

Research Paper

The Relationship Between Emotional Intelligence and Sleep Quality in Female High School Students: A Web-based Cross-sectional Study



Robabeh Soleimani<sup>1</sup>, Mohadese Najafi Chakusari<sup>1</sup>, Shima Payandeh<sup>1</sup>, Samaneh Safari<sup>1</sup>, \*Fatemeh Eslamdoust-Siahestalkhi<sup>1</sup>

1. Department of Psychiatry, Kavosh Cognitive Behavior Sciences and Addiction Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.



**Citation** Soleimani R, Najafi Chakusari M, Payandeh Sh, Safari S, Eslamdoust-Siahestalkhi F. [The Relationship Between Emotional Intelligence and sleep Quality in Female High School Students: A Web-based Cross-sectional Study (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2023; 32(2):128-139. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.2.1903.2>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.2.1903.2>



Received: 21 Nov 2022

Accepted: 05 Apr 2023

Available Online: 01 Jul 2023

**Keywords:**

Emotional intelligence, Sleep quality, Students, Females

**ABSTRACT**

**Background** Emotional intelligence as the ability to understand emotions in self and others, is recognized as underlying success in various aspects.

**Objective** This study aimed to investigate the relationship between emotional intelligence and sleep quality in female high school students.

**Methods** This cross-sectional study was conducted on 284 female high school students in Rasht in 2019-2020, selected by cluster sampling. Demographic, the Bar-On emotional intelligence, and the Pittsburgh sleep quality index (PSQI) questionnaires were completed online by the participants. Data were analyzed by IBM SPSS statistics software, version 22 using Spearman's correlation coefficient and multiple logistic regression analysis.

**Results** The Mean age of participants was 13.94±0.95 years, and the mean previous grade point average (GPA) of participants was 19.61±0.89. The Mean total score of students' emotional intelligence and sleep quality were 334.95±42.82 and 4.71±3.20, respectively. There was a significant negative correlation between the total score of emotional intelligence and sleep quality ( $r=-0.427$  and  $P<0.001$ ). Also, 31% of the subjects had poor sleep quality (95% CI, 25.7%-36.6%), and the multiple logistic regression showed an inverse relationship between poor sleep quality and emotional intelligence score ( $OR=0.98$ ,  $P<0.001$ ). There was no association between demographic variables and sleep quality ( $P>0.05$ ).

**Conclusion** About a third of female students had poor sleep quality. There was a significant relationship between sleep quality and emotional intelligence. Therefore, poor sleep quality was associated with lower emotional intelligence.

**\* Corresponding Author:**

Fatemeh Eslamdoust-Siahestalkhi

**Address:** Department of Psychiatry, Kavosh Cognitive Behavior Sciences and Addiction Research Center, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.

**Tel:** +98 (13) 33666268

**E-Mail:** [fatemeh.eslamdoost@gmail.com](mailto:fatemeh.eslamdoost@gmail.com)

## Extended Abstract

### Introduction

**E**motional intelligence is the ability to understand emotions in self and others. Evidence suggests that emotional intelligence capabilities, including self-awareness, interpersonal communication, acceptance skills, and interpersonal adaptability, are associated with better adjustment. Although these traits are not as important as intelligence quotient (IQ), they are equally important in achieving a successful life [2]. Also, good sleep quality is a predictor of having a positive mood and feeling of energy and is related to physical and mental health [4]. Various studies have shown that emotional intelligence can have a great impact on sleep and its components, and people with higher emotional intelligence can experience optimal sleep quality [6, 7].

Adolescence is a period when a person has the ability to think more about the present and dream about the future, and experience more complex relationships. As a person encounters new experiences, these unfamiliar situations bring new and possibly intense positive and negative emotions. Therefore, a person needs emotional intelligence skills to regulate emotions and behavior [16]. Not much research has been conducted on the relationship between sleep quality and emotional intelligence, especially in children and adolescents. Also, these factors are important as a basis for success in various aspects of life (family, education, and career), especially in teenagers as a dynamic population of the country. This study aimed to investigate the relationship between emotional intelligence and sleep quality in female high school students.

### Methods

This cross-sectional study was conducted on 284 female high school students in Rasht in 2019-2020, selected by cluster sampling. The education districts of Rasht were considered clusters, and one school from each district was randomly selected from the list of schools. Online questionnaires and consent forms were made available to students at [www.porsline.ir](http://www.porsline.ir). To collect the data, the demographic, the Bar-On emotional intelligence, and the Pittsburgh sleep quality index (PSQI) questionnaires were used. Data were analyzed by IBM SPSS statistics software, version 22. Quantitative data were reported as Mean±SD, and qualitative data as numbers and percentages. Considering the non-normality of the data distribution, the relationship between sleep quality and emotional intelligence was assessed using Spearman's correlation coef-

ficient. The relationship between the evaluated variables and the two-mode variable of sleep quality (score more than five) was assessed by multiple logistic regression analysis.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

### Results

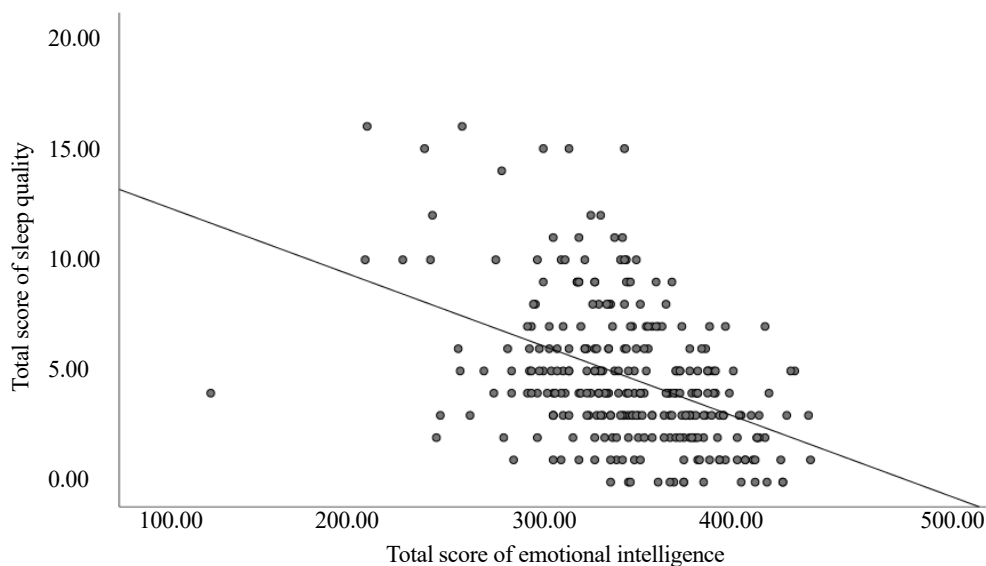
Out of 285 students who were given the link to the questionnaires, one person was excluded from the study due to incomplete questionnaires. Therefore, 284 students were included in the study. The mean age of participants was  $13.94 \pm 0.95$  years, and the mean previous grade point average (GPA) of participants was  $19.61 \pm 0.89$ . The mean total score for emotional intelligence and sleep quality were  $334.95 \pm 42.82$  and  $4.71 \pm 3.20$ , respectively. Most participants (69%, 95% CI, 63.4%-74.3%) had good sleep quality (the sleep quality questionnaire score was equal to or less than five). Among the subscales of sleep quality, the subscales of sleep latency with a mean of  $1.19 \pm 0.92$  and the use of sleep medication with a mean of  $0.09 \pm 0.39$  had the highest and the lowest mean scores, respectively.

A negative correlation between the total scores of emotional intelligence and sleep quality was found by Spearman's correlation coefficient ( $r = -0.427$ ,  $P < 0.001$ ) (Figure 1). The multiple logistic regression showed an inverse relationship between poor sleep quality and emotional intelligence score (OR=0.98,  $P < 0.001$ ). There was no association between demographic variables and sleep quality ( $P > 0.05$ ).

### Discussion

In this study, a significant relationship was found between sleep quality and emotional intelligence. With the increase in emotional intelligence, the chance of poor sleep decreased. Consistent with our study, in Brand et al.'s study, about 49% of adolescents had moderate to severe sleep problems. These people were more sleepy during the day and had weaker emotional skills [17]. However, in the study by Heidari et al. on female high school students, the results were contradictory, and there was no significant relationship between emotional intelligence and sleep quality [14].

According to the results, about one-third of the participants had poor sleep quality. In the study by Fazlali et al., the rate of poor sleep quality in female students was reported as 41.42% [33]. In recent years, factors, such as using smartphones while sleeping [34], reducing physical activities [36], consuming addictive substances, and worrying about academic performance [37] were related to the higher probability of poor sleep quality in adolescents.

Journal of  
Guilan University of Medical Sciences

**Figure 1.** The relationship between the total score of emotional intelligence and the total score of sleep quality in students

In the present study, sleep quality had no significant relationship with students' demographic characteristics, including age, GPA of the previous year, and physical illness. Some other studies showed that sleep quality has a significant relationship with age, and adolescents with older age had lower sleep quality [30, 31]. However, in line with our study, in the survey conducted in Brazil, no relationship was observed between the age and sleep quality of adolescents [32].

Considering the relationship between higher emotional intelligence and optimal sleep quality, it seems that with proper planning and training for teenagers, it is possible to increase the level of emotional intelligence and improve the quality of students' sleep, and as a result, improve the learning process, interpersonal relationships and their self-esteem.

In order to further generalize the findings and reduce the limitations, it is suggested to conduct a larger and multi-center study with a higher sample size in different age and gender groups.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Guilan University of Medical Sciences](#) (Code: IR.GUMS.REC.1399.044).

### Funding

There was no funding from any governmental, private, or non-profit organizations.

### Authors' contributions

Conceptualization, study design and critical revision of the manuscript for important intellectual content: All authors; Analysis: Robabeh Soleimani and Fatemeh Eslamdoust-Siahestalkhi; Drafting of the manuscript: Robabeh Soleimani and Fatemeh Eslamdoust-Siahestalkhi; Data gathering: Mohadese Najafi Chakusari and Shima Payandeh; Supervision: Robabeh Soleimani.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgements

The authors would like to thank the Department of Education, school management, and the students who accompanied us in this research.



مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط هوش هیجانی و کیفیت خواب در دانش آموزان دختر دبیرستانی: یک مطالعه مقطعی مبتنی بر وب

ربابه سلیمانی<sup>۱</sup>، محدثه نجفی چکوسری<sup>۱</sup>، شیما پاینده<sup>۱</sup>، سمانه صفری<sup>۱</sup>، \*فاطمه اسلام دوست-سیاه اسطلخی<sup>۱</sup>

۱. گروه روانپزشکی، مرکز تحقیقات علوم شناختی، رفتاری و اعتیاد کاوش، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Soleimani R, Najafi Chakusari M, Payandeh Sh, Safari S, Eslamdoust-Siahestalkhi F. [The Relationship Between Emotional Intelligence and sleep Quality in Female High School Students: A Web-based Cross-sectional Study (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2023; 32(2):128-139. <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.2.1903.2>

**doi** <https://doi.org/10.32598/JGUMS.32.2.1903.2>

چکیده

تاریخ دریافت: ۳۰ آبان ۱۴۰۱  
تاریخ پذیرش: ۱۶ فروردین ۱۴۰۲  
تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۲

**زمینه:** هوش هیجانی به عنوان توانایی درک احساسات در خود و دیگران، زمینه ساز موفقیت در عرصه های مختلف شناخته شده است.

**هدف:** هدف این مطالعه بررسی ارتباط بین هوش هیجانی و کیفیت خواب در دانش آموزان دختر دوره متوسطه بود.

**روش ها:** این مطالعه مقطعی بر روی ۲۸۴ نفر از دانش آموزان دختر متوسطه شهر رشت در سال ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹ که به روش خوشه ای انتخاب شدند، انجام گرفت. ۳ پرسش نامه شامل؛ پرسش نامه جمعیت شناختی، هوش هیجانی بار-اون و کیفیت خواب پیتسبورگ به صورت آنلاین توسط شرکت کنندگان تکمیل شدند و داده ها با نرم افزار SPSS نسخه ۲۲، از طریق ضریب همبستگی اسپیرمن و مدل رگرسیون لجستیک چندگانه آنالیز شدند.

**یافته ها:** میانگین سنی شرکت کنندگان ۱۲/۹۴±۰/۹۵ سال و میانگین معدل سال قبل آن ها ۱۹/۶۱±۰/۸۹ بود. میانگین نمره کل هوش هیجانی و کیفیت خواب دانش آموزان به ترتیب ۳۳۴/۹۵±۴۲/۸۲ و ۴/۷۱±۳/۲۰ بود. همبستگی منفی معنی داری بین نمره کل هوش هیجانی و کیفیت خواب (۳=۰/۴۲۷- و P<۰/۰۰۱) وجود داشت. ۳۱ درصد از افراد کیفیت خواب نامطلوب داشتند (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۲۵/۷-۳۶/۶ درصد) و رگرسیون لجستیک چندمتغیره نشان دهنده رابطه معکوس بین کیفیت خواب نامطلوب و نمره هوش هیجانی بود (نسبت شانس ۰/۹۸، ۰/۰۰۱، P<۰/۰۰۱). متغیرهای جمعیت شناختی با کیفیت خواب ارتباطی نداشتند (P>۰/۰۵).

**نتیجه گیری:** حدود یک سوم از دانش آموزان دختر از کیفیت خواب نامطلوب برخوردار بودند. ارتباط معنی داری بین کیفیت خواب و هوش هیجانی وجود داشت. بدین صورت که کیفیت خواب نامطلوب با نمره هوش هیجانی پایین تری همراه بود.

کلیدواژه ها:

هوش هیجانی، کیفیت خواب، دانش آموزان، دختران

\* نویسنده مسئول:

فاطمه اسلام دوست-سیاه اسطلخی

نشانی: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات علوم شناختی، رفتاری و اعتیاد کاوش، گروه روانپزشکی.

تلفن: ۳۳۶۶۲۶۸ (۱۳) +۹۸

رایانامه: [fatemeh.eslamdoost@gmail.com](mailto:fatemeh.eslamdoost@gmail.com)

## مقدمه

عاطفه با کیفیت خواب پایین رؤیت نشد [۱۵]. در حالی که در مطالعه امرت و همکاران بر روی دانشجویان دانشگاه آلاباما نتایج نشان داد هوش هیجانی و شخصیت با کیفیت و اختلالات خواب مرتبط هستند و شخصیت و هوش هیجانی بالا نقش حفاظتی در برابر اختلالات خواب و کیفیت خواب پایین دارند [۱۰]. همچنین طبق نتایج مطالعه دیگری بر روی ۲۶ داوطلب در آمریکا، کمبود خواب به طور موقت باعث کاهش هوش هیجانی و مهارت تفکر سازنده شد [۲]. در پژوهش ابدالی و همکاران نیز بر روی دانشجوی پزشکی، پرستاری و پیراپزشکی در سمنان، هوش هیجانی با کیفیت خواب همبستگی مثبت داشت [۷].

نوجوانی دوره‌ای است که فرد توانایی تفکر بیشتر در مورد زمان حال و رؤیای پردازی در مورد آینده را دارد و روابط پیچیده‌تر را تجربه می‌کند. فرد با تجارب جدید روبه‌رو می‌شود که این موقعیت‌های ناآشنا، احساسات مثبت و منفی جدید و احتمالاً شدید را به همراه دارند. بنابراین فرد به مهارت‌های هوش هیجانی برای تنظیم هیجانات و رفتار خود نیاز دارد [۱۶]. در مطالعه‌ای که توسط براند و همکاران بر روی ۳۶۶ دانش‌آموز در سوئیس انجام گرفت این نتیجه حاصل شد که کم‌خوابی با اختلالاتی در هیجان و همدلی دانش‌آموزان همراه است [۱۷]. در یک مطالعه‌ای طولی بر روی ۹۳۰ دانش‌آموز چینی نیز این نتیجه حاصل شد که کیفیت خواب هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم (با تأثیر بر عاطفه و هیجان) بر عملکرد درسی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد [۱۸].

اگرچه به نظر می‌رسد بین ویژگی‌های خواب و هوش هیجانی ارتباط متقابلی وجود دارد، اما مطالعات بررسی‌کننده هم‌زمان این دو با یکدیگر، به‌ویژه در کودکان و نوجوانان، اندک هستند. نوجوانان بخش عمده جمعیت پویای کشور را تشکیل می‌دهند، که به‌طور مداوم در حال یادگیری هستند. سرمایه‌گذاری در زمینه رشد توانمندی‌ها و ویژگی‌های مثبت شخصیتی و رفتاری که موجبات موفقیت آن‌ها را در عرصه‌های گوناگون فراهم می‌کند، بی‌شک بر رشد همه‌جانبه کشور در سال‌های آتی تأثیر بسزایی خواهد داشت. یکی از فاکتورهای مهمی که به‌عنوان زمینه‌ساز موفقیت در عرصه‌های مختلف زندگی (خانوادگی، تحصیلی و شغلی) شناخته شده است، هوش هیجانی و کیفیت خواب خوب است. بنابراین ما در این مطالعه می‌خواهیم ارتباط و همبستگی بین هوش هیجانی و کیفیت خواب را در دانش‌آموزان دختر متوسطه بررسی کنیم.

## روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه مقطعی بوده و جامعه آماری پژوهش تعدادی از دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره اول ناحیه ۱ و ۲ رشت در سال ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹ بودند. بعد از دریافت کد اخلاق، نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. مناطق

هوش هیجانی جدیدترین تحول در زمینه فهم ارتباط میان تفکر و هیجان است. سالووی و مایر برای اولین بار کلمه هوش هیجانی را برای این مفهوم به کار بردند که به‌عنوان شکلی از هوش اجتماعی مطرح شد که شامل توانایی کنترل احساسات و هیجانات خویش و دیگران، تشخیص هیجانات در خود و دیگران، پذیرش چشم‌اندازهای سایر افراد، کنترل روابط و توانایی‌های اجتماعی است [۱]. شواهد نشان می‌دهد قابلیت‌های هوش هیجانی، از جمله خودآگاهی، ارتباطات بین‌فردی، مهارت‌های پذیرش و سازگاری فردی، با سازگاری بهتر مرتبط هستند، اگرچه این ویژگی‌ها به اندازه ضریب هوش مهم نیستند. با این حال، آن‌ها به همان اندازه در دستیابی به یک زندگی موفق مهم هستند [۲].

خواب پدیده‌ای فیزیولوژیک است که طی آن پاسخ به محرک‌های حسی کاهش می‌یابد و سبب ذخیره انرژی، تنظیم خلق، تقویت حافظه، یادگیری و شناخت می‌شود. علاوه بر این خواب به‌عنوان یک فرایند نگهدارنده و تنظیم‌کننده فعالیت هورمون‌های متابولیکی بدن به حساب می‌آید. اگرچه خواب برای تنظیم فعالیت هموستاز بدن ضروری است، اما میزان و کیفیت آن نیز بسیار مهم است [۳]. اصطلاح کیفیت خواب به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد و کیفیت خواب خوب، یک پیشبینی‌کننده برای داشتن حال خوب، روحیه پرانرژی و مرتبط با سلامت جسمی و روانی است. یک نگرش کلی برای شاخص کیفیت خواب، وجود یک اشتیاق درونی و رضایت از خواب است [۴]. وبر و همکارانش دریافته‌اند که خواب بیشتر و با کیفیت‌تر باعث افزایش حجم ماده خاکستری در قشر و نترومدیال پرهیپونتانال می‌شود که این افراد دارای هوش هیجانی بالاتر و مشکلات روان‌شناختی کمتری هستند [۵].

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که هوش هیجانی می‌تواند تأثیر زیادی در خواب و اجزای آن بگذارد و هرچه افراد هوش هیجانی بیشتری داشته باشند می‌توانند خواب با کیفیت‌تری را تجربه کنند [۶، ۷]. نکته جالب دیگر این است که مطالعات مختلف نشان داده است که افراد دارای هوش هیجانی بالاتر پاسخ بهتری در برابر استرس می‌دهند [۸، ۹]. در روابط اجتماعی توانایی بیشتری داشته [۱۰]. کیفیت زندگی بالاتری دارند [۱۱] و از سلامت روان بهتری برخوردار هستند [۱۲]. همچنین افراد با کیفیت مطلوب خواب نیز استرس کمتری را تجربه می‌کنند و کیفیت زندگی بهتری دارند [۱۳]. بنابراین کیفیت خواب و هوش هیجانی می‌توانند مرتبط با یکدیگر باشند. هرچند مطالعات متناقضی نیز در این زمینه وجود دارد. در مطالعه‌ای که حیدری و همکاران بر روی ۲۶۳ دختر دبیرستانی در شهر قم انجام دادند، بین کیفیت خواب و هوش هیجانی دانش‌آموزان ارتباطی دیده نشد [۱۴]. در مطالعه دنیس و همکاران نیز ارتباطی بین کاهش



## پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتسبورگ<sup>۲</sup>

این پرسش‌نامه توسط بویس و همکارانش در سال ۱۹۹۸ برای ارزیابی کیفیت خواب ساخته شد و شامل ۷ مقیاس است که کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب مفید، کفایت خواب (نسبت طول مدت خواب مفید از زمان سپری‌شده در بستر)، اختلالات خواب (بیدار شدن شبانه)، میزان مصرف داروی خواب‌آور و اختلال در عملکرد روزانه (مشکلات ناشی از بی‌خوابی در طی روز) را می‌سنجد. نمره هر مقیاس بین صفر تا ۳ است و امتیاز ۳ در هر مقیاس مشخص‌کننده حداکثر منفی است. نمره کل پرسش‌نامه از صفر تا ۲۱ است و نمره بیشتر از ۵ نشان‌دهنده کیفیت خواب نامطلوب است. در مطالعه هینز و همکاران در سال ۲۰۱۷، این آزمون روایی و پایایی مناسبی داشت و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۵ به دست آمد [۲۲]. در ایران، پایایی پرسش‌نامه در مطالعات متعددی تأیید شده است (آلفای کرونباخ ۰/۸۲-۰/۷۸) [۲۳-۲۵].

## روش‌های آماری

در تعیین حجم نمونه باتوجه به مطالعه پرز و همکاران [۲۶]، با فاصله اطمینان ۹۵ درصد، قدرت آزمون ۹۰ درصد،  $\alpha=0/05$ ، ضریب خوشه (۲) و میزان ریزش ۲۰ درصد تعداد ۲۸۵ نفر در نظر گرفته شد.

اطلاعات جمع‌آوری‌شده از پرسش‌نامه‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ شد. داده‌های کمی به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت تعداد و درصد گزارش شد. باتوجه به غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها، ارتباط بین کیفیت خواب و هوش هیجانی با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن صورت گرفت. ارزیابی رابطه متغیرهای موردارزیابی با متغیر ۲ حالته کیفیت خواب (نمره بیش از ۵) با آزمون رگرسیون لجستیک صورت گرفت. P کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

۲۸۵ نفر از دانش‌آموزان که لینک پرسش‌نامه‌ها در اختیارشان قرار گرفته بود، پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند که از این تعداد ۱ نفر به دلیل تکمیل ناقص پرسش‌نامه از مطالعه حذف و بنابراین ۲۸۴ نفر وارد مطالعه شدند. اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در جدول شماره ۱ ارائه شده است. میانگین سنی شرکت‌کنندگان در مطالعه (۰/۹۵) ۱۳/۹۴ سال و میانگین معدل سال قبل آنان معادل (۰/۸۹) ۱۹/۶۱ بود. میانگین نمرات هوش هیجانی در شرکت‌کنندگان (۴۲/۸۲) ۳۳۴/۹۵ و میانگین نمرات کیفیت خواب (۳/۲۰) ۴/۷۱ بود. در بررسی کیفیت خواب دانش‌آموزان مورد مطالعه اکثریت (۶۹ درصد) دارای کیفیت خواب مناسب (نمره پرسش‌نامه کیفیت خواب مساوی و یا کمتر از ۵) بودند (فاصله

آموزش و پرورش سطح رشت به‌عنوان خوشه و از هر ناحیه ۱ مدرسه از لیست مدارس به‌صورت تصادفی در نظر گرفته شد. معیارهای ورود شامل تحصیل در مقطع متوسطه و تکمیل فرم رضایت آگاهانه بود و پرسش‌نامه‌های تکمیل‌نشده از مطالعه حذف شدند. پرسش‌نامه‌ها و رضایت‌نامه به‌صورت اینترنتی در پرس‌لاین تهیه و تنظیم شدند و پس از تأیید مدیر مدارس، لینک آن به‌صورت آنلاین در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. رضایت‌نامه آگاهانه آنلاین، مبنی بر توضیح اهداف تحقیق برای شرکت‌کنندگان و اخذ موافقت آن‌ها برای شرکت در پژوهش همراه با اطمینان‌دهی در مورد عدم ذکر هویت دانش‌آموزان در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. جهت جمع‌آوری اطلاعات مطالعه نیز از ۳ پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی، هوش هیجانی بار-اون و پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتسبورگ استفاده شد.

## ابزارها

### پرسش‌نامه جمعیت‌شناسی

این پرسش‌نامه شامل اطلاعات سن، مقطع تحصیلی، معدل سال قبل، شغل والدین، تحصیلات والدین، اختلال روان‌پزشکی و بیماری جسمی در شرکت‌کنندگان بود.

### پرسش‌نامه هوش هیجانی بار-اون<sup>۱</sup>

نسخه اولیه این پرسش‌نامه ۱۱۷ سؤالی بود که توسط بار-اون ساخته شد. سؤالات این مقیاس در ایران توسط سموعی و همکاران پس از ترجمه و هنجاریابی به ۹۰ سؤال کاهش یافت. این پرسش‌نامه دارای ۱۵ زیرمقیاس به نام‌های حل مسئله، سازمانی، استقلال، تحمل فشار روانی، خودشکوفایی، خودآگاهی هیجانی، واقع‌گرایی، روابط بین‌فردی، خوش‌بینی، عزت نفس، کنترل تکانش، انعطاف‌پذیری، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، همدلی و خودآزاری است. سؤالات براساس درجه‌بندی لیکرت (کاملاً موافقم ۱ تا کاملاً مخالفم ۵) نمره‌گذاری می‌شوند. گویه‌های مثبت به‌صورت مستقیم و گویه‌های منفی به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. نمره کل برابر مجموع نمرات است. بنابراین کمترین نمره کل آزمون معادل ۹۰ و بیشترین نمره کل معادل ۴۵۰ است [۱۹]. کسب نمره بیشتر در این آزمون، نشانگر موقعیت برتر شرکت‌کننده است. بار-اون میانگین ضریب پایایی برای زیرمقیاس‌های این پرسش‌نامه را ۰/۷۶ گزارش کرد [۲۰]. در ایران، در مطالعه نجاتی و همکاران، روایی این مقیاس ۰/۷ و پایایی آن توسط آلفای کرونباخ ۰/۹۴ به دست آمد [۲۱].

2. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

1. Bar-On Emotional Quotient Inventory

## جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان مورد مطالعه

متغیر	ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	تعداد (درصد)
پایه تحصیلی	هفتم	۱۴۲ (۵۰/۰۰)
	هشتم	۵۵ (۱۹/۲۷)
	نهم	۸۷ (۳۰/۶۳)
تحصیلات مادر	بی‌سواد	۱ (۰/۳۵)
	دیپلم و پایین‌تر	۷۹ (۲۷/۸۲)
	فوق دیپلم و بالاتر	۲۰۴ (۷۱/۸۳)
تحصیلات پدر	بی‌سواد	۷۱ (۲۵/۰۰)
	دیپلم و پایین‌تر	۲۱۳ (۷۵/۰۰)
	فوق دیپلم و بالاتر	۱۴۰ (۴۹/۳۰)
شغل مادر	خانه‌دار	۹۳ (۳۲/۷۵)
	کارمند	۳۷ (۱۳/۰۳)
	آزاد	۴ (۱/۴۱)
	بازنشسته	۱۰ (۳/۵۲)
	سایر	۲ (۰/۷۰)
	بیکار	۱۳۱ (۴۶/۱۳)
شغل پدر	آزاد	۱۰۵ (۳۶/۹۷)
	بازنشسته	۱۳ (۴/۵۸)
	سایر	۳۳ (۱۱/۶۲)
	کارمند	۱۶ (۵/۶۳)
سابقه داشتن بیماری جسمی		۲ (۰/۷۰)
سابقه داشتن اختلال روان‌پزشکی		۲ (۰/۷۰)
سابقه مصرف داروی روان‌پزشکی		۲ (۰/۷۰)

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیران

بعد از تعدیل سطح تحصیلات و شغل پدر و مادر و ناحیه آموزشی، رگرسیون لجستیک چندمتغیره نشان داد کیفیت خواب نامطلوب با هوش هیجانی رابطه معکوس دارد و نسبت شانس آن ۳ برابر ۰/۹۸ است. این یعنی با افزایش هر نمره هوش هیجانی شانس داشتن خواب نامطلوب ۲ درصد کمتر می‌شود. به عبارت دیگر، با افزایش ۱۰ نمره هوش هیجانی شانس داشتن خواب با کیفیت نامطلوب ۱۶/۶ درصد کمتر می‌شود (جدول شماره ۳). متغیرهای سن، نمره تحصیلی سال قبل و سابقه بیماری جسمی رابطه معنی‌داری با کیفیت خواب نامطلوب نداشتند.

3. Odds Ratio (OR)

اطمینان ۹۵ درصد: ۶۳/۴-۷۴/۳ درصد). در میان زیرمقیاس‌های مختلف پرسش‌نامه مذکور بیشترین نمره در زیرمقیاس تأخیر در به خواب رفتن خواب و کمترین نمره در زیرمقیاس میزان مصرف داروی خواب‌آور دیده شد (جدول شماره ۲).

جهت ارزیابی وجود همبستگی بین نمره کل هوش هیجانی و نمره کل کیفیت خواب در دانش‌آموزان مورد مطالعه با توجه به نرمال نبودن توزیع داده‌های کیفیت خواب از آزمون اسپیرمن استفاده شد، که وجود همبستگی منفی بین نمره هوش هیجانی و نمره کیفیت خواب رؤیت شد (ضریب همبستگی ۰/۴۲۷- و مقدار P کمتر از ۰/۰۰۱، تصویر شماره ۱).

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار زیرمقیاس‌های مختلف پرسش‌نامه کیفیت خواب در شرکت‌کنندگان

محدوده	میانگین $\pm$ انحراف معیار	زیرمقیاس‌ها
صفر تا ۳	۰/۹۶ $\pm$ ۰/۹۰	کیفیت ذهنی خواب
صفر تا ۳	۱/۱۹ $\pm$ ۰/۹۲	تأخیر در به خواب رفتن
صفر تا ۳	۰/۳۶ $\pm$ ۰/۷۷	طول مدت خواب مفید
صفر تا ۳	۰/۵۹ $\pm$ ۰/۹۶	کفایت خواب
صفر تا ۳	۰/۹۸ $\pm$ ۰/۵۷	اختلالات خواب
صفر تا ۳	۰/۰۹ $\pm$ ۰/۳۹	میزان مصرف داروی خواب‌آور
صفر تا ۳	۰/۵۷ $\pm$ ۰/۷۷	اختلال در عملکرد روزانه

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان

### بحث

هوش هیجانی و کیفیت خواب مطلوب ارتباط معنی‌داری یافت شد [۶]. در مطالعه دیگری که اخیراً بر روی بزرگسالان انجام شد، کیفیت خواب مطلوب پیش‌بینی‌کننده هوش هیجانی بالاتر بود [۲۷]. همچنین در مطالعه دیگری محرومیت خواب با کاهش هوش هیجانی همراه بود [۲].

مطالعات مشابه محدودتری بر روی نوجوانان انجام شده است. همسو با مطالعه حاضر، در مطالعه برند و همکاران حدود ۴۹ درصد از نوجوانان دارای مشکلات خواب متوسط تا شدید بودند. این افراد در طی روز خواب‌آلودگی بیشتری داشتند و از مهارت‌های هیجانی ضعیف‌تری برخوردار بودند [۱۷]، ولی در مطالعه حیدری و همکاران بر روی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی، نتایج متناقض بود و ارتباط معنی‌داری بین هوش هیجانی و کیفیت خواب مشاهده نشد. در این مطالعه نسبت به مطالعه حاضر، میانگین نمره خواب بیشتر بود و درصد بیشتری از دانش‌آموزان مورد مطالعه دارای کیفیت خواب نامطلوب بودند (حدود ۴۹/۵ درصد در مقابل ۳۱ درصد در مطالعه حاضر) [۱۴]. خواب برای بازیابی عملکرد روزانه مهم به نظر می‌رسد. در حالی که محرومیت از خواب باعث

هدف اصلی این مطالعه بررسی ارتباط بین کیفیت خواب و هوش هیجانی بود. در این مطالعه، حدود یک‌سوم از شرکت‌کنندگان دارای کیفیت خواب نامناسب بودند و بین کیفیت خواب و هوش هیجانی ارتباط معنی‌داری یافت شد، اما کیفیت خواب با مشخصات جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان شامل سن، معدل سال قبل و بیماری جسمی رابطه معنی‌داری نداشت.

در مطالعه حاضر، با افزایش هوش هیجانی شانس داشتن خواب نامطلوب کاهش یافت. مطالعه درزمینه رابطه هوش هیجانی و کیفیت خواب بیشتر بر روی بزرگسالان انجام شده است. همسو با نتایج مطالعه ما، در مطالعه ابدالی و همکاران بر روی دانشجویان ایرانی، رابطه معنی‌داری بین هوش هیجانی و کیفیت خواب گزارش شد. ۳۸/۵ درصد از دانشجویان کیفیت خواب نامناسب داشتند و با افزایش هوش هیجانی کیفیت خواب افزایش پیدا کرد [۱۷]. در مطالعه دیگری بر روی دانشجویان ایرانی، ۶۱ درصد کیفیت خواب نامطلوب داشتند و بین افزایش

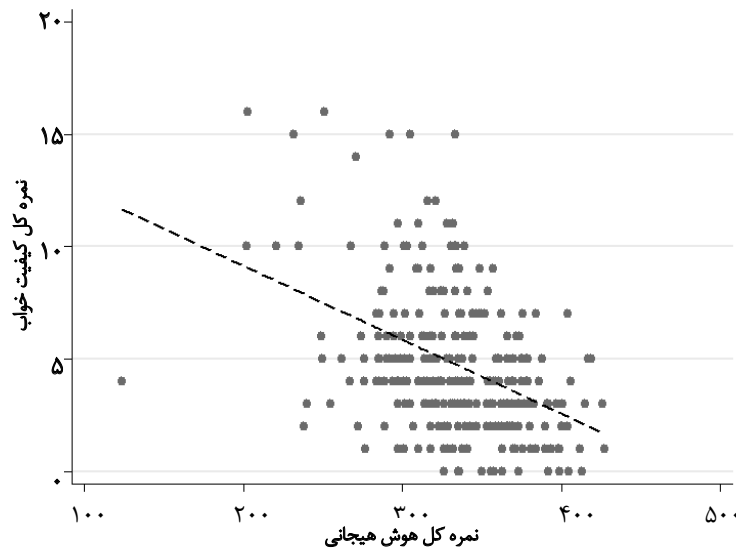
جدول ۳. رابطه عوامل پیش‌بینی‌کننده احتمالی با کیفیت خواب نامطلوب از طریق رگرسیون لجستیک چندمتغیره\*

فاصله اطمینان ۹۵ درصد		P	نسبت شانس اصلاح‌شده	نسبت شانس خام	متغیرهای مستقل
حد پایین	حد بالا				
۰/۹۷۴	۰/۹۹۱	< ۰/۰۰۰۱	۰/۹۸۳	۰/۹۸۳	هوش هیجانی
۰/۷۳۸	۱/۴۹۵	۰/۷۸۶	۱/۰۵۰	۰/۹۹	سن
۰/۸۵۹	۳/۲۹۶	۰/۱۳۰	۱/۶۸۲	۱/۵۵۸	معدل سال قبل
۰/۱۰۰	۱/۴۹۴	۰/۱۶۸	۰/۳۸۶	۰/۴۳۸	سابقه بیماری جسمی

\* بعد از تعدیل سطح تحصیلات و شغل پدر و مادر و ناحیه آموزشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان





تصویر ۱. ارتباط نمره کل هوش هیجانی و نمره کل کیفیت خواب در دانش‌آموزان

مجله دانشگاه علوم پزشکی کیلان

اینکه شرکت‌کنندگان تنها از یک جنس بودند و از نظر سنی و تحصیلی تفاوت چندانی نداشتند، همان‌طور که به‌نظر می‌رسید تفاوتی از نظر سن بین متغیرها به دست نیامد.

در مطالعه حاضر، میانگین نمره کیفیت خواب در بین دانش‌آموزان نشان داد حدود یک‌سوم آن‌ها از کیفیت خواب ضعیفی برخوردار بودند. در مطالعه فضیلی و همکاران میزان کیفیت پایین خواب در دانش‌آموزان دختر ۴۱/۴۲ درصد گزارش شد [۳۳]. در مطالعه‌ای که در شهر اهواز بر روی گروه سنی ۱۵ تا ۲۰ انجام شد نیز حدود نیمی از شرکت‌کنندگان کیفیت خواب پایینی را گزارش کردند [۳۰]. در یک مطالعه در هند، ۷/۳ درصد از نوجوانان کیفیت خواب نامطلوب داشتند [۳۱]. در یک بررسی در ترکیه نیز از بین ۱۵۰ دواطلب ۱۲ تا ۲۰ سال ۸۲ درصد کیفیت خواب پایینی را گزارش کردند [۳۴]. مدت‌زمان خواب مطلوب برای نوجوانان بین ۸ تا ۱۰ ساعت تخمین زده شده است [۳۵]. به‌ویژه در سال‌های اخیر عواملی همچون استفاده از گوشی‌های هوشمند در هنگام خواب [۳۴] و کاهش فعالیت‌های فیزیکی [۳۶]، مصرف مواد اعتیادآور و نگرانی درمورد عملکرد تحصیلی [۳۷] با احتمال بالاتر کیفیت خواب ضعیف در نوجوانان رابطه دارند. با توجه به اینکه تعداد کمی از نوجوانان به سطوح کافی از فعالیت بدنی دست می‌یابند و بسیاری از آن‌ها بیشتر وقت خود را صرف فعالیت‌های کم‌تحرک مانند بازی‌های رایانه‌ای می‌کنند [۳۸]، دور از انتظار نیست که کیفیت خواب پایین داشته باشند.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد حدود یک‌سوم از شرکت‌کنندگان از کیفیت خواب ضعیفی برخوردار بودند. بین کیفیت خواب و

می‌شود فرد از نظر عاطفی برانگیخته شده و نسبت به محرک‌ها و رویدادهای استرس‌زا حساس‌تر شود. بنابراین به نظر می‌رسد که خواب برای مقابله با استرس عاطفی در زندگی روزمره ضروری است و بدون خواب کافی احتمالاً واکنش عاطفی منفی به‌طور قابل‌توجهی افزایش می‌یابد [۲۸]. براساس بررسی‌ها، به دنبال محرومیت از خواب، کاهش معنی‌دار آماری در هوش هیجانی مشاهده شده است که بر ۳ حوزه اصلی عملکرد، از جمله مدیریت استرس، آگاهی درون‌فردی و مهارت‌های زندگی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، هوش هیجانی بالاتر ممکن است بتواند کیفیت خواب بهتر را ارتقا دهد [۷]. همچنین اهمیت خواب کافی برای حفظ هوش هیجانی بهینه در یک مطالعه مشخص شده است [۲۹]. این مطالعات به‌روشنی نشان داده‌اند هوش هیجانی می‌تواند تأثیر زیادی در خواب و اجزای آن بگذارد. خواب و مشکلات مرتبط با خواب می‌توانند هوشیاری، آگاهی، توجه و تمرکز را تحت تأثیر قرار دهند و ممکن است باعث ایجاد مشکلاتی در فرایندهای شناختی و عاطفی شوند. از آنجاکه هوش هیجانی تحت تأثیر این فرایندها قرار دارد، همبستگی بین کیفیت خواب و این ویژگی شخصیتی پیش‌بینی می‌شود.

درمورد تأثیر متغیرهای جمعیت‌شناختی (سن، معدل سال قبل و سابقه بیماری جسمی) نتایج مطالعات بر روی دانش‌آموزان متفاوت بود. نتایج برخی مطالعات نشان دادند کیفیت خواب با سن رابطه معنی‌داری دارد و نوجوانان با سن بالاتر کیفیت خواب پایین‌تری داشتند [۳۱، ۳۰]. درحالی‌که همسو با مطالعه ما در بررسی انجام‌شده در برزیل ارتباطی بین سن و کیفیت خواب نوجوانان مشاهده نشد [۳۲]. کیفیت خواب تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد. این مورد در جوامع مختلف تحت تأثیر فرهنگ جامعه و خانواده متفاوت است. در مطالعه ما با توجه به

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از اداره آموزش و پرورش استان گیلان تشکر و قدردانی کنند.

مشخصات جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان رابطه معنی‌داری وجود نداشت و رابطه منفی بین کیفیت خواب نامطلوب و هوش هیجانی وجود داشت. به عبارت دیگر هرچه کیفیت خواب مطلوب‌تر باشد، هوش هیجانی بالاتر است و بالعکس. بنابراین، به نظر می‌رسد با برنامه‌ریزی صحیح و آموزش به نوجوانان، بتوان سطح هوش هیجانی را افزایش داده و کیفیت خواب دانش‌آموزان را بهبود بخشید و در نتیجه سبب تعالی روند یادگیری، روابط بین‌فردی و عزت نفس آن‌ها شد.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه، نبود گروه‌های سنی مختلف بود. همچنین باتوجه به شرایط بیماری کووید-۱۹ و تعطیلی مدارس، ارزیابی تنها از طریق پرسش‌نامه و به صورت آنلاین انجام شد. پیشنهاد می‌شود که به منظور تعمیم بیشتر یافته‌ها و کاهش محدودیت‌ها مطالعه‌ای گسترده‌تر و با حجم نمونه بالاتر و به صورت چندمرکزی در گروه‌های مختلف سنی و جنسیتی و با استفاده از روش‌های عینی جهت بررسی کیفیت خواب انجام شود. از سویی دیگر بیشتر شرکت‌کنندگان در این تحقیق در پایه هفتم تحصیلی بودند و از این رو در تعمیم‌پذیری نتایج این تحقیق باید احتیاط کرد و انجام تحقیق جامع‌تر و در سطوح مختلف تحصیلی ضروری به نظر می‌رسد. همچنین پیشنهاد می‌شود باتوجه به اهمیت استرس در کیفیت خواب، در مطالعات آینده به این موضوع نیز پرداخته شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان تصویب شد (کد اخلاق: IR.GUMS.REC.1399.044).

#### حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

#### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، طراحی مطالعه و بازبینی نقادانه دست‌نوشته برای محتوای فکری مهم: همه نویسندگان؛ کسب، تحلیل و تفسیر داده‌ها: ربابه سلیمانی و فاطمه اسلام‌دوست-سیاه اسطخعی؛ تهیه پیش‌نویس دست‌نوشته: ربابه سلیمانی و فاطمه اسلام‌دوست-سیاه اسطخعی؛ جمع‌آوری داده‌ها: محدثه نجفی چکوسری، شیما پاینده؛ نظارت بر مطالعه: ربابه سلیمانی.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

## References

- [1] Salovey P, Mayer JD. Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*. 1990; 9(3):185-211. [DOI:10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG]
- [2] Killgore WD, Kahn-Greene ET, Lipizzi EL, Newman RA, Kamimori GH, Balkin TJ. Sleep deprivation reduces perceived emotional intelligence and constructive thinking skills. *Sleep Medicine*. 2008; 9(5):517-26. [DOI:10.1016/j.sleep.2007.07.003] [PMID]
- [3] Penev PD. Sleep deprivation and energy metabolism: To sleep, perchance to eat? *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*. 2007; 14(5):374-81. [DOI:10.1097/MED.0b013e328282be9093] [PMID]
- [4] BehPajooch A, Soleymani S. [The relationship between sleep quality and depression in older people living in 3 districts of Tehran, Iran (Persian)]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2016; 11(1):72-9. [DOI:10.21859/sija-110172]
- [5] Weber M, Webb CA, Deldonno SR, Kipman M, Schwab ZJ, Weiner MR, et al. Habitual 'sleep credit' is associated with greater grey matter volume of the medial prefrontal cortex, higher emotional intelligence and better mental health. *Journal of Sleep Research*. 2013; 22(5):527-34. [DOI:10.1111/jsr.12056] [PMID]
- [6] Bavafa A, Fadaei M, Anbarani BS, Bameshghi M, Shekarian-Yazd F, Jaberghaderi N, et al. The association between emotional intelligence and sleep quality components in university students. *Journal of Sleep Sciences*. 2019; 4(1-2):37-43. [Link]
- [7] Abdali N, Nobahar M, Ghorbani R. Evaluation of emotional intelligence, sleep quality, and fatigue among Iranian medical, nursing, and paramedical students: A cross-sectional study. *Qatar Medical Journal*. 2019; 2019(3):15. [DOI:10.5339/qmj.2019.15] [PMID] [PMCID]
- [8] Kahn-Greene ET, Lipizzi EL, Conrad AK, Kamimori GH, Killgore WD. Sleep deprivation adversely affects interpersonal responses to frustration. *Personality and Individual Differences*. 2006; 41(8):1433-43. [DOI:10.1016/j.paid.2006.06.002]
- [9] Koosha M, Naghipour S, Fallahi Khesht Masjedi M. [The relationship between emotional intelligence and parenting stress in mothers of children with attention deficit hyperactivity disorder (Persian)]. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2021; 30(2):98-107. [DOI:10.32598/JGUMS.30.2.735.2]
- [10] Emert SE, Tutek J, Lichstein KL. Associations between sleep disturbances, personality, and trait emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*. 2017; 107:195-200. [DOI:10.1016/j.paid.2016.11.050]
- [11] Alibabaie N. A study on the relationship between quality of life, emotional intelligence and life satisfaction among students. *Health Education and Health Promotion (HEHP)*. 2015; 3(1):3-13. [Link]
- [12] Moeller RW, Seehuus M, Peisch V. Emotional intelligence, belongingness, and mental health in college students. *Frontiers in Psychology*. 2020; 11:93. [DOI:10.3389/fpsyg.2020.00093] [PMID] [PMCID]
- [13] Wang F, Boros S. The relationship between physical activity, stress, life satisfaction and sleep quality. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019; 19:227-34. [Link]
- [14] Heidari H, Sharifshad F, Mohammadsalehi N, Mohammadbeigi A. Association of emotional intelligence with sleep quality. *Archives of Occupational Health*. 2019; 3(3):380-7. [DOI:10.18502/aoh.v3i3.1281]
- [15] Denis D, Akhtar R, Holding BC, Murray C, Panatti J, Claridge G, et al. Externalizing behaviors and callous-unemotional traits: Different associations with sleep quality. *Sleep*. 2017; 40(8):zsex070. [DOI:10.1093/sleep/zsx070] [PMID] [PMCID]
- [16] Karibeeran S, Mohanty S. Emotional intelligence among adolescents. *Humanities and Social Sciences*. 2019; 7(3):121-4. [DOI:10.11648/j.hss.20190703.15]
- [17] Brand S, Kirov R, Kalak N, Gerber M, Schmidt NB, Lemola S, et al. Poor sleep is related to lower emotional competence among adolescents. *Behavioral Sleep Medicine*. 2016; 14(6):602-14. [DOI:10.1080/15402002.2015.1048450] [PMID]
- [18] Wong ML, Lau EY, Wan JH, Cheung SF, Hui CH, Mok DS. The interplay between sleep and mood in predicting academic functioning, physical health and psychological health: A longitudinal study. *Journal of Psychosomatic Research*. 2013; 74(4):271-7. [DOI:10.1016/j.jpsychores.2012.08.014] [PMID]
- [19] Manshaee G, Mazaheri M, Khayyamnekouei Z. [The relationship between emotional intelligence and depression in psychology students of Islamic Azad University, Tehran Branch (Persian)]. *Journal of Social Psychology (New Findings in Psychology)*. 2011; 6(18):35-46. [Link]
- [20] Wood LM, Parker JD, Keefer KV. The emotion quotient inventory: A review of the relevant research. In: Stough C, Saklofske DH, Parker DA, editors. *Assessing emotional intelligence: Theory, research and applications*. New York: Springer; 2009. [DOI:10.1007/978-0-387-88370-0\_4]
- [21] Nejati R, Meshkat M. [The reliability and validity of Bar-On's emotional quotient inventory for Iranian English Language learners (Persian)]. *Journal of Foreign Language Research*. 2016; 6(1):131-54. [Link]
- [22] Hinz A, Glaesmer H, Brähler E, Löffler M, Engel C, Enzenbach C, et al. Sleep quality in the general population: Psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Medicine*. 2017; 30:57-63. [DOI:10.1016/j.sleep.2016.03.008] [PMID]
- [23] Farrahi Moghaddam J, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirkafi A. Reliability and validity of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P). *Sleep and Breathing*. 2012; 16(1):79-82. [DOI:10.1007/s11325-010-0478-5] [PMID]
- [24] Rowshani S, Moghaddasi A, Abbasi M, Abdol-Mohammadi A, Ahanjan S. [The Effect of 4-weeks Rehabilitation Program on Range of Motion and reducing pain In men with frozen shoulder (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2010; 5(3):7-15. [Link]

- [25] Afkham Ebrahimi A, Bandi G, Salehi M, Tafti K, Vakili Y, Farsi A. [Sleep parameters and the factors affecting the quality of sleep in patients attending selected clinics of Rasoul-e-Akram hospital (Persian)]. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2008; 15:31-8. [\[Link\]](#)
- [26] Pérez-Fuentes MdC, Molero Jurado MdM, Simón Márquez MdM, Barragán Martín AB, Gázquez Linares JJ. Emotional effects of the duration, efficiency, and subjective quality of sleep in healthcare personnel. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(19):3512. [\[DOI:10.3390/ijerph16193512\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [27] Killgore WDS, Vanuk JR, Persich MR, Cloonan SA, Grandner MA, Dailey NS. Sleep quality and duration are associated with greater trait emotional intelligence. *Sleep Health*. 2022; 8(2):230-3. [\[DOI:10.1016/j.sleh.2021.06.003\]](#) [\[PMID\]](#)
- [28] Vandekerckhove M, Wang YL. Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. *AIMS Neuroscience*. 2018; 5(1):1-17. [\[DOI:10.3934/Neuroscience.2018.1.1\]](#) [\[PMID\]](#)
- [29] Pimenta FA, Santos Amaral C, Da Gama Torres H, Rezende N. [The association between self-rated health and health care utilization in retired]. *Acta Medica Portuguesa*. 2010; 23(1):101-6. [\[Link\]](#)
- [30] Hakim A, DarrehGhaedi F, Latifi SM, Khashei N. [The relationship some of demographic characteristics with adolescents sleep quality in Ahvaz (Persian)]. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2016; 15(4):475-84. [\[Link\]](#)
- [31] Dubey M, Nongkynrih B, Gupta SK, Kalaivani M, Goswami AK, Salve HR. Sleep quality assessment of adolescents residing in an urban resettlement colony, New Delhi, India. *Indian journal of Community Medicine : Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*. 2019; 44(3):271-6. [\[DOI:10.4103/ijcm.IJCM\\_87\\_19\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [32] Hoefelmann LP, Lopes AS, da Silva KS, Moritz P, Nahas MV. Sociodemographic factors associated with sleep quality and sleep duration in adolescents from Santa Catarina, Brazil: what changed between 2001 and 2011? *Sleep Medicine*. 2013; 14(10):1017-23. [\[DOI:10.1016/j.sleep.2013.05.015\]](#) [\[PMID\]](#)
- [33] Fazlali M, Farshidi F. [The study of cell phone use and its relationship with sleep quality and academic performance of high school students (Persian)]. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2016; 6(24):5-21. [\[Link\]](#)
- [34] Şimşek Y, Tekgöl N. Sleep quality in adolescents in relation to age and sleep-related habitual and environmental factors. *The Journal of Pediatric Research*. 2019; 6(4):307-13. [\[Link\]](#)
- [35] Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015; 1(1):40-3. [\[DOI:10.1016/j.sleh.2014.12.010\]](#) [\[PMID\]](#)
- [36] Xu F, Adams SK, Cohen SA, Earp JE, Greaney ML. Relationship between physical activity, screen time, and sleep quantity and quality in US adolescents aged 16-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(9):1524. [\[DOI:10.3390/ijerph16091524\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [37] Gautam P, Dahal M, Baral K, Acharya R, Khanal S, Kasaju A, et al. Sleep quality and its correlates among adolescents of Western Nepal: A population-based study. *Sleep Disorders*. 2021; 2021:5590715. [\[DOI:10.1155/2021/5590715\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [38] Kracht CL, Beyl RA, Maher JP, Katzmarzyk PT, Staiano AE. Adolescents' sedentary time, affect, and contextual factors: An ecological momentary assessment study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2021; 18(1):53. [\[DOI:10.1186/s12966-021-01121-y\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)