

## **The Effect of Focus of Attention - Self talk on Balance of Women with Multiple Sclerosis**

Nasrin Shahbazi<sup>1</sup>, Hasan Khalaji<sup>2</sup>, Mohsen Ebrahimi Monfared<sup>3\*</sup>

1- MSc Student, Department of Physical Education and Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

2- Associate Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Neurology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Received: 2 Aug 2015, Accepted: 25 Nov 2015

### **Abstract**

**Background:** studies in adults have shown that external focus of attention is better than internal focus in motor learning. So, the aim of this study is to evaluate the effects of focus of attention- self talk on balance of women with multiple sclerosis.

**Materials and Methods:** In this semi- experimental study, statistical population included women with MS referred to MS Society of Arak. Whereas balance disorder in patients was diagnosed by neurologist, they were invited to the study. Patients were accidentally divided into 3 groups each of 15 concluding control, self tak-external focus of attention and self talk- internal focus of attention groups and were evaluated by Berg balance scale. 42 samples completed executive steps of study. ANOVA and Tukey tests were used to compare balance score between groups with significant level of less than 0.05. All patients practiced balance tasks for 9 days and then they were undergone post test.

**Results:** Balance was improved in all groups. Although the external- self talk group was better than the two other groups, there was no significant difference between external and internal- self talk groups.

**Conclusion:** The findings of this study showed the effect of practice on improvement of balance skill and superiority of the experimental groups in comparison with control group. Probably, focus of attention with self talk has effect on balance of women with MS.

**Keywords:** Balance, Self talk, Focus of attention, Multiple sclerosis

\*Corresponding Author:

Address: Department of Neurology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Email: Doctor.Ebrahimi@gmail.com

## اثر کانون توجه - خودگفتاری بر تعادل زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

نسرین شهبازی<sup>۱</sup>، حسن خلجی<sup>۲</sup>، محسن ابراهیمی منفرد<sup>۳\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

۲- دانشیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

۳- استادیار، گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۴/۵/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۴

### چکیده

**زمینه و هدف:** پژوهش هادر بزرگسالان نشان داده‌اند که دستورالعمل کانون توجه بیرونی نسبت به دستورالعمل کانون توجه درونی، در یادگیری حرکتی کارآمدتر می‌باشد. از این رو، هدف این تحقیق، بررسی اثر کانون توجه - خودگفتاری بر تعادل زنان مبتلا به MS می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه نیمه‌تجربی، جامعه آماری شامل زنان مبتلا به MS مراجعه کننده به انجمن ام‌اس اراک بودند که به تشخیص نورولوژیست و به علت اختلال تعادلی واجد شرایط شرکت در این پژوهش شدند. بیماران به صورت تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره کنترل، کانون توجه بیرونی - خودگفتاری و کانون توجه درونی - خودگفتاری تقسیم شده و از طریق آزمون تعادلی برگ مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۴۲ نفر به عنوان نمونه مراحل اجرایی تحقیق را تمام کردند. شرکت کنندگان هر گروه به مدت ۹ روز تکالیف تعادلی را تمرین کردند، سپس از آن‌ها پس‌آزمون گرفته شد. برای مقایسه نمره تعادل گروه‌ها از آزمون آنووا و آزمون تعقیبی توکی در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ استفاده شد.

**یافته‌ها:** تعادل شرکت کنندگان در هر سه گروه بهبود پیدا کرد و با این که کانون توجه بیرونی بهتر از دو گروه دیگر عمل کرد، اما اختلاف معنی‌داری بین دو گروه تجربی مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه، تأثیر تمرین در بهبود مهارت تعادل را تأیید نمود و همچنین برتری دو گروه تجربی نسبت به گروه کنترل را نشان داد. احتمالاً دستکاری نوع کانون توجه به صورت خودگفتاری تأثیر چندانی بر تعادل زنان مبتلا به MS ندارد.

**واژگان کلیدی:** تعادل، خودگفتاری، کانون توجه، مولتیپل اسکلروزیس

\* نویسنده مسئول: ایران، اراک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، گروه نورولوژی

Email: Doctor.Ebrahimi@gmail.com

## مقدمه

مولتیپل اسکلروزیس (MS) یک بیماری میلین زدای سیستم عصبی مرکزی است. این بیماری یکی از شایع ترین بیماری های نورولوژیک در انسان بوده و ناتوان کننده ترین بیماری سنین جوانی است. در این بیماری پوشش میلین سیستم عصبی مرکزی از قییل مغز، عصب بینایی و نخاع شوکی دچار آسیب می شود. رایج ترین دوره ی شروع آن جوانی بوده و در زنان حدود دو برابر شایع تر از مردان است (۱).

نمی توان علت خاصی را در بروز این بیماری دخیل دانست، اما مجموعه ای از علل محیطی، عفونی، ژنتیکی، ایمنی، ویروس ها، سموم، سوخت و ساز و موادی چون اکسیدنیتریک در بروز آن دخیل هستند (۲).

افراد مبتلا به MS اغلب مشکلاتی را در تعادل گزارش می کنند. تعادل که به عنوان توانایی عضلات برای حفظ و نگهداری بدن به صورت پایدار تعریف می شود (۳)، به عنوان مؤلفه ای مهم در همه ی فعالیت های حرکتی است و جز نیازهای اساسی جهت انجام فعالیت های روزانه می باشد. تعادل در فعالیت های ایستا و پویا نقش مهمی را ایفا می نماید. سیستم کنترل تعادل یک مکانیزم مرکب و پیچیده است که هماهنگی سه سیستم تعادلی شامل بینایی، سیستم دهلیزی و سیستم حسی - دهلیزی در آن نقش به سزایی دارد (۴).

در بیماران MS، اغلب تکالیف توجهی پیچیده مثل توجه انتخابی و تقسیم توجه (۵) و نیز توجه متمرکز (۶) ضعیف شده اند. یکی از ماهیت های مهم توجه در اجرا و یادگیری مهارت های حرکتی، کانونی نمودن توجه است. کانونی نمودن توجه بر این اشاره دارد که فرد در موقعیت اجرا، توجه خود را چگونه و به چه جایی متمرکز می کند. کانون توجه ممکن است بیرونی (معطوف نمودن توجه فراگیرنده به اثراتی که حرکات بر محیط، ابزار و یا دستگاه دارند) یا درونی (معطوف نمودن توجه فرد بر حرکات و اعمال بدن) باشد (۷).

پژوهش ها نشان داده اند توصیه های آموزشی که تمرکز توجه بیرونی را به وسیله معطوف داشتن توجه یادگیرنده به سوی اثرات حرکت القاء می کنند، در مقایسه با توصیه های آموزشی تمرکز توجه درونی که توجه یادگیرنده را به خود حرکت معطوف می کنند، یادگیری را افزایش می دهند (۸). این گفته با نظریه ایده حرکتی جیمز، رمز گذاری مشترک پرینز، فرضیه عمل محدود شده، فرضیه اثر عمل حامل، نقاط گره ای و فرضیه پردازش آشکار هم خوانی دارد (۹، ۱۰).

مفیدترین شکل هدایت توجه، خود گفتاری است و کانونی نمودن توجه، ساز و کار اصلی اثرات سودمند خود گفتاری می باشد (۱۱) اکثر پژوهش ها از دستورالعمل های آموزشی و بازخورد برای کانونی کردن توجه استفاده کرده اند و پژوهش های تجربی بسیار محدودی به طور مستقیم توجه را با استفاده از خود گفتاری مورد بررسی قرار داده اند. خود گفتاری آموزشی به وسیله تمرکز بر حرکت، تکنیکی درست با اجرای راهبرد مناسب می باشد که باعث بهبود در سطح اجرا می شود. خود گفتاری انگیزشی به جهت افزایش انرژی و تلاش بیشتر و با ایجاد انگیزش مثبت در اجرا، باعث تسهیل کار می شود و برای کنترل برانگیختگی به کار می رود (۱۲).

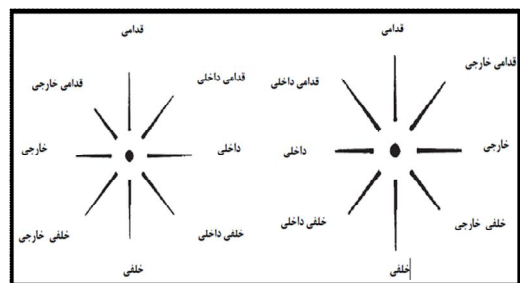
پژوهش های زیادی در مورد تأثیر این دستورالعمل های توجهی بر روی مهارت های تعادلی و کنترل قامت انجام شده است و مزایای استفاده از دستورالعمل تمرکز بیرونی نه تنها برای بزرگسالان سالم یافت شده، بلکه برای بزرگسالان مبتلا به صدمات و اختلالات حرکتی، سکته مغزی یا بیماری پارکینسون، بیماری MS و هم چنین برای کودکان معلول ذهنی نیز مفید گزارش شده است (۱۳، ۱۴).

در اکثر پژوهش های قبلی که به آنها اشاره شد، از دستورالعمل آموزشی و بازخورد برای تغییر کانون توجه استفاده شده است. ولی تحقیق های اندکی از خود گفتاری آموزشی برای تغییر کانون توجه استفاده کرده اند. با توجه به تأثیراتی که این بیماری بر فعالیت های روزانه افراد می گذارد و موجب کاهش بازده عملکردی افراد می شود و با توجه به

تعادل خود را حفظ کند و نیاز به استفاده از ویلچر دارد. اگر شخصی نمره بین ۲۱ تا ۴۰ را به دست آورد، یعنی تعادل کمی دارد و نیاز به حمایت دارد و در نهایت نمره ۴۱ تا ۵۶ نشان دهنده تعادل خوب در فرد است. زمان لازم برای اجرای این آزمون بین ۱۵ تا ۲۰ دقیقه برای هر بیمار است. اعتبار این آزمون قبلاً توسط آزاد و همکاران برای بیماران MS به دست آمده است (۱۵).

### آزمون تعادل گردش ستاره

آزمون تعادل گردش ستاره، یک روش ساده برای آزمون کنترل تعادل پویای افراد است که برای اولین بار توسط گری معرفی گردید. این آزمون شبکه‌ای شامل هشت خط در جهات مختلف با زاویه ۴۵ درجه نسبت به یکدیگر می‌باشد که فرد در مرکز این شبکه با پای برتر می‌ایستد و پای دیگر را در جهات هشت خط تا جایی که امکان دارد حرکت می‌دهد. آزمون تعادل گردش ستاره جایگزینی ساده، پایا و ارزان برای ارزیابی تعادل پویا است. آزمون ستاره برای برآورد توانایی حفظ تعادل پویای آزمودنی‌ها از فاصله‌ی دست‌یابی در هشت جهت قدامی، قدامی-جانبی، قدامی-میانی، جانبی، میانی، خلفی-جانبی و خلفی استفاده می‌شود (شکل ۱). هشت جهت با استفاده از خطوطی روی زمین رسم خواهند شد و با زاویه ۴۵ درجه نسبت به یکدیگر قرار می‌گیرند. پای برتر آزمودنی تعیین می‌شود تا در صورتی که پای راست پای برتر آزمودنی باشد، آزمون در خلاف جهت عقربه‌های ساعت و اگر پای چپ پای برتر باشد، آزمون در جهت عقربه‌های ساعت انجام شود (۱۶).



شکل ۱. جهات حرکت در آزمون ستاره

مخارج دارویی این بیماری، به نظر می‌رسد که کانون توجه یکی از شیوه‌های مؤثر و ارزان و بدون عوارض جانبی در بهبود تعادل بیماران مذکور است. در نتیجه جستجوهای انجام شده، تحقیقی که تأثیر کانون توجه را با استفاده از خودگفتاری بر تعادل بیماران MS مورد بررسی قرار دهد یافت نشد. بنابراین تحقیق حاضر قصد دارد تا اثر کانون توجه را با استفاده از خودگفتاری بر تکلیف تعادلی در بیماران مبتلا به MS مورد بررسی قرار دهد و با توجه به این که تعداد مبتلایان به MS در زنان بیشتر از مردان است، این تحقیق به طور ویژه بر روی زنان مبتلا به MS انجام شده است.

### مواد و روش‌ها

با توجه به اجرای تحقیق بر روی انسان و عدم امکان کنترل همه متغیرهای موجود، روش تحقیق از نوع تحقیق‌های نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون می‌باشد که با دو گروه تجربی و یک گروه کنترل انجام گرفته است.

جامعه آماری این تحقیق را بیماران مبتلا به MS مراجعه کننده به انجمن ام اس اراک تشکیل می‌دهند که از بین آن‌ها ۴۵ داوطلب زن که واجد شرایط بودند در این تحقیق شرکت کردند که ۴۲ نفر آن‌ها مراحل اجرایی تحقیق را به پایان رساندند. دامنه سنی شرکت‌کنندگان در این تحقیق ۲۰ تا ۴۵ سال بود. به این ترتیب، ۱۴ نفر در گروه کانون توجه درونی- خودگفتاری، ۱۴ نفر در گروه کانون توجه بیرونی- خودگفتاری و ۱۴ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند.

### تکالیف

#### آزمون تعادلی برگ

این آزمون ۱۴ مرحله دارد که هر مرحله براساس نحوه و کیفیت انجام تکلیف مربوطه می‌تواند نمره صفر تا ۴ را به خود اختصاص دهد. بنابراین حداکثر نمره‌ای که فرد می‌تواند در این آزمون بگیرد ۵۶ است. اگر فردی نمره بین صفر تا ۲۰ را داشته باشد، به این معناست که او نمی‌تواند

## آزمون تعادل لک لک

از آزمون لک لک برای سنجش تعادل ایستا استفاده شد. در آزمون لک لک از آزمودنی خواسته شد روی سطح صاف و مسطحی، در حالتی که دست‌ها در کنار بدن قرار دارد، روی یک پا بایستد و پای دیگر را کناره داخلی زانوی پای اتکا قرار دهد. با ثابت ایستادن فرد کرونومتر زده شد و مدت زمانی که فرد می‌توانست حالت خود را حفظ کند بر حسب ثانیه ثبت شد. در صورتی که پای اتکای آزمودنی می‌چرخید و حرکت می‌کرد، پای دیگر از زانو جدا می‌شد، دست‌ها باز می‌شد، یا شخص می‌پرید، کرونومتر توسط آزمون‌گر متوقف می‌گشت و کوشش بعدی انجام می‌شد (۱۷).

ارزیابی‌های بالینی توسط پزشک متخصص بیماری‌های مغز و اعصاب انجام شد و با تشخیص پزشک، بیماران واجد شرایط که اختلال در تعادل را تجربه کرده بودند به مطالعه دعوت شدند. بیماران دارای ویژگی ورود به مطالعه، شامل ایستادن بدون کمک و راه رفتن بدون حمایت بودند (EDSS=۴/۵-۱/۵). هم‌چنین شرکت کنندگان بدون سابقه ابتلا به سایر اختلالات حاد و یا مزمن جسمی (مانند بیماری‌های ناتوان کننده قلبی، تنفسی، کبدی، اسکلتی عضلانی و کلیوی)، ذهنی یا روانی مانند افسردگی شدید و اختلال شنوایی بودند. شرکت کنندگان بدون درد شدید در مفاصل تحتانی و دارای دید طبیعی بودند.

افراد واجد شرایط پس از دریافت اطلاعات کامل در مورد عنوان و روش تحقیق، اثرات و خطرات احتمالی و تکمیل رضایت‌نامه، پرسش‌نامه‌ای را در خصوص مدت زمان ابتلا به بیماری و سابقه فعالیت حرکتی و سابقه افتادن در یک سال گذشته پاسخ دادند. در طول مدت تمرین به بیمارانی که نشانه‌ای از سردرد و سرگیجه داشتند و یا قادر نبودند تمام تکرارها را پشت سر هم انجام دهند فرصت کافی داده شد که پس از رفع خستگی دوباره کوشش‌های تمرینی را از سر بگیرند.

در این تحقیق که ۱۳ روز برای هر شرکت کننده به طول انجامید، افراد در ساعاتی مشخص به انجمن ام‌اس

مراجعه کرده و خواسته‌های محقق را اجرا کردند. هر شرکت کننده در طی اجرای آزمون توسط دو همکار حمایت می‌شد تا از افتادن و آسیب احتمالی جلوگیری شود. سپس در مرحله آشنایی با آزمون، شرکت کنندگان یک بار آزمون تعادلی برگ را اجرا کردند. به دنبال کوشش‌های آشنایی با آزمون، شرکت کنندگان پیش‌آزمون را که شامل اجرای مجدد آزمون برگ بدون داشتن کانون توجه خاصی است اجرا کردند.

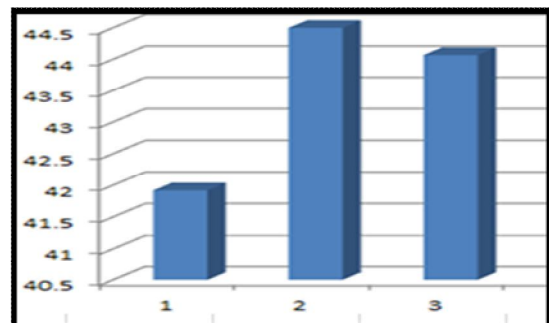
شرکت کنندگان، قبل از اجرای هر مرحله، یک یادآوری راجع به کانون توجه (بیرونی و درونی) دریافت کردند. مداخله صورت گرفته در گروه درونی و بیرونی به این صورت بود که در گروه کانون توجه درونی، افراد شرکت کننده با تکرار کلماتی که مربوط به هماهنگی حرکاتشان بود تکلیف مورد نظر را انجام می‌دادند و در گروه کانون توجه بیرونی، افراد شرکت کننده با تکرار کلماتی که توجه را به تأثیر حرکاتشان معطوف می‌کرد حرکت مورد نظر را انجام دادند. بدین صورت که افراد در تعادل ستاره برای درونی کردن توجه به تکرار کلمات "وزن سر و تنه را به طور مستقیم روی پای تکیه گاه فرود بیاور و فقط پای دوم از خط طولی بدن جدا شود" و در تعادل لک لک به تکرار "وزن خود را به صورت مستقیم روی کف پای تکیه گاه فرود بیاور" پرداختند. در اجرای هر دو تمرین لک لک و ستاره در گروه کانون توجه بیرونی، جمله «به تابلو نگاه کن» را با خود تکرار می‌کردند. افراد شرکت کننده قبل از اجرای تمرین به گرم کردن و پس از اتمام تمرین به سرد کردن پرداختند. به علاوه، گروه کنترل تکلیف را بدون استفاده از خودگفتاری انجام دادند و برای جلوگیری از کانون توجه ناخواسته درونی و بیرونی در حین اجرای تکلیف تمرینی شمارش اعداد را انجام دادند. شرکت کنندگان جلسات تمرینی خود را به مدت ۹ جلسه (۱۲۰ کوشش) ادامه دادند. این جلسات ۳ روز در هفته و به مدت ۳ هفته پیاپی انجام شد.

## تحلیل آماری

از آمار توصیفی جهت طبقه‌بندی و تنظیم داده‌های خام، تعیین میانگین، دامنه تغییرات، انحراف استاندارد، حداکثر و حداقل هر رکورد و نیز ترسیم جداول و نمودارها استفاده شده است. از آمار استنباطی جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل اطلاعات و بررسی معنی‌دار بودن تفاوت میانگین‌های گروه‌ها در مراحل مختلف استفاده شد. در این راستا از تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی جهت مقایسه میانگین گروه‌ها استفاده شد. سطح معنی‌داری برای تمام روش‌های آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده‌ها به وسیله نرم افزار Excel و SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل گردید.

## یافته‌ها

قبل از تعیین نوع آزمون مورد استفاده، نرمال بودن متغیر وابسته (عملکرد تعادل شرکت کنندگان) بررسی شد و با توجه به سطح معنی‌داری به دست آمده و طبق آزمون کلوگروف اسمیرنوف، کلیه متغیرهای سه گروه تحت بررسی دارای توزیع نرمال بودند. با توجه به برابری واریانس‌ها در بین گروه‌ها از آزمون‌های پارامتری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. تفاوت معنی‌داری از لحاظ نمره تعادل در پیش‌آزمون بین گروه‌ها مشاهده نشد ( $p=0/6$ ) (نمودار ۱).



نمودار ۱. مقایسه نمره تعادل در پیش‌آزمون در سه گروه کنترل (۱)، توجه بیرونی - خودگفتاری (۲) و توجه درونی - خودگفتاری (۳)

در گروه‌بندی آزمودنی‌ها سعی شد که میانگین و انحراف معیار مشخصات بدنی و فیزیولوژیکی آزمودنی‌های

سه گروه از قبیل سن، قد و وزن تفاوت معنی‌داری با هم نداشته باشند، چون بر مرکز ثقل و تعادل تأثیر گذار می‌باشند. میانگین سن در گروه کنترل، کانون توجه بیرونی - خودگفتاری و کانون توجه درونی - خودگفتاری به ترتیب ۳۵/۷۸، ۳۷/۱۴ و ۳۷/۷۸ سال و میانگین وزن در گروه کنترل، کانون توجه بیرونی - خودگفتاری و کانون توجه درونی - خودگفتاری به ترتیب ۶۴/۲۱، ۶۲/۰۷ و ۶۵/۷۱ کیلوگرم بود. هم‌چنین میانگین قد در گروه کنترل، کانون توجه بیرونی - خودگفتاری و کانون توجه درونی - خودگفتاری به ترتیب ۱۶۲/۵۷، ۱۶۰/۵۸ و ۱۶۲/۵۷ سانتی‌متر بود.

میانگین نمرات اندازه‌گیری شده برای آزمایش‌های مربوط به تعادل پیش از تمرین‌ها ۴۳/۷۶ بوده است و این مقدار در آزمون‌های انجام شده پس از دوره تمرین‌ها به ۴۹/۷۶ افزایش پیدا کرده است که به نظر می‌رسد حاکی از تأثیر این تمرین‌ها و کانون توجه بر تعادل این دسته افراد می‌باشد (جدول ۱).

جدول ۱. پیشرفت‌های نمره تعادل بعد از ۹ جلسه

T	انحراف معیار	میانگین	
-۹/۱۳	۸/۱۶	۴۳/۷۶	نمره تعادل پیش آزمون
	۵/۵۸	۴۹/۷۶	نمره تعادل پس آزمون

هم‌چنین در بین دو گروه تجربی از لحاظ فروانی و اعتقاد به خودگفتاری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. میانگین استفاده از خودگفتاری برای گروه کانون توجه بیرونی ۴۷/۷۸ و برای گروه کانون توجه درونی ۳۹/۶۴ می‌باشد.

با استفاده از روش آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه مشخص شد که در نمره پس‌آزمون بین سه گروه کانون توجه درونی - خودگفتاری، کانون توجه بیرونی - خودگفتاری و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p=0/006$ ) (نمودار ۲).

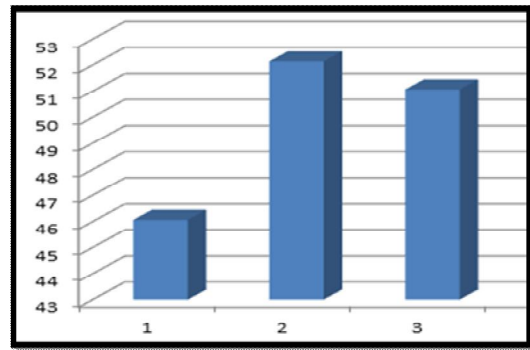
در تحقیق‌های کمی اثر کانون توجه با استفاده از خودگفتاری مورد بررسی قرار گرفته است.

هدف این تحقیق بررسی اثر کانون توجه - خودگفتاری بر تعادل زنان مبتلا به MS می‌باشد. نتایج نشان داد که کانون توجه بیرونی - خودگفتاری باعث بهبود تعادل در زنان مبتلا به MS می‌شود.

نتایج تحقیق حاضر در مورد معنی‌دار بودن اثر کانون توجه بیرونی - خودگفتاری بر تعادل زنان مبتلا به MS با نتایج تحقیق‌های بیلاک و همکاران (۲۰۰۲)، پرکینز - سساتو و همکاران (۲۰۰۳)، زاچری و همکاران (۲۰۰۵)، ولف و دوفک (۲۰۰۹)، سهرابی و همکاران (۱۳۹۲) و مکسول و مسترز (۲۰۰۲) هم‌خوانی دارد (۹، ۲۲-۱۸) و با نتایج تحقیق‌های امانوئل و همکاران (۲۰۰۸)، پولتون و همکاران (۲۰۰۶) و ولف (۲۰۰۷) هم‌خوانی ندارد (۲۴، ۲۳، ۱۰). بعضی از تحقیق‌های قبلی تعداد کم جلسات تمرین را برای توجیه عدم معنی‌داری بیان کرده‌اند. شاید کانون توجه بیرونی پس از تمرین زیاد مؤثر باشد.

نتایج پژوهش حاضر تفاوت معنی‌داری را بین دو نوع کانون توجه در تعادل زنان مبتلا به MS نشان نداد، یافته‌ها با نتایج ماکسول و مسترز (۲۰۰۲) و کرونی و همکاران (۲۰۰۷) هم‌خوانی داشت (۱۱، ۱۲). ولی نتایج پژوهش‌های لوهز و همکاران (۲۰۱۰)، مک کای و ولف (۲۰۱۲)، شفیع‌زاده و همکاران (۲۰۱۳)، لندروس و همکاران (۲۰۰۵) و چویسکاسکی و همکاران (۲۰۱۰) مزیت کانون توجه بیرونی را نسبت به کانون توجه درونی نشان می‌دهد که با نتایج تحقیق حاضر مغایرت دارد (۱۳، ۱۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷).

شاید از جمله دلایل عدم هم‌خوانی، پیچیدگی تکالیف تعادلی برای این دسته از بیماران است. بیماران MS تفاوت بارزی در حرکات تعادلی نسبت به افراد سالم دارند. بیماران مبتلا با توجه به مشکلات انتقال پیام‌های عصبی و کندی ارسال پیام و در نتیجه ناهماهنگی حرکات در سطح حرکتی مشابه با افراد مبتدی و کودکان هستند. شاید تعداد جلسات تمرینی برای این دسته از بیماران کم بوده و نیاز به



نمودار ۲. مقایسه نمره تعادل در پس‌آزمون در سه گروه کنترل (۱)، توجه بیرونی - خودگفتاری (۲) و توجه درونی - خودگفتاری (۳)

با توجه به این که مقدار  $p$  کمتر از  $0/05$  می‌باشد پس فرض صفر رد می‌شود یعنی تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها بعد از انجام تمرین‌ها وجود دارد و فرضیه پژوهش پذیرفته می‌شود.

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین سه گروه در مورد متغیر وابسته (تعادل) وجود دارد، اما نشان نمی‌دهد که تفاوت در کجاست. بنابراین از آزمون تعقیبی توکی به منظور تغییر سطح معنی‌داری مقایسه میانگین‌ها و جلوگیری از خطای نوع اول استفاده شد. طبق این آزمون بین گروه کانون توجه درونی - خودگفتاری و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p=0/03$ ) و همچنین بین گروه کانون توجه بیرونی - خودگفتاری با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p=0/08$ )، اما بین دو گروه کانون توجه بیرونی - خودگفتاری و کانون توجه درونی - خودگفتاری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $p=0/8$ ).

## بحث

یکی از عوامل اثر گذار بر یادگیری و اجرای مهارت‌های حرکتی، توجه است و کانونی کردن آن یک روش برای افزایش بازدهی و یادگیری است. نتایج تحقیق‌های اخیر نشان داده است که کانون توجه اجراکننده، نقش مهمی بر اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی دارد. اما

تعداد تکرارهای بیشتری باشد تا این افراد به سطح خودکاری در این دسته از حرکات برسند. این افراد در صورتی که با تعداد جلسات بیشتر به خودکاری برسند می‌توانند از مزایای توجه بیرونی بهره گیرند. بنابر فرضیه محدود شده ولف و همکاران (۲۰۰۱)، جلب توجه فرد به اندام‌ها حین حرکت (کانون درونی توجه) می‌تواند موجب درگیر شدن کنترل هشیارانه حرکت شود و در اجرای کنترل خودکار آن اختلال ایجاد کند و احتمال آسیب دیدن اجرا را افزایش دهد. بر اساس این فرضیه، هنگامی که دستورالعمل و بازخورد توجهی، توجه اجراکننده را به اثر حرکت در محیط جلب کند، فرآیندهای کنترل خودکار تسهیل شده، موجب خود سازماندهی بهتر دستگاه‌های مختلف می‌شود و توسط فرآیندهای کنترل هشیارانه مقید و محدود نمی‌شود. در نتیجه نیاز فراگیر به درگیری مراکز بالاتر عصبی برای کنترل اندام کاهش یافته و اجرا و یادگیری حرکتی افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، در جهت‌دهی توجه بیرونی نیازهای توجه کاهش می‌یابد، در حالی که در جهت‌دهی توجه درونی فرآیندهای پردازشی بیشتری درگیر می‌شود و کنترل هشیارانه و نیازهای توجه به اجرای حرکت افزایش یافته و منجر به محدود کردن سیستم حرکتی و درجات آزادی می‌گردد. بدین ترتیب خودکاری لازم برای اجرای حرکتی دقیق و روان مختل شده و اجرا ضعیف می‌شود (۸). هم‌چنین یکی از علت‌های دیگری که می‌توان برای عدم تفاوت در بین دو گروه ذکر کرد، بسته بودن مهارت‌های تعادلی است. در اکثر تحقیقاتی که حاکی از تفاوت‌هایی در نتایج می‌باشند، عمدتاً مهارت‌های باز و نسبتاً ساده مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

بیمار بودن افراد شرکت‌کننده و سطح و نوع مهارت می‌تواند بر اثر بخشی کانون توجه اثرگذار باشد. با توجه به تحقیق‌های مربوط به اثر متقابل سطح مهارت و کانون توجه، احتمالاً تأثیر مثبت کانون توجه درونی برای افراد مبتدی و بیمار و تأثیر مثبت کانون توجه بیرونی در افراد ماهر در میانه پیوستار سطح مهارت به تعادل رسیده و تفاوت بین انواع کانون توجه از بین رفته است. علاوه بر این

ممکن است مطابق یافته‌های بانکر و روتلا در سال ۱۹۸۲ مبنی بر عدم نیاز مهارت‌های بسته به تغییر دادن جهت توجه، معنی‌دار نبودن اثر کانون توجه خودگفتاری مربوط به نوع مهارت باشد. نتایج تحقیق حاضر در مورد معنی‌دار بودن اثر کانون توجه درونی بر تعادل زنان مبتلا به MS با نتایج زاچری و همکاران (۲۰۰۵) هم‌خوانی نداشت (۲۰) و با نتایج بیلاک و همکاران (۲۰۰۲) هم‌سو بود (۱۸). طبق فرضیه پردازش آشکار دستورالعمل کانون توجه درونی در تکالیف هدف‌گیری، توجه را علاوه بر اطلاعات درونی به اطلاعات برجسته بیرونی معطوف می‌کند. در نتیجه، دستورالعمل کانونی بار بیشتری را بر منابع توجهی یا حافظه کاری اعمال می‌کند که با اجرای ضعیف‌تری همراه خواهد بود در شرایط اجرای تکلیف ثانویه نیز اجرای ضعیف و اختلال در اجرا در افرادی مشاهده شده است که کانون توجه درونی اتخاذ نموده‌اند. علت این اختلال افزایش بار توجه فراتر از ظرفیت موجود در شرایط اجرای تکلیف ثانویه گزارش شده است (۱۰،۹). در این تحقیق، تفاوت آماری معنی‌داری در زمینه‌ی استفاده از خودگفتاری بین دو گروه مشاهده نشد، ولی میانگین استفاده از خودگفتاری در گروه کانون توجه بیرونی ۴۷/۷۸ و میانگین استفاده از خودگفتاری برای گروه کانون توجه درونی ۳۹/۶۴ بود. شاید علت مغایرت در نتایج، استفاده کمتر گروه کانون توجه درونی از خودگفتاری باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که اتخاذ کانون توجه بیرونی در مقایسه با کانون توجه درونی به طور میانگین باعث پیشرفت بیشتر تعادل در بیماران مبتلا به MS می‌شود. جمع‌بندی نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد بیماران مبتلا به MS که هم‌زمان با کانون توجه بیرونی از خودگفتاری استفاده کردند، از نظر نمره تعادل با گروه کانون توجه درونی - خودگفتاری و گروه کنترل، تفاوت معنی‌داری ندارند. بر طبق اظهار هاردی، این احتمال وجود دارد که هر فرد با یک عبارت خودگفتاری برانگیخته شود (۱۱). با این حال، چون تحقیق‌های اندکی به بررسی



sustained and divided attentional performance in multiple sclerosis. Archives of clinical neuropsychology. 2005; 20(6):705-18.

6. Mainero C, Caramia F, Pozzilli C, Pisani A, Pestalozza I, Borriello G, et al. fMRI evidence of brain reorganization during attention and memory tasks in multiple sclerosis. Neuroimage. 2004; 21(3):858-67.

7. Wulf G, Lauterbach B, Toole T. The learning advantages of an external focus of attention in golf. Research quarterly for exercise and sport. 1999; 70(2):120-6.

8. Wulf G, Prinz W. Directing attention to movement effects enhances learning: A review. Psychonomic bulletin & review. 2001; 8(4):648-60.

9. Maxwell JP, Masters R. External versus internal focus instructions: Is the learner paying attention? International Journal of Applied Sports Sciences. 2002; 14(2): 70-88.

10. Poolton JM, Maxwell J, Masters R, Raab M. Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing? Journal of sports sciences. 2006; 24(1):89-99.

11. Hardy J. Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature. Psychology of Sport and Exercise. 2006; 7(1):81-97.

12. Chroni S, Perkos S, Theodorakis Y. Function and preferences of motivational and instructional self-talk for adolescent basketball players. Athletic Insight. 2007; 9(1):19-31.

13. Landers M, Wulf G, Wallmann H, Guadagnoli M. An external focus of attention attenuates balance impairment in patients with Parkinson's disease who have a fall history. Physiotherapy. 2005; 91(3):152-8.

14. Shafizadeh M, Platt GK, Mohammadi B. Effects of different focus of attention rehabilitative training on gait performance in Multiple Sclerosis patients. Journal of bodywork and movement therapies. 2013; 17(1): 28-34.

15. Azad A, Taghizadeh G, Khaneghini A. Assessments of the reliability of the Iranian version of the Berg Balance Scale in patients with multiple sclerosis. Acta Neurol Taiwan. 2011; 20(1):22-8.

16. Kinzey SJ, Armstrong CW. The reliability of the star-excursion test in assessing dynamic

اثرات نوع کانون توجه به صورت خودگفتاری پرداخته‌اند، در تحقیق‌های کانون توجه به صورت خودگفتاری باید نوع خودگفتاری، ماهیت و ویژگی‌های تکلیف، واژه‌های مورد استفاده، سطح مهارت شرکت‌کنندگان، سن، جنسیت و تفاوت‌های فردی را مدنظر قرار داد.

بنابراین پیشنهاد می‌شود متخصصان و پزشکانی که علاوه بر درمان دارویی، حرکت درمانی و تمرین‌های حرکتی را به بیماران خود توصیه می‌کنند، همواره دستورالعمل‌های توجهی مفید را نیز در توصیه‌های خود به کار برند تا تمرین‌های حرکتی و فعالیت‌ها بیشترین فایده ممکن را برای بیمار به همراه داشته باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان «اثر کانون توجه - خودگفتاری بر تعادل زنان مبتلا به MS» می‌باشد. بدین وسیله از همکاری صمیمانه مدیریت و کارکنان انجمن ام اس اراک و هم‌چنین کلیه افراد و بیمارانی که در روند اجرای این طرح مشارکت نمودند کمال تشکر و امتنان را داریم.

### منابع

1. Khezri-Moghad, Ghorbani, Hadi-Bahrami, Rostami R. The effectiveness of group therapy on psychological reduce symptoms MS patients. Journal of Clinical Psychology. 2008; 1(13):13-22. [Persian]
2. Mahmoudi Q, Nassiri I, Azeri K. Assessment of mental health in patients with MS in the province in 2006. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences of the eighteenth. 2008; 1(3):45-50. [Persian]
3. Kashef M. Measurements in Physical Education. Tehran: publications Education. 2003. [Persian]
4. Sadeghi H, Norooz HR, Karimi asl, montazer M. The impact of six-week training program functional on static and dynamic balance in healthy older men. Journal elderly Healthy Iran. 2009; 3(18):1-3. [Persian]
5. McCarthy M, Beaumont J, Thompson R, Peacock S. Modality-specific aspects of

balance. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 1998; 27(5):356-60.

17. Johnson BL, Nelson JK. *Practical Measurements for evaluation in physical education*. 1969.

18. Beilock SL, Carr TH, MacMahon C, Starkes JL. When paying attention becomes counterproductive: impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills. *Journal of Experimental Psychology: Applied*. 2002; 8(1):6-7.

19. Perkins-Ceccato N, Passmore SR, Lee TD. Effects of focus of attention depend on golfers' skill. *Journal of sports sciences*. 2003; 21(8): 593-600.

20. Zachry T, Wulf G, Mercer JA, Bezodis N. Increased Movement Accuracy And Reduced EMG Activity In Response To An External Focus Of Attention: 2042 Board# 181 2: 00 PM-3: 30 PM. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2005; 37(5):S396.

21. Wulf G, Dufek JS. Increased jump height with an external focus due to enhanced lower extremity joint kinetics. *Journal of Motor Behavior*. 2009; 41(5):401-9.

22. Dosti F, Foroghi poor M, Sohrabi M, Taheri H, Saeedi M. The effect of internal and external focus instructions (far and near) on balance patients with multiple sclerosis. *Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2013; 56(1): 15-20. [Persian]

23. Emanuel M, Jarus T, Bart O. Effect of focus of attention and age on motor acquisition, retention, and transfer: a randomized trial. *Physical Therapy*. 2008; 88(2):251-60.

24. Wulf G. Attentional focus and motor learning: A review of 10 years of research. *E-journal Bewegung und Training*. 2007; 1(2-3):1-11.

25. Lohse KR, Sherwood DE, Healy AF. How changing the focus of attention affects performance, kinematics, and electromyography in dart throwing. *Human Movement Science*. 2010; 29(4):542-55.

26. Chiviacowsky S, Wulf G, Wally R. An external focus of attention enhances balance learning in older adults. *Gait & posture*. 2010; 32(4):572-5.

27. McKay B, Wulf G. A distal external focus enhances novice dart throwing performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2012; 10(2):149-56.