

A Predictive Model of Treatment Adherence Based on Psychological Flexibility with the Mediating Role of Positive and Negative Meta-Emotions in Patients with Multiple Sclerosis Attending MS Centers in Isfahan

1. Narjes Khosravi^{ID}: PhD Candidate, Department of Psychology, Yas.C., Islamic Azad University, Yasuj, Iran

2. Seyed Feyzollah Afrasizadeh^{ID*}: Assistant Professor, Department of Psychology, Yas.C., Islamic Azad University, Yasuj, Iran

3. Mohammad Reza Abed^{ID}: Assistant Professor, Department of Psychology, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

4. Ahmad Chitsaz^{ID}: Professor, Department of Neurology, School of Medicine, Isfahan Neuroscience Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

*Corresponding Author's Email Address: fafrazi@iau.ac.ir



Abstract:

Objective: The present study aimed to develop a predictive model of treatment adherence based on psychological flexibility with the mediating role of positive and negative meta-emotions in patients with multiple sclerosis (MS) attending MS centers in Isfahan.

Methods and Materials: The research employed a correlational design using structural equation modeling (SEM) and was applied in terms of its objective. The statistical population included MS patients who visited MS centers in Isfahan. Based on the research objectives, variables, and using convenience sampling, a sample of 285 participants was selected. The study utilized the Medication Adherence Questionnaire by Madanlou (2013), the Psychological Flexibility Questionnaire by Dennis and Vander Wal (2010), the Self-Compassion Scale by Reiss et al. (2011), and the Positive and Negative Meta-Emotions Questionnaire by Mitmansgruber et al. (2009) for data collection. To assess the research model, the two-step method proposed by Anderson and Gerbing (1988) was used, and the model was constructed accordingly. It is worth noting that all analyses were conducted using version 24 of the AMOS structural equation modeling software. Descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency) and inferential statistics (correlation matrix, regression, and fit indices) were applied.

Findings: The findings indicated that psychological flexibility and positive meta-emotions positively predicted treatment adherence, while negative meta-emotions negatively predicted it. Furthermore, according to the bootstrap test results, psychological flexibility exerted an indirect positive effect on treatment adherence through the mediating role of positive and negative meta-emotions with a coefficient of 0.22, which was statistically significant at the 0.01 level. This effect highlights the mediating role of both positive and negative meta-emotions.

Conclusion: The findings indicate that psychological flexibility, through positive and negative meta-emotions, plays a significant role in enhancing treatment adherence in MS patients and can serve as a foundation for targeted psychological interventions.

Keywords: Treatment adherence, psychological flexibility, positive and negative meta-emotions, multiple sclerosis.

How to Cite: Khosravi, N., Afrasizadeh, S. F., Abed, M. R., & Chitsaz, A. (2025). A Predictive Model of Treatment Adherence Based on Psychological Flexibility with the Mediating Role of Positive and Negative Meta-Emotions in Patients with Multiple Sclerosis Attending MS Centers in Isfahan. *Quarterly of Experimental and Cognitive Psychology*, 2(3), 1-16.

Received: 30 March 2025

Revised: 27 April 2025

Accepted: 6 May 2025

Published: 29 September 2025



Copyright: © 2025 by the authors.

Published under the terms and conditions of Creative Commons

Attribution-NonCommercial 4.0

International (CC BY-NC 4.0) License.

مدل پیش بینی تبعیت از درمان براساس انعطاف پذیری روانشناختی با نقش میانجی فراهیجان های مثبت و منفی در بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان

۱. نرجس خسروی¹: دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران
۲. سید فیض اله افرازی زاده²: استادیار، گروه روانشناسی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران، (نویسنده مسئول)
۳. محمد رضا عابد³: استادیار گروه روانشناسی، واحد خوراسگان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران
۴. احمد چیت ساز⁴: استاد، گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
*پست الکترونیک نویسنده مسئول: fafrazi@iau.ac.ir

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر، مدل پیش بینی تبعیت از درمان براساس انعطاف پذیری روانشناختی با نقش میانجی فراهیجان های مثبت و منفی در بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان بود.

مواد و روش: روش تحقیق همبستگی از نوع معادلات ساختاری و از نوع هدف، کاربردی می باشد. برای رسیدن به این هدف جامعه آماری تحقیق را بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان تشکیل می دهند. حجم نمونه با توجه به هدف پژوهش، متغیرها و با استفاده از شیوه نمونه گیری در دسترس، ۲۸۵ نفر انتخاب شدند. در این پژوهش پرسشنامه تبعیت از درمان مدانلو (۱۳۹۲)، انعطاف پذیری روانشناختی دنیس و ومدروال (۲۰۱۰)، شفقت به خود ریس و همکاران (۲۰۱۱) و فراهیجان های مثبت و منفی میتمانسگروبر و همکاران (۲۰۰۹) بر روی گروه نمونه اجرا خواهد شد. برای بررسی مدل پژوهش از روش دو مرحله ای پیشنهاد شده توسط اندرسون و گرینگ (۱۹۸۸) استفاده شد و سپس براساس آن مدل پژوهش حاضر تدوین می شود. شایان ذکر است که تمامی تحلیل ها با استفاده از ویرایش ۲۴ نرم افزار مدل سازی معادلات ساختاری AMOS استفاده شد. در قسمت آمار توصیفی از (میانگین و انحراف معیار، فراوانی) و آمار استنباطی (ماتریس همبستگی، رگرسیون، شاخص های برازش) استفاده شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که متغیر انعطاف پذیری روانشناختی، فراهیجان مثبت قادر گردیده در جهت مثبت، متغیر تبعیت از درمان را پیش بینی کند اما فراهیجان منفی در جهت منفی، متغیر تبعیت از درمان را پیش بینی کنند. همچنین بر اساس نتایج آزمون بوت استرپ می توان گفت که، متغیر انعطاف پذیری روانشناختی از طریق متغیر فراهیجان های مثبت و منفی به عنوان میانجی بر تبعیت از درمان با ضریب ۰/۲۲ به صورت غیر مستقیم در جهت مثبت تاثیر گذاشته و در سطح ۰/۰۱ معنی داری گردیده است. این تاثیر نشان از نقش میانجی فراهیجان های مثبت و منفی است.

نتیجه گیری: یافته ها نشان می دهند که انعطاف پذیری روانشناختی از طریق فراهیجان های مثبت و منفی، نقش مؤثری در افزایش تبعیت از درمان در بیماران ام اس دارد و می تواند مبنایی برای مداخلات روانشناختی هدفمند باشد.

کلیدواژگان: تبعیت از درمان، انعطاف پذیری روانشناختی، فراهیجان های مثبت و منفی، بیماری ام اس

نحوه استناددهی: خسروی، نرجس، افرازی زاده، سید فیض اله، عابد، محمد رضا، و چیت ساز، احمد. (۱۴۰۴). مدل پیش بینی تبعیت از درمان براساس انعطاف پذیری روانشناختی با نقش میانجی فراهیجان های مثبت و منفی در بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان. فصلنامه روانشناسی تجربی و شناختی، ۳(۳)، ۱-۱۶.



تاریخ دریافت: ۱۰ فروردین ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۷ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۷ مهر ۱۴۰۴



مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

Extended Abstract

Introduction

Advancements in science and technology, improvements in public health literacy, and increased access to medical services have all contributed to longer life expectancies and a reduction in infectious diseases (Arican, 2025). Simultaneously, the spread of urbanization and shifts in lifestyle have transformed the global health landscape by elevating the prevalence of chronic diseases (Seyed Fatemi et al., 2018). According to the World Health Organization (2013), chronic diseases—such as cardiovascular conditions, asthma, chronic pulmonary disorders, kidney failure, and diabetes—are illnesses that persist for over three to six months, often requiring long-term management. Among these, Multiple Sclerosis (MS) stands out as a chronic autoimmune inflammatory disease affecting over 2.3 million individuals worldwide (Soundy et al., 2016). It is the most common disabling neurological condition in adults and typically presents between the ages of 20 to 40, with women being two to three times more likely to be diagnosed than men (Davies et al., 2015; Dennis & Vander Wal, 2010; Heller & Taylor, 2017).

Iran ranks among the top ten countries in terms of MS prevalence, with Isfahan, Tehran, and Qom having the highest rates. For instance, in 2015, the MS prevalence in Isfahan was reported at 90 per 100,000—higher than the global average (Azizpour et al., 2025; Bidadian et al., 2020). One of the key factors in effectively managing chronic diseases like MS is treatment adherence, which refers to the extent to which a patient's behavior aligns with medical recommendations regarding medication intake, dietary guidelines, and lifestyle changes (Shojai & Mahmoudi, 2021). Treatment adherence is often compromised by a range of factors including socio-economic status, the complexity of the treatment regimen, characteristics of the healthcare system, and individual psychological variables (Mansfield, 2018; Tan, 2020; Zomahoun et al., 2016).

Among psychological factors, cognitive and psychological flexibility play a pivotal role in promoting adaptive behaviors. Cognitive flexibility is the mental ability to switch between thinking about two different concepts or to think about multiple concepts simultaneously. It is considered essential for coping with changing environments, decision-making, and creativity (Huber et al., 2019; Moradi et al., 2019). Studies have shown that higher cognitive flexibility is associated with better emotional regulation and psychological health (Carbonella & Timpano, 2016). Another crucial psychological construct is meta-emotion, which refers to the emotions that individuals experience about their own emotions. These are typically categorized as positive (e.g., compassion, interest) or negative (e.g., shame, anger), and significantly affect emotional well-being and behavioral responses (Pauketat et al., 2019; Predatu et al., 2020; Vujanovic et al., 2016).

Considering the high prevalence of MS and the essential role of treatment adherence in disease management, this study investigates whether psychological flexibility can predict treatment adherence in MS patients, and whether this relationship is mediated by positive and negative meta-emotions. The objective is to provide a theoretically grounded model that can inform psychological interventions to improve adherence rates among MS patients in Isfahan.

Methods and Materials

This study employed a correlational design using structural equation modeling (SEM), with the goal of developing an applied predictive model. The statistical population included MS patients attending specialized centers in Isfahan. A sample of 285 participants was selected through convenience sampling. Inclusion criteria involved being diagnosed with MS, aged between 20 and 55, and having no comorbid psychiatric or chronic conditions requiring additional medication.

Data were collected using four validated instruments: the Medication Adherence Questionnaire (Madanlou, 2013), the Psychological Flexibility Questionnaire (Dennis & Vander Wal, 2010), the Self-Compassion Scale (Reiss et al., 2011),

and the Meta-Emotion Scale (Mitmansgruber et al., 2009). All participants provided informed consent.

Data analysis was conducted using AMOS version 24. Descriptive statistics (mean, standard deviation, skewness, kurtosis) were used to assess distribution characteristics, while inferential statistics such as regression coefficients and fit indices were used to evaluate the SEM model. Bootstrapping procedures were used to test indirect effects.

Findings

Descriptive analysis showed that the distribution of the variables was within acceptable ranges for skewness (± 3) and kurtosis (< 10), confirming normal distribution assumptions. The mean treatment adherence score was the highest among all variables. Gender-wise, 55% of participants were male. The age group 51–65 had the highest frequency (53%), and those with a high school education or less comprised the majority (53%).

Model fit indices confirmed that the SEM model had acceptable fit: $\chi^2/df = 1.49$, GFI = 0.914, AGFI = 0.901, CFI = 0.962, IFI = 0.964, and RMSEA = 0.042. The model's overall predictive power for treatment adherence was strong ($R^2 = 0.63$).

Regression analysis indicated that psychological flexibility significantly predicted treatment adherence in patients with multiple sclerosis (MS). Specifically, psychological flexibility demonstrated a positive and statistically significant effect on treatment adherence with a standardized regression coefficient ($\beta = 0.28$, $p < 0.01$), accounting for a considerable portion of the variance in adherence outcomes. Additionally, both types of meta-emotions—positive and negative—emerged as significant predictors: positive meta-emotions showed a positive relationship with adherence ($\beta = 0.38$, $p < 0.01$), while negative meta-emotions had a negative predictive effect ($\beta = -0.26$, $p < 0.01$). These findings support the hypothesis that emotional processing styles are essential components in shaping patients' commitment to prescribed therapeutic regimens. Notably, the indirect path from psychological flexibility to treatment adherence through the mediating role

of meta-emotions was also confirmed. The bootstrapping analysis revealed that the indirect effect ($\beta = 0.22$) was statistically significant ($p < 0.01$), with confidence intervals excluding zero, thus affirming the mediational role of both positive and negative meta-emotions. The final structural model demonstrated good fit indices (e.g., CFI = 0.962, RMSEA = 0.042), validating the robustness of the proposed model.

Discussion and Conclusion

This study provides empirical support for a conceptual framework linking psychological flexibility and treatment adherence via the mediating effects of positive and negative meta-emotions in MS patients. The results highlight the critical role of cognitive-emotional mechanisms in health behavior, especially in chronic illness management. Patients with greater psychological flexibility are more capable of regulating their emotional responses to stressful medical conditions, enabling them to adhere more effectively to complex and prolonged treatment protocols. Moreover, those who experience and manage positive meta-emotions are likely to engage in proactive coping behaviors, while those who struggle with negative meta-emotions may exhibit resistance or avoidance tendencies that hinder treatment compliance.

The findings also offer practical insights for psychological interventions aimed at improving adherence. Specifically, they suggest that fostering cognitive flexibility and enhancing positive emotional processing could be viable strategies in psychological therapy for MS patients. Integrative approaches such as Acceptance and Commitment Therapy (ACT), which target both cognitive defusion and emotion regulation, might be particularly beneficial in this context. Furthermore, the model demonstrates how emotional reactivity and interpretation of one's emotions (i.e., meta-emotions) can serve as both barriers and facilitators to health-promoting behaviors.

In sum, this study contributes to the growing body of research emphasizing the interplay between cognition, emotion, and health behavior. By focusing on a vulnerable

clinical population with a chronic neurological condition, the research underscores the importance of psychological resources in disease management. It offers a nuanced perspective that moves beyond traditional models of adherence, which often center solely on external or behavioral factors, by incorporating internal psychological dynamics.

The study also acknowledges several limitations. The sample was restricted to MS patients attending treatment centers in Isfahan, which may limit the generalizability of the results to other regions or clinical populations. Furthermore, the cross-sectional design precludes causal inferences, and the reliance on self-report measures may introduce biases related to social desirability or inaccurate recall. Future research should consider longitudinal or experimental designs to more robustly test the causal pathways implied by the model.

Future investigations could extend the current findings by exploring whether similar mechanisms apply to other chronic diseases such as diabetes, rheumatoid arthritis, or chronic kidney disease. Additionally, incorporating

physiological or neurobiological measures of emotional regulation and flexibility may enrich the current psychological model. Broadening the scope of emotional mediators, including constructs such as emotional granularity or affective forecasting, could further clarify the mechanisms at play.

In terms of practical implications, clinicians and health educators should consider integrating psychological flexibility training into routine care for MS patients. Programs designed to foster emotional awareness, enhance acceptance of difficult feelings, and reduce avoidance behaviors could strengthen patients' commitment to treatment. Furthermore, educational materials and therapeutic interventions should be culturally tailored and accessible, especially considering the unique emotional and cognitive challenges faced by patients living with MS in different sociocultural settings. Ultimately, this research underscores the value of interdisciplinary collaboration between psychological and medical professionals in improving treatment outcomes for chronic illness patients.

مقدمه

امروزه پیشرفت علم و فناوری، ارتقا سطح سواد عمومی و بهداشتی، بهبود ارتباطات و دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی منجر به افزایش متوسط عمر و کاهش بیماری‌های عفونی شده است (Arican, 2025). از سوی دیگر توسعه شهرنشینی و تغییر سبک زندگی سیمای سلامت را از نظر علل ایجاد کننده بیماری‌ها و مرگ و میر در سراسر دنیا تغییر داده و این امور سبب افزایش شیوع بیماری‌های مزمن در دنیا شده است (Seyed Fatemi et al., 2018). طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی^۱ (۲۰۱۳)، بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلب و عروق، آسم، بیماری‌های مزمن ریوی، نارسایی مزمن کلیه و دیابت و... بیماری‌هایی هستند که بیش از سه یا شش ماه طول کشیده و فرد باید مدت زمان زیادی با آن زندگی کند. مالتیپل اسکلروز^۲ یک بیماری خودایمنی التهابی مزمن است که تقریباً ۲/۳ میلیون نفر از افراد جهان را تحت تأثیر خود قرار داده است (Soundy et al., 2016). ام اس به عنوان شایعترین اختلال نورولوژیکی ناتوان کننده در بزرگسالان (Davies et al., 2015; Dennis & Vander Wal, 2010) غالباً در افراد با دامنه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال تشخیص داده می‌شود و شیوع این بیماری در زنان دو الی سه برابر بیشتر از مردان است (Heller & Taylor, 2017). در حال حاضر اطلاعات اندکی درباره شیوع ام اس در ایران وجود دارد. در دوازدهمین کنگره بین‌المللی ام اس ایران تخمین زده شده است که حدود ۶۰ تا ۷۰ هزار فرد مبتلا به ام اس در ایران وجود دارد. بنا به گزارش انجمن مغز و اعصاب ایران، تعداد افراد مبتلا به ام اس ایران از ۵۱/۹ در هر صد هزار نفر در سال ۲۰۰۹ به ۷۳ (در هر صد هزار نفر) در سال ۲۰۱۱ افزایش یافته است (Bidadian et al., 2020). همچنین دبیر کنگره بین‌المللی ام اس در مشهد بیان کردند که هم

اکنون استان‌های اصفهان، تهران و قم بیشترین شیوع بیماری ام اس را در کشور به خود اختصاص داده‌اند. وی میانگین فعلی شیوع بیماری ام اس در ایران را ۵۰ بیمار در صد هزار نفر جمعیت عنوان کرد و افزود: شیوع این بیماری در اصفهان ۹۰ بیمار و در تهران ۵۵ بیمار در صد هزار نفر جمعیت گزارش شده است. حکاک گفت: بیماری ام اس در سنین جوانی بروز می‌یابد به طوریکه هم اکنون ۹۰ درصد مبتلایان به ام اس بین ۲۰ تا ۵۰ سال سن دارند و ۱۰ درصد این بیماران در سنین کمتر از ۲۰ سال و یا بیش از ۵۰ سال هستند (Azizpour et al., 2025).

یکی از رفتارهای مرتبط با بیماری که درمان موفقیت آمیز بیماری نیز بشدت وابسته به آن بوده و از عوارض منفی و شدت بیماری می‌کاهد، تبعیت از درمان^۳ در بیماران است؛ همچنین یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌ها و مشکلات بالینی که کارکنان نظام سلامت به کرات با آن مواجهند، مشکلات مربوط به عدم تبعیت بیماران از درمان تجویز شده می‌باشد، این امر خصوصاً در بیماری‌های مزمن که بیماران باید مدت طولانی از درمان تجویز شده پیروی نمایند اهمیت بیشتری پیدا می‌کند چرا که متاثر از عوامل متعدد اجتماعی می‌باشد که اگر این عوامل اجتماعی نادیده گرفته شوند رسیدن به اهداف سلامتی را غیر ممکن می‌سازند (Jin & Sklar, 2008). براساس تعریف سازمان بهداشت جهانی (۲۰۱۰) تبعیت از درمان، میزان انجام رفتار فرد شامل مصرف دارو، رعایت رژیم غذایی و یا انجام تغییر در شیوه زندگی مطابق با توصیه‌های ارائه شده توسط کارکنان مراقبت‌های بهداشتی است (Shojai & Mahmoudi, 2021). سازمان مذکور، عوامل مؤثر در پیروی از درمان را در پنج دسته طبقه‌بندی نموده است: عوامل اجتماعی و اقتصادی، عوامل مرتبط با بیماری، عوامل مرتبط با درمان، عوامل مرتبط با سیستم مراقبت‌های بهداشتی و عوامل مرتبط با خود بیمار (Tan, 2020). مفهوم تبعیت در متون پزشکی

3. Adherence to Treatment

1. World Health Organization (WHO)

2. Multiple sclerosis (MS)

به عنوان عامل اساسی و تعیین کننده پیامدهای سلامتی به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته است (Mansfield, 2018).

همچنین سازمان جهانی بهداشت، عوامل مختلف موثر بر پایداری دارویی را به پنج گروه تقسیم کرده است که شامل: عوامل اقتصادی اجتماعی، عوامل مربوط به تیم مراقبت از سلامت و سیستم ارائه خدمات، عوامل مربوط به بیماری، عوامل مربوط به درمان، و عوامل مربوط به بیمار می‌باشند. اگرچه برخی از این عوامل غیر قابل تغییرند ولی مواردی که به بیمار مربوط می‌باشد با استفاده از آموزش و افزایش دانش بیماران قابل تغییر خواهد بود (Zomahoun et al., 2016). بیماری مولتیپل اسکروزیس به عنوان یک بیماری پیشرونده و ناتوان کننده محسوب می‌شود. برای مقابله با پیشروی این بیماری عوامل و شرایط متعددی وجود دارد که برخی از آنها به ویژگی‌های رفتاری و روان شناختی افراد مربوط می‌شود. در این میان انعطاف پذیری^۱ شناختی نقش بسیار مهمی دارد (Zorufi, 2022). انعطاف پذیری شناختی توانایی بازهم گذاری عناصر مختلف دانش به صورت سازگار و متناسب با نیازهای خاص برای یک موقعیت حل مسئله یا درک یک مسئله می‌باشد. انعطاف پذیری شناختی، توانایی اتخاذ یا پردازش تغییرات در رفتار شناختی برای مواجهه با شرایط جدید و غیرمنتظره از محیط است. این ویژگی شامل یک فرایند یادگیری، تغییر حافظه و مجموعه، یک فرایند سازگاری یا تنظیم مجدد رفتارهای شناختی در پاسخ به تغییرات محیط است (Moradi et al., 2019). انعطاف پذیری شناختی نقشی اساسی در توانایی سازگاری با محیط‌های متغیر مداوم ایفا می‌کند و با رفتارهای مختلف از جمله خلاقیت، حل مسئله و تصمیم گیری همراه است. جای تعجب نیست که اکثر مطالعاتی که تأثیرات همراه با استرس بر انعطاف پذیری شناختی را ارزیابی کرده‌اند، این کار را از طریق اقدامات عصب روان شناسی یا رفتاری انجام

داده‌اند. نتایج پژوهش مرادی و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد که انعطاف پذیری شناختی بر سازگاری و سلامت روانشناختی با بیماری رابطه معنی دار دارد (Moradi et al., 2019). همچنین مطالعات نشان داده است که افراد با سطوح بالای انعطاف پذیری شناختی تجربه مطلوب تری در برابر محرک‌های بیرونی و درونی دارند و بهتر می‌توانند سازگاری و تعادل روانشناختی خود را برابر محرک‌ها حفظ کنند (Huber et al., 2019) و همچنین افرادی که از انعطاف پذیری کمتری برخوردارند، به سختی می‌توانند یادگیری‌های اولیه خود را فراموش کنند، آنها بر یادگیری‌های قبلی خود که پیامدهای منفی برایشان دارد پافشاری می‌کنند و این پافشاری به سازگاری آنها با شرایط جدید آسیب می‌رساند (Carbonella & Timpano, 2016).

همچنین در پژوهش متغیر میانجی، متغیری است که می‌تواند رابطه را تحت تأثیر قرار دهد و در کل در نتایج حاصله اثرگذار باشد. در بررسی رابطه متغیرهای چون پیش بینی تبعیت از درمان براساس انعطاف پذیری روانشناختی، عوامل فردی متعددی هستند که می‌توانند به عنوان متغیر میانجی مطرح باشند. از جمله این متغیرها، فراهیجان‌های مثبت و منفی^۲ می‌باشد. مفهوم فراهیجان^۳ برای توصیف هیجانهای فرد توسط خود و برانگیختگی وی نسبت به آنها به کار می‌رود. به عبارت دیگر فراهیجان همان واکنش‌های هیجانی افراد به هیجان‌های دیگر مثل خشم، علاقه و غیره است (Predatu et al., 2020). فراهیجان‌ها به دو بخش کلی فراهیجان‌های مثبت و منفی تقسیم و افراد دارای فراهیجان مثبت برخلاف افراد دارای فراهیجان منفی از توانمندی بالایی در پذیرش و ابراز مناسب و سازگار هیجان‌ها برخوردار هستند (Pauketat et al., 2019). سطوح پایینتر تحمل حالت‌های هیجانی منفی موجب بروز اختلال‌های روانی همچون اختلال‌های مصرف مواد، نشانه‌های پرخوری و نشانه‌های اختلال تنیدگی پس‌ضربه‌ای می‌شود (Vujanovic

³. Meta-emotions

¹. Psychological flexibility

². Positive and Negative Meta- emotions

بنابراین پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این پرسش می‌باشد که آیا فراهیجان‌های مثبت و منفی در رابطه با پیش بینی تبعیت از درمان براساس انعطاف پذیری روانشناختی در بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان نقش میانجی دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق همبستگی از نوع معادلات ساختاری و از نوع هدف، کاربردی است. جامعه آماری شامل تمامی بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز مخصوص بیماران ام اس اصفهان می‌باشند. تعداد نمونه بر اساس تعداد متغیرهای پژوهش و با توجه به روش نمونه گیری در تحلیل مسیر در نظر گرفته شده است. بر پایه پیشنهاد جیمز استیونس^۳ در نظر گرفتن پانزده مورد برای هر متغیر پیش بینی در تحلیل رگرسیون چندگانه با روش معمولی کمترین مجذورات استاندارد، یک قاعده سرانگشتی خوب به شمار می‌آید. چون مدل سازی معادلات ساختاری^۴ در برخی از جنبه‌ها کاملاً مرتبط با رگرسیون چند متغیری است، تعداد ۱۵ مورد به ازای هر متغیر اندازه گیری شده در مدل سازی معادلات ساختاری غیر منطقی نیست (هومن، ۱۳۹۷). طبق قاعده فوق الذکر، باتوجه به وجود ۱۹ متغیر و زیرمقیاس در پژوهش حاضر لذا نمونه حاضر متشکل از ۲۸۵ نفر که به صورت تصافی از بین بیماران انتخاب شد. در طرح‌های توصیفی همبستگی ابتدا جامعه آماری تحقیق که شامل بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان تشکیل می‌دهند و حجم نمونه با توجه به هدف پژوهش، متغیرها و با استفاده از شیوه نمونه گیری در دسترس، ۲۸۵ نفر شد که با توجه به ملاک ورود شامل داشتن بیماری ام اس، عدم ابتلا به بیماری‌های روانشناختی، سن بین ۲۰ تا ۵۵ سال (در این سن ابتلا به بیماری ام اس طبق تحقیقات بیمارستان بیشتر است)، عدم

افزون بر آن، استفاده از رویاآوردهای نظم‌جویی هیجانی ناکارآمد^۱ و عدم نظم‌جویی هیجان‌های آشفته‌ساز^۲ به پریشانی هیجانی در فرد منجر می‌شود (McKay et al., 2007). فراهیجان مثبت با بهره‌گیری از ذهن آگاهی و بهره‌گیری روانشناختی، زمینه بهبود سلامتی را تضمین می‌کند (Janbozorgi et al., 2020; Neff, 2003). این سازه با عملکرد شناختی مطلوب همراه است و به رضایت از زندگی منجر می‌شود (Haradthvala, 2016) و باعث می‌شود بیماران از راهبردهای مقابله‌ای مطلوب و سازگار در جهت مقابله با شرایط بحرانی استفاده نمایند (Amirfakhraei et al., 2021). پارسا و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود نشان دادند که بین شفقت به خود و فراهیجان‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود داشته باشد (Parsa et al., 2020).

ایران در ابتلا به بیماری ام اس جزو ۱۰ کشور اول دنیا است و آمار شیوع آن در استان اصفهان ۶۰ نفر در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در سال ۲۰۱۵ گزارش شده است که از میانگین جهانی نیز بیشتر است. بر اساس مطالعات اپیدمیولوژیک، اصفهان را می‌توان از مناطق با ریسک متوسط تا زیاد ام اس در دنیا دانست. در طولانی‌مدت، بیمار به تنهایی قادر به انجام فعالیت‌های روزمره خود نیستند و به مراقب نیاز پیدا می‌کنند که معمولاً این نقش را یکی از اعضای خانواده (همچون همسر، والدین یا فرزندان) بر عهده می‌گیرد (Masoudi et al., 2016). از طرفی در خصوص تبعیت از درمان دارویی نیز مطالعات متعددی، پابندی ضعیف به درمان دارویی در بین بزرگسالانی که مبتلا به بیماری‌های مزمن و همچنین بیمارانی که مدتی مدیدی با درمان‌های ناشی از بیماری هستند را نشان می‌دهد که این امر منجر به افزایش مشکلات و عوارض ناشی از بیماری می‌شود (Afshari et al., 2024).

³ James Stevens

⁴ structure equation modelig (SEM)

¹. dysfunctional emotional regulation

². not adjusted distributing emotion

ابتلا به بیماری خاص، عدم استفاده از دارو را داشته باشند، به عنوان نمونه انتخاب شدنی. بعد از آن که ابتدا در سطح کتابخانه‌ای به مطالعه منابع مورد نظر پرداخته شد و سپس در سطح میدانی با پرسشنامه تبعیت از درمان مدانلو (۱۳۹۲)، انعطاف‌پذیری روانشناختی دنیس و ومدروال (۲۰۱۰)، شفقت به خود ریس و همکاران (۲۰۱۱) و فراهیجان‌های مثبت و منفی میتمانسگروبر و همکاران (۲۰۰۹) و با کسب رضایت از طریق توضیح دادن عنوان پژوهش و اینکه پرسشنامه‌ها محرمانه و اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد بود اقدام به جمع‌آوری کمی متغیرها شد و در نهایت با به دست آوردن داده‌ها، مورد تجزیه و تحلیل با استفاده از ویرایش ۲۴ نرم افزار مدل‌سازی معادلات ساختاری AMOS و از طریق ماتریس همبستگی، رگرسیون، شاخص‌های برازش قرار گرفت.

پرسشنامه تبعیت از درمان مدانلو (۱۳۹۲): پرسشنامه تبعیت از درمان، در سال ۱۳۹۲ توسط مدانلو در زمینه بیماران مزمن طراحی و روانسنجی شد. این پرسشنامه شامل ۴۰ سوال با ۷ مولفه در حیطه‌های اهتمام در درمان (سوال‌های ۱ الی ۹)، تمایل به مشارکت در درمان (سوال‌ات ۱۰ الی ۱۶)، توانایی تطابق (سوال‌ات ۱۷ الی ۲۳)، تلفیق درمان با زندگی (سوال‌ات ۲۴ الی ۲۸)، چسبیدن به درمان (سوال‌ات ۲۹ الی ۳۲)، تعهد به درمان (سوال‌ات ۳۳ الی ۳۷) و تدبیر در اجرای درمان (سوال‌ات ۳۸ الی ۴۰) می‌باشد. شیوه نمره‌گذاری و تفسیر: این پرسشنامه، بر درجه‌بندی پنج‌گانه لیکرت (کاملاً موافقم؛ ۵، موافقم؛ ۴، خنثی؛ ۳، مخالفم؛ ۲ و کاملاً مخالفم؛ ۱) صورت‌بندی شده است. برای محاسبه امتیاز هر زیرمقیاس، نمره تک‌تک گویه‌های مربوط به آن زیرمقیاس را با هم جمع کنید. برای محاسبه امتیاز پرسشنامه، نمره همه گویه‌های مربوط به آن را با هم جمع کنید. حداقل و حداکثر امتیاز در حیطه‌های اهتمام در درمان ۰-۴۵، تمایل به مشارکت در درمان ۰-۳۵، توانایی تطابق ۰-۳۵، تلفیق درمان با زندگی ۰-۲۵، چسبیدن به درمان ۰-۲۰، تعهد به درمان ۰-۲۵ و تدبیر در اجرای درمان ۰-۱۵

• می‌باشد که براساس دستورالعمل طراح پرسشنامه، امتیازهای اولیه تبدیل به امتیاز بین ۱۰۰-۰ می‌شود. براساس این پرسشنامه کسب امتیاز ۷۵-۱۰۰ درصد به معنای تبعیت از درمان بسیار خوب، امتیاز ۵۰-۷۴ درصد به معنای تبعیت از درمان خوب، امتیاز ۲۶-۴۹ درصد به معنای تبعیت از درمان متوسط و کسب امتیاز ۰-۲۵ درصد به معنای تبعیت از درمان ضعیف در نظر گرفته شد. در تحقیق مدانلو رویایی صوری و محتوایی این ابزار توسط اساتید مورد تایید قرار گرفته و پایایی ابزار تبعیت از درمان با استفاده از روش آزمون مجدد سنجید که در مطالعه ایشان ضریب همبستگی $r=0.875$ بود.

پرسش‌نامه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی دنیس و ومدروال (۲۰۱۰): این پرسش‌نامه توسط دنیس و وندروال در سال ۲۰۱۰ معرفی شده و یک ابزار خودگزارشی کوتاه ۲۰ سؤالی که برای سنجش نوعی انعطاف‌پذیری که در موفقیت فرد برای چالش جایگزینی افکار ناکارآمد یا افکار کارآمدتر لازم است، به کار می‌رود. این پرسش‌نامه برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در کار بالینی و غیربالینی و برای ارزیابی میزان پیشرفت فرد در ایجاد تفکر انعطاف‌پذیر در درمان شناختی رفتاری افسردگی و سایر بیماری‌های روانی به کار می‌رود و تلاش دارد تا سه جنبه از انعطاف‌پذیری شناختی را بسنجد: الف) میل به درک موقعیت‌های سخت به عنوان موقعیت‌های قابل درک (ادراک کنترل-پذیری، ۱، ۲، ۴، ۷، ۹، ۱۱، ۱۵، ۱۷، ب) توانایی درک چندین توجیه جایگزین برای رویدادهای زندگی و رفتار انسان‌ها (ادراک توجیه رفتار ۸، ۱۰)، ج) توانایی ایجاد چندین راه‌حل جایگزین برای موقعیت‌های سخت (ادراک گزینه‌های مختلف ۳، ۵، ۶، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰). این پرسش‌نامه دارای مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت (کاملاً مخالفم ۱، مخالفم ۲، تا حدی مخالفم ۳، نه موافقم و نه مخالفم ۴، تاحدی موافقم ۵، موافقم ۶ و کاملاً موافقم ۷) می‌باشد. و سؤالات ۲، ۴، ۷، ۹، ۱۱ و ۱۷ به طور معکوس نمره‌گذاری می‌شود. بالاترین نمره ۱۴۰ و پایین‌ترین ۲۰ می‌باشد. در پژوهش دنیس و واندروال

(۲۰۱۰) اعتبار همزمان این پرسش‌نامه را با پرسش‌نامه افسردگی بک برابر ۰/۳۹- و روایی همگرایی آن را با مقیاس انعطاف‌پذیری شناختی مارتین و رابین ۰/۷۵ به‌دست آوردند. این پژوهشگران پایایی پرسش‌نامه حاضر را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس، ادراک کنترل‌پذیری و ادراک گزینه‌های مختلف به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۸۴ و ۰/۹۱ و با روش بازآزمایی به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷۷ و ۰/۷۵ به‌دست آوردند. در ایران شاره و همکاران (۱۳۹۲) ضریب پایایی بازآزمایی کل مقیاس را ۰/۷۱ و ضرایب آلفای کرونباخ کل مقیاس را ۰/۹۰ گزارش نمودند. این پژوهشگران ضرایب آلفای کرونباخ کل مقیاس را ۰/۹۰ و برای خرده مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۸۷، ۰/۸۹ و ۰/۵۵ گزارش نموده‌اند. آلفای کرونباخ داده‌های این پرسش‌نامه در پژوهش فاضلی و همکاران (۱۳۹۳) ۰/۷۵ به‌دست آمد.

پرسشنامه میتمانسگروبر و همکاران (۲۰۰۹): دارای ۲۸ گویه است که آزمودنی در یک مقیاس لیکرت شش درجه‌ای بدان پاسخ می‌دهد. این پژوهشگران مقیاس را شامل شش مؤلفه خشم، شرم، کنترل خشونت و فرونشانی (فراهیجان‌های منفی) و شفقت و علاقه (فراهیجان‌های مثبت) گزارش نمودند. رضایی و همکاران (۱۳۹۳) ضریب آلفای کرونباخ را در ایران آن را ۰/۷۸ گزارش نمودند و نتایج تحلیل عاملی ۲ بعد اصلی فراهیجان‌های مثبت و فراهیجان‌های منفی را تأیید نمود. این محققان روایی همزمان آن را با پرسشنامه هوش عاطفی بررسی نمودند و به ویژه همبستگی فراهیجان‌های مثبت با مولفه‌های هوش عاطفی همبستگی مطلوبی گزارش نمودند. این پرسشنامه به صورت طیف لیکرت شش درجه‌ای می‌باشد، بنابر این گزینه کاملاً صدق می‌کند نمره ۶ و اکثراً صدق می‌کند نمره ۵، کمی صدق می‌کند نمره ۴، بی‌نظم نمره ۳، اغلب صدق نمی‌کند نمره ۴ و اصلاً صدق نمی‌کند نمره ۱ می‌گیرد. سپس برای هر مولفه با توجه به پاسختان نمره گذاری می‌کنید.

هرچه نمره دریافت شده بالا تر باشد، نشان دهنده بالابودن آن مولفه در فرد است. برای نمره‌گذاری پرسشنامه، به هر گویه از ۱=کاملاً مخالفم تا ۴=کاملاً موافقم نمره تعلق می‌گیرد. نمرات زیرمقیاس‌ها نیز با محاسبه میانگین مجموع نمرات هر زیرمقیاس به دست می‌آید که عبارتند از: الف) عامل اول: اعتماد به خاموش‌سازی افکار و هیجانات پایدار (۱، ۴، ۱۰، ۱۳، ۱۶)؛ ب) عامل دوم: اعتماد به تفسیر هیجانات خود به عنوان نشانه، جلوگیری از واکنش فوری و تنظیم ذهن برای حل مسئله (۵، ۸، ۱۱، ۱۴، ۱۷). ج) عامل سوم: اعتماد به تنظیم سلسله مراتب اهداف انعطاف‌پذیر و عملی (۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸). گویه‌های عامل ۱ دارای نمرات معکوسی نسبت به بقیه هستند و نمره کل از مجموع عامل‌های دوم و سوم منهای عامل اول بدست می‌آید. میتمانسگروبر و همکاران (۲۰۰۹) روایی سازه ابزار را با روش تحلیل عاملی تایید و پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۱ گزارش کردند. و رضایی و همکاران (۱۳۹۳) روایی ابزار را با روش تحلیل عاملی تایید و پایایی را با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ گزارش کردند.

یافته‌ها

بر اساس جنسیت: پاسخگویان مرد با فراوانی (۱۵۷ نفر به میزان ۵۵٪) و پاسخگویان زن با فراوانی (۱۲۸ نفر به میزان ۴۵٪). بر اساس طبقه سنی: پاسخگویان سن ۲۰ تا ۳۵ سال با کمترین فراوانی (۳۴ نفر به میزان ۱۲٪) و پاسخگویان سن ۵۱ تا ۶۵ سال با بیشترین فراوانی (۱۵۲ نفر به میزان ۵۳٪). بر اساس سطح تحصیلات: پاسخگویان فوق لیسانس و بالاتر با کمترین فراوانی (۲۳ نفر به میزان ۸٪) پاسخگویانی که دارای مدرک دیپلم و کمتر می‌باشند، با بیشترین فراوانی (۱۵۱ نفر به میزان ۵۳٪). در این تحقیق شرکت نموده‌اند.

جدول ۱. فراوانی، میانگین و انحراف معیار، کجی و کشیدگی متغیرهای پژوهش

فصلنامه روانشناسی تجربی و شناختی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	
	آماره	آماره	آماره	خطای استاندارد	خطای استاندارد
ادراک کنترل پذیری	۲۹/۱۶	۶/۰۹۲	۰/۴۱۱	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
ادراک توجه رفتار	۸/۴۷	۲/۲۷۰	-۰/۱۱۲	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
ادراک گزینه‌های مختلف	۳۷/۹۹	۶/۵۵۶	۰/۲۶۹	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
انعطاف پذیری روانشناختی - نمره کل	۷۵/۶۲	۱۲/۰۲۸	۰/۴۲۱	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
خشم	۱۳/۳۸	۳/۶۵۲	۰/۰۰۹	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
شرم	۱۵/۸۰	۳/۵۹۷	۰/۱۷۲	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
کنترل خشونت	۱۷/۸۵	۴/۲۸۶	-۰/۰۴۴	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
فرونشانی	۷/۶۷	۲/۰۵۷	-۰/۳۳۷	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
فراهیجان منفی - نمره کل	۵۴/۷۱	۱۰/۴۴۹	۰/۰۵۴	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
ترحم	۲۳/۶۲	۴/۸۴۸	-۰/۰۱۳	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
علاقه	۱۷/۹۵	۳/۷۷۰	۰/۱۳۰	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
فراهیجان مثبت - نمره کل	۴۱/۵۷	۷/۴۶۱	۰/۰۵۷	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
اهتمام در درمان	۲۸/۶۹	۸/۳۰۷	-۰/۳۹۰	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
تمایل به مشارکت در درمان	۲۲/۲۳	۵/۴۳۳	-۰/۰۸۵	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
توانایی تطابق	۲۲/۵۸	۵/۷۲۳	-۰/۱۶۳	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
تلفیق درمان با زندگی	۱۵/۶۴	۴/۱۳۶	-۰/۰۸۰	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
چسبیدن به درمان	۱۲/۶۷	۳/۲۱۳	-۰/۱۸۱	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
تعهد به درمان	۱۵/۳۲	۳/۸۰۴	-۰/۱۳۰	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
تردید در اجرای درمان	۹/۱۲	۲/۹۴۴	-۰/۲۳۷	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸
تبعیت از درمان - نمره کل	۱۲۶/۲۵	۲۸/۰۲۴	-۰/۲۶۴	۰/۱۴۴	۰/۲۸۸

نتایج نشان می‌دهد، متغیر تبعیت از درمان - نمره کل حداکثر میانگین و و ارزیابی گردید، بر اساس قوانین آماری، مقادیر بدست آمده مندرج در ستون متغیر قضاوت کردن خود حداقل میانگین را در این پژوهش کسب نموده اند، کجی در بازه ± 3 و مقادیر در ستون کشیدگی کمتر از عدد ۱۰ قرار گرفته اند، همچنین متغیرها از نظر توزیع نرمال در سطح 0.05 و با اطمینان 95% محاسبه بنابراین نتیجه می‌شود، متغیرها از توزیع نرمال برخوردار است.

جدول ۲. جدول شاخص‌های برازش مدل مورد مطالعه در پژوهش حاضر

ردیف	شاخص‌های برازندگی	شاخص	مقدار پذیرش	مقدار بدست آمده
۱	آزمون مجذور کای	(X^2)	۱	۳۰۰/۰۲۵
۲	سطح معنی‌داری	p-value	$p < 0.05$	۰/۰۰۱
۳	نسبت مجذور کای بر درجه آزادی	(X^2/df)	۱ تا ۵	۱/۴۹
۴	شاخص نیکویی برازش	(GFI)	> 0.90	۰/۹۱۴
۵	شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته	(AGFI)	> 0.90	۰/۹۰۱
۶	شاخص برازندگی هنجار شده	(NFI)	> 0.90	۰/۹۰۳
۷	شاخص برازندگی تطبیقی	(CFI)	> 0.90	۰/۹۶۲
۸	شاخص برازندگی افزایشی	(IFI)	> 0.90	۰/۹۶۴
۹	شاخص برازش تطبیقی مقتصد	PCFI	> 0.50	۰/۸۳۷
۱۰	شاخص برازش هنجار شده مقتصد	PNFI	> 0.50	۰/۷۷۸
۱۱	جذر میانگین مجذورات خطای تقریب	(RMSEA)	< 0.08	۰/۰۴۲

دوره دوم، شماره سوم

نتیجه جدول ۲ نشان دهنده شاخص‌های برازش مدل می‌باشد، همانطور

که مشخص می‌باشد بر اساس پارامترهای بدست آمده، مدل از برازش مطلوب

برخوردار است.

جدول ۳. مشخصه آماری ضریب رگرسیون (پیش بینی)، تبعیت از درمان بر اساس انعطاف پذیری روانشناختی

متغیر پیش بین	مسیر	متغیر وابسته	ضریب غیر استاندارد	خطای معیار	ضریب استاندارد	نسبت بحرانی	سطح معناداری	واریانس تبیین شده
	B	S.E.	β	T	P	R^2		
انعطاف پذیری روانشناختی	۰/۱۴۹	۰/۰۴۱	۰/۲۸	۳/۶۲۷	۰/۰۰۱	۰/۶۳		
تبعیت از درمان								

با استناد به جدول ۳ نتیجه می‌شود که، متغیر انعطاف پذیری روانشناختی ۰/۰۱، متغیر تبعیت از درمان را پیش بینی کند، از این رو فرضیه مورد تأیید قادر گردیده با ضریب استاندارد ۰/۲۸ در جهت مثبت، در سطح معنی داری است.

جدول ۴. مشخصه آماری ضریب رگرسیون (پیش بینی)، تبعیت از درمان بر اساس فراهیجان‌های مثبت و منفی

متغیر پیش بین	مسیر	متغیر وابسته	ضریب غیر استاندارد	خطای معیار	ضریب استاندارد	نسبت بحرانی	سطح معناداری	واریانس تبیین شده
	B	S.E.	β	T	P	R^2		
فراهیجان مثبت	۰/۳۱۵	۰/۰۷۳	۰/۳۸	۴/۳۲۵	۰/۰۰۱	۰/۶۳		
فراهیجان منفی	-۰/۲۵۵	۰/۰۶۹	-۰/۲۶	-۳/۶۶۹	۰/۰۰۱	۰/۶۳		
تبعیت از درمان								

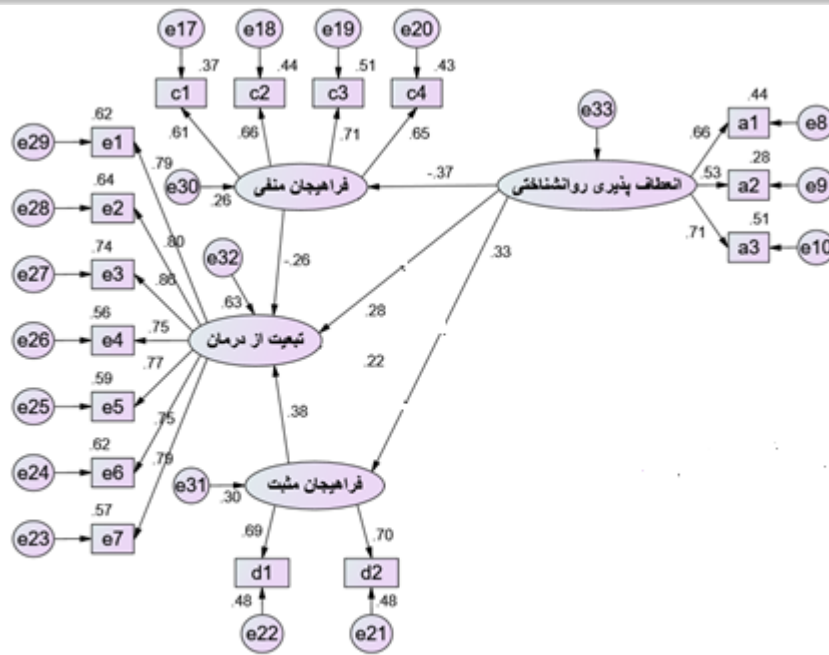
با استناد به جدول ۴ نتیجه می‌شود که، متغیر فراهیجان مثبت قادر گردیده با ضریب استاندارد ۰/۳۸ در جهت مثبت، در سطح معنی داری ۰/۰۱، و متغیر فراهیجان منفی قادر گردیده با ضریب استاندارد -۰/۲۶ در جهت منفی، در سطح معنی داری ۰/۰۱، متغیر تبعیت از درمان را پیش بینی کند، از این رو فرضیه مورد تأیید است.

جدول ۵. نتایج اثرات غیر مستقیم با استفاده از آزمون بوت استرپ

متغیر مستقل	متغیر میانجی	متغیر وابسته	ضریب غیر مستقیم	اثر حد پایین	حد بالا	سطح معنی داری
انعطاف پذیری روانشناختی	فراهیجان‌های مثبت و منفی	تبعیت از درمان	۰/۲۲	۰/۱۴۳	۰/۳۱۷	۰/۰۰۱

$$-۰.۳۷ * (-۰.۲۶) + ۰.۳۳ * (۰.۳۸) = ۰.۲۲$$

نتیجه جدول ۵ نشان دهنده اثرات غیر مستقیم متغیر مستقل بر وابسته از طریق متغیر نقش واسطه‌ای می‌باشد. بر اساس نتایج آزمون بوت استرپ ۰/۲۲ به صورت غیر مستقیم در جهت مثبت تأثیر گذاشته و در سطح ۰/۰۱ معنی داری گردیده است.



شکل ۱. مدل نهایی پژوهش

Schneider, 2023; Lappalainen et al., 2023; Parsa et al., 2020; Pourfaraj & Mahmoudian, 2020) همسو می‌باشد.

ضرایب رگرسیونی استاندارد در این پژوهش حاکی از تأیید فرضیه‌های مطالعه بود.

در تبیین این فرضیه می‌توان گفت که کلارک (۲۰۰۷) بیان می‌کند که افراد دارای بیماری مزمن در مواجهه با شکست انعطاف‌پذیری و پشتکار نشان می‌دهند و بهتر می‌توانند برای اهداف بلندمدت تلاش کنند (Clarke, 2007). افراد با منبع هیجان مثبت درونی تمایل دارند اطلاعات بیشتری در مورد موقعیتی که در آن قرار دارند به دست آورند و بهتر از آن‌ها استفاده کنند. آن‌ها بهتر با استرس کنار می‌آیند، مشکلات روانی و فیزیولوژیکی کمتری دارند، در مقایسه با افرادی که منبع کنترل خارجی دارند، تحت استرس عملکرد بهتری دارند، و به احتمال زیاد سعی در کنترل منبع استرس دارند (Beckam et al., 2007). همچنین به نظر می‌رسد این افراد برای جلوگیری از پیشرفت بیماری به فعالیت‌های ورزشی می‌پردازند و سعی می‌کنند رژیم‌های غذایی مناسب تری را رعایت کنند. آن‌ها استرس زندگی خود را در نتیجه اعمال و سبک زندگی خود می‌بینند. بنابراین از یک برنامه مدیریت استرس برای کاهش

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر مدل پیش بینی تبعیت از درمان براساس انعطاف‌پذیری روانشناختی با نقش میانجی فراهیجان‌های مثبت و منفی در بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که نتایج نشان داد که اثرات غیر مستقیم متغیر مستقل بر وابسته از طریق متغیر نقش واسطه‌ای می‌باشد. بر اساس نتایج از مون بوت استرپ می‌توان گفت که، متغیر انعطاف‌پذیری روانشناختی از طریق متغیر فراهیجان‌های مثبت و منفی به عنوان میانجی بر تبعیت از درمان با ضریب ۰/۲۲ به صورت غیر مستقیم در جهت مثبت تاثیر گذاشته و در سطح ۰/۰۱ معنی داری گردیده است. از این رو فرضیه مورد تأیید است. این نتیجه با نتایج پیشین (Bahadori et al., 2022; Hemmati, 2022; Jarmolowicz &

- آن استفاده می‌کند. همچنین به نظر می‌رسد که این افراد نه تنها در جنبه‌های جسمی و روانی بلکه در جنبه‌های روحی نیز فعال هستند و به رشد همه ابعاد وجودی خود اهمیت می‌دهند.
- از طرفی یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌ها و مشکلات بالینی کارکنان نظام سلامت، مشکلات مربوط به عدم تبعیت بیماران از رژیم درمانی تجویز شده است. این امر در بیماریهای مزمن مانند بیماران مبتلا به ام اس که بایستی به مدت طولانی از درمان تجویز شده پیروی کنند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. درمان بیماری‌های مزمن تا حد زیادی به میزان تبعیت از درمان بستگی دارد، تا حدی که اگر بیماران توصیه‌های درمانی را به کار نگیرند، حتی بهترین رژیم درمانی نیز بی‌ارزش خواهد بود. در واقع، تبعیت از درمان به این معنی است که تمامی رفتارهای بیمار در جهت توصیه‌های ارائه شده از سوی مراقبین بهداشتی درمانی باشد (Kao et al., 2021). همچنین در بیماریهای مزمن، هیجان و یا سرکوب آن از جمله عوامل روانی تأثیرگذار بوده که ممکن است در بروز و یا تشدید بیماری نقش داشته باشد. هیجانی مثبت، سنگ بنای سلامت روانی و سازگاری است، درحالی‌که هیجانات منفی در مرکز بسیاری از اختلالات روانشناختی قرار دارد (Gross, 2013) و ناتوانی در تنظیم هیجان منجر به فعالیت طولانی مدت غدد درونریز و سیستم عصبی خودمختار می‌شود. بنابراین، بیماریهای روان تنی یا علائم جسمانی ایجاد می‌شود. همچنین هیجانات بخشی از گیرنده‌های رفلکسی نخاع را تنظیم می‌کند و از این طریق هیجانات خوشایند می‌توانند موجب بازداری در گیرنده‌ها شوند و شدت درد را کاهش دهند. در واقع، علائم جسمانی و هیجانات ناخوشایند به افزایش فعالیت این گیرنده‌ها و افزایش شدت علائم جسمی درد منجر می‌شود (Goldenberg et al., 2016).
- پژوهش حاضر به مانند سایر پژوهش‌های حوزه علوم انسانی دارای برخی محدودیت‌ها بوده که آگاهی از آن‌ها برای هدایت تحقیقات آینده در این زمینه می‌تواند سودمند بوده و هنگام تفسیر نتایج باید در نظر گرفته شوند.
- با توجه به این که جامعه آماری تحقیق را بیماران مبتلا به ام اس مراجعه کننده به مراکز ام اس اصفهان تشکیل می‌دهند، لذا در تعمیم نتایج به بیماران در سایر استان و کشور باید جوانب احتیاط را رعایت نمود.
 - ماهیت طرح پژوهش حاضر (توصیفی و مبتنی بر مدل همبستگی) ایجاب می‌کند در استنباط علی از نتایج جانب احتیاط رعایت شود.
 - پیشنهاد می‌شود این پژوهش در سایر بیمارستان‌ها مورد بررسی قرار گیرد تا با اطمینان بیشتری درباره‌ی نتایج آن اظهار نظر نمود.
 - علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود که این پژوهش در سایر شهرها نیز صورت گیرد و نتایج آن مورد ارزیابی قرار گیرد.
 - استفاده از یک جامعه آماری وسیعتر از بیماران نسبت به مطالعه حاضر، برای افزایش تعمیم پذیری در جهت بهبود تبعیت بیماران، فراهیجان، انعطاف پذیری بیماران ضروری است
 - با توجه به این که در مورد نتایج حاصل از روش‌های مبتنی بر همبستگی نمی‌توان استنباط علی نمود، لیکن پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، از تحقیقات آزمایشی استفاده شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

- Behavior therapy*, 47(2), 262-273. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2015.11.003>
- Clarke, D. (2007). Neurotics: Moderator or mediator in the relation between locus of control and depression? *Personality and individual differences*, 37, 245-258. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.08.015>
- Davies, F., Edwards, A., Brain, K. A., Edwards, M., Jones, R., Wallbank, R., & et al. (2015). 'You are just left to get on with it': qualitative study of patient and carer experiences of the transition to secondary progressive Multiple Sclerosis. *BMJ open*, 5(7), e007674. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007674>
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognition Therapy Research*, 34(3), 241-253. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9276-4>
- Goldenberg, A., Halperin, E., van Zomeren, M., & Gross, J. J. (2016). The Process Model of Group-Based Emotion: Integrating Intergroup Emotion and Emotion Regulation Perspectives. *Personality and Social Psychology Review*, 20(2), 118-141. <https://doi.org/10.1177/1088868315581263>
- Gross, J. J. (2013). Emotion regulation: taking stock and moving forward. *Emotion*, 13(3), 359. <https://psycnet.apa.org/record/2013-10205-001>
- Haradhlala, N. (2016). *Meta-emotions in daily life: associations with emotional awareness and depression* Master thesis, Washington University]. https://openscholarship.wustl.edu/art_sci_etds/978/
- Heller, M., & Taylor, D. (2017). Greater expectations: the future hopes of people with Multiple Sclerosis. 1-32. <http://www.globalauthorid.com/WebPortal/ArticleView?wd=310D82C8BCCD94A7C7854CD843560DBE820C27243C13B606>
- Hemmati, R. (2022). The Role of Parenting Style and Maternal Hyperemotion in Predicting Psychological Resilience in Adolescents. First National Conference on New Developments in Developmental and Educational Psychology, Bandar Abbas. <https://civilica.com/doc/1593943/>
- Huber, L., Plötnner, M., & Schmitz, J. (2019). Social competence and psychopathology in early childhood: a systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(4), 443-459. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1152-x>
- Janbozorgi, F., Darbani, S. A., & Parsakia, K. (2020). The structural model of predicting family health based on communication patterns and self-efficacy with the mediating role of self-compassion in women. *Psychology of Woman Journal*, 1(3), 66-80. <http://psychowoman.ir/article-1-22-en.html>
- Jarmolowicz, D. P., & Schneider, T. D. (2023). Reinforcer pathology, probabilistic choice, and medication adherence in patients with multiple sclerosis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 119(2), 275-285. <https://doi.org/10.1002/jeab.830>
- Jin, J., & Sklar, G. E. (2008). Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 4, 269-286. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S1458>
- Kao, C. C., Hsieh, H. M., Lee, D. Y., Hsieh, K. P., & Sheu, S. J. (2021). Importance of medication adherence in treatment needed diabetic retinopathy. *Scientific reports*, 11(1), 19100. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98488-6>

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش یاری رساندند تشکر و

قدردانی می گردد.

References

- Afshari, A., Esmaeli, A., & Asadnia, S. (2024). Cognitive - Behavioral Therapy in Reducing Pathological Anxiety and Worry Levels among Patients with Multiple Sclerosis with Symptoms of Generalized Anxiety Disorder. *Health Psychology*, 12(48), 49-60. <https://doi.org/10.30473/hjp.2024.66450.5704>
- Amirfakhraei, A., Masoumi Fard, M., Ismaili Shad, B., Dasht Bozorgi, Z., & Darvish Basari, L. (2021). Predicting COVID-19 Anxiety Based on Health Worry, Psychological Resilience, and Positive Affect in Diabetic Patients. *Journal of Diabetes Nurses*, 8(2), 1072-1083. <https://jdn.zbmu.ac.ir/article-1-404-fa.html>
- Arıcan, O. H. (2025). The Effects of Digital Fatigue on Mental Health in Seafarers: Delphi and Multiple Regression Analysis. *Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences*, 11(1), 46-67. <https://doi.org/10.52998/trjmms.1566728>
- Azizpour, A., Azmoudeh, M., Ayromlou, H., & Hoseini Nasab, S. D. (2025). The effectiveness of acceptance and commitment therapy and compassion-focused therapy on death anxiety and fear of falling in patients with multiple sclerosis: A quasi-experimental study [Research]. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 23(8), 677-690. <https://doi.org/10.61186/jrums.23.8.677>
- Bahadori, M., Mehrabizadeh, M., Asgari, P., & Ahadi, H. (2022). Comparing the Effectiveness of Compassion-Focused Therapy and Positive Psychology with a Health Approach on Emotional Awareness, Adaptive Behavior, and Treatment Adherence in Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Psychological Achievements*, 29(1), 188-161. <https://ensani.ir/fa/article/535031/>
- Beckam, M. C., Spray, B. J., & Peitz, C. A. (2007). Jurors' locus of control and defendants' attractiveness in death penalty sentencing. *Journal of Social Psychology*, 147(3), 285-295. <https://doi.org/10.3200/SOCP.147.3.285-298>
- Bidadian, M., Tabatabai, S. K., Moghadassi, N., & Ahmadi, F. (2020). Investigating the Psychological Factors Leading Patients with MS into Secondary Progressive Phase: A Qualitative Study. *Khatam Healing Journal*, 8(4), 40-29. <https://doi.org/10.29252/shefa.8.4.29>
- Carbonella, J. Y., & Timpano, K. R. (2016). Examining the link between hoarding symptoms and cognitive flexibility deficits.

- Malaysian Journal of Pharmacy, 6(1), 1-5. <https://doi.org/10.52494/AHIE4209> 10.52494/MOEL1486
- Vujanovic, A. A., Dutcher, C. D., & Berenz, E. C. (2016). Multimodal examination of distress tolerance and posttraumatic stress disorder symptoms in acute-care psychiatric inpatients. *Journal of anxiety disorders*, 48, 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.08.005>
- Zomahoun, H. T., Moisan, J., Lauzier, S., Guillaumie, L., Gregoire, J. P., & Guenette, L. (2016). Predicting Noninsulin Antidiabetic Drug Adherence Using a Theoretical Framework Based on the Theory of Planned Behavior in Adults With Type 2 Diabetes: A Prospective Study. *Medicine (Baltimore)*, 95, e2954. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002954>
- Zorufi, E. (2022). *The Relationship Between Medication Adherence and Resilience Among Patients with Multiple Sclerosis in Ardabil County* Master's Thesis, Ardabil University of Medical Sciences].
- Lappalainen, P., Lappalainen, R., & Keinonen, K. (2023). In the shadow of COVID-19: A randomized controlled online ACT trial promoting adolescent psychological flexibility and self-compassion. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 27, 34-44. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2022.12.001>
- Mansfield, L. N. (2018). Patient Adherence: A Concept Analysis. <https://journal.icns.org.ir/article-1-682-en.pdf>
- Masoudi, R., Abedi, H., Abedi, S., & Mohammadian Nejad, S. (2016). Perspectives of Iranian Patients with Multiple Sclerosis on Continuity of Care: A Qualitative Study. *Journal of Nursing Research*, 23(2), 145-152. <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000070>
- McKay, M., Wood, J. C., & Brantley, J. (2007). *The Dialectical Behavior Therapy Skills Workbook*. Oakland: New Harbinger. <https://www.amazon.de/-/en/Dialectical-Behavior-Therapy-Skills-Workbook/dp/1684034582>
- Moradi, A., Hasani, J., Barjali, M., & Abdollahzadeh, B. (2019). Structural Modeling of the Relationships Between Executive Functions, Psychological Flexibility, and Illness Beliefs in Coping with Illness and Psychological Health in Cardiovascular Patients. *Journal of Medical Sciences*, 62(41), 147-159. https://mjms.mums.ac.ir/article_14207.html
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and identity*, 2, 223-250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>
- Parsa, K., Nikmanesh, Z., & Janabadi, H. (2020). The Impact of Hyperemotion on Self-Differentiation with Self-Compassion as a Mediator in Students. *Journal of Educational Sociology*, 6(2), 124-114. https://www.iase-jrn.ir/article_242036.html
- Pauketat, J. V. T., Mackie, D. M., & Tausch, N. (2019). Group-based meta-emotion and emotion responses to intergroup threat. *British Journal of Social Psychology*, 59(2), 494-521. <https://doi.org/10.1111/bjso.12364>
- Pourfaraj, M., & Mahmoudian, T. (2020). The Relationship Between Metacognition and Hyperemotion with Distress Tolerance: The Mediating Role of Psychological Flexibility. *Journal of Developmental Psychology*, 16(63), 333-341. https://journals.iau.ir/article_672322.html
- Predatu, R., David, D. O., & Maffei, A. (2020). Beliefs about emotions, negative meta-emotions, and perceived emotional control during an emotionally salient situation in individuals with emotional disorders. *Cognitive therapy and research*, 44(2), 287-299. <https://doi.org/10.1007/s10608-019-10064-5>
- Seyed Fatemi, N., Rafiei, F., Hajizadeh, E., & Madanlou, M. (2018). Designing and Psychometric Evaluation of the Treatment Adherence Questionnaire in Patients with Chronic Illness: A Mixed Study. *Journal of Nursing Research*, 20(2), 179-191. <https://elmnet.ir/doc/1942141-95622>
- Shojai, A., & Mahmoudi, H. (2021). Analyzing the Concept of Treatment Adherence in Patients with Heart Failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 10(1), 110-119. https://journal.icns.org.ir/browse.php?a_code=A-10-667-1&slc_lang=fa&sid=1
- Soundy, A., Roskell, C., Elder, T., Collett, J., & Dawes, H. (2016). The psychological processes of adaptation and hope in patients with multiple sclerosis: a thematic synthesis. *Open Journal of Therapy and Rehabilitation*, 4(01), 22. <https://doi.org/10.4236/ojtr.2016.41003>
- Tan, C. S. (2020). The need for patient education to improve medication adherence among hypertensive patients.