

# Quarterly Journal of Health Psychology

Open  
Access

## ORIGINAL ARTICLE

### The Relationship between Treatment Adherence and Depression in Multiple Sclerosis (MS) Patients; The Moderating Role of Executive Functions

Haniye Khosh<sup>1</sup>, Vahid Sadeghi Firoozabadi<sup>2\*</sup>, Mohsen Dehghani<sup>3</sup>, Ali Khatibi<sup>4</sup>, AbdolReza Nasser Moghaddasi<sup>5</sup>, Vahid Abdolmanafi<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Master of Clinical Psychology, Department of Clinical and Health Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Clinical and Health Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Clinical and Health Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Postdoctoral Researcher, Spinal Pain Rehabilitation Centre, School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences, College of Environmental and Life Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK.

<sup>5</sup> Assistant Professor, Neurologist, MS Research Center, Neuroscience Research Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>6</sup> Master of Clinical Psychology, Department of Clinical and Health Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

#### Correspondence

Vahid Sadeghi Firoozabadi

Email: [vsadeghi@gmail.com](mailto:vsadeghi@gmail.com)

#### ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to explore the role of executive functions in moderating the relationship between medication adherence and depression among individuals with Multiple Sclerosis (MS). MS is a chronic disease that affects the central nervous system, and both cognitive and emotional factors can significantly influence how patients adhere to treatment plans. Medication adherence is crucial for disease management, and depression is a common comorbidity in MS patients, often complicating adherence. Understanding the relationship between depression, cognitive functions, and treatment adherence can help improve therapeutic outcomes. **Method:** This research was conducted as a descriptive-correlational study, targeting MS patients residing in Tehran. The sample consisted of 229 participants, selected through convenience sampling. These individuals completed three standardized questionnaires: the Beck Depression Inventory (second edition, 2005), the Executive Function Questionnaire by Najafi et al. (2014), and the Morisky Medication Adherence Scale (2008). Data collection was done through a paper-and-pencil survey method. To analyze the data, Pearson's correlation coefficient was used to examine relationships between variables, and stepwise regression analysis was performed to determine if executive functions moderate the relationship between depression and medication adherence. **Results:** The study found that

depressive symptoms were a significant predictor of poor medication adherence in MS patients ( $p < 0.01$ ). This suggests that patients with higher levels of depression are more likely to struggle with adhering to their treatment regimens. Additionally, executive functions such as memory, planning, and social cognition were found to significantly predict medication adherence ( $p < 0.01$ ). These cognitive abilities likely help patients better manage their treatment schedules and follow medical instructions. However, the study did not find evidence supporting the role of executive functions as a moderator in the relationship between depressive symptoms and medication adherence ( $p > 0.01$ ). This indicates that while cognitive abilities and depression are related to medication adherence, executive functions do not appear to change the strength or direction of the relationship between depression and adherence. **Conclusion:** The findings highlight the importance of both depressive symptoms and executive functions in influencing medication adherence in MS patients. Given that poor medication adherence can lead to worse health outcomes, addressing both cognitive and emotional barriers to treatment is critical. Healthcare providers should consider these factors when designing treatment plans for MS patients. For example, interventions aimed at improving executive functions, such as memory and planning, as well as addressing depression, may be beneficial. By targeting both cognitive and emotional challenges, providers can help patients better adhere to their treatment regimens, which could ultimately improve disease prognosis and quality of life. Furthermore, healthcare teams should be aware of the multifaceted nature of treatment adherence and incorporate psychological and cognitive assessments into routine care to ensure comprehensive support for MS patients. In conclusion, while executive functions may not moderate the relationship between depression and adherence, they are still crucial in predicting adherence, suggesting that an integrated approach to treatment planning is vital for enhancing medication compliance in MS patients.

#### How to cite

Khosh, H., Sadeghi Firoozabadi, V., Dehghani, M., Khatibi, A., Nasser Moghaddasi, A. & Abdolmanafi, V. (2024). The Relationship between Treatment Adherence and Depression in Multiple Sclerosis (MS) Patients; The Moderating Role of Executive Functions. Quarterly Journal Of Health Psychology, 13(3). 99-114.

#### KEY WORDS

Depression, Executive Functions, Multiple Sclerosis, Treatment Adherence.

© 2024, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://hpj.journals.pnu.ac.ir/>

نشر به علمی

روان‌شناسی سلامت

«مقاله پژوهشی»

## ارتباط تبعیت درمانی با افسردگی در بیماران مبتلا مالتیپل اسکروز (MS)؛ نقش تعدیل‌گر کارکردهای اجرایی

حانیه خوش<sup>۱</sup>، وحید صادقی فیروزآبادی<sup>۲\*</sup>، محسن دهقانی<sup>۳</sup>، علی خطیبی<sup>۴</sup>، عبدالرضا ناصر مقدسی<sup>۵</sup>، وحید عبدالمنافی<sup>۶</sup>

### چکیده

**مقدمه:** پژوهش باهدف بررسی نقش تعدیل‌گر کارکردهای اجرایی در ارتباط بین تبعیت درمانی با افسردگی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروز انجام شد.

**روش:** طرح پژوهش از نوع توصیفی و همبستگی و جامعه شامل تمامی مبتلایان به بیماری مالتیپل اسکروز ساکن تهران بود. درنهایت ۲۲۹ نفر نمونه به شیوه در دسترس انتخاب شدند و به پرسشنامه‌های افسردگی بک ویرایش دوم (۲۰۰۵)، کارکردهای اجرایی نجاتی و همکاران (۲۰۱۴) و تبعیت درمانی موریسکی و همکاران (۲۰۰۸) به شیوه مداد کاغذی پاسخ دادند. به منظور بررسی ارتباط از همبستگی پیرسون و نقش تعدیل‌گر از رگرسیون گام‌به‌گام بهره گرفته شد.

**یافته‌ها:** شواهدی از نقش پیش‌بین نشانه‌های افسردگی برای تبعیت ضعیف از درمان در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروز یافت شد ( $P < 0/01$ ). علاوه شواهد مبین نقش پیش‌بین حافظه، برنامه‌ریزی و شناخت اجتماعی در تبعیت درمانی بود ( $P < 0/01$ ). از طرفی شواهدی از نقش کارکردهای اجرایی در رابطه نشانه‌های افسردگی با تبعیت درمانی به عنوان تعدیل‌یافت نشد ( $P > 0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته‌ها حاکی از اهمیت وجود نشانه‌های افسردگی و کارکردهای اجرایی در تبعیت درمانی بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروز بود. با توجه به اهمیت تبعیت درمانی در پیش‌آگهی بیماری پیشنهاد می‌شود پزشکان با در نظر گرفتن این دومورد به تدوین برنامه‌هایی درمانی اقدام کنند تا مشکلات شناختی و هیجانی موازی با درمان اصلی بیماری هدف قرار دهند و از این طریق تبعیت درمانی را افزایش دهند.

### واژه‌های کلیدی

افسردگی، تبعیت درمانی، مالتیپل اسکروز، کارکردهای اجرایی.

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> استادیار، گروه روان‌شناسی بالینی و سلامت، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی و سلامت، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
<sup>۴</sup> پژوهشگر پسادکتری، مرکز توانبخشی درد ستون فقرات، دانشکده ورزش، علوم ورزشی و توانبخشی، کالج علوم محیطی و زندگی، دانشگاه بیرمینگام، بیرمینگام، انگلستان.  
<sup>۵</sup> استادیار، متخصص مغز و اعصاب، مرکز تحقیقات ام‌اس، انستیتو تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
<sup>۶</sup> کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده مسئول:

وحید صادقی فیروزآبادی

رایانامه:

vsadeghi@gmail.com

استاد به این مقاله:

خوش، حانیه، صادقی فیروزآبادی، وحید، دهقانی، محسن، خطیبی، علی، ناصر مقدسی، عبدالرضا و عبدالمنافی، وحید، (۱۴۰۳). ارتباط تبعیت درمانی با افسردگی در بیماران مبتلا مالتیپل اسکروز (MS)؛ نقش تعدیل‌گر کارکردهای اجرایی. نشریه علمی روان‌شناسی سلامت، ۱۳(۳)، ۹۹-۱۱۴.

## مقدمه

همراه بستگی دارد. شواهد موجود نشان می‌دهد که عوامل زیادی در پایداری نقش دارند. این عوامل را می‌توان به چهار گروه تقسیم کرد: عوامل خاص بیمار که شامل (جنسیت، سن، وضعیت شناختی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی و اختلالات خلقی هم‌زمان). عوامل وابسته درمان؛ مدیریت؛ و عوامل مرتبط با نظام‌های مراقبت‌های بهداشتی (رمینگتون و همکاران، ۲۰۱۳).

بنابراین، شرط لازم برای دستیابی به نتایج قابل توجه توقف پیشرفت بیماری، کاهش تعداد عودها و کاهش تعداد بستری‌ها منوط به پیروی بیماران از رژیم دارویی تجویز شده است (آرویو و همکاران، ۲۰۱۰؛ بورکز و همکاران، ۲۰۱۷؛ دوونشایر و همکاران، ۲۰۱۱). مطالعات کنونی نشان داده است که درصد بیماران ام اس که به درمان‌های توصیه شده پایبند نیستند، از ۷ تا ۵۹ درصد متغیر است (کولتونیوک و روزینچوک، ۲۰۲۱). یکی از عوامل مؤثر بر پایداری به درمان‌های توصیه شده، وضعیت عاطفی بیمار ام اس (کولتونیوک و روزینچوک، ۲۰۱۷؛ بروس و همکاران، ۲۰۱۰) است. بیمارانی که مبتلا به افسردگی یا اضطراب تشخیص داده می‌شوند، پنج برابر بیشتر احتمال دارد که با پیروی از یک رژیم دارویی تجویز شده دچار مشکل شوند (بروس و همکاران، ۲۰۱۰). شیوع افسردگی در بیماران ام اس از ۲۳٫۷٪ تا ۳۸٪ تخمین زده شده است با این حال شیوع کلی اختلالات هیجانی در این بیماران بیشتر از این ارقام هست (بوشوتن و همکاران، ۲۰۱۷؛ هنری و همکاران، ۲۰۱۹؛ ماری و همکاران، ۲۰۱۵؛ فام و همکاران، ۲۰۱۸). یک فرا تحلیل اجرایی توسط فیست و همکاران (فیست و همکاران، ۲۰۱۶) نشان داد که هم درمان‌های دارویی و هم مداخلات روان‌شناختی در کنترل علائم افسردگی مفید هستند. نتایج مطالعه هنری نشان داد که حمایت اجتماعی دوستان می‌تواند علائم اختلال افسردگی را کاهش دهد (برتولین و همکاران، ۲۰۱۵) با توجه به چنین مواردی ممکن است افسردگی نرخ تبعیت از درمان را تغییر دهد (فیست و همکاران، ۲۰۱۶).

یکی از عوامل خاص در دست‌بندی عوامل تعیین‌کننده تبعیت درمانی کارکردهای اجرایی است (رمینگتون و همکاران، ۲۰۱۳). کارکردهای اجرایی شامل تصمیم‌گیری<sup>۶</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۷</sup>، حافظه<sup>۸</sup>، توجه پایدار<sup>۹</sup>، کنترل مهارتی<sup>۱۰</sup> و توجه انتخابی<sup>۱</sup>، شناخت اجتماعی<sup>۲</sup>

بر اساس داده‌های فدراسیون بین‌المللی مالتیپل اسکلروز<sup>۱</sup>، بیش از دو میلیون نفر در جهان از بیماری ام اس<sup>۲</sup> رنج می‌برند، بیماری که باعث میلین زدایی<sup>۳</sup> و تخریب سیستم عصبی مرکزی می‌شود (براون و همکاران، ۲۰۱۴). با توجه به تعداد علائمی که اغلب بین ۲۰ تا ۴۰ سالگی ظاهر می‌شود، ام اس شایع‌ترین علت ناتوانی در جوانان هست که منجر به ناتوانی و افت کارکرد طولانی‌مدت منجر می‌شود (گوزیک و کولک، ۲۰۱۵). بیماران ام اس به طور متوسط هفت سال کمتر از افراد در جمعیت عمومی زندگی می‌کنند. با این حال، توسعه سریع راهبردهای جدید درمانی و بهبود مراقبت می‌تواند این امید به زندگی را افزایش دهد. همچنین نشان داده شده است که مبتلایان به ام اس از نوع عودکننده-فروکش‌کننده<sup>۴</sup> برخلاف مبتلایان به ام اس پیشرونده<sup>۵</sup> به طور متوسط به اندازه افراد در جمعیت عمومی زندگی می‌کنند. این به احتمال زیاد مربوط به در دسترس بودن درمان‌های اصلاح‌کننده ناهنجاری برای بیماران مبتلا به نوع عودکننده-فروکش‌کننده است (لوند و همکاران، ۲۰۱۷). انتظارات و نیازهای بیماران مبتلا به ام اس بر بهبود کیفیت زندگی و کاهش سرعت پیشرفت بیماری متمرکز است. همکاری خوب بین بیمار و متخصصان پزشکی نیز بسیار مهم است. کلید درمان مؤثر، پایداری خوب و انطباق بیمار توسط بیمار است (بورکهارد و همکاران، ۲۰۲۱؛ مک‌گینلی و همکاران، ۲۰۲۱). عدم پایداری به رژیم با نرخ بالاتر عود و خطر پیشرفت بیماری همراه است. بیمارانی که پایداری خوبی به درمان دارویی دارند، در مقایسه با بیمارانی که پایبند نیستند، خطر عود، دفعات کمتر مراجعه به بیمارستان و افزایش کیفیت زندگی دارند (کلریکو و همکاران، ۲۰۰۷؛ کاکس و استون، ۲۰۰۶؛ منزین و همکاران، ۲۰۱۳؛ استاینبرگ و همکاران، ۲۰۱۰). در مطالعه ریو و همکاران، قطع درمان باعث شد بیماران مبتلا به ام اس در معرض خطر بیشتری برای عود و پیشرفت بیماری قرار بگیرند (ریو و همکاران، ۲۰۰۵). بیمارانی که به طور منظم تحت درمان قرار می‌گرفتند، میزان عود شدید و هزینه‌های کل درمان کمتری در طول دو سال داشتند (ایوانووا و همکاران، ۲۰۱۲) تبعیت از درمان در بیماران ام اس یک مشکل پیچیده است و به عوامل فردی هر بیمار، نوع دارو، روش مصرف و بیماری‌های

6. decision-making  
7. planning  
8. memory  
9. sustained attention  
10. inhibitory control

1. Multiple Sclerosis International Federation (MSIF)  
2. multiple sclerosis  
3. central nervous system (CNS)  
4. relapsing-remitting MS (RRMS)  
5. primary-progressive MS (PPMS)

به نقش تعدیل‌کنندگی کارکردهای اجرایی بپردازد.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع همبستگی و توصیفی بود. جامعه آماری پژوهش حاصل متشکل از کلیه مبتلایان به بیماری مالتیپل اسکلروز بودند که در شهر تهران در سال ۱۴۰۰ ساکن بودند. پس از بررسی و تخمین کل تعداد افراد مبتلا تعداد کل نمونه با در نظر گرفتن توان متوسط ۰/۸ و سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار APIM- POWER ۲۴۰ نفر فرد مبتلا به مالتیپل اسکلروز در نظر گرفته شد. هر یک از آزمودنی‌ها برای ورود به پژوهش بایستی شرایطی داشتند که شامل گرفتن تشخیص رسمی از پزشک برای ابتلا به بیماری مالتیپل اسکلروز، سپری‌شدن ۶ ماه از این تشخیص، داشتن سواد خواندن و نوشتن در نظر گرفته شد، بعلاوه آزمودنی‌ها بایستی در محدوده سنی ۲۰ تا ۵۰ سالگی قرار داشتند و مشکل پزشکی قابل تشخیص‌گذاری توسط پزشک نداشتند. پس از بررسی ملاک‌های ورود و خروج آزمودنی‌ها مشخص شدند. نمونه به شیوه غیر تصادفی و در دسترس انتخاب شدند قبل از اجرای پژوهش اطلاعاتی در خصوص پژوهش در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت و اصول اخلاقی نظیر آزادی شرکت در پژوهش و نیز اختیار ترک کردن پژوهش در طی اجرا به آزمودنی‌ها گفته شد. از روش مداد کاغذی برای اجرای آزمون استفاده شد. مدت‌زمان پاسخ دادن به سؤالات با در نظر گرفتن شرایط آزمودنی‌ها ۱۵ تا ۶۰ دقیقه در نظر گرفته شد (۲ برابر یک فرد سالم). پرسشنامه‌هایی که کمتر از ۱۵ دقیقه یا بیشتر از ۶۰ دقیقه پر شدند به‌عنوان داده پرت کنار گذاشته شدند از طرفی در شرایطی که آزمودنی به بیش از ۱۰ درصد سؤالات پاسخ نداده بودند نیز از پژوهش خارج شدند در نهایت ۲۲۹ پرسشنامه باقی ماند. در ضمن قبل از شروع پژوهش و نمونه‌گیری کد اخلاق از کمیته اخلاق در پژوهش زیستی دانشگاه شهید بهشتی اخذ گردید.

#### ابزارهای پژوهش

۱. پرسشنامه تبعیت درمانی مورسکی<sup>۱</sup>

پرسشنامه تبعیت درمانی مورسکی ۸ سؤال دارد که ۷ سؤال آن دو نمره‌ای (بلی= صفر، خیر= یک امتیاز) و یک سؤال آن پنج نمره‌ای (هرگز= صفر، به‌ندرت= یک، گاهی اوقات= دو، اغلب اوقات= سه، همیشه= چهار) است و فردی که در این آزمون نمره شش به بالا کسب کرده باشد تبعیت از درمان او مطلوب در نظر گرفته می‌شود

و انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۳</sup> است (دیاموند، ۲۰۲۰) با توجه به این‌که بیماری مالتیپل اسکلروز مربوط به میلین‌زدایی از دستگاه عصبی مرکزی بوده و از طرفی کارکردهای اجرایی نیز وابسته به این بخش دستگاه عصبی است دور از انتظار نیست که کارکردهای اجرایی مختلف نیز تحت تأثیر ابتلای فرد به بیماری قرار بگیرد (سرزو گارسیا و همکاران، ۲۰۱۵).

اگرچه الگوی منحصر به فردی از تغییر در کارکرد اجرایی فرد مبتلا به مالتیپل اسکلروز شناسایی نشده با این‌حال بیشترین کمبودها در سرعت پردازش اطلاعات، توجه، حافظه، ادراک دیداری و فضایی، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، حافظه، توجه پایدار، کنترل مهارتی و توجه انتخابی گزارش شده است (کالابرس، ۲۰۰۶). با این‌حال تعریف مبهم کارکردهای اجرایی مسئول این عدم شناسایی الگوی تغییر در فرد مبتلا در نظر گرفته می‌شود (گودفروی و همکاران، ۲۰۱۰). مطالعه تغییرات در کارکردهای اجرایی افراد مبتلا به مالتیپل اسکلروز از ۱۹۸۰ آغاز شد (پیسر و همکاران، ۱۹۸۰) و پژوهش‌ها پیوسته تغییر در کارکردهای اجرایی این بیماران را گزارش داده است با این‌حال مطالعات گوناگون بر دسته‌ای از کارکرد اجرایی تمرکز داشته‌اند و این باعث پراکندگی مطالعات و نتایج شده هست با این‌حال برآورد می‌شود ۲۰ تا ۸۰ درصد کارکردهای اجرایی فرد پس از شروع نشانه‌های بیماری افت می‌کند (سرزو گارسیا و همکاران، ۲۰۰۹؛ درو و همکاران، ۲۰۰۸؛ فونگ و همکاران، ۱۹۹۷). کاستی‌های غالب در استدلال رفتاری، طبقه‌بندی، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری ذهنی و برنامه‌ریزی ارائه شده است (بیتی و مونسون، ۱۹۹۴؛ راثو، ۱۹۹۵؛ راثو و همکاران، ۱۹۹۱) و در پژوهش‌های اخیر بر مشکلات تنظیم رفتار، پذیرش بیماری و تصمیم‌گیری برای ادامه درمان و نقش هر یک از ابعاد از کارکردهای اجرایی پرداخته شده است (باسو و همکاران، ۲۰۰۸؛ سامرز و همکاران، ۲۰۰۸). با توجه به اهمیت تبعیت درمانی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروز در پیش‌آگهی بیماری و مسیر بعدی آن و عوامل تأثیرگذار بر فرجام درمان عوامل متعددی بر آن تأثیرگذار بودند با توجه به گستردگی علل، این پژوهش بر عوامل خاص تأثیرگذار بر تبعیت درمانی و از آن علل نیز بر نشانه‌های افسردگی (بدکارکردی هیجانی) و کارکردهای اجرایی متمرکز شده است تا بررسی کند بین تبعیت از درمان با نشانه‌های افسردگی چه ارتباطی وجود دارد و در گام دوم

1. selective attention
2. social cognition
3. cognitive flexibility

کنترل مهارتی و توجه انتخابی، شناخت اجتماعی و انعطاف پذیری شناختی است. (حسینی و همکاران، ۲۰۱۹) ماده ۱ تا ۶ مربوط به حافظه با نمره ۶ تا ۳۰ و ماده ۷ تا ۱۲ مربوط به کنترل مهارتی و توجه انتخابی با نمره ۶ تا ۳۰ و ماده ۱۳ تا ۱۷ مربوط به تصمیم گیری با نمره ۵ تا ۲۵ و ماده ۱۸ تا ۲۰ برنامه ریزی با نمره ۳ تا ۱۵ و ماده ۲۱ تا ۲۳ توجه پایدار با نمره ۳ تا ۱۵ و ماده ۲۴ تا ۲۶ شناخت اجتماعی با نمره ۳ تا ۱۵ و ماده ۲۷ تا ۳۰ انعطاف پذیری شناختی با نمره ۴ تا ۲۰ و نمره کل پرسشنامه بین ۳۰ تا ۱۵۰ است. همسانی درونی هر یک از خرده مقیاس ها به این صورت است: حافظه فعال (۰/۷۵۵) و کنترل مهارتی و توجه انتخابی (۰/۶۲۶) و تصمیم گیری (۰/۶۱۲) و برنامه ریزی (۰/۵۷۸) و توجه پایدار (۰/۵۳۴) و شناخت اجتماعی (۰/۴۳۸) و انعطاف پذیری شناختی (۰/۴۵۵). پایایی پرسشنامه بر اساس آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۸۳۴ و همبستگی پیرسون دو نوبت آزمون در سطح ۰/۰۱ معنادار بود (نیرومند و همکاران، ۲۰۲۲). یافته های این مطالعه همبستگی توانمندی های شناختی و معدل تحصیلی را در تمام زیرمقیاس ها نشان داد که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بود که بیانگر روایی همگرایی آزمون است. روایی و پایایی این پرسشنامه به منظور ارزیابی کارکردهای شناختی، مطلوب گزارش شد.

### شیوه اجرا

به منظور اجرا از روش مداد کاغذی استفاده شد. از آزمودنی های واجد شرایط برای شرکت در پژوهش دعوت شد تا در پژوهش شرکت کنند. در ضمن پرسشنامه شامل فرم رضایت نامه (معرفی اهداف پژوهش و محرمانه بودن اطلاعات شرکت کنندگان) برای شرکت در پژوهش و دستورالعمل مرحله به مرحله بود و در تمامی مراحل اصول اخلاقی (محرمانه بودن اطلاعات شرکت کنندگان، شرکت در پژوهش بدون نیاز به ذکر نام و نام خانوادگی و ...) به طور کامل رعایت شد. پس از جمع آوری داده ها، در نهایت داده های مربوط به ۲۲۹ آزمودنی وارد فرایند تحلیل شد. داده های بخش توصیفی همچون میانگین و انحراف معیار متغیرهای اصلی و ابعاد مختلف آن ها با استفاده از نسخه ۲۴ نرم افزار SPSS محاسبه شدند. داده های بخش استنباطی نیز با استفاده از همین نرم افزار پس از تأیید پیش فرض ها از طریق همبستگی پیرسون و رگرسیون سلسله مراتبی تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته ها

در گام اول یافته ها از نظر توصیفی مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج

(تان و همکاران، ۲۰۱۴). به عبارتی پس از جمع امتیازها، امتیاز کمتر از ۶ به منزله تبعیت ضعیف و امتیاز ۶ یا ۷ به منزله تبعیت متوسط و امتیاز ۸ برابر با تبعیت کامل بوده است (اولیورا فیلهو و همکاران، ۲۰۱۲). پرسشنامه موربیسکی توسط نگارنده و همکاران در سال ۲۰۱۳ ترجمه شده و روایی و پایایی آن به فارسی نیز تأیید شده است (قشلاق، ۲۰۱۵ et al.). پایایی درونی پرسشنامه به شیوه آلفای کرونباخ در پژوهشی ۰/۸۱ محاسبه شد (دیانتی و همکاران، ۲۰۱۹). اعتبار و پایانی آن توسط کوشیار و همکاران (۱۳۹۲) در ایران سنجیده شده و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۶۸ درصد گزارش شده است.

۲. پرسشنامه افسردگی بک ویرایش دوم

شکل بازنگری شده پرسشنامه افسردگی بک به جهت سنجش شدت افسردگی تدوین شده و در مقایسه با فرم اولیه آن با چهارمین ویرایش DSM بیشتر همخوان است (جکسون-کوکو، ۲۰۱۶). علاوه بر این تمامی عناصر افسردگی که بر اساس نظریه شناختی افسردگی بک مدنظر قرار گرفته در ویرایش دوم این پرسشنامه نیز به آن پرداخته شده است. این پرسشنامه همانند ویرایش نخست آن از ۲۱ ماده تشکیل شده و علائم جسمی و شناختی و رفتاری افسردگی را مورد سنجش قرار می دهد. هر ماده شامل ۴ گزینه است که از نمره ۰ تا ۳ نمره گذاری می شود و درجات مختلفی از شدت علائم افسردگی را تعیین می کند. حداکثر نمره در این پرسشنامه ۶۳ و حداقل آن ۰ در نظر گرفته می شود. نقاط برش تشخیص افسردگی در این آزمون به شرح زیر است: ۰ تا ۱۳ = افسردگی جزئی، ۱۴ تا ۱۹ = افسردگی خفیف، ۲۰ تا ۲۸ = افسردگی متوسط، ۲۹ تا ۶۳ = افسردگی شدید. بک، استیر، براون (۲۰۰۰) ثبات درونی این پرسشنامه را ۰/۷۳ تا ۰/۹۲ با میانگین ۰/۸۶ و ضریب آلفا برای گروه بیمار ۰/۸۶ و غیر بیمار ۰/۸۱ گزارش کرده اند (لاسا و همکاران، ۲۰۰۰). بررسی های به عمل آمده در زمینه پایایی این آزمون از پایایی مناسب این آزمون خبر می دهد. گراث (۱۹۹۰) پایایی باز آزمایی را بسته به فاصله زمانی بین باز آزمایی و نوع جامعه از دامنه ۰/۴۸ تا ۰/۸۶ گزارش کرده اند (شفر، ۲۰۰۶).

۳. پرسشنامه کارکردهای اجرایی نجاتی و همکاران (۲۰۱۴)

برای سنجش این مقیاس از پرسشنامه نجاتی و همکاران (۱۳۹۲) استفاده خواهد شد. این پرسشنامه برای سنجش توانایی های شناختی افراد به کار رفته و دارای ۳۰ سؤال است و ۷ زیرمقیاس ها دارد و نمره گذاری آن نیز به صورت طیف لیکرت است که در آن برای هر سؤال نمره ای بین ۱ تا ۵ تعلق می گیرد. ۷ زیر مقیاس این پرسشنامه شامل تصمیم گیری، برنامه ریزی، حافظه، توجه پایدار،

رسمی ابتلا به بیماری مالتیپل اسکلروز داشتند. گام دوم به بررسی یافته‌های پژوهشی از نظر آمار استنباطی پرداخته شده است. به منظور استفاده از روش‌های پارامتریک نیاز هست تا به بررسی پیش‌فرض‌های خاص هر آزمون پرداخته شود. به منظور بررسی رابطه از همبستگی پیرسون استفاده شد و قبل از استفاده از همبستگی پیرسون، از آزمون کالموگراف اسمیرنوف به منظور بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های بالینی استفاده شد و نتایج حاکی از عدم معناداری این آزمون بود ( $p < 0/01$ ). از طرفی شاخصه‌های کجی و کشیدگی نیز بررسی و میزان شاخصه‌های فوق در بازه  $-1 < X < +1$  قرار گرفتند لذا پیش‌فرض نرمالیتی داده‌ها تأیید شد. پس از تأیید پیش‌فرض نرمالیتی از همبستگی پیرسون برای بررسی رابطه استفاده شد و نتایج آن در جدول یک آمده است.

نشان داد که ۵۳ درصد از افراد شرکت‌کننده در این پژوهش در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال، ۲۴ درصد در گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال و ۲۲ درصد در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال بوده‌اند. بعلاوه، ۵۹ درصد از افراد شرکت‌کننده در این پژوهش متأهل و ۴۱ درصد مجرد بوده‌اند. لازم به ذکر است که به علت طراحی تنها دو گزینه‌ای برای این متغیر توصیفی، فرض بر این است که افراد مطلقه یا بیوه جزو افراد مجرد به شمار آمده‌اند. از طرفی ۷۵/۱ درصد از آزمودنی‌ها زن و ۲۴/۹ درصد از آزمودنی‌ها مرد بودند. آزمودنی‌ها از نظر تحصیلات نیز مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج نشان داد ۳۹/۷ درصد از افراد شرکت‌کننده دارای مدرک لیسانس، ۳۴/۵ درصد دیپلمه، ۲۱ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۴/۸ درصد دارای مدرک دکتری بودند. آزمودنی‌ها از نظر سابقه ابتلا به بیماری مالتیپل اسکلروز نیز مورد بررسی قرار گرفتند ۶۸ درصد از افراد کمتر از ۱۰ سال، ۲۹ درصد از افراد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و ۳ درصد از افراد بالای ۲۰ سال سابقه گرفتن تشخیص

جدول ۱. ماتریس همبستگی داده‌های بالینی

متغیرها	۱	۲	۳
تبعیت درمانی	۱		
افسردگی	-۰/۳۰۹	۱	
کارکردهای اجرایی	-۰/۳۳۷	-۰/۶۱۶	۱

یافته‌ها در سطح ۰/۰۵ آماری معنادار هستند.

و افسردگی از تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شد. به منظور استفاده از تحلیل رگرسیون به بررسی پیش‌فرض‌های آن پرداخته شد و پس از تأیید نرمالیتی توزیع داده‌های بالینی، شاخصه هم خطی چندگانه متغیرهای پیش‌بینی کننده بررسی شد. در بررسی شاخص‌های ارزش‌های ویژه؛ شاخص وضعیت و نسبت واریانس، اعداد بزرگ در تحلیل متغیرهای پیش‌بینی مشاهده نگردید. شاخص VIF نیز برای هر یک از ابعاد کمتر از ۲ است. لذا می‌توان چنین نتیجه گرفت که بین متغیرهای پیش‌بینی وارد شده در مدل هم خطی چندگانه وجود ندارد و این پیش‌فرض تأیید شد. نتایج این پیش‌فرض در جدول شماره دو ذکر شده است.

یافته‌های جدول یک مبین شواهدی در وجود رابطه بین تبعیت درمانی با افسردگی و کارکردهای اجرایی بوده است. این رابطه برای هر دو متغیر منفی هست و لذا می‌توان استدلال کرد که افزایش نمرات افسردگی با کاهش تبعیت درمانی در افسردگی همراه هست با این حال رابطه تبعیت درمانی با کارکردهای اجرایی معکوس بوده و به نظر می‌آید افزایش نمره در کارکردهای اجرایی با کاهش تبعیت درمانی همراه هست. رابطه افسردگی با کارکردهای اجرایی نیز معکوس بوده و به نظر می‌رسد با افزایش نمرات افسردگی کارکرد اجرایی افت پیدا می‌کند. به منظور بررسی نقش تعدیل‌کننده کارکردهای اجرایی در رابطه بین تبعیت درمانی

جدول ۲. بررسی وجود/عدم وجود هم خطی چندگانه بین متغیرها

متغیر	ضریب استاندارد نشده	ضریب استاندارد شده	t	sig	آماره هم خطی
	B	خطای استاندارد			VIF
مقدار ثابت	۲/۳۵	۱/۶۴	۳/۱۲	۰/۰۰۱	-

افسردگی	۱/۴۳	۰/۲۴	۰/۵۶	۵/۷۶	۰/۰۰۱	۰/۶۷	۰/۹۸
کارکردهای اجرایی	۱/۲۵	۰/۸۹	۰/۳۱	۳/۲۱	۰/۰۰۱	۰/۷۱	۰/۸۰

یافته‌ها در سطح ۰/۰۵ آماری معنادار است.

به بیان دیگر، همسو با منطق پیشنهادی بارون و کنی (۱۹۸۶) قبل از تحلیل داده‌ها، الگوی پراکندگی مشترک بین متغیر افسردگی و کارکردهای اجرایی بر اساس تغییر در اندازه‌های کمی متغیر پایبندی به درمان آزمون شد. نتایج در این بخش نشان داد که رابطه بین متغیر افسردگی و پایبندی به درمان بر اساس تغییر در کارکردهای اجرایی به صورت خطی بودند. به دنبال مشخص ساختن وجود یا عدم وجود کنش متقابل بین متغیرهای افسردگی و کارکردهای اجرایی در پیش‌بینی پایبندی به درمان، از یک طرح تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی استفاده شد. براین اساس، در مرتبه اول متغیر افسردگی، در مرتبه دوم متغیر کارکردهای اجرایی و در مرتبه سوم کنش متقابل بین افسردگی و کارکردهای اجرایی وارد معادله رگرسیون شدند نتایج حاصل در جدول شماره سه آمده است.

با توجه به جدول ۲ میزان آماره تحمل برای هر سه متغیر نزدیک به یک بوده که نشان‌دهنده عدم وجود هم خطی بین متغیرها بوده است. پیش‌فرض مربوط به استقلال خطاها نیز با استفاده از آزمون دوربین-واتسون<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار گرفت و نتایج این پیش‌فرض را نیز تأیید کرد. به منظور بررسی نقش تعدیل گر از رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شد و در حالتی که با افزودن متغیر سوم رابطه بین متغیر اول و دوم به میزان قابل توجهی تغییر می‌کرد، متغیر سوم به عنوان تعدیل گر انتخاب می‌شد. برای بررسی فرضیه مبنی بر نقش تعدیل گر کارکردهای اجرایی در رابطه تبعیت درمانی با افسردگی متغیرها به شیوه رگرسیون گام‌به‌گام بررسی شدند. از آنجا که در مطالعه حاضر، یافته‌ها از اثر تعدیل گر کارکردهای اجرایی در رابطه بین افسردگی و پایبندی به درمان حمایت کرد، بنابراین، همسو با پیشنهاد بارون و کنی (۱۹۸۶) در هر طرح تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی خطی، در مرتبه نخست، متغیر پیش‌بین (افسردگی)، در مرتبه دوم، متغیر تعدیل‌کننده (کارکردهای اجرایی) و در مرتبه سوم تعامل بین متغیر پیش‌بین و متغیر تعدیل‌کننده وارد معادله شدند.

**جدول ۳.** تحلیل رگرسیون سلسله مراتبی برای پیش‌بینی پایبندی به درمان از طریق افسردگی و تعامل بین متغیرهای کارکردهای اجرایی

مدل	متغیر	B	Beta	t	sig
اول	ثابت	۹/۲۴		۳۴/۰۶	۰/۰۱
	افسردگی	-۰/۰۶	-۰/۳۰	-۴/۹۰	۰/۰۱
دوم	ثابت	۱۱/۰۰		-۱۷/۰۴	۰/۰۱
	افسردگی	-۰/۰۳۴	-۰/۱۶	-۲۰/۸۵	۰/۰۳
سوم	کارکردهای اجرایی	-۰/۰۳۶	-۰/۲۳	-۲/۹۹	۰/۰۱
	ثابت	۱۰/۸۹		۱۵/۳۷	۰/۰۱
افسردگی	ثابت	-۰/۰۳۱	-۰/۱۳۹	-۱/۳۷	۰/۱۷
	کارکردهای اجرایی	-۰/۰۳۳	-۰/۲۲۵	-۲/۶۹	۰/۰۱
افسردگی*کارکردهای اجرایی		-۰/۰۰۱	-۰/۰۴۱	-۰/۳۸	۰/۶۹

داده‌ها در سطح ۰/۰۵ آماری معنادار هستند



**جدول ۴.** شاخص‌های آماری و نتایج تحلیل رگرسیون مربوط به نقش تعدیل‌کننده زیر مقیاس‌های کارکردهای اجرایی

در ارتباط افسردگی با تبعیت درمانی

sig	t	SE	coeff	
۰/۰۱	۱۵/۲۸	۰/۷۷	۱۱/۸۲	مقدار ثابت
۰/۰۱	-۲/۶۳	۰/۰۱	-۰/۴۶	افسردگی
۰/۰۱	-۴/۰۲	۰/۰۴	-۰/۱۸	حافظه
۰/۲۶	-۱/۱۲	۰/۰۵	۰/۰۵	کنترل مهاری و توجه انتخابی
۰/۳۴	-۰/۹۴	۰/۰۴	-۰/۰۴	تصمیم‌گیری
۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۷	-۰/۴۰۲	برنامه‌ریزی
۰/۸۱	۰/۲۳	۰/۰۷	۰/۰۱	توجه پایدار
۰/۰۱	-۲/۴۷	۰/۰۹	-۰/۲۳	شناخت اجتماعی
۰/۹۶	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۰۵	انعطاف‌پذیری شناختی

تصمیم‌گیری، توجه پایدار و انعطاف‌پذیری شناختی در تبعیت درمانی یافت نشد.

**نتیجه‌گیری و بحث**

پژوهش حاضر باهدف بررسی نقش تعدیل‌گر کارکردهای اجرایی در ارتباط تبعیت درمانی با نشانه‌های افسردگی در بیماران مبتلا مالتیپل اسکلروز (MS) انجام شد. شواهدی از نقش پیش‌بین افسردگی در تبعیت درمانی ضعیف به دست آمد. همسو با یافته‌های پژوهشی ما احقراری و همکاران (۱۳۹۴) نشان دادند که با تشدید نشانه‌های افسردگی در بیماران، نرخ تبعیت درمانی کاهش پیدا می‌کند (احقراری و همکاران، ۱۳۹۴). در پژوهشی دیگر نیز عمرانی فرد و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی رابطه شدت افسردگی در نرخ تبعیت درمانی پرداختند. آن‌ها در پژوهش خود نشان دادند که میزان تبعیت بیمار از درمان در بیماران به میزان زیادی به شدت افسردگی بستگی دارد. با این حال اضطراب بالا با تبعیت درمانی بیشتر همراه بود. آن‌ها توجه و تمرکز بیشتر بر روی درمان افسردگی در کنار درمان بیماری اصلی را ضروری قلمداد کردند (عمرانی فرد و همکاران، ۲۰۱۷). در پژوهشی دیگر خلیلی، اسلامی، فرج زادگان و حسن‌زاده (۱۳۹۰) به بررسی ارتباط عوامل روانی-اجتماعی با رفتارهای تبعیت از درمان بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروز خود نشان دادند بین عوامل روانی-اجتماعی موردبررسی با رفتارهای کل تبعیت از درمان ارتباطی مشاهده نشد اما بین این عوامل با زیرمقیاس‌ها های رفتاری، ارتباط معنی‌دار مشاهده گردید. خلیلی و همکاران در این پژوهش نتیجه گرفتند درک افراد از رفتارهای درمانی به‌عنوان عاملی هست که بر رابطه بین تبعیت درمانی با افسردگی اثر می‌گذارد (فاطمه خلیلی و همکاران، ۱۳۹۰). به عبارتی ادراک فرد از رفتارهای درمانی بر ارتباط بین افسردگی با تبعیت

نقش تعدیل‌گری متغیر کارکردهای اجرایی برای افسردگی و تبعیت از درمان به روش رگرسیون سلسله مراتبی، در مرحله اول مقدار بتای (Beta) افسردگی بر تبعیت از درمان محاسبه گردید که ضریب به‌دست‌آمده به‌صورت منفی معنادار است ( $P < 0.05$ ,  $Beta = -0.309$ ). این نتیجه نشان می‌دهد، که افسردگی پیش‌بین منفی تبعیت از درمان هست. در گام دوم متغیر کارکردهای اجرایی نیز وارد معادله رگرسیونی شده است که ضریب رگرسیونی آن معنادار است ( $P = 0.003$ ,  $Beta = -0.236$ ). این نتیجه نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی پیش‌بین منفی تبعیت از درمان هست. در گام سوم، تعامل افسردگی و کارکردهای اجرایی نیز وارد معادله شده است و مشاهده می‌شود که تعامل معنادار نیست ( $P = 0.699$ ,  $Beta = -0.387$ ) در نتیجه اثر تعدیل‌کننده وجود ندارد. در ادامه به بررسی نقش تعدیل‌گر خرده مقیاس‌های کارکردهای اجرایی (پرسشنامه نجاتی و همکاران) در رابطه بین تبعیت درمانی با افسردگی پرداخته شد و نتایج در جدول چهار ذکر شده است.

جدول ۴ به بررسی معنادار بودن زیر مقیاس‌های کارکردهای اجرایی و افسردگی و ارتباط آن‌ها با تبعیت درمانی پرداخته است. نتایج این جدول نشان داد که افسردگی همچنان قادر خواهد بود که تبعیت درمانی را پیش‌بینی کند ( $p < 0/01$ )؛ بنابراین شواهدی از کاهش تبعیت درمانی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروز با تشدید افسردگی یافت شد از طرفی شواهد نشان داد که کارکردهای اجرایی حافظه و برنامه‌ریزی و نیز شناخت اجتماعی پیش‌بین تبعیت درمانی در این افراد بوده است. با این حال شواهدی از نقش پیش‌بینی‌کننده کنترل مهاری و توجه انتخابی،

ارتباط بین افسردگی با تبعیت درمانی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروز نیز پرداخت؛ و نتایج حاکی از این بود که کارکردهای اجرایی تعدیل گر رابطه بین افسردگی با تبعیت درمانی نبود. پیشینه پژوهشی نشان داد که خود کارکردهای اجرایی عمدتاً از طریق میانجی‌ها بر تبعیت درمانی اثر می‌گذارند و رابطه بین کارکردهای اجرایی با تبعیت درمانی رابطه‌ای مستقیم نیست و این باعث می‌شود هنگامی که به‌عنوان تعدیل گر بر رابطه بین افسردگی و تبعیت درمانی وارد می‌شود این رابطه را تحت تأثیر خود قرار ندهد و رابطه معنادار نشود.

در مجموع می‌توان اشاره کرد که درمان برای بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروز امری ضروری هست و تبعیت از آن به‌طور مستقیم پیشرفت و پیش‌آگهی بیماری را تعیین می‌کند و پایبندی به درمان ضروری قلمداد می‌شود. مجموعه عواملی بر تبعیت درمانی بیماران تأثیر دارند که کارکردهای اجرایی و افسردگی از عوامل خاص تأثیرگذار بر تبعیت درمانی به‌حساب آمده است. این دو عامل مورد بحث و بررسی گرفتند و نتایج نشان داد که افسردگی پیش‌بین خوب تبعیت درمانی بود باین‌حال برخی از کارکردهای اجرایی (حافظه، برنامه‌ریزی و شناخت اجتماعی) پیش‌بین تبعیت درمانی بودند و شواهدی از نقش دیگر کارکردهای اجرایی (توجه پایدار، تصمیم‌گیری و...) بر تبعیت درمانی به دست نیامد. مرور ادبیات پژوهشی نشان داد که کارکردهای اجرایی به‌طور مستقیم بر تبعیت درمان اثر ندارند. بررسی کارکرد اجرایی به‌عنوان نقش تعدیل گر رابطه افسردگی با تبعیت درمانی نیز معنادار نبود و احتمالاً این نیز از اثر غیرمستقیم کارکردهای اجرایی بر تبعیت درمانی ناشی می‌شود.

### ملاحظات اخلاقی

در تمامی مراحل این پژوهش نظیر تدوین، اجرا و جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها اصول اخلاقی حاکم بر پژوهش‌های زیستی رعایت شد و کد اخلاق اخلاق پژوهش به شماره IR.SBU.REC.1400.018 از کمیته اخلاق دانشگاه شهید بهشتی اخذ گردید

### سپاسگزاری

بدین‌وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان جهت شرکت و نیز مسئول محترم آزمایشگاه دانشکده روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی جهت اختصاص فضا جهت اجرای پژوهش قدردانی می‌شود.

درمانی تأثیر می‌گذارد. بنابراین به نظر می‌رسد ادراک فرد از این که درمان پیش‌آگهی فرد را تغییر می‌دهد و سرانجام بیماری فرد را در آینده مشخص می‌کند مهم دانسته شده است. نادری، سکاکی و حافظی (۱۴۰۲) در پژوهش خود نشان دادند افسردگی با تبعیت درمانی ارتباط دارد ولی این رابطه توسط کیفیت بیماری میانجی می‌شود. به عبارتی مرحله‌ای از بیماری که فرد در آن قرار دارد تعیین‌کننده میزان تبعیت درمانی بود

نحوی که در شرایطی که فرد به مرحله از بیماری رسیده باشد که روزه‌روز شدت آن وخیم‌تر شود میزان تبعیت از درمان کمتر می‌شود (سکاکی و همکاران، ۲۰۲۳)؛ بنابراین نتیجه می‌شود که افسردگی با تبعیت درمان رابطه عکس دارد باین‌حال شرایطی که فرد بیمار در آن قرار دارد و نیز ادراک فرد از اقدامات درمانی بر تبعیت درمان تأثیر دارد.

از طرفی شواهد نشان داد که حافظه، شناخت اجتماعی و برنامه‌ریزی پیش‌بین تبعیت درمانی بودند. همسو با یافته‌های این پژوهش لوائی، مرادی، طاهری و میکاییلی (۱۴۰۱) نشان دادند که مداخلات بر روی حافظه در بیماران بر تبعیت درمانی آن‌ها اثر مثبت دارد. آن‌ها نتیجه گرفتند که حافظه بر تبعیت درمانی تأثیر دارد (لوائی و همکاران، ۲۰۲۲). باین‌حال بررسی شواهد نشان داد که وخامت بیماری با تشدید مشکلات حافظه همراه بوده است و بر اساس یافته‌های قبلی نرخ تبعیت در افرادی که به مرحله وخیم بیماری رسیده باشند کم است؛ بنابراین می‌توان استدلال کرد که افت حافظه که در مرحله رو به وخامت بیماری دیده می‌شود با تبعیت ضعیف از درمان همراه هست باین‌حال افت حافظه به‌طور قطع تنها عامل آسیب‌شناختی نیست که در بیماران آسیب می‌بیند و به تبعیت ضعیف درمانی منجر می‌شود و شواهدی از دست داشتن دیگر کارکردهای اجرایی هم در تبعیت درمانی به‌دست‌آمده است. این پژوهش شواهدی از نقش پیش‌بین برنامه‌ریزی و شناخت اجتماعی در تبعیت درمانی بیماران مبتلا به مالتیپل اسکروز به دست داد. در کل با بررسی پیشینه پژوهشی می‌توان به این نتیجه رسید که کارکردهای اجرایی وابسته به قشر مغز هست و افت در کارکرد اجرایی با توسعه بیماری مالتیپل اسکروز بیشتر خواهد شد. از سویی تبعیت درمانی نیازمند سطحی از کارکردهای اجرایی نظیر برنامه‌ریزی، حافظه هست و احتمالاً افت در این کارکردهای اجرایی به شیوه غیرمستقیم و از طریق میانجی‌هایی نظیر آگاهی از بیماری، دلیل درمان و روند بهبودی تبعیت درمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (اندرسون، ۲۰۲۰)؛ بنابراین شواهد پژوهشی و نیز پژوهش‌های انجام‌گرفته (هورن و واینمن، ۲۰۲۰) بر اثر غیرمستقیم کارکردهای اجرایی بر میزان تبعیت درمانی تأکید دارند.

این پژوهش به بررسی نقش تعدیل‌کننده کارکردهای اجرایی در

## References

- Ahrari, S., Tooqian Chaharsoughi, N., Basiri Moghaddam, M., Khodadoust, Sh., & Mohtasham, F. (2015). Determining the relationship between depression and adherence to therapeutic regimens in patients with type 2 diabetes referred to 22 Bahman Hospital in Gonabad.  
DOI: [10.1001/archinte.160.21.3278](https://doi.org/10.1001/archinte.160.21.3278)
- Alosaimi, F. D., AlMulhem, A., AlShalan, H., Alqazlan, M., Aldaif, A., Kowgier, M., Balasundaram, J., & Sockalingam, S. (۲۰۱۷). Psychosocial predictors of patient adherence to disease-modifying therapies for multiple sclerosis. *Patient preference and adherence*, ۵۱۸-۵۱۳.  
DOI: [10.2147/PPA.S129678](https://doi.org/10.2147/PPA.S129678)
- Anderson, L. J., Nuckols, T. K., Coles, C., Le, M. M., Schnipper, J. L., Shane, R., Jackevicius, C., Lee, J., Pevnick, J. M., & PHARM-DC Group Choudhry Niteesh K MD, P. D. O. M. D. M. S. C. M. (۲۰۲۰). A systematic overview of systematic reviews evaluating medication adherence interventions. *American Journal of Health-System Pharmacy*, ۷۷(۲), ۱۴۷-۱۳۸.  
DOI: [10.1093/ajhp/zxz284](https://doi.org/10.1093/ajhp/zxz284)
- Arroyo, E., Grau, C., Ramo, C., Parra, J., & Sánchez-Soliño, O. (۲۰۱۰). Global adherence project to disease-modifying therapies in patients with relapsing multiple sclerosis: ۲-year interim results. *Neurología (English Edition)*, ۲۵(۷), ۴۴۲-۴۳۵ PMID: 20964990
- Basso, M. R., Shields, I. S., Lowery, N., Ghormley, C., Combs, D., Arnett, P. A., & Johnson, J. (۲۰۰۸). Self-reported executive dysfunction, neuropsychological impairment, and functional outcomes in multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, ۳۰(۸), ۹۳۰-۹۲۰.  
DOI: [10.1080/13803390801888733](https://doi.org/10.1080/13803390801888733)
- Beatty, W. W., & Monson, N. (۱۹۹۴). Picture and motor sequencing in multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, ۱۶(۲), ۱۷۲-۱۶۵.  
<https://doi.org/10.1080/01688639408402627>
- Bertolin, D. C., Pace, A. E., Cesarino, C. B., Ribeiro, R. d. C. H. M., & Ribeiro, R. M. (۲۰۱۵). Psychological adaptation to and acceptance of type 2 diabetes mellitus. *ACTA Paulista de Enfermagem*, ۲۸, ۴۴۶-۴۴۰.  
DOI: [10.1590/1982-0194201500074](https://doi.org/10.1590/1982-0194201500074)
- Boeschoten, R. E., Braamse, A. M., Beekman, A. T., Cuijpers, P., van Oppen, P., Dekker, J., & Uitdehaag, B. M. (۲۰۱۷). Prevalence of depression and anxiety in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the neurological sciences*, ۳۴۱-۳۳۱, ۳۷۲,  
Doi: [10.1016/j.jns.2016.11.067](https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.11.067)
- Browne, P., Chandraratna, D., Angood, C., Tremlett, H., Baker, C., Taylor, B. V., &

- Thompson, A. J. (۲۰۱۴). Atlas of multiple sclerosis ۲۰۱۳: a growing global problem with widespread inequity. *Neurology*, ۸۳(۱۱), -۱۰۲۲ .۱۰۲۴ doi: [10.1212/WNL.000000000000076](https://doi.org/10.1212/WNL.000000000000076)
- Bruce, J. M., Hancock, L. M., Arnett, P., & Lynch, S. (۲۰۱۰). Treatment adherence in multiple sclerosis: association with emotional status, personality, and cognition. *Journal of behavioral medicine*, ۳۳, .۲۲۷-۲۱۹  
DOI: [10.1007/s10865-010-9247-y](https://doi.org/10.1007/s10865-010-9247-y)
- Burkhard, A., Toliver, J., & Rascati, K. (۲۰۲۱). Association between multiple sclerosis disease severity and adherence to disease-modifying therapies. *Journal of managed care & specialty pharmacy*, ۲۷(۷), .۹۲۳-۹۱۵  
DOI: [10.18553/jmcp.2021.27.7.915](https://doi.org/10.18553/jmcp.2021.27.7.915)
- Burks, J., Marshall, T. S., & Ye, X. (۲۰۱۷). Adherence to disease-modifying therapies and its impact on relapse, health resource utilization, and costs among patients with multiple sclerosis. *ClinicoEconomics and outcomes research*, -۲۵۱ .۲۶۰  
DOI: [10.2147/CEOR.S130334](https://doi.org/10.2147/CEOR.S130334)
- Calabrese, P. (۲۰۰۶). Neuropsychology of multiple sclerosis: An overview. *Journal of neurology*, ۲۵۳, i۱۰-i .۱۵  
DOI: [10.1007/s00415-006-1103-1](https://doi.org/10.1007/s00415-006-1103-1)
- Cerezo García, M., Martín Plasencia, P., & Aladro Benito, Y. (۲۰۱۵). Alteration profile of executive functions in multiple sclerosis. *Acta Neurologica Scandinavica*, ۱۳۱(۵), .۳۲۰-۳۱۳  
DOI: [10.1111/ane.12345](https://doi.org/10.1111/ane.12345)
- Cerezo García, M., Martín Plasencia, P., Aladro Benito, Y., Balseiro Gómez, J. J., & Rueda Marcos, A. (۲۰۰۹). Executive function and memory in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Psicothema*, ۲۱(۳), .۴۲۰-۴۱۶  
PMID: 19622322
- Clerico, M., Barbero, P., Contessa, G., Ferrero, C., & Durelli, L. (۲۰۰۷). Adherence to interferon-beta treatment and results of therapy switching. *Journal of the neurological sciences*, ۲۵۹(۲-۱), .۱۰۸-۱۰۴  
DOI: [10.1016/j.jns.2006.05.075](https://doi.org/10.1016/j.jns.2006.05.075)
- Cox, D., & Stone, J. (۲۰۰۶). Managing self-injection difficulties in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Journal of Neuroscience Nursing*, ۳۸(۳), .۱۷۱-۱۶۷  
DOI: [10.1097/01376517-200606000-00005](https://doi.org/10.1097/01376517-200606000-00005)
- Devonshire, V., Lapierre, Y., Macdonell, R., Ramo-Tello, C., Patti, F., Fontoura, P., Suchet, L., Hyde, R., Balla, I., & Frohman, E. (۲۰۱۱). The Global Adherence Project (GAP): A multicenter observational study on adherence to disease-modifying therapies in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *European Journal of Neurology*, ۱۸(۱), .۷۷-۶۹  
DOI: [10.1111/j.1468-1331.2010.03110.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03110.x)
- Diamond, A. (۲۰۲۰). Executive functions. In *Handbook of clinical neurology* (Vol. ۱۷۳, pp.

- Elsevier . (۲۰۲۰-۲۰۲۵).  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4>
- Drew, M., Tippett, L. J., Starkey, N. J., & Isler, R. B. (۲۰۰۸). Executive dysfunction and cognitive impairment in a large community-based sample with Multiple Sclerosis from New Zealand: a descriptive study. *Archives of clinical neuropsychology*, ۲۳(۱), ۱۹-۱  
 DOI: [10.1016/j.acn.2007.09.005](https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.09.005)
- Deyyanti, Mansour, Nejad, M., & Taghaddosi. (2019). Examining medication adherence and its related factors in patients with coronary artery syndrome during the post-discharge period from Beheshti Hospital in Kashan in 2017. *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences*, 23(2), 201,208.  
 doi [10.1186/s12955-018-0921-z](https://doi.org/10.1186/s12955-018-0921-z)
- Fiest, K., Walker, J., Bernstein, C., Graff, L., Zarychanski, R., Abou-Setta, A., Patten, S., Sareen, J., Bolton, J., & Marriott, J. (۲۰۱۶). Systematic review and meta-analysis of interventions for depression and anxiety in persons with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, ۵, ۲۶-۱۲  
 DOI: [10.1016/j.msard.2015.10.004](https://doi.org/10.1016/j.msard.2015.10.004)
- Foong, J., Rozewicz, L., Quaghebeur, G., Davie, C., Kartsounis, L., Thompson, A., Miller, D., & Ron, M. (۱۹۹۷). Executive function in multiple sclerosis. The role of frontal lobe pathology. *Brain: a journal of neurology*, ۱۲۰(۱), ۲۶-۱۵  
 DOI: [10.1093/brain/120.1.15](https://doi.org/10.1093/brain/120.1.15)
- Godefroy, O., Azouvi, P., Robert, P., Roussel, M., LeGall, D., Meulemans, T., & Group, B. o. t. G. d. R. s. l. E. d. F. E. S. (۲۰۱۰). Dysexecutive syndrome: diagnostic criteria and validation study. *Annals of neurology*, ۶۸(۶), ۸۶۴-۸۵۵  
 DOI: [10.1002/ana.22117](https://doi.org/10.1002/ana.22117)
- Guzik, A., & Kwolek, A. (۲۰۱۵). Częstość występowania i rozmieszczenie stwardnienia rozsianego w Polsce i na świecie .
- Ghashlaq, G., Abadi, Abbas, Raygani, V., Tabrizi, N., Kian, Dalvandi, Mahmoudi, & Hasan. (2015). Determining the criterion validity of the Morisky Medication Adherence Scale in type 2 diabetic patients. *Journal of Rehabilitation Nursing Research*, 1(3), 24-32.  
<http://ijrn.ir/article-1-98-en.html>
- Henry, A., Tourbah, A., Camus, G., Deschamps, R., Mailhan, L., Castex, C., Gout, O., & Montreuil, M. (۲۰۱۹). Anxiety and depression in patients with multiple sclerosis: The mediating effects of perceived social support. *Multiple sclerosis and related disorders*, ۲۷, ۵۱-۴۶  
 DOI: [10.1016/j.msard.2018.09.039](https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.09.039)
- Horne, R., & Weinman, J. (۲۰۲۰). Predicting treatment adherence: an overview of theoretical models. *Adherence to Treatment in Medical Conditions*, ۵۰-۲۵
- Husseini, Z., Nejati, V., & Habibi, M. (۲۰۱۹). The

- Relationship between Poor Executive Functioning and Social Functioning and the Efficacy of Brain Training on Social Functioning. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, ۶(۲), ۱۰۰-۹۵  
<https://doi.org/10.30476/jrsr.2019.81558.1003>
- Ivanova, J., Bergman, R., Birnbaum, H., Phillips, A., Stewart, M., & Meletiche, D. (۲۰۱۲). Impact of medication adherence to disease-modifying drugs on severe relapse, and direct and indirect costs among employees with multiple sclerosis in the US. *Journal of medical economics*, ۱۵(۳), ۶۰۹-۶۰۱  
 DOI: [10.3111/13696998.2012.667027](https://doi.org/10.3111/13696998.2012.667027)
- Jackson-Koku, G. (۲۰۱۶). Beck depression inventory. *Occupational medicine*, ۶۶(۲), ۱۷۴-۱۷۵  
 DOI: [10.1093/occmed/kqv087](https://doi.org/10.1093/occmed/kqv087)
- Khalili, F., Eslami, A. A., Farajzadegan, Z., & Hasan Zadeh, A. (2011). Investigating the relationship between some psychosocial factors and adherence behaviors to treatment in hemodialysis patients in Isfahan: A conceptual framework based on the social-cognitive theory.  
<http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-3071-en.html>
- Koštuniuk, A., & Rosińczuk, J. (۲۰۲۱). The levels of depression, anxiety, acceptance of illness, and medication adherence in patients with multiple sclerosis-descriptive and correlational study. *International journal of medical sciences*, ۱۸(۱), ۲۱۶  
 DOI: [10.7150/ijms.51172](https://doi.org/10.7150/ijms.51172)
- Lasa, L., Ayuso-Mateos, J. L., Vázquez-Barquero, J. L., Diez-Manrique, F., & Dworkin, C. F. (۲۰۰۰). The use of the Beck Depression Inventory to screen for depression in the general population: a preliminary analysis. *Journal of affective disorders*, ۵۷(۳-۱), ۲۶۵-۲۶۱  
 DOI: [10.1016/s0165-0327\(99\)00088-9](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(99)00088-9)
- Lunde, H. M. B., Assmus, J., Myhr, K.-M., Bø, L., & Grytten, N. (۲۰۱۷). Survival and cause of death in multiple sclerosis: a ۶۰-year longitudinal population study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, ۸۸(۸), ۶۲۵-۶۲۱  
 DOI: [10.1136/jnnp-2016-315238](https://doi.org/10.1136/jnnp-2016-315238)
- Lovaei, P., Moradi, A., Taher, M., & Mikaeili, N. (2022). The effectiveness of memory-specificity training on emotion regulation and treatment adherence in cancer patients. *Clinical Psychology*, 14(4), 89-105.  
<https://doi.org/10.22075/jcp.2022.26219.2388>
- Marrie, R. A., Reingold, S., Cohen, J., Stuve, O., Trojano, M., Sorensen, P. S., Cutter, G., & Reider, N. (۲۰۱۵). The incidence and prevalence of psychiatric disorders in multiple sclerosis: a systematic review. *Multiple Sclerosis Journal*, ۲۱(۳), ۳۱۷-۳۰۵  
 DOI: [10.1177/1352458514564487](https://doi.org/10.1177/1352458514564487)
- McGinley, M. P., Goldschmidt, C. H., & Rae-Grant,

- A. D. (۲۰۲۱). Diagnosis and treatment of multiple sclerosis: a review. *Jama*, ۳۲۵(۸), -۷۶۵ .۷۷۹  
DOI: [10.1001/jama.2020.26858](https://doi.org/10.1001/jama.2020.26858)
- Menzin, J., Caon, C., Nichols, C., White, L. A., Friedman, M., & Pill, M. W. (۲۰۱۳). Narrative review of the literature on adherence to disease-modifying therapies among patients with multiple sclerosis. *Journal of managed care pharmacy*, ۱۹( ۱ Supp A), S۲۴-S .۴۰  
DOI: [10.18553/jmcp.2013.19.s1.S24](https://doi.org/10.18553/jmcp.2013.19.s1.S24)
- Niroomand, Dehnavi, R., Far, A., & Masoud. (2022). Effectiveness of cognitive rehabilitation using Captain Log software on executive functions in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychology*, 8(29), 73-82.  
<https://doi.org/10.30473/clpsy.2021.60525.1618>
- Omranifard, V., Ebrahimi, A., Basti, T., Sharabafchi, M., Sajadiyeh, Sh., & Mortazavi, M. (2017). Investigating the relationship between treatment adherence and depression, anxiety, and coping strategies in kidney transplant patients. *Journal of Isfahan Medical School*, 34(409), 1430-1438.  
[https://jims.mui.ac.ir/article\\_15106\\_a252b52e7817e7462d1874e44754cfa6.pdf](https://jims.mui.ac.ir/article_15106_a252b52e7817e7462d1874e44754cfa6.pdf)
- Oliveira-Filho, A. D., Barreto-Filho, J. A., Neves, S. J. F., & Lyra Junior, D. P. d. (۲۰۱۲). Association between the ۸-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-۸) and blood pressure control. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, ۹۹, .۶۵۸-۶۴۹  
DOI: [10.1590/s0066-782x2012005000053](https://doi.org/10.1590/s0066-782x2012005000053)
- Peyser, J. M., Edwards, K. R., Poser, C. M., & Filskov, S. B. (۱۹۸۰). Cognitive function in patients with multiple sclerosis. *Archives of neurology*, ۳۷(۹), .۵۷۹-۵۷۷  
DOI: [10.1001/archneur.1980.00500580073013](https://doi.org/10.1001/archneur.1980.00500580073013)
- Pham, T., Jetté, N., Bulloch, A. G., Burton, J. M., Wiebe, S., & Patten, S. B. (۲۰۱۸). The prevalence of anxiety and associated factors in persons with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, ۱۹, .۳۹-۳۵  
DOI: [10.1016/j.msard.2017.11.003](https://doi.org/10.1016/j.msard.2017.11.003)
- Rao, S. M. (۱۹۹۵). Neuropsychology of multiple sclerosis. *Current opinion in Neurology*, ۸(۳), .۲۲۰-۲۱۶  
DOI: [10.1097/00019052-199506000-00010](https://doi.org/10.1097/00019052-199506000-00010)
- Rao, S. M., Leo, G. J., Bernardin, L., & Unverzagt, F. (۱۹۹۱). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. I. Frequency, patterns, and prediction. *Neurology*, ۴۱(۵), .۶۹۱-۶۸۵  
DOI: [10.1212/wnl.41.5.685](https://doi.org/10.1212/wnl.41.5.685)
- Remington, G., Rodriguez, Y., Logan, D., Williamson ,C., & Treadaway, K. (۲۰۱۳). Facilitating medication adherence in patients with multiple sclerosis. *International journal of MS care*, ۱۵(۱), .۴۵-۳۶  
DOI: [10.7224/1537-2073.2011-038](https://doi.org/10.7224/1537-2073.2011-038)
- Río, J., Porcel, J., Téllez, N., Sánchez-Betancourt,

- A., Tintoré, M. a., Arévalo, M. J., Nos, C., & Montalban, X. (۲۰۰۵). Factors related with treatment adherence to interferon b and glatiramer acetate therapy in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, ۱۱(۳), ۳۰۹-۳۰۶  
DOI: [10.1191/1352458505ms1173oa](https://doi.org/10.1191/1352458505ms1173oa)
- Sakaki, S., Naderi, F., & Hafezi, F. (2023). The causal relationship of depression with health-related quality of life through the mediating chain of chronic fatigue and treatment adherence in women with uterine cancer. *Applied Family Therapy*, 4(1), 512–533.  
<https://doi.org/10.22034/aftj.2023.336847.1520>
- Shafer, A. B. (۲۰۰۶). Meta-analysis of the factor structures of four depression questionnaires: Beck, CES-D, Hamilton, and Zung. *Journal of clinical psychology*, ۶۲(۱), ۱۴۶-۱۲۳  
DOI: [10.1002/jclp.20213](https://doi.org/10.1002/jclp.20213)
- Steinberg, S. C., Faris, R. J., Chang, C. F., Chan, A., & Tankersley, M. A. (۲۰۱۰). Impact of adherence to interferons in the treatment of multiple sclerosis :a non-experimental, retrospective, cohort study. *Clinical drug investigation*, ۳۰, ۱۰۰-۸۹  
DOI: [10.2165/11533330-000000000-00000](https://doi.org/10.2165/11533330-000000000-00000)
- Summers, M., Swanton, J., Fernando, K., Dalton, C., Miller, D., Cipolotti, L., & Ron, M. (۲۰۰۸). Cognitive impairment in multiple sclerosis can be predicted by imaging early in the disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, ۷۹(۸), ۹۵۸-۹۵۵  
DOI: [10.1136/jnnp.2007.138685](https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.138685)
- Tan, X., Patel, I., & Chang, J. (۲۰۱۴). Review of the four item Morisky medication adherence scale (MMAS-۴) and eight item Morisky medication adherence scale (MMAS ۸). *INNOVATIONS in pharmacy*, ۵(۳), ۵.  
DOI: <https://doi.org/10.24926/iip.v5i3.347>