

## *The Quantity and Quality of Sleep and their Relationship to metabolic syndrome*

Zahra Akbari<sup>1</sup>,  
Masoud Mirzaei<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MSc Student in Epidemiology, Faculty of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Cardiology, Yazd Cardiovascular Research Centre, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

(Received September 8, 2016 Accepted June 13, 2017)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Sleep is one the main physiological parameters in circadian rhythm. Poor sleep is associated with many health consequences such as increased overall mortality and metabolic syndrome in adults and children. The aim of this study was to investigate the relationship between sleep and metabolic syndrome.

**Materials and methods:** In a descriptive study, data of 2038 participants aged 20 to 70 years was collected from Yazd Health Study (YaS) using a researcher-made questionnaire. The metabolic syndrome was determined based on measuring waist circumference, triglyceride, HDL, blood pressure, and fasting blood sugar levels. Data was analyzed in SPSS V.18.

**Results:** The participants included 44.4% males. The prevalence of metabolic syndrome in males and females was 34.6% and 49.1%, respectively. The lowest rate of metabolic syndrome was found in people aged 20 to 29 years (14.7%) and the highest rate was observed in those aged 60 to 69 years old (56.3%). The results showed that people with less than six hours sleep and more than ten hours were 2.5 and 3.5 times more likely to develop metabolic syndrome, respectively. Individuals with unwanted wake-ups –three times or more- (42%), having more than three nightmares (50%), taking three or more sleeping pills (80%), and people who had more than 60 minutes delay in falling asleep (31%) were more at risk of metabolic syndrome.

**Conclusion:** Considering the importance of enough sleep, sleep hygiene practices are necessary to improve the quantity and quality of sleep in order to prevent metabolic syndrome.

**Keywords:** sleep, sleep quality, sleep quantity, metabolic syndrome

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 27 (153): 74 - 83 (Persian).

## کمیت و کیفیت خواب و ارتباط آن با سندرم متابولیک

زهرا اکبری<sup>1</sup>

مسعود میرزایی<sup>2</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** خواب یکی از مهم‌ترین چرخه‌های فیزیولوژیک شبانه‌روزی است. خواب نامناسب باعث پیامدهای نامطلوب سلامتی از قبیل افزایش مرگ و میر کلی و سندرم متابولیک در بزرگسالان و کودکان می‌شود. هدف از پژوهش حاضر، بررسی وضعیت خواب و رابطه‌ی آن با سندرم متابولیک است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه مقطعی با استفاده از داده‌های مطالعه سلامت مردم یزد (یاس)، با استفاده از پرسش‌نامه محقق ساخته و تعیین سندرم متابولیک با اندازه‌گیری دور کمر، تری‌گلسیرید، HDL، فشارخون و قندخون ناشتا بررسی شد. جامعه‌ی آماری مطالعه، افراد 20 تا 70 سال با حجم نمونه 2038 نفر است. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 18 مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در این بررسی، 44/4 درصد افراد، مرد بودند. 34/6 درصد مردان و 49/1 درصد زنان سندرم متابولیک داشتند که کم‌ترین میزان سندرم متابولیک (14/7 درصد) در افراد 20-29 سال و بیش‌ترین (56/3 درصد) در افراد 60 تا 69 سال بود. نتایج نشان داد نسبت شانس افراد با خواب کم‌تر از شش ساعت، حدود 2/5 برابر و افراد با خواب بیش از ده ساعت حدود 3/5 برابر به سندرم متابولیک مبتلا شدند و افرادی که سه یا بیش‌تر از سه بار ناخواسته از خواب بیدار شدند (42 درصد)، افرادی که سه یا بیش‌تر از سه بار کابوس دیدند (50 درصد)، افرادی که سه یا بیش‌تر از سه بار قرص خواب‌آور مصرف کردند (80 درصد) و نیز افرادی که تأخیر در به خواب رفتن بیش از 60 دقیقه داشتند (31 درصد) بیش‌تر شانس وقوع ابتلا به سندرم متابولیک را داشتند.

**استنتاج:** با توجه به اهمیت داشتن خواب کافی، لازم است به ارتقا بهداشت خواب هم در پیشگیری سندرم متابولیک و هم در افراد مبتلا به سندرم متابولیک توجه بیش‌تری شود.

**واژه‌های کلیدی:** خواب، کمیت خواب، کیفیت خواب، سندرم متابولیک

### مقدمه

30 سال ایران، 19/9 درصد گزارش شده‌است (1). یکی از عوارض و مشکلاتی که در بیماران مبتلا به سندرم متابولیک به ندرت مورد توجه و مطالعه قرار گرفته است، مشکلات خواب است. خواب یکی از مهم‌ترین چرخه‌های شبانه‌روزی است. یک فرد بالغ حداقل به

سندرم متابولیک شاخه‌های از اختلالات متابولیکی است که به وسیله‌ی ناهنجاری لیپیدی، پرفشاری خون، چاقی شکمی و مقاومت به انسولین مشخص می‌شود. سندرم متابولیک باعث بیماری قلبی-عروقی، دیابت و افزایش خطر مرگ و میر می‌شود و در جمعیت بالای

Email: akbarzahra7@gmail.com

**مؤلف مسئول:** زهرا اکبری - دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

1. دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

2. دانشیار، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

تاریخ دریافت: 1395/6/20 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: 1395/9/28 تاریخ تصویب: 1396/3/23

در ایران مطالعه‌ای در مورد وضعیت خواب در افراد مبتلا به سندرم متابولیک انجام شده است (16). با بررسی‌های انجام شده، مطالعه‌ای با این حجم نمونه بالا و تصادفی در مورد کمیت و کیفیت خواب انجام نشده است. بنابراین در این مطالعه بر آنیم تا به بررسی ارتباط کمیت و کیفیت خواب با بیماری سندرم متابولیک در یک نمونه بزرگ تصادفی مردم شهرستان یزد پردازیم.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی تحلیلی با استفاده از داده‌های مطالعه سلامت مردم یزد (یاس)، در سطح شهر یزد، در سال 1393-1394 انجام شده است. جامعه آماری مطالعه، کلیه افراد 20 تا 70 سال شهرستان یزد و حجم نمونه این مطالعه 2038 نفر است. افراد مورد مطالعه از 5 گروه سنی 20-29 سال، 30-39 سال، 40-49 سال، 50-59 سال و 60-69 سال به نسبت تعداد افراد در هر خوشه انتخاب شدند. حجم نمونه مطالعه براساس طرح یاس شامل حدود یک درصد جمعیت یزد می‌باشد. معیار ورود به مطالعه، کلیه افراد 20 تا 70 سال یزدی که براساس محل سکونت، در خوشه‌بندی مطالعه به‌طور تصادفی انتخاب شده، بودند. معیار خروج از مطالعه، افراد مصاحبه شده با بازه سنی و جنسی مشترک در یک محل زندگی، عدم رضایت آگاهانه به شرکت در مطالعه و هم چنین عدم پاسخ‌گویی بعد از 3 بار مراجعه به محل، جهت تکمیل پرسش‌نامه و انجام معاینات بود. کسب رضایت آگاهانه با امضای "فرم رضایت جهت شرکت در مطالعه سلامت مردم یزد" بود.

روش نمونه‌گیری این مطالعه، مبتنی بر جمعیت (population-based) و دو مرحله‌ای طبقه‌ای است. در مرحله اول، 200 خوشه به‌صورت تصادفی از مناطق شهرستان یزد انتخاب و در مرحله بعد بر اساس لیست فهرست‌برداری خانوار سال 1393، سرخوشه‌ها انتخاب و با حرکت از سمت راست نسبت به تکمیل پاسخنامه‌های کامپیوتری مرتبط به‌صورت پشت‌سر هم اقدام شد.

شش الی هفت ساعت خواب در شبانه‌روز طی چهار الی شش سیکل 90 دقیقه‌ای به‌طور منظم نیاز دارد، با این حال میزان خواب افراد بر اثر عوامل خارجی و داخلی هم چون سن، جنس، دارو، بیماری، جراحی، عوامل فیزیکی، روانی و اجتماعی متفاوت است (2، 3).

اختلالات خواب، شیوعی حدود 30 درصد در جوامع انسانی دارد و تخمین زده می‌شود که 10 درصد از افراد به‌صورت مداوم و مزمن از بی‌خوابی رنج ببرند (4). اختلال خواب انواع جنبه‌های روانی، اجتماعی و اقتصادی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث کاهش کیفیت زندگی می‌شود (5). یافته‌های مطالعات بیان‌گر این است که 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 (6). خواب ناکافی در جوامع مدرن رایج است چنان‌چه میزان فعلی خواب شبانه با میانگین 6/8 ساعت، 1/5 ساعت نسبت به دهه‌های قبل کاهش یافته است (7). هم‌چنین هزینه‌ی اختلال خواب به‌طور مستقیم و غیرمستقیم قابل توجه است. با وجود بار فردی و اجتماعی آن، 80 تا 90 درصد از اختلال خواب به‌طور بارز باقی می‌ماند (8).

اختلال خواب باعث پیامدهای نامطلوب سلامتی از قبیل افزایش مرگ و میر کلی و سندرم متابولیک در بزرگسالان و کودکان می‌شود (9، 10).

تقریباً هر بیماری جسمی که درد یا ناراحتی قابل ملاحظه تولید کند یا ناشی از اختلالات متابولیک باشد، میتواند کیفیت و کمیت خواب را به‌طور منفی تحت تأثیر قرار دهد (11). افراد مبتلا به سندرم متابولیک نیز از این امر مستثنی نمی‌باشند.

مطالعات اپیدمیولوژیکی، ارتباط بین اختلالات خواب و سندرم متابولیک را گزارش کرده‌اند (12، 14). برای نمونه نتایج Choi نیز نشان داد افرادی که خواب کم‌تر از 7 ساعت داشتند، بیش‌تر دچار سندرم متابولیک شدند (15).

است، قرار گیرد. سپس سه بار فشارخون فرد اندازه‌گیری، بین هر بار، سه دقیقه فاصله گذاشته شد. در نتیجه میانگین اندازه‌گیری دوم و سوم، فشارخون فرد محسوب گردید). اندازه‌گیری قند خون پس از 8 ساعت ناشتایی با تعیین دو نوبت قندخون ناشتای پلاسمای بالاتر یا مساوی 100 میلی گرم بر دسی لیتر (معیار فدراسیون دیابت جهانی) (17) با استفاده از کیت‌های پارس آزمون ایران و دستگاه اتوآنالیزر ساخت ژاپن انجام شد.

ارزیابی سندرم متابولیک براساس تقسیم‌بندی انجمن قلب آمریکا، در صورت داشتن سه یا بیش‌تر از سه ویژگی زیر، فرد مبتلا به سندرم متابولیک است:

1- دور کمر، بیش‌تر از 88 سانتیمتر برای زنان و 102 سانتی‌متر برای مردان باشد.

2- سطوح تری‌گلیسرید خون بالاتر از 150 میلی‌گرم در دسی‌لیتر و یا بالاتر از 177 میلی‌مول در لیتر و یا تحت درمان بودن با داروهای کاهنده‌ی تری‌گلیسرید بالا باشد.  
3- HDL پایین‌تر از 40 میلی‌گرم در دسی‌لیتر در آقایان و پایین‌تر از 50 میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان و یا دریافت درمان دارویی به منظور پایین بودن HDL خون باشد.

4- فشارخون سیستولیک بالاتر از 120 میلی‌متر جیوه و فشار خون دیاستولیک بالاتر از 80 میلی‌متر جیوه و یا دریافت درمان دارویی به منظور درمان پرفشاری خون باشد.

5- سطوح افزایش یافته‌ی قند خون در حد بالاتر از 100 میلی‌گرم در دسی‌لیتر و یا دریافت درمان دارویی به منظور درمان بالا بودن قند خون باشد (17).

پرسش‌نامه خواب این مطالعه برگرفته از ابزار اعتبارسنجی شده از مطالعه سلامت مردم یزد (Yazd Health Study) که با مشارکت و تعامل کلیه دانشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط دانشگاه از سال 1393 آغاز به کار کرده است، استخراج شد. شایان ذکر است که بعد از چندین جلسه متوالی با اساتید صاحب‌نظر، اصلاحات مورد نظر در پرسش‌نامه اعمال

انتخاب خانوار بعدی به فاصله یک خانه از خانه اول بود. در صورتی که در یک پلاک چند خانوار وجود داشت (مثل مجتمع‌های مسکونی)، از واحد اول شروع و به‌طور پیوسته به واحدهای بعدی مراجعه شد. در این مطالعه بررسی شاخص‌های سلامت به صورت مصاحبه انجام شد. از افرادی به عنوان پرسش‌گر استفاده شد که توانایی لازم را در گرفتن شرح حال بالینی افراد خانوار داشته باشند، بدین منظور تعداد 30 نفر از دانشجویان سال چهارم بهداشت عمومی دانشگاه علوم پزشکی یزد، پرسشگران جهاد دانشگاهی یزد و کارمندان مرکز بهداشت استان یزد به عنوان پرسشگران انتخاب شدند. از آنجایی که مصاحبه در درب منزل انجام گرفت، تیم‌های پرسش‌گری به صورت دو نفره سازماندهی شد. روش جمع‌آوری اطلاعات با کسب رضایت آگاهانه از کلیه افراد شرکت‌کننده و تکمیل پرسش‌نامه محقق ساخته با مصاحبه حضوری بود. اندازه‌گیری دور کمر با متر نواری انجام شد (روش کار: فرد ایستاده، پاهای خود را کنار هم و دو دستش را دو طرف بدنش آزادانه قرار داد، به‌طوری که کف دست‌ها به طرف داخل بدن بود، سپس در خط میانه زیر بغل (خط پهلوی)، محل مربوط به لبه تحتانی دنده آخر و لبه فوقانی برجستگی استخوان لگن پیدا و با متر نواری دقیقاً وسط این دو نقطه تعیین و با خودکار علامت گذاشته شد. متر نواری روی این نقطه قرار گرفته و به صورت افقی حول دور کمر قرار داده شد، به‌طوری که متر درست مماس با پوست بدن قرار گرفت. از فرد خواسته شد تا نفس خود را به آرامی با بازدم عادی بیرون دهد و در زمان انتهایی بازدم، لحظه‌ای نگاه دارد، سپس با دقت یک رقم اعشار بر حسب سانتی متر اندازه‌گیری انجام شد. فشارخون با دستگاه اتوماتیک ریشر (Ri-champion-1725) ساخت کشور آلمان اندازه‌گیری شد. (روش کار: از فرد خواسته شد تا پنج دقیقه آرام بنشیند و آستین دست چپش را بالا زده در حالی که کف دست فرد به طرف بالاست، روی سطحی (مثل میز) که هم‌تراز با قلب او

گردید و اعتبار آن تایید شد و سپس طرح پایلوت پرسش‌نامه که جهت بررسی روایی و پایایی آن بر روی 200 نفر از مردم یزد به صورت تصادفی انجام شد، آلفای کرونباخ 0/8 به دست آمد و در نهایت پرسش‌نامه نهایی تدوین گردید.

این مطالعه به شماره 70431 در معاونت پژوهشی و در کمیته اخلاق به شماره 17/1/73941 تصویب شده است.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 18 با کمک آماره‌های آزمون کای دو، CI، OR- و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

در این مطالعه، در مجموع 2038 فرد مورد بررسی قرار گرفتند. 905 مرد (44/4 درصد) و 1133 زن (55/6 درصد) بودند که سن 259 نفر (12/7 درصد) از پاسخگویان 20-29 سال، 331 نفر (16/2 درصد) بین 30-39 سال، 444 نفر (21/8 درصد) بین 40-49 سال، 485 نفر (23/8 درصد) بین 50-59 سال و 519 نفر (25/5 درصد) بین 60 - 69 سال بود.

1780 نفر (87/3 درصد) متأهل و 258 نفر (12/6 درصد) از آنان مجرد و مقطع تحصیلی 706 نفر (34/6 درصد) زیر سیکل، 596 نفر (29/3 درصد) سیکل تا زیر دیپلم، 499 نفر (24/5 درصد) دیپلم و فوق دیپلم، 205 نفر (10 درصد) کارشناسی و 32 نفر (1/6 درصد) ارشد و دکتر بود.

در این مطالعه، از مجموع 2038 فرد مورد بررسی، 705 نفر (34/6 درصد) از مردان و 1001 نفر (49/1 درصد) از زنان سندرم متابولیک داشتند. همان‌گونه که در جدول شماره 1 نشان داده شده است، میزان سندرم متابولیک در بین افراد با طول خواب کم‌تر از 6 ساعت، 57/2 درصد و بیش از 10 ساعت، 55/7 درصد بود.

افرادی که 3 یا بیش‌تر از 3 بار در هفته از قرص خواب‌آور استفاده می‌کردند، 55/1 درصد؛ افرادی که 3 یا بیش‌تر از 3 بار ناخواسته از خواب بیدار شدند، 54/4 درصد؛ افرادی که تأخیر در به خواب رفتن بیش از 60 دقیقه داشتند، 52/7 درصد و افرادی که 3 یا بیش‌تر از 3 بار در هفته کابوس دیدند، 43/8 درصد به سندرم متابولیک مبتلا بودند که نتایج آزمون کاسکوئر در سطح اطمینان 95 درصد معنی‌داری رابطه فوق را مورد تأیید قرار داده است.

به‌منظور ارزیابی ارتباط بین متغیرهای کمیت و کیفیت خواب با بیماری سندرم متابولیک، از رگرسیون لجستیک استفاده گردید که نتایج این تحلیل به تفصیل در جدول شماره 2 آمده است. چنان‌که افراد با خواب کم‌تر از شش ساعت، حدود 2/5 برابر و افراد با خواب بیش از ده ساعت حدود 3/5 برابر به سندرم متابولیک مبتلا شدند و افرادی که سه یا بیش‌تر از سه بار ناخواسته از خواب بیدار شدند، 42 درصد، افرادی که سه یا بیش‌تر از سه بار کابوس دیدند، 50 درصد، افرادی که سه یا بیش‌تر از سه بار قرص خواب‌آور مصرف کردند، 80 درصد و نیز افرادی که تأخیر در به خواب رفتن بیش از 60 دقیقه داشتند، 31 درصد، بیش‌تر شانس وقوع ابتلا به سندرم متابولیک را داشتند. هرچند رابطه ناخواسته بیدار شدن از خواب و تأخیر در به خواب رفتن از نظر آماری معنی‌دار نیست.

شانس تطبیق داده شده متغیرهای مورد مطالعه، تمایل کم‌تر در مقایسه با شانس تطبیق داده نشده نشان دادند.

جدول شماره 1: رابطه بین متغیرهای کمیت و کیفیت خواب در افراد مورد بررسی شهرستان یزد در سال 1393-1394

سطح معنی داری	$\chi^2$	بلی تعداد (درصد)	سندرم متابولیک خیر تعداد (درصد)	طول مدت خواب
$\leq 0/0001$	77/25	(57/2)222	(42/8)166	کم تر از شش ساعت
		(37/5)315	(62/5)526	شش تا هفت ساعت
		(42/2)227	(57/8)311	هشت تا ده ساعت
		(55/7)151	(44/3)120	بیش از ده ساعت
		(44/9)915	(55/1)1123	جمع
				مصرف قرص خواب آور (هفته)
$\leq 0/0001$	29/08	(40/5)522	(59/5)768	اصلا
		(50/6)118	(49/4)115	کم تر از یکبار
		(50/7)112	(49/3)109	یک تا دو بار
		(55/1)162	(44/9)132	سه یا بیش تر از سه بار
		(44/9)914	(55/1)1124	جمع
				دفعات دیدن کابوس در شب (هفته)
0/016	10/37	(41/7)445	(58/3)622	اصلا
		(46)183	(54)216	کم تر از یکبار
		(43/8)130	(56/2)167	یک تا دو بار
		(54/2)144	(47/6)131	سه یا بیش تر از سه بار
		(44/3)902	(55/7)1136	جمع
				دفعات ناخواسته بیدار شدن از خواب
0/013	10/72	(40/4)328	(59/6)483	اصلا
		(44/6)227	(55/4)271	کم تر از یکبار
		(48/1)183	(51/9)198	یک تا دو بار
		(54/4)173	(45/6)175	سه یا بیش تر از سه بار
		(44/7)911	(55/3)1127	جمع
				تأخیر در به خواب رفتن
$\leq 0/004$	15/15	(41/2)232	(58/8)331	بلافاصله
		(45/4)187	(54/6)225	کم تر از 15 دقیقه
		(42)191	(58)262	15 - 30 دقیقه
		(46/2)154	(53/8)179	30 - 60 دقیقه
		(52/7)146	(47/3)131	بیش از 60 دقیقه
		(44/7)910	(55/3)1128	جمع

جدول شماره 2: پیش بینی کنندهای سندرم متابولیک از متغیرهای کمی و کیفی خواب مردم شهرستان یزد در سال 1393-1394

نام متغیر	Std Error	OR خام 95% CI	OR تطبیق شده 95% CI	سطح معنی داری OR خام
7-6 ساعت	-	1	1	-
کم تر از 6 ساعت	0/16	3/2(2/33-4/40)	2/66(1/82-3/88)	0/0001
8-10 ساعت	0/13	1/20(0/92-1/57)	1/30(0/95-1/75)	0/132
بیش تر از 10 ساعت	0/22	3/57(2/30-5/54)	3/42(2/03-5/75)	0/0001
اصلا	-	1	1	-
دفعات ناخواسته بیدار شدن از خواب	0/14	1/25(0/96-1/65)	1/03(0/75-1/40)	0/101
1-2 بار در هفته	0/16	1/43(1/04-1/95)	1/18(0/82-1/71)	0/026
3 یا بیش تر از 3 بار در هفته	0/17	1/61(1/16-2/26)	1/42(0/95-2/12)	0/005
اصلا	-	1	1	-
دفعات دیدن کابوس در شب	0/15	1/12(0/83-1/50)	1/03(0/43-1/86)	0/455
1-2 بار در هفته	0/18	1/20(0/84-1/72)	1/11(0/20-1/37)	0/305
3 یا بیش تر از 3 بار در هفته	0/21	1/94(1/27-2/93)	1/5(1/17-2/78)	0/002
اصلا	-	1	1	-
دفعات مصرف قرص خواب آور در کم تر از یکبار در هفته	0/28	1/72(1/034-2/86)	1/03(0/57-1/86)	0/037
1-2 بار در هفته	0/31	1/76(1-3/09)	11,1(0/38-1/34)	0/049
3 یا بیش تر از 3 بار در هفته	0/22	2/53(1/72-3/70)	1/8(1/15-2/82)	0/0001
بلافاصله	-	1	1	-
تأخیر در به خواب رفتن	0/16	1/22(0/90-1/66)	1/05(0/74-1/5)	0/218
15-30 دقیقه	0/15	1/01(0/75-1/37)	1/09(0/57-1/15)	0/926
30-60 دقیقه	0/17	26,1(0/90-1/78)	1/11(0/62-1/39)	0/188
بیش از 60 دقیقه	0/20	2/03(1/36-2/94)	1/31(0/82-2/60)	0/0001

دارای خواب کوتاه و بلند نسبت به افراد با خواب هفت تا هشت ساعت افزایش می‌یابد (12). مطالعه Santos در پرتقال نشان داد خواب طولانی شانس ابتلا به سندرم متابولیک را افزایش می‌دهد (20).

در این مطالعه کیفیت خواب در افراد مبتلا به سندرم متابولیک با اختلال روبرو است، افرادی که سه یا بیش تر از سه بار ناخوابسته از خواب بیدار شدند، 42 درصد، افرادی که سه یا بیش تر از سه بار کابوس دیدند، 50 درصد، افرادی که سه یا بیش تر از سه بار قرص خواب آور مصرف کردند، 80 درصد و نیز افرادی که تأخیر در به خواب رفتن بیش از 60 دقیقه داشتند، 31 درصد، بیش تر شانس وقوع ابتلا به سندرم متابولیک را داشتند که این مطالعه با یافته‌های Hung مطابقت داشت (21).

مطالعه Jennings نشان داد کمیت خواب نامناسب شانس ابتلا به سندرم متابولیک را افزایش می‌دهد (22). مطالعه Wolk و Somers در امریکا نشان داد اختلال در کمیت و کیفیت خواب، شانس ابتلا به سندرم متابولیک را افزایش می‌دهد (23).

مطالعه Okubo نشان داد کیفیت خواب پایین، شانس ابتلا به سندرم متابولیک را افزایش می‌دهد (24). این مطالعات با پژوهش ما هم‌خوانی دارد، چنان‌که نتایج مطالعات اخیر با این تحقیق هم‌سو هستند.

در مقایسه مطالعه ما با کشورهای همسایه قابل ذکر است مطالعه‌هایی که در مورد خواب در این کشورها از جمله عراق، افغانستان، پاکستان و عربستان انجام شده است، وضعیت خواب و ارتباط آن با بیماری سندرم متابولیک مورد پژوهش واقع نشده و به بررسی موضوعاتی به جز سندرم متابولیک پرداخته شده است. برای نمونه Ulmer در کشور عراق و افغانستان به مطالعه ارتباط اختلال خواب با بیماری قلبی - عروقی (25)، Khawaja در کشور پاکستان به مطالعه طول مدت خواب و استرس (26)، Al-Hazzaa در کشور عربستان به مطالعه طول مدت خواب و چاقی (27) پرداخته است،

متغیرهای تطبیق شده براساس سن (گروه‌های سنی 29-20، 39-30، 49-40، 59-50 و 69-60 سال)، جنس (مرد، زن)، سطح تحصیلات (بی‌سواد، سیکل، دیپلم و فوق دیپلم، کارشناسی و کارشناسی ارشد)، فشار خون سیستولیک (زیر 90، 90-119، 120-139، 140-159 و 160 به بالا) و نمایه توده بدنی (زیر 18/5، 18/5-24/9، 25-29/9، 30-39/9 و 40 به بالا) می‌باشد.

## بحث

در این بررسی افراد با خواب کم تر از 6 ساعت، حدود 2/5 برابر نسبت به افراد با خواب نرمال (7-6 ساعت) به سندرم متابولیک مبتلا بودند. نتایج Kobayashi با حجم نمونه‌ی 44452 در ژاپن نشان داد افراد با خواب کم تر از شش ساعت نسبت به افراد با خواب نرمال (شش تا هفت ساعت)، بیش تر به سندرم متابولیک مبتلا شدند (18). مطالعه‌ی Choi در ترکیه نشان داد افرادی که کم تر از شش ساعت خواب دارند نسبت به افرادی که هفت ساعت خواب دارند، میزان بروز سندرم متابولیک 18/4 درصد است (15). در مطالعه‌ی نجفیان و همکاران که در سال 2011 در ایران صورت گرفت، مشخص شد افراد با خواب کم تر یا مساوی پنج ساعت دارای نسبت شانس 1/52 برابر و افراد با نه ساعت خواب دارای نسبت شانس 0/79 برابر برای ابتلا به سندرم متابولیک بودند (16). در مطالعه Wu و همکاران در چین، افرادی که کم تر از شش ساعت خواب داشتند نسبت به افرادی که هفت ساعت خواب داشتند، شانس ابتلا بیش تری به سندرم متابولیک داشتند (19)؛ چنان‌که نتایج مطالعات اخیر با این تحقیق هم‌سو هستند.

در این مطالعه، افراد با خواب بلند، حدود 3/5 برابر نسبت به افراد با خواب نرمال (شش تا هفت ساعت) به سندرم متابولیک مبتلا بودند. مطالعه‌ی Hall نشان داد نسبت شانس سندرم متابولیک بیش از 45 درصد در افراد

در پایان می توان نتیجه گیری کرد که ارتباط قوی بین کمیت و کیفیت خواب با سندرم متابولیک وجود داشت. برای نمونه افراد با خواب کم تر از 6 ساعت، حدود 2/5 برابر نسبت به افراد با خواب نرمال (7-6 ساعت) به سندرم متابولیک مبتلا بودند. در این صورت اهمیت داشتن خواب نرمال به خوبی مشخص می شود. پس با توجه به اهمیت داشتن خواب کافی، لازم است ارتقا بهداشت خواب هم در پیشگیری سندرم متابولیک و هم در افراد مبتلا سندرم متابولیک مورد توجه بیش تری قرار گیرد. هم چنین پیشنهاد می شود تا کلینیک های خواب تشکیل شود تا به ارتقا سلامت خواب در این بیماران کمک شود.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح پژوهشی شماره 70431 و کمیته اخلاق شماره 171/73941 می باشد که با حمایت معنوی و مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یزد به انجام رسیده است. بدین وسیله از کمک و یاری این عزیزان قدردانی و تشکر می شود.

### References

1. Maleki F, Sayehmiri F, Kiani F, Nasiri S. Metabolic syndrome prevalence in Iran: a systematic review and meta-analysis. *J Kermanshah Univ Med Sci.* 2014;18(4):242-250.(persian).
2. Aslani U, Etemadifar S, Aliakbari F, Heydari A. Sleep disorders in patients with congestive heart failure hospitalized in Hajar hospital, Shahrekord, 2003. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 2007;9(1):44-9.(persian).
3. Molahosseini S, Mohammadzadeh S, Kamali P, Tavakkoli Shoostari M. Frequency of sleep disorder and restless legs syndrome in patients referring to hemodialysis units in university hospitals in Tehran in 2003. *Medical Scienc.* 2005;15(1):27-30.(persian).
4. Saddichha S. Diagnosis and treatment of chronic insomnia. *Ann Indian Acad Neurol.* 2010;13(2):94-102.
5. 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):50-56.

اما در کشور ترکیه Choi به مطالعه طول مدت خواب و سندرم متابولیک پرداخته است (15). به طوری که نتایج آن نشان داد، خواب کوتاه به طرز معنی داری شانس سندرم متابولیک را در زنان میانسال افزایش می دهد. از محدودیت های پژوهش حاضر می توان به خود اظهاری کمیت و کیفیت خواب و هم چنین سنجش متغیرهای خواب به صورت categorical اشاره کرد که البته روش معمول در اکثر مطالعات است.

از مزیت های این مطالعه این است که در صورت مخالفت مردم، پرسشگران با صبر و حوصله، مزایای این طرح را به مردم توضیح داده تا با رضایت آگاهانه در مطالعه شرکت کنند. از مزایای دیگر این مطالعه، شناسایی پرسشنامه هایی بود که ناقص تکمیل شدند. تعدادی از این پرسشنامه ها توسط ناظران بررسی شده، از طریق تلفن به صورت تصادفی تعدادی از خانه ها انتخاب و در مورد نحوه ی کار پرسشگران پرسیده می شد و نیز سوالات ضد و نقیض در پرسشنامه پیش بینی شده بود که اگر پرسشگری بخواهد با بی دقتی پرسشنامه را تکمیل کند، مشخص شود. در نهایت وجود یک نمونه بزرگ تصادفی از مزیت های بارز این پژوهش می باشد.



6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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):414-420.
10. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypertension analyses of the first national health and nutrition examination survey. *Hypertension*. 2006;47(5):833-839.
11. Thase ME. Correlates and consequences of chronic insomnia. *Gen Hosp Psychiatry*. 2005;27(2):100-112.
12. Hall MH, Muldoon MF, Jennings JR, Buysse DJ, Flory JD, Manuck SB. Self-reported sleep duration is associated with the metabolic syndrome in midlife adults. *Sleep*. 2008;31(5):635-643.
13. Troxel WM, Buysse DJ, Matthews KA, Kip KE, Strollo PJ, Hall M, et al. Sleep symptoms predict the development of the metabolic syndrome. *Sleep*. 2010;33(12):1633-1640.
14. Katano S, Nakamura Y, Nakamura A, Murakami Y, Tanaka T, Takebayashi T, et al. Relationship between sleep duration and clustering of metabolic syndrome diagnostic components. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2011;4:119-125.
15. Choi J-K, Kim M-Y, Kim J-K, Park J-K, Oh S-S, 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):187-193.
16. Najafian J, Toghianifar N, Mohammadifard N, Nouri F. Association between sleep duration and metabolic syndrome in a population-based study: Isfahan Healthy Heart Program. *J Res Med Sci*. 2011; 16(6):801-806.(persian).
17. Mirzaei M, Akbari Z, Fallahzadeh H. The relationship between sleep quantity and quality and the incidence of diabetes mellitus. *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences*. 2015; 19(5):430-437.
18. Azizi F, Hatami H, Janghorbani M. *Epidemiology and control of common disease in iran*. 2th ed. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Science, 2009. pp: 18-19.(persian).
19. Kobayashi D, Takahashi O, Deshpande GA, Shimbo T, Fukui T. Relation between metabolic syndrome and sleep duration in Japan: a large scale cross-sectional study. *Intern Med*. 2011; 50(2):102-107.
20. Wu MC, Yang YC, Wu JS, Wang RH, Lu FH, Chang CJ. Short sleep duration associated with a higher prevalence of

- metabolic syndrome in an apparently healthy population. *Prev Med.* 2012;55(4):305-309.
21. Santos AC, Ebrahim S, Barros H. Alcohol intake, smoking, sleeping hours, physical activity and the metabolic syndrome. *Prev Med.* 2007;44(4):328-334.
22. Hung HC, Yang YC, Ou HY, Wu JS, Lu FH, Chang CJ. The association between self-reported sleep quality and metabolic syndrome. *PloS One.* 2013;8(1):e54304.
23. Jennings JR, Muldoon MF, Hall M, Buysse DJ, Manuck SB. Self-reported sleep quality is associated with the metabolic syndrome. *Sleep.* 2007;30(2):219-233.
24. Wolk R, Somers VK. Sleep and the metabolic syndrome. *Exp Physiol.* 2007; 92 (1):67-78.
25. Okubo N, Matsuzaka M, Takahashi I, Sawada K, Sato S, Akimoto N, et al. Relationship between self-reported sleep quality and metabolic syndrome in general population. *BMC Public Health.* 2014;14(1):562.
26. 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):544-555.
27. 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):991-996.
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) :133-139.