

تأثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، رضایتمندی و عملکرد اندام تحتانی در سالمندان مقیم جامعه - کار آزمایشی بالینی

مریم حسینی (M.Sc)، لاله لاجوردی* (Ph.D)، قربان تقی‌زاده (Ph.D)

مرکز تحقیقات توانبخشی، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۷/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۲/۱۴

laleh23275@yahoo.com

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۲۱۷۱۹۰۴

چکیده

هدف: یکی از نگرانی‌های سالمندان مسئله ترس از افتادن است. یکی از پیامدهای منفی این ترس، کاهش توانایی فرد در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی می‌باشد. هدف این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی سالمندان مقیم جامعه بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی ۴۰ سالمند ۸۰-۶۰ ساله ارجاع شده به مراکز توانبخشی شهر تهران، شرکت داشتند. کلیه شرکت‌کنندگان بر اساس جدول اعداد تصادفی در دو گروه مداخله (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) قرار گرفتند. از مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت، آزمون عملکرد کاری کانادایی، برگ، دسترسی عملکردی و برخاستن و نشستن زمان‌دار به ترتیب برای سنجش ترس از افتادن، رضایتمندی در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، تعادل و تحرک عملکردی قبل و بعد از مداخله و پس از دوره پیگیری استفاده شد. گروه مداخله به مدت ۴ هفته، هفته‌ای ۳ روز تمرینات ذهنی (۱۵ دقیقه) را علاوه بر تمرینات تعادلی در منزل (۳۰ دقیقه) دریافت نمودند. گروه کنترل فقط تمرینات تعادلی را به همان مدت و تکرار اجرا نمودند. یافته‌ها: تمرینات ذهنی باعث کاهش معنادار ترس از افتادن سالمندان شد ($P=0/01$)، اما در سطح رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی اثر معناداری نداشت ($P>0/05$).

نتیجه‌گیری: انجام تمرینات ذهنی باعث کاهش ترس از افتادن سالمندان می‌شود. این تمرینات می‌تواند برای محققان و درمانگران در برنامه‌ریزی‌های پیشگیری و کاهش ترس از افتادن در سالمندان سودمند باشد.

واژه‌های کلیدی: فعالیت روزمره زندگی، سالمند، ترس، زمین خوردن های تصادفی، تمرین (روانشناسی)، رضایت شخصی، اندام تحتانی

مقدمه

تغییر در عملکردهای روانی-اجتماعی و کاهش توانایی فرد در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی می‌باشد [۴] که در نهایت سبب از دست دادن استقلال، عدم رضایتمندی و کاهش کیفیت زندگی می‌گردد [۳]. بر طبق چهارچوب عملکرد کاردرمانی (Occupational Therapy Practice Framework)، فعالیت‌های روزمره زندگی فعالیت‌هایی هستند که افراد جهت مراقبت از بدن خود به صورت روزانه انجام می‌دهند، برای زندگی کردن در اجتماع ضروری می‌باشند و آنان را قادر می‌سازد زمینه‌های رفاه و بقای اولیه خود را فراهم کنند [۵]. روش‌های معمول جهت رفع مشکل ترس از افتادن در سالمندان مانند تمرینات رفتاری-شناختی (Cognitive-Behavioral Practice) [۶]، تمرینات تای-چی [۷]، تمرینات فیزیکی [۸] می‌باشد. در دوران سالمندی که انجام حرکات فیزیکی مشکل یا خطرناک بوده و یا امکان‌پذیر نمی‌باشد تمرینات ذهنی می‌تواند جایگزین تمرینات

طبق طبقه‌بندی سازمان بهداشت جهانی سالمند به شخصی اطلاق می‌گردد که سن او ۶۰ سال یا بالاتر باشد [۱]. بیش از دو سوم جمعیت سالمند مربوط به کشورهای در حال توسعه بوده و تا سال ۲۰۲۵ افزایش بیش از ۳۰٪ جمعیت سالمند در این کشورها مورد انتظار است [۲]. یکی از نگرانی‌های عمده سالمندان که ممکن است منجر به کاهش استقلال و وابستگی آنان شود و در دو دهه اخیر بخشی از پژوهش‌های سالمندی را به خود اختصاص داده است، مسئله ترس از افتادن و مشکلات ناشی از آن است. ترس از افتادن بیش‌تر به عنوان یک نگرانی پایدار درباره افتادن تعریف می‌شود که منجر به اجتناب از انجام فعالیت‌های فردی که ممکن است با افتادن همراه شود، خواهد شد [۳]. عوامل متعددی می‌تواند زمینه‌های ترس از افتادن را فراهم کند. پیامدهای این ترس شامل افتادن، کاهش فعالیت فیزیکی، افسردگی و اضطراب،

یکی از فعالیت‌های ذکر شده در پرسش‌نامه بررسی فعالیت‌ها و ترس از افتادن در سالمندان (Survey Of Activity And Fear Of Falling In Elderly=SAFFE) [۱۵]، داشتن توانایی تصویرسازی ذهنی (نمره کم‌تر از ۳۳ در زیرمقیاس تصویرسازی بصری درونی، کم‌تر از ۲۰ در زیرمقیاس تصویرسازی بصری بیرونی و کم‌تر از ۲۱ در زیرمقیاس تصویرسازی حرکتی در پرسش‌نامه وضوح حرکت ۲ (VMIQ-2= Vividness of Movement Imagery Questionnaire-2) [۱۶]، نداشتن اختلال بینایی یا شنوایی خاص یا در صورت وجود، قابل اصلاح با وسایل کمکی (بر اساس پرونده پزشکی مرکز)، داشتن توانایی خواندن و نوشتن و عدم استفاده از داروهای برهم‌زننده تعادل. معیارهای خروج شامل: داشتن بیماری‌های نورولوژیک مانند دمانس، آلزایمر، سکتة مغزی، پارکینسون و مالتیپل اسکلروز (به تایید پزشک سالمندان)، استفاده از داروهای برهم‌زننده تعادل در طول دوره مطالعه و عدم همکاری سالمندان شرکت‌کننده بود.

پس از انتخاب نمونه‌ها، سالمندان به صورت تصادفی ساده در دو گروه مداخله (۲۰ نفر) و کنترل (۲۰ نفر) قرار گرفتند. در گروه مداخله، تمرینات ذهنی انجام شد. نحوه اجرای تمرینات ذهنی به این صورت بود که ابتدا به منظور آشنایی پژوهشگر با شرایط فیزیکی محل زندگی افراد بازدید منزل صورت گرفت. هم‌چنین از ویدیوچک به منظور افزایش آگاهی نسبت به نحوه چیدمان اشیاء و نوع معماری محیط منزل فرد و تسهیل تهیه و ارائه تمرینات ذهنی استفاده شد. سپس بر اساس آزمون SAFFE فعالیت‌هایی که افراد هنگام انجام آن‌ها ترس از افتادن داشتند انتخاب و تمرینات ذهنی در قالب همین فعالیت‌ها و متناسب با شرایط منزل هر فرد به آن‌ها ارائه شد. پس از آن از افراد خواسته می‌شد که فعالیت‌های انتخابی را به صورت تصویرسازی کینتیک (Kinetic Imagery) که در طی آن فرد خود و موقعیت اعضای بدنش را نسبت به هم و نسبت به فضا و حرکاتی که در هر مفصل صورت می‌گیرد، در ذهن خود تصویرسازی کند. مداخله ۳ روز در هفته (روزهای فرد) و به مدت ۴ هفته به طول انجامید. سالمندان جهت مداخله درمانی در اتاق آرام و مناسبی که بدین منظور آماده شده بود حضور می‌یافتند. مدت مداخله تمرینات ذهنی در هر جلسه ۱۵ دقیقه بود که ۵ دقیقه اول تمرینات آرام‌سازی (نظیر تکنیک‌های آرام‌سازی تنفسی) جهت افزایش آرامش و تمرکز، راحتی، و آمادگی سالمند به منظور انجام تمرین ذهنی مربوطه اجرا می‌شد. انجام تمرین ذهنی بدین صورت بود که ابتدا سالمند روی تخت مناسب قرار می‌گرفت و چشمان خود را می‌بست. سپس از وی درخواست می‌شد فعالیتی که بر اساس آزمون SAFFE انتخاب شده است را با راهنمایی پژوهشگر مرحله به مرحله در ذهن خود تصور نماید. در ادامه از او خواسته می‌شد که سعی کند در

فیزیکی گردیده و در پیش‌برد توان بخشی موثر باشد [۸]. تمرین ذهنی به عنوان بازسازی و تمرین یک الگوی حرکتی در ذهن مطرح است و در موارد متعددی برای بهبود عملکرد به کار می‌رود زیرا همان مکانیسم‌های عصبی که در یادگیری با تمرین فیزیکی دخیل هستند، در طی تمرین ذهنی نیز دخیل می‌باشند [۹]. تمرین ذهنی کلیه مراحل شناختی کنترل حرکت (طرح‌ریزی برای انجام یک حرکت، برنامه‌ریزی و آمادگی حرکت) را مشابه حرکت واقعی درگیر می‌کند. تاثیر تمرینات ذهنی بر توانایی‌های سالمندان در برخی از مطالعات مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعه فلاح‌پور و همکاران نشان داد که تمرینات ذهنی به صورت معناداری باعث بهبود تعادل سالمندان می‌شود [۱۰]. فنسلر و همکاران در نتایج مطالعه خود گزارش کردند که تمرین ذهنی می‌تواند سبب افزایش تعادل زنان سالمند شود [۱۱]. یافته‌های مطالعه اصلاحاتی و همکاران نشان داد تمرینات ترکیبی (فیزیکی - ذهنی) می‌تواند جهت افزایش قدرت اندام تحتانی و بهبود تعادل در سالمندان اجرا شود [۱۲]. هم‌چنین نتایج مطالعه طاهری و همکاران حاکی از تاثیر معنادار تمرینات ذهنی بر بهبود تعادل استاتیک و دینامیک در سالمندان بود [۳]. هیچ مطالعه‌ای بر روی جمعیت سالمندان دارای ترس از افتادن در بانک‌های اطلاعاتی جست و جو شده یافت نشد و هیچ یک از مطالعات گذشته به تاثیر تمرینات ذهنی بر روی سطح ترس از افتادن در سالمندان دارای ترس از افتادن نپرداخته‌اند. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، رضایتمندی و تعادل و تحرک عملکردی در سالمندان دارای ترس از افتادن مقیم جامعه صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی می‌باشد. افراد مورد مطالعه شامل ۴۰ سالمند ۸۰-۶۰ ساله مراجعه‌کننده به یک مرکز توان بخشی و یک سرای محله در شهر تهران در بهار و تابستان ۱۳۹۶ بودند. پس از کسب تاییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران (کد ۱۳۹۶،۹۵۱۱۳۵۵۰۰۴ IR.IUMS.FMD.REC)، ثبت در مرکز کارآموزی بالینی (کد IRCT20150721023277N6) و کسب اجازه از معاونت پژوهشی و مسئولین مراکز، نمونه‌گیری صورت گرفت. همه نمونه‌ها فرم رضایت‌نامه آگاهانه را پر نمودند. معیارهای ورود شامل این موارد بود: داشتن سن تقویمی ۸۰-۶۰ سال، نداشتن مشکل شناختی (Mini Mental State Examination بالاتر از ۲۰) [۱۳]، داشتن ترس از افتادن (حداقل نمره ۲۴ حاصل از مقیاس کارآمدی در افتادن فرم بین‌المللی (FES-I=Fall Efficacy Scale-International) [۱۴] و داشتن ترس از افتادن حداقل در

نمره بالاتر نشان‌دهنده عملکرد و میزان رضایمندی بالاتری می‌باشد. اجرای این آزمون به صورت یک مصاحبه نیمه‌ساختار یافته می‌باشد و توسط یک درمانگر باتجربه ۳۰-۱۵ دقیقه طول می‌کشد که نمره‌دهی نرم یا ثابتی ندارد [۱۹]. ترجمه فارسی و روایی و پایایی این مقیاس در مادران کودکان فلج مغزی ایرانی توسط دهقان و همکاران صورت گرفته است که ضریب هم‌بستگی اسپیرمن براون در آزمون-بازآزمون در نمرات عملکرد ۰/۸۴ و برای رضایتمندی ۰/۸۷ گزارش شده است [۲۰].

مقیاس تعادلی برگ (BBS=Berg Balance Scale): مقیاس تعادلی برگ یک آزمون عملکردی پایه می‌باشد. این مقیاس شامل ۱۴ آیتم است که هر کدام از این آیتم‌ها از ۰ تا ۴ نمره‌دهی می‌شوند. نمره کامل مقیاس، ۵۶ می‌باشد که نشان‌دهنده تعادل عالی و نمره ۰ تا ۲۰ نشان‌دهنده مشکل تعادلی و احتمال خطر افتادن است. دو بعد اساسی از تعادل که توسط این مقیاس مورد سنجش قرار می‌گیرد شامل: ۱) توانایی فرد در حفظ وضعیت‌های استاتیک و قائم و ایستاده و نشسته (۲) توانایی در تولید سازگاری‌های مناسب در تعادل در حین حرکات ارادی می‌باشد. وسایلی مورد استفاده برای این آزمون، کرنومتر، خطکش، صندلی و یک پله به ارتفاع ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر است. متوسط زمان مورد نیاز جهت تکمیل این آزمون ۱۰ الی ۲۰ دقیقه می‌باشد [۲۱، ۲۲]. ترجمه فارسی و روایی و پایایی این مقیاس در سالمندان توسط صلواتی و همکاران صورت گرفته است که ضریب پایایی بین-آزمونگران این آزمون در سالمندان ۰/۹۳ گزارش شده است [۲۳].

آزمون برخاستن و نشستن زمان‌دار (TUG=Time Up and Go): این آزمون به عنوان روشی سریع برای تعیین مشکلات تعادل اثرگذار روی مهارت‌های حرکتی زندگی سالمندان طراحی شده است. این آزمون شامل نشستن روی صندلی، بلند شدن و راه رفتن تا ۳ متر، برگشتن و باز نشستن روی صندلی است که بعد از ۳ مرتبه انجام این آزمون، میانگین حاصل از ۳ بار ارزیابی به عنوان نمره نهایی محاسبه می‌شود. در این آزمون مدت زمانی که شخص این مانور حرکتی را از لحظه بلند شدن از صندلی تا نشستن مجدد انجام می‌دهد با کرنومتر اندازه‌گیری می‌شود. مدت زمان این آزمون در سالمندان با خطر بالای افتادن ۱۳ ثانیه یا بیشتر می‌باشد [۲۴]. این آزمون در افراد سالمند دارای روایی ($r=0/81$) و پایایی ($\alpha=0/98$) بسیار مطلوب می‌باشد [۲۵].

آزمون دسترسی عملکردی (Functional Reach Test (FRT=): این آزمون به عنوان ابزار غربالگری برای ارزیابی خطر افتادن در افراد سالمند کاربرد دارد [۲۶]. در این آزمون بیمار کنار دیوار می‌ایستد، پاها را به اندازه عرض شانه باز نموده و دست را تا زاویه ۹۰ درجه فلکشن بدون این‌که پاها را حرکت دهد به

هر دوره تجسم ذهنی این کار را با سرعت و مهارت بیشتری انجام دهد. تمرینات تعادلی در منزل برای هر دو گروه مداخله و کنترل ارائه شد. این تمرینات به صورت ارائه بروشور تصویری و کتبی در قالب تمرینات تعادلی اندام تحتانی و بر اساس فعالیت‌های روزمره زندگی جهت افزایش تعادل بود (مانند قدم برداشتن رو به عقب جهت رسیدن به صندلی و نشستن روی آن، دراز کردن دست برای برداشتن شی از روی زمین در سمت زانوی مقابل در حالت ایستاده) که به مدت ۴ هفته، هفته‌ای ۳ روز و روزانه نیم‌ساعت صورت می‌گرفت. این تمرینات داخل منزل در هر دو گروه (مداخله و کنترل)، توسط مراقبین فیلم‌برداری و بعد از ۴ جلسه این فیلم‌ها توسط پژوهشگر بازمینی و بررسی می‌شد.

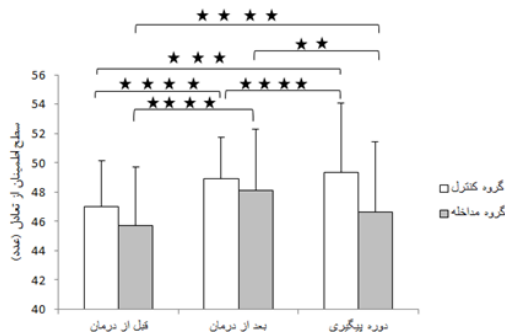
دو گروه (مداخله و کنترل) در سه مرحله، مرحله اول (قبل از شروع مداخله) و مرحله دوم (بلافاصله بعد از اتمام مداخله) و مرحله پیگیری (یک هفته بعد از اتمام مداخله) مورد ارزیابی قرار گرفتند.

ابزارهای ارزیابی

مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت (ABC= Activity Balance Confidence): این مقیاس یک ارزیابی ذهنی از اطمینان انجام فعالیت‌های حرکتی مختلف بدون افتادن یا تجربه حس بی‌ثباتی است و جهت سنجش ترس از افتادن می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. این مقیاس شامل ۱۶ آیتم خودگزارشی است که فرد به اطمینان از تعادل خود در انجام فعالیت‌ها نمره می‌دهد. نمره‌دهی این مقیاس از ۰ تا ۱۰۰ می‌باشد. امتیاز پایین‌تر از ۵۰ در سالمندان نشان‌دهنده عملکرد فیزیکی پایین است که فرد به مراقبت نیاز دارد، ۵۰ تا ۸۰ سطح متوسط عملکرد فیزیکی و بالاتر از ۸۰ نشان‌دهنده عملکرد خوب می‌باشد. زمان لازم برای اجرای این آزمون ۱۰ تا ۲۰ دقیقه می‌باشد [۱۷]. ترجمه فارسی و روایی و پایایی این ابزار در ایران توسط آزاد و همکاران صورت گرفته و پایایی آزمون-بازآزمون این پرسش‌نامه بسیار مطلوب (۰/۹۷) گزارش شده است [۱۸].

مقیاس عملکرد کاری کانادایی (Canadian Occupational Performance Measure=COPM): این آزمون شامل ۳ گام می‌باشد که در گام اول فرد مشکلات مربوط به عملکرد کاری و فعالیت‌هایی را که انتظار دارد، دوست دارد و یا نیاز دارد که انجام دهد و قادر به انجام دادن آن نیست را مشخص می‌کند. در گام دوم فرد به فعالیت‌های مشخص شده از بین ۱۰-۱ نمره‌ای بر حسب میزان اهمیت آن‌ها می‌دهد که نمره بالاتر نشان‌دهنده اهمیت بیشتر آن فعالیت برای فرد می‌باشد. سپس در گام سوم فرد از بین فعالیت‌های مشخص شده ۵ فعالیت که برایش مهم‌تر هستند و اولویت دارند را تعیین خواهد کرد و به هر کدام از این ۵ فعالیت از لحاظ نحوه عملکرد و میزان رضایتمندی از انجام آن‌ها از بین ۱۰-۱ نمره می‌دهد که

گروه کنترل و ۴۰٪ (۸ نفر) از گروه مداخله از هیچ‌گونه وسیله کمکی راه رفتن استفاده نمی‌کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از وسایل کمکی بین دو گروه کنترل و مداخله تفاوت معناداری نداشت ($P=0/21$, $\chi^2=1/6$). میانگین سنی (Mean±SD) شرکت‌کنندگان در گروه کنترل ۶۹/۷±۵/۲۲ سال و در گروه مداخله ۶۹/۱±۶/۳۴ سال بود. میانگین و تعداد دفعات زمین خوردن افراد در طی شش ماه قبل از مطالعه (Mean±SD) در گروه کنترل ۱/۸۵±۰/۹۸ بار و در گروه مداخله ۲±۰/۷۲ بار بود. میانگین و انحراف معیار مربوط به متغیرهای مختلف مورد ارزیابی در این پژوهش در گروه کنترل و مداخله در جدول ۱ نمایش داده شده است. نتایج این مطالعه نشان داد که قبل از درمان، بین دو گروه کنترل و مداخله از نظر سطح ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی بر اساس مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت (ABC) ($t=-1/62$, $P=0/11$), رضایتمندی بر اساس پرسش‌نامه عملکرد کاری کانادایی (COPM) ($t=1/80$, $P=0/08$), تعادل عملکردی بر اساس مقیاس تعادلی برگ (BBS) ($t=-1/33$, $P=0/19$), و آزمون دسترسی عملکردی (FRT) ($t=0/03$, $P=0/98$), و هم‌چنین تحرک عملکردی (TUG) ($t=-0/06$, $P=0/96$), تفاوت معناداری وجود نداشت.



شکل ۱. اثر متقابل گروه در زمان در سنجش سطح ترس از افتادن بر اساس مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت (Activities-specific Balance Confidence)

*** ≤ 0.001 ** ≤ 0.01 * ≤ 0.05

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اثر اصلی گروه (کنترل و مداخله) بر روی سطح ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی بر اساس مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت (ABC) در افراد سالمند معنادار نبوده در حالی که اثر اصلی زمان (قبل و بعد از درمان و دوره پیگیری) ($F=96/81$ و $P=0/000$) و هم‌چنین اثر متقابل گروه × زمان ($F=4/20$ و $P=0/01$) بر روی سطح ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی معنادار بوده است (جدول ۲). این نتیجه معنادار در اثر متقابل

جلو دراز می‌کند. فاصله ای که دستش را دراز می‌کند روی دیوار با متر ثبت می‌شود. این فاصله احتمال خطر افتادن را طبقه‌بندی می‌کند. اگر فرد کم‌تر از شش اینچ دست را به جلو برساند احتمال افتادن زیاد است. این آزمون در جامعه سالمند دارای روایی ($r=0/97$) و پایایی ($\alpha=0/81$) قابل قبول می‌باشد [۲۵].

پرسش‌نامه بررسی فعالیت‌ها و ترس از افتادن در سالمندان (SAFFE): این ابزار ترس از افتادن را در طول انجام ۱۱ فعالیت مورد ارزیابی قرار می‌دهد. پرسش‌نامه فوق بیش‌تر بر روی جنبه‌های منفی ترس از افتادن مانند اجتناب از انجام فعالیت‌ها تمرکز می‌کند. نمره‌دهی این آزمون در سطح انجام فعالیت به صورت یک مقیاس ۲ امتیازی است که نمره ۱ به معنی انجام فعالیت و نمره ۰ به معنی عدم انجام آن می‌باشد. نمره‌دهی این مقیاس در سطح ترس از افتادن به صورت یک مقیاس ۴ امتیازی است (۰-۳) که نمره ۳ نشان‌دهنده بالاترین سطح ترس از افتادن می‌باشد. در سطح محدودیت در فعالیت نیز نمره‌دهی به صورت یک مقیاس ۲ امتیازی بوده که نمره ۱ به این معنی می‌باشد که فرد فعالیت مربوطه را به دلیل ترس از افتادن انجام نمی‌دهد [۲۷]. این آزمون در جامعه سالمند ایرانی با روایی ($r=0/87$) و پایایی ($ICC=0/96$) بسیار مطلوب گزارش شده است [۲۸].

ترتیب اجرا آزمون‌ها کاملاً تصادفی بود. برای بررسی اطلاعات توصیفی متغیرها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و جهت بررسی توزیع نرمال از آزمون شاپیر-ویلک استفاده شد. متغیرهای ترس از افتادن، رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی دارای توزیع نرمال بودند. از آنالیز واریانس دو طرفه (درون‌گروهی و بین‌گروهی) برای بررسی اثر اصلی زمان (قبل، بعد و دوره پیگیری درمان) و گروه (مداخله و کنترل) بر روی مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت، پرسش‌نامه عملکرد کاری کانادایی، مقیاس تعادلی برگ، آزمون دسترسی عملکردی و آزمون برخاستن و نشستن زماندار و جهت بررسی مقایسه‌های چندگانه از روش Bonferroni adjusted استفاده شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تمام آزمون‌های آماری با استفاده از برنامه SPSS نسخه ۱۳ انجام شد.

نتایج

در این مطالعه ۴۰ سالمند دارای ترس از افتادن مورد بررسی قرار گرفتند. افراد شرکت‌کننده در گروه کنترل ۷۰٪ (۱۴ نفر) زن و ۳۰٪ (۶ نفر) مرد بودند. شرکت‌کنندگان در گروه مداخله ۶۵٪ (۱۳ نفر) زن و ۳۵٪ (۷ نفر) مرد بودند. افراد شرکت‌کننده در گروه کنترل ۴۰٪ (۸ نفر) از عصا و ۵٪ (۱ نفر) از عصای زیربغل استفاده می‌کردند. شرکت‌کنندگان در گروه مداخله ۵۵٪ (۱۱ نفر) از عصا و ۵٪ (۱ نفر) از واکر استفاده می‌نمودند. ۵۵٪ (۱۱ نفر) از

تحرک عملکردی (TUG) در افراد سالمند معنادار نبوده در حالی که اثر اصلی زمان (قبل و بعد از درمان و دوره پیگیری) بر روی این متغیرها در افراد سالمندان دارای ترس از افتادن معنادار بوده است (جدول ۲). این نتایج نشان می‌دهد که سطح رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی در هر دو گروه کنترل و مداخله بعد از دریافت مداخلات بهبود یافته است ولی تفاوتی بین دو گروه وجود ندارد.

گروه × زمان نشان می‌دهد که میزان کاهش ترس از افتادن (یعنی افزایش سطح اطمینان از تعادل در آزمون ABC) در گروه مداخله بیش‌تر از گروه کنترل می‌باشد (شکل ۱). همچنین نتایج نشان داد اثر اصلی گروه (کنترل و مداخله) و اثر متقابل گروه × زمان بر روی سطح رضایتمندی بر اساس پرسش‌نامه عملکرد کاری کانادایی (COPM)، تعادل عملکردی بر اساس مقیاس تعادلی برگ (BBS) و آزمون دسترسی عملکردی (FRT) و همچنین

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار سطح ترس از افتادن، سطح رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی در هر دو گروه کنترل و مداخله در میان سالمندان دارای ترس از افتادن (n=۴۰)

متغیر	گروه	زمان	میانگین	انحراف معیار
مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت (ABC)	کنترل	قبل از درمان	۴۷/۱۴	۱۱/۶۹
		بعد از درمان	۵۱/۵۶	۱۲/۴۸
		پیگیری	۴۹/۹۸	۱۳/۱۱
	مداخله	قبل از درمان	۴۰/۵۴	۱۴/۶۵
		بعد از درمان	۴۷/۰۳	۱۵/۰۹
		پیگیری	۴۵/۳۵	۱۵/۳۷
پرسشنامه عملکرد کاری کانادایی (COPM)	کنترل	قبل از درمان	۴/۲۵	۳/۰۴
		بعد از درمان	۵/۲۵	۳/۶
		پیگیری	۲/۳۵	۲/۵۷
	مداخله	قبل از درمان	۵/۶۰	۲/۳۲
		بعد از درمان	۷/۵۰	۲/۸۱
		پیگیری	۲/۹۵	۳/۹۷
مقیاس تعادلی برگ (BBS)	کنترل	قبل از درمان	۴۷	۳/۱۴
		بعد از درمان	۴۸/۹	۲/۸۶
		پیگیری	۴۹/۳۵	۴/۷
	مداخله	قبل از درمان	۴۵/۷۰	۴/۰۱
		بعد از درمان	۴۸/۱۰	۴/۲۰
		پیگیری	۴۶/۶۵	۴/۸۰
آزمون دسترسی عملکردی (FRT)	کنترل	قبل از درمان	۶/۲۵	۲/۹۵
		بعد از درمان	۷/۶۰	۲/۹۹
		پیگیری	۷/۵۵	۳/۱۷
	مداخله	قبل از درمان	۸/۲۵	۶/۴۶
		بعد از درمان	۱۰/۳۵	۶/۸۳
		پیگیری	۱۰/۳۰	۶/۷۲
آزمون برخاستن و راه رفتن زمان دار (TUG)	کنترل	قبل از درمان	۱۴/۶۲	۱/۳۱
		بعد از درمان	۱۳/۵۰	۱/۲۸
		پیگیری	۱۳/۸۴	۱/۴۵
	مداخله	قبل از درمان	۱۴/۳۰	۱/۹۳
		بعد از درمان	۱۲/۸۵	۱/۹۸
		پیگیری	۱۳/۵۷	۲/۱۴

Abbreviation: ABC: Activities-specific Balance Confidence, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, BBS: Berg Balance Scale, FRT: Functional Reach Test, TUG: Time Up Go.

جدول ۲. نتایج اثر اصلی و متقابل گروه (گروه کنترل و مداخله) و زمان (قبل و بعد از درمان و دوره پیگیری) برای سطح ترس از افتادن، سطح رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی سالمندان دارای ترس از افتادن ($n=40$) (سطح معناداری کوچکتر یا مساوی ۰/۰۵ پر رنگ شده است)

متغیر	اثر اصلی گروه			اثر اصلی زمان			اثر متقابل گروه × زمان		
	اندازه	سطح معناداری	F	اندازه	سطح معناداری	F	اندازه	سطح معناداری	F
مقیاس اطمینان از تعادل بر پایه فعالیت (ABC)	۱/۴۷	۰/۲۳	۰/۴	۰/۷۲	۰/۰۰۰	۹۶/۸۱	۴/۲۰	۰/۰۱	۰/۱
پرسشنامه عملکرد کاری کانادایی (COPM)	۳/۷	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۵۰	۰/۰۰۰	۳۷/۹۵	۰/۴۴	۰/۶۴	۰/۰۱
مقیاس تعادلی برگ (BBS)	۱/۹۱	۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۲۸	۰/۰۰۰	۱۵/۲۲	۰/۷۲	۰/۰۷	۰/۰۶
آزمون دسترسی عملکردی (FRT)	۱/۰۳	۰/۳۱	۰/۰۲	۰/۴۳	۰/۰۰۰	۲۹/۶۷	۰/۹۰	۰/۴۱	۰/۲
آزمون برخاستن و راه رفتن زمان دار (TUG)	۰/۷۱	۰/۴۰	۰/۰۱	۰/۵۵	۰/۰۰۰	۶۴/۶	۱/۱۱	۰/۳۳	۰/۰۲

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف کلی تاثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن، رضایتمندی و تعادل و تحرک عملکردی سالمندان مقیم جامعه انجام گرفت.

نتایج این مطالعه نشان داد که تمرینات ذهنی سبب کاهش سطح ترس از افتادن در سالمندان می‌شود. تمرینات ذهنی سبب کاهش ترس از افتادن احتمالاً از طریق بهبود برنامه‌ریزی حرکتی و آمادگی برای حرکت می‌شود. مطالعات نشان داده‌اند که به هنگام تمرینات ذهنی آن قسمت از قشر مغز که در برنامه‌ریزی و کنترل حرکتی نقش دارد (مانند: کورتکس پیش حرکتی، قسمت‌های پشتی-خارجی کورتکس پیش-حرکتی، قسمت پایین لوب فرونتال، قسمت خلفی کورتکس پریتال، مخچه و عقده‌های قاعده‌ای) فعال می‌شود [۲۹]. در همین راستا ارسون و همکاران بیان کرده‌اند هنگام تمرین ذهنی، حرکت هر کدام از بخش‌های بدن در طی پروسه تصویرسازی موجب می‌شود مناطق اختصاص یافته به همان بخش‌ها در ناحیه اولیه حرکتی مغز نیز فعال شوند [۳۰]. عامل احتمالی دیگر فعال شدن سیستم نورون‌های آینه‌ای به هنگام تمرینات ذهنی می‌باشد [۲۹]. یافته‌های مطالعه ندلکو و همکاران بر روی فعالیت‌های مرتبط با سن در نواحی سیستم نورون‌های آینه‌ای در هنگام مشاهده و تصویرسازی عمل نشان داد که وقتی ما به صورت انتزاعی به یک عملکرد حرکتی فکر می‌کنیم و آن را در ذهن خود تصور می‌کنیم، سیستم نورون‌های آینه‌ای فعال می‌شود. تصویرسازی ذهنی از طریق فعال کردن این نورون‌ها موجب رمزگذاری حرکات مورد نیاز برای انجام مهارت در مغز می‌گردد. این امر، به تسهیل مهارت حرکتی منجر می‌گردد [۳۱]. از طرف دیگر تحقیقات نشان داده‌اند که سالمندان دارای ترس از افتادن کم‌تر قادرند که محرک‌های محدودش‌کننده تعادل که در ارتباط با افتادن هستند را رد نموده و آن‌ها را نادیده بگیرند. به عبارت دیگر ترس از افتادن این افراد سبب افزایش سطح

توجه گسترده و تخصیص طولانی‌مدت توجه به محرکات محیطی می‌شود [۳۲]. بنابراین با توجه به نظریه آمایه توجه-برانگیختگی (Attention-arousal Set Theory) یا آمادگی ذهنی (Mental Fitness)، تصویرسازی ذهنی یک تکلیف باعث کاهش توجه بر روی محرک‌های تهدیدکننده محیطی و افزایش توجه بر روی تکالیف اصلی مورد نیاز فرد (یعنی همان تکالیفی که تصویرسازی ذهنی شده یا مشابه آن‌ها هستند) می‌شود و ظرفیت توجه متمرکز را توسعه می‌دهد. علاوه بر این با توجه به نظریه یادگیری نمادین (Symbolic Learning Theory) تصویرسازی ذهنی به اجراکننده فرصت می‌دهد تا توالی حرکات را به عنوان مولفه‌های نمادین (سمبولیک) تکلیف، در ذهن تمرین نماید. این نظریه، یادگیری ناشی از تصویرسازی ذهنی را با یادگیری شناختی مرتبط می‌داند و به درک الگوی حرکت اشاره دارد. بنابراین به نظر می‌رسد در طی تمرین ذهنی فرد یاد می‌گیرد در ذهن خود نحوه مواجهه با موقعیت مورد نظر را تمرین کند تا عملکرد موفق در ذهن خود داشته باشد [۳۳]. بر اساس تئوری پرینز محرک و پاسخ در سیستم شناختی به عنوان یک رویداد تعریف شده‌اند یعنی محرک و پاسخ به عنوان یک مفهوم عمل تعریف می‌گردند. با توجه به مفهوم عمل، هر زمان که کد محرک فعال شود کد پاسخ هم فعال می‌شود [۳۴]. بر طبق این تئوری به نظر می‌رسد تصویرسازی یک فعالیت، تعاملی را بین محرک و پاسخ فراهم می‌سازد که در نتیجه تکرار، می‌تواند سبب بهبود عملکرد فرد به هنگام تصویرسازی فعالیت شود. در نتیجه بر طبق موارد ذکر شده علت بهبود ترس از افتادن در اثر تمرینات ذهنی را می‌توان به بهبود این اجزا نسبت داد.

علاوه بر این نتایج، پژوهش حاضر نشان داد تمرینات ذهنی اثر معناداری بر روی تعادل و تحرک عملکردی ندارد. نتایج این پژوهش با مطالعه فنسلر همسو بود [۱۲]. از آنجایی که مطالعات گذشته ارتباط ضعیف تا متوسطی را بین نمرات ترس از افتادن با

آن جایی که ابزار اندازه‌گیری رضایتمندی در این پژوهش (پرسش‌نامه عملکرد کاری کانادایی) رضایتمندی را بر اساس فعالیت‌های روزمره زندگی مورد سنجش قرار می‌دهد، شاید علت عدم رضایتمندی شرکت‌کنندگان از تاثیر مداخلات دریافتی به همین دلیل باشد. هم‌چنین اگر ابزار اندازه‌گیری رضایتمندی ابزاری باشد که بتواند رضایتمندی ذهنی افراد را از مداخلات مربوطه بسنجد، تمرینات ذهنی بتواند بر سطح رضایتمندی اثر معناداری داشته باشد.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عدم همکاری برخی از شرکت‌کنندگان جهت بازدید پژوهشگر از منزل یا در اختیار قرار دادن فیلم منزل به پژوهشگر برای آشنایی با شرایط فیزیکی محیط منزل اشاره کرد. علاوه بر این عدم اطمینان کافی پژوهشگر از انجام تمرینات تعادلی توسط شرکت‌کنندگان در منزل نیز از دیگر محدودیت‌های این پژوهش به شمار می‌رود. جهت کاهش این محدودیت‌ها برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد که این پژوهش تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد و آشنایی پژوهشگر با شرایط فیزیکی محیط منزل آن‌ها سبب می‌شود تمرینات ذهنی به صورت دقیق‌تر و اختصاصی‌تر برای آن‌ها اعمال شود. هم‌چنین جهت افزایش اطمینان پژوهشگر از انجام تمرینات تعادلی توسط شرکت‌کنندگان در منزل، از آن‌ها خواسته شد که انجام این تمرینات در هر دو گروه (مداخله و کنترل)، توسط مراقبین فیلم‌برداری و بعد از ۴ جلسه فیلم‌ها توسط پژوهشگر بازبینی و بررسی شود.

با توجه به مسئله تاثیر ترس از افتادن بر روی سطح استقلال و میزان وابستگی سالمندان و عدم وجود مطالعه‌ای در زمینه تاثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن سالمندان این مطالعه انجام شد. یافته‌های این مطالعه حاکی از آن بود که تمرینات ذهنی بر روی سطح ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی اثر معناداری دارد در حالی که بر روی سطح رضایتمندی و تعادل و تحرک عملکردی اثر معناداری ندارد. نتایج مطالعه حاضر می‌تواند به محققان و درمانگران در طراحی مداخلات درمانی جهت کاهش ترس از افتادن کمک نموده و مورد استفاده قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی از ابزارهای عینی (Objective) و فیزیولوژیک جهت ارزیابی سطح ترس از افتادن و ابزارهای ذهنی (Subjective) جهت سنجش میزان رضایتمندی استفاده شود. هم‌چنین تمرینات فیزیکی مشابه با تمرینات ذهنی، در محیط واقعی یا شبیه‌سازی شده جهت کاهش ترس از افتادن مورد استفاده قرار گیرد و علاوه بر ترس از افتادن، به سایر عوامل موثر بر تعادل سالمندان توجه شود و مداخلاتی جهت کاهش این عوامل صورت گیرد.

تعادل و تحرک عملکردی گزارش نموده‌اند [۳۵،۳۶] بنابراین نمی‌توان به طور یقین نتیجه گرفت که بین تغییرات نمره ترس از افتادن در اثر مداخله مطالعه حاضر با تغییرات نمره تعادل و تحرک عملکردی ارتباط معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر کاهش ترس از افتادن را نمی‌توان با اطمینان بالا با بهبود تعادل و تحرک عملکردی مرتبط دانست. دلایل احتمالی این نتایج در مطالعه حاضر شاید این امر باشد که افراد سالمند دچار نقایص تعادل و تحرک ممکن است از نقص در چندین سیستم حسی، حرکتی (مانند قدرت، دامنه حرکتی) و روان‌شناختی (از جمله ترس از افتادن) رنج ببرند [۳۷-۳۹] و عدم برنامه‌ریزی درمانی بر روی تمامی عوامل موثر بر تعادل و تحرک عملکردی به همراه برنامه‌ریزی بر روی ترس از افتادن سبب شده است که مداخله حاضر بر روی تعادل و تحرک عملکردی اثر معناداری نداشته باشد. علت دیگر شاید مرتبط با این مسئله باشد که ابزار ارزیابی تعادل و تحرک عملکردی (TUG, FRT, BBS) در این مداخله یک ابزار درشت مقیاس (Large Scale) است که برای ایجاد تغییرات در آن به مداخلات طولانی مدت‌تر و تخصصی‌تر نیاز است. بنابراین ممکن است با استفاده از ابزارهای پاراکلینیکی با مقیاس کوچک‌تر مثل EMG (Electromyography) یا صفحه نیرو و نتایج دقیق‌تری به دست آید. از طرفی در این مطالعه ارائه تمرینات ذهنی بر اساس پرسش‌نامه SAFTE بوده است در حالی که موارد ذکر شده در ابزارهای اندازه‌گیری تعادل و تحرک عملکردی چندان ارتباطی با این پرسش‌نامه و فعالیت‌های انتخابی جهت ارائه تمرینات ذهنی ندارد. این امر شاید به مسئله انتقال آموزش (Transfer of Training) فعالیت‌ها برگردد که هر چه آیت‌های مربوط به اجرای یک فعالیت به فعالیت تمرین شده از قبل نزدیک‌تر باشد انتقال آموزش آن فعالیت بهتر صورت خواهد گرفت. عامل دیگری که می‌توان در نظر گرفت توجه به این نکته است که درصد استفاده از ابزارهای کمکی راه رفتن مثل عصا (۵۵٪) و میانگین تعداد زمین خوردن (۲ بار) در گروه مداخله بیش‌تر از درصد استفاده از وسایل کمکی راه رفتن در گروه کنترل (۴۰٪) و میانگین تعداد زمین خوردن (۱/۸۵) آن‌ها بود. بنابراین شاید استفاده از تمرینات ذهنی در گروه مداخله نتوانسته است تاثیر خود را در یک گروه با مشکلات زیادتر نشان دهد و بهتر است در مطالعات آینده این نکته مدنظر قرار گیرد.

در نهایت نتایج این مطالعه نشان داد که تمرین ذهنی بر روی سطح رضایتمندی اثر معناداری ندارد که شاید به این دلیل باشد که در این مطالعه تمرینات ذهنی تاثیر معناداری بر روی مقدار متغیرهای تعادل و تحرک عملکردی نداشته است زیرا این متغیرها، متغیرهایی هستند که معمولاً جهت انجام همه فعالیت‌های روزمره زندگی مورد نیاز می‌باشند [۴۰،۴۱]. به علاوه، از

[20] Dehghan L, Dalvand H, Pourshahbaz A. Translation of Canadian occupational performance measure and testing Persian version validity and reliability among Iranian mothers of children with cerebral palsy. *J Modern Rehabil* 2015; 9: 25-31. (Persian).

[21] Rabia A, Shaterzadeh M, Goharpey Sh. Study of body balance in patients with multiple sclerosis Khuzestan using clinical measures of functional balance. *Med Sci J Jundishapur* 2009; 9: 35-43. (Persian)

[22] Alzayer L, Beninato M, Portney LG. The accuracy of individual Berg Balance Scale items compared with the total Berg score for classifying people with chronic stroke according to fall history. *J Neuro Phys* 2009; 33: 136-143.

[23] Salavati M, Negahban H, Mazaheri M, Soleimanifar M, Hadadi M, Sefiddashti L, et al. The Persian version of the berg balance scale: Inter and intra-rater reliability and construct validity in elderly adults. *Disabil Rehabil* 2012; 34: 1695-1698.

[24] Azad A, Sabet A, Taghizadeh Gh, Mohammadi-Nezhad T. Clinical assessment of Persian translation of Fullerton Advanced Balance Scale in community-dwelling older adults. *Disabil Rehabil* 2018; 1-7.

[25] Aslankhani MA, Farsi AR, Fathirezaie Z, Zamani Sani SH, Aghdasi MT. Validity and reliability of the timed up and go and the anterior functional reach tests in evaluating fall risk in the elderly. *Iran J Ageing* 2015; 10: 16-25. (Persian)

[26] Fathi-Rezaie Z, Aslankhani M-A, Farsi A, Abdoli B, Zamani-Sani Sh. A comparison of three functional tests of balance in identifying fallers from non-fallers in elderly people. *J Knowled Health* 2010; 4: 21-26.

[27] Talley K, Wyman JF, Gross CR. Psychometric properties of the Activities-Specific Balance Confidence Scale and the Survey of Activities and Fear of Falling in Older Women. *J Am Geri Soci* 2008; 56: 328-333.

[28] Zarei M, Lajevardi L, Alizadeh-Zarei M, Azad A, Mollazadeh E. Construct validity and test-retest reliability of survey of activities and fear of falling (SAFFE) in the patients with parkinson disease. *Middle East J Rehabil Health*. 2016; 3: e37442.

[29] Azad A, Mahmoodi-Manbar A, Arani-Kashani Z. Effect of motor training with sensory feedback on sensory-motor function on the upper extremity in patient with chronic stroke. *J Babol Univ Med Sci* 2018; 20: 28-35. (Persian).

[30] De Vries S, Mulder T. Motor imagery and stroke rehabilitation: A critical discussion. *J Rehabil Med* 2007; 39: 5-13.

[31] Parsaei S, Shetab Boushehri N, Shojaei M, Abedanzadeh R. Effect of different mental imagery speeds on the motor performance: Investigation of the role of mirror neurons. *Qom Uni Med Sci J* 2017; 11: 21-29. (Persian).

[32] William R. Young A, Williams M. How fear of falling can increase fall-risk in older adults: Applying psychological theory to practical observations. *Gait Posture* 2015; 41: 7-12.

[33] Frank B. A theoretical and empirical review of the contextual interference effect and the learning of motor skills. *Quest* 2012; 50: 266-293.

[34] Hajjalizade A, Abdolvahab M, Bagheri H, Jalili M, Baghestani A, Entezari E, et al. The effect of task-based mirror therapy on upper limb functions and activities of daily living in patients with chronic cerebrovascular accident: A randomized control trial. *J Basic Clin Pathophysiol* 2016-2017; 5: 1-12.

[35] Manning J, Neistadt ME, Sandra P. The relationship between fear of falling and balance and gait abilities in elderly adults in a subacute rehabilitation facility. *Phys Occup Ther Geri* 1997; 15: 33-47.

[36] Jung M. the relationship between balance test and fear of falling in community-dwelling elderly. *J Corean Soc Phys Ther* 2012; 24: 23-28.

[37] Lord SR, Ward JA, Williams P, Anstey KJ. Physiological factors associated with falls in older community-dwelling women. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42: 1110-1117.

[38] Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, Doucette JT. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence: Unifying the approach to geriatric syndromes. *J Am Med Assoc* 1995; 273: 1348-1353.

[39] Taghizadeh Gh, Azad A, Kashefi S, Fallah S, Daneshjoo F. The effect of sensory-motor training on hand and upper extremity sensory and motor function in patients with idiopathic Parkinson disease. *J Hand Ther* 2018; 31: 486-493.

[40] Prata MG, Scheicher ME. Correlation between balance and the level of functional independence among elderly people. *Sao Paulo Med J* 2012; 130: 97-101.

تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد کاردرمانی نویسنده اول مقاله در دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد. از مسئولین مرکز توانبخشی یاس و سرای محله سیدخندان شهر تهران و نیز سالمندان شرکت‌کننده در این طرح تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

[1] World Health Organization. Primary Care. Now more than ever. Geneva: World Health Organization; 2017 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/en/>.

[2] Rashedi V, Gharib M, Yazdani AA. Social participation and mental health among older adults in Iran. *Iran Rehabil J* 2014; 12: 9-13. (Persian).

[3] Jahantabinejad S, Azad A, Sahaf R, Mohammadi B, Taghizadeh Gh. Diagnostic accuracy of performance oriented mobility assessment in community-dwelling older. *J Clin Geronto Geria* 2018; 9: 105-111. (Persian).

[4] Covinsky K. Aging, arthritis, and disability. *Arth Care Res* 2006; 55: 175-176.

[5] Deborah Ann A, Kathy K, Stefanie B, Pei-Fen Ch, Donna C, Beth G. Occupational therapy practice framework domain and process 3rd edition. *Am J Occup Ther* 2014; 61: 1-48.

[6] 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. *Psycho Sci Soci Sci* 1998; 53: 384-392.

[7] Zhang JG, Ishikawa-Takata K, Yamazaki H, Morita T, Ohta T. The effects of Tai-Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: An intervention study for preventing falls. *Arch Geronto Geria* 2006; 42: 107-116.

[8] Flahpvr, Chagatai, tribal, Salvati, Hosseini. The effect of mental practice on balance in older people. *Sci Res Quarter J Rehabil* 2003; 4: 9-34. (Persian).

[9] Aslankhani M, Shams A, Shamsipour-dehkordi P. Comparison of mental, physical or a combination of static and dynamic balance in healthy elderly. *Sci Res J Ageing* 2008; 3: 9-22. (Persian).

[10] Flah PV, Chagatai, Tribal, Salvati, Hosseini. The effect of mental practice on balance in older people. *Scientific Res Quarter J Rehabil* 2003; 4: 9-34. (Persian)

[11] Fansler CL, Poff CL, Shepard K. Effects of mental practice on balance in elderly women. *J Phy Ther* 1985; 65: 1332-1338.

[12] Aslankhani M, Shams A, Shamsipour-dehkordi P. Comparison of mental, physical or a combination of static and dynamic balance in healthy elderly. *Scientific Res J Ageing* 2008; 3: 9-22. (Persian)

[13] Azad A, Taghizadeh Gh, Ghorbanpoor H, Lajevardi L, Farhadian M. Relation between laterality and handedness with the higher order sensory functions and manual dexterity of the elderly. *Iran Rehabil J* 2017; 15: 367-376.

[14] Ulus Y, Durmus D, Akyol Y, Terzi Y, Bilgici A, Kuru O. Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Arch Geronto Geri* 2012; 54: 429-433.

[15] Talley K, Wyman JF, Gross CR. Psychometric properties of the activities-specific balance confidence scale and the survey of activities and fear of falling in older women. *J Am Geri Soc* 2008; 56: 328-333.

[16] Jiang, Dan, Edwards MG, Mullins P, Callow N. The Neural substrates for the different modalities of movement imagery. *J Brain Cog* 2015; 97: 22-31.

[17] Allan L, James S, Mandar S. Fear of falling and postural control in parkinson's disease. *J Mov Disord* 2003; 18: 496-502.

[18] Azad A, Taghizadeh Gh, Mohammadian E, Mohammadinezhad T, Lajevardi L. Persian translation and test-retest reliability of the Activities-specific Balance Confidence scale (ABC) in Iranian chronic stroke. *J Modern Rehabil* 2016; 10: 74-79. (Persian).

[19] Dehghan L, Dalvand H. Analysis and translation of scale Canadian work performance (COPM). Tehran Pegah 2015. (Persian).

community-dwelling older people? The fourth European Congress of the ER-WCPT. *Physiother J* 2016; 102: 227-228.

[41] Angın M, Can F, Iyigün G, Kırmızıgil B, Malkoc M. Does balance influence daily living activities and quality of life in

Effect of mental practice on fear of falling in activities of daily living, satisfaction and lower extremity function in the community-dwelling elderly: A clinical trial

Maryam Hosseini (M.Sc), Laleh Lajevardi (Ph.D)*, Ghorban Taghizade (Ph.D)

Rehabilitation Research Center, Occupational Therapy Department, School of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences (IUMS); Tehran, Iran

* Corresponding author. +98 9122171904 laleh23275@yahoo.com

Received: 22 Oct 2018; Accepted: 4 May 2019

Introduction: One of the negative consequences of such a fear is a decline in the person's ability to perform daily life activities. The purpose of this study was to investigate the effect of mental practice on fear of falling in activity of daily living, satisfaction, functional mobility and balance in the community-dwelling elderly people.

Materials and Methods: In this clinical trial study, 40 elderly people participated aged 60-80 who were referred to rehabilitation centers in Tehran, Iran were investigated. Correspondingly, all participants were randomly assigned to two groups of intervention (20 people) and control (20 people). Activity Balance Confidence test, Canadian Occupational Performance Measure, Berg Balance Scale, Functional Reach Test, and Timed Up and Go were respectively administered for assessment of fear of falling, satisfaction in activity of daily living, functional balance, and mobility before and after intervention and after the follow up period. In addition to home-based balance exercise (30 minutes), the intervention group received mental practice training 3 days (15 minutes) a week for 4 weeks, while the control group only performed home based balance exercises with the same duration and frequency.

Results: Mental practice training significantly reduced the fear of falling in elderly ($P = 0.01$), But in satisfaction level, balance and functional mobility did not have a significant effect ($P > 0.05$).

Conclusion: Mental practice training can significantly reduce fear of falling in elderly ($P = 0.01$). These exercises can be useful for researchers and therapists in prevention and reduction planning for elderly's fear of falling.

Keywords: Activity of Daily Living, Aged, Fear, Accidental Falls, Practice (Psychology), Personal Satisfaction, Lower Extremity.