

مقایسه تمرینات ورزشی و مصرف مکمل جینسینگ بر تعادل و قدرت بیماران زن مبتلا به ام.اس.

ساناز جزءاکبری^a، فاطمه باباخانیان^b

^a کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دامغان

^b کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه فضیلت سمنان، دامغان

نویسنده مسئول: فاطمه باباخانیان (تلفن: ۰۹۱۹۵۴۹۹۳۴۳ و آدرس الکترونیک: fateme_babakhanian@yahoo.com)

چکیده: بیماران مولتیپل اسکلروزیس در نتیجه پیشرفت بیماری با اختلالات تعادلی و قدرتی گوناگونی مواجه می شوند. این مطالعه با هدف بررسی مقایسه تمرینات ورزشی و مصرف مکمل جینسینگ بر تعادل و قدرت بیماران زن مبتلا به ام.اس انجام شده است. جامعه آماری کلیه بیماران مبتلا به ام.اس عضو انجمن ام.اس شهرستان دامغان می باشد که پس از همسان سازی از نظر سن و جنس، ۲۱ داوطلب زن با دامنه سنی ۳۲-۵۰ سال انتخاب شدند. این تحقیق از نوع توصیفی نیمه تجربی با طرح پیش آزمون-پس آزمون با سه گروه مداخله تمرینی ورزش پیلاتس، مصرف مکمل جینسینگ و استفاده همزمان مکمل جینسینگ و تمرینات ورزشی می باشد. یافته ها نشان داد که متعاقب ۱۲ هفته تمرینات پیلاتس بیماران ام.اس، تاثیر چشمگیری بر علائم قدرت و تعادل آنان ایجاد گردید و مصرف جینسینگ به بهبود قدرت بیماران ام.اس کمک می کند اما بر بهبود تعادل این بیماران تاثیری ندارد و مصرف همزمان جینسینگ و فعالیت ورزشی بر تعادل بیماران ام.اس موثر است اما استفاده همزمان جینسینگ و فعالیت ورزشی بر قدرت آنان اثری ندارد.

کلمات کلیدی: مولتیپل اسکلروزیس، جینسینگ، تمرینات پیلاتس، تعادل، قدرت.

۱. مقدمه

مولتیپل اسکلروزیس^۱ یا ام اس شایعترین بیماری نورولوژیک پیش رونده و ناتوان کننده در افراد جوان بالغ است. این بیماری ماده سفید مغز و نخاع را تحت تأثیر قرار می دهد. ام.اس یک بیماری التهابی دمیالینه سیستم عصبی مرکزی است. اختلالات ثابت وضعیتی یکی از بزرگترین مشکلات برای تحرک و انجام فعالیتهای روزانه در بیماران ام.اس می باشد [1]. مخچه یکی از شایعترین مناطق درگیری در ام.اس می باشد. در مطالعه ای نشان داده شده که هر ۳ منبع حس بینایی، عمقی و وستیبولار که برای ایجاد ثبات وضعیتی لازم هستند، در بیماران مبتلا به ام.اس دچار مشکل می شوند [2]. بیماری ام.اس بعد از سکت و قبل از پارکینسون دومین علت شایع ناتوانی در میان بیماریهای سیستم عصبی قرار می گیرد. علائم این بیماری معمولاً از فردی به فرد دیگر متفاوت است، این علائم بیشتر اوقات بر روی توانایی بیمار در فعالیتهای روزانه تأثیر می گذارد [3]. امروزه تمرین درمانی یک روش کم هزینه و مؤثر درمانی در کاهش اختلالات عملکردی در افراد مبتلا به ام.اس می باشد. از آنجاکه تعداد این بیماران روز به روز در حال افزایش است، شناسایی درمانهای فیزیوتراپی موجود و تدوین یک روش مفید به منظور بهبود شرایط زندگی این بیماران و به حداقل رساندن ناتوانی های آنان ضروری است [4]. نشان داده شده است که ورزش های درمانی دارای پتانسیل کاهش خستگی در ام.اس هستند [5]. تمرینات هوازی - مقاومتی عملکرد حسی حرکتی زنان مبتلا به ام.اس را بهبود و خستگی را کاهش می دهد [6]. تمرینات توانبخشی شخصی سازی شده بر اساس سطوح مختلف ناتوانی موجب بهبود عوامل منتخب آمادگی بدنی و ناتوانی جسمانی و خستگی بیماران مبتلا به ام.اس می گردد [7]. نشان داده شده تمرینات مقاومتی کنترل شده موجب بهبود سرعت انتقال عصبی و قدرت تعادل و سرعت راه رفتن می گردد [8].

همچنین طب سنتی و داروهای گیاهی امروزه یکی از پرطرفدارترین روشهای درمانی به شمار می رود. یکی از داروهایی که به آن توجه بسیاری می شود، جینسینگ است که قدمت استفاده از آن به عنوان دارو برای بسیاری از بیماریها و اختلالات به بیش از ۴۰۰۰ سال می رسد. جینسینگ از یک لغت یونانی (Pana kos) به معنی درمان کننده تمام بیماریها می باشد گرفته شده است. ۷ گونه اصلی از این گیاه شناخته شده که جینسینگ آسیایی، جینسینگ آمریکایی و جینسینگ ژاپنی بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. عصاره جینسینگ طیف گسترده ای از اثرات مفید بر روی بیماری های انسانی نشان داده و اثرات بالقوه آن به آنزیم ایمونوزن، فعالیتهای ضد اکسید کننده و ضد التهابی همچنین فعال سازی لنفوسیت های B و T مشخص گردیده است [9].

به منظور تعیین فعالیتهای بدنی مناسب موثر و بررسی نقش مکمل جینسینگ جهت بهبود وضعیت این بیماران، این پژوهش در نظر دارد به مقایسه تمرینات ورزشی (پیلاتس) و مصرف مکمل جینسینگ بر تعادل و قدرت بیماران زن مبتلا به ام.اس بپردازد.

۲. بیان و اهمیت مساله

1- Multiple sclerosis

بیماری مولتیپل اسکلروزیس از جمله بیماری های شایع التهابی و دمیالینیزاسیون سیستم عصبی مرکزی می باشد. آنچه توجه بیش از پیش به این بیماری را دو چندان می کند شیوع رو به رشد آن در سال های اخیر است. متأسفانه تعداد زیادی از مردم جهان به این بیماری مبتلا هستند و روز به روز بر تعداد مبتلایان افزوده می شود [10]. در ایران هم طبق آخرین آمار حدود ۷۰ هزار بیمار مبتلا به ام اس گزارش شده است. ایران در ابتلا به بیماری ام اس جزو ۱۰ کشور اول دنیاست علت اصلی بیماری ناشناخته است. میزان شیوع در زنان دوبرابر مردان است [11]. علت اصلی این بیماری مشخص نیست و اعتقاد بر این است که ترکیبی از ژنتیک و فاکتورهای محیطی عامل آن هستند [12]. اختلال در بینایی، اشکال در راه رفتن، اختلال حسی، اشکال در تمرکز، عدم تعادل و اختلال در کنترل اتونومیک قلبی- عروقی از مهم ترین نشانه های آن است. ضعف عضلانی، خستگی، فلج خفیف و اسپاسم از علائم شایع این بیماری است. ضعف عضلانی و خستگی خود از عواملی اند که به راه رفتن غیرطبیعی و یا کاهش تحریر می انجامند [13]. با توجه به گسترش روزافزون میزان مرگ و میر، صرف هزینه های کلان و مشکلات و عوارض زیاد ناشی از دارودرمانی، استفاده از روش های غیردارویی که بتواند باعث کاهش مشکلات و ارتقا سطح عملکرد بیماران ام اس شود منطقی به نظر می رسد. با توجه به عوارض و مشکلات ناشی از بیماران مبتلا به ام اس، آموزش مداخلات مناسب از جمله توانبخشی و تکالیف بازتوانی که به بهبود تحریر گیرنده ها درمغز توجه خاص دارد باید برای این جمعیت مورد توجه قرار گیرد. پژوهش های زیادی نشان داد مداخلات متنوعی باعث بهبود تعادل قامتی در این بیماران می شود که شامل تمرین با استفاده از صفحه تعادل، لرزش کل بدن، هیپنوتیزم درمانی، فیزیوتراپی بر پایه مفهوم بوبات، تمرینات حرکتی، آب درمانی، تمرینات مقاومتی پیش رونده و تمرینات ایروبیکی می باشد [14]. طی چند سال گذشته، توجه خاصی به ورزش و اهمیت توان هوازی، به ویژه ورزش هوازی شده است. مطالعاتی درباره تاثیر فعالیت های بدنی و ورزش هوازی در بیماران مبتلا به ام اس انجام شده است. اعدادی از آن ها بیانگر آثار مثبت فعالیت بدنی در توان هوازی و کیفیت زندگی در افراد بوده اند، در حالی که تعداد دیگری از مطالعات چنین نتایجی را نشان نداده اند [15].

از عوامل دیگر که ممکن است بر بهبود عملکرد ام اس موثر باشد. مکمل یا تغذیه مناسب است. جینسینگ محبوب ترین گیاه است و جینسینگ اغلب به عنوان نیروبخش نهایی خوانده می شود این گیاه، عملکرد خود ایمنی و تمایلات جنسی و عملکرد ورزشی را افزایش می دهد گونه های مختلف جینسینگ وجود دارد که گونه پاناکس آن به دلیل ترکیبات سودمند تری که دارد تحت تحقیقات بالینی برای بررسی پتانسیل آن در استفاده های پزشکی است. امروزه اطلاعاتی کافی برای نشان دادن مزایای پزشکی جینسینگ وجود دارد اما از قرن ها پیش مردم به ترکیبات مفید و نتایج مثبت آن اعتقاد داشتند. تدابیر زیادی در جهت کاهش این مشکلات و بهبود سطح فعالیت های روزمره زندگی در این بیماران صورت گرفته است ولی هر کدام دارای عوارضی بوده اند. در سال های اخیر روش های غیر دارویی توجه کلیه بیماران و از جمله بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس را به خود جلب نموده است. تمرینات ورزشی نمونه هایی از این روش های درمانی است. درمان هایی با ماهیت جامع نگر که برای افزایش آسایش جسمی و روانی بیماران استفاده می شود [16].

لذا، با توجه به عوارض و مشکل های ناشی از این بیماری و روند رو به افزایش آن در ایران، و محدود بودن مطالعات در این زمینه، محقق بر آن شد تا به مقایسه تمرینات ورزشی و مصرف مکمل جینسینگ بر تعادل و قدرت بیماران زن مبتلا به ام اس بپردازد.

۳. روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع توصیفی نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با سه گروه مداخله تمرینی می باشد. با توجه به اجرای تحقیق بر انسان و عدم امکان کنترل همه متغیرهای موجود، روش تحقیق از نوع تحقیقات نیمه تجربی می باشد. این مطالعه در سال ۱۳۹۸-۱۳۹۹ انجام گرفته شد. جامعه آماری شامل کلیه بیماران مبتلا به ام اس عضو انجمن ام اس شهرستان دامغان بودند که از بین آن ها ۲۱ داوطلب (که شامل ۲۱ زن) با دامنه سنی ۳۲-۵۰ سال انتخاب شدند. پرسشنامه مشخصات فردی اختلالات تعادل کم تا متوسط برای ورود بیماران به مطالعه لازم بود. پس از توضیحاتی در ارتباط با اهداف پژوهش، بین بیماران فرم رضایت و همکاری توزیع و از آنان درخواست گردید که در این تحقیق شرکت کنند، سپس در پرسشنامه ای سوابق پزشکی بیماران مورد بررسی قرار گرفت. شرایط ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود: بیماری مولتیپل اسکلروزیس تایید شده توسط نورولوژیست، عدم سابقه ابتلا به بیماری قلبی- عروقی، عدم سابقه ی ابتلا به صرع، عدم ابتلا به بیماری های روانی، گذشت حداقل دو ماه از آخرین عود بیماری، عدم شرکت در فعالیت ورزشی منظم در سه ماه قبل از مطالعه حاضر. سپس آزمون ها در سه گروه از نظر سن و جنس یکسان سازی شدند. جهت انجام پیش آزمون، با رعایت ایجاد شرایط یکسان زمان، مکان و ... برای تمامی شرکت کنندگان و با نظارت مستقیم محقق، آزمون های مربوط به تعادل و قدرت انجام شد و بدین ترتیب مبادرت به کسب اطلاعات مربوط به پیش آزمون از آزمودنی ها نمودیم. پیش آزمون شامل آزمون تعادل و قدرت از آزمودنی ها بعمل آمد. سپس به طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند گروه مصرف جینسینگ کپسول ۵ گرمی به مدت ۳۰ روز مصرف شد. گروه فعالیت بدنی هفته ای ۳ جلسه به مدت ۹۰ دقیقه و ۱۲ جلسه انجام شد. گروه ترکیبی هر دو فعالیت بدنی و مکمل انجام گرفت و بعد ۱۲ جلسه آزمون پس آزمون گرفته شد.

در ابتدای تمرین پیلاتس با انجام تنفس پیلاتس و حرکات کششی که همراه با توضیحات مربی بود شروع شد و ادامه جلسه با انجام تمرینات اختصاصی تعدیل شده پیلاتس دنبال گردید (۱۵ دقیقه). تمرینات منتخب پیلاتس بر قدرت، انعطاف و تعادل بخش مرکزی بدن تمرکز دارند. تمرینات انجام شده طی ۱۲ هفته،

منتخبی از تمرینات پیلاتس بوده که با توجه به عملکرد و سطح ناتوانی بیماران در تستهای اولیه انتخاب و برنامه‌ریزی شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل: مکمل جیسنینگ یا جینگ اکتیو تحت لیسانس گلدان لایف استرالیا - کرنومتر- چوب پلاتیس- توپ پیلاتیس- می باشد که بین جامعه مورد نظر آزمون‌ها اجرا و اطلاعات جمع‌آوری و تحلیل شدند.

در پژوهش حاضر جهت بررسی داده‌های آماری از نرم افزار SPSS22 استفاده شد. برای تنظیم داده‌ها و تعیین شاخص‌های مرکزی، شاخص‌های پراکندگی و ترسیم نمودارهای مختلف از آمار توصیفی و باتوجه به نرمال بودن یا غیرنرمال بودن داده‌ها، آزمون استنباطی نظیر آزمون نرمالیت (کولموگروف اسمیرنوف) و در صورت نرمال بودن یا نبودن داده‌ها برای تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش از روش آزمون مقایسه میانگین قبل و بعد (تی زوجی) و همچنین آزمون پارامتری ویلکاکسون مقایسه قبل و بعد استفاده شد.

۴. یافته‌ها

۴.۱. آمار توصیفی

ویژگیهای دموگرافیک آزمودنی‌ها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای دموگرافیک شرکت‌کنندگان در گروه‌های مداخله‌ای تحقیق

گروه	متغیر	تعداد	مینیمم	ماکزیمم	میانگین	انحراف معیار
مصرف جینسینگ	سن	۷	۳۵	۴۶	۳۹/۴۳	۳/۷۸
	وزن	۷	۶۷	۹۰	۷۷/۷۱۴	۷/۶۹۶۶
مصرف جینسینگ و تمرینات ورزشی	سن	۷	۳۷	۴۸	۴۱/۸۶	۴/۱۴۰۴
	وزن	۷	۶۵	۹۱/۵	۷۸/۲۱۴	۸/۷۰۲۸
تمرینات ورزشی	سن	۷	۳۳	۵۰	۴۱/۵۷۱	۶/۳۹۹
	وزن	۷	۶۸	۸۸/۵	۷۵/۰۷۱	۶/۷۹۱

۴.۲. آمار استنباطی

بعد از انجام آزمون اسمیرنوف به منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای تعادل و قدرت مشخص گردید مقدار sig در همه‌ی موارد (بجز متغیر قدرت در قبل و بعد از مداخله در گروه مکمل) بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد. لذا فرض نرمال بودن متغیر تعادل و متغیر قدرت در گروه ورزش و گروه ترکیبی (ورزش و مکمل) و نیز متغیر تعادل در گروه مکمل در قبل و بعد مداخله تایید می‌گردد.

آزمون فرضیات

فرض اول: تمرینات ورزشی بر تعادل زنان مبتلا به ام اس اثر معنی‌داری دارد.

جدول ۲. آزمون تی زوجی مقایسه اثر تمرینات ورزشی بر تعادل زنان دارای ام اس در قبل و بعد از مداخله

گروه // مرحله	میانگین	انحراف معیار	مقدار آماره تی زوجی	درجه آزادی	sig
---------------	---------	--------------	---------------------	------------	-----

۰/۰۱۴۲	۶	-۳/۴۱۹	۸/۵۰۷	۱۳/۸۴۶	قبل	ورزش
			۱۴/۶۶۰	۲۸/۶۹۱	بعد	

به دلیل نرمال بودن داده ها از آزمون پارامتری تی زوجی استفاده شده است. با توجه به جدول بالا در ستون آخر مشاهده می شود مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است. لذا فرض H_0 رد می شود. بعبارت دیگر می توان گفت: تمرینات ورزشی بر تعادل زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

فرض دوم: تمرینات ورزشی بر قدرت زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

جدول ۳. آزمون تی زوجی مقایسه اثر تمرینات ورزشی بر قدرت زنان دارای ام اس در قبل و بعد از مداخله

sig	درجه آزادی	مقدار آماره تی زوجی	انحراف معیار	میانگین	گروه // مرحله	
					قبل	ورزش
۰/۰۰۱۸	۶	-۵/۳۱۲	۷/۸۹۲	۱۷/۰۴۶	قبل	ورزش
			۱۰/۰۸۱	۳۲/۸۴۳	بعد	

به دلیل نرمال بودن داده ها از آزمون پارامتری تی زوجی استفاده شده است. با توجه به جدول بالا در ستون آخر مشاهده می شود مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است. لذا فرض H_0 رد می شود. بعبارت دیگر می توان گفت: تمرینات ورزشی بر قدرت زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

فرض سوم: مصرف جینسینگ بر قدرت زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

جدول ۴. آزمون ویلکاکسون مقایسه اثر مصرف جینسینگ بر قدرت زنان دارای ام اس در قبل و بعد از مداخله

گروه	پارامترها	تعداد	میانگین رتبه ها	مجموع رتبه ها
مکمل	رتبه های منفی	۰	۰	۰
	رتبه های مثبت	۷	۴	۲۸
	کل	۷		

جدول ۵. آماره آزمون ویلکاکسون

آماره	قدرت
Z	-۲/۳۶۶
Sig.	۰/۰۱۸

به دلیل نرمال نبودن داده ها از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شده است. با توجه به جدول آزمون در ردیف آخر مشاهده می شود مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است. لذا فرض H_0 رد می شود. عبارت دیگر می توان گفت: مصرف جینسینگ بر قدرت زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

فرض چهارم: مصرف جینسینگ بر تعادل زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

جدول ۶. آزمون تی زوجی مقایسه اثر مصرف جینسینگ بر تعادل زنان مبتلا به ام اس در قبل و بعد از مداخله

sig	درجه آزادی	مقدار آماره تی زوجی	انحراف معیار	میانگین	گروه // مرحله	
					قبل	مکمل
۰/۷۷۶۵	۶	-۰/۲۹۷	۸/۵۰۴	۲۲/۲۱۶	قبل	مکمل
			۸/۴۳۴	۲۲/۶۷۴	بعد	

به دلیل نرمال بودن داده ها از آزمون پارامتری تی زوجی استفاده شده است. با توجه به جدول بالا در ستون آخر مشاهده می شود مقدار sig بیشتر از ۰/۰۵ است. لذا فرض H_0 رد نمی شود. عبارت دیگر می توان گفت: مصرف جینسینگ بر تعادل زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری ندارد.

فرض پنجم: بین مصرف مکمل جینسینگ و فعالیت ورزشی بر تعادل زنان مبتلا به ام اس تفاوت معنی داری دارد.

جدول ۷. آزمون تی زوجی مقایسه اثر مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی بر تعادل زنان دارای ام اس در قبل و بعد از مداخله

sig	درجه آزادی	مقدار آماره تی زوجی	انحراف معیار	میانگین	گروه // مرحله	
					قبل	مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی
۰/۰۰۱۱	۶	-۵/۸۲۸	۵/۹۰۱	۱۶/۶۸۰	قبل	مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی
			۹/۶۷۵	۳۲/۶۷۳	بعد	

به دلیل نرمال بودن داده ها از آزمون پارامتری تی زوجی استفاده شده است. با توجه به جدول آزمون در ردیف آخر مشاهده می شود مقدار sig کمتر از ۰/۰۵ است. لذا فرض H_0 رد می شود. عبارت دیگر می توان گفت: مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی بر تعادل زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری دارد.

فرضیه ششم: بین مصرف مکمل جینسینگ و فعالیت ورزشی بر قدرت زنان مبتلا به ام اس تفاوت معنی داری دارد.

جدول ۸. آزمون تی زوجی مقایسه اثر مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی بر قدرت زنان دارای ام اس در قبل و بعد از مداخله

sig	درجه آزادی	مقدار آماره تی زوجی	انحراف معیار	میانگین	گروه // مرحله	
					قبل	مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی
۰/۷۸۶	۶	-۰/۲۸۴	۱۶/۰۰۸	۲۶/۸۹	قبل	مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی
			۱۲/۵۲۱	۲۹/۲۱	بعد	

به دلیل نرمال بودن داده ها از آزمون پارامتری تی زوجی استفاده شده است. با توجه به جدول بالا در ستون آخر مشاهده می شود مقدار sig بیشتر از ۰/۰۵ است. لذا فرض H_0 رد نمی شود. عبارت دیگر می توان گفت: مصرف جینسینگ و فعالیت ورزشی بر قدرت زنان مبتلا به ام اس اثر معنی داری ندارد.

۵. بحث و نتیجه گیری:

این پژوهش یکی از بحث انگیزترین و جدیدترین موضوع ها در زمینه بهبود علائم (تعادل و قدرت) بیماران مبتلا به ام اس می باشد. تعادل و کنترل قامت در استقلال فعالیت هایی مثل نشستن، ایستادن و راه رفتن بخش جدایی ناپذیر بوده و اهمیت انکارناپذیری دارد. اجرا و حفظ تعادل در وضعیت ایستاده و یا در حین فعالیت حرکتی، مستلزم تولید نیروی کافی در عضلات و اعمال این نیرو به اهرم های بدن (استخوان ها) می باشد که به نوبه خود مستلزم تعامل پیچیده سیستم های عضلانی-اسکلتی و عصبی است. بیماران ام اس در نتیجه پیشرفت بیماری به مرور زمان تعادل خود را از دست می دهند و با اختلالات تعادلی گوناگونی مواجه می شوند. این اختلال با کاهش قدرت عضلات اندام های فوقانی و تحتانی همراه می باشد. انجام تمرینات ورزشی به ویژه تمرینات پیلاتس می تواند به بهبود تعادل و قدرت این بیماران و جلوگیری از زمین خوردن آنها کمک کند. تحقیق حاضر نشان داد که متعاقب ۱۲ هفته تمرینات پیلاتس (پلاننگ قدرت و سگ پرنده تعادل) بر روی زنان مبتلا به ام اس، تاثیر چشمگیری بر روی علائم قدرت و تعادل بیماران ایجاد گردید. که نتایج بدست آمده با نتایج حاصل از پژوهش های فریمن و همکاران (۲۰۱۰) [17] و قاسمی (۱۳۹۰) [18] تیلور و دیگران (۲۰۰۶) [19] و مطالعه دی سوزا و دیگران (۲۰۰۹) [20] همسو می باشد.

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که می توان از جینسینگ جهت کمک به بهبود قدرت بیماران مبتلا به ام اس استفاده کرد. نتایج بدست آمده در این فرضیه با نتایج حاصل از پژوهش لی و همکاران (۲۰۱۸) [21] و صفری و همکاران (۱۳۹۹) [9] همسو می باشد. اما این مکمل بر بهبود تعادل بیماران مبتلا به ام اس تاثیر قابل ملاحظه ای ندارد.

همچنین یافته های این مطالعه نشان داد که مصرف همزمان مکمل جینسینگ و فعالیت ورزشی بر تعادل زنان مبتلا به ام اس اثرات قابل توجهی دارد اما استفاده همزمان مکمل جینسینگ و فعالیت ورزشی بر قدرت زنان مبتلا به ام اس اثر چندانی ندارد.

با توجه به نتایج پیشنهاد می شود از یک برنامه توانبخشی مبتنی بر تمرینات قدرتی مانند پلاننگ قدرت و... و همچنین تمرینات تعادلی مانند سگ پرنده تعادل و... به منظور بهبود قدرت و تعادل عضلات بیماران مبتلا به ام اس استفاده گردد. همچنین جهت کمک به بهبود برخی علائم بیماران مبتلا به ام اس از مکمل جینسینگ بهره گرفت.

منابع

- [1] شهرجودی ش، گلپایگانی م، فرجی، فردین، معصومی، م (۱۳۹۴) تاثیر ۸ هفته تمرینات ثابت مرکزی و یوگا بر تعادل زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. مجله علوم پزشکی رازی. ۱۳۹۴؛ ۲۲ (۱۴۰): ۳۲-۴۲.
- [2] White LJ, McCoy SC, Castellano V, Gutierrez G, Stevens JE, Walter GA, et al. Resistance training improves strength and functional capacity in persons with multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2004; 10(6) 668-74.
- [3] Gupta, S., Goren, A., Phillips, A. L., & Stewart, M. (2012). Self-reported burden among caregivers of patients with multiple sclerosis. *International journal of MS care*, 14(4), 179-187
- [4] Romberg A, Virtanen A, Ruutiainen J, Effectsof a 6-month exercise program on patients with multiple sclerosis: a randomized study. *Neurology*. 2004; 63: 2034-38.
- [5] Andreasen AK, Stenager E, Dalgas U. The Effect of exercise therapy on fatigue in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal (MSJ)* 2011; 17(9): 1041- 1054.
- [6] خادم الشریعه، م، تادیبی، و، بهپور، ن، حامدی نیا، م (۱۳۹۷) اثر ۱۲ هفته تمرین استقامتی- مقاومتی بر عملکرد عضلانی و حرکتی، خستگی و کیفیت زندگی زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. مجله اپیدمیولوژی ایران. ۱۴ (۱): ۹۵-۱۰۴
- [7] عباسی، م، و رهنما، ن، و بنی طالبی، ا. (۱۳۹۵). تاثیر تمرینات توانبخشی ورزشی شخصی سازی شده بر اساس سطوح مختلف ناتوانی بر آمادگی جسمانی و خستگی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. پژوهش توانبخشی در پرستاری، ۳ (۱)، ۹-۲۰.
- [8] اسلامی، ر، تربیانی، ب، نجارپور، م (۱۳۹۸). اثر شش هفته تمرین مقاومتی پایین تنه بر سرعت انتقال عصبی، قدرت، تعادل و سرعت راه رفتن در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان. ۲۱ (۳): ۶۳-۶۸.

- [9] صفری، م، غلامزاده، ا، اسدی، ا، مهجور، م (۱۳۹۹). اثرات درمانی و ضدالتهابی جینسینگ در بیماران مولتیپل اسکلروزیس. مجله علوم پزشکی رازی. ۱۳۹۹؛ ۲۷ (۲): ۶۱-۶۹.
- [10] قطبی، ن، خدابخشی، ز، جلاتی، ش (۱۳۹۱). بررسی ارتباط میان اختلال تعادل با میزان قدرت عضلات و ناتوانی در بیماران ایرانی مبتلا به اسکلروز متعدد. توانبخشی نوین. ۱۳۹۱؛ ۶ (۱): ۴۴-۴۸.
- [11] مهدی زاده، ا، لوک زاده، س، ریاحی، آ، حسینی، س، جلیلی، ن (۱۳۹۸) بررسی عوامل مؤثر بر راه رفتن افراد مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس. مجله توانبخشی. ۱۳۹۸؛ ۲۰ (۱): ۶۴-۷۳.
- [12] Sosnof F, Jacob J, Michael J, Morgan k, et al. Mobility balance and falls in persons with multiple sclerosis. plos 2011; 11(6): 21-28.
- [13] Doumas M, Smolders C, Krampe RT. Task prioritization in aging: Effects of sensory information on concurrent posture and memory performance. Experimental Brain Research. 2008; 187:275.
- [14] Ting LH. Dimensional reduction in sensorimotor systems: A framework for understanding muscle coordination of posture. Progress in Brain Research. 2007; 165:299-321.
- [15] Emami MH TH, Kohestani S, Chitsaz A, Etemadifar M, Karimi S, et al. How frequent is celiac disease among epileptic patients. J Gastrointestin Liver Dis 2008:379-382.
- [16] شمس، آ، طاهری، ح، نیکخواه، ک (۱۳۹۳). تاثیر هشت هفته برنامه تمرینی منتخب همراه با دستورالعمل های توجهی بر سرعت راه رفتن بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس (MS) مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد.
- [17] Free man JA , Gear M,Pauli A,etal." The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multiple sclerosis: amult-center series of core studies. Mult scl (2010); 16 (11) : 13,77 -83.
- [18] قاسمی، ا. (۱۳۹۰) مقاله تأثیر تمرینات نورومسکولار بر تعادل بیماران ام.سی. پژوهش در علوم توانبخشی/سال ۷ /شماره ۲.
- [19] Taylor, N. F., Dodd, K. J., Prasad, D., & Denisenko, S. (2006). Progressive resistance exercise for people with multiple sclerosis. Disability and Rehabilitation, 28(18), 1119-1126.
- [20] -De Souza-Teixeira, F., Costilla, S., Ayan, C., Garcia-Lopez, D., Gonzalez-Gallego, J., & De Paz, J. A. (2009). Effects of resistance training in multiple sclerosis. International Journal of Sports Medicine, 30(4), 245-250.
- [21] - Lee MJ, Chang BJ, Oh S, Nah SY, Cho IH.(2018) Korean Red Ginseng mitigates spinal demyelination in a model of acute multiple sclerosis by downregulating p38 mitogen-activated protein kinase and nuclear factor-κB signaling pathways. J Ginseng Res.42(4):436-46.