

Original Article

Familial aggregation pattern of insufficient sleep: A cross-sectional study in Tabriz, Iran

Elham Davtalab Esmaeili¹, Erfan Golshan², Sophia Mansouripour², Leila R. Kalankesh³, Alireza Ghaffari⁴, Ali Hossein Zeinalzadeh⁵, Saeed Dastgiri^{6*}

¹Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

²Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

³Department of Health Information Technology, Faculty of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁴Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁵Social Determinants of Health Research Center, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁶Tabriz Health Services Management Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 24 Dec 2025

Revised: 31 Mar 2026

Accepted: 4 Apr 2026

ePublished: 30 May 2026

Keywords:

- Genetic epidemiology
- Familial aggregation
- Health risk behavior
- Sleep deprivation

Abstract

Background. This study was conducted to investigate the familial aggregation (FA) of insufficient sleep (IS) among individuals in northwestern Iran.

Methods. This study was conducted in Tabriz, Iran, in 2024 and included 860 participants. Household heads (proband) were selected from a client list. Proband's first-degree relatives, including spouses and children, were invited to participate. Insufficient sleep was assessed using a standardized questionnaire. Familial aggregation was evaluated using generalized estimating equations (GEEs) to estimate odds ratios (ORs) for father-offspring, mother-offspring, sibling, and spousal pairs.

Results. Based on the results, the prevalence of insufficient sleep was 8.6% among fathers, 10.4% among mothers, and 7.2% among children. No evidence of spousal aggregation was observed (OR = 0.02, 95% CI: 0.004–0.053). Familial aggregation was identified between fathers and offspring (OR = 1.65, 95% CI: 1.06–2.45) and among siblings. For each sibling with insufficient sleep, the likelihood of insufficient sleep in another sibling increased by 2.4-fold (OR = 2.38, 95% CI: 1.95–5.38). Females were 2.24 times more likely to experience insufficient sleep than males ($P = 0.002$). In addition, single individuals showed higher odds of insufficient sleep compared with non-single participants.

Conclusion. The findings indicate that insufficient sleep clusters within families and those family members play significant roles in shaping sleep behaviors. Women and single individuals were identified as high-risk groups for targeted screening.

Practical Implications. Family-based screening and sleep health interventions, focusing on father-offspring and sibling relationships, may enhance detection and prevention. Integrating targeted screening for women and single individuals into primary healthcare services could strengthen public health strategies for sleep.

How to cite this article: Davtalab Esmaeili E, Golshan E, Mansouripour S, R. Kalankesh L, Ghaffari A, Zeinalzadeh A H, Dastgiri S. Familial aggregation pattern of insufficient sleep: A cross-sectional study in Tabriz, Iran. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2026;48(2):. doi: 10.34172/mj.026.35318. Persian.

Extended Abstract

Background

In the modern world, where daily life is increasingly shaped by fast-paced routines and growing psychosocial demands, insufficient sleep

(IS) has become a prominent public health issue. Insufficient sleep is generally defined as sleeping less than the recommended 7–9 hours per night for adults, a benchmark established by the American Academy

*Corresponding author; Email: dastgiris@tbzmed.ac.ir

© 2026 The Authors. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

of Sleep Medicine and the Sleep Research Society. Chronic sleep deprivation is not merely a lifestyle inconvenience; rather, it is associated with a broad spectrum of adverse physical, psychological, and cognitive consequences that affect quality of life and long-term health. Global evidence indicates that sleep insufficiency is highly prevalent. International reports suggest that nearly half of the world's population experiences some forms of inadequate sleep or sleep-related disorders. In Iran, existing studies estimate that 30%-40% of adults suffer from insufficient sleep, with higher rates observed in large urban areas. These figures underscore the importance of identifying both individual and contextual determinants of sleep behavior. While previous research has largely focused on individual-level risk factors such as gender, age, occupational demands, and academic stress, sleep behavior is also shaped within a broader social and familial context. Genetic epidemiology provides a valuable framework for understanding how health-related behaviors and conditions cluster within families due to shared genetic backgrounds, common environmental exposures, and learned behaviors. This phenomenon, referred to as familial aggregation (FA), has been documented for various chronic diseases and health risk behaviors. Exploring the familial aggregation of insufficient sleep is particularly important because it can inform family-centered screening and prevention strategies. Despite the growing body of research on sleep deprivation worldwide, evidence regarding the familial aggregation of insufficient sleep remains scarce, especially in Middle Eastern populations. To address this gap, the present study aimed to examine the familial aggregation of insufficient sleep among first-generation families in northwestern Iran, with a specific focus on spousal, parent-offspring, and sibling relationships.

Methods

Study Design and Population

This cross-sectional study was conducted between August 23, 2024, and March 20, 2024, in Tabriz, Iran. A total of 860 participants were recruited from the family medicine clinic of Asad-Abadi Hospital, a public healthcare center located in western Tabriz.

The clinic serves a diverse population and provides comprehensive outpatient services, including preventive care, diagnostic evaluations, counseling, and health education. Participants were enrolled using a family-based approach. Heads of households, referred to as probands, were consecutively selected from the daily client list of the clinic and served as the primary point of contact for identifying eligible family members. After obtaining written informed consent from the probands, their first-degree relatives, including spouses and eligible children, were invited to participate in the study.

Eligibility Criteria

Individuals were eligible for inclusion if they were 14 years or older, had lived in Tabriz for at least one year, and agreed to participate voluntarily. Participants who had mental disabilities, difficulties in communication, or incomplete questionnaires were excluded from the study. Additional exclusion criteria included current use of medications affecting sleep, recent engagement in shift work or irregular working hours, and the presence of medical or psychiatric conditions that could substantially influence sleep patterns.

Sampling and Sample Size

A stratified random sampling strategy was applied, with urban and rural areas of Tabriz considered as separate strata. Participants were selected proportionally based on population size within each stratum. To inform sample size calculation, a pilot study including 300 individuals was conducted to estimate the prevalence of insufficient sleep. Based on these estimates, a final sample size of 860 participants was calculated considering a confidence level of 95%, an acceptable margin of error, and an anticipated non-response rate of 20%.

Data Collection and Statistical Analysis

Data were collected using a cross-culturally validated Risky Behavior Questionnaire translated into Persian. This self-report instrument includes items related to sleep behavior and has been widely used in population-based studies. Socioeconomic status (SES) was assessed using a short questionnaire covering education, occupation, income-related indicators, housing costs, health expenditures, and

car ownership. The SES scale demonstrated acceptable internal consistency. Data analysis was performed using STATA version 17. Descriptive statistics were used to summarize participants' characteristics. Logistic regression models were used to examine associations between socio-demographic factors and insufficient sleep. To account for correlations among family members, generalized estimating equations (GEEs) with an exchangeable correlation structure were employed to estimate odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) for familial aggregation. All analyses were adjusted for potential confounders, including age, gender, marital status, and family size. Statistical significance was defined as $P < 0.05$.

Results

Overall, 860 individuals participated in the study, with a mean age of 41.5 ± 16.02 years. The prevalence of insufficient sleep was 8.6% among fathers, 10.4% among mothers, and 7.2% among children. Insufficient sleep was reported by 11.3% of men and 5.4% of women. Differences in sleep insufficiency were also observed across marital status categories, with higher prevalence observed among widowed and divorced participants. The results of multiple logistic regression analysis showed that age and family size were not significantly associated with insufficient sleep. Female participants were significantly more likely to report insufficient sleep compared with males. Marital status was also associated with insufficient sleep, indicating the

potential role of social and emotional factors. The GEE analysis demonstrated no evidence of spousal aggregation for insufficient sleep. A positive association was observed between mothers and offspring; however, this relationship was not statistically significant. In contrast, a statistically significant familial aggregation was identified between fathers and offspring. In addition, a strong aggregation was observed among siblings, indicating that insufficient sleep in one sibling substantially increased the likelihood of insufficient sleep in another.

Conclusion

The findings of this study demonstrate significant familial aggregation of insufficient sleep, particularly between fathers and offspring and among siblings, in a population from northwestern Iran. These results highlight the importance of considering the family context in sleep research and suggest that family-based screening and preventive interventions may be beneficial. Women and single individuals appear to be at higher risk of insufficient sleep, indicating the need for targeted public health strategies. Integrating family-oriented approaches with individual-level interventions may enhance efforts to promote healthy sleep patterns and reduce the burden of sleep insufficiency.

الگوی تجمع خانوادگی خواب ناکافی: یک مطالعه مقطعی در تبریز

الهام داوطلب اسماعیلی^۱، عرفان گلشن^۲، صوفیا منصوری پور^۲، لیلا رائنده کلانکیش^۳، علیرضا غفاری^۴، علی حسین زینالزاده^۵، سعید دستگیری^{۶*}

^۱مرکز تحقیقات روان‌پزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۲دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۳گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۴گروه بیماری‌های داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۵گروه پزشکی خانواده و اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۶مرکز تحقیقات مدیریت و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. این مطالعه با هدف بررسی تجمع خانوادگی خواب ناکافی در افراد نسل اول در شهر تبریز انجام شد.
روش کار. مطالعه مقطعی حاضر در سال ۱۴۰۳ بر روی ۸۶۰ نفر از سرپرستان خانوار (پروبنده) که به صورت تصادفی از فهرست روزانه مراجعان به کلینیک پزشکی خانواده بیمارستان اسدآبادی تبریز انتخاب شده بودند، انجام شد. پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از پروبنده، بستگان درجه یک آنان (همسران و فرزندان) برای شرکت در مطالعه دعوت شدند. داده‌های مربوط به خواب ناکافی با استفاده از پرسشنامه استاندارد و به روش خوداظهاری جمع‌آوری شد. برای ارزیابی تجمع خانوادگی از معادلات برآورد تعمیم‌یافته (Generalized Estimating Equations; GEE) استفاده شد و نسبت شانس (OR) برای روابط پدر-فرزند، مادر-فرزند، خواهر و برادر و زوجین برآورد گردید.
یافته‌ها. شیوع خواب ناکافی در پدران ۸/۶ درصد، در مادران ۱۰/۴ درصد و در فرزندان ۷/۲ درصد بود. شواهدی دال بر تجمع خواب ناکافی در بین زوجین مشاهده نشد (OR=۰/۰۲، CI: ۰/۰۴-۰/۰۵۳). تجمع خانوادگی معنی‌دار بین پدران و فرزندان (OR=۱/۶۵، CI: ۱/۰۶-۲/۴۸) و همچنین بین خواهر و برادرها مشاهده شد؛ به طوری که به ازای وجود خواب ناکافی در هر خواهر یا برادر، احتمال خواب ناکافی در خواهر یا برادر دیگر حدود ۲/۴ برابر افزایش می‌یافت (OR=۲/۳۸، CI: ۱/۹۵-۵/۳۸). زنان ۲/۲۴ برابر بیش از مردان در معرض خواب ناکافی بودند (P=۰/۰۲). همچنین، افراد مجرد نسبت به افراد متأهل شانس بالاتری برای تجربه خواب ناکافی داشتند.
نتیجه‌گیری. یافته‌های این مطالعه نشان داد که اعضای خانواده نقش مهمی در خواب ناکافی سایر اعضای خانواده ایفا می‌کنند. علاوه بر این، زنان و افراد مجرد می‌توانند گروه‌های هدف مناسبی برای برنامه‌های غربالگری خواب ناکافی باشند.
پیامدهای عملی. غربالگری مبتنی بر خانواده و مداخلات سلامت خواب، با تمرکز بر روابط پدر-فرزند و خواهر و برادر، ممکن است تشخیص و پیشگیری را افزایش دهد. ادغام غربالگری هدفمند برای زنان و افراد مجرد در خدمات مراقبت‌های بهداشتی اولیه می‌تواند استراتژی‌های بهداشت عمومی برای خواب را تقویت کند.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۳
اصلاح نهایی: ۱۴۰۵/۱/۱۱
پذیرش: ۱۴۰۵/۱/۱۵
انتشار برخط: ۱۴۰۵/۳/۹

کلید واژه‌ها:

- رفتارهای پرخطر سلامت
- محرومیت از خواب
- ژنتیک اپیدمیولوژی
- تجمع خانوادگی

مقدمه

شناختی داشته باشد.^۱ بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO)، حدود ۴۵ درصد از جمعیت جهان دچار خواب ناکافی یا اختلالات مرتبط با خواب هستند.^۲ مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) گزارش کرده است که ۳۵ درصد از بزرگسالان آمریکایی کمتر از ۷ ساعت در شب می‌خوابند.^۳ در ایران، شیوع

در دنیای پرشتاب امروزی، خواب ناکافی به یکی از چالش‌های جدی سلامت عمومی تبدیل شده است. آکادمی پزشکی خواب آمریکا و انجمن تحقیقات خواب، خواب ناکافی را به عنوان میزان خواب کمتر از ۷ تا ۹ ساعت در شب برای بزرگسالان تعریف می‌کنند که می‌تواند پیامدهای عمیقی بر سلامت جسمی، روانی و

*نویسنده مسؤول: ایمیل: saeed.dastgiri@gmail.com

خواب ناکافی حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد برآورد شده و این میزان در شهرهای بزرگتر بالاتر است.^۴ خواب ناکافی تأثیر گسترده‌ای بر سلامت جسمی، روانی و شناختی دارد. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که خواب ناکافی با طیفی از مشکلات سلامت از جمله سندرم متابولیک و چاقی، بیماری‌های قلبی-عروقی، اضطراب، افسردگی، تحریک‌پذیری، تضعیف عملکرد سیستم ایمنی، کاهش عملکرد شناختی و افزایش خطر بروز حوادث مرتبط است. گروه‌های در معرض خطر بیشتر شامل کارکنان شیفتی، زنان، نوجوانان، دانشجویان و سالمندان هستند.^{۵-۸} ژنتیک اپیدمیولوژی دیدگاه جدیدی در خصوص علل بیماری‌ها و شرایط مرتبط با سلامت انسان ارائه داده و به‌طور قابل توجهی بر روش‌های پیشگیری از بروز یا تشدید بیماری‌ها تأثیر گذاشته است.^۹ از منظر ژنتیک اپیدمیولوژی، بیماری‌ها می‌توانند در خانواده‌ها و گروه‌های خاص خوشه‌بندی شوند که این امر تحت تأثیر عوامل محیطی، ژنتیکی یا تعامل آن‌ها است.^{۱۱} وجود تجمع خانوادگی برای یک بیماری خاص می‌تواند فرصت‌هایی برای کاهش بروز یا شدت آن از طریق غربالگری و تشخیص زودهنگام در میان اعضای خانواده فراهم کند.^{۱۲} بررسی جامع عوامل مؤثر بر الگوهای خواب ضروری است و مطالعات خانوادگی می‌توانند بینش ارزشمندی درباره تجمع خانوادگی و ارتباطات علی اختلالات مرتبط با خواب ارائه دهند. اگرچه مطالعات متعددی در سطح جهان و ایران درباره علل خواب ناکافی انجام شده است، تاکنون شواهد منتشر شده‌ای در خصوص تجمع خانوادگی خواب ناکافی در ایران وجود نداشته است. از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی تجمع خانوادگی خواب ناکافی در افراد نسل اول در شهر تبریز انجام شد.

روش کار

مطالعه مقطعی حاضر در سال ۱۴۰۳ بر روی ۸۶۰ نفر از سرپرستان خانوار (پروبندها) و اعضای خانواده درجه یک آن‌ها که به صورت تصادفی از فهرست روزانه مراجعان به کلینیک پزشکی خانواده بیمارستان اسدآبادی تبریز انتخاب شده بودند، انجام شد. پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از پروبندها، همسران و فرزندان‌شان برای شرکت در مطالعه دعوت شدند. معیارهای ورود به این بررسی شامل تمایل به شرکت در مطالعه، داشتن حداقل یک سال سابقه سکونت در تبریز، سن ۱۴ سال و بالاتر و عدم تجربه رویدادهای استرس‌زای زندگی در طول یک سال گذشته بود. ناتوانی ذهنی، تکمیل کمتر از نیمی از پرسشنامه، ناتوانی در برقراری ارتباط مؤثر، مصرف داروهای مؤثر بر خواب،

دریافت درمان‌های تأثیرگذار بر خواب، سابقه کار شیفتی یا ساعات کاری نامنظم اخیر و ابتلا به بیماری‌های جسمی یا روان‌پزشکی قابل توجه مؤثر بر الگوی خواب به‌عنوان معیارهای خروج در نظر گرفته شدند. برای انتخاب شرکت‌کنندگان از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده استفاده شد. مناطق شهری و روستایی تبریز به عنوان طبقات مجزا در نظر گرفته شدند و نمونه‌ها به‌صورت متناسب با جمعیت هر طبقه انتخاب شدند؛ به این صورت که شرکت‌کنندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از لیست مراجعین کلینیک پزشکی خانواده انتخاب می‌شدند. در تمام طول بررسی محققین بر آن بودند که نسبت طبقات مطالعه رعایت شود (حدود ۹۸ درصد شهری و ۲ درصد روستایی). برای تعیین حجم نمونه، مطالعه پایلوت با مشارکت ۳۰۰ نفر به منظور برآورد شیوع خواب ناکافی و تعیین حجم نمونه در جمعیت حاضر انجام شد. بر این اساس، حجم نمونه نهایی با سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای برآورد ۰/۲، شیوع برآورد شده $P=0/12$ و در نظر گرفتن نرخ عدم پاسخ‌دهی ۲۰ درصد، ۸۶۰ نفر محاسبه شد. داده‌ها با استفاده از نسخه فارسی پرسشنامه رفتارهای پرخطر، پرسشنامه وضعیت اقتصادی-اجتماعی و چک لیست اطلاعات جمعیت‌شناختی محقق ساخته جمع‌آوری شدند. پرسشنامه رفتارهای پرخطر ابزار خودگزارشی برای ارزیابی رفتارهای پرخطر، از جمله رفتارهای مرتبط با خواب است. ۱۳ ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰/۸۶ و ضریب همبستگی درون رده‌ای (۰/۹۳-۰/۷۲) گزارش شده است. سطح اقتصادی-اجتماعی افراد با استفاده از نسخه بسیار کوتاه پرسشنامه ارزیابی وضعیت اقتصادی-اجتماعی سنجیده شد که شامل ۶ سؤال بود. این پرسشنامه ابعاد مختلفی از جمله سطح تحصیلات، وضعیت شغلی، ارزش پولی مسکن، میزان هزینه‌های بهداشتی، ارزش پولی خودرو و میزان درآمد را مورد ارزیابی قرار می‌داد. سؤالات مربوط به تحصیلات، شغل و درآمد، هر یک بر اساس مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای طراحی شده بودند. سؤال مرتبط با هزینه‌های بهداشتی دارای مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای بود و دو سؤال باقی‌مانده نیز با مقیاس لیکرت ۶ درجه‌ای پاسخ داده می‌شدند. همچنین، کسب امتیاز کمتر در این پرسشنامه نشان‌دهنده سطح اقتصادی-اجتماعی پایین‌تر افراد بود. ۱۴ تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار STATA نسخه ۱۷ انجام شد. برای کاهش سوگیری در مرحله تحلیل، فرد واردکننده داده‌ها و تحلیل‌گران آماری نسبت به وضعیت پروبندها بودن افراد کور بودند. فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی و

۸ (۲۵/۸٪) در میان مطلقه‌ها و ۹ (۶۹/۲٪) در میان افراد بیوه. افراد دارای تحصیلات تکمیلی شیوع کمتری از خواب ناکافی را گزارش کردند، هرچند این الگو در تمام سطوح تحصیلی یکنواخت نبود. شیوع خواب ناکافی در خانواده‌های پرجمعیت بیشتر بود؛ به طوری که ۲۷ (۱۰٪) از خانواده‌های با پنج عضو یا بیشتر دچار خواب ناکافی بودند، در حالی که این میزان در خانواده‌های سه یا چهار نفره ۱۸ (۷/۸٪) بود. جدول شماره ۲ ارتباط خواب ناکافی با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان را نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات این جدول، سن ارتباط معنی‌داری با خواب ناکافی نداشت ($P=0/7$). زنان ۲/۲۴ برابر بیشتر از مردان در معرض خواب ناکافی بودند ($P=0/002$). بعد خانوار ارتباط معنی‌داری با خواب ناکافی نشان نداد. افراد مطلقه نسبت به مجردها شانس کمتری برای خواب ناکافی داشتند ($OR=0/21, P=0/001$)، و این شانس در افراد بیوه نیز کمتر از مجردها بود ($OR=0/3, P=0/001$). جدول شماره ۳ نتایج تحلیل GEE برای تجمع خانوادگی خواب ناکافی را نشان می‌دهد. تجمع خانوادگی بین زوجین مشاهده نشد. اگرچه تجمع بین مادر و فرزند دیده شد، این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود. در مقابل، تجمع خانوادگی بین پدر - فرزند و همچنین بین خواهر - برادرها معنی‌دار بود.

میانگین و انحراف معیار برای داده‌های کمی دارای توزیع نرمال محاسبه شد. برای بررسی ارتباط ویژگی‌های جمعیت‌شناختی با خواب ناکافی از تحلیل رگرسیون لجستیک استفاده شد. به منظور در نظر گرفتن خوشه‌بندی در روابط خانوادگی، از معادلات برآورد تعمیم‌یافته نوع دوم (GEE) با ساختار همبستگی قابل تعویض استفاده گردید. تجمع خانوادگی خواب ناکافی در بین پدر-فرزند، مادر-فرزند، خواهران-برادران و همچنین زوجین بررسی شد. سطح معنی‌داری آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول شماره ۱ ویژگی‌های پایه و جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان را نشان می‌دهد. در مجموع ۸۶۰ نفر وارد مطالعه شدند. شیوع خواب ناکافی در پدران ۲۲ (۸/۶٪)، در مادران ۲۴ (۱۰/۴٪) و در فرزندان ۲۷ (۷/۲٪) بود. میانگین (انحراف معیار) سن شرکت‌کنندگان ۴۱/۵ (۱۶/۰۲) سال بود. ۵۱ (۱۱/۳٪) نفر از مردان و ۲۲ (۵/۴٪) نفر از زنان خواب ناکافی را گزارش کردند. شیوع خواب ناکافی بر حسب وضعیت تأهل متفاوت بود: ۲۲ (۶/۸٪) در میان مجردها، ۳۴ (۶/۹٪) در میان متأهل،

جدول ۱. اطلاعات پایه افراد شرکت‌کننده در مطالعه

خواب ناکافی			
کل	ندارد	دارد	
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۲۵۶ (۱۰۰)	۲۳۴ (۹۱/۴)	۲۲ (۸/۶)	نسبت خانوادگی
۲۳۰ (۱۰۰)	۲۰۶ (۸۹/۶)	۲۴ (۱۰/۴)	پدر
۳۷۴ (۱۰۰)	۳۴۷ (۹۲/۸)	۲۷ (۷/۲)	مادر
۴۱/۵ (۱۶/۰۲)	۴۲ (۱۶)	۴۱ (۱۶)	فرزندان
۴۵۱ (۱۰۰)	۴۰۰ (۸۸/۷)	۵۱ (۱۱/۳)	سن*
۴۰۹ (۱۰۰)	۳۸۷ (۹۴/۶)	۲۲ (۵/۴)	جنس
۳۲۴ (۱۰۰)	۳۰۲ (۹۳/۲)	۲۲ (۶/۸)	زن
۴۹۲ (۱۰۰)	۴۵۸ (۹۳/۱)	۳۴ (۶/۹)	مجرد
۳۱ (۱۰۰)	۲۳ (۷۴/۲)	۸ (۲۵/۸)	متأهل
۱۳ (۱۰۰)	۴ (۳۰/۸)	۹ (۶۹/۲)	متأهل
۱۲۶ (۱۰۰)	۱۱۴ (۹۰/۵)	۱۲ (۹/۵)	طلاق
۴۱۲ (۱۰۰)	۳۷۷ (۹۱/۵)	۳۵ (۸/۵)	همسر فوت شده
۲۲۳ (۱۰۰)	۲۰۳ (۹۱)	۲۰ (۹)	بی‌سواد/ ابتدایی
۹۹ (۱۰۰)	۹۳ (۹۳/۹)	۶ (۶/۱)	راه‌نمایی/ دبیرستان
۳۵۸ (۱۰۰)	۳۳۰ (۹۲/۲)	۲۸ (۷/۸)	کاردانی/ کارشناسی
۲۳۲ (۱۰۰)	۲۱۴ (۹۲/۲)	۱۸ (۷/۸)	ارشد/ دکتری
۲۷۰ (۱۰۰)	۲۴۳ (۹۰)	۲۷ (۱۰)	۳ نفر
			۴ نفر
			۵ نفر و بیشتر

* میانگین (انحراف معیار)

جدول ۲. ارتباط بین خواب ناکافی و اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان

نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪	خواب ناکافی	سطح معنی داری
۱/۰۰۲	۰/۹۸-۱/۰۲		سن
۱	۱		جنس
۲/۲۴	۱/۳۳-۳/۷۶		مرد
			زن
۱	۱		مجرد
۰/۹۸	۰/۵۶-۱/۷۱		متاهل
۰/۲۱	۰/۸۴-۰/۵۲		طلاق
۰/۳	۰/۰۹-۰/۱		همسر فوت شده
۱	۱		بی سواد/ ابتدایی
۱/۱۳	۰/۵۴-۲/۲۵		راهنمایی/ دبیرستان
۱/۰۶	۰/۵-۲/۲۶		کاردانی/ کارشناسی
۱/۶۳	۰/۵۹-۴/۵		ارشد/ دکتری
۱	۱		۳ نفر
۱/۰۲	۰/۵۴-۱/۸۶		۴ نفر
٪۷۶	۰/۴۴-۱/۳۲		۵ نفر و بیشتر

جدول ۳. تجمع خانوادگی خواب ناکافی

نسبت شانس خام (فاصله اطمینان ۹۵٪)	سطح معنی داری	نسبت شانس تعدیل شده (فاصله اطمینان ۹۵٪)	سطح معنی داری
۰/۷۸(۰/۴۶-۱/۳۲)	۰/۳۶	۰/۰۲(۰/۰۰۴-۰/۰۵۳)	۰/۰۰۱
۱/۴۹(۰/۸۲-۲/۷۱)	۰/۱	۱/۹۹(۰/۶۹-۵/۷)	۰/۲
۱/۲۲(۰/۶۵-۲/۲۹)	۰/۵	۱/۶۵(۱/۰۶-۲/۴۵)	۰/۰۴
۱/۳۴(۰/۵۴-۳/۴۵)	۰/۵	۲/۳۸(۱/۹۵-۵/۳۸)	۰/۰۰۱

*تعدیل یافته برای جنس، وضعیت تأهل

بحث

در این مطالعه مقطعی، تجمع خانوادگی خواب ناکافی بررسی شد. نتایج تحلیل GEE نشان داد که تجمع خانوادگی خواب ناکافی به‌ویژه بین پدران-فرزندان و نیز بین خواهر- برادرها معنی‌دار است. دلایل متعددی برای این پدیده از جمله استعداد ژنتیکی، عوامل محیطی مشترک، بیماری‌های جسمی و روانی هم‌زمان و رفتارهای اکتسابی مطرح شده است. نتایج ما نشان‌دهنده تجمع خانوادگی معنی‌دار بین پدران-فرزندان بود. هم‌راستا با یافته‌های مطالعه حاضر، ساسر و همکاران و وارما و همکاران در مطالعه خود نشان دادند بین عادات خواب پدران و فرزندان ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد.^{۱۵،۱۶} علاوه بر آن، مطالعات متعدد دیگری نیز یافته‌های مشابه با نتایج مطالعه حاضر را نشان دادند.^{۱۷-۲۰} این عامل می‌تواند ناشی از زمینه‌های ژنتیکی مشترک، مواجهه‌های محیطی مشابه یا الگوهای رفتاری آموخته شده در خانواده باشد. پدران دارای خواب ناکافی اغلب برنامه‌های خواب نامنظمی (مانند دیر خوابیدن یا رفتارهای نامنظم قبل از خواب) نشان می‌دهند که می‌تواند بر عادات خواب فرزندان نشان تأثیر بگذارد. علاوه بر این،

استرس و فشارهای ناشی از کار در پدران می‌تواند بر محیط خانه تأثیر بگذارد و به‌طور بالقوه منجر به بی‌خوابی یا اضطراب در فرزندان شود. اگر پدر به دلیل خواب ناکافی تحریک‌پذیری یا اضطراب را تجربه کند، ممکن است بر روابط خانوادگی تأثیر منفی بگذارد، سلامت روان کودکان را مختل کند و منجر به بروز مشکلات خواب در فرزندان شود. علاوه بر آن، با توجه به اینکه فرزندان که در این بررسی وارد شده‌اند در سنین نوجوانی و جوانی بودند ممکن است خواب ناکافی در این افراد به دلیل تغییرات فیزیولوژیکی، استفاده از صفحات نمایشی و فشار اجتماعی و مدرسه باشد. بر اساس یافته‌های این مطالعه تجمع خانوادگی بین زوجین مشاهده نشد. مطابق با نتایج حاضر، ریچموند و همکارانش همبستگی پایینی بین الگوهای خواب همسران گزارش کردند.^{۲۱} در مقابل گان و همکاران، کوروس و همکاران در بررسی خود نشان دادند بین رفتار خواب همسران همبستگی آماری معنی‌داری وجود دارد.^{۲۲،۲۳} توضیح احتمالی برای عدم وجود تجمع خانوادگی خواب ناکافی در بین همسران می‌تواند در تفاوت‌های

ارایه داد. شواهد نشان می‌دهد که الگوهای خواب تا حدی ماهیت وراثتی دارند و برخی ژن‌های دخیل در تنظیم خواب ممکن است در خانواده‌ها منتقل شوند و حساسیت به خواب ناکافی را افزایش دهند. افزون بر این، انتقال عوامل ژنتیکی خاصی که بر کیفیت خواب اثر می‌گذارند، می‌تواند به تجمع خانوادگی خواب ناکافی در میان خواهران و برادران منجر شود. توضیح دیگر به شباهت مراحل رشدی، فیزیولوژی و نیازهای خواب اشاره دارد، به‌ویژه در صورت نزدیکی سنی، اغلب در آن مشترک هستند. خواهران و برادران مشارکت‌کننده در این بررسی در سنین نوجوانی قرار داشتند. علاوه بر این، الگوهای یادگیری رفتاری نیز نقش مهمی ایفا می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که کودکان معمولاً رفتارهای همسالان خود، به‌ویژه خواهران و برادران را تقلید کرده و عادات مشابهی را اتخاذ می‌کنند. این مطالعه همچنین چندین عامل جمعیت‌شناختی-اجتماعی را شناسایی کرد که به‌طور معناداری بر احتمال تجربه خواب ناکافی اثرگذار بودند. نتایج نشان داد که زنان ۲/۲۴ برابر بیش از مردان در معرض خواب ناکافی قرار دارند. بروز بالای خواب ناکافی در زنان را می‌توان با ترکیب پیچیده‌ای از عوامل هورمونی، زیستی، اجتماعی و روان‌شناختی تبیین کرد. افزون بر این، افراد مجرد در مقایسه با افراد متأهل، مطلقه و بیوه، احتمال بیشتری برای تجربه خواب ناکافی داشتند. از جمله دلایل احتمالی شیوع بالاتر بی‌خوابی در افراد مجرد، می‌توان به فقدان حمایت اجتماعی و عاطفی، الگوهای نامنظم سبک زندگی، عوامل رفتاری و محیطی، تفاوت‌های مرتبط با سلامت روان و نیز فشارهای اقتصادی اشاره کرد. این مطالعه دارای محدودیت‌هایی است؛ استفاده از داده‌های حاصل از پرسشنامه‌هایی که به روش خوداظهاری تکمیل می‌شوند، به جای روش‌های عینی مانند اکتی‌گرافی که ممکن است منجر به سوگیری یادآوری گردد. همچنین، طراحی مقطعی مطالعه امکان استنتاج روابط علی را محدود می‌کند. انجام مطالعات طولی با حجم نمونه بزرگ‌تر و در نظر گرفتن سلامت روان والدین و سبک‌های فرزندپروری در مطالعات آینده توصیه می‌شود. انتخاب پروبندها در بررسی حاضر از میان مراجعین به دلایل بیماری‌های سرپایی از کلینیک پزشکی خانواده بیمارستان اسدآبادی انجام گرفته است، اگر چه بر اساس آزمون‌های آماری انجام گرفته و مطالعات متعدد این جمعیت معرف جمعیت تبریز می‌باشد، اما لازم است در تعمیم نتایج به جمعیت عمومی احتیاط لازم را به عمل آید. با توجه به تأثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی مختلف در بروز و تجمع رفتارهای خاص، پیشنهاد می‌گردد در تعمیم نتایج این بررسی برای مناطقی با وضعیت محیطی، فرهنگی، و اجتماعی متفاوت با تبریز احتیاط کرد.

فیزیولوژیکی و روانی بین زنان و مردان، به ویژه تأثیرات هورمونی، عملکرد سیستم عصبی و چرخه‌های خواب باشد. علاوه بر این، تفاوت در سبک زندگی و مسئولیت‌های روزانه ممکن است در عدم وجود تجمع خانوادگی خواب ناکافی در بین همسران نقش داشته باشد. به عنوان مثال، یکی از همسران ممکن است به دلیل مسئولیت‌های بیشتر در خانه یا خارج از خانه، استرس و خستگی ذهنی بیشتری را تجربه کند که می‌تواند منجر به بروز خواب ناکافی تنها در یکی از زوجین شود. سایر عوامل مؤثر ممکن است شامل تفاوت‌های فردی در آستانه استرس و اضطراب و همچنین عادات خواب شخصی باشد. به عنوان مثال، برخی از افراد ممکن است نسبت به عوامل محیطی مانند نور، سر و صدا یا دمای محیط حساس‌تر باشند. علاوه بر این، مطالعه حاضر نشان داد که تجمع خانوادگی معناداری از خواب ناکافی میان مادران و فرزندان وجود ندارد. این یافته می‌تواند ناشی از تفاوت در سازوکارهای زیربنایی خواب ناکافی در این دو گروه باشد. هم‌راستا با نتایج ما، برخی مطالعات پیشنهاد کرده‌اند که الگوهای خواب مادران در مقایسه با رابطه میان پدران و فرزندان، همبستگی کمتری با الگوهای خواب فرزندان دارد.^{۱۵} در مقابل، برخی از مطالعات الگوهای خواب مشابهی را میان مادران و فرزندان گزارش کرده‌اند.^{۱۶،۲۴} خواب ناکافی در مادران اغلب با عوامل روان‌شناختی و اجتماعی مانند فشارهای شغلی، مسئولیت‌های مراقبتی یا اضطراب مرتبط است؛ در حالی که خواب ناکافی در فرزندان ممکن است ناشی از مسائل رشدی، کابوس‌ها یا چالش‌های رفتاری باشد. این تفاوت در سازوکارها می‌تواند فقدان تجمع خانوادگی مشاهده‌شده در مطالعه حاضر را تبیین کند. افزون بر این، عوامل محیطی مشترک نیز ممکن است در بروز این پدیده نقش داشته باشند؛ به‌عنوان مثال، در حالی که فرزندان با تنش‌های مرتبط با مدرسه و دانشگاه مواجه‌اند، مادران ممکن است با چالش‌های مالی یا تعارضات زناشویی و شغلی روبه‌رو شوند. همچنین، تجربیات زندگی و تروماهای دوران کودکی نیز می‌توانند در شکل‌گیری خواب ناکافی مؤثر باشند. شایان ذکر است که مطالعاتی که شباهت الگوهای خواب میان مادران و فرزندان را گزارش کرده‌اند عمدتاً بر کودکان و نوجوانان تمرکز داشته‌اند؛ دوره‌ای که در آن تأثیر مادر بر مراقبت و عادات خواب پررنگ‌تر است. مطالعه ما همچنین نشان داد که وجود خواب ناکافی در یکی از خواهران یا برادران، احتمال بروز خواب ناکافی در سایر فرزندان خانواده را افزایش می‌دهد. این یافته با نتایج پژوهش‌های ساسرو و همکاران و ریموند و همکاران هم‌سو است.^{۱۵،۲۵} برای توجیح احتمالی ارتباط تجمع خانوادگی خواب ناکافی در میان خواهران و برادران می‌توان چندین توضیح

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که خواب ناکافی نه تنها یک مسئله فردی، بلکه رفتاری با الگوی تجمع خانوادگی است و این موضوع پیامدهای مهمی برای سیاست‌گذاری سلامت و مداخلات پیشگیرانه دارد. نخست، شناسایی تجمع معنی‌دار خواب ناکافی بین پدران و فرزندان و نیز بین خواهر و برادرها، بر ضرورت طراحی و اجرای برنامه‌های غربالگری خانوادگی در نظام مراقبت‌های اولیه سلامت تأکید می‌کند؛ به گونه‌ای که در صورت شناسایی خواب ناکافی در یک عضو خانواده، سایر اعضای خانواده نیز به صورت فعال مورد ارزیابی قرار گیرند. دوم، نتایج مطالعه نشان می‌دهد که مداخلات ارتقای سلامت خواب اگر به صورت خانواده محور طراحی شوند، می‌توانند نه صرفاً فردمحور بلکه اثربخشی بیشتری داشته باشند. آموزش بهداشت خواب، اصلاح عادات خواب، مدیریت زمان استفاده از وسایل الکترونیکی و بهبود بهداشت محیط خواب، زمانی که در سطح خانواده اجرا شوند، احتمال پایداری تغییر رفتار را افزایش می‌دهند. سوم، شناسایی زنان و افراد مجرد به عنوان گروه‌های پرخطر، فرصت مناسبی برای مداخلات هدفمند فراهم می‌کند. ادغام غربالگری خواب ناکافی در خدمات روتین مراقبت‌های بهداشتی، به ویژه در مراکز پزشکی خانواده، مراکز سلامت شهری و برنامه‌های سلامت زنان، می‌تواند به تشخیص زودهنگام و پیشگیری از پیامدهای جسمی و روانی خواب ناکافی کمک کند.

قدردانی

نویسندگان مراتب قدردانی خود را از واحد توسعه تحقیقات بالینی مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی رازی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به دلیل ارائه خدمات مشاوره‌ای ابراز می‌دارند.

مشارکت پدیدآوران

سعید دستگیری: مفهوم‌پردازی، روش‌شناسی، بازبینی و ویرایش؛ لیلا کلانکوش: مفهوم‌پردازی، بازبینی و نظارت علمی؛ الهام داوطلب اسماعیلی: جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آماری؛ صوفیا منصوری‌پور: جمع‌آوری داده‌ها و نگارش نسخه اولیه مقاله؛ عرفان گلشن: نگارش.

بازبینی و ویرایش؛ علی حسین زینالزاده: بازبینی و تفسیر داده‌ها؛ علیرضا غفاری: مشارکت در تحلیل و تفسیر داده‌ها. کلیه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مطالعه و با آن موافقت کرده‌اند.

منابع مالی

این پژوهش به عنوان بخشی از پایان‌نامه دکتری تخصصی- پژوهشی الهام داوطلب اسماعیلی انجام شده و از سوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز با شماره گرنت ۶۹۲۰۹ مورد حمایت مالی قرار گرفته است.

دسترس‌پذیری داده‌ها

مجموعه داده‌های تولید شده و تحلیل شده در مطالعه حاضر، بنا به درخواست معقول از نویسنده مسؤول قابل دریافت است.

ملاحظات اخلاقی

پروتکل این مطالعه به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز رسید (IR.TBZMED.REC.1400.614). رضایت‌نامه آگاهانه کتبی از تمامی شرکت‌کنندگان بالای ۱۸ سال اخذ شد. برای افراد ۱۸-۱۵ سال رضایت آگاهانه کتبی توسط قییم قانونی این افراد و خود این افراد و برای افراد ۱۰-۱۵ سال رضایت آگاهانه کتبی توسط قییم قانونی این افراد و رضایت آگاهانه شفاهی از خود افراد گرفته شد. این پژوهش مطابق با اصول اخلاقی مندرج در بیانیه هلسینکی (۱۹۶۴) انجام شد و کلیه مراحل مطالعه بر اساس دستورالعمل‌ها و مقررات مربوطه صورت پذیرفت.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

References

1. Consensus Conference Panel, Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2015;11(6):591-2. doi:10.5664/jcsm.4758
2. Bedford LE, Tang EH, Dong W, Wong CK, Tse ET, Ng AP, et al. Who reports insufficient and disturbed sleep? Results from a representative population-based health survey in Hong Kong. *BMJ open*. 2022;12(9):e058169. doi:10.1136/bmjopen-2021-058169

3. Basner M, Dinges DF. Sleep duration in the United States 2003–2016: first signs of success in the fight against sleep deficiency? *Sleep*. 2018;41(4):zsy012. doi: 10.1093/sleep/zsy012
4. Khazaie H, Jalali A, Khazaie A, Mohammadi R, Jalali R, Moheb SB, et al. The prevalence of sleep disorders in Iranian adults-an epidemiological study. *BMC Public Health*. 2024;24(1):3141. doi: 10.1186/s12889-024-20602-w
5. Zimmerman ME, Benasi G, Hale C, Yeung LK, Cochran J, Brickman AM, et al. The effects of insufficient sleep and adequate sleep on cognitive function in healthy adults. *Sleep health*. 2024;10(2):229-36. doi: 10.1016/j.sleh.2023.11.011
6. Chattu VK, Manzar MD, Kumary S, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The global problem of insufficient sleep and its serious public health implications. In *Healthcare 2018 Dec 20 (Vol. 7, No. 1, p. 1)*. MDPI. doi: 10.3390/healthcare7010001
7. Cao Q, Xiang H, Wang Y, Liu F, Weng X, Xu F. Negative impact of insufficient sleep on the brain. *Brain-Apparatus Communication: A Journal of Bacomics*. 2025;4(1):2465538. doi: 10.1080/27706710.2025.2465538
8. Kecklund G, Axelsson J. Health consequences of shift work and insufficient sleep. *Bmj*. 2016;1:355. doi: 10.1136/bmj.i5210
9. Davtalah Esmaeili E, Ghaffari A, R Kalankesh L, Zeinalzadeh AH, Dastgiri S. Familial aggregation of traffic risky behaviours among pedestrians: a cross-sectional study in northwestern Iran. *Inj Prev*. 2025;31(3):223-8. doi: 10.1136/ip-2023-045137.
10. Choudhury N, Benasich AA. A family aggregation study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2003;46(2):261-72. doi: 10.1044/1092-4388(2003/021)
11. Elston RC. *Statistical human genetics: methods and protocols*. 2012. doi: 10.1007/978-1-61779-555-8
12. Esmaeili ED, Zeinalzadeh AH, Kalankesh LR. Familial aggregation of alcohol consumption and associated factors in East Azerbaijan Province: A Cross-Sectional study. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2024;20(2):118-27. doi: 10.18502/ijre.v20i2.17635
13. Esmaeili ED, Kalankesh LR, Zeinalzadeh AH, Ghaffari A, Dastgiri S. Development, validation, and cross cultural adoption of Persian version of behavioral risk factor tool. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2024;38:21. doi: 10.47176/mjiri.38.21
14. Sadeghi-Bazargani H, Aboubakri O, Asghari-Jafarabadi M, Alizadeh-Aghdam M, Imani A, Tabrizi JS, et al. Psychometric properties of the short and ultra-short versions of socioeconomic status assessment tool for health studies in Iran (SES-Iran). *J Clin Res Gov*. 2016;5(1):1-6.
15. Sasser J, Lecarie EK, Lemery-Chalfant K, Clifford S, Breitenstein RS, Davis MC, et al. Concordance in parent-child and sibling actigraphy-measured sleep: evidence among early adolescent twins and primary caregivers. *Sleep medicine*. 2023;111:111-22. doi: 10.1016/j.sleep.2023.09.014
16. Varma P, Jackson ML, Junge M, Conduit R. Actigraphy-measured sleep concordance, night-wakings, intraindividual sleep variability in parents and their children—Associations with childhood sleep disturbances. *Journal of Sleep Research*. 2023;32(3):e13773. doi: 10.1111/jsr.13773
17. Jeon E, Kim N. Correspondence between parents' and adolescents' sleep duration. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(3):1034. doi: 10.3390/ijerph19031034
18. Chen T, Wu Z, Shen Z, Zhang J, Shen X, Li S. Sleep duration in Chinese adolescents: biological, environmental, and behavioral predictors. *Sleep medicine*. 2014;15(11):1345-53. doi: 10.1016/j.sleep.2014.05.018
19. Li S, Zhu S, Jin X, Yan C, Wu S, Jiang F, et al. Risk factors associated with short sleep duration among Chinese school-aged children. *Sleep medicine*. 2010;11(9):907-16. doi: 10.1016/j.sleep.2010.03.018
20. Fuligni AJ, Tsai KM, Krull JL, Gonzales NA. Daily concordance between parent and adolescent sleep habits. *Journal of Adolescent Health*. 2015;56(2):244-50. doi: 10.1016/j.jadohealth.2014.09.013
21. Richmond RC, Howe LJ, Heilbron K, Jones S, Liu J, Wang X, et al. Correlations in sleeping patterns and circadian preference between spouses. *Communications Biology*. 2023;6(1):1156. doi: 10.1038/s42003-023-05521-7
22. Gunn HE, Buysse DJ, Hasler BP, Begley A, Troxel WM. Sleep concordance in couples is associated with relationship characteristics. *Sleep*. 2015;38(6):933-9. doi: 10.5665/sleep.4744
23. Kouros CD, El-Sheikh M. Within-family relations in objective sleep duration, quality, and schedule. *Child development*. 2017;88(6):1983-2000. doi: 10.1111/cdev.12667
24. Bélanger MÈ, Simard V, Bernier A, Carrier J. Investigating the convergence between actigraphy, maternal sleep diaries, and the child behavior checklist as measures of sleep in toddlers. *Frontiers in psychiatry*. 2014;5:158. doi: 10.3389/fpsy.2014.00158
25. Reynaud E, Berthier J, Louis E, Eyuboğlu E, Scelles R. Interconnection between adolescents' and family members' sleep. *Scientific Reports*. 2024;14(1):28244. doi: 10.1038/s41598-024-76597-2