



Original Article

Prediction of Premenstrual Syndrome Symptoms Based on Health Locus of Control and Brain/Behavioral Systems: The Mediating Role of Physical Activity

Soodabeh Moslemian Abasabadi¹ , Fatemeh Akhlaghi Yazdinejad² 

1. Master of Science in Clinical Psychology, Department of Psychology, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Sirjan Branch, Islamic Azad University, Sirjan, Iran.

Received: 28/06/2022, Revised: 01/03/2023, Accepted: 10/06/2023

Abstract

Purpose: The present study aimed to determine the fit of the structural model for predicting premenstrual syndrome symptoms based on the health locus of control and brain/behavioral systems mediated by physical activity.

Methods: This was a descriptive, correlational study. The statistical population of this study consisted of all married women at Rafsanjan Azad University, from which 270 people were selected using the convenience sampling method. The research instruments included the Measurement of Premenstrual Syndrome Scale, Health-Promoting Lifestyle Profile, Multidimensional Health Locus of Control Scale, and Behavioral Activation and Behavioral Inhibition Systems Scale. Structural equation modeling was used to analyze the data.

Results: The results showed that PMS symptoms are predicted based on external health locus of control ($P=0.005$, $\beta=0.116$), internal health locus of control ($P=0.001$, $\beta=-0.144$), behavioral inhibitory system ($P=0.008$, $\beta=0.109$), behavioral activating system ($P=0.003$, $\beta=-0.124$) with the mediation of physical activity in married women at the 0.01 level.

Conclusion: Designing and evaluating educational or therapeutic programs according to biological and brain/behavioral characteristics to change the locus of control from external to internal and assess its effects on reducing PMS symptoms, along with physical activity, is suggested as a strategy for managing and reducing PMS symptoms.

Keywords: Married Women, Brain/Behavioral Systems, Physical Activity, Health Locus of Control.

* Corresponding Author: Fatemeh Akhlaghi Yazdinejad, E-mail: fm.akhlaghi90@gmail.com

How to Cite: Moslemian Abasabadi, S., Akhlaghi Yazdinejad, F. Prediction of Premenstrual Syndrome Symptoms Based on Health Locus of Control and Brain/Behavioral Systems: The Mediating Role of Physical Activity. *Sports Psychology*, 2025; 17(1): 172-190. In Persian.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract**Background and Purpose**

Premenstrual syndrome (PMS) is a common clinical condition experienced by many women of reproductive age, characterized by cyclical physical, emotional, and behavioral symptoms that occur in the luteal phase of the menstrual cycle and subside shortly after the onset of menstruation. Symptoms may include mood swings, irritability, depressed mood, fatigue, sleep disturbances, breast tenderness, and changes in appetite or concentration. Although PMS is not life-threatening, its recurring nature and broad impact on daily functioning can significantly reduce quality of life, disrupt interpersonal relationships, and impair academic or occupational performance. A wide range of biological, psychological, and behavioral factors have been proposed to explain individual differences in PMS severity. Among psychological factors, health locus of control (HLC) has attracted considerable attention. Health locus of control refers to individuals' generalized beliefs about the extent to which their health is determined by their own actions (internal locus of control) versus external forces such as powerful others, chance, or fate (external locus of control). Women with an internal health locus of control tend to believe that their own behavior and lifestyle choices can significantly influence their physical and mental health. They are more likely to engage in health-promoting activities, adhere to treatment recommendations, and take active steps to manage symptoms. In contrast, those with a more external health locus of control may view their health as being largely outside their personal control, which can

Moslemian Abasabadi & Akhlaghi Yazdinejad

reduce motivation to adopt healthy behaviors and increase vulnerability to distress.

In addition to these cognitive beliefs, brain/behavioral systems as conceptualized in Gray's reinforcement sensitivity theory—specifically, the Behavioral Activation System (BAS) and Behavioral Inhibition System (BIS)—are key biological-psychological dispositions that shape emotional and behavioral responses. The BIS is sensitive to signals of punishment and threat and is associated with behavioral inhibition, anxiety, and heightened sensitivity to negative events. The BAS, in contrast, is responsive to signals of reward and non-punishment and is associated with approach behavior, positive affect, and motivation toward goals. Individual differences in BIS/BAS functioning may contribute to how women perceive and cope with physical and emotional changes related to the menstrual cycle. Another important modifiable factor in the context of PMS is physical activity. Regular physical activity has been shown to improve mood, reduce stress, enhance sleep quality, and alleviate various somatic complaints. It is therefore plausible that physical activity may mediate the relationships between psychological dispositions such as health locus of control and brain/behavioral systems and the severity of PMS symptoms. Despite the theoretical relevance of these variables, there has been limited research examining how health locus of control and brain/behavioral systems jointly predict PMS symptoms, and particularly how physical activity might serve as a mediating mechanism within this

framework. The present study aimed to address this gap by evaluating a structural model in which health locus of control (internal and external) and BIS/BAS predict PMS symptoms, with physical activity as a mediator, in a sample of married women.

Materials and Methods

This research adopted a descriptive–correlational design and employed structural equation modeling (SEM) to examine the proposed relationships. The statistical population consisted of all married women enrolled at Rafsanjan Azad University. This population was chosen because university women often face multiple stressors related to academic demands, family responsibilities, and life transitions, which may interact with biological and psychological vulnerabilities to influence PMS. A total of 270 married women were selected through convenience sampling. Participants were informed about the aims of the study and assured that their responses would remain confidential and be used solely for research purposes. Data were collected using a set of standardized self-report instruments administered in group sessions or individual settings as appropriate.

The following measures were used:

1. **Premenstrual Syndrome Scale**
This scale assesses the severity and frequency of PMS symptoms across physical, emotional, and behavioral domains. It provides a total score representing overall PMS severity. Higher scores indicate more intense and pervasive PMS symptoms.
2. **Health-Promoting Lifestyle Profile**

This multidimensional questionnaire evaluates various aspects of a health-promoting lifestyle, including physical activity, nutrition, health responsibility, stress management, interpersonal relations, and spiritual growth. For the purposes of the present study, the physical activity subscale was of particular interest and was used as the indicator of participants' level of engagement in regular physical exercise and active behaviors.

3. **Multidimensional Health Locus of Control Scale**

This instrument measures individuals' beliefs regarding the control of their health outcomes. It yields scores for internal health locus of control (the belief that one's health is largely determined by personal actions) and external health locus of control (the belief that health is determined by factors outside personal control). These constructs capture the cognitive orientation women hold toward their ability to influence their own well-being and symptom management.

4. **Behavioral Activation and Behavioral Inhibition Systems Scale**

This scale assesses the activity of the Behavioral Activation System (BAS) and Behavioral Inhibition System (BIS). The BAS dimension reflects sensitivity to reward cues and propensity to approach positive outcomes, whereas the BIS dimension reflects sensitivity to punishment cues, tendency to avoid potential threats, and proneness to anxiety. Data were analyzed using appropriate statistical software. Descriptive statistics and correlation analyses were initially conducted to explore relationships between variables. Subsequently,

structural equation modeling was employed to test the hypothesized model in which internal and external health locus of control and BIS/BAS predicted PMS symptoms via the mediating role of physical activity. Model fit was evaluated using standard SEM fit indices. All significance tests were conducted at the 0.01 level ($P \leq 0.01$) to ensure robust conclusions.

Results

The results of the structural equation modeling indicated that the proposed model provided an acceptable fit to the data and that the hypothesized paths were largely supported. First, external health locus of control significantly predicted PMS symptoms through physical activity with a standardized coefficient of $\beta=0.116, p=0.005$. $\beta = 0.116, \text{quad } p = 0.005$. $\beta=0.116, p=0.005$.

This positive path indicates that a stronger external health locus of control was associated with more severe PMS symptoms, partly through its relationship with physical activity. Women who believe that their health is determined by external forces may be less inclined to engage regularly in physical activity and other health-promoting behaviors, which in turn can contribute to increased PMS symptomatology. Second, internal health locus of control demonstrated a significant negative relationship with PMS symptoms via physical activity, with a standardized coefficient of $\beta=-0.144, p=0.001$. $\beta = -0.144, \text{quad } p = 0.001$. $\beta=-0.144, p=0.001$. This finding suggests that women who hold stronger beliefs in their own capacity to influence their health tend to experience fewer PMS symptoms, and physical activity constitutes an important pathway

for this effect. An internal health locus of control likely encourages proactive behaviors such as maintaining regular exercise, which may alleviate PMS symptoms by improving physiological and psychological resilience. Third, regarding the brain/behavioral systems, the Behavioral Inhibition System (BIS) was found to significantly predict PMS symptoms with a positive coefficient of $\beta=0.109, p=0.008$. $\beta = 0.109, \text{quad } p = 0.008$. $\beta=0.109, p=0.008$. This positive association suggests that higher BIS sensitivity—reflecting greater responsiveness to threat and punishment cues—is linked to more intense PMS symptoms. Women with a more reactive BIS may interpret bodily and emotional changes in the premenstrual phase in a more negative or alarming way, thereby intensifying their subjective experience of PMS.

In contrast, the Behavioral Activation System (BAS) was negatively associated with PMS symptoms, with a standardized coefficient of $\beta=-0.124, p=0.003$. $\beta = -0.124, \text{quad } p = 0.003$. $\beta=-0.124, p=0.003$. This negative relationship indicates that higher BAS sensitivity—characterized by greater responsiveness to reward cues and approach motivation—is related to fewer PMS symptoms. Women with more active BAS may be more engaged in pleasurable, goal-directed activities, including physical exercise, which can mitigate the impact of premenstrual changes and foster more positive affect. Taken together, these results indicate that PMS symptoms in married women are significantly predicted by both health locus of control (internal and external) and brain/behavioral systems (BIS/BAS), with physical activity playing

a mediating role in the case of health locus of control and, more broadly, serving as an important health-promoting behavior in the overall model. All reported effects reached statistical significance at the 0.01 level, underscoring the robustness of these associations.

Conclusions

The findings provide meaningful support for the theoretical assumption that cognitive beliefs about health control, basic neuropsychological systems, and lifestyle behaviors interact to influence the experience of PMS. The positive predictive role of external health locus of control underscores the risk associated with believing that one has little personal influence over health outcomes. Such beliefs may foster passivity, lower engagement in physical activity, and reliance on external factors or passive coping, which in turn can exacerbate PMS symptoms. Conversely, the protective effect of internal health locus of control highlights the potential value of encouraging women to adopt a more active and agentic stance toward their health. When women believe that their actions matter, they are more likely to maintain regular physical activity, adhere to healthy routines, and seek adaptive strategies for managing premenstrual changes, resulting in reduced symptom severity.

The differential roles of BIS and BAS align with reinforcement sensitivity theory: heightened BIS activity predisposes individuals to anxiety and avoidance, which may amplify awareness of bodily discomfort and emotional fluctuations, thereby intensifying PMS. In contrast, a more active BAS is associated with positive affect and approach

behavior, which may buffer or overshadow premenstrual discomfort and promote engagement in reinforcing activities, including exercise and social participation.

Authors' Contributions

All authors have participated in designing, implementing and writing all parts of the present study.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgement

We sincerely thank all the students who collaborated in this research.



نوع مقاله: پژوهشی

پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/ رفتاری: بررسی نقش میانجیگری فعالیت بدنی

سودابه مسلمیان عباس آبادی^۱، فاطمه اخلاقی یزدی نژاد^{۲*}

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

۲. استادیار گروه روانشناسی، واحد سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سیرجان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۷، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۱۲/۱۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تعیین برازش مدل ساختاری پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/ رفتاری با میانجیگری فعالیت بدنی بود.

روش‌ها: این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را تمام زنان متأهل دانشگاه آزاد واحد رفسنجان تشکیل دادند که از میان آنها تعداد ۲۷۰ نفر به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل مقیاس سنجش نشانه‌های پیش از قاعدگی؛ نیم‌رخ سبک زندگی ارتقاءدهنده سلامتی؛ مقیاس چند وجهی مکان کنترل سلامت و مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری بود. برای تحلیل داده‌ها از روش مدلیابی معادلات ساختاری استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت بیرونی ($\beta=0/116, P=0/005$)، منبع کنترل سلامت درونی ($\beta=-0/144, P=0/001$)، سیستم بازدارنده رفتاری ($\beta=0/109, P=0/008$)، سیستم فعال‌سازی رفتاری ($\beta=0/124, P=0/003$)، با میانجیگری فعالیت بدنی در زنان متأهل در سطح $0/01$ پیش‌بینی می‌شود.

نتیجه‌گیری: طراحی و ارزیابی برنامه‌های آموزشی و یا درمانی با توجه به ویژگی‌های زیست‌شناختی و مغزی/ رفتاری برای تغییر منبع کنترل از بیرونی به درونی و ارزیابی اثرات آن بر کاهش نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی در کنار فعالیت بدنی به عنوان یک راهکار برای مدیریت و کاهش نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: زنان متأهل، سندرم پیش از قاعدگی، سیستم‌های مغزی/ رفتاری، فعالیت بدنی، منبع کنترل سلامت

* Corresponding Author: Fatemeh Akhlaghi Yazdinejad, E-mail: fm.akhlaghi90@gmail.com

How to Cite: Moslemian Abasabadi, S., Akhlaghi Yazdinejad, F. Prediction of Premenstrual Syndrome Symptoms Based on Health Locus of Control and Brain/Behavioral Systems: The Mediating Role of Physical Activity. *Sports Psychology*, 2025; 17(1): 172-190. In Persian.



مقدمه

(۴). اگرچه که درمان‌های زیادی برای درمان نشانه‌های قبل از قاعدگی پیشنهاد شده‌اند (۵)، اما همچنان درمان این نشانه‌ها و اختلال‌های مرتبط با آن به ندرت به‌طور کامل صورت می‌پذیرد (۶).

مداخلاتی که تاکنون برای مقابله و کاهش اثرات سندرم پیش از قاعدگی صورت گرفته است شامل مداخلات دارویی و غیردارویی بوده است و با توجه به عوارض درمان‌های دارویی، مداخلات غیردارویی و بیش از همه مداخلات مربوط به سبک زندگی^۱ در اولویت قرار دارد که یکی از این موارد فعالیت بدنی^۲ است (۷). پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهند که فعالیت بدنی می‌تواند به کاهش شدت نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی کمک کند (۸، ۹). فعالیت بدنی جزء فعالیت‌هایی محسوب می‌شود که باعث افزایش خودتنظیمی می‌شود. خودتنظیمی فرایند فعالی است که باعث می‌شود افرادی که فعالیت بدنی انجام می‌دهند بر شناخت و میزان انگیزش خود نظارت داشته و تلاش کنند درک بهتری از موقعیت‌های متفاوت داشته باشند. فعالیت بدنی منبع مهم و تأثیرگذاری در سلامت جسمانی، روان‌شناختی، شناختی و اجتماعی است و بنابراین مشارکت منظم در فعالیت بدنی برای سلامتی ضروری است. افرادی که مشارکت فعال در فعالیت‌های بدنی دارند از سطح بالاتری از آمادگی جسمانی بهره‌مند می‌شوند و در معرض خطر کمتر ابتلا به بسیاری از شرایط پزشکی ناتوان‌کننده نسبت به افراد غیرفعال قرار دارند. به‌طور گسترده اذعان شده است که مزایای سلامتی مشارکت در فعالیت‌های بدنی فقط به سلامت جسمانی محدود نمی‌شود بلکه سلامت روانی را نیز شامل می‌شود (۱۰). فعالیت‌های ورزشی هوازی مانند پیاده‌روی و شنا در مقایسه با فعالیت‌های ورزشی غیر هوازی و قدرتی، در کاهش نشانه‌های روانی این سندرم بسیار مؤثرند. همچنین

تغییرات چرخه‌ای در نشانه‌های خاص در طول چرخه قاعدگی منجر به آسیب جدی سلامت جسمانی و روانی زنان می‌شود. نشانه‌های خاص شامل نشانه‌های هیجانی (یعنی تحریک پذیری، اضطراب، خلق افسرده و از دست دادن کنترل)، نشانه‌های رفتاری (مانند اختلال خواب، تغییرات اشتها، بی‌توجهی و کناره‌گیری اجتماعی) و نشانه‌های جسمانی (به عنوان مثال، حساسیت سینه، سردرد، و اسهال) در سطح مشخصی از شدت، می‌تواند منجر به سندرم پیش از قاعدگی شود (۱). سندرم پیش از قاعدگی وضعیتی است که برخی از زنان در سنین باروری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این بیماری شامل نشانه‌های جسمانی و هیجانی است که به هیچ بیماری ارگانیکی مربوط نمی‌شود و در اواخر فاز لوتئال (بخشی از چرخه قاعدگی، یعنی زمان بین آزاد شدن تخمک (تخمک‌گذاری) و پیش از شروع قاعدگی و زمانی است که بدن پروژسترون تولید کرده و برای بارداری احتمالی آماده می‌شود) چرخه قاعدگی (۵ تا ۷ روز قبل از قاعدگی) و فاز فولیکولار اولیه (۲ تا ۴ روز پس از شروع خونریزی) رخ می‌دهد. تقریباً ۸۰ درصد از زنان درجات مختلفی از نشانه‌های جسمانی و هیجانی را در طول مرحله قبل از قاعدگی و حدود ۲۰ تا ۳۱ درصد نشانه‌های متوسط تا شدید را تجربه می‌کنند (۲). نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی یکی از شایع‌ترین بیماری‌های زنان و زایمان است که ۴۰ میلیون زن را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار داده است (۳). مسائل مربوط به سلامت روان به دلیل بسیاری از ویژگی‌های آسیب‌شناختی روانی مرتبط با چرخه قاعدگی پیشنهاد شده است. چرخه قاعدگی همچنین محرکی برای شروع اضطراب و افسردگی است که باعث اختلال عملکردی در اواخر فاز لوتئال چرخه قاعدگی می‌شود. نوسانات هورمون غدد جنسی، مانند کاهش استروژن یا پروژسترون، در اواخر فاز لوتئال رخ می‌دهد

این راستا، در پژوهش مه‌ری و همکاران (۱۹) نتایج نشان داد که بین افراد ورزشکار و غیرورزشکار، در متغیرهای منبع کنترل و حرمت خود تفاوت معناداری وجود دارد. باقری و همکاران (۲۰) در پژوهش خود نشان دادند که با افزایش میزان منبع کنترل از درونی به بیرونی، انگیزه مشارکت ورزشی دانش آموزان کاهش می‌یابد؛ همچنین، افزایش در حمایت عاطفی، انگیزه مشارکت ورزشی دانش آموزان افزایش می‌دهد.

تفاوت‌های فردی در سیستم‌های مغزی/ رفتاری^۴ ممکن است بر واکنش‌دهی هیجانی و تحمل پریشانی افراد، در مواجهه با تنش‌زها تأثیر بگذارد و نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی را به دنبال داشته باشد (۲۱). نظریه عصب- روان‌شناختی شخصیت جفری گری که تحت عنوان نظریه حساسیت به تقویت^۵ شناخته شده است به سیستم‌های مغزی رفتاری می‌پردازد. از نظر گری (۲۲) در پاسخ به محرک محیطی، ساختارهای زیستی- عصبی شخصیت وجود دارند. از نظر وی، گرایش به انواع خاصی از هیجانات به دلیل تفاوت در سیستم‌های مغزی/ رفتاری است و مدل وی بیان می‌دارد که ساختارهای مختلف مغز، سیستم‌های انگیزش اساسی را که در تعامل با تقویت رفتاری هستند، راه اندازی می‌کنند. اساساً به دو سیستم فعال به نام سیستم فعال ساز رفتاری^۶ و سیستم بازدارنده رفتاری^۷ توجه می‌شود (۲۲). سیستم فعال ساز رفتاری، فرد را درگیر رفتارهای گرایشی می‌کند و موجب رفتار تکانه‌ای شده و فرد را به سوی عملی که موجب دستیابی به پاداش می‌شود، تشویق کرده و برمی‌انگیزد؛ بدون آنکه متوجه احتمال پیامدهای منفی آن باشد. حساسیت این سیستم نمایان‌گر زود انگیزش است و به نظر می‌رسد که برای تجاربی نظیر امید، وجد و شادی پاسخگو باشد (۲۳). بر اساس نظریه سیستم‌های مغزی رفتاری اختلال‌های روانپزشکی ناشی از اختلال کارکرد (بیش فعالی یا کم فعالی) یکی از سیستم‌ها یا تعاملات آنها با هم است و این

انجام فعالیت‌های بدنی با فراوانی بیشتر از ۴ بار در هفته را در کاهش تنش، افسردگی و عصبانیت مؤثر است و اگر فعالیت‌های ورزشی ۲ تا ۳ بار در هفته به مدت طولانی سه تا شش ماه انجام شود، در کاهش نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی بسیار مؤثر است. به نظر می‌رسد که فعالیت بدنی باعث افزایش سطح اندورفین‌های در حال گردش برای مدت کوتاهی می‌شود که می‌تواند عنوان ضد درد غیراختصاصی موقت عمل کند (۱۱). در این راستا، نیرومند و همکاران (۱۲) در بر روی نمونه‌ای شامل ۳۰ نفر از دانشجویان دختر مبتلا به سندرم پیش از قاعدگی نشان دادند که ورزش پیلاتس نقش مؤثری در بهبود تنظیم هیجان و تحمل پریشانی دانش آموزان دختر مبتلا به سندرم پیش از قاعدگی دارد. در پژوهش سانچز و همکاران (۱۳) فعالیت بدنی منظم با کاهش نشانه‌های جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی از جمله درد، خستگی و اختلال‌های خلقی همراه است. این پژوهشگران نشان دادند که فعالیت بدنی در افزایش بهزیستی کلی و کاهش اثرات منفی سندرم پیش از قاعدگی بر عملکرد روزانه مؤثر است. کاواب و همکاران (۱۴) نشان دادند که زنان جوان با فعالیت بدنی بالا نشانه‌های خفیف‌تری از سندرم پیش از قاعدگی را از خود نشان می‌دهند.

منبع کنترل سلامت^۳ فرد می‌تواند بر نحوه تجربه و مدیریت نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی تأثیرگذار باشد (۱۵). منبع کنترل سلامت به معنای باورهای فرد در مورد نقش نیروهای درونی یا بیرونی در کنترل سلامتی او است (۱۶). برخی از افراد ممکن است باور داشته باشند که خودشان بیشترین کنترل را بر بیماری‌شان دارند (منبع کنترل درونی)، بعضی دیگر امکان دارد بر این باور باشند که سایرین، متخصصان مراقبت، شانس و دیگر عوامل مسئول بیماری یا سلامت آن‌ها هستند (۱۷). علاوه بر این، منبع کنترل سلامت می‌تواند تأثیر زیادی بر تمایل و انگیزه فرد برای انجام فعالیت بدنی داشته باشد (۱۸). در

نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی معرفی شده‌اند. به نظر می‌رسد پژوهش‌های بیشتر برای روشن شدن نقش هر یک از متغیرهای منبع کنترل سلامت، سیستم‌های مغزی/ رفتاری و فعالیت بدنی در بروز نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی لازم و بنابراین ویژگی متمایز این پژوهش، پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/ رفتاری با تعیین نقش میانجیگر فعالیت بدنی در قالب مدلیابی معادلات ساختاری است. بنابراین هدف پژوهش حاضر تعیین برازش مدل ساختاری پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/ رفتاری با میانجیگری فعالیت بدنی در زنان متأهل بود.

روش پژوهش

روش پژوهش توصیفی از نوع همبستگی و مدلیابی معادلات ساختاری بود.

نمونه‌های پژوهش

جامعه آماری این پژوهش را تمام زنان متأهل دانشگاه آزاد واحد رفسنجان در پاییز سال ۱۴۰۳ تشکیل می‌دادند. در پژوهش حاضر به ازای هر پارامتر (۸ پارامتر) ۳۳ نفر نمونه در نظر گرفته شد تا بتوان به حجم نمونه مورد نظر دست یافت (۲۷) و بدین ترتیب با در نظر گرفتن احتمال ریزش نمونه تعداد ۲۷۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

معیارهای ورود به پژوهش و معیارهای خروج:

از جمله ملاک‌های ورود به پژوهش رضایت برای شرکت در پژوهش، عدم ابتلا به اختلال‌های عمده روان‌پزشکی (خودگزارش دهی) و عدم مصرف مواد و داروهای روان-پزشکی (خودگزارش دهی) و از جمله ملاک‌های خروج از

در حالی است که فعالیت بیشتر سیستم بازداری رفتاری منجر به رگه‌های شخصیتی اضطراب می‌گردد و افراد را مستعد اختلال‌های اضطرابی و افسردگی می‌گرداند. بنابراین حساسیت غیرعادی به سیستم فعال ساز رفتاری و سیستم بازدارنده رفتاری می‌تواند منجر به مشکلات رفتاری و روانی در انسان شود (۲۴). پژوهش‌ها نشان داده سیستم‌های مغزی می‌توانند نقش مهمی در شکل‌گیری رفتارهای مربوط به فعالیت بدنی ایفا کنند (۲۵، ۲۶). به عنوان مثال، نتایج حاصل از پژوهش افشاری و صفرزاده (۲۵) نشان داد که بین فعالیت بالای سیستم فعال‌ساز رفتاری و تاب‌آوری و موفقیت ورزشی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. برعکس، بین فعالیت بالای سیستم بازدارنده رفتاری و موفقیت ورزشی رابطه منفی و معناداری یافت شد. علاوه بر این، بین فعالیت بالای سیستم بازدارنده رفتاری و موفقیت ورزشی با واسطه تاب‌آوری، رابطه منفی غیرمستقیم و معنی‌داری مشاهده شد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که فعالیت سیستم فعال‌ساز رفتاری و انعطاف‌پذیری عواملی حیاتی برای موفقیت ورزشی هستند، در حالی که فعالیت بالای سیستم بازدارنده رفتاری ممکن است مانع عملکرد شود. با این حال، تاب‌آوری می‌تواند اثرات منفی سیستم بازدارنده رفتاری را بر موفقیت ورزشی کاهش دهد.

به طور کلی، نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی می‌توانند شدت قابل توجهی داشته باشند و باعث ناراحتی جسمی و روانی شوند. این علائم می‌توانند روی کار، روابط اجتماعی و زندگی روزمره تاثیر منفی بگذارند. شناخت درست و کامل نشانه‌ها و شدت سندرم پیش از قاعدگی، امکان تجویز درمان‌های دارویی، روان‌شناختی یا تغییرات سبک زندگی را فراهم می‌کند که می‌تواند به کاهش نشانه‌ها کمک کند. چنانچه از مرور پژوهش‌ها برمی‌آید منبع کنترل سلامت، سیستم‌های مغزی/ رفتاری و فعالیت بدنی به عنوان عوامل تأثیرگذار شخصیتی و رفتاری برای

عاملی گویایی برازش قابل قبولی دارد. در پژوهش حاضر مؤلفه فعالیت بدنی مدنظر بود.

مقیاس چند وجهی مکان کنترل سلامت. مقیاس چند وجهی مکان کنترل سلامت واتسون و همکاران (۳۱) شامل ۱۸ گویه است که ۲ مؤلفه منبع کنترل سلامت درونی با شماره گویه‌های ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۸ و منبع کنترل سلامت درونی با شماره گویه‌های ۱، ۶، ۸، ۱۲، ۱۳ و ۱۷ را در یک طیف ۶ درجه‌ای از مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۶ مورد ارزیابی قرار می‌دهد. کاسیانوس و همکاران (۳۲) همبستگی این ابزار را با مقیاس خودکارآمدی عمومی ۰/۳۶ تا ۰/۴۰ به عنوان شاخصی از روایی همگرایی ابزار گزارش کردند. مانی و همکاران (۳۳) برای این ابزار ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ و همبستگی این ابزار را با پرسشنامه جایگاه مهار درونی- بیرونی لونسون به عنوان شاخصی از روایی ابزار گزارش کردند.

مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری. مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری کارور و وایت^۹ (۳۴) شامل ۲۴ گویه است که دو مؤلفه بازداری رفتاری و فعال‌سازی رفتاری را در یک طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۴ مورد ارزیابی قرار می‌دهد. کارور و وایت (۳۴) ضرایب آلفای کرونباخ را برای بازداری رفتاری، سائق، پاسخدهی به پاداش و جستجوی سرگرمی به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۷۶، ۰/۷۳ و ۰/۶۶ و همبستگی خرده مقیاس بازداری رفتاری را با عاطفه منفی ۰/۴۲ و همبستگی خرده مقیاس‌های سائق، پاسخدهی به پاداش و جستجوی سرگرمی را با عاطفه مثبت به ترتیب ۰/۳۱، ۰/۲۸ و ۰/۱۹ به عنوان روایی همزمان ابزار گزارش کردند. امیری و حسنی (۳۵) برای این ابزار ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۶۵ تا ۰/۸۷ و همبستگی فعال‌سازی رفتاری را با مؤلفه عاطفه مثبت برابر با ۰/۳۶، ۰/۱۷۸ و ۰/۱۸۸ و همبستگی بازداری رفتاری را با مؤلفه

پژوهش عدم رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش، عدم پاسخگویی به تمام سؤالات پرسشنامه، ابتلا به اختلال‌های عمده روان‌پزشکی و وابستگی به مواد و مصرف داروهای روان‌پزشکی یا دریافت همزمان روان‌درمانی بود.

ابزار گردآوری داده‌ها

مقیاس سنجش نشانه‌های پیش از قاعدگی. مقیاس سنجش نشانه‌های پیش از قاعدگی دل‌آرا و همکاران (۲۸) شامل ۳۲ گویه بوده و هدف آن ارزیابی دو مؤلفه روانی- رفتاری با شماره گویه‌های (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۲۲، ۲۳، ۲۴) و جسمانی با شماره گویه‌های (۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲) نشانه‌های پیش از قاعدگی است که در یک طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از بدون علامت=۱ تا شدید=۴ نمره‌گذاری می‌شود. در این ابزار نمره ۱ تا ۳۲ نشانه‌های خفیف، ۳۳ تا ۶۴ متوسط و ۶۵ تا ۹۶ شدید در نظر گرفته شده است. در پژوهش دل‌آرا و همکاران (۲۸) مقادیر نسبت و شاخص روایی محتوایی به ترتیب برابر ۰/۷۸ و ۰/۹۰ و ضریب آلفای کرونباخ برای عامل اول ۰/۸۵ و برای عامل دوم ۰/۷۹ گزارش کردند.

نیم‌رخ سبک زندگی ارتقاءدهنده سلامتی. نیم‌رخ سبک زندگی ارتقاءدهنده سلامتی والکر و همکاران (۲۹) شامل ۵۲ گویه است که ۶ مؤلفه تعالی معنوی، مسئولیت-پذیری سلامتی، تغذیه، فعالیت بدنی، مدیریت استرس و حمایت بین فردی است که در یک طیف لیکرت چهار درجه‌ای از هرگز= یک، گاهی اوقات= دو، اغلب= سه تا همیشه = چهار نمره‌گذاری می‌شود. محمدی زیدی و همکاران (۳۰) ضریب آلفای کرونباخ را برای این ابزار ۰/۸۲ و برای مؤلفه‌ها را از ۰/۶۴ تا ۰/۹۱ گزارش کردند. در پژوهش آن‌ها چرخش واریماکس ۶ عامل را با مقدار ایگن بیشتر از یک نشان داد که ۵۸ درصد واریانس را تبیین می‌کرد و تحلیل عاملی تأییدی نشان داد مدل شش

ضریب همبستگی پیرسون و بررسی مفروضه‌های معادلات ساختاری، برازش مدل ساختاری با استفاده از شاخص‌های برازش، و نرم افزارهای SPSS و AMOS مورد بررسی قرار گرفت.

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر ملاحظات اخلاقی پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه، تضمین حریم خصوصی و رازداری رعایت شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۱۹ نفر (۷ درصد) از شرکت کنندگان کمتر از ۲۵ سال، ۸۵ نفر (۳۱/۵ درصد) ۲۶ تا ۳۰ سال، ۵۹ نفر (۲۱/۹ درصد) ۳۱ تا ۳۵ سال، ۵۰ نفر (۱۸/۵ درصد) ۳۶ تا ۴۰ سال و ۵۷ نفر (۲۱/۱ درصد) بالاتر از ۴۶ سال داشتند. ۸۶ نفر (۳۱/۹ درصد) از شرکت کنندگان کمتر از ۵ سال و ۱۸۴ نفر (۶۸/۱ درصد) دیگر بیشتر از ۶ سال سابقه زندگی مشترک با همسر خود داشتند. میزان تحصیلات ۲۲۸ نفر (۸۴/۴۴ درصد) لیسانس و ۴۲ نفر (۱۵/۵۶ درصد) فوق لیسانس بود.

عاطفه منفی ۰/۲۱ به عنوان روایی همزمان ابزار گزارش کردند.

روش اجرا

برای جمع آوری داده‌ها پس از هماهنگی و کسب مجوز از دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان و آماده سازی پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین، ابتدا فراخوان شرکت در این پژوهش به همراه لینک پاسخگویی به پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین در شبکه‌های مجازی مرتبط با دانشگاه قرار گرفت، بدین ترتیب تمامی زنان متأهلی که تمایل داشتند در پژوهش حاضر شرکت کنند، با مراجعه به لینک پاسخگویی به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند و پس از بررسی ویژگی‌های دموگرافیک و بعد از اینکه تعداد شرکت کننده‌ها به حد نصاب رسید، داده‌ها استخراج و برای تحلیل آماده شد.

تحلیل آماری

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها روش‌های توصیفی و استنباطی به کار گرفته شد. در بخش توصیفی اطلاعات دموگرافیک و شاخص‌هایی چون میانگین و انحراف معیار ارائه می‌شود. در بخش آمار استنباطی پس از محاسبه

جدول ۱- ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱. کنترل سلامت بیرونی	-						
۲. کنترل سلامت درونی	۰/۳۲۹**	-					
۳. بازدارنده رفتاری	۰/۳۱۵**	۰/۴۰۵**	-				
۴. فعال ساز رفتاری	۰/۳۴۳**	۰/۳۴۵**	۰/۳۲۷**	-			
۵. فعالیت بدنی	۰/۳۸۶**	۰/۴۶۸**	۰/۳۷۷**	۰/۴۶۹**	-		
۶. روانی- رفتاری	۰/۳۵۴**	۰/۳۲۲**	۰/۳۸۹**	۰/۳۴۹**	۰/۴۳۸**	-	
۷. جسمانی	۰/۳۶۴**	۰/۳۴۳**	۰/۳۰۴**	۰/۲۸۰**	۰/۳۹۱**	۰/۴۷۲**	-

**P<۰/۰۵، **P<۰/۰۱

مؤلفه‌های روانی- رفتاری و جسمانی همبستگی منفی و معنادار در سطح ۰/۰۱ داشتند. جدول ۲ نشان می‌دهد شاخص‌های برازندگی به دست آمده از برازش قابل قبول مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش با داده‌های گردآوری شده حمایت کردند.

جدول ۱ نشان می‌دهد مؤلفه‌های کنترل سلامت بیرونی و سیستم بازدارنده رفتاری با مؤلفه‌های سندرم پیش از قاعدگی شامل مؤلفه‌های روانی- رفتاری و جسمانی همبستگی مثبت و معنادار در سطح ۰/۰۱ داشتند. مؤلفه‌های کنترل سلامت درونی، سیستم فعال‌ساز رفتاری و فعالیت بدنی با مؤلفه‌های سندرم پیش از قاعدگی شامل

جدول ۲- شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش

شاخص نکویی برازش تطبیقی	شاخص نکویی برازش	شاخص برازش تطبیقی	ریشه خطای میانگین	مجدورات تقریب	مجدور کای نرم شده	مجدور کا	شاخص‌های برازندگی
۰/۸۹۴	۰/۹۵۰	۰/۹۷۰	۰/۰۵۶	۲/۷۸	۷۸/۶۷۴		مدل اندازه‌گیری
۰/۸۸۹	۰/۹۳۱	۰/۹۸۸	۰/۰۶۷	۲/۰۶	۸۷/۴۳۱		مدل ساختاری
۰/۰۸۰ <	۰/۰۹۰ <	۰/۰۹۰ <	۰/۰۸۰ >	۳ >	sig > ۰/۰۵		مقادیر قابل قبول

جدول ۳- ضرایب مسیر کل، مستقیم و غیرمستقیم

مقدار احتمال	ضریب رگرسیون استاندارد	خطای معیار	ضریب رگرسیون غیر استاندارد	متغیر پیش بین - متغیر میانجی / ملاک	مسیر
۰/۰۰۱	۰/۴۷۴	۰/۰۶۰	۰/۳۹۶	کنترل سلامت بیرونی - سندرم قاعدگی	کل
۰/۰۰۱	-۰/۴۶۲	۰/۰۹۹	-۰/۵۰۹	کنترل سلامت درونی - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	۰/۴۹۸	۰/۰۷۸	۰/۴۵۶	بازدارنده رفتاری - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	-۰/۴۶۲	۰/۰۹۰	-۰/۳۲۸	فعال‌ساز رفتاری - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	۰/۳۵۸	۰/۰۶۰	۰/۳۹۶	کنترل سلامت بیرونی - سندرم قاعدگی	مستقیم
۰/۰۰۱	-۰/۳۱۸	۰/۰۴۱	-۰/۱۳۸	کنترل سلامت درونی - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	۰/۳۸۹	۰/۰۶۲	۰/۲۷۷	بازدارنده رفتاری - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	-۰/۳۳۸	۰/۰۹۷	-۰/۳۰۴	فعال‌ساز رفتاری - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	-۰/۳۵۵	۰/۰۵۳	-۰/۱۸۶	فعالیت بدنی - سندرم قاعدگی	

۰/۰۰۱	-۰/۳۲۷	۰/۰۸۵	-۰/۱۰۵	کنترل سلامت بیرونی - فعالیت بدنی	
۰/۰۰۱	۰/۴۰۶	۰/۰۹۰	۰/۲۵۵	کنترل سلامت درونی - فعالیت بدنی	
۰/۰۰۱	-۰/۳۰۸	۰/۱۰۶	-۰/۹۷۲	بازدارنده رفتاری - فعالیت بدنی	
۰/۰۰۱	۰/۳۵۰	۰/۰۵۰	۰/۱۶۸	فعال ساز رفتاری - فعالیت بدنی	
۰/۰۰۵	۰/۱۱۶	۰/۰۴۹	۰/۱۰۰	کنترل سلامت بیرونی - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۱	-۰/۱۴۴	۰/۰۶۳	-۰/۲۰۷	کنترل سلامت درونی - سندرم قاعدگی	غیرمستقیم
۰/۰۰۸	۰/۱۰۹	۰/۰۷۸	۰/۲۳۵	بازدارنده رفتاری - سندرم قاعدگی	
۰/۰۰۳	-۰/۱۲۴	۰/۰۷۷	-۰/۲۷۸	فعال ساز رفتاری - سندرم قاعدگی	

سانچز و همکاران (۱۳)؛ کاواب و همکاران (۱۴)؛ لان و فرنسیس (۱۵)؛ دی وت و ورجن (۱۸)؛ مهری و همکاران (۱۹) و باقری و همکاران (۲۰) همسو بود.

در تبیین پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت می‌توان گفت که راتر ۱۹۶۶ معتقد بود که اعتقادات افراد درباره توانایی‌هایی آن‌ها در کنترل موقعیت‌ها، ممکن است در شدت فشار روانی که در یک موقعیت فشارزا احساس می‌کنند، مؤثر باشد. اگر شخصی منبع کنترل درونی داشته باشد، یعنی شانس و تصادف را قبول نکند و معتقد باشد که سرنوشت انسان به دست خود اوست، می‌تواند رویدادهای مؤثر بر زندگی را تحت کنترل خود در آورد و بهتر با فشار روانی مقابله کند. ولی کسی که منبع کنترل بیرونی دارد، خود را ناتوان احساس می‌کند و بر این باور است که می‌تواند جریان رویدادها را تغییر دهد. نگرش‌ها و سبک‌های تبیینی افراد می‌توانند در پیش‌بینی بیماری و رفتارهای بهداشتی آن‌ها مؤثر باشند و در این میان با منبع کنترل درونی و بیرونی به عنوان یک متغیر روان‌شناختی تأثیر گذار در حوزه سلامت مطرح شده است (۳۶). به طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که منبع کنترل سلامت درونی به‌عنوان یک عامل محافظ در برابر مشکلات روان‌شناختی عمل می‌کند، در حالی که منبع کنترل بیرونی می‌تواند منجر به افزایش آسیب‌پذیری روانی شود. بر اساس نظریه راتر، افرادی که دارای منبع کنترل درونی هستند، احساس کنترل

جدول ۳ نشان می‌دهد نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت بیرونی ($P=۰/۰۰۱$)، $\beta=۰/۳۵۸$ ، منبع کنترل سلامت درونی ($P=۰/۰۰۱$)، $\beta=-۰/۳۱۸$ ، سیستم بازدارنده رفتاری ($P=۰/۰۰۱$)، $\beta=۰/۳۸۹$ ، سیستم فعال ساز رفتاری ($P=۰/۰۰۱$)، $\beta=-۰/۳۳۸$ و فعالیت بدنی ($P=۰/۰۰۱$) در زنان متأهل در سطح ۰/۰۱ پیش‌بینی می‌شود. نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت بیرونی ($P=۰/۰۰۵$)، $\beta=۰/۱۱۶$ ، منبع کنترل سلامت درونی ($P=۰/۰۰۱$)، $\beta=-۰/۱۴۴$ ، سیستم بازدارنده رفتاری ($P=۰/۰۰۸$)، $\beta=۰/۱۰۹$ ، سیستم فعال ساز رفتاری ($P=۰/۰۰۳$)، $\beta=-۰/۱۲۴$ با میانجیگری فعالیت بدنی در زنان متأهل در سطح ۰/۰۱ پیش‌بینی می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین برازش مدل ساختاری پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/رفتاری با میانجیگری فعالیت بدنی در زنان متأهل بود. نتایج نشان داد مدل ساختاری پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/رفتاری با میانجیگری فعالیت بدنی در زنان متأهل با داده‌های گردآوری شده برازش دارد. این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش‌های لیگوری و همکاران (۷)؛ یانگ و همکاران (۸)؛ سیسلدر - ساگلام و اورسال (۹)؛ نیرومند و همکاران (۱۲)؛

از یک سری پردازش‌گرها نظیر واکنش‌پذیری به پاداش-دهنده‌ها را جهت خودتنظیمی به کار می‌گیرد. برانگیختگی سیستم فعال ساز رفتاری، حالت‌های هیجانی مطلوب، تحمل پریشانی درد و حس رضایتمندی را فراهم می‌کند (۴۱) و بدین ترتیب بر ظرفیت تنظیم هیجانی افراد و میزان تحمل آن‌ها در قبال هیجان‌های منفی پریشان کننده اثر می‌گذارد.

در تبیین پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس فعالیت بدنی می‌توان گفت که فعالیت بدنی می‌تواند به‌طور قابل توجهی در تسکین بسیاری از علائم جسمانی و روانی سندرم پیش از قاعدگی بخصوص بهبود درد، یبوست، حساسیت سینه، اضطراب و عصبانیت موثر واقع شود. فعالیت بدنی با افزایش سطح سرتونین و نوراپی نفرین در هنگام فعالیت ورزشی باعث کاهش نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی از جمله افسردگی و اضطراب می‌شود (۸، ۹). در این راستا، مادزولوسکی و همکاران (۴۲) نشان دادند که فعالیت بدنی در زنان مبتلا به سندرم نشانه‌های پیش از قاعدگی تأثیر قابل توجهی بر سیستم‌های مختلف بدن از جمله سیستم عصبی دارند. فعالیت بدنی عملکرد سیستم عصبی خودکار را تنظیم کرده و قسمت سمپاتیک آن را مهار می‌کند. فعالیت بدنی همچنین ضربان قلب و فشار خون را کاهش می‌دهد. احتمالاً این به آرامش ذهن و بدن کمک می‌کند و می‌تواند احساسات تنش، اضطراب یا افسردگی و مشکلات خواب را تسکین دهد. با افزایش فعالیت عصب واگ، تولید کورتیزول کاهش می‌یابد. فعالیت بدنی منظم و متعادل می‌تواند تأثیر مثبتی بر کاهش شدت علائم سندرم پیش‌قاعدگی داشته باشد. ورزش به بهبود تعادل هورمونی، کاهش استرس و اضطراب، افزایش ترشح اندورفین‌ها (هورمون‌های شادی‌آور) و بهبود کیفیت خواب کمک می‌کند که همگی می‌توانند در کاهش علائم نشانه‌های جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی موثر باشند. در

بیشتری بر زندگی خود دارند و به احتمال کمتری در مواجهه با عوامل استرس‌زا، افسردگی و اضطراب و دیگر نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی نشان می‌دهند.

در تبیین پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس سیستم‌های مغزی/ رفتاری می‌توان گفت که سیستم‌های مغزی/ رفتاری که تفاوت‌های فردی را در شخصیت افراد رقم می‌زنند، پیامدهای مثبت و منفی متنوعی را شامل سطوح بالایی از واکنش‌پذیری هیجانی و سبک‌های مقابله‌ای ناسازگارانه را موجب می‌شوند. سطوح بالای سیستم فعال‌ساز رفتاری به عنوان شکلی از مقابله فعال با تنش‌ها در نظر گرفته شده است. سیستم فعال‌ساز رفتاری، رفتار را در پاسخ به انگیزه‌ها و مشوق‌ها تعدیل می‌کند. این نظام در خدمت کارکردهای انگیزشی مثبت است. افرادی که نظام فعال‌ساز رفتاری در آن‌ها حساسیت بیشتری دارد، استعداد بیشتری برای درگیری در راهبردهای مقابله‌ای مثبت و سازگارانه دارند (۳۷). فعال‌سازی سیستم فعال‌ساز رفتاری دو پیامد شناختی-هیجانی و رفتاری دارد: یک تأثیر انگیزشی که به خاطر افزایش در برانگیختگی است که رفتار را تحریک و به لحاظ جسمانی و روانی فرد را در به کارگیری راهبردهای مقابله‌ای مثبت هدایت می‌کند که در پژوهش حاضر راهبردهای مقابله‌ای سازگارانه با درد است که پردازش اطلاعات و مقابله را تسهیل می‌کند (۳۸). سیستم فعال‌ساز رفتاری از طریق تحت تأثیر قرار دادن راهبردهای تنظیم هیجانی، پاسخ‌های هیجانی افراد را موجب می‌شوند (۳۹). فعال‌سازی بیشتر سیستم فعال‌ساز رفتاری باعث فراخوانی هیجان‌های مثبت و رفتار روی آورد می‌شود. این عواطف مثبت از آنجاکه فرد را قادر به تحمل پریشانی می‌سازد، منجر به این می‌شود که فرد دست به تلاش زده و اعمالی را که باید برای کاهش یا از بین بردن یک عامل تنش‌زا انجام دهد، محاسبه کند (۴۰). سیستم فعال‌ساز رفتاری

در تبیین پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس سیستم‌های مغزی/ رفتاری با میانجیگری فعالیت بدنی می‌توان گفت که فعالیت بدنی باعث افزایش گردش خون مغزی می‌شود، سطوح فاکتورهای نوروتروفیک (مولکول‌هایی که در بقا، تکثیر و تمایز سلول‌های بنیادی نقش حیاتی دارند) را تنظیم می‌کند، عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال را بهبود می‌بخشد و ترشح سیتوکین‌های پیش‌التهابی (ترکیباتی پروتئینی یا گلیکوپروتئینی که در ایجاد التهاب و تنظیم آن نقش دارند) را مهار می‌کند، که به طور موثری سیستم عصبی مرکزی را تحریک می‌کند و سیستم‌های مغزی رفتاری را بهبود می‌بخشد که به نوبه خود احساسات منفی مانند اضطراب و افسردگی را کاهش می‌دهد. شواهد نشان می‌دهد که افراد با فعالیت بالای سیستم فعال‌ساز رفتاری به طور فعال تر برای شرکت در فعالیت‌های بدنی و تجربه احساس‌های لذت بخش تر به ورزش هدایت می‌شوند. ورزشکاران حرفه‌ای، خودکنترلی بهتری دارند، که می‌تواند فعالیت نسبی قشر پیشانی چپ را افزایش دهد و به افزایش فعالیت سیستم فعال‌ساز رفتاری فردی کمک کند. از سوی دیگر، ورزش با بهبود ظرفیت قلبی عروقی و تحمل فردی، فعالیت سیستم بازدارنده رفتاری را کاهش می‌دهد. (۴۴).

در هر پژوهشی معمولاً چندین محدودیت بالقوه وجود دارد که در تفسیر نتایج باید به آن‌ها توجه شود. در پژوهش حاضر متغیرهایی مانند سطح استرس، سابقه فردی و خانوادگی اختلال‌های روانی، سبک زندگی و وضعیت هورمونی ممکن است که بر شدت نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی تأثیر گذارند کنترل نشد. پژوهشی که در یک منطقه یا جامعه خاص انجام شده، ممکن است قابلیت تعمیم به جوامع دیگر را نداشته باشد. تمرکز تنها بر زنان دانشجوی، بدون بررسی سایر گروه‌های سنی یا

مجموع، فعالیت بدنی نه تنها به عنوان یک روش پیشگیری بلکه به عنوان یک مداخله درمانی مؤثر و بی‌خطر در مدیریت سندرم پیش‌قاعدگی مطرح است که می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی در این دوره کمک شایانی نماید. (۴۳).

در تبیین پیش بینی نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی براساس منبع کنترل سلامت با میانجیگری فعالیت بدنی می‌توان گفت که افرادی که احساس کنترل بیشتری بر زندگی خود دارند (منبع کنترل درونی) معمولاً قادر به مقابله با مشکلات مرتبط با نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی به شیوه‌ای مؤثرتر هستند. از سوی دیگر، افراد با منبع کنترل بیرونی ممکن است احساس کنند که این مشکلات از دست آن‌ها خارج است و به همین دلیل، علائم آن‌ها شدیدتر و آزاردهنده‌تر باشد. افراد با منبع کنترل درونی معمولاً بیشتر بر انجام فعالیت‌های بدنی تمرکز دارند و احساس می‌کنند که می‌توانند سلامت خود را با تلاش و تلاش‌های مستمر بهبود بخشند. این افراد به خود انگیزه می‌دهند و بیشتر احتمال دارد که به طور منظم ورزش کنند. افرادی با منبع کنترل بیرونی ممکن است احساس کنند که نمی‌توانند تأثیر زیادی بر وضعیت سلامت خود بگذارند و این ممکن است باعث کاهش انگیزه آنها برای انجام فعالیت‌های بدنی شود. به عنوان مثال، ممکن است اعتقاد داشته باشند که وضعیت سلامت آنها به یا شرایط بیرونی بستگی دارد و به همین دلیل انگیزه کمتری برای ورزش پیدا کنند. افرادی که منبع کنترل درونی دارند، معمولاً در رسیدن به اهداف ورزشی خود موفق‌ترند، زیرا آنها بر این باورند که می‌توانند شرایط را کنترل کنند و قادر به تغییر وضعیت خود هستند. بنابراین، در بسیاری از مواقع، ایجاد و تقویت احساس کنترل درونی می‌تواند باعث افزایش انگیزه برای فعالیت‌های بدنی شود. (۱۸).

توجه به ویژگی‌های زیست شناختی و مغزی/ رفتاری برای تغییر منبع کنترل از بیرونی به درونی و ارزیابی اثرات آن بر کاهش نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی پیشنهاد می‌شود. به طور خلاصه، فعالیت بدنی به عنوان یک راهکار برای مدیریت و کاهش نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی، در کنار مداخلات روانشناختی پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

از همه دانشجویانی که در این پژوهش شرکت کردند، همچنین مسئولین دانشگاه آزاد اسلامی که با همکاری خود امکان این پژوهش را فراهم آوردند تشکر و قدردانی می‌شود.

پانویس ها

1. Life Style
2. Physical Activity
4. health locus of control
5. Brain Behavioral Systems
6. reinforcement sensitivity theory
7. BAS (behavioral approach system)
8. BIS (behavioral inhibition system)
9. Carver & White

References

1. Qin R, Mao C, Li G, Zhao D, Kong L, Li P. Network structure of complex interactions of premenstrual syndrome and influencing factors in young adult women. *J Affect Disord.* 2024;354:199–205. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.03.030>
2. Moini J, LoGalbo A, Gutierrez A, Aragon PJ. Mood disorders. In: Moini J, LoGalbo A, Gutierrez A, Aragon PJ, editors. *Essentials of Mental Health.* Cambridge (MA): Academic Press; 2025. p. 39–67. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-22313-6.00004-0>
3. Yesildere Saglam H, Orsal O. Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complement Ther Med.*

شرایط خاص (مثلاً زنان با اختلال‌های هورمونی یا روان‌پزشکی) دامنه اعتبار یافته‌ها را محدود می‌کند.

انجام مطالعات با نمونه‌های متنوع‌تر از نظر سن و وضعیت جسمانی، موقعیت جغرافیایی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی برای افزایش تعمیم‌پذیری نتایج پیشنهاد می‌شود. بررسی همزمان عوامل روانشناختی، سابقه فردی و خانوادگی اختلال‌های روانی و شاخص‌های بیولوژیکی مانند سطح هورمون‌ها برای درک بهتر مکانیسم‌های تأثیرگذار بر سندرم پیش از قاعدگی پیشنهاد می‌شود. همچنین بررسی نقش استرس و سبک زندگی و به عنوان عوامل واسطه یا تعدیل‌گر در رابطه منبع کنترل و سیستم‌های مغزی/ رفتاری و شدت سندرم پیش از قاعدگی پیشنهاد می‌شود.

براساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر ارزیابی منبع کنترل سلامت و سیستم‌های مغزی/ رفتاری می‌تواند در پیش‌بینی شدت نشانه‌ها و انتخاب روش‌های درمانی مناسب برای نشانه‌های سندرم پیش از قاعدگی موثر باشد. طراحی و ارزیابی برنامه‌های آموزشی یا درمانی با

- 2020;48:102272. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102272>
4. Henderson A, Gardani M, Dyker G, Matthews L. Cognition and behaviour across the menstrual cycle in individuals with premenstrual dysphoric disorder – A systematic review. *J Affect Disord.* 2025;371:134–46. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.11.033>
5. Mendiratta V, Lentz GM. Primary and secondary dysmenorrhea, premenstrual syndrome, and premenstrual dysphoric disorder: Etiology, diagnosis, management. In: Gershenson DM, Lentz GM, Valea FA, Lobo RA, editors. *Comprehensive Gynecology.* 8th ed. Philadelphia (PA):

- Elsevier; 2022. p. 768–80.e764.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-65399-2.00044-9>
6. Jarosz AC, El-Sohemy A. Association between vitamin D status and premenstrual symptoms. *J Acad Nutr Diet.* 2019;119(1):115–23.
<https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.06.014>
7. Liguori F, Saraiello E, Calella P. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder's impact on quality of life, and the role of physical activity. *Medicina (Kaunas).* 2023;59(11):2044.
<https://doi.org/10.3390/medicina59112044>
8. Yang H, Ma Y, Wang Y, Fu C, Liu W, Li W. Association between physical activity and risk of premenstrual syndrome among female college students: A systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health.* 2024;24(1):307.
<https://doi.org/10.1186/s12905-024-03147-3>
9. Yesildere Saglam H, Orsal O. Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine.* 2020; 48(1): 102272.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102272>
10. Aftab R, Shams A. Relationship between integrated self-knowledge and resilience with anxiety of being infected by COVID-19: The mediating role of intolerance of ambiguity, worry, and physical activity. *Sport Psychol Stud.* 2020;9(32):201–26.
<https://doi.org/10.22089/spsyj.2020.9010.1975>
11. Azarnive M, Tavakoli A. Relationship between levels of physical activity with premenstrual syndrome among female university students. *Avicenna J Nurs Midwifery Care.* 2016;24(2):68–75.
<https://doi.org/10.20286/nmj-24021>
12. Niroomand A, Goodarzi K, Roozbahani M, Tanha Z. The effectiveness of Pilates exercises on emotion regulation and distress tolerance in students with premenstrual syndrome. *Health Dev J.* 2022;11:187–94.
<https://doi.org/10.34172/jhad.92357>
13. Sanchez BN, Kraemer WJ, Maresh CM. Premenstrual syndrome and exercise: A narrative review. *Women.* 2023;3(2):348–64.
<https://doi.org/10.3390/women3020026>
14. Kawabe R, Chen CY, Morino S, Mukaiyama K, Shinohara Y, Kato M, et al. The relationship between high physical activity and premenstrual syndrome in Japanese female college students. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2022;14(1):175.
<https://doi.org/10.1186/s13102-022-00569-0>
15. Lane T, Francis A. Premenstrual symptomatology, locus of control, anxiety and depression in women with normal menstrual cycles. *Arch Womens Ment Health.* 2003;6(2):127–38.
<https://doi.org/10.1007/s00737-003-0165-7>
16. Marton G, Pizzoli SFM, Vergani L, Mazzocco K, Monzani D, Bailo L, et al. Patients' health locus of control and preferences about the role that they want to play in the medical decision-making process. *Psychol Health Med.* 2021;26(2):260–6.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1748211>
17. Álvarez-Rodríguez J, Leirós-Rodríguez R, Morera-Balaguer J, Marqués-Sánchez P, Rodríguez-Nogueira Ó. The influence of the locus of control construct on the efficacy of physiotherapy treatments in patients with chronic pain: A systematic review. *J Pers Med.* 2022;12(2):232.
<https://doi.org/10.3390/jpm12020232>
18. de Vet E, Verkooijen KT. Self-control and physical activity: Disentangling the pathways to health. In: de Ridder D, Adriaanse M, Fujita K, editors. *The Routledge International Handbook of Self-Control in Health and Well-Being.* London: Routledge/Taylor & Francis Group; 2018. p. 276–87.
<https://doi.org/10.4324/9781315648576-22>
19. Mehri S, Parvazi Shandi M, Ajilchi B. Comparison of self-esteem, perfectionism and locus of control in athletic and non-athlete students. *J Res Educ Syst.* 2017;11(38):219–41.
<https://doi.org/10.22034/jiera.2017.59734>

20. Bagheri S, Ranjbari S, Khajeaflatoon Mofrad S, Khodadad Kashi S. The role of locus control and teacher's emotional support in students' sports participation motivation. *Sport Psychol.* 2024;16(1):275–87. <https://doi.org/10.48308/mbsp.2024.105034.1242>
21. Alimoradi B, Nejat H. Brain behavioral systems, early maladaptive schema, and premenstrual in mothers with postpartum depression disorder. *Iran J Rehabil Res Nurs.* 2019;6(2):56–65. In Persian
22. Gray JA. The neuropsychology of temperament. In: Strelau J, Angleitner A, editors. *Explorations in Temperament.* Boston (MA): Springer; 1991. p. 105–28.
23. Segarra P, Poy R, López R, Moltó J. Characterizing Carver and White's BIS/BAS subscales using the five factor model of personality. *Pers Individ Dif.* 2014;61–62:18–23. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.12.027>
24. Weitekamp CA, Hofmann HA. Brain systems underlying social behavior. In: Kaas JH, editor. *Evolution of Nervous Systems.* 2nd ed. Cambridge (MA): Academic Press; 2017. 327–34.
25. Afshari A, Safarzadeh S. Providing a Model of Sports Success Based on Temperament and Character Dimensions with the Mediating of the Resilience of Athletes. *Sport Psychology Studies.* 2025;14(52):153–68. In Persian <https://doi.org/10.22089/spsyj.2024.16292.2459>
26. Shamsipour P, Agdai M, Sajedi R, Heydari M. The effect of type of behavioral brain systems on the psychological health of athletes and non-athletes: Gender moderator role. *Sport Psychol Stud.* 2021;10(36):81–100. In Persian <https://doi.org/10.22089/spsyj.2020.7530.1808>
27. Kline RB. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling.* 4th ed. New York (NY): Guilford Press; 2016.
28. Delara M, Ghofranipour F, Azad Fallah P, Tavafian S, Kazemnejad A, Koshki M. Development and psychometric testing of a scale for premenstrual syndrome in high school adolescents of Sabzevar in 2011 [Original Research]. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2012;3(4):55–62. <https://doi.org/10.29252/jnkums.3.4.55>
29. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nurs Res.* 1987;36(2):76–81.
30. Mohammadi Zeidi I, Pakpour Hajiagha A, Mohammadi Zeidi B. Reliability and validity of Persian version of the health-promoting lifestyle profile. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2012;21(1):102–113. In Persian
31. Watson M, Pruyun J, Greer S, van den Borne B. Locus of control and adjustment to cancer. *Psychol Rep.* 1990;66(1):39–48. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2326428/>
32. Kassianos AP, Symeou M, Ioannou M. The health locus of control concept: Factorial structure, psychometric properties and form equivalence of the multidimensional health locus of control scales. *Health Psychol Open.* 2016;3(2):2055102916676211. <https://doi.org/10.1177/2055102916676211>
33. Mani A, Ahsant N, Nakhlpardar N, Asadi Pooya A. The investigation of the properties of Form C psychometrics from the multidimensional scale of the locus of health control on normal adults. *Sadra Med J.* 2018;7(1):47–58. <https://doi.org/10.30476/smsj.2018.44754>
34. Carver CS, White TL. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *J Pers Soc Psychol.* 1994;67(2):319–33. <https://psycnet.apa.org/record/1995-00067-001>
35. Amiri S, Hassani J. Assessment of psychometric properties of behavioral activation and behavioral inhibition systems scale associated with impulsivity and anxiety [Research]. *Razi J Med Sci.* 2016;23(144):68–80. <http://rjms.iums.ac.ir/article-1-3960-fa.html>
36. Botha F, Dahmann SC. Locus of control, self-control, and health outcomes. *SSM Popul*

- Health. 2023;25:101566. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2023.101566>
37. Brown AD, Revelle W. Modeling the dynamics of action. In: Wood D, Read SJ, Harms PD, Slaughter A, editors. *Measuring and Modeling Persons and Situations*. Cambridge (MA): Academic Press; 2021. p. 355–88. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819200-9.00012-0>
38. Merchán-Clavellino A, Alameda-Bailén JR, Zayas García A, Guil R. Mediating effect of trait emotional intelligence between the behavioral activation system (BAS)/behavioral inhibition system (BIS) and positive and negative affect [Original Research]. *Front Psychol*. 2019;10:424. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00424>
39. McNaughton N, DeYoung CG, Corr PJ. Approach/avoidance. In: Absher JR, Cloutier J, editors. *Neuroimaging Personality, Social Cognition, and Character*. Cambridge (MA): Academic Press; 2016. p. 25–49.
40. Jangi Ghoojeh Beigloo S, Narimani M, Jani S, Pouresmali A. The role of brain/behavioural systems in prediction of quality of life and coping strategies in cancer patients [Research Article]. *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2014;17(12):e74282. <https://brieflands.com/articles/jkums-74282>
41. Standen B, Firth J, Sumich A, Heym N. The neural correlates of reinforcement sensitivity theory: A systematic review of the (f)MRI literature. *Psychol Neurosci*. 2022;15(4):395–422. <https://doi.org/10.1037/pne0000284>
42. Modzelewski S, Oracz A, Żukow X, Ilendo K, Śledzikowka Z, Waszkiewicz N. Premenstrual syndrome: New insights into etiology and review of treatment methods. *Front Psychiatry*. 2024;15:1363875. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1363875>
43. Salerno EA, Dart H, Colditz GA. Physical activity and health. In: Quah SR, editor. *International Encyclopedia of Public Health*. 3rd ed. Cambridge (MA): Academic Press; 2025. p. 225–43. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99967-0.00002-8>
44. Wang W, Liu H. The mediating role of behavioral systems in linking physical activity and anxiety symptoms in college students. *Sci Rep*. 2025;15(1):6724. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-91294-4>