Original Article

The relationship between sleep quantity and quality and the incidence of diabetes mellitus

Mirzaei M[1], Akbari Z[2*], Fallahzadeh H[2]

1- Yazd Cardiovascular Research Center, Shahid Sadoughi University, Yazd, I. R. Iran.
2- Department of Biostatistics and Epidemiology, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, I. R. Iran.

Received July 11, 2015; Accepted October 19, 2015

Abstract:

Background: Sleep is one of the most important physiologic cycles. Nearly every metabolic disorder, especially diabetes mellitus, can affect the quality and quantity of sleep. The aim of this study was to investigate the relationship between the quality and quantity of sleep and diabetes.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, data of 3559 participants aged 20 to 70 years were collected from Yazd Health Study (YaHS) using the Pittsburgh sleep quality index questionnaire and diabetes was defined by the fasting plasma glucose level. Data were analyzed using the chi-square test and logistic regression analysis with SPSS software version 18.

Results: From a total of 3559 participants, 49.5% were males. Ten percent of males and 13.5% of females had diabetes. The mean age of participants was 45.0±2.31 years, the lowest rate of diabetes was in people aged between 20 and 29 years (1.7%), and the highest was in those aged 60 to 69 years (29.6%). The duration of sleep, number of nightmares, taking sleeping pills, number of unwanted waking-up ($P \leq 0.0001$) showed a statistically significant association with diabetes. The participants with the sleep duration of less than 6 and more than 10 hours per night had 7.49% and 12.44% chance of developing diabetes, respectively. Approximately, half of the participants had impaired quantity and quality of sleep and one-third of them had a chance of developing diabetes.

Conclusion: According to the results of the study, it is important to improve the quantity and quality of sleep in order to prevent and control diabetes.

Keywords: Sleep, Quality of sleep, Quantity of sleep, Diabetes mellitus

*** Corresponding Author.**
Email: akbarizahra7@gmail.com
Tel: 0098 913 361 4786
Fax: 0098 31 555 47171

Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences, December, 2015; Vol. 19, No 5, Pages 430-437

Please cite this article as: Masoud Mirzaei, Zahra Akbari, Hossein Fallahzadeh. The relationship between sleep quantity and quality and the incidence of diabetes mellitus. ***Feyz*** 2015; 19(5): 430-37.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

بررسی ارتباط کمیت و کیفیت خواب با بیماری دیابت

مسعود میرزایی[۱]، زهرا اکبری[۲*]، حسین فلاح‌زاده[۳]

خلاصه:

سابقه و هدف: خواب یکی از مهم‌ترین چرخه‌های شبانه‌روزی است. اختلالات متابولیک به‌خصوص دیابت می‌تواند کمیت و کیفیت خواب را تحت تأثیر قرار دهد. هدف از این پژوهش تعیین ارتباط کمیت و کیفیت خواب با بیماری دیابت است.

مواد و روش‌ها: مطالعه مقطعی با استفاده از داده‌های مطالعه سلامت مردم یزد (یاس)، با استفاده از بخشی از پرسشنامه پیتزبورگ و تعیین دیابت با اندازه‌گیری قند خون ناشتا بررسی شد. جامعه آماری کلیه افراد ۲۰ تا ۷۰ سال با حجم نمونه ۳۵۵۹ نفر بود. داده‌ها با نرم افزارآماری SPSS ویرایش ۱۸ و از طریق آزمون‌های مجذور کای، OR، CI و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

نتایج: از مجموع شرکت کنندگان در این مطالعه ۴۹/۵ درصد مرد بودند. ۱۰/۹ درصد مردان و ۱۳/۵ درصد زنان دیابت داشتند. میانگین سنی ۲/۳۱±۴۵ سال و کمترین میزان دیابت بین ۲۹-۲۰ سال، ۱/۷ درصد و بیشترین در سن ۶۹-۶۰ سال ۲۹/۶ درصد بود. طول مدت خواب، مصرف قرص خواب‌آور، دفعات دیدن کابوس، دفعات ناخواسته بیدار شدن از خواب ($P\leq$۰/۰۰۰۱) و نسبت شانس ابتلا به دیابت در آن‌ها بیشتر بود. افراد با خواب کمتر از ۶ و بیش از ۱۰ ساعت به‌ترتیب دارای نسبت شانس تطبیق شده ۷/۴۹ و ۱۲/۴۴ بودند. نیمی از افراد اختلال در کمیت و کیفیت خواب را نشان دادند و حدود یک سوم شانس ابتلا به دیابت داشتند.

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان گفت یافته‌های مطالعه حاضر لزوم توجه به کمیت و کیفیت خواب هم در پیشگیری از بروز دیابت و هم در بیماران دیابتی را نشان می‌دهد.

واژگان کلیدی: خواب، کمیت خواب، کیفیت خواب، دیابت

دو ماه‌نامه علمی- پژوهشی فیض، دوره نوزدهم، شماره ۵، آذر و دی ۱۳۹۴، صفحات ۴۳۷-۴۳۰

مقدمه

دیابت یکی از بیماری‌های متابولیکی شایع است که به‌دلیل شیوع بالا و عوارض ناتوان کننده‌ای که بر جا می‌گذارد از چالش‌های بهداشت عمومی محسوب می‌شود [۱]. سازمان بهداشت جهانی (WHO) و فدراسیون بین‌المللی دیابت (IDF)، این بیماری را یک چالش جدی در مراقبت‌های اولیه بهداشتی در قرن ۲۱ می‌دانند که در خاورمیانه جدی‌تراست [۳،۲]. موارد دیابت نوع ۲ در خاورمیانه در سال ۲۰۲۵ با افزیش۸۰ درصدی به ۴۰ میلیون نفر می‌رسد. در ایران بیش از ۳ میلیون نفر مبتلا به دیابت هستند که این رقم هر ۱۵ سال یک‌بار ۳ برابر می‌شود [۴]. شیوع بیماری دیابت قندی در ایران ۶-۴/۵ درصد و در جمعیت بالای ۳۰ سال مناطق شهری یزد ۱۴/۲ درصد گزارش شده است. در حالی‌که شیوع کلی بیماری دیابت قندی در جهان ۳ درصد است [۵].

یکی از عوارض و مشکلاتی که در بیماران مبتلا به دیابت به‌ندرت مورد توجه و مطالعه قرار گرفته است، مشکلات خواب است. خواب یکی از مهم‌ترین چرخه‌های شبانه‌روزی است که محرومیت از آن باعث خواب‌آلودگی و کاهش عملکرد روزانه شده و هم‌چنین با تأثیر منفی بر عملکرد متابولیکی ایمنی بدن منجر به اختلال در سیستم ایمنی، هورمون‌های کورتیزول و انسولین شده و میزان بیماری و مرگ و میر را افزایش می‌دهد [۶]. همراهی اختلال خواب با دیابت کاملا شناخته شده است، به‌طوری‌که اختلال خواب به‌طور مستقیم با بیماری دیابت در ارتباط است و بر روی پنج جنبه از زندگی بیماران دیابتی اثر می‌گذارد که شامل میزان فعالیت، باروری عمومی، پیامد اجتماعی، هوشیاری و ارتباط جنسی است و به عبارتی اختلال خواب تقریبا تمام جنبه‌های زندگی بیمار را در بر می‌گیرد [۷]. اختلالات خواب شیوعی حدود ۳۰ درصد در جوامع انسانی دارد و تخمین زده می‌شود که ۱۰ درصد از افراد به‌صورت مداوم و مزمن از بی‌خوابی رنج ببرند [۸]. اختلال خواب انواع جنبه‌های روانی، اجتماعی و اقتصادی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث کاهش کیفیت زندگی می‌شود [۹]. خواب ناکافی با انواع فاکتورهای اجتماعی و اقتصادی از قبیل سطح آموزش پایین، بیکاری، استرس شغلی، زندگی شهری، سر و صدای همسایگان، آشفتگی محیط خانه و معاشرت‌های تا دیروقت مرتبط است [۱۰]. از طرفی خواب ناکافی در جوامع مدرن از جمله امریکا رایج است، چنانچه میزان خواب

[۱] دانشیار، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

[۲] دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

[۳] استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

* **نشانی نویسنده مسئول:**

یزد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت

تلفن: ۰۹۱۳ ۳۶۱۴۷۸۶ **دورنویس:** ۰۳۱ ۵۵۵۴۷۱۷۱

پست الکترونیک: akbarizahra7@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۴/۲۰ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۴/۷/۲۷

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

شبانه با میانگین ۶/۸ ساعت، ۱/۵ ساعت نسبت به سال‌های اخیر کاهش یافته است [۱۱]. هم‌چنین، هزینه اختلال خواب به‌طور مستقیم و غیرمستقیم قابل توجه است. و با وجود بار فردی و اجتماعی آن، ۸۰ تا ۹۰ درصد از اختلال خواب به‌علت عدم پیگیری و درمان به‌طور بارز باقی می‌ماند [۱۲]. مطالعات مختلفی ارتباط میان اختلال در خواب را در بیماران دیابتی گزارش کرده‌اند، به‌عنوان مثال مطالعه‌ی Cho در سال ۲۰۱۴ نشان داد ۴۹ درصد از بیماران دیابتی دچار اختلال خواب هستند [۱۳]. در مطالعه Luyster و همکاران که بر روی ۳۰۰ بیمار دیابتی انجام شد، ۵۵ درصد از بیماران اختلال کیفیت خواب داشتند [۱۴]. و نیز در مطالعاتی که توسط Ayas و همکاران و Yaggi و همکاران بر روی زنان و مردان انجام شد، خواب کوتاه مدت به‌طور مستقل مرتبط با افزایش خطر دیابت بود [۱۶،۱۵]. در ایران نیز مطالعاتی درمورد وضعیت خواب در بیماران دیابتی انجام شده است [۱۷،۷] اما مطالعه‌ای با این حجم نمونه بالا در مورد کمیت و کیفیت خواب انجام نشده است. بنابراین، در این مطالعه برآن شدیم تا به بررسی ارتباط کمیت و کیفیت خواب با بیماری دیابت در یک نمونه بزرگ تصادفی مردم شهرستان یزد بپردازیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی تحلیلی با استفاده از داده‌های مطالعه سلامت مردم یزد (یاس)، در سطح شهر یزد طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۴ انجام شده است. جامعه آماری مطالعه کلیه افراد ۲۰ تا ۷۰ سال شهرستان یزد و حجم نمونه این مطالعه ۳۵۵۹ نفر است. افراد مورد مطالعه از ۵ گروه سنی ۲۹-۲۰ سال، ۳۹-۳۰ سال، ۴۹-۴۰ سال، ۵۹-۵۰ سال و ۶۹-۶۰ سال به‌نسبت تعداد افراد در هر خوشه انتخاب شدند. معیار ورود مطالعه کلیه افراد ۲۰ تا ۷۰ سال یزدی که بر اساس محل سکونت در خوشه‌بندی مطالعه به‌طور تصادفی انتخاب شده بودند و معیار خروج، مطالعه افراد مصاحبه شده با بازه سنی و جنسی مشترک در یک محل زندگی، عدم ارائه رضایت آگاهانه به شرکت در مطالعه و هم‌چنین عدم پاسخ‌گویی بعد از ۳ بار مراجعه به محل جهت تکمیل پرسشنامه و انجام معاینات بود. روش نمونه‌گیری این مطالعه چند مرحله‌ای طبقه‌ای است. در مرحله اول، ۲۰۰ خوشه به‌صورت تصادفی از مناطق شهرستان یزد انتخاب شده و در مرحله بعد بر اساس لیست فهرست‌برداری خانوار سال ۱۳۹۳ سرخوشه‌ها انتخاب گردیده و با حرکت از سمت راست نسبت به تکمیل پاسخنامه‌های کامپیوتری مرتبط به‌صورت پشت‌سر هم اقدام شد. انتخاب خانوار بعدی به‌فاصله یک خانه از خانه اول بود، در صورتی‌که در یک پلاک چند خانوار وجود داشت (مثل مجتمع‌های مسکونی)، از واحد اول شروع و به‌طور پیوسته به واحدهای بعدی مراجعه می‌شد. روش جمع‌آوری اطلاعات با کسب رضایت آگاهانه از کلیه افراد شرکت کننده و تکمیل پرسشنامه (برگرفته از بخشی از پرسشنامه پیتزبورگ) با مصاحبه حضوری بود. سپس اندازه‌گیری دیابت پس از ۸ ساعت ناشتایی با تعیین دو نوبت قندخون ناشتای پلاسمای بالاتر یا مساوی ۱۲۶ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر (معیار فدراسیون دیابت جهانی) با استفاده از کیت‌های پارس آزمون ایران و دستگاه اتوآنالیزر ساخت ژاپن انجام شد. در این مطالعه نیز افراد با قند خون بالای ۱۲۶ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر به‌عنوان دیابتی تشخیص داده شدند. پرسشنامه این مطالعه برگرفته از ابزار اعتبار سنجی شده از مطالعه سلامت مردم یزد (Yazd Health Study) که با مشارکت و تعامل کلیه دانشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط با دانشگاه از سال ۱۳۹۳ آغاز به‌کار کرده است، استخراج شد. شایان ذکر است که سوالات بخش خواب طرح یاس برگرفته از بخشی از پرسشنامه پیتزبورگ (PSQI= Pittsburgh Sleep Quality Index) است. بعد از چندین جلسات متوالی مشورت با اساتید صاحب‌نظر، اصلاحات مورد نظر در پرسشنامه اعمال گردید و اعتبار آن تایید شد و پس از انجام طرح پایلوت پرسشنامه که جهت بررسی روایی و پایایی آن بر روی ۲۰۰ نفر از مردم یزد به‌صورت تصادفی انجام شد، آلفای کرونباخ ۰/۸ به‌دست آمد و در نهایت پرسشنامه نهایی تدوین گردید. در مطالعه حاضر افرادی که بیش از دو مورد اختلال در کمیت و کیفیت خواب (خواب کمتر از ۶ ساعت، خواب بیش از ۱۰ ساعت، سه یا بیشتر از سه بار مصرف قرص خواب آور در هفته، دیدن کابوس و تاخیر در به خواب رفتن بیش از ۶۰ دقیقه) داشتند به‌عنوان خواب نامناسب ذکر شده است. این مطالعه با شماره ۷۰۴۳۱ در معاونت پژوهشی و در کمیته اخلاق به شماره ۱۷/۱/۷۳۹۴۱ تصویب شده است. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۸ با کمک آماره‌های یک متغیره شامل آزمون مجذور کای، OR، CI و ابزار تحلیل چند متغیره شامل رگرسیون لجستیک مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت. رگرسیون لجستیک روشی آماری است که در آن حضور متغیرها در تبیین متغیر وابسته در کنار هم سنجیده می‌شود. ابتدا تک-تک متغیرها وارد مدل شده و معنی‌داری آن‌ها محاسبه می‌شد و تنها متغیرهایی که در سطح آلفا کمتر از ۰/۲ معنی‌دار تشخیص داده می-شدند، در معادله باقی مانده و سایر متغیرها از معادله خارج گردیدند.

نتایج

در جدول شماره ۱ اطلاعات جمعیت شناختی افراد مورد مطالعه آمده است. از مجموع ۳۵۵۹ فرد مورد بررسی، ۴۹/۵ درصد مرد بودند که ۱۰/۹ درصد مردان و ۱۳/۵ درصد زنان دیابت داشتند

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

(P=۰/۰۱۸). میزان دیابت در افراد ۲۰-۲۹ سال ۱/۷ درصد، ۳۰ تا ۳۹ سال ۳ درصد، ۴۰ تا ۴۹ سال ۷/۶ درصد، ۵۰ تا ۵۹ سال ۱۹/۱ درصد و نیز در افراد ۶۰ تا ۶۹ سال ۲۹/۶ درصد بود (P≤۰/۰۰۰۱).

یافته‌های مطالعه نشان داد که بین سن و خواب مناسب و نامناسب تفاوت معنی‌داری وجود نداشته (جدول شماره ۲) اما بین جنس و خواب مناسب و نامناسب تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول شماره ۱- اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد مورد مطالعه

متغیر		تعداد (درصد)
جنس	مرد	۱۷۴۶ (۴۹/۵)
	زن	۱۷۸۰ (۵۰/۵)
وضعیت تاهل	متاهل	۳۰۰۸ (۸۵/۹)
	مجرد	۳۷۸ (۱۴/۱)
	زیرسیکل	۱۰۱۸ (۲۸/۹)
سطح تحصیلات	سیکل تا زیردیپلم	۹۷۶ (۲۷/۸)
	دیپلم و فوق‌دیپلم	۱۰۱۱ (۲۸/۷)
	کارشناسی	۴۴۴ (۱۲/۶)
	ارشد و دکترا	۶۸ (۱/۹)
سن		۴۵±۲/۳۱

جدول شماره ۲- رابطه بین متغیر خواب مناسب و نامناسب با سن و جنسیت در افراد مورد مطالعه

متغییر		خواب		P
		مناسب	نامناسب	
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
سن		۲۵۶۱ (۴۵±۲/۱)	۹۹۸ (۴۵±۲/۲۱)	۰/۵
جنسیت	مرد	۷۷۸ (۴۴/۵)	۱۹۷۲ (۵۵/۴)	
	زن	۱۱۸۱ (۶۶/۳)	۵۹۹ (۳۳/۳)	۰/۰۰۳

جدول شماره ۳- رابطه بین متغیرهای کمیت و کیفیت خواب و بیماری دیابت در افراد مورد مطالعه

متغیر			دیابت		جمع (درصد)	x^2	P
			خیر	بلی			
کمیت	طول مدت خواب	کم‌تر از شش ساعت	تعداد (درصد)	۳۷۵(۶۸/۶)	۱۷۲(۳۱/۴)	۵۴۷ (۱۵/۶)	۴۰۷/۷۴	≤۰/۰۰۰۱
		شش تا هفت ساعت	تعداد (درصد)	۱۷۳۸(۹۵)	۹۱(۴)	۱۸۲۹ (۵۲/۲)		
		هشت تا ده ساعت	تعداد (درصد)	۸۵۶(۸۹/۹)	۹۶(۱۰/۱)	۹۵۲ (۲۷/۲)		
		بیش از ده ساعت	تعداد (درصد)	۱۰۷(۶۰/۱)	۷۱(۳۹/۹)	۱۷۸ (۵/۱)		
		جمع	تعداد (درصد)	۳۰۷۶(۸۷/۷)	۴۳۰ (۱۲/۳)	۳۵۰۶(۱۰۰)		
کیفیت	مصرف قرص خواب‌آور (هفته)	اصلا	تعداد (درصد)	۲۶۹۲ (۸۹/۸)	۳۰۷ (۱۰/۲)	۲۹۹۹ (۸۵)	۷۸/۶۴	≤۰/۰۰۰۱
		کم‌تر از یک بار	تعداد (درصد)	۱۴۷ (۸۳/۱)	۳۰ (۱۶/۹)	۱۷۷ (۵)		
		یک تا دو بار	تعداد (درصد)	۷۹ (۷۹)	۲۱ (۲۱)	۱۰۰ (۲/۸)		
		سه یا بیشتر از سه بار	تعداد (درصد)	۱۸۳(۷۲/۳)	۷۰ (۲۷/۷)	۲۵۳ (۷/۲)		
		جمع	تعداد (درصد)	۴۲۸(۱۲/۱)	۳۵۲۹(۱۰۰)	۳۱۰۱(۸۷/۹)		
کیفیت	دفعات دیدن کابوس در شب (هفته)	اصلا	تعداد (درصد)	۲۰۸۱ (۸۹/۵)	۲۴۴ (۱۰/۵)	۲۳۲۵ (۶۶)	۵۵/۸	≤۰/۰۰۰۱
		کم‌تر از یک‌بار	تعداد (درصد)	۵۷۴ (۸۸/۴)	۷۵ (۱۱/۶)	۶۴۹ (۱۸/۴)		
		یک تا دو بار	تعداد (درصد)	۲۸۱ (۸۴/۶)	۵۱ (۱۵/۴)	۳۳۲ (۹/۴)		
		سه یا بیشتر از سه بار	تعداد (درصد)	۱۵۷ (۷۲/۷)	۵۹ (۲۷/۳)	۲۱۶ (۶/۱)		
		جمع	تعداد (درصد)	۴۲۹ (۱۲/۲)	۳۵۲۲ (۱۰۰)	۳۰۹۳ (۸۷/۸)		
کیفیت	دفعات ناخواسته بیدارشدن از خواب	اصلا	تعداد (درصد)	۱۵۷۳ (۹۰/۳)	۱۶۹ (۹/۷)	۱۷۴۲ (۴۹/۴)	۳۸/۰۵	≤۰/۰۰۰۱
		کم‌تر از یک‌بار	تعداد (درصد)	۷۲۲ (۸۸/۴)	۹۵ (۱۱/۶)	۸۱۷ (۲۳/۲)		
		یک تا دو بار	تعداد (درصد)	۴۶۹ (۸۳/۹)	۹۰ (۱۶/۱)	۵۵۹ (۱۵/۹)		
		سه یا بیشتر از سه بار	تعداد (درصد)	۳۲۷ (۸۰/۵)	۷۹ (۱۹/۵)	۴۰۶ (۱۱/۵)		
		جمع	تعداد (درصد)	۴۳۳ (۱۲/۳)	۳۵۲۴ (۱۰۰)	۳۰۹۱ (۸۷/۷)		
کیفیت	تأخیر در به خواب رفتن	بلافاصله	تعداد (درصد)	۱۱۰۰ (۸۹/۴)	۱۳۱ (۱۰/۶)	۱۲۳۱ (۳۴/۸)	۱۲/۷۱	۰/۰۱۳
		کمتر از ۱۵ دقیقه	تعداد (درصد)	۶۹۳ (۸۸/۷)	۸۸ (۱۱/۳)	۷۸۱ (۲۲/۱)		
		۳۰- ۱۵ دقیقه	تعداد (درصد)	۶۸۵ (۸۷/۸)	۹۵ (۱۲/۲)	۷۸۰ (۲۲/۱)		
		۶۰-۳۰ دقیقه	تعداد (درصد)	۳۷۵ (۸۴/۵)	۶۹ (۱۵/۵)	۴۴۴ (۱۲/۶)		
		بیش از ۶۰ دقیقه	تعداد (درصد)	۲۵۲ (۸۳/۷)	۴۹ (۱۶/۳)	۳۰۱ (۸/۵)		
		جمع	تعداد (درصد)	۴۳۲ (۱۲/۲)	۳۵۳۷ (۱۰۰)	۳۱۰۵ (۸۷/۸)		

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

همان‌گونه که در جدول شماره ۳ نشان داده شده است بالاترین میزان دیابت در بین افراد با طول خواب کم‌تر از ۶ و بیش از ۱۰ ساعت به‌ترتیب ۳۱/۴ و ۳۹/۹ درصد می‌باشد. و نیز افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته از قرص خواب‌آور استفاده می‌کردند، ۲۷/۷ درصد؛ افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته کابوس دیدند ۲۷/۳ درصد؛ افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار ناخواسته از خواب بیدار شدند، ۱۹/۵ درصد و افرادی که تأخیر در به خواب رفتن بیش از ۶۰ دقیقه داشتند، ۱۶/۳ درصد به دیابت مبتلا شدند. نتایج آزمون مجذور کای در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌داری رابطه فوق را مورد تأیید قرار داده است. به‌منظور ارزیابی ارتباط بین متغیرهای کمیت و کیفیت خواب با بیماری دیابت، از رگرسیون لجستیک استفاده گردید که ابتدا تک‌تک متغیرها وارد مدل شده و معنی‌داری آن‌ها محاسبه شد و تنها متغیرهایی که در سطح آلفا کمتر از ۰/۲ معنی‌دار تشخیص داده شد، در معادله باقی ماندند و سایر متغیرها از معادله خارج گردیدند؛ نتایج این تحلیل به تفصیل در جدول شماره ۴ آمده است. افراد با خواب کمتر از ۶ و بیش از ۱۰ ساعت به‌ترتیب دارای نسبت شانس تطبیق شده ۷/۴۹ و ۱۲/۴۴ و افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار ناخواسته از خواب بیدار می‌شدند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۱/۷۸، افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار قرص خواب‌آور مصرف می‌کردند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۳/۰۵، افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار قرص خواب‌آور مصرف می‌کردند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۱/۹۱ و نیز افرادی که تأخیر در به‌خواب رفتن بیش از ۶۰ دقیقه داشتند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۱/۱۹ برای ابتلا به دیابت داشتند؛ هرچند رابطه تأخیر در به‌خواب رفتن از نظر آماری معنی‌دار نیست. نسبت شانس تطبیق داده شده متغیرهای مورد مطالعه تمایل کمتر در مقایسه با نسبت شانس تطبیق نشده نشان دادند و در مواردی نیز نسبت شانس تطبیق داده شده تفاوت چندانی نداشته ولی در مورد طول مدت خواب ۱۰-۸ ساعت و دیدن کابوس ۲-۱ بار در هفته، نسبت شانس تطبیق داده شده در مقایسه با تطبیق داده نشده تمایل به افزایش داشت. متغیرهای تطبیق شده بر اساس سن (گروه‌های سنی ۲۹-۲۰، ۳۹-۳۰، ۴۹-۴۰، ۵۹-۵۰ و ۶۹-۶۰ سال)، جنس (مرد، زن)، سطح تحصیلات (بی‌سواد، سیکل، دیپلم و فوق دیپلم، کارشناسی و کارشناسی - ارشد)، فشار خون (زیر۹۰، ۱۱۹-۹۰، ۱۳۹۰-۱۲۰، ۱۵۹-۱۴۰ و ۱۶۰ میلی‌متر جیوه به بالا) و نمایه توده بدنی (زیر ۱۸/۵، ۲۴/۹-۱۸/۵، ۲۹/۹-۲۵، ۳۹/۹-۳۰ و ۴۰ به بالا) است.

جدول شماره ۴- پیش بینی کننده‌های دیابت از متغیرهای کمی و کیفی خواب افراد مورد مطالعه

متغیر		OR خام 95%CI	OR تطبیق شده 95%CI	*P* OR خام
طول مدت خواب	۶-۷ ساعت	۱	۱	-
	کمتر از ۶ ساعت	۸/۷۶(۶/۶۴-۱۱/۵۶)	۷/۴۹(۵/۴۶-۱۰/۲۶)	۰/۰۰۰۱
	۱۰-۸ ساعت	۲/۱۴(۱/۵۹-۲/۸۸)	۲/۲۴(۱/۶۲-۳/۹۵)	۰/۰۰۰۱
	بیشتر از ۱۰ ساعت	۱۲/۶۷(۸/۷۸-۱۸/۲۸)	۱۲/۴۴(۸/۰۵-۱۹/۲۰)	۰/۰۰۰۱
دفعات ناخواسته بیدار شدن از خواب	اصلا	۱	۱	-
	کمتر از یک بار در هفته	۱/۲۳(۰/۹۴-۱/۶۰)	۱/۰۹(۰/۸۱-۱/۴۷)	۰/۱۳۶
	۱-۲بار در هفته	۱/۷۸(۱/۳۶-۲/۵۳)	۱/۶۰(۱/۱۶-۲/۱۹)	۰/۰۰۰۱
	۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته	۲/۲۵(۱/۶۸-۳/۰۱)	۱/۷۸(۱/۲۷-۴۹/۲)	۰/۰۰۰۱
دفعات دیدن کابوس در شب	اصلا	۱	۱	-
	کمتر از یکبار در هفته	۱/۱۱(۰-۸۵-۱/۴۷)	۱/۰۹(۰/۸۰-۱/۴۸)	۰/۴۴۰
	۱-۲بار در هفته	۱/۵۵(۱/۱۱-۲/۱۴)	۱/۶۶(۱/۱۵-۲/۳۹)	۰/۰۰۹
	۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته	۳/۲۰(۲/۳-۴/۴۴)	۳/۰۵(۲/۰۸-۴/۴۸)	۰/۰۰۰۱
دفعات مصرف قرص خواب‌آور در هفته	اصلا	۱	۱	-
	کمتر از یکبار در هفته	۱/۷۹(۱/۱۸-۲/۶۷)	۱/۲۲(۰/۷۷-۱/۹۵)	۰/۰۰۵
	۱-۲بار در هفته	۲/۳۳(۱/۴۲-۳/۸۳)	۱/۲۰(۰/۷۰-۲/۰۶)	۰/۰۰۱
	۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته	۳/۳۵(۲/۴۸-۴/۵۳)	۱/۹۱(۱-۳۶-۲/۷۰)	۰/۰۰۰۱
تأخیر در به‌خواب رفتن	بلافاصله	۱	۱	-
	کمتر از ۱۵ دقیقه	۱/۰۶(۰/۸۰-۱/۴۲)	۰/۹۵(۰/۶۹-۱/۳۰)	۰/۶۶۱
	۳۰- ۱۵ دقیقه	۱/۱۶(۰/۸۷-۱/۵۴)	۰/۹۸(۰/۷۱-۱/۳۵)	۰/۲۸۸
	۶۰-۳۰ دقیقه	۱/۵۴(۱/۱۳-۲/۱۱)	۱/۱۸(۰/۸۲-۱/۶۸)	۰/۰۰۷
	بیش از ۶۰ دقیقه	۱/۶۳(۱/۲۴-۲/۳۳)	۱/۱۹(۰/۶۳-۱/۴۳)	۰/۰۰۷

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

بحث

در مطالعه حاضر بین سن و خواب مناسب و نامناسب تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، اما بین جنس و خواب مناسب و نامناسب تفاوت معنی‌داری وجود دارد که با نتایج مطالعه رضایی اردانی و همکاران مطابقت داشت [۱۸]. افراد با خواب کمتر از ۶ و بیش از ۱۰ ساعت به‌ترتیب دارای نسبت شانس تطبیق شده ۷/۴۹ و ۱۲/۴۴ و افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار ناخواسته از خواب بیدار می‌شدند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۱/۷۸، افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار کابوس می‌دیدند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۳/۰۵، افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار قرص خواب‌آور مصرف می‌کردند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۱/۹۱ و نیز افرادی که تأخیر در به‌خواب رفتن بیش از ۶۰ دقیقه داشتند، دارای نسبت شانس تطبیق شده ۱/۱۹ برای ابتلا به دیابت داشتند. بنابراین، افراد با خواب کم‌تر از ۶ ساعت، حدود ۷/۵ برابر نسبت به افراد با خواب نرمال (۷-۶ ساعت) به دیابت مبتلا بودند. چنان‌که در مطالعه‌ای که توسط Kita و همکاران در ژاپن انجام شد، افراد دارای خواب کمتر یا مساوی ۵ دارای نسبت شانس بیشتری برای ابتلا به بیماری دیابت در مقایسه با افراد دارای خواب نرمال (مساوی ۷) بودند [۱۹]. مطالعه‌ای که توسط Magee و همکاران در استرالیا صورت گرفت نشان داد خواب کوتاه به‌صورت معنی‌داری، نسبت شانس بیماری دیابت را افزایش می‌دهد [۲۰]. مطالعه Vigg و همکاران نشان داد ۷۱ درصد از افراد دیابتی داری خواب کمتر از ۵ ساعت بودند [۲۱]. و نیز مطالعه قهرمانی و همکاران نشان داد که ۵۷/۷ درصد بیماران دیابتی دچار بی‌خوابی هستند [۷] بنابراین، نتایج این پژوهش‌ها با مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد. در این مطالعه یک سوم افراد خواب بلند داشتند و افراد با خواب بلند، حدود ۱۲/۵ برابر نسبت به افراد با خواب نرمال (۷-۶ ساعت) به دیابت مبتلا بودند که از لحاظ آماری معنی‌دار است. نتایج مطالعه Chaput و همکاران در فرانسه نشان داد با افزایش طول مدت خواب، نسبت شانس بیماری دیابت افزایش می‌یابد، بدین معنی که در بزرگسالان با ۷-۸ ساعت خواب، در مقابل افرادی با ۹-۱۰ ساعت خواب نسبت شانس بیماری دیابت افزایش می‌یابد [۲۲]. و نیز در مطالعه‌ای در امریکا Cappuccio و همکاران گزارش کردند خواب کوتاه (کمتر یا مساوی ۵-۶ ساعت)، خواب بلند (بیشتر یا مساوی ۸-۹ ساعت) و اختلال در تداوم خواب به‌صورت معنی‌داری، دارای خطر نسبی بالا برای بیماری دیابت است [۲۳]. در این مطالعه کیفیت خواب در بیماران دیابتی پایین بود، به‌طوری‌که ۲۷/۷ درصد افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته از قرص خواب‌آور استفاده می‌کردند؛ ۲۷/۳ درصد افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار در هفته کابوس می‌دیدند؛ ۱۹/۵ درصد افرادی که ۳ یا بیشتر از ۳ بار ناخواسته از خواب بیدار می‌شدند و ۱۶/۳ درصد افرادی که تأخیر در به‌خواب رفتن بیش از ۶۰ دقیقه داشتند، به دیابت مبتلا شدند که با یافته‌های Luyster و همکاران و نیز مرآئی و همکاران در اصفهان مطابقت داشت [۱۴،۱۷] و هم‌چنین، مشابه نتایج مطالعه Lopes و همکارانش است که ذکر کرده بودند ۴۵ درصد بیماران دیابتی کیفیت خواب‌شان پایین است [۲۴]. در مقایسه مطالعه ما با مطالعات انجام گرفته در کشورهای می‌توان گفت در مطالعه‌هایی که در مورد خواب در این کشورها از جمله عراق، افغانستان، پاکستان، ترکیه و عربستان انجام شده است، وضعیت خواب و ارتباط آن با بیماری دیابت مورد پژوهش واقع نشده و به بررسی موضوعاتی به‌جز دیابت پرداخته شده است. برای نمونه Ulmer و همکاران در کشور عراق و افغانستان به مطالعه ارتباط اختلال خواب با بیماری قلبی-عروقی پرداخته [۲۵]، Khawaja و همکاران در کشور پاکستان به مطالعه طول مدت خواب و استرس پرداخته [۲۶]، Choi و همکاران در کشور ترکیه به مطالعه طول مدت خواب و سندرم متابولیک پرداخته [۲۷] و Al-Hazzaa و همکاران در کشور عربستان به مطالعه طول مدت خواب و چاقی [۲۸] پرداخته‌اند. در نتیجه، این نمونه بزرگ و تصادفی مبتنی بر جمعیت نشان می‌دهد که کمیت و کیفیت خواب و بیماری دیابت اهمیت دارد. خود-اظهاری کمیت و کیفیت خواب توسط شرکت کنندگان، سنجش متغیرهای خواب به‌صورت غیرپیوسته و دسته‌بندی شده و نیز مشکلات غیرقابل کنترل تأثیرگذار بر خواب که توسط بیمار گزارش نمی‌شد و یا در کنترل پژوهشگر نبود از کاستی‌های مطالعه حاضر است که لزوم استفاده از ابزارهای عینی سنجش شاخص‌های خواب نظیر دستگاه‌های پلی‌سومنوگراف و اکتی‌گراف را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه بین سن و خواب مناسب و نامناسب تفاوت معنی‌داری وجود نداشت اما بین جنس و خواب مناسب و نامناسب تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. حدود نیمی از افراد، اختلال در کمیت و کیفیت خواب را نشان دادند که از این تعداد حدود یک سوم نسبت شانس بیشتری برای ابتلا به دیابت داشتند. برای نمونه افراد با خواب کم‌تر از ۶ ساعت، حدود ۷/۵ برابر نسبت به افراد با خواب نرمال (۷-۶ ساعت) به دیابت مبتلا بودند. بنابراین، می‌توان نتیجه‌گیری کرد کیفیت و کمیت خواب مبتلایان به دیابت نیاز به توجه خاص دارد. لزوم بررسی‌های بیشتر مناسب در

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

جهت رعایت بهداشت خواب و بهبود کیفیت آن در بیماران مبتلا به دیابت ضروری به‌نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی شماره ۷۰۴۳۱ و کمیته اخلاق شماره ۱۷/۱/۷۳۹۴۱ می‌باشد که با حمایت معنوی و مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یزد به انجام رسیده است. بدین‌وسیله از کمک و یاری این عزیزان قدردانی و تشکر می‌شود.

References:

[1] Ghorbani A, Ghezelbash S, Alizadeh H, Shakouri-Moghaddam R. Sleep duration and its correlation with functional outcomes of sleep and physical activity in Patients with adult-onset diabetes**.** ***J Health Care*** 2012; 14(3): 63-70. [in Persian]

[2] International Diabetes Federation (IDF) Diabetes prevalence.
Available at: http://www.diabetesatlasorg.

[3] Bayat A, Kazemi R, Toghiani A, Mohebi B, Tabatabaee MN, Adibi N. Psychological evaluation in hemodialysis patients. ***J Pak Med Assoc*** 2012; 62(3): 1. [in Persian]

[4] Iranian Diabetes Society (IDS)Payame Diabet Scienticfic-Educational Quarterly) 2001; 4: 5 [Farsi]. Available at: http:/ /journalstumsacir /upload_files/pdf /15455 pdf **.**

[5] Afkhami Ardakani M, Modarresi M, Amirchaghmaghi E. Microalbuminuria and its risk factors in patients with type 2 diabetes. ***Iran J Diabetes Metab*** 2004; 3(1): 47-53**.** [in Persian]

[6] Mai E, Buysse DJ. Insomnia: prevalence, impact, pathogenesis, differential diagnosis, and evaluation. ***Sleep Med Clin*** 2008; 3(2): 167-74**.**

[7] Ghorbani A, Farahani MA, Mohammadi N. Relationship between sleepiness, physical activity, and functional outcomes in iranian patients with type II diabetes. ***Jundishapur J Chronic Dis Care*** 2014; 3(1): 54-60**.** [in Persian]

[8] Saddichha S. Diagnosis and treatment of chronic insomnia. ***Ann Indian Acad Neurol*** 2010; 13(2): 94-102**.**

[9] Cuellar NG, Ratcliffe SJ. A comparison of glycemic control, sleep, fatigue, and depression in type 2 diabetes with and without restless legs syndrome. ***J Clin Sleep Med*** 2008; 4(1): 50-6.

[10] Vishnu A, Shankar A, Kalidindi S. Examination of the association between insufficient sleep and cardiovascular disease and diabetes by race/ethnicity. ***Int J Endocrinol*** 2011; 2011: 789358.

[11] Nagai M, Hoshide S, Kario K. Sleep duration as a risk factor for cardiovascular disease-a review of the recent literature. ***Curr Cardiol Rev*** 2010; 6(1): 54-61.

[12] Plantinga L, Rao MN, Schillinger D. Prevalence of self-reported sleep problems among people with diabetes in the United States, 2005-2008. ***Prev Chronic Dis*** 2012; 9: E76.

[13] Cho EH, Lee H, Ryu OH, Choi MG, Kim SW. Sleep Disturbances and Glucoregulation in Patients with Type 2 Diabetes. ***J Korean Med Sci*** 2014; 29(2): 243-7.

[14] Luyster FS, Dunbar-Jacob J. Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. ***Diabetes Educ*** 2011; 37(3): 347-55.

[15] Ayas NT, White DP, Al-Delaimy WK, Manson JE, Stampfer MJ, Speizer FE, et al. A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women. ***Diabetes Care*** 2003; 26(2): 380-4.

[16] Yaggi HK, Araujo AB, McKinlay JB. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. ***Diabetes Care*** 2006; 29(3): 657-61.

[17] Maracy MR, Kheirabadi GR, Fakhari N, Zonnari R. Comparison of Night Time Sleep Quality in Type 2 Diabetics, Impaired Glucose Tolerance Cases and Non-Diabetics**.** ***Iran J Endocrinol Metab*** 2011; 13(2): 165-72. [in Persian]

[18] Ardani AR, Talaei A, Borhani Moghani M, Nejati R, Sabouri S, Solooti S, et al. Assessment the rules of demographic variables and body mass index in sleep quality among medical students. ***J Fundamentals Mental Health*** 2012; 14(2): 132-9. [in Persian]

[19] Kita T, Yoshioka E, Satoh H, Saijo Y, Kawaharada M, Okada E, et al. Short sleep duration and poor sleep quality increase the risk of diabetes in Japanese workers with no family history of diabetes. ***Diabetes Care*** 2012; 35(2): 313-8.

[20] Magee CA, Kritharides L, Attia J, McElduff P, Banks E. Short and long sleep duration are associated with prevalent cardiovascular disease in Australian adults. ***J Sleep Res*** 2012; 21(4): 441-7.

[21] Vigg A, Vigg A, Vigg A. Sleep in Type 2 diabetes. ***J Assoc Physicians India.*** 2003; 51: 479-81.

[22] Chaput J-P, Després J-P, Bouchard C, Tremblay A. Association of sleep duration with type 2 diabetes and impaired glucose tolerance. ***Diabetologia*** 2007; 50(11): 2298-304.

[23] Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Quantity and Quality of Sleep and Incidence of Type 2 Diabetes A systematic review and meta-analysis. ***Diabetes Care*** 2010; 33(2): 414-20.

[24] Lopes LA, de MM Lins C, Adeodato VG, Quental DP, De Bruin PF, Montenegro RM, et al. Restless legs syndrome and quality of sleep in type 2 diabetes. ***Diabetes Care*** 2005; 28(11): 2633-6.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]

[25] Ulmer CS, Bosworth HB, Germain A, Lindquist J, Olsen M, Brancu M, et al. Associations between sleep difficulties and risk factors for cardiovascular disease in veterans and active duty military personnel of the Iraq and Afghanistan conflicts. ***J Behav Med*** 2015; 38(3): 544-55.
[26] Khawaja IS, Hashmi AM, Westermeyer J, Thuras P, Hurwitz T. Nocturnal awakening & sleep duration in veterans with PTSD: An actigraphic study. ***Pak J Med Sci*** 2013; 29(4): 991.
[27] Choi J-K, Kim M-Y, Kim J-K, Park J-K, Oh SS, Koh S-B, et al. Association between short sleep duration and high incidence of metabolic syndrome in midlife women. ***Tohoku J Exp Med*** 2011; 225(3): 187-93.
[28] Al-Hazzaa HM, Musaiger AO, Abahussain NA, Al-Sobayel HI, Qahwaji DM. Prevalence of short sleep duration and its association with obesity among adolescents 15-to 19-year olds: A cross-sectional study from three major cities in Saudi Arabia. ***Ann Thorac Med*** 2012; 7(3): 133-9.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-05]