

Research Paper**Effect of Strength and Balance Training Program on Maintaining Balance and Quality of Life in Older Male Adults with Fear of Fall*****Dariush Khajavi¹, Ahmad Farokhi², Ali Akbar Jaber Moghadam², Anooshiravan Kazemnejad³**

1. Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, University of Arak, Arak, Iran.

2. Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Department of Biostatistics, School of Medicine, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Citation: Khajavi D, Farokhi A, Jaber Moghadam AK, Kazemnejad A. [Effect of a strength and balance training program on maintaining balance and quality of life in older male adults with fear of fall (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2016; 11(2):270-279. <http://dx.crossref.org/10.21859/sija-1102270>**doi:** <http://dx.crossref.org/10.21859/sija-1102270>

Received: 24 Apr. 2016

Accepted: 24 Jun. 2016

ABSTRACT**Objectives** Balance defects are the leading cause of falls. Fear of falling in elderly tends to have negative impact on their quality of life. Therefore, the aim of the study was to examine the impact of strength and balance training intervention program on the balance performance and quality of life of older adults.**Methods & Materials** The present study was a semi-experimental research with pretest and post-test design. The study was conducted in the Arak city (Iran) and consisted of 31 subjects who were randomly assigned to experiment group (n=15) (mean age=66.07 years old) and control group (n=16) (mean age=70.14 years old). The main variables of the research included quality of life and balance performance, which were measured with an SF-36 questionnaire and one-leg stance with open eyes. The pre-and post-test scores were compared using Student's t-test, and the collected data was analyzed with SPSS software (16-version).**Results** The findings indicated that balance performance of the experiment group have significantly improved (P=0.05). Moreover, the training intervention program is capable of improving the quality of life (SF.36) subscales. However, no significant differences were noted for social function and role limitation owing to the emotional problems.**Conclusion** The prevention of fear of fall in elderly necessitates the intervention method for the improvement of their health status as well as maintaining a balance in their daily activities.**Key words:**Resistance training,
Quality of life, Frail
older adult*** Corresponding Author:****Dariush Khajavi, PhD****Address:** Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, University of Arak, Arak, Iran.**Tel:** +98 (918) 8614864**E-mail:** d-khajavi@araku.ac.ir

تأثیر یک برنامه تمرین قدرتی و تعادلی بر عملکرد تعادل و کیفیت زندگی مردان سالمند دارای ترس از افتادن

*داریوش خواجهی^۱، احمد فرخی^۲، علی اکبر جابری مقدم^۳، انوشیروان کاظم نژاد^۴

- ۱- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.
 ۲- گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
 ۳- گروه بیومکانیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۵ اردیبهشت ۱۳۹۵

تاریخ پذیرش: ۴ تیر ۱۳۹۵

اهداف: افتادن‌ها در سالمندان عمدتاً به دلیل نقایص تعادل و ناپایداری قامتی رخ می‌دهد. افتادن‌ها و آسیب‌های ناشی از آنها به ترس از افتادن در سالمندی منجر می‌شود. این ترس رایج‌ترین ترس در سالمندان است و به افت خودتحمیل شده در فعالیت‌ها و کارکرد در سالمندی منجر می‌شود. افتادن‌ها و ترس از افتادن و پیامدهای منفی آنها می‌تواند اثراتی منفی بر کیفیت زندگی و فعالیت‌های روزانه و کارکردهای جسمانی داشته باشد. براین اساس هدف این پژوهش بررسی تأثیر برنامه مداخله تمرینی قدرتی و تعادلی روی عملکرد تعادل و کیفیت زندگی سالمندان دارای ترس از افتادن ساکن در جامعه بود.

مواد و روش‌ها: روش این تحقیق، نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود و جامعه آماری آن را سالمندان مرد شهر اراک تشکیل می‌دادند. از این جامعه ۱۳۰ سالمند مرد در آزمون غربالگری شرکت کردند و از بین آنها ۳۱ نفر واجد شرایط دارای ترس از افتادن انتخاب و به‌طور تصادفی به گروه آزمایش (n=۱۵) با میانگین سنی ۶۶/۰۷ سال و گروه کنترل (n=۱۶) با میانگین سنی ۷۰/۱۴ سال تقسیم شدند. آزمودنی‌های گروه آزمایش در برنامه مداخله تمرینی ده‌هفته‌ای، هر هفته سه جلسه و هر جلسه ۹۰ دقیقه شرکت کردند. این مداخله تمرینی شامل تمرین کششی، تمرین قدرتی اندام‌های فوقانی و تحتانی، تمرین تعادل و سردکردن بود که در حضور یک پزشک اجرا شد. داده‌ها با استفاده از ابزارهای روا و پایایی آزمون مختصر وضعیت روانی (MMSE)، کیفیت زندگی (SF-۳۶)، اعتماد به تعادل ویژه فعالیت‌ها (ABC) و آزمون عملکردی تعادلی ایستادن یک‌پا جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تی-استیودنت مستقل با سطح معنی داری ۰/۰۵ و نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS و نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون از آزمون تی مقایسه‌ای استفاده شد.

یافته‌ها: بین میانگین نمره آزمون مختصر وضعیت روانی آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۲۴۴). یافته‌ها نشان داد میانگین نمره آزمون عملکرد تعادل ایستادن یک‌پا با پای اتکا (P=۰/۰۳۹) و راه‌نما (P≤۰/۰۰۱) به‌طور معنی‌داری بهبود یافت. به‌علاوه این برنامه مداخله تمرینی میانگین نمره زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی از جمله کارکرد جسمانی، محدودیت نقش به‌دلیل سلامت جسمانی، درد بدنی، ادراک از سلامت عمومی، سرزندگی (انرژی/خستگی) و سلامت ذهنی عمومی را به‌طور معنی‌داری بهبود داد (P≤۰/۰۰۵). در میانگین نمره زیرمقیاس‌های کارکرد اجتماعی و محدودیت نقش به خاطر مشکلات احساسی، پس از برنامه مداخله تمرینی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P>۰/۰۰۵).

نتیجه‌گیری: براساس نتایج، ۱۰ هفته برنامه مداخله تمرینی قدرتی و تعادلی، تعادل و کیفیت زندگی سالمندان دارای ترس از افتادن را بهبود بخشید. این نتایج نقش قدرت عضلانی و تعادل را در فعالیت‌های زندگی روزانه سالمندان دارای ترس از افتادن برجسته می‌کند. همچنین این یافته‌ها بر اهمیت استفاده از شیوه ترکیب مداخله تمرینی قدرتی و تعادلی برای بهبود وضعیت سلامتی و پیشگیری از افتادن در سالمندان تأکید می‌کند. بنابراین این برنامه می‌تواند در بهبود تعادل و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت سالمندان مفید باشد و سالمندی موفقیت‌آمیز را ارتقا دهد.

کلیدواژه‌ها:

سالمند، کیفیت زندگی، تمرین قدرتی

مقدمه

محسوب می‌شود [۲] و آسیب‌های مرتبط با افتادن‌ها، رایج‌ترین و جدی‌ترین مشکلاتی هستند که سالمندان با آن مواجه‌اند [۳].

از عوارض ناشی از افتادن، می‌توان به ترس از افتادن یعنی فقدان اعتماد به اینکه فعالیت‌های طبیعی می‌تواند بدون ازدست‌دادن تعادل اجرا شود، اشاره کرد [۴]. ترس از افتادن، آسیبی روانشناختی است که می‌تواند به افتی خودتحمیل شده در فعالیت و کارکرد

فرایند پیرشدن، به افتی عمومی در توانایی انجام تکالیف روزانه منجر می‌شود که این افت خطر حادثه در سالمندی را افزایش می‌دهد [۱]. افتادن‌ها، رایج‌ترین حادثه دوره سالمندی

1. Falls

* نویسنده مسئول:

دکتر داریوش خواجهی

نشانی: اراک، دانشگاه اراک، دانشکده علوم انسانی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی.

تلفن: ۰۹۸ (۹۱۸) ۸۶۱۴۸۶۴

پست الکترونیکی: d-khajavi@araku.ac.ir

شاخص‌های تعادل در دوره سالمندی بود.

علاوه‌براین، مطالعات متعددی تأثیر برنامه‌های تمرینی و حرکتی را بر کیفیت زندگی در دوره سالمندی بررسی کرده است که گه‌گاه نتایج متناقضی را نشان می‌دهد. برای مثال، تأثیر تمرین‌های ورزشی هوازی بر کیفیت زندگی سالمندان مقیم سرای سالمندان شهرستان اهواز، در تمامی زیرمقیاس‌های گروه تجربی معنی‌دار بود [۲۷]. در تحقیقی دیگر نیز تأثیر برنامه ورزشی گروهی بر کیفیت زندگی سالمندان مرکز سالمندان شهر بروجن در تمامی زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی معنی‌دار گزارش شد [۲۸]. تأثیر هشت هفته برنامه ورزشی بر کیفیت زندگی زنان سالمند شهر شیراز نیز معنی‌داری بود [۲۹].

بارنت و همکاران (۲۰۰۳) تأثیر تمرین گروهی مبتنی بر جامعه را بر بهبود تعادل و کاهش افتادن‌ها در سالمندان بررسی کردند و بدین نتیجه رسیدند که سه آزمون از شش آزمون تعادل در گروه آزمایش، بهبود یافت. باین حال قدرت عضلانی اندام تحتانی، زمان واکنش، سرعت راه‌رفتن، ترس از افتادن، کیفیت زندگی و میزان فعالیت بدنی تغییر معنی‌داری پیدا نکرد [۳۰]. همچنین به دنبال یک برنامه ۱۲ ماهه در قدرت، تعادل، ترس از افتادن و سلامتی ادراک‌شده تغییر معنی‌داری ایجاد نشد [۳۱]. متعاقب یک برنامه تمرین تای‌چی ساده‌شده، فشارخون سیستولیک و فشارخون دیاستولیک پس از شش ماه مداخله، به‌طور معنی‌داری کاهش یافت. همچنین قدرت عضلانی دست و انعطاف‌پذیری اندام تحتانی، به‌طور معنی‌داری بهبود یافت، ولی این برنامه تمرینی بر زیرمقیاس سلامت جسمانی از مقیاس کیفیت زندگی و کارکرد قلبی-تنفسی تأثیر معنی‌داری نداشت [۳۲].

باوجوداین، تنها در تعداد اندکی از مطالعات مربوط به پیشگیری از افتادن، اثرات مثبت بر کیفیت زندگی گزارش شده است [۳۳]. علاوه‌براین همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، در این مطالعات اندک یافته‌های متناقضی گزارش شده است. از طرف دیگر، اگرچه تحقیقاتی تأثیر برنامه مداخله تمرینی بر کیفیت زندگی را مورد پژوهش قرار داده است، اما با جستجو در بین تحقیقات انجام‌شده پژوهشی یافت نشد که به‌طور اختصاصی تأثیر مداخله تمرینی بر کیفیت زندگی و تعادل سالمندان دارای ترس از افتادن را بررسی کند. همچنین مداخله تمرینی بسیاری از مطالعات انجام‌شده تک‌بعدی بود و تنها بر یکی از عوامل آمادگی کارکردی (مانند تعادل، قدرت عضلانی و ثبات مرکزی) تأکید داشت.

براین‌اساس پژوهش حاضر، به‌دلیل تأثیر نقص تعادل بر ایجاد ترس از افتادن در سالمندان و نیز تأثیر این عوامل بر محدودشدن و اجتناب از فعالیت خودتحمیل‌شده و کاهش عملکرد جسمانی، عدم‌استقلال عملکردی و افت کیفیت زندگی و سلامتی سالمندان، انجام شد. به‌علاوه، به‌دلیل نبود پیشینه پژوهشی در زمینه تأثیر برنامه ترکیبی قدرتی و تعادلی بر عملکرد تعادل و کیفیت زندگی

منجر شود [۴]. حدود ۲۲ تا ۵۹ درصد سالمندان، ترس از افتادن را گزارش کرده‌اند [۵، ۶] که این ترس، رایج‌ترین ترس در میان سالمندان محسوب می‌شود [۷، ۳] و از عواقب آن می‌توان به محدودشدن و اجتناب از فعالیت خودتحمیل‌شده اشاره کرد [۸، ۹]. ترس افراد سالمند می‌تواند به مراقبت و محدودیت‌های بیش‌ازحد تحرک و عدم‌استقلال آنها بیانجامد [۹] که این خود می‌تواند افت در عملکرد جسمانی و حرکتی سالمندان را به‌دنبال داشته باشد. بنابراین، ترس از افتادن و اجتناب از فعالیت ناشی از ترس از افتادن، می‌تواند اندازه‌های عملکرد جسمانی و حرکتی سالمندان، به‌ویژه تعادل، را دچار نقص کند.

علاوه‌بر وجود شواهد پژوهشی مبنی بر وجود رابطه بین افتادن با تعادل [۱۰، ۱۱]، تحقیقات زیادی نشان داده است که بین ترس از افتادن با کاهش تعادل نیز رابطه معنی‌داری وجود دارد [۹-۷، ۱۳، ۱۲] که این خود می‌تواند به نقص بیشتر در کارکرد تعادل و افزایش افتادن‌ها در سالمندان بیانجامد.

مهم‌ترین پیامدهای دیگر افتادن‌ها شامل ترس از افتادن، نقص تعادل و عواقب ناشی از آنها در سالمندی است که بر کیفیت زندگی این گروه تأثیر منفی می‌گذارد. کیفیت زندگی از جمله شاخص‌های روانشناختی محسوب می‌شود که ارتباط آن با افتادن و ترس از افتادن تأیید شده است. بوید و استیونس (۲۰۰۹) معتقدند شیوع زیاد افتادن در سالمندان، مسئله مهمی است که می‌تواند به پیامدهای معکوس سلامتی از جمله کاهش کیفیت زندگی، محدودیت‌های کارکردی، محدودشدن فعالیت و افسردگی منجر شود [۱۴].

در پژوهش‌های بسیاری وجود ارتباط بین ترس از افتادن و کیفیت زندگی گزارش شده است [۱۵، ۱۶، ۸]. در مطالعات یادشده سالمندانی که از افتادن ترس بیشتری داشتند، از کیفیت زندگی پایین‌تری برخوردار بودند [۸]. به‌علاوه، کیفیت زندگی افراد دارای خودکارآمدی افتادن پایین‌تر، تمایل به کاهش داشت [۱۷] و نیز سالمندانی که افتادن را تجربه کرده بودند نسبت به سالمندانی که افتادن را تجربه نکرده بودند، کیفیت زندگی پایین‌تری داشتند [۱۸]. علاوه‌براین، کیفیت زندگی پایین‌تر پیش‌بینی‌کننده ترس از افتادن بود [۶]؛ بنابراین، کیفیت زندگی باید به‌عنوان یک شاخص پیامد ثانویه افتادن مدنظر قرار گیرد.

در برخی تحقیقات نیز تأثیر مداخله‌های گوناگون بر تعادل سالمندان بررسی شده است. از انواع مداخله‌ها می‌توان به تمرینات ثبات مرکزی [۱۹]، تمرینات حرکت‌درمانی [۲۰]، تمرینات مینی‌ترامپلین [۲۱]، برنامه تمرین عملکردی [۲۲]، تمرین قدرتی با شدت بالا [۲۳]، تمرینات ذهنی، فیزیکی و ترکیبی [۲۴]، تمرین ترکیبی [۲۵] و تمرینات یوگا [۲۶] اشاره کرد که در آنها تأثیر مداخله‌ها بر تعادل سالمندان معنی‌دار گزارش شده است. ویژگی عمده این مطالعات، بررسی تأثیر یک برنامه تک‌بعدی روی

شد و یک ساختار دوعاملی (اجزای جسمانی و روانی) به دست آمد [۳۴]. این مقیاس شامل ۳۶ گویه است که در ۸ زیرمقیاس شامل عملکرد جسمانی، محدودیت ایفای نقش به دلیل مشکلات جسمانی، درد جسمانی، تندرستی عمومی، محدودیت ایفای نقش به دلیل مشکلات احساسی، عملکرد اجتماعی، سرزندگی و بهزیستی احساسی است. نمره هر گویه بین ۰ تا ۱۰۰ است و نمره هر زیرمقیاس، از طریق محاسبه میانگین نمره پرسش‌های آن زیرمقیاس به دست می‌آید.

پرسش‌نامه آزمون مقایسه مختصر روانی (MMSE)

این ابزار برای ارزیابی میزان هشیاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. شرط ورود آزمودنی‌ها به تحقیق براساس این پرسش‌نامه کسب حداقل نمره ۲۴ از ۳۰ است [۳۵]. سیدیان و همکاران (۲۰۰۷) این پرسش‌نامه را در ایران اعتبارسنجی کردند و نتیجه گرفتند که این پرسش‌نامه از روایی تمایز و پایایی درونی (آلفای کرونباخ ۰/۸۱) برخوردار است [۳۶].

ابزار اندازه‌گیری ترس از افتادن

برای اندازه‌گیری ترس از افتادن، از مقیاس اعتماد به تعادل ویژه فعالیت‌ها^۲ استفاده شد [۳۷]. مقیاس اعتماد به تعادل ویژه فعالیت‌ها، آزمونی ۱۶ گویه‌ای است که از آزمودنی‌ها می‌خواهد اعتماد خود را (% عدم اعتماد و % اعتماد کامل) در هنگام اجرای دامنه‌ای از فعالیت‌های زندگی روزانه ارزیابی کنند. نمره زیر ۷۶ به معنی داشتن ترس از افتادن است. این ابزار در یک پیش‌تحقیق، توسط محقق ابتدا به فارسی ترجمه شد (ترجمه فارسی و سپس ترجمه معکوس).

در دو تحقیق جداگانه انجام شده در شهر اراک به منظور تعیین روایی سازه، از تحلیل عاملی اکتشافی (n=۱۵۳)، تأییدی (n=۱۵۵) و چرخش واریمکس استفاده شد و وجود یک عامل مورد تأیید قرار گرفت. پایایی زمانی با توزیع دوباره این ابزار با فاصله زمانی یک هفته تا یک ماه با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون مورد تأیید قرار گرفت (n=۲۰، r=۰/۸۲۳) و ۵۰ درصد زن). آلفای کرونباخ ۰/۹۸۷ و همبستگی درون طبقه‌ای (ICC) نیز ۰/۹۸۷ به دست آمد که تمامی این یافته‌ها، روایی و پایایی این آزمون برای جامعه ایرانی را تأیید می‌کند.

ابزار اندازه‌گیری تعادل

برای اندازه‌گیری تعادل، از آزمون تعادل ایستا در حالت چشم باز و بسته و با پای برتر و غیر برتر خود گزارش شده، استفاده شد. از شرکت‌کنندگان در تحقیق خواسته شد در حالی که دست‌ها در جلوی سینه قرار دارد، روی یک پا بایستند و پای دیگر خود را تا

سالمندان دارای ترس از افتادن، این پژوهش تأثیر این برنامه تمرینی ترکیبی قدرتی و تعادلی را بر بهبود عملکرد تعادل و افزایش کیفیت زندگی سالمندان مرد ساکن در شهر اراک بررسی کرد. در این مطالعه از ترکیب یک برنامه آموزش درباره افتادن با مداخله تمرینی استفاده شد.

روش مطالعه

این پژوهش از نوع نیمه‌تجربی بود که در زمستان ۱۳۹۰ با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. در مطالعه حاضر در مجموع ۱۳۰ نفر برای انجام مراحل ورود به تحقیق مانند ثبت‌نام‌هایی، تکمیل رضایت‌نامه آگاهانه، معاینات پزشکی و تکمیل پرسش‌نامه آزمون معاینه مختصر روانی^۲ فراخوانده شدند. از این تعداد ۳۱ نفر واجد شرایط شرکت در پژوهش تشخیص داده شدند که به‌طور تصادفی به دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۶ نفر) تقسیم شدند.

معیارهای ورود به این مطالعه عبارت بود از: داشتن سن بالای ۶۰ سال، توانایی پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه، داشتن توانایی انجام فعالیت‌های زندگی روزانه، نداشتن تمرین بدنی منظم. معیارهای خروج نیز شامل داشتن اختلالات ذهنی (با استفاده از پرسش‌نامه آزمون معاینه مختصر روانی)، ابتلا به بیماری‌های قلبی-تنفسی حاد، بیماری‌های حاد مفصلی و فلج بخشی از بدن (از طریق معاینات پزشکی و توسط پزشک)، بیماری مزمن و پرفشارخونی بود.

مداخله تمرینی

مؤلفه‌های اصلی برنامه مداخله تمرینی شامل ۱۰ دقیقه گرم راه‌رفتن، ۱۰ دقیقه کشش اولیه، ۲۵ دقیقه تمرین قدرتی اندام تحتانی، ۲۵ دقیقه تمرین قدرتی اندام فوقانی، ۱۰ دقیقه تمرین تعادلی و ۱۰ دقیقه کشش پایانی بود. برنامه مداخله تمرینی در خانه ژیمناستیک شهر اراک و با حضور یک پزشک عمومی انجام شد که وظیفه کنترل ضربان قلب، فشارخون در مراحل مختلف تمرین و حصول اطمینان از مناسب بودن شرایط جسمانی آزمودنی‌ها و تأیید وضعیت آنها برای اجرای تمرینات را برعهده داشت.

ابزارهای پژوهش

ابزار اندازه‌گیری کیفیت زندگی

برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی آزمودنی‌های تحقیق، پرسش‌نامه SF-۳۶ مورد استفاده قرار گرفت که این ابزار در ایران (شهر تهران) روا و پایا شد. همسانی درونی به روش آلفای کرونباخ در زیرمقیاس‌ها به غیر از نشاط، در محدوده ۰/۷۷ تا ۰/۹ به دست آمد. تحلیل عاملی با استفاده از روش چرخش مایل انجام

3. Activities-specific Balance Confidence (ABC)

2. Mini Mental Status Examination (MMSE)

برای تعیین همسانی توزیع داده‌ها در پیش‌آزمون، از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و برای تعیین تفاوت بین نمره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون در اندازه‌های عملکرد حرکتی و روانشناختی مرتبط با افتادن، از آزمون تی مستقل استفاده و کلیه عملیات آماری با نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌ها

براساس نتایج تحقیق، میانگین آزمون بررسی مختصر روانی در گروه آزمایش ۲۵/۳۱ و در گروه کنترل ۲۴/۵۷ بود و این دو گروه در نمره آزمون بررسی مختصر روانی تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ($P=0/244$ و $t=-1/73$).

همچنین یافته‌ها نشان داد میانگین سنی آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۶۶/۰۷۶۹ و ۷۰/۱۴۲۹ سال، میانگین وزن به ترتیب ۷۳/۵۰ و ۷۴/۳۸ کیلوگرم، میانگین قد به ترتیب ۱۶۶ و ۱۶۸ سانتی‌متر و میانگین شاخص توده بدن نیز در دو گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۲۶/۵۴ و ۲۵/۹۶ بود. تعداد افتادگان‌ها در یک سال گذشته در گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۱۰ و ۸ بار بود.

میزان تحصیلات بی‌سواد، ابتدایی یا خواندن و نوشتن، راهنمایی و دیپلم و فوق‌دیپلم و بالاتر در گروه آزمایش به ترتیب ۳۸/۴۶، ۲۳/۰۷، ۲۳/۰۷ و ۱۵/۳۸ درصد بود. میزان تحصیلات بی‌سواد، ابتدایی یا خواندن و نوشتن، راهنمایی و دیپلم و فوق‌دیپلم و بالاتر در گروه کنترل نیز به ترتیب ۲۸/۵۷، ۶۴/۲۸، ۷/۱۴ و صفر درصد بود. همچنین ۹۲/۳۱ درصد از آزمودنی‌های گروه آزمایش و ۱۰۰ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل، متأهل بودند.

تمامی آزمودنی‌های گروه آزمایش و ۷۸/۵۷ درصد آزمودنی‌های گروه کنترل، از لحاظ اقتصادی مستقل بودند. به علاوه، ۶۱/۵۴ درصد گروه آزمایش و ۵۰ درصد گروه کنترل، با خانواده زندگی می‌کردند. همچنین، ۳۰/۷۷ درصد گروه آزمایش و ۴۲/۸۶ درصد گروه کنترل با همسر زندگی می‌کردند. از بین آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل، به ترتیب ۷/۶۹ و ۷/۱۴ درصد (هر کدام یک نفر) به تنهایی زندگی می‌کنند. نتایج جدول شماره ۱ نشان می‌دهد میانگین نمره پس‌آزمون تعادل ایستای پای اتکا ($P=0/05$) و

ارتفاع حداقل ۵ سانتی‌متر از زمین بالا بیاورند. زمان سنج هنگامی متوقف می‌شد که فرد با پای راهنما زمین را لمس کند یا پای اتکا از وضعیت اصلی جابه‌جا شود، یا پای راهنما، به دور پای اتکا حلقه شود. زمان حفظ تعادل، رکورد فرد محسوب می‌شود و حداکثر نمره، ۱۲۰ ثانیه بود [۲۵].

روش انجام کار

فراخوانی سالمندان به منظور غربالگری برای شناسایی سالمندان دارای ترس از افتادن از طریق نامه‌نگاری با مراکز مرتبط با بازنشستگان و درخواست اطلاع‌رسانی و معرفی سالمندان علاقه‌مند به شرکت در پژوهش، اطلاع‌رسانی به اعضای هیئت علمی و کارکنان دانشگاه اراک از طریق سیستم اتوماسیون دانشگاه، توزیع پوستر (اعلان) در بین دانشجویان اراکی مشغول به تحصیل در دانشگاه اراک، نصب پوستر (اعلان) در سطح شهر، مراجعه حضوری به مساجد، توزیع فرم معرفی سالمندان در بین پزشک‌های شهر، دعوت حضوری برخی سالمندان و... انجام شد. پرونده پزشکی گروه آزمایش توسط پزشک مشاور تحقیق مورد بررسی قرار گرفت و پس از تأیید نهایی برای ورود به برنامه تمرینی، اخذ تعهدنامه مبنی بر لزوم حضور مستمر در برنامه تمرینی و اطلاع‌رسانی به خانواده‌ها، به منظور حضور مستمر آزمودنی‌ها در برنامه تمرینی، برنامه تمرینی در ۱۰ هفته (سه جلسه در هفته، هر جلسه ۹۰ دقیقه) اجرا و ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرینی، پس‌آزمون برگزار شد.

در این پژوهش یک نفر از آزمودنی‌های گروه آزمایش به دلیل غیبت بیش از اندازه (۴ جلسه متوالی یا ۶ جلسه غیرمتوالی) و یک آزمودنی به دلیل بیماری و نیز دو نفر از آزمودنی‌های گروه کنترل به دلیل شرکت در برنامه فعالیت‌های بدنی منظم، از تحقیق کنار گذاشته شدند. تمامی جلسات تمرینی با حضور یک پزشک عمومی انجام شد که در مراحل مختلف تمرین وظیفه کنترل ضربان قلب، فشارخون و حصول اطمینان از مناسب بودن شرایط جسمانی آزمودنی‌ها و تعیین و تأیید وضعیت سلامتی آنها قبل و حین تمرینات را برعهده داشت.

روش آماری

جدول ۱. نتایج آزمون تی، مقایسه نمره پس‌آزمون تعادل ایستای گروه آزمایش با گروه کنترل.

میانگین	انحراف استاندارد	t	df	سطح معنی‌داری
۵۳/۲۳	۴۶/۸۶	۲/۱۸۴	۲۵	۰/۰۳۹
۲۲/۵۰	۲۳/۲۶			
۷۴/۴۳	۵۱/۱۹	۴/۲۷۷	۲۵	۰/۰۰۰
۱۳/۹۹	۱۳/۰۱			

جدول ۲. مقایسه پس‌آزمون گروه آزمایش و کنترل در زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی.

زیرمقیاس‌ها	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطای استاندارد	t	df	p																																																																																
عملکرد جسمانی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۱۴/۲۳۲۵۰	۳/۹۴۷۳۹	۳/۳۴۰	۲۵	۰/۰۰۳																																																																																
	کنترل	۷۰/۰۰۰۰	۲۰/۲۸۶۴۱	۵/۴۲۱۷۷				محدودیت جسمانی	آزمایش	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۳/۸۳۱	۲۵	۰/۰۰۱	کنترل	۶۴/۲۸۵۷	۳۳/۵۶۱۴۹	۸/۹۶۹۶۹	درد جسمانی	آزمایش	۹۳/۴۶۱۵	۱۲/۰۹۹۳۵	۳/۳۵۵۷۶	۲/۴۲۱	۲۵	۰/۰۲۳	کنترل	۷۰/۱۷۸۶	۳۳/۶۱۷۶۰	۸/۷۱۷۴۲	تندرستی عمومی	آزمایش	۸۲/۶۹۲۳۳	۱۹/۹۵۹۹	۵/۵۳۵۸۸	۲/۵۲۴	۲۵	۰/۰۱۸	کنترل	۶۰/۷۱۴۳	۲۴/۷۹۵۸۷	۶/۶۲۶۹۷	محدودیت احساسی	آزمایش	۹۴/۸۷۰۸	۱۲/۵۲۰۳۰	۳/۴۷۲۵۱	۱/۹۳۱	۲۵	۰/۰۶۵	کنترل	۷۳/۸۰۷۹	۳۷/۳۹۱۰۳	۹/۹۹۳۱۷	عملکرد اجتماعی	آزمایش	۹۹/۰۳۸۵	۳/۴۶۶۸۸	۰/۹۶۱۵۴	۱/۸۸۴	۲۵	۰/۰۷۱	کنترل	۸۴/۲۸۵۷	۲۸/۰۰۱۱۸	۷/۴۸۳۶۳	سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲	بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴
محدودیت جسمانی	آزمایش	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۳/۸۳۱	۲۵	۰/۰۰۱																																																																																
	کنترل	۶۴/۲۸۵۷	۳۳/۵۶۱۴۹	۸/۹۶۹۶۹				درد جسمانی	آزمایش	۹۳/۴۶۱۵	۱۲/۰۹۹۳۵	۳/۳۵۵۷۶	۲/۴۲۱	۲۵	۰/۰۲۳	کنترل	۷۰/۱۷۸۶	۳۳/۶۱۷۶۰	۸/۷۱۷۴۲	تندرستی عمومی	آزمایش	۸۲/۶۹۲۳۳	۱۹/۹۵۹۹	۵/۵۳۵۸۸	۲/۵۲۴	۲۵	۰/۰۱۸	کنترل	۶۰/۷۱۴۳	۲۴/۷۹۵۸۷	۶/۶۲۶۹۷	محدودیت احساسی	آزمایش	۹۴/۸۷۰۸	۱۲/۵۲۰۳۰	۳/۴۷۲۵۱	۱/۹۳۱	۲۵	۰/۰۶۵	کنترل	۷۳/۸۰۷۹	۳۷/۳۹۱۰۳	۹/۹۹۳۱۷	عملکرد اجتماعی	آزمایش	۹۹/۰۳۸۵	۳/۴۶۶۸۸	۰/۹۶۱۵۴	۱/۸۸۴	۲۵	۰/۰۷۱	کنترل	۸۴/۲۸۵۷	۲۸/۰۰۱۱۸	۷/۴۸۳۶۳	سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲	بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲								
درد جسمانی	آزمایش	۹۳/۴۶۱۵	۱۲/۰۹۹۳۵	۳/۳۵۵۷۶	۲/۴۲۱	۲۵	۰/۰۲۳																																																																																
	کنترل	۷۰/۱۷۸۶	۳۳/۶۱۷۶۰	۸/۷۱۷۴۲				تندرستی عمومی	آزمایش	۸۲/۶۹۲۳۳	۱۹/۹۵۹۹	۵/۵۳۵۸۸	۲/۵۲۴	۲۵	۰/۰۱۸	کنترل	۶۰/۷۱۴۳	۲۴/۷۹۵۸۷	۶/۶۲۶۹۷	محدودیت احساسی	آزمایش	۹۴/۸۷۰۸	۱۲/۵۲۰۳۰	۳/۴۷۲۵۱	۱/۹۳۱	۲۵	۰/۰۶۵	کنترل	۷۳/۸۰۷۹	۳۷/۳۹۱۰۳	۹/۹۹۳۱۷	عملکرد اجتماعی	آزمایش	۹۹/۰۳۸۵	۳/۴۶۶۸۸	۰/۹۶۱۵۴	۱/۸۸۴	۲۵	۰/۰۷۱	کنترل	۸۴/۲۸۵۷	۲۸/۰۰۱۱۸	۷/۴۸۳۶۳	سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲	بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲																				
تندرستی عمومی	آزمایش	۸۲/۶۹۲۳۳	۱۹/۹۵۹۹	۵/۵۳۵۸۸	۲/۵۲۴	۲۵	۰/۰۱۸																																																																																
	کنترل	۶۰/۷۱۴۳	۲۴/۷۹۵۸۷	۶/۶۲۶۹۷				محدودیت احساسی	آزمایش	۹۴/۸۷۰۸	۱۲/۵۲۰۳۰	۳/۴۷۲۵۱	۱/۹۳۱	۲۵	۰/۰۶۵	کنترل	۷۳/۸۰۷۹	۳۷/۳۹۱۰۳	۹/۹۹۳۱۷	عملکرد اجتماعی	آزمایش	۹۹/۰۳۸۵	۳/۴۶۶۸۸	۰/۹۶۱۵۴	۱/۸۸۴	۲۵	۰/۰۷۱	کنترل	۸۴/۲۸۵۷	۲۸/۰۰۱۱۸	۷/۴۸۳۶۳	سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲	بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲																																
محدودیت احساسی	آزمایش	۹۴/۸۷۰۸	۱۲/۵۲۰۳۰	۳/۴۷۲۵۱	۱/۹۳۱	۲۵	۰/۰۶۵																																																																																
	کنترل	۷۳/۸۰۷۹	۳۷/۳۹۱۰۳	۹/۹۹۳۱۷				عملکرد اجتماعی	آزمایش	۹۹/۰۳۸۵	۳/۴۶۶۸۸	۰/۹۶۱۵۴	۱/۸۸۴	۲۵	۰/۰۷۱	کنترل	۸۴/۲۸۵۷	۲۸/۰۰۱۱۸	۷/۴۸۳۶۳	سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲	بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲																																												
عملکرد اجتماعی	آزمایش	۹۹/۰۳۸۵	۳/۴۶۶۸۸	۰/۹۶۱۵۴	۱/۸۸۴	۲۵	۰/۰۷۱																																																																																
	کنترل	۸۴/۲۸۵۷	۲۸/۰۰۱۱۸	۷/۴۸۳۶۳				سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲	بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲																																																								
سرزندگی	آزمایش	۹۲/۶۹۲۳	۹/۲۶۸۰۹	۲/۵۷۰۵۰	۳/۳۳۹	۲۵	۰/۰۰۳																																																																																
	کنترل	۶۵/۳۵۷۱	۲۹/۰۵۳۲۹	۷/۷۶۴۸۲				بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲																																																																				
بهبودی احساسی	آزمایش	۹۴/۴۶۱۵	۸/۰۸۹۲۵	۲/۳۳۳۵۵	۲/۶۳۰	۲۵	۰/۰۱۴																																																																																
	کنترل	۷۴/۵۷۱۴	۲۶/۰۹۳۶۶	۶/۹۷۳۸۲																																																																																			

سالمند

عملکرد تعادل و کیفیت زندگی سالمندان دارای ترس از افتادن بود. این یافته‌ها با نتایج روبنستین و همکاران (۲۰۰۰)، پیترس و دونگان (۲۰۰۱)، نیتز و چوی (۲۰۰۴)، تاگارت (۲۰۰۲)، شیگماتسو و همکاران (۲۰۰۲)، شین و همکاران (۲۰۰۹)، هس و وولاگت (۲۰۰۵)، بارت و همکاران (۲۰۰۳)، اصلانخانی و همکاران (۲۰۰۷) و جنتی و همکاران (۲۰۱۰) همخوانی دارد [۲۳، ۲۴، ۲۶، ۳۰، ۳۸-۴۳].

در مقابل، کاتو و همکاران (۲۰۰۷) نتیجه گرفتند که تأثیر ۱۲ هفته برنامه مداخله تمرینی ترکیبی بر تعادل ایستای آزمودنی‌های سالمند، معنی‌دار نبود [۲۵]. در تحقیق رینش و همکاران (۱۹۹۲)، به‌دنبال ۱۲ ماه مداخله تمرینی، تعادل تغییر معنی‌داری پیدا نکرد [۳۱]. ناهمخوانی یافته‌های این تحقیق با برخی تحقیقات در بعضی عوامل را می‌توان ناشی از تفاوت‌ها در روش‌شناسی از جمله نوع، ماهیت و شدت مداخله‌های تمرینی مرتبط دانست. برای مثال، مداخله تمرینی کاتو و همکاران (۲۰۰۷) که تعادل ایستا سالمندان را بهبود داد، فاقد مؤلفه تعادلی بود. این در حالی است که مداخله تحقیق ما علاوه بر مؤلفه تعادلی، دارای دو بخش کشش اولیه و کشش پایانی نیز بود. همچنین رینش و همکاران (۱۹۹۲)، در تبیین علت عدم معنی‌داری مداخله تمرینی‌شان بر تعادل اظهار داشتند برنامه تمرینی انتخاب‌شده به اندازه کافی شدید نبود که بتواند تغییراتی را در تعادل و قدرت عضلانی اندام

پای راهنما ($P=0/000$) گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل به‌طور معنی‌داری بالاتر بود.

براساس یافته‌های جدول شماره ۲، نتایج آزمون تی مستقل در مجموع نشان داد میانگین نمره زیرمقیاس‌های عملکرد جسمانی ($P=0/001$)، محدودیت نقش به دلایل جسمانی ($P=0/001$)، درد جسمانی ($P=0/05$)، تندرستی عمومی ($P=0/05$)، محدودیت ایفای نقش به دلیل مشکلات احساسی ($P=0/05$)، سرزندگی ($P=0/05$) و بهبودی احساسی ($P=0/05$) در پس‌آزمون گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بالاتر بود. همچنین براساس نتایج جدول شماره ۲، میانگین نمره زیرمقیاس عملکرد اجتماعی ($P=0/071$) و زیرمقیاس محدودیت نقش به دلایل احساسی ($P=0/065$) در گروه آزمایش نسبت به کنترل معنی‌دار نبود.

بحث

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد، برنامه مداخله تمرین ترکیبی قدرتی و تعادلی اعمال‌شده در طول ۱۰ هفته، به‌طور معنی‌داری تعادل ایستای آزمودنی‌های سالمند دارای ترس از افتادن را بهبود بخشیده است. مطالعات زیادی تأثیر برنامه‌های تمرینی را بر تعادل و کیفیت زندگی ارزیابی کرده‌اند. جنبه تازه این مطالعه، اعمال این برنامه تمرین بدنی ترکیبی برای بهبود دو متغیر همبسته

تحتانی ایجاد کند [۳۱].

(مانند مرگ همسر) و... می‌تواند بر شرایط روحی-روانی و کارکرد اجتماعی سالمندان مؤثر باشد. شاید منطقی به نظر برسد که عملکرد جسمانی، محدودیت‌های جسمانی، درد جسمانی، سرزندگی و حتی تندرستی عمومی متعاقب برنامه‌های تمرینی، ورزشی و حرکتی بهبود بیشتری می‌یابند.

نتیجه‌گیری نهایی

براساس نتایج تحقیق حاضر، ۱۰ هفته تمرین عملکرد تعادل را به‌طور معنی‌داری بهبود داد. به‌علاوه این برنامه مداخله تمرینی، تمامی زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی (SF-۳۶) را به‌جز عملکرد اجتماعی و محدودیت نقش به دلایل مشکلات احساسی بهبود بخشید. از این رو، بهبود عملکرد تعادل و افزایش کیفیت زندگی سالمندان دارای ترس از افتادن به‌دنبال برنامه مداخله تمرینی، بر اهمیت استفاده از روش مداخله برای بهبود وضعیت سلامتی و پیشگیری از افتادن سالمندان تأکید می‌کند.

افت عمومی در انجام تکالیف روزانه سالمندان و پیامدهای منفی ناشی از آن مانند کاهش تعادل، افزایش ترس از افتادن و عدم استقلال کارکردی به‌دلیل ملاحظات سلامتی و تأثیر منفی بر کیفیت زندگی در دوره سالمندی، ضرورت به‌کارگیری شیوه‌های مداخله را در راستای بهبود این متغیرها یادآوری می‌کند. یافته‌ها اثرات مثبت این مداخله تمرینی مرتبط با افتادن را بر کیفیت زندگی سالمندان تأیید می‌کند؛ به‌ویژه در سالمندانی که ترس از افتادن دارند.

پیشنهادها

براساس یافته‌های این تحقیق، مداخله تمرین ترکیبی قدرتی و تعادلی می‌تواند کیفیت زندگی و عملکرد تعادل سالمندان دارای ترس از افتادن را بهبود بخشد. بنابراین در کنار دیگر روش‌ها، استفاده از برنامه مداخله تمرین ترکیبی قدرتی و تعادلی می‌تواند از طریق بهبود کارکرد دستگاه‌های عضلانی-اسکلتی، عصبی، تنفس و... روشی مؤثر و کارآمد برای بهبود این متغیرها باشد. این شیوه تمرینی برای افزایش عملکرد تعادل ایستا و بهبود سطح کیفیت زندگی سالمندان پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری ارائه‌شده در دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران است. در پایان از جناب آقای دکتر سعید محمد دوست به‌دلیل انجام معاینات پزشکی، از جناب آقای دکتر موحدی برای حضور مستمر در جلسات تمرینی، از آقایان مرتضی عبدیانی، محمد خسروی، ایمان ملکی، میثم عظیمی، امین یادگاری، ابوالفضل سمیعی و میثم کریمی به‌دلیل همکاری در مراحل مختلف تحقیق و از تمامی آزمودنی‌های گروه کنترل و گروه آزمایش که صبورانه در این پژوهش شرکت کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

نتایج این تحقیق نشان داد آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل پس از ۱۰ هفته تمرین، در بیشتر زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی (به‌جز عملکرد اجتماعی و محدودیت نقش به دلایل مشکلات احساسی)، بهبود معنی‌داری یافت. تسانگ و همکاران (۲۰۰۶)، در بررسی تأثیر یک برنامه تمرین کیگنگ برای سالمندان مبتلا به افسردگی، اثر این مداخله را بر زیرمقیاس‌های روابط اجتماعی، تکالیف روزانه و بهزیستی جسمانی از مقیاس خودپنداره را معنی‌دار یافتند [۴۴]. چن و همکاران (۲۰۰۸)، به‌دنبال یک برنامه تمرینی یوگا دریافتند کیفیت زندگی آزمودنی‌های گروه تجربی در دو بُعد سلامت جسمانی و سلامت روانی به‌طور معنی‌داری بهبود یافت [۳۲]. تنست و همکاران (۱۹۹۸) نیز نتیجه گرفتند که مداخله تمرینی باعث افزایش کارکرد اجتماعی سالمندان گروه آزمایش شد [۴۵].

در تحقیقات داخلی نیز بذرافشان و همکاران (۲۰۰۷) دریافتند یک برنامه ورزشی هشت‌هفته‌ای بر میانگین نمره کیفیت زندگی زنان سالمند عضو کانون جهان‌دیدگان سالمندان شهر شیراز تأثیر معنی‌داری داشت [۲۹]. حمیدی‌زاده و همکاران (۲۰۰۹) در بررسی تأثیر یک برنامه ورزشی گروهی بر کیفیت زندگی سالمندان شهر بروجن بدین نتیجه رسیدند که به‌دنبال هشت هفته تمرین، بهبود معنی‌داری در تمامی زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی گروه تجربی مشاهده شد [۲۸].

این برنامه مداخله تمرینی، در زیرمقیاس‌های محدودیت نقش به‌دلیل مشکلات روحی و عملکرد اجتماعی، تأثیر معنی‌داری ایجاد نکرد. بارت و همکاران (۲۰۰۳) اظهار داشتند پس از شش ماه، تمرین گروهی بر کیفیت زندگی سالمندان بالای ۶۵ سال تأثیر معنی‌داری نداشت [۳۰]. همچنین در تحقیق روبنستین و همکاران (۲۰۰۰) یک برنامه تمرین گروهی بر زیرمقیاس کارکرد جسمانی ادراک‌شده، تأثیر معنی‌داری نداشت [۴۶]. چن و همکاران (۲۰۰۸) نیز تأثیر یک برنامه تای‌چی ساده‌شده بر زیرمقیاس سلامت جسمانی را معنی‌دار نیافتند [۳۳]. رینش و همکاران (۱۹۹۲) دریافتند که سلامتی ادراک‌شده متعاقب یک برنامه مداخله تمرینی ۱۲ ماهه تغییر معنی‌داری پیدا نکرد [۳۱].

همچنین نتایج مطالعه حاضر در این دو زیرمقیاس، با یافته‌های حمیدی‌زاده و همکاران (۲۰۰۹) همخوانی ندارد. آنان نشان دادند به‌دنبال هشت هفته تمرین بهبود معنی‌داری در تمامی زیرمقیاس‌های کیفیت زندگی گروه تجربی مشاهده شد [۲۸]. علت بی‌تأثیری این برنامه مداخله تمرین ترکیبی بر محدودیت نقش به‌دلیل مشکلات روحی و عملکرد اجتماعی شاید به این دلیل باشد که مشکلات روحی-روانی و نیز محدودیت عملکرد اجتماعی، دلایل و ریشه‌های چندمتغیره دارند. عوامل متعددی مانند وضعیت اقتصادی-اجتماعی، میزان درآمد، وضعیت تأهل

References

- [1] Persch LN, Ugrinowitsch C, Pereira G. Strength training improves fall-related gait kinematics in the elderly: a randomized controlled trial. *Clinical Biomechanics*. 2009; 24(10):819-25.
- [2] Rose J, Gable J. *Human walking*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- [3] Evitt C, Quigley P. Fear of falling in older adults: a guide to its prevalence, risk factors, and consequences. *Rehabilitation Nursing*. 2004; 29(6):207-10.
- [4] Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. 1990; 45(6):239-47.
- [5] Wijnhuizen GJ, de Jong R, Hopman-Rock M. Older persons afraid of falling reduce physical activity to prevent outdoor falls. *Preventive Medicine*. 2007; 44(3):260-64.
- [6] Mann R, Birks Y, Hall J, Torgerson DIW. Exploring the relationship between fear of falling and neuroticism: a cross-sectional study in community-dwelling women over 70. *Age & Ageing*. 2006; 35(2):143-47.
- [7] Sharaf A, Ibrahim H. Physical and psychosocial correlates of fear of falling among older adults in assisted living facilities. *Journal of Gerontological Nursing*. 2008; 34(12):27-35.
- [8] Arfken CL, Lach HW, Birge SJ, Miller PJ. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly Persons living in the community. *American Journal of Public Health*. 1994; 84(4):565-70.
- [9] Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor control: translating research into clinical practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- [10] Vellas BJ, Wayne SJ, Garry PJ. A two-year longitudinal study of falls in 482 community-dwelling elderly adults. *Journal of Gerontology A: Biological Sciences & Medical Sciences*. 1998; 53(4):264-74.
- [11] Kulmala J, Sihvonen S, Kallinen M, Alen M. Balance confidence and functional balance in relation to falls in older Persons with hip fracture history. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 2007; 30(3):114-20.
- [12] Murphy S, Dubin J, Gill T. The development of fear of falling among community-living older women. *Gerontology*. 2003; 58(10):943-52.
- [13] Pang MC, Eng JJ. Fall-related self-efficacy, not balance and mobility performance, is related to accidental falls in chronic stroke survivors with low bone mineral density. *Osteoporosis International*. 2008; 19(7):919-27.
- [14] Boyd R, Stevens J. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviors. *Age & Ageing*. 2009; 38(4):423-28.
- [15] Lachman M, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assman S, Peterson E. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in elderly (PASE). *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. 1998; 53(1):43-50.
- [16] Li F, Fisher KJ, Harmer P, McAuley E, Wilson NL. Fear of falling in elderly persons: association with falls, functional ability, and quality of life. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences & Social Sciences*. 2003; 58(5):283-90.
- [17] Cumming R, Salkeld G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living. *Gerontology*. 2000; 55(5):299-305.
- [18] Parry S, Steen N, Galloway S, Kenny R, Bond J. Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. *Postgraduate Medical Journal*. 2001; 77(904):103-08.
- [19] Mahdavi S, Golpayegani M, Hesari F. [Effect of six week core stability training program on fall incidence in women older adults (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2009; 5(17):95-106.
- [20] Tadibi V, Yousefi B, Taheri HR, Masoud SA, Taherzadeh J. [Examining motor performance in patients with Parkinson after a movement therapy exercises (Persian)]. *Research on Sport Sciences*. 2007; 6(18):157-69.
- [21] Hanachi P, Kaviani G. [Effect of mini trampoline exercises on dynamic balance of Tehran's women older adults (Persian)]. *Hormozgan Medicine Journal*. 2010; 14(2):148-55.
- [22] Ghasemi B, Azamian Jazi A, Noori P. [Effect of 12 week functional training on healthy older women (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2010; 5(18):30-36.
- [23] Hess J, Woollacott M. Effect of high-intensity strength-training on functional measures of balance ability in balance-impaired older adults. *Journal of Motor Behavior*. 2005; 28(8):582-90.
- [24] Aslankhani MA, Shams A, Poordehkhordi P. [Effect of physical, mental and combined exercises on static and dynamic balance of older adults (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2007; 3(9-10):19-26.
- [25] Cao ZB, Maeda A, Shima N, Kurata H, Nishizono H. The effect of a 12-week combined exercise intervention program on physical performance and gait kinematics in community-dwelling elderly women. *Journal of Physiology & Anthropology*. 2007; 26(3):325-32.
- [26] Janati S, Sohrabi M, Atarzadeh Hoseini S. [Effect of selected Yoga training on older women balance (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2010; 5(18):46-52.
- [27] Borzoo S, Arastoo A, Ghasemzade R, Zahednezhad S, Habibi A, Latifi S. [Effects of aerobic exercise on quality of life in residents of geriatric homes, Ahvaz, Iran (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2011; 6(19):47-51.
- [28] Hamidzadeh S, Ahmadi F, Aslani Y, Etemadifar Sh, Salehi K, Kordzadi R. [Study of effect of group-based exercise program on older adults quality of life in year 2006 (Persian)]. *Journal of Shahid Sadooghi University of Medical Sciences*. 2009; 16(1):81-86.
- [29] Bazrafshan MR, Hosseini MA, Rahgozar M, Sadat Maddah S. [Effect of exercise on women older adults quality of life in Shiraz Jahandidegan memberships, 2007 (Persian)]. *Iranian Journal of Ageing*. 2007; 2(3):196-204.
- [30] Barnett A, Smith B, Lord S, Williams M, Baumand A. Community-based group exercise improves balance and reduce falls in at-risk older people: a randomized controlled trial. *Age and Ageing*. 2003; 32(4):407-14.
- [31] Reinsch S, MacRae P, Lachenbruch PA. Attempts to prevent falls and injury: a prospective community study. *Gerontologist*. 1992; 32(4):450-56.
- [32] Chen KM, Lin JN, Lin HS, Wu HC, Chen WT, Li CH, et al. The effects of a Simplified Tai-Chi exercise program (STEP) on the physical health of older adults living in long-term care facilities: A single group design with multiple time points. *International Journal of Nursing Studies*. 2008; 45(4):501-07.

- [33] Vaapio SS, Salminen MJ, Ojanlatva A, Kivelä S. Quality of life as an outcome of fall prevention interventions among the aged: a systematic review. *European Journal of Public Health*. 2008; 19(1):7-15.
- [34] Montazeri A, Gashtasbi A, Vahdaninia M. [Translation, validation, and reliability of Persian version of SF-36 Questionnaire (Persian)]. *Payesh*. 2006; 5(1):49-56.
- [35] Fathirezaei Z, Aslankhani MA, Abdoli B, Farsi A, Aghdasi MT, Zamani Sani S. Comparing walking speed in older adults with and without fall history performing dual tasks. *International Journal of Nursing Studies*. 2010; 5(16):34-40.
- [36] Seyedian M, Fallah M, Noroozian M, Nejat S, Delavar A, Ghasemzadeh S. [Development and validation of Persian version of mini mental status examination (Persian)]. *Scientific Journal of Medical Council of the Islamic Republic of Iran*. 2007; 25(4):408-14.
- [37] Powell L, Myers A. The activities-specific balance confidence (ABC) scale. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 1995; 50(1):28-34.
- [38] Robertson A, Janice J, Eng J, Hung C. The effect of functional electrical stimulation on balance function and balance confidence in community-dwelling individuals with stroke. *Physiotherapy Canada*. 2010; 62(2):114-19.
- [39] Yates T, Dunnagan T. Evaluating the effectiveness of a home-based fall risk reduction program for rural community-dwelling older adults medical sciences. *Gerontology*. 2001; 56(4):226-30.
- [40] Nitz J, Choy N. The efficacy of a specific balance-strategy training programme for preventing falls among older People: a pilot randomized controlled trial. *Age and Ageing*. 2004; 33(1):52-8.
- [41] Taggart H. Effects of Tai Chi exercise on balance, functional mobility, and fear of falling among older women. *Applied Nursing Research*. 2002; 15(4):235-42.
- [42] Shigematsu R, Chang M, Yabushita N, Sakai T, Nakagaichi M, Nho H, et al. Dance-based aerobic exercise may improve indices of falling risk in older women. *Age and Ageing*. 2002; 31(4):261-66.
- [43] Shin KR, Kang Y, Huj P, Heitkemper M. Effects of exercise program on physical fitness, depression, and self-efficacy of low-income elderly women in South Korea. *Public Health Nursing*. 2009; 26(6):523-31.
- [44] Tsang H, Fung K, Chan A, Lee G, Chan F. Effect of Qigong Exercise Programme on elderly with depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2006; 21(9):890-97.
- [45] Tennstedt S, Howland J, Lachman M, Peterson E, Kasten L, Jette A. A randomized, controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults. *Journal of Gerontology B: Psychological Sciences*. 1998; 53(6):384-92.
- [46] Rubenstein L, Josephson K, Trueblood P, Loy S, Harker J, Pietruszka F, et al. Effects of a group exercise program on strength, mobility, and falls among fall-prone elderly men. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 2000; 55(6):317-21.

