ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6

Journal of Police Medicine

ORIGINAL ARTICLE OPEN ACCESS

# The Relationship Between Physical Literacy, Psychological Well-Being, and Sleep Quality in Male Military Personnel with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)

**Behrooz Akbarzadeh[1], Saeid Ahar[2], Samaneh Sadat Khalilabad[3*]**

[1] Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.
[2] Department of Physical Education & Sports Sciences, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.
[3] Department of Motor Behavior and Sport Management, Faculty of Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

## ABSTRACT

**AIMS:** Post-traumatic stress disorder (PTSD) is one of the most prevalent psychiatric disorders. Given the sensitive nature of military and law enforcement missions, its prevalence is higher among these personnel. The present study therefore aimed to investigate the relationships among physical literacy, psychological literacy, and sleep quality in male military personnel with PTSD.

**MATERIALS AND METHODS:** This was a cross-sectional correlational study. The study population comprised male law enforcement personnel with PTSD who attended police hospitals in Yazd during the Iranian calendar year 1400 (2021–2022) and were diagnosed by a psychiatrist according to DSM-5 criteria. Of these, 160 participated voluntarily. Data were collected using the Physical Literacy Questionnaire, the short form of the adult health literacy questionnaire, and the Pittsburgh Sleep Quality Index. Data were analyzed using SPSS version 26 and Pearson's correlation test, with a significance level of 0.05.

**FINDINGS:** Sleep quality (11.03±2.2), psychological literacy (10.8±5.1), and physical literacy (21.2±4.7) were significantly below the standard cutoff ($p<0.05$). Positive, significant correlations were also observed between psychological literacy and sleep quality ($r=0.77$), physical literacy and sleep quality ($r=0.68$), and physical literacy and psychological literacy ($r=0.62$) ($p<0.01$).

**CONCLUSION:** Physical and psychological literacy are significantly associated with sleep quality in military personnel with PTSD. Assessing these two components during initial screening may therefore help identify high-risk individuals early and refer them for rehabilitation interventions.

**KEYWORDS:** Physical Education and Training; Health Psychology; Sleep Quality; Law Enforcement; Military Personnel; Post-Traumatic Stress Disorder.

**How to cite this article:**

Akbarzadeh B., Ahar S., Khalilirad S.S., *The Relationship Between Physical Literacy, Psychological Well-Being, and Sleep Quality in Male Military Personnel with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)*. J Police Med. 2025;14:e6.

***Correspondence:**

Address: University of Yazd, University Blvd, Safayieh, Yazd, Iran, Postal Code: 8915818411.
eMail: ss.khalilirad@gmail.com

**Article History:**

Received: 17/05/2024
Accepted: 14/12/2024
ePublished: 27/02/2025

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

Copyright © 2025, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

## INTRODUCTION

Post-traumatic stress disorder (PTSD) is one of the most important and prevalent psychological disorders among military and law enforcement personnel and represents a major mental health challenge in this population. Because of the nature of their work and repeated exposure to traumatic events, military personnel are at high risk of developing this disorder [1]. The inherent nature of military occupations, particularly within the Law Enforcement Command of the Islamic Republic of Iran (FARAJA), involves high levels of stressors that distinguish them from other occupations. Continuous exposure to distressing scenes, physical confrontations, direct threats to life, intensive shift work, separation from family, and the pressure of protective responsibilities create conditions that seriously jeopardize their mental health [2]. Research has shown that approximately 61% of military personnel experience moderate stress and 19% experience severe stress, rates significantly higher than the general population average. FARAJA personnel are among the populations vulnerable to PTSD [3]. The consequences of this disorder extend beyond emotional and cognitive dimensions, affecting occupational performance, social relationships, and physical health. Among its associated components, impaired sleep quality is a prominent and disabling problem. Research evidence indicates a complex, bidirectional relationship between PTSD and sleep: symptoms of the disorder cause sleep disturbances, while persistent sleep problems can exacerbate PTSD symptoms and complicate treatment. Insomnia, recurrent nightmares, difficulty falling asleep, and frequent nocturnal awakenings are common manifestations among military personnel with PTSD [4, 5].

In recent years, researchers have examined psychological and cognitive factors to better explain this complex interaction between PTSD and sleep. In this context, "health literacy" and "physical literacy" have emerged as important but underexplored constructs in the scientific literature. Health literacy refers to an individual's ability to access, understand, and use health-related information to make informed decisions about prevention and treatment. Studies have shown that low health literacy among military personnel can be a major barrier to timely symptom recognition, professional help-seeking, and treatment adherence [6]. This issue is particularly important for individuals with PTSD because limited understanding of health information can reduce the effectiveness of psychological and therapeutic interventions. Specifically, inadequate health literacy can lead to misunderstanding the nature of PTSD-related sleep disorders and overlooking the importance of their treatment, thereby perpetuating the vicious cycle of insomnia and worsening symptoms [7]. Whereas health literacy focuses on engagement with external health information and the healthcare system, physical literacy emphasizes understanding, interpreting, and responding to the body's internal signals. Deficits in this domain can impair the accurate interpretation of physiological symptoms such as palpitations, rapid breathing, or muscle tension, potentially increasing anxiety and physiological arousal in patients with PTSD [8]. For example, an individual with PTSD may interpret an increased heart rate triggered by an intrusive memory as a sign of an impending heart attack, producing a further wave of anxiety and insomnia [9]. This process can be explained through the theoretical framework of "anxiety sensitivity," a construct in which the tendency to interpret bodily sensations catastrophically intensifies cycles of arousal and insomnia. By directing attention toward internal cues at night, anxiety sensitivity perpetuates difficulty returning to sleep and increases PTSD symptom severity [10]. Improving physical literacy may therefore help reduce PTSD symptoms and improve sleep quality through better bodily understanding and emotional regulation [11]. A systematic review of existing research indicates that inadequate health literacy is associated with adverse mental health outcomes in military populations [12]. Similarly, other research evidence supports the role of sleep quality in psychological adjustment after exposure to traumatic events [13]. In this regard, *Bagheri* and *Fathi Ashtiani*, in their study of factors associated with PTSD in military personnel, specifically emphasized protective factors, including health literacy and physical activity, as key components of prevention and management [14]. *Mozaffarizadeh* et al. also reported positive effects of aerobic exercise in the treatment of PTSD [15].

Despite extensive, fragmented evidence concerning each of these variables in military populations, a systematic review of the research literature indicates that no study, either in Iran or internationally, has simultaneously examined the relationships among health literacy, physical literacy, and sleep quality in a clinical sample of male military personnel with PTSD. The present study was therefore designed and conducted to address this research gap and examine these three constructs simultaneously in a military population. Its novelty also lies in investigating these three variables together and exploring their correlations in a specific military sample. This approach may demonstrate how different levels of health literacy and physical literacy are associated with sleep quality and whether a pattern of interrelationships can be observed.

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

From an applied perspective, identifying these relationships may provide an initial scientific basis for designing prospective, multidimensional psychological interventions. The findings may highlight the importance of simultaneously improving health literacy, to support decision-making and participation in treatment; physical literacy, to improve the management of emotions and physiological responses; and sleep hygiene in military mental health programs. Understanding whether these variables are associated with sleep quality independently or through their interaction may help develop more targeted protocols that allocate resources more efficiently to specific domains. Accordingly, the main objective of the present study was to assess physical literacy, psychological literacy, and sleep quality and examine the correlations among these three variables in male military personnel with PTSD.

## MATERIALS AND METHODS

This was a cross-sectional correlational study. The study population comprised all male military personnel with PTSD who attended hospitals affiliated with the Law Enforcement Command in Yazd during the Iranian calendar year 1400 (2021–2022) and received a definitive diagnosis from a psychiatrist based on DSM-5 diagnostic criteria. The required sample size was estimated using Cohen's formula for a correlation coefficient. Assuming a medium effect size (r = 0.30), a 95% confidence level, and 80% statistical power, approximately 115 participants were required [16]. To allow for possible attrition and improve the generalizability of the findings, the final sample size was set at 160. Eligible male military personnel were selected through convenience sampling and participated voluntarily after providing informed consent. Inclusion criteria were male sex, a PTSD diagnosis confirmed by a psychiatrist, married status, age between 20 and 45 years, informed consent to participate, at least 3 years of work experience, and a minimum educational level of a high school diploma. Exclusion criteria were other psychiatric disorders, severe neurological disorders, or use of medications directly affecting sleep during the preceding two weeks. These criteria were assessed and confirmed through self-reported information in the demographic questionnaire. After the study objectives were explained and consent for voluntary participation was obtained, participants were assured that their information would remain strictly confidential. Participants completed the physical literacy, health literacy, and sleep quality questionnaires at an appropriate time without their usual work-related concerns. They were instructed to read the questionnaires carefully and in full, select the response that best described them, and record their answers. Demographic information was collected through self-report at the beginning, before the questionnaire items.

**Health Literacy Questionnaire:** Health literacy was assessed using the short form of the adult health literacy questionnaire developed and validated by *Tavousi* et al. This questionnaire contains 9 items assessing two components: basic skills (5 items) and decision-making skills (4 items). Items are scored on a five-point Likert scale, from 1 (very difficult) to 5 (very easy), yielding a total score of 9–45. According to the cutoffs introduced by *Tavousi* et al., scores below 33 indicate inadequate health literacy, scores of 34–40 indicate borderline health literacy, and scores above 41 indicate adequate health literacy. The questionnaire's validity and reliability were confirmed, with reported Cronbach's alpha values of 0.91 and 0.81 [17].

**Physical Literacy Questionnaire:** Physical literacy was measured using the Perceived Physical Literacy Questionnaire for adults. The original 23-item instrument was developed and validated by *Naylor* et al. It comprises six dimensions: motivation (5 items), social (4 items), confidence (5 items), physical coordination (3 items), physical fitness–strength (3 items), and knowledge (3 items). Items are scored on a five-point Likert scale, from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree), with total scores ranging from 23 to 115. The questionnaire has no standard cutoff, and higher scores indicate better physical literacy. In the study by *Naylor* et al., Cronbach's alpha values for the different dimensions ranged from 0.759 to 0.921. In the present study, because no cutoff was available, scores below the population mean were considered indicative of poor physical literacy [18].

**Sleep Quality Questionnaire:** Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index. This 19-item questionnaire, developed by *Buysse* et al. (1989), assesses sleep quality over the preceding month. It measures seven components: subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbances, use of sleeping medication, and daytime dysfunction. Total scores range from 0 to 21, with scores above 5 indicating poor sleep quality. In Iran, *Hassanzadeh* et al. (1387 in the Iranian calendar; 2008–2009) reported and confirmed validity and reliability estimates ranging from 0.77 to 0.81. Cronbach's alpha in the present study was 0.84 [19].

**Ethical Considerations:** This study was approved by the ethics committee of the Sport Sciences Research Institute under the ethics code IR.SSRC.REC.1400.093. All ethical requirements, including informed consent, confidentiality of information, the right to withdraw from the

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

study, and data confidentiality, were observed throughout the study.

**Statistical Analysis:** Means and standard deviations were used to describe the data, and inferential statistics were used to analyze the research hypotheses. The Kolmogorov–Smirnov test was used to assess the normality of the data distribution. One-sample t-tests were used to examine whether physical literacy, health literacy, and sleep quality scores differed significantly from desirable levels. The reference value for each variable was determined according to the standard cutoff of the corresponding questionnaire. Pearson's correlation test was then used to analyze the data and determine correlation coefficients. Data were analyzed using SPSS version 26, with statistical significance set at $p < 0.05$.

## RESULTS

Participants had a mean age of 37.4 ± 3.5 years. A bachelor's degree was the most common educational qualification (56.5%), and the mean duration of PTSD was 3.5 years. Other demographic characteristics are presented in Table 1.

**Table 1)** Means and standard deviations of participants' demographic characteristics

| Variable | Mean | Standard deviation | Minimum – maximum |
|---|---|---|---|
| Age (years) | 37.4 | 3.5 | 20–45 |
| Work experience (years) | 8.6 | 2.3 | 3–15 |
| Duration of disorder (years) | 3.5 | 1.2 | 3–8 |
| Height (m) | 1.69 | 0.68 | 1.64–2.10 |
| Weight (kg) | 78.9 | 4.6 | 59–82 |
| Body mass index (kg/m$^2$) | 26.8 | 2.3 | 20–32 |

Table 2 presents the means and standard deviations of the study variables, calculated using their respective instruments, as descriptive statistics.

**Table 2)** Means and standard deviations of the study variables

| Variable | Mean | Standard deviation |
|---|---|---|
| Physical literacy (PL) | 21.2 | 4.7 |
| Health literacy (HL) | 10.8 | 5.1 |
| Sleep quality (SQ) | 11.03 | 2.2 |

Considering the standard questionnaire cutoffs, the findings in Table 2 showed that the mean sleep quality score (11.03) was substantially above the cutoff of 5, indicating poor sleep quality in the study sample. The mean health literacy score (10.8) was below the cutoff of 33, indicating inadequate health literacy. The mean physical literacy score (21.2), considered in relation to the score range of 23–115, indicated poor physical literacy in this population.

One-sample t-tests were used to compare participants' observed scores with the desirable and average levels of the study variables. The results are presented in Table 3.

**Table 3)** One-sample t-test results comparing observed scores with desirable levels

| Variable | Mean difference | df | t statistic | p value |
|---|---|---|---|---|
| Physical literacy (PL) | −2.84 | 159 | 5.30 | 0.001 |
| Health literacy (HL) | −12.20 | 159 | 2.25 | 0.001 |
| Sleep quality (SQ) | −6.30 | 159 | 3.36 | 0.001 |

The results in Table 3 showed significant differences between participants' scores and the reference average for each variable. The descriptive findings indicated that participants' scores were below the expected average for all three variables.

Statistical assumptions were examined before investigating the relationships among the study variables. The Kolmogorov–Smirnov test was used to assess normality. The findings indicated that the data were normally distributed ($p < 0.05$). After the statistical assumptions were confirmed, Pearson's correlation test was used to examine relationships among the variables. The findings are presented in Table 4.

**Table 4)** Correlation coefficients and significance levels for relationships among the study variables

| Variable | Physical literacy | Health literacy | Sleep quality |
|---|---|---|---|
| Physical literacy (PL) | *** | r = 0.62; p = 0.01 | r = 0.68; p = 0.03 |
| Health literacy (HL) | r = 0.62; p = 0.01 | *** | r = 0.77; p = 0.01 |
| Sleep quality (SQ) | r = 0.68; p = 0.03 | r = 0.77; p = 0.01 | *** |

The results in the table showed that all relationships among the variables were positive and statistically significant. The strongest relationship was observed between health literacy and sleep quality ($r = 0.77$, $p < 0.01$). The relationships of physical literacy with sleep quality ($r = 0.68$, $p < 0.05$) and with health literacy ($r = 0.62$, $p < 0.001$) were also statistically significant.

## DISCUSSION

The present study aimed to investigate the relationships among physical literacy, psychological literacy, and sleep quality in male military personnel with PTSD. The results showed that participants' mean physical literacy, health literacy, and sleep quality scores were

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

significantly below desirable levels. Pearson's correlation analysis also indicated positive, significant relationships among these three variables. These findings are particularly important for occupational functioning in military populations. Poor sleep quality may be associated with reduced alertness, increased operational errors, and impaired decision-making during sensitive missions. Inadequate health literacy can hinder timely symptom recognition and effective treatment follow-up, while poor physical literacy impairs the accurate interpretation of bodily warning signs, such as palpitations or muscle tension. This may increase the risk of inappropriate emotional responses and reduced physical performance in high-risk situations. Simultaneous deficits in these three domains therefore threaten not only individual health but also operational readiness and effectiveness. These findings were consistent with the biopsychosocial framework, which emphasizes the complex interaction of factors involved in PTSD. This interaction has specific dimensions in military populations: demanding operational conditions and repeated trauma exposure predispose individuals to disturbed sleep regulation (the biological dimension), while poor health literacy impedes timely symptom recognition and treatment follow-up (the psychological dimension), and inadequate physical literacy disrupts the accurate interpretation of bodily warning signs in high-risk situations. The combined effects of these factors within the organizational and cultural context of the military (the social dimension) may create a vicious cycle of persistent symptoms and reduced operational readiness [20].

Regarding sleep quality, the findings showed that participants' sleep quality was significantly below the desirable level. This finding is consistent with previous research. *Colvonen* et al. reported a high prevalence of insomnia among post-9/11 military personnel [21]. In a study of US military veterans, *DeViva* et al. showed that poor sleep quality was significantly associated with a higher prevalence of PTSD [22]. *Schenker* et al. also reported a significant association between sleep disturbances and PTSD symptoms [9]. In particular, the meta-analysis by *Bai* et al., which confirmed the substantial prevalence of sleep problems in military populations, directly supports the present finding [23]. This strong link can be explained through newer theoretical frameworks, such as the "predictive processing" model, in which insomnia is not merely a secondary symptom but an integral part of the neurobiological mechanisms maintaining the PTSD symptom cycle. In this model, inaccurate predictions of threat by the brain keep the nervous system in a state of sustained arousal, directly disrupting sleep architecture and continuity [24].

Regarding physical literacy, the findings showed that participants' mean scores were significantly below the desirable level. A positive, significant correlation was also observed between physical literacy and sleep quality. This finding is consistent with previous research. *Afsari* et al. found significant relationships between physical activity, anthropometric indices, and sleep quality among military students [25]. In a meta-analysis of patients with PTSD, *Yuan* et al. found that physical activity had beneficial effects on symptoms [26]. *Zhu* et al. also confirmed that mind–body exercise reduced PTSD, depression, and anxiety symptoms in military personnel [27]. This relationship can be explained using interoception theory and the anxiety sensitivity model. Within this framework, inadequate physical literacy represents a deficit in the interoceptive system, which processes, integrates, and accurately interprets internal physiological signals such as heart rate, breathing, and muscle tension. When this system is disrupted, individuals have difficulty accurately perceiving and differentiating these signals and become susceptible to catastrophic interpretation bias. Normal bodily sensations, or those associated with mild anxiety, such as an increased heart rate after an unpleasant memory, may then be interpreted as signs of imminent physical danger, such as a heart attack, or loss of control [28]. The review by *Crombie* et al. also highlights the potential role of physical literacy in improving sleep and moderating symptoms by identifying neural mechanisms mediating the effects of exercise, including regulation of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis and increased neuroplasticity [29].

Regarding health literacy, the findings showed that participants' mean scores were significantly below the desirable level. This finding is consistent with previous research in military populations. In a study of US military personnel and veterans, *Armenta* et al. showed that PTSD is often accompanied by depressive symptoms, which may result from poor health literacy and delayed symptom recognition [30]. Thomson also confirmed that cultural norms specific to military communities, such as an emphasis on self-reliance, resistance to expressing vulnerability, and negative attitudes toward psychological help-seeking, can widen the gap between health "knowledge" (health literacy) and "health-promoting behaviors" (such as practicing sleep hygiene) [31]. Furthermore, Williston and Vogt found that low health literacy can hinder timely symptom recognition and treatment follow-up among US veterans [32]. These findings can be understood through the social cognitive model, which highlights the reciprocal effects of personal factors, such as knowledge

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

and beliefs, and environmental and social factors, such as norms and barriers, on health behaviors. Military communities have strong cultural norms emphasizing resilience, self-reliance, and avoidance of stigma. These norms may serve as powerful mediators or moderators. Under such conditions, health knowledge (health literacy) may not translate fully and directly into behaviors that improve sleep, such as seeking treatment for insomnia, because of strong social barriers to expressing difficulties or seeking help, which is itself a health-promoting behavior. This may explain variation in the strength of the correlation between these two variables in a military sample [30].

Overall, the pattern of relationships observed in this study supports integrated models emphasizing the interconnectedness of health literacy, physical literacy, and sleep quality in the long-term management of PTSD. This finding goes beyond studies that have focused solely on the separate importance of these variables [14], revealing a network of interrelationships in which weakness in one domain may undermine the others and perpetuate a vicious cycle of symptoms. Accordingly, the findings indicated that military personnel with PTSD experience difficulties in several key functional domains simultaneously. Low health literacy (knowledge and decision-making), physical literacy (regulation of bodily emotions), and sleep quality are not merely separate problems; they are likely manifestations of a deeper disturbance in mind–body integration. In other words, their psychosomatic system has difficulty coordinating effective interactions among thoughts, emotions, bodily sensations, and biological functioning [32]. Ultimately, within the biopsychosocial framework, this study confirmed positive, significant correlations among health literacy, physical literacy, and sleep quality in military personnel with PTSD. All three variables were at undesirable levels in the study population, and this correlation pattern supports an integrated perspective for explaining their difficulties. The consistency of these findings with previous research on the bidirectional relationship between sleep and PTSD, and on protective factors such as physical activity and health knowledge, strengthens the internal coherence of the results. However, the strength of these relationships may vary according to contextual features of military communities, including cultural norms and attitudinal barriers. Future longitudinal and interventional studies may establish the direction of causality and test the effectiveness of these combined programs. The limitations of this study include its cross-sectional design, use of self-report measures, and limited generalizability. Although the married-status inclusion criterion was necessary to control its effect on sleep quality, it limited generalization to unmarried military personnel. Other disorders were identified solely through self-report, which has low diagnostic sensitivity; future studies are advised to use the GHQ-12 screening instrument. Online data collection also prevented control over the response environment and may have excluded military personnel with lower digital literacy. A combined approach using both in-person and online data collection is therefore recommended.

## CONCLUSION

The findings showed that health literacy, physical literacy, and sleep quality among military personnel with PTSD were not only inadequate but also positively and significantly associated with one another. This strong correlation pattern is consistent with the hypothesis of an interconnected, interactive network linking these three key constructs. In other words, physical literacy appears to be more than an independent variable; it may interact dynamically with health literacy and sleep quality. This integrated understanding strengthens the hypothesis that deficits in any one domain may accompany deficits in the others and may contribute to maintaining a vicious cycle of symptoms. Traditional therapeutic approaches that address these problems separately may therefore be insufficient to target this complex cycle. The present findings emphasize the need to develop and test multifaceted, integrated interventions. Future treatment programs for this population could simultaneously focus on improving health literacy, strengthening physical literacy, and improving sleep quality. Testing such interventions in future studies may establish whether this comprehensive approach can break the symptom cycle and produce better treatment outcomes.

### Clinical and Practical Implications for Law Enforcement Medicine

Based on the findings of this study, improving health literacy and strengthening physical literacy alongside conventional treatments for sleep disorders may be considered a complementary strategy in military mental health programs. By targeting cognitive and physical factors affecting sleep, this integrated approach may improve treatment outcomes and increase the effectiveness of standard interventions among military personnel with PTSD.

**Acknowledgments:** The authors sincerely thank all military personnel who participated in this study and whose honest contributions made the research possible.

**Authors' Contributions:** Behrouz Akbarzadeh:

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

conceptualization and study design; Saeid Ahar: data collection and analysis; Samaneh Sadat Khalilirad: data analysis. All authors contributed to drafting and revising the manuscript, approved the final version, and accept responsibility for the accuracy and integrity of its contents.

**Conflicts of Interest:** The authors declare that they have no conflicts of interest concerning this study.

**Funding:** This study received no financial support.

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6

نشریه طب انتظامی

مقاله اصیل

دسترسی آزاد

# ارتباط سواد جسمانی، روانی و کیفیت خواب در نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)

بهروز اکبرزاده[۱]، سعید آهار[۲]، سمانه سادات خلیلی‌راد[۳]*

[۱] گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
[۲] گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
[۳] گروه رفتار حرکتی و مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

## چکیده

**اهداف:** اختلال استرس پس از سانحه یکی از شایع‌ترین اختلالات روان پزشکی است. با توجه به حساسیت مأموریت‌های نیروهای نظامی و انتظامی، شیوع این اختلال در آن‌ها بیشتر است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر، ارتباط سواد جسمانی، روانی و کیفیت خواب در نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه بود.

**مواد و روش‌ها:** این تحقیق مقطعی و از نوع همبستگی بود. جامعه آماری شامل، نظامیان مرد نیروی انتظامی مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه بود که در سال ۱۴۰۰ به بیمارستان‌های نیروی انتظامی در شهر یزد مراجعه کرده و توسط روان‌پزشک و معیارهای DSM-5، تشخیص داده شده بودند. از بین آن‌ها، ۱۶۰ نفر به صورت داوطلبانه شرکت کردند. از پرسشنامه‌های سواد بدنی، نسخه کوتاه سواد سلامت بزرگسالان و کیفیت خواب پتزبورگ استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 و آزمون همبستگی پیرسون در سطح معناداری ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که کیفیت خواب (۲/۲ ± ۱۱/۰۳)، سواد روانی (۵/۱ ± ۱۰/۸) و سواد جسمانی (۴/۷ ± ۲۱/۲) به‌طور معناداری پایین‌تر از نقطه‌برش استاندارد بود ($p<۰/۰۵$). همچنین بین سواد روانی و کیفیت خواب ($r=۰/۷۷$)، بین سواد جسمانی و کیفیت خواب ($r=۰/۶۸$) و بین سواد جسمانی و سواد روانی ($r=۰/۶۲$) همبستگی مثبت و معنادار وجود داشت ($p<۰/۰۱$).

**نتیجه‌گیری:** سواد جسمانی و روانی با کیفیت خواب در نظامیان مبتلا به اختلال ارتباط معنادار دارد. بنابراین، ارزیابی این دو مؤلفه، در غربالگری اولیه بیماران مبتلا به اختلال می‌تواند به شناسایی زودهنگام افراد پرخطر و ارجاع آن‌ها برای مداخلات توانبخشی کمک کند.

کلیدواژه‌ها: تربیت بدنی و تمرینات ورزشی، روانشناسی سلامت، کیفیت خواب، نظامیان، نیروی انتظامی، اختلال استرس پس از سانحه.

نحوه استناد به مقاله:

Akbarzadeh B., Ahar S., Khalilirad S.S., *The Relationship Between Physical Literacy, Psychological Well-Being, and Sleep Quality in Male Military Personnel with Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)*. J Police Med. 2025;14:e6.

نویسنده مسئول*:

آدرس: یزد، صفاییه، بلوار دانشگاه، دانشگاه یزد، کدپستی: ۸۹۱۵۸۱۸۴۱۱.
پست الکترونیکی:
ss.khalilirad@gmail.com

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۹
پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴
انتشار: ۱۴۰۳/۱۲/۰۹

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

Copyright © 2025, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6



نشریه علمی پژوهشی طب انتظامی دوره ۱۴، ۱۴۰۴

## مقدمه

اختلال استرس پس از سانحه یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین اختلالات روان‌شناختی در میان نیروهای نظامی و انتظامی به شمار می‌رود و به‌عنوان یکی از چالش‌های جدی سلامت روان در این جامعه مطرح است. نظامیان به دلیل ماهیت حرفه‌ای و مواجهه مکرر با رویدادهای تروماتیک، در معرض خطر بالایی برای ابتلا به این اختلال قرار دارند [۱]. ماهیت ذاتی مشاغل نظامی، به‌ویژه در نیروهای انتظامی (فراجا)، با سطوح بالایی از عوامل استرس‌زا همراه است که آن را از سایر مشاغل متمایز می‌سازد. مواجهه مداوم با صحنه‌های دلخراش، تعارضات فیزیکی، تهدید مستقیم جانی، الگوی نوبت‌کاری فشرده، جدایی از خانواده و فشار ناشی از مسئولیت‌های حفاظتی، بستری را فراهم می‌آورد که سلامت روانی این قشر را به‌طور جدی به مخاطره می‌اندازد [۲]. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که حدود ۶۱ درصد از کارکنان نظامی از استرس متوسط و ۱۹ درصد از استرس شدید رنج می‌برند و این میزان به‌طور معناداری از میانگین جامعه بالاتر است. کارکنان فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران (فراجا) در زمره جمعیت‌های آسیب‌پذیر در برابر اختلال استرس پس از سانحه قرار دارند [۳]. پیامدهای این اختلال تنها به ابعاد هیجانی و شناختی محدود نمی‌شود، بلکه بر کیفیت عملکرد شغلی، روابط اجتماعی و سلامت جسمانی افراد نیز تأثیر می‌گذارد. در میان مؤلفه‌های مختلف مرتبط با این اختلال، اختلال در کیفیت خواب از جمله مشکلات برجسته و ناتوان‌کننده محسوب می‌شود. شواهد پژوهشی حاکی از آن است که میان اختلال استرس پس از سانحه و خواب رابطه‌ای دوسویه و پیچیده وجود دارد؛ به گونه‌ای که از یک سو، علائم این اختلال موجب بروز اختلالات خواب می‌شود و از سوی دیگر، تداوم مشکلات خواب می‌تواند علائم اختلال استرس پس از سانحه را تشدید و روند درمان را با دشواری مواجه سازد. بی‌خوابی، کابوس‌های مکرر، دشواری در به خواب رفتن و بیداری‌های مکرر شبانه از جمله نشانه‌های شایع این اختلال در میان نظامیان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه است [۴، ۵]. در سال‌های اخیر، پژوهشگران برای تبیین بهتر این تعامل پیچیده میان اختلال استرس پس از سانحه و خواب، به بررسی عوامل روان‌شناختی و شناختی تأثیرگذار بر آن پرداخته‌اند. در این میان، دو سازه‌ی «سواد سلامت» و «سواد جسمانی» به‌عنوان متغیرهایی مهم و کمتر بررسی‌شده در ادبیات علمی مطرح شده‌اند. سواد سلامت، به معنای توانایی فرد در دسترسی، درک و به‌کارگیری اطلاعات مرتبط با سلامت به‌منظور تصمیم‌گیری آگاهانه در زمینه پیشگیری و درمان است. مطالعات نشان داده‌اند که سطح پایین سواد سلامت در میان نظامیان می‌تواند مانعی جدی در مسیر شناسایی به‌موقع علائم، جستجوی کمک تخصصی و پایبندی به درمان باشد [۶]. این مسئله به‌ویژه در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه اهمیت بیشتری دارد، زیرا ضعف در درک اطلاعات مرتبط با سلامت می‌تواند منجر به کاهش اثربخشی مداخلات روان‌شناختی و درمانی گردد. به طور مشخص، نقص در سواد سلامت می‌تواند منجر به درک نادرست از ماهیت اختلالات خواب مرتبط با این اختلال، نادیده گرفتن اهمیت درمان آن و در نتیجه، تداوم چرخه معیوب بی‌خوابی و تشدید علائم شود [۷]. در حالی که سواد سلامت بر تعامل با اطلاعات بیرونی سلامت و نظام مراقبت بهداشتی متمرکز است، سواد بدنی بر درک، تفسیر و پاسخ‌دهی به سیگنال‌های درونی بدن تأکید دارد. نقص در این حوزه نیز می‌تواند باعث ناتوانی در تفسیر صحیح علائم فیزیولوژیکی مانند تپش قلب، تنفس سریع یا تنش عضلانی شود و این امر می‌تواند اضطراب و برانگیختگی فیزیولوژیکی را در بیماران مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه افزایش دهد [۸]. برای مثال، یک فرد مبتلا به اختلال ممکن است افزایش ضربان قلب ناشی از یک خاطره مزاحم را به عنوان نشانه یک حمله قلبی قریب الوقوع تفسیر کرده، که این خود موجی از اضطراب ثانویه و بی‌خوابی را به دنبال خواهد داشت [۹]. این فرآیند با چارچوب نظری «حساسیت اضطراب» قابل تبیین است؛ سازه‌ای که در آن تمایل به تفسیر فاجعه‌آمیز احساسات بدنی، چرخه‌های برانگیختگی و بی‌خوابی را تشدید می‌کند. این سازه با جهت‌دهی توجه به نشانه‌های درونی در شب، اختلال در بازگشت به خواب را تداوم بخشیده و شدت علائم اختلال استرس پس از سانحه را افزایش می‌دهد [۱۰]. بنابراین، ارتقای سطح سواد بدنی می‌تواند از طریق بهبود درک بدنی و تنظیم هیجانی، نقش مؤثری در کاهش علائم اختلال استرس پس از سانحه و بهبود کیفیت خواب ایفا کند [۱۱]. مرور نظام‌مند پژوهش‌های موجود نشان می‌دهد که سطح ناکافی سواد سلامت با پیامدهای نامطلوب سلامت روان در جمعیت نظامیان مرتبط است [۱۲]. به طور مشابه، شواهد پژوهشی دیگری، از نقش کیفیت خواب در فرآیند سازگاری روانشناختی پس از مواجهه با رویدادهای آسیب‌زا حمایت می‌کنند [۱۳]. در این راستا، مطالعه *باقری* و *فتحی آشتیانی*، در پژوهش خود بر روی عوامل مرتبط با اختلال استرس پس از سانحه در نظامیان، به طور خاص بر اهمیت عوامل محافظتی از جمله سواد سلامت و فعالیت بدنی به عنوان مؤلفه‌های کلیدی در پیشگیری و مدیریت این اختلال تأکید کرده‌اند [۱۴]. همچنین، *مظفری زاده* و همکاران، نتایجی بابت تاثیر مثبت ورزش هوازی در درمان اختلال استرس پس از سانحه به دست آورده‌اند [۱۵].

با وجود انبوه شواهد پراکنده در خصوص هر یک از متغیرهای یادشده در جمعیت نظامیان، مرور نظام‌مند ادبیات پژوهشی حاکی از آن است که تاکنون مطالعه‌ای با هدف بررسی همزمان ارتباط بین سواد سلامت، سواد جسمانی و کیفیت خواب در نمونه‌ای بالینی از نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه، چه در داخل کشور و چه در سطح بین‌المللی، انجام نشده است. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف پژوهشی و واکاوی همزمان این سه سازه در جامعه نظامیان طراحی و اجرا گردید. همچنین، نوآوری این پژوهش در بررسی همزمان این سه متغیر و واکاوی روابط همبستگی بین آنها در یک نمونه نظامی مشخص نهفته است. این رویکرد می‌تواند نشان دهد که سطوح مختلف سواد سلامت و سواد بدنی چگونه با کیفیت خواب در این افراد همراهی دارد و آیا الگویی از روابط متقابل بین این مؤلفه‌ها قابل مشاهده است یا خیر. به علاوه، از منظر کاربردی،

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6





شناسایی این روابط می‌تواند مبنای علمی اولیه‌ای برای طراحی مداخلات روان‌شناختی آینده‌نگر و چندبعدی فراهم آورد. یافته‌ها می‌توانند بر اهمیت توجه همزمان به ارتقای سواد سلامت (برای بهبود تصمیم‌گیری و مشارکت در درمان)، سواد بدنی (برای مدیریت بهتر هیجانات و پاسخ‌های فیزیولوژیک) و بهداشت خواب در برنامه‌های مراقبت از سلامت روان نظامیان تأکید کنند. درک این که، آیا این متغیرها به طور مستقل یا در تعامل با یکدیگر با کیفیت خواب مرتبط هستند، می‌توانند به طراحی پروتکل‌های هدفمندتری کمک کند که منابع را به طور کارآمدتری بر جنبه‌های خاصی متمرکز سازند. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر، سنجش سطح سواد جسمانی، سواد روانی و کیفیت خواب و بررسی میزان همبستگی بین این سه متغیر در نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه است.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر مقطعی و از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را کلیه نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه تشکیل دادند که در سال ۱۴۰۰ به بیمارستان‌های وابسته به فرماندهی انتظامی در شهر یزد مراجعه کرده و توسط متخصص روانپزشک بر اساس معیارهای تشخیصی DSM-۵، تشخیص قطعی دریافت کرده بودند. برای حجم نمونه تحقیق حاضر، از فرمول کوهن برای ضریب همبستگی استفاده شد و با در نظر گرفتن اندازه اثر متوسط (r=۰/۳۰)، سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، حدود ۱۱۵ نفر برآورد شد [۱۶]. با توجه به احتمال ریزش نمونه و به منظور افزایش قدرت تعمیم‌پذیری نتایج، حجم نمونه نهایی ۱۶۰ نفر تعیین شد. شرکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری در دسترس از میان نظامیان مرد واجد شرایط انتخاب شدند و پس از کسب رضایت آگاهانه، به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند. معیارهای ورود به مطالعه شامل جنسیت مرد، تشخیص اختلال استرس پس از سانحه بر اساس تأیید روان‌پزشک متخصص، متاهل، سن بین ۲۰ تا ۴۵ سال، رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، سابقه کار حداقل ۳ سال و سطح تحصیلات حداقل دیپلم بود. معیارهای خروج شامل، وجود سایر اختلالات روانی، اختلالات شدید عصبی یا مصرف داروهایی با تأثیر مستقیم بر خواب در دو هفته گذشته بود که بر اساس اطلاعات پرسشنامه جمعیت شناختی و به صورت خوداظهاری بررسی و تایید شد. با توضیح اهداف تحقیق و جلب رضایت آزمودنی‌ها جهت مشارکت داوطلبانه در تحقیق، به آن‌ها اطمینان داده شد اطلاعات کاملاً محرمانه حفظ خواهد شد. آزمودنی‌ها در یک زمان مناسب و بدون دغدغه معمول کاری به پرسشنامه‌های سواد بدنی، سواد سلامت و کیفیت خواب پاسخ دادند. این پرسشنامه دقت و تا انتها مطالعه و پس از آن بهترین گزینه را در مورد شخص خودشان انتخاب و در پایان اطلاعات را ثبت نمایند. اطلاعات جمعیت شناختی در ابتدای سوالات و قبل از شروع سوالات پرسشنامه‌ها به صورت خوداظهاری بررسی شد.

**پرسشنامه سواد سلامت:** جهت بررسی سواد سلامت از پرسشنامه نسخه کوتاه سواد سلامت بزرگسالان که توسط *طاووسی* و همکاران، تدوین و اعتبارسنجی شد، استفاده گردید. این پرسشنامه شامل ۹ سؤال است که دو مؤلفه مهارت‌های پایه‌ای (۵ گویه) و مهارت‌های تصمیم‌گیری (۴ گویه) را ارزیابی می‌نماید. نمره‌دهی بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای (از ۱: بسیار دشوار تا ۵: بسیار آسان) انجام می‌شود و دامنه نمرات بین ۹ تا ۴۵ قرار دارد. بر اساس نقطه‌برش معرفی‌شده در مطالعه *طاووسی* و همکاران، نمرات کمتر از ۳۳ نشان‌دهنده سواد سلامت ناکافی، نمرات بین ۳۴ تا ۴۰ نشان‌دهنده سواد سلامت مرزی و نمرات بیشتر از ۴۱ نشان‌دهنده سواد سلامت مطلوب است. روایی و پایایی این پرسشنامه با مقادیر آلفای کرونباخ ۰/۹۱ و ۰/۸۱ مورد تأیید قرار گرفت [۱۷].

**پرسشنامه سواد بدنی:** برای اندازه‌گیری سواد بدنی از پرسشنامه سواد بدنی ادراک شده بزرگسالان استفاده شد. ابزار اصلی پژوهش پرسش‌نامهٔ ۲۳ سؤالی توسط *Naylor* و همکاران، تدوین و اعتبارسنجی شد. این پرسشنامه دارای شش بعد انگیزش شامل پنج سؤال، اجتماعی شامل چهار سؤال، اعتماد به نفس شامل پنج سؤال، جسمانی-هماهنگی شامل سه سؤال، آمادگی جسمانی- قدرت شامل سه سؤال و دانش شامل سه سوال بود. نمره‌دهی بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای (از ۱: کاملاً مخالف تا ۵: کاملاً موافق) انجام می‌شود و دامنه نمرات بین ۲۳ تا ۱۱۵ متغیر است. این پرسشنامه فاقد نقطه‌برش استاندارد بوده و نمرات بالاتر نشان‌دهنده سواد بدنی مطلوب‌تر است. در مطالعه *Naylor* و همکاران، پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ برای ابعاد مختلف بین ۰/۷۵۹ تا ۰/۹۲۱ گزارش شده است. در پژوهش حاضر نیز به دلیل عدم وجود نقطه‌برش، نمرات پایین‌تر از میانگین جامعه به‌عنوان سواد بدنی نامطلوب در نظر گرفته شد [۱۸].

**پرسشنامه کیفیت خواب:** برای اندازه‌گیری کیفیت خواب از پرسشنامه پتزبورگ استفاده شد. این پرسشنامه ۱۹ سوالی که توسط *Buysse* و همکاران (۱۹۸۹)، طراحی شده است، کیفیت خواب را در یک ماه گذشته ارزیابی می‌کند. این ابزار ۷ مولفه را می‌سنجد؛ کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در خواب، مدت خواب، کارایی معمول خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و اختلال در عملکرد روزانه. نمره کل بین ۰ تا ۲۱ محاسبه می‌شود و نمره بالاتر از ۵ نشان‌دهنده کیفیت خواب ضعیف است. روایی و پایایی این شاخص در ایران توسط *حسن زاده* و همکاران (۱۳۸۷) معادل ۰/۷۷ تا ۰/۸۱ گزارش و تأیید شده است و در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ در این مطالعه ۰.۸۴ به دست آمد [۱۹].

**ملاحظات اخلاقی:** این پژوهش با کد اخلاق IR.SSRC.REC.1400.093 در کمیته اخلاق پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی به تصویب رسید. کلیه ملاحظات اخلاقی از جمله اخذ رضایت آگاهانه، محرمانگی اطلاعات، انصراف از پژوهش، و رعایت محرمانگی داده‌ها در تمام مراحل رعایت گردید.

**تجزیه و تحلیل آماری:** برای توصیف آماری

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6





داده‌ها، از شاخص‌های گرایش مرکزی از جمله میانگین و انحراف استاندارد و همچنین از آمار استنباطی برای تجزیه و تحلیل فرضیه‌های تحقیق استفاده گردید. برای کسب اطمینان از توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون کلوموگروف اسمیرنوف استفاده شد. برای بررسی انحراف معنادار نمرات سواد بدنی، سواد سلامت و کیفیت خواب از حد مطلوب، از آزمون تی تک‌نمونه‌ای به کار گرفته شد. مقدار ثابت برای مقایسه در هر یک از متغیرها بر اساس نقطه‌برش استاندارد پرسشنامه‌های مربوطه تعیین گردید. سپس برای تحلیل داده‌ها و تعیین ضرایب همبستگی از آزمون پیرسون استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS26 انجام شد و سطح معناداری p<۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۷/۴±۳/۵ سال بود. بیشترین فراوانی سطح تحصیلات برای کارشناسی (۵۶/۵ درصد) و میانگین مدت زمان ابتلای به اختلال استرس پس از سانحه، ۳/۵ سال به دست آمد. سایر اطلاعات جمعیت‌شناختی آزمودنی‌های تحقیق در جدول ۱، قابل مشاهده است.

جدول ۱) میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای جمعیت شناختی آزمودنی‌های تحقیق

| متغیر | میانگین | انحراف استاندارد | کمترین - بیشترین |
|---|---|---|---|
| سن (سال) | ۳۷/۴ | ۳/۵ | ۴۵ - ۲۰ |
| سابقه کار (سال) | ۸/۶ | ۲/۳ | ۱۵ - ۳ |
| مدت ابتلا به اختلال (سال) | ۳/۵ | ۱/۲ | ۸ -۳ |
| قد (متر) | ۱/۶۹ | ۰/۶۸ | ۲/۱۰ – ۱/۶۴ |
| وزن (کیلوگرم) | ۷۸/۹ | ۴/۶ | ۸۲ – ۵۹ |
| شاخص توده بدنی (کیلوگرم به متر$^2$) | ۲۶/۸ | ۲/۳ | ۳۲ - ۲۰ |

مقادیر میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای تحقیق که با استفاده از ابزارهای اختصاصی هر کدام محاسبه شد، در جدول ۲، به عنوان آمار توصیفی ارائه شد.

جدول ۲) میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای اندازه گیری شده از آزمودنی‌های تحقیق

| متغیر | میانگین | انحراف استاندارد |
|---|---|---|
| سواد بدنی (PL) | ۲۱/۲ | ۴/۷ |
| سواد سلامت (HL) | ۱۰/۸ | ۵/۱ |
| کیفیت خواب (SQ) | ۱۱/۰۳ | ۲/۲ |

با توجه به نقطه‌برش استاندارد پرسشنامه‌ها، یافته ها در جدول ۲، نشان داد که، میانگین کیفیت خواب (۱۱/۰۳) به‌طور قابل‌توجهی بالاتر از نقطه‌برش ۵ است و نشان‌دهنده کیفیت خواب ضعیف در نمونه مورد مطالعه بود. همچنین میانگین سواد سلامت (۱۰/۸) پایین‌تر از نقطه‌برش ۳۳، بیانگر سواد سلامت ناکافی و میانگین سواد بدنی (۲۱/۲) با توجه به دامنه نمرات ۲۳ تا ۱۱۵، نشان‌دهنده سواد بدنی نامطلوب در این جمعیت بود.

جهت مقایسه مقادیر به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق با میزان مطلوب و متوسط متغیرهای تحقیق از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳، قابل مشاهده است.

نتایج جدول ۳، نشان داد که بین نمرات به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق با میزان متوسط هر کدام از متغیرها تفاوت معناداری وجود دارد. یافته‌های توصیفی گواه آن است که در هر سه متغیر نمرات آزمودنی‌ها کمتر از میزان متوسط مورد انتظار بود.

جدول ۳) نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای مقایسه مقادیر به دست آمده با میزان مطلوب در متغیرهای تحقیق

| متغیر | تفاوت میانگین‌ها | درجه آزادی | آماره تی | سطح معناداری |
|---|---|---|---|---|
| سواد بدنی (PL) | -۲/۸۴ | ۱۵۹ | ۵/۳۰ | ۰/۰۰۱ |
| سواد سلامت (HL) | -۱۲/۲۰ | ۱۵۹ | ۲/۲۵ | ۰/۰۰۱ |
| کیفیت خواب (SQ) | -۶/۳۰ | ۱۵۹ | ۳/۳۶ | ۰/۰۰۱ |

به منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای تحقیق، ابتدا پیش فرض‌های آماری بررسی شد. به منظور بررسی توزیع نرمال داده‌ها از آزمون کلوموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که داده‌های به دست آمده از توزیع نرمال برقرار بود (p<۰/۰۵). پس از تایید پیش‌فرض‌های آماری، به منظور بررسی ارتباط بین متغیرها، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. یافته‌ها در جدول ۴، قابل مشاهده است.

نتایج جدول فوق نشان داد که تمامی روابط بین متغیرها مثبت و از نظر آماری معنادار بودند. قوی‌ترین رابطه بین سواد سلامت و کیفیت خواب مشاهده شد (p<۰/۰۱، r=۰/۷۷). روابط سواد بدنی با کیفیت خواب (p<۰/۰۵، r=۰/۶۸) و با سواد سلامت (p<۰/۰۰۱، r=۰/۶۲) نیز از نظر آماری معنادار بودند.

جدول ۴) ضرایب همبستگی و سطوح معناداری به دست آمده از همبستگی بین متغیرهای تحقیق

| متغیر | سواد بدنی | سواد سلامت | کیفیت خواب |
|---|---|---|---|
| سواد بدنی (PL) | *** | r=۰/۶۲ و p=۰/۰۱ | r=۰/۶۸ و p=۰/۰۳ |
| سواد سلامت (HL) | r=۰/۶۲ و p=۰/۰۱ | *** | r=۰/۷۷ و p=۰/۰۱ |
| کیفیت خواب (SQ) | r=۰/۶۸ و p=۰/۰۳ | r=۰/۷۷ و p=۰/۰۱ | *** |

## بحث

هدف از پژوهش حاضر، ارتباط سواد جسمانی، روانی و کیفیت خواب در نظامیان مرد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه بود. نتایج نشان داد که میانگین نمرات

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6





سواد بدنی، سواد سلامت و کیفیت خواب آزمودنی‌ها به‌طور معناداری پایین‌تر از سطح مطلوب است. همچنین، نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت و معنادار بین این سه متغیر بود. این یافته‌ها از منظر شغلی و عملکردی در جمعیت نظامیان حائز اهمیت مضاعف است. کیفیت پایین خواب در این افراد می‌تواند با کاهش هوشیاری، افزایش خطاهای عملیاتی و اختلال در تصمیم‌گیری در مأموریت‌های حساس همراه باشد. از سوی دیگر، سواد سلامت ناکافی، مانع از شناسایی به‌موقع علائم و پیگیری مؤثر درمان شده و سواد بدنی ضعیف، توانایی تفسیر صحیح نشانه‌های هشداردهنده بدنی (نظیر تپش قلب یا تنش عضلانی) را مختل می‌کند که این امر خود خطر بروز واکنش‌های نابه‌جای هیجانی و کاهش عملکرد فیزیکی در شرایط پرخطر را افزایش می‌دهد. بنابراین، نقص همزمان در این سه حوزه نه‌تنها سلامت فردی نظامیان را تهدید می‌کند، بلکه می‌تواند آمادگی عملیاتی و کارایی آن‌ها را نیز به مخاطره اندازد. یافته‌های این پژوهش با چارچوب زیستی-روانی-اجتماعی همسو بود که بر تعامل پیچیده عوامل تأثیرگذار در اختلال استرس پس از سانحه تأکید دارد. در جمعیت نظامیان، این تعامل ابعاد ویژه‌ای می‌یابد؛ از یک سو، شرایط سخت عملیاتی و مواجهه مکرر با تروما، زمینه‌ساز اختلال در تنظیم خواب (بعد زیستی) است. از سوی دیگر، ضعف در سواد سلامت، شناسایی به‌موقع علائم و پیگیری درمان را با مانع مواجه کرده (بعد روان‌شناختی) و سواد بدنی ناکافی، توانایی تفسیر صحیح نشانه‌های هشداردهنده بدنی را در شرایط پرخطر مختل می‌سازد. هم‌افزایی این عوامل در بستر سازمانی و فرهنگی نیروهای نظامی (بعد اجتماعی)، می‌تواند چرخه‌ای معیوب از تداوم علائم و کاهش آمادگی عملیاتی را شکل دهد [۲۰].

در زمینه کیفیت خواب، یافته‌های این پژوهش نشان داد که کیفیت خواب آزمودنی‌ها به‌طور معناداری پایین‌تر از سطح مطلوب است. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین هم‌خوانی دارد. *Colvonen* و همکاران در مطالعه‌ای بر روی نظامیان پس از ۱۱ سپتامبر، شیوع بالای بی‌خوابی را گزارش کرده‌اند [۲۱]. *DeViva* و همکاران در یک مطالعه بر روی جانبازان نظامی آمریکایی نشان داده‌اند که کیفیت پایین خواب به‌طور معناداری با افزایش شیوع اختلال استرس پس از سانحه مرتبط است [۲۲]. همچنین، *Schenker* و همکاران نیز در مطالعه‌ای ارتباط معناداری بین اختلالات خواب و علائم اختلال استرس پس از سانحه گزارش کرده‌اند [۹]. به‌ویژه، فراتحلیل *Bai* و همکاران، که شیوع چشمگیر مشکلات خواب را در جامعه نظامیان تأیید می‌کند، مستقیماً از یافته حاضر پشتیبانی می‌نماید [۲۳]. این پیوند قوی را می‌توان در پرتو چارچوب‌های نظری جدید مانند مدل «پردازش پیش‌بینی کننده» توضیح داد که در آن، بی‌خوابی تنها یک علامت فرعی نیست، بلکه بخشی جدایی‌ناپذیر از سازوکارهای عصبی-زیستی تداوم‌بخش چرخه علائم این اختلال محسوب می‌شود. در این مدل، پیش‌بینی‌های نادرست مغز از تهدید، دستگاه عصبی را در حالت برانگیختگی پایدار قرار داده، که به‌طور مستقیم ساختار و تداوم خواب را مختل می‌سازد [۲۴].

در زمینه سواد بدنی، یافته‌های این پژوهش نشان داد که میانگین نمرات سواد بدنی آزمودنی‌ها به‌طور معناداری پایین‌تر از سطح مطلوب است. همچنین، بین سواد بدنی و کیفیت خواب همبستگی مثبت و معنادار مشاهده شد. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین هم‌خوانی دارد. *افسری* و همکاران در مطالعه‌ای بر روی دانشجویان نظامی نشان داده‌اند که بین فعالیت بدنی و شاخص‌های آنتروپومتریک با کیفیت خواب ارتباط معنادار وجود دارد [۲۵]. *Yuan* و همکاران در یک فراتحلیل بر روی بیماران مبتلا به اختلال مشخص کرده‌اند که فعالیت بدنی تأثیر سودمندی بر علائم این اختلال دارد [۲۶]. *Zhu* و همکاران نیز در یک مطالعه بر نظامیان، تأثیر تمرینات ذهنی-بدنی بر کاهش علائم اختلال استرس پس از سانحه، افسردگی و اضطراب را تأیید کرده‌اند [۲۷]. تبیین این ارتباط را می‌توان بر پایه چهارچوب نظریه ادراک بینابینی و مدل حساسیت اضطراب ارائه نمود. بر اساس این چارچوب، سواد بدنیِ ناکافی به منزله نقصی در نظام ادراک بینابینی است. این نظام مسئول پردازش، یکپارچه‌سازی و تفسیر دقیق سیگنال‌های فیزیولوژیکی درونی بدن (مانند ضربان قلب، تنفس و تنش عضلانی) است. زمانی که عملکرد این نظام مختل گردد، فرد در درک و تفکیک دقیق این سیگنال‌ها ناتوان شده و مستعد سوگیری تفسیری فاجعه‌آمیز می‌شود. در این حالت، احساسات بدنی طبیعی یا مرتبط با اضطراب خفیف (مانند افزایش ضربان قلب پس از یک خاطره ناگوار) ممکن است به عنوان نشانه‌ای از یک خطر جسمانی قریب‌الوقوع (مانند حمله قلبی) یا از دست دادن کنترل تعبیر شود [۲۸]. مطالعه مروری *Crombie* و همکاران، نیز با شناسایی سازوکارهای عصبی میانجی تأثیر ورزش (از جمله تنظیم محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال و افزایش انعطاف‌پذیری عصبی)، نقش بالقوه سواد بدنی را به عنوان یک متغیر تأثیرگذار در بهبود خواب و تعدیل علائم برجسته می‌سازد [۲۹].

در زمینه سواد سلامت، یافته‌های این پژوهش نشان داد که میانگین نمرات سواد سلامت آزمودنی‌ها به‌طور معناداری پایین‌تر از سطح مطلوب است. این یافته با پژوهش‌های پیشین در جمعیت نظامیان همسو است. *Armenta* و همکاران در مطالعه‌ای بر روی نظامیان و جانبازان آمریکایی، نشان داده‌اند که اختلال استرس پس از سانحه اغلب با علائم افسردگی همراه است که می‌تواند ناشی از ضعف در سواد سلامت و شناسایی به‌موقع علائم باشد [۳۰]. همچنین، *Thomson* تایید کرده که هنجارهای فرهنگی خاص جامعه نظامی، مانند تأکید بر خوداتکایی، مقاومت در برابر ابراز آسیب‌پذیری، و نگاه منفی به دریافت کمک روان‌شناختی، می‌توانند فاصله میان «دانش» سلامت (سواد سلامت) و «رفتارهای سلامت‌محور» (مانند رعایت بهداشت خواب) را افزایش دهند [۳۱]. علاوه‌براین، *Williston* و *Vogt* در مطالعه‌ای بر روی جانبازان آمریکایی مشخص نموده‌اند که سواد سلامت پایین می‌تواند مانع از شناسایی به‌موقع علائم و پیگیری درمان شود [۳۲]. این یافته ها، از منظر مدل شناختی-اجتماعی قابل درک است. این مدل تأثیر متقابل عوامل فردی (مانند دانش و باورها) و عوامل محیطی-اجتماعی (مانند هنجارها و موانع) را بر رفتارهای سلامت برجسته می‌سازد. در جامعه نظامی، هنجارهای فرهنگی قدرتمندی مانند تاکید بر

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6





تاب‌آوری، خوداتکایی و پرهیز از برچسب‌خوردگی وجود دارد. این هنجارها می‌توانند به عنوان یک عامل واسطه یا تعدیل‌گر قوی عمل کنند. در این شرایط، دانش سلامت (سواد سلامت) ممکن است به دلیل وجود موانع اجتماعی قوی برای ابراز مشکل یا جستجوی کمک (که خود یک رفتار سلامت‌محور است)، نتواند به طور کامل و مستقیم در رفتارهای مرتبط با بهبود خواب (مانند مراجعه برای درمان بی‌خوابی) نمود یابد. این امر می‌تواند تبیین‌کننده تعدیل در شدت همبستگی بین این دو متغیر در نمونه نظامی باشد [۳۰].

به‌طور کلی، الگوی روابط مشاهده‌شده در این پژوهش، از مدل‌های یکپارچه‌ای حمایت می‌کند که بر درهم‌تنیدگی سواد سلامت، سواد بدنی و کیفیت خواب در مدیریت اختلال استرس پس از سانحه در درازمدت تأکید دارند. این یافته گامی فراتر از مطالعاتی است که صرفاً بر اهمیت جداگانه این متغیرها تمرکز کرده‌اند [۱۴] و شبکه‌ای از روابط متقابل را نشان می‌دهد که در آن ضعف در یک حوزه می‌تواند حوزه‌های دیگر را تضعیف نموده و چرخه معیوب علائم را پایدار سازد. بر این اساس، یافته‌های این پژوهش نشان داد که نظامیان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه، به‌طور همزمان در چندین حوزه کلیدی عملکردی با دشواری مواجه هستند. پایین بودن سطح سواد سلامت (دانش و تصمیم‌گیری)، سواد بدنی (تنظیم هیجانات جسمانی) و کیفیت خواب، تنها مشکلاتی مجزا نیستند؛ بلکه به احتمال زیاد، همگی نشانه‌هایی از یک اختلال عمیق‌تر در یکپارچگی ذهن و بدن این افراد هستند. به عبارت دیگر، سیستم روان‌تنی آنان در هماهنگی و تعامل مؤثر بین افکار، احساسات، حس‌های بدنی و عملکرد زیست‌شناختی دچار اشکال است [۳۲]. در نهایت، یافته‌های این پژوهش بر پایه چارچوب زیستی-روانی-اجتماعی، وجود همبستگی مثبت و معنادار میان سواد سلامت، سواد بدنی و کیفیت خواب را در نظامیان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه تأیید نمود. نتایج نشان داد که هر سه متغیر در جامعه مورد مطالعه در سطح نامطلوبی قرار دارند و این الگوی همبستگی، از دیدگاه یکپارچه‌نگر در تبیین مشکلات این جمعیت حمایت می‌کند. همسویی یافته‌ها با پژوهش‌های پیشین در باب ارتباط دوسویه خواب و اختلال استرس پس از سانحه و نیز نقش عوامل محافظتی نظیر فعالیت بدنی و دانش سلامت، بر استحکام درونی نتایج می‌افزاید. بااین‌حال، شدت این روابط ممکن است تحت‌تأثیر ویژگی‌های بافتی جامعه نظامی ازجمله، هنجارهای فرهنگی و موانع نگرشی، شکل متفاوتی به خود بگیرد. پژوهش‌های آتی با رویکرد طولی و مداخله‌ای می‌توانند جهت علیت روابط را مشخص کرده و اثربخشی این برنامه‌های ترکیبی را مورد آزمون قرار دهند. محدودیت‌های این پژوهش شامل ماهیت مقطعی مطالعه، استفاده از ابزارهای خودگزارش‌دهی و محدودیت در تعمیم‌پذیری نتایج می‌باشد. اعمال معیار تأهل برای کنترل اثر آن بر کیفیت خواب، هرچند ضروری بود، اما تعمیم نتایج به نظامیان مجرد را محدود کرده است. همچنین تشخیص سایر اختلالات صرفاً بر اساس خوداظهاری انجام شد که حساسیت تشخیصی پایینی دارد؛ پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از ابزار غربالگری GHQ-12 استفاده شود. گردآوری داده‌ها به صورت برخط نیز امکان کنترل محیط پاسخگویی را سلب کرد و احتمالاً نظامیان با سواد دیجیتال پایین‌تر را از مطالعه حذف نموده است؛ از این‌رو، استفاده از شیوهٔ ترکیبی (حضوری و برخط) توصیه می‌گردد.

## نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که سواد سلامت، سواد بدنی و کیفیت خواب در نظامیان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه، نه تنها در سطح ناکافی قرار دارند، بلکه به‌شکل مثبت و معناداری با یکدیگر مرتبط هستند. این الگوی همبستگی قوی، با فرضیه وجود یک شبکه درهم‌تنیده و تعاملی میان این سه سازه کلیدی سازگار است. به بیان دیگر، به نظر می‌رسد سواد بدنی صرفاً یک متغیر مستقل نیست، بلکه می‌تواند در تعاملی پویا با سواد سلامت و کیفیت خواب قرار گیرد. این درک یکپارچه این فرضیه را تقویت می‌کند که ضعف در هر یک از این حوزه‌ها ممکن است با ضعف در حوزه‌های دیگر همراه باشد و احتمالاً در حفظ یک چرخه معیوب از علائم نقش دارد. بر این اساس، رویکردهای درمانی سنتی که بر هر یک از این مشکلات به صورت مجزا تمرکز می‌کنند، ممکن است برای هدف قرار دادن این چرخه پیچیده کافی نباشند. بنابراین، یافته‌های حاضر بر ضرورت حرکت به سمت طراحی و آزمودن مداخلات چندوجهی و یکپارچه تأکید می‌کنند. برنامه‌های درمانی آینده برای این جمعیت می‌توانند به‌طور همزمان بر سه محور ارتقای سواد سلامت، تقویت سواد بدنی و بهبود کیفیت خواب متمرکز شود. آزمون چنین مداخلاتی در مطالعات آینده می‌تواند مشخص کند که آیا این نگاه جامع واقعاً قادر به شکستن چرخه علائم و حصول پیامدهای درمانی بهتر است یا خیر.

### نکات بالینی و کاربردی در طب انتظامی

با توجه به یافته‌های این پژوهش، توجه همزمان به ارتقای سواد سلامت و تقویت سواد بدنی در کنار درمان‌های رایج اختلال خواب، می‌تواند به عنوان یک راهبرد مکمل در برنامه‌های بهداشت روان نیروهای نظامی مدنظر قرار گیرد. این رویکرد یکپارچه، با هدف قرار دادن عوامل شناختی و جسمانی مؤثر بر خواب، ممکن است به بهبود پیامدهای درمانی و افزایش کارایی مداخلات استاندارد در جمعیت نظامیان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه بینجامد.

**تقدیر و تشکر:** بدین وسیله از کلیه نظامیان شرکت‌کننده در این پژوهش که با مشارکت صادقانه خود، امکان انجام این مطالعه را فراهم آوردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

**سهم نویسندگان:** بهروز اکبرزاده، ارائه ایده و طراحی مطالعه؛ سعید آهار، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ سمانه سادات خلیلی‌راد، تجزیه و تحلیل داده‌ها. همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

**تعارض منافع:** نویسندگان مقاله تصریح می نمایند که

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e6



هیچگونه تعارض منافعی در قبال مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع مالی: این پژوهش فاقد هیچگونه حمایت مالی بود.

**REFERENCES**


1. Zalta AK, Tirone V, Orlowska D, Blais RK, Lofgreen A, Klassen B, Held P, Stevens NR, Adkins E, Dent AL. Examining moderators of the relationship between social support and self-reported PTSD symptoms: A meta-analysis. Psychol Bull. 2021 Jan;147(1):33-54. doi: 10.1037/bul0000316. https://doi.org/10.1037/bul0000316
2. Sourni, H., Jalilian, A., & Ershad, M. (2025). Investigating the relationship between job burnout and the mental health of employees of the Islamic Republic of Iran Army. Journal of Studies in Management, Psychology & Educational Sciences. 4(1), 30-36. https://doi.org/10.22034/jsm.2025.469217.1043
3. Violanti JM, Charles LE, McCanlies E, Hartley TA, Baughman P, Andrew ME, Fekedulegn D, Ma CC, Mnatsakanova A, Burchfiel CM. Police stressors and health: a state-of-the-art review. Policing. 2017 Nov;40(4):642-656. doi: 10.1108/PIJPSM-06-2016-0097. PMID: 30846905; PMCID: PMC6400077. https://doi.org/10.1108/pijpsm-06-2016-0097
4. Saguin E, Gomez-Merino D, Sauvet F, Leger D, Chennaoui M. Sleep and PTSD in the Military Forces: A Reciprocal Relationship and a Psychiatric Approach. Brain Sci. 2021 Oct 1;11(10):1310. doi: 10.3390/brainsci11101310. PMID: 34679375; PMCID: PMC8533994. https://doi.org/10.3390/brainsci11101310
5. Miller KE, Brownlow JA, Gehrman PR. Sleep in PTSD: treatment approaches and outcomes. Curr Opin Psychol. 2020 Aug; 34:12-17. doi: 10.1016/j.copsyc.2019.08.017. Epub 2019 Aug 23. PMID: 31541965; PMCID: PMC7337559. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.08.017
6. Kline AC, Panza KE, Nichter B, Tsai J, Harpaz-Rotem I, Norman SB, Pietrzak RH. Mental Health Care Use Among U.S. Military Veterans: Results From the 2019-2020 National Health and Resilience in Veterans Study. Psychiatr Serv. 2022 Jun;73(6):628-635. doi: 10.1176/appi.ps.202100112. Epub 2021 Nov 15. PMID: 34775790. https://doi.org/10.1176/appi.ps.202100112
7. Meredith LS, Eisenman DP, Green BL, Basurto-Dávila R, Cassells A, Tobin J. System factors affect the recognition and management of posttraumatic stress disorder by primary care clinicians. Med Care. 2009 Jun;47(6):686-94. doi: 10.1097/MLR.0b013e318190db5d. PMID: 19433999; PMCID: PMC2762995. https://doi.org/10.1097/mlr.0b013e318190db5d
8. Valadi S, Vaez Mousavi S M K, Naji M. Relationship between the levels of the physical literacy of children Military Families with Job characteristics of their Fathers. MCS 2020; 7 (2): 127-138.doi: 10.29252/mcs.7.2.127. (In persian). https://doi.org/10.29252/mcs.7.2.127
9. Schenker MT, Cherian D, Felmingham KL, Jordan AS. The relationship between sleep disturbances and post-traumatic stress disorder symptomatology in university students. Eur J Psychotraumatol. 2024;15(1):2434314. doi: 10.1080/20008066.2024.2434314. Epub 2024 Dec 24. PMID: 39717014; PMCID: PMC11703409. https://doi.org/10.1080/20008066.2024.2434314
10. Hoge, E. A., Marques, L., Wechsler, R. S., Lasky, A. K., Delong, H. R., Jacoby, R. J., ... & Simon, N. M. (2011). The role of anxiety sensitivity in sleep disturbance in panic disorder. Journal of Anxiety Disorders, 25(4), 536-538. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.12.008
11. Fissler, M., Winnebeck, E., Schroeter, T. et al. An Investigation of the Effects of Brief Mindfulness Training on Self-Reported Interoceptive Awareness, the Ability to Decenter, and Their Role in the Reduction of Depressive Symptoms. Mindfulness 7, 1170–1181 (2016). https://doi.org/10.1007/s12671-016-0559-z
12. Johnson EM, Possemato K: Correlates and predictors of mental health care utilization for veterans with PTSD: a systematic review. Psychol Trauma 2019; 11:851–860. DOI: 10.1037/tra0000461 https://doi.org/10.1037/tra0000461
13. Amini, A., Shirvani, H. and Bazgir, B. Comparison of Sleep Quality in Active and Non-Active Military Retirement and its Relationship with Mental Health. Journal of Military Medicine, 2022: 22(3), 252-263. doi: 10.30491/JMM.22.3.252 (In persian). https://doi.org/10.30491/JMM.22.3.252
14. Bagheri Sheykhangafshe F, Fathi-Ashtiani A. Risk and protective factors associated with post-traumatic stress disorder in military veterans and soldiers: A systematic review. EBNESINA 2024; 26 (1): 90-101.doi: 10.22034/26.1.90. (In persian). http://dx.doi.org/10.22034/26.1.90
15. Mozafari Zadeh, M., Heydari, F., & Ghalecheh Yazdani, S. The Effectiveness of 21 Sessions Aquatic Exercises in Reducing PostTraumatic Stress Disorder, Anxiety and Depression: Case Study.Journal of Sport Psychology Studies, 2018: 24; Pp: 115-30. Doi: 10.22089/spsyj.2017.4583.1486. (In Persian) https://doi.org/10.22089/spsyj.2017.4583.1486
16. Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
17. Tavousi M, Haeri-Mehrizi A A, Sedighi J, Montazeri A, Mohammadi S, Ardestani M S, et al. Health Literacy Instrument for Adults-Short


[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]

Form (HELIA-SF): Development and psychometric properties. Payesh 2022; 21 (3) :309-319. Doi: 10.52547/payesh.21.3.309 (In persian). http://dx.doi.org/10.52547/payesh.21.3.309

18. Naylor A, Flood A, Barnett LM, Keegan R. Development of the Physical Literacy in Adults Scale (PLAS). J Sports Sci. 2024 Jun;42(12):1099-1111. doi: 10.1080/02640414.2024.2383486. Epub 2024 Jul 24. PMID: 39046323. https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2383486
19. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989 May;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4. PMID: 2748771. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4
20. Park SC, Kim YK. An Integrated Bio-psycho-social Approach to Psychiatric Disorders. Adv Exp Med Biol. 2019; 1192:331-340. doi: 10.1007/978-981-32-9721-0_17. PMID: 31705503. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9721-0_17
21. Colvonen, p. Erin Almklov, Jessica C Tripp, Christi S Ulmer, James O E Pittman, Niloofar Afari, Prevalence rates and correlates of insomnia disorder in post-9/11 veterans enrolling in VA healthcare, Sleep, Volume 43, Issue 12, December 2020, zsaa119, https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa119
22. DeViva JC, McCarthy E, Southwick SM, Tsai J, Pietrzak RH. The impact of sleep quality on the incidence of PTSD: Results from a 7-Year, Nationally Representative, Prospective Cohort of U.S. Military Veterans. J Anxiety Disord. 2021 Jun; 81:102413. doi: 10.1016/j.janxdis.2021.102413. Epub 2021 May 1. PMID: 33991819; PMCID: PMC10693322. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102413
23. Bai W, Gui Z, Chen MY, Zhang Q, Lam MI, Si TL, Zheng WY, Liu YF, Su Z, Cheung T, Jackson T, Li XH, Xiang YT. Global prevalence of poor sleep quality in military personnel and veterans: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. Sleep Med Rev. 2023 Oct; 71:101840. doi: 10.1016/j.smrv.2023.101840. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2023.101840
24. Putica A, Agathos J. Reconceptualizing complex posttraumatic stress disorder: A predictive processing framework for mechanisms and intervention. Neurosci Biobehav Rev. 2024 Sep; 164:105836. doi: 10.1016/j.neubiorev.2024.105836. Epub 2024 Jul 30. PMID: 39084584. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105836
25. Afsari L, Samadi A, Khalesi M. Investigating the Relationship between Physical Activity and Anthropometric Indicators with Sleep Quality in Military Students. MCS 2023; 10 (1): 11-21. doi: 10.22034/10.1.11 (In persian). http://dx.doi.org/10.22034/10.1.11
26. Yuan Z, Peng C, Yang L, Chen H. Effects of physical activity on patients with posttraumatic stress disorder: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). 2025 Jan 17;104(3): e41139. doi: 10.1097/MD.0000000000041139. PMID: 39833088; PMCID: PMC11749738. https://doi.org/10.1097/md.0000000000041139
27. Zhu L, Li L, Li XZ, Wang L. Mind-Body Exercises for PTSD Symptoms, Depression, and Anxiety in Patients With PTSD: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Psychol. 2022 Jan 18; 12:738211. doi: 10.3389/fpsyg.2021.738211. PMID: 35153889; PMCID: PMC8833099. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.738211
28. McCarthy, Elissa, Joan M. Cook, and Steven R. Thorp, 'PTSD At Late Life: Context and Treatment', in J. Gayle Beck, and Denise M. Sloan (eds), The Oxford Handbook of Traumatic Stress Disorders, 2nd edn, Oxford Library of Psychology (2022; online edn, Oxford Academic, 7 May 2020), https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190088224.013.36, accessed 28 Nov. 2025. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190088224.013.36
29. Crombie KM, Adams TG, Dunsmoor JE, Greenwood BN, Smits JA, Nemeroff CB, Cisler JM. Aerobic exercise in the treatment of PTSD: An examination of preclinical and clinical laboratory findings, potential mechanisms, clinical implications, and future directions. J Anxiety Disord. 2023 Mar; 94:102680. doi: 10.1016/j.janxdis.2023.102680 https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2023.102680
30. Armenta, R.F., Walter, K.H., Geronimo-Hara, T.R. et al. Longitudinal trajectories of comorbid PTSD and depression symptoms among U.S. service members and veterans. BMC Psychiatry 19, 396 (2019). https://doi.org/10.1186/s12888-019-2375-1
31. Thomson, J. L. PTSD Perceptions in U.S. Military Members and Their Families: A Qualitative Study. Sage Open, 2021: 11(1). https://doi.org/10.1177/21582440211006393 (Original work published 2021) https://doi.org/10.1177/21582440211006393
32. Williston SK, Vogt DS. Mental health literacy in veterans: What do U.S. military veterans know about PTSD and its treatment? Psychol Serv. 2022 May;19(2):327-334. doi: 10.1037/ser0000501. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33734727. https://doi.org/10.1037/ser0000501

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-16 ]

[ DOI: 10.30505/14.1.6 ]