

سورة



دانشگاه گنبد

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی گرایش آسیب شناسی و  
حرکات اصلاحی

تأثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر روی تعادل  
ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

استاد راهنما:

دکتر بهنام قاسمی

استاد مشاور:

دکتر مهدی کارگر فرد

پژوهشگر:

محمد علی صالحی

مهرماه ۱۳۹۲

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات  
و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه  
متعلق به دانشگاه شهرکرد است.



دانشگاه گوار

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه تربیت بدنی

پایان نامه آقای محمد علی صالحی جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی  
گرایش آسیب شناسی و حرکات اصلاحی با عنوان: تأثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی  
فزاینده و کششی PNF بر روی تعادل ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به مولتیپل  
اسکلروزیس  
در تاریخ ..... با حضور هیأت داوران زیر بررسی و با رتبه / نمره.....  
مورد تصویب نهایی قرار گرفت.

۱. استاد راهنمای پایان نامه دکتر بهنام قاسمی با مرتبه علمی استادیار امضاء

۲. استاد مشاور پایان نامه دکتر مهدی کارگر فرد با مرتبه علمی دانشیار امضاء

۳. استاد داور داخلی پایان نامه دکتر اکبر اعظمی‌ان با مرتبه علمی دانشیار  
امضاء

۴. استاد داور خارجی پایان نامه دکتر علی‌رضا امیدی با مرتبه علمی استادیار امضاء

دکتر جهانگیری صفری

معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی  
دانشکده ادبیات و علوم انسانی

تقدیر و تشکر

سپاس بی پایان پروردگار یکتا را که هستی مان بخشید و قطره ای از دریای علمش را به ما  
چشاندن بازسپاس می گویم آن یگانه مهربان را به خاطر دو نعمت بزرگ که بر من ارزانی  
داشت:

پدرم؛ اولین بیدارگر زندگیم، او که به من آموخت شاید تلخ ترین اندوه امروزان  
یادآوری برای سادگی های فردایمان باشد.

وامادم؛ دریای بی کران صبر و بردباری که وجودم برایش همه رنج بوده و وجودش برای  
همه مهر، او که صفای زیستن در کنارش خلوت بی انتهای زندگیم را معطر می کند.  
و نیز بر خود لازم و واجب می دانم که از زحمات و راهنمایی های کلیه استادانم  
بخصوص «جناب آقای دکتر بهنام قاسمی» و «جناب آقای دکتر مهدی  
کارگرفرد» تشکر نمایم که با نثی انسان مدارانه و جوهری آراسته به خلوص و طبعی

بلند مرتبه، مشوق بنده در انجام این پژوهش بودند و بدون راهنمایی هایشان هرگز  
شانه‌های من این بار را نمی‌پایید.

سایه حق بر سرشان باد و دست او یاورشان

و تقدیر از کوه‌های استوار و فرشتگان مهربانی که «ام اس» در سایه سار مهربانی‌شان  
آرمیده است، به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان.

## چکیده

مقدمه: مولتیپل اسکلروزیس یا (ام. اس) یک بیماری خود ایمنی پیشرونده و مزمن سیستم عصب مرکزی است که مغز و نخاع را درگیر می کند و به وسیله ی تخریب غلاف میلین سلول های عصبی و تشکیل جوشگاه مشخص شده باعث ایجاد اختلال در هدایت جریان های عصبی والکتریکی می شود. هدف از این تحقیق بررسی تأثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به مولتیپلاسکلروزیس بود.

روش بررسی: جامعه آماری این پژوهش شامل مردان و زنان ۲۰-۵۵ سال مراجعه کننده به انجمن ام اس استان اصفهان بودند که پس از معاینه ی پزشک متخصص مغز و اعصاب و پس از اخذ رضایت نامه و تعیین میزان اختلال های نورولوژیک و ناتوانی های جسمانی بیماران برای قرار گرفتن در پروتکل ورزشی بطور در دسترس انتخاب و با استفاده از روش تصادفی (قرعه کشی) در دو گروه کنترل و تجربی آقایان، شامل گروه های کنترل (n=۱۵) و تجربی (n=۱۵) و خانم ها شامل، گروه های کنترل (n=۲۰) و تجربی (n=۲۰) قرار گرفتند. بعد از انجام پیش آزمون، گروه های تجربی به مدت ۸ هفته و هر هفته ۳ جلسه به انجام تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF پرداختند، در حالی که گروه های کنترل فقط پیگیری شدند. برای اندازه گیری تعادل ایستا از تست شار پندرومبرگ و تعادل پویا نیز با استفاده از تست زمان برخاستن و رفتن اندازه گیری شد. به منظور بررسی فرضیه مطرح شده در مورد اثر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر روی تعادل ایستا (با چشم باز و چشم بسته) و تعادل پویا در آقایان و خانم ها از مدل تحلیل کواریانس با اثر ثابت استفاده شده است.

نتایج: آزمودنی ها دارای میانگین سنی ۱۵-۹±۹-۳۸ سال، معیار ناتوانی  $EDSS \leq 6$ ، وزن  $71/12 \pm 9/27$  کیلوگرم و قد  $169/45 \pm 5/07$  سانتی متر بودند. در این مطالعه مشخص شد که تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر روی تعادل ایستای آقایان تاثیر معناداری داشته است و منجر به بهبود وضعیت آن ها در حفظ تعادل ایستا شده است. همچنین، بین هشت هفته تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر روی تعادل ایستا و پویای مردان و زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس تقریباً اختلاف معناداری مشاهده نشد.

نتیجه گیری: نتایج بدست آمده مؤید تاثیر معنادار تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF در تعادل ایستا با چشمان باز و همین طور تعادل پویا می باشد، ولی در مورد تعادل، تعادل ایستا با چشمان بسته بهبودی معنادار نبود.

واژه های کلیدی: مولتیپل اسکلروزیس، تمرین ترکیبی، تعادل ایستا، تعادل پویا.



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: بیان مسئله پژوهشی
۷	۱-۱- مقدمه
۸	۲-۱- بیان مسئله
۹	۳-۱- اهمیت و ارزش پژوهش
۱۰	۴-۱- اهداف تحقیق
۱۰	۱-۴-۱- اهداف کلی تحقیق
۱۰	۲-۴-۱- اهداف اختصاصی
۱۱	۵-۱- فرضیه های تحقیق
۱۱	۶-۱- محدودیت های تحقیق
۱۱	۱-۶-۱- محدودیت های محقق خواسته
۱۱	۲-۶-۱- محدودیت های محقق ناخواسته
۱۲	۷-۱- پیش فرض های تحقیق
۱۲	۸-۱- تعاریف واژه های کلیدی
۱۲	۱-۸-۱- تعارف نظری
۱۲	۱-۱-۸-۱- بیماری ام اس
۱۲	۲-۱-۸-۱- تمرین مقاومتی فزاینده
۱۲	۳-۲-۸-۱- تعادل ایستا
۱۲	۴-۲-۸-۱- تعادل پویا
۱۲	۵-۱-۸-۱- تمرین تسهیل شده کشش PNF
۱۳	۲-۸-۱- تعارف عملیاتی
۱۳	۱-۲-۸-۱- بیماری ام اس
۱۳	۲-۲-۸-۱- تمرین مقاومت فزاینده
۱۳	۳-۲-۸-۱- تعادل ایستا
۱۳	۴-۲-۸-۱- تعادل پویا
۱۳	۵-۲-۸-۱- تمرین تسهیل شده کشش PNF
۱۳	۹-۱- قلمرو تحقیق
	فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات پیشینه تحقیق
۱۴	۱-۲- مقدمه
۱۵	۲-۲- مبانی نظری پژوهش
۱۵	۱-۲-۲- پاتوفیزیولوژی بیماری ام اس
۱۵	۳-۲-۲- مشکلات تعادلی و کنترل وضعیت بدن در جمعیت افراد
۱۶	۴-۲-۲- تاریخچه بیماری
۱۶	۵-۲-۲- انواع بیماری ام اس
۱۸	۶-۲-۲- عوامل مستعد کننده بیماری ام اس

۱۸	جنسیت	۱-۶-۲-۲
۱۸	سن	۲-۶-۲-۲
۱۸	نژاد	۳-۶-۲-۲
۱۹	مهاجرت	۴-۶-۲-۲
۱۹	عوامل اقتصادی اجتماعی	۵-۶-۲-۲
۱۹	نقش ارث و فاکتورهای ژنتیکی	۷-۶-۲-۲
۱۹	نقش ویروس ها	۸-۶-۲-۲
۱۹	علائم و نشانه های بیماری	۷-۲-۲
۲۰	علائم اولیه	۱-۷-۲-۲
۲۰	علائم دیگر در ام اس	۲-۷-۲-۲
۲۱	عواملی که موجب تشدید بیماری ام اس می شوند:	۸-۲-۲
۲۲	غربالگری و تشخیص بیماری	۹-۲-۲
۲۲	گرفتن تاریخچه پزشکی و گرفتن شرح حال	۱۰-۲-۲
۲۲	معاینه عصبی	۱-۱۰-۲-۲
۲۳	MRI	۲-۱۰-۲-۲
۲۴	مایع مغزی نخاعی (CSF)	۳-۱۰-۲-۲
۲۴	طبقه بندی EDSS برای تشخیص شدت بیماری	۱۱-۲-۲
۲۵	درمان بیماری ام اس	۱۲-۲-۲
۲۵	دارو درمانی	۱-۱۲-۲-۲
۲۶	تأثیر ورزش بر روند بیماری ام اس	۱۳-۲-۲
۲۷	ملاحظات لازم جهت اجرای برنامه های تمرینی	۱-۱۳-۲-۲
۲۸	پیشینه تحقیق	۳-۲
۲۸	تحقیقات انجام شده در داخل کشور	۱-۳-۲
۳۰	تحقیقات انجام شده در خارج کشور	۲-۳-۲
	فصل سوم: روش اجرای تحقیق	
۳۲	مقدمه	۱-۳
۳۲	روش و طرح تحقیق	۲-۳
۳۳	جامعه آماری	۳-۳
۳۳	معیار ورود به مطالعه	۱-۳-۳
۳۳	معیار خروج از مطالعه	۲-۳-۳
۳۳	نحوه انتخاب نمونه	۴-۳
۳۴	متغیرهای تحقیق	۵-۳
۳۴	متغیرهای مستقل	۱-۵-۳
۳۴	متغیرهای وابسته	۲-۵-۳
۳۴	متغیر کنترل شده	۳-۵-۳
۳۴	متغیر کنترل نشده	۴-۵-۳

۳۴	۳-۶- ابزار و وسایل اندازه گیری
۳۴	۳-۷- برنامه تمرینی
۳۵	۳-۸- روش اجرای تحقیق
۳۵	۳-۹- روش های تجزیه و تحلیل آماری
	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته ها
۳۶	۴-۱- مقدمه
۳۶	۴-۲- مشخصات آزمودنی ها
۳۷	۴-۳- یافته های تحقیق
۳۹	۴-۴- آزمون فرضیه ها
۳۹	۴-۴-۱- فرضیه اول
۴۰	۴-۴-۲- فرضیه دوم
۴۲	۴-۴-۳- فرضیه سوم
۴۳	۴-۴-۴- فرضیه چهارم
۴۴	۴-۴-۵- فرضیه پنجم
	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۴۶	۵-۱- مقدمه
۴۶	۵-۲- خلاصه تحقیق
۴۷	۵-۳- خلاصه یافته های تحقیق
۴۸	۵-۴- بحث و نتیجه گیری
۵۰	۵-۵- جمع بندی و نتیجه گیری
۵۰	۵-۶- پیشنهادات
۵۰	۵-۶-۱- پیشنهاد برخواسته از تحقیق
۵۱	۵-۶-۲- پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی
۵۲	ضمیمه
۶۱	منابع

## فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۳-۱- طرح تحقیق گروه‌های مورد بررسی	۳۳
جدول ۴-۱- مشخصات فردی آزمودنی‌ها	۳۷
جدول ۴-۲- خلاصه نتایج بدست آمده از بررسی تاثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF را بر روی بهبود تعادل ایستا و پویا را به تفکیک جنسیت نمایش می‌دهد	۳۸
جدول ۴-۳- مربوط به نتایج توصیفی حاصل از این تحقیق را در ادامه صفحه بعد مشاهده می‌کنید	۳۸
جدول ۴-۴- نتایج تحلیل کواریانس تعادل ایستا (چشم باز) در خانم‌ها	۳۹
جدول ۴-۵- نتایج مربوط به تحلیل کواریانس تعادل ایستا (چشم بسته) در خانم‌ها	۴۰
جدول ۴-۶- نتایج مربوط به تحلیل کواریانس تعادل ایستا (چشم باز) در آقایان	۴۱
جدول ۴-۷- نتایج مربوط به تحلیل کواریانس تعادل ایستا (چشم بسته) در آقایان	۴۲
جدول ۴-۸- نتایج مربوط به تحلیل کواریانس تعادل پویا در خانم‌ها	۴۳
جدول ۴-۹- نتایج مربوط به تحلیل کواریانس تعادل پویا در آقایان	۴۴

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۷.....	شکل ۱-۲- نمودار انواع بیماری ام اس از حیث روند بیماری
۲۳.....	شکل ۲-۲- تفاوت شکل MRI مغز در فرد سالم (شکل الف) با بیماری ام اس (شکل ب، ج، د)
۲۵.....	شکل ۲-۳- نمره EDSS بیماری ام اس و شدت بیماری

## فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۴-۱- میانگین زمان اندازه گیری شده را در آزمون مربوط به تعادل ایستا با چشم باز قبل و بعد از تمرینات در دو گروه کنترل و تجربی.....	۳۹
نمودار ۴-۲- نیزمیانگین زمان اندازه گیری شده را در آزمون مربوط به تعادل ایستا با چشم بسته را قبل و بعد از تمرینات در دو گروه کنترل و تجربی .....	۴۰
نمودار ۴-۳- میانگین زمان اندازه گیری شده را در آزمون مربوط به تعادل ایستا با چشم باز قبل و بعد از تمرینات در دو گروه کنترل و تجربی.....	۴۱
نمودار ۴-۴- نیزمیانگین زمان اندازه گیری شده را در آزمون مربوط به تعادل ایستا با چشم بسته را قبل و بعد از تمرینات در دو گروه کنترل و تجربی .....	۴۲
نمودار ۴-۵- میانگین زمان اندازه گیری شده را در آزمون مربوط به تعادل پویا قبل و بعد از تمرینات در دو گروه کنترل و تجربی.....	۴۳
نمودار ۴-۶- میانگین زمان اندازه گیری شده را در آزمون مربوط به تعادل پویا قبل و بعد از تمرینات در دو گروه کنترل و تجربی.....	۴۴

## فصل اول

### بیان مسئله پژوهشی

#### ۱-۱- مقدمه

بیماری ام اس<sup>۱</sup> از بیماری های مربوط به اختلال میلین<sup>۲</sup> سیستم عصبی مرکزی (مغز و نخاع) محسوب می شود. میلین ترکیبی از جنس چربی است که مانند یک روکش سبب عایق بندی عصب ها شده و هدایت سریع پیغام های عصبی را در طول عصب تسهیل می سازد. در حضور هدایت سریع و کافی پیغام های عصبی، امکان انجام حرکات سریع و در عین حال موزون و ظریف با حداقل توجه و تلاش فرد قابل تصور است. در بیماری ام اس میلین توانایی انجام چنین اعمالی را از فرد می گیرد. قسمت هایی از سیستم عصبی مرکزی که میلین آن از بین می رود لکه های متعدد اسکروتیک<sup>۳</sup> (اسکار) خواهد بود به دلیل اینکه نواحی زیادی از سیستم عصبی مرکزی حاوی این لکه های معیوب است این بیماری تحت عنوان اسکروز متعدد و بطور خفیف ام اس نامیده می شود.

بنابراین ضعف اندام ها در بیماری ام اس ناشی از اعصاب محیطی نیست بلکه به دلیل هدایت سیستم عصبی مرکزی (مغز یا نخاع) ایجاد می شود. اگرچه بیماری ام اس بیماری سیستم عصبی مرکزی محسوب می شود ولی به طور غیرمستقیم اثراتی را در روی سایر سیستم های بدن و عملکرد آنها اعمال می کند چرا که تمام قسمت های بدن از طریق سیستم عصبی در ارتباط با یکدیگر هستند. علایم شروع بیماری ام اس خستگی، افسردگی، اختلال حافظه، درد، تاری دید، دوبینی، سرگیجه و منگی، ضعف اندام ها، عدم تعادل لرزش

بی حسی و گزگز شدن، مشکلات ادراری و دفع مدفوع است. از سال ها پیش محققان بر آن شدند تا روش های متناسبی را برای درمان و بهبود ام اس پیدا کنند یکی از روش های موثر و مفیدی که

<sup>۱</sup>- Multiple sclerosis

<sup>۲</sup>- Myelin

<sup>۳</sup>- Sclerotic

تحقیقات متعددی هم روی آن انجام شده و نتایج خوبی هم داشته انجام تمرینات ورزشی متناسب با بیماری است برای انجام فعالیت های عضلانی و فراخوانی تارهای عضلانی، و انجام تمرینات قدرتی و ترکیبی می تواند مفید باشد [۱].

## ۱-۲- بیان مسئله

بیماری ام اس یک بیماری مزمن درگیر کننده سیستم عصبی مرکزی است که امروزه بطور روز افزون در حال افزایش است. به گونه ای که تعداد مبتلایان به آن در آمریکا و اروپا بیش از یک میلیون نفر و در کشور ایران حدود چهل تا پنجاه نفر برآورد می کنند. از آنجایی که این بیماری عمدتاً درگیر کننده قشر جوان و میانسالان است، ناتوانیهای جسمی و روحی این گروه مولد و کارآمد جامعه را باعث شده و تبعات فردی، اجتماعی و اقتصادی گسترده ای در شخص بیمار، خانواده و خصوصاً جامعه بدنبال خواهد داشت [۲].

شیوع بیماری ام اس از لحاظ موقعیت جغرافیای متفاوت است و از خط استوا به طرف نیمکره ها بیشتر می شود. از آن جایی که درمان قطعی برای این بیماری وجود ندارد، بیماران باید به درمان هایی تکیه کنند که فقط علائم بیماری را کاهش می دهد [۳، ۴]. بیماران در وضعیت تعادلی خود مشکل دارند و این موضوع موجب زمین خوردن های متوالی و آسیب دیدگی این بیماران می شود و عدم هماهنگی حرکات در این بیماران مشاهده می شود، زیرا این بیماران برای حفظ تعادل خود مجبورند حرکات اضافی زیادی انجام دهند. تعادل، وضعیتی فیزیولوژیک- مکانیکی و میل به جا به جا به جایی مرکز ثقل در محدوده ی سطح اتکا در حد مطلوب است. در صورت متعادل بودن ساختار اسکلتی انسان، دستگاه اهرمی بدن در حداکثر کارایی و حداقل انرژی مصرفی است. در چنین وضعیتی، عضلات انرژی کمتری مصرف می کنند و رباط ها تنش کمتری را متحمل می شوند [۵].

از طرف دیگر، بیماران ام اس دچار کم تحرکی و بیماریهای ناشی از آنند. تقویت عضلات و تمرینات مقاومتی می تواند از آتروفی عضلانی جلوگیری کند و تأثیرات مثبتی بر ضعف حرکتی آنان داشته باشد و حتی موجب کاهش اسپاستیسیتی<sup>۴</sup> شود [۶، ۷].

تا سال ها توصیه ای مبنی بر شرکت این بیماران در فعالیت های ورزشی انجام نمی گرفت، این موضوع به سبب آن بود که برخی بیماران در هنگام فعالیت علائم ناپایداری متعاقب افزایش حرارت بدن را گزارش کرده بودند [۸]. اما در حال حاضر تجویز ورزش به عنوان راهکار درمانی مفید برای به حداقل رساندن کمبود توانایی عملکردی در بیماری های مزمن مطرح است. در پژوهش های بسیاری عنوان شده که ورزش در بیماران با شدت خفیف تا متوسط ام اس، مزایای جسمانی و روانی مشابه با گروه کنترل سالم دارد. در تحقیقات اخیر عنوان شده که ورزش می تواند نتایج درمانی متعددی مانند بهبود عملکرد قلبی- تنفسی [۹]. عملکرد عضله [۱۰] و کاهش افسردگی [۱۱، ۲] و خستگی [۱۰، ۴] را در پی داشته باشد و بیماران را به سوی ارتقای سلامتی و کیفیت زندگی سوق دهد. از طرفی، پژوهش های مختلفی اثبات کردند که فعالیت بدنی تغییرات فیزیولوژیکی زیادی را در سیستم ایمنی ایجاد می کند.

<sup>4</sup> Spasticity



محمدرضا کردی [۲۰۰۹] تأثیر یک دوره تمرین ترکیبی منتخب بر قدرت، تعادل و کیفیت زندگی را بر روی بیماران به مولتیپل اسکلروزیس در مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه بررسی کردند که یک تغییر معناداری در افزایش قدرت و تعادل بیماران مشاهده کردند [۱۲].

رومبرگ و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) در یک دوره تمرینی بلند مدت ۲۶ هفته ای به بررسی کیفیت زندگی و اجرای عملکرد بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس پرداختند که براساس نتایج این تحقیق بهبود کیفیت زندگی بیماران بعد از تمرینات غیر معنادار بود در حالی که سرعت راه رفتن و اجرای عملکرد آنها پیشرفت معناداری داشت [۱۳].

وایت و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۴) در طی یک تحقیق نیمه تجربی بر بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس از تمرینات مقاومتی استفاده نمودند که نتایج حاکی از افزایش میزان قدرت باز شدن ایزومتریک زانو در حالی که تغییرات قدرت خم کننده زانو غیر معنادار بود [۷].

لوسیا و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۰۵) در یک تحقیق نیمه تجربی تأثیر هشت هفته تمرین مقاومتی در منزل را بر قدرت تعادل و تحریک پذیری بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس بررسی نمودند که نتایج حاکی از بهبود معنادار قدرت پا در اثر تمرین در حالی که تعادل و تحریک پذیری آن تغییری نداشت [۱۱].

فینکلستین و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۸) در یک برنامه تمرینی توانبخشی روی ۱۲ بیمار مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس که هر کدام بصورت فردی زیر نظر یک درمانگر در مدت زمان ۱۲ هفته، را بررسی کردند که یافته ها نشان داد برنامه توانبخشی جسمانی اجرای عملکرد در این بیماران بطور مشخص بهبود بخشید [۱۴].

با وجود اینکه تحقیقات زیادی در زمینه تأثیر فعالیت بدنی بر بیماران ام.اس انجام گرفته است، ولی بیشتر آنها تأثیر تمرینات مقاومتی و به طور عمده استقامتی را بررسی کرده اند. در مورد تأثیر تمرینات ترکیبی (مقاومتی فزاینده و کششی تسهیل کننده گیرنده های عمقی عصبی عضلانی (PNF)) نتایج اندکی موجود است. هدف از این تحقیق بررسی تأثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس می باشد.

### ۱-۳- اهمیت و ارزش پژوهش

ام اس یک بیماری تخریب میلین سیستم اعصاب مرکزی است که بیشترین میزان بیماری عصبی را در میان بزرگسالان دارد. در حال حاضر دو میلیون نفر در سراسر دنیا و چهارصد هزار نفر در ایالات متحده آمریکا به این بیماری مبتلا می باشند. در ایران نیز از هر صد هزار نفر ۳۰-۱۵ نفر به این بیماری مبتلا می باشند که میزان شیوع این بیماری در استان اصفهان نسبت به سایر استان ها در رتبه بالاتری قرار دارد [۱۵]. از طرفی اغلب بیمارانی که تشخیص داده می شوند در رده سنی ۱۶ تا ۶۰ سالگی قرار دارند که نقطه اوج آن در سن ۳۰ سالگی است. در واقع، دوره پیدایش بیماری معمولاً هم زمان با رویارویی با

<sup>5</sup> - Rombrg

<sup>6</sup> - White

<sup>7</sup> - Lousia

<sup>8</sup> - Finkctstine

موقعیت هایی مانند تشکیل خانواده، انتخاب شغل و تأمین امنیت مالی است. این بیماری از یک طرف استقلال و توانایی فرد برای شرکت مؤثر در اجتماع را تهدید می کند و از سوی دیگر علائم و دوره های ام اس در خانم ها با یک نسبت ۲ به ۱ یا ۳ به ۱ بیشتر از آقایان اتفاق می افتد [۱۶]. تخریب میلین بافت عصبی باعث ایجاد یک سری علائم مختلف می گردد که می تواند بر فعالیت های جسمانی افراد تأثیر بگذارد. این علائم شامل خستگی عضلانی بیش از حد، ضعف عضلانی، اسپاستیسیته، تعادل ضعیف و برهم خوردن کنترل سیستم خودکار قلبی - عروقی می باشد. این علائم می تواند منجر به یک راه رفتن غیر طبیعی یا بی تحرکی شود. هم چنین در افراد مبتلا به ام اس، به علت تأثیرات منفی بر فعالیت های روزانه آنها، حالت سرخوردگی و افسردگی نیز وجود دارد [۱۱]. تعادل ضعیف و افتادن های مکرر باعث ایجاد ترس از زمین افتادن شده و در نهایت کیفیت زندگی بیمار را تحت تأثیر قرار می دهد. خطر بالای زمین خوردن ها در میان بیماران ام اس به علت دید ضعیف و ضعف قدرت عضلات و کنترل حرکتی، بیشتر و پیچیده تر می شود. احتمال شکستگی در اثر افتادن ها در بیماران ام اس ۳-۲ برابر بیشتر افراد سالم است. این اختلال ها منجر به افزایش وابستگی بیمار به دیگران برای انجام کارهای روزمره، کاهش روابط اجتماعی و کاهش احساس توانایی کنترل بر زندگی شخص بیمار می شود [۱۷، ۱۸]. اگر چه این بیماران در یافتن راهی برای حل مشکلات و دست یابی به رویکردی جهت بهبود کیفیت و سلامت خود ناتوان هستند، اما متأسفانه تمرینات ورزشی در افراد مبتلا به ام اس رایج نیست و طبق بررسی های انجام شده تنها ۶/۲۸ درصد آنها ورزش را تأیید کرده اند. این در حالی است که تمرین ورزشی با سلامت جسمی و ذهنی افراد ارتباط دارد و بیماران که تمرین جسمانی داشته اند، عملکرد اجتماعی بهتری داشته و توانایی انجام وظایف خود را بهتر از قبل داشته اند [۱۶]. در نتیجه با توجه به ضرورت شناسایی و اتخاذ تدابیری در زمینه کنترل و مشکلات ناتوان کننده این بیماران و ارتقای کیفیت زندگی آنان، برانگیختن توانایی بیماران و برنامه ریزی بر اساس توان بالقوه ی آنان از اهمیت خاصی برخوردار است [۱۹]. با توجه به این مسائل محقق بر آن شد تا تأثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس (ms) را بررسی کند.

#### ۱-۴- اهداف تحقیق

##### ۱-۴-۱- اهداف کلی تحقیق

هدف کلی از تحقیق حاضر تعیین اثر هشت هفته تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس شهرستان اصفهان است.

##### ۱-۴-۲- اهداف اختصاصی

۱- تأثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستای زنان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس

- ۲- تاثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستای مردان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس
- ۳- تاثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل پویای زنان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس
- ۴- تاثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل پویای مردان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس
- ۵- مقایسه تاثیر تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر میزان بهبود تعادل ایستا و پویا، در زنان و مردان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس

#### ۵-۱- فرضیه های تحقیق

- ۱- تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستای زنان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس تأثیر دارد.
- ۲- تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل ایستای مردان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس تأثیر دارد.
- ۳- تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل پویای زنان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس تأثیر دارد.
- ۴- تمرینات ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF بر تعادل پویای مردان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس تأثیر دارد.
- ۵- بین میزان بهبود تعادل ایستا و پویای زنان و مردان مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس بعد از هشت هفته تمرین ترکیبی مقاومتی فزاینده و کششی PNF تفاوت وجود دارد.

#### ۶-۱- محدودیت های تحقیق

- ۱-۶-۱- محدودیت های محقق خواسته
- ۱- آزمودنی ها طبق تشخیص پزشک متخصص از بین بیماران ام اس از نوع پیشرونده- بهبود یافته انتخاب گردیدند.
- ۲- درجه ناتوانی بیماران با نظر پزشک متخصص مغز و اعصاب به صورت  $EDSS \leq 6$  در نظر گرفته شد.
- ۳- آزمودنی ها از بین بیماران ام اس استان اصفهان انتخاب گردیدند.

#### ۱-۶-۲- محدودیت های محقق ناخواسته

- ۱- عدم کنترل برنامه غذایی بیماران در طول برنامه تمرین
- ۲- عدم کنترل یکسان بودن داروهای مصرفی بین بیماران
- ۳- عدم کنترل فعالیت های خارج از محدوده برنامه تمرین
- ۴- عدم توانایی در آزمون گیری از تمامی بیماران در یک روز

#### ۱-۷- پیش فرض های تحقیق

- ۱- بیماران به جز بیماری ام اس به بیماری دیگری مبتلا نبودند.
- ۲- بیماران در هیچ فعالیت ورزشی دیگری شرکت نمی کنند.
- ۳- بیماران توانایی شرکت در تمامی جلسات تمرین را دارا می باشند.
- ۴- بیماران ضمن توجه کامل، به پرسش نامه ها با دست پاسخ داده اند.
- ۵- بیماران نمونه مناسبی از جامعه بیماران ام اس هستند.

#### ۱-۸- تعاریف واژه های کلیدی

##### ۱-۸-۱- تعارف نظری

##### ۱-۸-۱-۱- بیماری ام اس

بیماری ام اس از بیماری های مربوط به اختلال میلین سیستم عصبی مرکزی (مغز و نخاع) محسوب می شود [۱].

##### ۱-۸-۱-۲- تمرین مقاومتی فزاینده

در طول برنامه تمرین قدرتی، مقاومت، حجم تمرین، باید به طور دوره ای افزایش یابد تا همچنان که قدرت و تقامت افزایش می یابد، اضافه بار نیز افزایش یابد [۲۰].

##### ۱-۸-۱-۳- تعادل ایستا

توانایی حفظ تکیه گاه با حداقل حرکت [۲۱].

##### ۱-۸-۱-۴- تعادل پویا

حفظ یا بازیابی مرکز ثقل بدن در محدوده سطح اتکا در حین انجام یک مهارت ، زمانی که قسمتی از سطح اتکا در حین انجام آن مهارت درگیر است، درگیر نباشد تعریف می شود [۲۲].

##### ۱-۸-۱-۵- تمرین تسهیل شده کشش PNF

حرکات کششی PNF ترکیبی از کشش غیر فعال و کشش ایزومتریک می باشد که با کمک یک شریک یا درمانگر انجام می شود [۲۳].