



Original Article



# Evaluation of Adherence to Treatment Regimen in Patients with Type 2 Diabetes

Fazel Dehvan<sup>1</sup> , Reza Ghanei Gheshlagh<sup>2,\*</sup> , Zhina Banafshi<sup>3</sup>, Mahsa Moradiani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Clinical Care Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>2</sup> Spiritual Health Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

<sup>3</sup> Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

## Abstract

### Article history:

Received: 23 February 2023

Revised: 20 May 2023

Accepted: 26 June 2023

ePublished: 20 December 2023

### \*Corresponding author:

Reza Ghanei Gheshlagh,  
Spiritual Health Research  
Center, Research Institute  
for Health Development,  
Kurdistan University of  
Medical Sciences,  
Sanandaj, Iran.

Email:

rezaghanei30@gmail.com



**Background and Objective:** Performing preventive activities with active participation of patients and adhering to treatment regimen are the most important behaviors relating to diabetes that ensure the health of the patients and reduce the severity of their complications. This study aimed to evaluate the adherence to treatment regimen in patients with type 2 diabetes referred to Sanandaj diabetes clinic, 2018, Iran.

**Materials and Methods:** In the present study, 181 patients with diabetes were referred to the Sanandaj Diabetes Clinic in Kurdistan, Iran. Following the inclusion criteria, they were selected using a convenience sampling method. Data was collected using a demographic checklist and a standard treatment adherence questionnaire in chronic patients. Data analysis was performed using SPSS software (version 16). The collected data was analyzed by descriptive (frequency, percentage, mean and standard deviation) and inferential tests.

**Results:** The level of treatment adherence to the studied units was moderate. The mean overall score and score of different dimensions of treatment adherence in patients with abnormal glycosylated hemoglobin was significantly higher than in patients with normal glycosylated hemoglobin ( $P < 0.001$ ). In addition, the mean score of treatment adherence in the ability dimension was higher in insulin users than in pill users ( $P = 0.042$ ). In the commitment dimension, pill users were more than insulin users ( $P = 0.023$ ).

**Conclusion:** Considering the moderate level of treatment adherence, it seems necessary to provide solutions to improve the level of treatment adherence, especially in integrating treatment with life and enhancing the patients' desire to participate in treatments.

**Keywords:** Adherence to Treatment; Compliance with Treatment Regimen; Diabetes; Type 2 Diabetes



## Extended Abstract

### Background and Objective

Diabetes is a group of metabolic diseases whose main mechanism is due to defects in insulin secretion, function, or both. Diabetes and its complications reduce the quality of life of the patients and their families and impose a heavy economic burden on the individual and society. Adherence to the treatment regimen is the most important behavior related to diabetes, which guarantees the patient's health and reduces the severity of its complications. Non-compliance with the treatment regimen is among the major problems in treating this disease. Many factors are involved in non-adherence to the medication regimen in these patients, and it seems necessary to identify these factors by the treatment team and the planners of the healthcare service systems. The present study aimed to determine the level of adherence to the treatment regimen in patients with type 2 diabetes referred to the diabetes clinic in Sanandaj in 2018.

### Materials and Methods

In this study, 181 patients with diabetes were examined using convenience sampling method. Inclusion criteria included definitive diagnosis of diabetes and use of antidiabetic drugs (pills or insulin or both). Patients who did not desire to participate in the study were excluded from the research. In addition, incomplete questionnaires were excluded from the analysis. To collect information, the demographic profiles (e.g., age, gender, marital status, occupation, education, residence, insurance coverage, underlying disease, income, duration of diabetes, history of hospitalization due to diabetes, number of

hospitalizations, type of consumed medications, and HbA1C level), as well as the standard questionnaire of treatment adherence in chronic patients were used. The collected data was analyzed in SPSS software (version 16). Data analysis was performed by descriptive statistics (frequency, percentage, and mean and standard deviation) and inferential tests.

### Results

The mean and standard deviation of the age of the participants was  $57.82 \pm 11.46$ . The mean and standard deviation of the duration of diabetes, the number of hospitalizations in medical centers, and the HbA1C level were  $9.5 \pm 83.71$ ,  $1.46 \pm 2.09$ , and  $7.55 \pm 1.28$ , respectively. The mean and standard deviation of the overall score of compliance with the treatment was  $116.25 \pm 18.90$ . The highest score was related to the dimension of doubt in the implementation of treatment (73.75%). The most effective factor in improving adherence to treatment in patients related to commitment to treatment (54.68%), and the least effective factor in increasing adherence to treatment was integration of treatment with life (31.75%).

### Conclusion

According to the results of the study and the moderate level of adherence to treatment in patients with diabetes, it is necessary to carry out more detailed investigations in this field and identify other psychological, supportive, family aspects, and the beliefs and individual values of the patients. By so doing, more precise solutions and programs can be provided to increase compliance with the treatment by these patients and to prevent the occurrence of complications due to non-compliance with the treatment in them.

Please cite this article as follows: Dehvan F, Ghanei Gheshlagh R, Banafshi Zh, Moradiani M. Evaluation of Adherence to Treatment Regimen in Patients with Type 2 Diabetes. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2023; 31(4): 275-283. DOI: 10.32592/ajnmc.31.4.275

## بررسی میزان پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران مبتلابه دیابت نوع ۲

فاضل دهنون<sup>۱</sup>، رضا قانع<sup>۲\*</sup>، ژینا بنفشی<sup>۳</sup>، مهسا مرادیانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات سلامت معنوی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

<sup>۳</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** انجام فعالیت‌های پیشگیرانه با مشارکت فعال بیمار و داشتن پیروی از رژیم‌درمانی مهم‌ترین رفتار مرتبط با بیماری دیابت است که سلامت مددجو را تضمین نموده و از شدت عوارض آن می‌کاهد. مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران مبتلابه دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شهر سنندج در سال ۱۳۹۷ انجام شده‌است.

**مواد و روش‌ها:** در مطالعه حاضر تعداد ۱۸۱ بیمار مبتلابه دیابت مراجعه‌کننده به کلینیک دیابت شهر سنندج به روش نمونه‌گیری در دسترس (که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند) به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌های مطالعه با استفاده از فرم مشخصات دموگرافیک و پرسش‌نامه استاندارد پیروی از درمان در بیماران مزمن جمع‌آوری گردید. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و در سطح معنی‌داری  $P < 0/05$  تحلیل شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با آزمون‌های آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی انجام شده‌است.

**یافته‌ها:** به‌طور کلی سطح پیروی از درمان واحدهای موردپژوهش متوسط بود. میانگین نمره کلی و نمره ابعاد مختلف پیروی از درمان در بیمارانی که هموگلوبین گلیکوزیله غیرطبیعی داشتند به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیماران با هموگلوبین گلیکوزیله طبیعی بود ( $P < 0/001$ ). همچنین میانگین نمره پیروی از درمان در بعد توانایی در مصرف‌کنندگان انسولین بیشتر از قرص بود ( $P = 0/042$ ) ولی در بعد تعهد در مصرف‌کنندگان قرص بیشتر از انسولین بود ( $P = 0/023$ ).

میانگین نمره کلی و نمره ابعاد مختلف پیروی از درمان در بیمارانی که هموگلوبین گلیکوزیله غیرطبیعی داشتند به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیماران با هموگلوبین گلیکوزیله طبیعی بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به متوسط بودن سطح پیروی از درمان، ارائه راه‌کارهایی در جهت بهبود میزان پیروی از درمان و به‌ویژه در زمینه تلفیق درمان با زندگی و بهبود تمایل به مشارکت در درمان در این بیماران ضروری به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** دیابت؛ دیابت نوع ۲؛ پیروی از درمان؛ پیروی از رژیم‌درمانی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۰۴

تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۳۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۰۵

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۰۹/۲۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: رضا قانع قشلاق، مرکز تحقیقات سلامت معنوی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.  
ایمیل: rezaghaneei30@gmail.com

**استناد:** دهنون، فاضل؛ قانع قشلاق، رضا؛ بنفشی، ژینا؛ مرادیانی، مهسا. بررسی میزان پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران مبتلابه دیابت نوع ۲. مجله مراقبت پرستاری و مامایی ابن سینا، پاییز ۱۴۰۲؛ ۳۱(۴): ۲۷۵-۲۸۳.

### مقدمه

در تشریح انسولین، عملکرد آن یا هر دو مورد است. در سال ۲۰۱۴ حدود ۳۸۷ میلیون نفر در سطح جهان به دیابت مبتلا بودند و پیش‌بینی شده است که این رقم تا سال ۲۰۳۵ به ۵۲۹ میلیون نفر خواهد رسید [۲]. علاوه بر این طبق گزارش مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها تخمین زده شده است که تعداد آمریکایی‌های مبتلابه دیابت تا سال ۲۰۵۰ نزدیک به دو برابر (تا حدود ۴۸ میلیون نفر)

بیماری‌های مزمن، بیماری‌های طولانی‌مدتی هستند که با ایجاد تغییرات جسمانی، عملکرد بدن را مختل و محدود می‌کنند. دوره درمان این بیماری‌ها طولانی و مراحل بهبود آن دشوار است و در برخی موارد درمان قطعی و مشخصی نیز برای آن‌ها وجود ندارد [۱]. دیابت، گروهی از بیماری‌های متابولیکی است که ویژگی مشترک آن‌ها افزایش سطح قندخون (هیپرگلیسمی) به علت نقص

خواهند شد [۳]. بر اساس گزارش فدراسیون جهانی دیابت، بیشترین شیوع دیابت در بین سنین ۴۰ تا ۵۹ سال و در منطقه خاورمیانه بوده است [۴]. شیوع دیابت در ایران ۱۱/۴ درصد تخمین زده شده است [۵].

بیماری دیابت و عوارض ناشی از آن باعث کاهش کیفیت زندگی بیمار و خانواده‌ی وی می‌گردد و بار اقتصادی سنگینی بر جامعه و خود فرد تحمیل می‌کند. بیماری دیابت به دلیل عوارض ناشی از آن، یک بیماری پرهزینه است [۶،۷]. مفیدترین اقدامی که می‌توان برای پیشگیری از عوارض اجتناب‌ناپذیر دیابت انجام داد، تشخیص زودرس بیماری، رعایت رژیم غذایی دارویی، افزایش فعالیت ورزشی و کنترل منظم قند خون و آموزش به این بیماران است. پیشگیری از عوارض دیابت اجتناب‌ناپذیر است اما برای کنترل آن نیازمند انجام فعالیت‌های پیشگیرانه درمانی است و تنها با مشارکت فعال بیمار و اجرای توصیه‌های گروه درمان امکان‌پذیر است. [۸] مطالعات نشان می‌دهد که پیروی از رژیم‌درمانی مهم‌ترین رفتار مرتبط با بیماری دیابت است که سلامت مددجو را تضمین نموده و از شدت عوارض آن می‌کاهد [۹].

منظور از پیروی از درمان، رفتارهایی است که فرد مطابق با توصیه‌های ارائه‌شده توسط کارکنان مراقبت از سلامت در جهت رسیدن به موفقیت درمان انجام می‌دهد و شامل مصرف دارو، رعایت رژیم غذایی یا تغییر در شیوه زندگی است [۱۰]. رعایت دستورهای پزشکی برای دیابت می‌تواند بار بیماری را کاهش دهد و مرگومیر و صدمات ناشی از عوارض دیابت را کم کند، رعایت نکردن برنامه درمانی، مشکل عمده در درمان این بیماری است [۹،۱۱]. از جمله عوارض پیروی نکردن از درمان می‌توان به طولانی شدن دوره درمان، افزایش هزینه‌های حوزه مراقبت و سلامت و بستری شدن مجدد اشاره کرد. میزان شیوع پیروی نکردن از درمان بین ۳۰ تا ۶۰ درصد متغیر است [۱۲] در مطالعه احراری و همکاران (۱۳۹۴) نیز پیروی از درمان ۴۳/۵ درصد از بیماران دیابتی، در حد کم گزارش شده است [۱۳].

عوامل بسیاری در امر پیروی نکردن از رژیم دارویی در این بیماران دخالت دارند که شناخت این عوامل توسط گروه‌درمانی و برنامه ریزان خدمات بهداشتی درمانی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به اهمیت موضوع پیروی از رژیم دارویی و عوارض شدید ناشی از پیروی نکردن از رژیم دارویی (مانند عوارض جسمی، اقتصادی، روحی روانی و اجتماعی) و همچنین از آنجایی که مطالعات زیادی به‌ویژه در شهر سنندج در این زمینه صورت نگرفته است) تصمیم گرفته شد پژوهشی باهدف تعیین میزان پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شهر سنندج در سال ۱۳۹۷ انجام شود.

## روش کار

در مطالعه حاضر ۱۸۱ نفر از بیماران مبتلا به دیابت

مراجعه‌کننده به کلینیک دیابت شهر سنندج موردبررسی قرار گرفتند. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شده است. پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان و ارائه معرفی‌نامه به مسئولین کلینیک دیابت شهر سنندج و همچنین دادن توضیحات لازم به واحدهای مورد پژوهش و گرفتن رضایت‌نامه کتبی شرکت در مطالعه، بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه، تشخیص قطعی دیابت و مصرف داروهای ضد دیابت (قرص یا انسولین یا هر دو) بوده است. بیمارانی که تمایل به شرکت در مطالعه نداشتند از مطالعه کنار گذاشته شدند. همچنین پرسش‌نامه‌هایی که ناقص تکمیل شده بودند از تحلیل خارج شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از فرم مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، شغل، تحصیلات، محل سکونت، پوشش بیمه، بیماری زمینه‌ای، میزان درآمد، مدت ابتلا به دیابت، سابقه بستری به علت دیابت، تعداد دفعات بستری، نوع داروی مصرفی و میزان HbA1C) و همچنین پرسش‌نامه استاندارد پیروی از درمان در بیماران مزمن استفاده گردیده است. این پرسش‌نامه در سال ۱۳۹۷ توسط سید فاطمی و همکاران طراحی و روان‌سنجی شده است و دارای ۴۰ گویه و هفت بعد به شرح زیر است: اهتمام در درمان (۹ پرسش)، تمایل به مشارکت در درمان (۷ پرسش)، توانایی تطابق (۷ پرسش)، تلفیق درمان با زندگی (۵ پرسش)، چسبیدن به درمان (۴ پرسش)، تعهد به درمان (۵ پرسش) و تردید در اجرای درمان (۳ پرسش). مقیاس اندازه‌گیری در این پرسش‌نامه لیکرت شش قسمتی است که از امتیاز پنج (کاملاً) تا امتیاز صفر (اصلاً) طراحی شده است. نمره هر زیرمقیاس از مجموع امتیازهای گویه‌های آن زیرمقیاس (اهتمام در درمان (۰-۴۵)، تمایل به مشارکت در درمان (۰-۳۵)، توانایی تطابق (۰-۳۵)، تلفیق درمان با زندگی (۰-۲۵)، چسبیدن به درمان (۰-۲۰)، تعهد به درمان (۰-۲۵) و تردید در اجرای درمان (۰-۱۵)) به‌دست آمده و همچنین نمره کل (۰-۱۸۵) از مجموع امتیازهای زیرمقیاس‌ها حاصل شده است. به‌جز در بعد "تردید در اجرای درمان" در تمامی ابعاد کسب نمره بالاتر به‌منزله پیروی از درمان بیشتر است. این موضوع درباره نمره کل پیروی از درمان نیز صادق است. با تبدیل امتیاز کسب‌شده از پرسش‌نامه به درصد و مقایسه آن با حداکثر و حداقل امتیازهای پرسش‌نامه میزان پیروی از درمان بیماران به‌صورت بسیار خوب (۷۵-۱۰۰٪)، خوب (۵۰-۷۴٪)، متوسط (۲۶-۴۹٪) و ضعیف (۰-۲۵٪) محاسبه و تفسیر گردیده است [۱۴]. روایی پرسش‌نامه در مطالعات مختلف مورد تأیید قرار گرفته است و پایایی آن نیز بر روی ۳۰ نفر از واحدهای مورد پژوهش، بررسی شده و ۰/۷۹ به دست آمده است. داده‌های مربوط به مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و در سطح معنی‌داری  $P < 0/05$  تحلیل شده و تجزیه و تحلیل داده‌ها با آزمون‌های آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی انجام شده است.

## نتایج

با توجه به نمره استاندارد شده (۴۸/۷۶ از ۱۰۰)، واحدهای مورد پژوهش سطح متوسطی از پیروی از درمان دارند. بیشترین نمره مربوط به بعد تردید در اجرای درمان (۰/۷۳/۷۵) است که می‌تواند عاملی برای پایین بودن نمره کلی پیروی از درمان باشد. ولی مؤثرترین عامل در بهبود پیروی از درمان در بیماران مربوط به تعهد به درمان (۰/۵۴/۶۸) و کم‌اثرترین عامل نیز در جهت افزایش پیروی از درمان، بعد تلفیق درمان با زندگی (۰/۳۱/۷۵) گزارش شده است. میانگین و انحراف معیار ابعاد مختلف پیروی از درمان در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

میانگین و انحراف معیار سن واحدهای مورد پژوهش ۵۷/۱۱±۸۲/۴۶ است. میانگین و انحراف معیار مدت زمان ابتلا به دیابت و تعداد دفعات بستری در مراکز درمانی و همچنین میزان HbA1C به ترتیب برابر ۹/۸۳±۵/۷۱ و ۱/۴۶±۲/۰۹ و ۷/۵۵±۱/۲۸ گزارش شده است. دیگر مشخصات دموگرافیک و بالینی واحدهای مورد پژوهش در جدول شماره ۱ آمده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد میانگین و انحراف معیار نمره کلی پیروی از درمان واحدهای مورد پژوهش ۱۸/۹۰ ± ۱۱۶/۲۵ است.

جدول ۱: فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد پژوهش بر حسب متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی

ویژگی دموگرافیک	فراوانی	درصد
جنس	زن	۷۱/۳
	مرد	۲۸/۷
وضعیت تأهل	متأهل	۷۵/۱
	مجرد	۲۴/۹
شغل	بیکار	۷۴
	شاغل	۲۶
تحصیلات	بی‌سواد	۵۳
	ابتدایی و راهنمایی	۳۰/۴
	دبیرستان و دیپلم	۱۰/۵
محل سکونت	دانشگاهی	۶/۱
	شهر	۸۴
پوشش بیمه	روستا	۱۶
	دارد	۷۸/۵
درآمد خانواده	ندارد	۲۱/۵
	کمتر از ۱ میلیون	۳۶/۵
	بین ۱-۲ میلیون	۴۷
سابقه بستری به علت دیابت	بیشتر از ۲ میلیون	۱۶/۶
	دارد	۶۲/۴
نوع داروی مصرفی	ندارد	۳۷/۶
	قرص	۵۹/۱
هموگلوبین گلیکوزیله	انسولین	۷/۷
	قرص + انسولین	۳۳/۲
	طبیعی	۵۶/۹
	بالاتر از حد طبیعی	۴۳/۱

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمره کلی پیروی از درمان و ابعاد آن

بعد	میانگین و انحراف معیار	کمترین نمره	بیشترین نمره	نمره از ۱۰۰
اهتمام در درمان	۲۲/۹۳ ± ۶/۶۵	۹	۳۹	۴۶/۴۳
تمایل به مشارکت در درمان	۱۶/۷۲ ± ۶/۰۶	۷	۳۱	۴۰/۵
توانایی تطابق	۱۹/۱۵ ± ۶/۳۰	۷	۳۵	۴۳/۳۹
چسبیدن به درمان	۱۱/۱۲ ± ۳/۷۵	۴	۲۰	۴۴/۵
تلفیق درمان با زندگی	۱۰/۰۸ ± ۳/۱۴	۵	۲۱	۳۱/۷۵
تعهد به درمان	۲۱/۳۹ ± ۳/۸۲	۱۱	۳۰	۵۴/۶۸
تردید در اجرای درمان	۱۴/۸۵ ± ۳/۰۱	۶	۱۸	۷۳/۷۵
نمره کلی پیروی از درمان	۱۱۶/۲۵ ± ۱۸/۹۰	۶۷	۱۶۸	۴۸/۷۶

می‌توان وضعیت پیروی از درمان را در بیماران مبتلابه دیابت بهبود بخشید [۱۹].

در رابطه با ابعاد مختلف پیروی از درمان به ترتیب بیشترین و کمترین نمره مربوط به بعد تعهد به درمان و بعد تلفیق درمان با زندگی است. در مطالعه Hosseini-Marznaki و همکاران (۲۰۱۹) نیز که بیش از نیمی از بیماران پیروی از درمان خوبی داشتند، بیشترین میزان پیروی در بعد تعهد به درمان (Commitment to treatment) و کمترین میزان پیروی نیز مربوط به بعد توانایی تطابق با درمان (Adaptability) بوده است [۲۰]. علاوه بر این مطالعه گلی روشن و همکاران (۱۴۰۰) نیز نشان می‌دهد میزان پیروی از درمان در بیشتر بیماران در سطح خوبی است. همچنین بیشترین میزان پیروی از درمان در بعد اهتمام در درمان و کمترین میزان در بعد تردید در اجرای درمان گزارش شده است [۱۵].

نتایج مطالعه پیش‌رو نشان می‌دهد بیماران، پیروی از درمان متوسطی دارند که با نتایج مطالعات فوق مغایرت دارد. به نظر می‌رسد دلیل این تفاوت ناشی از ویژگی‌های جمعیت شناختی و فرهنگی نمونه‌های مورد مطالعه باشد. همچنین، کسب کمترین نمره در بعد تلفیق درمان با زندگی نیز می‌تواند از دلایل پایین تر بودن میزان پیروی از درمان در پژوهش پیش‌رو باشد. در مطالعه گلی روشن و همکاران (۱۴۰۰) بعد تلفیق درمان با زندگی جزو ابعاد با میزان پیروی بالا گزارش شده است [۱۵]. در مطالعه تنهارو و همکاران (۱۳۹۷) همسو با نتایج مطالعه حاضر، پیروی از درمان در بیماران دیابتی مبتلا و غیرمبتلا به زخم پای دیابتی در حد متوسط گزارش شده است و بعد تلفیق درمان با زندگی در مطالعه آنان نیز کمترین نمره را به خود اختصاص داده است [۲۱]. در رابطه با بهبود تلفیق درمان با زندگی در این بیماران می‌توان راهکارهایی ارائه داد همچون در اولویت قرار دادن درمان‌های ضروری و متناسب با وضعیت مالی بیمار، ارائه توصیه‌های درمانی ساده تر و با محدودیت کمتر و واضح بودن زمان و نحوه اجرای آن و مشارکت خانواده در اداره امور زندگی بیمار. همچنین در مطالعه تنهارو و همکاران (۱۳۹۷) نیز همسو با نتایج این مطالعه، مؤثرترین عامل در پیروی از درمان بیماران دیابتی، تعهد به درمان با کسب بالاترین نمره بوده است. داشتن تعهد به درمان در بیماران دیابتی می‌تواند تضمین‌کننده رعایت بهتر دستورات پزشک توسط بیماران و بهبود فرایند پیروی از درمان در این بیماران باشد. از سوی دیگر، وجود تردید زیاد در اجرای درمان می‌تواند منجر به کاهش پیروی از درمان در این بیماران شود. به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین عوامل پایین بودن میزان پیروی از درمان در مطالعه حاضر، همین مورد است. در این راستا، در مطالعه کیفی رضایی و همکاران (۱۳۹۸) که با هدف تشخیص موانع پیروی نکردن از درمان در بیماران دیابتی (با فرهنگ مشابه جامعه نمونه این مطالعه) صورت گرفته است، یکی از تم‌های استخراج‌شده داشتن شک و تردید و بی‌اعتمادی به دستورات پزشک است که می‌تواند عاملی برای پایین بودن پیروی از درمان در بیماران دیابتی باشد [۲۲].

با توجه به نتایج مطالعه پیروی از درمان (در بعد توانایی) در مصرف‌کنندگان انسولین بیشتر از قرص بود ( $F=3/22$  و  $P=0/042$ ). پیروی از درمان (در بعد تعهد) در مصرف‌کنندگان قرص بیشتر از انسولین بود ( $F=3/84$  و  $P=0/023$ ). پیروی از درمان در افراد بی‌سواد در ابعاد اعتماد ( $F=6/674$  و  $P=0/001$ )، تمایل ( $F=11/242$  و  $P=0/001$ )، توانایی ( $F=8/012$  و  $P=0/001$ )، چسبیدن ( $F=9/309$  و  $P=0/001$ ) و همچنین در نمره کلی ( $F=14/298$  و  $P=0/001$ ) بیشتر از افراد باسواد بود. میانگین نمره پیروی از درمان در مردان در ابعاد توانایی و چسبیدن به‌طور معنی‌داری بیشتر از زنان بود. میانگین نمره کلی و نمره ابعاد مختلف پیروی از درمان در بیمارانی که هموگلوبین گلیکوزیله غیرطبیعی داشتند به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیماران با هموگلوبین گلیکوزیله طبیعی بود. میانگین نمره پیروی از درمان و ابعاد آن به تفکیک متغیرهای جمعیت شناختی در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

## بحث

از مهم‌ترین عوامل مؤثر در کنترل و پیشگیری از بروز عوارض دیابت، پیروی از درمان است. منظور از پیروی از درمان در بیماران دیابتی عملکرد داوطلبانه فرد منطبق با توصیه‌های ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت است. در مطالعه حاضر پیروی از درمان بیماران مبتلابه دیابت در حد متوسط (کسب نمره ۴۸/۷۶ از ۱۰۰) بود. اگرچه در مطالعه گلی روشن و همکاران (۱۴۰۰) میزان پیروی از درمان در سالمندان مبتلابه دیابت در حد خوب گزارش شده است [۱۵]. باین‌وجود در مطالعه Sweileh و همکاران (۲۰۱۴) و Mirahmadizadeh و همکاران (۲۰۲۰) نیز میزان پیروی از درمان بیماران مبتلابه دیابت همسو با نتایج این پژوهش در بیشتر بیماران در سطح متوسط گزارش شده است [۱۶، ۱۷]. با توجه به اهمیت پیروی از درمان در پیش‌آگهی و کنترل عوارض در بیماران مبتلابه دیابت، ارائه راهکارهایی در راستای تسهیل عملکرد و افزایش انگیزه فرد در پایبندی به رژیم‌درمانی مهم است. Shahin و همکاران (۲۰۱۹) در یک مطالعه مروری به بررسی عوامل مختلف بر پیروی از درمان در بیماران مزمن پرداخته و نشان داده‌اند که عوامل مختلف فرهنگی، شخصیتی و اعتقادات مذهبی فرد در بیش از ۸۰ درصد مقالات مرور شده عاملی مهم و مؤثر در پیروی از درمان افراد با بیماری‌های مزمن بوده است [۱۸]. موسوی زاده و همکاران (۱۳۹۵) نیز در بررسی خود به این نتیجه رسیدند که با برطرف کردن موانعی مانند عملکرد ضعیف گروه درمان با دادن اطلاعات درست به بیماران، مشارکت دادن بیماران در امر درمان و پاسخگویی به نیازهای بیماران، رفع تنگنای اجتماعی در بیماران با ایجاد هماهنگی در خانواده بیماران و بهبود شرایط شغلی و عکس‌العمل اطرافیان و همچنین رفع درماندگی‌های شخصی بیماران با بهبود وضعیت استرس، افسردگی و رفع فشارهای مالی



جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمره پیروی از درمان و ابعاد آن به تفکیک متغیرهای جمعیت شناختی

متغیر	اهتمام در درمان	تمایل به مشارکت در درمان	توانایی تطابق	تلفیق درمان با زندگی	چسبیدن به درمان	تعهد به درمان	تردید در اجرای درمان	کل
جنس	مرد	۲۴/۱۲±۷/۵۰	۱۷/۵۵±۵/۹۰	۲۰/۶۵±۶/۸۰	۱۰/۳۰±۳/۵۵	۱۲/۰۵±۴/۰۵	۱۴/۲۷±۳/۳۳	۱۱۹/۶±۱۹/۷۵
	زن	۲۲/۴۵±۶/۲۴	۱۶/۴۰±۶/۱۰	۱۸/۵۵±۶	۱۰±۲/۹۵	۱۰/۷۵±۳/۵۵	۱۵/۱۰±۲/۸۵	۱۱۴/۸۷±۱۸/۴۰
وضعیت تأهل	p	۰/۱۲۸	۰/۳۴۹	۰/۶۰۳	۰/۰۳۶	۰/۱۲۹	۰/۱۰۰	۰/۱۴۲
	متأهل	۲۳/۳۷±۶/۴۰	۱۶/۸۷±۶/۲۳	۱۹/۳۰±۶/۲۷	۱۰/۳۰±۳/۱۳	۱۱/۱۸±۳/۸۲	۱۴/۷۳±۳/۰۵	۱۱۶/۹۵±۱۸/۳۸
شغل	مجرد	۲۱/۶۰±۷/۳۱	۱۶/۲۷±۵/۵۵	۱۸/۷۰±۶/۴۱	۹/۴۵±۳/۱۰	۱۰/۹۳±۳/۵۷	۱۵/۲۲±۲/۹۳	۱۱۴/۱۰±۲۰/۳۶
	p	۰/۱۲۳	۰/۵۶۶	۰/۵۹۲	۰/۱۱۹	۰/۷۰۸	۰/۳۴۲	۰/۳۸۶
سکونت	بیکار	۲۲/۲۸±۶/۰۵	۱۶/۳۲±۵/۸۵	۱۸/۷۶±۶	۱۰/۰۵±۲/۹۵	۱۰/۸۴±۳/۵۱	۱۵/۰۸±۲/۸۵	۱۱۵/۰۳±۱۷/۵۰
	شاغل	۲۴/۷۷±۷/۸۸	۱۶/۸۵±۶/۵۳	۱۸/۷۶±۷/۰۵	۱۰/۱۵±۳/۶۷	۱۱/۹۰±۴/۳۳	۱۴/۲۰±۳/۳۹	۱۱۹/۶۰±۲۲/۲
تحصیلات	p	۰/۰۵۴	۰/۱۳۷	۰/۱۶۲	۰/۸۷۱	۰/۱۲۸	۰/۰۸۲	۰/۱۵۱
	شهر	۲۲/۴۳±۶/۷۰	۱۶/۴۷±۶/۲۰	۱۸/۵۰±۶/۲۷	۹/۸۵±۳/۲۳	۱۰/۹۰±۳/۷۵	۱۵±۲/۰۵	۱۱۴/۷۰±۱۹/۳۰
نوع داروی مصرفی	روستا	۲۵/۵۵±۵/۸۲	۱۸±۵/۱۴	۲۲/۴۸±۵/۳۵	۱۱/۳۰±۲/۲۸	۱۲/۳۰±۳/۵	۱۴/۱۰±۲/۷۵	۱۲۴/۳۵±۱۴/۲۰
	p	۰/۰۲۰	۰/۳۱۵	۰/۰۰۲	۰/۰۲۱	۰/۰۶۲	۰/۱۴۶	۰/۰۱۱
نوع داروی مصرفی	بی سواد	۲۴/۷۷±۶/۲۵	۱۸/۵۰±۵/۴۲	۲۱/۱۶±۶/۰۲	۱۰/۹۲±۲/۸۷	۱۲/۱۶±۳/۶۲	۱۴/۴۴±۳/۰۲	۱۲۲/۹۰±۱۵/۹۵
	ابتدایی و راهنمایی	۲۱/۷۱±۶/۴۲	۱۵/۵۵±۶/۴۷	۱۸/۳۰±۶/۱۲	۱۰/۱۶±۳/۰۱	۱۰/۷۶±۳/۶۲	۱۵±۲/۰۵	۱۱۳/۳۲±۱۹/۴۰
نوع داروی مصرفی	دیپلم و دیپلم	۱۹/۲۶±۵/۵۴	۱۳/۹۵±۵/۰۳	۱۴/۷۴±۴/۲۲	۷/۵۸±۲/۴۳	۹/۰۵±۲/۹۵	۱۵/۴۷±۲/۸۹	۱۰۱/۳۱±۱۶/۶۴
	دانشگاهی	۱۹/۲۶±۸/۱۳	۱۱/۸۲±۵/۴۵	۱۳/۵۵±۴/۵۴	۶/۶۴±۲/۷۶	۷/۳۶±۲/۸۳	۲۳±۲/۸۲	۹۸/۲۷±۱۴/۶۲
نوع داروی مصرفی	p	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۸۵	۰/۰۰۱
	قرص	۲۲/۵۲±۶/۹۶	۱۵/۸۴±۶/۲۱	۱۸/۴۴±۶/۵۲	۹/۶۶±۳/۰۷	۱۰/۸۴±۳/۶۱	۱۵/۰۷±۳/۰۵	۱۱۴±۱۹/۸۰
نوع داروی مصرفی	انسولین	۲۳/۵۷±۵/۲۴	۱۸/۳۶±۵/۵۹	۲۲/۷۹±۴/۰۴	۱۱/۱۴±۴/۳۰	۱۳/۳۰±۴/۲۰	۱۳/۶۵±۲/۹۷	۱۲۱/۵±۱۳/۳۵
	قرص و انسولین	۲۳/۵۰±۶/۴۱	۱۷/۹۰±۵/۶۸	۱۹/۵۷±۶/۰۵	۱۰/۵۷±۲/۸۷	۱۱/۱۲±۳/۸۰	۱۴/۷۳±۲/۹۰	۱۱۹/۰۵±۱۷/۹۰
هموگلوبین گلیکوزیله	p	۰/۶۱۸	۰/۰۶۲	۰/۰۴۲	۰/۰۸۵	۰/۰۸۴	۰/۲۳۳	۰/۱۴۰
	طبیعی	۲۰/۲۴±۵/۹۸	۱۴/۱۷±۵/۳۷	۱۶/۵۰±۵/۵۵	۹/۱۷±۲/۷۴	۹/۶۰±۳/۲۷	۱۵/۸۳±۲/۵۱	۱۰۸±۱۶/۵۵
هموگلوبین گلیکوزیله	بالاتر از حد طبیعی	۲۶/۴۷±۵/۸۰	۲۰/۰۸±۵/۲۵	۲۲/۶۷±۵/۴۵	۱۱/۲۸±۳/۲۳	۱۳/۱۲±۳/۴۱	۱۳/۵۵±۳/۱۴	۱۲۷/۱±۱۶/۱
	p	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

[۲۴،۲۹]. در مطالعه Tol و همکاران (۲۰۱۳) شانس بالابودن سازگاری شناختی در پیروی از درمان در گروه با هموگلوبین گلیکوزیله کمتر از هفت حدود ۴/۷۶ برابر گروه با هموگلوبین گلیکوزیله بالاتر از ۸/۵ بوده است [۳۰]. در رابطه با نتایج مطالعه حاضر و بالاتر بودن میزان پیروی از درمان در افراد با هموگلوبین گلیکوزیله می‌توان گفت عواملی مانند ترس از بروز عوارض دیابت و ناتوانی‌های ناشی از آن و استرس درک شده در بیماران منجر به بهبود وضعیت پیروی از درمان در آنان شده است. هرچند که بالا بودن میزان هموگلوبین خود می‌تواند ناشی از پیروی نکردن از درمان در آنان باشد. به نظر می‌رسد در این زمینه پژوهش‌های بیشتری باید صورت بگیرد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه و متوسط بودن میزان پیروی از درمان در بیماران مبتلا به دیابت و همچنین متأثر بودن ابعاد مختلف پیروی از درمان از عواملی مانند میزان هموگلوبین گلیکوزیله و ویژگی‌های فردی بیماران، ضروری است با بررسی‌های دقیق‌تر در این زمینه و شناسایی دیگر جنبه‌های مختلف روان‌شناختی، حمایتی، خانوادگی و باورها و ارزش‌های فردی بیماران با ارائه راهکارها و برنامه‌ریزی دقیق‌تر در جهت افزایش پیروی از درمان این بیماران و پیشگیری از بروز عوارض ناشی از پیروی نکردن از درمان در آنان پیشگیری کرد.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان برای حمایت مالی و همچنین تمامی بیمارانی که با گروه پژوهش همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

نویسندگان در این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافی را بیان نمی‌کنند.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه حاصل یک طرح تحقیقاتی (IR.MUK.REC.1397/44) مصوب دانشگاه علوم پزشکی کردستان است. ضمن توضیح روش کار و هدف از انجام مطالعه برای تمامی واحدهای مورد پژوهش، از آنان رضایت‌نامه کتبی گرفته شده‌است.

### سهام نویسندگان

تمامی نویسندگان در نگارش مقاله سهیم بودند.

### حمایت مالی

این مقاله توسط معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان حمایت مالی شده است.

در مطالعه حاضر میزان پیروی از درمان در بعد توانایی در مصرف‌کنندگان انسولین بیشتر از مصرف‌کنندگان قرص بود. با این وجود میزان پیروی از درمان در بعد تعهد به درمان در مصرف‌کنندگان قرص بیشتر بوده است. تزریق انسولین در این بیماران با چالش بیشتری همراه است که در صورت تزریق نادرست، می‌تواند عوارضی مانند لیپودیدیستروپی ایجاد کند [۲۳]. بنابراین، این بیماران در جهت کسب توانایی در تزریق انسولین، تنظیم رژیم غذایی خود و تأثیرات زندگی روزمره بر بیماری‌شان تلاش و جدیت بیشتری دارند. از سوی دیگر با توجه به مصرف آسان‌تر و دسترسی راحت‌تر به قرص، تعهد به ادامه درمان در بیماران مصرف‌کننده قرص منطقی به نظر می‌رسد.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد میزان پیروی از درمان و ابعاد مختلف آن در افراد بی‌سواد بیشتر است که مخالف با نتایج مطالعات مختلف است [۱۵،۲۴،۲۵]. Ostini و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه خود بیان می‌کنند که افراد دیابتی باسواد سلامت بالا همانند افراد باسواد سلامت پایین، پیروی از درمان ضعیف دارند در حالی که افراد با سطح سواد سلامت متوسط، بالاترین میزان پیروی از درمان را دارند [۲۶]. از این رو، ارتباط دانش و سواد سلامت با پیروی از رژیم‌درمانی در بیماران دیابتی به‌طور قطع ثابت نشده است. عواملی مانند اطلاع نداشتن بیماران باسواد کمتر از عوارض داروهای تجویز شده، اعتماد و اطمینان کامل به توصیه‌های درمانی ارائه‌شده و در واقع نگرش مثبت نسبت به درمان (باوجود دانش کمتر) عامل اصلی پیروی از درمان در بیماران باسواد کمتر است.

از دیگر یافته‌های مطالعه حاضر، بیشتر بودن میانگین نمره پیروی از درمان در مردان در ابعاد توانایی و چسبیدن به درمان نسبت به زنان است. هرچند در نمره کلی پیروی از درمان اختلاف معنی‌داری ندارند. در مطالعه Manteuffel و همکاران (۲۰۱۴) و Garay-Sevilla و همکاران (۲۰۱۱) پیروی از درمان در مردان نسبت به زنان بالاتر بوده است [۲۷،۲۸]. اما در مطالعه تنهارو و همکاران (۱۳۹۷) پیروی از درمان زنان نسبت به مردان بیشتر گزارش شده است [۲۱]. در مطالعه انجام شده، میزان پیروی از درمان بین زنان و مردان تفاوت چشمگیری ندارد چراکه جامعه آماری شامل بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک دیابت بوده است و این بیماران با میل و تمایل شخصی به این مرکز مراجعه نموده‌اند. طبق نتایج این مطالعه میانگین نمره کلی و نمره ابعاد مختلف پیروی از درمان در بیمارانی که هموگلوبین گلیکوزیله غیرطبیعی داشتند به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیماران با هموگلوبین گلیکوزیله طبیعی به‌دست آمده است. مخالف با این نتایج، مطالعه غلامعلی و همکاران (۱۳۹۴) و مطالعات متعدد دیگری، در بیماران با پیروی دارویی پایین، میزان بالای هموگلوبین گلیکوزیله گزارش شده است

## REFERENCES

1. Maghsoudi A, Mohammadi Z. The study of prevalence of chronic diseases and its association with quality of life in the elderly of Ewaz (South of Fars province), 2014. *Navid* No. 2016;18(61):35-42. DOI: 10.22038/NNJ.2016.6610
2. Reddy PA, Saravanan K, Madhukar A. To Assess and Compare the Knowledge, Attitude and Practice of



- Patients with Diabetes in Control and Intervention Groups. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*. 2023 Apr 1;46(4):586-91.
3. Adeleke OR, Ayenigbara GO. Preventing diabetes mellitus in Nigeria: effect of physical exercise, appropriate diet, and lifestyle modification. *Int J Diabetes Metab*. 2020;25(3-4):113-7. DOI: [10.1159/000502006](https://doi.org/10.1159/000502006)
  4. Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World J Diabetes*. 2015;6(6):850. PMID: [26131326](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26131326/) DOI: [10.4239/wjd.v6.i6.850](https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.850)
  5. Janjani H, Nabizadeh R, Shamsipour M, Yunesian M. Association between exposure to ambient fine particulate matter and prevalence of type 2 diabetes in Iran: an ecological study. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2020;27:26182-90. PMID: [32361975](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32361975/) DOI: [10.1007/s11356-020-08659-7](https://doi.org/10.1007/s11356-020-08659-7)
  6. Moucheraud C, Lenz C, Latkovic M, Wirtz VJ. The costs of diabetes treatment in low-and middle-income countries: a systematic review. *BMJ Glob Health*. 2019;4(1):e001258. PMID: [30899566](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30899566/) DOI: [10.1136/bmigh-2018-001258](https://doi.org/10.1136/bmigh-2018-001258)
  7. Karami M, Hosseini SM. Prevalence of chronic complications and related risk factors of diabetes in patients referred to the diabetes center of Hamedan Province. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2017;25(2):69-74. DOI: [10.21859/nmj-25029](https://doi.org/10.21859/nmj-25029)
  8. Galaviz KI, Weber MB, Straus A, Haw JS, Narayan KV, Ali MK. Global diabetes prevention interventions: a systematic review and network meta-analysis of the real-world impact on incidence, weight, and glucose. *Diabetes Care*. 2018;41(7):1526-34. PMID: [29934481](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29934481/) DOI: [10.2337/dc17-2222](https://doi.org/10.2337/dc17-2222)
  9. Mehdi HS, Salhehodin B. Treatment adherence in diabetic patients: an important but forgotten issue. *J Diabetic Nurs*. 2018;6(1).
  10. Gomar E, Karampourian A, Molavi Vardanjani M, Manafi B, Khazaei S. The effect of telephone training and follow-up on patients' adherence to the treatment regimen after myocardial infarction. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2022;30(3):151-62. DOI: [10.32592/ajnmc.30.3.151](https://doi.org/10.32592/ajnmc.30.3.151)
  11. Warren L, Hixenbaugh P. Adherence and diabetes. In: *Adherence to Treatment in Medical Condition*; 2020.
  12. Farahani Dastjani F, Shamsi M, Khorsandi M, Rezvanfar M, Ranjbaran M. To study the factors affecting medication adherence in diabetic patients based on health belief model in Arak, 2014. *J Arak Uni Med Sci*. 2016;19(2):49-58.
  13. Ahrari S, Toghian Cn, Basiri Mm, Khodadoost S, Mohtasham F. The relationship between depression and adherence to treatment regimens in patients with type 2 diabetes admitted to 22 Bahman hospital in Gonabad. *Daneshvar Med*. 2015;22(117):71-6.
  14. Seyed Fatemi N, Rafii F, Hajizadeh E, Modanloo M. Psychometric properties of the adherence questionnaire in patients with chronic disease: A mix method study. *Koomesh*. 2018;20(2):179-91.
  15. Goli Roshan A, Hosseinkhani SN, Norouzadeh R. The relationship between Health Literacy of Elderly Diabetics and Adherence to Treatment, Babol, Iran, 2021. *Qom Uni Med Sci J*. 2021;14(12):70-80.
  16. Sweileh WM, Zyoud SE, Abu Nab'a RJ, Deleq MI, Enaia MI, Nassar SA, et al. Influence of patients' disease knowledge and beliefs about medicines on medication adherence: findings from a cross-sectional survey among patients with type 2 diabetes mellitus in Palestine. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1-8. PMID: [24479638](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24479638/) DOI: [10.1186/1471-2458-14-94](https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-94)
  17. Mirahmadizadeh A, Khorshidsavar H, Seif M, Sharifi MH. Adherence to medication, diet and physical activity and the associated factors amongst patients with type 2 diabetes. *Diabetes Ther*. 2020;11:479-94. PMID: [31916213](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31916213/) DOI: [10.1007/s13300-019-00750-8](https://doi.org/10.1007/s13300-019-00750-8)
  18. Shahin W, Kennedy GA, Stupans I. The impact of personal and cultural beliefs on medication adherence of patients with chronic illnesses: a systematic review. *Patient Prefer Adherence*. 2019:1019-35. PMID: [31303749](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31303749/) DOI: [10.2147/PPA.S212046](https://doi.org/10.2147/PPA.S212046)
  19. Mousavizadeh SN, Ashktorab T, Ahmadi F, Zandi M. Evaluation of barriers to adherence to therapy in patients with diabetes. *J Diabetes Nurs*. 2016;4(3):94-108. DOI: [20.1001.1.23455020.1395.4.3.2.3](https://doi.org/10.1001.1.23455020.1395.4.3.2.3)
  20. Hosseini-Marznaki Z, Tabari-Khomeiran R, Taheri-Ezbarami Z, Kazemnejad E. Adherence to treatment and its predictive factors among adults with type 2 diabetes in northern Iran. *Med J Nutrition Metab*. 2019;12(1):45-59. DOI: [10.3233/MNM-180241](https://doi.org/10.3233/MNM-180241)
  21. Tanharo D, Ghods R, Pourrahimi M, Abdi M, Aghaei S, Vali N. Adherence to treatment in diabetic patients and its affecting factors. *Pajouhan Sci J*. 2018;17(1):37-44. DOI: [10.21859/psj.17.1.37](https://doi.org/10.21859/psj.17.1.37)
  22. Rezaei M, Valiee S, Tahan M, Ebtekar F, Ghanei Gheslgh R. Barriers of medication adherence in patients with type-2 diabetes: a pilot qualitative study. *Diabetes, Metab Syndr Obes*. 2019:589-99. PMID: [31118722](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31118722/) DOI: [10.2147/DMSO.S197159](https://doi.org/10.2147/DMSO.S197159)
  23. Pozzuoli GM, Laudato M, Barone M, Crisci F, Pozzuoli B. Errors in insulin treatment management and risk of lipohypertrophy. *Acta Diabetol*. 2018;55:67-73. PMID: [29098390](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29098390/) DOI: [10.1007/s00592-017-1066-y](https://doi.org/10.1007/s00592-017-1066-y)
  24. Gholamaliei B, Karimi-Shahanjarini A, Roshanaei G, Rezapour-Shahkolaei F. Medication adherence and its related factors in patients with type II diabetes. *J Edu Community Health*. 2016;2(4):3-12. DOI: [10.21859/jech-02042](https://doi.org/10.21859/jech-02042)
  25. Saeed H, Saleem Z, Naeem R, Shahzadi I, Islam MJ. Impact of health literacy on diabetes outcomes: a cross-sectional study from Lahore, Pakistan. *Public Health*. 2018;156:8-14. PMID: [29353668](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29353668/) DOI: [10.1016/j.puhe.2017.12.005](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.005)
  26. Ostini R, Kairuz T. Investigating the association between health literacy and non-adherence. *Int J Clin Pharm*. 2014;36:36-44. PMID: [24293337](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24293337/) DOI: [10.1007/s11096-013-9895-4](https://doi.org/10.1007/s11096-013-9895-4)
  27. Manteuffel M, Williams S, Chen W, Verbrugge RR, Pittman DG, Steinkellner A. Influence of patient sex and gender on medication use, adherence, and prescribing alignment with guidelines. *J Womens Health*. 2014;23(2):112-9. PMID: [24206025](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24206025/) DOI: [10.1089/jwh.2012.3972](https://doi.org/10.1089/jwh.2012.3972)
  28. Garay-Sevilla ME, Porras JS, Malacara JM. Coping strategies and adherence to treatment in patients with type 2 diabetes mellitus. *Rev Invest Clin*. 2011;63(2):155-61. PMID: [21714436](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21714436/)
  29. Gabr WM, Shams ME. Adherence to medication among outpatient adolescents with epilepsy. *Saudi Pharm J*. 2015;23(1):33-40. PMID: [25685041](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25685041/) DOI: [10.1016/j.jsps.2014.05.003](https://doi.org/10.1016/j.jsps.2014.05.003)
  30. Tol A, Majlessi F, Rahimi Foroshani A, Mohebbi B, Shojaezadeh D, Salehi Node A. Cognitive adaptation among type ii diabetic patients referring to Tehran University of Medical Sciences Hospitals in adherence to treatment. *J HSR*. 2013;8(6):1068-77.