

## The Relationship between Balance and Independence in Basic and Instrumental Activities of Daily Living of Patient with Multiple Sclerosis in Tehran

Mina-Sadat Mirshoja<sup>1</sup>, Ali-Akbar Pahlevanian<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> MSc in Occupational Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

**Received: 2015.July. 13    Revised:2015.August.24    Accepted: 2015. October.14**

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Multiple sclerosis is the most common chronic autoimmune disease. Given the importance of independence in daily activities and its relationship with balance, the goal of the present study was to investigate the relationship between balance and independence in basic and instrumental activities of daily life of the patients with multiple sclerosis in Tehran.

**Materials and Method:** Participants of the present cross-sectional study were 40 MS patients (20 males and 20 females) with a mean age of (7.455) 39.25 and duration of illness for (15.488) 35.85. All the participants could walk independently and could perform their daily activities. They were evaluated using Balance Berg Scale, Barthel Index, Instrumental Activity of Daily Living Lawton version, and Functional Independence Measure in a single session and with intervals.

**Results:** According to Pearson correlation coefficient, with confidence certainty set at 0.95, correlation coefficients were found to be 0.396 between balance and Barthel index with a significant level of 0.011, 0.415 between balance and with Lawton index and significant level of 0.008, and 0.484 between balance and equilibrium FIM and 0.002 confidence level. Considering  $P < 0.005$ , the relationship between balance and Barthel Index, Lawton, and FIM, was significant in these patients.

**Conclusion:** It seems that balance can affect independence of these patients in their daily activities and social participation. Considering the fact that all the participants had some degrees of independence in their daily activities and balance, it is recommended that further studies be carried out among a larger population in a longitudinal study.

**Key words:** Balance, Basic Activities of Daily Living, Instrumental Activities of Daily Living, Multiple Sclerosis

**Cite this article as:** Mina-Sadat Mirshoja, Ali-Akbar Pahlevanian. The Relationship Between Balance and Independence in Basic and Instrumental Activities of Daily Living of Patient with Multiple Sclerosis in Tehran. *J Rehab Med.* 2016; 5(1): 68-74.

\* Corresponding Author: Ali-Akbar Pahlevanian, Semnan University of Medical Sciences and Health Services, School of Rehabilitation, Semnan, Iran.  
E-mail address: alipahlevanian@yahoo.com

## ارتباط تعادل با استقلال در فعالیت های پایه و کارساز روزمره زندگی افراد مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس شهر تهران

مینا سادات میرشجاع<sup>۱</sup>، علی اکبر پهلوانیان<sup>\*</sup>

<sup>۱</sup> مربی، عضو هیات علمی گروه کاردرمانی و مرکز تحقیقات عصبی عضلانی، دانشکده توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۷/۲۲ \*

\* دریافت مقاله ۱۳۹۴/۳/۲۳

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

مولتیپل اسکلروزیس یکی از شایع ترین بیماری خود ایمنی مزمن است. با توجه به اهمیت نقش استقلال در فعالیت های روزمره و ارتباط آن با تعادل هدف از این مطالعه بررسی ارتباط تعادل با استقلال در فعالیت های پایه روزمره زندگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس شهر تهران است.

#### مواد و روش ها

در این مطالعه مقطعی، ۴۰ بیمار مولتیپل اسکلروزیس به صورت غیر احتمالی ساده (۲۰ نفر مرد و ۲۰ نفر زن) با میانگین سنی (۷/۴۵۵) ۳۹/۲۵ سال و مدت زمان گذشته از بیماری (۱۵/۴۸۸) ۳۵/۸۵ شرکت کردند. تمامی افراد شرکت کننده توانایی راه رفتن بدون استفاده از وسیله کمکی و هم چنین توانایی انجام مستقل فعالیت های روزمره را داشتند. آن ها در یک جلسه با در نظرگیری زمان استراحت با استفاده از شاخص های تعادلی برگ، بارتل، لاتون و FIM مورد ارزیابی قرار گرفتند.

#### یافته ها

بنابر نتایج آزمون هم بستگی پیرسون با اطمینان ۰/۹۵، ضریب هم بستگی تعادل با شاخص بارتل ۰/۳۹۶ و سطح معناداری ۰/۰۱۱، ضریب هم بستگی تعادل با شاخص لاتون ۰/۴۱۵ و سطح معناداری ۰/۰۰۸، ضریب هم بستگی تعادل با شاخص FIM ۰/۴۸۴ و سطح معناداری ۰/۰۰۲ بود که به دلیل  $p < ۰/۰۰۵$  رابطه بین تعادل با شاخص های بارتل، لاتون و FIM در بیماران مولتیپل اسکلروزیس معنی دار بود.

#### نتیجه گیری

در این مطالعه به نظر می رسد عامل تعادل می تواند وابستگی و استقلال این بیماران را در فعالیت های روزمره آتی و مشارکت اجتماعی افراد را تحت تاثیر قرار دهد. با توجه به این که همه ی بیماران داری درجاتی از استقلال در فعالیت های روزمره زندگی و تعادل بودند، پیشنهاد می شود مطالعات بعدی در جامعه آماری بزرگتر به صورت مطالعه ی طولی انجام گیرد.

#### واژگان کلیدی

تعادل، فعالیت های پایه روزمره زندگی، فعالیت های کارساز روزمره زندگی، مولتیپل اسکلروزیس

**نویسنده مسؤل:** علی اکبر پهلوانیان. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان. دانشکده علوم توانبخشی، سمنان ایران.

آدرس الکترونیکی: alipahlevanian@yahoo.com

## مقدمه و اهداف

مولتیپل اسکلروزیس یکی از شایع ترین بیماری خود ایمنی مزمن، با التهاب سیستم عصبی مرکزی و از بین رفتن غلاف میلین است<sup>[۱]</sup>. شیوع این بیماری در کشور های مختلف متفاوت است<sup>[۲]</sup>. در ایالت متحده امریکا حدود ۳۵۰،۰۰۰ - ۲۵۰،۰۰۰ نفر بیمار مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس زندگی می کنند<sup>[۱]</sup>. در ایران از هر ۱۰۰،۰۰۰ نفر ۳۰-۱۵ نفر به این بیماری مبتلا می شوند<sup>[۳]</sup>. این بیماری بین سن ۴۵-۲۰ سالگی رخ می - دهد<sup>[۱]</sup>. نسبت ابتلای زنان به مردان ۲ به ۱ است<sup>[۲]</sup>. ضعف، خستگی، اختلالات حسی، علائم بینایی<sup>[۴]</sup>، مشکلات حافظه، یادگیری، سرعت پردازش اطلاعات، ادراک دیداری - فضایی<sup>[۵]</sup> از عوارض شایع این بیماری است. به نظر می رسد از بین مشکلات جسمی، محدودیت حرکتی و تعادل بیش از سایر علائم بیماری دلیل مراجعه ی فرد به کلینیک های توانبخشی باشد<sup>[۶]</sup>. بیش از ۵۰٪ این بیماران به دلیل مشکلات تعادلی از وسایل کمکی در راه رفتن استفاده می کنند<sup>[۱]</sup> همچنین خطر شکستگی به دلیل افتادن در افراد مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس دو برابر بیشتر از افراد سالم است. داده های حس عمقی، وستیبولار، بینایی به حفظ تعادل پویا کمک می کند<sup>[۸]</sup>. اختلال تعادل به دلایل مختلفی از جمله آسیب سیستم عصب مرکزی و مناطق کنترل تعادل، اختلال حسی، ضعف عضلانی، اسپاستیسیته، وزن انداختن نامتقارن رخ می دهد که سبب وابستگی در انجام فعالیت های روزمره، کاهش کیفیت زندگی و مشارکت اجتماعی می شود. مطالعات متعددی ارتباط تعادل با توانایی انجام مستقل فعالیت های روزمره زندگی را نشان دادند<sup>[۹]</sup>. Freeman و همکارانش (۲۰۱۰) به بررسی تمرینات ثبات دهنده بر تعادل و تحرک عملکردی در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد تمرینات درمانی بر تعادل این افراد با رضایت از زندگی موثر بوده است<sup>[۱۰]</sup>. Huang و همکارانش (۲۰۱۰) نشان دادند یکی از عوامل مهمی که می تواند کیفیت زندگی افراد را تحت تاثیر قرار دهد تعادل است. آن ها دریافتند مشکلات تعادلی سبب اجتناب فرد از حضور در جامعه و بروز مشکلات روانشناختی می شود<sup>[۱۱]</sup>. Cattaneo و همکارانش (۲۰۰۷) در یک مطالعه موردی به بررسی تمرینات تعادلی در بیماران مولتیپل اسکلروزیس پرداختند. آن ها دریافتند برنامه توانبخشی تعادل سبب کاهش خطر افتادن می شود<sup>[۱۲]</sup>. Spain و همکارانش (۲۰۰۷) در مطالعه ای نشان دادند بین کیفیت زندگی با خرده مقیاس کارکرد جسمانی هم بستگی وجود دارد<sup>[۱۳]</sup>. Hobart و همکارانش عوامل موثر بر کیفیت زندگی افراد مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس را با استفاده از پرسش نامه SF-36 بررسی کردند. آن ها دریافتند مشکلات فیزیکی بر کیفیت زندگی تاثیر می گذارد<sup>[۱۴]</sup>. DeBolt و همکارانش (۲۰۰۴) به بررسی تاثیر تمرینات مقاومتی مبتنی در منزل بر تعادل، قدرت و جابه جایی بیماران مولتیپل اسکلروزیس پرداختند. درمان به مدت ۸ هفته، ۳ مرتبه در هر هفته در منزل انجام شد. نتایج بهبود قدرت و تعادل و جابه جایی را در تست Time Up & Go Test و قدرت عضلات اکستانسوری پا را نشان داد<sup>[۱۵]</sup>. Cattaneo و همکارانش (۲۰۰۲) در مطالعه ای با هدف تعیین عوامل خطر ساز افتادن در افراد مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس دریافتند تعادل، راه رفتن و استفاده از وسیله کمکی از عوامل مهم تعیین کننده ی خطر افتادن در این افراد است که بر کیفیت زندگی آن ها تاثیر می گذارد<sup>[۱۶]</sup>.

تاکنون روش های درمانی مختلفی برای بهبود تعادل ایجاد شده است ولی تعداد کمی از آن ها به اهمیت نقش استقلال در فعالیت های روزمره و ارتباط آن با تعادل توجه کردند. کیفیت زندگی دارای چندین جنبه از جمله جنبه ی سلامت جسمی، روانی و اجتماعی است که رضایت فرد از عملکردش را نیز دربرمی گیرد<sup>[۱۶]</sup>. انسان برای انجام بسیاری از فعالیت های روزمره به حفظ وضعیت قائم در حالت ایستاده و حالت نشسته نیاز دارد. ناتوانی جسمانی به ویژه مشکلات تعادلی بر کیفیت زندگی تاثیر می گذارد. این مساله بسیار پر اهمیت است به طوری که سازمان بهداشت جهانی تاکید ویژه ای بر مشکلات تعادلی کرده است. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی ارتباط تعادل با استقلال در فعالیت های پایه روزمره زندگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس شهر تهران است.

## مواد و روش ها

در این مطالعه مقطعی، ۴۰ بیمار مولتیپل اسکلروزیس (۲۰ نفر مرد و ۲۰ نفر زن) با میانگین سنی ۳۹/۲۵۰ سال و انحراف معیار ۷/۴۵، مدت زمان گذشته از بیماری ۳۵/۸۵ ماه و انحراف معیار ۱۵/۴۸۸ از مراجعه کنندگان به کلینیک های خصوصی توانبخشی شهر تهران به صورت غیر احتمالی ساده انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل ابتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس براساس تشخیص پزشک متخصص، گذشتن حداقل ۶ ماه از زمان ضایعه، عدم بازگشت علائم طی ۳ ماه گذشته، استفاده نکردن از وسیله کمکی در راه رفتن و انجام فعالیت های روزمره، کسب نمره

شناختی بالاتر از ۲۲ در آزمون Mini mental status examination<sup>[۱۷]</sup>، محدوده ی سنی ۳۰-۴۵ سال بود. معیارهای خروج از مطالعه نداشتن تمایل از شرکت در مطالعه بود. ابزارهای اندازه گیری شامل آزمون های شاخص بارتل، شاخص برگ بود. پس از کسب رضایت شرکت کنندگان براساس معیارهای ورود وارد مطالعه شدند. تمامی افراد در یک جلسه با در نظر گیری زمان استراحت بین مصاحبه و هر آزمون، ارزیابی های شاخص بارتل، لاتون و FIM گرفته شد.

شاخص تعادلی برگ شامل ۱۴ سوال با حداکثر امتیاز ۵۶ و حداقل آن ۰ است. نمره دهی هر سوال از ۰ تا ۴ است. کسب نمره ی کمتر یا مساوی ۲۰ نشان دهنده ی تعادل ضعیف، نمره ۴۱-۲۰ تعادل نسبی، نمره ی ۵۶-۴۱ تعادل خوب را نشان می دهد<sup>[۱۸]</sup>. پایایی شاخص بارتل در این بیماران ۰/۰۹۹ گزارش شده است<sup>[۱۹]</sup>.

فعالیت های روزمره مورد بررسی در شاخص بارتل در دو بخش مراقبت از خود (۹ مورد نوشیدن، خوردن، پوشیدن و درآوردن لباس، استحمام و کنترل ادرار و مدفوع ۵۳ امتیاز) و تحرک (۶ مورد انتقال به صندلی/توالت/حمام، راه رفتن و بالا رفتن از پله، ۴۷ امتیاز) می باشد. امتیازات شاخص بارتل بین ۰ (وابستگی کامل) تا ۱۰۰ (استقلال کامل) است. برگردان شاخص بارتل به زبان فارسی دارای پایایی بین ارزیابان ۰/۹۹۴، تکرارپذیری ۰/۹۸۹ و اعتبار بالا می باشد. ارزیابی در این پژوهش به روش مشاهده حین اجرا در محیط کلینیک (به جز استحمام به روش مصاحبه) انجام شد<sup>[۱۸]</sup>.

در این پژوهش فعالیت های کارساز روزمره زندگی توسط شاخص لاتون مورد ارزیابی قرار گرفت. این تست شامل ۸ فعالیت توانایی استفاده از تلفن، خرید کردن، آماده کردن غذا، خانه داری، شست و شوی لباس، جابه جایی با وسایل نقلیه، توانایی پذیرش مسئولیت مصرف داروی خود و فعالیت های مالی است. توانایی بیماران از نظر کیفیت و میزان کمک برای اجرای هر فعالیت در قالب ۳ تا ۵ جمله توصیفی ارزیابی می شود. اجرای هر مورد توصیفی نمره ۱ و عدم اجرا ۰ می باشد. امتیاز کل ۱۸ به منزله استقلال کامل و صفر وابستگی کامل است. روش اجرا ی تست مصاحبه است و زمان اجرای آن ۵ دقیقه می باشد<sup>[۱۸]</sup>. پایایی بین ارزیابان ۰/۹۶۱، تکرارپذیری ۰/۹۳۳ و اعتبار بالا می باشد<sup>[۲۰]</sup>.

مقیاس اندازه گیری استقلال عملکردی FIM شامل ۱۸ فعالیت روزمره زندگی است که سطح استقلال عملکرد افراد را نشان می دهد. نمره ی ۱ به معنای استقلال عملکرد فرد و نمره ی ۷ به معنای وابسته بودن فرد است. بیشترین امتیاز از جمع کل نمرات تست ۱۲۶ است که مستقل بودن فرد را در انجام فعالیت های روزمره نشان می دهد و کمترین امتیاز ۱۸ است که وابسته بودن فرد را نشان می دهد. ایتیم های تست به بخش اصلی تقسیم می شوند که شامل ۱۳ ایتیم حرکتی و ۵ ایتیم شناختی است. این تست از پایایی آزمون بازآزمون مناسبی (۰/۹۶) برخوردار است<sup>[۲۱]</sup>. اطلاعات به دست آمده توسط برنامه SPSS نسخه ۱۸ با استفاده از آزمون Pearson,s Corralation مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

## یافته ها

در این مطالعه مقطعی، ۴۰ بیمار مولتیپل اسکلروزیس ( ۲۰ نفر مرد و ۲۰ نفر زن) با میانگین سنی (۷/۴۵۵) ۳۹/۲۵۰ سال و مدت زمان گذشته از بیماری (۱۵/۴۸۸) ۳۵/۸۵۰ ماه شرکت کردند. تمامی افراد شرکت کننده بدون استفاده از وسایل کمکی و عصا قادر به راه رفتن بودند و بیان کردند در انجام فعالیت های روزمره و مراقبت از خود کاملاً مستقل هستند.

برابر جدول ۱، کمترین نمره در شاخص برگ ۴۳ و بالاترین نمره ۵۶ بود. این نمره ها نشان می دهد افراد شرکت کننده از تعادل خوبی برخوردار بودند به طوری که بیش از نیمی از افراد شرکت کننده نمره ی تعادلی بالای ۴۸ را کسب کردند. کمترین نمره در شاخص بارتل ۷۱ و بالاترین نمره ۱۰۰، کمترین نمره در شاخص لاتون ۱۴ و بالاترین نمره ۱۸ و کمترین نمره در شاخص FIM 100 و بالاترین نمره ۱۲۶ گزارش شد. دامنه ی نمره افراد شرکت کننده در سه آزمون عملکردی فعالیت های روزمره حاکی از استقلال متوسط تا خوب بود. میانگین (انحراف معیار) شاخص برگ (۳/۳۰۱) ۴۸/۷۷، شاخص بارتل (۸/۱۱) ۸۶/۲۰، شاخص لاتون (۱/۱۵) ۱۶/۳۸، شاخص FIM (۹۳۵/۶) ۵۵۰/۱۱۶ به دست آمد. تمامی داده های حاصل از این مطالعه نشان می دهد اکثر افراد شرکت کننده از تعادل و استقلال خوبی برخوردار بودند.

جدول ۱: توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص تعادلی برگ، شاخص بارتل، لاتون، FIM (n=۴۰)

انحراف معیار	میانگین	دامنه	تعداد نمونه ها	متغیر	
				آزمون	
۳/۵۶	۴۹/۴۰	۴۵-۵۶	۲۰	مردان	شاخص تعادلی برگ
۲/۹۸	۴۸/۱۵	۴۳-۵۶	۲۰	زنان	
۸/۲۰	۸۸/۰۵	۷۵-۱۰۰	۲۰	مردان	شاخص بارتل
۷/۷۸	۸۴/۳۰	۷۱-۱۰۰	۲۰	زنان	
۱/۰۹	۱۶/۸۵	۱۵-۱۸	۲۰	مردان	شاخص لاتون
۱/۰۲	۱۵/۹۰	۱۴-۱۸	۲۰	زنان	
۶/۶۳	۱۱۹/۲۰	۱۰۰-۱۲۶	۲۰	مردان	شاخص FIM*
۶/۰۴	۱۱۴/۱۵	۱۰۰-۱۲۶	۲۰	زنان	

\*Functional Independent Measure (FIM)

برابر جدول شماره ۲ و بنابر نتایج آزمون هم بستگی پیرسون با اطمینان ۰/۹۵، ضریب هم بستگی تعادل با شاخص بارتل ۰/۳۹۶ و سطح معناداری ۰/۰۱۱، ضریب هم بستگی تعادل با شاخص لاتون ۰/۴۱۵ و سطح معناداری ۰/۰۰۸، ضریب هم بستگی تعادل با شاخص FIM ۰/۴۸۴ و سطح معناداری ۰/۰۰۲ بود. از آن جایی که در تمامی آزمون ها  $P < 0.05$  به دست آمد، نتایج گویای وجود رابطه بین تعادل با فعالیت‌های روزمره زندگی در بیماران مولتیپل اسکلروزیس بود.

جدول ۲: نتایج آزمون همبستگی پیرسون در بررسی ارتباط تعادل شاخص تعادلی برگ با استقلال در فعالیت های روزمره شاخص بارتل، لاتون، FIM (n=۴۰)

سطح معناداری	ضریب هم بستگی پیرسون	تعداد نمونه ها	متغیر	
			آزمون	
۰/۰۱۱	۰/۴۰	۴۰	شاخص بارتل	
۰/۰۰۸	۰/۴۱	۴۰	شاخص لاتون	
۰/۰۰۷	۰/۴۲	۴۰	شاخص FIM*	

\*Functional Independent Measure (FIM)

## بحث

نتایج مطالعه ی حاضر نشان دهنده وجود ارتباط تعادل با استقلال در فعالیت های روزمره زندگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس مورد مطالعه بدون بازگشت علائم و استقلال در راه رفتن بود. تعادل علاوه بر حفظ ثبات وضعیت بدنی در تحرک و انجام ایمن فعالیت های روزمره مانند بالا و پایین رفتن از پله، جابه جایی از یک مکان/ وضعیت به مکان/ وضعیت دیگر کمک می کند<sup>[۸]</sup>. علاوه بر ناتوانایی هماهنگی، ضعف عضلانی و خستگی زود هنگام، مشکلات شناختی، بر توانایی پردازش سریع اطلاعات، توجه، تصمیم گیری آنی برای حفظ تعادل ایمن تاثیر می گذارد. این عوامل می توانند احتمال خطر افتادن را افزایش می دهند. یکی از اهداف توانبخشی بهبود عملکرد و مشارکت اجتماعی مستقلانه است<sup>[۳۲]</sup>. اختلال تعادل و ترس از افتادن سبب وابستگی در اجرای فعالیت های روزمره و کاهش مشارکت اجتماعی می شود<sup>[۳۳]</sup>. مطالعات بسیاری رابطه بین بهبود تعادل و مهارت های جابه جایی را نشان می دادند<sup>[۲۶-۲۴، ۱۴، ۱۲]</sup>. Marcia (۲۰۰۶) بیان کرد یکی از ریسک فاکتورهای افتادن مشکلات تعادلی است<sup>[۲۷]</sup>. مطالعات Louisa S و همکارانش (۲۰۰۴) نشان داد قدرت عضلات اندام تحتانی نقش موثری در حفظ تعادل و در

نتیجه انجام فعالیت های عملکردی روزمره دارد<sup>[۲۸]</sup>. مطالعات Shelton,Salbach,poalucci,Frong نشان دادند بین تعادل و توانایی استقلال عملکردی ارتباط وجود دارد، در حالی که نتایج مطالعه ی Chen با آن ها مغایرت داشت<sup>[۲۹]</sup>. در یک دید کلی درصد زیادی از نتایج مطالعات گذشته با یافته های حاصل از این مطالعه همسو بود. یکی از محدودیت های این مطالعه عدم دسترسی به بیماران با اختلالات تعادلی بیشتر بود. هم چنین در این مطالعه مشکلات حسی تاثیرگذار بر تعادل و محدودیت جسمانی بررسی نشد. بررسی مشکلات حسی می تواند در طرح ریزی و ارزیابی دقیق تر مداخلات توانبخشی کمک کننده باشد. از آن جا که تعادل می تواند وابستگی و استقلال این بیماران را در فعالیت های روزمره آتی و مشارکت اجتماعی افراد را تحت تاثیر قرار دهد پیشنهاد می شود تمرکز بیشتری بر تمرینات توانبخشی تعادلی این بیماران در محیط های بالینی، تغییر و اصلاح محیط صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می شود مطالعات بعدی در جامعه آماری بزرگتر با محدود کردن مدت ابتلا به صورت مطالعه ی طولی انجام گیرد.

### نتیجه گیری

حفظ تعادل پویا بر توانایی مشارکت اجتماعی و انجام فعالیت های روزمره تاثیر می گذارد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد تعادل با استقلال در فعالیت های روزمره زندگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس ارتباط دارد. با در نظر گرفتن این مساله درمانگران می توانند در کنار سایر درمان های بالینی با ارائه تمرینات تعادلی کیفیت زندگی این افراد را بهبود بخشند و انتظار مراجعان را از بهبود عملکردشان برآورده نمایند.

### تشکر و قدر دانی

این مطالعه حاصل بخشی از پژوهش دانشجویی در مقطع کارشناسی کاردرمانی سال ۹۰-۱۳۹۱ می باشد. از تمامی شرکت کنندگان که ما را در اجرای مطالعه یاری فرمودند، سپاسگزاری و قدردانی می نمایم.

### منابع

1. Calabresi PA. Diagnosis and management of multiple sclerosis. American family physician. 2004;70(10):1935-44.
2. KOCH MW. Epidemiology and Natural History of Multiple Sclerosis. Multiple Sclerosis and Related Disorders: Diagnosis, Medical Management, and Rehabilitation. 2013:21.
3. Shanazari, Marandi S, New SHAIGAN. Title: Effect of exercise, Pilates and water exercise, the walking speed in patients with multiple sclerosis.
4. Shah nazari Z MS, Shaigan no . Effect of exercise, Pilates and water exercise, the walking speed in patients with multiple sclerosis. 2010.
5. White L, McCoy S, Castellano V, Gutierrez G, Stevens J, Walter G, et al. Resistance training improves strength and functional capacity in persons with multiple sclerosis. Multiple Sclerosis. 2004.
6. Chiaravalloti ND, DeLuca J. Cognitive impairment in multiple sclerosis. The Lancet Neurology. 2008;7(12):1139-51.
7. Rimaz SH, Dastoorpour M., Sadeghi Majdzadeh . Quality of life and related factors in patients with multiple sclerosis. Journal of School of Public Health and Institute of Health Research. 2014; 11 (4): 1-14.
8. Mancini M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. European journal of physical and rehabilitation medicine. 2010;46(2):239.
9. Umphred D, Carlson C. Neurorehabilitation for the physical therapist assistant: SLACK Incorporated; 2006##.
10. Freeman J, Gear M, Pauli A, Cowan P, Finnigan C, Hunter H, et al. The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multiple sclerosis: a multi-centre series of single case studies. Multiple sclerosis. 2010.
11. Wennie Huang WN, Perera S, VanSwearingen J, Studenski S. Performance Measures Predict Onset of Activity of Daily Living Difficulty in Community-Dwelling Older Adults. Journal of the American Geriatrics Society. 2010;58(5):844-52.
12. Cattaneo D, Jonsdottir J, Zocchi M, Regola A. Effects of balance exercises on people with multiple sclerosis: a pilot study. Clinical Rehabilitation. 2007;21(9):771-81.
13. Hobart J, Freeman J, Lamping D, Fitzpatrick R, Thompson A. The SF-36 in multiple sclerosis: why basic assumptions must be tested. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 2001;71(3):363-70.
14. DeBolt LS, McCubbin JA. The effects of home-based resistance exercise on balance, power, and mobility in adults with multiple sclerosis. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2004;85(2):290-7.

15. Cattaneo D, De Nuzzo C, Fascia T, Macalli M, Pisoni I, Cardini R. Risks of falls in subjects with multiple sclerosis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2002;83(6):864-7.
16. Agha Yousefi A, Shaghghi F, Dehestani M, Barghi R. Relationship between quality of life and psychological capital among patients with Multiple disorders of perception.
17. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1992 .
18. Akbarfahimi M, Karimi H, faghiih Z, asahyeri H. the relationship between balance and independence in activities of daily living in stroke patients attending occupational therapy clinics in Tehran in 1381.
19. 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.
20. Soltanmohamadi Y, Hasani Mehraban A, Taghizadeh G, Akbarfahimi M. Validity and reliability of the Persian version of Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale among patients with Dementia. *Iranian Journal of Ageing*. 2014;9(33):0.
21. Grey N, Kennedy P. The Functional Independence Measure: a comparative study of clinician and self ratings. *Spinal Cord*. 1993;31(7):457-61.
22. White LJ, Dressendorfer RH. Exercise and multiple sclerosis. *Sports medicine* .1077-(15)34.2004-100.
23. Rothwell P. Quality of life in multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1998;65(4):433.
24. Pooreatemad M, Babae M, Negahban-H. To compare the effect of two types of therapeutic exercise program on functional balance in patients with multiple sclerosis. *Jntashapyr Student Journal*. 2012; 3 (1): 119.
25. Mathiowetz V, Matuska KM. Effectiveness of inpatient rehabilitation on self-care abilities of individuals with multiple sclerosis. *Neurorehabilitation*. 1998;11(2):141-51.
26. Hebert J. Impact of Aerobic Training on Fitness and Quality of Life in Multiple Sclerosis. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 2000;24(4):161-2.
27. Marcia L. Finlayson P, Elizabeth W. Peterson, MPH, Chi C. Cho, MS. Risk Factors for Falling Among People Aged 45 to 90 Years With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Medical Rehabilitation*. 2006;87,September 2006:1.
28. Louisa S. DeBolt P, Jeffrey A. McCubbin, PhD. The Effects of Home-Based Resistance Exercise on Balance, Power, and Mobility in Adults With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85, February 2004.
29. Akbar fahimi M DKH, Rahimzadeh rahbar S, Dr Ashaieri H, Dr Faghiihzadeh S. The relationship between balance and independence in activities of daily Living in Patient with stroke in Tehran. 2004;5, Autum 2004.