

مقایسه تأثیر ورزش‌های هوازی و کششی توأم با هوازی بر میزان خستگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس

مرضیه پاکیان^{۱*}، مرضیه شبان^۲، معصومه ذاکری مقدم^۳، عباس مهران^۴، بهرام سنگلجی^۴

چکیده

زمینه و هدف: خستگی یکی از رایج‌ترین علائم بیماری مولتیپل اسکلروزیس است، لذا به بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس، ورزش توصیه شده است. این پژوهش جهت مقایسه تأثیر ورزش‌های کششی توأم با هوازی و هوازی بر میزان شدت خستگی در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی با طراحی کارآزمایی بالینی، ۸۰ نفر از بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس مراجعه‌کننده به انجمن ام اس در شهر تهران که واجد شرایط بودند به روش نمونه‌گیری آسان مطابق با معیارهای ورود انتخاب و سپس به‌طور تصادفی به دو گروه (کششی توأم با هوازی و هوازی) تقسیم شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای شامل ۲ بخش بود که بخش اول از مشخصات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به بیماری و بخش دوم از مقیاس اندازه‌گیری خستگی (Fatigue Severity Scale, FSS) تشکیل شده بود. تمرینات ورزشی به مدت ۱۸ جلسه انجام شد، و با استفاده از چک‌لیست انجام تمرینات و میزان به کارگیری آنها اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های کای‌دو، تی زوج، تی مستقل، آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: بین دو گروه از نظر شدت خستگی قبل از مطالعه، اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($p < 0.005$). آزمون آنالیز کواریانس نشان داد میانگین شدت خستگی بعد از مداخله در دو گروه هوازی توأم با کششی و هوازی ضمن تعدیل اثر شدت خستگی قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری داشته است ($p = 0.001$).

نتیجه‌گیری: طبق نتایج این پژوهش، ورزش چه از نوع هوازی و چه از نوع کششی در کاهش شدت خستگی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس تأثیرگذار است، اما ورزش هوازی به همراه کششی در کاهش خستگی مؤثرتر است.

کلید واژه‌ها: ورزش کششی؛ ورزش؛ خستگی؛ مولتیپل اسکلروزیس.

^۱ کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
^۲ مربی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
^۳ مربی آمار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
^۴ کارشناس ارشد مدیریت توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول مکاتبات:

مرضیه پاکیان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی:

marziehpazookian@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۷/۹

تاریخ پذیرش: ۹۰/۸/۳۰

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Pazokian M, Shaban M, Zakerimoghdam M, Mehran A, Sangelagi B. A Comparison between the Effect of Stretching with Aerobic and Aerobic Exercises on Fatigue Level in Multiple Sclerosis Patients. Qom Univ Med Sci J 2013;7(1):50-56. [Full Text in Persian]

مقدمه

بیماری مزمن یک وضعیت طبی یا اختلالی است، که با علائم و ناتوانی همراه بوده و به درمان طولانی مدت نیاز دارد (۱). یکی از بیماری‌های مزمن که شیوع بالایی در ایران و جهان دارد، مولتیپل اسکلروزیس (Multiple Sclerosis) است. این بیماری عصبی، پیشرونده و اغلب ناتوان‌کننده بوده و بیشتر بالغین جوان (۴۰-۲۰ سال) را مبتلا می‌سازد (۲). علائم ام اس (MS) خستگی (۷۵-۹۰٪)، ضعف (۳۰/۸٪)، علائم نوریت بینایی (۲۰/۱٪)، صدمات عصبی (۱۹/۶٪) و آتاکسی (۱۴/۳٪) می‌باشد. یکی از شایع‌ترین علائم این بیماری که سبب ناراحتی‌های روحی - روانی جدی و متعدد می‌شود، خستگی است (۳). خستگی استقلال و توانایی فرد را برای شرکت مؤثر در خانواده و اجتماع تهدید می‌کند (۴). همچنین باعث محدودیت روابط اجتماعی و فعالیت‌های مراقبت از خود شده و توانایی فرد را برای انجام وظایفی که نیاز به نیروی جسمی دارد، محدود می‌سازد (۵) Papalardo (سال ۲۰۰۳) اظهار داشت ۸۰٪ مبتلایان این بیماری از خستگی رنج می‌برند، و حتی برخی از این بیماران شغل خود را از دست می‌دهند؛ زیرا خستگی توانایی افراد را برای انجام نقش‌های فرد کاهش می‌دهد (۶). همچنین Zifko در مطالعه خود نشان داد ۷۱٪ بیماران شاغل چند روز غیبت از کار داشته‌اند و ۲۸٪ از بیماران در اثر خستگی شدید مجبور به استعفا، و ۷۵٪ نیز مجبور به تغییر شغل شده‌اند (۷). Rammohan (سال ۲۰۰۲) نشان داد داروی الفاکتند مود افنیل باعث بهبودی قابل توجهی در میزان خستگی این بیماران می‌شود (۸)، اما درمان‌های دارویی برای برطرف کردن خستگی علاوه بر عوارض جانبی در قسمت‌های مختلف بدن، به راحتی و به قیمت مناسب در دسترس نیستند، درحالی‌که درمان‌های غیردارویی مانند لمس‌درمانی، هیپنوتیزم، ورزش و... بدون هزینه و عارضه جانبی قابل دسترس می‌باشند. Stuijbergen (سال ۲۰۰۱) نشان داد بیماران مبتلا به ام اس که از درمان‌های مکمل نظیر تمرینات ورزشی استفاده می‌کنند، در سه حیطه جسمی، شخصی و اجتماعی فعالیت‌های روزمره زندگی پیشرفت نشان داده‌اند (۹). همچنین مشخص شده است که با افزایش فعالیت عضلات اسکلتی در ضمن ورزش‌های هوازی، میزان جریان خون وارده به عضلات افزایش می‌یابد.

این دسته از ورزش‌ها برای توانبخشی بیمارانی که مشکل کاهش انرژی دارند، مناسب است (۱۰)، ولی روی علائم بیماری از قبیل اسپاسم، کوفتگی و کمرختی اندام‌ها اثری ندارند، درحالی‌که ورزش‌های کششی علاوه بر گرم کردن بیمار جهت انجام ورزش، سبب افزایش قدرت، قابلیت انعطاف‌پذیری و تون عضلات، بهبود تعادل و کنترل، کاهش درد بعد از تمرینات ورزشی، کاهش گرفتگی عضلات و برقراری حرکات طبیعی مفاصل می‌شوند. همچنین ورزش‌های کششی اندام‌های تحتانی از قبیل فلکسیون زانو، فلکسیون هیپ و... باعث بهبود عملکرد عضلات مثانه، افزایش ظرفیت آن و افزایش قدرت عضلاتی می‌شوند (۱۱). Sutherland (سال ۲۰۰۱) بیان نمود که ورزش اثرات بالقوه‌ای در کاهش خطر بیماری‌های روانی و جسمی دارد، و با وجود توصیه به بیماران ام اس در جهت اجتناب از ورزش به منظور به حداقل رساندن عود بیماری و خستگی ناشی از آن، مبتلایان به این بیماری می‌توانند از اثرات مفید ورزش سود ببرند (۱۲). Oaken و همکاران (سال ۲۰۰۴) با بررسی تأثیر یوگا و ورزش‌های هوازی در این بیماران، نشان دادند کیفیت زندگی بیماران در دو گروه آزمون، بالاتر از گروه کنترل بوده است ($p < 0/001$)، همچنین افراد گروه آزمون، خستگی کمتری را نسبت به گروه شاهد احساس کرده‌اند ($p < 0/001$) (۱۳). Petajan و همکاران (سال ۱۹۹۶) نیز در یک مطالعه کارآزمایی بالینی با بررسی "تأثیر تمرینات ورزشی هوازی بر سلامت و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به ام اس" مشاهده کردند که ظرفیت هوازی ($p < 0/005$)، قدرت اندام‌های فوقانی و تحتانی ($p < 0/005$)، افزایش معنی‌داری داشته است. همچنین نتایج نشان داد ورزش‌های هوازی اثر مثبتی روی خلق، میزان شدت خستگی و وضعیت ناتوانی دارد (۱۴). Mostert و همکاران نیز (سال ۲۰۰۲) نشان دادند بعد از یک دوره ورزشی اختلاف معنی‌داری در مقایسه با بررسی قبل از مداخله در پیشرفت سلامتی ($p < 0/009$) و افزایش سطح حرکت ($p < 0/005$) مشاهده می‌شود (۱۵). با توجه به افزایش روزافزون و غیرقابل کنترل تعداد مبتلایان به ام اس در ایران، همچنین اهمیت ورزش در بهبود و کنترل علائم ناشی از ام اس، و اینکه در ایران تاکنون مطالعه‌ای در زمینه مقایسه تمرینات هوازی و کششی بر میزان خستگی بیماران مبتلا به ام اس انجام نشده است.

این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر ورزش‌های هوازی و کششی توأم با هوازی بر میزان خستگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس صورت گرفت.

روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت یک پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی با دو گروه آزمون، بر روی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس مراجعه کننده به انجمن ام اس شهر تهران در سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶ انجام شد. حجم نمونه با توجه به مطالعه Krupp و همکاران در سال ۱۹۸۸ مبنی بر میزان خستگی دو گروه [افراد مبتلا به ام اس و سالم با میزان خستگی $p=0/88$ در افراد مبتلا و $p=0/55$ در افراد سالم، ضریب آلفا و بتای $\alpha=0/05$ و $\beta=0/05$] و ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪ [۱۷]، محاسبه گردید، و برای هر گروه ۳۴ بیمار در نظر گرفته شد. با توجه به پیش‌بینی ریزش نمونه‌ها به دلیل عدم انجام ورزش، ۴۰ نفر در هر گروه انتخاب شدند. نحوه نمونه‌گیری به صورت تخصیص تصادفی انجام شد. جامعه پژوهش، بیماران مراجعه کننده به انجمن ام اس بودند که در طی ۶ ماه به طور تخصیص تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. بدین صورت که روز اول نام دو گروه را نوشته و به طور قرعه کشی یکی از نام‌ها برداشته شد، که به عنوان گروه آزمون ۱ (تحت ورزش‌های هوازی) محسوب شده و مجدداً نام گروه دوم به عنوان گروه آزمون ۲ به طور قرعه برداشته شد و (تحت ورزش‌های کششی توأم با هوازی و هوازی)، دو گروه انتخاب شدند. واحدهای پژوهش علاوه بر داشتن رضایت جهت شرکت در این پژوهش دارای شرایط اختصاصی زیر بودند: دامنه سنی بین ۲۰-۴۵ سال، تأیید وجود بیماری در آنها توسط پزشک صاحب نظر و نتایج تست‌های تشخیصی از قبیل MRI در انجمن ام اس، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن، توانایی درک مکالمه زبان فارسی، نبودن در مرحله شدید و حاد بیماری، گذشت حدود یک سال از ابتلا به بیماری (فرصت برای پذیرش بیماری داشته باشند). عدم وجود هرگونه بیماری زمینه‌ای از قبیل مشکلات ارتوپدی، قلبی، تنفسی و مقیاس میزان شدت ناتوانی (Expanded Disability Status Scale) بین ۵/۵-۰. این مقیاس میزان صدمه نورولوژیکی را می‌سنجد که از صفر

(نرمال) تا ۱۰ (مرگ) درجه‌بندی شده است (۱۶). معیارهای خروج در این پژوهش نیز عبارت بود از: کسانی که تمرینات ورزشی را به هر دلیلی به طور مرتب انجام نداده و در صورت پیش آمدن مرحله حاد بیماری قادر به انجام ورزش نبودند.

از بین افراد واجد شرایط ۱۰۰ نفر وارد مطالعه شدند و ۲۰ نفر آنها از نمونه خارج شدند. بدین ترتیب ۱۲ نفر در گروه کششی و ۸ نفر در گروه هوازی قرار گرفتند، و علت عدم شرکت در برنامه‌ها را نیز مشغله کاری خود یا اعضای خانواده اعلام کردند که با این شرایط نمی‌توانستند به طور منظم به انجمن مراجعه کرده و تحت ورزش قرار گیرند. در این مطالعه ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای پژوهشگر ساخته شامل ۲ بخش بود که بخش اول شامل مشخصات دموگرافیک و بیماری (مدت ابتلا، دفعات بستری، علائم همراه با خستگی بود)، که در ابتدای مطالعه توسط بیماران تکمیل شد و بخش دوم از مقیاس اندازه‌گیری خستگی (Fatigue Severity Scale, FSS) شامل ۹ سؤال که هر سؤال به صورت مقیاس عددی ۷-۰ درجه‌بندی شده بود، تشکیل می‌شد. [این مقیاس تمام ابعاد خستگی (جسمی، روانی، عاطفی، رفتاری و اجتماعی) را می‌سنجد]. این مقیاس در ابتدا و بعد از ۱۸ جلسه اندازه‌گیری و ثبت شد. قابل ذکر است که مقیاس شدت خستگی (FSS)، به عنوان ابزاری استاندارد و با ثبات درونی برای سنجش خستگی در داخل و خارج از کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد، و در خارج از کشور نیز توسط Krupp و همکاران در سال ۱۹۸۹ مورد تأیید قرار گرفته است (۱۷). در ایران نیز در پژوهشی که تحت عنوان "بررسی میزان به کارگیری و اثربخشی روش‌های کاهنده خستگی در بیماران مراجعه کننده به انجمن ام اس ایران" توسط بصام‌پور و منجدبی در سال ۱۳۸۴ انجام شد اعتبار محتوای این ابزار توسط متخصصان و پایایی آن با استفاده از آزمون مجدد صورت گرفت، که و ضریب همبستگی آن $r=0/84$ به دست آمد و نشان می‌داد این ابزار اعتماد و اعتبار بالایی داشته و نیاز به تعدیل ندارد (۱۸).

در پژوهش حاضر متغیر مستقل؛ ورزش‌های کششی توأم با هوازی و ورزش‌های هوازی بود. منظور از ورزش‌های هوازی انجام تمرینات به مدت ۳۰ دقیقه شامل راه رفتن بر روی تردمیل با سرعت ۱m/s، آهسته دویدن و دوچرخه‌زدن هر کدام به مدت ۱۰

دقیقه به مدت ۱۸ جلسه (یک روز در میان در هفته) می‌باشد، همچنین در گروه آزمون ۲ که گروه تحت ورزش‌های کششی توأم با هوازی بودند، قبل از انجام ۳۰ دقیقه ورزش‌های هوازی (همانند گروه آزمون ۱)؛ ورزش‌های کششی اندام‌های مختلف بدن از قبیل (کشش عضلات گردن، شانه، کشش سینه، کشش عضلات بای سپس و تری سپس، کشش پشت، کشش هیپ و... که هر کشش حداقل ۳۰ ثانیه نگه داشته می‌شد)، به مدت ۱۵ دقیقه (مجموعاً ۴۵) به مدت ۱۸ جلسه (یک روز در میان در هفته) انجام شد. آموزش تمرینات ورزشی به صورت چهره به چهره بود. بدین ترتیب که هر تکنیک ورزشی ابتدا توسط پژوهشگر و بعد توسط مددجو با حضور پژوهشگر به صورت صحیح انجام گرفت،

سپس تکنیک ورزشی بعدی ارائه شد، و در هر زمان با احساس خستگی، تمرینات قطع و پس از رفع خستگی مجدداً شروع می‌شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری با آزمون‌های آماری کای دو، تی مستقل، تی زوج و آنالیز کواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، و ($p < 0/05$) معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

اطلاعات مربوط به مشخصات دموگرافیک و متغیرهای مربوط به بیماری در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. دو گروه از نظر توزیع این متغیرها همگن بوده‌اند.

جدول شماره ۱: توزیع بیماران مبتلا به ام‌اس براساس گروه و مشخصات دموگرافیک					
متغیر	گروه کششی توأم با هوازی	تعداد	درصد	گروه هوازی	تعداد
سن	۲۰-۲۵	۵	۱۲/۵	۴	۱۰
	۲۵-۳۰	۶	۱۵	۷	۱۷/۵
	۳۰-۳۵	۴	۱۰	۵	۱۲/۵
	۳۵-۴۰	۱۷	۴۲/۵	۹	۲۲/۵
جنس	۴۰-۴۵	۸	۲۰	۱۵	۳۷/۵
	زن	۳۳	۸۲/۵	۲۴	۶۰
	مرد	۷	۱۷/۵	۱۶	۴۰
تأهل	متأهل	۲۰	۵۰	۲۶	۶۵
	مجرد	۲۰	۵۰	۱۴	۳۵
دفعات بستری	عدم بستری	۹	۲۲/۵	۵	۱۲/۵
	کمتر از ۳ بار	۱۹	۴۷/۵	۱۵	۳۷/۵
	۳ بار و بیشتر	۱۲	۳۰	۲۰	۵۰
طول مدت ابتلا	۵ سال و کمتر	۵	۱۲/۵	۲	۵
	بین ۵-۱۰ سال	۱۷	۴۲/۵	۲۸	۷۰
	۱۰ سال و بیشتر	۱۸	۴۵	۱۰	۲۵
سطح تحصیلات	لیسانس و بالاتر	۲۱	۵۲/۵	۱۷	۴۲/۵
	دیپلم	۱۱	۲۷/۵	۲۱	۵۲/۵
	راهنمایی	۶	۱۵	۲	۵
شغل	ابتدایی	۲	۵	۰	۰
	خانه‌دار	۱۶	۴۰	۱۴	۳۵
	بیکار یا از کار افتاده	۱۶	۴۰	۱۶	۴۰
	کارمند	۲	۵	۱	۲/۵
	کارگر	۰	۰	۲	۵٪
	آزاد	۶	۱۵	۷	۱۷/۵

اختلاف در هیچ موردی معنی‌دار نبوده است.

میانگین شدت خستگی در گروه هوازی ۴۲/۹۵ با انحراف معیار ۱۵/۰۲ و در گروه کششی توأم با هوازی ۵۱/۳۵ با انحراف معیار ۱۲/۸۳ بود ($p < ۰/۰۰۵$). پس از حذف متغیر مداخله‌گر شدت خستگی قبل از ورزش با آزمون آنالیز واریانس، تأثیر ورزش بر روی خستگی بررسی شد.

جدول شماره ۲: برآورد پارامترها در آنالیز واریانس برای مقایسه میانگین شدت خستگی بعد از مداخله پس از تعدیل شدت خستگی قبل از مداخله در بیماران مبتلا به ام اس در دو گروه هوازی و کششی توأم با هوازی

متغیر	پارامترها	مقدار پارامترها	انحراف استاندارد	آماره تی	مقدار احتمال	حدود اطمینان
						حد بالا حد پایین
شدت خستگی	عرض از مبدأ	-۵/۱۹۸	۲/۸۲۸	-۱/۸۳۸	۰/۰۷	-۱۰/۸۲۹ ۰/۴۳۳
	قبل از مداخله	۰/۶۴۴	۰/۰۵۶	۱۱/۴۵۶	۰/۰۰۱	۰/۵۳۲ ۰/۷۵۶
	بعد از مداخله					

میانگین شدت خستگی در گروه کششی توأم با هوازی بعد از مطالعه (بعد از انجام ورزش کششی توأم) به ۲۸/۱۷ با انحراف معیار ۱۰/۳۲ کاهش یافت. در نهایت، برآورد پارامترهای شدت خستگی بعد از مداخله در دو گروه مداخله ضمن تعدیل اثر شدت خستگی قبل از مداخله نشان داد بین دو گروه از نظر میانگین شدت خستگی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < ۰/۰۰۱$).

بحث

در این بررسی از نتایج مطالعات گوناگون در ارتباط با تأثیر روش‌های غیردارویی از جمله ورزش بر روی خستگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس جهت مقایسه با نتایج مطالعه حاضر استفاده شد، اما خلاء ناشی از مطالعه‌ای که بتواند بیمار و خانواده را در مراقبت مشارکت دهد کاملاً ملموس بود. نتایج مطالعه Mathiowetz و همکاران (سال ۲۰۰۱) تحت عنوان "بررسی اثربخشی آموزش استراتژی‌های حفظ انرژی در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس" نشان داد بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس خستگی متفاوتی از خستگی افراد سالم تجربه می‌کنند، و این مسئله به‌طور منفی بر کیفیت زندگی، انجام فعالیت‌های روزانه و کارایی شخصی آنان تأثیرگذار

است، همچنین اجرای برنامه ورزشی ۶ ماهه باعث بهبود کیفیت زندگی و کاهش خستگی می‌شود (۱۹). تشخیص و کنترل خستگی در بیماران مولتیپل اسکلروزیس از اهمیت خاصی برخوردار است. به‌طوری‌که Hartelius در سال ۲۰۰۴ در پژوهشی تحت عنوان "چگونه خستگی بر ارتباط تأثیر می‌گذارد؟" نشان داد بیماران مولتیپل اسکلروزیس به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای مشکلات بیشتری در ابعاد شناختی، جسمی، روانی و اجتماعی تجربه می‌کنند (۲۰).

با توجه به اینکه توانایی در انجام فعالیت‌های روزانه می‌تواند سطح انرژی قابل‌دسترس برای سایر فعالیت‌ها را افزایش دهد، هدف اولیه برنامه‌های حفظ انرژی، توانمند ساختن افراد برای شرکت در امر مراقبت از خود، کار و فعالیت است (۲۱). همان‌طور که نتایج این پژوهش نیز نشان داد ورزش چه از نوع هوازی و چه از نوع کششی در کاهش شدت خستگی بیماران مبتلا به ام اس تأثیرگذار است، ورزش هوازی به همراه کششی در کاهش خستگی مؤثرتر از هر کدام به تنهایی است؛ زیرا هر ورزشی تأثیر خاص خود را داشته، و تمرینات هوازی با افزایش انرژی توان فرد را بالا می‌برد (۱۰). همچنین ورزش‌های کششی، به‌خصوص کشش اندام‌های تحتانی در این بیماران اسپاسم عضلات را از بین برده و انعطاف‌پذیری فرد را افزایش می‌دهد.

کششی توأم با هوازی و مقایسه آن با ورزش‌های هوازی بر روی خستگی در این بیماران صورت نگرفته است. بنابراین پژوهش‌ها اخیر در همین راستا، خلاء موجود در مورد مقایسه انواع ورزش‌ها را پر نموده و تا حدی به بهبود علائم، کاهش خستگی و در نهایت بهبود کیفیت زندگی کمک کرده است.

در مطالعه حاضر با توجه به اینکه خستگی پدیده‌ای ذهنی است و اندازه‌گیری آن بسیار مشکل بوده و تحت تأثیر متغیرهای زیادی همچون تغییرات عاطفی و علائم ناراحت‌کننده دیگر همراه با ام اس قرار دارد، کنترل و بررسی دقیق آن از عهده پژوهشگر خارج بود.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد تمام افراد مبتلا به ام اس دچار عارضه خستگی در شدت‌های مختلف (خفیف، متوسط و شدید) می‌شوند، و با توجه به اینکه اکثریت افراد مبتلا به ام اس جوان بوده و جزء نیروهای کارآمد جامعه هستند، لذا چنانچه بیمار نسبت به روش‌های غیردارویی در کاهش خستگی از جمله ورزش، آگاهی پیدا کند و آن را به کار بندد، قطعاً گام مؤثری در کاهش خستگی و بهبود کیفیت زندگی خود برداشته است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی اساتید و همکاران محترم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران و مسئولین انجمن ام اس که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در انجام مطالعه و نگارش این مقاله نقش داشته‌اند، قدردانی به عمل می‌آید.

شماره ثبت: Irct

IRCT201203069219N1

References:

1. Phipps M, Sand M. Medical Surgical Nursing: Health & Illness Perspective. New York: Mosby; 2003. p. 71-73.
2. Moher DC, Pelletier D. A Temporal Framework for Understanding the Effect of Stressful Life Event on Inflammation in Patient with Multiple Sclerosis. Brain Behav Immun 2005;20(1):27-36.
3. Schapiro RT. Managing Symptoms of Multiple Sclerosis. New York: Demos Medical Publishing; 2006. p. 177-187.

4. Merkelbach S, Sittinger H, Koenig J. Are There a Differential Impact of Fatigue and Physical Disability on Quality of Life in Multiple Sclerosis? *J Nerv Ment Dis* 2002;190(6):388-393.
5. Branas P, et al. Treatment for Fatigue in Multiple Sclerosis: A Rapid and Systemic Review. *Health Technol Assess* 2000;4(27):23-30.
6. Steven Schwid R, Covington M, Segal B, Goodman A. Fatigue in Multiple Sclerosis: Current Understanding and Future Direction. *J Rehabil Res Dev* 2002;39(2):211-224.
7. Zifko UA. Treatment of Fatigue in Patient with Multiple Sclerosis. *Drugs* 2004;64(12):1295-304.
8. Rammohan KW. Wake-promoting Agent Shows Benefit in MS. Related Fatigue. *International J MS Care* 2000 October; (Supl):1 1-12.
9. Stuifbergen Ak, Becker H. Health Promotion Practices in Women with Multiple Sclerosis. Increasing Quality and Years of Healthy Life. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2001;12(1):9-22.
10. Stanley P, Brown Wayne C, Miller, Jane M. Exercise Physiology: Basis of Human Movement in Health and Disease. New York: Lippincott Williams; 2006. p. 557-672.
11. Frontera WR, Slovik DM, Dawson DM. Exercise in Rehabilitation Medicine: The Goal of A Stretching Exercise Should be to Enhance the Golgi Tendon Reflex. *Human Kinetics*; 2006. p. 223-454.
12. Sutherland G, Anderson MB. Exercise and Multiple Sclerosis: Physiological, Psychological, and Quality of Life Issues. *J Sports Med Phys Fitness* 2001;41(4):421-32.
13. Oaken BS, Kishigama S, Zajdel D, et al. Randomized Controlled Trial of Yoga and Exercise in Multiple Sclerosis. *Neurology* 2004;62(11):2058-2064.
14. Petajan JH, Gappmeier E, White AT, Spencer MK, et al. Impact of Aerobic Training on Fitness and Quality of Life in Multiple Sclerosis. *Ann Neurol* 1996;39(4):432-441.
15. Mostert S, Kesselring J. Effects of a Short-Term Exercise Training Program on Aerobic Fitness, Health Perception and Level of Subject with Multiple Sclerosis. *Mult Scler* 2002;8(2):161-8.
16. Kurtzke JF. Rating Neuologic Impairment in Multiple Sclerosis. An Expanded Disability Status Scale [EDSS]. *Neurology* 1983;33(11):1444-1452.
17. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The Fatigue Severity Scale: Application to Patients with Multiple Sclerosis and Systemic Lupus Erythematosus. *Arch Neurol* 1989;46(10):1121-23.
18. Basampoor S, Monjazebi F. Assessment of Application and Effectiveness of Fatigue Decreasing Method in MS Patients in MS Society in Iran. Thesis for Master of Science in Nursing Education. Tehran University of Medical Science 2003. p. 5. [Text in Presian]
19. Mathiowetz V, Matuska KM, Murphy ME. Efficacy of an Energy Conservation Course for Person with Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(14):449-511.
20. Hartelius L, Burge A, Johansson A, Ljungfors A, et al. How Does Fatigue Affect Communication? The Influence of Fatigue on Cognitive, Physical, Psychosocial, and Communicative Ability in Individuals with Multiple Sclerosis. *International J MS Care* 2004;6(2):39-51.
21. Henry Miller. Principles of Clinical Neurology. *BMJ* 1965;2(5461):582.