



Research Paper

Psychometric Properties and Cut-off Score of the Sleep Condition Indicator (SCI) Among University Students

Shahrooz Nemati^{1*} , Sarah Alipour Lonbar² 

1. Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2. Department of Psychology, Faculty of Humanities, University of Zanjan, Zanjan, Iran.

Article info:

Received: 10.05.2026

Revised: 06.06.2026

Accepted: 11.06.2026

Keywords:

Psychometric Properties, Cut-off Score, Sleep Quality, Sleep Condition Indicator (SCI).



Publisher: University of Zanjan

Abstract

Background: Sleep problems are common among university students and may negatively affect mental health and daily functioning. Therefore, brief and psychometrically sound screening tools are needed for the early identification of sleep disturbances. This study aimed to evaluate the psychometric properties, factor structure, and optimal cut-off score of the Sleep Condition Indicator (SCI) among students at the University of Zanjan.

Methods: The study population consisted of all undergraduate students enrolled at the University of Zanjan during the 2025–2026 academic year. A total of 457 students were recruited using convenience sampling. Participants completed the Sleep Condition Indicator and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The mean age of the participants was 20.64 years. Reliability was assessed using Cronbach's alpha and McDonald's omega. Convergent validity was examined through correlation with the PSQI, construct validity was tested using confirmatory factor analysis, and receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was used to identify the optimal cut-off score.

Results: The SCI demonstrated acceptable internal consistency, with Cronbach's alpha of .72 and McDonald's omega of .73. Convergent validity was supported by a significant correlation with the PSQI ($r = .66$). Confirmatory factor analysis supported a one-factor structure with good model fit ($GFI = .98$, $CFI = .97$, $RMSEA = .056$, $SRMR = .036$). ROC analysis showed that a cut-off score of 19.5 yielded the best balance between sensitivity (.81) and specificity (.89), with an AUC of .88.

Conclusion: The SCI is a valid and reliable instrument for screening insomnia symptoms among Iranian university students and may be useful in counseling, clinical, and research settings.

Use your device to scan and read the article online



Citation: Nemati, Sh., & Alipour Lonbar, S. (2026). Psychometric Properties and Cut-off Score of the Sleep Condition Indicator (SCI) Among University Students. *Iranian Journal of Psychoeducational Assessment*, 2 (1), 99-110.

<https://doi.org/10.30470/ijpa.2026.2091226.1039>

***Corresponding Author:** Shahrooz Nemati

Address: Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

Email: sh.nemati@tabrizu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Sleep quality assessment plays a vital role in the early identification of sleep disorders and in improving mental health outcomes. Poor sleep is associated with impaired concentration, reduced memory, emotional dysregulation, lower academic performance, and increased risk of anxiety, depression, and suicidal ideation. Among sleep-related problems, insomnia is one of the most common and clinically significant disorders. University students are considered a high-risk group because they are exposed to multiple stressors such as academic pressure, irregular schedules, excessive screen time, social changes, and concerns about the future. These factors can disrupt sleep patterns and increase vulnerability to insomnia. Given the high prevalence of sleep problems in student populations, the availability of brief, valid, and reliable screening instruments is essential for timely detection and intervention.

Several tools have been developed to assess sleep disturbances, including the Athens Insomnia Scale, the Minimal Insomnia Symptom Scale, and the Insomnia Severity Index. However, many of these instruments were developed before the revision of diagnostic criteria in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5). The Sleep Condition Indicator (SCI) was developed specifically in line with DSM-5 criteria for insomnia disorders. It is an 8-item self-report measure that assesses sleep initiation, sleep maintenance, frequency of sleep problems, subjective sleep quality, distress related to sleep difficulties, and daytime impairment. Because of its brevity and diagnostic relevance, the SCI has important potential for use in research and clinical screening. Although previous studies in several countries have shown favorable psychometric properties for the SCI, evidence regarding its validity, reliability, and optimal cut-off score among Iranian university students has been limited. Therefore, the present study aimed to examine the psychometric properties, factor structure, and cut-off score of the SCI among students at the University of Zanjan.

Methods

This applied psychometric study employed a descriptive-correlational design. The statistical population consisted of undergraduate students at the University of Zanjan during the 2025–2026 academic year. Using convenience sampling, 500 questionnaires were distributed across four faculties, and after excluding 43 incomplete responses, data from 457 students were analyzed. The mean age of participants was 20.64 years. Data was collected online through the PORSLINE platform after obtaining informed consent.

Participants completed the Sleep Condition Indicator (SCI), an 8-item measure developed according to DSM-5 criteria for insomnia disorder, and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), which was used to assess convergent validity. Internal consistency was evaluated using Cronbach's alpha and McDonald's omega. Content validity was assessed through expert review, convergent validity through correlation with the PSQI, and construct validity through confirmatory factor analysis using LISREL 10.2. Receiver operating characteristic (ROC) analysis was also conducted to identify the optimal cut-off score and estimate sensitivity, specificity, and area under the curve.

Results

Descriptive findings showed that all SCI items had acceptable distributions and significant item-total correlations, indicating that each item contributed meaningfully to the overall score. Skewness and kurtosis values were also within acceptable ranges, supporting the suitability of the data for factor analysis and suggesting no serious departure from normality at the item level in this student sample.

The SCI demonstrated acceptable internal consistency, with Cronbach's alpha of 0.72 and McDonald's omega of 0.73, indicating satisfactory internal homogeneity. Content validity was also supported through expert review, and the suggested revisions were mainly related to improving item clarity and wording without changing the conceptual meaning of the scale items.

Convergent validity was confirmed by a substantial negative correlation between SCI and PSQI ($r = -0.66$), showing that higher SCI scores, which reflect better sleep condition, were associated with lower PSQI scores, indicating fewer sleep-related problems. This pattern of association supports the expected relationship between the two measures and provides evidence that the SCI assesses sleep difficulties in a theoretically consistent way.

Confirmatory factor analysis supported a one-factor structure for the SCI. Fit indices indicated acceptable model fit: GFI = 0.98, AGFI = 0.96, CFI = 0.97, NFI = 0.95, TLI = 0.95, RMSEA = 0.056, and SRMR = 0.036. Although the chi-square test was significant, this was not considered problematic given its sensitivity to sample size. The chi-square/df ratio was 2.31, further supporting acceptable fit. Standardized factor loadings ranged from 0.42 to 0.64, and all t-values exceeded 1.96, indicating significant loadings on the latent factor.

ROC analysis identified 19.50 as the optimal cut-off score. At this threshold, sensitivity was 0.81, specificity was 0.89, and the area under the curve was 0.88, indicating good diagnostic accuracy in distinguishing students with probable sleep problems from those without such difficulties.

Conclusion

Overall, the findings indicate that the Persian version of the Sleep SCI is a valid and reliable measure for screening sleep problems and insomnia among Iranian university students. The scale showed acceptable internal consistency, meaningful convergent validity, and a well-supported one-factor structure. In addition, the ROC findings demonstrated that the SCI has a useful cut-off score with good sensitivity, specificity, and diagnostic accuracy. Because it is brief, easy to administer, and aligned with DSM-5 criteria, the SCI can be recommended for use in university counseling centers, sleep clinics, and mental health screening programs. Early identification of sleep problems through such a tool may contribute to more timely interventions and improved student well-being. Nevertheless, the findings should be interpreted considering limitations such as convenience sampling, restriction to one university, self-report data collection, and lack of a clinical diagnostic interview. Future research should examine the SCI in broader samples, clinical populations, and longitudinal designs too.

Ethical considerations

Prior to the implementation of the study, the objectives and procedures of the research were fully explained to the participants, and informed consent was obtained from all of them electronically. The study was conducted in accordance with the ethical principles and guidelines of the American Psychological Association, as well as the ethical regulations of the Iranian Organization of Psychology and Counseling. All ethical considerations, including the confidentiality of information, protection of participants' privacy, prioritization of participants' psychological well-being, scientific integrity, accuracy in referencing sources, acknowledgment of participants' contributions, and adherence to ethical standards throughout the processes of data collection and analysis, were strictly observed by the researchers. The study conducted in compliance with ethical principles, including informed consent and confidentiality. Participants were briefed on research goals and methodology and their participation was entirely voluntary.

Funding

The authors received no financial support for this research, and all expenses were covered by the authors themselves.

Author contributions

In conducting the present study, Nemati contributed to the selection of the topic, development of the theoretical framework, and choice of the analytical approach, while Alipour Lonbar participated in data collection, data analysis, and drafting the initial version of the manuscript. Revisions were made by Alipour Lonbar under the supervision of Nemati.

Conflict of interest

The current study has no financial support or conflicts of interest.



مقاله پژوهشی

بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و تعیین نقطه برش شاخص وضعیت خواب در دانشجویان

شهرزاد نعمتی^{۱*}، سارا علی‌پور لنبر^۲

۱. گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲. گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

چکیده

زمینه: مشکلات خواب در دانشجویان دانشگاهی شایع است و می‌تواند سلامت روان و عملکرد روزانه آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد؛ بنابراین، برای شناسایی زودهنگام اختلالات خواب، وجود ابزاری معتبر ضروری است. این مطالعه با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی، ساختار عاملی و تعیین نقطه برش بهینه شاخص وضعیت خواب (SCI) در دانشجویان انجام شد.

روش: جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانشجویان کارشناسی مشغول به تحصیل در دانشگاه زنجان در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ بود. در مجموع، ۴۵۷ دانشجو به روش نمونه‌گیری در دسترس وارد مطالعه شدند. شرکت‌کنندگان، شاخص وضعیت خواب و شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) را تکمیل کردند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۲۰/۶۴ سال بود. روایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ و امگای مک‌دونالد بررسی شد. روایی همگرا از طریق همبستگی با PSQI، روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و تحلیل منحنی راک برای تعیین نقطه برش بهینه انجام شد.

یافته‌ها: شاخص وضعیت خواب از همسانی درونی قابل قبولی برخوردار بود؛ به‌طوری که ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۲ و ضریب امگای مک‌دونالد ۰/۷۳ به دست آمد. روایی همگرا با همبستگی (۰/۶۶) معنادار با PSQI تأیید شد. تحلیل عاملی تأییدی نیز ساختار تک‌عاملی ابزار را با برازش مطلوب مدل تأیید کرد ($GFI=0/98$ ، $CFI=0/97$ ، $RMSEA=0/056$ ، $SRMR=0/036$). نتایج تحلیل ROC نشان داد که نقطه برش ۱۹/۵ بهترین تعادل را بین حساسیت (۰/۸۱) و ویژگی (۰/۸۹) فراهم می‌کند و مقدار سطح زیرمنحنی برابر با ۰/۸۸ بود.

نتیجه‌گیری: شاخص وضعیت خواب ابزاری روا و پایا برای غربالگری نشانه‌های بی‌خوابی در دانشجویان ایرانی است و می‌تواند در مراکز مشاوره، محیط‌های بالینی و پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۲۰

تاریخ داوری: ۱۴۰۵/۰۳/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۲۱

واژه‌های کلیدی:

ویژگی‌های روان‌سنجی، نقطه برش، کیفیت خواب، شاخص وضعیت خواب.



ناشر: دانشگاه زنجان

استناد: نعمتی، ش. و علی‌پور لنبر، س. (۱۴۰۵). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و تعیین نقطه برش شاخص وضعیت خواب در دانشجویان. *سنجش روانی تربیتی*، ۲(۱)، ۹۹-۱۱۰.

<https://doi.org/10.30470/ijpa.2026.2091226.1039>



* نویسنده مسئول: شهرزاد نعمتی

نشانی: گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

پست الکترونیکی: sh.nemati@tabrizu.ac.ir

مقدمه

سلامت خواب یکی از مؤلفه‌های اساسی عملکرد روزانه انسان محسوب می‌شود (بویسه^۱، ۲۰۱۴). کیفیت خواب پایین علامت (نشانه) محسوب می‌شود و با دشواری در به خواب رفتن و همچنین دشواری در تداوم خواب مشخص می‌گردد (پالوس و همکاران، ۲۰۰۷؛ راث، ۲۰۰۷). پژوهش‌های گسترده نشان داده‌اند کیفیت خواب به‌طور فزاینده‌ای به موضوعی مهم در حوزه سلامت عمومی تبدیل شده است و کیفیت خواب پایین با افزایش خطر مشکلات روانی همراه است (گلایزه^۲ و همکاران، ۲۰۱۰). بی‌خوابی^۳ علاوه بر مشکلات جسمی نظیر بیماری‌های قلبی - عروقی^۴ و دیابت نوع ۲، با اختلالات روانی همچون افسردگی، اضطراب، اختلال دوقطبی^۵ و حتی افکار خودکشی مرتبط است (پیجن^۶ و همکاران، ۲۰۱۷؛ پیجن و همکاران، ۲۰۱۲). این اختلال در زنان بیشتر از مردان مشاهده و شیوع آن با افزایش سن بیشتر می‌شود (اهايون^۷ و بادر^۸، ۲۰۱۰؛ ژانگ^۹ و وینگ^{۱۰}، ۲۰۰۶). خواب مشکل‌آفرین یا بی‌خوابی همواره به‌عنوان مسئله‌ای شناخته شده برای بسیاری از افراد جامعه مطرح بوده است و دانشجویان دانشگاه به دلیل فشارهای منحصربه‌فرد تحصیلی، گروهی هستند که این مسئله درمورد آن‌ها می‌تواند نگران‌کننده‌تر باشد (وانگ^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۳). بر اساس یافته‌های فراتحلیلی جامع، نزدیک به نیمی از دانشجویان کارشناسی در سراسر جهان (۴۶/۹ درصد) علائم بی‌خوابی را تجربه می‌کنند. این شیوع چشمگیر، ضرورت ارائه پاسخ‌های سازمان‌یافته در سطح دانشگاه‌ها را برجسته می‌سازد؛ پاسخ‌هایی که ترویج همگانی سلامت خواب را با مداخلات هدفمند برای دانشجویان در معرض خطر ترکیب می‌کنند (اسپیریونیدیس^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۵).

ابزارهای غربالگری معتبر برای شناسایی مشکلات خواب، نقشی کلیدی در ارزیابی و درمان این اختلال دارند. ابزارهایی مانند مقیاس بی‌خوابی آتن^{۱۳} (خرده‌مقیاس‌ها: شروع خواب، بیداری‌های شبانه، بیداری نهایی زودتر از زمان مطلوب، مدت زمان کل خواب، کیفیت کلی خواب، احساس خوب بودن در طول روز، عملکرد فیزیکی و ذهنی در طول روز و احساس خواب‌آلودگی در طول روز) (سولداتوس^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۰)، مقیاس حداقل علائم بی‌خوابی^{۱۵} (خرده‌مقیاس‌ها: مشکل در به خواب رفتن، بیداری‌های شبانه و احساس استراحت کافی نداشتن پس از خواب) (برومن^{۱۶} و همکاران، ۲۰۰۸) و شاخص شدت بی‌خوابی^{۱۷} (خرده‌مقیاس‌ها: دشواری در به خواب رفتن، دشواری در خواب ماندن، بیداری زودتر از موعد، رضایت یا نارضایتی از الگوی خواب فعلی، تأثیر بی‌خوابی بر عملکرد روزانه، توجه دیگران به اختلال خواب و نگرانی فرد به دلیل مشکلات خواب) (باستین^{۱۸} و همکاران، ۲۰۰۱)، از جمله ابزارهای پرکاربرد هستند.

برای پاسخ به این چالش، شاخص وضعیت خواب^{۱۹} (SCI) به‌عنوان ابزاری مبتنی بر معیارهای DSM-5 معرفی شده است (اسپای^{۲۰} و همکاران، ۲۰۱۴). این ابزار که به‌طور گسترده در عمل بالینی استفاده می‌شود، ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی دارد و تحقیقات متعددی درباره ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و مقادیر مرجع آن انجام شده است (اسپای و همکاران، ۲۰۱۸؛ وونگ^{۲۱} و همکاران، ۲۰۱۷). مطالعات متعددی در کشورهای مختلف به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی شاخص وضعیت خواب (SCI) پرداخته‌اند. این ابزار در کشورهایمانند ایتالیا (پالاجینی^{۲۲} و همکاران، ۲۰۱۵)، فرانسه (بایارد^{۲۳} و همکاران، ۲۰۱۷)، پرتغال (مارکز^{۲۴} و همکاران، ۲۰۲۵) و چین (وونگ و همکاران، ۲۰۱۷)، مورد اعتبارسنجی قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش‌ها حاکی از برخورداری SCI از روایی و اعتبار مناسب در فرهنگ‌های مختلف است و کاربرد گسترده آن را در ارزیابی اختلالات خواب تأیید می‌کند.

ازجمله مقیاس‌هایی که در ایران به‌طور خاص برای ارزیابی اختلالات خواب اعتباریابی شده‌اند، پرسش‌نامه اختلال خواب معنوی‌پور (۱۳۹۴) است. این ابزار دارای ۱۷ گویه است و مشکلات خواب را در دو بعد اصلی بی‌خوابی و پرخوابی مورد سنجش قرار می‌دهد. مطالعات انجام‌شده در ایران نشان‌دهنده اعتبار و روایی مناسب این پرسش‌نامه در جمعیت دانشجویی بوده است؛ بنابراین، می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری معتبر برای غربالگری

1 Buysse

2 Glozier

3 Insomnia

4 Cardiovascular diseases

5 Bipolar disorder

6 Pigeon

7 Ohayon

8 Bader

9 Zhang

10 Wing

11 Wang

12 Spyridonidis

13 Athens Insomnia Scale

14 Soldatos

15 Minimal Insomnia Symptom Scale

16 Broman

17 Insomnia Severity Index

18 Bastien

19 Sleep Condition Indicator

20 Espie

21 Wong

22 Palagini

23 Bayard

24 Marques

اختلالات خواب در پژوهش‌های بالینی و همه‌گیرشناختی استفاده کرد (معنوی پور، ۱۳۹۴). همچنین پرسش‌نامه تشخیص و علت‌یابی اختلال بی‌خوابی در میان‌سالان با هدف شناسایی و تحلیل علل بی‌خوابی در این گروه سنی طراحی شده است. این پرسش‌نامه در دو بخش «تشخیص بی‌خوابی» و «علت‌یابی بی‌خوابی» تدوین گردیده و از اعتبار و روایی مطلوبی برخوردار است. تحلیل عاملی تأییدی نیز روایی سازه این ابزار را تأیید کرده است (همائی مجاز و همکاران، ۱۴۰۲)؛ علاوه بر این، پرسش‌نامه اختلال خواب پیتسبورگ^۱ که برای سنجش نشانه‌های اختلالات خواب طراحی شده است، در مطالعه‌ای مقدماتی که در ایران انجام شده، ویژگی‌های روان‌سنجی مناسبی نشان داده است و به‌عنوان ابزاری معتبر برای ارزیابی اختلالات خواب محسوب می‌شود (پوریزدان و همکاران، ۱۳۹۴).

با وجود اهمیت ابزارهای موجود و تلاش‌های انجام‌شده برای اعتباریابی برخی مقیاس‌های خواب در ایران، همچنان نیاز به بررسی ابزارهایی احساس می‌شود که هم کوتاه و کاربردی باشند و هم بر اساس ملاک‌های به‌روز DSM-5 طراحی شده باشند. در این میان، شاخص وضعیت خواب به دلیل اختصار، سهولت اجرا و نمره‌گذاری و همسویی با ملاک‌های تشخیصی جدید، می‌تواند گزینه‌ای مناسب برای غربالگری مشکلات خواب در جمعیت دانشجویی باشد. با این حال، شواهد مربوط به ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار در دانشجویان ایرانی، به‌ویژه در زمینه ساختار عاملی و تعیین نقطه برش بهینه، هنوز محدود است. از آنجا که دانشجویان از گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر مشکلات خواب محسوب می‌شوند، در اختیار داشتن ابزاری معتبر و پایا برای شناسایی زودهنگام این مشکلات می‌تواند در برنامه‌های پیشگیری، غربالگری و مداخله بسیار سودمند باشد؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و تعیین نقطه برش شاخص وضعیت خواب در دانشجویان دانشگاه زنجان انجام شد.

روش

این مطالعه بر اساس هدف، تحقیقی کاربردی با قابلیت بهره‌برداری عملی از نتایج است و بر مبنای نحوه گردآوری اطلاعات، پژوهشی توصیفی - همبستگی و به‌طور ویژه، از نوع روان‌سنجی محسوب می‌شود. برای تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه، روایی و اعتبار آن به‌دقت ارزیابی شد. ثبات و همگونی درونی ابزار با استفاده از محاسبه شاخص‌های آلفای کرونباخ و امگا مشخص گردید. برای سنجش روایی ابزار نیز رویکردی سه‌گانه به کار گرفته شد: بهره‌گیری از قضاوت خبرگان برای تأیید روایی محتوا، بررسی همبستگی نمرات با پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتسبورگ برای احراز روایی همگرا و در نهایت، استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی به‌منظور اثبات روایی سازه و تأیید ساختار زیربنایی ابزار پژوهش. همچنین در پژوهش حاضر برای تعیین نقطه برش از تحلیل ویژگی و حساسیت با استفاده از نمودار ROC استفاده شد.

شرکت‌کنندگان

جامعه این پژوهش را دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه زنجان در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ تشکیل می‌دادند که تعداد آن حدود ۸۰۰۰ نفر بود. به‌منظور انتخاب نمونه، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد و برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران بهره گرفته شد که با سطح خطای ۰/۰۵، تعداد ۳۸۰ نفر به‌عنوان حجم نمونه تعیین گردید. با این حال، با در نظر گرفتن احتمال بی‌پاسخی، پرسش‌نامه‌ها میان ۵۰۰ تن از دانشجویان چهار دانشکده توزیع شد. مقیاس اندازه‌گیری پژوهش به‌صورت برخاط از طریق پایگاه اینترنتی PORSLINE در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت و پس از توضیح اهداف پژوهش و تأکید بر محرمانگی و داوطلبانه بودن مشارکت، رضایت آگاهانه آنان برای شرکت در پژوهش کسب شد. در نهایت، پس از کنار گذاشتن ۴۳ پرسش‌نامه ناقص، داده‌های ۴۵۷ شرکت‌کننده وارد تحلیل نهایی شدند. از میان این افراد، ۱۹۵ تن پسر و ۲۶۲ تن دختر بودند و از نظر بومی بودن، ۲۷۵ تن دانشجوی بومی و ۱۸۵ تن دانشجوی غیربومی بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۲۰/۶۴ سال با انحراف معیار ۸/۰۲ بود.

شاخص وضعیت خواب (SCI): این شاخص در سال ۲۰۱۴ در کشور انگلستان توسط اسپای و همکاران (اسپای و همکاران، ۲۰۱۴) بر اساس ملاک‌های تشخیصی DSM-5 به‌منظور غربالگری بی‌خوابی، طراحی و اعتباریابی شد. پرسش‌نامه مذکور دارای ۸ گویه است و با مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای (از ۰ تا ۴) نمره‌گذاری می‌شود. شاخص وضعیت خواب شامل ۸ گویه است که ابعاد مختلف خواب و بی‌خوابی را ارزیابی می‌کند. گویه‌های ۱ و ۲ به مدت زمان به خواب رفتن و مدت بیداری پس از بیدار شدن در طول شب می‌پردازند و بر اساس مقیاسی پنج درجه‌ای شامل «۰ تا ۱۵ دقیقه»، «۱۶ تا ۳۰ دقیقه»، «۳۱ تا ۴۵ دقیقه»، «۴۶ تا ۶۰ دقیقه» و «بیش از ۶۰ دقیقه» نمره‌گذاری می‌شوند. گویه ۳ فراوانی مشکلات خواب در طول هفته را با گزینه‌های «۰ تا ۱ شب»، «۲ شب»، «۳ شب»، «۴ شب» و «۵ تا ۷ شب» می‌سنجد. گویه ۴ کیفیت کلی خواب را در طیفی پنج درجه‌ای از «بسیار خوب» تا «بسیار ضعیف» ارزیابی می‌کند. گویه‌های ۵، ۶ و ۷ میزان تأثیر مشکلات خواب بر خلق‌وخو، انرژی، روابط، تمرکز، بهره‌وری و ناراحتی کلی فرد را با گزینه‌های «اصلاً»، «کمی»، «تا حدودی»، «زیاد» و «بسیار زیاد» مورد سنجش قرار می‌دهند. در نهایت، گویه ۸ مدت زمان تداوم مشکل خواب را با گزینه‌های «مشکل خواب ندارم»، «کمتر از یک ماه»، «۱ تا ۲ ماه»، «۳ تا ۶ ماه»، «۷ تا ۱۲ ماه» و

¹ Pittsburgh Sleep Quality Index

«بیش از یک سال» ارزیابی می‌کند. در این پرسش‌نامه، نمره‌گذاری به صورت معکوس انجام می‌شود و نمرات بالاتر نشان‌دهنده کیفیت خواب بهتر و شدت کمتر علائم بی‌خوابی هستند.

شاخص کیفیت خواب پیتسبورگ^۱ (PSQI): این شاخص توسط دنیل جی. بایس^۲ (بایس و همکاران، ۱۹۸۹) طراحی شده است. از این پرسش‌نامه برای سنجش کیفیت خواب خودگزارشی و اختلالات خواب در طول یک ماه گذشته استفاده می‌شود. این ابزار دارای ۱۹ گویه و از هفت مؤلفه تشکیل شده است: (۱) کیفیت ذهنی خواب، (۲) تأخیر در به خواب رفتن، (۳) مدت خواب، (۴) کارایی خواب، (۵) اختلال خواب، (۶) مصرف داروی خواب‌آور و (۷) اختلال عملکرد روزانه. هر مؤلفه از ۰ تا ۳ نمره‌گذاری می‌شود و نمره کلی در دامنه ۰ تا ۲۱ قرار دارد؛ به گونه‌ای که نمره پایین‌تر (کمتر از ۵) نشان‌دهنده کیفیت خواب مطلوب است. پرسش‌نامه PSQI از همسانی درونی قابل قبولی برخوردار است (آلفای کرونباخ = ۰/۷۳) (بایس و همکاران، ۱۹۸۹). اعتبار این ابزار در پژوهش حاضر با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۳ به دست آمد که مقدار مطلوبی است.

یافته‌ها

در جدول ۱، اطلاعات توصیفی شامل توزیع فراوانی پاسخ به گزینه‌ها، میانگین و انحراف معیار هر گویه، همبستگی آیتم با نمره کل مقیاس، کجی و کشیدگی گزارش شده‌اند.

جدول ۱

گویه	شاخص‌های توصیفی مربوط به وضعیت هریک از گویه‌ها							
	درصد پاسخ به گزینه‌های هر سؤال				میانگین	انحراف معیار	همبستگی سؤال - نمره کل	کجی
	خیلی زیاد	زیاد	معمولی	کم				
۱	۱۲	۱۷/۱	۲۳/۶	۲۵/۴	۲۱/۹	۲/۲۸	۰/۴۸**	-۱/۰۳
۲	۱۵/۵	۲۰/۱	۲۵/۴	۲۱/۴	۱۷/۵	۲/۰۵	۰/۴۳**	-۱/۱۰
۳	۱۲	۱۹	۲۷/۱	۲۷/۸	۱۴	۲/۱۳	۰/۴۹**	-۰/۹۱
۴	۱۴	۲۰/۱	۲۳/۹	۲۵/۴	۱۶/۶	۲/۱۱	۰/۴۳**	-۱/۰۷
۵	۱۰/۱	۱۵/۳	۳۳/۷	۲۳/۴	۱۷/۵	۲/۲۳	۰/۴۰**	-۰/۱۹
۶	۱۴/۹	۲۳/۶	۲۶	۲۱/۴	۱۴	۱/۹۶	۰/۴۸**	-۱/۰۲
۷	۱۵/۱	۲۲/۱	۲۳/۴	۲۵/۲	۱۴/۲	۲/۰۱	۰/۴۷**	-۱/۰۹
۸	۱۸/۴	۱۹	۲۸/۴	۲۰/۶	۱۳/۶	۱/۹۲	۰/۴۳**	-۱/۰۳

** P<۰/۰۱

اعتبار: برای ارزیابی همگونی درونی، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۲ و ضریب امگا ۰/۷۳ به دست آمد که طبق نظر یوسفی افراشته (۱۴۰۴)، در سطح قابل قبول است.

روایی محتوایی: برای بررسی و برقراری روایی محتوایی با گروهی شش نفره از متخصصان روان‌شناسی عمومی، تربیتی، بالینی و روان‌سنجی درباره ارتباط محتوا و معنای هریک از سؤال‌ها با هدف آزمون، بحث و نظر آن‌ها دریافت شد. در این جلسه درباره دیدگاه‌های اصلاحی متخصصان در کنار استدلال‌های پژوهشگر بحث شد. بیشتر پیشنهادها برای شفاف‌سازی موضوع سؤال بود که با هم‌اندیشی گروه به نتیجه و توافق رسید. پس از همفکری و دریافت اصلاحاتی درباره محتوای سؤال‌ها، روایی محتوایی به عنوان ارتباط نظری سؤال‌ها با هدف آزمون تأمین شد.

روایی همگرا: برای اطمینان از روایی همگرای آزمون، همبستگی آن با نمره حاصل از پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتسبورگ که ابزاری معتبر و شناخته‌شده است، بررسی شد. ضریب همبستگی بین این ابزار ۰/۶۶ به دست آمد که طبق نظر یوسفی افراشته (۱۴۰۴)، در سطح مطلوبی است.

روایی عاملی: با توجه به اینکه شاخص وضعیت خواب قبلاً در پژوهش هلیستروم^۳ (۲۰۱۹) و اسپای و همکاران (۲۰۱۸) به کار رفته و ساختار عاملی آن مشخص بود، برای ارزیابی روایی عاملی از تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار LISREL-10.2 استفاده شد. شاخص‌های برازش مدل در جدول ۲ گزارش شده است.

¹ Pittsburgh Sleep Quality Index

³ Hellström

² Buysse

جدول ۲

شاخص‌های ارزیابی برازش کلی مدل اندازه‌گیری			
شاخص	مقدار	حد مطلوب	وضعیت
X^2	۴۳/۹۲	-	-
Df	۱۹	-	-
P	۰/۰۰	> ۰/۰۵	نامطلوب
X^2/df	۲/۳۱	< ۳	مطلوب
RMSEA	۰/۰۵۶	< ۰/۰۵	مطلوب
GFI	۰/۹۸	> ۰/۹	مطلوب
AGFI	۰/۹۶	> ۰/۹	مطلوب
SRMR	۰/۰۳۶	< ۰/۰۵	مطلوب
TLI	۰/۹۵	> ۰/۹	مطلوب
NFI	۰/۹۵	> ۰/۹	مطلوب
CFI	۰/۹۷	> ۰/۹	مطلوب

بنا بر اطلاعات جدول ۲، از بین ۹ شاخص بررسی‌شده، ۸ شاخص در وضعیت مطلوب قرار دارند. مقدار χ^2 دو به حجم نمونه حساس است و در نمونه‌های بزرگ، شاخص معتبری برای ارزیابی برازش مدل نیست؛ بنابراین، می‌توان گفت برازش کلی مدل اندازه‌گیری مطلوب و پذیرفتنی است.

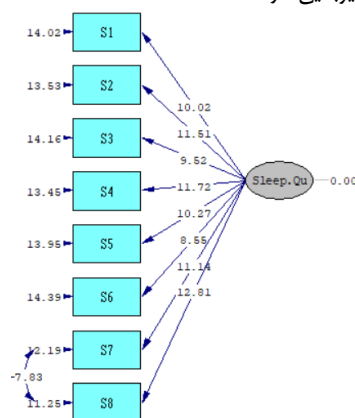
نتایج مدل تحلیل عاملی تأییدی در تصویر ۱ آمده است. در این جدول بار عاملی استاندارد به همراه مقدار t گزارش شده است. آیت‌هایی که مقدار t آن‌ها بیشتر از ۱/۹۶ است، رابطه معنی‌داری با عامل زیربنایی خود دارند.

جدول ۳

نتایج تحلیل مدل اندازه‌گیری

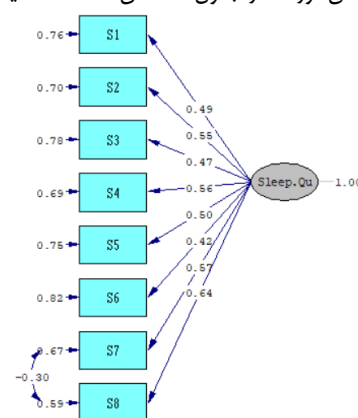
گویه‌ها	ضریب استاندارد	مقدار t
معمولاً چقدر طول می‌کشد تا به خواب بروید؟	۰/۴۹	۱۰/۰۲
اگر در طول شب بیدار شوید، به‌طور کلی چقدر زمان بیدار بودن شما طول می‌کشد؟	۰/۵۵	۱۱/۵۱
چند شب در هفته مشکل خواب دارید؟	۰/۴۷	۹/۵۲
کیفیت خواب خود را چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۰/۵۶	۱۱/۷۲
آیا مشکل خواب شما بر خلق‌وخو، انرژی یا روابط شما تأثیر گذاشته است؟	۰/۵۰	۱۰/۲۷
آیا مشکل خواب شما بر تمرکز، بهره‌وری یا توانایی شما در بیدار ماندن تأثیر گذاشته است؟	۰/۴۲	۸/۵۵
آیا مشکل خواب شما به‌طور کلی شمارا آزار داده است؟	۰/۵۷	۱۱/۱۴
در کل چه میزان مشکل خواب دارید؟	۰/۶۴	۱۲/۸۱

بار عاملی استاندارد، مقدار t و میزان واریانس تبیین‌شده برای هریک از گویه‌های شاخص وضعیت خواب (SCI) در جدول شماره ۱ مشخص شده‌اند. ملاک ارزیابی، میزان ارتباط هر سؤال به عامل زیربنایی مقدار t و معناداری آن است. مقدار t بالای ۲ دلالت بر معناداری رابطه هر سؤال با عامل زیربنایی دارد. همان‌طور که از جدول مشخص است، همه آیت‌ها رابطه معنی‌داری با عامل زیربنایی دارند.



نمودار ۲

مقدار t رابطه گویه با عامل زیربنایی



نمودار ۱

پارامتر استاندارد برای رابطه گویه با عامل زیربنایی

تعیین نقطه برش: در این پژوهش برای تعیین نقطه برش بهینه، از تحلیل منحنی ROC با محاسبه میزان حساسیت استفاده شد. شاخص مورد ارزیابی، پاسخ شرکت‌کنندگان به این پرسش بود که آیا در یک ماه گذشته از کیفیت خواب خود رضایت داشته‌اند؟ نتایج به دست آمده نشان داد که مناسب‌ترین نقطه برش برای شاخص وضعیت خواب در دانشجویان، ۱۹/۵۰ است. در این نقطه، حساسیت آزمون ۰/۸۱ و ویژگی آن ۰/۸۹ برآورد شد. ضریب زیرمنحنی در این پژوهش ۰/۸۸ به دست آمد که در دامنه خوب قرار دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

شاخص وضعیت خواب (SCI) به دلیل داشتن هشت گویه و هماهنگی کامل با ملاک‌های تشخیصی بی‌خوابی در نسخه پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5)، ابزاری ارزشمند برای غربالگری مشکلات خواب در جمعیت‌های مختلف محسوب می‌شود. با توجه به شیوع بالای اختلالات خواب در دانشجویان، پژوهشگران را بر آن داشت که ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی این مقیاس را در گروه دانشجویان بررسی کنند. نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که شاخص وضعیت خواب از اعتبار و روایی مناسبی برای استفاده در جمعیت دانشجویان برخوردار بوده و یافته‌های این مطالعه همسو با مطالعات پیشین است.

در زمینه همسانی درونی، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۲ و ضریب امگا ۰/۷۳ به دست آمد که هر دو در سطح قابل قبول هستند. مطالعات اعتباریابی نسخه‌های مختلف این شاخص در فرهنگ‌های گوناگون، ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی را گزارش کرده‌اند. به‌طور مشخص، نسخه ایتالیایی SCI در گروه افراد سالم، همسانی درونی ۰/۷۶ را نشان داده است (پالاجینی^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). نسخه فرانسوی نیز ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ را داشته است (پایارد^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین در نسخه چینی، این ابزار از اعتبار زمانی بسیار خوبی برخوردار بوده (ICC= ۰/۸۸۲) و با استفاده از نقاط برش تعیین‌شده، قادر به تشخیص موارد بی‌خوابی مبتنی بر ملاک‌های DSM-5 با دقت بالا است (وونگ و همکاران، ۲۰۱۷). این یافته‌ها همگی حاکی از همسانی درونی و اعتبار مطلوب این ابزار در فرهنگ‌های مختلف هستند. برای تعیین نقطه برش بهینه، از تحلیل منحنی ROC استفاده شد و بهترین نقطه برش در جامعه دانشجویان، ۱۹/۵۰ به دست آمد که در این نقطه، حساسیت آزمون ۰/۸۱ و ویژگی آن ۰/۸۹ برآورد شد. ضریب زیر منحنی (AUC) برابر ۰/۸۸ به دست آمد که نشان‌دهنده قدرت تشخیصی خوب ابزار است. این نقطه برش با مقدار پیشنهادی اسپای و همکاران (۲۰۱۴)، یعنی نمره ۱۶، تفاوت دارد. این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت در معیار استفاده که در پژوهش حاضر سؤالی خوداظهاری بود و در پژوهش اسپای و همکاران (۲۰۱۴) مصاحبه بالینی و همچنین تفاوت در ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه (برای مثال، میانگین سنی ۲۰/۶۴ سال در مطالعه حاضر در مقایسه با ۲۶/۹ سال در مطالعه هلمستروم) و تفاوت‌های فرهنگی در الگوی خواب و درک مفاهیم مرتبط با کیفیت خواب باشد. مطالعه پالاجینی و همکاران (۲۰۱۵) در ایتالیا نیز نقطه برش ۱۷ را گزارش کرده است که نشان می‌دهد نقطه برش بهینه در جمعیت‌های مختلف ممکن است متفاوت باشد.

در رابطه با روایی همگرا، همبستگی بین نمره کل SCI با پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتسبورگ، ۰/۶۶- به دست آمد که نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنادار بین این دو ابزار است. این یافته با پژوهش‌های پیشین همسو است؛ برای مثال، در مطالعه هلمستروم و همکاران (۲۰۱۹) همبستگی ۰/۸۵- بین SCI و PSQI گزارش شده بود؛ بنابراین، شاخص وضعیت خواب طبق انتظار نظری با ابزارهای مشابه دارای رابطه معنادار و قوی است و روایی همگرا تأیید می‌شود.

نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که ساختار تک‌عاملی SCI از برازش مطلوبی برخوردار است. شاخص‌های برازش همگی در دامنه مطلوب قرار داشتند. مقدار آماره خی‌دو به دلیل حساسیت به حجم نمونه (۴۵۷ نفر) معنادار گزارش شد؛ اما با توجه به مقادیر سایر شاخص‌های برازش، مدل اندازه‌گیری تک‌عاملی قابل قبول است. این یافته با مطالعه هلمستروم و همکاران (۲۰۱۹) و مارکز و همکاران (۲۰۲۵) که تک‌عاملی بودن SCI را با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی مبتنی بر همبستگی چندرشته‌ای تأیید کردند، هماهنگ است.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود که باید در تفسیر نتایج مد نظر قرار گیرند؛ از جمله انحصار جامعه آماری به دانشجویان دانشگاه زنجان، نمونه‌گیری در دسترس، عدم تعادل کامل جنسیتی و اتکا به ابزارهای خودگزارشی برخط که احتمال سوگیری در پاسخ‌دهی را افزایش می‌دهد. همچنین به دلیل عدم استفاده از مصاحبه بالینی تشخیصی (به‌عنوان استاندارد طلایی)، تنها از یک سؤال خودگزارشی برای تعیین نقطه برش استفاده شد که محدودیت‌های اندازه‌گیری خاص خود را دارد. با توجه به این موارد، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، ویژگی‌های روان‌سنجی این شاخص در نمونه‌های گسترده‌تر (از نظر سن، فرهنگ و جغرافیا) و به‌ویژه در گروه‌های بالینی و بیماران روان‌پزشکی بررسی شود. ارزیابی اعتبار بازآزمایی، روایی واگرا و روایی ملاکی ابزار از طریق مصاحبه‌های تشخیصی نیز در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد.

با توجه به کوتاه بودن، سهولت در اجرا و نمره‌گذاری و همچنین برخورداری از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب، استفاده از شاخص وضعیت خواب به‌عنوان ابزار غربالگری کاربردی در مراکز مشاوره دانشگاهی، کلینیک‌های خواب و درمانگاه‌های بالینی و همچنین پژوهش‌های همه‌گیرشناختی، توصیه می‌شود. بهره‌گیری عملی از این ابزار در محیط‌های کلینیکی می‌تواند به متخصصان سلامت روان کمک کند تا در کمترین

¹ Palagini

² Bayard

زمان ممکن، مراجعان در معرض خطر را شناسایی و مداخلات درمانی مناسب را آغاز کنند. در نهایت، تمرکز بر این ابزار و قابلیت‌های کاربردی آن می‌تواند به عنوان مبنایی برای توسعه خط پژوهشی منسجم و پایدار در مقایسه با سایر ابزارها قرار گیرد و مسیر را برای مطالعات استانداردتر بعدی هموار سازد.

ملاحظات اخلاقی

پیش از اجرای پژوهش، اهداف و مراحل انجام مطالعه به‌طور کامل برای شرکت‌کنندگان تشریح شد و رضایت آگاهانه به‌صورت الکترونیکی از تمامی آنان اخذ گردید. این پژوهش مطابق با اصول اخلاقی و دستورالعمل‌های «انجمن روان‌شناسی آمریکا (APA)» و همچنین ضوابط اخلاقی «سازمان نظام روان‌شناسی و مشاوره ایران» انجام شد. تمامی ملاحظات اخلاقی، از جمله حفظ محرمانگی اطلاعات، صیانت از حریم خصوصی شرکت‌کنندگان، اولویت‌بخشی به سلامت روانی آنان، رعایت امانت‌داری علمی، دقت در استناد به منابع، قدردانی از مشارکت شرکت‌کنندگان و پایبندی به استانداردهای اخلاقی در تمامی مراحل گردآوری و تحلیل داده‌ها، به‌طور کامل رعایت شد.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی از سوی نهادها یا سازمان‌های دولتی و غیردولتی دریافت نکرد و تمامی هزینه‌های مرتبط با انجام پژوهش، توسط نویسندگان تأمین شد.

مشارکت نویسندگان

در اجرای پژوهش حاضر، نعمتی در انتخاب موضوع، تدوین چارچوب نظری و تعیین رویکرد تحلیلی نقش داشت. همچنین علی‌پور لنبر در گردآوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و نگارش نسخه اولیه مقاله مشارکت کرد. بازنگری و اصلاحات مقاله توسط علی‌پور لنبر و با نظارت نعمتی انجام شد.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی دریافت نکرده است و هیچ تعارض منافع مالی، سازمانی یا شخصی در ارتباط با انجام و انتشار این مطالعه وجود ندارد.

منابع

- یوسفی افراشته، م. (۱۴۰۴). روان‌سنجی بین فرهنگی ابزارهای اندازه‌گیری: راهبردهایی برای ارزیابی و گزارش پژوهشی. *سنجش روانی تربیتی*. ۱(۱)، ۲۳-۱.
- پوریزدان، پ. و رضایی نیاسر، ا. (۱۳۹۴). مطالعه مقدماتی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه نشانه‌های اختلال بی‌خوابی پیتزبورگ. *کنگره انجمن روان‌شناسی ایران*.
- همائی مجاز، ز.، سیف، ع. ا. و کردنوقایی، ر. (۱۴۰۲). طراحی و ساخت پرسش‌نامه تشخیص و علت‌یابی اختلال بی‌خوابی در میان‌سالان. *روان‌شناسی بالینی: نوآوری‌ها در پژوهش و عمل*. ۱۵(۲)، ۹۷-۱۱۳.
- معنوی پور، د. (۱۳۹۴). ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه اختلال خواب. *علوم اعصاب شفای خاتم*. ۳(۳)، ۲۰-۱۵.

References

- Bastien, C. H., Vallieres, A., & Morin, C. M. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2(4), 297-307.
- Bayard, S., Lebrun, C., Maudarbocus, K. H., Schellaert, V., Joffre, A., Ferrante, E., Le Louedec, M., Cournoulat, A., Gely-Nargeot, M. C., & Luik, A. I. (2017). Validation of a French version of the Sleep Condition Indicator: A clinical screening tool for insomnia disorder according to DSM-5 criteria. *Journal of Sleep Research*, 26(6), 702-708.
- Broman, J. E., Smedje, H., Mallon, L., & Hetta, J. (2008). The Minimal Insomnia Symptom Scale (MISS): A brief measure of sleeping difficulties. *Uppsala Journal of Medical Sciences*, 113(2), 131-142.
- Buysse, D. J. (2014). Sleep health: can we define it? Does it matter? *Sleep*, 37(1), 9-17.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213.

- Espie, C. A., Kyle, S. D., Hames, P., Gardani, M., Fleming, L., & Cape, J. (2014). The Sleep Condition Indicator: A clinical screening tool to evaluate insomnia disorder. *BMJ Open*, 4(3), e004183.
- Espie, C.A., Farias Machado, P., Carl, J.R., Kyle, S.D., Cape, J., Siriwardena, A.N. and Luik, A.I. (2018), The Sleep Condition Indicator: reference values derived from a sample of 200 000 adults. *Journal of Sleep Research*, 27: e12643.
- Glozier, N., Martiniuk, A., Patton, G., Ivers, R., Li, Q., & Hickie, I. (2010). Short sleep duration in prevalent and persistent psychological distress in young adults: The DRIVE study. *Sleep*, 33(9), 1139–1145.
- Hellström, A., Hagell, P., Broström, A., Ulander, M., Luik, A. I., Espie, C. A., & Årestedt, K. (2019). A classical test theory evaluation of the Sleep Condition Indicator accounting for the ordinal nature of item response data. *Plos one*, 14(3), e0213533.
- Homaie Mojaz, Z., Saif, A. A., & Kord Noghabi, R. (2024). Designing and making a questionnaire for diagnosis and etiology of insomnia disorder in the middle-aged. *Clinical Psychology: Innovations in Research and Practice*, 15(2), 97–113. (Persian)
- Manavipour, D. (2015). Psychometric properties of the sleep questionnaire. *The Neuroscience Journal of Shefaye Khatam*, 3(3), 15–20. (Persian)
- Marques, D. R., Clemente, V., Gomes, A. A., Dias, S. F., Miller, C. B., Espie, C. A., & de Azevedo, M. H. P. (2025). The Sleep Condition Indicator (SCI): Psychometric properties of the European Portuguese version. *Journal of Sleep Research*, 34(1), e14305.
- Ohayon, M. M., & Bader, G. (2010). Prevalence and correlates of insomnia in the Swedish population aged 19-75 years. *Sleep Medicine*, 11(10), 980-986.
- Palagini, L., Ragno, G., Caccavale, L., Gronchi, A., Terzaghi, M., Mauri, M., Kyle, S., Espie, C. A., & Manni, R. (2015). Italian validation of the Sleep Condition Indicator: A clinical screening tool to evaluate insomnia disorder according to DSM-5 criteria. *International Journal of Psychophysiology*, 98(3), 435-440.
- Pigeon, W. R., Bishop, T. M., & Krueger, K. M. (2017). Insomnia as a precipitating factor in new onset mental illness: A systematic review of recent findings. *Current Psychiatry Reports*, 19(8), 44.
- Pigeon, W. R., Piquart, M., & Conner, K. (2012). Meta-analysis of sleep disturbance and suicidal thoughts and behaviors. *Journal of Clinical Psychiatry*, 73(9), e1160–e1167.
- Pourizdan, P., & Rezaei Niasar, A. (2015). A preliminary study of the psychometric properties of the Pittsburgh Insomnia Symptoms Questionnaire. *Proceedings of the Iranian Psychological Association Congress*. (Persian)
- Samaranayake, C. B., Arroll, B., & Fernando, A. T. (2014). Sleep disorders, depression, anxiety and satisfaction with life among young adults: A survey of university students in Auckland, New Zealand. *The New Zealand Medical Journal*, 127(1399), 13–22.
- Simpson, N. S., Gibbs, E. L., & Matheson, G. O. (2017). Optimizing sleep to maximize performance: Implications and recommendations for elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(3), 266–274.
- Soldatos, C. R., Dikeos, D. G., & Paparrigopoulos, T. J. (2000). Athens Insomnia Scale: Validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of Psychosomatic Research*, 48(6), 555–560.
- Spyridonidis, S., Lad, D., Peters, H., Ellis, J., & Robinson, L. J. (2025). Global prevalence of insomnia symptoms in undergraduate university students: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Advances*, 6(4), zpaf083.

- Wang, M., Cooper, R., & Green, D. (2023). Insomnia medication use by university students: A systematic review. *Pharmacy*, 11(6), 171.
- Wong, M. L., Lau, K. N. T., Espie, C. A., Luik, A. I., Kyle, S. D., & Lau, E. Y. Y. (2017). Psychometric properties of the Sleep Condition Indicator and Insomnia Severity Index in the evaluation of insomnia disorder. *Sleep Medicine*, 33, 76-81.
- Yousefi Afrashteh, M. (2025). Cross-cultural psychometrics of measurement instruments: Strategies for evaluation and research reporting. *Iranian Journal of Psycho-educational Assessment*, 1 (1), 1-23. (Persian)
- Zhai, K., Gao, X., & Wang, G. (2018). The role of sleep quality in the psychological well-being of final year undergraduate students in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2881.
- Zhang, B., & Wing, Y. K. (2006). Sex differences in insomnia: a meta-analysis. *Sleep*, 29(1), 85-93.