

## **The Effect of Balance Training with Educational and Motivational Self-Talk on Balance in the Women with Multiple Sclerosis**

Shiva Saebi<sup>1</sup>, Daryoush Khajavi<sup>2\*</sup>, Fardin Faraji<sup>3</sup>

1- MSc Student, Department of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran

2- Assistant Professor, Department of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

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

Received: 10 Aug 2016, Accepted: 26 Sep 2016

### **Abstract**

**Background:** Self-talk is a psychological intervention that can affect the performance of an individual, so the aim of this study was to investigate the effect of balance-training with educational and motivational self-talk on balance in women with MS in the city of Arak.

**Materials and Methods:** This study was a semi-experimental research with pre-test and post-test. The statistical population included women with MS in the city of Arak. 42 patients with the age range of 20-50 years old were chosen as samples and randomly were divided in 3 groups of individuals as control, educational self-talk and motivation self-talk and were experimented by Berg balance test. The experimental groups practiced the balance exercises for a month, 3 times a week and 45 minutes in each session. Then, post-test was performed for them. For data collecting, the demographic questionnaire, Berg balance test, one leg balance test and star test were used. Data analysis was done by using ANOVA and Tukey post-test by SPSS23 software at a significant level less than 0.05.

**Results:** The results of this study showed that the mean score of balance in educational self-talk group than motivational self-talk group ( $p = 0.045$ ) a control group ( $p = 0.008$ ) was significantly higher. Thus, the mean score balance performance test, motivational self-talk and control groups showed no significant difference ( $p = 0.689$ )

**Conclusion:** According the findings of this study, balance training with educational self-talk affects on balance in women with MS. Thus, balance training with educational self-talk can be a good approach to improve the balance in the women with MS. oxidative stress and DNA damage considerably. Thus, it is advisable for operating room personnel to consume green tea as a natural antioxidant supplement.

**Keywords:** Balance, Balance training, Educational self-talk, Motivational self-talk, Multiple Sclerosis

\*Corresponding Author:

Address: Department of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran

Email: d-khajavi@araku.ac.ir

## تأثیر تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی و انگیزشی بر تعادل زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

شیوا صائی<sup>۱</sup>، داریوش خواجوی<sup>۲\*</sup>، فردین فرجی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۲. استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۳. دانشیار، گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۵/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۷/۰۵

### چکیده

**زمینه و هدف:** خودگفتاری از مداخلات روان شناختی است که می‌تواند بر عملکرد حرکتی فرد مؤثر باشد. از این رو، هدف این پژوهش بررسی تأثیر تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری انگیزشی و آموزشی بر تعادل زنان مبتلا به MS در شهر اراک بود.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش از نوع نیمه تجربی و با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. جامعه آماری شامل زنان مبتلا به MS در شهر اراک بود. ۴۲ بیمار با دامنه سنی ۲۰ تا ۵۰ سال به عنوان نمونه انتخاب شدند انتخاب و به صورت تصادفی ساده به سه گروه کنترل، گروه خودگفتاری آموزشی و خودگفتاری انگیزشی تقسیم شده و از طریق آزمون تعادلی برگ مورد ارزیابی قرار گرفتند. گروه‌های تجربی به مدت یک ماه، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه، تکالیف تعادلی را تمرین کردند. سپس از آن‌ها پس‌آزمون گرفته شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه جمعیت شناختی، آزمون تعادلی برگ، آزمون تعادل یک پا و آزمون ستاره استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون آنووا و آزمون تعقیبی توکی در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ و نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ صورت گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که میانگین نمره تعادل گروه خودگفتاری آموزشی در پس‌آزمون نسبت به دو گروه خودگفتاری انگیزشی ( $p=0/045$ ) و کنترل ( $p=0/100$ ) به طور معنی‌داری بالاتر بود. هم‌چنین بین میانگین نمره پس‌آزمون عملکرد تعادلی، گروه‌های خودگفتاری انگیزشی و کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $p=0/689$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های این پژوهش، تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی بر تعادل افراد مبتلا به MS تأثیر دارد. بنابر این، تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی می‌تواند شیوه مناسبی برای بهبود تعادل زنان مبتلا به MS باشد.

**واژگان کلیدی:** تمرین تعادلی، تعادل، خودگفتاری آموزشی، خودگفتاری انگیزشی، مولتیپل اسکلروزیس

\*نویسنده مسئول: ایران، اراک، دانشگاه اراک، گروه علوم ورزشی

Email: d-khajavi@araku.ac.ir

## مقدمه

مولتیپل اسکلروزیس (MS). شایع‌ترین بیماری ناتوان‌کننده افراد بالغ جوانی است که به علت فرآیند التهابی دملینه‌کننده در سیستم عصبی مرکزی ایجاد می‌شود. در این فرآیند، میلین سیستم اعصاب مرکزی (مغز و نخاع) تخریب می‌شود (۱). بر اساس آمار انجمن ملی MS آمریکا در حدود ۲/۵ میلیون نفر در دنیا به این بیماری مبتلا هستند که هر هفته دویست نفر به این تعداد افزوده می‌شوند (۲). بر اساس گزارش انجمن MS ایران نیز، حدود ۴۰ هزار بیمار در کشور وجود دارد که تعداد ۹ هزار نفر از آن‌ها ثبت شده‌اند (۳). علت این بیماری هنوز ناشناخته است لیکن عوامل گوناگونی از جمله زمینه‌های ژنتیکی، مکانیسم خود ایمنی و عوامل محیطی، به ویژه عفونت‌های ویروسی را در بروز بیماری مؤثر می‌دانند (۴). MS از بیماری‌های پیش‌بینی نشدنی و یکی از تغییردهنده‌های زندگی فرد است زیرا به طور معمول به بهترین دوران زندگی فرد صدمه می‌زند و به تدریج به سمت ناتوانی پیش می‌برد و تاکنون درمان قطعی برای آن وجود ندارد (۵). سن شروع این بیماری، اغلب بین ۲۰ تا ۴۰ سالگی است و احتمال دارد از ۲ تا ۸۰ سالگی بروز کند (۳) و شیوع این بیماری در زنان دو برابر مردان است (۶). این بیماری موجب تاری دید، دوبینی، ضعف عضلانی، اختلال در تعادل و هماهنگی، اشکال در راه رفتن، آتاکسی، افسردگی، درد، اختلال شناختی، فراموشی، نقصان در تمرکز، خستگی، لرزش، کاهش تحرک ناشی از عدم تعادل، ضعف و خشکی عضلات به طور معمول، در افراد مبتلا به تصلب چندگانه گزارش شده است. این علائم به طور چشمگیری روی عملکرد و کیفیت زندگی مبتلایان به MS اثر می‌گذارد (۷). هم‌چنین سیستم‌های اساسی حرکتی و حسی برای کنترل تعادل در هنگام ایستادن و راه رفتن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پزشکان، اختلالات تعادل را به‌عنوان یکی از اولین نشانه‌های این بیماری گزارش می‌کنند (۸).

سیستم کنترل تعادل، یک مکانیزم مرکب و پیچیده است، که هماهنگی سه سیستم تعادلی (شامل سیستم بینایی، سیستم

دهلیزی و سیستم حسی - پیکری)، در آن نقش به‌سزایی دارد. اختلالات تعادلی، عمدتاً در بیماران مبتلا به MS مشکل‌ساز هستند؛ زیرا آن‌ها باعث ایجاد اشکال در جابجایی از یک وضعیت به وضعیت دیگر می‌شوند و حفظ وضعیت ایستاده و یا انجام عملکردهایی نظیر راه رفتن و یا چرخیدن را مختل می‌کنند که همه این‌ها، احتمال اختلال تعادل را بیشتر و به زمین خوردن را افزایش می‌دهند (۹).

تعادل توانایی حفظ موقعیت بدن روی سطح اتکا می‌باشد (۱۰). که معمولاً به دو شکل، ایستا و پویا ارزیابی می‌شود. در تعادل ایستا فرد باید قادر باشد بدن خود را در یک حالت ساکن نگه دارد (۱۱). در تعادل پویا، فرد می‌باید تعادل خود را حین انجام حرکات حفظ نماید. حفظ تعادل پویا در انجام اکثر فعالیت‌های روزمره از قبیل راه رفتن در جهات مختلف و انجام کارهای روزمره ضروری است (۱۲). از طرفی به علت درگیری قسمت‌های حرکتی در مغز و نخاع و از طرف دیگر تحرک کم بیماران که به علت‌هایی چون، افسردگی و بی‌حوصلگی، ترس از افتادن و کم بودن تحرک، عوارضی مانند کوتاه و ضعیف‌تر شدن عضلات، کاهش تعادل، کاهش دامنه حرکتی مفاصل، زخم بستر و بی‌بوست رخ می‌نماید و هزینه درمانی بسیاری را بر سیستم بهداشتی درمانی تحمیل نموده است. بنابراین ضروری است روش‌هایی که تحت عنوان درمان‌های تکمیلی، که شامل تمرینات آرام‌سازی، ماساژ، و روش‌های جسمی و شناختی (خودگفتاری) مطرح می‌شوند که در سال‌های اخیر توجه کلیه بیماران از جمله مبتلایان به MS را به خود جلب کرده است (۱۳).

به منظور تعدیل و افزایش سطح عملکرد، عنصر تمرین ضروری است و در این زمینه بطور سنتی تصور می‌شود که تنها عامل مرتبط با اجرای جسمانی، تمرین بدنی است (۱۴). علاوه بر تمرین بدنی تکنیک‌های روانی نیز می‌تواند در بهبود عملکرد تأثیر داشته باشد. تاکنون تکنیک‌های مداخله‌ای بی‌شماری برای بهبود عملکرد به کار گرفته شده‌اند (۱۵). تکنیک‌های روانی می‌توانند عملکرد را افزایش و بهبود بخشند (۱۶-۱۷). در این میان به ویژه راهبردهای

شناختی با استفاده از الگوهای مؤثری از قبیل خود گفتاری، تغییرات مثبتی را به وجود آورده‌اند (۱۵). خود گفتاری، مکالمه‌ای است که افراد با صدای بلند با خود تکرار یا با صدای کوتاه زیر لب زمزمه کنند. بنابراین می‌تواند در یک روش شفاهی یا غیرشفاهی مانند یک کلمه، تفکر، اخم کردن، لبخند زدن، در فرد نمایان شود و بر این اساس فرد احساسات و ادراکات خویش را بروز می‌دهد و موجب تقویت و آموزش در کار خویش می‌شود (۱۹).

همان‌طور که نیدفر (۱۹۷۶) در نظریه مدل توجهی عنوان می‌کند، خود گفتاری موجب افزایش کانونی کردن توجه در اجرای مهارت‌ها می‌شود و بر اساس نظریه رشد شناختی ویگوتسکی (۱۹۸۶) گفت و گوی با خود را شالوده همه فرایندهای عالی شناختی از جمله کنترل، توجه کنترل‌شده، حافظه سنجیده، برنامه‌ریزی حل مسایل و تامل بوده، استفاده از کلمات نشانه (خود گفتاری خلاصه شده) به عنوان روشی برای افزایش و بهبود سطح اجرا مؤثر است در این راستا باندورا (۱۹۹۷) در نظریه خود کارآمدی خود از تأثیرات خود گفتاری در اجرا حمایت می‌کند و معتقد است که خود گفتاری نه تنها موجب افزایش اعتماد به نفس می‌شود تا افراد به اهداف‌شان برسند، بلکه موجب آموزش به آن‌ها می‌شود که چطور به این اهداف دست یابند (۱۵). خود گفتاری مکالمه‌ای است که در طی اکتساب یا اجرای مهارتی، با خود انجام می‌دهند و از این طریق باعث تقویت کارشان می‌شوند (۲۰) و از این راهبرد به خاطر دو کارکرد مهم آموزشی و انگیزشی استفاده می‌شود (۲۱). خود گفتاری آموزشی به وسیله تمرکز بر حرکت، تکنیک درست با اجرای راهبرد مناسب باعث بهبود در سطح اجرا می‌شود. خود گفتاری انگیزشی به جهت افزایش انرژی و تلاش بیشتر و با ایجاد انگیزش مثبت در اجرا باعث تسهیل کار می‌شود و برای کنترل انگیختگی به کار می‌رود (۱۵).

خود گفتاری از جمله راهکارهای شناختی است که به طور گسترده‌ای در روانشناسی به منظور بهبود عملکرد و یادگیری مهارت‌های حرکتی به کار می‌رود و تأثیرات مثبت آن در بهبود عملکرد تایید شده است. یافته‌های

پژوهشی نشان داد که خود گفتاری باعث بهبود عملکرد در ورزش‌های تنیس (لاندینل، ۱۹۹۷) شنا (راشال و شیچاک، ۱۹۸۹) و دو ۱۰۰ متر (مالت و هانروهن، ۱۹۹۷) شده است.

با وجود مزیت‌های خود گفتاری مثبت در مطالعات انجام گرفته، نتایج ضد و نقیضی در مورد تأثیرات خود گفتاری آموزشی و خود گفتاری انگیزشی بر عملکرد وجود دارد. تودوراکیس (۲۰۰۰). نقش خود گفتاری آموزشی را در مقابل خود گفتاری انگیزشی در چهار حرکت آزمایشگاهی و حرکات درشت، بررسی کرد. نتایج نشان داد خود گفتاری آموزشی در وظایف حرکتی که به هماهنگی، دقت و ظرافت نیاز دارند مؤثرتر از خود گفتاری انگیزشی است. در حالی که هر دو نوع خود گفتاری سبب افزایش عملکرد در مهارت‌های قدرتی، و خود گفتاری انگیزشی، در مهارت استقامتی بر بهبود عملکرد مؤثرتر بودند. تودوراکیس (۲۰۰۱) در تحقیق دیگری به بررسی دو نوع خود گفتاری آموزشی و انگیزشی بر مهارت شوت بسکتبال پرداخت. وی اظهار کرد خود گفتاری آموزشی تأثیر سودمندتری بر حرکات ظریف دارد که ممکن است به دلیل متمرکز کردن حواس به نشانه‌های مربوط به منظور آسان‌تر کردن الگوی حرکت باشد (۲۰). هاتزیگورگیادیس و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که خود گفتاری انگیزشی باعث افزایش خودآزمندی و عملکرد در تنیس بازان جوان می‌شود. هاتزیگورگیادیس و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیق دیگری نتیجه گرفتند که خود گفتاری انگیزشی به کاهش اضطراب و افزایش اعتماد به نفس در زمان عملکرد منجر می‌شود. دانا و همکاران (۲۰۱۱) دریافتند که خود گفتاری آموزشی تأثیر معنادار و پراهمیتی بر بهبود تکلیف گسسته دارد و خود گفتاری انگیزشی سبب بهبود عملکرد و یادداری تکلیف پیوسته می‌شود (۲۲). نتایج تحقیق فندرسکی و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد هر دو نوع خود گفتاری آموزشی و انگیزشی موجب بهبود معنادار در یادگیری و یادداری می‌شود و خود گفتاری انگیزشی نیز در مقابل خود گفتاری آموزشی به طور معناداری مؤثرتر است. در تحقیق شریعتی و کلخوران (۱۳۹۲) به بررسی اثر خود گفتاری بر تعادل

معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: دارای اختلال تعادل بر اساس ارزیابی متخصص مغز و اعصاب، دارای ناتوانی با شدت (EDSS=۴/۵-۱/۵)، بر اساس مقیاس وضعیت ناتوانی گسترش یافته، عدم سابقه ابتلا به بیماری‌های ناتوان کننده حاد یا مزمن جسمی، عدم سابقه ابتلاء به بیماری قلبی - عروقی، عدم سابقه ابتلاء به صرع، عدم سابقه بیماری‌های متابولیکی، عدم ابتلاء به بیماری‌های روانی مانند افسردگی شدید، عدم داشتن سابقه بیماری‌های ارتوپدیک، مانند درد شدید در مفاصل تحتانی، عدم شرکت در فعالیت ورزشی منظم در دو ماه قبل، توانایی ایستادن بدون کمک و توانایی راه رفتن بدون حمایت.

نحوه انجام پژوهش به این صورت بود که بعد از کسب اجازه از مسئولین انجمن MS پژوهشگر در محیط پژوهش حضور یافته و به مدت ۲ ماه کلیه مراجعین به انجمن MS را بررسی و بیماران واجد شرایط ورود به مطالعه را مشخص و پس از کسب اجازه و پر کردن فرم رضایت‌نامه و بیان اهداف و اهمیت تحقیق، از مبتلایان به MS برای شرکت در مطالعه دعوت شد. آزمودنی‌ها سپس به سه گروه تقسیم شدند، دو گروه تجربی و یک گروه کنترل را شامل می‌شدند.

مداخله تمرینی پژوهش شامل ۱۲ جلسه هفته‌ای سه جلسه (هر جلسه دو دسته ۷ کوششی) تمرین تعادلی ایستا و پویا بود. برنامه تمرینی در هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن در ابتدا و در ادامه تمرینات تعادلی اجرا می‌گردید و در انتها ۱۰ دقیقه سرد کردن بود. در این تحقیق که برای هر شرکت کننده حدود یک ماه به طول انجامید، افراد در ساعات مشخصی به انجمن MS مراجعه کرده تا پروتکل تمرینی ارائه شده توسط پژوهشگر را انجام دهند و از دو نفر همکار جهت حمایت از آزمودنی‌ها، در زمان اجرای تکالیف تعادلی استفاده شد، سپس در اولین جلسه تمرین برای هر شرکت کننده اطلاعات پایه‌ای درباره‌ی روش انجام تکلیف توسط پژوهشگر بیان شد و به آنها اطلاع داده شد که در طول اجرای تمرین به اجرای تعادل ستاره و ایستادن روی یک پا پردازند. سپس در مرحله

سالندان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین خودگفتاری آموزشی و انگیزشی در تکلیف تعادل ایستا تفاوت معناداری وجود ندارد. هم چنین در تکلیف تعادل پویا خودگفتاری آموزشی به طور معناداری باعث بهبود عملکرد تعادلی می‌شود (۲۰).

با وجود مزایای فراوان، خودگفتاری بر عملکرد حرکتی و یادگیری و با توجه به آنکه طبق تحقیقات صورت گرفته، نتایج گاهاً ضد و نقیض بوده است. به علاوه، تا به حال تحقیقی که تأثیر تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری را در مبتلایان به MS بررسی کند انجام نشده بود. و با توجه به آمار حاکی از اینکه مبتلایان به MS در خانم‌ها بیشتر می‌باشد این تحقیق به طور ویژه بر روی زنان مبتلا به MS انجام گرفت. بر این اساس، در این پژوهش سعی داشتیم تا این به سوال که کدام یک از روش‌های خودگفتاری بر تعادل مبتلایان MS مؤثرتر است، پاسخ دهیم. در این پژوهش با توجه به اینکه خودگفتاری در تحقیقات گذشته به عنوان عاملی در جهت ارتقا اجرا شناخته شده است اما این مسئله که چه نوعی از خودگفتاری بر عملکرد تعادلی بیماران MS موثر است، ناشناخته مانده است، لذا، این پژوهش به دنبال بررسی این است که، تمرینات تعادلی همراه با کدام یک از کارکردهای خودگفتاری (آموزشی و انگیزشی)، می‌تواند سبب بهبود تعادل در زنان مبتلا گردد؟

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. ۴۳ زن مبتلا به MS در دامنه سنی ۲۰-۵۰ سال را به روش تصادفی ساده به عنوان نمونه پژوهشی و بر اساس معیارهای ورودی پژوهش و به طور در دسترس، برای شرکت در این پژوهش انتخاب شدند. همه این افراد عضو انجمن MS اراک بودند که داوطلبانه و با رضایت، در این پژوهش شرکت کردند و هیچ گونه تجربه قبلی در تکالیف مورد نظر نداشتند. به این ترتیب دو گروه ۱۵ نفری تجربی و یک گروه کنترل ۱۲ نفری را تشکیل داده بودند.

نشستن ساکن روی صندلی بدون حمایت، نشستن روی صندلی از وضعیت ایستاده، جابجایی، ایستادن ساکن با چشمان بسته، ایستادن ساکن با پاهای جفت، دسترسی به جلو در وضعیت ایستاده، برداشتن اشیاء از روی زمین، چرخش به طرفین برای نگاه به پشت، چرخش ۳۶۰ درجه به هر دو طرف، گذاشتن نوبتی پاها روی چهارپایه، ایستادن به حالت یک پا جلوی پای دیگر و ایستادن روی یک پا می‌باشد. نحوه عملکرد بیمار در یک دامنه صفر (ناتوانی در انجام خرده‌آزمون) تا ۴ (انجام طبیعی خرده‌آزمون) امتیازبندی می‌شود. مجموع امتیازات ۱۴ خرده‌آزمون، نمره فرد محسوب می‌شود که در دامنه بین صفر تا ۵۶ قرار دارد (فیلد و همکاران، ۲۰۰۹). روایی و پایایی این مقیاس توسط خانم آزاد و همکاران (۲۰۱۱) در ایران برای بیماران مبتلا به MS تایید شده‌است.

### تکالیف

#### تعادل گردش ستاره

آزمون گردش ستاره، جایگزینی ساده، پایا و ارزان برای ارزیابی تعادل پویا است، که 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. این آزمون شبکه‌ای شامل ۸ 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.

#### ایستادن روی یک پا

آزمون ایستادن روی یک پا، روشی ساده برای سنجش تعادل ایستا است. در این آزمون ابتدا از آزمودنی خواسته شد پای برتر خود را مشخص کند. سپس پای غیر برتر خود را بلند کرده و به زانوی و به زانوی پای تکیه نزدیک کند و همزمان با آن دست‌ها را بر روی تیغه ایلیاک لگن قرار دهد. با ثابت ایستادن فرد کرنومتر به کار می‌افتد،

آشنایی با آزمون، شرکت‌کنندگان یک بار تمرین تعادلی را اجرا کردند. به دنبال کوشش‌های آشنایی با آزمون، شرکت‌کنندگان پیش‌آزمون را که شامل اجرای آزمون تعادلی برگ بدون داشتن خودگفتاری بود اجرا کردند. سپس آزمودنی‌ها به صورت تصادفی به سه گروه تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی و تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری انگیزشی و گروه کنترل تقسیم شدند. روز بعد از پیش‌آزمون، قبل از شروع جلسه تمرین از درک کامل افراد نسبت به چگونگی انجام تمرینات تعادلی توسط شرکت‌کنندگان با پرسش از آنان اطمینان حاصل شد. اگر شرکت‌کننده‌ای دستورالعمل‌ها را کامل درک نکرده بود مجدداً توضیحات ارائه می‌شد. در جلسات دوم تا ۱۲، آزمودنی‌های گروه‌های تجربی شامل تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری انگیزشی و آموزشی خودگفتاری را در حین اجرا (۶ بار در هر جلسه با صدای بلند) تکرار کردند (۲۲). عبارات مربوط به خودگفتاری آموزشی در تعادل در این پژوهش شامل خودگویی آموزشی در تعادل ایستا (وزن خود را به صورت مستقیم روی سینه پای تکیه‌گاه فرود بیاور)، خودگویی آموزشی در تعادل پویا (وزن سر و تنه به طور مستقیم روی پای تکیه‌گاه فرود بیاور و فقط پای دوم از خط طولی بدن جدا شود)، خودگفتاری انگیزشی در تعادل ایستا (من می‌توانم تعادل خود را روی یک پا حفظ کنم) و خودگفتاری انگیزشی در تعادل پویا (من می‌توانم با حفظ تعادل روی یک پا با پای دیگر نقطه‌ای بیرون از محدوده بدنم را لمس کنم) خواهد بود. به علاوه گروهی تمرین تعادلی تکلیف را بدون استفاده از خودگفتاری انجام دادند. شرکت‌کنندگان جلسات تمرینی خود را به مدت ۱۲ جلسه در ۴ هفته پیاپی هر هفته سه جلسه ادامه دادند. ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرینی، از آزمودنی‌های سه گروه پس‌آزمون (آزمون تعادلی برگ) گرفته شد.

#### آزمون تعادلی برگ

از این آزمون جهت سنجش تعادل در این تحقیق استفاده شد. این آزمون دارای ۱۴ مرحله شامل برخاستن از وضعیت نشسته روی صندلی، ایستادن ساکن بدون حمایت،

و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ تجزیه و تحلیل شد. برای ترسیم نمودارها از EXCEL استفاده شد.

در صورتی که فرد دچار عدم تعادل می‌گشت یا هنگام چرخش پای تکیه یا حرکت آن یا جدا شدن پای دیگر از زانو، کرنومتر توسط آزمونگر متوقف و کوشش بعدی انجام می‌شود (۲۳).

### یافته‌ها

با توجه به تاثیر مشخصات بدنی و فیزیولوژیکی از قبیل قد، وزن و سن، بر تعادل، در این پژوهش همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده، میانگین این متغیرها در سه گروه تفاوت معنی‌داری نداشتند.

### تحلیل آماری

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی جهت مقایسه میانگین گروه‌ها استفاده شد. سطح معنی‌داری،  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد جهت تجزیه

جدول ۱. مشخصات توصیفی آزمودنی‌ها

| گروه    | تعداد | بیشینه | کمینه | میانگین | میانه  | انحراف معیار |
|---------|-------|--------|-------|---------|--------|--------------|
| آموزشی  | ۱۵    | ۵۹     | ۲۹    | ۴۲/۳۳۳  | ۴۱     | ۹/۵۵۹        |
| کنترل   | ۱۲    | ۵۰     | ۲۶    | ۳۳/۵۸۳  | ۳۱     | ۷/۶۵۶        |
| انگیزشی | ۱۵    | ۶۳     | ۲۲    | ۳۶/۳۳   | ۳۴     | ۱۲/۹۲        |
| آموزشی  | ۱۵    | ۱۷۱    | ۱۵۴   | ۱۶۲/۲۶  | ۱۶۲    | ۷/۲۳         |
| کنترل   | ۱۲    | ۱۶۸    | ۱۵۲   | ۱۶۱/۶۶  | ۱۶۲/۵۰ | ۴/۵۸         |
| انگیزشی | ۱۵    | ۱۸۰    | ۱۵۰   | ۱۶۲/۸۶  | ۱۶۲/۲۵ | ۵/۵۲         |
| آموزشی  | ۱۵    | ۹۰     | ۶۱    | ۶۱/۴۰   | ۶۱     | ۱۳/۵۶        |
| کنترل   | ۱۲    | ۹۰     | ۲۶    | ۶۲/۱۶   | ۶۳     | ۱۶/۰۱        |
| انگیزشی | ۱۵    | ۱۰۲    | ۴۶    | ۶۸/۴۶   | ۶۵     | ۱۲/۳۱        |

مقایسه نمره تعادل آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون در سه گروه اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ( $p = 0/574$ ) و اما میانگین نمره تعادل آزمودنی‌ها در پس‌آزمون افزایش یافت و اختلاف معنی‌داری را در بین گروه‌ها نشان داد ( $p = 0/007$ ). و از لحاظ استفاده از خودگفتاری در بین دو گروه تجربی در پس‌آزمون تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $p = 0/058$ ).

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در ابتدا فرض نرمال بودن داده‌ها را با استفاده از آزمون گلموگروف در هر سه گروه برای تمام متغیرهای پیش‌آزمون و پس‌آزمون مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل حاکی از نرمال بودن داده‌ها در سه گروه بود و با توجه به برابری واریانس در بین گروه‌ها، از آزمون پارامتری، آنووا یک طرفه استفاده شد.

همان طور که در جدول ۲ دیده می‌شود، عملکرد تعادلی در تمام گروه‌ها از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون افزایش یافت و این افزایش در گروه‌های تجربی بیشتر بود. همچنان

که مشاهده می‌شود بیشترین مقدار افزایش میانگین عملکرد تعادلی مربوط به گروه خودگفتاری آموزشی سپس مربوط به گروه خودگفتاری انگیزشی بود.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه گروه‌ها

| گروه    | آماره            | عملکرد تعادلی (پیش‌آزمون) | عملکرد تعادل (پس‌آزمون) | سطح معنی داری |
|---------|------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|
| میانگین | ۴۵/۳۳            | ۴۵/۷۵                     |                         | ۰/۰۰۰         |
| کنترل   | انحراف استاندارد | ۶/۰۵                      | ۵/۵۷                    |               |
| تعداد   | ۱۲               | ۱۲                        |                         |               |
| میانگین | ۴۲/۶۶            | ۵۲/۳۳                     |                         | ۰/۰۰۰         |
| آموزشی  | انحراف استاندارد | ۹/۷۷                      | ۳/۱۹                    |               |
| تعداد   | ۱۵               | ۱۵                        |                         |               |
| میانگین | ۴۲               | ۴۷/۴۶                     |                         | ۰/۰۰۱         |
| انگیزشی | انحراف استاندارد | ۹/۲۸                      | ۶/۷۴                    |               |
| تعداد   | ۱۵               | ۱۵                        |                         |               |

هم چنین نتایج آزمون تعقیبی توکی، نشان داد که بین میانگین نمرات عملکرد تعادلی در دو گروه تجربی تفاوت معناداری وجود دارد (۰/۰۴۵) هم چنین بین میانگین نمره تعادلی گروه خودگفتاری آموزشی و گروه کنترل تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p=0/008$ ) علاوه بر این، بین میانگین نمره‌های دو گروه انگیزشی و گروه کنترل، تفاوت معناداری مشاهده نشد ( $p=0/689$ ).

### بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر تمرینی تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی و انگیزشی بر تعادل مبتلایان به ام اس انجام شد. نتایج نشان داد که تعادل آزمودنی‌ها در مدت تمرین گروه خودگفتاری آموزشی، نسبت به دو گروه خودگفتاری انگیزشی و کنترل در آزمون تعادلی برگ به طور معناداری بهبود یافت. یافته‌های تحقیق حاضر با یافته‌های پژوهش‌های تئودوراکیس و همکاران (۲۰۰۰)، اقدسی و همکاران (۱۳۹۱)، پکوس و همکاران (۲۰۰۲)،

وجانسون و همکاران (۲۰۰۴)، طهماسبی بروجنی و همکاران (۱۳۹۰)، همسو است. در این پژوهش‌ها بیان شده بود که اگر محتوای خودگفتاری مناسب تکلیف در حال اجرا باشد به طور مثبت بر عملکرد تأثیر گذار خواهد بود. مطابق این پژوهش‌ها خودگفتاری آموزشی با افزایش توجه، بهبود تکنیک، افزایش شرکت فراگیر در فرآیند اجرا و یادگیری، منجر به بهبود اجرا شده‌است و باعث شده تا آزمودنی‌ها نتایج بهتری کسب نمایند که نتایج این مطالعه را نیز تأیید می‌کند. هم چنین چرونی و همکاران (۲۰۰۷) نیز کارآمدی خودگفتاری آموزشی را نسبت به خودگفتاری انگیزشی در تکالیف حرکتی ظریف مورد تأیید کردند. که با نتایج این پژوهش هم سو است. نتایج تحقیق تئودوراکیس و همکاران (۲۰۰۰، ۲۰۰۱) نیز بیان کرد که خودگفتاری آموزشی در تکالیفی که مستلزم دقت و زمان بندی و هماهنگی بیشتری است سودمندتر از خودگفتاری انگیزشی است. هتزیگادیس (۲۰۰۴) نیز بر این نکته تأکید کرد.



همچنین نتایج این تحقیق با یافته‌های هتزیجورجیادیس (۲۰۰۴)، هاردی و همکاران (۲۰۰۵)، تسیگلیس (۲۰۰۳) و گوداس و همکاران (۲۰۰۶)، که تفاوت معناداری را بین گروه خودگفتاری آموزشی و گروه کنترل را تأیید نکرد، هم خوانی ندارد. این عدم هم خوانی ممکن است ناشی از اختلاف سطح مهارت، ماهیت و آزمودنی‌ها باشد. کرونی و همکاران (۲۰۰۷) در طی تحقیقی اعلام کرد در مهارت شوت خودگفتاری انگیزشی مؤثرتر از خودگفتاری آموزشی است و در مهارت پاس هیچ کدام بر دیگری برتری ندارد که این نیز با نتایج تحقیق حاضر در تناقض است. به نظر می‌رسد دلیل آن را بتوان به نوع تکلیف انتخاب شده و اعمال محدودیت زمانی در مهارت شوت (۳ دقیقه شوت مداوم)، گروه سنی (۱۳-۱۱)، جنسیت آزمودنی‌ها (پسر)، نسبت داد. از طرفی هاردی و همکاران (۲۰۰۵) تأثیر دو نوع خودگفتاری را در اجرای مهارت دراز و نشست بررسی کردند و بین دو نوع خودگفتاری تفاوت معناداری مشاهده نکردند. این یافته نیز با نتایج این تحقیق در تناقض است و به نظر می‌رسد که نوع تکلیف و مدت تمرین این تناقض را ایجاد می‌کند.

با توجه به تحقیقات و یافته‌های آن‌ها استنباط می‌شود که محتوای خودگفتاری بر اجرای حرکتی مؤثر است اما آنچه باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد این است که انواع مختلف خودگفتاری ممکن است بر اساس ماهیت تکلیف و نوع خودگفتاری استفاده شده، ارتباط داشته باشد. می‌توان بیان کرد در تکالیفی که مستلزم دقت بدون محدودیت زمانی اند خودگفتاری آموزشی، نقش به‌سزایی دارد و از طریق راه‌اندازی حرکت از طریق اصلاح کانون توجه، تکنیک و اعمال راهبرد موجب تسهیل اجرا می‌شود. در مقابل تکالیف مبتنی بر سرعت و قدرت، خودگفتاری انگیزشی سودمندتر است و از طریق افزایش اعتماد به نفس، تلاش، مصرف انرژی و ایجاد حالت‌های خلقی مناسب به اجرا کمک می‌کند (۲۴).

با توجه به نتایج حاصل می‌توان چنین نتیجه گرفت که خودگفتاری آموزشی به عنوان یکی از ابزارهای شناختی در کنار تمرین بدنی می‌تواند تأثیر بسزایی در یادگیری و اجرای مهارت ظریفی همانند تعادل داشته باشد (۲۵).

نتایج اقدسی و همکاران (۱۳۹۱) که به مقایسه کارایی خودگفتاری آموزشی بر عملکرد و یادگیری پرتاب دارت دختران در دوره‌های کودکی و نوجوانی پرداخت، نشان داد که خودگفتاری آموزشی موجب تسریع اکتساب، یادداری و انتقال پرتاب دارت در هر دو رده سنی شد. این یافته با نتایج پژوهش حاضر همسو است. نتایج حاصل از این تحقیقات با نتایج برخی تحقیقات که عنوان کردند، مهارت خودگفتاری بر بهبود اجرا تأثیر ندارد یا بی‌تأثیر است، مغایر است نظیر و همکاران (۱۹۷۹)، داگرو و همکاران (۱۹۹۱)، و پالم (۱۹۹۲). دلیل احتمالی این تناقضات ممکن است سطح و سن آزمودنی‌ها و سطح مهارت مبتدی، یا همه حرفه‌ای بودند. دلیل دیگر شاید تفاوت‌های فردی باشد، هاردی (۲۰۰۶) و کرونی (۲۰۰۷) اعتقاد داشتند که این احتمال وجود دارد که هر فردی با یک عبارت خودگفتاری برانگیخته شود که در تحقیقات به این مسئله توجه نشده و تنها از یک عبارت خودگفتاری استفاده شده است اما در پژوهش حاضر افراد نمونه همه بزرگسال بودند، نه مبتدی و نه حرفه‌ای.

هم چنین نتایج نشان داد که خودگفتاری آموزشی نسبت به گروه خودگفتاری انگیزشی تأثیر بیشتری بر عملکرد تعادل داشت. احتمالاً به این دلیل که افراد مبتدی در مرحله اول یادگیری قرار داشتند، فعالیت کلامی آموزشی بر اجرای مهارت مؤثر واقع شده و توجه شایسته به مهارت را تسهیل ساخته است. به طور کلی بر اساس نتایج پژوهش در تکلیفی که دقت بالاتری می‌طلبد هر دو خودگفتاری آموزشی و انگیزشی مؤثر می‌باشد اما خودگفتاری آموزشی تأثیرگذاری بیشتری دارد (۲۶) و از طرفی نتایج این پژوهش طبق اصل یو وارونه قابل تبیین می‌باشد. طبق این اصل در حرکاتی که به تصمیم‌گیری، تمرکز و یا کنترل ظریف نیاز باشد، به نظر می‌رسد که سطوح بالا یا حتی میانی انگیزش، کنترل ظریف عضلانی و تصمیم‌گیری تداخل پیدا می‌کند. که فرد اجراکننده از خودگفتاری انگیزشی به دلیل افزایش انرژی و تلاش بیشتر و با ایجاد انگیزش مثبت در اجرا موجب تسهیل کار می‌شود و برای کنترل سطح انگیزش و اضطراب به کار می‌رود و بیشتر برای تکالیفی که نیازمند قدرت و استقامت بیشتر است و در حرکات درشت مؤثر

اسکلروزیس»، بدینوسیله صمیمانه از تمامی آزمودنی‌های شرکت‌کننده در این پژوهش و هم‌چنین از همکاری صمیمانه مدیریت و کارکنان انجمن MS اراک که صبورانه در این پژوهش همکاری نمودند، سپاسگزاریم.

#### منابع

1. Ponichtera-Mulcare JA. Exercise and multiple sclerosis. *Medicine and science in sports and exercise*. 1993;25(4):451-65.
2. Talley CL. The treatment of multiple sclerosis in Los Angeles and the United States, 1947-1960. *Bulletin of the History of Medicine*. 2003;77(4):874-99.
3. Nafisi's, "Seminar MS". *Neda monthly. Internal Journal of Medical Sciences*, Tehran, 1378; 2 (10) - [Persian]
4. Etemadifar M, Ashtari F. Diagnosis and treatment of multiple sclerosis. Isfahan: Chaharbagh Publication. 2002:9.
5. Etemadifar, M. CHytsaz, A. "Multiple Sclerosis". University of Medical Sciences, Isfahan. 2005 - [Persian]
6. Holland, NJ. Madonna, M. "Nursing grand journal multiple sclerosis". *Journal nerosci*, 2005; 37 (1):15-19
7. Huntley A, Ernst E. Complementary and alternative therapies for treating multiple sclerosis symptoms: a systematic review. *Complementary therapies in medicine*. 2000;8(2):97-105.
8. Lee D, Newell R, Ziegler L, Topping A. Treatment of fatigue in multiple sclerosis: a systematic review of the literature. *International journal of nursing practice*. 2008;14(2):81-93.
9. Van Emmerik R, Remelius J, Johnson M, Chung L, Kent-Braun J. Postural control in women with multiple sclerosis: effects of task, vision and symptomatic fatigue. *Gait & posture*. 2010;32(4):608-14.
10. Sadeghi, H. Norouzi, H. Krymyasl A. Mntazeri, M. Impact Functional Training Program Brtdl six elderly men static and dynamic Iran 2010: 3(8): [Persian]
11. Rabia, A. Shaterzadeh Yazdi, M. Sharafaddinzadeh N, Goharpey, SH. ARASTO A. Body balance in patients with multiple sclerosis in Khuzestan province using clinical

است. خودگفتاری آموزشی به وسیله افزایش توجه و تمرکز بر حرکت، اجرای تکنیک درست و راهبرد مناسب باعث بهبود در سطح اجرا و یادگیری می‌شود. در تکالیف حرکتی ظریف کارایی خودگفتاری آموزشی بیشتر است. خودگفتاری آموزشی اظهاراتی است در مورد دقت توجه، اطلاعات فنی و انتخاب‌های تاکتیکی، که به صورت آشکار یا در ذهن خود آن را تکرار می‌شود (۲۷). لازم به ذکر است که در این پژوهش شرایط روانی شرکت‌کننده‌ها و فعالیت‌های بدنی و ذهنی، افراد در دوره زمانی خارج از تمرین و آزمون قابل کنترل نبود و یکسان بودن داروهای مصرفی بین بیماران نیز قابل کنترل نبود و از طرفی آزمون‌گیری از تمامی بیماران در یک روز امکان پذیر نبود که این محدودیت‌ها خود در نتیجه به دست‌آمده در این پژوهش بی‌تأثیر نبود.

#### نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی سبب بهبود تعادل در زنان مبتلا به تصلب چندگانه می‌شود و تمرین تعادلی بدون خودگفتاری بر بهبود تعادل زنان مبتلا به تصلب چندگانه از نظر آماری تأثیر معنی‌داری ندارد و هم‌چنین بین تأثیر تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی و انگیزشی بر تعادل تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به گونه‌ای که مشخص شد، تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی باعث بهبود بیشتر، در تعادل زنان مبتلا به MS می‌شود.

بنابراین پیشنهاد می‌شود ضمن درمان دارویی، این برنامه تمرینی که به کمترین امکانات و تجهیزات و هزینه نیاز دارد مورد توجه مبتلایان به MS قرار گیرد و توصیه می‌شود، طبق نتایج این پژوهش برای افزایش تأثیر پذیری، به انجام تمرینات بدنی همراه با خودگفتاری آموزشی تأکید می‌شود. تا حداکثر استفاده از تمرین‌های حرکتی را داشته باشند.

#### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد می‌باشد. با عنوان «تأثیر تمرین تعادلی همراه با خودگفتاری آموزشی و انگیزشی بر تعادل زنان مبتلا به مولتیبل

12. Peine, V., Gregorio, D., Isaacs, Larry, translated Khalaji, H. and Khajavi, D., human motor development approach lifetime, University of Arauk. 2002: 711-768
13. Carter ND, Kannus P, Khan KM. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic -10 literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med* 2001; 31(6): 427-38
14. Mohammadi Ashtiani, Kh. Khalaji, H, Bahrami, A. comparing obese-overweight and normal-weight motor development 12-9 year old girls two Arauk area, study sports management and motor behavior. 1393; 10 (20), S94-85 - [Persian]
15. Ghaffari, S. Ahmadi, F and Nabavi, S. d. The effect of aquatic training on fatigue in patients with multiple sclerosis, *Journal of Mazandaran Medical university*, 2008; No. 18 (66): 71-81! ' [Persian]
16. Van Raalte, J. Brewer, B. Rivera, P.M., & Petitpas, A.J. "The relationship between observable self-talk and competitive junior tennis players match performance " . *Journal of Sport and Exercise Psychology*. (1994). PP:400-415"
17. Hardy, J. " Speaking clearly : A critical review of the self-talk. Literature " . *The Journal of Psychology of Sport and Exercise*. 2006 ;PP:81-97
18. Miller A. The influence of types and selection of mental preparation statements on collegiate cross-country runners' athletic performance and satisfaction levels. *The Ohio Digital Resource Commons*. (2006)
19. Dagrou, E , Gauvin, L, & Halliwell , W. " La preparation mentale des athlete ivoiriens : Pratiques courantes de perspectives be recherche' (Mental preparation of Ivory Coast Athlete : Current practice and research perspective)
- " . *International Journal of Sport Psychology*, 1991; 22, PP:15-34
20. Kolovelonis. Athanasios, Goudas. Marios, Dermitzaki, Irini. " The effects of instructional and . motivational self – talk on students' motor task performance. 2011
21. Hardy, L, Jones , G, & Gonld , D, " Andersal – performance relationship" . Iny. William (Ed), *Applied sport Psychology : personal growth to peak performance 3rd Ed*. Mountain view. CA : Mayfield. 1996; PP:197-218.
22. Fazel kalkhoran, J. Shariati, A. "The effect of self-talk on performance of healthy elderly balance" *grow and learning exercises (1392) pp. 119-134 (13)*.
23. Katayama Y. Senda M, Hamada M, Kataoka M, Shintani M, Inoue H. "Relationship Between Postural Balance and Knee and Toe Muscle Power in Young Women". *Acta Medica Okayama*. (2004).58 (4): PP:189-95
24. Theodorakis, Y. Weinberg, R. Natsis, P. Douma, I, & Kazakas, P. The effects of motivational versus instructional self-talk on improving motor performance. *Sport Psychol*, 2000; 253-272 *Proceedings of the 3rd International*
25. Aghdasi MT, Torabi, F. Toba . N. educational self-talk comparing the impact on performance and learning in late childhood and adolescence girls throwing darts, *Journal of Motor Behavior*, Number 12, Spring and summer, 2012 : 96-83 - [Persian]
26. Afroze, A . Nador, A. self-talk effects educational the acquisition Vangyzshy passing football, the second International Congress on Science and Football, 2013 - [Persian]
27. Weinberg R, & Hunt. V. The interrelationships between anxiety, motor performance, and electromyography. *Journal of Motor behavior*, 1997; 219-224