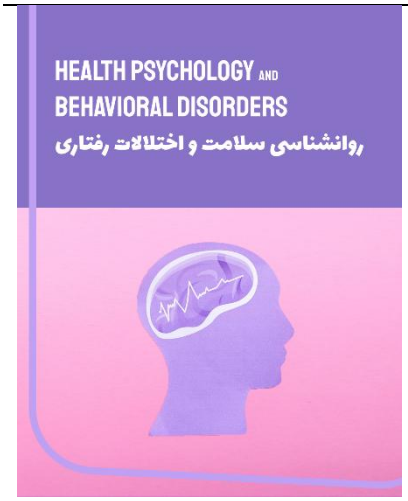
مدل ساختاری تبعیت از درمان براساس ادراک بیماری با میانجی‌گری خودمدیریتی در بیماران مبتلا به دیابت

تاریخ ارسال: ۱۴۰۵/۰۳/۱۷ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۶/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۷/۰۶ تاریخ چاپ اولیه: ۱۴۰۵/۰۷/۲۲ تاریخ چاپ نهایی: ۱۴۰۶/۰۵/۰۱

چکیده

پژوهش حاضر با هدف آزمون مدل ساختاری تبعیت از درمان براساس ادراک بیماری با نقش میانجی خودمدیریتی در بیماران مبتلا به دیابت در شهر اصفهان انجام شد. پژوهش حاضر کاربردی، کمی و از نوع توصیفی-همبستگی بود که با رویکرد مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری شامل بیماران مبتلا به دیابت، عمدتاً دیابت نوع ۲، مراجعه‌کننده به کلینیک دیابت شهید شعبانی‌نژاد شهر اصفهان بود که از میان آنان ۲۹۳ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس در تحلیل نهایی شرکت کردند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه مختصر ادراک بیماری (B-IPQ)، مقیاس خلاصه فعالیت‌های خودمراقبتی دیابت (SDSCA) و پرسشنامه تبعیت از درمان مدانلو گردآوری شدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS و مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد و برای آزمون اثر میانجی از روش بوت‌استرپ استفاده گردید. نتایج نشان داد ادراک بیماری اثر مستقیم مثبت و معناداری بر تبعیت از درمان داشت ($\beta=0.18$، $t=2.70$، $p=0.001$) و همچنین به‌طور مثبت و معنادار خودمدیریتی را پیش‌بینی کرد ($\beta=0.23$، $t=3.14$، $p=0.001$). اثر مستقیم خودمدیریتی بر تبعیت از درمان نیز مثبت و معنادار بود ($\beta=0.57$، $t=5.07$، $p=0.001$). افزون بر این، اثر غیرمستقیم ادراک بیماری بر تبعیت از درمان از طریق خودمدیریتی معنادار بود ($\beta=0.13$، $p=0.01$؛ فاصله اطمینان: ۰,۰۷ تا ۰,۲۷) که نقش میانجی خودمدیریتی را تأیید کرد. مدل ۴۱ درصد از واریانس تبعیت از درمان و ۶ درصد از واریانس خودمدیریتی را تبیین کرد. شاخص‌های برازش نیز حاکی از برازش مناسب مدل بود ند ($GFI=0.93$، $AGFI=0.85$، $CFI=0.96$، $NFI=0.94$، $IFI=0.91$، $\chi^2/df=2.88$، $PCFI=0.70$، $RMSEA=0.06$). یافته‌ها نشان دادند ادراک مطلوب‌تر از بیماری می‌تواند هم به‌طور مستقیم و هم به‌واسطه تقویت خودمدیریتی با افزایش تبعیت از درمان در بیماران مبتلا به دیابت همراه باشد. بنابراین، خودمدیریتی سازوکار میانجی مهمی در ارتباط میان ادراک بیماری و تبعیت از درمان محسوب می‌شود و توجه همزمان به باورهای بیماران درباره بیماری و تقویت مهارت‌های خودمدیریتی می‌تواند مبنایی برای طراحی مداخلات آموزشی و روان‌شناختی در مراقبت از بیماران دیابتی فراهم سازد.

کلیدواژگان: *تبعیت از درمان، ادراک بیماری، خودمدیریتی، دیابت، مدل‌یابی معادلات ساختاری*



سها جهانبخت[۱]، حسن رضایی جمالوئی[۱*]، مهدی طاهری[۱]

۱. گروه روانشناسی سلامت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول:
@iau.ac.ir.h.rezayi

شیوه استناددهی: جهانبخت، سها، رضایی جمالوئی، حسن، و طاهری، مهدی. (۱۴۰۶). مدل ساختاری تبعیت از درمان براساس ادراک بیماری با میانجی‌گری خودمدیریتی در بیماران مبتلا به دیابت. *روانشناسی سلامت و اختلالات رفتاری*، ۵(۳)، ۲۱-۱.

© ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

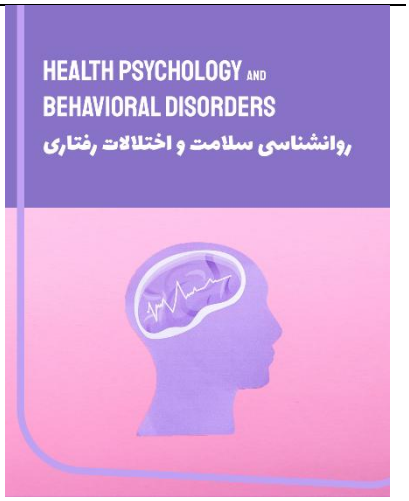
The Structural Model of Treatment Adherence Based on Illness Perception with the Mediating Role of Self-Management in Patients with Diabetes

Submit Date:	Revise Date:	Accept Date:	Initial Publish Date:	Final Publish Date:
2026-06-07	2026-09-20	2026-09-28	2026-10-14	2027-07-23

Abstract

This study aimed to test a structural model of treatment adherence based on illness perception, with self-management as a mediating variable, among patients with diabetes in Isfahan, Iran. This applied quantitative study employed a descriptive-correlational design using structural equation modeling. The study population consisted of patients with diabetes, predominantly type 2 diabetes, attending Shahid Sha'baninezhad Diabetes Clinic in Isfahan. A final sample of 293 patients was included through convenience sampling. Data were collected using the Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ), the Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA), and the Madanloo Treatment Adherence Questionnaire. Data were analyzed using SPSS and AMOS. Structural equation modeling was applied to examine the hypothesized relationships, and bootstrap analysis was used to test the mediating effect of self-management. Illness perception had a positive and significant direct effect on treatment adherence ($\beta=0.18$, $t=2.70$, $p=0.001$) and self-management ($\beta=0.23$, $t=3.14$, $p=0.001$). Self-management also exerted a significant positive direct effect on treatment adherence ($\beta=0.57$, $t=5.07$, $p=0.001$). The indirect effect of illness perception on treatment adherence through self-management was significant ($\beta=0.13$, $p=0.01$; confidence interval=0.07–0.27), confirming the mediating role of self-management. The model explained 41% of the variance in treatment adherence and 6% of the variance in self-management. Model-fit indices indicated an acceptable fit to the data (GFI=0.93, AGFI=0.85, CFI=0.96, NFI=0.94, IFI=0.91, $\chi^2/df=2.88$, PCFI=0.70, and RMSEA=0.06). Illness perception was associated with treatment adherence both directly and indirectly through self-management, highlighting self-management as an important mediating mechanism in patients with diabetes. Interventions that simultaneously promote accurate and adaptive illness perceptions and strengthen diabetes self-management behaviors may therefore contribute to improved treatment adherence and provide a useful framework for educational and psychological components of comprehensive diabetes care.

Keywords: *Treatment adherence, Illness perception, Self-management, Diabetes, Structural equation modeling*



Soha Jahanbakht[1], hassan Rezayi Jamalouei[1]*, Mahdi Taheri[1]

1. Department of Psychology, Na.C., Islamic Azad University, Nahafabad, Iran

*Corresponding Author's Email: h.rezayi.@iau.ac.ir

How to cite: Jahanbakht, S., Rezayi Jamalouei, H., & Taheri, M. (2027). The Structural Model of Treatment Adherence Based on Illness Perception with the Mediating Role of Self-Management in Patients with Diabetes. *Health Psychology and Behavioral Disorders*, *5*(3), 1-21.

© 2027 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC4.0) License.

مقدمه

دیابت یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مزمن متابولیک و از چالش‌های عمده نظام‌های سلامت در سراسر جهان است که به دلیل ماهیت پیشرونده، نیاز به مراقبت مستمر و ارتباط آن با طیف وسیعی از عوارض جسمانی، روان‌شناختی و اجتماعی، بار قابل‌توجهی بر بیماران، خانواده‌ها و نظام‌های ارائه خدمات سلامت تحمیل می‌کند. اختلال پایدار در تنظیم قند خون در بیماران مبتلا به دیابت، به‌ویژه دیابت نوع ۲، می‌تواند در طول زمان به آسیب عروق کوچک و بزرگ، بیماری‌های قلبی‌عروقی، نوروپاتی، نفروپاتی، اختلالات بینایی و زخم‌های اندام تحتانی منجر شود و در صورت کنترل نامطلوب، خطر ناتوانی و مرگ زودرس را افزایش دهد (Hauwanga et al., 2024). استانداردهای جدید مراقبت از دیابت نیز بر ضرورت پیشگیری، شناسایی زودهنگام و کنترل عوارضی مانند رتینوپاتی، نوروپاتی و مشکلات پا تأکید دارند و نشان می‌دهند که مدیریت اثربخش دیابت صرفاً به تجویز دارو محدود نمی‌شود، بلکه مستلزم پایبندی مستمر بیمار به مجموعه‌ای از رفتارهای درمانی و خودمراقبتی است (American Diabetes, 2025). این مسئله در ایران اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا شواهد حاصل از مرور نظام‌مند و فراتحلیل مطالعات انجام‌شده طی چند دهه اخیر، شیوع قابل‌توجه و روند افزایشی دیابت نوع ۲ را در جمعیت ایرانی نشان داده است (Hazar et al., 2024). علاوه بر این، بیماری‌های غیرواگیر و عوامل خطر مرتبط با آنها سهم مهمی در بار بیماری کشور دارند و دیابت یکی از اجزای مهم این الگوی اپیدمیولوژیک محسوب می‌شود (Azadnajafabad et al., 2021). مطالعات انجام‌شده در اصفهان نیز وجود گروه قابل‌توجهی از بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ با کنترل نامطلوب بیماری و نقش عوامل گوناگون فردی و بالینی در این وضعیت را نشان داده‌اند (Motamedi et al., 2021). بنابراین، شناسایی عوامل روان‌شناختی و رفتاری مؤثر بر مدیریت بیماری و تبعیت از درمان، یکی از الزامات ارتقای پیامدهای سلامت در این بیماران است.

درمان دیابت نوع ۲ ماهیتی چندوجهی دارد و معمولاً مستلزم مصرف منظم دارو، رعایت توصیه‌های تغذیه‌ای، فعالیت بدنی، پایش قند خون، مراقبت از پا، کنترل وزن، مدیریت عوامل خطر و مراجعه منظم به مراکز درمانی است. از این رو، موفقیت درمان تا حد زیادی به میزان مشارکت فعال بیمار در اجرای توصیه‌های درمانی وابسته است. در رویکردهای معاصر، دیابت نه صرفاً یک اختلال زیستی، بلکه بیماری‌ای در چارچوب زیستی ـ روانی ـ اجتماعی تلقی می‌شود که پیامدهای آن از تعامل عوامل جسمانی، شناختی، هیجانی، رفتاری و اجتماعی تأثیر می‌پذیرد (Khalil et al., 2025). در چنین چارچوبی، تبعیت از درمان یکی از مهم‌ترین تعیین‌کننده‌های موفقیت درمان محسوب می‌شود. تبعیت درمانی به میزانی اشاره دارد که رفتارهای بیمار در زمینه مصرف دارو، رژیم غذایی، فعالیت بدنی، تغییر سبک زندگی و سایر توصیه‌های مراقبتی با برنامه مورد توافق با متخصصان سلامت هماهنگ باشد. رویکردهای جدید درمان دیابت نوع ۲ نیز تأکید دارند که حتی در دسترس بودن درمان‌های دارویی مؤثر، در صورتی که بیمار توصیه‌ها را به‌صورت پایدار اجرا نکند، الزاماً به کنترل مناسب بیماری منجر نخواهد شد (Kolars et al., 2024). مرور شواهد جدید نیز نشان می‌دهد که عدم پایبندی دارویی همچنان یکی از موانع اصلی دستیابی به کنترل مطلوب دیابت است و می‌تواند پیامدهای بالینی نامطلوب و هزینه‌های اقتصادی مراقبت را افزایش دهد (Highton et al., 2026).

تبعیت از درمان پدیده‌ای پیچیده و چندعاملی است و نمی‌توان آن را صرفاً نتیجه اراده یا مسئولیت فردی بیمار دانست. ترجیحات بیمار، ویژگی‌های رژیم درمانی، تجربه عوارض دارویی، دسترسی به خدمات، باورهای مرتبط با سلامت، رابطه بیمار و درمانگر و شرایط اجتماعی می‌توانند بر میزان پایبندی اثرگذار باشند (Losi et al., 2021). مطالعات کیفی انجام‌شده در سالمندان مبتلا به دیابت نوع ۲ نیز نشان داده‌اند که موانع تبعیت از درمان می‌توانند در سطوح مختلف فردی، درمانی و محیطی شکل گیرند و عواملی مانند پیچیدگی درمان، محدودیت‌های روزمره، نگرش بیمار نسبت به بیماری و دشواری ادغام توصیه‌های درمانی با زندگی روزانه را شامل شوند (Maghsoudi et al., 2023). به همین دلیل، سنجش تبعیت از درمان در بیماری‌های مزمن باید ابعادی فراتر از مصرف دارو را مورد توجه قرار دهد. در ایران نیز ابزارهایی متناسب با زمینه فرهنگی برای ارزیابی تبعیت از درمان در بیماران مزمن توسعه یافته‌اند که بر ابعادی مانند اهتمام به درمان، مشارکت در درمان، سازگاری درمان با زندگی، تعهد و تدابیر مربوط به اجرای درمان تمرکز دارند (Modanloo, 2013). این نگاه چندبعدی

نشان می‌دهد که برای تبیین تبعیت از درمان باید علاوه بر رفتارهای قابل مشاهده، فرایندهای شناختی و خودتنظیمی زمینه‌ساز آنها نیز بررسی شوند.

یکی از مهم‌ترین متغیرهای شناختی مرتبط با رفتارهای سلامت، ادراک بیماری است. ادراک بیماری مجموعه‌ای سازمان‌یافته از باورها و بازنمایی‌های شناختی و هیجانی است که فرد درباره ماهیت بیماری، علت، مدت‌زمان، پیامدها، میزان کنترل‌پذیری، اثربخشی درمان و معنای بیماری برای زندگی خود شکل می‌دهد. بر اساس مدل حس مشترک خودتنظیمی، افراد پس از مواجهه با نشانه‌ها یا تشخیص بیماری، بازنمایی‌هایی شناختی و هیجانی از وضعیت خود ایجاد می‌کنند و این بازنمایی‌ها نوع راهبردهای مقابله‌ای و رفتارهای مدیریت بیماری را هدایت می‌کنند (Leventhal et al., 2016). بر این اساس، دو بیمار با وضعیت پزشکی مشابه ممکن است به دلیل تفاوت در درک بیماری، رفتارهای کاملاً متفاوتی در زمینه مصرف دارو، کنترل قند خون و سایر توصیه‌های درمانی نشان دهند. برای مثال، بیماری که دیابت را قابل کنترل بداند و ارتباط روشنی میان رفتارهای روزانه و پیامدهای بیماری درک کند، احتمالاً انگیزه بیشتری برای مشارکت فعال در مراقبت دارد؛ در مقابل، برداشت‌هایی مانند اجتناب‌ناپذیر بودن عوارض، بی‌اثر بودن درمان یا ناتوانی در کنترل بیماری می‌توانند مشارکت درمانی را کاهش دهند.

اهمیت ادراک بیماری محدود به دیابت نیست و در سایر بیماری‌های مزمن نیز ارتباط آن با سازگاری و پیامدهای روان‌شناختی نشان داده شده است. در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد، ادراک افراد از بیماری با عوامل خطر قلبی‌عروقی و نحوه مواجهه آنان با وضعیت سلامت ارتباط داشته است (Thagizadeh et al., 2022). همچنین، در پژوهشی روی زنان مبتلا به سرطان پستان، ادراک بیماری در کنار متغیرهایی مانند تنظیم هیجان و خودکارآمدی با بهزیستی روان‌شناختی مرتبط بود (Arisian et al., 2019). این یافته‌ها از این دیدگاه حمایت می‌کنند که نحوه معنا دادن بیمار به بیماری، بخشی از فرایند سازگاری با بیماری مزمن است و می‌تواند رفتارهای مرتبط با درمان را تحت تأثیر قرار دهد. در دیابت نیز شواهد تجربی نسبتاً منسجمی در این زمینه وجود دارد. مطالعه‌ای بر بیماران دیابتی نشان داد که ابعاد ادراک بیماری با میزان پایبندی به دارو ارتباط دارند و باورهای مرتبط با کنترل شخصی، پیامدهای بیماری و بازنمایی‌های هیجانی می‌توانند با رفتار درمانی مرتبط باشند (Eshete et al., 2023). در مطالعه‌ای دیگر روی بیماران بزرگسال مبتلا به دیابت نوع ۲، ارتباط معناداری میان ادراک بیماری و تبعیت دارویی گزارش شد، به‌طوری که تفاوت در نحوه ادراک و تفسیر بیماری با تفاوت در سطح پایبندی همراه بود (Alharbi et al., 2024). همچنین، مطالعه انجام‌شده در بیماران دیابتی مصر بر پیوند میان ادراک بیماری و تبعیت دارویی تأکید کرده و اهمیت توجه به باورهای بیماران در برنامه‌های ارتقای پایبندی را نشان داده است (Abdelhamid et al., 2025).

با وجود اهمیت اثر مستقیم ادراک بیماری بر رفتار درمانی، به نظر می‌رسد بخش مهمی از اثر این متغیر از طریق فرایندهای رفتاری واسطه‌ای تحقق یابد. یکی از مهم‌ترین این فرایندها خودمدیریتی دیابت است. خودمدیریتی به فعالیت‌ها، تصمیم‌ها و مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که بیمار برای کنترل روزمره بیماری خود به کار می‌گیرد و می‌تواند شامل رعایت رژیم غذایی، فعالیت بدنی، پایش گلوکز، مصرف دارو، مراقبت از پا، مدیریت علائم و تصمیم‌گیری درباره موقعیت‌های مرتبط با بیماری باشد. در ادبیات جدید، خودمراقبتی و خودمدیریتی مفاهیمی محوری در درمان بیماری‌های مزمن هستند و بر نقش فعال بیمار در کنار خدمات تخصصی ارائه‌شده توسط نظام سلامت تأکید می‌کنند (Puzhakkal et al., 2025). بررسی شواهد کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیز نشان می‌دهد که شیوه‌های خودمدیریتی نقش مهمی در پیشگیری از عوارض دیابت نوع ۲ دارند و ارتقای این رفتارها می‌تواند یکی از محورهای اصلی برنامه‌های مراقبت از دیابت باشد (Maina et al., 2023). یافته‌های مطالعات ایرانی نیز از اهمیت رفتارهای خودمراقبتی در بیماران دیابتی حمایت کرده و نشان داده‌اند که نحوه مقابله افراد با بیماری با اجرای رفتارهای مراقبتی مرتبط است (Hamdzadeh et al., 2012).

خودمدیریتی دیابت صرفاً اجرای مکانیکی دستورهای پزشکی نیست، بلکه نیازمند مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی، هیجانی و انگیزشی است. بیمار باید پیامدهای رفتارهای خود را درک کند، اهداف مراقبتی را بپذیرد، بر رفتارهای روزمره نظارت داشته باشد و در برابر موانع و تنش‌های ناشی از بیماری، توانایی حفظ برنامه درمانی را داشته باشد. اختلال در تنظیم هیجان می‌تواند این فرایند را دشوار سازد؛ به‌گونه‌ای که شواهد

نشان داده‌اند مشکلات تنظیم هیجان با رفتارهای خودمدیریتی نامطلوب‌تر در بزرگسالان مبتلا به دیابت نوع ۲ ارتباط دارد (Kollin et al., 2024). از سوی دیگر، دانش، نگرش و برداشت بیمار از بیماری می‌توانند بر الگوی خوردن و سایر فعالیت‌های خودمدیریتی اثرگذار باشند (Laiquat, 2023). بنابراین، خودمدیریتی را می‌توان نقطه اتصال میان بازنمایی شناختی فرد از بیماری و رفتار واقعی او در زندگی روزمره دانست.

مطالعات جدید به‌طور مشخص از ارتباط میان ادراک بیماری و خودمدیریتی حمایت کرده‌اند. نتایج پژوهش Triastuti و همکاران نشان داد که ادراک بیماری با خودمدیریتی در افراد مبتلا به دیابت ارتباط دارد و نگرش و درک مناسب‌تر نسبت به وضعیت بیماری با اجرای مطلوب‌تر رفتارهای مدیریتی همراه است (Triastuti et al., 2025). همچنین، Wibowo و همکاران نشان دادند که ادراک بیماری و مدت ابتلا با مدیریت خودمراقبتی بیماران دیابتی ارتباط دارد و تقویت برداشت واقع‌بینانه و سازگارانه بیمار از بیماری می‌تواند برای ارتقای خودمراقبتی اهمیت داشته باشد (Wibowo et al., 2026). در سطح نظری نیز مرور نظام‌مند مداخلات فردی و خانوادگی در دیابت نوع ۲ نشان داده است که خودتنظیمی فرایندی چندمرحله‌ای است که در آن بازنمایی‌های مرتبط با بیماری، عوامل فردی و خانوادگی و راهبردهای رفتاری در کنار یکدیگر بر کیفیت خودمدیریتی اثر می‌گذارند (Wang et al., 2025). بر این اساس، می‌توان انتظار داشت که ادراک بیماری نه‌تنها مستقیماً با تبعیت از درمان مرتبط باشد، بلکه از طریق تقویت یا تضعیف رفتارهای خودمدیریتی نیز بر آن اثر بگذارد.

اهمیت خودمدیریتی در پیامدهای درمانی دیابت در مطالعات مختلف تأیید شده است. بررسی فعالیت‌های خودمراقبتی بیماران دیابتی در محیط‌های مراقبت شهری نشان داده است که اجرای رفتارهایی مانند رژیم غذایی، ورزش، پایش قند خون و مراقبت‌های روزانه بین بیماران متفاوت است و این تفاوت‌ها می‌تواند برای برنامه‌ریزی مداخلات بالینی اهمیت داشته باشد (Priya & Srivaishnavi, 2024). ارزیابی بیماران دیابت نوع ۲ با استفاده از مقیاس فعالیت‌های خودمراقبتی نیز نشان داده است که حوزه‌های مختلف خودمراقبتی به یک میزان رعایت نمی‌شوند و شناسایی حوزه‌های ضعیف‌تر برای طراحی آموزش‌های هدفمند ضروری است (Thodika et al., 2025). شواهد چندمرکزی نیز رابطه فعالیت‌های خودمراقبتی با کنترل گلیسمی را تأیید کرده‌اند و نشان داده‌اند که اجرای مناسب‌تر رفتارهای مراقبتی با شاخص‌های بهتر کنترل بیماری همراه است (Wondm et al., 2024). این یافته‌ها اهمیت بالینی خودمدیریتی را برجسته می‌سازند، زیرا پایبندی واقعی به درمان در زندگی روزمره عمدتاً از طریق همین رفتارهای تکرارشونده تحقق می‌یابد.

از سوی دیگر، خودمدیریتی قابلیتی ثابت و تغییرناپذیر نیست و می‌توان آن را از طریق مداخلات آموزشی و رفتاری بهبود بخشید. نتایج یک کارآزمایی تصادفی نشان داده است که مداخله آموزشی مبتنی بر نظریه استدلال رفتاری می‌تواند رفتارهای خودمدیریتی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ را ارتقا دهد (Ranjbar et al., 2024). در ایران نیز آموزش خودمدیریتی به روش بازگویی یا Teach-Back توانسته است بر پایبندی دارویی و رژیم غذایی سالمندان مبتلا به دیابت نوع ۲ اثر مطلوب داشته باشد (Seyedi et al., 2023). این یافته‌ها از یک نکته مهم حمایت می‌کنند: خودمدیریتی نه‌تنها با پیامدهای درمان مرتبط است، بلکه می‌تواند یکی از سازوکارهای قابل مداخله برای تبدیل شناخت و باور بیمار به رفتار درمانی پایدار باشد. در نتیجه، اگر ادراک مناسب‌تر از بیماری موجب افزایش توجه بیمار به ضرورت مراقبت، احساس کنترل و انگیزش برای اقدام شود، این اثر ممکن است ابتدا در قالب رفتارهای خودمدیریتی نمود پیدا کند و سپس به تبعیت بیشتر از رژیم کلی درمان منجر شود.

از منظر روش‌شناختی، بررسی همزمان این روابط مستلزم چارچوبی است که بتواند اثرهای مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها را به‌طور همزمان برآورد کند. مدل‌یابی معادلات ساختاری یکی از روش‌های مناسب برای آزمون مدل‌های نظری چندمتغیری و ارزیابی مسیرهای مستقیم، غیرمستقیم و میانجی است و امکان بررسی میزان انطباق ساختار فرض‌شده با داده‌های تجربی را فراهم می‌کند (Hooman, 2014). استفاده از این رویکرد در مطالعه رابطه میان ادراک بیماری، خودمدیریتی و تبعیت از درمان از این جهت اهمیت دارد که ممکن است تمرکز صرف بر همبستگی‌های دو متغیری، ماهیت زنجیره‌ای و خودتنظیمی رفتار بیمار را به‌طور کامل نشان ندهد. مطابق مدل حس مشترک، ادراک بیماری

باید به انتخاب و اجرای پاسخ‌های مقابله‌ای منجر شود و این پاسخ‌ها سپس در ارزیابی پیامدها و تداوم یا اصلاح رفتار نقش ایفا کنند (Leventhal et al., 2016). در زمینه دیابت، خودمدیریتی می‌تواند مصداق اصلی چنین پاسخ مقابله‌ای فعالانه‌ای باشد؛ ازاین‌رو، آزمون نقش میانجی آن می‌تواند درک دقیق‌تری از سازوکار ارتباط ادراک بیماری با تبعیت از درمان فراهم کند.

با وجود گسترش پژوهش درباره هر یک از این متغیرها، بخش قابل‌توجهی از مطالعات پیشین بر روابط دومتغیری متمرکز بوده‌اند؛ برخی پژوهش‌ها رابطه ادراک بیماری با تبعیت دارویی را بررسی کرده‌اند (Abdelhamid et al., 2025; Alharbi et al., 2024; Eshete et al., 2023)، برخی دیگر بر رابطه ادراک بیماری با خودمدیریتی تمرکز داشته‌اند (Triastuti et al., 2025; Wibowo et al., 2026) و گروهی نیز اهمیت رفتارهای خودمراقبتی و خودمدیریتی را برای کنترل بیماری و پیامدهای درمانی بررسی کرده‌اند (Maina et al., 2023; Priya & Srivaishnavi, 2024; Wondm et al., 2024). اگرچه این شواهد چارچوبی مناسب برای فرض ارتباط میان سه سازه فراهم می‌کنند، بررسی یکپارچه آنها در قالب یک مدل ساختاری، به‌ویژه با در نظر گرفتن خودمدیریتی به‌عنوان سازوکار میانجی، می‌تواند ارزش تبیینی بیشتری داشته باشد. افزون بر این، تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی، سازمانی و نظام مراقبتی میان جوامع مختلف ممکن است بر باورهای بیماران درباره بیماری و امکان اجرای رفتارهای خودمدیریتی اثر بگذارد. از این رو، بررسی این مدل در بیماران ایرانی و به‌طور خاص در شهر اصفهان می‌تواند به تولید شواهد بومی برای طراحی مداخلات روان‌شناختی و آموزشی متناسب با ویژگی‌های بیماران کمک کند.

از منظر کاربردی نیز تبیین این سازوکار می‌تواند پیامدهای مهمی داشته باشد. اگر خودمدیریتی واسطه ارتباط ادراک بیماری و تبعیت از درمان باشد، مداخلات صرفاً اطلاعاتی که تنها بر افزایش آگاهی پزشکی تمرکز دارند ممکن است کافی نباشند و لازم است اصلاح باورهای ناکارآمد درباره بیماری با آموزش مهارت‌های عملی خودمدیریتی همراه شود. چنین رویکردی با دیدگاه‌های معاصر درباره مراقبت بیمارمحور سازگار است که بیمار را مشارکت‌کننده فعال در تصمیم‌گیری و اجرای درمان تلقی می‌کنند (Kolars et al., 2024; Puzhakkal et al., 2025). همچنین، با توجه به اینکه عدم تبعیت می‌تواند پیامدهای بالینی و اقتصادی نامطلوبی به دنبال داشته باشد (Highton et al., 2026)، شناسایی عوامل شناختی و رفتاری قابل تغییر می‌تواند به طراحی برنامه‌هایی منجر شود که علاوه بر بهبود رفتار درمانی، در کاهش عوارض بلندمدت و بار مراقبتی دیابت نیز مؤثر باشند. در مجموع، ادبیات موجود نشان می‌دهد که ادراک بیماری می‌تواند مبنای شناختی رفتارهای سلامت باشد، خودمدیریتی سازوکار عملی اجرای این باورها در زندگی روزمره است و تبعیت از درمان یکی از پیامدهای مهم این فرایند خودتنظیمی محسوب می‌شود.

بنابراین، پژوهش حاضر با هدف آزمون مدل ساختاری تبعیت از درمان براساس ادراک بیماری با نقش میانجی خودمدیریتی در بیماران مبتلا به دیابت در شهر اصفهان انجام شد.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر ماهیت، کاربردی و از نظر روش، کمی و توصیفی- تحلیلی با رویکرد همبستگی است و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه افراد مبتلا به دیابت (عمدتاً نوع ۲) ساکن شهر اصفهان بود که به کلینیک دیابت شهید شعبانی نژاد مراجعه کردند. با توجه به تحلیل معادلات ساختاری، در نظر گرفتن ۱۰ مشاهده بر پایه هر متغیر در تحلیل رگرسیون چندگانه، با روش ساده کمترین مجذورات استاندارد، یک قاعده سرانگشتی خوب به شمار می آید (به نقل از هومن، ۱۳۹۳). بنابر این در این پژوهش با توجه به تعداد ۲۷ خرده مقیاس و به منظور دستیابی به نتیجه ی مطلوب تر، در مجموع تعداد ۳۰۰ بیمار و از طریق روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شد. پژوهش حاضر در قسمت مبانی نظری، از تحقیقات کتابخانه ای و از مقالات و کتاب ها استفاده کرده و در قسمت جمع آوری دادها، از پرسشنامه های متناسب با متغیرهای پژوهش استفاده شده است.

داده‌ها در کلینیک شعبانی نژاد به صورت زیر صورت گرفت: ابتدا ارائه پرسشنامه‌ها به‌صورت کاغذی یا الکترونیکی (با توجه به ترجیح شرکت‌کنندگان) در محیط درمانی صورت گرفت. سپس توضیح و اخذ رضایت (ارائه توضیحات کامل به بیماران درباره اهداف مطالعه و اخذ رضایت‌نامه کتبی) انجام شد و در نهایت بر تکمیل پرسشنامه‌ها نظارت شد که از تکمیل صحیح پرسشنامه‌ها توسط شرکت‌کنندگان و پاسخ به سؤالات احتمالی آن‌ها اطمینان حاصل شود.

معیارهای ورود: تشخیص دیابت توسط پزشک (حداقل ۶ ماه از تشخیص)/ ساکن اصفهان/ رضایت آگاهانه برای شرکت

معیارهای خروج: بیماری‌های شدید روان‌پزشکی/ ناتوانی شناختی شدید/ عدم تکمیل پرسشنامه‌ها

در این پژوهش، برای اندازه‌گیری متغیرها از پرسشنامه‌های استاندارد با نسخه‌های فارسی معتبر استفاده شد. تمامی پرسشنامه‌ها خودگزارشدهی هستند و روایی و پایایی آن‌ها در مطالعات ایرانی اخیر تأیید شده است.

در این پژوهش از پرسشنامه مختصر ادراک بیماری (B-IPQ) استفاده شد که توسط الیزابت برودبنت[۲]، کیث پتری[۳] جین مین[۴] و جان وینمن[۵] در سال ۲۰۰۶ طراحی و اعتباریابی شده است. پرسشنامه ادراک بیماری شامل اطلاعاتی در پنج بعد است: یعنی برچسب و علایم مربوط به بیماری (مانند، ماهیت یا باور در مورد علل مسبب آغاز خستگی و ضعف)، علت یا ادراک فرد در مورد طول مدت بیماری، مدت زمان بیماری بر حسب این که حاد، دوره‌ای یا مزمن است، پیامدها و یافته‌های مورد انتظار فرد از بیماری برحسب اثرهای کنترل، اقتصادی، اجتماعی، روانی و جسمی، و مؤثر بودن درمان و بهبود. مدل خودگردانی بر ارزیابی علائم بیماری تاکید دارد و معتقد است که آگاهی و ادراک افراد از جمله ادراک خطر، تظاهرات ذهنی آنها از بیماری را شکل داده و بر رفتار بیماری آنها اثر می گذارد. این پرسشنامه شامل ۹ گویه است: ۸ گویه با مقیاس ۰ تا ۱۰ نمره‌گذاری می‌شوند که هر یک به ترتیب پیامدها، طول مدت، کنترل شخصی، کنترل درمان، هویت، نگرانی، شناخت بیماری و پاسخ عاطفی را می‌سنجند. ۱ گویه بازپاسخ است که از فرد می‌خواهد سه علت اصلی بیماری را از دیدگاه خود بیان کند برودبنت و همکاران (۲۰۰۶) روایی همزمان این پرسشنامه را با نسخه تجدیدنظرشده پرسشنامه ادراک بیماری (IPQ-R) در نمونه‌های بیماران مبتلا به آسم، دیابت و بیماری‌های کلیوی بررسی کردند و همبستگی زیرمقیاس‌ها را بین ۰/۳۲ تا ۰/۶۳ گزارش نمودند. همچنین پایایی بازآزمایی به فاصله ۳ و ۶ هفته مطلوب بود (ضرایب همبستگی از ۰/۴۲ تا ۰/۷۵) و روایی پیش‌بین و افتراقی ابزار نیز تأیید شد و در مطالعات بعدی نیز آلفای کرونباخ حدود ۰/۸۰ گزارش شده است. در پروژهش اریسیان و همکاران (۱۳۹۸) روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسشنامه مناسب ارزیابی شده است و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای این پرسشنامه بالای ۰/۷ برآورد شد.

پرسشنامه خودمدیریتی دیابت[۶](SDSCA)، یکی از ابزارهای پرکاربرد در تحقیقات و تمرینات بالینی برای ارزیابی فعالیت‌های خودمراقبتی بیماران دیابتی است. این پرسشنامه توسط دبورا ج. توبرت[۷] و راشل ای. گلاسکو[۸] در سال ۲۰۰۰ توسعه یافته است. این پرسشنامه شامل ۱۵ گویه می‌باشد و دربرگیرنده ۶ جنبه مختلف رژیم درمانی دیابت شامل : رژیم غذایی عمومی و رژیم غذایی اختصاص دیابت (۵ سوال: سوالات ۱ تا ۵)، ورزش (۲ سوال: سوالات ۶ و ۷)، آزمایش قند خون (۲ سوال: سوالات ۸ و ۹)، تزریق انسولین و یا قرص ضد دیابت (۱ سوال: سوال ۱۰)، مراقبت از پا (۴ سوال: سوالات ۱۱ تا ۱۴) و سیگار کشیدن (۱ سوال: سوال ۱۵) است (توبرت و همکاران، ۲۰۰۰). هر سوال بر اساس مقیاس لیکرتی دارای درجه بندی ۰ تا ۷ می‌باشد. نحوه امتیاز دهی به سولات این مقیاس به این صورت بود که به فردی که در هفت روز گذشته هیچ روزی رفتارهای خود مراقبتی در زمینه های ذکر شده نداشت، نمره صفر و به فردی که در تمام هفت روز مراقبت ها را بصورت

[1] Illness Perception Questionnaire Brodbent
[2] Elizabeth Broadbent
[3] Keith Petrie
[4] Jane Main
[5] John Weinman
[6] Summary of Diabetes Self-Care Activities
[7] Deborah J. Toobert
[8] Russell E. Glasgow

روزانه وکامل انجام داده بودند، امتیاز هفتاد را کسب نمودند .جهت تعیین سطح مطلوبیت وضعیت خودمراقبتی علاوه برمقیاس میانگین نمرات ،دامنه نمرات کسب شده از ۰-۷۰ بوده است و به سه قسمت تقسیم شده است ویک نمره تبعیت کلی از طریق جمع کردن نمره های هر سوال به دست می‌آید. میزان آلفای کرونباخ برای سازه رفتارهای خودمراقبتی در مطالعه مقدماتی ۰/۶۶ و در کل نمونه ۰/۶۸ محاسبه گردید واعتبار معادل ۰/۷۵ بدست آمد. در تحقیق حمد زاده و همکاران (۱۳۹۱) روایی محتوایی (CVI) این پرسشنامه توسط ۸ نفر از اساتید مورد تأیید قرار گرفته است که میانگین آن ۰/۸۵ بوده است. همچنین در پژوهش آنها پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت که مقدار ۰/۷۸ بدست آمده است.

پرسشنامه تبعیت از درمان اولین بار توسط مهناز مدانلو و همکارانش شامل نعیمه سیدفاطمی، فروغ رفیعی و ابراهیم حاجی‌زاده، در سال ۱۳۹۷ (۲۰۱۸) طراحی شده است. این پرسشنامه برای ارزیابی تبعیت از درمان در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن، با توجه به فرهنگ ایرانی، توسعه یافته است. تبعیت از درمان به میزان پایبندی فرد به توصیه‌های پزشکی، مانند مصرف منظم داروها، پیروی از رژیم غذایی تجویزشده، انجام فعالیت‌های فیزیکی و رعایت مراقبت‌های خاص مرتبط با بیماری، اشاره دارد. این پرسشنامه شامل ۴۰ سوال و ۷ حیطه می باشد. حیطه اهتمام در درمان شامل ۹ سوال، تمایل به مشارکت در درمان، توانایی تطابق درمان با زندگی، تلفیق درمان با زندگی، اصرار به درمان ، تعهد به درمان و تدابیر در اجرای درمان می باشد. تفکیک گویه های هر زیرمقیاس عبارت است از :اهتمام در درمان (۹ سوال) : گویه های ۱ الی ۹؛ تمایل به مشارکت در درمان (۷ سوال) : گویه های ۱۰ الی ۱۶؛ توانایی تطابق (۷ سوال) : گویه های ۱۷ الی ۲۳؛ تلفیق درمان با زندگی (۵ سوال) : گویه های ۲۴ الی ۲۸؛ چسبیدن به درمان (۴ سوال) : گویه های ۲۹ الی ۳۲؛ تعهّد به درمان (۵ سوال) : گویه های ۳۳ الی ۳۷؛ تدبیر در اجرای درمان (۳ سوال) : گویه های ۳۸ الی ۴۰. این پرسشنامه، بر درجه‌بندی پنج‌گانه لیکرت صورت بندی شده است. برای محاسبه امتیاز هر زیرمقیاس، نمره تک تک گویه های مربوط به آن زیرمقیاس را با هم جمع کنید. برای محاسبه امتیاز پرسشنامه، نمره همه گویه های مربوط به آن را با هم جمع کنید. حدّاقل و حدّاکثر امتیاز در حیطه های اهتمام در درمان ۴۵-۰، تمایل به مشارکت در درمان ۳۵-۰، توانایی تطابق ۳۵-۰، تلفیق درمان با زندگی۲۵-۰، چسبیدن به درمان۲۰-۰، تعهّد به درمان ۲۵-۰ و تدبیر در اجرای درمان ۱۵-۰ می‌باشد که براساس دستورالعمل طراح پرسشنامه، امتیازهای اولیه تبدیل به امتیاز بین ۱۰۰-۰ می شود. براساس این پرسشنامه کسب امتیاز ۱۰۰-۷۵ درصد به معنای تبعیت از درمان بسیار خوب، امتیاز ۵۰-۷۴ درصد به معنای تبعیت از درمان خوب، امتیاز ۴۹-۲۶ درصد به معنای تبعیت از درمان متوسط و کسب امتیاز ۲۵-۰ درصد به معنای تبعیت از درمان ضعیف در نظر گرفته شد. در تحقیق مدانلو روایی صوری و محتوایی این ابزار مورد تایید قرار گرفت و پایایی ابزار تبعیت از درمان با استفاده از روش آزمون مجدد سنجیده شد که در مطالعه ایشان ضریب همبستگی r=۰/۸۷۵ بود و تحلیل عاملی اکتشافی ۷ عامل را استخراج کرد که ۴۸/۵۱۴ درصد واریانس را تبیین می‌نمودند و پایایی همسانی درونی با آلفای کرونباخ ۰/۹۲ و پایایی آزمون-بازآزمون نیز تأیید شد.

روش تجزیه و تحلیل داده ها در این پژوهش به این صورت بود که ابتدا داده‌های گردآوری‌شده و پس از پالایش اولیه و کدگذاری، با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS وAMOS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. تحلیل داده‌ها در دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی انجام شد. در سطح توصیفی، شاخص‌هایی نظیر میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمرات جهت توصیف ویژگی‌های نمونه آماری و متغیرهای پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. همچنین پیش‌فرض‌های لازم برای تحلیل مدل، از جمله نرمال بودن داده‌ها، بررسی شد. در سطح آمار استنباطی، به منظور آزمون فرضیه‌ها و بررسی روابط بین متغیرهای پژوهش، از مدل معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. تحلیل مدل مفهومی با بهره‌گیری از نرم‌افزار AMOS صورت گرفت. برازش مدل از طریق شاخص‌های مختلفی از جمله ریشه میانگین مجذور خطای تقریبی (RMSEA)، شاخص برازش تطبیقی (CFI)، شاخص برازش کلی (GFI)، شاخص برازش نرم‌شده (NFI) و نسبت کای‌دو به درجات آزادی (χ^2 /df) ارزیابی شد. همچنین برای بررسی معناداری اثرات غیرمستقیم و نقش متغیرهای میانجی (خودمدیریتی و رفتار خوردن)، از روش بوت‌استرپینگ بهره گرفته شد.

یافته‌ها

ابتدا در جدول ۱ شاخص‌های جمعیت شناختی مطالعه حاضر نشان داده شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی نمونه بر حسب جنسیت، سن و پایه تحصیلی

متغیر	مقوله	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۱۸۴	۶۲/۸
	زن	۱۰۹	۳۷/۲
سن	زیر ۲۰	۳۰	۱۰/۲
	۲۰-۴۰	۷۴	۲۵/۳
	۴۱-۶۰	۹۵	۳۲/۴
	۶۱-۸۰	۶۸	۲۳/۲
	بالای ۸۰	۲۶	۸/۹
پایه تحصیلی	زیر دیپلم	۳۲	۱۰/۹
	دیپلم	۹۴	۳۲/۱
	لیسانس	۱۰۵	۳۵/۸
	فوق لیسانس	۵۴	۱۸/۴
	دکترا	۸	۲/۷
کل		۲۹۳	۱۰۰

جدول ۱ توزیع فراوانی نمونه بر حسب جنسیت، سن و پایه تحصیلی را نشان می‌دهد؛ در ادامه شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	مولفه	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
تبعیت از درمان	اهتمام در درمان	۱۷	۳۷	۲۷/۱۴	۴/۱۴	-۰/۰۶	-۰/۰۲
	تمایل به مشارکت در درمان	۱۰	۳۳	۲۰/۹۵	۴/۱۹	۰/۰۱	-۰/۳۱
	توانایی تطابق	۱۰	۳۲	۲۰/۹۱	۴/۰۲	۰/۰۵	-۰/۵۶
	تلفیق درمان با زندگی	۶	۲۳	۱۵/۲۰	۳/۸۳	-۰/۰۳	-۰/۰۷
	چسبیدن به درمان	۵	۲۰	۱۲/۷۶	۳/۶۰	۰/۲۹	-۰/۵۲
	تعهّد به درمان	۵	۲۴	۱۵/۵۴	۳/۳۳	۰/۲۳	۱/۰۱
	تدبیر در اجرای درمان	۳	۱۴	۹/۵۵	۲/۵۰	۰/۷۱	۰/۸۸
خود مدیریتی	رژیم غذایی	۴	۳۳	۱۸/۱۷	۵/۳۳	۰/۱۵	-۰/۱۲
	ورزش	۱	۱۴	۸/۲۶	۴/۳۸	-۰/۰۳	-۰/۱۹
	آزمایش قند خون	۱	۱۴	۸/۴۶	۳/۷۰	۰/۲۱	۱/۱۲
	تزریق انسولین	۲	۷	۴/۳۶	۲/۳۶	۰/۱۶	۰/۹۱
	مراقبت از پا	۲	۲۴	۱۵/۸۶	۵/۳۶	۰/۳۹	۰/۱۷
	سیگار کشیدن	۱	۵	۳/۶۳	۱/۴۳	۰/۶۱	-۱/۰۳
ادراک بیماری		۲۶	۶۸	۴۷/۴۳	۱۱/۰۹	۰/۰۶	۰/۱۴

شاخص‌های میانگین و انحراف معیار در جدول ۲ نشان دهنده پارکندگی مناسب داده‌ها می‌باشد؛ همچنین مقادیر چولگی (کجی) و کشیدگی در متغیرهای پژوهش در سطح قابل قبول (۱±/۹۸) هستند، و لذا مفروضه نرمال بودن توزیع متغیرهای مدل تایید می شود. در ادامه مفروضه

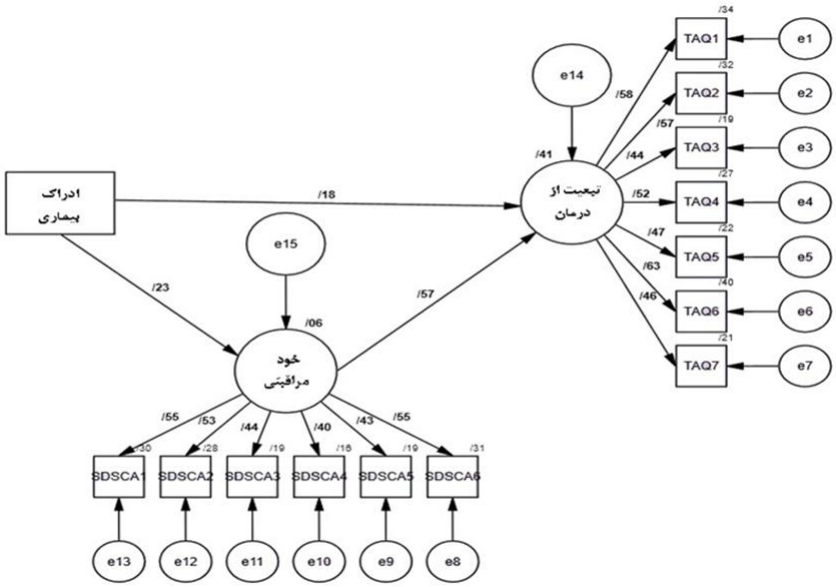
همخطی چند گانه بر اساس آزمون همبستگی بررسی شده است که نتایج آزمون این مفروضه در ماتریس همبستگی جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳: ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

n	متغیر	۱	۲	۳
۱	ادراک بیماری	۱		
۲	خود مراقبتی	۰/۳۹**	۱	
۳	تبعیت از درمان	۰/۴۱**	۰/۵۳**	۱

جدول فوق رابطه بین متغیرهای وارد شده در مدل به صورت دو به دو معنی‌دار می‌باشد؛ به این صورت که رابطه بین تبعیت از درمان با ادراک بیماری (۰/۴۱) و با خود مراقبتی (۰/۵۳) می باشد؛ همچنین رابطه بین خود مراقبتی و ادراک بیماری نیز (۰/۳۹) بود؛ این روابط به صورت مثبت بوده و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بودند.

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد که در شکل ۲ تشان داده شده است.



شکل ۱: مدل آزمون شده پژوهش

در ادامه در جداول زیر اثرات مستقیم و غیرمستقیم و سطح معنی آن‌ها گزارش شده است.

جدول ۴: اثرات مستقیم مدل آزمون شده پژوهش

مسیر	اثر مستقیم	آماره t	sig	R^2	ضریب تعیین
به روی تبعیت از درمان از:	-	-	-	۰/۴۱	۴۱ درصد
ادراک بیماری	۰/۱۸	۲/۷۰	۰/۰۰۱		
خود مراقبتی	۰/۵۷	۵/۰۷	۰/۰۰۱		
به روی خودمدیریتی از:	-	-	-	۰/۰۶	۶ درصد
ادراک بیماری	۰/۲۳	۳/۱۴	۰/۰۰۱		

با توجه به جدول ۴، اثر مستقیم ادراک بیماری بر تبعیت از درمان (۰/۱۸) و بر خودمدیریتی (۰/۲۳) می‌باشد؛ همچنین اثر مستقیم خودمدیریتی بر تبعیت از درمان نیز (۰/۵۷) می باشد که به صورت مثبت و در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار بودند. در ادامه جهت بررسی اثرات غیرمستقیم و نیز

اثرات میانجی در مدل حاضر از آزمون بوت استراپ با نمونه گیری ۲۰۰ و فاصله اطمینان ۰/۹۹ استفاده شد، که نتایج آن در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵ :اثرات غیرمستقیم و سطح معنی‌داری آن‌ها

مسیر	مسیر غیرمستقیم	سطح بالا	سطح پایین	p
ادراک بیماری--> خودمدیریتی -->تبعیت از درمان	۰/۱۳	۰/۲۷	۰/۰۷	۰/۰۱

نتایج جدول بالا نشان می دهد اثر غیرمستقیم ادراک بیماری بر روی تبعیت از درمان به واسطه خودمدیریتی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بودند؛ در واقع نقش واسطه خودمدیریتی در روابط بین ادراک بیماری و تبعیت از درمان معنی‌دار بود. در نهایت شاخص‌های برازش در جدول ۶ نیز نشان دهنده برازش مناسب مدل آزمون شده با مدل فرضی می‌باشد.

جدول ۶ : شاخص‌های نیکویی برازش مدل آزمون شده پژوهش

شاخص‌های برازش مطلق			
شاخص	GFI	AGFI	RMR
مقدار بدست آمده	۰/۹۳	۰/۸۵	۰/۱۳
حد قابل پذیرش	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۸۰	مقدار کوچک
شاخص‌های برازش تطبیقی			
شاخص	CFI	NFI	I FI
مقدار بدست آمده	۰/۹۶	۰/۹۴	۰/۹۱
حد قابل پذیرش	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۹۰
شاخص‌های برازش تعدیل یافته			
شاخص	X۲/df	PCFI	RMSEA
مقدار بدست آمده	۲/۸۸	۰/۷۰	۰/۰۶
حد قابل پذیرش	کمتر از ۳	بیشتر از ۰/۶۰	کمتر از ۰/۰۸

در مطالعه حاضر برای بررسی برازش مدل از شاخص‌های پیشنهادی کلاین (۲۰۱۱) استفاده شد. شاخص نیکویی برازش (GFI)، (۰/۹۳) می‌باشد که بیشتر از (۰/۹۰) می‌باشد. شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته (AGFI)، (۰/۸۵) می‌باشد که بیشتر از (۰/۸۰) می‌باشد. و ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده (RMR)، (۰/۱۳) می‌باشد که مقدار کوچکی می‌باشد. شاخص برازش تطبیقی (CFI)، (۰/۹۶) می‌باشد که بیشتر از (۰/۹۰) می‌باشد. شاخص برازش هنجار شده (NFI)، (۰/۹۴) می‌باشد که بیشتر از (۰/۹۰) می‌باشد. شاخص برازش افزایشی (I FI)، (۰/۹۱) می‌باشد که بیش از (۰/۹۰) می‌باشد. مجذور خی بر درجه آزادی (X۲/df)، (۲/۸۸) می‌باشد که کمتر از (۳) است. شاخص برازش ایجاز (PCFI)، (۰/۷۰) می‌باشد و مجذور میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA) نیز (۰/۰۶) می‌باشد که کمتر از (۰/۰۸) است. با توجه به این یافته ها می توان گفت که مدل آزمون شده پژوهش از برازش خوبی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی مدل ساختاری تبعیت از درمان براساس ادراک بیماری با نقش میانجی خودمدیریتی در بیماران مبتلا به دیابت در شهر اصفهان انجام شد. نتایج مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان داد که مدل پیشنهادی از برازش مطلوبی برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که شاخص‌های GFI=0.93، AGFI=0.85، CFI=0.96، NFI=0.94، IFI=0.91، χ^2/df=2.88، PCFI=0.70 و RMSEA=0.06 در مجموع از انطباق مناسب مدل نظری با داده‌های تجربی حمایت کردند. همچنین، مدل توانست ۴۱ درصد از واریانس تبعیت از درمان و ۶

درصد از واریانس خودمدیریتی را تبیین کند. از نظر مسیرهای ساختاری، ادراک بیماری اثر مستقیم مثبت و معناداری بر تبعیت از درمان داشت (β=0.18، p=0.001)، اثر ادراک بیماری بر خودمدیریتی نیز مثبت و معنادار بود (β=0.23، p=0.001)، و خودمدیریتی قوی‌ترین اثر مستقیم را بر تبعیت از درمان نشان داد (β=0.57، p=0.001). افزون بر این، اثر غیرمستقیم ادراک بیماری بر تبعیت از درمان از مسیر خودمدیریتی نیز معنادار بود (β=0.13، p=0.01)، که نقش میانجی خودمدیریتی را تأیید کرد. این الگوی نتایج نشان می‌دهد که تبعیت از درمان در بیماران دیابتی نه‌تنها به چگونگی درک آنان از بیماری وابسته است، بلکه بخش مهمی از این اثر از طریق تبدیل باورها و ادراکات بیماری به رفتارهای فعالانه خودمدیریتی تحقق می‌یابد.

نخستین یافته نشان داد که ادراک بیماری اثر مستقیم مثبت و معناداری بر تبعیت از درمان دارد. این نتیجه با یافته‌های Abdelhamid و همکاران، Alharbi و همکاران و Eshete و همکاران همسو است که در بیماران مبتلا به دیابت ارتباط معناداری میان ادراک بیماری و پایبندی دارویی گزارش کرده‌اند (Abdelhamid et al., 2025; Alharbi et al., 2024; Eshete et al., 2023). بر اساس این مطالعات، بیمارانی که بیماری خود را بهتر درک می‌کنند، پیامدهای آن را واقع‌بینانه‌تر ارزیابی می‌کنند و باور بیشتری به کنترل‌پذیری بیماری و اثربخشی درمان دارند، آمادگی بیشتری برای پیروی از توصیه‌های دارویی و غیر دارویی نشان می‌دهند. این یافته را می‌توان در چارچوب مدل حس مشترک خودتنظیمی تبیین کرد؛ در این مدل، بازنمایی شناختی و هیجانی فرد از بیماری تعیین می‌کند که او چه راهبردهای مقابله‌ای را انتخاب کند و تا چه اندازه آنها را ادامه دهد (Leventhal et al., 2016). به عبارت دیگر، هنگامی که بیمار دیابت را بیماری مزمن اما قابل‌کنترل تلقی می‌کند و ارتباط میان رفتارهای خود و پیشگیری از عوارض را درک می‌نماید، احتمال بیشتری دارد مصرف دارو، رعایت رژیم غذایی، فعالیت بدنی و پیگیری درمان را جدی بگیرد. یافته حاضر همچنین با شواهد مربوط به اهمیت ادراک بیماری در سازگاری با بیماری‌های مزمن همسو است؛ برای مثال، در مطالعات ایرانی نیز ارتباط ادراک بیماری با متغیرهای روان‌شناختی و رفتارهای مرتبط با سلامت گزارش شده است (Arisian et al., 2019; Thagizadeh et al., 2022). بنابراین، ادراک بیماری را می‌توان یکی از سازوکارهای شناختی مؤثر بر کیفیت مشارکت بیمار در درمان دانست.

از منظر بالینی، این نتیجه اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا درمان موفق دیابت نوع ۲ مستلزم پیروی طولانی‌مدت از مجموعه‌ای از اقدامات درمانی است و ضعف در پایبندی می‌تواند موجب کنترل نامطلوب قند خون و افزایش خطر عوارض شود. مرورهای جدید نشان داده‌اند که تبعیت دارویی ناکافی همچنان یکی از مسائل اساسی در مدیریت دیابت نوع ۲ است و به پیامدهای بالینی ضعیف‌تر و افزایش هزینه‌های درمانی منجر می‌شود (Highton et al., 2026). همچنین، رویکردهای معاصر درمان دیابت بر این نکته تأکید دارند که اثربخشی درمان تنها به نوع داروی تجویزی وابسته نیست، بلکه میزان مشارکت بیمار و توانایی او در اجرای توصیه‌های درمانی نیز نقش تعیین‌کننده دارد (Kolars et al., 2024). در عین حال، ترجیحات، باورها و نگرش بیمار نسبت به درمان می‌تواند میزان همکاری او را شکل دهد (Losi et al., 2021). بنابراین، اثر مستقیم ادراک بیماری بر تبعیت از درمان در مطالعه حاضر را می‌توان چنین تفسیر کرد که بیماران بر اساس معنایی که برای دیابت، پیامدهای آن و قابلیت کنترل بیماری قائل‌اند، درباره میزان اهمیت و ضرورت ادامه درمان تصمیم می‌گیرند. این مسئله در بافت دیابت اهمیت بیشتری دارد، زیرا پیامد بسیاری از رفتارهای درمانی به‌صورت فوری برای بیمار قابل مشاهده نیست و بیمار باید بر اساس باور خود به اثربخشی درمان، رفتارهایی مانند مصرف منظم دارو و رعایت رژیم را در بلندمدت ادامه دهد.

دومین یافته نشان داد که ادراک بیماری اثر مثبت و معناداری بر خودمدیریتی دارد. این نتیجه با پژوهش Triastuti و همکاران همسو است که رابطه مثبتی میان ادراک بیماری و خودمدیریتی در افراد مبتلا به دیابت گزارش کردند (Triastuti et al., 2025). همچنین، Wibowo و همکاران نشان دادند که ادراک بیماری با مدیریت خودمراقبتی بیماران دیابتی ارتباط دارد و نحوه برداشت بیمار از بیماری می‌تواند کیفیت رفتارهای مراقبتی او را تحت تأثیر قرار دهد (Wibowo et al., 2026). این رابطه از نظر نظری نیز قابل انتظار است؛ زیرا مطابق مدل خودتنظیمی، ادراک بیماری نقطه آغاز انتخاب پاسخ‌های مقابله‌ای و رفتارهای مدیریت بیماری است (Leventhal et al., 2016). بیماری

که دیابت را جدی، مزمن و نیازمند کنترل مستمر می‌داند، انگیزه بیشتری برای پایش قند خون، رعایت رژیم غذایی، فعالیت بدنی، مراقبت از پا و مصرف منظم دارو خواهد داشت. در مقابل، اگر بیمار بیماری را موقتی، کم‌خطر یا خارج از کنترل خود تلقی کند، احتمال کاهش درگیری فعال در رفتارهای خودمدیریتی افزایش می‌یابد. یافته‌های Laiquat نیز نشان داده است که ادراک بیماری، دانش، نگرش و عملکرد بیماران می‌توانند با الگوی خوردن و خودمدیریتی دیابت ارتباط داشته باشند (Laiquat, 2023). بنابراین، می‌توان گفت باورهای مرتبط با بیماری صرفاً ساختارهای ذهنی نیستند، بلکه می‌توانند در قالب رفتارهای روزمره مدیریت دیابت تجلی پیدا کنند.

اهمیت این یافته با توجه به جایگاه خودمدیریتی در بیماری دیابت روشن‌تر می‌شود. خودمدیریتی مجموعه‌ای از رفتارهای روزانه و تصمیم‌های مستمر است که بیمار برای کنترل بیماری انجام می‌دهد و شامل رژیم غذایی، فعالیت بدنی، پایش قند خون، مصرف دارو و مراقبت از پا می‌شود (Puzhakkal et al., 2025). مرور مطالعات در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نشان داده است که رفتارهای خودمدیریتی برای پیشگیری از عوارض دیابت نوع ۲ اهمیت اساسی دارند و کاستی در این رفتارها می‌تواند کنترل بیماری را دشوار سازد (Maina et al., 2023). همچنین، یافته‌های مطالعات مختلف نشان داده‌اند که سطح رعایت ابعاد گوناگون خودمراقبتی در بیماران دیابتی یکسان نیست و برخی بیماران در حوزه‌هایی مانند ورزش، رژیم غذایی یا پایش قند خون عملکرد ضعیف‌تری دارند (Priya & Srivaishnavi, 2024; Thodika et al., 2025). از سوی دیگر، تنظیم هیجان نیز می‌تواند توانایی فرد برای اجرای مستمر رفتارهای خودمدیریتی را تحت تأثیر قرار دهد و دشواری در تنظیم هیجان با مشکلات بیشتر در مدیریت روزمره دیابت ارتباط دارد (Kollin et al., 2024). بر این اساس، ادراک بیماری می‌تواند از طریق شکل‌دهی انگیزش، احساس کنترل و ارزیابی بیمار از ضرورت انجام رفتارهای مراقبتی، خودمدیریتی را تقویت یا تضعیف کند.

یافته مهم دیگر نشان داد که خودمدیریتی اثر مستقیم مثبت و معناداری بر تبعیت از درمان دارد و با ضریب مسیر ۰٫۵۷، قوی‌ترین اثر مستقیم موجود در مدل را به خود اختصاص داده است. این یافته بیانگر آن است که هرچه بیماران در مدیریت فعال بیماری خود موفق‌تر باشند، احتمال پیروی آنها از برنامه کلی درمان نیز بیشتر می‌شود. این نتیجه با مطالعه Wondm و همکاران همسو است که رابطه رفتارهای خودمراقبتی با کنترل گلیسمی را در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ نشان دادند (Wondm et al., 2024). همچنین، مطالعه Priya و Srivaishnavi اهمیت فعالیت‌های خودمراقبتی را در مدیریت دیابت نشان داده است (Priya & Srivaishnavi, 2024) و ارزیابی Thodika و همکاران نیز بر اهمیت سنجش و تقویت ابعاد مختلف خودمراقبتی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تأکید دارد (Thodika et al., 2025). این یافته را می‌توان چنین تبیین کرد که تبعیت از درمان در بیماری دیابت در عمل از طریق رفتارهای روزمره خودمدیریتی تحقق می‌یابد. به عبارت دیگر، توصیه درمانی تا زمانی که به فعالیت مشخص بیمار مانند مصرف صحیح دارو، تنظیم رژیم، ورزش، پایش قند یا مراقبت از پا تبدیل نشود، نمی‌تواند تأثیر بالینی مورد انتظار را ایجاد کند. از این رو، خودمدیریتی را می‌توان وجه عملیاتی تبعیت از درمان در زندگی روزمره بیمار تلقی کرد.

نتایج مطالعات مداخله‌ای نیز تبیین مذکور را تقویت می‌کنند. Ranjbar و همکاران نشان دادند که مداخلات آموزشی مبتنی بر نظریه‌های رفتاری قادرند رفتارهای خودمدیریتی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ را بهبود بخشند (Ranjbar et al., 2024). در مطالعه Seyedi و همکاران نیز آموزش خودمدیریتی به روش Teach-Back موجب بهبود پایبندی دارویی و رژیم غذایی سالم در سالمندان مبتلا به دیابت نوع ۲ شد (Seyedi et al., 2023). چنین یافته‌هایی نشان می‌دهند که خودمدیریتی حلقه‌ای پویا و قابل تغییر است و می‌توان با مداخلات مناسب آن را تقویت کرد. مطالعات ایرانی پیشین نیز بر اهمیت رفتارهای خودمراقبتی و سبک‌های مقابله‌ای در بیماران مبتلا به دیابت تأکید کرده‌اند (Hamdzadeh et al., 2012). از این منظر، ضریب نسبتاً بالای مسیر خودمدیریتی به تبعیت از درمان در پژوهش حاضر می‌تواند بیانگر آن باشد که برنامه‌های درمانی هنگامی با موفقیت بیشتری اجرا می‌شوند که بیمار از مهارت‌های لازم برای تبدیل توصیه‌های پزشکی به رفتارهای عملی و پایدار برخوردار باشد.

مهم‌ترین یافته مدل حاضر، تأیید اثر غیرمستقیم ادراک بیماری بر تبعیت از درمان از طریق خودمدیریتی بود. این نتیجه نشان می‌دهد که خودمدیریتی نقش میانجی معناداری میان ادراک بیماری و تبعیت از درمان ایفا می‌کند. به عبارت دیگر، بخشی از تأثیر مثبت ادراک بیماری بر تبعیت درمانی از این مسیر اتفاق می‌افتد که ادراک مناسب‌تر، رفتارهای خودمدیریتی را تقویت می‌کند و خودمدیریتی بیشتر نیز به نوبه خود پایبندی به درمان را افزایش می‌دهد. این نتیجه با مدل تلفیقی خودتنظیمی ارائه‌شده توسط Wang و همکاران همخوانی دارد که در آن ادراک بیماری، عوامل روان‌شناختی و رفتارهای خودمدیریتی در قالب فرایندی مرتبط با یکدیگر برای تبیین مدیریت دیابت در نظر گرفته شده‌اند (Wang et al., 2025). همچنین، یافته‌های Triastuti و همکاران و Wibowo و همکاران درباره ارتباط ادراک بیماری با خودمدیریتی، بخش نخست این زنجیره را حمایت می‌کنند (Triastuti et al., 2025; Wibowo et al., 2026) و مطالعات مربوط به خودمراقبتی و پیامدهای درمان نیز از بخش دوم این مسیر حمایت می‌کنند (Priya & Srivaishnavi, 2024; Wondm et al., 2024). بر این اساس، میانجی‌گری خودمدیریتی را می‌توان یکی از یافته‌های نظری اصلی پژوهش حاضر دانست.

از دیدگاه مدل حس مشترک خودتنظیمی، افراد ابتدا محرک‌های مرتبط با بیماری را تفسیر می‌کنند و بازنمایی شناختی و هیجانی از وضعیت خود به وجود می‌آورند؛ سپس بر اساس این بازنمایی، راهبردهای مقابله‌ای را انتخاب می‌کنند و در ادامه پیامدهای حاصل از این راهبردها را ارزیابی می‌نمایند (Leventhal et al., 2016). در مدل حاضر، ادراک بیماری را می‌توان بازنمایی شناختی اولیه، خودمدیریتی را مجموعه راهبردهای مقابله‌ای فعال، و تبعیت از درمان را یکی از پیامدهای رفتاری این فرایند دانست. به این ترتیب، بیمار زمانی که باور دارد دیابت پیامدهای جدی اما قابل کنترل دارد و درمان می‌تواند در کنترل بیماری مؤثر باشد، احتمال بیشتری دارد که رفتارهای خودمدیریتی را به‌طور منظم اجرا کند؛ تداوم این رفتارها نیز زمینه پایبندی بیشتر به کل برنامه درمانی را فراهم می‌آورد. رویکرد زیستی ـ روانی ـ اجتماعی به دیابت نیز بر ضرورت در نظر گرفتن همزمان عوامل شناختی، هیجانی، رفتاری و پزشکی تأکید دارد (Khalil et al., 2025). در نتیجه، یافته حاضر نشان می‌دهد که رابطه بین شناخت بیمار و پیامد درمانی یک رابطه صرفاً مستقیم نیست، بلکه رفتارهای روزمره بیمار نقش مهمی در انتقال این اثر دارند.

نتایج پژوهش حاضر از نظر پیامدهای بالینی نیز قابل توجه است. دیابت بیماری‌ای است که بخش قابل‌توجهی از مدیریت آن خارج از محیط درمانی و توسط خود بیمار انجام می‌شود. استانداردهای مراقبت دیابت بر پایش و پیشگیری مستمر از عوارض و مشارکت فعال بیمار در مراقبت تأکید دارند (American Diabetes, 2025). در عین حال، مطالعات نشان داده‌اند که موانع متعدد فردی و محیطی می‌توانند تبعیت از درمان را مختل کنند (Maghsoudi et al., 2023). بر همین اساس، نتایج حاضر بیانگر آن است که ارزیابی ادراک بیمار از بیماری و سطح مهارت‌های خودمدیریتی می‌تواند به شناسایی افرادی کمک کند که در معرض تبعیت ضعیف از درمان قرار دارند. با توجه به شیوع قابل‌توجه دیابت در ایران (Hazar et al., 2024) و بار گسترده بیماری‌های غیرواگیر در کشور (Azadnajafabad et al., 2021)، چنین رویکردی می‌تواند برای نظام مراقبت سلامت اهمیت داشته باشد. شواهد مربوط به دیابت کنترل‌نشده در جمعیت بیماران اصفهان نیز بر ضرورت توجه بیشتر به عوامل رفتاری و روان‌شناختی در کنار عوامل پزشکی تأکید می‌کند (Motamedi et al., 2021). در مجموع، نتایج پژوهش حاضر از این دیدگاه حمایت می‌کنند که برای ارتقای تبعیت درمانی در بیماران مبتلا به دیابت، توجه همزمان به باورهای بیمار درباره بیماری و توانایی او برای مدیریت روزمره بیماری ضروری است.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی بود که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرند. نخست، ماهیت مقطعی و همبستگی پژوهش اجازه استنباط قطعی درباره روابط علّی میان ادراک بیماری، خودمدیریتی و تبعیت از درمان را نمی‌دهد و احتمال روابط دوطرفه میان متغیرها وجود دارد. دوم، اطلاعات پژوهش با استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی جمع‌آوری شد؛ بنابراین احتمال سوگیری مطلوبیت اجتماعی، خطای یادآوری یا بیش‌برآورد رفتارهای مطلوب درمانی وجود دارد. سوم، نمونه پژوهش از بیماران مراجعه‌کننده به یک کلینیک دیابت در شهر اصفهان و با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شد و این امر تعمیم نتایج به همه بیماران مبتلا به دیابت در ایران، به‌ویژه بیماران مناطق روستایی

یا گروه‌های دارای دسترسی محدود به خدمات سلامت، را با احتیاط همراه می‌سازد. همچنین، برخی متغیرهای بالقوه تأثیرگذار مانند مدت ابتلا به دیابت، نوع درمان دارویی، وضعیت اقتصادی، حمایت اجتماعی، وجود عوارض همزمان، سطح کنترل گلیسمی و بیماری‌های همراه در مدل کنترل نشدند. علاوه بر این، میزان واریانس تبیین‌شده خودمدیریتی نسبتاً محدود بود که نشان می‌دهد متغیرهای دیگری نیز می‌توانند در شکل‌گیری رفتارهای خودمدیریتی نقش داشته باشند.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از طرح‌های طولی استفاده شود تا جهت زمانی و احتمال روابط علّی میان ادراک بیماری، خودمدیریتی و تبعیت از درمان با دقت بیشتری بررسی شود. انجام مطالعات مداخله‌ای نیز می‌تواند مشخص سازد که آیا اصلاح ادراک‌های ناکارآمد درباره دیابت و آموزش مهارت‌های خودمدیریتی واقعاً می‌تواند به افزایش تبعیت از درمان منجر شود. پیشنهاد می‌شود مدل حاضر در نمونه‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تر از شهرها و استان‌های مختلف، مناطق روستایی و شهری و گروه‌های مختلف سنی و اجتماعی تکرار شود. همچنین، افزودن متغیرهایی مانند خودکارآمدی، حمایت اجتماعی، سواد سلامت، تنظیم هیجان، پریشانی مرتبط با دیابت، کیفیت زندگی، وضعیت اقتصادی، مدت بیماری و نوع درمان می‌تواند توان تبیینی مدل را افزایش دهد. بررسی نقش تعدیل‌کنندگی جنسیت، سن، مدت ابتلا، وضعیت اجتماعی ـ اقتصادی و نوع درمان نیز می‌تواند به شناسایی گروه‌هایی کمک کند که روابط میان متغیرهای اصلی در آنها متفاوت است. استفاده همزمان از شاخص‌های عینی مانند HbA1c، ثبت مصرف دارو یا داده‌های دستگاه‌های پایش قند در کنار ابزارهای خودگزارشی نیز برای کاهش خطای اندازه‌گیری پیشنهاد می‌شود.

بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود ارزیابی ادراک بیماری و سطح خودمدیریتی به بخشی از ارزیابی روتین بیماران مبتلا به دیابت در کلینیک‌ها و مراکز خدمات سلامت تبدیل شود. متخصصان سلامت می‌توانند بیمارانی را که برداشت‌های ناکارآمدی درباره کنترل‌پذیری، پیامدها یا اثربخشی درمان دارند شناسایی کرده و آموزش‌های فردمحور برای اصلاح این باورها ارائه دهند. همچنین، برنامه‌های آموزش خودمدیریتی باید فراتر از انتقال اطلاعات پزشکی باشند و مهارت‌های عملی مانند تنظیم برنامه مصرف دارو، پایش منظم قند خون، برنامه‌ریزی رژیم غذایی، فعالیت بدنی، مراقبت از پا، حل مسئله و مدیریت موانع روزمره را دربرگیرند. استفاده از روش‌هایی مانند آموزش بازگویی، تعیین اهداف کوتاه‌مدت، بازخورد مستمر و مشارکت خانواده می‌تواند اجرای رفتارهای خودمدیریتی را تسهیل کند. همچنین، همکاری میان پزشکان، پرستاران، روان‌شناسان سلامت، متخصصان تغذیه و آموزشگران دیابت برای طراحی برنامه‌های چندرشته‌ای پیشنهاد می‌شود تا ابعاد شناختی، رفتاری و پزشکی درمان به‌صورت همزمان مورد توجه قرار گیرند. در نهایت، طراحی مداخلات متناسب با ویژگی‌های فرهنگی، سنی و اجتماعی بیماران می‌تواند به تبدیل بهتر توصیه‌های درمانی به رفتارهای پایدار روزمره و در نتیجه ارتقای تبعیت از درمان کمک کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران از تمامی شرکت‌کنندگان که در اجرای پژوهش حاضر کمک نمودند نهایت قدردانی و سپاس را دارند.

شفافیت داده‌ها

داده ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

چکیده گسترده

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Diabetes mellitus is one of the most prevalent chronic metabolic disorders and represents a major public health challenge because of its progressive nature, long-term treatment requirements, and association with multiple disabling complications. Persistent disturbances in glucose metabolism can contribute to microvascular and macrovascular complications, including cardiovascular disease, nephropathy, neuropathy, retinopathy, and diabetic foot problems, thereby increasing disability, healthcare utilization, and mortality (Hauwanga et al., 2024). Contemporary standards of diabetes care consequently emphasize not only glycemic control but also continuous prevention, early identification, and management of diabetes-related complications (American Diabetes, 2025). The burden of diabetes is particularly important in Iran, where evidence from systematic reviews and meta-analyses indicates a substantial prevalence of type 2 diabetes and an increasing trend over recent decades (Hazar et al., 2024). Diabetes also constitutes an important component of the broader burden of noncommunicable diseases and their associated risk factors in Iran (Azadnajafabad et al., 2021). Evidence from Isfahan has similarly demonstrated the clinical importance of uncontrolled type 2 diabetes and the need to identify modifiable determinants of disease management (Motamedi et al., 2021).

Effective management of type 2 diabetes requires sustained adherence to a multidimensional treatment regimen that may include medication use, dietary modification, physical activity, blood glucose monitoring, weight control, foot care, and regular healthcare follow-up. From a biopsychosocial perspective, successful diabetes management is influenced not only by biological processes but also by psychological, behavioral, and social factors (Khalil et al., 2025). Accordingly, treatment adherence is considered a central determinant of therapeutic success. Contemporary approaches to diabetes treatment emphasize that even highly effective pharmacological interventions may have limited clinical benefit if patients do not consistently follow therapeutic recommendations (Kolars et al., 2024). Poor medication adherence remains common among individuals with type 2 diabetes and is associated with adverse clinical and economic consequences (Highton et al., 2026). Moreover, adherence is a complex phenomenon affected by patients' preferences, beliefs, treatment experiences, and the extent to which therapeutic requirements can be integrated into everyday life (Losi et al., 2021). Qualitative evidence has further indicated that patients with type 2 diabetes experience multiple barriers to treatment adherence, particularly when treatment requirements conflict with daily routines, personal beliefs, or perceived capabilities (Maghsoudi et al., 2023). Therefore, treatment adherence should

be viewed as a multidimensional behavioral outcome rather than merely regular medication consumption, an approach also reflected in culturally appropriate measures developed for patients with chronic diseases (Modanloo, 2013).

One psychological factor that may substantially influence treatment adherence is illness perception. Illness perception refers to the organized cognitive and emotional representations individuals develop regarding the identity, causes, duration, consequences, controllability, and treatability of their disease. According to the Common-Sense Model of Self-Regulation, these representations guide coping strategies and subsequent health behaviors (Leventhal et al., 2016). Thus, patients who perceive diabetes as a serious but manageable condition and recognize the effectiveness of treatment may be more motivated to follow therapeutic recommendations than those who perceive the disease as uncontrollable or treatment as ineffective. Evidence from different chronic disease populations has demonstrated the importance of illness perception for psychological adjustment and health-related behaviors (Arisian et al., 2019; Thagizadeh et al., 2022). More specifically, studies among patients with diabetes have shown significant associations between illness perception and medication adherence (Alharbi et al., 2024; Eshete et al., 2023). Recent evidence has similarly indicated that patients' perceptions of diabetes are related to the extent to which they adhere to prescribed medication regimens (Abdelhamid et al., 2025).

However, illness perception may influence treatment adherence not only directly but also through behavioral mechanisms such as self-management. Diabetes self-management encompasses the activities and decisions patients perform in everyday life to control their disease, including dietary behaviors, physical activity, glucose monitoring, medication use, foot care, and management of symptoms. Self-care and self-management are therefore fundamental concepts in contemporary diabetes care because much of diabetes management occurs outside formal healthcare settings and depends on patients' active participation (Puzhakkal et al., 2025). Evidence from low- and middle-income countries has shown that effective self-management practices are essential for preventing diabetes-related complications and improving disease outcomes (Maina et al., 2023). Iranian research has also emphasized the significance of coping patterns and self-care behaviors among patients with diabetes (Hamdzadeh et al., 2012).

Self-management is influenced by cognitive and emotional processes. For example, emotion dysregulation has been associated with poorer self-management behaviors among adults with type 2 diabetes (Kollin et al., 2024), while illness-related knowledge, attitudes, and perceptions have been associated with eating behavior and diabetic self-management (Laiquat, 2023). Direct evidence supports an association between illness perception and diabetes self-management, indicating that more adaptive illness perceptions are associated with better management behaviors (Triastuti et al., 2025). Similarly, disease perception has been found to be associated with self-care management among patients with diabetes (Wibowo et al., 2026). An integrative self-regulation perspective further suggests that illness representations, emotional regulation, individual resources, and self-management behaviors operate as interconnected components of diabetes management (Wang et al., 2025).

Self-management itself is closely connected with treatment outcomes. Studies assessing diabetic self-care have highlighted considerable variation in patients' adherence to dietary, exercise, glucose-monitoring, and other self-care behaviors (Priya & Srivaishnavi, 2024; Thodika et al., 2025). Better self-care activities have also been associated with more favorable glycemic control (Wondm et al., 2024). Importantly, self-management behaviors are modifiable. Educational interventions based on behavioral theories can improve self-management among patients with type 2 diabetes (Ranjbar et al., 2024), and self-management education using the teach-back approach has been shown to improve medication and healthy dietary adherence among older adults with diabetes (Seyedi et al., 2023). Taken together, these findings suggest a plausible mechanism whereby illness perception influences treatment adherence partly through its effect on self-management.

Structural equation modeling is particularly appropriate for testing such theoretically interconnected direct and indirect relationships within an integrated model (Hooman, 2014). Therefore, the present study aimed to test a structural model of treatment adherence based on illness perception with the mediating role of self-management among patients with diabetes in Isfahan City.

Methods and Materials

This study was an applied quantitative investigation conducted using a descriptive-correlational design and structural equation modeling. The statistical population consisted of patients diagnosed with diabetes, predominantly type 2 diabetes, who attended Shahid Sha'baninezhad Diabetes Clinic in Isfahan, Iran. Participants were selected through convenience sampling. Although 300 individuals were initially considered for the study, complete data from 293 patients were available for the final analyses. Eligibility criteria included a physician-confirmed diagnosis of diabetes for at least six months, residence in Isfahan, and provision of informed consent. Patients with severe psychiatric disorders, severe cognitive impairment, or incomplete questionnaire data were excluded.

Data were collected using three standardized self-report instruments. Illness perception was assessed using the Brief Illness Perception Questionnaire, which evaluates major cognitive and emotional representations of illness, including perceived consequences, timeline, personal control, treatment control, identity, concern, illness comprehensibility, and emotional response. Diabetes self-management was assessed using the Summary of Diabetes Self-Care Activities, which evaluates key behavioral domains including general and specific diet, exercise, blood glucose testing, medication or insulin use, foot care, and smoking behavior. Treatment adherence was measured using the Madanloo Treatment Adherence Questionnaire, a multidimensional instrument developed for patients with chronic diseases and covering domains such as diligence in treatment, willingness to participate in treatment, ability to adapt treatment to life, integration of treatment into daily life, persistence in treatment, commitment to treatment, and strategies for treatment implementation.

Data were analyzed using SPSS and AMOS. Descriptive statistics were calculated to characterize the study variables and participants. Distributional assumptions were examined using skewness and kurtosis indices, and correlations among the main study variables were assessed before structural modeling. Structural equation modeling was then used to examine the hypothesized direct and indirect relationships among illness perception, self-management, and treatment adherence. Model adequacy was evaluated using several goodness-of-fit indices, including the Goodness-of-Fit Index, Adjusted Goodness-of-Fit Index, Comparative Fit Index, Normed Fit Index, Incremental Fit Index, chi-square to degrees-of-freedom ratio, Parsimony Comparative Fit Index, and Root Mean Square Error of Approximation. Bootstrap analysis was applied to assess the statistical significance of the indirect effect of illness perception on treatment adherence through self-management.

Findings

The final analytical sample consisted of 293 patients. Preliminary analyses indicated acceptable distributions for the principal study variables, and the correlation matrix showed significant positive relationships among illness perception, self-management, and treatment adherence. Illness perception was positively correlated with self-management ($r=0.39$, $p<0.01$) and treatment adherence ($r=0.41$, $p<0.01$), while self-management was positively correlated with treatment adherence ($r=0.53$, $p<0.01$).

Structural equation modeling demonstrated that the proposed model provided an acceptable fit to the observed data. The Goodness-of-Fit Index was 0.93 and the Adjusted Goodness-of-Fit Index was 0.85. The Comparative Fit Index, Normed Fit Index, and Incremental Fit Index were 0.96, 0.94, and 0.91, respectively. The chi-square to degrees-of-freedom ratio was 2.88, the Parsimony Comparative Fit Index was 0.70, and the Root Mean Square Error of Approximation was 0.06. Collectively, these indices supported the adequacy of the hypothesized structural model.

Regarding the structural paths, illness perception had a positive and statistically significant direct effect on treatment adherence (β=0.18, t=2.70, p=0.001). Illness perception also exerted a significant positive direct effect on self-management (β=0.23, t=3.14, p=0.001). The strongest direct path in the model was observed from self-management to treatment adherence (β=0.57, t=5.07, p=0.001), indicating that higher levels of self-management were substantially associated with better treatment adherence. The model accounted for 41% of the variance in treatment adherence and 6% of the variance in self-management.

Bootstrap analysis further demonstrated a statistically significant indirect effect of illness perception on treatment adherence through self-management. The standardized indirect effect was 0.13, with a confidence interval ranging from 0.07 to 0.27 and a significance level of p=0.01. Because the direct effect of illness perception on treatment adherence remained significant alongside the significant indirect pathway, the findings supported a meaningful mediating role for self-management in the relationship between illness perception and treatment adherence.

Discussion and Conclusion

The findings support the proposed structural framework and demonstrate that illness perception is associated with treatment adherence through both direct and indirect pathways. Patients with more adaptive perceptions of their diabetes were more likely to report better adherence to treatment. This pattern can be understood by considering that patients' beliefs about the seriousness, duration, controllability, and treatability of diabetes influence the importance they assign to therapeutic recommendations. When patients understand diabetes as a chronic but manageable condition and recognize the potential benefits of treatment, they may be more willing to maintain demanding behaviors such as medication use, dietary regulation, physical activity, monitoring, and follow-up care.

The significant pathway from illness perception to self-management further suggests that cognitive representations of diabetes are translated into practical disease-management behaviors. Illness perceptions may provide the motivational and cognitive foundation for daily self-regulation. Patients who believe that their own behaviors can meaningfully affect disease progression may be more likely to monitor glucose, follow dietary recommendations, remain physically active, take medications appropriately, and perform preventive care. Conversely, perceptions characterized by helplessness or low controllability may reduce motivation to engage consistently in self-management activities.

Self-management had the strongest direct association with treatment adherence in the structural model. This finding highlights the behavioral nature of adherence in diabetes. Treatment recommendations become clinically meaningful only when patients incorporate them into routine behaviors. Accordingly, self-management represents the practical process through which therapeutic recommendations are implemented in daily life. Patients with stronger self-management capacities are likely to be better able to organize treatment demands, overcome everyday barriers, solve disease-related problems, and maintain adherence over time.

Most importantly, the significant indirect pathway confirmed that self-management mediates the relationship between illness perception and treatment adherence. Thus, adaptive illness perceptions appear to facilitate adherence partly by promoting more effective self-management behaviors. The results support a sequential process in which patients' understanding and interpretation of diabetes influence how actively they manage the disease, which subsequently contributes to their overall adherence to treatment. This finding has important theoretical and clinical implications because it indicates that targeting beliefs alone may be insufficient unless patients are also provided with the practical skills necessary to translate those beliefs into sustained behavior.

In conclusion, the structural model demonstrated that illness perception and self-management are important determinants of treatment adherence among patients with diabetes in Isfahan. Illness perception was directly associated with both self-management and treatment adherence, while self-management showed a comparatively strong direct relationship with treatment adherence and significantly mediated the effect of

illness perception. These findings suggest that comprehensive diabetes care should address both how patients understand their illness and how effectively they manage it in everyday life. Psychological assessment of illness representations, combined with structured self-management education and behavioral skills training, may provide a useful framework for strengthening treatment adherence and improving long-term diabetes management.

فهرست منابع

References

Abdelhamid, Z. G., Abdel-Salam, D. M., Mohamed, G. A., & El-Megeed, H. S. A. (2025). Medication Adherence and Illness Perception among Diabetic Patients in Upper Egypt. *BMC Endocrine Disorders*, *25*(1), 223. https://doi.org/10.1186/s12902-025-01966-5

Alharbi, S., Alhofaian, A., & Alaamri, M. M. (2024). Correlation between Illness Perception and Medication Adherence among Adult Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences*, *12*(3), 244-251. https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_511_23

American Diabetes, A. (2025). 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*, *48*(Suppl. 1), S231-S247. https://doi.org/10.2337/dc25-S012

Arisian, Z., Torkan, H., & Makarian, F. (2019). Simple and Multiple Relationships of Emotion Regulation, Pain Self-Efficacy, and Illness Perception with Psychological Well-Being in Women with Breast Cancer. *Journal of Clinical Psychology*, *11*(1), 49-58.

Azadnajafabad, S., Mohammadi, E., Aminorroaya, A., Fattahi, N., Rezaei, S., Haghshenas, R., Yoosefi, M., Dilmaghani-Marand, A., Ahmadi, N., Rezaei, N., Farzi, Y., Kazemi, A., Nasserinejad, M., Koolaji, S., & Farzadfar, F. (2021). Noncommunicable Diseases' Risk Factors in Iran: A Review of the Present Status and Action Plans. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. https://doi.org/10.1007/s40200-020-00709-8

Eshete, A., Getye, B., Aynaddis, G., Tilaye, B., Mekonnen, E., Taye, B., Zeleke, D., Deresse, T., Kifleyohans, T., & Assefa, Y. (2023). Association between Illness Perception and Medication Adherence in Patients with Diabetes Mellitus in North Shoa Zone: Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1214725. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1214725

Hamdzadeh, S., Ezzati, J., Abedsaeidi, Z., & Nasiri, N. (2012). Coping Styles and Self-Care Behaviors in Patients with Diabetes. *Iranian Journal of Nursing*, *25*(80), 24-33.

Hauwanga, W. N., Abdalhamed, T. Y., Ezike, L. A., Chukwulebe, I. S., Ko Oo, A., Wilfred, A., Khan, A. R. A. K. A., Chukwuwike, J., Florial, E., Lawan, H., Felix, A., & McBenedict, B. (2024). The Pathophysiology and Vascular Complications of Diabetes in Chronic Kidney Disease: A Comprehensive Review. *Cureus*, *16*(12), e76498. https://doi.org/10.7759/cureus.76498

Hazar, N., Jokar, M., Namavari, N., Hosseini, S., & Rahmanian, V. (2024). An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of the Prevalence of Type 2 Diabetes in Iran, 1996-2023. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1322072. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1322072

Highton, P. J., Funnell, M. P., Gupta, P., Zaccardi, F., Lim, L. L., Seidu, S., & Khunti, K. (2026). Improving Medication Adherence in Type 2 Diabetes: Strategies for Better Clinical and Economic Outcomes. *Diabetologia*, *69*(3), 541-556. https://doi.org/10.1007/s00125-025-06617-x

Hooman, H. A. (2014). *Structural Equation Modeling Using LISREL Software*. SAMT.

Khalil, Y., Abu-Khalaf, L., Abu-Khalaf, R., Abu-Khalaf, S., & Al-Balootti, K. (2025). The Biopsychosocial Model in Type 2 Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Cureus*, *17*(11), e96814. https://doi.org/10.7759/cureus.96814

Kolars, B., Minakovic, I., Grabovac, B., Zivanovic, D., & Mijatovic Jovin, V. (2024). Treatment Adherence and the Contemporary Approach to Treating Type 2 Diabetes Mellitus. *Biomedical Papers*, *168*(2), 97-104. https://doi.org/10.5507/bp.2024.009

Kollin, S. R., Gratz, K. L., & Lee, A. A. (2024). The Role of Emotion Dysregulation in Self-Management Behaviors among Adults with Type 2 Diabetes. *Journal of Behavioral Medicine*, *47*(4), 672-681. https://doi.org/10.1007/s10865-024-00483-5

Laiquat, F. (2023). Examining the Impact of Illness Perception and KAP (Knowledge, Attitude, Practice) on Eating Behavior and Diabetic Self-Management among Type II Diabetic Patients. *Journal of Professional Research in Social Sciences*, *10*(1), 76-97. https://doi.org/10.58932/MULA0006

Leventhal, H., Phillips, L. A., & Burns, E. (2016). The Common-Sense Model of Self-Regulation (CSM): A Dynamic Framework for Understanding Illness Self-Management. *Journal of Behavioral Medicine*, *39*(6), 935-946. https://doi.org/10.1007/s10865-016-9782-2

Losi, S., Berra, C. C. F., Fornengo, R., Pitocco, D., Biricolti, G., & Orsini Federici, M. (2021). The Role of Patient Preferences in Adherence to Treatment in Chronic Disease: A Narrative Review. *Drug Target Insights*, *15*(1), 13-20. https://doi.org/10.33393/dti.2021.2342

Maghsoudi, Z., Sadeghi, A., Oshvandi, K., Ebadi, A., & Tapak, L. (2023). Barriers to Treatment Adherence among Older Adults with Type 2 Diabetes: A Qualitative Study. *Journal of Gerontological Nursing*, *49*(1), 42-49. https://doi.org/10.3928/00989134-20221206-04

Maina, P. M., Pienaar, M., & Reid, M. (2023). Self-Management Practices for Preventing Complications of Type II Diabetes Mellitus in Low- and Middle-Income Countries: A Scoping Review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, *5*, 100136. https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2023.100136

Modanloo, M. (2013). *Development and Psychometric Tools Adherence of Treatment in Patients with Chronic* [Doctoral dissertation, Iran University of Medical Sciences].

Motamedi, N., Ahmadi, H., & Sanei, M. (2021). Prevalence of Uncontrolled Diabetes and Its Predictive Factors among Patients with Type 2 Diabetes Covered by Comprehensive Health Service Centers in Isfahan. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*, *23*(6), 369-377. https://sid.ir/paper/1130314/fa

Priya, P., & Srivaishnavi, K. N. (2024). Self-Care Activities among Diabetic Patients in an Urban Health Centre in Thirumazhisai, Tamil Nadu: A Cross-Sectional Study. *Cureus*, *16*(9), e68634. https://doi.org/10.7759/cureus.68634

Puzhakkal, S., Kavanagh, S., Conway, B., Kow, C. S., & Hasan, S. S. (2025). Self-Care and Self-Management in Diabetes: Concepts, Theories and Practices. *International Journal of Clinical Pharmacy*, *47*(6), 2094-2100. https://doi.org/10.1007/s11096-025-01941-z

Ranjbar, F., Karimi, M., & Zare, E. (2024). The Effect of Educational Intervention Based on the Behavioral Reasoning Theory on Self-Management Behaviors in Type 2 Diabetes Patients: A Randomized Controlled Trial. *BMC public health*, *24*, 1761. https://doi.org/10.1186/s12889-024-19207-0

Seyedi, M., Gershad, A., Delshad Noghabi, A., & Hashemi, M. (2023). Evaluating the Effect of Teach-Back Self-Management Education on Medication and Healthy Dietary Adherence among Older Adults with Type 2 Diabetes. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*, *15*(1), 97-105. https://sid.ir/paper/1092202/fa

Thagizadeh, A., Ghahramanian, A., Zamanzadeh, V., Aslanabadi, N., Onyeka, T. C., & Ramazanzadeh, N. (2022). Illness Perception and Cardiovascular Risk Factors in Patients with Myocardial Infarction Undergoing Percutaneous Coronary Intervention in Iran. *BMC Cardiovascular Disorders*, *22*(1), 245.

Thodika, A. P., Sulochana, P. G., Vijayan, S. M., & Parambil, A. K. (2025). Self-Care Assessment among Type 2 Diabetes Mellitus Patients Using Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) Scale Attending NCD Clinic of a Tertiary Care Centre. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *14*(5), 1919-1924. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1611_24

Triastuti, L., Sinaga, F., & Ari, E. (2025). Correlation between Illness Perception and Self-Management among People with Diabetes Mellitus. *Open Access Health Scientific Journal*, *6*(1), 171-175. https://doi.org/10.55700/oahsj.v6i1.91

Wang, Y., Li, X., & Zhang, J. (2025). An Integrative Model of Self-Regulation in Type 2 Diabetes Self-Management: A Systematic Review of Individual and Family-Based Interventions. *Healthcare*, *13*(24), 3230. https://doi.org/10.3390/healthcare13243230

Wibowo, Suprapto, Kamaruddin, M. I., Nurlina, & Takke, J. A. M. (2026). Disease Perception and Duration of Suffering with Self-Care Management in Patients with Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *14*(1), 64-72. https://doi.org/10.35816/jiksh.v14i1.311

Wondm, S. A., Zeleke, T. K., Dagnew, S. B., Moges, T. A., Tarekegn, G. Y., Belachew, E. A., & Tamene, F. B. (2024). Association between Self-Care Activities and Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Northwest Ethiopia General Hospitals: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Scientific reports*, *14*, 23198. https://doi.org/10.1038/s41598-024-72981-0