

Research Paper

Sleep Disorders and Anemia Among Iranian Adults: A Cross-Sectional Analysis of Shahedieh Cohort Study in Yazd



Mahdieh Momayyezi^{1*}, Hossein Fallahzadeh², Parisa Peigan³

1. Center for Healthcare Data Modeling, Departments of Biostatistics and Epidemiology, School of public health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
2. Professor, Center for Healthcare Data Modeling, Departments of Biostatistics and Epidemiology, School of public health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
3. MSc student of Epidemiology, Departments of Biostatistics and Epidemiology, School of public health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Use your device to scan
and read the article online



Citation Momayyezi M, Fallahzadeh H, Peigan P. [Sleep Disorders and Anemia Among Iranian Adults: A Cross-Sectional Analysis of Shahedieh Cohort Study in Yazd (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2025; 24(2):170-184. 10.32592/jsmj.24.2.170

<http://www.doi.org/10.32592/jsmj.24.2.170>

ABSTRACT

Background and Objectives Iron deficiency anemia is a significant global public health concern. Given its potential to impair quality of life through various symptoms, this study investigates the relationship between sleep quality and iron deficiency anemia in adults.

Subjects and Methods This cross-sectional study utilized data from the initial phase of the Shahedieh Cohort Study in Yazd, Iran. The study population comprised all adults aged 35-70 years residing in the cities of Shahedieh, Zarch, and Ashekzar. The variables analyzed included demographic information, sleep quality indicators, and hemoglobin levels. Data analysis was performed using SPSS version 20.0.

Results The prevalence of anemia in women (approximately 16.7%) was notably higher than in men (0.7%). Among men with anemia, sleep duration ($p=0.23$), sleep latency ($p=0.026$), daytime napping ($p=0.09$), sleeping pill use ($p=0.002$), and periodic limb movements in sleep (PLMS) ($p=0.19$) were more frequent. In menopausal women, daytime napping was significantly more common in those with anemia ($p=0.04$) compared to those without. Conversely, non-menopausal women with anemia experienced shorter sleep duration and longer sleep latency than their non-anemic counterparts.

Conclusion Men with iron deficiency anemia in this study exhibited worse sleep quality than healthy men. Effective management of iron deficiency anemia, through collaboration between physicians and mental health professionals, is therefore vital to improve sleep quality and overall health. This integrated approach should be prioritized over the sole prescription of sleep medications.

Keywords Sleep, anemia, sleep disorders, sleep duration.

Received: 8 April 2024
Accepted: 18 November 2024

* Corresponding Author:

Mahdieh Momayyezi

Address: Departments of Biostatistics and Epidemiology, School of public health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Tel: 09137494161

E-Mail: mahdieh_momayyezi@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

Due to iron's significant role in the brain's monoamine metabolism, a deficiency can lead to impaired monoamine oxidase activity. This impairment is a likely factor in the restlessness experienced by those with iron deficiency. Furthermore, considering monoamine oxidase's contribution to healthy sleep patterns, iron deficiency can also predispose individuals to sleep disorders. Impaired sleep quality leads to daytime sleepiness and reduced performance, significantly diminishing quality of life and potentially contributing to physical and mental health issues. Furthermore, the fatigue and lethargy associated with anemia may also induce sleepiness and worsen sleep quality. Recognizing the interplay between blood disorders and sleep deprivation empowers healthcare providers, policymakers, and individuals to implement effective strategies for enhancing public health and overall well-being. Confirmation of this association would enable healthcare professionals to incorporate routine screening for both conditions into adult health examinations. Establishing a link between anemia and sleep patterns suggests the potential to improve patients' sleep quantity and quality through anemia treatment. Given the limited existing documentation in this area, we aimed to investigate this relationship in a large population. To this end, the present study was conducted to explore the association between sleep disorders and anemia within the 35-70-year-old participants of the Shahedieh Cohort Study (SHCS).

Methods

This cross-sectional study analyzed baseline data from the SHCS, collected in 2022. The SHCS is a part of the PERSIAN Cohort Study, which aims to investigate non-communicable diseases and their risk factors in adults aged 35-70 years across 18 regions in Iran.

The Shahdieh Cohort Study (SHCS) enrolled 10,000 adults aged 35-70 years residing in the cities of Shahdieh, Ashkezar, and Zarch, located in Yazd province. This region, characterized by low migration and a relatively stable population within the greater Yazd metropolitan area, was specifically chosen for the study. The initial phase of data collection for the SHCS spanned from May 2014 to October 2016. Participants were included in the study if they met the following criteria: 1) Iranian nationality, 2) age between 35 and 70 years, 3) residency in the Shahedieh, Zarch, or Ashkezar regions for a minimum of nine months, and 4) provision of informed consent to participate.

Drawing upon the general data from the control cohort study, the present investigation incorporated the variables of age, gender, occupation, and body mass index. Sleep-related inquiries encompassed typical sleep duration, wake-up time, sleep latency, regular use of sleeping pills (defined as more than twice weekly), periodic limb movements during sleep (PLMS), and instances of involuntary dozing during the day, specifically on days without any unusual activities. Anemia status was assessed based on blood hemoglobin levels, with anemia defined as a hemoglobin concentration below 12 g/dL for men and below 11 g/dL for women.

Data analysis was performed using SPSS version 20.0, employing descriptive statistics, chi-square tests, independent t-tests, one-way analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation analysis, and logistic regression analysis. For all statistical tests, a p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

In the Shahdieh Cohort Study (SHCS), all participants were informed about the study's purpose before providing written informed consent and subsequent enrollment. This study received ethical approval from the Ethics Committee of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd (IR.SSU.SPH.REC.1399.043).

Results

The results of the present study showed that the prevalence of anemia was 0.7% in men and 6.1% in women. The prevalence of anemia in menopausal women was 1.3% and 8.7% in non-menopausal women. Pearson correlation results showed that anemia in men and women decreased with age ($R=0.023$, $P=0.02$). The independent t-test results showed that BMI in men with anemia was significantly lower than that in other people ($p=0.015$). The results indicated that sleep duration and sleep onset latency were greater in men with anemia; however, this association was only statistically significant for sleep onset latency ($p=0.026$). Chi-square tests revealed higher rates of daytime napping, frequent sleeping pill use (more than twice a week), and periodic limb movements during sleep (PLMS) in men with anemia compared to those without. Among these, only the difference in frequent sleeping pill use was statistically significant ($p=0.002$).

After adjusting for age, BMI, and marital status using logistic regression, overweight and obese men had a 65% lower probability of anemia ($OR=0.35$, $P=0.003$). Furthermore, men who continuously used sleeping pills had

3.41 times higher odds of anemia compared to others (OR=3.41, P=0.007).

In postmenopausal women, sleep duration and sleep onset latency were similar between those with and without anemia, and no statistically significant differences were observed. However, daytime napping, sleeping pill use, and PLMS were more prevalent in postmenopausal women with anemia, with only sleeping pill use reaching statistical significance. Among non-menopausal women, those with anemia reported shorter sleep duration ($p=0.048$) and a trend towards longer sleep onset latency ($p=0.07$). Logistic regression analysis indicated that only age was a significant predictor of anemia in women.

Conclusion

The present study reveals a higher occurrence of sleep disorders in individuals with anemia compared to healthy controls, with this association being particularly strong in men. To improve sleep quality and overall well-being, a coordinated effort between physicians and psychiatrists to diagnose and treat underlying anemia should precede the prescription of sleeping pills. Comprehensive patient assessment by medical and nursing staff should include evaluation of sleep patterns. Additionally, patient education on evidence-based approaches to enhance sleep quality, such as the judicious use of herbal remedies and interventions to reduce daytime sleepiness, is warranted.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

The Shahedieh cohort study has received ethical approval from the Ethics Committee of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. In the Shahedieh cohort study, the purpose of the study was explained to the participants before data collection and they were informed about their participation in the study. They were also informed that their information would be confidential and would not be used for personal purposes. In order to conduct the present study, the necessary approval was obtained from the Ethics Committee of the School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. (IR.SSU.SPH.REC.1399.043)

Funding

This study is the result of a research project (code 7104) whose resources were provided by Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd.

Authors contributions

M.M: Research design and drafted the initial manuscript. P.P: drafted the initial manuscript. H.F: Statistical consulting. Also, the final version of the article has been

approved by all authors.

Conflicts of interest

The authors declare that there is no conflict of interests.

Acknowledgements

We thank all those who participated in the implementation of this research, as well as the Center of Health Data Modeling, which supported the implementation of this project.

مقاله پژوهشی

بررسی رابطه بین اختلالات خواب و کم‌خونی در بزرگسالان ایرانی: تجزیه و تحلیل مقطعی از مطالعه کوهورت شاهدیه یزد

مهديه ممیزی^۱، حسین فلاحزاده^۲، پریسا پیگان^۳

۱. مرکز تحقیقات مدل‌سازی داده‌های سلامت، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۲. استاد، مرکز تحقیقات مدل‌سازی داده‌های سلامت، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Momayyezi M, Fallahzadeh H, Peigan P. [Sleep Disorders and Anemia among Iranian Adults: A Cross-sectional analysis of Shahedieh cohort study in Yazd (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2025; 24(2): 170-184. 10.32592/jsmj.24.2.170

<http://www.doi.org/10.32592/jsmj.24.2.170>

چکیده



زمینه و هدف کم‌خونی فقر آهن یک مشکل مهم بهداشت عمومی در سراسر جهان است. با توجه به اینکه کم‌خونی و علائم آن می‌تواند بر کیفیت زندگی افراد تأثیر بگذارد، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط کیفیت خواب و کم‌خونی در بزرگسالان انجام شد. **روش بررسی** مطالعه حاضر به صورت مقطعی بر داده‌های فاز اولیه مطالعه کوهورت شاهدیه در استان یزد انجام شد. در مطالعه کوهورت شاهدیه، بزرگسالان ۳۵.۷۰ ساله از شهرستان‌های شاهدیه، زارچ و اشکنر استان یزد بررسی شدند. داده‌های مورد استفاده در مطالعه حاضر شامل اطلاعات دموگرافیک، متغیرهای کیفیت خواب و میزان هموگلوبین خون است. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS V.20.0 تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها در این مطالعه، شیوع کم‌خونی در زنان (۶/۱ درصد) بیشتر از مردان (۰/۷ درصد) بود. مردان کم‌خون مدت‌زمان خواب طولانی‌تر ($p=0/23$) و تأخیر بیشتری در به خواب رفتن ($p=0/026$) داشتند. میزان چرت زدن در روز ($p=0/09$)، مصرف قرص خواب‌آور به‌طور مداوم ($p=0/002$) و حرکت متناوب پا در طول خواب ($PLMS=19/0p$) در مردان مبتلا به کم‌خونی بیشتر بود. در زنان یائسه، چرت زدن در روز در زنان مبتلا به کم‌خونی به‌طور معناداری بیشتر از زنان بدون کم‌خونی بود ($p=0/04$). زنان کم‌خون غیر یائسه نیز مدت‌زمان خواب کوتاه‌تر و تأخیر بالاتری در به خواب رفتن در مقایسه با زنان بدون کم‌خونی داشتند.

نتیجه‌گیری در مطالعه حاضر، اختلالات خواب افراد مبتلا به کم‌خونی بیشتر از افراد سالم گزارش شده است. برای بهبود کیفیت خواب و بهزیستی کلی، همکاری پزشکان با روان‌پزشکان در رفع کم‌خونی قبل از تجویز قرص‌های خواب بسیار مهم است. **کلیدواژه‌ها** خواب، کم‌خونی، اختلالات خواب، مدت خواب

تاریخ دریافت: ۲۰ فروردین ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۸ آبان ۱۴۰۳

نویسنده مسئول:

مهديه ممیزی

نشانی: گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

تلفن: ۰۹۱۳۷۴۹۴۱۶۱

رایانامه: mahdieh.momayyezi@yahoo.com

مقدمه

کاهش عملکرد می‌شود و می‌تواند کیفیت زندگی را با ایجاد اختلالات جسمی و روانی مختل کند ۸. این فرضیه هم وجود دارد که با توجه به اینکه از علائم کم‌خونی، خستگی و بی‌حالی است، این امر می‌تواند منجر به ایجاد خواب‌آلودگی و بدتر شدن کیفیت خواب شود. برخی مطالعات نیز نشان داده‌اند که کم‌خونی با طول مدت خواب شبانه در ارتباط است ۹، ۱۰. مطالعه‌ای نیز نشان داد که کم‌خونی با حرکت متناوب پا در طول خواب مرتبط است ۱۱. خواب کافی یک عنصر مؤثر در سلامت جسمی و روانی است ۱۲. خواب کافی از طریق بهبود عملکردهای آنابولیک مانند پروتئین و سنتز بافت، بازسازی فیزیکی را فراهم می‌کند. اختلالات خواب شامل طیف گسترده‌ای از علائم مانند مدت خواب کوتاه و طولانی، چرت در طول روز (بدون اختیار)، بیدار شدن در شب، تأخیر در به خواب رفتن و استفاده از داروهای خواب‌آور و غیره است ۱۳. با شناخت این ارتباط اختلالات خون با کم‌خونی، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، سیاست‌گذاران و افراد می‌توانند اقدامات مناسبی را برای بهبود سلامت عمومی و رفاه کلی انجام دهند. با تأیید این ارتباط، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند غربالگری معمول برای هر دو بیماری را در معاینات سلامت بزرگسالان بگنجانند. امر تشخیص و مداخله زودهنگام، جلوگیری از عوارض و بهبود نتایج سلامتی را ممکن می‌سازد. همچنین ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند با سایر متخصصان مانند متخصصان تغذیه، متخصصان خواب و متخصصان بهداشت روان همکاری کنند تا مراقبت‌های جامعی را برای بیماران مبتلا به اختلالات خواب و کم‌خونی ارائه دهند. مطالعات کمی وجود دارد که رابطه بین کم‌خونی و اختلالات خواب را در بزرگسالان بررسی کرده باشد. مطالعه‌ای که بر جمعیت چین انجام شد، نشان داد خواب کوتاه و طولانی شبانه، خطر کم‌خونی را افزایش می‌دهد ۱۰. با توجه به نقش کلیدی آهن در متابولیسم مونوآمین‌ها در مغز ۵ و از طرفی نقش همان مونوآمین‌ها در فیزیولوژی خواب، این فرضیه وجود دارد که کیفیت خواب در مبتلایان به کم‌خونی بدتر شود. در صورتی که ارتباط بین کم‌خونی و الگوی خواب وجود داشته باشد، می‌توان با درمان کم‌خونی به بیماران کمک کرد تا کمیت و کیفیت خواب خود را بهبود دهند. با توجه به اینکه مستندات کافی در این باره وجود نداشت؛ محققان بر آن شدند تا این رابطه را در یک جمعیت بزرگ بررسی کنند. بدین منظور مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط اختلال خواب با کم‌خونی در جمعیت ۳۵ تا ۷۰ ساله در مطالعه کوهورت شاهدیه انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت مقطعی بر داده‌های فاز اولیه مطالعه کوهورت شاهدیه در سال ۱۴۰۱ انجام شده است. مطالعه کوهورت شاهدیه بخشی از مطالعه

کم‌خونی یک مشکل مهم بهداشتی در سراسر جهان در همه گروه‌های سنی است. کم‌خونی به وضعیت شمارش گلبول‌های قرمز زیر آستانه طبیعی اطلاق می‌شود. ۱. هموگلوبین، مولکول اصلی حامل اکسیژن در گلبول‌های قرمز است؛ بنابراین، کم‌خونی به‌طور معمول از نظر میزان هموگلوبین خون بررسی می‌شود و کمبود آن یک مشکل مهم بهداشت عمومی در سراسر جهان، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است. ۲. کمبود آهن، شایع‌ترین علت کم‌خونی است که تقریباً نیمی از کل موارد کم‌خونی را در سطح جهان تشکیل می‌دهد ۳.

Kinyoki و همکاران علل کم‌خونی را به سه دسته تقسیم کرده‌اند: ۱- از دست دادن خون به دلایلی مانند جراحات، جراحی، خونریزی ماهانه زنان، خونریزی غیرطبیعی رحمی و اختلالات دستگاه گوارش؛ ۲- افزایش تخریب گلبول‌های قرمز که به‌علت بیماری‌های خاص مانند تالاسمی یا بیماری سلول داسی، یا به‌دلیل عوامل مکانیکی، ایمنی یا عفونی خارجی اتفاق می‌افتد؛ ۳- تولید ناکافی گلبول‌های قرمز که به‌علت مختل شدن عملکرد مغز استخوان به عللی مانند HIV یا ابتلا به برخی از بدخیمی‌ها ایجاد می‌شود ۲. یکی دیگر از علل کم‌خونی می‌تواند افزایش تقاضای مواد غذایی در شرایطی مانند بارداری باشد و در صورت تأمین شدن مواد غذایی به‌ویژه آهن، ویتامین A، ویتامین‌های B و اسید فولیک ممکن است کم‌خونی ایجاد شود ۴.

مشخص شده است که بیش از ۳۰ درصد مراجعه‌کنندگان به بیمارستان‌های کشورهای توسعه‌یافته کم‌خون هستند و این نسبت در کشورهای در حال توسعه بسیار بیشتر است ۵. کم‌خونی یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های شناخته‌شده مرگ‌ومیر بیمارستانی است، به‌ویژه میان بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی مانند انفارکتوس حاد میوکارد، سکته مغزی یا نارسایی احتقانی قلب ۶. گلبول‌های قرمز نقش مهمی در انتقال اکسیژن از ریه‌ها به بقیه بدن از طریق محتوای هموگلوبین خود دارند. زمانی که فردی مبتلا به کم‌خونی است، گلبول‌های قرمز کمتری دارند که اکسیژن را در جایی که لازم است جابه‌جا می‌کنند. این کمبود اکسیژن باعث علائم مرتبط با کم‌خونی مانند خستگی، ضعف، سرگیجه، تشنگی، تعریق و تنفس سریع می‌شود ۷. افراد ممکن است توجهی به این علائم نداشته باشند؛ مخصوصاً وقتی کم‌خونی خفیف باشد یا به مرور زمان ایجاد شده باشد، آهن نقش مهمی در متابولیسم مونوآمین در مغز دارد؛ بنابراین، فعالیت مونوآمین اکسیداز در کمبود آهن مختل می‌شود. دلیل بی‌قراری در این بیماران نیز همین است. همچنین، مونوآمین اکسیداز در فیزیولوژی خواب نقش دارد و اختلالات خواب می‌تواند در افراد با کمبود آهن رخ دهد. اختلال در کیفیت خواب باعث خواب‌آلودگی در طول روز و

و تحلیل رگرسیون لجستیک انجام شد. همچنین در مواردی که تفاوت‌های مقایسات بین دو گروه معنادار شد اندازه اثر کوهن (Cohen's d) گزارش شد. اندازه اثر ۰/۲ و کمتر، به مثابه اندازه اثر کوچک و غیرمعنادار، بین ۰/۲ و ۰/۵ و اندازه اثر متوسط، بین ۰/۵ و ۰/۸ و اندازه اثر بزرگ و قوی و اندازه اثر بالای ۰/۸، اندازه اثر بسیار قوی گزارش می‌شود.

برای بررسی برآورد شانس ابتلا به کم‌خونی توسط عوامل خطر از آزمون رگرسیون تک‌متغیره و چندمتغیره لجستیک استفاده شد. راهبرد ورود متغیرها به مدل رگرسیون بدین صورت بود که ابتدا هر متغیر به صورت جداگانه وارد مدل رگرسیون لجستیک تک‌متغیره شد. سپس متغیرها با مقدار P کمتر از ۰/۲ وارد رگرسیون اجستیک چندگانه شد. در تمام تجزیه‌وتحلیل‌های آماری، مقدار P کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

در مطالعه کوهورت شاهدیه در ابتدا، هدف از انجام مطالعه برای افراد گفته شد و پس از کسب رضایت آگاهانه فرد ثبت‌نام شد. مطالعه حاضر دارای مجوز اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد IR.SSU.SPH.REC.1399.043 است.

یافته‌ها

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین سن در مردان $49/11 \pm 9/7$ و در زنان $48/69 \pm 9/5$ است ($P=0/03$). همچنین میانگین BMI در مردان $27/27 \pm 7/4$ و در زنان $29/69 \pm 5$ بود ($P=0/001$). در مطالعه حاضر اکثریت افراد متأهل (۹۵/۷ درصد) و غیر شاغل (۵۶/۲ درصد) بودند (جدول ۱). نتایج جدول ۱ نشان داد که ۴۲/۴ درصد دارای اضافه‌وزن و ۳۴/۲ درصد چاق بوده‌اند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان شیوع کم‌خونی در مردان ۰/۷ درصد و در زنان ۶/۱ درصد بود. میزان شیوع کم‌خونی در زنان یائسه ۱/۳ درصد و در زنان غیر یائسه ۸/۷ درصد بود. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد BMI در مردان مبتلا به کم‌خونی به‌طور معناداری کمتر از سایر افراد بود ($p=0/015$) (جدول ۲). در این مطالعه اندازه اثر اختلاف میانگین BMI در مردان مبتلا به کم‌خونی و مردان بدون کم‌خونی ۰/۴۲ به دست آمد. این اندازه اثر بیانگر وجود اندازه اثر متوسط اختلاف میانگین‌های BMI در این دو گروه است. سایر متغیرهای دموگرافیک ارتباط معناداری با کم‌خونی در مردان نداشتند (جدول ۲).

نتایج همچنین نشان داد طول مدت خواب و تأخیر در به خواب رفتن در مردان مبتلا به کم‌خونی بیشتر بود؛ ولی این ارتباط فقط درباره تأخیر در به خواب رفتن ($p=0/026$) معنادار بود (جدول ۲). در این مطالعه، اندازه اثر اختلاف میانگین تأخیر در به خواب رفتن در مردان مبتلا به کم‌خونی و مردان بدون کم‌خونی ۳/۶۳ به دست آمد. این اندازه اثر بیانگر وجود اندازه اثر بسیار قوی اختلاف میانگین‌های تأخیر در به خواب رفتن در این دو

پرشین کوهورت است که با هدف بررسی بیماری‌های غیرواگیر و عوامل خطر آن در بزرگسالان ۳۵-۷۰ سال در ۱۸ منطقه از کشور ایران انجام شد (۸).

مطالعه کوهورت شاهدیه در شهرهای شاهدیه، اشکذر و زارچ واقع در استان یزد بر ۱۰،۰۰۰ بزرگسال ۳۵-۷۰ ساله انجام شد. با توجه به اینکه این مناطق از مناطق بزرگ شهر یزد با مهاجرت کم و جمعیت نسبتاً پایدار است، این منطقه برای انجام مطالعه انتخاب شد. تاریخ نمونه‌گیری در فاز اولیه مطالعه کوهورت شاهدیه از اردیبهشت ۱۳۹۴ تا مهر ۱۳۹۶ بود. معیارهای ورود عبارت‌اند از: ۱- ایرانی بودن؛ ۲- ۳۵ تا ۷۰ ساله بودن؛ ۳- ساکن در مناطق شاهدیه، زارچ و اشکذر برای حداقل ۹ ماه؛ ۴- رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه.

مطالعه کوهورت شاهدیه شامل چهار مرحله از جمع‌آوری داده‌ها بود. در ابتدا از افراد دعوت به شرکت در مطالعه و مراجعه به مرکز مطالعاتی جهت تخصیص کد منحصر به فرد (IRCT) و ثبت‌نام جهت بازدیدهای بعدی شد. سپس قرار ملاقات‌ها برای مراحل بعدی جمع‌آوری داده‌ها برنامه‌ریزی شد. در مرحله بعد در نوبت تعیین‌شده از فرد آزمایش خون گرفته شد. نمونه‌گیری پس از ۱۲ ساعت ناشتایی از طریق آزمایش خون (۲۵ میلی‌لیتر) انجام شد. نتایج آزمایش را پس از آماده‌سازی، تکنسین آزمایشگاه وارد نرم‌افزار کرد. پس از خون‌گیری، اندازه‌گیری‌های آنروپومتریک افراد از قبیل قد، وزن و دور کمر در حالت ناشتا را فردی آموزش‌دیده با روش‌های استاندارد انجام داد. این اندازه‌گیری‌ها در همان زمان در نرم‌افزار ثبت شد. پس از اندازه‌گیری‌ها، پرسش‌های پرسش‌نامه را در سه دسته مختلف (بخش عمومی، پزشکی و تغذیه)، کارکنان آموزش‌دیده از طریق مصاحبه حضوری از افراد پرسیدند. هر بخش از پرسش‌نامه (سؤالات عمومی، سؤالات پزشکی، سؤالات تغذیه) را یک فرد جداگانه پرسید و پاسخ‌ها در همان موقع در نرم‌افزار ثبت شد (۸).

در مطالعه حاضر از بخش عمومی مطالعه کوهورت شاهدیه، متغیرهای سن، جنس، شغل و شاخص توده بدنی استفاده شد. سؤالات مربوط به خواب نیز شامل ساعت خواب شبانه، ساعت بیدار شدن از خواب، میزان تأخیر در به خواب رفتن، مصرف داروهای خواب‌آور به‌طور مداوم (بیشتر از دوبار در هفته)، حرکت تنابویی پا در طول خواب (PLMS) و چرت زدن بدون اختیار در طول روز بدون انجام فعالیت خاص بود. وضعیت کم‌خونی نیز براساس پارامتر میزان هموگلوبین خون بررسی شد. وضعیت کم‌خونی نیز براساس هموگلوبین کمتر از ۱۲ گرم در دسی‌لیتر برای مردان و کمتر از ۱۱ گرم در دسی‌لیتر برای زنان تعریف شد (۱۴).

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰،۰ با استفاده از آمار توصیفی، مجذور کای، تی مستقل، تحلیل واریانس (One-way ANOVA)

جندی شاپور

در طول روز به طور معناداری در زنان یائسه مبتلا به کم‌خونی بیشتر از زنان یائسه بدون کم‌خونی بود ($p=0/04$) (جدول ۴). در این مطالعه اختلاف نسبت‌ها درباره چرت زدن در طول روز بین زنان یائسه مبتلا به کم‌خونی و بدون کم‌خونی ۴/۶ درصد به دست آمد. همچنین طول مدت خواب و تأخیر در به خواب رفتن بین دو گروه زنان یائسه بدون کم‌خونی و کم‌خون تقریباً یکسان بود و اختلاف آماری معناداری نداشت. برطبق نتایج جدول ۵، BMI در زنان غیر یائسه مبتلا به کم‌خونی به طور معناداری کمتر از زنان غیر یائسه بدون کم‌خونی بود ($p=0/02$). همچنین طول مدت خواب در زنان غیر یائسه مبتلا به کم‌خونی کمتر ($p=0/048$) و تأخیر در به خواب رفتن بیشتر ($p=0/07$) از زنان غیر یائسه بدون کم‌خونی بود (جدول ۵). در این مطالعه اندازه اثر اختلاف میانگین طول مدت خواب در زنان غیر یائسه با کم‌خونی و بدون کم‌خونی ۱/۲ به دست آمد. این اندازه اثر بیانگر وجود اندازه اثر قوی اختلاف میانگین‌های طول مدت خواب در این دو گروه است. بعد از انجام رگرسیون تک‌متغیره، تنها سن و مصرف قرص‌های خواب‌آور وارد مدل تعدیل‌شده شدند. نتایج نشان داد تنها ۲ درصد از تغییرات کم‌خونی در زنان با این دو متغیر پیش‌بینی شد (جدول ۶).

گروه است. نتایج آزمون کای اسکوتر نشان داد میزان چرت زدن در طول روز، مصرف قرص خواب‌آور به‌طور مداوم (بیش از ۲ بار در هفته) و PLMS در مردان مبتلا به کم‌خونی بیشتر از مردان بدون کم‌خونی بوده است، ولی این ارتباط فقط درباره مصرف قرص‌های خواب‌آور معنادار بود ($p=0/002$) (جدول ۲). در این مطالعه اختلاف نسبت‌ها درباره مصرف قرص خواب‌آور بین مردان مبتلا به کم‌خونی و مردان بدون کم‌خونی ۱۵/۱ درصد به دست آمد که در حد متوسط است.

پس از انجام رگرسیون لجستیک تعدیل‌شده، نتایج نشان داد ۷۹ درصد از تغییرات کم‌خونی در مردان توسط متغیرهای BMI، وضعیت اشتغال، حرکت پا در طول خواب، مصرف قرص‌های خواب‌آور و چرت زدن در طول روز تبیین شد. به طوری که به ازای هر واحد افزایش BMI، ریسک کم‌خونی ۱۷ درصد کاهش یافت ($P=0/001$ ، $OR=0/83$). همچنین شانس ابتلا به کم‌خونی در مردانی که به‌طور مداوم از قرص‌های خواب‌آور استفاده می‌کردند؛ ۳/۸۵ برابر بیشتر از مردانی که قرص خواب مصرف نمی‌کردند بود ($P=0/002$ ، $OR=3/85$) (جدول ۳).

ارتباط بین متغیرهای مربوط به خواب براساس ابتلا به کم‌خونی به تفکیک زنان یائسه و غیر یائسه در جدول ۴ و ۵ نشان داده شده است. درباره زنان یائسه نتایج نشان داد از بین متغیرهای خواب تنها چرت زدن

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک در افراد ۳۵-۷۰ ساله شرکت‌کننده در مطالعه کوهورت شاهده

متغیرها	فراوانی	درصد
جنس		
مرد	۴۷۶۸	۴۹/۹۹
زن	۴۷۶۵	۵۰/۰۱
تأهل		
مجرد	۳۷	۰/۴
متأهل	۹۱۱۷	۹۵/۷
بیوه-مطلقه	۳۶۹	۳/۹
شغل		
شاغل	۴۱۷۳	۴۳/۸
غیرشاغل	۵۳۶۰	۵۶/۲

جدول ۲. مقایسه میانگین و فراوانی متغیرهای دموگرافیک و متغیرهای خواب براساس وجود کم‌خونی در مردان ۳۵-۷۰ ساله شرکت‌کننده در مطالعه کوهورت

شاهدیه

P-value	مردان بدون کم‌خونی (۹۹/۳ درصد) ۴۷۳۴ نفر	مردان مبتلا به کم‌خونی (۰/۷ درصد) ۳۴ نفر	
۰/۰۱۵	۲۷/۲۹±۷/۴	۲۴/۱۹±۳/۱	*BMI
۰/۲۷	۴۹/۱±۹/۷	۵۰/۹۴±۱۰/۷۲۵	*سن
۰/۲۳	۶/۷۸±۱/۳۴	۷/۰۵±۱/۴	طول مدت خواب * (ساعت)
۰/۰۲۶	۱۴/۴۱±۳/۲	۲۶/۰۳±۴/۱	تأخیر در به خواب رفتن * (دقیقه)
۰/۰۹	۳۶۷۹ (۷۷/۷)	۲۲ (۶۴/۷)	چرت زدن **
	۱۰۵۵ (۲۲/۳)	۱۲ (۳۵/۳)	
۰/۰۰۲	۴۴۷۳ (۹۴/۵)	۲۷ (۷۹/۴)	مصرف قرص خواب‌آور *
	۲۶۱ (۵/۵)	۷ (۲۰/۶)	
۰/۱۹	۴۳۴۸ (۹۱/۸)	۲۹ (۸۵/۳)	PLMS
	۳۸۶ (۸/۲)	۵ (۱۴/۷)	
۰/۴۸	۲۳۹۷ (۴۸/۵)	۱۳ (۳۸/۲)	وضعیت اشتغال **
	۲۴۳۴ (۵۱/۵)	۲۱ (۶۱/۸)	
۰/۸۲	۳۵ (-/۴)	۲ (-/۳)	وضعیت تأهل **
	۸۴۲۳ (۹۵/۶)	۶۹۴ (۹۶)	
	۲۵۲ (۴)	۲۷ (۳/۷)	

*T-test **chi-square

جدول ۳. آنالیز رگرسیون لجستیک برای پیش‌بینی کم‌خونی در مردان ۳۵-۷۰ ساله مطالعه کوهورت شاهدیه

P-value	Adjusted** OR	P-value	Crude* OR		متغیر
					متغیر
-	-	۰/۲۷	۱/۰۱ (۰/۹۸-۱/۱۲)		سن
۰/۰۰۱	۰/۸۳ (۰/۷۶-۰/۹۱)	۰/۰۰۱	۰/۸۳ (۰/۷۶-۰/۹۱)		BMI
-	-	۰/۲۶	۱/۱۴ (۱/۰۴-۱/۲۶)		طول مدت خواب
-	-	۰/۲۳	۱/۵۳ (۱/۲۷-۱/۷۴)		تأخیر در به خواب رفتن
-	Reference	-	Reference	خیر	PLMS
۰/۴۳	۱/۴۷ (۰/۵۵-۳/۹۳)	۰/۱۷	۱/۹۴ (۰/۷۴-۵/۰۴)	بله	
-	Reference	-	Reference	خیر	مصرف قرص خواب‌آور
۰/۰۰۲	۳/۸۴ (۱/۶۲-۳/۹)	۰/۰۰۱	۴/۴۴ (۱/۹-۵/۹)	بله	
-	Reference	-	Reference	خیر	چرت زدن
۰/۱۳	۱/۷۴ (۰/۸۴-۳/۵)	۰/۰۷	۱/۹ (۰/۹۳-۳/۸۵)	بله	
-	Reference	-	Reference	بله	وضعیت اشتغال
۰/۲۶	۱/۴۸ (۰/۷۳-۲/۹۸)	۰/۰۳	۱/۱۸ (۱/۰۱-۱/۳۸)	خیر	
-	-	-	Reference	مجرد	وضعیت تأهل
-	-	۰/۶۱	۱/۴۴ (۰/۳۴-۶)	متأهل	
-	-	۰/۶۹	۱/۳۴ (۰/۳-۵/۸۸)	مطلقه-بیوه	

* مدل خام ارتباط بین کم‌خونی با سایر متغیرها (تحلیل تک‌متغیره)، ** مدل تعدیل‌شده براساس BMI، PLMS و مصرف قرص‌های خواب‌آور، چرت زدن در طول روز و وضعیت اشتغال

جدول ۴. مقایسه میانگین و فراوانی متغیرهای دموگرافیک متغیرهای خواب براساس وجود کم‌خونی در زنان یائسه شرکت‌کننده در مطالعه کوهورت شاهدیه

P-value	زنان یائسه بدون کم‌خونی ۲۴۱۳ (۹۸/۷٪)	زنان یائسه مبتلا به کم‌خونی ۲۳۱ (۱/۳٪)		
۰/۲۱	۴۸/۳۷±۹/۴	۴۷/۵۵±۹/۱	سن*	
۰/۲۵	۲۹/۴۳±۵	۲۹/۸۴±۵/۱	*BMI	
۰/۳۷	۶/۹±۱/۴۴	۶/۶۱±۱/۸	طول مدت خواب (ساعت) *	
۰/۴۷	۳۴/۵±۴/۹	۳۴/۸۶±۳/۸	تأخیر در به خواب رفتن (دقیقه) *	
۰/۰۴	۴۲۵ (۱۷/۶)	۴۹ (۲۲/۲)	بله	چرت زدن**
	۱۹۸۸ (۸۲/۴)	۱۷۲ (۷۷/۸)	خیر	
۰/۳۶	۲۹۲ (۱۲/۱)	۲۹ (۱۳/۱)	بله	**PLMS
	۳۱۲۱ (۸۷/۹)	۱۹۲ (۸۶/۹)	خیر	
۰/۱۶	۲۰۵ (۸/۵)	۱۴ (۶/۳)	بله	مصرف قرص خواب‌آور**
	۳۲۰۸ (۹۱/۵)	۲۰۷ (۹۳/۷)	خیر	
۰/۴۴	۱۰۰۸ (۴۱/۸)	۹۴ (۴۲/۵)	بله	وضعیت اشتغال**
	۱۴۰۳ (۵۸/۲)	۱۲۷ (۵۷/۵)	خیر	
۰/۵۵	۱۱ (۰/۵)	۰	مجرد	وضعیت تأهل**
	۳۳۱۳ (۹۵/۹)	۲۱۴ (۹۶/۸)	متاهل	
	۸۹ (۳/۷)	۷ (۳/۲)	مطلقه بیوه	

*chi-square** T-test

جدول ۵. مقایسه میانگین و فراوانی متغیرهای دموگرافیک میانگین متغیرهای خواب براساس وجود کم‌خونی در زنان غیر یائسه شرکت‌کننده در مطالعه

کوهورت شاهدیه

P-value	زنان غیر یائسه بدون کم‌خونی ۲۰۶۱ (۹/۳٪)	زنان غیر یائسه مبتلا به کم‌خونی ۷۰ (۱/۷٪)		
۰/۱۴	۴۹/۲۳±۹/۷	۴۷/۴۹±۸/۰۱	سن	
۰/۰۲	۳۰/۰۱±۴/۹	۲۸/۶۲±۵/۲	BMI	
۰/۰۴۸	۷/۱۳±۱/۳	۶/۹۷±۱/۲	طول مدت خواب (ساعت) *	
۰/۰۷	۲۱/۳۶±۳/۶	۲۵/۲۲±۴/۲	تأخیر در به خواب رفتن (دقیقه)*	
۰/۲۹	۶۷۰ (۳۲/۵)	۱۷ (۲۴/۳)	بله	چرت زدن**
	۱۳۹۱ (۶۷/۵)	۵۳ (۷۵/۷)	خیر	
۰/۳۸	۳۱۱ (۱۵/۱)	۱۲ (۱۷/۱)	بله	** PLMS
	۱۷۵۰ (۸۴/۹)	۵۸ (۸۲/۹)	خیر	
۰/۱۸	۲۳۹ (۱۱/۶)	۸ (۱۱/۴)	بله	مصرف قرص خواب‌آور**
	۱۸۲۲ (۸۸/۴)	۶۲ (۸۸/۶)	خیر	
۰/۲۶	۷۳۳ (۳۵/۷)	۲۸ (۴۰)	بله	وضعیت اشتغال**
	۱۳۲۳ (۶۴/۳)	۴۲ (۶۰)	خیر	
۰/۴۳	۱۱ (۰/۵)	۰	مجرد	وضعیت تأهل**
	۱۹۶۵ (۹۵/۳)	۶۹ (۹۸/۶)	متاهل	
	۸۵ (۴/۱)	۱ (۱/۴)	مطلقه بیوه	

*chi-square** T-test

جدول ۶. آنالیز رگرسیون لجستیک برای پیش‌بینی کم‌خونی در زنان ۳۵-۷۰ ساله مطالعه کوهورت شاهدیه

Adjusted**		Crude*		متغیر
P-value	OR	P-value	OR	
۰/۰۳	۰/۹۹ (۰/۹۸-۱)	۰/۰۳۳	۰/۹۸ (۰/۹۷-۰/۹۹)	سن
-	-	۰/۶۲	۰/۹۹ (۰/۹۷-۱/۰۱)	BMI
-	-	۰/۳۳	۰/۹۴ (۰/۸۷-۱/۰۳)	طول مدت خواب
-	-	۰/۶۷	۱/۰۵ (۰/۸۲-۱/۳۴)	تأخیر در به خواب رفتن
-	-	-	Reference	خیر
-	-	۰/۷۶	۱/۰۵ (۰/۷۴-۱/۴۸)	بله
-	Reference	-	Reference	خیر
۰/۶۱	۰/۹۷ (۰/۷۴-۱/۲۸)	۰/۱۹	۰/۷۴ (۰/۴۷-۱/۱۵)	بله
-	-	-	Reference	خیر
-	-	۰/۴۹	۰/۹ (۰/۶۸-۱/۲)	بله
-	-	-	Reference	بله
-	-	۰/۳۱	۰/۸۸ (۰/۶۹-۱/۱۲)	خیر
-	-	-	Reference	مجرد
-	-	۰/۸۹	۱/۰۴ (۰/۳۵-۵)	متاهل
-	-	۰/۹۴	۱/۳۶ (۰/۳۶-۳/۴۹)	مطلقه-بیوه

* مدل خام ارتباط بین کم‌خونی با سایر متغیرها (تحلیل تک‌متغیره)، ** مدل تعدیل‌شده براساس سن و مصرف قرص‌های خواب‌آور

بحث

است. اندازه اثر قوی نشان می‌دهد که اختلاف در زمان شروع خواب نه تنها از نظر آماری معنادار است، بلکه از نظر عملی نیز معنادار است. این می‌تواند به این معنا باشد که مداخلات برای رفع کم‌خونی ممکن است به بهبود تأخیر افتادن خواب و کیفیت کلی خواب منجر شود.

کم‌خونی وضعیتی است که در آن کمبود تعداد یا کیفیت گلبول‌های قرمز وجود دارد که می‌تواند منجر به کاهش اکسیژن‌رسانی به بافت‌های بدن شود. این می‌تواند منجر به علائمی مانند خستگی، ضعف و ناراحتی شود. تأخیر طولانی‌تر در به خواب رفتن در مردان کم‌خون می‌تواند نشان‌دهنده واکنش بدن آن‌ها به کمبود اکسیژن و انرژی مناسب باشد که منجر به افزایش سطح خستگی و بالقوه اضطراب یا بی‌قراری می‌شود که می‌تواند مانع از به خواب رفتن شود. همچنین افراد مبتلا به کم‌خونی اغلب خستگی مزمن را تجربه می‌کنند که ممکن است به‌طور متناقضی با توانایی آن‌ها در آرامش کافی برای به خواب رفتن راحت تداخل کند. کم‌خونی همچنین ممکن است با ناراحتی فیزیکی، مانند تنگی نفس یا ضعف عمومی همراه باشد که می‌تواند خوابیدن را سخت‌تر کند. اختلالات خلقی، مانند اضطراب یا افسردگی، می‌تواند در افرادی که با مسائل سلامت مزمن مانند کم‌خونی سروکار دارند، شایع‌تر باشد و این بارهای روانی نیز می‌تواند بر شروع خواب تأثیر بگذارد. افزون بر این، برطبق یافته‌های مطالعه حاضر، مردان کم‌خون تمایل بیشتری به چرت زدن در طول روز دارند، که ممکن است نشان‌دهنده مکانیسم جبرانی برای بدن آن‌ها برای جبران خواب باشد. با توجه به اینکه چرت زدن در طول روز بین مردان کم‌خون بیشتر

یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر این بود که شیوع کم‌خونی در زنان بیشتر از مردان است که با مطالعات قبلی مطابقت دارد. ۱۰، ۱۵. خون‌ریزی قاعدگی، بارداری، و تفاوت‌های جنسیتی در ترشح هورمون‌ها، جذب گوارشی، تغذیه و عوامل روانی اجتماعی از عوامل دخیل در این اختلاف هستند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد تأخیر در به خواب رفتن، چرت زدن در طول روز، مصرف قرص‌های خواب‌آور و حرکت متناوب پا در طول خواب در مردان مبتلا به کم‌خونی بیشتر از مردان بدون کم‌خونی است. نتایج رگسیون لجستیک همچنین نشان داد احتمال ابتلا به کم‌خونی در مردانی که به‌طور مداوم از قرص‌های خواب استفاده می‌کردند؛ ۳/۴۱ برابر مردانی است که قرص خواب‌آور مصرف نمی‌کردند. Sincan و همکاران گزارش کردند که تمام موارد پرسش‌نامه پیتزبرگ در بیماران مبتلا به کم‌خونی بدتر بود.

محققان در مطالعه حاضر مشاهده کردند که مردان مبتلا به کم‌خونی در مقایسه با مردان سالم به‌طور درخور توجهی تأخیر طولانی‌تری را در خوابیدن تجربه کردند. در مطالعه حاضر، مدت‌زمان تأخیر در به خواب رفتن مردان مبتلا به کم‌خونی تقریباً دو برابر مردان سالم بود. این یافته که این تأخیر برای مردان مبتلا به کم‌خونی «تقریباً دو برابر بیشتر» است، نشان می‌دهد که آن‌ها نسبت به هم‌تایان سالم خود زمان بیشتری را برای به خواب رفتن نیاز دارند. نتایج همچنین حاکی از این بود که اندازه اثر اختلاف میانگین تأخیر در به خواب رفتن بین مردان با کم‌خونی و بدون کم‌خونی نشان‌دهنده یک ارتباط قوی

جندی شاپور

دخیل باشند. تحقیقات و تجزیه و تحلیل بیشتری برای درک رابطه بین کم‌خونی و استفاده از قرص‌های خواب مورد نیاز است. مشورت با یک متخصص مراقبت‌های بهداشتی برای رسیدگی به علت اصلی کم‌خونی و یافتن درمان‌های مناسب ضروری است. درحالی‌که قرص‌های خواب‌آور می‌توانند تسکین موقتی ارائه دهند، اما نباید آن‌ها را راه‌حلی طولانی‌مدت برای مشکلات خواب مرتبط با کم‌خونی در نظر گرفت؛ بنابراین، توصیه می‌شود پزشکان قبل از تجویز قرص خواب برای افراد کم‌خونی را در آن‌ها بررسی کنند و با رویکرد مناسب‌تری نسبت به درمان بی‌خوابی اقدام کنند. با این حال در مطالعه Sincan و همکاران اختلافی بین مصرف قرص خواب بین افراد مبتلا به کم‌خونی و افراد سالم مشاهده نشد.

در مطالعه حاضر زنان مبتلا به کم‌خونی طول مدت خواب شبانه کوتاه‌تر و مردان مبتلا به کم‌خونی طول مدت خواب شبانه بلندتر نسبت به افراد سالم داشتند؛ البته این رابطه تنها درباره زنان کم‌خون غیر یائسه معنادار بود. این لزوماً به این معنا نیست که کم‌خونی مستقیماً باعث افزایش یا کاهش طول مدت خواب می‌شود؛ زیرا عوامل دیگری ممکن است در آن دخیل باشند. تحقیقات و تجزیه و تحلیل بیشتری برای درک رابطه بین کم‌خونی و طول مدت خواب با در نظر گرفتن متغیرها و بیماری‌های همراه گسترده‌ای مورد نیاز است. Liu و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند هم خواب کوتاه و هم خواب طولانی‌مدت می‌توانند پیش‌بینی‌کننده خطر ابتلا به کم‌خونی باشند. نتایج یک مطالعه نیز نشان داد افرادی که مدت خواب کوتاه (<۵ ساعت) یا طولانی‌مدت (>۹ ساعت) را گزارش کردند، بیشتر از گروهی که مدت خواب طبیعی (۷ ساعت) داشتند، تحت تأثیر کم‌خونی قرار داشتند. ۲۰٪ در مطالعه‌ای که Kim و همکاران (۲۰۱۳) در کره جنوبی انجام دادند، بین کم‌خونی و کم‌خوابی ارتباط معناداری یافتند. در مطالعه Gangwisch و همکاران نیز رابطه معناداری بین کم‌خونی و خواب کوتاه و آشفته در مردان و زنان ۹۰-۵۰ سال یافته شد. ۲۱٪ ولی مطالعه‌ای که بر جمعیت کره انجام شد در مدل تعدیل‌شده نتوانست ارتباط قوی بین طول مدت خواب گزارش‌شده توسط خود و خطر کم‌خونی را در جمعیت کره‌ای شناسایی کند. نکته مهم همه این مطالعات این است که کم‌خونی روی طول مدت خواب تأثیرگذار است و تفاوت بین مطالعات مختلف احتمالاً به علت تفاوت‌های روش‌شناسی مانند تفاوت در حجم نمونه، تفاوت در روش‌های اندازه‌گیری یا در نظر گرفتن یا نگرفتن سایر متغیرهای کمکی یا مخدوشگر مانند متغیرهای جمعیت‌شناختی یا بیماری‌های همراه باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد کم‌خونی در مردان و زنان با سنین کمتر، شیوع بیشتری داشت. علت شایع‌تر بودن کم‌خونی بین افراد جوان، شامل زن و مرد، می‌تواند به عوامل مختلفی نسبت داده شود. یکی از دلایل اصلی این است که افراد جوان‌تر هنوز در حال رشد و نمو هستند و افزایش تقاضا برای مواد مغذی به‌ویژه آهن را در پی دارد. اگر بدن آهن کافی دریافت نکند، ممکن است منجر

از مردان سالم بود، منطقی به نظر می‌رسد که در شب، بدن خستگی کمتر و نیاز کمتری به خواب داشته باشد و افراد تأخیر طولانی‌تری در به خواب رفتن داشته باشند. در افراد سالم، ریتم شبانه‌روزی بدن و چرخه خواب و بیداری به‌طور مؤثر عمل می‌کند و امکان انتقال آرام به خواب را فراهم می‌کند؛ با این حال، زمانی که کم‌خونی وجود دارد، سطح انرژی و عملکرد کلی بدن ممکن است به خطر بیفتد و به خواب رفتن برای فرد سخت‌تر شود. درباره تأخیر در به خواب رفتن Chen-Edinboro و همکاران (۲۰۱۸) دریافتند که بین کم‌خونی و تأخیر در به خواب ارتباط معناداری وجود دارد. ۱۶٪

در مطالعه حاضر PLMS در مردان و زنان مبتلا به کم‌خونی بالاتر بود. PLMS یک اختلال خواب است که با حرکات غیر ارادی و جزئی بدن در خواب همراه است و با حرکات پا مشخص می‌شود. این حرکات می‌تواند الگوهای خواب را مختل کند و منجر به کیفیت پایین خواب و خستگی در طول روز شود. در افراد مبتلا به کم‌خونی، کاهش اکسیژن‌رسانی به بافت‌های بدن ممکن است این موضوع را تشدید کند و باعث افزایش دفعات این حرکات در طول خواب شود. اعتقاد بر این است که درمان کمبود آهن با کاهش شکایات PLMS، منجر به افزایش کیفیت خواب بیماران می‌شود. یک مطالعه مروری نشان داد بیشتر مطالعاتی که رابطه کم‌خونی و حرکت پا در طول خواب را سنجیده بودند، تأیید کرده‌اند که بین کمبود آهن و حرکت پا در طول خواب ارتباط وجود دارد و مکمل آهن برای بیماران مبتلا به این اختلال مفید بوده است. ۱۷٪ در مطالعه آلن و همکاران، PLMS در جمعیت مبتلا به کم‌خونی ۹ برابر بیشتر از جمعیت عمومی بود. ۱۱٪ آهن اثر پیچیده‌ای بر عملکرد سیستم دوپامینرژیک دارد که یک کوفاکتور برای تیروزین هیدروکسیلاز است و بر عملکرد گیرنده D2 تأثیر دارد؛ بنابراین تنظیم یا تغییر فعالیت سلول‌های عصبی نقش مهمی در تنظیم خواب ایفا می‌کند که شامل تعدیل کیفیت، کمیت و زمان خواب REM است. ۵٪ Fifel و همکاران نیز دریافتند که کمبود دوپامین با اختلالات خواب / بیداری به‌ویژه در شرایط نوری غیربهبوده مرتبط است. ۱۸٪

در مطالعه حاضر مصرف قرص خواب در مردان مبتلا به کم‌خونی حدود ۴ برابر بیشتر از مردان سالم بود. مصرف قرص خواب در زنان یائسه مبتلا به کم‌خونی نیز بیش از دو برابر زنان غیر مبتلا بود. بی‌خوابی یکی از علائم رایج کم‌خونی است و احتمالاً افراد از قرص‌های خواب‌آور به‌مثابه یک راه‌حل موقت برای مدیریت بی‌خوابی استفاده می‌کنند. چرت زدن‌های زیاد در طول روز منجر به بی‌خوابی در طول شب و افزایش تمایل افراد به مصرف قرص‌های خواب‌آور می‌شود. همچنین کم‌خونی می‌تواند باعث خستگی و ضعف شود و به خواب رفتن یا ماندن در خواب برای افراد دشوار شود. در نتیجه، ممکن است برای کمک به استراحت شبانه بهتر، به قرص‌های خواب‌آور تکیه کنند.

با این حال، این لزوماً به این معنا نیست که کم‌خونی مستقیماً باعث افزایش استفاده از قرص‌های خواب می‌شود، زیرا عوامل دیگری ممکن است در آن

داشته باشد. با توجه به محدود بودن مطالعات انجام شده بر روی خواب و کم‌خونی، کمبود مقایسه با سایر مطالعات نیز یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه حاضر است.

نتیجه‌گیری

برطبق یافته‌های مطالعه حاضر، اختلالات خواب افراد مبتلا به کم‌خونی بیشتر از افراد سالم بود. این ارتباط درباره مردان قوی‌تر بود. به‌طور خلاصه می‌توان گفت چرت زدن‌های زیاد مردان مبتلا به کم‌خونی در طول روز منجر به تأخیر در به خواب رفتن تقریباً دوبرابری این افراد در شب می‌شود و این امر به‌نوبه خود منجر به افزایش مصرف حدود چهاربرابری قرص‌های خواب‌آور در مردان مبتلا به کم‌خونی می‌شود؛ بنابراین، تشخیص علت کم‌خونی برای داشتن کیفیت زندگی و خواب بهتر ضروری است. برای مثال اگر کم‌خونی فرد مربوط به فقر آهن در بدن باشد، می‌توان با تجویز مناسب آهن، افزون بر درمان بیماری، کیفیت خواب و زندگی فرد را نیز بهبود داد. برای بهبود کیفیت خواب و بهزیستی کلی، همکاری پزشکان و روان‌پزشکان برای رفع کم‌خونی قبل از تجویز قرص‌های خواب بسیار مهم است. کارکنان پزشکی و پرستاری نیز باید الگوهای خواب را در طول ارزیابی بیمار در نظر بگیرند. افزون‌براین، آموزش بیماران درباره روش‌های افزایش کیفیت خواب، مانند استفاده از داروهای گیاهی و کاهش خواب‌آلودگی در طول روز، ضروری است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مطالعه کوهورت شاهدیه دارای مجوز اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد است. در مطالعه کوهورت شاهدیه قبل از جمع‌آوری اطلاعات، هدف از انجام مطالعه برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شده است و افراد آگاهانه وارد مطالعه شدند. همچنین برای آن‌ها توضیح داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد بود و هیچ استفاده شخصی از آن نخواهد شد. به‌منظور انجام مطالعه حاضر نیز، مجوز لازم از کمیته اخلاق دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد اخلاق IR.SSU.SPH.REC.1399.043 کسب شد.

حامی مالی

این پژوهش حاصل طرح تحقیقاتی با کد ۷۱۰۴ است که منابع آن را دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تأمین کرده است.

به کم‌خونی شود. افزون‌برآن، افراد جوان‌تر ممکن است در معرض خطر بیشتری از کمبودهای تغذیه‌ای قرار بگیرند، به‌ویژه اگر افراد سخت‌گیرانه غذا بخورند یا از رژیم‌های غذایی محدود پیروی کنند. همچنین، برخی عوامل سبک زندگی مانند سطوح بالای فعالیت بدنی یا قاعدگی در زنان نیز می‌تواند خطر کم‌خونی را در گروه‌های سنی جوان‌تر افزایش دهد؛ بنابراین پرداختن به این عوامل و اطمینان از تغذیه مناسب، مراقبت‌های بهداشتی و آگاهی برای پیشگیری و مدیریت کم‌خونی در افراد جوان ضروری است. BMI در مردان مبتلا به کم‌خونی به‌طور معناداری کمتر از سایر افراد بود که با نتایج مطالعه Gajbhiye و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. در این مطالعه، محققان دریافتند که احتمال کم‌خونی مردان، زمانی که شاخص توده بدنی (BMI) آن‌ها زیر ۲۵ بود، در مقایسه با سایر افراد بیشتر بود. BMI اندازه‌گیری چربی بدن براساس وزن و قد فرد است. BMI کمتر از ۲۵ نشان می‌دهد که فرد در محدوده وزن طبیعی است. این مطالعه نشان می‌دهد که مردان با BMI پایین‌تر ممکن است در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به کم‌خونی باشند. در مطالعه‌ای که Javed و همکاران (۲۰۱۷) آن را انجام دادند، نیز نشان داده شد که ۵۶ درصد از افراد مبتلا به کم‌خونی دارای کم‌وزنی بودند. Saxena و همکاران (۲۰۱۱) نیز دریافتند که بین چاقی و اضافه‌وزن و ابتلا به کم‌خونی ارتباط منفی وجود دارد. برطبق نظر Mrimi و همکاران (۲۰۲۲)، سوء تغذیه از عوامل اصلی شیوع کم‌خونی در جمعیت‌ها است. BMI پایین‌تر ممکن است نشان‌دهنده تغذیه ناکافی باشد که می‌تواند منجر به دریافت ناکافی آهن، ویتامین B12 یا فولات شود. این مواد مغذی برای تولید گلبول‌های قرمز خون و حفظ سطح هموگلوبین سالم ضروری هستند. افزون‌براین، وزن کمتر بدن ممکن است بر توانایی بدن در جذب مواد مغذی از غذا تأثیر بگذارد؛ بنابراین، برای افرادی که BMI زیر ۲۵ دارند، اطمینان از داشتن یک رژیم غذایی متعادل و مشورت با متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در صورت مشکوک به کم‌خونی بودن بسیار مهم است.

با وجود تمام کوشش‌ها، براساس این داده‌های مقطعی، نمی‌توان به‌وضوح تعیین کرد که آیا کم‌خونی یک عامل خطر برای اختلالات خواب است یا خیر. چرا که برای انجام یک مطالعه کامل باید کلیه متغیرهای جمعیت‌شناختی و بیماری‌های همراه کنترل شوند؛ بنابراین، نتایج این مطالعه تنها روابط احتمالی را نشان می‌دهد؛ بنابراین، مطالعات طولی بیشتری در آینده مورد نیاز است. درک رابطه بین اختلالات خواب و کم‌خونی می‌تواند تحقیقات بیشتر را برای کشف علل بالقوه، عوامل خطر و پیامدهای درازمدت تشویق کند. این دانش می‌تواند منجر به درمان‌های نوآورانه و اقدامات پیشگیرانه و در نهایت بهبود کیفیت زندگی بزرگسالان ایرانی شود. محدودیت اصلی این مطالعه دسترسی به پلی‌سونوگرافی بود؛ بنابراین برای سنجش اختلالات خواب از خودگزارش‌دهی استفاده شد. خطای یادآوری نیز ممکن است برای سؤالات اختلالات خواب وجود

مشارکت نویسندگان

مهدیه ممیزی: طراحی پژوهش و تدوین مقاله؛ پریسا پیگان: تدوین مقاله؛ حسین فلاحزاده: مشاوره آماری. همچنین نسخه نهایی مقاله ارسالی را به مجله، تمامی نویسندگان مقاله مطالعه و تأیید کرده‌اند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که در اجرای این پژوهش مشارکت کرده‌اند، به‌ویژه مرکز تحقیقات مدل‌سازی داده‌های سلامت که از اجرای این طرح حمایت کرد، تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- [1] Sachdev HS, Porwal A, Acharya R, Ashraf S, Ramesh S, Khan N, Kapil U, Kurpad AV, Sarna A. Haemoglobin thresholds to define anaemia in a national sample of healthy children and adolescents aged 1–19 years in India: a population-based study. *The Lancet Global Health*. 2021 Jun 1;9(6):e822-31. [[10.1016/S2214-109X\(21\)00077-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00077-2)] [PMID]
- [2] Kinyoki D, Osgood-Zimmerman AE, Bhattacharjee NV, Kassebaum NJ, Hay SI. Anemia prevalence in women of reproductive age in low-and middle-income countries between 2000 and 2018. *Nature medicine*. 2021 Oct;27(10):1761-82. [[10.1038/s41591-021-01498-0](https://doi.org/10.1038/s41591-021-01498-0)] [PMID]
- [3] Asghari S, Mohammadzadegan-Tabrizi R, Rafrat M, Sarbakhsh P, Babaie J. Prevalence and predictors of iron-deficiency anemia: Women's health perspective at reproductive age in the suburb of dried Urmia Lake, Northwest of Iran. *Journal of Education and Health Promotion*. 2020 Jan 1;9(1):332. [[10.4103/iehp.iehp.166.20](https://doi.org/10.4103/iehp.iehp.166.20)] [PMID]
- [4] Abu-Baker NN, Eyadat AM, Khamaiseh AM. The impact of nutrition education on knowledge, attitude, and practice regarding iron deficiency anemia among female adolescent students in Jordan. *Heliyon*. 2021 Feb 1;7(2). [[10.1016/j.heliyon.2021.e06348](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06348)] [PMID]
- [5] Alomari MA, Alshehri SA, Mugharbal EO, Mohammed Alhazmi Y, Almoabadi MA, Adnan Rawah M, Essam Shaban A, Makkawi RA, Alsaiani LA, Alqadheeb MA, Enad Alanazi N. Evaluation of Patients with Iron Deficiency Anemia. *Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2018 Feb 1;70(7).
- [6] Chun MY, Kim JH, Kang JS. Relationship between self-reported sleep duration and risk of anemia: Data from the Korea national health and nutrition examination survey 2016–2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Apr 28;18(9):4721. [[10.3390/ijerph18094721](https://doi.org/10.3390/ijerph18094721)] [PMID]
- [7] Anggita T, Anwar K. Correlation Of Sleep Quality On Nutritional Status And The Incident Of Anemia In Students At Mts Al-Mukhsin. *Journal Of Global Nutrition*. 2023 Dec 26;3(2):257-66.
- [8] Sincan G, Sincan S, Bayrak M. The effects of iron deficiency anemia on sleep and life qualities.
- [9] Kim WH, Kim BS, Kim SK, Chang SM, Lee DW, Cho MJ, Bae JN. Prevalence of insomnia and associated factors in a community sample of elderly individuals in South Korea. *International psychogeriatrics*. 2013 Oct;25(10):1729-37. [[10.1017/S1041610213000677](https://doi.org/10.1017/S1041610213000677)] [PMID]
- [10] Liu X, Song Q, Hu W, Han X, Gan J, Zheng X, Wang X, Wu S. Night sleep duration and risk of incident Anemia in a Chinese population: a prospective cohort study. *Scientific reports*. 2018 Mar 5;8(1):3975. [[10.1038/s41598-018-22407-5](https://doi.org/10.1038/s41598-018-22407-5)] [PMID]
- [11] Allen RP, Auerbach S, Bahrain H, Auerbach M, Earley CJ. The prevalence and impact of restless legs syndrome on patients with iron deficiency anemia. *American journal of hematology*. 2013 Apr;88(4):261-4. [[10.1002/ajh.23397](https://doi.org/10.1002/ajh.23397)] [PMID]
- [12] Alfonsi V, Scarpelli S, D'Atri A, Stella G, De Gennaro L. Later school start time: the impact of sleep on academic performance and health in the adolescent population. *International journal of environmental research and public health*. 2020 Apr;17(7):2574. [[10.3390/ijerph17072574](https://doi.org/10.3390/ijerph17072574)] [PMID]
- [13] Wang J, Janson C, Lindberg E, Holm M, Gislason T, Benediktsdóttir B, Johannessen A, Schlünssen V, Jogi R, Franklin KA, Norbäck D. Dampness and mold at home and at work and onset of insomnia symptoms, snoring and excessive daytime sleepiness. *Environment international*. 2020 Jun 1;139:105691. [[10.1016/j.envint.2020.105691](https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105691)] [PMID]
- [14] Cai J, Wu M, Ren J, Du Y, Long Z, Li G, Han B, Yang L. Evaluation of the efficiency of the reticulocyte hemoglobin content on diagnosis for iron deficiency anemia in Chinese adults. *Nutrients*. 2017 May 2;9(5):450. [[10.3390/nu9050450](https://doi.org/10.3390/nu9050450)] [PMID]
- [15] Feng X, Liu Q, Li Y, Zhao F, Chang H, Lyu J. Longitudinal study of the relationship between sleep duration and hypertension in Chinese adult residents (CHNS 2004–2011). *Sleep medicine*. 2019 Jun 1;58:88-92. [[10.1016/j.sleep.2019.01.006](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.01.006)] [PMID]
- [16] Chen-Edinboro LP, Murray-Kolb LE, Simonsick EM, Ferrucci L, Allen R, Payne ME, Spira AP. Association between non-iron-deficient anemia and insomnia symptoms in community-dwelling older adults: the Baltimore longitudinal study of aging. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018 Mar 2;73(3):380-5. [[10.1093/geron/glw332](https://doi.org/10.1093/geron/glw332)] [PMID]
- [17] Leung W, Singh I, McWilliams S, Stockler S, Ipsiroglu OS. Iron deficiency and sleep—a scoping review. *Sleep medicine reviews*. 2020 Jun 1;51:101274. [[10.1016/j.smrv.2020.101274](https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101274)] [PMID]
- [18] Fifel K, Vezoli J, Dzahini K, Claustrat B, Levie V, Kennedy H, Procyk E, Dkhissi-Benyahya O, Gronfier C, Cooper HM. Alteration of daily and circadian rhythms following dopamine depletion in MPTP treated non-human primates. *PloS one*. 2014 Jan 23;9(1):e86240. [[10.1371/journal.pone.0086240](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086240)] [PMID]
- [19] Liu X, Song Q, Hu W, Han X, Gan J, Zheng X, Wang X, Wu S. Night sleep duration and risk of incident Anemia in a Chinese population: a prospective cohort study. *Scientific reports*. 2018 Mar 5;8(1):3975. [[10.1038/s41598-018-22407-5](https://doi.org/10.1038/s41598-018-22407-5)] [PMID]
- [20] Meier-Ewert HK, Ridker PM, Rifai N, Regan MM, Price NJ, Dinges DF, Mullington JM. Effect of sleep loss on C-reactive protein, an inflammatory marker of cardiovascular risk. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004 Feb 18;43(4):678-83. [[10.1016/j.jacc.2003.07.050](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.07.050)] [PMID]
- [21] Jackowska M, Kumari M, Steptoe A. Sleep and biomarkers in the English Longitudinal Study of Ageing: associations with C-reactive protein, fibrinogen, dehydroepiandrosterone sulfate and hemoglobin. *Psychoneuroendocrinology*. 2013 Sep 1;38(9):1484-93. [[10.1016/j.psyneuen.2012.12.015](https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2012.12.015)] [PMID]
- [22] Gajbhiye V, Lamture Y, Ghidiyal S. Nutritional Anaemia among Medical Students and its Correlation with Body Mass Index. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2020 Jan 1;14(1).
- [23] Jawed S, Tariq S, Tariq S, Kamal A. Frequency of nutritional anemia among female medical students of Faisalabad. *Pakistan journal of medical sciences*. 2017 Mar;33(2):398. [[10.12669/pjms.332.11854](https://doi.org/10.12669/pjms.332.11854)] [PMID]
- [24] Saxena Y, Shrivastava A, Saxena V. Effect of gender on correlation of anaemia with body mass index in medical students. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2011 Oct 1;55(4):364-9. [PMID]

- [25] Mrimi EC, Palmeirim MS, Minja EG, Long KZ, Keiser J. Malnutrition, anemia, micronutrient deficiency and parasitic infections among schoolchildren in rural Tanzania. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2022 Mar 4;16(3):e0010261. [[10.1371/journal.pntd.0010261](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010261)] [PMID]



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by [ahvaz jundishapur university of medical science](https://www.ahvazjundishapuruniversityofmedicalscience.edu/). This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).