی شامل رعایت رژیم غذایی مناسب، فعالیت بدنی منظم، مصرف صحیح داروها، پایش قند خون، مراقبت از پا و شناسایی نشانه‌های افزایش یا کاهش قند خون است. این رفتارها نقش اساسی در پیشگیری از عوارض حاد و مزمن بیماری دارند و به ارتقای سلامت در همه سنین می‌انجامند (۱۱،۱۲). انجام رفتارهای مطلوب خودمراقبتی موجب بهبود کیفیت زندگی، کاهش موارد بستری در بیمارستان و کاهش هزینه‌های ناشی از آن می‌شود (۱۳). با این حال، شواهد نشان می‌دهد که سطح خودمراقبتی در بسیاری از بیماران دیابتی مطلوب نیست و کمبود دانش، مهارت و آموزش مؤثر از عوامل اصلی این مسئله محسوب می‌شود (۱۴،۱۵).

خواب از مهم‌ترین چرخه‌های طبیعی بدن و الگویی پیچیده با ماهیت زیستی‌شناختی است (۱۸). در کنار چالش‌های مرتبط با خودمراقبتی، اختلالات خواب یکی از مشکلات شایع اما کمتر موردتوجه در بیماران مبتلا به دیابت است. مطالعات نشان داده‌اند که بیش از یک‌سوم بیماران دیابتی از کیفیت نامطلوب خواب رنج می‌برند. این رابطه دوسویه است: دیابت می‌تواند موجب اختلال خواب شود و اختلال خواب نیز می‌تواند کنترل قند خون را تحت تأثیر قرار دهد (۱۹،۳،۸،۱۶). اختلالات خواب بر سلامت جسمی و روانی بیماران دیابتی تأثیر نامطلوب می‌گذارد و کیفیت پایین خواب می‌تواند به تشدید عوارض دیابت و کاهش کیفیت زندگی بیماران منجر شود (۲۳-۱۷). کیفیت مطلوب خواب پیش‌بینی‌کننده حال خوب، روحیه پرانرژی و سلامت جسمی و روانی است و به کاهش گلوکز خون و عوارض دیابت کمک می‌کند (۲۲،۲۱).

داروهای خواب‌آور معمولاً خط اول درمان بیماران مبتلا به اختلالات مزمن بی‌خوابی هستند، اما مصرف آن‌ها عوارض زیادی دارد. از سوی دیگر، تجویز داروهای خواب‌آور در حیطه وظایف پرستاران نیست؛ بنابراین اتخاذ تدابیر دیگر ضروری است و توجه به مداخلات غیردارویی و آموزشی برای بهبود خواب بیماران دیابتی اهمیت ویژه‌ای دارد (۲۴). مهم‌ترین دلیل عدم کنترل مؤثر دیابت، نبود آموزش و مهارت کافی در بیماران است. آموزش یکی از مهم‌ترین نقش‌های حرفه‌ای پرستاران است و جایگاه کلیدی در ارتقای خودمراقبتی و بهبود پیامدهای سلامت بیماران دارد (۲۵،۲۶).

آموزش مجازی روشی برای ارائه خدمات پرستاری بدون محدودیت زمانی و مکانی است که امکان آموزش و مشاوره از راه دور را فراهم می‌کند. این روش به بیمار و خانواده او کمک می‌کند با دانش و آگاهی بیشتر و اعتمادبه‌نفس بالاتر، مراقبت‌های لازم را به‌صورت فعال در منزل انجام دهند و از برنامه درمانی تبعیت کنند. یکی از شیوه‌های آموزشی، آموزش چندرسانه‌ای است که با ترکیب متن، صدا و تصویر، فعال‌بودن فراگیر، امکان تکرار و ارائه بازخورد، یادگیری را افزایش می‌دهد. این روش به‌ویژه در بیماری‌های مزمنی مانند دیابت می‌تواند به افزایش دانش، مهارت و خودکارآمدی بیماران کمک کند (۲۶،۲۷،۲۸).

با توجه به شیوع بالای دیابت نوع ۲، اهمیت رفتارهای خودمراقبتی، نقش کیفیت خواب در کنترل بیماری و نیاز به روش‌های آموزشی اثربخش و نوین، انجام پژوهش‌هایی با تمرکز بر آموزش چندرسانه‌ای ضروری به نظر می‌رسد. از

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

این رو، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر خودمراقبتی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد.

روش کار

این مطالعه یک پژوهش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است که در سال ۱۴۰۳ در کلینیک دیابت شهرستان زابل انجام شد. جامعه پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به این مرکز بود. حجم نمونه بر اساس مطالعه‌ای مشابه و با نظر مشاور آمار، با اطمینان ۹۵ درصد و احتساب حداکثر ۱۰ درصد ریزش، برای هر گروه ۳۱ نفر برآورد شد (۳۲).

۱۸.۴۵-))^(۲)×۸.۷۴×۱.۱=۳۰.۲۷۴۴۴۸۱۱۴۱۱

((√(۲.۱۸^(۲)+۱.۴^(۲))÷(۱۹.۹۱

با مراجعه به کلینیک دیابت شهرستان زابل، ۶۲ نفر از بیماران واجد شرایط به‌صورت هدفمند انتخاب و سپس با روش تصادفی (قرعه‌کشی) در دو گروه ۳۱ نفره مداخله و کنترل قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن بین ۲۰ تا ۶۰ سال (۲۹)، نداشتن معلولیت ذهنی و برخورداری از توانایی شنیداری، دیداری و گفتاری و برقراری ارتباط (طبق مستندات پرونده بیمار، به دلیل سهولت در برقراری ارتباط با بیمار و ضرورت آن برای اجرای مراحل پژوهش)؛ توانایی خواندن و نوشتن؛ تشخیص دیابت بر اساس نظر پزشک و داشتن پرونده در کلینیک دیابت، یا داشتن حداقل دو معیار از معیارهای تشخیصی دیابت نوع ۲ (گلوکز ناشتا بیشتر از ۱۲۶، هموگلوبین **A1c** بیشتر از ۶/۵ درصد، قند خون تصادفی بیشتر از ۲۰۰ و آزمون تحمل گلوکز خوراکی بیشتر از ۲۰۰) (۳۰)؛ نداشتن بیماری مزمن دیگر؛ نبودن بیمار یا خانواده او در میان اعضای تیم بهداشتی‌درمانی؛ امکان برقراری تماس تلفنی و داشتن پیام‌رسان‌های داخلی؛ عدم ابتلا به زوال عقل (دمانس) یا بیماری ناتوان‌کننده (طبق مستندات پرونده بیمار)؛ و عدم مصرف داروهای خواب‌آور، ضداضطراب و ضدافسردگی (در طول مداخله).

معیارهای خروج از مطالعه شامل انصراف بیمار، فوت، مصرف داروهای خواب‌آور، ضدافسردگی یا ضداضطراب پس از شروع مداخله، ابتلا به عوارض وخیم دیابت و بستری‌شدن در بیمارستان در طول پژوهش، و مطالعه یا مشاهده‌نکردن بیش از یک محتوای آموزشی ارسال‌شده بود.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل سه پرسشنامه بود:

۱. پرسشنامه ویژگی‌های فردی: این پرسشنامه دو بخش دارد. بخش اول شامل ۹ سؤال درباره مشخصات فردی است (سن، جنس، محل سکونت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، وضعیت اشتغال، افراد همراه در زندگی، سابقه ابتلا به دیابت در خانواده و بیمه درمانی). بخش دوم شامل سؤالاتی درباره مشخصات بیماری است (سابقه ابتلا به بیماری‌های دیگر، مدت ابتلا به دیابت، ابتلا به عوارض دیابت، مدت درمان، و اینکه آیا تاکنون درباره مسائل مرتبط با دیابت آموزش دیده‌اند). برای تعیین روایی این پرسشنامه از روش اعتبار محتوا استفاده شد: ابتدا پرسشنامه اولیه طراحی و در اختیار ۹ نفر از اساتید دانشگاه علوم پزشکی زابل قرار گرفت، سپس نظرات اصلاحی آنان اعمال و پرسشنامه نهایی تنظیم شد.

۲ .پرسشنامه خودمراقبتی دیابت توبرت و گلاسکو : این پرسشنامه برای ارزیابی رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با دیابت در ۷ روز گذشته طراحی شده و ۱۵ گویه دارد. رفتارهایی مانند رژیم غذایی سالم، تزریق انسولین یا مصرف صحیح قرص، آزمایش قند خون، ورزش، مراقبت از پا و استعمال سیگار در آن بررسی می‌شود. هر گویه در مقیاس صفر تا هفت نمره‌گذاری می‌شود؛ نمره صفر یعنی انجام‌ندادن رفتار در هیچ‌یک از هفت روز گذشته و نمره هفت یعنی انجام کامل و روزانه آن رفتار. نمره کل از مجموع نمرات ۱۵ گویه به دست می‌آید و دامنه آن ۰ تا ۷۰ است. این نمره به سه سطح تقسیم می‌شود: ۰ تا ۲۳ نامطلوب، ۲۴ تا ۴۷ نیمه‌مطلوب و ۴۸ تا ۷۰ مطلوب. این پرسشنامه در مطالعات مختلفی در ایران استفاده و تأیید شده است؛ برای نمونه، در مطالعه حمدزاده و همکاران (۱۳۹۱) شاخص اعتبار محتوا ۸۴/۹ درصد و آلفای کرونباخ ۰/۷۸ گزارش شد (۴۲،۴۳).

۳ .پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ: این پرسشنامه کیفیت خواب را در چهار هفته گذشته بررسی می‌کند. مؤلفه‌های آن عبارت‌اند از: توصیف کلی فرد از کیفیت خواب، تأخیر در به‌خواب‌رفتن، طول مدت خواب مفید، کفایت خواب (بر پایه نسبت طول مدت خواب مفید به کل

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

زمان سپری‌شده در رختخواب)، اختلال‌های خواب (به‌صورت بیداری‌های شبانه)، میزان داروی خواب‌آور مصرفی و عملکرد صبحگاهی (مشکلات ناشی از بدخوابی که فرد در طول روز تجربه می‌کند). هر یک از این ۷ مؤلفه نمره‌ای از ۰ تا ۳ می‌گیرد: نمره صفر به معنای وضعیت طبیعی، یک مشکل خفیف، دو مشکل متوسط و سه مشکل شدید است. مجموع نمرات این هفت مؤلفه، نمره کلی را تشکیل می‌دهد که از ۰ تا ۲۱ است. نمره بالاتر در هر مؤلفه یا در نمره کل نشان‌دهنده کیفیت خواب نامناسب‌تر است و نمره کل ۶ یا بیشتر به معنای کیفیت خواب نامطلوب است. این پرسشنامه در مطالعات بسیاری استفاده شده است؛ حساسیت آن ۸۹/۶ درصد و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ گزارش شده و روایی محتوایی آن نیز تأیید شده است (۴۴،۴۵).

پس از تکمیل پرسشنامه‌های پیش‌آزمون، گروه کنترل آموزش معمول کلینیک دیابت را دریافت کرد. گروه مداخله طی دو هفته و در چهار جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، آموزش چندرسانه‌ای خودمراقبتی را به‌صورت مجازی (متن ساده و فیلم آموزشی) از طریق پیام‌رسان‌های داخلی دریافت کرد. محتوای آموزشی با استفاده از منابع معتبر تدوین شد و پس از تأیید دو نفر از اساتید دکتری پرستاری و یک متخصص داخلی اجرا گردید (۳۱). ساختار جلسات و محتوای آموزشی به شرح زیر بود:

- **جلسه اول:** آشنایی و معارفه، تعریف دیابت و مختصری درباره عملکرد انسولین، تعریف دیابت نوع ۲، پاتوفیزیولوژی و علائم آن، راه‌های کنترل و مدیریت دیابت، ورزش
- **جلسه دوم:** مراقبت و حفظ سلامت پاها، کفش مناسب، زخم پای دیابتی
- **جلسه سوم:** داروهای خوراکی و تزریقی
- **جلسه چهارم:** تغذیه و دیابت نوع ۲، پرسش و پاسخ درباره مباحث مطرح‌شده و جمع‌بندی

در طول دوره آموزش، به سؤالات شرکت‌کنندگان به‌صورت پیامکی پاسخ داده شد. چهار هفته پس از پایان مداخله، از شرکت‌کنندگان خواسته شد در صورت امکان به‌صورت حضوری و در غیر این صورت به‌صورت مجازی، پرسشنامه‌ها را به‌عنوان پس‌آزمون دوباره تکمیل کنند (۳۲).

این مطالعه با مجوز دانشگاه علوم پزشکی زابل و با کد اخلاق IR.ZBMU.REC.۱۴۰۳.۱۴۷ انجام شد. رضایت‌نامه آگاهانه از شرکت‌کنندگان اخذ شد، محرمانگی اطلاعات و حق خروج از مطالعه در هر زمان رعایت گردید و در پایان، محتوای آموزشی در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت.

داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تجزیه و تحلیل شد. از آمار توصیفی (جداول توزیع فراوانی، میانگین، انحراف معیار، میانه و انحراف چارکی) و آمار استنباطی (کای‌اسکوئر، تی مستقل و کوواریانس) استفاده شد. سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ در دو گروه آزمون (۳۱ نفر) و کنترل (۳۱ نفر) بررسی شدند. دو گروه از نظر جنسیت، تحصیلات، شغل، شهر محل زندگی، وضعیت تأهل، سابقه خانوادگی دیابت، سابقه بیماری دیگر و عوارض دیابت تفاوت آماری معناداری نداشتند (سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵). اما از نظر سابقه دریافت آموزش دیابت (سطح معناداری ۰/۰۱۳) و نحوه زندگی (سطح معناداری ۰/۰۳۸) تفاوت بین دو گروه معنادار بود (جدول ۱-۴).

از نظر جنسیت، ۵۴/۸ درصد گروه آزمون و ۵۱/۶ درصد گروه کنترل مرد بودند. در گروه آزمون ۹۰/۳ درصد و در گروه کنترل ۹۳/۵ درصد شرکت‌کنندگان متأهل بودند. بیشترین فراوانی تحصیلات در گروه آزمون مربوط به دیپلم (۴۱/۹ درصد) و در گروه کنترل مربوط به سواد خواندن و نوشتن (۳۸/۷ درصد) بود. از نظر وضعیت شغلی، خانه‌دار بیشترین فراوانی را در هر دو گروه داشت: ۱۲ نفر (۳۸/۷ درصد) در گروه آزمون و ۱۳ نفر (۴۱/۹ درصد) در گروه کنترل.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول ۱-۴: مقایسه توزیع فراوانی واحدهای مورد پژوهش برحسب متغیرهای جمعیت‌شناختی در دو گروه آزمون و کنترل

متغیر	سطوح	گروه ازمون تعداد (درصد)	گروه کنترل تعداد (درصد)	کای‌دو	p-value
جنسیت	مرد	۱۷ (۵۴/۸)	۱۶ (۵۱/۶)	۰/۰۶۵	۰/۷۹۹
	زن	۱۴ (۴۵/۲)	۱۵ (۴۸/۴)		
تحصیلات	خواندن و نوشتن	۱۱ (۳۵/۵)	۱۲ (۳۸/۷)	۳/۱۱۴	٭۰/۶۸۲
	ابتدایی	۱ (۳/۲)	۳ (۹/۷)		
	سیکل	۳ (۹/۷)	۲ (۶/۵)		
	دیپلم	۱۳ (۴۱/۹)	۹ (۲۹/۰)		
	کاردانی	۰ (۰)	۱ (۳/۲)		
	کارشناسی	۳ (۹/۷)	۴ (۱۲/۹)		
شغل	کارمند	۱۰ (۳۲/۳)	۹ (۲۹/۰)	۴/۰۹۳	٭۰/۲۵۲
	بازنشسته	۱ (۳/۲)	۵ (۱۶/۱)		
	آزاد	۸ (۲۵/۸)	۴ (۱۲/۹)		
	خانه‌دار	۱۲ (۳۸/۷)	۱۳ (۴۱/۹)		
شهر محل زندگی	زابل	۲۵ (۸۰/۶)	۲۲ (۷۱/۰)	۴/۲۸۲	٭۰/۳۶۹
	زهک	۰ (۰)	۱ (۳/۲)		
	هیرمند	۰ (۰)	۲ (۶/۵)		
	نیمروز	۶ (۱۹/۴)	۵ (۱۶/۱)		
	هامون	۰ (۰)	۱ (۳/۲)		
وضعیت تأهل	متأهل	۲۸ (۹۰/۳)	۲۹ (۹۳/۵)	۰/۲۱۸	٭۰/۶۴۱
	بیوه	۳ (۹/۷)	۲ (۶/۵)		
زندگی با چه کسی	همسر	۱ (۳/۲)	۹ (۲۹/۰)	۸/۴۴۳	٭۰/۰۳۸
	همسر و فرزندان	۲۷ (۸۷/۱)	۲۰ (۶۴/۵)		
	فرزندان	۱ (۳/۲)	۰ (۰)		
	تنها	۲ (۶/۵)	۲ (۶/۵)		
سابقه خانوادگی دیابت	دارد	۱۸ (۵۸/۱)	۱۵ (۴۸/۴)	۰/۵۸۳	۰/۴۴۵
	ندارد	۱۳ (۴۱/۹)	۱۶ (۵۱/۶)		
سابقه بیماری دیگر	دارد	۷ (۲۲/۶)	۱۰ (۳۲/۳)	۰/۷۲۹	۰/۳۹۳
	ندارد	۲۴ (۷۷/۴)	۲۱ (۶۷/۷)		
عوارض دیابت	دارد	۴ (۱۲/۹)	۳ (۹/۷)	۰/۱۶۱	٭۰/۶۸۸
	ندارد	۲۷ (۸۷/۱)	۲۸ (۹۰/۳)		
آموزش دیابت	بله	۵ (۱۶/۱)	۱۴ (۴۵/۲)	۶/۱۴۷	۰/۰۱۳
	خیر	۲۶ (۸۳/۹)	۱۷ (۵۴/۸)		

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

بیشتر شرکت‌کنندگان ساکن شهر زابل بودند (۸۰/۶ درصد در گروه آزمون و ۷۱/۰ درصد در گروه کنترل) و با همسر و فرزندان زندگی می‌کردند (۸۷/۱ درصد در گروه آزمون و ۶۴/۵ درصد در گروه کنترل). در گروه کنترل ۴۸/۴ درصد و در گروه آزمون ۵۸/۱ درصد سابقه ابتلا به دیابت را در خانواده داشتند. بیشتر شرکت‌کنندگان فقط مبتلا به دیابت بودند و به بیماری دیگری مبتلا نبودند (۷۷/۴ درصد در گروه آزمون و ۶۷/۷ درصد در گروه کنترل) و عارضه‌ای از دیابت نداشتند (۸۷/۱ درصد در گروه آزمون و ۹۰/۳ درصد در گروه کنترل).

بیشتر شرکت‌کنندگان (۴۳ نفر از ۶۲ نفر) پیش از مطالعه آموزش دیابت دریافت نکرده بودند؛ سابقه دریافت آموزش در گروه کنترل (۴۵/۲ درصد) بیشتر از گروه آزمون (۱۶/۱ درصد) بود. همه شرکت‌کنندگان تحت پوشش بیمه درمانی بودند.

نتایج آزمون t مستقل نشان داد که میانگین نمرات خودمراقبتی بین دو گروه آزمون و کنترل، هم قبل از مداخله (سطح معناداری ۰/۲۲۶) و هم بعد از مداخله (سطح معناداری ۰/۲۰۴)، تفاوت آماری معناداری نداشت. میانگین نمره خودمراقبتی در گروه آزمون از ۳۷/۷۱ به ۴۲/۳۹ افزایش یافت، در حالی که در گروه کنترل تغییر چندانی نداشت (جدول ۲).

در بررسی کیفیت خواب، میانگین نمره قبل از مداخله بین دو گروه تفاوت معناداری داشت (گروه آزمون ۵۵ /۱۳و گروه کنترل ۱۲/۲۶؛ سطح معناداری ۰/۰۳۹)؛ یعنی دو گروه در ابتدای مطالعه از نظر کیفیت خواب همسان نبودند. پس از مداخله، تفاوت بین دو گروه معنادار نبود. نمره کمتر نشان‌دهنده کیفیت خواب بهتر است؛ بنابراین کاهش نمره در گروه آزمون (از ۱۳/۵۵ به ۱۱/۶۵) به معنای بهبود کیفیت خواب است. برای کنترل تفاوت اولیه، از تحلیل کوواریانس استفاده شد (جدول ۳).

به منظور بررسی اثر مداخله آموزشی بر کیفیت خواب پس از مداخله، با کنترل متغیرهای هم‌پراش شامل سن، مدت ابتلا به دیابت، مدت درمان و نمره پایه کیفیت خواب، تحلیل کوواریانس انجام شد (جدول ۳).

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات خودمراقبتی و کیفیت خواب بیماران در دو گروه آزمون و کنترل، قبل و بعد از مداخله

متغیر	زمان	گروه ازمون		گروه کنترل		t	سطح معناداری
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
خودمراقبتی	قبل از مداخله	۳۷/۷۱	۷/۵۸	۴۰/۰۰	۷/۱۵	۱/۲۲	۰/۲۲۶
	بعد از مداخله	۴۲/۳۹	۷/۰۱	۴۰/۱۰	۷/۰۲	−۱/۲۸	۰/۲۰۴
کیفیت خواب	قبل از مداخله	۱۳/۵۵	۲/۳۹	۱۲/۲۶	۲/۳۹	−۲/۱۱	۰/۰۳۹
	بعد از مداخله	۱۱/۶۵	۲/۱۹	۱۲/۲۳	۲/۲۱	۱/۰۳	۰/۳۰۵

جدول شماره ۳: میانگین‌های تعدیل‌شده نمره کیفیت خواب بعد از مداخله در دو گروه کنترل و آزمون

گروه	میانگین تعدیل‌شده	خطای استاندارد	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
کنترل	۱۲/۱۹	۰/۴۲	۱۱/۳۴ - ۱۳/۰۴
آزمون	۱۱/۶۸	۰/۴۲	۱۰/۸۳ - ۱۲/۵۳

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

نتایج نشان داد که پس از کنترل این متغیرها، تفاوت معناداری بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر کیفیت خواب بعد از مداخله وجود ندارد (سطح معناداری ۰/۴۲۷، اندازه اثر η^2 جزئی برابر ۰/۰۱۱). میانگین تعدیل‌شده کیفیت خواب پس از مداخله در گروه آزمون (۱۱/۶۸) کمتر از گروه کنترل (۱۲/۱۹) بود، اما این اختلاف (۵۱ /۰نمره) از نظر آماری معنادار گزارش نشد (جدول ۳).

در مجموع، نتایج نشان داد آموزش چندرسانه‌ای تأثیر معناداری بر بهبود کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ نداشته است و اندازه اثر مداخله نیز کوچک ارزیابی می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف تعیین تأثیر آموزش چندرسانه‌ای بر خودمراقبتی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد. نتایج نشان داد میانگین نمره خودمراقبتی در گروه آزمون پس از آموزش افزایش یافت و نمره کیفیت خواب بر اساس پرسشنامه پیتزبورگ کاهش یافت، که به معنای بهبود کیفیت خواب است؛ اما تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود. در مورد خودمراقبتی، دو گروه نه قبل و نه بعد از مداخله تفاوت معناداری نداشتند. در مورد کیفیت خواب نیز پس از کنترل سن، مدت ابتلا به دیابت، مدت درمان و نمره پایه کیفیت خواب با تحلیل کوواریانس، تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد.

افزایش نسبی نمره خودمراقبتی در گروه آزمون نشان می‌دهد آموزش چندرسانه‌ای می‌تواند به ارتقای آگاهی و تا حدی انگیزش بیماران کمک کند، اما این افزایش به تفاوت معنادار با گروه کنترل منجر نشد. این یافته با نتایج مطالعات تاجری و همکاران (۳۴)، صفدری و همکاران (۳۳) و همتی‌پور و همکاران (۳۵) همسو دانسته شده است. دلایل احتمالی این امر شامل مدت کوتاه مداخله، نبود پیگیری رفتاری و بازخورد مستمر و پیچیدگی تغییر رفتارهای خودمراقبتی است.

مطابق نظریه خودکارآمدی بندورا، تغییر رفتار پایدار نیازمند تجربه موفق، تقویت مثبت و حمایت اجتماعی است (۳۶). مطالعات داخلی نیز بر اهمیت پیگیری و بازخورد مستمر تأکید دارند (۳۲). در مقابل، برخی مطالعات اثربخشی آموزش چندرسانه‌ای همراه با حمایت انسانی (مانند تماس تلفنی) را گزارش کرده‌اند که با نتایج پژوهش حاضر ناهمسو است (۲۶، ۲۷، ۳۲). این تفاوت می‌تواند نشان دهد ترکیب آموزش مجازی با تعامل انسانی در ایجاد تغییرات پایدار نقش مهمی دارد؛ هرچند مطالعه حاضر این فرضیه را مستقیماً آزمون نکرده است. ناهمسویی با مطالعاتی مانند بهرمند و همکاران که اثربخشی آموزش خودمراقبتی دیابت از طریق واتس‌اپ را گزارش کرده‌اند (۴۶)، نشان می‌دهد عواملی مانند کیفیت آموزش، مدت زمان و ویژگی‌های نمونه بر نتایج تأثیر می‌گذارند.

در این پژوهش نمره کیفیت خواب گروه آزمون پس از آموزش کاهش یافت (بهبود)، در حالی که در گروه کنترل تقریباً ثابت ماند. با این حال، نمره پایه گروه آزمون از ابتدا بیشتر (بدتر) بود و پس از تعدیل با تحلیل کوواریانس، اختلاف میانگین دو گروه تنها ۵۱ /۰نمره بود که از نظر آماری معنادار نبود. بنابراین بخشی از بهبود مشاهده‌شده در گروه آزمون ممکن است به بالاتر بودن نمره پایه و بازگشت به میانگین مربوط باشد.

این نتیجه با یافته‌های کیریسی و همکاران (۳۷) همسو است که در مداخله شناختی-رفتاری آنلاین برای بی‌خوابی، تفاوت معناداری در نمره پیتزبورگ بین دو گروه گزارش نکردند، هرچند برخی شاخص‌های عینی خواب بهبود یافت. گرونفلد و همکاران (۳۹) نیز نشان دادند درمان شناختی-رفتاری آنلاین علائم بی‌خوابی را کاهش می‌دهد، اما اثر آن بر کنترل قند خون معنادار نیست؛ یعنی اثر مداخلات مرتبط با خواب بسته به شاخص مورد سنجش متفاوت است. این امر می‌تواند به نیاز به مداخلات طولانی‌تر و حجم نمونه بیشتر اشاره داشته باشد. در مقابل، مطالعاتی که از مداخلات ساختاریافته‌تر، حضوری‌تر یا مبتنی بر مدل مراقبت پیگیر استفاده کرده‌اند، بهبود معنادار کیفیت خواب را گزارش نموده‌اند که با نتایج این پژوهش ناهمسو است (۳۸، ۴۰، ۴۱). احتمالاً تفاوت در نوع مداخله، مدت پیگیری و تمرکز بر جنبه‌های خاص خواب، از دلایل این ناهمسویی‌هاست.

محدودیت‌های این پژوهش شامل حجم نمونه کم (۶۲ نفر)، انجام مطالعه در یک مرکز درمانی، استفاده از ابزارهای خودگزارشی و نبود امکان پیگیری طولانی‌مدت (به علت اینکه مطالعه بخشی از پایان‌نامه دانشجویی است) بود.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

همچنین دو گروه در ابتدای مطالعه از نظر نمره کیفیت خواب، سابقه دریافت آموزش دیابت و نحوه زندگی همسان نبودند؛ اگرچه تفاوت نمره پایه خواب در تحلیل کوواریانس کنترل شد، اثر دو متغیر دیگر در تحلیل‌ها لحاظ نشد.

نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد آموزش چندرسانه‌ای به‌تنهایی تأثیر معناداری بر خودمراقبتی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ نداشت. با توجه به حجم نمونه کم، نمی‌توان وجود اثر کوچک را رد کرد و انجام مطالعات با نمونه بزرگ‌تر و پیگیری طولانی‌تر ضروری است. آموزش چندرسانه‌ای می‌تواند به‌عنوان روش آموزشی مکمل در کنار سایر مداخلات حمایتی و پیگیری‌محور مورد استفاده قرار گیرد. این یافته‌ها بر اهمیت ترکیب مداخلات آموزشی با حمایت‌های انسانی، پیگیری مستمر و در نظر گرفتن ویژگی‌های فردی بیماران تأکید دارد و توجه به جزئیات طراحی مداخله، مدت اجرا و جمعیت مورد مطالعه را برجسته می‌سازد.

ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر با رعایت کامل موازین اخلاقی و با دریافت کد اخلاق به شماره IR.ZBMU.REC.۱۴۰۳.۱۴۷ از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی زابل انجام شد. پیش از شروع پژوهش، اهداف و روش کار به‌طور کامل برای کلیه شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و رضایت آگاهانه کتبی اخذ گردید. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که مشارکت آنها کاملاً داوطلبانه بوده و در هر مرحله از پژوهش می‌توانند از ادامه همکاری انصراف دهند. همچنین محرمانه ماندن اطلاعات و ناشناس ماندن هویت شرکت‌کنندگان تضمین شد

تعارض منافع

در این مقاله هیچگونه تعارض منافعی وجود ندارد.

سهم نویسندگان

سهم تمامی نویسندگان برابر بود

حمایت مالی

این پژوهش تحت حمایت مالی نبوده است.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

References

1. Dehvan F, Ghanei Gheshlagh R, Banafshi Z, Moradiani M. Evaluation of adherence to treatment regimen in patients with type 2 diabetes. Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2023;31(4):275-283. (Persian).

2. Momayyezi M, Fallahzadeh H, Fakhravari L, Mirzaei M. Relationship between sleep disorders and diabetes mellitus in adults: results of the first phase of Shahedieh Cohort Study, 2015-2017. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci. 2022;30(2):4583-4592. (Persian).

3. Valipour Eskandarkolaii E, Hekmatipour N, Hojjati H. The effect of spiritual self-care training on the severity of insomnia in diabetic adolescents. Complement Med J. 2023;13(1):28-35. doi:10.61186/cmja.13.1.28. (Persian).

4. Hinkle JL, Cheever KH, Overbaugh KJ. Management of patients with diabetes. In: Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 15th ed. [Place unknown]: Wolters Kluwer; 2022. p. 2134-213? [Page range unclear in supplied reference].

5. Shabibi P, Mansourian M, Abedzadehzavareh M, Sayehmiri K. The status of self-care behaviors in patients with type 2 diabetes in the city of Ilam in 2014. J Ilam Univ Med Sci. 2016;24(2):63-71. (Persian).

6. Khani Jeihooni A, Eskandarzadeh N, Dehghan A, Khiyali Z, Bahmandoost M. Investigation of the performance of foot and eye care in patients with type 2 diabetes in Fasa: an application of the theory of planned behavior. J Educ Community Health. 2016;3(3):37-44. (Persian).

7. Davari L, Eslami AA, Hassanzadeh A. Evaluation of self-care and its relationship with perceived self-efficacy in patients with type 2 diabetes in Khorramabad City. Iran J Endocrinol Metab. 2015;16(6):402-410. (Persian).

8. Hedayati A, Pouresmail A, Gholampour Y, Dehghan A. The relation between sleep disorder and hemoglobin A1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Med J Mashhad Univ Med Sci. 2016;59(3):179-187. (Persian).

9. Sarabi N, Moosavi A, Karimi H, Nazar Pour E. Self-care in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. J Diabetes Nurs. 2024;12(2):2438-244. (Persian).

10. Smeltzer S, Brendage B. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 11th ed. Philadelphia: Lippincott; 2008.

11. Zare E, Simbar M, Shahhoseini Z. Explaining the concept of self-care in adolescents. J Qual Res Health Sci. 2016;4(4):395-405. (Persian).

12. Abbaszadeh Bazzi M, Karimiaval M. Relationship between health literacy and self-care behaviors in patients with type 2 diabetes referred to the Center of Diabetes Control and Prevention in Zabol. J Health Literacy. 2018;3(1):10-19. (Persian).

13. Heidari M, Sargolzai MS, Mastalizadeh H, Shahrakimoghdam E, Pahlevan Nasirabady A, Naderyanfar F. Comparative study of self-care in diabetic patients with personality types A and B. J Nurs Midwifery. 2020;18(5):379-386. (Persian).

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

14. Sigurdardottir AK. Self-care in diabetes: model of factors affecting self-care. J Clin Nurs. 2005;14(3):301-314.
15. Allahyari J, Shirani N, Sargolzaei MS, Jafari J, Afshari J. Self-care behavior and related factors of patients with type 2 diabetes in Saravan in 2017. J Diabetes Nurs. 2018;6(3):550-557. (Persian).
16. Sargolzaei MS, Kohestani D. Sleep quality in diabetic patients in Iran: a review. Payesh. 2020;19(4):391-404. (Persian).
17. Yekefallah L, Jalalpour A, Namdar P, Hemmati F, Mafi M. Poor quality of sleep is a risk factor for increasing fasting blood sugar and glycated hemoglobin in patients with type 2 diabetes. Iran J Endocrinol Metab. 2022;24(5):285-291. (Persian).
18. Talebi M. The effect of cognitive behavioral therapy for insomnia on sleep quality in patients with insomnia and obstructive sleep apnea. HRJBAQ. 2020;6(1):29-41. (Persian).
19. Maracy MR, Amini M, Kheirabadi GR, Fakhari N, Zonnari R. Comparison of nighttime sleep quality in type 2 diabetics, impaired glucose tolerance cases, and non-diabetics. Iran J Endocrinol Metab. 2011;13(2):165-172.
20. Taybi Myaneh Z, Rashvand F, Abdolahi F. Relationship between sleep quality and self-management in type 2 diabetes patients. J Hayat. 2020;26(3):238-250. (Persian).
21. Ghafoori Fard M, Lazari N, Toloeipoor Lanjavani T, Ghanei Gheshlagh R, Shojaei V. The relationship between sleep duration and serum glucose level in patients with type 2 diabetes. J Diabetes Nurs. 2014;2(3):49-56. (Persian).
22. Beh-Pajooh A, Solimani S. The relationship between quality of sleep and quality of life of elderly people in three districts of Tehran. J Aging Psychol. 2017;3(2):107-114. (Persian).
23. Mirzaei M, Akbari Z, Fallahzadeh H. The relationship between sleep quantity and quality and incidence of diabetes mellitus. Feyz Med Sci J. 2015;19(5):430-437. (Persian).
24. Shahdadi H, Allah-yari J, Mansouri A. Effect of acupressure on sleep quality in patients with diabetes mellitus. J Diabetes Nurs. 2017;5(2):78-85. (Persian).
25. Varvani Farahani P, Hecmati Pou D, Rezvanfar MR, Talai A. Comparing the effect of multimedia education with live successful experiments on quality of life in type 2 diabetic patients. Iran J Diabetes Metab. 2016;15(5):320-329. (Persian).
26. Khosravi Bonjar A, Saravani-Aval S, Saleh-Moghadam AR, Delaramnasab M, Shahdadi H, Abdollahimohammad A. The effect of e-learning on adherence to the therapeutic regimen in patients with type 2 diabetes. J Diabetes Nurs. 2017;5(2):95-109. (Persian).
27. Jani Darmian H, Khazaei T, Yaghobi G, Sharifzadeh G, Akbari A. Effect of multimedia education on eye-care performance and perception of disease in type 2 diabetic patients referred to Birjand Diabetic Clinic. J Health Res Community. 2020;5(4):57-67. (Persian).
28. Ahmadi F, Takarli F, Afkari P, Khazei S. Comparison of the effect of

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

face-to-face training and telephone follow-up by a nurse on self-efficacy of hemodialysis patients. Mil Caring Sci. 2023;10(4):362-373. (Persian).

29. Asghari M, Naghibi A, Rostami F. An investigation of the effect of training on self-care promotion in type 2 diabetic patients in Noor Health Center in 2015. J Health Res Community. 2015;1(2):22-28. (Persian).

30. Nasirzadeh A, Khorammakan R, Erfanpoor S, Hajavi J. Comparison of glucose and immunoglobulin A levels in serum and saliva of patients with type 1 and type 2 diabetes. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci. 2024;32(6):7933-7942. (Persian).

31. Safari S, Rahnama M, Abdullahi Mohammad A, Naderifar M. Impact of individual motivational interview based on self-care on treatment adherence of type 2 diabetic patients. J Diabetes Nurs. 2019;7(3):820-829. (Persian).

32. Razmara M, Jani M, Arab Ahmadi A, Nikkhah-Bidokhti A, Kadkhoda N, Payandeh F, et al. The effect of lecture and pamphlet education on self-care of type 2 diabetic patients referred to Ghaen Educational and Medical Center. Horiz Med Educ Dev. 2023;14(1):54-63. (Persian).

33. Safdari A, Nejat N, Abolfathi A, Mehrabi F, Rafiei F. Effect of social media-based education on self-care status, health literacy, and glycated hemoglobin in patients with type 2 diabetes. Front Public Health. 2025 Jan 20;13:1507726. doi:10.3389/fpubh.2025.1507726. PMID:39902397; PMCID:PMC11788279.

34. Tajari M, Mashhadi M, Akhound-Zadeh G, Hojjati H. The effect of SMS and Telegram reminder system education on adherence to medication regimen in teenagers with type 1 diabetes in Gorgan, 2019. [Journal title unclear]. 2020;11(1):46-56. (Persian).

35. Hemmatipour A, Karami F, Hatami A, Hemmati N, Jahangirimehr A, Mehri Z. The effect of self-care training based on e-learning and teach-back methods on the performance of patients with type 2 diabetes. [Journal title not supplied]. 2024;23:1845-1852.

36. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev. 1977;84(2):191-215.

37. Kirisi S, Reutrakul S, Sriphrapradang C, Tiensuntisook S, Chirakalwasan N, Saetung S, et al. Effects of remotely delivered cognitive behavioral therapy for insomnia in type 2 diabetes: a randomized controlled trial. Sleep Breath. 2025 Oct 20;29(6):322.

38. Khosravan S, Alami A, Golchin Rahni S. Effects of continuous care model-based non-pharmacological intervention on sleep quality in patients with diabetes mellitus: a randomized controlled clinical trial. Int J Community Based Nurs Midwifery. 2015 Apr;3(2):96-104.

39. Groeneveld L, Beulens JW, Van Straten A, Van der Zweerde T, Elders PJ, Rutters F. The effect of cognitive behavioral therapy for insomnia on sleep and glycemic outcomes in people with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. Sleep Med. 2024 Aug;120:44-52.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]

40. Golafrooz M, Sadeghi H, Mosavi SG, Tabarraee Y. The effect of using continuous care model on sleep quality in people with type 2 diabetes. Q J Sabzevar Univ Med Sci. 2014;21(4). (Persian).

41. Garcia-Serrano C, Pujol Salud J, Aran-Sole L, Sol J, Ortiz-Congost S, Artigues-Barbera E, et al. Enhancing night and day circadian contrast through sleep education in prediabetes and type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. Biology (Basel). 2022 Jun 10;11(6):893.

42. 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;23:943-950.

43. Hamadzadeh S, Ezati ZH, Abedsaeidi ZH, Nasiri N. Coping styles and self-care behaviors among diabetic patients. Iran J Nurs. 2013;25(80):24-33. (Persian).

44. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric research and practice. Psychiatry Res. 1989;28(2):193-213.

45. Ohayon M. Sleep disorders questionnaire and decision trees of the eval system. Quebec: Bibliothèque Nationale du Québec; 1994.

46. Bahrehmand L, Rafati F, Dastyar N, Moslemi Nia T, Sabzevari S. The effect of diabetes self-care education through WhatsApp virtual messenger on the self-care behavior of patients with type 2 diabetes: a semi-experimental study. Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2023;31(2):95-104. (Persian).

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-11-01]