





دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

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

تأثیر تمرین عملکردی بر تعادل ایستا و پویا و راه رفتن زنان سالمند سالم

استاد راهنما:

دکتر بهنام قاسمی

استاد مشاور:

دکتر اکبر اعظمیان جزی

پژوهشگر:

پرستو نوری

بهمن ۱۳۸۹



دانشکده ادبیات و علوم انسانی
گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه خانم پرستو نوری جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی گرایش آسیب شناسی و حرکات اصلاحی با عنوان: تأثیر تمرینات عملکردی بر تعادل ایستا و پویا و راه رفتن زنان سالمند در تاریخ ۸۹/۱۱/۱۷ با حضور هیأت داوران زیر بررسی و با نمره مورد تصویب نهایی قرار گرفت.

۱. استاد راهنمای پایان نامه: دکتر بهنام قاسمی با مرتبه علمی استاد یار امضاء
۲. استاد مشاور پایان نامه: دکتر اکبر اعظمیان جزی با مرتبه علمی استادیار امضاء
۳. استاد داور پایان نامه: دکتر محمد فرامرزی با مرتبه علمی استادیار امضاء
۴. استاد داور پایان نامه: دکتر رضا مهدوی نژاد با مرتبه علمی استاد یار امضاء

مسئولیت کلیه عقاید و نظراتی که در این پایان نامه آورده شده است به عهده نگارنده بوده و دانشکده ادبیات و علوم انسانی هیچ مسئولیتی را در این زمینه تقبل نمی نماید.

دکتر جهانگیر صفری

معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

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

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات و همکاری اساتید فاضل و گرانقدر آقای دکتر بهنام قاسمی و دکتر اکبر اعظمیان جزئی که اینجانب را در انجام این پژوهش راهنمایی و مشاورت نموده اند کمال تشکر و قدردانی می نمایم.

همچنین از کلیه سالمندان عزیز و پرسنل محترم مرکز توانبخشی فرهیختگان شهرستان شهرکرد که در پیشبرد پژوهش، اینجانب را یاری نموده اند سپاس و تشکر فراوان می شود.

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان

که در این سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است.

تقدیم به پدر و مادر عزیزم،

آموزگارانی که زندگی را برایم معنا کردند.

و تقدیم به خواهران و برادرانم.

چکیده

تعالادل جزء نیازهای اساسی جهت انجام فعالیت های روزمره می باشد، که در فعالیت های ایستا و پویا نقش مهمی را ایفا می کند. هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر یک دوره تمرین عملکردی بر تعادل ایستا، پویا و راه رفتن زنان سالمند بود. ۳۰ زن که همگی از سلامت عمومی برخوردار بودند بطور داوطلبانه در این تحقیق شرکت کردند و به طور تصادفی به دو گروه کنترل با میانگین سن (۷۳/۷۲±۲/۴)، قد (۱۵۶±۷/۴)، وزن (۶۷/۲۵±۳/۶۲) و BMI (۲۹/۴± ۱/۵۲) و آزمایش با میانگین (۷۱/۱±۱/۹)، قد (۱۵۱± ۲/۵)، وزن (۶۴/۲± ۳/۵) و BMI (۲۷/۷± ۱/۰۳) تقسیم شدند. یک روز قبل از شروع تمرینات، آزمون های عملکردی شامل تست های شارپند رومبرگ (تعادل ایستا با چشم باز و بسته)، تست زمان برخاستن و نشستن (تعادل پویا)، مقیاس برگ (تعادل ایستا و پویا) و مقیاس تیتنی (راه رفتن) در هر دو گروه کنترل و تجربی به عمل آمد. سپس گروه تجربی به انجام یک دوره تمرین عملکردی ۱۲ هفته ای (سه جلسه در هفته) پرداختند. در حالی که در این مدت از گروه کنترل خواسته شد که فعالیت های روزانه خود را حفظ کنند. پیش از اتمام دوره تمرینی در هفته ششم در همان محیط از هر دو گروه کنترل و تجربی از تست های مورد نظر آزمون میانی به عمل آمد. در شش هفته دوم تمرینات برای گروه تجربی ادامه یافت، پس از اتمام دوره تمرینی، پس آزمون برای هر دو گروه اجرا گردید. برای محاسبه میانگین و انحراف استاندارد سن، قد، وزن و BMI آزمودنی ها و نیز گزارش نتایج اندازه گیری های هر دو گروه از آمار توصیفی و برای تعیین اختلاف بین پیش آزمون - آزمون میانی، و پیش آزمون - پس آزمون از آزمون اندازه گیری های مکرر و برای مقایسه دو گروه از t مستقل در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد. نتایج نشان داد که ۱۲ هفته تمرین عملکردی بر تعادل ایستا (با چشم باز $P < ۰.۰۰۰$) و بسته $P < ۰.۰۰۰$)، تعادل پویا ($P < ۰.۰۰۰$)، امتیاز مقیاس برگ ($P < ۰.۰۰۰$) و مقیاس تیتنی ($P < ۰.۰۰۰$) تأثیر معنی داری داشته است. از طرفی در مقایسه تأثیر ۶ و ۱۲ هفته تمرین مشخص شد که ۱۲ هفته تمرین در تمامی تست های انجام شده تأثیر بیشتری داشته است.

واژگان کلیدی: ، تعادل ایستا، تعادل پویا، راه رفتن، تمرینات عملکردی، زنان سالمند.

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
فصل اول	
۱-۱- مقدمه	۷
۲-۱- بیان مسئله	۸
۳-۱- ضرورت تحقیق	۱۰
۴-۱- اهداف پژوهش	۱۱
۵-۱- فرضیه های تحقیق	۱۲
۶-۱- محدودیت های تحقیق	۱۲
۷-۱- تعریف واژه ها و اصطلاحات تحقیق	۱۲
فصل دوم	
۱-۲- مبانی نظری	۱۴
۱-۱-۲- تعادل بدن	۱۴
۱-۱-۱-۲- بررسی عصبی عضلانی تعادل و وضعیت بدن	۱۴
تئوری سلسه مراتبی	۱۵
تئوری بازتابی	۱۵
تئوری بازتابی- سلسه مراتبی	۱۶
تئوری سیستم ها	۱۶
۱-۲-۱-۲- استراتژیهای حرکتی در کنترل تعادل	۱۶
استراتژی مچ پا	۱۶
استراتژی ران	۱۷
استراتژی گام برداشتن	۱۷
۱-۲-۳-۱- مکانیسم های حس در کنترل تعادل	۱۷
سیستم بینایی	۱۷
سیستم دهلیزی	۱۸

۱۹	۲-۱-۲-راه رفتن
۱۹	۲-۱-۲-چرخه راه رفتن
۲۰	۲-۲-۲-عوامل مؤثر بر چرخه راه رفتن
۲۰	۲-۲-۳-راه رفتن در طفولیت
۲۰	مشخصه های اصلی راه رفتن در طفولیت
۲۱	۲-۱-۲-۴-تغییرات راه رفتن در بزرگسالی
۲۲	مشخصه های اصلی راه رفتن در بزرگسالی
۲۲	۲-۱-۳- سالمندی
۲۳	۲-۱-۳-۱-نظریه های پیری
۲۳	فرضیه سلولی
۲۴	فرضیه دستگاه ایمنی
۲۴	فرضیه هموستاز
۲۴	۲-۳-۱-۲- فیزیولوژی سالمندی
۲۴	دستگاه بینایی
۲۵	دستگاه شنوایی
۲۶	دستگاه دهلیزی
۲۷	۲-۳-۳-۱-راه رفتن در دوره سالمندی
۲۷	۲-۳-۱-۲-۴- عملکرد حرکتی در سالمندان و مشکلات مربوط به کنترل قامت و تعادل در آنها
۲۸	۲-۳-۱-۲-۵- کنترل قامت
۲۹	۲-۳-۱-۲-۶- تغییرات الگوی راه رفتن با تخریب کنترل تعادل
۲۹	۲-۳-۱-۲-۷- خطر افتادن و ترس از آن
۳۱	۲-۱-۲-۴- فعالیت ورزشی و سالمندی
۳۱	۲-۱-۲-۴-۱- ملاحظات ضروری در تجویز تمرین برای افراد سالمند
۳۳	۲-۲-۲- مروری بر تحقیقات انجام شده
	فصل سوم
۳۹	۳-۱-۱- مقدمه

۳۹	۲-۳- روش و طرح تحقیق، جامعه آماری، نمونه آماری.....
۳۹	۳-۳- نحوه گزینش نمونه ها.....
۴۰	۴-۳- متغیرهای تحقیق.....
۴۰	۵-۳- ابزار جمع آوری داده ها.....
۴۱	۶-۳- روش جمع آوری داده ها و مراحل انجام کار.....
۴۳	۷-۳- شیوه اجرای تمرین عملکردی.....
۴۵	۸-۳- اجرای پس آزمون.....
۴۵	۹-۳- روش تجزیه و تحلیل آماری و نوع آزمون های استفاده شده.....

فصل چهارم

۴۶	۱-۴- مقدمه.....
۴۷	۲-۴- یافته های تحقیق.....

فصل پنجم

۵۷	۱-۵- مقدمه.....
۵۷	۲-۵- خلاصه تحقیق.....
۵۸	۳-۵- بحث و نتیجه گیری.....
۵۸	۱-۳-۵- فرض اول.....
۶۰	۲-۳-۵- فرض دوم.....
۶۲	۳-۳-۵- فرض سوم.....
۶۴	۴-۳-۵- فرض چهارم.....
۶۶	۴-۵- نتیجه گیری.....
۶۶	پیشنهادات برخاسته از تحقیق.....
۶۷	منابع و مأخذ.....
۷۷	پیوست.....

فهرست جداول

شماره صفحه

عنوان

۴۴	جدول ۱-۳ پروتکل تمرینی.....
۴۴	جدول ۲-۳ برنامه زمانی تمرینات.....
۴۶	جدول ۱-۴ مشخصات آزمودنی ها
۴۷	جدول ۲-۴ نتایج تی مستقل جهت بررسی همگنی داده ها در آزمون اولیه در دو گروه
۴۷	جدول ۳-۴. آماره های توصیفی زمان تعادل ایستا به تفکیک گروه ها و جلسات و نوع آزمون.....
۴۸	جدول ۴-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر تعادل ایستا در مراحل مختلف(با چشم باز) در گروه کنترل.....
۴۸	جدول ۵-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر تعادل ایستا در مراحل مختلف(با چشم باز) در گروه تجربی.....
۴۹	جدول ۶-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر تعادل ایستا در مراحل مختلف(با چشم بسته) در گروه کنترل.....
۴۹	جدول ۷-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر تعادل ایستا در مراحل مختلف(با چشم بسته) در گروه تجربی.....
۵۰	جدول ۸-۴ نتایج تی مستقل تعادل ایستا در مراحل مختلف.....
۵۱	جدول ۹-۴ آمار توصیفی تعادل پویا.....
۵۱	جدول ۱۰-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر مراحل مختلف آزمون TUG در گروه کنترل.....
۵۱	جدول ۱۱-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر در مراحل مختلف آزمون TUG در گروه تجربی.....
۵۲	جدول ۱۲-۴ نتایج تی مستقل برای اختلاف میانگین تعادل پویا در مراحل مختلف.....
۵۳	جدول ۱۳-۴ آمار توصیفی مقیاس برگ.....
۵۳	جدول ۱۴-۴ نتایج آزمون اندازه گیری مکرر مراحل مختلف مقیاس برگ در گروه کنترل.....
۵۳	جدول ۱۵-۴ نتایج مقایسه زوجی مراحل مختلف ، مقیاس برگ در گروه تجربی.....
۵۴	جدول ۱۶-۴ نتایج تی مستقل مقیاس برگ برای اختلاف میانگین در مراحل مختلف.....
۵۵	جدول ۱۷-۴ آمار توصیفی مقیاس تیتنی.....
۵۵	جدول ۱۸-۴ نتایج مقایسه زوجی مراحل مختلف مقیاس تیتنی در گروه کنترل.....
۵۵	جدول ۱۹-۴ نتایج مقایسه زوجی مراحل مختلف مقیاس تیتنی در گروه تجربی.....
۵۶	جدول ۲۰-۴ نتایج تی مستقل مقیاس تیتنی در مراحل مختلف.....

فهرست نمودار

عنوان	شماره صفحه
نمودار ۱-۴: تی مستقل برای اختلاف بین گروهی تعادل ایستا در مراحل مختلف.....	۵۰
نمودار ۲-۴: تی مستقل برای اختلاف بین گروهی تعادل پویا در مراحل مختلف	۵۲
نمودار ۳-۴: تی مستقل برای اختلاف بین گروهی مقیاس برگ در مراحل مختلف	۵۴
نمودار ۴-۴: تی مستقل برای اختلاف بین گروهی مقیاس تیتنی در مراحل مختلف	۵۶

فهرست شکل ها

عنوان	شماره صفحه
شکل ۱-۲ چرخه راه رفتن	۱۹
شکل ۱-۳ آزمون تعادل ایستا با چشم باز	۴۱
شکل ۲-۳ آزمون تعادل ایستا با چشمان بسته	۴۱
شکل ۳-۳ آزمون تعادل پویا	۴۲

فصل اول

کلیات تحقیق

۱- مقدمه

یکی از زمینه های جالب و بسیار مهم که امروزه نیز توجه محققین بسیاری را به خود جلب کرده است، تحقیقات در زمینه طب ورزشی می باشد که خود شامل زیر شاخه هایی همچون حرکت درمانی، آسیب شناسی و توانبخشی ورزشی است. همانطور که می دانیم افزایش میزان تولد کودکان و کاهش مرگ و میر انسانها به دلیل بهبود وضعیت بهداشتی و درمانی در چند دهه اخیر سبب افزایش تعداد سالمندان در جهان گردیده است. به دنبال افزایش جمعیت سالمندان، محققین و متخصصین به اهمیت توجه به وضعیت درمان و سلامتی آنان و فراهم آوردن امکانات لازم برای خدمات ویژه در این زمینه پی برده اند سالمندی بخشی از فرآیند زیستی است که تمام موجودات زنده از جمله انسان را در بر می گیرد و قسمتی از زندگی است که پس از میانسالی شروع می شود [۱]. سالمندی روندی طبیعی، اجتناب ناپذیر و غیر قابل بازگشت است. که نه تنها بیماری های جسمی بسیاری را به دنبال دارد بلکه موجب تنهایی، افسردگی و وابستگی به دیگران نیز می شود [۲]. از جمله مشکلات جسمانی شایع در بین سالمندان که متعاقب برخی بیماری ها یا در اثر فرایند سالمندی رخ می دهد، کاهش تعادل و کنترل قامت، افزایش نوسانات قامتی و افزایش احتمال وقوع زمین خوردن می باشد [۳]. با ورود به دوره سالمندی تغییرات در عملکرد سیستم های اسکلتی عضلانی، دهلیزی، حسی پیکری و بینایی به عنوان سیستم های فیزیولوژیک درگیر در تعادل رخ می دهد [۴]. تعادل جزئی از نیازهای اساسی جهت انجام فعالیتهای روزمره می

باشد که در فعالیت های ایستا و پویا نقش مهمی را ایفا می کند . و همکاری سیستم های پیچیده درگیر در تعادل با یکدیگر منجر به کنترل پوسچر و تعادل می شود [۵].

طبق گزارش مرکز سالمندی ایران افتادن شایعترین عارضه ای است که سالمندان ایران بویژه زنان با آن درگیر هستند، و باعث تحمیل هزینه های سنگین بیمارستانی، پزشکی و توانبخشی بر خانواده، فرد سالمند و جامعه می گردد [۶]. استفاده از تمرین بدنی به عنوان یک وسیله ارزان قیمت، قابل دسترسی، غیر تهاجمی و کم خطر در حفظ سلامتی، تحرک و حفظ یا بازیابی تعادل و پیشگیری از افتادن امری پذیرفته شده است، و از آن جا که سالمندی بر تعادل اثر گذاشته باعث کاهش عملکرد افراد مسن می شود، امید است که تربیت بدنی به عنوان یکی از متولیان سلامت و بهداشت جامعه، همگام با علوم دیگر در یافتن روش های پیشگیری، اصلاح و بهبود اختلالات ناشی از عوارض سالمندی در توسعه و ارتقاء وضعیت سلامتی این قشر از افراد جامعه اثرگذار باشد.

۲-۱ بیان مسئله

طبق تعریف، سالمندی یک فرایند طبیعی در زندگی است که باعث تحلیل طبیعی در ارگانسیم بدن می شود، که در اثر دخالت عامل زمان پیش می آید و دگرگونی هایی را در ساختمان و عمل اعضاء مختلف بدن به وجود می آورد که سفید شدن مو، چین وچروک شدن پوست، ریزش مو، کاهش قدرت دید، نقصان شنوایی و p از آن جمله هستند. به عبارت دیگر سالمندی پدیده ای است که به وسیله تغییرات بیولوژی، فیزیولوژی، بیوشیمی و آناتومی در سلول های بدن ایجاد می شود و این تغییرات با طول زمان بر کار سلول ها اثر می گذارد. [۷].

سالمندی به طور اختصاصی و فردی با کاهش در عملکرد عصبی - عضلانی، همراه با کاهش توده عضله و کاهش قدرت، استقامت و حرکت مفصل همراه است [۸].

همچنین کاهش در عملکرد سیستم های اسکلتی - عضلانی، دهلیزی، حسی پیکری و بینایی به عنوان سیستم های فیزیولوژیک درگیر در تعادل، در طول دوره سالمندی رخ می دهد [۴]. تعادل به عنوان حفظ قامت راست و مستقیم در طول هر دو موقعیت ایستا و پویا تعریف شده است و از آن به عنوان یک روند ادراکی حرکتی که شامل احساس موقعیت و حرکت وابسته به حسهای بینایی، حس عمقی و سیستم دهلیزی است، یاد شده است [۹].

حفظ تعادل فعل و انفعال پیچیده ای را بین عوامل های داخلی (شامل : حس عمقی، حس شنوایی و بینایی) و عواملها عضلانی ایجاد می کند. این فعل و انفعالات اثر متقابلی بر روی شبکه عصبی و بازخوردهای حرکتی بر جای میگذارد [۱۰]. همه این عواملهای درگیر در تعادل با پیشرفت سن تحت تأثیر فرایند پیری قرار می گیرند [۹]. این تغییرات نتیجه دگرگونی های در جنبه ارادی و غیر ارادی حرکت می باشد، زیرا پردازش طبیعی و گیرنده های حسی هر دو مهمترین شرکت کننده های تأثیر در کنترل پوسچر و تعادل هستند [۴]. محققین عوامل مؤثر در اختلال کنترل قامت را به دو دسته عوامل داخلی و خارجی تقسیم می کنند [۳]. از عوامل خارجی می توان به ناهمواری های زمین و کفش نا مناسب اشاره کرد، در حالی که اختلال در عملکرد سیستم های فیزیولوژیک بدن

مانند کاهش قدرت عضلانی، کاهش دامنه حرکتی مفاصل، کاهش فعالیت حس بینایی، حس وستیبولار و حس عمقی، به عنوان عوامل داخلی نام برده می شود [۳]. تعادل ضعیف مهمترین عامل و عوامل برای خطر افتادن می باشد [۱۱]. بنابراین خطر افتادن با سالمندی افزایش می یابد و به تبع آن بستری شدن و هزینه های که برای فرد و جامعه به دنبال دارد افزایش می یابد. [۱۲]. زمین خوردن یکی از شایع ترین مشکلات دوران سالمندی است که بسیار تکرار می شود و دارای عواقب و عوارض جسمانی (شکستگی لگن، از کار افتادگی، ار دست دادن توانایی فیزیکی و مرگ) و روانی (از دست دادن اعتماد به نفس، عزت به نفس و کاهش امید به زندگی) زیادی است که با توجه به هزینه های بالای آن، شناسایی علل و عوامل آن و روش های پیش گیری از آن مورد توجه قرار گرفته است. [۱۳]. در بسیاری از مواقع نقصان تعادل به عنوان یکی از علل اصلی زمین خوردن به شمار می آید [۱۴]. افتادن و شکستگی های ناشی از آن به عنوان مهمترین مشکل سلامتی که موجب کاهش عملکرد می شود و زیان آور ترین عامل برای کاهش کیفیت زندگی افراد مسن، شناخته شده است. دیگر عواقب افتادن شامل عوارض جسمانی (شکستگی لگن، از کار افتادگی و مرگ) و عوارض روانی می باشد [۱۵]. از طرف دیگر محدودیت های جسمانی از قبیل آسیب های تعادل، کم تحرکی و کاهش قدرت عضلانی در اندام تحتانی، سالمند را برای افتادن بیشتر مستعد می کند [۱۶]. مهمترین عواملها در افتادن افراد سالمند کاهش عملکرد جسمانی است [۱۷]. ترس از افتادن، فعالیتهای روزمره افراد مسن را محدود کرده که این چرخه باعث کاهش بیشتری در عملکرد جسمانی افراد سالمند می شود [۱۸]. بنابراین، افزایش توانایی تعادل مهمترین راهکار برای جلوگیری از افتادن می باشد [۱۹].

راه رفتن به عنوان یک مهارت پایه، بیشترین بخش فعالیت حرکتی روز مره را به خود اختصاص می دهد راه رفتن در طول اولین سال زندگی یاد گرفته می شود. این فعالیت وضعیت پویاست مشخصه های طبیعی و استانداردی دارد، هر چند عواملی مانند سن، جنس و یا عوامل دیگر می توانند در هر یک از مشخصه های راه رفتن طبیعی تغییراتی ایجاد کرده و حفظ وضعیت ثابت را اندکی مشکل سازد. راه رفتن یک فعالیت یاد گرفته شده است، که باعث حرکت بدن توسط یک پا، زمانی که پای دیگر به طور موفقیت آمیزی بدن را حمایت می کند، می شود. در طول حمایت یک عضو که حدود ۴۰٪ سیکل راه رفتن را شامل می شود بدن در یک وضعیت عدم تعادل قرار می گیرد. اجرای راه رفتن در سالمندان پس از ۶۰ سالگی شروع به نقصان می کند و راه رفتن آنها به تدریج آهسته می شود [۲۰ و ۲۱].

مهارت راه رفتن که در سالمندی با مشکلاتی همراه می شود، به عنوان شاخصی برای تعیین میزان دستیابی به استقلال در انجام امور روزمره این گروه از افراد جامعه محسوب می شود [۲۰]. با وجود این حقیقت که راه رفتن افراد سالمند به طور معنی داری آهسته تر است، تغییرات وابسته به سن ممکن است در مفاصل رخ دهد که منجر به کاهش و محدود شدن حرکات آنان می شود. کاهش دامنه غیر فعال حرکت در سالمندان اغلب پیشرونده و ماهرانه است. مک رای و همکارانش (۱۹۹۲) معتقدند، ضعف عضلانی در دورکننده های ران، بازکننده ها و خم کننده های زانو و عضلات دورسی فلکسور مچ پا با خطر افتادن در هنگام حرکت و راه رفتن ارتباط دارند. در واقع

تغییراتی که بر ظرفیت های بیو مکانیکی اشخاص در دوره سالمندی بوجود می آید، باعث بروز افتادن ها، صدمات ناشی از آن و اختلال در راه رفتن سالمندان می شود [۲۲].

لورد و همکاران (۱۹۹۶)، با مطالعه انواع تمرین بر الگو های راه رفتن در زنان سالمند دریافتند که تمرین می تواند سرعت راه رفتن و پارامترهای وابسته به آن از جمله قدرت عضلات را افزایش دهد [۲۳]. تیتنی و همکاران بر این اعتقادند که تغییرات راه رفتن همراه با سالمندی به دلیل نقص در برخی عوامل ها، اعم از ضعف در تعادل و ضعف عضلانی می باشد [۲۴]. صادقی و همکاران بیان می دارند که توان عضلات ساجیتالی ران نقش عمده ای در حفظ تعادل و ثبات در مرحله سکون راه رفتن ایفا می کنند [۲۵]، همچنین کاهش در توده عضلانی و نیز ضعف در سیستم حسی حرکتی را موجب کاهش تعادل و عدم ثبات در هنگام راه رفتن و انجام فعالیت های روزمره معرفی می نمایند [۲۶]. از همین رو شناسایی عوامل و محدودیت های راه رفتن در سنین سالمندی و روش های مؤثر در به تأخیر انداختن بروز مشکلات یاد شده مورد توجه قرار گرفته است. حفظ و بهبود عملکرد سیستم قلبی عروقی، جبران کاهش توده عضلانی و قدرت ناشی از فرایند پیری، سلامت استخوان ها و بهبود تعادل، افزایش انعطاف پذیری [۲۷]، افزایش امید به زندگی، حفظ توانایی ذهنی و افزایش اعتماد به نفس [۲۸]، از جمله آثار ورزش و فعالیت های بدنی منظم بر روی افراد سالمند می باشد. مطالعات اخیر نشان داده که تمرین عملکردی باعث بهبود توانایی راه رفتن [۲۹]، اجرای ورزشی و آمادگی جسمانی عملکردی [۳۰]، افراد سالمند می شود. بر طبق سازگاری های فیزیولوژیک در یادگیری مهارت، تمرینات عملکردی می تواند باعث کاهش تغییر پذیری در بکار گیری واحد حرکتی [۳۱] افزایش شکل پذیری قشر حرکتی [۳۲]، یا کمک به یادگیری افراد سالمند برای بکار گیری عضلات خود در جهت اجرای بهینه تکلیف حرکتی می گردد. [۳۳]. در مورد تأثیر تمرینات مختلف از قبیل تمرینات قدرتی، استقامتی، عملکردی و اشکال دیگر تمرینات بر روی حیطه های آمادگی جسمانی افراد سالمند هنوز ابهاماتی وجود دارد. تحقیق حاضر در این راستا به بررسی آثار تمرینات عملکردی در تعادل ایستا، پویای، راه رفتن زنان سالمند و بهبود در انجام فعالیت های روزمره آنان می پردازد و به دنبال این است که بتواند در بکار گیری روشی مناسب تر و بهتر در بهبود و افزایش تعادل افراد سالمند کاربرد داشته باشد.

۳-۱ ضرورت تحقیق

به دنبال افزایش جمعیت سالمندان، محققین و متخصصین به اهمیت توجه به وضعیت درمان و سلامتی آنان و فراهم آوردن امکانات لازم برای خدمات ویژه در این زمینه پی برده اند. آمار و اطلاعات منتشر شده از سوی مؤسسه ملی سالمندان آمریکا (۲۰۰۶)، نشان می دهد که در جهان حدود ۵۰۰ میلیون سالمند ۶۵ سال و بالاتر وجود دارد و پیش بینی می گردد که این رقم تا سال ۲۰۳۰ به یک میلیارد برسد.

پیری جمعیت، پدیده ای است که به علت بهبود شرایط اجتماعی، اقتصادی، کاهش میزان ابتلا به بیماریها، مرگ و میر و نیز افزایش امید به زندگی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، از جمله در ایران، به وجود آمده است. شاخص های آماری نشان می دهند که روند سالمندی در ایران شروع شده و رو به گسترش است. نتایج

آخرین آمارها در سال ۱۳۸۵ بیانگر این است که بیش از ۷٪ جمعیت کشور را افراد بالای ۵۵ سال تشکیل می دهند. این افزایش جمعیت سالمندان نشان دهنده لزوم طراحی و برنامه ریزی برای اقدامات حمایتی در تمامی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی از سوی سیاستگذاران می باشد. تحقیقات وزارت بهداشت ایران نشان می دهد که سالمندان از بیماریهای مختلف جسمانی رنج می برند، از جمله زمین خوردن که بیشتر سالمندان ایرانی خصوصا زنان با آن درگیرند. از عوارض ناشی از زمین خوردن در افراد سالمند می توان ابتلا به انواع بیماریها و در نتیجه بروز ناتوانی ها از جمله شکستگی و بی حرکتی و از کارافتادگی و بروز مشکلات روان شناختی را نام برد که منجر به تحمیل هزینه های سنگین درمانی به دولت، فرد سالمند و خانواده می شود. از این رو تعیین و به کارگیری شیوه های ایمن، مناسب و کم هزینه جهت ارزیابی و درمان پارامترهای مربوط به افتادن در سالمندان ضروری است [۳۴]. سالمندی به طور اختصاصی و فردی با کاهش در عملکرد عصبی عضلانی، همراه با کاهش توده عضله و کاهش قدرت و استقامت و حرکت مفصل همراه است. همچنین کاهش در عملکرد سیستم های اسکلتی عضلانی، دهلیزی حسی پیکری و بینایی به عنوان سیستم های فیزیولوژیک درگیر در تعادل، در طول دوره سالمندی رخ می دهد بنابراین خطر افتادن با سالمندی افزایش می یابد و به دنبال آن بستری شدن و هزینه های که برای فرد و جامعه به دنبال دارد افزایش می یابد [۴]. ترسا معتقد است که تمرین می تواند به صورت مؤثر با بهبود بخشیدن به ضعف های فیزیولوژیک مانند تعادل ضعیف، ضعف عضلانی و سرعت عکس العمل پایین، عوامل درگیر خطر افتادن را در سالمندان کاهش دهد [۳۵]. با توجه به این که کاهش تعادل و کاهش کارایی راه رفتن به عنوان یکی از پیامد های دوره سالمندی محسوب می شود، تمرین طراحی شده برای بهبود یا پیشگیری از وخیم تر شدن ضعف تعادل، باید تکالیفی را شامل شود که بر روی نیازهای تعادلی و فعالیت های پویا تمرکز داشته باشد. با توجه به موارد گفته شده در مورد اثر تمرینات بر تعادل سالمندان ابهاماتی وجود دارد و با توجه به این که بیشتر تحقیقات انجام شده در مورد سالمندان، تعادل و راه رفتن آنها، اثر تمرینات تعادلی و قدرتی را بررسی کرده اند و کمتر تحقیقی به اثر تمرینات عملکردی بر تعادل و راه رفتن سالمندان پرداخته است، در این تحقیق تأثیر ۱۲ هفته تمرینات عملکردی بر تعادل و راه رفتن زنان سالمند بررسی می شود. تا شاید راهکاری را برای افزایش تعادل در سالمندان ارائه شده و از عوارض و خطرهای ناشی از کم تعادلی جلوگیری و پیش گیری شود.

۱-۴ اهداف پژوهش

۱-۴-۱ هدف کلی

هدف کلی عبارت است از بررسی تأثیر تمرین عملکردی بر تعادل ایستا، پویا و راه رفتن زنان سالمند.

۱-۴-۲ اهداف اختصاصی

- ۱- تمرین عملکردی بر تعادل ایستای زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی دار دارد.
- ۲- تمرین عملکردی بر تعادل پویا زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی دار دارد
- ۳- تمرین عملکردی بر معنی داری مقیاس برگ زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی داری دارد.
- ۴- تمرین عملکردی بر معنی داری مقیاس تیتنی زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی داری دارد.

۱-۵- فرضیه های تحقیق

۱-۵-۱- فرضیه کلی

تمرین عملکردی بر عوامل های تعادلی و راه رفتن زنان سالمند تأثیر دارد.

۱-۵-۲- فرضیه های اختصاصی

- ۱- تمرین عملکردی بر تعادل ایستای زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی دار دارد.
- ۲- تمرین عملکردی بر تعادل پویا زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی دار دارد.
- ۳- تمرین عملکردی بر معنی داری مقیاس برگ زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی دار دارد.
- ۴- تمرین عملکردی بر معنی داری مقیاس تیتنی زنان سالمند و مقایسه دو دوره تمرینی تأثیر معنی دار دارد.

۱-۶ محدودیت های تحقیق:

الف) محدودیت های قابل کنترل:

- جنس آزمودنی ها (زنان سالمند سالم)
- سن آزمودنی ها (افراد بالای ۶۵ سال)
- زمان انجام تمرینات، صبح ساعت ۹-۱۱

ب) محدودیت های غیر قابل کنترل:

- عدم امکان کنترل وضعیت روحی آزمودنی ها در زمان تمرین و انجام آزمون ها.
- سعی شده که در تحقیق از آزمودنی های سالم استفاده شود ولی پژوهش گر از وجود بیماری با نارسایی ناخودآگاه [مخفی] در سیستم های مرتبط با کنترل تعادل اطلاع دقیق نداشت.
- تفاوت های فردی آزمونی ها از نظر جسمی و انگیزشی

۱-۷- تعریف واژه ها و اصطلاحات تحقیق

تعادل ایستا:

تعریف مفهومی: توانایی حفظ مرکز ثقل در داخل سطح اتکا در یک حالت قائم بی حرکت در طی ایستادن یا نشستن [۳۶].

تعریف عملیاتی: توانایی سالمندان در حفظ تعادل در حالت ایستا، ایستادن یا نشستن [۳۷].