

Research Paper



## Sleep Quality of Patients with Myocardial Infarction in Two Diabetic and Non-diabetic Groups

Arsalan Salari<sup>1</sup>, Bahare Gholami Chaboki<sup>1</sup>, Yasaman Borghei<sup>1</sup>, Zahra Ahmadnia<sup>1</sup>

1. Cardiovascular Diseases Research Center, Department of Cardiology, Heshmat Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Use your device to scan  
and read the article online



**Citation** Salari A, Gholami Chabok B, Borghei Y, Ahmadnia Z [Sleep Quality of Patients with Myocardial Infarction in Two Diabetic and Non-diabetic Groups (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2023; 22(4):507-514. 10.32592/JSMJ.22.3.507

<https://doi.org/10.32592/JSMJ.22.3.507>

### ABSTRACT

**Background and Objectives** Poor sleep quality is common among patients with diabetes. It has destructive effects on physical and mental health as well as quality of life. This study was conducted with the aim of investigating the sleep quality of patients with myocardial infarction in two diabetic and non-diabetic groups.

**Subjects and Methods** This descriptive and analytical study was conducted in 1402. 282 patients with myocardial infarction were included in the study as available. The data collection tool was a demographic information and standard sleep quality questionnaire. The data was analyzed in SPSS version 26 using descriptive and analytical statistics. The significance level of the tests in this study was evaluated with  $P < 0.05$ .

**Results** The mean and standard deviation of age in diabetic group patients was  $58.19 \pm 10.02$ . The type of myocardial infarction ( $p = 0.3$ ) and the level of education ( $p = 0.2$ ) were not significantly different between the two groups. The results of the Mann-Whitney test showed that the subjective sleep quality, sleep latency, daytime dysfunction, and the overall sleep score in the two diabetic and non-diabetic groups had statistically significant differences ( $p$ -value  $< 0.05$ ).

**Conclusion** The results of this study showed that the subjective sleep quality, sleep latency, daytime dysfunction and overall sleep score of patients with myocardial infarction were different in diabetic and non-diabetic groups. Therefore, it is recommended to create appropriate strategies to improve the treatment of these patients and effective training on improving their sleep quality.

**Keywords** Sleep quality, Myocardial infarction, Diabetes mellitus

Received: 18 Dec 2023

Accepted: 16 Jan 2024

Available Online: 19 Feb 2024

\* Corresponding Author:

Zahra Ahmadnia

Address: Cardiovascular Diseases Research Center, Department of Cardiology, Heshmat Hospital, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

Tel: 09116529538

E-Mail: [zahmadnia1365@gmail.com](mailto:zahmadnia1365@gmail.com)

## Extended Abstract

### Introduction

**D**iabetes mellitus is a growing public health concern worldwide. In 2021, the International Diabetes Federation reported that approximately 537 million people were living with diabetes. According to national surveys in Iran, the prevalence of diabetes was estimated to be around 10-15% and pre-diabetes to be around 25-31%. Diabetes is a known risk factor for cardiovascular disease, which is the leading cause of death worldwide. More particularly, diabetes is an important risk factor for adverse outcomes following acute myocardial infarction. Studies have shown that older age, female gender, high body mass index, poor blood sugar control, longer duration of diabetes, diabetes complications, and psychological factors increase the risk of poor sleep quality in diabetic patients. In addition, poor sleep quality is common among patients with diabetes. It has destructive effects on physical and mental health as well as quality of life.

Sleep is a period of physical and mental rest for the body and an essential human need that is vital for good health and quality of life. However, sleep disorders, environmental disturbances, as well as mood disorders negatively affect sleep quality. In Iran, especially in Guilan province, little information has been reported about the sleep quality of myocardial infarction patients who suffer from diabetes and those who do not. Since the quality and duration of sleep in patients with myocardial infarction can be improved, this study was intended to devise the necessary plans for secondary prevention by examining and knowing the influential factors in Guilan province. Therefore, this study identified the prevalence of poor sleep quality in patients with myocardial infarction in both diabetic and non-diabetic groups.

### Methods

This descriptive-analytical study which was conducted in 2023 included 282 myocardial infarction patients referring to Dr. Heshmat Hospital in Rasht who were selected using the convenience sampling method. They were examined after informed consent was obtained. Patients younger than 18 years old who suffered from dementia, cognitive impairment, or any incurable disease or had a life expectancy of less than 1 year were excluded. According to the definition of ESC 2018, myocardial infarction refers to high troponin c along with at least one of the following symptoms: 1. Presence of signs of cardiac ischemia 2. New changes indicating ischemia in ECG 3. Presence of a pathological q wave in ECG 4. The presence of imaging findings based on the recent destruction of the heart myocardium or regional abnormalities in the movement of the heart wall is justified by an ischemic cause. 5. Finding a clot in the coronary arteries of the heart in angiography or autopsy. After consent was obtained from the samples, two questionnaire forms were used to

collect information, namely a demographic information questionnaire and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

The PSQI is one of the best tools for sleep quality measurement developed by Dr. Buysse and his colleagues at the Pittsburgh Psychiatric Institute in 1989. The internal consistency of the questionnaire was verified by obtaining a Cronbach's alpha of 0.83. In 2012, Farhi et al.'s calculated validity and reliability values of this questionnaire were 0.54 and 0.77, respectively. This questionnaire originally had 9 items, but since Question 5 contains 10 sub-items, the whole questionnaire has 19 items, which are scored on a 4-point Likert scale from 0 to 3. PSQI has 7 subscales: subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbances, use of sleeping medication, and daytime dysfunction. The data was analyzed in SPSS version 26. Descriptive statistics (mean, quartile deviation) and Mann-Whitney test were used to describe and classify the data to compare the sleep quality of patients with myocardial infarction in two diabetic and non-diabetic groups.

### Results

In this study, 46.7% of patients in the diabetic group and 68.2% in the non-diabetic group were male. The mean  $\pm$  standard deviation of age in diabetic group patients was  $58.19 \pm 10.02$ . There was no significant difference between the two groups in terms of age distribution ( $P=0.2$ ). As far as marital status was concerned, 83.3% of diabetic patients and 93.2% of their non-diabetic counterparts were married. With regard to the type of myocardial infarction ( $P=0.3$ ) and the level of education ( $P=0.2$ ), there was no significant difference between the two groups. The results of the Mann-Whitney test showed that the subjective sleep quality, sleep latency, daytime dysfunction, and overall sleep score in the diabetic and non-diabetic groups had a statistically significant difference ( $P<0.05$ ).

### Conclusion

Diabetes is one of the common metabolic diseases that has a negative effect on patients' quality of life and sleep, and it has no definitive treatment. The quality of sleep as part of the quality of life is the most important indicator for evaluating the healthcare and treatment status of chronic diseases, including diabetes. One of the main goals in the treatment of diabetic patients is to improve the quality of sleep and ultimately the quality of people's lives so that they can experience a normal life. This study investigated the sleep quality of patients with myocardial infarction in diabetic and non-diabetic groups. The results of the Mann-Whitney statistical test showed that the mental quality of sleep, delay in falling asleep, daily functional disorders, and overall sleep score had significant statistical differences in the diabetic and non-diabetic groups, which is consistent with the results of Barakat et al. In another

study conducted in 2023 by Saparvan et al., poor sleep quality was observed in almost a quarter of patients with type 2 diabetes.

The results of this study showed that the subjective sleep quality, sleep latency, daytime dysfunction, and overall sleep score of patients with myocardial infarction were significantly different in diabetic and non-diabetic groups. Therefore, it is recommended to devise appropriate solutions to improve the treatment of these patients and develop effective training techniques for improving their sleep quality.

## **Ethical Considerations**

### **Compliance with ethical guidelines**

The Ethics Committee of Guilan University of Medical Sciences (IR.GUMS.REC.1402.204) approved the study.

### **Funding**

None.

### **Authors contributions**

The authors confirm their contribution to the paper as follows: study conception and design: Salari A and Ahmadnia Z; data collection: Ahmadnia Z; analysis and interpretation of results: All authors. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

### **Conflicts of interest**

The authors declared that they have no conflict of interest associated with this study.

### **Acknowledgements**

This study was extracted from a research project. We are grateful to the Heart and Vascular Diseases Research Center, the Honorable Vice-Chancellor of Research and Technology, and Dr. Heshmat Hospital of Guilan University of Medical Sciences, who provided the necessary assistance in conducting the research. We are also sincerely grateful to the respected patients of the post-angiography department and the respected staff.

## مقاله پژوهشی

## کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی

ارسلان سالاری<sup>۱</sup>، بهاره غلامی چابکی<sup>۱</sup>، یاسمن یرقعی<sup>۱</sup>، زهرا احمدنیا<sup>۱</sup>

۱. مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، گروه قلب و عروق، بیمارستان حشمت، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

Use your device to scan  
and read the article online**Citation** Salari A, Gholami Chabok B, Borghei Y, Ahmadnia Z [Sleep Quality of Patients with Myocardial Infarction in Two Diabetic and Non-diabetic Groups (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2023; 22(4):507-514. 10.32592/JSMJ.22.3.507**doi** <https://doi.org/10.32592/JSMJ.22.3.507>

## چکیده



زمینه و هدف کیفیت خواب ضعیف در میان بیماران مبتلا به دیابت شایع است و اثرهای مخربی بر سلامت جسمی و روانی و همچنین، کیفیت زندگی دارد. این مطالعه با هدف بررسی کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی صورت گرفت.

روش بررسی این مطالعه‌ی توصیفی تحلیلی در سال ۱۴۰۲ انجام یافته است. ۲۸۲ نفر از بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد به صورت در دسترس وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ی اطلاعات دموگرافیکی شامل مواردی نظیر سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، وجود بیماری‌های زمینه‌ای و پرسش‌نامه‌ی دیگر پرسش‌نامه‌ی استاندارد کیفیت خواب بود. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی، تحلیل شدند. سطح معنی‌داری آزمون‌ها در این مطالعه،  $P < 0/05$  بود.

یافته‌ها میانگین و انحراف معیار سن در بیماران گروه دیابتی برابر با  $58/19 \pm 10/02$  بود. نوع انفارکتوس میوکارد ( $P=0/3$ ) و سطح تحصیلات ( $P=0/2$ ) دو گروه تفاوت معناداری نداشت. نتایج آزمون من‌ویتنی نشان داد که کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات عملکردی روزانه و نمره‌ی کلی خواب در دو گروه دیابتی و غیردیابتی اختلاف آماری معناداری داشتند ( $P\text{-value} < 0/05$ ).

نتیجه‌گیری نتایج این مطالعه نشان داد که کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات عملکردی روزانه و نمره‌ی کلی خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی متفاوت بود. از این‌رو، لزوم ایجاد راهکارهای مناسب برای بهبود درمان این بیماران و آموزش‌های تأثیرگذار بر ارتقای کیفیت خواب آن‌ها حس می‌شود.

کلیدواژه‌ها کیفیت خواب، انفارکتوس میوکارد، دیابت ملیتوس

تاریخ دریافت: ۲۷ آذر ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۲۶ دی ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۳۰ دی ۱۴۰۲

نویسنده مسئول:

زهرا احمدنیا

نشانی: رشت، خیابان ۱۵ خرداد، جنب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان گیلان، مرکز آموزشی-درمانی قلب دکتر حشمت، مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق.

تلفن: ۰۹۱۱۶۵۲۹۵۳۸

رایانامه: [zahmadnia1365@gmail.com](mailto:zahmadnia1365@gmail.com)

## مقدمه

تروپونین c به همراه حداقل یکی از علائم زیر اطلاق می‌شود: ۱. وجود علائم ایسکمی قلبی؛ ۲. تغییرات جدید نشانگر ایسکمی در نوار قلب؛ ۳. وجود موج q پاتولوژیک در نوار قلب؛ ۴. وجود یافته‌های تصویربرداری مبنی بر از بین رفتن اخیر میوکارد قلب یا اینزیماتی‌های منطقه‌ای در حرکت دیواره‌ی قلب که با یک علت ایسکمی توجیه می‌شود؛ ۵. یافتن لخته در عروق کرونری قلب در انژیوگرافی یا اتوپسی [۱۰].

با رعایت معیارهای ورود، بیماران به‌صورت دردسترس وارد مطالعه شدند. پس از کسب رضایت از نمونه‌ها، برای گردآوری اطلاعات، از دو پرسش‌نامه‌ی اطلاعات دموگرافیکی و استاندارد کیفیت خواب (PSQI) Pittsburgh Sleep Quality Index استفاده شد.

ابزار ارزیابی کیفیت خواب نوعی پرسش‌نامه (PSQI) است. این ابزار یکی از ابزارهای مناسبی است که در زمینه‌ی سنجش کیفیت خواب وجود دارد. این پرسش‌نامه را در سال ۱۹۸۹، دکتر بویس و همکارانش در مؤسسه‌ی روان‌پزشکی پیتسبورگ طراحی کرده‌اند [۱۱] و انسجام درونی پرسش‌نامه را با استفاده از آلفای کرونباخ، برابر با ۰/۸۳ به دست آورده‌اند.

این پرسش‌نامه در اصل، دارای ۹ گویه است؛ اما چون سؤال ۵ خود شامل ۱۰ گویه‌ی فرعی است، کل پرسش‌نامه دارای ۱۹ آیتم است که در طیف لیکرت چهاردرجه‌ای از صفر تا ۳ نمره‌گذاری می‌شود. این پرسش‌نامه دارای ۷ زیرمقیاس است که عبارت‌اند از: کیفیت ذهنی خواب (subjective sleep quality)، تأخیر در به خواب رفتن (sleep latency)، مدت‌زمان خواب (sleep duration)، میزان بازدهی خواب (habitual sleep efficiency)، اختلالات خواب (sleep disturbances)، استفاده از داروهای خواب‌آور (use of sleeping medication)، اختلالات عملکردی روزانه (daytime dysfunction).

داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ تجزیه و تحلیل شدند. برای توصیف و دسته‌بندی داده‌ها از آمار توصیفی (میان، انحراف چارکی) و از آزمون من‌ویتنی برای مقایسه‌ی کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی استفاده شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه، ۴۶/۷ درصد از بیماران گروه دیابتی و ۶۸/۲ درصد از گروه غیردیابتی مرد بودند. میانگین و انحراف معیار سن در بیماران گروه دیابتی برابر با  $58/19 \pm 10/02$  بود. توزیع سنی دو گروه تفاوت معناداری نداشت ( $P=0/2$ ). ۸۳/۳ درصد از بیماران دیابتی و ۹۳/۲ درصد از بیماران غیردیابتی متأهل بودند. نوع انفارکتوس میوکارد ( $P=0/3$ ) و سطح

دیابت ملیتوس نگرانی روبه‌رشدی در حوزه‌ی بهداشت عمومی در سراسر جهان است. در سال ۲۰۲۱، فدراسیون بین‌المللی دیابت گزارش داد که حدود ۵۲۷ میلیون نفر با دیابت زندگی می‌کنند [۱]. درحالی‌که در ایران، در بررسی‌های ملی، تخمین زده می‌شود که شیوع دیابت در حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد و پیش‌دیابت در حدود ۲۵ تا ۳۱ درصد است [۲،۳]. بیماری قلبی عروقی علت اصلی مرگ‌ومیر در سراسر جهان است و دیابت عامل خطر شناخته‌شده‌ای برای آن است [۴]. از طرفی، دیابت عامل خطر مهمی برای پیامدهای نامطلوب به دنبال انفارکتوس حاد میوکارد است [۵]. مطالعات نشان داده‌اند که سن بالاتر، جنسیت مؤنث، شاخص توده‌ی بدنی بالا، کنترل ضعیف قند خون، مدت طولانی‌تر دیابت، عوارض دیابت و عوامل روان‌شناختی خطر کیفیت خواب پایین را در بیماران دیابتی افزایش می‌دهد [۶-۸]. کیفیت خواب ضعیف در میان بیماران مبتلا به دیابت شایع است و اثرهای مخربی بر سلامت جسمی و روانی و همچنین، کیفیت زندگی دارد [۱].

خواب دوره‌ی استراحت فیزیکی و ذهنی بدن و نیاز ضروری انسان است و برای سلامت خوب و کیفیت زندگی حیاتی است. اختلالات خواب، ناآرامی‌های محیطی و همچنین، اختلالات خلقی بر کیفیت خواب تأثیر منفی می‌گذارند [۹]. در ایران، به‌خصوص در استان گیلان، اطلاعات کمی درباره‌ی کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی گزارش شده است. با توجه به اینکه کیفیت و مدت‌زمان خواب در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد اصلاح‌پذیر است، پژوهشگر در نظر داشت تا با بررسی و شناخت دقیق این عوامل در استان گیلان، برنامه‌ریزی‌های لازم را به‌منظور پیشگیری ثانویه انجام دهد. بنابراین، این مطالعه با هدف شناسایی شیوع کیفیت خواب ضعیف بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه‌ی توصیفی تحلیلی در سال ۱۴۰۲ انجام یافته است. ۲۸۲ نفر از بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر حشمت رشت، به‌صورت دردسترس وارد مطالعه شدند. این بیماران پس از کسب رضایت آگاهانه، بررسی شدند. بیماران کمتر از ۱۸ سال، با زوال عقل یا اختلال شناختی، با حداقل یک بیماری صعب‌العلاج یا با امید به زندگی کمتر از ۱ سال حذف شدند.

بر اساس تعریف ESC (۲۰۱۸)، انفارکتوس میوکارد به بالا بودن

# جندی شاپور

من‌ویتنی نشان داد که کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات عملکردی روزانه و نمره‌ی کلی خواب در دو گروه دیابتی و غیردیابتی اختلاف آماری معناداری داشتند ( $P\text{-value} < 0.05$ ).

تحصیلات ( $P=0.2$ ) در دو گروه تفاوت معناداری نداشت (جدول ۱). جدول ۲ مقایسه‌ی کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی را نشان می‌دهد. همچنین، نتایج آزمون

جدول ۱. اطلاعات بالینی و دموگرافیکی بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی

P-value	متغیر		
	غیردیابتی فراوانی (درصد)	دیابتی فراوانی (درصد)	
*0/2	58/52 ± 11/28	58/19 ± 10/02	سن
0/001	131 (68/2)	42 (46/7)	جنس مرد
	61 (31/8)	48 (53/3)	زن
0/01	13 (6/8)	15 (16/7)	وضعیت تأهل مجرد
	179 (93/2)	75 (83/3)	متاهل
0/2	66 (34/4)	23 (25/6)	تحصیلات بی‌سواد
	78 (40/6)	45 (50)	زیردیپلم
	48 (25)	22 (24/4)	دیپلم و بالاتر
0/001	61 (31/8)	53 (58/9)	بیماری‌های زمینه‌ای فشارخون بالا
	46 (24)	47 (52/2)	چربی خون بالا
0/3	100 (52/1)	41 (45/6)	نوع انفارکتوس میوکارد انسدادی
	92 (47/9)	49 (54/4)	غیرانسدادی

\*تی‌تست، مابقی کای دو

جدول ۲. مقایسه‌ی کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی

P-value*	متغیر		
	غیردیابتی میان (انحراف چارکی)	دیابتی میان (انحراف چارکی)	
0/02	1 (0-2)	1 (1-2)	کیفیت ذهنی خواب
0/006	1 (0-2)	1 (0-2/5)	تأخیر در به خواب رفتن
0/2	1 (0-2)	1 (0-1/25)	مدت‌زمان خواب
0/1	0 (0-0)	0 (0-1)	میزان بازدهی خواب
0/1	1 (1-1)	1 (1-2)	اختلالات خواب
0/2	0 (0-0)	0 (0-0)	استفاده از داروهای خواب‌آور
0/02	1 (0-2)	1 (0-2)	اختلالات عملکردی روزانه
0/04	5 (3-8)	6 (3-11)	نمره‌ی کلی خواب

\*من‌ویتنی

مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در بیماری‌های مزمن از جمله دیابت است. یکی از اهداف اصلی در درمان بیماران دیابتیک، بهبود کیفیت خواب و نهایتاً کیفیت زندگی افراد است تا بتوانند نوعی زندگی طبیعی را تجربه کنند. به‌منظور رسیدن به این هدف لازم است که اثر دیابت بر کیفیت

## بحث

دیابت یکی از بیماری‌های شایع متابولیک است که بر ابعاد زندگی و خواب بیماران، تأثیر بدی می‌گذارد و درمان قطعی ندارد [۱۱۲]. کیفیت خواب و کیفیت زندگی شاخص‌های مهمی برای ارزیابی وضعیت

خواب بیماران دیابتی مشخص شود [۱۳].

رشت، مسئولان و پزشکان متخصص کسب شد. ملاحظات اخلاقی شامل اخذ رضایت کتبی و آگاهانه از بیماران، توضیح هدف از انجام پژوهش، اطمینان به بیمار مبنی بر محرمانه ماندن اطلاعات بود.

### حامی مالی

این مطالعه حامی مالی نداشته است.

### مشارکت نویسندگان

طراحی مطالعه را نویسنده‌ی مسئول و گردآوری داده‌ها را نویسنده‌ی اول انجام داد. همه‌ی نویسندگان در تفسیر اطلاعات اولیه به‌منظور تهیه‌ی محتوای آموزشی، تجزیه و تحلیل و تفسیر آماری داده‌ها مشارکت داشتند. پیش‌نویس نسخه‌ی خطی را نویسنده‌ی مسئول نوشت. همه‌ی نویسندگان نسخه‌ی نهایی را خواندند و تأیید کردند.

### تعارض منافع

نویسندگان اذعان می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل نتایج طرح تحقیقاتی است. از مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، معاون محترم تحقیقات و فناوری و بیمارستان دکتر حشمت دانشگاه علوم پزشکی گیلان که در اجرای پژوهش مساعدت لازم را داشتند، تقدیر و تشکر می‌شود. همچنین، از بیماران ارجمند بخش پست آنژیوگرافی، مسئول و کارکنان محترم صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

این مطالعه با هدف بررسی کیفیت خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی صورت گرفت. نتایج آزمون آماری من‌ویتنی نشان داد که کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات عملکردی روزانه و نمره‌ی کلی خواب در دو گروه دیابتی و غیردیابتی اختلاف آماری معناداری داشتند. این نتیجه با نتایج مطالعه‌ی باراکات و همکاران همخوانی دارد [۹]. ساپاروان و همکاران در سال ۲۰۲۳ مطالعه‌ی دیگری انجام دادند. در این مطالعه نشان دادند که کیفیت خواب ضعیف تقریباً در یک‌چهارم بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم مورد مطالعه وجود داشت [۱]. درحالی‌که در سال ۲۰۲۰، مطالعه‌ای را هنگ هر و همکاران انجام دادند و نتایج این مطالعه نشان داد که کیفیت خواب در بین سه گروه دیابتی، پره‌دیابت و نرمال مشابه بود. این نتیجه با نتایج مطالعه‌ی ما متفاوت بود. این تفاوت نتیجه را می‌توان به متفاوت بودن نوع مطالعه و ابزار سنجش کیفیت خواب نسبت داد [۱۴]. کیم و همکاران در سال ۲۰۱۷ [۱۵] و نویجوکانیان و همکاران در سال ۲۰۱۵ [۱۶] نشان دادند که مدت خواب در دو گروه دیابتی و غیردیابتی متفاوت است، درحالی‌که در مطالعه‌ی ما، مدت خواب در دو گروه یکسان بود. این تفاوت نتیجه را می‌توان به متفاوت بودن حجم نمونه و طراحی مطالعه نسبت داد.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات عملکردی روزانه و نمره‌ی کلی خواب بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در دو گروه دیابتی و غیردیابتی متفاوت است. از این رو، لزوم ایجاد راهکارهای مناسب برای بهبود درمان این بیماران و آموزش‌های تأثیرگذار بر ارتقای کیفیت خواب آن‌ها حس می‌شود. همچنین، به‌دلیل اینکه این مطالعه به روش نمونه‌گیری دردسترس و با ابزار سنجش کیفیت خواب به‌صورت پرسش‌نامه‌ی خودگزارش‌دهی بوده است، پیشنهاد می‌شود که مطالعه‌ای با حجم نمونه‌ی بیشتر و جامع‌تر و با روش‌های نوین برای سنجش اختلالات خواب طراحی شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

پس از تصویب طرح تحقیقی در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مجوز لازم از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان (به شماره‌ی IR.GUMS.REC.1402.204) مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۱ اخذ شد. سپس، مجوزهای ضروری برای ورود به محیط نمونه‌گیری از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مسئولان بیمارستان حشمت



### References

- [1] Saparwan N, Tohit NM, Salmiah M. A cross-sectional study on the sleep quality among type 2 diabetes mellitus patients and its associated factors. *Med J Malaysia*. 2023;78(5):627-34. [PMID]
- [2] Khamesh ME, Sepanlou SG, Malekzadeh R. A Response to the Letter to the Editor Regarding "Nationwide Prevalence of Diabetes and Prediabetes and Associated Risk Factors Among Iranian Adults: Analysis of Data from PERSIAN Cohort Study" to the end of Study. *Diabetes Ther*. 2022;13(1):221-4. [DOI:10.1007/s13300-021-01187-8] [PMID]
- [3] Shahraz S, Moghaddam SS, Azmin M, Peykari N, Yoosefi M, Mohebi F, et al. Prevalence of diabetes and prediabetes, and achievements in diabetes control in Iran; the results of the STEPS of 2016. *Arch Iran Med*. 2022;25(9):591-9. [DOI:10.34172/aim.2022.94] [PMID] [PMCID]
- [4] Li PI, Guo HR. Long-term quality-of-care score for predicting the occurrence of acute myocardial infarction in patients with type 2 diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2023;14(7):1091-102. [DOI:10.4239/wjcd.v14.i7.1091] [PMID] [PMCID]
- [5] Sethupathi P, Matetić A, Bang V, Myint PK, Rendon I, Bagur R, et al. Association of Diabetes Mellitus and Its Types with In-Hospital Management and Outcomes of Patients with Acute Myocardial Infarction. *Cardiovasc Revasc Med*. 2023;52:16-22. [DOI:10.1016/j.carrev.2023.02.008] [PMID]
- [6] Sakamoto R, Yamakawa T, Takahashi K, Suzuki J, Shinoda MM, Sakamaki K, et al. Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. *Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA)*. *PloS one*. 2018;13(1):e0191771. [DOI:10.1371/journal.pone.0191771] [PMID] [PMCID]
- [7] Shamshegaran SM, Ataei J, Malek A, Iranparvar-Alamdari M, Aminisani N. Quality of sleep and its determinants among people with type 2 diabetes mellitus in Northwest of Iran. *World J Diabetes*. 2017;8(7):358-64. [DOI:10.4239/wjcd.v8.i7.358] [PMID]
- [8] Narisawa H, Komada Y, Miwa T, Shikuma J, Sakurai M, Odawara M, et al. Prevalence, symptomatic features, and factors associated with sleep disturbance/insomnia in Japanese patients with type-2 diabetes. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:1873-1880. [DOI:10.2147/NDT.S134814] [PMID] [PMCID]
- [9] Barakat S, Abujbara M, Banimustafa R, Batieha A, Ajlouni K. Sleep quality in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Clin Med Res*. 2019;11(4):261. [DOI:10.14740/jocmr2947w] [PMID] [PMCID]
- [10] Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Circulation*. 2018;138(20):e618-e51. [DOI:10.1161/CIR.0000000000000617] [PMID]
- [11] Buysse DJ, Reynolds Iii, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. [DOI:10.1016/0165-1781(89)90047-4] [PMID]
- [12] Alaofè H, Amoussa Hounkpatin W, Djrolo F, Ehiri J, Rosales C. Factors Associated with Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes of South Benin: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(4):2360. [DOI:10.3390/ijerph19042360] [PMID] [PMCID]
- [13] Lee S, Kim JH, Chung JH. The association between sleep quality and quality of life: a population-based study. *Sleep Med*. 2021;84:121-6. [DOI:10.1016/j.sleep.2021.05.022] [PMID]
- [14] Hur MH, Lee MK, Seong K, Hong JH. Deterioration of sleep quality according to glycemic status. *Diabetes & Metabolism Journal*. 2020;44(5):679-86. [DOI:10.4093/dmj.2019.0125] [PMID] [PMCID]
- [15] Kim CW, Chang Y, Sung E, Ryu S. Sleep duration and progression to diabetes in people with prediabetes defined by HbA1c concentration. *Diabetic Medicine*. 2017;34(11):1591-8. [DOI:10.1111/dme.13432] [PMID]
- [16] Nuyujukian DS, Beals J, Huang H, Johnson A, Bullock A, Manson SM, Jiang L. Sleep duration and diabetes risk in American Indian and Alaska native participants of a lifestyle intervention project. *Sleep*. 2016;39(11):1919-26. [DOI:10.5665/sleep.6216] [PMID] [PMCID]