Original Article

Correlation between working memory and quality of life in multiple sclerosis patients

Chehreh-Negar N[1], Shams F[1*], Zarshenas S[2], Nikseresht AR[3]

1- Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, I. R. Iran.
2- Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I. R. Iran.
3- Department of Neurology, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, I. R. Iran.

Received September 22, 2011; Accepted December 22, 2012

Abstract:

Background: Working memory impairment is one of the most important cognitive deficits in multiple sclerosis (MS) patients that affect the quality of life even in the early stages of the disease. The purpose of this study was to evaluate the correlation between the working memory and the quality of life in MS patients.
Materials and Methods: This case-control study was performed on 35 (case) and 28 healthy (control) participants. Working memory and quality of life were assessed using Wechsler adult intelligence scale and the MS quality of life 54 (MSQOL-54) inventory, respectively.
Results: Results showed a significant difference between the two groups in the means of working memory in both auditory (P<0.001) and visual span (P<0.0001) as well as physical quality of life (P<0.04). Moreover, logistic regression analysis showed that MS disease had an impact on both physical (OR= 0.679 and CI= 0.889-0.519) and mental (OR= 0.929 and CI= 0.857-0.998) components of the quality of life.
Conclusion: Findings of the study indicate that cognition is an effective factor to engage in activities of daily living. Moreover, the relation between the working memory impairment and the quality of life in MS patients highlights the importance of the early recognition of cognitive deficit.

Keywords: Multiple sclerosis, Working memory, Quality of life, Wechsler adult intelligence scale

* **Corresponding Author.**
Email: sh_00_f@yahoo.com
Tel: 0098 917 713 1859
Fax: 0098 711 627 2495

Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences September, 2012; Vol. 16, No 4, Pages 337-345

Please cite this article as: Chehreh-Negar N, Shams F, Zarshenas S, Nikseresht AR. Correlation between working memory and quality of life in multiple sclerosis patients. ***Feyz*** 2012; 16(4): 337-45.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

ارتباط بین حافظه کاری و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس

نگین چهره نگار [۱]، فرنوش شمس [۲*]، ساره زرشناس [۳]، علیرضا نیک سرشت [٤]

خلاصه:

سابقه و هدف: یکی از مهمترین نقایص شناختی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس (MS) که کیفیت زندگی در این بیماران را حتی در مراحل اولیه بیماری تحت تأثیر قرار می‌دهد، اختلال در حافظه کاری می‌باشد. بنابراین بررسی همبستگی بین ارتباط بین حافظه‌کاری با کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها: در مطالعه مورد شاهدی حاضر تعداد ۳۵ بیمار مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس در دسترس و ۲۸ فرد سالم به‌عنوان گروه شاهد شرکت کردند. جهت ارزیابی حافظه کاری از مقیاس هوش وکسلر بزرگ‌سالان و جهت بررسی کیفیت زندگی از آزمون MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life-54) استفاده شد.

نتایج: مقایسه میانگین نمره حافظه‌کاری در هر دو شاخص فراخنای شنیداری (P=۰/۰۰۱) و فراخنای دیداری (P<۰/۰۰۰۱) و جزء فیزیکی کیفیت زندگی (P=۰/۰٤) در دو گروه مورد و شاهد تفاوت معناداری را نشان داد. با استفاده از رگرسیون لجستیک نشان داده شد بیماری MS بر روی جزء فیزیکی (۰/۵۱۹-۰/۸۸۹ =CI و ۰/٦۷۹=OR). و ذهنی کیفیت زندگی (۰/۹۹۸-۰/۸۵۷=CI و ۰/۹۲۹ =OR) مؤثر می‌باشد.

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان می‌دهد شناخت، عامل مؤثر بر توانایی درگیر شدن در فعالیت‌های روزمره زندگی می‌باشد. هم‌چنین، ارتباط بین نقص در حافظه‌کاری و پایین بودن کیفیت زندگی، اهمیت شناخت زود هنگام نقص شناختی را در بیماران MS مشخص می‌کند.

واژگان کلیدی: مالتیپل اسکلروزیس، حافظه کاری، کیفیت زندگی، مقیاس هوش وکسلر بزرگ‌سالان

دو ماه‌نامه علمی– پژوهشی فیض، دوره شانزدهم، شماره ٤، مهر و آبان ۱۳۹۱، صفحات ۳٤۵-۳۳۷

مقدمه

بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) شایع‌ترین بیماری مخرب غلاف میلین نورون‌های سیستم عصبی مرکزی در بزرگ-سالان جوان می‌باشد [۱] که می‌تواند بر روی افراد در سنین باروری اثر بگذارد [۲]. تخریب میلین بیشترین آسیب را به سیستم ایمنی بدن می‌رساند. صدمه دیدن غلاف میلین سلول‌های عصبی در مغز، طناب نخاع، اعصاب بینایی می‌تواند منجر به بروز علایم MS در آن قسمت گردد، در واقع با آسیب پوشش میلین سرعت انتقال پیام‌های الکتریکی بسیار کاهش یافته و سبب بروز اختلال در کارکرد طبیعی آنها می‌شود [۵-۳]. شیوع این بیماری در حال افزایش است و سومین علت معلولیت جسمی در جهان است [٦].

[۱] مربی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

[۲] کارشناس ارشد کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

[۳] مربی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

[٤] دانشیار، گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

* **نشانی نویسنده مسئول:**

شیراز، بلوار چمران، خیابان ابیوردی یک، دانشکده علوم توانبخشی

تلفن: ۰۹۱۷ ۷۱۳۱۸۵۹ **دورنویس:** ۰۷۱۱ ۶۲۷۲۴۹۵

پست الکترونیک: sh_00_f@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۳۱ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۰/۱۰/۱

بیماری MS تقریبا ٤۰۰۰۰۰ نفر را در آمریکا تحت تاثیر قرار داده است و شیوع آن ۱ تا ۲/۵ در میلیون نفر تخمین زده شده است. متاسفانه در ایران آمار دقیقی از تعداد مبتلایان به این بیماری وجود ندارد و در سال ۱۳۹۰ اعلام گردید که اصفهان با٤۲۵۰ نفر بیمار نسبت به جمعیت، بیشترین میزان ابتلا را در کشور دارا می باشد [۷]. علایم بیماری MS بسیار گسترده بوده و مشکلات شناختی، خلقی و عاطفی، خستگی، مشکلات حرکتی، و نوروسایکولوژیک و درد، مشکلات راه رفتن، اختلال بینایی، اسپاستیسیتی، اختلال سیستم دفع، و اختلال عملکرد جنسی را در بر می‌گیرد [۹،۸،٦]. به-علاوه، نقایص شناختی در بیش از ۵۰ درصد بیماران مبتلا به MS حتی در مراحل اولیه بیماری [۱] و گاهی بدون علائم فیزیکی اتفاق می‌افتد [۱۰]. اختلال شناختی می‌تواند باعث کاهش عملکرد در زندگی کاری، اجتماعی و نیز کاهش کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به MS شود [۱]. برای انجام فعالیتی عاری از هرگونه مشکل، دامنه گسترده‌ایی از عملکرد شناختی به‌نظر ضروری می‌رسد. ابعاد مختلف شناخت که در طی این بیماری تحت تأثیر قرار می‌گیرند شامل توجه، فرآیندسازی موثر اطلاعات، عملکرد اجرایی، سرعت پردازش و یادگیری بینایی و حافظه می‌باشد [۱۱]. از سوی دیگر، اختلال حافظه شایع‌ترین اختلال عملکرد شناختی در MS می‌باشد و میزان شیوع آن بین ٤۰ تا ٦۰ درصد است [۱۳،۱۲]. اختلال

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

حافظه در MS به‌طور عمده در حافظه بلند مدت و حافظه‌کاری بوده، حافظه کوتاه مدت و یادگیری ناخودآگاه معمولا کمتر آسیب می‌بینند و در بیمارانی با شروع زودرس، بیشتر دیده می‌شود [۱۲،۱۶-۱۴]. یکی از مشکلات شناختی که به‌صورت گسترده‌ایی در افراد مبتلا به MS مستند شده است، اختلال در حافظه کاری می‌باشد [۱۶]. حافظه کاری شامل فرایند ذخیره موقت اطلاعات و استفاده از آنها در مراحل پردازش اطلاعات و مهارت‌های شناختی پیچیده‌تر مانند یادگیری و استدلال می‌باشد [۲۴-۱۷]. در واقع حافظه کاری نتیجه توانایی در کنترل توجه و نگهداری تمرکز در یک فعالیت ذهنی خاص است. به‌صورت کلی با توجه به مطالعات انجام شده، حافظه کاری سیستمی است که به‌صورت محدود شده ظرفیت ذخیره، پردازش و دست‌کاری اطلاعات را دارد [۱۸]. این توانایی نقش مهمی در ادراک، استدلال، برنامه‌ریزی و یادگیری ایفا می‌کند [۱۱]. مطالعات متابولیک نشان می‌دهد که ناحیه ارتباطی شبکه عملکردی کورتکس پری‌فرونتال با کورتکس ارتباطی پشتی محل انجام فعالیت‌های حافظه کاری در مغز می‌باشند [۲۶-۲۴]. علاوه بر شناخت، کیفیت زندگی نیز به‌صورت گسترده‌ایی در افراد مبتلا به MS در مقایسه با جمعیت عمومی تحت تأثیر بیماری قرار می‌گیرد [۲۷]. مطالعات زیادی پایین بودن کیفیت زندگی در این گروه از افراد را به‌دلیل ماهیت پیشرونده بیماری [۲۹،۲۸]، طولانی بودن مدت بیماری [۲۴]، ناتوانایی‌های فیزیکی [۳۳-۳۰] و خستگی [۳۵،۳۴] و افسردگی [۳۸-۳۶] عنوان کرده‌اند. مطالعات اندکی به بررسی تأثیر مشکلات شناختی افراد مبتلا به MS بر کیفیت زندگی پرداخته است. نتایج این مطالعات در بعضی موارد تأیید کننده تأثیر نقایص شناختی بر کیفیت زندگی [۴۱،۳۰-۳۹] و در گروهی دیگر به عدم ارتباط نقایص شناختی و کیفیت زندگی [۴۲،۳۸] اشاره شده است. عدم یکپارچگی در نتایج را می‌توان به‌دلیل عدم یکپارچه بودن نوع پیشروی بیماری (نوع عود و بهبود در مقابل نوع پیشرونده) در انتخاب نمونه، عدم انتخاب وسیله ارزیابی مناسب، کنترل نکردن عوامل مخدوش‌کننده و عدم در نظر گرفتن معیار مناسبی جهت پیش بینی میزان شناخت افراد مبتلا به MS عنوان کرد. از میان این مطالعات تعداد اندکی به بررسی ابعاد تاثیرگذار شناختی مانند انواع حافظه به‌خصوص حافظه‌کاری و ارتباط آن با کیفیت زندگی پرداخته‌اند [۴۳]. اندازه-گیری نوروسایکولوژیک حافظه کاری می‌تواند معیار مناسبی جهت پیش‌بینی توانایی کلی شناختی این بیماران باشد و در جهت تشخیص ماهیت سایر اختلالات حافظه در این زمینه موثر واقع شود [۲۶،۲۵]. یکی از معمول‌ترین روش‌های ارزیابی حافظه‌کاری سنجش فراخنای (ظرفیت) حافظه ارقام است. این وسیله ارزیابی نوروسایکولوژیکال استاندارد، سال‌های زیادی است که برای ارزیابی توانایی حیطه‌های مختلف شناخت از جمله حافظه کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۵]. تحقیقات انجام شده حاکی از آن است که Expanded Disability Status Scale (EDSS) به تنهایی نمی‌تواند یک وسیله ارزیابی کافی در مورد بیماران MS باشد و ارزیابی کیفیت زندگی نقش تعیین کننده‌ای در برنامه درمانی و ارتقاء کیفیت زندگی این بیماران دارد [۴۴]. در واقع مطالعات نشان می‌دهد که MSQOL-54 (Multiple Sclerosis Quality Of Life-54) یکی از بهترین ابزارهای ارزیابی کیفیت زندگی است که علاوه بر ارزیابی جامع از کیفیت زندگی، عملکرد وضعیت عاطفی و فیزیکی را به‌صورت اختصاصی در افراد مبتلا به MS مورد بررسی قرار می‌دهد که در این تحقیق نیز مورد استفاده قرار گرفته است [۴۵]. با توجه به اینکه یکی از عمده‌ترین مشکلات شناختی بیماران مبتلا به MS نقص حافظه کاری در آنها می‌باشد، اما تأثیر آن به‌صورت مستند بر روی کیفیت زندگی به‌صورت جزئی (فیزیکی و شناختی) مشخص نمی‌باشد، هدف از انجام این مطالعه تعیین همبستگی بین حافظه‌کاری و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس و مقایسه آن با افراد سالم می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این بررسی بر روی ۳۵ بیمار مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس (۴ مرد، ۳۱ زن) در دسترس از مراجعه کنندگان به کلینیک‌های دولتی و خصوصی شهر شیراز در بهار سال ۱۳۹۰و با تشخیص قبلی متخصص مغز و اعصاب به‌عنوان گروه مورد و ۲۸ فرد سالم (۳ مرد، ۲۵ زن) از میان بستگان درجه دو بیماران که از جهت سن، وضعیت تحصیلی و تأهل همسان شده بودند، انجام شد. همسان سازی در این مطالعه به شکل همسان‌سازی گروهی بوده است. مطالعه از نوع مورد- شاهدی و روش نمونه‌گیری، غیر احتمالی در دسترس بود. معیار ورود شامل سن بین ۳۰ تا ۶۰ سال، بنا به تشخیص پزشک نوع پیشرفت بیماری از نوع عود و بهبود، میزان افسردگی ۱۶ بر اساس پرسشنامه افسردگی Beck (ضریب پایایی آن در ایران ۰/۷۸ تعیین گردیده است [۴۶].) که در صورت بالا بودن شدت افسردگی بیمار از مطالعه حذف می‌شد، نمره مبسوط ناتوانی بین ۶-۳/۵، نمره آزمون خستگی FSS کمتر از ۴ (ضریب پایایی آن در ایران ۰/۹۶ تعیین گردیده است [۴۷].)، عدم اختلال شنوایی و بینایی، و عدم اختلال عملکرد دست غالب، عدم استفاده از خدمات توانبخشی به‌مدت ۱ سال بود. در صورتی‌که بیماران مبتلا به اختلالات روانی و یا سایر اختلالات نورولوژیک

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

بودند و یا تشدید بیماری در ٤ هفته گذشته داشتند و یا نوع پیشرفت بیماری از نوع پیشرونده بود، از مطالعه حذف می‌شدند. جهت نمره حافظه‌کاری از آزمون وکسلر استفاده شد که یکی از معمول‌ترین روش‌های ارزیابی حافظه کاری (فعال، کوتاه مدت) سنجش فراخنای (ظرفیت) حافظه ارقام است. این نوع سنجش یکی از خرده آزمون‌های آزمون هوشی وکسلر (کودکان و بزرگ-سالان) است (ضریب پایایی این آزمون در ایران بیش از ۹۵/ تعیین گردیده است [٤٨]. این برنامه نیز بر اساس دستور العمل وکسلر کودکان تهیه شده است. البته به‌دلیل یکسان بودن شکل اجرای این خرده آزمون در وکسلر کودکان و بزرگسالان از این برنامه برای سنجش حافظه بزرگسالان نیز می‌توان استفاده کرد. این آزمون در دو بخش تکرار رو به جلو ارقام و تکرار معکوس ارقام به‌طور جداگانه اجرا می‌شود و دامنه نمره گذاری از ۲-۰ می‌باشد. حداکثر مجموع نمره‌های دو بخش "تکرار روبه جلو و معکوس" ۲۸ می‌باشد [٥٠،٤٩]. در این مطالعه از دو خرده آزمون فراخنای بینایی و شنوایی جهت تعیین نمره حافظه کاری استفاده شده است. هم‌چنین، جهت بررسی کیفیت زندگی از پرسشنامه (MSQOL-54) Multiple Sclerosis Quality Of Life استفاده شد. این پرسشنامه جهت ارزیابی وضعیت کیفیت زندگی در بیماران MS می‌باشد. این پرسشنامه شامل ٥٢ آیتم و ١٢ خرده مقیاس (عملکرد جسمی، درک سلامتی، انرژی و خستگی، محدودیت نقش‌ها، عملکرد جنسی، عملکرد اجتماعی، استرس‌ها و کیفیت کلی زندگی) می‌باشد که دامنه نمره گذاری آن از ١٠٠-٠ می‌باشد؛ نمره بیشتر نشان‌دهنده کیفیت زندگی بهتر است. پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه در سال ١٣٨٦ توسط قائم و همکاران بر روی مبتلایان به MS انجام شد و میزان آن ٠/٩٦٢ گزارش شد [٢]. قبل از شروع، داوطلبان رضایت آگاهانه خود را از شرکت در تحقیق اعلام کردند و از کلینیک‌های مربوطه کسب اجازه گرفته شد. از هر دو گروه در ابتدا آزمون‌های FSS و آزمون افسردگی Beck گرفته شد. در صورتی‌که نمره افراد در آزمون خستگی FSS بیش از ٤ و در آزمون افسردگی Beck بیشتر از ١٦ بود از مطالعه خارج می-شدند. پس از آن آزمودنی‌های منتخب، آزمون MSQOL 54 و آزمون حافظه کاری کامپیوتری وکسلر را انجام دادند. قبل از شروع ارزیابی نحوه وضعیت صحیح نشستن در پشت میز کامپیوتر و حفظ فاصله صحیح از صفحه مانیتور به بیمار یادآوری و آموزش داده می‌شد. با توجه به تعدد آزمون‌ها پس از اتمام هر آزمون یک استراحت ٥ دقیقه‌ای جهت برطرف کردن خستگی (با توجه به تأثیر آن بر نتیجه آزمون شناختی) در نظر گرفته می‌شد. با در نظر گرفتن زمان‌های مذکور هر آزمودنی یک ساعت و پانزده دقیقه در این آزمون‌ها شرکت می‌کرد. لازم به‌ذکر است که آزمون‌های مذکور به‌جز آزمون حافظه کاری توسط خود بیمار گزارش می‌گردید. این آزمون‌ها در محیط آرام و بدون محرک‌های محیطی و به‌صورت انفرادی انجام داده شد. جهت بررسی ارتباط بین حافظه کاری و کیفیت زندگی در گروه مورد از آزمون رگرسیون خطی چند گانه استفاده شد. هم‌چنین، جهت تعیین عوامل مؤثر بر بیماری MS در دو گروه شاهد و بیمار از رگرسیون لجستیک استفاده شد. برای مقایسه میانگین دو گروه مورد و شاهد نیز از آزمون تی مستقل استفاده گردید.

نتایج

میانگین سنی گروه شاهد ١٢/٠٥±٥٢/٧٣ و گروه مورد ١٧/١٥±٤٩/٤٣ سال بود. آزمون مجذور کای نشان داد که در هیچ-یک از متغیرهای دموگرافیک مورد مطالعه بین دو گروه شاهد و مورد اختلاف آماری معنی‌داری وجود ندارد. در جدول شماره ١ اطلاعات دقیق‌تر دموگرافیک گروه مورد و شاهد ذکر شده است.

جدول شماره ١- اطلاعات دموگرافیک گروه مورد و شاهد

		بیمار فراوانی (٪)	بستگان بیمار فراوانی (٪)	سطح معناداری
جنس	زن	(٨٨)٣١	(٨٩)٢٥	٠/٥٢٩
	مرد	(١٢)٤	(١١)٣	
وضعیت تحصیلی	سیکل	(١٩)٧	(٢٢)٦	٠/٦٠٣
	دیپلم	(٦٢)٢١	(٦٧)١٩	
	بالاتر از دیپلم	(١٩)٧	(١١)٣	
وضعیت شغلی	بیکار	(٨٤)٢٩	(٨٦)٢٤	٠/٥١٩
	شاغل	(١٦)٦	(١٤)٤	
وضعیت تأهل	مجرد	(٣٧)١٣	(٣٥)١٠	٠/٥٥٩
	متأهل	(٦٣)٢٢	(٦٥)١٨	

مقایسه میانگین نمره حافظه کاری در هردو شاخص فراخنای شنیداری (P=٠/٠٠١) و فراخنای دیداری (P<٠/٠٠٠١) و جزء فیزیکی کیفیت زندگی (P=٠/٠٤) در دو گروه شاهد و مورد همان‌طور که در جدول شماره ٢ آمده است، تفاوت معناداری را نشان می‌دهد؛ اگر چه جزء ذهنی کیفیت زندگی تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد (P=٠/١٧). از آزمون رگرسیون چندگانه جهت بررسی ارتباط بین حافظه کاری و کیفیت زندگی در گروه مورد استفاده شد. همان‌طور که در جدول شماره ٢ قابل مشاهده است به ازای هر واحد افزایش در میانگین نمره شاخص فراخنای شنیداری، ٤/٨٠٤ واحد به میانگین نمره جزء فیزیکی کیفیت زندگی در گروه بیمار اضافه شده است (P=٠/٠٢٢). هم‌چنین، به ازای هر واحد افزایش در میانگین نمره شاخص فراخنای دیداری

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

۳/۹٤٤ واحد به میانگین نمره جزء فیزیکی کیفیت زندگی در گروه بیمار اضافه شده است (P=۰/۰۳۰). از مدل رگرسیون لجستیک جهت بررسی متغیرهای جزء فیزیکی کیفیت زندگی، جزء ذهنی کیفیت زندگی، فرخنای دیداری، فرخنای شنیداری، وضعیت شغلی و سن که برای آنها تطبیق صورت گرفته است و احتمالا بیماری MS بر روی آنها مؤثر می‌باشد، استفاده شد. با توجه به جدول شماره ۳ به ازای هر واحد افزایش در میانگین جزء فیزیکی کیفیت زندگی شانس اینکه فرد مبتلا به بیماری MS مبتلا باشد، ۰/٦۷۹ بود (CI=۰/۸۸۹-۰/۵۱۹ و OR=۰/٦۷۹). هم‌چنین، به ازای هر واحد افزایش در میانگین جزء ذهنی کیفیت زندگی شانس اینکه فرد مبتلا به بیماری MS باشد، ۰/۹۲۹ بود (CI= ۰/۸۵۷-۰/۹۹۸ و OR= ۰/۹۲۹).

جدول شماره ۲- مقایسه کیفیت زندگی و حافظه کاری در دو گروه شاهد و مورد

متغیر	$\overline{X} \pm SD$		سطح معناداری
	شاهد	مورد	
فراخنای شنیداری	۵/۷۵±۱/٤۷	۵/۰۵±۰/۹۱	۰/۰۰۱
فراخنای دیداری	٦/۲±۰٦/۳۲	٤/۹٤±۰/۸۷	۰/۰۰۰۱
جزء فیزیکی کیفیت زندگی	۷٦/۳۸±۹/۲٤	۵۵/٦۹±۸/۷۹	۰/۰۰۰۱
جزء ذهنی کیفیت زندگی	٦۸/۲۱±۱۵/۹٤	۵۸/۳۱±۲۸/٤۹	۰/۱۰٦

جدول شماره ۳- نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه جهت بررسی ارتباط بین حافظه کاری و کیفیت زندگی در گروه مورد

متغیر		ضرایب (B)	خطای معیار SE	آماره t	ضریب بتا	میزان R	سطح معناداری
جزء فیزیکی کیفیت زندگی	فرخنای دیداری	۳/۹٤٤	۱/۷٤۲	۲/٤۱	۰/۳٦۹	۰/۳۷۲	۰/۰۲
	فرخنای شنیداری	٤/۸۰٤	۱/۹۹۰	۲/۲٦	۰/۳٤٦	۰/۳۹۲	۰/۰۳
جزء ذهنی کیفیت زندگی	فرخنای دیداری	-۵/۱۱۵	۳/۳٤۲	۱/۳۱	۰/۲۳۹	-۰/۲٦۱	۰/۱۹
	فرخنای شنیداری	۵/۰۲٦	۳/۸۱۸	-۱/۵۳	-۰/۲۷۷	۰/۲۲۷	۰/۱۳

جدول شماره ٤- بررسی عوامل احتمالی مؤثر بر بیماری MS به وسیله آنالیز رگرسیون لجستیک

متغیر	ضرایب (B)	خطای معیار SE	نسبت شانس OR	حدود اطمینان 95% OR	سطح معناداری
جزء فیزیکی کیفیت زندگی	-۰/۳۸۷	۰/۱۳۷	۰/٦۷۹	۰/۸۸۹-۰/۵۱۹	۰/۰۰۵
جزء ذهنی کیفیت زندگی	-۰/۰۷۸	۰/۰۳۹	۰/۹۲۹	۰/۸۵۷-۰/۹۹۸	۰/۰٤۵
فرخنای دیداری	-۰/٤۵۰	۰/۳۰۵	۰/٦۳۵	۱/۱۵۹-۰/۳۵۱	۰/۱٤۰
فرخنای شنیداری	-۰/۱۳۷	۰/۵٤۸	۰/۸۷۲	۲/۵۵۵-۰/۲۹۸	۰/۸۰٤
وضعیت شغلی	-۲/۱۷۱	۱/۵۳۵	۰/۱۱٤	۲/۳۱۰-۰/۰۰٦	۰/۱۵۷
سن	-۰/۰۹۲	۰/۰۷۷	۰/۹۱۲	۱/۰٦۱-۰/۷۸۳	۰/۲۳۲

بحث

مشکلات شناختی در بیش از ۵۰ درصد از بیماران مبتلا به بیماری مالتیپل اسکلروزیس در طول مدت بیماری آشکار می‌شود [۱]. اندازه‌گیری نوروسایکولوژیک حافظه کاری می‌تواند معیار مناسبی جهت پیش‌بینی توانایی کلی شناختی این بیماران باشد [۲۵،۲٦]. در این مطالعه با استفاده از آزمون وکسلر نقص در حافظه کاری بیماران مبتلا به MS مشاهده شد. یکی از تئوری‌های معروف در مورد حافظه‌کاری توسط Baddeley در سال ۱۹۹۲ ارائه شد. وی در تئوری خود عنوان کرد حافظه‌کاری از سیستم اجرایی مرکزی که وظیفه هماهنگی، کنترل و دست‌کاری اطلاعات را بر عهده دارد و دو سیستم دیگر (Slave system) که وظیفه نگهداری و ذخیره اطلاعات کلامی و دیداری را بر عهده دارند، تشکیل شده است [٤۸]. نقص در هر دو نوع سیستم در بیماران MS مستند شده است [۲۱]. Livtan و همکاران در مقایسه مبتلایان به MS و افراد سالم، نقص در حافظه‌کاری در افراد مبتلا به MS را گزارش کردند [۵۲،۵۱]. Ruchkin و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند هر دو نوع حافظه‌کاری بلند مدت و کوتاه مدت در افراد مبتلا به MS آسیب می‌بینند و در ادامه عنوان کردند حافظه کاری کلامی در افراد مبتلا به MS آسیب پذیرتر از حافظه دیداری می‌باشد [۵۳]. در مطالعه حاضر با توجه به اینکه آزمون وکسلر به بررسی فرخنای دیداری و شنیداری جهت بررسی حافظه کاری می‌پردازد، نقص در هر دو جزء آزمون در بیماران

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

مبتلا به MS مشاهده شد. در این مطالعه به بررسی ارتباط بین نقص در حافظه کاری و جزء فیزیکی و ذهنی کیفیت زندگی پرداخته شده است. با توجه به اینکه در بیشتر مطالعات به فاکتور خستگی و افسردگی به‌عنوان عوامل موثر بر کاهش هر دو جزء فیزیکی و ذهنی کیفیت زندگی و مخصوصا جزء ذهنی اشاره شده است [۴۱،۳۸،۳۷،۳۵،۳۴،۲۷]، بنابراین در این مطالعه پس از اینکه از افراد مبتلا به MS تست FSS و Beck گرفته می‌شد، اگر نمره آنها بیش از مقدار استاندارد بود، از مطالعه خارج می‌شدند تا بتوان به تأثیر نقص در حافظه کاری بر کیفیت زندگی بدون عوامل مخدوش کننده پرداخت. همان‌طور که در قسمت نتایج عنوان شد هر دو شاخص حافظه کاری تنها بر روی بعد فیزیکی کیفیت زندگی تأثیرگذار است. در مطالعه‌ایی که توسط Hoogs و همکاران انجام شد، شناخت به‌عنوان عامل پیش بینی کننده جزء فیزیکی و سایکولوژیکال پرسشنامه کیفیت زندگی HRQOL معرفی گردید [۵۴]. در مطالعه دیگری که توسط Edgar و همکارانش انجام شد، همبستگی بالایی بین بعد فیزیکی پرسشنامه MSQOL-54 و سرعت پردازش اطلاعات و حافظه اپیزودیک و حافظه کاری دیده شد. در این مطالعه جهت بررسی حافظه کاری از آزمون PASTA و DSST استفاده شده است که هم‌راستا با مطالعه حاضر می‌باشد [۵۵]. هم‌چنین، نقایص شناختی، به‌خصوص نقص در حافظه حتی در فاز اولیه بیماری در یک سوم از بیماران گزارش شده و بیان شده است که این نقص با پایین بودن کیفیت زندگی همبستگی دارد [۴۱]. یافته مطالعه حاضر مبنی بر اینکه شناخت می‌تواند بر روی جزء فیزیکی کیفیت زندگی موثر باشد و نقش مهمی را بر روی چگونگی جزء فیزیکی کیفیت زندگی ایفا کند، بسیار حائز اهمیت می‌باشد و می‌تواند پیشنهاد کننده این امر باشد که جدا از ظرفیت فیزیکی مانند قدرت عضلات، شناخت می‌تواند تأثیر مهمی در توانایی فرد در درگیر شدن در فعالیت‌های فیزیکی روزمره زندگی داشته باشد. برای مثال بیماران MS که دچار نقص شناخت می‌باشند ممکن است بسیار مستعد افتادن باشند و یا نیازمند به وسایل کمکی بیشتری برای بخش فیزیکی فعالیت‌های روزمره زندگی خود باشند [۵۵]. برای نمونه، فعالیت راه رفتن قبلا به‌صورت فعالیت حرکتی اتوماتیک در نظر گرفته می‌شد، اما اخیرا شواهد بسیاری پیشنهاد کننده این واقعیت است که پردازش و کنترل سطوح بالاتر شناختی برای راه رفتن لازم می‌باشد [۵۶،۵۷]. در مطالعه‌ایی که توسط Rao SM و همکاران انجام گرفت در مقایسه بین افراد مبتلا به MS با نقص شناختی و بدون نقص شناختی حتی با توجه به اینکه این افراد از لحاظ طول مدت بیماری و ناتوانایی فیزیکی اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند، اما افراد مبتلا به نقص شناختی تمایل کمتری به درگیر شدن در فعالیت‌های اجتماعی و فعالیت‌های روزمره زندگی نشان دادند [۳۹]. در مطالعات انجام شده عواملی که پیش بینی کننده جزء ذهنی در پرسشنامه‌های کیفیت زندگی گزارش شده است بیشتر ۲ فاکتور خستگی و افسردگی می‌باشد [۳۸،۳۴]. همان‌گونه که ذکر شد خستگی و افسردگی به‌عنوان دو عامل اساسی بر هر دو جزء کیفیت زندگی تأثیر می‌گذارد، اگر چه تأثیر آن بر روی جزء ذهنی بارزتر می‌باشد. با توجه به اینکه این دو عامل به‌عنوان فاکنورهای کنترل شده مطالعه حاضر می‌باشند، در نتیجه عدم همبستگی بین شناخت و جزء ذهنی کیفیت زندگی دور از ذهن نمی‌باشد. هم‌چنین، تعداد کم حجم نمونه در نتایج این مطالعه بی-تأثیر نمی‌باشد. در مطالعه Benediet نقص شناختی عامل پیش بینی‌کننده هیچ یک از دو جزء ذهنی و فیزیکی پرسشنامه MSQOL-54 گزارش نشد [۳۸]. هم‌چنین، Amato در مطالعه خود اشاره کرد که عامل شناخت نمی‌تواند پیش بینی کننده کیفیت زندگی باشد [۵۸]. علاوه بر اینکه در این دو مطالعه به فاکتورهای خستگی و افسردگی به‌عنوان عوامل مؤثر بر نتایج کلی مطالعه توجه نشده است، به نوع پیشرفت بیماری در انتخاب نمونه نیز توجه نگردیده است [۵۸،۳۸]. در مطالعه ایی که توسط Gold و همکاران انجام گرفت کیفیت زندگی پایین‌تر با استفاده از پرسشنامه اختصاصی مربوط به بیماران مالتیپل اسکلروزیس Hamburg QOL در بیماران با نقص شناختی گزارش گردید [۴۰]. Janardhan و Bakshi در مطالعه خود دلیل ضد و نقیض بودن نتایج را عدم کنترل عوامل مخدوش‌کننده احتمالی از جمله شدت خستگی و افسردگی در حین انجام مطالعات می‌دانند [۲۷]. با توجه به نتایج حاصل از رگرسیون لجستیک مبنی بر شانس داشتن کیفیت زندگی پایین‌تر در هر دو شاخص فیزیکی و ذهنی در بیماران مبتلا به بیماری MS در مقایسه با افراد سالم جامعه، می‌توان به این نکته اشاره کرد که بیماری MS می‌تواند فرد را در حیطه‌های مختلف زندگی درگیر کند. در مقایسه با دیگر اختلالات مزمن مانند صرع، التهاب روده، آرتریت روماتوئید و دیابت، بیماران MS کیفیت زندگی پایین‌تری را تجربه می‌کنند که می‌توان علت آن را تأثیر بیشتر ناتوانی بر روی زندگی روزانه بیماران MS دانست [۶۱-۵۹]. Fuvesi و همکاران بیان می‌دارند که بیماری MS تنها بر روی بعد ذهنی کیفیت زندگی تأثیرگذار است [۶۲]. اگرچه به‌نظر می‌رسد که ممکن است اختلال شناختی بر توانایی بیماران برای پاسخ به پرسشنامه تأثیر بگذارد، اما نشان داده شده است که اختلال شناختی در بیماران MS بر روایی و پایایی پرسشنامه Self-report تأثیر نمی‌گذارد [۴۰]. پرسشنامه‌های

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

Self-report کیفیت زندگی مانند MSQOL-54 می‌توند ابزار ارزشمند و مفیدی در مطالعات بالینی برای ارزیابی علائمی باشند که نمی‌توان آنها را توسط EDSS اندازه‌گیری کرد [۶۲].

نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست آمده از این مطالعه نشان می‌دهد شناخت، به‌عنوان عامل پیش بینی کننده جزء فیزیکی کیفیت زندگی بر توانایی فرد جهت درگیر شدن در فعالیت‌های معنادار زندگی تأثیر می‌گذارد. هم‌چنین، رابطه معنادار بین شناخت و کیفیت زندگی در بیماران MS اهمیت تشخیص زود هنگام نقص شناختی را در این بیماران تأکید می‌کند. علاوه بر این، بیماری MS بر روی هر دو جزء فیزیکی و ذهنی کیفیت زندگی تأثیر دارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز سپاسگزاری می‌نمایند.

References:

[1] Baumstarck-Barrau K, Simeoni MC, Reuter F, Klemina I, Aghababian V, Pelletier J, et al. Cognitive function and quality of life in multiple sclerosis patients: a cross-sectional study. ***BMC Neurol*** 2011; 11: 17.

[2] Ghaem H, Borhani Haghighi A, Jafari P, Nikseresth AR. Validity and reliability of the Persian version of the multiple sclerosis quality of life questionnaire. ***Neurol India*** 2007; 55(4): 369–75.

[3] Gonzalez-Rosa JJ, Vazquez-Marrufo M, Vaquero E, Duque P, Borges M, Gamero MA, et al. Differential cognitive impairment for diverse forms of multiple sclerosis. ***BMC Neurosci*** 2006; 7: 39.

[4] Lutton JD, Winston R, Rodman TC. Multiple sclerosis: etiological mechanisms and future directions. ***Exp Biol Med (Maywood)*** 2004; 229(1): 12-20.

[5] Kraft AM, Wessman HC. Pathology and etiology in multiple sclerosis: a review. ***Phys Ther*** 1974; 54(7): 716-20.

[6] Boyden KM. The pathophysiology of demyelination and the ionic basis of nerve conduction in multiple sclerosis: an overview. ***J Neurosci Nurs*** 2000; 32(1): 49-53, 60.

[7] Heidari Sureshjani S,Eslami AA,Hassan Zadeh A. The Quality of Life among Multiple Sclerosis Patients in Isfahan, Iran. ***Health Sys Res J*** 2012;5, 571-9. [in Persian]

[8] Beaty WW. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: natural history and impact on productive living. ***Ital J Neuroscience*** 1998; 19, 381-7.

[9] Tinnefeld M, Treitz FH, Haase CG, Wilhelm H, Daum I, Faustmann PM. Attention and memory dysfunctions in mild multiple sclerosis. ***Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*** 2005; 255(5): 319-26.

[10] Rodomski M, Trombly L. Occupational therapy for physical dysfunction. 6th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins; 2008. p. 1083-90.

[11] Hamilton F, Rochester L, Paul L, Rafferty D, O'Leary CP, Evans JJ. Walking and talking: an investigation of cognitive-motor dual tasking in multiple sclerosis. ***Mult Scler*** 2009; 15(10): 1215-27.

[12] Audoin B, Guye M, Reuter F, Au Duong MV, Confort-Gouny S, Malikova I, et al. Structure of WM bundles constituting the working memory system in early multiple sclerosis: a quantitative DTI tractography study. ***Neuroimage*** 2007; 36(4): 1324-30.

[13] Mc-Donal WI, Nosworthy JH. Blue books of practical neurology of multiple sclerosis 2. Butterworth Heinemann: USA; 2003. p. 122-3.

[14] Landro NI, Celius EG, Sletvold H. Depressive symptoms account for deficient information processing speed but not for impaired working memory in early phase multiple sclerosis (MS). ***J Neurol Sci*** 2004; 217(2): 211–6.

[15] Schulz D, Kopp B, Kunkel A, Faiss JH. Cognition in the early stage of multiple sclerosis. ***J Neurol*** 2006; 253(8): 1002-10.

[16] Brenk A, Laun K, Haase CG. Short–term Cognitive Training Improves Mental Efficiency and Mood in Patients with Multiple sclerosis. ***Eur Neurol*** 2008; 60(6): 304-9.

[17] Lengenfelder J, Bryant D, Diamond BJ, Kalmar JH, Moore NB, DeLuca J. Processing speed interacts with working memory efficiency in multiple sclerosis. ***Arch Clin Neuropsychol*** 2006; 21(3): 229-38.

[18] Hyphantis TN, Christou K, Kontoudaki S, Mantas C, Papamichael G, Goulia P, et al. Disability status, disease parameters, defense styles, and ego strength associated with psychiatric complications of multiple sclerosis***. Int J Psychiatry Med*** 2008; 38(3): 307-27.

[19] Amann M, Dössegger LS, Penner IK, Hirsch JG, Raselli C, Calabrese P, et al. Altered functional adaptation to attention and working memory tasks with increasing complexity in relapsing-remitting multiple sclerosis patients. ***Hum Brain Mapp*** 2011; 32(10): 1704-19.

[20] Sepulcre J, Masdeu JC, Pastor MA, Goñi J, Barbosa C, Bejarano B, et al. Brain pathways of verbal working memory: a lesion-function correlation study. ***Neuroimage*** 2009; 47(2): 773-8.

[21] Sfagos C, Papageorgiou CC, Kosma KK, Kodopadelis E, Uzunoglu NK, Vassilopoulos D, et al. Working memory deficits in multiple sclerosis: a controlled study with auditory P600 correlates. ***J Neurol Neurosurg Psychiatry*** 2003; 74(9): 1231-5.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

[22] Murphy K, Roodenrys S, Fox A. Event-related potentials correlates of the word length effect in working memory. ***Brain Res*** 2006; 1112(1): 179-90.
[23] Alloway TP, Gathercole SE, Kirkwood H, Elliott J. The Working memory rating scale: A classroom-based behavioral assessment of working memory**.** ***Learn Individ Differ*** 2009; 19: 242-5.
[24] Rendell P, Jensen F, Henry JD. Prospective Memory in Multiple Sclerosis. ***J Int Neuropsychol Soci*** 2007; 13(3): 410-6.
[25] Gevince A, Smith ME. Neurophysiliological Measures of Working Memory and Individual Differences in Cognitive ability and Cognitive Style. ***Cereb Cortex*** 2000; 10(9): 829-39.
[26] Pelosi L, Geesken JM, Holly M, Hayward M, Blumhardt LD. Working memory impairment in early multiple sclerosis. Evidence from an event-related potential study of patients with clinically isolated myelopathy. ***Brain*** 1997; 120(Pt 11): 2039-58.
[27] Janardhan V, Bakshi R. Quality of life in patients with multiple sclerosis: the impact of fatigue and depression. ***J Neurol Sci*** 2002; 205(1): 51–8.
[28] Beiske AG, Naess H, Aarseth JH, Andersen O, Elovaara I, Farkkila M, et al. Health-related quality of life in secondary progressive multiple sclerosis. ***Mult Scler*** 2007; 13(3): 386-92.
[29] Janardhan V, Bakshi R. Quality of life and its relationship to brain lesions and atrophy on magnetic resonance images in 60 patients with multiple sclerosis, ***Arch Neurol*** 2000; 57(10): 1485–91.
[30] Benito-León J, Morales JM, Rivera-Navarro J. Health-related quality of life and its relationship to cognitive and emotional functioning in multiple sclerosis patients. ***Eur J Neurol*** 2002; 9(5): 497–502.
[31] Turpin KV, Carroll LJ, Cassidy JD, Hader WJ. Deterioration in the health-related quality of life of persons with multiple sclerosis: the possible warning signs. ***Mult Scler*** 2007; 13(8): 1038-45.
[32] Hopman WM, Coo H, Edgar CM, McBride EV, Day AG, Brunet DG. Factors associated with health-related quality of life in multiple sclerosis, ***Can J Neurol Sci*** 2007; 34(2): 160–6.
[33] Miller A, Dishon S. Health-related quality of life in multiple sclerosis: the impact of disability, gender and employment status. ***Qual Life Res*** 2006; 15(2): 259–71.
[34] Pittion-Vouyovitch S, Debouverie M, Guillemin F, Vandenberghe N, Auxionnat R, Vespignani H. Fatigue in multiple sclerosis is related to disability, depression and quality of life. ***J Neurol Sci*** 2006; 243(1-2): 39–45.
[35] Bakshi R. Fatigue associated with multiple sclerosis: diagnosis, impact and management. ***Mult Scler*** 2003; 9(3): 219–27.
[36] Benito-León J, Morales JM, Rivera-Navarro J, Mitchell A. A review about the impact of multiple sclerosis on health-related quality of life. ***Disabil Rehabil*** 2003; 25(23): 1291–303.
[37] Lobentanz IS, Asenbaum S, Vass K, Sauter C, Klösch G, Kollegger H, et al. Factors influencing quality of life in multiple sclerosis patients: disability, depressive mood, fatigue and sleep quality. ***Acta Neurol Scand*** 2004; 110(1): 6–13.
[38] Benedict RH, Wahlig E, Bakshi R, Fishman I, Munschauer F, Zivadinov R, et al. Predicting quality of life in multiple sclerosis: accounting for physical disability, fatigue, cognition, mood disorder, personality, and behavior change. ***J Neurol Sci*** 2005; 231(1-2): 29–34.
[39] 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.
[40] Gold SM, Schulz H, Mönch A, Schulz KH, Heesen C. Cognitive impairment in multiple sclerosis does not affect reliability and validity of self-report health measures. ***Mult Scler*** 2003; 9(4): 404-10.
[41] Simioni S, Ruffieux C, Bruggimann L, Annoni JM, Schluep M. Cognition, mood and fatigue in patients in the early stage of multiple sclerosis. ***Swiss Med Wkly*** 2007; 137(35-36): 496–501.
[42] Barker-Collo SL. Quality of life in multiple sclerosis: does information-processing speed have an independent effect?, ***Arch Clin Neuropsychol*** 2006; 21(2): 167–74.
[43] Glanz BI, Healy BC, Rintell DJ, Jaffin SK, Bakshi R, Weiner HL. The association between cognitive impairment and quality of life in patients with early multiple sclerosis. ***J Neurol Sci*** 2009; 290(1-2): 75-9.
[44] Bishop M, Frain MP, Tschopp MK. Self – Management, Perceived Control, and Subjective Quality of Life in Multiple Sclerosis. ***Rehabil Couns Bull*** 2008; 52: 45-6.
[45] Miller A, Dishon S. Health-related quality of life in multiple sclerosis: psychometric analysis of inventories. ***Mult Scler*** 2005; 11(4): 450-8.
[46] Matini sadr M, The prevalence of depression and suicid etendency in veterans nursing homes and its comparision with in-home spinal cord injury veterans and healthy persons [Thesis]. Tehran. Tehran psychiatry institute, Iran University of Medical Sciences. 1991. [in Persian]
[47] Azimian M, karimloo M, Falahpour M, Shahvarooghi A. Fatigue Severity Scale (FSS): Evaluation of Reliability of the Persian Version Among Persons with Multiple Sclerosis. ***J Rehabil*** 2009; 10(4): 46-51. [in Persian]
[48] Jazayeri AR, Poorshahbaz A. Reliability and Validity of Wechsler Intelligence Scale for children-Third Edition (WISC-III) in Iran. ***J Med Edu*** 2003; 2(2): 75-80.
[49] Farahmandfar F, Shahim S. Wechsler intelligence scale for children. Shiraz: Shiraz University Press; 2004. [in Persian]

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]

[50] Baddeley A. Working memory. ***Science*** 1992; 255(5044): 556-9.
[51] Litvan I, Grafman J, Vendrell P, Martinez JM. Slowed information processing in multiple sclerosis. ***Arch Neurol*** 1988; 45(3): 281–5.
[52] Litvan I, Grafman J, Vendrell P, Martinez J M, Junque C, Vendrell JM, et al. Multiple memory deficits in patients with multiplesclerosis: Exploring the working memory system. ***Arch Neurol*** 1988; 45(6): 607–10.
[53] Ruchkin DS, Grafman J, Krauss GL, Johnson R Jr, Canoune H, Ritter W. Event-related brain potential evidence for a verbal working memory deficit in multiple sclerosis. ***Brain*** 1994; 117(Pt 2): 289-305.
[54] Hoogs M, Kaur S, Smerbeck A, Weinstock-Guttman B, H.B. Benedict R. Cognition and physical disability in predicting health-related quality of life in multiple sclerosis. ***Int J Care*** 2011; 13: 57-63
[55] Edgar C, Jongen PJ, Sanders E, Sindic C, Goffette S, Dupuis M, et al. Cognitive performance in relapsing remitting multiple sclerosis: a longitudinal study in daily practice using a brief computerized cognitive battery. ***BMC Neurol*** 2011; 11: 68.
[56] Alexander NB, Hausdorff JM. Guest editorial: linking thinking, walking, and falling. ***J Gerontol A Biol Sci Med Sci*** 2008; 63(12): 1325–8.
[57] Yogev-Seligmann G, Hausdorff JM, Giladi N. The role of executive function and attention in gait. ***Mov Disord*** 2008; 23(3): 329–42.
[58] Amato MP, Ponziani G, Siracusa G, Sorbi S. Cognitive dysfunction in early-onset multiple sclerosis: a reappraisal after 10 years. ***Arch Neurol*** 2001; 58(10): 1602-6.
[59] Mitchell AJ, Benito-León J, Morales Gonzalez JM, Rivera-Navarro J. Quality of life and its assessment in multiple sclerosis: integration physical and psychological components of wellbeing. ***Lancet Neurol*** 2005; 4(9): 556-66.
[60] Nejat S, Montazeri A, Mohammadi K, Majdzadeh R, Nejat F, Navabi M, et al. Quality of life patients with multiple M.S compare with healthy people in Tehran. ***Iran J Epidemiol*** 2006; 1(4): 19-24. [in Persian]
[61] Hermann BP, Vickrey B, Hays RD, Cramer J, Devinsky O, Meador K, et al. A comparison of health-related quality of life in patients with epilepsy, diabetes and multiple sclerosis. ***Epilepsy Res*** 1996; 25(2): 113-8.
[62] Füvesi J, Bencsik K, Losonczi E, Fricska-Nagy Z, Mátyás K, Mészáros E, et al. Factors influencing the health-related quality of life in Hungarian multiple sclerosis patients. ***J Neurol Sci*** 2010; 293(1-2): 59-64.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-12]