



Original Article

Relationship between Physical Activity and Fibromyalgia Syndrome Symptoms in Women: The Mediating Role of Distress Tolerance

Azar Ezzati Jamalpour¹ , Mojtaba Amiri Majd^{*2} 

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

2. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Humanities, Abhar Branch, Islamic Azad University, Abhar, Iran.

Received: 02/04/2024, Revised: 18/07/2024, Accepted: 21/07/2024

Abstract

Purpose: The present study aimed to investigate the relationship between physical activity and symptoms of fibromyalgia syndrome in women, examining the mediating role of distress tolerance.

Methods: This research was applied in purpose and adopted a descriptive-correlational design. The statistical population comprised all women diagnosed with fibromyalgia syndrome who visited clinics in Tehran during the autumn of 2024. A total of 270 participants were selected through convenience sampling. The research instruments included the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (Bennett et al., 2009), the health-promoting lifestyle profile (Walker et al., 1987), and the Distress Tolerance Scale (Simons & Gaher, 2005). Data analysis was performed using structural equation modeling.

Results: Results indicated that fibromyalgia symptoms were significantly predicted by physical activity ($\beta = -0.318$, $P=0.001$) and distress tolerance ($\beta = -0.355$, $p = 0.001$). Additionally, physical activity had a significant indirect effect on fibromyalgia symptoms through the mediation of distress tolerance ($\beta = -0.144$, $P=0.001$).

Conclusion: The structural equation model demonstrated that distress tolerance serves as a significant mediator in the relationship between physical activity and the reduction of fibromyalgia symptoms. These findings underscore the importance of addressing psychological factors such as distress tolerance in physical activity-based therapeutic and rehabilitation programs to better manage fibromyalgia.

Keywords: Distress Tolerance, Women, Fibromyalgia Syndrome, Physical Activity.

* Corresponding Author: Mojtaba Amiri Majd, E-mail: Mo.Amiri@iau.ac.ir

How to Cite: Ezzati Jamalpour, A., Amiri Majd, M. (2024). Equation modelling of the mediating role of distress tolerance in the relationship between physical activity and fibromyalgia syndrome symptoms in women. *Sports Psychology*, 16(2), 278-310. 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

Fibromyalgia is a medical condition characterized by widespread musculoskeletal pain, fatigue, poor sleep patterns, and tenderness in multiple areas of the body. It may also be accompanied by other symptoms such as headaches, brain fog, and heightened sensitivity to sensory stimuli including light, sound, temperature, and touch. However, the primary manifestation of this disorder is chronic and diffuse pain combined with increased pain sensitivity, which typically affects both sides of the body; nonetheless, however, pain in the neck and spinal joints tends to be more severe.

Interventions implemented thus far to manage and mitigate the effects of fibromyalgia syndrome have included both pharmacological and non-pharmacological approaches. Given the side effects of pharmacological treatments, non-pharmacological interventions—particularly those related to lifestyle modifications—have gained priority, with physical activity being one of the most important strategies. Various studies have demonstrated that engaging in regular physical activity can alleviate the severity of fibromyalgia symptoms.

Aerobic exercises, such as walking and swimming, have been shown to be significantly more effective in reducing the psychological symptoms of the syndrome compared to anaerobic or resistance training exercises. Moreover, engaging in physical activities more than four times per week has been found effective in reducing tension, depression, and irritability. Furthermore, when physical exercises are performed two to three times per week over an extended period of three to six months, they can substantially

reduce fibromyalgia syndrome symptoms. It appears that physical activity temporarily increases circulating endorphin levels, which may function as a short-term, nonspecific analgesic.

Recent studies indicate that distress tolerance is associated with how individuals perceive and experience physical pain. Individuals with higher distress tolerance typically have a higher pain threshold or perceive pain as less intense. Conversely, low distress tolerance amplifies the emotional suffering resulting from internal stressors such as pain, making the experience considerably more severe.

Empirical research has demonstrated that physical activity, both directly and indirectly, enhances distress tolerance. Regular physical activity is recognized as an effective strategy for reducing distress and improving psychological well-being. It plays a vital role in enhancing psychological distress tolerance and, through both biological and psychological mechanisms, strengthens an individual's capacity to cope with emotional distress.

Accordingly, the present study aimed to model the structural equation relationships between physical activity, distress tolerance, and fibromyalgia symptoms in women, examining the mediating role of distress tolerance in the relationship between physical activity and fibromyalgia symptomatology.

Materials and Methods

This study was applied in its objective and descriptive-correlational in nature. The statistical population consisted of all women diagnosed with fibromyalgia syndrome who visited clinics in Tehran during the autumn of 2024. Considering the potential for sample

attrition, a total of 270 participants were selected through a convenience sampling method. Data were collected using the following standardized instruments: the Fibromyalgia Impact Questionnaire–Revised (FIQ-R) developed by Bennett et al. (2009), the Health-Promoting Lifestyle Profile (HPLP) developed by Walker et al. (1987), and the Distress Tolerance Scale (DTS) developed by Simons and Gaher (2005). The collected data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) to test the hypothesized relationships among the study variables.

Results

In the present study, 19 participants (7%) were under 25 years old, 85 participants (31.5%) were between 26 and 30 years old, 59 participants (21.9%) were between 31 and 35 years old, 50 participants (18.5%) were between 36 and 40 years old, and 57 participants (21.1%) were above 40 years of age. Regarding marital duration, 86 participants (31.9%) had been married for less than five years, while 184 participants (68.1%) had been married for more than six years. In terms of educational level, 228 participants (84.44%) held a bachelor's degree and 42 participants (15.56%) held a master's degree. The findings revealed significant relationships among physical activity, distress tolerance, and fibromyalgia syndrome. The model fit indices indicated that both the measurement and structural models demonstrated an acceptable fit to the collected data. The symptoms of fibromyalgia syndrome were significantly predicted by physical activity ($P = 0.001$, $\beta = -0.318$) and distress tolerance ($P = 0.001$, $\beta = -0.355$) among married women at the 0.01 level. Furthermore, fibromyalgia symptoms were significantly predicted by physical activity through the mediating role of distress tolerance among married women ($P = 0.001$, $\beta = -0.144$).

Conclusion

Regular physical activity enhances an individual's ability to cope with psychological stress and maintain psychophysiological balance. Individuals with low distress tolerance often perceive emotional experiences as unbearable and lack the capacity to manage their emotional distress. They tend to deny the presence of emotions and may experience shame or confusion regarding them, as they do not believe themselves capable of managing such emotions. A further characteristic of individuals with low distress tolerance is their persistent effort to suppress or avoid negative emotions and to rapidly extinguish them when experienced. The ability to tolerate pain and distress is a fundamental component of mental health for two primary reasons: first, because pain and distress cannot be completely eliminated or avoided, the capacity to accept unchangeable realities can itself reduce suffering; second, in the absence of such acceptance, impulsive behaviors may replace adaptive coping efforts. Distress tolerance influences how individuals appraise and respond to negative emotional experiences, such that those with lower distress tolerance tend to react more intensely to pain-induced tension. Moreover, these individuals typically exhibit weaker coping abilities in the face of distress and often resort to avoidance strategies aimed at reducing negative emotional states. Overall, engaging in regular physical activity—particularly aerobic exercises such as running, swimming, or cycling—leads to the release of positive neurochemicals such as endorphins, which enhance mood and alleviate stress and anxiety. This, in turn, improves one's capacity to cope with negative emotions and stressful situations. Conversely, individuals with low tolerance for discomfort and stress may avoid

physically demanding activities, leading to reduced physical activity levels.

Like any empirical investigation, the present study has several potential limitations that must be considered when interpreting the findings. Variables such as stress level, personal and family history of psychological disorders, and lifestyle factors that may influence the severity of fibromyalgia symptoms were not controlled. Additionally, since this research was conducted within a specific geographical and cultural context, the generalizability of the findings to other populations may be limited. The focus on a specific demographic group—married women—without inclusion of other age groups or clinical populations (e.g., women with psychiatric conditions) also restricts the external validity of the results. Future research should include more diverse samples in terms of age, physical condition, geographic location, and socioeconomic and cultural status to enhance generalizability. It is further recommended that future studies simultaneously examine psychological, biological, and familial variables to gain a deeper understanding of the underlying mechanisms. Investigating the mediating or moderating roles of stress and lifestyle factors is also suggested. Based on the present

findings, assessing levels of distress tolerance and physical activity can play a significant role in predicting symptom severity and selecting appropriate therapeutic approaches. In summary, regular physical activity can serve as an effective strategy for managing and reducing the symptoms of fibromyalgia syndrome, particularly when combined with psychological interventions. Therefore, promoting exercise and physical activity should be considered a vital component in preventive and therapeutic programs addressing fibromyalgia and related distress-related psychological disorders.

Funding

This study received no funding from public, commercial, or nonprofit organizations.

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 women participating in the present study for their cooperation in this research.



نوع مقاله: پژوهشی

ارتباط میزان فعالیت بدنی با نشانگان سندرم فیبرومیالژیا در زنان: نقش میانجیگری تحمل پریشانی

آذر عزتی جمالپور^۱، مجتبی امیری مجد^{۲*}

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

۲. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۲، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۴/۲۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط فعالیت بدنی و نشانگان سندرم فیبرومیالژیا در زنان و بررسی نقش میانجیگری تحمل پریشانی انجام شد.

روش‌ها: این پژوهش به لحاظ نوع هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را تمام زنان مبتلا به نشانگان سندرم فیبرومیالژیا مراجعه کننده به کلینیک‌های شهر تهران تشکیل دادند که از میان آنها تعداد ۲۷۰ نفر به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه بازنگری شده تأثیر فیبرومیالژیا بنت و همکاران (۲۰۰۹)؛ نیم‌رخ سبک زندگی ارتقاءدهنده سلامتی والکر و همکاران (۱۹۸۷) و مقیاس تحمل پریشانی سیمونز و گاهر (۲۰۰۵) بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدلیابی معادلات ساختاری اجرا شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد نشانه‌های سندرم فیرومالژیا براساس فعالیت بدنی ($\beta = -0.318$, $P = 0.001$) و تحمل پریشانی ($P = 0.001$), $\beta = -0.355$) در زنان متأهل در سطح ۰/۰۱ پیش‌بینی می‌شود. نشانه‌های سندرم فیرومالژیا براساس فعالیت بدنی با میانجیگری تحمل پریشانی در زنان متأهل در سطح ۰/۰۱ پیش‌بینی می‌شود ($\beta = -0.144$, $P = 0.001$).

نتیجه‌گیری: نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که تحمل پریشانی به عنوان یک عامل میانجی تأثیر معناداری در رابطه بین فعالیت بدنی و کاهش شدت نشانگان سندرم فیبرومیالژیا دارد. این یافته‌ها اهمیت توجه به عوامل روان‌شناختی مانند تحمل پریشانی در برنامه‌های درمانی و توانبخشی مبتنی بر فعالیت بدنی را برای مدیریت بهتر فیبرومیالژیا برجسته می‌کند.

واژه‌های کلیدی: تحمل پریشانی، زنان، سندرم فیبرومیالژیا، فعالیت بدنی.

* Corresponding Author: Mojtaba Amiri Majd, E-mail: Mo.Amiri@iau.ac.ir

How to Cite: Ezzati Jamalpour, A., & Amiri Majd, M. (2024). Equation modelling of the mediating role of distress tolerance in the relationship between physical activity and fibromyalgia syndrome symptoms in women. *Sports Psychology*, 16(2), 278-310. 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/>).

مقدمه

فیبرومیالژیا^۱ یک وضعیت پزشکی است که با درد گسترده اسکلتی-عضلانی، خستگی، الگوی خواب نامناسب و حساسیت در نقاط مختلف بدن ظاهر می‌شود و می‌تواند با نشانه‌های دیگری مانند سردرد، مه مغزی و افزایش حساسیت به حس‌هایی مانند نور، صدا، دما و لمس همراه باشد (۱). با این حال نشانه اصلی این بیماری درد منتشر و مزمن و حساسیت بالا نسبت به درد است که عموماً در دو طرف بدن وجود دارد؛ اما، درد در مفاصل گردن و ستون فقرات شدیدتر است (۲). شیوع این بیماری حدود ۷ درصد جمعیت عمومی است (۳). نسبت زنان مبتلا به این بیماری بسیار بیشتر از مردان است و این نسبت با افزایش سن نیز بیشتر می‌شود (۱،۴). به این مسئله نیز باید اشاره که حتی شدت درد در زنان بیشتر مردان است (۵). سبب‌شناسی این بیماری همچنان به وضوح مشخص نیست؛ اما، عوامل مختلفی از جمله عوامل ژنتیکی، سیستم ایمنی بدن و عوامل محیطی با بروز این بیماری ارتباط دارند و به این دلیل که رهایی از تمامی علائم این بیماری تقریباً ممکن نیست و نرخ بهبودی کامل بسیار پایین است، متخصصین امر تمرکز خود را بر مدیریت درد و ارتقای عملکرد فردی شخص مبتلا قرار می‌دهند (۶). مداخلاتی که تاکنون برای مقابله و کاهش اثرات سندرم فیبرومیالژیا 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 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 فیبرومیالژیا کمک کند (۸ و 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).

مطالعات نشان داده اند 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 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). مطالعات اخیر نشان می‌دهند که تحمل پریشانی^۳ با نحوه ادراک و تجربه درد جسمانی مرتبط است. در واقع، افراد با تحمل پریشانی بالاتر معمولاً آستانه درد بالاتری دارند یا درد را به شکل خفیف‌تری تجربه می‌کنند. تحمل پریشانی پایین موجب می‌شود رنج هیجانی ناشی از

تحمل پریشانی در رابطه بین فعالیت بدنی و نشانگان سندرم فیبرومیالژیا در زنان بود.

روش پژوهش

این پژوهش به لحاظ نوع هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی از نوع همبستگی بود که با استفاده از مدلیابی معادلات ساختاری اجرا شد.

نمونه های پژوهش

جامعه آماری این پژوهش را تمام زنان مبتلا به نشانگان سندرم فیبرومیالژیا مراجعه کننده به کلینیک های شهر تهران تشکیل دادند. در پژوهش حاضر به ازای هر پارامتر (۵ پارامتر) ۵۴ نفر نمونه در نظر گرفته شد تا بتوان به حجم نمونه مورد نظر دست یافت (۲۰) و بدین ترتیب با در نظر گرفتن احتمال ریزش نمونه تعداد ۲۷۰ نفر به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند.

معیارهای ورود به پژوهش و معیارهای خروج:

- ملاک های ورود به پژوهش مبتلا به نشانگان سندرم فیبرومیالژیا؛ عدم دریافت همزمان روان درمانی و عدم استفاد از داروهای روان پزشکی و روان گردان بود.

ابزار گردآوری داده ها

پرسشنامه بازنگری شده تأثیر فیبرومیالژیا^۴. پرسشنامه بازنگری شده تأثیر فیبرومیالژیا (۲۱) شامل ۲۱ گویه است که ۳ مؤلفه عملکرد، تأثیر کلی و علائم را براساس معیار ۱۱ نمره ای ۰ تا ۱۰ مورد ارزیابی قرار می دهد. در پژوهش (۲۲) بررسی همبستگی این ابزار با پرسشنامه های مقیاس اضطراب و افسردگی بیمارستان^۵ و پرسشنامه کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی^۶ نشان داد مؤلفه های پرسشنامه بازنگری شده تأثیر فیبرومیالژیا با افسردگی و نمره ذهنی بیماران مرتبط است ($P=0/01$).

فشارهای درونی مانند درد، بسیار بیشتر و شدیدتر تجربه شود (۱۲،۱۳). تحمل پریشانی را به عنوان یکی از ابعاد تنظیم هیجان یعنی توانایی فرد در تجربه و تحمل حالات هیجانی منفی تعریف کرده اند (۱۲). تحمل پریشانی به عنوان توانایی رفتاری یا شناختی برای تحمل وضعیت های شناختی-هیجانی و جسمانی ناراحت کننده و پریشان ساز تعریف می شود. دو زمینه متفاوت از ادبیات مرتبط به تحمل پریشانی وجود دارد. یک زمینه بر روی احساسات جسمانی و وضعیت های نامناسب فیزیکی تمرکز کرده است. زمینه دیگر بر روی پریشانی احساسی تمرکز می کند. هم تحمل پریشانی هیجانی-احساسی و هم جسمانی با چرخه احساسات نامناسب یا پریشان کننده حفظ می شوند که به خاطر قرار گرفتن در معرض محرک یا محرک های آزارنده و ناخوشایند شکل گرفته و بدین ترتیب ادراک احساسات جسمانی یا هیجانی مخرب به شکلی غیر قابل تحمل و رفتارهای اجتناب کننده برای خلاصی از پریشانی رخ می دهند که به صورت منفی این فرآیند را تقویت می نمایند (۱۴). در این راستا، در پژوهش راجرز و همکاران (۱۵) تحمل پریشانی کمتر با درد شدیدتر و ناتوان کننده همراه بود. مک هوف و همکاران (۱۶) چنین پیشنهاد کردند که فاجعه سازی درد و عدم تحمل پریشانی متغیرهای مرتبطی هستند که ادراک درد را تشدید می کنند.

پژوهش ها نشان داده اند فعالیت بدنی به طور مستقیم و غیرمستقیم باعث افزایش تحمل پریشانی می شود. فعالیت بدنی منظم به عنوان یکی از راهکارهای مؤثر در کاهش پریشانی و بهبود سلامت روانی مطرح است. فعالیت بدنی منظم نقش مهمی در افزایش تحمل پریشانی روانی دارد و از طریق سازوکارهای زیستی و روان شناختی، توان مقابله فرد با پریشانی را بهبود می بخشد (۱۷-۱۹). بنابراین هدف پژوهش حاضر مدلیابی معادلات ساختاری نقش میانجی

همراه لینک پاسخگویی به پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین در شبکه‌های مجازی مرتبط با کلینیک‌ها 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 شرکت‌کننده‌ها به حد نصاب رسید، داده‌ها استخراج و برای تحلیل آماده شد.

تحلیل آماری

به منظور تحلیل داده‌ها روش‌های توصیفی و استنباطی به کار گرفته شده است. در بخش توصیفی اطلاعات دموگرافیک و شاخص‌هایی چون میانگین و انحراف معیار ارائه می‌شود. در بخش آمار استنباطی پس از محاسبه ضریب همبستگی پیرسون و بررسی مفروضه‌های مدل‌یابی معادلات ساختاری، برازش مدل ساختاری با استفاده از شاخص‌های برازش و نرم افزارهای SPSS-22 و AMOS-24 مورد بررسی قرار گرفت.

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر ملاحظات اخلاقی پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه، تضمین حریم خصوصی و رازداری رعایت شد. برای رعایت ملاحظات اخلاقی به تمام شرکت‌کننده‌ها این اطمینان خاطر داده شد که تمام اطلاعات حاصل از این مطالعه تنها به منظور ارائه نتایج در پژوهش است و تمام اطلاعات آن‌ها تا آخر محرمانه باقی خواهد ماند.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۱۹ نفر (۷ درصد) از شرکت‌کنندگان 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 شرکت‌کنندگان

ضریب پایایی در ویزیت اول بر اساس آلفای کرونباخ معادل ۰/۹۳ و میزان همبستگی بین نمره نهایی مرحله اول و دوم برابر ۰/۸۲ بود.

نیم‌رخ سبک زندگی ارتقاءدهنده سلامتی^۷. نیم‌رخ سبک زندگی ارتقاءدهنده سلامتی (۲۳) شامل ۵۲ گویه است که ۶ مؤلفه تعالی معنوی، مسئولیت‌پذیری 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. (۲۴) 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 عاملی گویایی برازش قابل قبولی دارد. در پژوهش حاضر مؤلفه فعالیت بدنی مدنظر بود.

مقیاس تحمل پریشانی^۸. مقیاس تحمل پریشانی (۱۲) شامل ۱۵ گویه است و ۴ خرده‌مقیاس تحمل؛ ارزیابی؛ جذب و تنظیم را در یک طیف لیکرت از کاملاً موافقم=۱ تا کاملاً مخالفم=۵ مورد ارزیابی قرار می‌دهد. گویه ۶ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. سیمونز و گاهر (۲۰۰۵) برای این ابزار ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۲ و همبستگی منفی معناداری را بین این ابزار با مقیاس عاطفه‌پذیری منفی ($r=-0/59$)؛ مصرف الکل ($r=-0/23$) و ماری‌جوانا ($r=-0/20$) و همبستگی مثبت معناداری را بین این ابزار با مقیاس عاطفه‌پذیری مثبت ($r=0/26$) به عنوان شاخصی از روایی ابزار گزارش کردند.

روش اجرا

برای جمع‌آوری داده‌ها پس از آماده‌سازی پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین، ابتدا فراخوان شرکت در این پژوهش به

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.

جدول ۱- ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳
۱. فعالیت بدنی	-		
۲. تحمل پریشانی	۰/۳۲۹**	-	
۳. سندرم فیبرومیالژیا	-۰/۳۱۵**	-۰/۴۰۵**	-

نتایج جدول ۱ حاکی از روابط معنادار فعالیت بدنی،
تحمل پریشانی و سندرم فیبرومیالژیا است.

جدول ۲- شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری و ساختاری

شاخص‌های برازندگی	مجدور کا	مجدور کای نرم شده	ریشه خطای میانگین مجدوران	شاخص برازش تطبیقی	شاخص نکویی برازش	شاخص نکویی برازش تطبیقی
مدل اندازه‌گیری	۷۸/۶۷۴	۲/۷۸	۰/۰۵۶	۰/۹۷۰	۰/۹۵۰	۰/۸۹۴
مدل ساختاری	۸۷/۴۳۱	۲/۰۶	۰/۰۶۷	۰/۹۸۸	۰/۹۳۱	۰/۸۸۹
مقادیر قابل قبول	$P > ۰/۰۵$	$3 >$	$۰/۰۸۰ >$	$۰/۰۹۰ <$	$۰/۰۹۰ <$	$۰/۰۸۰ <$

در زنان متأهل در سطح ۰/۰۱ پیش‌بینی می‌شود.
نشانه‌های سندرم فیرومالژیا براساس فعالیت بدنی با
میانجیگری تحمل پریشانی در زنان متأهل در سطح ۰/۰۱
پیش‌بینی می‌شود ($\beta = -۰/۱۴۴$, $P = ۰/۰۰۱$).

جدول ۲ نشان می‌دهد شاخص‌های برازندگی به دست
آمده حاکی از برازش مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری با
داده‌های گردآوری بود. جدول ۳ نشان می‌دهد نشانه‌های
سندرم فیرومالژیا براساس فعالیت بدنی ($P = ۰/۰۰۱$ ،
 $\beta = -۰/۳۱۸$) و تحمل پریشانی ($P = ۰/۰۰۱$ ، $\beta = -۰/۳۵۵$)

جدول ۳- ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم

مسیر	متغیر پیش بین - متغیر میانجی / ملاک	غیر استاندارد	خطای معیار	استاندارد	ضریب رگرسیون	مقدار احتمال
مستقیم	فعالیت بدنی - سندرم فیرومالژیا	-۰/۱۳۸	۰/۰۴۱	-۰/۳۱۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
	تحمل پریشانی - سندرم فعالیت بدنی	-۰/۱۸۶	۰/۰۵۳	-۰/۳۵۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
	فعالیت بدنی - تحمل پریشانی	۰/۲۵۵	۰/۰۹۰	۰/۴۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
غیرمستقیم	فعالیت بدنی - سندرم فیرومالژیا	-۰/۲۰۷	۰/۰۶۳	-۰/۱۴۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر مدلیابی معادلات ساختاری نقش میانجی تحمل پریشانی در رابطه بین فعالیت بدنی و نشانگان سندرم فیبرومیالژیا در زنان بود. این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش‌های راجرز و همکاران (۱۵) و مک هوف و همکاران (۱۶) همسو بود. در تبیین پیش بینی نشانه‌های سندرم فیبرومیالژیا براساس فعالیت بدنی می‌توان گفت که فعالیت بدنی می‌تواند به‌طور قابل توجهی در تسکین بسیاری از علائم جسمانی و روانی سندرم فیبرومیالژیا بخصوص بهبود درد و خستگی موثر واقع شود (۲۶، ۲۵). در این راستا، مدز لوسکی و همکاران (۲۷) 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 فیبرومیالژیا موثر باشند. در مجموع، فعالیت بدنی نه تنها به عنوان یک روش پیشگیری بلکه به عنوان یک مداخله درمانی مؤثر و بی‌خطر در مدیریت سندرم فیبرومیالژیا مطرح است که می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی زنان در این دوره کمک شایانی نماید (۲۸).

فعالیت بدنی منظم موجب افزایش توانایی فرد در مقابله با فشارهای روانی و حفظ تعادل روانی-جسمانی می‌شود. افرادی که تحمل آشفتگی پایین دارند، اولاً هیجان در نظر این افراد غیر قابل تحمل است و توانایی رسیدگی به پریشانی‌شان را ندارند و دوماً، این افراد وجود هیجان را انکار می‌کنند و از آن احساس شرم و آشفتگی می‌کنند. چون در خود توانایی مقابله با هیجان‌ها را نمی‌بینند. سومین ویژگی تنظیم هیجانی افراد با تحمل پریشانی پایین، تلاش زیاد این افراد برای جلوگیری از بروز هیجان-های منفی و خاموشی سریع هیجانات منفی در حال تجربه است. توانایی تحمل درد و پریشانی به دو دلیل، هدف اساسی سلامت روان است. از آنجا که درد و پریشانی را نمی‌توان به طور کامل حذف کرد یا از آن اجتناب کرد، توانایی پذیرش واقعیت تغییر ناپذیر، خود منجر به کاهش درد و رنج می‌گردد. از طرفی دیگر اگر فرد برای تغییر

نظر سن و وضعیت جسمانی، موقعیت جغرافیایی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی برای افزایش تعمیم‌پذیری نتایج پیشنهاد می‌شود. بررسی همزمان عوامل روان- شناختی، سابقه فردی و خانوادگی اختلال‌های روانی و شاخص‌های بیولوژیکی برای درک بهتر مکانیسم‌های تأثیرگذار پیشنهاد می‌شود. همچنین بررسی نقش استرس و سبک زندگی و به عنوان عوامل واسطه یا تعدیل‌گر پیشنهاد می‌شود. براساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر ارزیابی میزان تحمل پریشانی و فعالیت بدنی می‌تواند در پیش‌بینی شدت نشانه‌ها و انتخاب روش‌های درمانی مناسب موثر باشد. به طور خلاصه، فعالیت بدنی به عنوان یک راهکار برای مدیریت و کاهش نشانه‌های سندرم فیبرومیالژیا، در کنار مداخلات روانشناختی پیشنهاد می‌شود. بنابراین، ترویج ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند به عنوان یک راهکار موثر در برنامه‌های پیشگیری و درمان اختلال‌های روانی مرتبط با پریشانی مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

از همه بیماران که در این پژوهش شرکت کردند و با همکاری خود امکان این پژوهش را فراهم آوردند تشکر و قدردانی می‌شود.

پانویس‌ها

1. Fibromyalgia
2. physical activity
3. distress tolerance
4. Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire
5. Hospital Anxiety and Depression Scale
6. Health-related Quality of Life Questionnaire
7. Health-Promoting Lifestyle Profile
8. Distress Tolerance Scale

خود، تلاش نکند، اعمال تکنیکی جایگزین تلاش برای ایجاد تغییر مطلوب می‌شود. تحمل پریشانی بر ارزیابی و پیامدهای ناشی از تجربه هیجان‌های منفی تأثیرگذار است به گونه‌ای که افرادی که در مقایسه با دیگران تحمل پریشانی کم‌تری دارند، واکنشی شدیدتر به تنش ناشی از درد نشان می‌دهند. افزون براین، این افراد توانایی‌های مقابله‌ای ضعیف‌تری در برابر پریشانی از خود نشان داده و در نتیجه تلاش می‌کنند تا با بکارگیری استراتژی‌هایی که هدف آن‌ها کاهش حالت‌های هیجانی منفی است، از این گونه هیجان‌ها اجتناب کنند (۲۹). به طور کلی، انجام منظم فعالیت بدنی، به ویژه ورزش‌های هوازی مانند دویدن، شنا یا دوچرخه‌سواری، باعث آزاد شدن هورمون‌های مثبت مثل اندورفین‌ها می‌شود که خلق و خو را بهتر می‌کنند و به کاهش استرس و اضطراب کمک می‌کنند. این موضوع باعث می‌شود فرد بتواند بهتر با احساسات منفی و موقعیت‌های پراسترس مقابله کند. وقتی فرد تحمل کمی نسبت به ناراحتی و استرس دارد، ممکن است از فعالیت‌هایی که نیاز به تلاش بدنی یا تحمل خستگی دارند اجتناب کند. بنابراین، تحمل پایین ممکن است باعث کاهش فعالیت بدنی شود.

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 و سبک زندگی 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 شرایط خاص (مثلاً زنان با مشکلات روان‌پزشکی) دامنه اعتبار یافته‌ها را محدود می‌کند. انجام مطالعات با نمونه‌های متنوع‌تر از

Reference

1. Al-Athari Y, Mahawish M. Fibromyalgia: A review. *World Family Medicine*. 2024;22(3):52–6.
<https://doi.org/10.5742/mewfm.2024.95257627>
2. Banfi G, Diani M, Pigatto PD, Reali E. T cell subpopulations in the physiopathology of fibromyalgia: evidence and perspectives. *Int J Mol Sci*. 2020;21(4):1186.
<https://doi.org/10.3390/ijms21041186>
3. Cameron EC, Hemingway SL. Cannabinoids for fibromyalgia pain: a critical review of recent studies (2015–2019). *J Cannabis Res*. 2020;2(1):19.
<https://doi.org/10.1186/s42238-020-00024-2>
4. Siracusa R, Di Paola R, Cuzzocrea S, Impellizzeri D. Fibromyalgia: pathogenesis, mechanisms, diagnosis and treatment options update. *Int J Mol Sci*. 2021;22(8):3891.
<https://doi.org/10.3390/ijms22083891>
5. Wolfe F, Walitt B, Perrot S, Rasker JJ, Häuser W. Fibromyalgia diagnosis and biased assessment: sex, prevalence and bias. *PLoS One*. 2018;13(9):e0203755.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203755>
6. Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D, Atzeni F. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nat Rev Rheumatol*. 2020;16(11):645–60.
<https://doi.org/10.1038/s41584-020-00506-w>
7. Busch AJ, Webber SC, Brachaniec M, Bidonde J, Bello-Haas VD, Danyliw AD, et al. Exercise therapy for fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep*. 2011;15(5):358–67.
<https://doi.org/10.1007/s11916-011-0214-2>
8. Sauch Valmaña G, Vidal-Alaball J, Poch PR, Peña JM, Panadés Zafra R, Cantero Gómez FX, et al. Effects of a physical exercise program on patients affected with fibromyalgia. *J Prim Care Community Health*. 2020;11.
<https://doi.org/10.1177/2150132720965071>
9. Alvarez MC, Albuquerque MLL, Neiva HP, Cid L, Rodrigues F, Teixeira DS, et al. Differences between Portuguese and Brazilian patients with fibromyalgia syndrome: exploring the associations across age, time of diagnosis, and fatigue-related symptoms. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(4):322.
<https://doi.org/10.3390/medicina57040322>
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. In Persian
<https://doi.org/10.22089/spsvj.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. Simons JS, Gaher RM. The Distress Tolerance Scale: development and validation of a self-report measure. *Motiv Emot*. 2005;29(2):83–102.
<https://psycnet.apa.org/record/2006-04036-002>

13. Anestis MD, Selby EA, Fink EL, Joiner TE. The multifaceted role of distress tolerance in dysregulated eating behaviors. *Int J Eat Disord.* 2007;40(8):718–26.
<https://doi.org/10.1002/eat.20471>
14. Zvolensky MJ, Vujanovic AA, Bernstein A, Leyro T. Distress tolerance: theory, measurement, and relations to psychopathology. *Curr Dir Psychol Sci.* 2010;19(6):406–10.
<https://doi.org/10.1177/0963721410388642>
15. Rogers AH, Bakhshaie J, Mayorga NA, Ditre JW, Zvolensky MJ. Distress tolerance and pain experience among young adults. *Psychol Health Med.* 2018;23(10):1231–8.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2018.1454598>
16. McHugh RK, Kneeland ET, Edwards RR, Jamison R, Weiss RD. Pain catastrophizing and distress intolerance: prediction of pain and emotional stress reactivity. *J Behav Med.* 2020;43(4):623–9.
<https://doi.org/10.1007/s10865-019-00086-5>
17. Babayie K, Abdolhoseini A, Saydi Z, Mousavi S. Relationship between physical concern and anxiety sensitivity in females with panic disorder: the moderating role of distress tolerance. *Int J Appl Behav Sci.* 2023;10(4):13–20.
<https://doi.org/10.22037/ijabs.v10i4.44513>
18. Wright LJ, Veldhuijzen van Zanten JJCS, Williams SE. Examining the associations between physical activity, self-esteem, perceived stress, and internalizing symptoms among older adolescents. *J Adolesc.* 2023;95(6):1274–87.
<https://doi.org/10.1002/jad.12201>
19. Borges A, Uebelacker L, Brown R, Price L, Abrantes A. Effects of distress intolerance and rating of perceived exertion on changes in mood and anxiety following aerobic exercise among treatment-seeking smokers. *Psychol Health Med.* 2022;28:1–9.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2083201>
20. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 4th ed. New York: Guilford Press; 2016.
21. Bennett RM, Friend R, Jones KD, Ward R, Han BK, Ross RL. The revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR): validation and psychometric properties. *Arthritis Res Ther.* 2009;11(4):R120.
<https://doi.org/10.1186/ar2783>
22. Mobini M, Mohammadpour R, Elyasi F, Hosseinian A, Abbaspour S. Validity and reliability of the Persian version of revised Fibromyalgia Impact Questionnaire in Iranian patients with fibromyalgia. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2016;25(133):119–27. In Persian
23. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The Health-Promoting Lifestyle Profile: development and psychometric characteristics. *Nurs Res.* 1987;36(2):76–81.
24. 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.* 2011;20(1):102–13. In Persian

25. 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>
26. Yesildere Saglam H, Orsal O. Effect of exercise on premenstrual symptoms: a systematic review. *Complement Ther Med*. 2020;48:102272. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102272>
27. 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/fpsyt.2024.1363875>
28. Tan L, Cicuttini FM, Fairley J, Romero L, Estee M, Hussain SM, Urquhart DM. Does aerobic exercise affect pain sensitisation in individuals with musculoskeletal pain? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):113. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05047-9>
29. Taheri Z, Mahvi Shirazi M. Investigating the relationship between marriage expectations and tolerance of distress with marital adjustment in women. *Women Stud*. 2019;10(27):99–116. In Persian
30. Maffei ME. Fibromyalgia: recent advances in diagnosis, classification, pharmacotherapy and alternative remedies. *Int J Mol Sci*. 2020;21(21):7877. <https://doi.org/10.3390/ijms21217877>