

Research Paper: Investigating the Relationship Between Individual and Clinical Characteristics and Executive Dysfunction of Multiple Sclerosis Individuals



Maryam Pouramiri¹, Mojtaba Azimian¹ , *Nazila Akbarfahimi¹ , Ebrahim Pishyareh¹ , Samaneh Hossienzadeh²

1. Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.



Citation Pouramiri M, Azimian M, Akbarfahimi N, Pishyareh E, Hossienzadeh S. [Investigating the Relationship Between Individual and Clinical Characteristics and Executive Dysfunction of Multiple Sclerosis Individuals (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2019; 20(2):114-123. <http://dx.doi.org/10.32598/rj.20.2.114>

doi <http://dx.doi.org/10.32598/rj.20.2.114>



Received: 10 Dec 2018

Accepted: 25 Mar 2019

Available Online: 01 Jul 2019

Keywords:

Multiple Sclerosis, Executive function, Individual characteristic, Clinical characteristic

ABSTRACT

Objective Multiple Sclerosis (MS) is the most prevalent neurological progression that often affects young adults. Cognitive impairment is a frequent symptom of the disease. One cognitive domain is an executive function. Executive function is important in individuals' cognitive skills, adaptive behaviors, and life satisfaction. Thus, accurately recognizing and investigating the factors affecting it greatly helps with improving MS. The current study investigated the relationship between individual and clinical characteristics and executive dysfunction in patients with MS.

Materials & Methods This was a cross-sectional, descriptive and analytical study conducted on MS patients referring to Rofeydeh Rehabilitation Hospital in 2017. In total, 71 patients were selected through unpredictable sampling method. MS patients and their families provided written consent forms for participation in the study, and the subjects' data were kept confidential. Moreover, the patients were allowed to discontinue study participation as desired. The inclusion criteria were a diagnosis of MS disease based on McDonald's criteria by a neurologist, the lack of memory impairments, including Alzheimer's disease, non-congenital syndromes like Down syndrome, no thyroid dysfunction, the lack of consuming drugs that affect memory and cognitive function like benzodiazepines, and the lack of severe vision and motor impairments. Exclusion criteria included the lack of patient's cooperation with completing the questionnaire and performing the test, dissatisfaction with continuing the collaboration, and the emergence of an acute problem in the patient that enables him/her to continue cooperation. In this research, instruments such as Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Fatigue Assessment Scale (FAS), Beck's Depression Inventory (BDI), Expanded Disability Status Scale (EDSS), and Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) test were used. The collected data were analyzed in SPSS. For data analysis, general linear regression was used.

Results The obtained results suggested that age, disease duration, and fatigue had a significant reverse relationship with executive functions (descriptive and categorical) ($P > 0.05$). Executive function (classification) had a significant relationship with the first symptom of the onset of disease ($P > 0.05$).

Conclusion We investigated the relationship between individual and clinical characteristics and the executive function in MS patients. A significant relationship was observed between the first sign of the disease onset and the level of performance. People who initially demonstrated vision problems had a weaker performance than others. This can be considered as an important finding in the early stages of diagnosis and the development of therapeutic programs to postpone cognitive complications.

* Corresponding Author:

Nazila Akbarfahimi, PhD.

Address: Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 22180037

E-Mail: fahimi1970@yahoo.com

بررسی رابطه ویژگی‌های فردی و بالینی با اختلالات عملکرد اجرایی افراد مالتیپل اسکلروزیس

مریم پورامیری^۱، مجتبی عظیمیان^۱، *نازیلا اکبرفهمی^۱، ابراهیم پیشیاره^۱، سمانه حسین زاده^۲

۱- گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۲- گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۹ آذر ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۰۵ فروردین ۱۳۹۸

تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۳۹۸

هدف: مالتیپل اسکلروزیس (ام‌اس) از شایع‌ترین بیماری‌های پیش‌رونده نورولوژیکی است که اغلب بالغان جوان را درگیر می‌کند. اختلالات شناختی از علائم شایع این بیماری هستند. یکی از حیطه‌های شناختی عملکرد اجرایی است. با توجه به اهمیت ویژه عملکرد اجرایی در مهارت‌های شناختی افراد و نقش مهم آن در رفتارهای تطبیقی و در نتیجه رضایت فرد از زندگی، ارزیابی دقیق این حیطه از شناخت و بررسی عوامل مؤثر بر آن در افراد مبتلا به ام‌اس ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی رابطه ویژگی‌های فردی و بالینی افراد مبتلا به ام‌اس با اختلال عملکرد اجرایی است.

روش بررسی: پژوهش حاضر به شیوه توصیفی تحلیلی مقطعی روی بیماران مالتیپل اسکلروزیس بیمارستان توان‌بخشی رفیده در سال ۱۳۹۶ انجام شد. ۷۱ بیمار از طریق نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس انتخاب شدند. از افراد مبتلا به ام‌اس و خانواده آنان برای شرکت در مطالعه، فرم رضایت‌نامه کتبی گرفته شد و مشخصات آزمودنی‌ها در مطالعه به صورت محرمانه حفظ و نگهداری شد. معیارهای ورود به پژوهش شامل داشتن بیماری مالتیپل اسکلروزیس بر اساس معیارهای مک دونالد و با تأیید متخصص مغز و اعصاب، مبتلابودن به بیماری‌های مختل‌کننده حافظه مانند آلزایمر، مبتلابودن به سندرم‌های مادرزادی مانند سندرم داون، مبتلابودن به اختلال تیروئیدی، مصرف‌کردن داروهای مؤثر بر شناخت و حافظه مانند بنزودیازپین‌ها و مبتلابودن به اختلالات شدید بینایی و حرکتی؛ به طوری که نمونه‌ها قادر به همکاری نباشند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: همکاری نکردن بیمار در تکمیل پرسش‌نامه و انجام آزمایش، رضایت‌نداشتن برای ادامه همکاری و به‌وجود آمدن مشکل حاد در بیمار که قادر به ادامه همکاری نباشد. در این پژوهش از ابزارهای پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتزبورگ، مقیاس ارزیابی خستگی، فرم کوتاه ارزیابی افسردگی، مقیاس ناتوانی فیزیکی و آزمون عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی و توصیفی) استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده در نسخه ۱۸ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از رگرسیون خطی تعمیم‌یافته استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد عوامل سن، مدت زمان ابتلا و خستگی رابطه معنادار با عملکردهای اجرایی (توصیفی و طبقه‌بندی) داشتند ($P < 0/05$). آزمون عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) با اولین علامت شروع بیماری ارتباط معناداری داشت ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد از بین عوامل بالینی بررسی شده، مدت زمان ابتلا و خستگی با هر دو نوع عملکرد اجرایی، اما اولین علامت شروع بیماری تنها با عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) رابطه معنادار داشت. افرادی که شروع بیماری آنان با علائم بینایی بود عملکرد ضعیف‌تری نسبت به دیگران داشتند. این موضوع می‌تواند به عنوان یک یافته مهم در مراحل اولیه تشخیص بیماری و طراحی برنامه‌های توان‌بخشی برای به‌تعویق انداختن عوارض شناختی مدنظر باشد.

کلیدواژه‌ها:

مالتیپل اسکلروزیس، اختلال شناختی، ویژگی‌های فردی و بالینی، عملکرد اجرایی

مقدمه

ویروسی در ایجاد بیماری مؤثر شمرده می‌شوند [۱]. آمار دقیقی از شیوع این بیماری در ایران وجود ندارد، اما شیوع ۵۷ در ۱۰۰ هزار برای کشور ایران تخمین زده می‌شود [۲].

این بیماری از شایع‌ترین بیماری‌های نورولوژیک است که بیشتر در بالغان جوان بروز می‌کند [۳، ۴]. مطالعات نشان داده‌اند ضایعات و پلاک‌ها در بیماری ام‌اس تنها در ماده سفید دستگاه عصبی مرکزی نیستند، بلکه در کورتکس و ماده خاکستری

مالتیپل اسکلروزیس^۱ (ام‌اس) یک بیماری پیش‌رونده دستگاه عصبی مرکزی است که با ایجاد ضایعاتی روی مغز و طناب نخاعی شناسایی می‌شود. علت دقیق بیماری ام‌اس هنوز مشخص نشده است، اما امروزه مجموعه‌ای از فاکتورهای ایمنولوژیکی، ژنتیکی و

1. Multiple Sclerosis

* نویسنده مسئول:

دکتر نازیلا اکبرفهمی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه کاردرمانی.

تلفن: ۰۲۷ ۲۲۱۸۰۰۳۷ (۲۱) ۰۹۸+

رایانامه: fahimi1970@yahoo.com

این مطالعه بررسی رابطه اختلال عملکرد اجرایی با ویژگی‌های فردی و بالینی افراد مبتلا به ام‌اس بود.

روش بررسی

پژوهش حاضر به شیوه توصیفی تحلیلی مقطعی روی بیماران مالتیپل اسکلروزیس بیمارستان توان‌بخشی رفیده در سال ۱۳۹۶ انجام شد. ۷۱ بیمار از طریق نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل این موارد بود: داشتن بیماری مالتیپل اسکلروزیس بر اساس معیارهای مک دونالد^۲ و تأیید متخصص مغز و اعصاب، مبتلایان به بیماری‌های مختل‌کننده حافظه مانند آلزایمر، مبتلایان به سندرم‌های مادرزادی مانند سندروم داون، مبتلایان به اختلال تیروئیدی، مصرف‌نکردن داروهای مؤثر بر شناخت و حافظه مانند بنزودیازپین، مبتلایان به اختلالات شدید بینایی و حرکتی؛ به طوری که نمونه‌ها قادر به همکاری نباشند. معیارهای خروج از مطالعه شامل این موارد بود: همکاری نکردن بیمار در تکمیل پرسش‌نامه و انجام آزمایش، رضایت‌نداشتن برای ادامه همکاری و به‌وجود آمدن مشکل حاد در بیمار (ناتوانی در ادامه همکاری).

بیماران بر اساس پرونده و طبق معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. در صورت تمایل بیمار و مراقب آن به شرکت در مطالعه رضایت‌نامه کتبی گرفته و پرسش‌نامه ویژگی‌های فردی تکمیل می‌شد. مطابق با زمان توافق‌شده، بیماران برای ارزیابی بیمارستان توان‌بخشی رفیده مراجعه می‌کردند. عملکرد اجرایی با دو آزمون از مجموعه MACFIMS شامل آزمون‌های آزمون عملکرد اجرایی توصیفی و آزمون عملکرد اجرایی^۳ سنجیده شد. سپس پرسش‌نامه‌های افسردگی، خواب و خستگی را بیمار تکمیل می‌کرد. برای جلوگیری از خستگی حین انجام آزمون‌ها پذیرایی و استراحت مختصری به بیماران داده می‌شد.

ابزار سنجش

پرسش‌نامه اطلاعات زمینه‌ای

این پرسش‌نامه محقق‌ساخته شامل مشخصات سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، نوع بیماری ام‌اس، شدت بیماری، طول مدت ابتلا به بیماری و اولین علامت شروع بیماری است که برای به‌دست‌آوردن اطلاعات کلی از آزمودنی‌ها تکمیل شد.

پرسش‌نامه ارزیابی اختلالات خواب^۴

این پرسش‌نامه نگرش افراد را پیرامون کیفیت خواب در چهار هفته گذشته بررسی می‌کند و ۹ آیتم دارد که هر کدام نمره‌ای از صفر تا ۳ می‌گیرد. مؤلفه‌های مدت‌زمان خواب، کیفیت ذهنی

عمقی مغز نیز وجود دارند. بنابراین علائم بالینی مختلفی در این بیماران دیده می‌شود [۵، ۶]. از علائم شایع بیماری ام‌اس به اختلالات حسی، حرکتی، بینایی، روده و مثانه و همین‌طور اختلالات شناختی و هیجانی می‌توان اشاره کرد [۴].

اختلالات شناختی از جمله اختلالات شایع در این بیماری هستند [۷]. این اختلالات در صورت بروز به‌ندرت برگشت‌پذیر هستند [۸]. اختلالات شناختی موجود در ام‌اس به صورت یک کاهش هماهنگ در کل شناخت نیستند، بلکه بیشتر حیطه‌های حافظه، عملکرد اجرایی، توجه، سرعت پردازش و مهارت‌های بینایی فضایی را شامل می‌شوند [۹-۱۱]. عملکرد اجرایی، ساختاری شناختی است که شامل مهارت‌هایی از جمله توجه، حل مسئله، استدلال کلامی، برنامه‌ریزی، حافظه کاری، مهار و انعطاف ذهنی است و از این مفهوم برای توصیف رفتارهای لوب فرونتال و پره فرونتال استفاده می‌شود [۳].

تحقیقات نشان داده است اختلالات شناختی در بیماران مبتلا به ام‌اس می‌تواند مشارکت افراد در فعالیت‌های روزمره زندگی، اجتماعی، تفریحی و شغلی را تحت تأثیر قرار دهد [۱۲]. بروز این اختلالات شناختی می‌تواند با ویژگی‌های فردی و بالینی افراد مرتبط باشد. با توجه به اهمیت عملکرد اجرایی در رفتارهای تطابقی و در نتیجه رضایت فرد از زندگی، ارزیابی دقیق این حیطه از شناخت و بررسی ویژگی‌های فردی و بالینی مرتبط با آن، کمک شایانی در تشخیص و درمان توان‌بخشی به‌موقع اختلالات مربوطه خواهد کرد.

در اکثر مطالعات گذشته در این زمینه، ارتباط شناخت با برخی ویژگی‌های فردی و بالینی به طور کلی بررسی شده است و رابطه حیطه‌های شناختی به صورت مجزا با ویژگی‌های فردی و بالینی بررسی نشده است. بروز اختلالات شناختی می‌تواند با ویژگی‌های فردی و بالینی افراد مرتبط باشد. ارتباط میان اختلالات شناختی و برخی ویژگی‌های فردی و بالینی در مطالعات مختلفی بررسی شده است که در بعضی از آن‌ها نتایج متناقضی گزارش شده است [۱۳-۱۵]. ویژگی‌های فردی و بالینی مدنظر در این مطالعه شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، میزان ناتوانی فیزیکی، نوع بیماری، مدت‌زمان ابتلا، اولین علامت شروع بیماری، خستگی، اختلالات خواب و افسردگی هستند.

بررسی ارتباط بروز اختلال عملکرد اجرایی با ویژگی‌های فردی و بالینی بیمار، کمک شایانی در ارائه مداخلات بهنگام، به‌تعمیق‌انداختن بروز برخی از این اختلالات و طراحی درمان‌های توان‌بخشی متناسب با دوره بیماری، نوع بیماری، جنسیت و غیرخ می‌کند. این امر سبب بهبود کیفیت زندگی و حفظ استقلال فرد در فعالیت‌های روزمره زندگی می‌شود. با در نظر گرفتن موارد بیان‌شده و با توجه به اثرات درخور توجه اختلال عملکرد اجرایی در بیماران مبتلا به ام‌اس هدف از

2. McDonald

3. D-KEFS sorting & D-KEFS descriptive

4. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

متغیرهای مستقل (ویژگی‌های فردی و بالینی) بر متغیرهای وابسته (عملکردهای اجرایی) مدل رگرسیون خطی تعمیم‌یافته برازش شد. نتیجه برازش مدل رگرسیون در متغیرهای کمی به صورت ضریب مدل و در متغیرهای کیفی به صورت نتیجه آزمون تعقیبی بونفرونی گزارش شده است.

یافته‌ها

در این پژوهش ۷۱ بیمار مبتلا به ام‌اس (۶۷/۶ درصد زن و ۳۲/۴ درصد مرد) مشارکت کردند. ۵۲/۱ درصد آزمودنی‌ها متأهل و ۲۶/۸ درصد مجرد بودند. ۴۹/۳ درصد افراد تحصیلات دانشگاهی داشتند. همچنین ۸۳/۱ درصد افراد مبتلا به ام‌اس اختلال خواب را گزارش کردند. توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی و بالینی آزمودنی‌ها در **جدول شماره ۱** نشان داده شده است.

همان‌طور که در **جدول شماره ۲** مشاهده می‌کنید میانگین سن افراد در این مطالعه $43/9 \pm 35/54$ و میانگین مدت‌زمان ابتلا به بیماری حدود ۱۳ سال است. عوامل مؤثر بر عملکردهای اجرایی (توصیفی و طبقه‌بندی) در **جدول شماره ۳** بررسی شده است. نتیجه مدل رگرسیون خطی تعمیم‌یافته نشان می‌دهد عوامل خستگی و سن بر آزمون عملکرد اجرایی (توصیفی) اثر معنی داری دارد همچنین عوامل اولین علامت شروع بیماری، خستگی و سن با آزمون عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) اثر معنی داری داشته است. آزمون بونفرونی برای مقایسه نمره عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) در سطوح متغیر اولین علامت شروع بیماری در **جدول شماره ۴** آمده است.

همان‌طور که در **جدول شماره ۴** مشاهده می‌کنید، نتایج آزمون بونفرونی نشان می‌دهد نمره عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) افرادی که شروع بیماری‌شان با علامت بینایی بود نسبت به افرادی که شروع بیماری‌شان با سرگیجه و تهوع و علامت عضلانی بود، تفاوت معنادار دارد ($P < 0/05$). همچنین در این پژوهش ویژگی‌های فردی (جنسیت، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات) و بالینی (نوع بیماری ام‌اس، شدت بیماری، وضعیت خواب و افسردگی) مذکور رابطه معنادار با عملکردهای اجرایی (توصیفی و طبقه‌بندی) افراد مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس نداشتند ($P > 0/05$).

بحث

هدف این مطالعه بررسی رابطه اختلال عملکردهای اجرایی (توصیفی و طبقه‌بندی) با ویژگی‌های فردی و بالینی افراد مبتلا به ام‌اس بود. اختلال در عملکردهای اجرایی تأثیر قابل ملاحظه بر کیفیت زندگی افراد مبتلا به ام‌اس دارد [۲۳]. نتایج مطالعه حاضر نشان داد عوامل جنسیت، نوع بیماری، وضعیت تأهل، اختلالات خواب و افسردگی با عملکردهای اجرایی ارتباط معنی‌دار نداشتند و عوامل سن، مدت‌زمان ابتلا و خستگی رابطه معنادار معکوس با عملکردهای اجرایی داشتند.

خواب، تأخیر در به‌خواب‌رفتن، میزان بازدهی خواب، اختلالات خواب، استفاده از داروهای خواب‌آور و اختلال عملکرد روزانه با این پرسش‌نامه ارزیابی شد. نمره کلی این آزمون حاصل جمع این مؤلفه‌هاست. مجموع امتیازات ۵ یا بیشتر نشان‌دهنده کیفیت ضعیف خواب تلقی می‌شود. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در جمعیت ایرانی با مطالعه ثبت‌شده به شماره ۲۷۳۰ انستیتو روان‌پزشکی تهران تایید شده است. ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۸ تا ۰/۸۲ گزارش شده است [۱۶-۱۸].

مقیاس ارزیابی خستگی^۵

این مقیاس شامل ۹ سؤال است که تنها مفهوم خستگی را ارزیابی می‌کند. نمره حاصل از آن با میزان و شدت خستگی بیمار کاملاً متناسب است. نمره‌دهی به صورت مقیاس لیکرت از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۷) است. روایی و پایایی نسخه فارسی آن را سال ۱۳۹۰ شاهواروقی فراهانی انجام داد که روایی و پایایی خوبی دارد و مقدار ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۹۶ است [۱۹].

آزمون‌های عملکرد اجرایی طبقه‌بندی و توصیفی^۶

از فرد می‌خواهیم دو سری کارت (هر سری شش کارت) را به طرق مختلف به دو گروه تقسیم کند و برای هر گروه‌بندی توصیف و دلیل منطقی بگوید. در هر گروه‌بندی صحیح چهار امتیاز در صورت توصیف صحیح آن گروه به عملکرد اجرایی توصیفی و یک امتیاز به عملکرد اجرایی طبقه‌بندی تعلق می‌گیرد [۲۰]. این آزمون‌ها از مجموعه MACFIMS هستند که نسخه فارسی آن را اسحاقی و همکاران (سال ۲۰۱۲) روایی و پایایی کرده‌اند [۲۰].

معیار توصیفی وضعیت ناتوانی^۷

این معیار، روش کمی برای سنجش ناتوانی در بیماری ام‌اس است و از صفر (وضعیت طبیعی عصب‌شناختی) تا ۱۰ (مرگ در اثر ام‌اس) نمره‌گذاری می‌شود و توسط پزشک معالج گزارش می‌گردد و نمره ناتوانی فیزیکی ۵ تا ۹/۵ مشخص‌کننده اختلال در حرکت است در این مطالعه از این طبقه‌بندی استفاده شده است [۲۱].

فرم کوتاه افسردگی^۸

این پرسش‌نامه ابتدا در سال ۱۹۶۱ از سوی بک و همکارانش معرفی شد. آزمون شامل هفت سؤال است که به صورت لیکرتی از صفر تا ۳ هستند. ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۸۷ و اعتبار آن ۰/۹۰ گزارش شده است [۲۲]. برای بررسی اثر همزمان

5. Fatigue Severity Scale
6. DKEF Sorting & Descriptive
7. Expanded Disability Status Score (EDSS)
8. Beck Depression Inventory-Fast Screen

جدول ۱. توزیع فراوانی ویژگی‌های فردی و بالینی آزمودنی‌ها

متغیرها	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۴۸
	مرد	۲۳
وضعیت تأهل	مجرد	۱۹
	متاهل	۳۷
	مطلقه و بیوه	۱۵
سطح تحصیلات	سیکل و پایین‌تر	۱۴
	دیپلم	۲۲
	دانشگاهی	۳۵
نوع بیماری	عودکننده- فروکش	۱۶
	پیش‌رونده اولیه	۲۱
	پیش‌رونده ثانویه	۳۴
علامت شروع بیماری	بینایی	۲۳
	عضلانی	۳۷
	تبادل	۶
	سرگیجه و حالت تهوع	۵
اختلالات خواب	نداشتن اختلال خواب	۱۲
	اختلال خواب	۵۹
افسردگی	نداشتن افسردگی	۴۰
	خفیف	۱۲
	متوسط	۱۷
	شدید	۲
ناتوانی فیزیکی	نمره بیشتر از ۴/۵	۶۱
	نمره کمتر از ۴/۵	۱۰

توانبخشی

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار سن، مدت زمان ابتلا و خستگی آزمودنی‌ها

متغیر	میانگین ± انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن	۴۲/۳۵ ± ۹/۵۴	۲۷	۷۱
مدت ابتلا (سال)	۱۳/۸۳ ± ۵/۶۲	۱/۵	۳۲
خستگی	۵۳/۷ ± ۱۰/۸۸	۹	۶۳

توانبخشی

جدول ۳: نتیجه برازش مدل رگرسیون خطی تعمیم‌یافته بر عملکرد اجرایی (توصیفی و طبقه‌بندی)

متغیر	منبع تغییرات	مقدار ضریب	SE	نمره والد	درجه آزادی	P
عملکرد اجرایی توصیفی	خستگی	-۰/۰۷۸	۰/۰۲۴	۹/۰۴	۱	۰/۰۰۳
	سن	-۰/۱۰۲	۰/۰۲۸	۱۰/۴۷	۱	۰/۰۰۱
عملکرد اجرایی طبقه‌بندی	علامت شروع بیماری	-	-	۱۰/۹۵	۳	۰/۰۱۲
	خستگی	-۰/۰۷۸	۰/۰۲۴	۱۰/۰۸	۱	۰/۰۰۱
	سن	-۰/۱۰۲	۰/۰۲۸	۱۲/۰۰	۱	<۰/۰۰۱

توانبخشی

جدول ۴: مقایسه زوجی میانگین عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) در سطوح متغیر اولین علامت شروع بیماری

مقایسه گروه‌های علامت شروع بیماری	تفاوت میانگین‌ها	SE	P
سرگیجه و عضلانی	۵/۲۵	۴/۱۹	۰/۰۰۱
سرگیجه و بینایی	۱۲/۰۸	۴/۳۷	۰/۰۳۵
سرگیجه و تعادل	۷/۲۲	۵/۴۵	۰/۰۰۱
عضلانی و بینایی	۶/۳۳	۲/۳۷	۰/۰۲۸
عضلانی و تعادل	۱/۸۸	۳/۹۵	۰/۰۰۱
بینایی و تعادل	-۴/۸۶	۳/۹۶	۰/۰۰۱

توانبخشی

کاهش‌دهنده سطح شناختی در نظر گرفته شده است [۲۵].

در مطالعه حاضر بین جنسیت و عملکرد اجرایی رابطه معنادار یافت نشد، پژوهش حاضر همسو است با مطالعه بیٹی^{۱۰} و همکاران که بیان کردند جنسیت عامل پیش‌بینی‌کننده سطح شناختی نیست [۲۶]. اما در مطالعه شایگان‌نژاد و همکاران عوارض شناختی در زنان بیشتر از مردان گزارش شده است که در توجیه آن به حجم نمونه کم و حساسیت کم ابزار ارزیابی‌کننده شناخت اشاره شده است [۱۳]. در مطالعه بندیکت^{۱۱} و همکاران جنسیت مرد به عنوان یک عامل خطر در کاهش شناخت مبتلایان به ام‌اس بیان شده است [۷]. در توجیه این تناقض‌ها می‌توان به تفاوت در دوره ارزیابی بیماران ام‌اس، مدت‌زمان ابتلا به بیماری و وضعیت روان‌شناختی بیماران هنگام مطالعه اشاره کرد.

در مطالعه حاضر مدت‌زمان ابتلا همبستگی معکوس معنادار با عملکردهای اجرایی داشت. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه شایگان‌نژاد و همکاران که به ارتباط بین اختلالات شناختی با مدت ابتلا به بیماری را بررسی کرده بودند غیرهمسو بود. علت این اختلاف مدت‌زمان ابتلا کمتر از ۵ سال بود [۱۳]. در مطالعه حاضر میانگین مدت‌زمان ابتلا به بیماری ۱۳ سال است، طولانی‌تر بودن مدت‌زمان ابتلا در این مطالعه نسبت به مطالعات

عملکرد اجرایی (طبقه‌بندی) با اولین علامت شروع بیماری رابطه معنادار داشت. نتایج این مطالعه نشان داد عملکرد اجرایی افرادی که شروع بیماری‌شان با علامت سرگیجه و تهوع یا علامت عضلانی بود به شکل معنی‌داری متفاوت با افرادی است که شروع بیماری آنان با علامت بینایی بوده است و افرادی که شروع بیماری آنان با علامت بینایی بود، عملکرد ضعیف‌تری نسبت به دیگران داشتند. این موضوع می‌تواند به عنوان یک یافته مهم در مراحل اولیه تشخیص بیماری و ایجاد برنامه‌های درمانی برای جلوگیری از عوارض شناختی مدنظر باشد.

طبق بررسی‌ها در این پژوهش، مطالعه‌ای در زمینه بررسی ارتباط بین سطح عملکردهای اجرایی و اولین علامت شروع بیماری در افراد مبتلا به ام‌اس یافت نشد. با توجه با اینکه حس بینایی مهم‌ترین و حیاتی‌ترین حس انسان است و انسان به کمک این حس بیشترین اطلاعات و یافته‌های خود را از محیط به دست می‌آورد تحت تأثیر قرارگرفتن این حس، می‌تواند تأثیر چشمگیری بر شناخت افراد داشته باشد [۲۴]. در پژوهش حاضر، سن رابطه معنادار با عملکردهای اجرایی داشت. این موضوع می‌تواند با نقش افزایش سن در کاهش مهارت‌های شناختی ارتباط داشته باشد. در مطالعات گذشته از جمله مطالعه آماتو^۹ و همکاران نیز افزایش سن به عنوان

10. Beatty
11. Benedict

9. Amato

همچنین در مطالعه بدقی و همکاران که عملکردهای اجرایی در زنان مبتلا به اماس افسرده و غیرافسرده را بررسی کردند، عملکرد ضعیف‌تر زنان افسرده نسبت به غیرافسرده گزارش شد [۲۳]. در بررسی عوامل تعیین‌کننده و به‌وجودآورنده وضعیت پیش‌گفته می‌توان به شدت بروز افسردگی، زمینه قبلی افسردگی در بیماران و همچنین میزان دریافت حمایت از گروه‌های حمایت‌کننده فرد افسرده در بیماری اماس اشاره کرد.

در این پژوهش بین ناتوانی فیزیکی و عملکردهای اجرایی رابطه معنادار یافت نشد. مطالعه حاضر با مطالعات راثو و همکاران و مطالعه شایگان‌نژاد و همکاران همسو است که گزارش کردند که بین اختلالات شناختی و ناتوانی فیزیکی رابطه معنادار وجود ندارد [۹، ۱۳، ۳۲]. در برخی مطالعات از جمله مطالعه تینفلد و همکاران و مطالعه سعیدی و همکاران، ناتوانی فیزیکی به عنوان عامل تأثیرگذار بر اختلالات شناختی شناسایی شده است که بیان شده است با پیشرفت بیماری از لحاظ جسمی شیوع اختلالات شناختی به مراتب بیشتر می‌شود [۳۲-۳۴].

این موضوع می‌تواند به علت ماهیت متفاوت مقیاس‌های فیزیکی و شناختی باشد؛ مثلاً در مقیاس ارزیابی ناتوانی فیزیکی، موارد شناختی زیادی در نظر گرفته نمی‌شود و بیشتر موارد فیزیکی و حرکتی مدنظر است. همچنین می‌توان به تفاوت محل پردازش اطلاعات فیزیکی و شناختی در مغز اشاره کرد. مهارت‌های حرکتی مغز بیشتر در نواحی حرکتی اولیه، پیش‌حرکتی و ناحیه حرکتی تکمیلی پردازش می‌شوند. در حالی که مهارت‌های شناختی بیشتر در نواحی فرونتال و پره فرونتال پردازش می‌شوند. با توجه به محل پلاک‌ها این موضوع می‌تواند مؤثر باشد.

در این پژوهش بین وضعیت خواب افراد مبتلا به اماس و سطح عملکرد اجرایی رابطه معنادار یافت نشد. نتایج پژوهش حاضر با مطالعه بریلی و همکاران غیرهمسو است که رابطه بین اختلالات شناختی و خواب را بررسی کردند. در این مطالعه بیان شد اکثر افراد مبتلا به اماس در طول خواب مرتب از خواب بیدار می‌شوند که این کیفیت پایین خواب می‌تواند باعث کاهش عملکرد شناختی افراد شود [۳۵]. نوع ارزیابی اختلالات خواب که در پژوهش حاضر از طریق پرسش‌نامه پیترزبورگ و در پژوهش بریلی و همکاران در آزمایشگاه خواب صورت گرفته است، می‌تواند بر نتایج پژوهش مؤثر باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه مبنی بر وجود رابطه معنادار بین عملکرد اجرایی با خستگی، سن و مدت‌زمان ابتلا، به نظر می‌رسد با در نظر گرفتن این موارد در ارزیابی و طراحی مداخلات توان‌بخشی، بتوان برای افزایش کیفیت زندگی و بهبود رفتارهای تطابقی گام مؤثری برداشت.

قبل می‌تواند باعث این اختلاف شده باشد که هرچه از زمان شروع بیماری می‌گذرد، اختلالات شناختی از سطح اختلالات پردازش حسی، به سمت اختلالات پردازش شناختی مانند عملکردهای اجرایی پیش می‌روند و این موضوع می‌تواند برای طراحی پروتکل‌های درمان توان‌بخشی، مهم در نظر گرفته شود.

در پژوهش حاضر، خستگی رابطه معکوس با وضعیت عملکرد اجرایی افراد داشت. این مطالعه با دیگر مطالعات انجام‌شده در این زمینه از جمله مطالعه دانگ^{۱۲} و مطالعه عبدالهی و همکاران همسو است. طبق نتایج این مطالعات خستگی می‌تواند تأثیر چشمگیری بر کاهش عملکردهای شناختی افراد مبتلا به اماس داشته باشد [۲۷، ۲۸]. در افراد مبتلا به اماس خستگی شامل خستگی جسمانی، شناختی و اجتماعی است. خستگی شناختی (ذهنی) در افراد مبتلا به اماس می‌تواند تأثیر زیادی بر عملکردهای شناختی داشته باشد [۲۹].

خستگی با تغییر فرایندهای متابولیکی همراه است. فعالیت شناختی ممکن است تحت تأثیر این تغییرات متابولیکی قرار گیرد؛ برای مثال نوسان در تأمین و متابولیسم گلوکز (به عنوان سوخت اولیه مغز) به کاهش سطح شناختی منجر می‌شود. از طرفی دیگر هنگام خستگی تمرکز فرد با مشکل مواجه و توانایی یادگیری و یادآوری کم می‌شود؛ در نتیجه انگیزه افراد نیز کاهش پیدا می‌کند. کاهش انگیزه باعث انزوای افراد و استفاده کمتر از مهارت‌های شناختی و کاهش بیشتر شناخت می‌شود [۳۰].

در این پژوهش بین سطح تحصیلات و عملکرد اجرایی افراد مبتلا به اماس رابطه معنادار یافت نشد. این یافته با مطالعه مالونی^{۱۳} و همکاران همسو است که در آن بیان شده است که سطح تحصیلات پیش‌بینی‌کننده میزان اختلال شناختی نیست [۳۱]. این نتایج با مطالعه شایگان‌نژاد و همکاران غیر همسو است که بیان کردند که بین اختلالات شناختی و سطح تحصیلات ارتباط معنادار برقرار است [۱۳]. این نتایج می‌تواند به علت تفاوت در نوع ابزارهای ارزیابی شناختی باشد.

در پژوهش حاضر بین افسردگی و عملکردهای اجرایی افراد رابطه معنادار یافت نشد. این یافته‌ها با برخی مطالعات همسو است که بیان کردند بین اختلال شناختی و افسردگی در افراد مبتلا به اماس رابطه‌ای یافت نشد [۱۳]. ابزار ارزیابی فرم کوتاه افسردگی در این مطالعات استفاده شد که به نظر می‌رسد در بیماران اماس حساسیت لازم را ندارد. اما سیمیونی^{۱۴} و رقیبی که از ابزار مقیاس اضطراب و افسردگی بیمارستان^{۱۵} در مطالعاتشان استفاده کردند افسردگی را عامل کاهش‌دهنده سطح شناختی افراد می‌دانند [۱۵، ۲۷].

12. Duong
13. Maloni
14. Simioni
15. Hospital Anxiety and Depression scale (HAD)

پیشنهاد می‌شود عملکرد اجرایی افراد مبتلا به ام‌اس با افراد سالم مشابه بررسی و مقایسه شود. همچنین ویژگی‌های فردی و بالینی افرادی که ام‌اس در آن‌ها تشخیص داده شده است و در عملکرد اجرایی اختلال ندارند، بررسی شود.

از محدودیت‌های این پژوهش، طولانی‌بودن روند ارزیابی و خستگی بیماران حین ارزیابی بود. همچنین می‌توان به تأثیر برخی عوامل از جمله بیماری‌های زمینه‌ای (مانند دیابت و فشار خون)، عوامل فرهنگی و شیوه زندگی که ممکن است بر نتایج آزمون‌های شناختی مؤثر باشد، اشاره کرد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه را کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی با کد IR.USWR.REC.1396.106 تأیید کرده است.

حامی مالی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مریم پورامیری در گروه کاردرمانی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی است.

مشارکت نویسندگان

ایده‌سازی: نازیلا اکبرفهمی، مجتبی عظیمیان؛ مفهوم‌سازی: مجتبی عظیمیان، مریم پورامیری؛ روش‌شناسی، تحلیل، تحقیق و بررسی: سمانه حسین‌زاده، ابراهیم پیشیاره. مریم پورامیری؛ بررسی منابع: ابراهیم پیشیاره، مریم پورامیری؛ نگارش پیش‌نویس: ویراستاری و نهایی‌سازی: نازیلا اکبر فهمی، مریم پورامیری؛ نظارت: نازیلا اکبرفهمی، مجتبی عظیمیان؛ مدیریت پروژه: نازیلا اکبرفهمی، مجتبی عظیمیان.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از پرسنل واحد کاردرمانی بیمارستان توانبخشی رفیده و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان توانبخشی رفیده مراتب تشکر و قدردانی خود را ابراز کنند.

References

- [1] Chiaravalloti ND, DeLuca J. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *The Lancet Neurology*. 2008; 7(12):1139-51. [DOI:10.1016/S1474-4422(08)70259-X] [PMID]
- [2] Abedini M, Paksersht M, Rafiei A, Valadan R, Amjadi O, Khajavi R, et al. [Demographic and clinical characteristics of multiple sclerosis (Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016; 25(132):13-22.
- [3] Shiri V, Emami M, Shiri E. [Investigating the relationship between selective attention and cognitive flexibility with balance in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2018; 18(4):296-305. [DOI:10.21859/jrehab.18.4.4]
- [4] Pakniya N, Bahmani B, Dadkhah A, Azimian M, Naghiyae M, Masudi SR. Effectiveness of cognitive existential approach on decreasing demoralization in women with multiple sclerosis. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2015; 13(4):28-33.
- [5] Kidd D, Barkhof F, McConnell R, Algra P, Allen I, Revesz T. Cortical lesions in multiple sclerosis. *Brain*. 1999; 122(1):17-26. [DOI:10.1093/brain/122.1.17]
- [6] Ge Y, Grossman RI, Udupa JK, Babb JS, Kolson DL, McGowan JC. Magnetization transfer ratio histogram analysis of gray matter in relapsing-remitting multiple sclerosis. *American Journal of Neuroradiology*. 2001; 22(3):470-5. [PMID]
- [7] Benedict RH, Zivadinov R. Risk factors for and management of cognitive dysfunction in multiple sclerosis. *Nature Reviews Neurology*. 2011; 7(6):332-42. [DOI:10.1038/nrneuro.2011.61]
- [8] Bagert B, Camplair P, Bourdette D. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. *CNS Drugs*. 2002; 16(7):445-55. [DOI:10.2165/00023210-200216070-00002]
- [9] Rao SM, Leo GJ, Bernardin L, Unverzagt F. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. I. Frequency, patterns, and prediction. *Neurology*. 1991; 41(5):685-91. [DOI:10.1212/WNL.41.5.685]
- [10] Rao SM. *Neurobehavioral aspects of multiple sclerosis*. Oxford: Oxford University Press; 1990.
- [11] Benedict RH, Fischer JS, Archibald CJ, Arnett PA, Beatty WW, Bobholz J, et al. Minimal neuropsychological assessment of MS patients: A consensus approach. *The Clinical Neuropsychologist*. 2002; 16(3):381-97. [DOI:10.1076/clin.16.3.381.13859]
- [12] Amato MP, Ponziani G, Pracucci G, Bracco L, Siracusa G, Amaducci L. Cognitive impairment in early-onset multiple sclerosis: Pattern, predictors, and impact on everyday life in a 4-year follow-up. *Archives of Neurology*. 1995; 52(2):168-72. [DOI:10.1001/archneur.1995.00540260072019]
- [13] Shaygannejad V, Afshar H. The frequency of cognitive dysfunction among multiple sclerosis patients with mild physical disability. *Journal of Isfahan Medical School*. 2012; 29(167):1-7.
- [14] Evans DA, Beckett LA, Albert MS, Hebert LE, Scherr PA, Funkensteiner HH, et al. Level of education and change in cognitive function in a community population of older persons. *Annals of Epidemiology*. 1993; 3(1):71-7. [DOI:10.1016/1047-2797(93)90012-S]
- [15] Simioni S, Ruffieux C, Bruggimann L, Annoni J, Schluep M. Cognition, mood and fatigue in patients in the early stage of multiple sclerosis. *Swiss Medical Weekly*. 2007; 137(35-36):496-501.
- [16] Khajavi D, Khan Mohammadi R. [The effect of "green exercise" on improving the sleep quality of female elderly without regular physical activity in Arak City (Persian)]. *Studies of Women and Family*. 2016; 3(2):7-32.
- [17] Farrahi J, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirkafe A. Psychometric properties of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index addendum for PTSD (PSQI-A). *Sleep and Breathing*. 2009; 13:259. [DOI:10.1007/s11325-008-0233-3]
- [18] Farhadi Nasab A, Azimi H. [Study of patterns and subjective quality of sleep and their correlation with personality traits among medical students of Hamadan University of Medical Sciences (Persian)]. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*. 2008; 15(1):11-5.
- [19] Farahani ShA, Azimian Fallahpour M, Karimloo M. [Assess the reliability of the Persian version Fatigue Severity Scale in patients with multiple sclerosis (Persian)]. *Rehabilitation*. 2010; 10(4):46-51.
- [20] Eshaghi A, Riyahi-Alam S, Roostaei T, Haeri G, Aghsaei A, Aidi MR, et al. Validity and reliability of a Persian translation of the Minimal Assessment of Cognitive Function in Multiple Sclerosis (MACFIMS). *The Clinical Neuropsychologist*. 2012; 26(6):975-84. [DOI:10.1080/13854046.2012.694912]
- [21] Goodkin DE, Cookfair D, Wende K, Bourdette D, Pullicino P, Scherokman B, et al. Inter- and intrarater scoring agreement using grades 1.0 to 3.5 of the Kurtzke Expanded Disability Status Scale (EDSS). *Neurology*. 1992; 42(4):859-63. [DOI:10.1212/WNL.42.4.859]
- [22] Scogin F, Beutler L, Corbishley A, Hamblin D. Reliability and validity of the short form Beck Depression Inventory with older adults. *Journal of Clinical Psychology*. 1988; 44(6):853-7. [DOI:10.1002/1097-4679(198811)44:63.0.CO;2-7]
- [23] Bodaghi E, Moradi A, Jafar H, Alipour F, Shahsavand Baghdadi T. [Comparison of executive functions in women with MS comorbid with and without depression and normal women (Persian)]. *Neuropsychology*. 2016; 2(5):37-54.
- [24] Bagheri S, Alireza D, Maryam Qalaji. [Evaluation of intensity of lighting and its relation with visual fatigue of students in study rooms of Zabol University of Medical Sciences in 1396 (Persian)]. *Occupational Hygiene and Health Promotion Journal*. 2017; 1(2):154-63.
- [25] Amato MP, Ponziani G, Siracusa G, Sorbi S. Cognitive dysfunction in early-onset multiple sclerosis: A reappraisal after 10 years. *Archives of Neurology*. 2001; 58(10):1602-6. [DOI:10.1001/archneur.58.10.1602]
- [26] Beatty WW, Goodkin DE, Hertsgaard D, Monson N. Clinical and demographic predictors of cognitive performance in multiple sclerosis: Do diagnostic type, disease duration, and disability matter? *Archives of Neurology*. 1990; 47(3):305-8. [DOI:10.1001/archneur.1990.00530030081019]

- [27] Raghbi M, Khosravi M. [Comparing the cognitive function in multiple sclerosis patients (Persian)]. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2012; 14(2):45-8.
- [28] Soleimani S, Tajoddini E. [Effectiveness of cognitive behavioral therapy based on fatigue on dimensions of mental fatigue in patients with multiple sclerosis: A case study (Persian)]. 2016; 8(2):13-21.
- [29] Azimian M, Akbari Kamrani A. A glance on diagnosis and treatment of profound fatigue in multiple sclerosis. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2007; 5(1):41-6.
- [30] Krupp LB, Elkins LE. Fatigue and declines in cognitive functioning in multiple sclerosis. *Neurology*. 2000; 55(7):934-9. [DOI:10.1212/WNL.55.7.934]
- [31] Maloni H. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2018; 14(3):172-7. [DOI:10.1016/j.nurpra.2017.11.018]
- [32] Saeedi MT, Ghoreyshi Rad F. [Clock crawling test: Screening of cognitive dysfunction in patients with multiple sclerosis (Persian)]. *Journal of Isfahan Medical School*. 2014; 31(268):2216-27.
- [33] Tinnefeld M, Treitz FH, Haase CG, Wilhelm H, Daum I, Faustmann PM. Attention and memory dysfunctions in mild multiple sclerosis. *European archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2005; 255(5):319-26. [DOI:10.1007/s00406-005-0565-y]
- [34] Rao SM, Leo GJ, Ellington L, Nauertz T, Bernardin L, Unverzagt F. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. II. Impact on employment and social functioning. *Neurology*. 1991; 41(5):692-6. [DOI:10.1212/WNL.41.5.692]
- [35] Braley TJ, Kratz AL, Kaplish N, Chervin RD. Sleep and cognitive function in multiple sclerosis. 2016; 39(8):1525-33. [DOI:10.5665/sleep.6012] [PMID] [PMCID]