

## تأثیر هشت هفته تمرین ایروبیکی بر اضطراب، استرس و خودکارآمدی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

فروغ رحمتی<sup>۱</sup>✉، زهرا پورآقایی اردکانی<sup>۲</sup>

۱. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه علامه طباطبایی

۲. استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشگاه علامه طباطبایی

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۴/۲۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱۱/۷

### چکیده

**هدف:** هدف از این پژوهش بررسی تأثیر یک دوره تمرین ایروبیکی بر میزان اضطراب، استرس و خودکارآمدی افراد مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس (ام اس) بود. **روش تحقیق:** جامعه پژوهش را زنان غیر فعال گزارش شده انجمن ام اس شهر تهران در سال ۱۳۹۲ تشکیل دادند که از بین آنها ۲۴ نفر به صورت تصادفی (سن =  $32 \pm 11$  سال) انتخاب و در دو گروه کنترل و آزمایش تقسیم شدند و به مدت هشت هفته به تمرینات ایروبیکی پرداختند. برای ارزیابی میزان اضطراب و استرس و خودکارآمدی از پرسشنامه سنجش اضطراب و افسردگی (DAS-21) و مقیاس خودکارآمدی بدنی استفاده شد. روش این پژوهش نیمه تجربی، با طرح پیش آزمون پس آزمون همراه با گروه کنترل بود. **یافته‌ها:** یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل کوواریانس چند متغیری کاهش چشمگیری در میزان اضطراب و استرس و افزایش خودکارآمدی را پس از تمرین ایروبیکی نشان داد ( $P \leq 0/001$ ). **نتیجه گیری:** تمرینات ایروبیکی در کاهش اضطراب و استرس و افزایش خودکارآمدی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس (ام اس) تأثیر دارد و بر اساس ماهیت خود می‌تواند تأثیر مطلوبی بر این سه مؤلفه روانی داشته باشد.

**کلید واژه‌ها:** تمرینات ایروبیکی، اضطراب، استرس، خودکارآمدی، مولتیپل اسکلروزیس (ام اس)

## Effect of Eight Weeks Aerobic Exercise on Anxiety, Stress and Self- efficacy in Women with Multiple Sclerosis

### Abstract

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the effect of aerobic exercise on anxiety, stress and self-efficacy in women with multiple Sclerosis. **Methods:** Research population were the women who had low mobility that reported by MS Community of Tehran in 1392, 24 of these women were randomly selected (age =  $32 \pm 11$  years) and divided to experimental and control groups. They trained aerobic exercise for eight weeks. To assess anxiety, stress and self-efficacy, the DAS-21 (Depression Anxiety Stress-21) and body self-efficacy Scale were used. Quasi-experimental method with pre- test and post- test design with a control group was used for this research. **Results:** As a result of MANCOVA, 8 weeks aerobic exercise decrease anxiety and stress and increase self-efficacy in women with multiple Sclerosis ( $P \leq 0.001$ ). **Conclusion:** We can conclude the nature of aerobic exercise can reduce anxiety and stress and increase self-efficacy in patients with multiple Sclerosis.

**Key words:** aerobic exercise, anxiety, stress, self-efficacy, multiple Sclerosis

✉ نویسنده مسئول: فروغ رحمتی شماره تماس: ۰۲۱۴۴۱۱۸۶۳۵

تهران، ضلع غربی ورزشگاه آزادی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه علامه طباطبایی

پست الکترونیک: fough\_rahmati2012@yahoo.com

## مقدمه

امروزه بیماری‌هایی که به عنوان بیماری‌های خاص شناخته شده‌اند گریبان‌گیر بخشی از جامعه‌ای است که در آن زندگی می‌کنیم. این بیماری‌ها علاوه بر مشکلات جسمانی و آسیب‌های بدنی که به بیمار وارد می‌کنند بخش وسیعی از جنبه‌های روانی و احساسی بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهند که این جنبه‌ها به صورت مستقیم بر روند بیماری تأثیر دارد. شناخت و بررسی مؤلفه‌های روانی که در این بیماری‌ها دچار تغییر می‌شوند و بعد روانی زندگی بیمار را تحت تأثیر قرار می‌دهند بسیار مهم است زیرا برای هر بیمار در هر شرایط هنوز زندگی ادامه دارد و هر بیمار باید تلاش کند تا حد امکان با بیماری مبارزه و سیر پیشرفت آن را کند سازد که این تلاش خود متضمن روحیه‌ای قوی می‌باشد، در نتیجه بررسی مسائل روانی و هیجانی در رابطه با این بیماران بسیار مهم و قابل تأمل است. یکی از بیماری‌هایی که موجب بروز مشکلات هیجانی و عاطفی عمیقی در بیمار و خانواده وی می‌شود اسکروزیس چندگانه (ام اس)<sup>۱</sup> است (۱).

بیماری ام اس بیماری مزمن دستگاه عصبی است که به صورت خود ایمنی و بسیار پیشرونده در تخریب میلین دستگاه عصبی مرکزی عمل می‌کند (۲). تخریب میلین اغلب در نواحی خاصی نظیر عصب بینایی، ساقه مغز، مخچه و ماده سفید نیمکره‌های مغز منجر به بروز مجموعه‌ای از علائم بالینی مثل اختلال حسی، ضعف، گرفتگی عضلانی، اختلال بینایی، اختلال شناختی، لرزش اندام‌ها، اختلال در راه رفتن، تعادل و غیره می‌شود. این علائم از فردی به فرد دیگر و با توجه به مدت زمان ابتلا به بیماری متفاوت می‌باشد که بسیار ناتوان کننده است و سیر غیر قابل پیش گویی دارد (۳). تقریباً ۳۵۰۰۰۰ هزار نفر در آمریکا به این بیماری مبتلا هستند (۴). این آمار در ایران ۵۰ تا ۶۰ هزار نفر گزارش شده است که شایع‌ترین دوره سنی آن ۲۰ تا ۳۵ سالگی است و میزان شیوع آن در زنان دو برابر مردان می‌باشد (۵). افراد مبتلا به ام اس به علت ناتوانی‌های حرکتی از ورزش و فعالیت بدنی اجتناب می‌کنند. در سال‌های اخیر ورزش یکی از روش‌های موثر برای کنترل این بیماری گزارش شده است (۲). تحقیقات بسیاری نشان داده که خستگی، درد، افسردگی و عدم شرکت در فعالیت‌های ورزشی بر شدت بیماری و عوامل درگیر در

زندگی روزمره بیماران تأثیر منفی دارد (۶) علائمی از جمله عدم تعادل، ضعف عضلانی، اسپاسم، خستگی، فلج خفیف و راه رفتن غیر طبیعی همگی از جمله عواملی هستند که باعث کاهش تحرک در این بیماران شده و منتج به آثار منفی در فعالیت‌های روزمره این افراد می‌شود (۷). بررسی‌ها نشان داده‌اند که این بیماران در معرض فشارهای شدید روانی هستند که این امر خود می‌تواند اختلال‌های روانی و اجتماعی را در زندگی این افراد به وجود آورد. تعداد کثیری از افراد مبتلا به ام اس به علت عدم سازگاری با بیماری خود دچار مشکلات روانی شده و در زندگی خانوادگی خود احساس از هم گسیختگی می‌نمایند. درد و رنج حاصل از بیماری، نگرانی از آینده اعضای خانواده، ترس از مرگ، عوارض ناشی از درمان بیماری، کاهش میزان عملکردهای روزانه، اختلال در تصویر ذهنی و مشکلات جنسی از جمله عواملی هستند که بهداشت روانی بیمار مبتلا به ام اس را دچار اختلال می‌سازند (۸). مطالعات نشان داده‌اند که بین ۵۰ تا ۸۵ درصد افراد مبتلا به ام اس به طور همزمان از یک اختلال روانپزشکی رنج می‌برند. فراوانترین اختلال روانپزشکی در این بیماران طبق مطالعات اختلالات اضطراب و یا استرس و اضطراب و استرس با هم است (۱). مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که از شکایات اصلی بیماران مبتلا به ام اس، در رابطه با مشکلات به وجود آمده به سبب اضطراب و استرس آنان بوده است (۹). هم چنین تشخیص و درمان ام اس سبب اختلال در الگوی خواب و فعالیت روزانه، ایجاد علائم جسمی و اختلال در عملکرد شناختی، مشارکت اجتماعی و انجام وظایف فرد شده و در نهایت خودکارآمدی<sup>۲</sup> فرد بیمار را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. بع علاوه در این بیماری، نوع روش درمانی نیز خودکارآمدی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۰). در این میان هرچه شدت عوارض جانبی تجربه شده در طول درمان بیشتر باشد آسیب‌های روانشناختی بیشتری بیمار را تهدید می‌کند (۱۱). امروزه محققان بر این عقیده‌اند که میزان اضطراب، استرس و خودکارآمدی افراد مبتلا به ام اس بر زندگی و روند بیماری در این بیماران تأثیر گذار است (۱۲). اضطراب احساس ناخوشی، نگرانی و یا تنشی است که فرد در پاسخ به شرایط تهدید کننده و یا فشار زا<sup>۳</sup> ارائه می‌کند، هم چنین استرس نیز فشار و فرسایش بدن در شرایطی است که می‌خواهد با محیط پیوسته در حال تغییر سازگار شود (۱۳) و در نهایت خودکارآمدی به قضاوت فرد درباره آنچه که فکر می‌کند می‌تواند انجام دهد، نه آنچه که انجام

یکی از بهترین ورزش‌های هوازی است که نشاط و شادابی زیادی را ایجاد می‌کند و هم چنین کم هزینه و ایمن است و حتی در محل زندگی به راحتی و بدون نیاز به ابزار خاصی قابل اجرا است (۱۹). این تمرینات شامل حرکات زنجیره‌ای ۳۲ ضرب است که از حرکات ۴ و یا ۸ ضرب تشکیل می‌شود و لازمه انجام آن موسیقی است. در رابطه با تأثیر فعالیت‌های حرکتی بر ام اس، تحقیقات نشان داده‌اند عدم تحرک باعث افزایش سرعت تخریب سلول‌های عصبی خواهد شد و هم چنین افراد مبتلا به ام اس، اگر ورزش مرتب و منظم داشته باشند، روحیه آنها تقویت می‌شود و اندام مناسبی خواهند داشت و اعتماد به نفس بیشتری در برابر بیماری خواهند داشت که این اعتماد به نفس خودکارآمدی را در این بیماران افزایش می‌دهد (۱۴). از همه مهم تر اینکه مشکلات ناشی از ام اس مانند ناتوانی‌های حرکتی و از کار افتادگی اندام‌ها، با ورزش کردن از بین می‌رود. تحقیقات نشان داده است زنانی که به طور مرتب و منظم ورزش می‌کنند، خطر ابتلا به ام اس در آنها تا حدود ۲۰ درصد کاهش می‌یابد (۲۰). باید توجه داشت ورزش به عنوان یک درمان غیر تهاجمی و غیر دارویی که نه تنها بر روی مؤلفه‌های بیماری به صورت مستقیم تأثیر می‌گذارد بلکه به علت تأثیر مثبت و کارساز آن بر روی عوامل روانی و عاطفی بیماران می‌تواند تأثیر بسزایی بر ارتقای سلامت روان و به تبع آن مقابله با بیماری و تلاش برای درمان آن در بیماران مبتلا به ام اس داشته باشد (۲۱). با توجه به اینکه در کشور ما تأثیر تمرینات ورزشی بر روی بیماری‌های خاص از جمله ام اس بسیار کم مورد توجه قرار گرفته است و بیشتر درمان‌های دارویی و تهاجمی در اولویت تحقیق قرار گرفته‌اند خلل موجود در رابطه با تأثیر تمرینات ورزشی بر این بیماری احساس می‌شود. لذا در تحقیق حاضر محقق با انجام یک دوره فعالیت ورزشی ایروبیک در بیماران مبتلا به ام اس به دنبال این است که آیا تمرینات ایروبیک بر مؤلفه‌های روانی این بیماران مانند استرس، اضطراب و خودکارآمدی که بیشتر از سایر مؤلفه‌های روانی آسیب دیده‌اند تأثیری دارد؟

### روش تحقیق

جامعه آماری پژوهش را کلیه مبتلایان به ام اس زن عضو انجمن ام اس تهران که طبق بررسی‌های انجام شده، مرور پرونده‌های بیماران و اطلاعات مدد کاران و پزشکان، از حضور و انجام در فعالیت‌های ورزشی امتناع می‌کردند،

داده است، گفته می‌شود (۱۲). با توجه به تعاریف بالا این سه مؤلفه روانی می‌تواند تأثیر بسزایی بر روند زندگی بیماران مبتلا داشته باشد. لازم به ذکر است ام اس مجموعه‌ای ناهمگن از بیماری‌ها است که به نحوی پیش بینی ناپذیر و با تنوع بالینی متنوعی عمل می‌کند و درمان قطعی برای آن وجود ندارد، در نتیجه بهترین روش برای کند کردن روند بیماری کنترل مؤلفه‌های روانی در بیماران است (۱۳). درمان‌های دارویی نیز که تا حدی می‌تواند روند بیماری را کنترل کند عواقب روانی از جمله اضطراب، استرس، افسردگی، تغییر کیفیت زندگی و خودکارآمدی بیمار را به دنبال دارد، زیرا در طی درمان نیز نگرانی‌های ناشی از عدم درمان قطعی فرد را نگران و مضطرب خواهد کرد و خودکارآمدی او را در رابطه با زندگی شخصی و انجام اعمال روزانه تحت تأثیر قرار می‌دهد (۹). امروزه بسیاری از پزشکان و محققان هم عقیده هستند که ورزش یکی از بهترین روش‌های پیشگیری از این بیماری است (۱۴). به عنوان مثال تمرینات پیلاتس تأثیر مثبتی بر افزایش بهبود مؤلفه‌های روانی آسیب دیده و هم چنین محدودیت‌های حرکتی این بیماران داشته است (۳). همچنین انجام فعالیت‌های حرکتی کنترل شده باعث کاهش اضطراب و استرس و افزایش خودکارآمدی در این بیماران شده است (۱۵). در تحقیقی دیگر تأثیر یک دوره تمرین ایروبیک و یوگا بر خودکارآمدی و میزان استرس این بیماران مثبت گزارش شده است (۱۶).

لاکسون (۲۰۱۰) در تحقیقی به بررسی تمرینات بدنی منظم بر عملکرد روانی و فیزیکی این بیماران پرداخت و این تمرینات را بسیار مثبت و تأثیر گذار توصیف کرد (۱۷). هرینگ، (۲۰۱۰) تأثیر دو روش تمرینی پیلاتس و یوگا بر دامنه حرکتی و میزان درد در زنان مبتلا به ام اس را مورد بررسی قرار داد که در نتیجه این تمرینات بسیار مفید گزارش شدند (۱۸). با توجه به توضیحات فوق می‌توان اظهار داشت ورزش و فعالیت هوازی بر مؤلفه‌های روانی و حرکتی درگیر در بیماری ام اس بسیار تأثیر گذار و مثبت است، اگر چه ورزش و تمرین هوازی نمی‌تواند به طور مستقیم روند این بیماری را متوقف سازد و یا آنرا درمان کند اما با تأثیر بر مؤلفه‌های روانی آسیب دیده در این بیماران بسیار حائز اهمیت است، یکی از مؤثرترین تمرینات هوازی بر مؤلفه‌های روانی افراد، تمرین ایروبیک است (۱۸). ایروبیک<sup>۱</sup>

1. Aerobic exercise

رجبی (۱۳۸۷) اعتبار یابی شده و ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی برای این مقیاس به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۸۰ ذکر شده است (۲۳).

### روش اجرای تحقیق

پس از قرار دادن افراد در دو گروه کنترل و آزمایش یک پیش آزمون از طریق پاسخ به سوالات پرسشنامه DAS-21 و مقیاس خودکارآمدی بدنی از نمونه‌ها گرفته شد. سپس گروه آزمایش به مدت ۸ هفته تحت تمرینات ایروبیکی قرار گرفت. یک برنامه تمرینی ثابت که با مشاوره از چند مربی با تجربه در این رشته و پزشک بیماران طراحی شده بود، به مدت ۸ هفته و هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه ۴۰ دقیقه به بیماران داده شد. هر جلسه تمرین شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۲۰ دقیقه انجام حرکات اصلی و ۱۰ دقیقه آرام سازی و سرد کردن بود. لازم به ذکر است زنجیره‌های حرکتی شامل ۸ حرکت بسیار ساده و روان بود تا آزمودنی‌ها به راحتی توانایی اجرای آنرا داشته باشند. موسیقی جلسات نیز با ریتمی آرام و تعداد ضرب (BPM)<sup>۳</sup> پایین طراحی شد تا بیماران با ضربان قلب پایین و شدت کنترل شده به فعالیت بپردازند. لازم به ذکر است که هیچ اجباری برای ادامه فعالیت در طول جلسات وجود نداشت و در صورت کوچکترین خستگی و احساس ناخوشایند فرد از ادامه تمرین منع می‌شد. در واقع هدف از انجام این تمرینات تجربه ورزش گروهی و قراردادن افراد کنار سایر هم‌گروهی‌ها بود. از گروه کنترل خواسته شد در این مدت در هیچ برنامه ورزشی سازمان یافته و منظمی شرکت نداشته باشد. بعد از اتمام تمرینات مجدداً از هر دو گروه پس آزمون گرفته شد تا میزان تفاوت بین گروه‌ها و تأثیر مداخلات انجام شده سنجیده شود.

### روش آماری

بعد از جمع آوری داده‌های مربوط به سه پرسشنامه اضطراب، استرس و خودکارآمدی از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی برای توصیف آماری داده‌ها استفاده شد. همچنین، آزمون تجزیه و تحلیل کواریانس چند متغیری<sup>۴</sup> (برای تعیین تفاوت میانگین‌ها) در سطح معنی‌داری (P≤۰/۰۵) به کار گرفته شد. برای تجزیه تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای SPSS<sup>۲۰</sup> و EXCEL استفاده گردید.

تشکیل دادند. از بین ۶۸ زن غیر فعال گزارش شده، ۲۴ نفر به صورت تصادفی و پس از اخذ رضایت نامه برای همکاری در انجام تحقیق انتخاب شدند (دامنه سنی = ۱۱±۳۲ سال) و در دو گروه کنترل و آزمایش به صورت تصادفی قرار داده شدند. نمونه‌های آماری این تحقیق دارای مقیاس پیشرفت ناتوانی کمتر یا مساوی ۴/۵ بودند که می‌توانستند بدون وسایل کمکی بایستند و راه بروند. برای سنجش میزان استرس و اضطراب در این بیماران از پرسشنامه DAS-21<sup>۱</sup> استفاده شد. این پرسشنامه برای سنجش اضطراب و استرس، مواردی مانند میزان آرامش بیمار، واکنش نسبت به موقعیت‌های مختلف، میزان انرژی مصرفی در حین انجام امور روزانه، میزان پریشانی و سردگمی، میزان صبر و تحمل بیمار و احساس ترس از موقعیت‌های اضطراب زا را می‌سنجد. این پرسشنامه در دو نسخه ۲۱ و ۴۲ سوالی طراحی شده است که فرم کوتاه آن برای هر یک از مقیاس‌های اضطراب و استرس و افسردگی ۷ سؤال دارد. این پرسشنامه اولین بار توسط لایباند (۱۹۹۵) ارائه گردید. پرسشنامه سنجش اضطراب و افسردگی (DAS-21) از ۲۱ عبارت مرتبط با علائم عواطف منفی تشکیل شده است و دارای گزینه‌های اصلا، کم، متوسط و زیاد می‌باشد، کم ترین امتیازات مربوط به هر سوال صفر و بیشترین نمره ۳ است. پایایی ابزار در نمونه ۱۷۷۱ نفری در انگلستان با آلفای کرونباخ برای اضطراب ۰/۹۰ و برای استرس ۰/۹۳ گزارش شده است. پرسشنامه DAS-21 یک پرسشنامه استاندارد است که در اکثر تحقیقات در کشور ما و اکثر جوامع به کار برده شده است و آلفای کرونباخ آن در ایران توسط مرادی برای اضطراب ۰/۹۲ و برای استرس ۰/۸۲ گزارش شده است. پایایی این پرسشنامه بر روی بیماران مبتلا به ام اس ۰/۸۹ گزارش شده است. اعتبار صوری و اعتبار محتوی مربوط به این پرسشنامه در بیماران مبتلا به ام اس توسط ده نفر از اساتید پرستاری دانشگاه تربیت مدرس و دانشگاه تهران مورد تأیید قرار گرفته است (۲۲). در نهایت برای سنجش خودکارآمدی بیماران مبتلا به ام اس از مقیاس خودکارآمدی بدنی<sup>۲</sup> استفاده شد. این پرسشنامه که توسط سوهو (۲۰۰۴) طراحی شد شامل دو خرده مقیاس توانایی بدنی ادراک شده و اطمینان از خودنمای بدنی می‌باشد. شامل ۲۲ عبارت است که در مقیاس ۶ ارزشی (۱-کاملاً مخالف تا ۶-کاملاً موافق) درجه‌بندی می‌شود. این مقیاس در ایران توسط

3. Beat Per Minute

4. MANCOVA

1. Depression Anxiety Stress-21

2. Self Efficacy Scale

## یافته‌های تحقیق

پس از اینکه آزمون کلموگروف-اسمیرنف طبیعی بودن توزیع داده‌ها را نشان داد، به منظور بررسی تجانس کواریانس‌ها از آزمون کرویت موخلی استفاده شد. با توجه به نتایج آزمون ( $P=0/001$ ) و مقدار تقریبی  $\chi^2=84/65$ ، فرض موخلی نقض شده و بر همین اساس، آزمون تحلیل واریانس چند متغیره گزارش شد. لازم به ذکر است که مقادیر پیش آزمون به عنوان عامل کواریانس در نظر گرفته شده است.

نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره در مورد تفاوت گروه تجربی و کنترل در متغیرهای اضطراب، استرس و خودکارآمدی نشان می‌دهد که تأثیر تمرینات ایروبیک بر متغیرهای مذکور ( $p=0/001$ )؛  $\eta^2=0/97$ ؛

$F(17,3)=233/26$  معنی دار بوده است. در ادامه جهت تعیین جایگاه تفاوت از مقایسه زوجی استفاده شد (جدول ۱). به دلیل مقایسه‌های چندگانه و به جهت کنترل خطای نوع اول، از روش بونفرونی برای تعدیل سطح معنی داری و تعیین آلفای جدید در مقایسه‌های چندگانه استفاده گردید. به منظور مقایسه بررسی جداگانه متغیرهای وابسته و تأثیر متغیر مستقل بر آنها از تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد (جدول ۲). نتایج تحلیل واریانس نشان می‌دهد که تفاوت دو گروه در سطح اضطراب ( $p=0/001$ )؛  $\eta^2=0/96$ ؛  $F(1,19)=491/99$ ؛ استرس ( $p=0/001$ )؛  $\eta^2=0/46$ ؛  $F(1,19)=1/17$  و خودکارآمدی ( $p=0/001$ )؛  $\eta^2=0/86$ ؛  $F(1,19)=564/68$  معنی دار می‌باشد که این مساله در نمودار (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱. مقایسات زوجی دو گروه بر حسب میانگین در پس آزمون

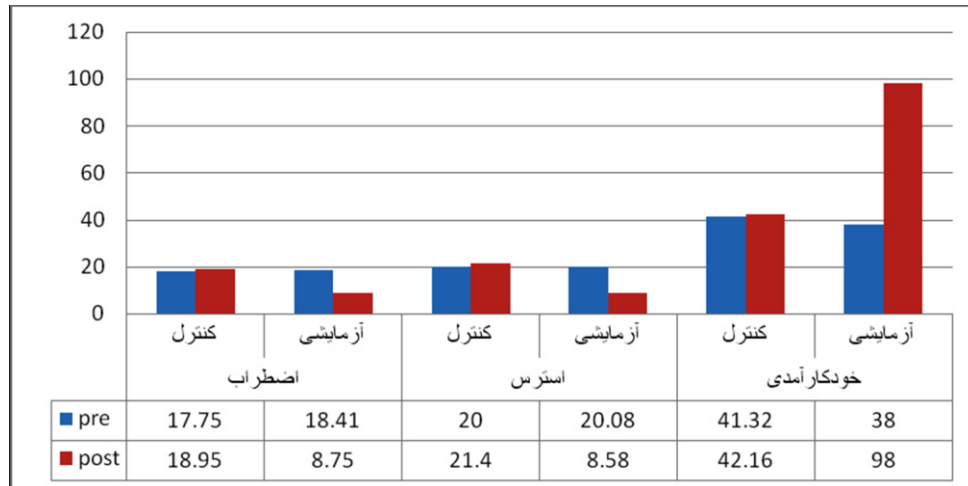
متغیر وابسته	گروه (I,J)	تفاوت میانگین (I-J)	خطای استاندارد	p
پس آزمون اضطراب	تجربی	-۱۰/۰۲	۱/۴۹	۰/۰۰۱
	کنترل	۱۰/۰۲	۱/۴۹	۰/۰۰۱
پس آزمون استرس	تجربی	-۱۲/۸۲	۰/۵۹	۰/۰۰۱
	کنترل	۱۲/۸۲	۰/۵۹	۰/۰۰۱
پس آزمون خودکارآمدی	تجربی	۵۵/۸۴	۱/۶۴	۰/۰۰۱
	کنترل	-۵۵/۸۴	۱/۶۴	۰/۰۰۱

\* طبق روش بونفرونی در سطح ( $P \leq 0/001$ ) معنی دار است.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس یک راهه در پس آزمون

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	ضریب اثر ( $\eta^2$ )
اضطراب	کنتراست	۱	۵۷۱۹/۱۷	۴۹۱/۹۹	*۰/۰۰۱	۰/۹۶
	خطا	۱۹	۱۱/۶۲			
استرس	کنتراست	۱	۲۹/۸۱	۱۶/۱۷	*۰/۰۰۱	۰/۴۶
	خطا	۱۹	۱/۸۴			
خودکارآمدی	کنتراست	۱	۷۹۸۰/۲۱	۵۶۴/۶۸	*۰/۰۰۱	۰/۸۶
	خطا	۱۹	۱۴/۱۳			

\* سطح معنی داری  $P \leq 0/05$  در نظر گرفته شده است.



شکل ۱. تفاوت اضطراب، استرس و خود کارآمدی گروه تجربی و کنترل

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر یک دوره تمرین ایروبیکی بر اضطراب، استرس و خودکارآمدی افراد مبتلا به ام اس بود که با توجه به نتایج آماری تمرینات ایروبیکی توانست باعث کاهش استرس، اضطراب و افزایش خودکارآمدی این بیماران شود. در واقع تمرینات ایروبیکی توانست مؤلفه‌های اضطراب، استرس و خودکارآمدی را بر حسب میانگین، به ترتیب با ضریب تأثیر ۰/۹۶، ۰/۴۶ و ۰/۸۶ بهبود بخشد. در تبیین نتایج بدست آمده می‌توان اظهار داشت، ورزش جایگاه ویژه‌ای در پیشگیری و درمان بسیاری از بیماریها دارد و به عنوان یکی از درمان‌های غیر دارویی تأثیر گذار در بسیاری از بیماری‌ها شناخته شده است. بسیاری از بیماران به علت مشکلات و عوارض زیاد ناشی از دارو درمانی به سوی درمان‌های غیر دارویی که تحت عنوان درمان‌های مکمل<sup>۱</sup> شناخته می‌شوند، روی آورده اند. یکی از اصلی ترین درمان‌های مکمل، طب ورزشی است که امروزه بسیاری از بیماران دارای بیماری‌های خاص را جذب خود نموده است (۲۴)، ام اس نیز یکی از بیماری‌های خاص بسیار شایع و پر تلفات می‌باشد که در درجه اول و قبل از ظهور علائم بیماری، مؤلفه‌های روانی و عاطفی بیماران مبتلا را تحت تأثیر قرار می‌دهد که این آسیب‌ها همراه با ظهور علائم و پیشرفت بیماری شدید تر نیز می‌شوند. در بسیاری از موارد گزارش شده، قبل از اینکه ام اس فرد را از پای درآورد مشکلات روانی مشتق از آن زندگی فرد را ویران می‌کند. در حقیقت ام اس جزو بیماریهایی است که کنترل و بهبود آن ارتباط نسبتاً زیادی با شیوه زندگی افراد دارد، لذا پرداختن به موضوعات روانی درگیر در این بیماری

می‌تواند بسیار مفید باشد (۲۵). بسیاری از تحقیقات بر تأثیر مثبت ورزش بر این بیماری پرداخته‌اند که نتایج آنها با تحقیق حاضر هم سو می‌باشند به عنوان مثال تمرینات بدنی موجب کاهش استرس می‌شوند زیرا از یک طرف سبب تخلیه انرژی شده و اجازه می‌دهند که بدن از انجام آنها به ثبات برسد و از طرف دیگر امکان تمرکز را به فرد می‌بخشد و به او آرامش می‌دهند و باعث کاهش فشارهای روانی می‌شوند. به علاوه تغییرات هورمونی در طی فعالیت فیزیکی باعث بهبود خلق می‌شود و استرس را کاهش می‌دهد هم چنین باید توجه داشت که استرس سطح ایمنی بدن را کاهش می‌دهد که احتمال گسترش بیماری را به دنبال دارد (۲۶). فعالیت‌های ورزشی باعث افزایش آمادگی جسمانی و بوجود آمدن احساس مثبت نسبت به شرایط جسمانی در فرد بیمار می‌شود که این امر خود خودکارآمدی را در بیماران مبتلا افزایش می‌دهد (۲۷). مطالعات پیلوتی، (۲۰۰۱) نشان داده است نگرش فرد به خود و زندگی اش موجب کند شدن و یا سرعت بخشیدن به روند بیماری ام اس می‌گردد (۲۸). فواید روانی شیوه زندگی فعال در مطالعات زیادی تأیید شده است و به این نتیجه ختم می‌شود که فشار روانی در افراد ورزشکار به طور معنی داری کمتر از افراد غیر ورزشکار است، در واقع ورزش افراد را در یک وضعیت ایده‌آل شخصیتی و روانی قرار می‌دهد. انجمن ام اس آمریکا<sup>۲</sup> مطالعه‌ای را به مدت ۱۵ سال بر روی ۳۷ هزار زن مبتلا به ام اس انجام داد که در نتیجه ورزش توانست روند بیماری را در این بیماران کاهش دهد. این مطالعه نشان داد پیاده روی که یک فعالیت بدنی

1. Complementary therapies

2. American multiple Sclerosis Society

وضعیت بدنی، کاهش خستگی، بهبود خلق، افزایش اعتماد به نفس و احساس خوب بودن عمومی را اشاره کرد (۳۱). با توجه به توضیحات فوق می‌توان نتیجه گرفت ورزش و فعالیت بدنی می‌تواند میزان اختلالات روحی و روانی را در بیماران مبتلا به ام اس کاهش دهد و درمانی مفید برای این بیماران باشد با توجه به تأثیر مثبت ورزش و فعالیت بدنی بر نشانه‌های اختلالات روانی مانند استرس و اضطراب می‌توان انتظار داشت فعالیت‌های ورزشی باعث بهبود این بیماری‌ها شوند و در پی آن روند زندگی فرد بیمار را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند و می‌توانند خودکارآمدی افراد مبتلا را بهبود بخشند. با ارتقاء سطح زندگی و بهداشت روانی بیماران دچار ام اس می‌توان امید وار بود سرعت تخریب سلول‌های عصبی در این بیماری روز به روز کاهش یابد. امید است با انجام اینچنین تحقیقاتی بتوان در جهت کنترل این بیماری از طریق راه‌های غیر دارویی و غیر تهاجمی مانند ورزش، قدمی مثبت برداشت.

#### منابع

1. Andreassen, A. K., Stenager, E., & Dalgas, U. (2011). The effect of exercise therapy on fatigue in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 17(9), 1041-1054.
2. Oken, B. S., Kishiyama, S., Zajdel, D., Bourdette, D., Carlsen, J., Haas, M., ... & Mass, M. (2004). Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *Neurology*, 62(11), 2058-2064.
3. Ronai, P., & LaFontaine, T. (2011). Multiple Sclerosis and Exercise. *Strength & Conditioning Journal*, 33(1), 26-29.
4. Multiple Sclerosis Association of America. What is MS? (2011) available at <http://www.msassociation.org>
۵. رهنما، نادر. نمازی زاده، مهدی. اعتمادی فر، مسعود. بمبئی چی، عفت. ارباب زاده، سپیده. نظریان، علی باقر (۱۳۹۰). تأثیر تمرینات یوگا بر عوامل آمادگی جسمانی بیماران مبتلا به ام اس. فصلنامه المپیک، ۱۹(۳): ۱۰۶-۹۵
6. Mohr, D. C. (2010). The stress and mood management program for individuals with multiple sclerosis: Therapist guide. Oxford University Press.
7. Rietberg, M. B., Brooks, D., Uitdehaag, B. M. J., & Kwakkel, G. (2004). Exercise therapy for multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*, 3.
8. Dalgas, U., Stenager, E., & Ingemann-Hansen, T.

هواری است با کاهش سرعت بیماری ام اس در مقایسه با زنانی که کمترین سطح فعالیت بدنی را دارند، مرتبط است. شواهد نشان می‌دهد ورزش و تحرک فیزیکی، نه تنها خستگی و فرسودگی بیمار را در طی دوره درمان افزایش نمی‌دهد بلکه باعث افزایش سطح انرژی بیماران بعد از درمان نیز می‌شود. فعالیت‌های هواری همچنان احتمال ابتلا به امراض قلبی و پوکی استخوان را در این بیماران کاهش می‌دهد. در واقع انجام فعالیت‌های بدنی در حد توصیه شده، احتمال مرگ به دلیل ام اس و ناتوانی‌های حرکتی شدید را کاهش می‌دهد. نقش ورزش در کاهش اضطراب نیز بسیار پر رنگ می‌باشد. امروزه اضطراب به عنوان یکی از دلایل مهم جلوگیری از درمان ام اس اعلام شده و در طی درمان وضعیت روحی و روانی فرد بیمار و طول عمر وی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اضطراب و استرس به میزان فراوانی توسط ورزش رفع می‌شود، ورزش بیشتر انواع اضطراب و استرس را با اثراتی مشابه داروهای درمانی می‌تواند از بین ببرد (۲۹). در مجموع می‌توان اظهار داشت از بین انواع ورزش، تمرینات هواری که به طور وسیعی اکسیژن مصرف می‌نماید سبب تغییرات متابولیسی مهمی از قبیل بهبود متابولیسم، کاهش سطح اپی نفرین و نور اپی نفرین، کلسترول و تری گلیسیرید و تقویت سیستم ایمنی، بهبود ترشح آندروفین و وضعیت خلقی و روانی می‌شود، کاربرد زیادی دارد (۳۰). نکته مهم این است که در طی این فعالیت‌ها فرآیند دمییلیناسیون متوقف نمی‌شود بلکه روند آن کند می‌شود، هنگامی که سیستم عضلانی-اسکلتی فعال نباشد مدت اکسیداسیون کاهش می‌یابد و این خود عامل مهمی در بروز اختلالات خلقی و روانی و کندی انجام فعالیت‌های زندگی روزمره است (۲۷). با انجام ورزش ظرفیت اکسیداسیون عضلات افزایش یافته و در نتیجه سیستم بیوشیمیایی هواری جهت ایجاد انطباق تحریک گردیده و باعث افزایش میزان اکسیژن دریافتی در بدن می‌شود. برخی بیماری‌ها مانند ام اس سبب مهار اکسیژن در هر یک از مراحل فوق می‌گردد و ظرفیت عملکردی را کاهش می‌دهد، اما ورزش‌های هواری مانند ایروبیک قادرند تطابق فیزیولوژیکی در کارایی سیستم انرژی هواری ایجاد نموده و توانایی عملکردی فرد را افزایش داده و حتی در شرایط پیشرفت بیماری، ظرفیت عملکردی را بهبود بخشد. از دیگر مزایای ورزش منظم هواری برای این بیماران می‌توان به افزایش قدرت، بهبود

- K. (2010). The effect of exercise training on anxiety symptoms among patients: a systematic review. *Archives of Internal Medicine*, 170(4), 321.
۱۹. تأدیبی، وحید، بیات، زهرا (۱۳۹۱). اثر هشت هفته تمرین هوازی و مداخله دارویی بر کیفیت زندگی زنان مبتلا به ام اس. *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گرگان*، ۱۴ (۲): ۳۰-۳۶.
20. Velikonja, O., Čurić, K., Ožura, A., & Jazbec, S. Š. (2010). Influence of sports climbing and yoga on spasticity, cognitive function, mood and fatigue in patients with multiple sclerosis. *Clinical neurology and neurosurgery*, 112(7), 597-601.
21. Smith, P. J., Blumenthal, J. A., Hoffman, B. M., Cooper, H., Strauman, T. A., Welsh-Bohmer, K., ... & Sherwood, A. (2010). Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosomatic medicine*, 72(3), 239-252.
۲۲. علی حسن زاده، پریسا. *فلاحی خشکناپ، مسعود. نوروزی تیریزی، کیان (۱۳۹۲). بررسی تأثیر ژورنالینگ بر اضطراب و استرس بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. مجله طب مکمل*، ۲: ۷۰-۵۹.
۲۳. باقرپور، طاهره. *جهانبان، رمضان (۱۳۹۱). اثر سه نوع تمرینات ذهنی و مدل سازی بر خودکارآمدی دانشجویان دختر مبتدی. پژوهش در برنامه ریزی درسی*، ۹ (۲): ۸۳-۹۱.
24. Weikert, M., Motl, R. W., Suh, Y., McAuley, E., & Wynn, D. (2010). Accelerometry in persons with multiple sclerosis: measurement of physical activity or walking mobility?. *Journal of the neurological sciences*, 290(1), 6-11.
25. Barlow, J., Turner, A., Edwards, R., & Gilchrist, M. (2009). A randomised controlled trial of lay-led self-management for people with multiple sclerosis. *Patient education and counseling*, 77(1), 81-89.
26. Dalgas, U., Stenager, E., Jakobsen, J., Petersen, T., Hansen, H. J., Knudsen, C., ... & Ingemann-Hansen, T. (2009). Resistance training improves muscle strength and functional capacity in multiple sclerosis. *Neurology*, 73(18), 1478-1484.
27. Sabapathy, N. M., Minahan, C. L., Turner, G. T., & Broadley, S. A. (2011). Comparing endurance- and resistance-exercise training in people with multiple sclerosis: a randomized pilot study. *Clinical rehabilitation*, 25(1), 14-24.
28. Pilutti, L. A., Lelli, D. A., Paulseth, J. E., Crome, (2008). Review: Multiple sclerosis and physical exercise: recommendations for the application of resistance-, endurance- and combined training. *Multiple Sclerosis*, 14(1), 35-53.
9. DeBolt, L. S., & McCubbin, J. A. (2004). The effects of home-based resistance exercise on balance, power, and mobility in adults with multiple sclerosis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(2), 290-297.
10. Snook, E. M., & Motl, R. W. (2009). Effect of exercise training on walking mobility in multiple sclerosis: a meta-analysis. *Neurorehabilitation and neural repair*, 23(2), 108-116.
11. Flavia, M., Stampatori, C., Zanotti, D., Parrinello, G., & Capra, R. (2010). Efficacy and specificity of intensive cognitive rehabilitation of attention and executive functions in multiple sclerosis. *Journal of the neurological sciences*, 288(1), 101-105.
12. Motl, R. W., McAuley, E., Snook, E. M., & Gliottoni, R. C. (2009). Physical activity and quality of life in multiple sclerosis: intermediary roles of disability, fatigue, mood, pain, self-efficacy and social support. *Psychology Health and Medicine*, 14(1), 111-124.
13. Petruzzello, S. J., Snook, E. M., Gliottoni, R. C., & Motl, R. W. (2009). Anxiety and mood changes associated with acute cycling in persons with multiple sclerosis. *Anxiety, Stress & Coping*, 22(3), 297-307.
14. Prakash, R. S., Snook, E. M., Motl, R. W., & Kramer, A. F. (2010). Aerobic fitness is associated with gray matter volume and white matter integrity in multiple sclerosis. *Brain research*, 1341, 41-51.
15. Brown, R. F., Valpiani, E. M., Tennant, C. C., Dunn, S. M., Sharrock, M., Hodgkinson, S., & Pollard, J. D. (2009). Longitudinal assessment of anxiety, depression, and fatigue in people with multiple sclerosis. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 82(1), 41-56.
16. Stroud, N. M., & Minahan, C. L. (2009). The impact of regular physical activity on fatigue, depression and quality of life in persons with multiple sclerosis. *Health Qual Life Outcomes*, 7(1), 68-9.
17. Lucassen, P. J., Meerlo, P., Naylor, A. S., Van Dam, A. M., Dayer, A. G., Fuchs, E., ... & Czeh, B. (2010). Regulation of adult neurogenesis by stress, sleep disruption, exercise and inflammation: Implications for depression and antidepressant action. *European Neuropsychopharmacology*, 20(1), 1-17.
18. Herring, M. P., O'Connor, P. J., & Dishman, R.



- M., Jiang, S., Rathbone, M. P., & Hicks, A. L. (2011). Effects of 12 weeks of supported treadmill training on functional ability and quality of life in progressive multiple sclerosis: a pilot study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(1), 31-36.
29. Paxton, R. J., Motl, R. W., Aylward, A., & Nigg, C. R. (2010). Physical activity and quality of life—the complementary influence of self-efficacy for physical activity and mental health difficulties. *International journal of behavioral medicine*, 17(4), 255-263.
30. Ross, A., & Thomas, S. (2010). The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies. *The journal of alternative and complementary medicine*, 16(1), 3-12.
۳۱. پازکیان، مرضیه. شبان، مرضیه. ذاکری مقدم، معصومه. مهران، عباس. سنگلجی، بهرام (۱۳۹۲). بررسی تاثیر آموزش ورزش های هوازی بر میزان خستگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس. مجله آموزش پرستاری، ۲(۲): ۶۴-۷۳