Iranian Journal of Diabetes and Metabolism *Review Article*

Official Journal of the Endocrinology and Metabolism Research Institute, Tehran University of Medical Sciences. 2026; Vol. 26; No. 4

Effectiveness of Telenursing Interventions in Diabetes Management: A Systematic Review

Mina Zamanifard[1], Zahra Najafzad[2], Fereshteh Ghasemi[3], Marzieh Kohan-Torabi[4], Zahra Yousefi[5], Fatemeh Behzadi Gooki*[6]

1. *Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran*
2. *Department of Medical-Surgical Nursing, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran*
3. *Department of Community Health Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran*
4. *Department of Medical Surgical Nursing, Qaen School of Medical Sciences, Birjand University of Medical Sciences and Health Services, Birjand, Iran*
5. *Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Torbat-e Heydarieh University of Medical Sciences, Torbat-e Heydarieh, Iran*
6. *Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran*

Abstract

Background: Diabetes is one of the most common chronic diseases worldwide, and its inadequate control leads to numerous complications at both individual and health system levels. Considering the need for continuous care and patient education, telenursing has emerged as a novel approach to enhance self-care and treatment adherence among diabetic patients. This study aimed to systematically review the available evidence on the effectiveness of remote nursing interventions in the management of different types of diabetes.

Methods: This study was a systematic review conducted based on the PICO framework. A comprehensive search was performed in PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Google Scholar, SID, and Magiran databases from January 2012 to December 2025. The keywords Telenursing, Telemedicine, Diabetes Mellitus, Remote Care, and Self-care were used. Randomized controlled trials and quasi-experimental studies in Persian and English that investigated remote nursing interventions among diabetic patients were included. Data were extracted and analyzed using a qualitative analysis approach with structured descriptive-analytical synthesis.

Results: A total of 22 studies published between 2012 and 2025 met the inclusion criteria and were included in the review. Telenursing interventions included regular telephone follow-ups, educational text messaging, mobile applications, web-based platforms, and remote monitoring systems. Most studies reported significant improvements in metabolic control indicators, such as glycated hemoglobin (HbA1c), fasting blood glucose, and body mass index, in intervention groups compared to usual care. Moreover, notable improvements were observed in self-care behaviors, treatment adherence, patient satisfaction, and self-efficacy.

Conclusion: The findings of this review indicate that telenursing interventions are effective in improving glycemic control and promoting self-care behaviors among patients with various types of diabetes. The integration of digital technologies with continuous nursing support and feedback plays a crucial role in enhancing clinical and behavioral outcomes. Expanding and localizing telenursing programs can help improve care quality and reduce healthcare costs for diabetic patients.

Keywords: Telenursing, Diabetes, Remote care, Self-care, Treatment adherence, Systematic review

Received: November 08, 2025; Accepted: May 30, 2026

Please cite this article as:
Zamanifard M, Najafzad Z, Ghasemi F, Kohan-Torabi M, Yousefi Z, Behzadi Gooki F. Effectiveness of Telenursing Interventions in Diabetes Management: A Systematic Review. *ijdld*. 2026; 26(4):367-378.
DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119

*Corresponding Author: Fatemeh Behzadi Gooki; **Email:** aram21081379@gmail.com, **Add:** Central Administration, Haft-Bagh Square, Kerman, Iran, **Tel:** +98 34 3132 5000.

Copyright © 2026 Iranian Journal of Diabetes and Metabolism and Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

مجله دیابت و متابولیسم ایران
مقاله مروری
نشریه پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران
دورهٔ ۲۶، شمارهٔ ۴، سال ۱۴۰۵، صفحات ۳۶۷ تا ۳۷۸

اثربخشی مداخلات تله‌نرسینگ در مدیریت دیابت: مُرور نظام‌مند

مینا زمانی فرد[۱]، زهرا نجف زاد[۲]، ، فرشته قاسمی[۳]، مرضیه کهن-ترابی[٤]، زهرا یوسفی[٥]، فاطمه بهزادی گوکی*[٦]

۱- گروه پرستاری، دانشکدهٔ پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران
۲- گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۳- گروه پرستاری سلامت جامعه، دانشکدهٔ پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
٤- گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده علوم پزشکی قاین، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند، بیرجند، ایران
٥- گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران
٦- گروه پرستاری، دانشکدهٔ پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان،کرمان، ایران

چکیده

مقدمه: دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن در جهان است که کنترل ناکافی آن موجب بروز عوارض متعددی در سطح فردی و نظام سلامت می‌شود. با توجه به ضرورت مراقبت مداوم و آموزش مستمر بیماران دیابتی، تله‌نرسینگ به‌عنوان رویکردی نوین در ارتقای خودمراقبتی و پایبندی به درمان مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه با هدف مرور نظام‌مند شواهد موجود دربارهٔ اثربخشی مداخلات پرستاری از راه دور در مدیریت انواع دیابت انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش یک مرور نظام‌مند براساس چارچوب PICO بود. جستجوی جامع منابع در پایگاه‌های PubMed، Scopus، Web of Science، Science Direct، Google Scholar، SID و Magiran از ابتدای سال ۲۰۱۲ تا پایان دسامبر ۲۰۲۵ انجام گرفت. کلیدواژه‌هایی نظیر Telenursing، Telemedicine، Diabetes Mellitus، Remote Care و Self-care مورد استفاده قرار گرفت. کارآزمایی‌های بالینی تصادفی‌شده و مطالعات نیمه‌تجربی به زبان فارسی و انگلیسی که مداخلات پرستاری از راه دور را در بیماران دیابتی بررسی کرده بودند، وارد مرور شدند. داده‌ها استخراج و با رویکرد تحلیل کیفی و به‌صورت توصیفی- تحلیلی ساختاریافته تحلیل گردیدند.

یافته‌ها: در نهایت ۲۲ مطالعه واجد معیارهای ورود شناسایی و وارد مرور شدند (منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۵). مداخلات تله‌نرسینگ شامل تماس تلفنی منظم، پیامک‌های آموزشی، اپلیکیشن‌های موبایلی، پلتفرم‌های وب‌محور و پایش از راه دور بودند. اغلب مطالعات کاهش معنادار در شاخص‌های کنترل متابولیک از جمله هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c)، قند خون ناشتا و نمایهٔ تودهٔ بدنی را در گروه‌های مداخله نسبت به مراقبت معمول گزارش کردند. همچنین بهبود قابل‌توجهی در خودمراقبتی، پایبندی به درمان، رضایت بیماران و خودکارآمدی مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: شواهد مرور حاضر نشان می‌دهد که مداخلات تله‌نرسینگ رویکردی مؤثر برای بهبود کنترل قند خون و ارتقای رفتارهای خودمراقبتی در انواع مختلف دیابت است. ترکیب فناوری‌های دیجیتال با حمایت و بازخورد مستمر پرستاران نقش مهمی در بهبود پیامدهای بالینی و رفتاری بیماران دارد. توسعه و بومی‌سازی برنامه‌های تله‌نرسینگ می‌تواند به بهبود کیفیت مراقبت و کاهش هزینه‌های درمانی بیماران دیابتی کمک کند.

واژگان کلیدی: تله‌نرسینگ، دیابت، مراقبت از راه دور، خودمراقبتی، پایبندی به درمان، مرور نظام‌مند

تاریخ دریافت: ۱٤۰٤/۰۸/۱۷ **تاریخ پذیرش:** ۱٤۰٥/۰۳/۰۹

به این مقاله، به‌صورت زیر استناد کنید:

Zamanifard M, Najafzad Z, Ghasemi F, Kohan-Torabi M, Yousefi Z, Behzadi Gooki F. Effectiveness of Telenursing Interventions in Diabetes Management: A Systematic Review. *ijdld*. 2026; 26(4):367-378.

* **نویسندهٔ مسئول:** فاطمه بهزادی گوکی، **آدرس:** کرمان، میدان هفت‌باغ، ستاد مرکزی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، **تلفن:** ۰۳٤-۳۱۳۲٥۰۰۰، **پست الکترونیک:** aram21081379@gmail.com

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

مقدمه

دیابت یکی از مهم‌ترین چالش‌های سلامت عمومی در قرن بیست‌ویکم است و شیوع روزافزون آن بار سنگینی بر نظام‌های بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی در سراسر جهان وارد کرده است [۱]. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO)[1]، تعداد مبتلایان به دیابت در سه دههٔ اخیر بیش از چهار برابر افزایش یافته و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۴۵ به بیش از ۷۰۰ میلیون نفر برسد [۲]. دیابت نه‌تنها باعث مرگ‌ومیر بالا می‌شود بلکه پیامدهای جدی جسمی، روانی و مالی برای بیماران و خانواده‌های آنان به همراه دارد [۳]. کنترل ناکافی قند خون، افزایش خطر بروز عوارض مزمن نظیر نفروپاتی، نوروپاتی، رتینوپاتی و بیماری‌های قلبی—عروقی را در پی دارد که در نهایت منجر به کاهش کیفیت زندگی، ناتوانی و افزایش هزینه‌های مراقبتی می‌شود [۳، ٤]. در چنین شرایطی، مدیریت مؤثر دیابت به‌عنوان یکی از اولویت‌های کلیدی نظام سلامت مطرح است.

مدیریت دیابت مستلزم رویکردی چندبعدی است که شامل آموزش بیمار، اصلاح سبک زندگی، پایش مستمر قند خون، تبعیت دارویی و پیگیری منظم وضعیت سلامت می‌شود [۵]. نقش پرستاران در این میان بسیار حیاتی است، زیرا آنان از طریق آموزش، حمایت، پیگیری و نظارت می‌توانند خودکارآمدی بیماران را در کنترل بیماری افزایش دهند. با این حال، چالش‌هایی مانند کمبود نیروی انسانی، محدودیت منابع، فاصله جغرافیایی بیماران با مراکز درمانی، و موانع زمانی مانع ارائهٔ مراقبت‌های مستمر و فردمحور می‌شود [٦]. این محدودیت‌ها ضرورت بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در ارائه خدمات پرستاری را بیش از پیش آشکار ساخته است [۷، ۸].

در سال‌های اخیر، تله‌نرسینگ (Telenursing) به‌عنوان یکی از شاخه‌های اصلی سلامت الکترونیک (eHealth) توجه بسیاری را به خود جلب کرده است [۹، ۱۰]. تله‌نرسینگ به‌کارگیری فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی برای ارائه خدمات پرستاری از راه دور، شامل آموزش، مشاوره، پیگیری و ارزیابی وضعیت بیماران است. این شیوه، امکان برقراری ارتباط مداوم میان پرستار و بیمار را فراهم می‌آورد و از طریق تلفن، پیام‌رسان‌ها، اپلیکیشن‌های موبایلی، پلتفرم‌های اینترنتی و حتی سامانه‌های ویدئوکنفرانس انجام می‌شود [۱۱، ۱۲]. در واقع، تله‌نرسینگ می‌تواند شکاف میان نیاز روزافزون بیماران به مراقبت و محدودیت منابع انسانی را پُر کند.

پژوهش‌های متعددی طی دهه گذشته به بررسی اثربخشی مداخلات تله‌نرسینگ در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن، به‌ویژه دیابت، پرداخته‌اند. بسیاری از این مطالعات گزارش کرده‌اند که مداخلات تله‌نرسینگ باعث بهبود کنترل قند خون، افزایش تبعیت از درمان دارویی، بهبود سبک زندگی، ارتقای سواد سلامت و افزایش رضایتمندی بیماران می‌شود [۱۱، ۱۳]. با این حال، برخی دیگر از پژوهش‌ها نتایج متناقضی ارائه داده‌اند و بیان کرده‌اند که تأثیر تله‌نرسینگ در مقایسه با مراقبت‌های حضوری چندان قابل‌توجه نیست یا در بلندمدت کاهش می‌یابد. این تفاوت‌ها ممکن است ناشی از ناهمگونی در طراحی مداخلات، ابزارهای به‌کار رفته، مدت مداخله، ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه یا معیارهای سنجش پیامدها باشد [۹، ۱٤، ۱۵].

در زمینهٔ مدیریت دیابت، تله‌نرسینگ از طریق آموزش خودمراقبتی، پایش منظم قند خون، پیگیری دارویی و ارائه بازخورد مستمر به بیماران نقش مهمی ایفا می‌کند [۱٦]. برای مثال، مطالعاتی نشان داده‌اند که استفاده از تماس تلفنی منظم یا ارسال پیام‌های آموزشی می‌تواند به بهبود کنترل قند خون و افزایش آگاهی بیماران نسبت به بیماری خود منجر شود [۲۰–۱۷]. در مقابل، برخی پژوهش‌ها تأکید کرده‌اند که تأثیر تله‌نرسینگ ممکن است به میزان تعامل انسانی، سطح سواد دیجیتال بیماران، و پشتیبانی مستمر تیم درمان بستگی داشته باشد [۲٤–۲۱]. از این‌رو، مرور نظام‌مند شواهد موجود برای ارزیابی جامع اثربخشی مداخلات تله‌نرسینگ در مدیریت دیابت ضروری است.

افزون بر این، شیوع بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ نقطهٔ عطفی در گسترش مراقبت‌های از راه دور از جمله تله‌نرسینگ ایجاد کرد. محدودیت‌های ناشی از قرنطینه، کاهش مراجعات حضوری و نیاز به استمرار مراقبت بیماران مزمن، موجب شد بسیاری از کشورها زیرساخت‌های تله‌نرسینگ را به‌سرعت توسعه دهند [۲٦، ۲۵، ۲۰]. در این دوران، پرستاران نقش محوری در تداوم مراقبت بیماران دیابتی ایفا کردند و از طریق ارتباط مجازی، آموزش و پیگیری توانستند به کاهش عوارض ناشی از قطع مراقبت حضوری کمک کنند [۲۷]. این تجربهٔ جهانی اهمیت تله‌نرسینگ را به‌عنوان یک رویکرد پایدار در مدیریت بیماری‌های مزمن بیش از پیش برجسته ساخت.

با وجود شواهد موجود، هنوز درک جامعی از میزان اثربخشی مداخلات تله‌نرسینگ در کنترل دیابت و عوامل تعیین‌کنندهٔ موفقیت آن به‌دست نیامده است. برخی مطالعات به‌صورت پراکنده و با حجم نمونه محدود انجام شده‌اند، و در بسیاری موارد تنوع در نوع مداخله و شاخص‌های ارزیابی، مقایسه نتایج را دشوار کرده است [۲۹، ۲۸، ۹]. از این‌رو، نیاز به یک مرور نظام‌مند وجود دارد که بتواند تمامی شواهد موجود را با روش علمی گردآوری، تحلیل و تفسیر کند تا تصویری دقیق از کارایی این مداخلات در مدیریت دیابت ارائه شود.

[1] World Health Organization

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

اهمیت این مرور نظام‌مند از آنجا ناشی می‌شود که دیابت یکی از پُرهزینه‌ترین بیماری‌های مزمن است و هرگونه مداخلهٔ مؤثر در مدیریت آن می‌تواند تأثیر چشم‌گیری در کاهش هزینه‌های سلامت و بهبود کیفیت زندگی بیماران داشته باشد. علاوه بر این، تله‌نرسینگ به‌عنوان ابزاری کم‌هزینه و مقیاس‌پذیر می‌تواند در مناطق کم‌برخوردار یا با دسترسی محدود به خدمات درمانی، نقش کلیدی ایفا کند. با این حال، قبل از آنکه سیاست‌گذاران و مدیران سلامت به‌صورت گسترده از این فناوری بهره‌گیرند، نیاز است شواهد علمی موجود به‌طور منسجم و نظام‌مند بررسی شود. لذا مطالعهٔ حاضر با هدف مروری بر اثربخشی مداخلات تله‌نرسینگ در مدیریت دیابت انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه به‌صورت یک مرور نظام‌مند براساس چارچوب انجام شد. براساس این چارچوب، جامعه مورد بررسی شامل بیماران بزرگسال (۱۸ سال و بالاتر) مبتلا به دیابت نوع دو بود. مداخله عبارت بود از هرگونه خدمت پرستاری ارائه‌شده از راه دور، شامل مشاوره تلفنی، پایش از طریق برنامه‌های تلفن همراه، ارسال پیامک، جلسات ویدئویی یا ترکیبی از این روش‌ها. گروه مقایسهٔ مراقبت معمول یا مداخلات غیر از راه دور را دریافت کرده بودند. پیامد اصلی تغییر در سطح هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c)[1] و پیامدهای ثانویه شامل خودمراقبتی، پایبندی به درمان، رضایت بیمار و خودکارآمدی بود.

معیارهای ورود به مرور عبارت بودند از: مطالعات با طراحی کارآزمایی بالینی تصادفی‌شده یا نیمه‌تجربی، مطالعات منتشرشده به زبان فارسی یا انگلیسی، مطالعاتی که مداخلات پرستاری از راه دور را در بیماران دیابتی (نوع یک یا دو) بررسی کرده بودند، وجود گروه کنترل یا مقایسه، گزارش حداقل یکی از پیامدهای اصلی یا ثانویه ذکر شده. معیارهای خروج نیز شامل مطالعات مروری، نامه به سردبیر، گزارش موارد، مطالعات کیفی صرف (بدون مداخله)، و مطالعاتی بود که داده‌های کافی برای استخراج نتایج را نداشتند.

جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed ، Scopus، Web of Science، Science Direct، Google Scholar، SID و Magiran ازتاریخ اول ژانویه ۲۰۱۲ تا ۳۱ دسامبر ۲۰۲۵ انجام شد. کلیدواژه‌های جستجو شامل ترکیبی از عبارات"Telenursing"، "Telemedicine"، "Diabetes Mellitus"، "Remote Care"، "Self-care"و معادل‌های فارسی آنها بودند.

پس از جستجو، مقالات وارد نرم‌افزار مدیریت منابع شده و موارد تکراری حذف شدند. غربالگری در دو مرحله (بررسی عنوان و چکیده، سپس متن کامل) توسط دو نویسنده به‌طور مستقل انجام گرفت. موارد اختلاف با بحث یا نظر نویسندهٔ سوم حل‌وفصل شد. داده‌های کلیدی شامل مشخصات مطالعه، ویژگی‌های شرکت‌کنندگان، نوع و مدت مداخله و نتایج اصلی در فرم استاندارد استخراج گردید. کیفیت روش‌شناسی مطالعات با ابزار خطر سوگیری[2] ارزیابی شد.

با توجه به ناهمگونی بالا در نوع مداخلات، ابزارهای سنجش و مدت پیگیری، انجام متاآنالیز آماری امکان‌پذیر نبود. بنابراین، داده‌ها با رویکرد تحلیل کیفی و به‌صورت سنتز توصیفی ساختاریافته در قالب جداول طبقه‌بندی و ارائه شدند.

یافته‌ها

در مرور حاضر، یافته‌های حاصل از ۲۲ مطالعه واجد شرایط در قالب دو جدول اصلی ارائه شده است که هر یک از زاویه‌ای متفاوت به تحلیل موضوع می‌پردازد.

جدول ۱، مشخصات کلیه مطالعات را به‌صورت پایه‌ای و نظام‌مند پوشش می‌دهد. این جدول شامل اطلاعاتی همچون نویسنده، سال انتشار، طراحی مطالعه، ویژگی‌های شرکت‌کنندگان، نوع و مدت مداخله و نتایج کلیدی است. مهم‌ترین نکته‌ای که از مرور ستون نتایج این جدول استنباط می‌شود، گزارش کاهش معنادار یا بیشتر شاخص هموگلوبین گلیکوزیله در اکثر مطالعات است که شاهدی بر اثربخشی کلی مداخلات پرستاری از راه دور است.

در ادامه، برای ارائه تحلیلی دقیق‌تر و چندبعدی، جدول ۲ طراحی شده است. این جدول مداخلات را از سه منظر مستقل مورد بررسی قرار می‌دهد و به پژوهشگر کمک می‌کند تا به درکی فراتر از «چه مداخله‌ای مؤثر است» رسیده و دریابد «کدام مداخله، برای چه کسی، در چه شرایطی و با چه سازکاری مؤثرتر است». برای نمونه، این جدول نشان می‌دهد که فناوری‌های ساده‌ای مانند پیامک برای جمعیت‌های آسیب‌پذیر (بیماران مسن و کم‌سواد) بسیار اثربخش بوده، درحالی‌که مداخلات پیچیده‌تر با تعامل انسانی فعال برای دستیابی به بهترین نتایج در جمعیت عمومی ضروری هستند.

در مجموع، این دو جدول به‌صورت تدریجی و مکمل، از توصیف اولیه تا تحلیل چندبعدی، خواننده را برای درک جامعی از اثربخشی مداخلات پرستاری از راه دور در مدیریت دیابت هدایت می‌کنند.

[1] Glycated Hemoglobin
[2] Cochrane Risk of Bias

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

جدول۱- ویژگی‌های مطالعات واردشده در مرور نظام‌مند

ردیف	نویسنده(گان) سال	طراحی مطالعه	تعداد و نوع گروه‌ها	نمونه‌گیری (شرکت‌کنندگان)	نوع مداخله پرستاری از راه دور	مدت مداخله	نتایج و یافته های کلیدی
۱	**Pal et al 2013 [30]**	مرور سیستماتیک	دو گروه (مداخله و کنترل)	۸۹ نوع بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲	مدیریت از طریق تلفن همراه: استفاده از یک اپلیکیشن برای ثبت قند خون، داروها و فعالیت پرستاران از طریق یک پورتال وب داده‌ها را نظارت کرده و بازخورد آموزشی و حنایتی می‌دادند.	٦ ماه	کاهش معنادار در هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مداخله (۷/۸ ٪ به ۷/۲ ٪) در مقایسه با گروه کنترل (۷/۷ ٪ به ۷/٦ ٪) بهبود معنادار نمرات خودمراقبتی
۲	**Greenwood etal 2017 [31]**	مرور سیستماتیک	دو گروه (مداخله و کنترل)	۱۲۷ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲	مشاوره تلفنی: پرستاران آموزش دیده تماس‌های تلفنی منظم ساختاریافته برای تعیین اهداف، بررسی موانع و ارائهٔ آموزش انجام می‌دادند.	٦ ماه	کاهش بیشتر هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مداخله (۰/۳۱ درصد کاهش) نسبت به گروه کنترل (۰/۰۹ درصد کاهش) تفاوت بین گروه‌ها از نظر آماری معنادار بود (P= ۰/۰۲).
۳	**Kebede et al, 2019 [32]**	مطالعه مقطعی مبتنی بر وب	دو گروه (مداخله و کنترل)	۵۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۱ و ۲	مداخلهٔ مبتنی بر پیامک: ارسال پیامک‌های آموزشی و انگیزشی هفتگی به‌علاوه پاسخگویی به سؤالات بیماران از طریق پیامک	۱۲ ماه	نمره کلی خودمراقبتی در کاربران اپلیکیشن به طور معناداری بالاتر از غیرکاربران بود و این برتری در پایش قند خون، رژیم غذایی و فعالیت بدنی نیز دیده شد. پس از تعدیل مخدوش‌کننده‌ها، استفاده از اپلیکیشن نمره خودمراقبتی را در دیابت نوع ۱ به میزان ۱.۰۸ واحد (CI 95%: 0.46–1.7)و در دیابت نوع ۲ به میزان ۱.۱۸ واحد (CI 95%: 0.26–2.09) افزایش داد.
٤	**wu et al, 2020 [33]**	مرور نظام‌مند و متاآنالیز	دو گروه (مداخله و کنترل)	۲۱۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲	مراقبت از راه دور ترکیبی: ترکیبی از پلتفرم آنلاین برای ثبت داده‌های جلسات ویدیویی دوره‌ای با پرستاری برای مشاورهٔ پیشرفته	متغیر	به‌طور کلی مداخلات پرستاری از دور منجر به کاهش متوسط ۰/۲٤ درصد هموگلوبین گلیکوزیله شدند. مداخلاتی که شامل نظارت از راه دور فعال و بازخورد انسانی بودند، مؤثرتر بودند.
٥	**wang et al, 2023 [34]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	دو گروه (مداخله و کنترل)	۱٦۲ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲	برنامهٔ تلفن همراه + مربیگری پرستاری از راه دور	٦ ماه	کنترل قند خون از ۷.۲۲٪ به ۲٦.۹۱٪ افزایش یافت؛ FBG، کلسترول، TG و LDL کاهش یافتند و رفتارهای سلامت مانند فعالیت بدنی و تغذیه سالم بهبود پیدا کرد.

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

٦	**Shahsavari et al, 2020 [35]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	دو گروه (مداخله و کنترل)	٦٠ بیمار دیابت نوع ٢ بالای ٥٠ سال و بی‌سواد در ایران	تماس تلفنی پیگیرانه و آموزشی توسط پرستار پس از آموزش حضوری سه روزه	١٢ هفته	کاهش معنادار هموگلوبین گلیکوزیله مداخلات باعث افزایش پایبندی بیماران به درمان شد.
٧	**Rodrigues, 2024 [36]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	دو گروه (مداخله و کنترل)	بیماران دیابت نوع دو تحت پوشش نظام سلامت عمومی برزیل	مشاوره از راه دور توسط تیم مراقبت (پرستار+ پزشک)	متغیر	کاهش معنادار هموگلوبین گلیکوزیله.
٨	**su et al, 2019 [37]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	دو گروه (مداخله و کنترل)	١٦٨ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو	پلتفرم مانیتورینگ خانگی+ مشاوره از راه دور شامل بازخورد خودکار و تماس‌های تلفنی پرستار	١٢ ماه	کاهش معنادار هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مداخله در طول ١٢ ماه این مداخله منجر به بهبود پایدارتر کنترل گلیسمی در درازمدت شد.
٩	**Kim et al, 2019 [38]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	دو گروه (مداخله و کنترل)	١٤٢ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو	برنامهٔ تلفن همراه + بازخورد پرستار: بیماران داده‌های قند خون را در اپلیکیشن ثبت می‌کردند و پرستاران بازخورد منظم و توصیه‌های شخصی‌سازی شده ارائه می‌دادند.	٦ ماه	کاهش معنادار هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مداخله ٠/٦ درصد در مقایسه با گروه کنترل P< ٠/٠٠١
١٠	**Balik et al, 2021 [39]**	مرور دامنه ای	دو گروه (مداخله و کنترل)	١١٢ بیمار بزرگسال با دیابت نوع دو کنترل نشده	تله‌مانیتورینگ با وب‌سایت، WhatsApp، تلفن تعاملی، SMS، مشاوره ویدئویی و دستگاه‌های Bluetooth؛ شامل پایش قند خون، آموزش، بازخورد، پیگیری دارویی، فعالیت بدنی، تغذیه و مراقبت از پا.	٦ ماه	کاهش متوسط هموگلوبین گلیکوزیله به میزان ٠/٧٤ درصد در گروه مداخله در مقایسه با ٠/٢٨ درصد در گروه کنترل (P= ٠/٠٠٣).
١١	**Mamaghani et al., 20212021 [40]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	دو گروه (مداخله و کنترل)	١٥٨ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو در چین	پلتفرم تله نرسینگ و آموزش انگیزشی	٦ ماه	هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مداخله ٠/٩ درصد کاهش یافت همچنین فشارخون در بیماران کاهش معنادار داشت و خودکارآمدی بهبود یافت.
١٢	**Kenealy et al., 2015[41]**	کارآزمایی بالینی تصادفی شده		٣٧٣ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو در نیوزیلند	مداخله تلفیقی وب + آموزش و پیگیری پرستار	٩ ماه	کاهش ٠/٦ درصدی هموگلوبین گلیکوزیله نسبت به گروه کنترل ارتقای پایبندی به درمان و افزایش میزان رضایت (٩٣٪).
١٣	**Yang et al, 2019 [11]**	مروری	مروری	چندین RCT	تله‌نرسینگ: تماس/آموزش از راه دور، پایش رفتاری	٢ ماهه	تله‌نرسینگ به‌طور کلی با بهبود کنترل گلوکز همراه بوده؛ نویسندگان pooled effect را گزارش کرده‌اند و تأکید بر نیاز

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

							به تحقیقات با فناوری‌های جدید دارند.
۱۴	Zhou J. et al, 2025 [42]	آگاهی، نیازها و عوامل مؤثر بر تله‌نرسینگ در دیابت نوع ۲	کیفی (مصاحبه)	کیفی (مصاحبه)	بیماران دیابت نوع ۲	بررسی نیازها/موانع/نگرش بیماران نسبت به تله‌نرسینگ	بیماران نگرانی‌ها و نیازهای خاص (آموزش، حریم خصوصی، دسترسی) را مطرح کردند — پیشنهاد بومی‌سازی مداخلات.
۱۵	Noonan S.A. et al, 2025 [43]	مداخلهٔ تله‌نرسینگ هدایت‌شده توسط پرستار در دیابت — مطالعه مقدماتی ۱۲-ماهه	پیش آزمون-پس آزمون/ کوهورت	پیش‌آزمون-پس‌آزمون / کوهورت	بزرگسالان دیابتی	پایش از راه دور با بازخورد پرستار	بهبود پارامترهای متابولیک و شاخص‌های روانی در ۱۲ ماه؛ نکات اجرایی گزارش شده.
۱۶	Navarro-Martínez O et al, 2024 [44]	استفاده از تله‌نرسینگ در مراقبت اولیه: دیدگاه‌های پرستاران	کیفی (تحلیل موضوعی)	کیفی (تحلیل موضوعی)	پرستاران مراقبت اولیه	نظرات پرستاران دربارهٔ پیاده‌سازی تله‌نرسینگ	پرستاران مفید بودن ابزارها را تأیید کرده‌اند اما نگران افزایش نابرابری و نیاز به آموزش هستند.
۱۷	Monaco M.L . et al, 2025 [9]	تله‌نرسینگ — مرور جامعی برای نتایج دیابت	مرور شمولی/اورمبول	مرور شمولی/ اورمبل	مرور مطالعات موجود	جمع‌بندی شواهد تله‌نرسینگ برای دیابت	تله‌نرسینگ همراه مؤثر شناخته شده اما کیفیت شواهد متغیّر است؛ نیاز به استانداردسازی.
۱۸	AlHaiti et al, 2025 [23]	فناوری‌های یکپارچه در مداخلات پرستاری هدایت‌شده دیابت	مرور نظام مند	نظام‌مند (RCTها)	شامل ۱۳ RCT و سایر مطالعات	مداخلات تلفنی، اپلیکیشن، پایش توسط پرستار	شواهد بهبود هموگلوبین گلیکوزیله و خودمراقبتی؛ پیشنهاد مطالعه اقتصادی و طولانی‌مدت.
۱۹	Moriyama et al, 2025 [45]	پروتکل: برنامه آموزش تله‌نرسینگ و سبک زندگی	پروتکل تحقیق	پروتکل تحقیق	پروژه در بنگلادش	مداخلهٔ DSME تحت تله‌نرسینگ	پروتکل قابل استفاده برای مقایسه در محیط‌های کم‌منبع.
۲۰	Camparoto et al, 2024 [46]	دیدگاه پرستاران دربارهٔ پایش از راه دور در دیابت و فشار خون (برزیل)	کیفی	کیفی	پرستاران مراقبت اولیه	تجربیات پرستاران در اجرای telemonitoring	پرستاران مزایا را مشاهده کردند؛ نیاز به آموزش و زیرساخت مشخص شد.
۲۱	Sun et al, 2025 [47]	تأثیر DSME هدایت‌شده توسط پرستار روی دیابت نوع ۲ — متاآنالیز	متاآنالیز	متاآنالیز	RCT۸	آموزش خودمدیریتی توسط پرستار	کاهش معنی‌دار هموگلوبین گلیکوزیله در بازه‌های زمانی مختلف (مثلاً ≈ ۰/۵۴- تا ۰/۹۲-)

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

۲۲	**Hatkehlouei et al, 2024 [23]**	تأثیر تله‌نرسینگ بر خودکارآمدی در دیابت — مرور نظام‌مند	مرور نظام مند	مرور نظام‌مند	مطالعات T1/T2	تله‌نرسینگ /تلفن/آموزش از راه دور	افزایش خودکارآمدی و رفتارهای خودمراقبتی در بیشتر مطالعات گزارش شده.

RCT: Randomized Clinical Trial; DSME: Diabetes Self-Management Education

جدول ۲- دسته بندی چندبعدی مداخلات پرستاری از راه دور براساس ماهیت فناوری، نوع تعامل انسانی و جمعیت هدف

دسته‌بندی اصلی	زیر دسته	توصیف	مثال‌هایی از مطالعات	یافته‌های کلیدی
از نظر ماهیت فناوری	فناوری ساده (کم‌هزینه)	استفاده از تلفن و تماس‌های پیگیرانه برای آموزش، پیگیری درمان و تقویت خودمراقبتی، بدون نیاز به تجهیزات پیچیده	Shahsavari et al., 2020 [35]; Mamaghani et al., 2021 [40]	تماس تلفنی پرستار پس از آموزش حضوری یا در قالب برنامه توانمندسازی با بهبود کنترل گلیسمی و/یا خودکارآمدی همراه بود.
	فناوری مبتنی بر اپلیکیشن و تلفن هوشمند	ثبت اطلاعات سلامت، پایش قند خون، ارائه آموزش و دریافت بازخورد از طریق تلفن همراه	Kebede et al., 2019 [32]; Kim et al., 2019 [38]	استفاده از فناوری‌های تلفن همراه با بهبود برخی رفتارهای خودمراقبتی و کنترل گلیسمی همراه بود؛ میزان اثر بسته به نوع مداخله متفاوت بود.
	پلتفرم‌های اینترنتی و مدیریت از راه دور	استفاده از سامانه‌های تحت وب یا مدیریت سلامت مبتنی بر اینترنت برای پایش و ارائه توصیه‌های سلامت	Wang et al., 2025 [34]; Su et al., 2019 [37]	بهبود کنترل قند خون و برخی رفتارهای خودمراقبتی و همکاران بر اهمیت Su و سلامت گزارش شد؛ مشارکت و فعال‌بودن بیمار در استفاده از فناوری تأکید کردند.
	تله‌مانیتورینگ و فناوری‌های متصل	انتقال و پایش داده‌های سلامت از راه دور و ارائه بازخورد یا مداخله بر اساس داده‌های دریافت‌شده	Balik et al., 2024 [39]; Su et al., 2019 [37]	تله‌مانیتورینگ می‌تواند پایش بیماری، مشارکت بیمار در خودمدیریتی و دسترسی به مراقبت را بهبود دهد.
	رویکردهای ترکیبی	ترکیب فناوری‌های مختلف مانند پایش از راه دور، آموزش، تماس تلفنی و بازخورد حرفه‌ای	Mamaghani et al., 2021 [40]; Rodrigues et al., 2024 [36]; Kim et al., 2019 [38]	ترکیب فناوری با تعامل حرفه‌ای می‌تواند امکان آموزش، پیگیری و بازخورد فردمحور را فراهم کند.
از نظر نوع تعامل انسانی	خودمدیریتی با پشتیبانی محدود	بیمار بخش عمده پایش و ثبت داده‌ها را انجام می‌دهد و فناوری بخشی از اطلاعات یا بازخورد را فراهم می‌کند	Kebede et al., 2019 [32]; Wang et al., 2025 [34]	استفاده از فناوری با بهبود برخی رفتارهای خودمراقبتی و شاخص‌های مدیریت بیماری همراه بود؛ بااین‌حال، این مطالعات الزاماً مداخله مستقیم پرستاری را نشان نمی‌دهند.
	مربیگری و مشاوره فعال پرستاری	تعامل منظم و دوسویه با پرستار از طریق تماس تلفنی یا سایر بسترهای ارتباطی	Shahsavari et al., 2020 [35]; Mamaghani et al., 2021 [40]; Kim et al., 2019 [38]	آموزش، پیگیری و بازخورد حرفه‌ای با بهبود کنترل گلیسمی، خودکارآمدی یا خودمراقبتی همراه بود.
	مدیریت تیمی و چندحرفه‌ای	ارائه مراقبت از راه دور توسط تیمی متشکل از بیش از یک حرفه سلامت	Rodrigues et al., 2024 [36]	مشاوره از راه دور توسط تیم مراقبت، شامل پرستار و پزشک، در مدیریت بیماران دیابت نوع ۲ بررسی شد.
	تعامل غیرمستقیم/شواهد ثانویه	مطالعات مروری، کیفی یا پروتکل که به جای اجرای مستقیم مداخله، شواهد، دیدگاه‌ها یا الزامات اجرایی را بررسی می‌کنند	Yang et al., 2019 [11]; Zhou et al., 2025 [42]; Navarro-Martínez et al., 2024 [44]; Camparoto et al., 2024 [46]; Lo Monaco et al., 2025 [9]; Alhaiti, 2025 [23]; Moriyama et al., 2025 [45]; Sun et al., 2025 [47]; Taheri Hatkehlouei et al., 2024 [48]	این مطالعات بر اثربخشی کلی، نیازها، موانع، تسهیل‌گرها و الزامات اجرای مداخلات از راه دور تأکید دارند.
از نظر جمعیت هدف	جمعیت خاص/ آسیب پذیر	مداخلات برای گروه‌هایی با نیازهای ویژه مانند سالمندان، افراد کم‌سواد یا بیماران با کنترل نامطلوب دیابت	Shahsavari et al., 2020 [35]	در بیماران بالای ۵۰ سال و بی‌سواد، تله‌نرسینگ همراه بود و قابلیت HbA1c تلفنی با کاهش استفاده از فناوری ساده را در گروه‌های دارای محدودیت سواد نشان داد.
	بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲	مداخلات و برنامه‌های تله‌نرسینگ/تله‌مانیتورینگ برای جمعیت عمومی بیماران T2DM	Wang et al., 2025 [34]; Su et al., 2019 [37]; Kim et al., 2019 [38]; Mamaghani et al., 2021 [40]; Zhou et al., 2025 [42]	مطالعات مختلف بهبود کنترل گلیسمی، خودکارآمدی، خودمراقبتی یا مشارکت بیمار را گزارش کرده‌اند؛ نوع و شدت اثر بین مطالعات متفاوت است.

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

جمعیت مبتلا به انواع مختلف دیابت	مطالعاتی که بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و نوع ۲ را دربرمی‌گیرند	Kebede et al., 2019 [32]; Wu et al., 2018 [33]; Yang et al., 2019 [11]; Taheri Hatkehlouei et al., 2024 [48]	شواهد کلی از نقش فناوری و تله‌نرسینگ در خودمراقبتی و کنترل بیماری حمایت می‌کنند، اما نتایج باید با توجه به نوع دیابت و نوع مداخله تفسیر شوند.
جمعیت تحت پوشش نظام سلامت عمومی	مداخلات اجراشده در محیط‌های واقعی مراقبت سلامت و نظام‌های سلامت عمومی	Rodrigues et al., 2024 [36]; Balik et al., 2024 [39]	مطالعات به امکان استفاده از تله‌مراقبت در محیط واقعی و نقش زیرساخت، دسترسی و سازمان‌دهی خدمات در اجرای مداخلات اشاره دارند.

بحث

شواهد به‌دست‌آمده از ایران نیز مؤید اثربخشی مداخلات تلفنی است. در مطالعهٔ Shahsavari و همکاران (۲۰۲۰)، تماس‌های تلفنی آموزشی و پیگیرانه توسط پرستار برای بیماران دیابت نوع دو بی‌سواد و بالای ۵۰ سال، در مدت ۱۲ هفته منجر به کاهش معنادار HbA1c و افزایش پایبندی به درمان شد. این مطالعه اهمیت سازگاری فرهنگی و سطح سواد سلامت بیماران را در طراحی مداخلات تله‌نرسینگ نشان داد[۳۵]. به‌طور مشابه، Rodrigues (۲۰۲٤) در برزیل نیز گزارش کرد که مشاوره‌ی از راه دور توسط تیم پرستار و پزشک در نظام سلامت عمومی این کشور موجب کاهش قابل‌توجه HbA1c شد [۳٦]. هر دو مطالعه تأکید کردند که حتی مداخلات سادهٔ تلفنی، درصورتی‌که با تعامل انسانی، پیگیری منظم و آموزش مداوم همراه باشند، می‌توانند اثربخشی قابل‌توجهی داشته باشند.

در پژوهش Su و همکاران (۲۰۱۹)، استفاده از پلتفرم پایش خانگی همراه با بازخورد و مشارکت بیمار بررسی شد [۳۷]. Mamaghani و همکاران (۲۰۲۱) که یکی از مطالعات بزرگ این حوزه بود، استفاده از پلتفرم مانیتورینگ خانگی همراه با بازخورد خودکار و تماس‌های تلفنی پرستاران، به کاهش پایدار HbA1c در طول ۱۲ ماه منجر شد [٤۰]. یافته‌های Kim و همکاران (۲۰۱۹) نیز مؤید آن بود که ثبت منظم قند خون توسط بیماران در اپلیکیشن موبایل و دریافت بازخورد شخصی‌سازی‌شده از پرستار موجب کاهش ۰/٦ درصدی HbA1c گردید [۳۸]. این دو مطالعه بر اهمیت پایش بلادرنگ، بازخورد انسانی و هشدارهای خودکار تأکید کردند و نشان دادند که ترکیب فناوری و پرستاری فعال می‌تواند کنترل گلوکز را در طولانی‌مدت پایدارتر سازد.

مرورهای نظام‌مند و متاآنالیزهای انجام‌شده نیز نتایج فوق را تقویت می‌کنند. در متاآنالیز Sun و همکاران (۲۰۲۵)، آموزش خودمدیریتی دیابت[1] (DSME) هدایت‌شده توسط پرستار در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو به کاهش HbA1c بین ۰/٥٤تا ۰/۹۲درصد منجر شد [٤۷]. مرور AlHaiti (۲۰۲۵) نیز که ۱۳ کارآزمایی تصادفی را تحلیل کرد، نشان داد مداخلات مبتنی بر اپلیکیشن، تلفن و نظارت پرستاری در بهبود HbA1c و رفتارهای خودمراقبتی مؤثرند [۲۳]. Moriyama و همکاران (۲۰۲۵) یک پروتکل مطالعه نیمه‌تجربی را برای بررسی آموزش سلامت و اصلاح سبک زندگی از طریق تله‌نرسینگ در بیماران دیابتی ارائه کرده‌اند [٤٥].

یافته‌های Yang و همکاران (۲۰۱۹) نیز مؤید آن بود که مداخلات پرستاری از راه دور، به‌ویژه آنهایی که دارای مؤلفهٔ آموزشی و رفتاری هستند، بهبود قابل‌توجهی در کنترل قند خون ایجاد می‌کنند؛ هرچند نویسندگان بر ضرورت مطالعات جدید با فناوری‌های نوین تأکید کردند [۱۱].

از منظر کیفی، مطالعات Zhou و همکاران (۲۰۲۵) و Navarro-Martínez و همکاران (۲۰۲٤) بینش‌های عمیقی دربارهٔ تجارب بیماران و پرستاران در استفاده از تله‌نرسینگ ارائه کردند [٤٤، ٤۲]. در مطالعهٔ Zhou، بیماران به مسائلی مانند حفظ حریم خصوصی، سهولت استفاده و نیاز به آموزش بیشتر اشاره کردند، درحالی‌که در مطالعهٔ Navarro-Martínez، پرستاران ضمن تأیید مزایای تله‌نرسینگ، نگرانی‌هایی دربارهٔ نابرابری دیجیتال، افزایش بار کاری و کمبود آموزش داشتند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که پذیرش و پایداری تله‌نرسینگ به عوامل انسانی و سازمانی به همان اندازهٔ جنبه‌های فناورانه وابسته است.

در مجموع، مرور حاضر نشان داد که مداخلات تله‌نرسینگ، صرف‌نظر از بستر فنی (تلفن، اپلیکیشن یا پلتفرم وب)، هنگامی بیشترین اثر را دارند که شامل بازخورد منظم پرستاری، آموزش تعاملی، پایش مستمر و پیگیری شخصی‌سازی‌شده باشند. در مقابل، مداخلاتی که صرفاً بر تبادل داده‌های خودکار بدون تعامل انسانی تکیه دارند، اثربخشی کمتری نشان داده‌اند. همچنین، شواهد نشان می‌دهد که ترکیب فناوری با رابط انسانی پرستار، باعث افزایش اعتماد بیمار، مشارکت فعال و پایبندی به درمان می‌شود.

با وجود این، برخی چالش‌ها همچنان باقی است. مطالعات کیفی و مرورها اشاره کرده‌اند که نبود استانداردهای یکنواخت برای طراحی و ارزیابی مداخلات، تفاوت در مدت پیگیری، و ناهمگونی در

[1] Diabetes Self-Management Education

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

ابزارهای اندازه‌گیری، مقایسهٔ نتایج بین مطالعات را دشوار می‌سازد [٦]. همچنین، موانعی مانند شکاف دیجیتال، نگرانی‌های اخلاقی و امنیت داده‌ها، محدودیت در سواد سلامت دیجیتال بیماران مسن و کم‌سواد، و کمبود آموزش پرستاران برای کار با فناوری‌های نوین از موانع مهم اجرای گسترده‌ی تله‌نرسینگ در نظام‌های سلامت به شمار می‌رود [٤٤، ٩].

به‌طور کلی، یافته‌های مرور حاضر هم‌راستا با مرورهای پیشین در این حوزه است که اثربخشی تله‌نرسینگ را در بهبود کنترل قند خون بیماران دیابتی تأیید کرده‌اند، اما این مرور با ارائهٔ تحلیل چندبعدی براساس نوع فناوری، میزان تعامل انسانی و جمعیت هدف، درک عمیق‌تری از عوامل مؤثر بر موفقیت مداخلات ارائه می‌دهد. این نتایج می‌تواند برای سیاست‌گذاران و مدیران نظام سلامت در طراحی برنامه‌های مراقبت از راه دور مبتنی بر شواهد کاربردی باشد. استفاده از مداخلات ترکیبی با تأکید بر نقش فعال پرستاران می‌تواند راهبردی مؤثر برای ارتقای مراقبت دیابت، کاهش بار اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی بیماران باشد.

با وجود نتایج مثبت، این مرور با چند محدودیت همراه است. نخست آنکه فقط کارآزمایی‌های تصادفی‌سازی‌شده بررسی شدند و بنابراین ممکن است سایر انواع مطالعات با شواهد مکمل نادیده مانده باشند. دوم، ناهمگونی قابل‌توجه میان نوع مداخلات، مدت اجرا، ابزارهای اندازه‌گیری و ویژگی‌های جمعیت‌ها مانع از انجام متاآنالیز کمی شد. سوم، محدودیت در دسترسی به برخی پایگاه‌های داخلی و احتمال سوگیری انتشار (انتشار بیشتر نتایج مثبت) می‌تواند بر نتایج مرور تأثیر گذاشته باشد. در نهایت، بیشتر مطالعات در کشورهای توسعه یافته انجام شده‌اند و شواهد مربوط به جمعیت‌های کم‌برخوردار هنوز محدود است. بنابراین، انجام پژوهش‌های آتی با طراحی استاندارد، مدت مداخله طولانی‌تر و بررسی جنبه‌های اقتصادی و فرهنگی استفاده از تله‌نرسینگ در کشورها با زمینه‌های متفاوت توصیه می‌شود.

این یافته‌ها با نتایج مطالعات انجام‌شده در سایر بیماری‌های مزمن نیز هم‌خوانی دارد. به‌عنوان مثال، مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر آموزش خودمراقبتی از طریق تله‌نرسینگ بر رفتارهای بهداشتی بیماران مبتلا به سرطان پرداخت، نشان داد که مداخلات پرستاری از راه دور می‌تواند به‌طور معناداری خودمراقبتی و کیفیت زندگی این بیماران را بهبود بخشد [٥٠]. اگرچه جمعیت هدف در مطالعه مذکور متفاوت بود، اما شباهت در ماهیت مداخله (تله‌نرسینگ) و پیامدهای مورد بررسی (خودمراقبتی و پایبندی به درمان) نشان دهندهٔ قابلیت تعمیم‌پذیری این رویکرد مراقبتی در طیف وسیعی از بیماری‌های مزمن است. این موضوع اهمیت سرمایه‌گذاری بر زیرساخت‌های تله‌نرسینگ را در نظام‌های سلامت دوچندان می‌کند.

تعارض منافع

تمامی نویسندگان تأیید می‌کنند که هیچ تضاد منافع مالی یا شخصی مرتبط با این مطالعه وجود ندارد.

سپاسگزاری

نویسندگان از تمامی پژوهشگرانی که مطالعات آن‌ها در این مرور سیستماتیک مورد استفاده قرار گرفته و به گسترش دانش در حوزه مراقبت پرستاری دیابت کمک کرده‌اند، صمیمانه سپاسگزارند.

References

1. Abdul Basith Khan M, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of type 2 diabetes—global burden of disease and forecasted trends. *J Epidemiol Glob Health*. 2020;10(1):107-11.
2. Organization WH. *Diabetes 2024*. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes.
3. Vaidya V, Gangan N, Sheehan J. Impact of cardiovascular complications among patients with Type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2015; 15(3):487-97.
4. Arnold SV, Khunti K, Tang F, Chen H, Nicolucci A, Gomes MB, et al. Impact of micro- and macrovascular complications of type 2 diabetes on quality of life: Insights from the DISCOVER prospective cohort study. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2022; 5(2):e00321.
5. 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):61.
6. Holloway D, James S, Ekinci E ,Craft J. Systematic review of the effectiveness of nurse-led care in reducing glycated haemoglobin in adults with Type 1 or 2 diabetes. *Int J Nurs Pract*. 2023; 29(6):e13135.
7. Dailah HG. The Influence of Nurse-Led Interventions on Diseases Management in Patients with Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Healthcare (Basel)*. 2024; 12(3.(
8. Alam AS, Samiasih A, Mubin MF, Pranata S, Dhamanik R. Types of Nursing Intervention on Improving Quality of Life among Patients with Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Curr Diabetes Rev*. 2024; 20(3):e290823220467.
9. Lo Monaco M, Profeta A, Corrao S. Telenursing as an Effective Ally for Improving Patient Outcomes in Diabetes? An Umbrella Review. *Nurs Open*. 2025; 12(7):e70265.

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

10. Rostai F, Fallah Karimi S, Khalilzadeh Farsangi Z, Kerman Saravi F. The Role of Telenursing in the Self-Care Education of Diabetes Patients: A Narrative Review. *Iran J Diabetes Lipid Disord*. 2026; 25(6):499-511.
11. Yang S, Jiang Q, Li H. The role of telenursing in the management of diabetes : A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nurs*. 2019; 36(4):575-86.
12. AkbariRad M, Dehghani M, Sadeghi M, Torshizian A, Saeedi N, Sarabi M, et al. The Effect of Telenursing on Disease Outcomes in People with Type 2 Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *J Diabetes Res*. 2023; 2023:4729430.
13. Ravi S, Meyerowitz-Katz G, Yung C, Ayre J, McCaffery K, Maberly G, Bonner C. Effect of virtual care in type 2 diabetes management–a systematic umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. *BMC Health Serv Res*. 2025 Mar 6;25(1):348.
14. Hamasaki H, editor Patient satisfaction with telemedicine in adults with diabetes: A systematic review. *Healthcare*; 2022: MDPI.
15. Kerman Saravi F, fallah karimi s, khalilzadeh farsangi z, etemadinia f, Mohammadi Fard L. Tele Nursing in People with Myocardial Infarction: *A Narrative Review*. 2. 2024; 2(3):1-13.
16. Fernandes BS, Reis IA, Torres Hde C. Evaluation of the telephone intervention in the promotion of diabetes self-care: a randomized clinical trial. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016; 24:e2719.
17. Lashkari T, Borhani F, Sabzevari S, Abbaszadeh A. Effect of telenursing (telephone follow-up) on glycemic control and body mass index (BMI) of type 2 diabetes patients. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2013; 18(6):451-6.
18. İşleyen EK, Özdemir İ N, Yoldemır Ş A. The effect of tele-nursing based motivational interviewing on self-efficacy, self-management and metabolic control parameters in individuals with type 2 diabetes: randomized controlled study. *Ir J Med Sci*. 2025; 194(2):563-73.
19. Alsahli M, Abd-Alrazaq A, Fathy DM, Abdelmohsen SA, Gushgari OA, Ghazy HK, et al. Effectiveness of Patients' Education and Telenursing Follow-Ups on Self-Care Practices of Patients With Diabetes Mellitus: Cross-Sectional and Quasi-Experimental Study. *JMIR Nurs*. 2025; 8:e67339.
20. Yousefi M, Khalilzadeh-Farsangi Z, Robabi H, Fallah-Karimi S. Effects of Self-care Education Through Telenursing on the Quality of Life and Self-Esteem of Women with Breast Cancer and Mastectomy. *Iran J Breast Dis*. 2025; 18(3):10-25.
21. Peimani M, Stewart AL, Ghodssi-Ghassemabadi R, Nasli-Esfahani E, Ostovar A. The moderating role of e-health literacy and patient-physician communication in the relationship between online diabetes information-seeking behavior and self-care practices among individuals with type 2 diabetes. *BMC Primary Care*. 2024; 25(1):442.
22. Park SH, Lee H. Comparing the effects of home visits and telenursing on blood glucose control: A systematic review of randomized controlled trials. *Int J Nurs Stud*. 2023; 148:104607.
23. Alhaiti A. Integrative technologies in nursing-led interventions for diabetes management: a systematic review of efficacy and outcomes. *BMC Nursing*. 2025; 24(1):846.
24. Khalilzadeh Farsangi Z, Yousefi M, Arbabi Sarjou A, Fallah Karimi S. The Effect of Self-care Training Based on Orem's Theory on the Quality of Life of Parents of Children with Celiac Disease. Iranian *Iran J Health Educ Health Promot*. 2025; 13(2):189-99.
25. Amsah N, Md Isa Z, Ahmad N, Abdul Manaf MR. Impact of COVID-19 pandemic on healthcare utilization among patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20(5):4577.
26. Khalilzadeh Farsangi Z, Arbabisarjou A, Jafari V, Fallah Karimi S. The effect of telephone reminiscing on rumination and hope of women with breast cancer undergoing chemotherapy. *Iran J Breast Dis*. 2025; 18(2):24-38.
27. Sotomayor F, Hernandez R, Malek R, Parimi N, Spanakis EK. The Effect of Telemedicine in Glycemic Control in Adult Patients with Diabetes during the COVID-19 Era—A Systematic Review. *J Clin Med*. 2023; 12(17):5673.
28. Hangaard S, Laursen SH, Andersen JD, Kronborg T, Vestergaard P, Hejlesen O, et al. The Effectiveness of Telemedicine Solutions for the Management of Type 2 Diabetes: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. *J Diabetes Sci Technol*. 2023; 17(3):794-825.
29. Zhu X, Williams M, Finuf K, Patel V ,Sinvani L, Wolf-Klein G, et al. Home Telemonitoring of Patients With Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Diabetes Spectr*. 2022; 35(1):118-28.
30. Pal K, Eastwood SV, Michie S, Farmer AJ, Barnard ML, Peacock R, et al. Computer-based diabetes self-management interventions for adults with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013 (3).
31. Greenwood DA, Gee PM, Fatkin KJ, Peeples M. A systematic review of reviews evaluating technology-enabled diabetes self-management education and support. *J Diabetes Sci Technol*. 2017; 11(5):1015-27.
32. Kebede MM, Pischke CR. Popular diabetes apps and the impact of diabetes app use on self-care behaviour: a survey among the digital community of persons with diabetes on social media. *Front Endocrinol (Lausanne)*.2019; 10:135.
33. Wu C, Wu Z, Yang L, Zhu W, Zhang M, Zhu Q, et al. Evaluation of the clinical outcomes of telehealth for managing diabetes: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97(43):e12962.
34. Wang Y, Hu Q, Chen B, Dai L, Chang C, Ma D. Influence of Internet-Based Health Management on Control of Blood Glucose in Patients with Type 2 Diabetes: A Four-Year Longitudinal Study. InHealthcare 2025 Mar 4 (Vol. 13, No. 5, p. 553). MDPI.
35. Shahsavari A ,Bavarsad MB. Is telenursing an effective method to control BMI and HbA1c in illiterate patients aged 50 years and older with type 2 diabetes? A randomized controlled clinical trial. *Journal of Caring Sciences*. 2020; 9(2):73.
36. Rodrigues DLG, Belber GS, de Queiroz Padilha FV, de Oliveira Alves LB, Avezum Á, Maeyama MA, et al. Teleconsultation on patients with type 2 diabetes in the Brazilian public health system: a randomised, pragmatic, open-label, phase 2, non-inferiority trial

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]

(TELECONSULTA diabetes trial). *The Lancet Regional Health–Americas*. 2024; 39:100923.
37. Su D, Michaud TL, Estabrooks P, Schwab RJ, Eiland LA, Hansen G, et al. Diabetes Management Through Remote Patient Monitoring: The Importance of Patient Activation and Engagement with the Technology .*Telemed J E Health*. 2019; 25(10):952-9.
38. Kim EK, Kwak SH, Jung HS, Koo BK, Moon MK, Lim S, et al. The Effect of a Smartphone-Based, Patient-Centered Diabetes Care System in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized, Controlled Trial for 24 Weeks. *Diabetes Care*. 2019; 42(1):3-9.
39. Balik LR, Sjattar EL, Arafat R. Application of Telemonitoring to the Management of Type 2 Diabetes Mellitus in Southeast Asia: A Scoping Review. *Mellitus in Southeast Asia*. 2024; 22 (2): 1679-96.
40. Mamaghani HA, Jabbarzadeh Tabrizi F, Seyedrasooli A, Sarbakhsh P, Badri Gargari R, Zamanzadeh V, Zanboori V. Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *J Caring Sci*. 2021;10(1):22-28.
41. Kenealy TW, Parsons M, Rouse APB, Doughty RN, Sheridan N, Hindmarsh JKH, Masson SC, et al. Telecare for Diabetes, CHF or COPD: Effect on Quality of Life, Hospital Use and Costs. A Randomised Controlled Trial and Qualitative Evaluation. *PLoS One*. 2015;10(3):e0116188.
42. Zhou J, Fan X, Xie Q, Qi H, Luo Z. Tele-nursing awareness, needs, and related influences in T2DM patients: qualitative descriptive study. *BMC Nursing*. 2025; 24(1):468.
43. Noonan SA, Gauld AL, Constantino MI, McGill MJ, Middleton TL, Caterson ID, et al. A Nurse-Led Telemonitoring Approach in Diabetes During the COVID-19 Pandemic: Prospective Cohort Study. *JMIR Diabetes*. 2025; 10:e68214.
44. Navarro-Martínez O, Martinez-Millana A, Traver V. Use of tele-nursing in primary care: A qualitative study on its negative and positive aspects. *Aten Primaria*. 2024; 56(5):102843.
45. Moriyama M, Huq KE, Mondol L, Mita AR, Nahar NS. Telenursing Health Education and Lifestyle Modification Among Patients With Diabetes in Bangladesh: Protocol for a Pilot Study With a Quasi-experimental Pre-and Postintervention Design .*JMIR Research Protocols*. 2025; 14(1):e71849.
46. Camparoto CW, Haddad MD, Teston EF, Reis PD, Marcon SS. Perspectiva de enfermeiros sobre o uso do telemonitoramento no acompanhamento de pessoas com diabetes e hipertensão. Revista Brasileira de Enfermagem. 2024;77:e20230481.
47. Sun J, Fan Z, Kou M, Wang X, Yue Z, Zhang M. Impact of nurse-led self-management education on type 2 diabetes: a meta-analysis. *Frontiers in Public Health*. 2025; 13:1622988.
48. Taheri Hatkehlouei SA, Sandanasamy S, Okamoto Y, McFarlane P, Heidari Gorji AM. Effect of telenursing on self-efficacy among diabetic patients: A systematic review. *Journal of Nursing Reports in Clinical Practice*. 2024; 3(3):258-67.
49. Chaudhary K, Nepal J, Thapaliya S, Banjara S, Shrestha A, Shakya PR, et al. User experience and perceived usability of nurse-led telemonitoring among women with gestational diabetes in Dhulikhel, Nepal. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2024; 24(1):10.
50. Borzoee F, Khalili-Shomia S, Akbarzadeh R, Zardosht R, Yazdimoghaddam H, Samadipour E, et al. Effect of Self-care Education via Telenursing on Health Behaviors in Cancer Patients. *Journal of Research and Health*. 2025; 15(2):155-64.

[Downloaded from ijdld.tums.ac.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.18502/ijdl.v26i4.23119]