



The Comparison of Effectiveness of Mindfulness, Balance and Combined Exercises on the Balance and Fear of Falling in the Elderly

Samaneh Sadeghi¹ , Amin Azimkhani^{1*}  and Hamed Abbasi² 

¹ Dept. of Sport Sciences, Imam Reza International University, Mashhad, Iran

² Dept. of Sport Injuries and Corrective Exercises, Sport Sciences, Research Institute, Tehran, Iran

Article Info

Article History

Received: 25.04.2022

Revised: 22.05.2022

Accepted: 24.05.2022

ePublished: 24.05.2022

Keywords

Mindfulness, physical activity, fear of falling, balance and elderly women

How to cite this article

Sadeghi, S., Azimkhani, A., & Abbasi, H. (2022). The Comparison of effectiveness of mindfulness, balance and combined exercises on the balance and fear of falling in the elderly. *Aging Psychology*, 8(1), 71-85.

*Corresponding Author

Amin Azimkhani

Email

amin.azimkhani@imamreza.ac.ir



© The Author(s)

Publisher: Razi University

Abstract

Although the phenomenon of aging cannot be stopped, the disorders and disabilities of this period can be prevented or postponed through proper planning and the use of methods and principled cares. Therefore, this study was to evaluate the effectiveness of mindfulness, balance and combined exercises (balance-mindfulness) on the balance and fear of falling in the elderly. The research method was quasi-experimental with pretest-posttest design and a control group. The statistical population included all the elderly living in Mashhad, Iran with balance problem or fear of falling. Participants included 48 elderly women (60 to 79 years old) who were randomly assigned into four groups of 12 people. In order to collect data, the international falling efficiency questionnaire and Berg's balance test were used. Univariate analysis of covariance (ANCOVA) was used to analyze the data in SPSS-20 and Excel 2013 software. The findings revealed that compared to control group, all three training methods of mindfulness, balance, and the combination of mindfulness-balance had a significant effect on balance performance and fear of falling in the elderly women, as such, increased the balance and reduced the fear of falling. Besides, the findings indicated that there is a significant difference between the mindfulness, balance and combined methods in terms of their effectiveness on balance performance and fear of falling in the elderly women. In this sense, the combined exercise, mindfulness and balance methods had a greater effect on improving balance and reducing the fear of falling, respectively. Therefore, in order to improve the level of motor (balance) and psychological (fear of falling) indicators affecting the performance of the elderly women, it is recommended to use a combination of balance exercises and mindfulness, considering the characteristics of exercise.



همسنجی اثربخشی تمرین‌های ذهن آگاه، تعادل و ترکیبی بر تعادل و ترس از افتادن در سالمندان

سمانه صادقی^۱، امین عظیم‌خانی^{۱*} و حامد عباسی^۲

^۱ گروه علوم ورزشی، دانشگاه بین‌المللی امام رضا علیه‌السلام، مشهد، ایران

^۲ گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، پژوهشگاه علوم ورزشی، تهران، ایران

چکیده

اگرچه پدیده سالمندی را نمی‌توان متوقف نمود، ولی می‌توان با برنامه‌ریزی درست و به‌کارگیری روش‌ها و مراقبت‌های اصولی، از اختلالات و معلولیت‌های این دوران پیشگیری کرده و یا اینکه آن را به تعویق انداخت. بنابراین، هدف این مطالعه بررسی اثربخشی تمرین‌های ذهن آگاه، تعادل و ترکیبی بر تعادل و ترس از افتادن سالمندان بود. روش پژوهش از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی سالمندان شهرستان مشهد با مشکل تعادل و ترس از افتادن بود. ۱۵۰ نفر از سالمندانی که در پارک ملت مشهد حضور داشتند که پس از بررسی به صورت هدفمند، ۴۸ سالمند زن شهر مشهد در دامنه سنی ۶۰ تا ۷۹ سال به طور تصادفی در چهار گروه ۱۲ نفره جایگزین شدند. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها، از پرسش‌نامه بین‌المللی کارآمدی افتادن و آزمون تعادل برگ استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد. تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و نرم‌افزار Excel ۲۰۱۳ انجام شد. یافته‌ها نشان داد که هر سه روش تمرینی ذهن آگاهی، تعادلی و ترکیبی (ذهن آگاه-تعادلی) در مقایسه با گروه کنترل بر عملکرد تعادلی و ترس از افتادن زنان سالمند، تأثیر معنی‌داری داشته و هر سه روش تمرینی، سبب افزایش معنی‌داری در تعادل و کاهش ترس از افتادن زنان سالمند شد. همچنین، یافته‌ها نشان داد که بین تأثیر تمرینات ذهن آگاه، تعادلی و ترکیبی بر عملکرد تعادلی و ترس از افتادن زنان سالمند تفاوت معنی‌داری وجود دارد که به ترتیب، روش تمرین ترکیبی (تعادل-ذهن آگاه)، ذهن آگاه و تعادلی تأثیر بیشتری بر بهبود تعادل و کاهش ترس از افتادن زنان سالمند داشت. از این‌رو، توصیه می‌شود به‌منظور ارتقای سطح شاخص‌های حرکتی (تعادل) و روان‌شناختی (ترس از افتادن) مؤثر بر عملکرد سالمندان، از ترکیبی از تمرینات تعادلی و ذهن آگاهی با در نظر گرفتن ویژگی‌های تمرینی استفاده شود.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۰۵

اصلاح: ۱۴۰۱/۰۳/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۰۳

چاپ الکترونیکی: ۱۴۰۱/۰۳/۰۳

کلیدواژه‌ها

ذهن آگاهی، فعالیت بدنی، ترس از افتادن، تعادل، زنان سالمند

نحوه ارجاع به مقاله

صادقی، س.، عظیم‌خانی، ا.، و عباسی، ح. (۱۴۰۱). همسنجی اثربخشی تمرین‌های ذهن آگاه، تعادل و ترکیبی بر تعادل و ترس از افتادن در سالمندان. *روان‌شناسی پیری*، ۱۸(۱)، ۸۵-۷۱.

* نویسنده مسئول

امین عظیم‌خانی

پست الکترونیکی

amin.azimkhani@imamreza.ac.ir

می‌گیرد. کیفیت زندگی، به‌عنوان حیطه‌های اجتماعی، روانی و جسمی سلامتی، متأثر از تجارب، باورها، ادراکات و انتظارات فرد، تعریف شده است. بوید و استیونس (۲۰۰۹)، اظهار می‌دارند شیوع زیاد افتادن در سالمندان، مسأله‌ای مهم است که می‌تواند به پیامدهای معکوس سلامتی از جمله کاهش کیفیت زندگی و محدودیت‌های کارکردی منجر شود. پری و همکاران (۲۰۰۱) نیز دریافتند سالمندان با سابقه افتادن نسبت به سالمندان بدون تجربه، کیفیت زندگی پایین‌تری داشتند. همچنین سالکد و همکاران (۲۰۰۰) اظهار داشتند که کیفیت زندگی زنان سالمند توسط افتادن، تهدید می‌شود. بنابراین، کیفیت زندگی باید به‌عنوان یک پیامد ثانویه افتادن مورد توجه قرار گیرد. آمادگی کارکردی، یکی دیگر از جنبه‌های فیزیولوژیک زندگی سالمندان است که می‌تواند تحت تأثیر افتادن و ترس از آن قرار گیرد. آمادگی کارکردی، مفهومی است که توانایی سالمند برای انجام فعالیت‌های جسمانی زندگی روزانه با آسانی نسبی را بازگو می‌کند که اجزای آن شامل قدرت عضلانی، استقامت قلبی عروقی، انعطاف‌پذیری و تعادل می‌باشد. فریدمن و همکاران (۲۰۰۲) دریافتند که افتادن و ترس از آن، به افت کارکردی سالمندان منجر شد. بیندا و همکاران (۲۰۰۳) همچنین گزارش نمودند که سالمندان دارای ترس از افتادن، محدودیت در تعادل داشتند. آبرگ و همکاران (۲۰۱۰) نیز دریافتند که سرعت گام سالمندان دارای ترس از افتادن، نسبت به گروه بدون ترس از افتادن، به‌طور معنی‌داری کُندتر بوده و تغییرپذیری طول دوگام به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. آنها همچنین دریافتند که گروه سالمندان بدون ترس از افتادن نسبت به گروه دارای ترس در عملکرد تعادل ایستا و چابکی/تعادل پویا به‌طور معنی‌داری بهتر بودند و تعداد افتادن‌های کمتری را در یک سال گذشته گزارش کردند. همچنین شمسی‌پور پوردهکردی و همکاران (۱۳۸۹) دریافتند تمرین‌های ترکیبی نسبت به تمرین‌های ذهنی یا بدنی، تأثیر بیشتری بر تعادل دارد. کرمی و همکاران (۱۳۹۳) دریافتند تمرین‌های ذهنی تنها بر بعد جسمانی سالمندان مؤثر است. قوی و همکاران (۱۳۹۳) نشان دادند ترکیب تمرین ویبریشن بدن و تمرین ذهنی، می‌تواند سبب بهبود تعادل پویا و تمرین ذهنی و ترکیبی، باعث بهبود تعادل ایستا در مردان سالمند شود.

سالمندی^۱، فرآیندی است که بر اساس تغییرات آرام و پیش‌رونده همراه با افزایش سن، تمامی وجود انسان را در برمی‌گیرد. افتادن (یا سقوط) در میان سالمندان، حادثه‌ای چندعاملی و تکراری است (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸). گمان می‌رود، به دنبال افتادن، عوارض جبران‌ناپذیری گریبان‌گیر سالمندان خواهد شد، پیشگیری از سقوط، بهترین درمان می‌باشد. در این راه، فعالیت بدنی آسان‌ترین روش فعال نگه‌داشتن عضلات و حفظ قدرت کاهش خطر سقوط است (عظیم‌خانی و همکاران، ۱۴۰۰).

مطالعات نشان داده‌اند که تعادل^۲، پدیده‌ای پویا است که شامل ثبات و حرکت می‌شود و برای نگهداری یک وضعیت در فضا یا حرکت در وضعیت هماهنگ و کنترل‌شده ضروری می‌باشد. با توجه به اینکه در تحقیقات انجام‌شده، نداشتن تعادل یکی از اصلی‌ترین عوامل افتادن در بین سالمندان بوده، پدیده تعادل در این گروه سنی، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. تعادل که جزء نیازهای اساسی برای انجام فعالیت‌های روزمره زندگی می‌باشد، در فعالیت‌های ایستا و پویا نقش مهمی دارد. با توجه به اینکه کاهش تعادل، به‌عنوان یکی از تبعات دوره سالمندی محسوب می‌شود، مداخلات تمرینی طراحی‌شده برای بهبود یا پیشگیری از وخیم‌تر شدن ضعف تعادل، باید تکالیفی را شامل شود که بر نیازهای تعادلی تمرکز داشته باشد (بریتون و همکاران، ۲۰۱۲).

در همین رابطه، ترس از افتادن^۳، با سابقه افتادن ارتباط داشته و سالمندانی که ترس بیشتری از افتادن دارند، سقوط‌های بیشتری را تجربه کرده‌اند. اما، هم افراد دارای سابقه و هم بدون سابقه افتادن، ترس از افتادن را گزارش کرده‌اند. افراد پیرتر، ترس از افتادن بیشتری داشته و شیوع این ترس در جوامع مختلف سالمندان می‌تواند متفاوت باشد، به‌طوری که شفر و همکاران (۲۰۰۸)، در یک مطالعه مروری، آمار سالمندان دارای ترس از افتادن جوامع مختلف سالمندان را بین ۳ تا ۸۵ درصد گزارش کردند. افتادن و ترس از آن، می‌تواند به پیامدهای منفی روان‌شناختی و فیزیولوژیک منجر شود. در این راستا، کیفیت زندگی، یکی از شاخص‌های روان‌شناختی بوده که تحت تأثیر افتادن و ترس از آن قرار

¹ aging

² balance

³ fear of falling

تمرینی طراحی شده برای بهبود یا پیشگیری از وخیم‌تر شدن تعادل، باید تکالیفی را شامل شود که بر روی نیازهای تعادلی فعالیت‌های پویا تمرکز داشته باشد. تمرینات عملکردی که برای بهبود پایداری مفصل، کنترل عصبی-عضلانی و قدرت و استقامت عضلانی بکار می‌رود، اخیراً موفقیت‌هایی را در بهبود عملکرد افراد سالمند از خود نشان داده است. به عنوان مثال در مطالعاتی گزارش شده که تمرین عملکردی، باعث بهبود توانایی راه رفتن، اجرای ورزشی و آمادگی جسمانی سالمندان می‌شود (فتیحی، ۱۳۸۸).

مرور مطالعات انجام شده در زمینه سالمندان و عوامل مؤثر بر تعادل آنها، نمایانگر مطالعات متعدد محققان در بررسی تعادل سالمندان و تأثیر آن بر کاهش خطر زمین خوردن، افزایش استقلال و بهبود کیفیت زندگی است. با این حال، تعداد پژوهش‌های انجام شده در زمینه تأثیر تمرین ذهنی بر بهبود تعادل، بسیار اندک و نبود مطالعاتی در زمینه بررسی نقش ذهن‌آگاهی در بهبود این مهارت در سالمندان مشهود است. بنابراین، انجام پژوهش‌های مرتبط، خصوصاً مطالعاتی با رویکرد بررسی تأثیر و مقایسه مداخلات شناختی به همراه فعالیت‌های جسمانی بر بهبود مهارت‌های جسمانی همانند تعادل و ترس از افتادن و همین‌طور ماندگاری این مداخلات پس از اتمام زمان تمرین ضروری می‌باشد. بنابراین، مطالعه حاضر می‌تواند گوشه‌ای از خلأ موجود در زمینه تحقیقات در حیطه سالمندی را پر کرده و پایه و اساسی برای تحقیقات آتی در این زمینه باشد. با وجود نیاز به بررسی کارایی بلندمدت مداخلات، مطالعات اندکی به پیگیری برنامه‌های تمرینی خود پرداخته‌اند و تنها اثربخشی آنی برنامه خود را گزارش کرده‌اند. یافته‌های حاصل از این پژوهش، می‌تواند در استقلال فردی سالمندان و کیفیت زندگی و شاخص‌های جسمانی و روانی آنها مؤثر بوده و سبب ارتقای بهزیستی سالمندان شود و در پیشگیری از بروز بسیاری از مشکلات جسمانی و روانی مؤثر بوده و هزینه‌های درمان و سایر مشکلات سالمندان را کاهش دهد. از این‌رو، اجرای مطالعه حاضر از اهمیت خاصی برخوردار بوده و ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف همسنجی تمرین‌های ذهن‌آگاه، تعادل و ترکیبی بر تعادل و ترس از افتادن سالمندان انجام شد. فرضیه‌های پژوهش عبارت بودند از اینکه (۱) تمرین‌های ذهن‌آگاه بر افزایش تعادل و

البته مطالعات اندکی آموزش ذهن‌آگاهی سالمندان را هدف قرار داده‌اند. بسیاری از این مطالعات، به بررسی سالمندان با نقص شناختی خفیف پرداخته‌اند. جلسات گروهی و انفرادی برای سالمندان مقیم، ذهن‌آگاهی مبتنی بر مراقبت از سالمند در خانه سالمندان و سالمندان حاضر در جامعه، و همچنین سالمندان بدون مشکلات شناختی و حتی دارای مشکلات شناختی، با موفقیت اجرا شده است. فلاح‌پور و همکاران (۱۳۸۲) تأثیر تمرین ذهنی بر تعادل سالمندان را مثبت ارزیابی کردند. بسیاری از سالمندان تعادل خوبی ندارند و با بیشتر شدن مشکلات تعادل فرد، ترس از افتادن بیشتر می‌شود. یکی از نتایج معمول و متداول افتادن، شکستن مهره‌های ستون فقرات، لگن خاصره و استخوان ران و میچ دست است. پیچیدگی‌های این نوع شکستگی‌ها، می‌تواند باعث مرگ فرد آسیب‌دیده شود. حتی زمانی که سالمند بهبود یابد نیز، باید هزینه سنگینی را بابت مراقبت‌های پزشکی تحمل کرده و برای حرکت کردن نیز به دیگران وابسته است یا زمین‌گیر می‌شود. همچنین، همراه با افزایش سن، برخی تغییرات رفتاری قابل‌مشاهده مانند افزایش زمان واکنش، کاهش حفظ تعادل و کنترل قامت و تغییرات در الگوهای راه رفتن، به وجود می‌آید. این تغییرات، نه بیماری است و نه نتیجه بیماری، بلکه در نتیجه تخریب فیزیولوژیکی، عوامل روان‌شناختی، شرایط محیطی، نیازهای تکلیف، سبک زندگی و یا ترکیبی از این موارد، بروز می‌کند. این عوامل در نهایت، سبب کاهش سطوح آمادگی جسمانی در افراد سالمند می‌شود. از مؤلفه‌های عملکردی که افت پیدا می‌کند، می‌توان به از دست دادن هماهنگی، تعادل، قدرت عضلانی و انعطاف‌پذیری اشاره کرد که همه این موارد می‌توانند خطر افتادن را در سالمندان افزایش دهند.

از این‌رو، در مطالعه حاضر، پژوهشگر درصدد است به‌منظور بررسی روش‌های بهینه برای توسعه تعادل سالمندان و ارائه برنامه تمرینی که به‌راحتی برای آنها قابل‌اجرا باشد، اثربخشی تمرینات ترکیبی جسمانی-ذهن‌آگاهی بر تعادل و ترس از افتادن سالمندان را بررسی نماید. محققان معتقدند تمرین می‌تواند به‌صورت مؤثری با بهبود بخشیدن ضعف‌های فیزیولوژیکی مانند تعادل ضعیف، ضعف عضلانی و سرعت عکس‌العمل پایین، عوامل درگیر در خطر افتادن را کاهش دهد. با توجه به اینکه سالمندی باعث کاهش تعادل می‌شود، مداخلات

ترکیبی میانگین سن شرکت‌کنندگان ۶۸/۷۱ سال با انحراف معیار ۴/۶۲ با میانگین قد و وزن به ترتیب ۱۶۵/۲۷ سانتی‌متر و ۶۷/۴۲ کیلوگرم، در گروه کنترل میانگین سن شرکت‌کنندگان ۶۹/۰۸ سال با انحراف معیار ۴/۹۲ با میانگین قد و وزن به ترتیب ۱۶۶/۲۴ سانتی‌متر و ۶۸/۵۴ کیلوگرم بود.

ابزار

پرسش‌نامه بین‌المللی کارآمدی افتادن. جهت ارزیابی ترس از سقوط از پرسش‌نامه بین‌المللی کارآمدی افتادن استفاده شد. این فرم که دارای ۱۶ گویه می‌باشد، توسط یاردلی و همکاران (۲۰۰۵) توسعه یافته و روایی آن تعیین شده است. این پرسش‌نامه، دارای طیف چهار گزینه‌ای لیکرت (کاملاً نگرانم = ۱ تا اصلاً نگران نیستم = ۴) بوده و نمره هر شرکت‌کننده، مجموع امتیازات وی از ۱۶ سؤال می‌باشد (بین ۱۶ تا ۶۴). نمره بالاتر به معنی ترس بیشتر از افتادن یا کارآمدی پایین‌تر است. لازم به ذکر است که روایی و پایایی این ابزار در سالمندان ایرانی توسط خواجه‌جوی (۱۳۹۲) و در خارج از کشور توسط پژوهشگرانی مانند کمپن و همکاران (۲۰۰۸) و دایاس و همکاران (۲۰۰۶)، بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است. در مطالعه حاضر نیز، روایی ابزار توسط متخصصین تأیید شد و پایایی آن با آلفای کرونباخ، ۰/۸۹ به دست آمد.

آزمون تعادل برگ. در مطالعه حاضر برای ارزیابی تعادل، از آزمون تعادل برگ استفاده شد. از این آزمون، جهت اندازه‌گیری تعادل پویا و خطر افتادن استفاده می‌شود. این آزمون دارای ۱۴ مرحله بوده که عملکرد فرد در هر مرحله شرح داده می‌شود. در هر مرحله، فرد بر اساس نحوه و کیفیت آزمون، می‌تواند نمره صفر تا ۴ را به خود اختصاص دهد که امتیاز ۴ به معنای توانایی کامل و امتیاز صفر به معنای عدم توانایی در اجرای فعالیت می‌باشد. بنابراین، حداکثر نمره‌ای که فرد می‌تواند در این آزمون کسب کند ۵۶ و هر چه امتیاز فرد بالاتر باشد، دلیل بر بهتر بودن وضعیت تعادل وی است. این مقیاس شامل برخاستن از حالت نشسته، ایستادن بدون کمک، نشستن بدون تکیه‌گاه، پاها بر روی زمین، از وضعیت ایستاده به نشسته، جابه‌جایی، ایستادن بدون تکیه‌گاه با چشم‌بسته، ایستادن با دو پا چسبیده به هم و بدون تکیه‌گاه، رساندن خود به جلو با بازوان کاملاً کشیده، برداشتن شی از زمین در وضعیت ایستاده، در وضعیت ایستاده چرخیدن به چپ و راست و

کاهش ترس از افتادن سالمندان تأثیر دارد، ۲) تمرین‌های تعادل بر افزایش تعادل و کاهش ترس از افتادن سالمندان تأثیر دارد، ۳) تمرین‌های ترکیبی (ذهن‌آگاه-تعادل) بر افزایش تعادل و کاهش ترس از افتادن سالمندان تأثیر دارد و ۴) بین سه روش تمرین‌های ذهن‌آگاه، تعادل، و ترکیبی تفاوت وجود دارد.

روش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. شرکت‌کنندگان این مطالعه، شامل ۴۸ نفر از سالمندان زن در دامنه سنی ۶۰ تا ۷۹ سال بود که به‌صورت در دسترس و با توجه به اهداف مطالعه از میان سالمندان زن شهرستان مشهد انتخاب شدند. نمونه‌ها پس از انتخاب به‌طور تصادفی، در چهار گروه تمرین ذهن‌آگاه، تمرین تعادلی، تمرین ترکیبی (ذهن‌آگاه-تعادلی) و کنترل جایگزین شدند. حجم نمونه با توجه به نیمه آزمایشی بودن و با توجه به مطالعات مرتبط در هر گروه ۱۲ نفر و در مجموع ۴۸ نفر تعیین شد. طول مدت تمرین ۱۶ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (هفته‌ای سه جلسه) بود. معیارهای ورود به مطالعه عبارت از (۱) کسب نمره پایین‌تر از نقطه برش در پرسش‌نامه ترس از افتادن و آزمون تعادل برگ، (۲) محدوده سنی ۶۰-۷۹ سال، (۳) تمایل به مشارکت در پژوهش و (۴) سلامتی از لحاظ شناختی، بینایی و شنوایی بودند. معیارهای خروج در این مطالعه نیز عبارت از (۱) ابتلا به بیماری‌های حاد و پیشرفته عصبی-عضلانی، ارتوپدیک، نورولوژیک، روماتولوژیک، سایکولوژیک، دیابت، شکستگی اندام، نقص ساختاری و بیماری‌های قلبی-عروقی که مانع انجام تمرینات در نظر گرفته شده در این تحقیق بشوند، (۲) استفاده از داروهای اعصاب، (۳) استفاده از وسایل کمکی نظیر عصا و واکر، (۴) مشارکت در تمرینات بدنی و ورزشی منظم و مستمر در طی یک سال گذشته و (۵) سابقه افتادن شدید منجر به صدمات استخوانی طی یک سال گذشته بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان حاضر در تمرین ذهن‌آگاهی ۶۷/۹۲ سال با انحراف معیار ۴/۲۸ با میانگین قد و وزن به ترتیب ۱۶۷/۰۸ سانتی‌متر و ۶۹/۱۰ کیلوگرم، در گروه تمرین جسمانی میانگین سن شرکت‌کنندگان ۶۸/۵۲ سال با انحراف معیار ۵/۱۸ با میانگین قد و وزن به ترتیب ۱۶۷/۵۹ سانتی‌متر و ۶۹/۷۱ کیلوگرم، در گروه تمرین

حرکات کششی برای سرد کردن اختصاص یافت. **ذهن‌آگاهی.** محتوی جلسات خودآگاهی ذهنی برگرفته از پکیج آموزشی ذهن‌آگاهی باون و همکاران (۲۰۱۱) بوده و جلسات به شکل کارگاه مشاوره گروهی با رویکرد آموزشی برگزار شد. لازم به ذکر است، جلسات ذهن‌آگاهی تنها برای گروه آزمایش انجام شد، به طوری که هر جلسه بلافاصله پس از اتمام تمرینات جسمانی به مدت ۲۰ دقیقه اجرا گردید.

تمرین ترکیبی. در این روش جلسات تمرین‌های ترکیبی برگرفته از مداخلات شیرعلیزاده و همکاران (۱۴۰۰) بوده، و جلسات به صورت فعالیت بدنی و مداخلات ذهن‌آگاه با در نظر گرفتن اصول مداخلات به مدت ۶۰ دقیقه انجام شد.

نگاه کردن از عقب به سطح شانه، چرخش ۳۶۰ درجه، در وضعیت ایستاده بدون تکیه‌گاه به‌طور متناوب پا را روی پله یا چهارپایه بگذارد، ایستادن مستقل یک پا جلوی پای دیگر، ایستادن روی یک پا می‌باشد. پایایی آزمون بین ۰/۸۸ تا ۰/۹۰ گزارش شد (کامرانی فراز، ۱۳۹۶).

پروتکل‌های درمانی

تمرین جسمانی. برای تمرینات جسمانی سالمندان، از پروتکل تمرین عملکردی کینگ و همکاران (۲۰۰۰) استفاده شد که شامل سه جلسه در هفته و به مدت ۱۶ جلسه اجرا شد. مدت‌زمان هر جلسه، حدود ۴۰ دقیقه بود. هر جلسه با ۱۰ دقیقه حرکات کششی و راه رفتن و دویدن آرام برای گرم کردن شرکت‌کنندگان آغاز شد، در ادامه، پروتکل به مدت ۲۵ دقیقه اجرا و ۵ دقیقه پایانی نیز به

جدول ۱

پروتکل تمرین جسمانی بر اساس پروتکل تمرین عملکردی (کینگ و همکاران، ۲۰۰۰)

پروتکل	حرکت
جلسه یکم تا هشتم	
راه رفتن سریع	۱۵۲/۴ متر - از یک تا سه دوره
برداشتن اشیاء از زمین	بالا بردن کیسه‌های شنی (از ۱ تا ۳ کیلوگرم) تا کمر، شانه و بالای سر - ۱۵ تکرار از یک تا سه دوره
شنا	بدن با زاویه ۶۰-۴۵ درجه به دیوار، تکرار ست‌های ۱۵ تایی با دستان جمع و باز - از یک تا سه دوره
نشستن و برخاستن از روی صندلی	۱۵ مرتبه اجرای سریع در یک تا سه دوره
پارالل	دو ست ۱۵ تایی، در حالت نشسته روی صندلی دسته‌دار - از یک تا سه دوره
دورسی فلکشن یک‌طرفه در حالت ایستاده	۱۵ تکرار - از یک تا سه دوره
بالا بردن دست و پا از حالت چهار دست و پا	دو ست با ۱۵ تکرار - از یک تا سه دوره
جلسه هشتم تا شانزدهم	
نزدیک کردن زانو به زمین از حالت ایستاده و بلند شدن - خم و راست کردن زانو	دو ست با ۱۵ تکرار - از یک تا سه دوره
کشش ایستای عضلات همسترینگ	نشستن با پای باز، تنه متمایل به جلو، باز کردن ایزومتریک زانو و دورسی فلکشن مچ پا - از یک تا سه دوره
نوسان بدن به جلو و عقب با قامت راست	دو دقیقه، ۱۰ ثانیه مکث در جلو و عقب - از یک تا سه دوره
ایستادن تک پا	دو بار ایستادن روی هر پا به مدت یک دقیقه - از یک تا سه دوره
چرخش ۳۶۰ درجه در حالت ایستاده	۱۰ تکرار در هر جهت - از یک تا سه دوره
رساندن دست‌ها به زمین در حالت ایستاده	اجرای حرکت به مدت ۱ دقیقه روی هر پا - در یک تا سه دوره

روش اجرا

دریافت کد اخلاق (IR.IMAMREZA.REC.1401.004) هماهنگی لازم با سالمندان انجام شد. برای اجرای طرح و

جهت انجام این پژوهش حاضر، پس از تأیید پروپوزال در کمیته پژوهش دانشگاه بین‌المللی امام رضا علیه‌السلام و

جدول ۲

پروتکل تمرین ذهن‌آگاهی برگرفته از پکیج آموزشی ذهن‌آگاهی باون و همکاران (۲۰۱۱)

جلسه	محتوای آموزش
۱-۲	۱. معرفی شرکت‌کنندگان و شرح مختصری از ۱۶ جلسه آموزش ذهن‌آگاهی و توضیح در ارتباط با تأثیر ذهن‌آگاهی بر عملکرد و کیفیت زندگی؛ ۲. آموزش تکنیک خوردن کشمش یا مسواک زدن به روش ذهن‌آگاهی و توضیح در مورد اینکه اکثر مردم به شیوه ناآگاهانه و عادت این کارها انجام می‌دهند؛ ۳. سپس به مدت ۳۰ دقیقه مدیتیشن یا همان مراقبه که متمرکز بر تنفس باشد و بعد انجام تمرین اسکن بدن و صحبت در مورد احساسات ناشی از انجام این مدیتیشن‌ها؛ ۴. تکلیف خانگی: توجه کردن به کارهای روزانه با حضور در لحظه و بسط دادن تکنیک خوردن کشمش به سایر فعالیت‌های روزانه.
۳-۴	۱. تمرین واری بدن؛ ۲. دعوت از شرکت‌کنندگان در ارتباط با صحبت درباره تجربه‌هایشان از تمرینات ذهن‌آگاهی؛ ۳. بررسی موانع تمرین و راه‌حل‌های برنامه ذهن‌آگاهی برای آن؛ ۴. بحث در ارتباط برخی ویژگی‌های ذهن‌آگاهی همچون غیر قضاوتی بودن و یا رها کردن؛ ۵. تمرین در مورد تفاوت افکار و احساسات؛ ۶. تمرین مراقبه نشسته با تمرکز بر تنفس؛ ۷. تکلیف: ذهن‌آگاهی یک رویداد خوشایند و انجام یک فعالیت روزمره به صورت ذهن‌آگاهی.
۵-۶	۱. تمرین دیدن و شنیدن (در این تمرین از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود به نحوی غیرقضاوتی به مدت ۲ دقیقه نگاه کنند و گوش دهند)؛ ۲. انجام یوگای مدیتیشن نشسته با تمرکز بر نفس کشیدن همراه با توجه به حواس بدنی؛ ۳. بحث در مورد تکلیف خانگی تمرین سه‌دقیقه‌ای فضای تنفسی؛ این مدیتیشن سه مرحله دارد: یعنی الف. توجه به تمرین در لحظه انجام، ب. توجه به تنفس و ج- توجه به بدن؛ ۴. انجام یکی از تمرین‌های حرکات ذهن‌آگاه؛ ۵. تکلیف خانه: انجام تمرین مدیتیشن نشسته، اسکن بدن، تمرین ۳ دقیقه‌ای فضای تنفسی، ذهن‌آگاهی یک فعالیت روزمره‌ی جدید و ذهن‌آگاهی رویدادی ناخوشایند.
۷-۸	۱. مدیتیشن نشسته همراه با توجه به تنفس، صداها، افکار (به اصطلاح مراقبه نشسته با چهار مؤلفه اصلی)؛ ۲. بحث درباره استرس و واکنش‌های معمول افراد به موقعیت‌های دشوار و نگرش‌ها و واکنش‌های جایگزین سرسختی؛ ۳. تمرین راه رفتن آگاهانه.
۹-۱۰	۱. تمرین مراقبه نشسته با توجه به تنفس، بدن، صداها، و افکار، بحث درباره اذعان و پذیرش واقعیت موقعیت حاضر همان‌طور که هست، تمرین سری دوم حرکات آگاهانه بدن.
۱۱-۱۲	۱. تمرین فضای تنفسی سه‌دقیقه‌ای؛ ۲. بحث در مورد تکلیف خانگی در گروه‌های دوتایی؛ ۳. ارائه تمرینی با عنوان «خلق، فکر، دیدگاه‌هایی جداگانه» با این مضمون: محتوای افکار، اکثراً واقعی نیستند؛ ۴. پذیرش احساسات به عنوان احساس ۵. تکلیف: انتخاب ترکیبی از مدیتیشن‌ها که ترجیح شخصی باشد. به علاوه انجام فضای تنفسی سه‌دقیقه‌ای در یک رویداد ناخوشایند و ذهن‌آگاهی یک فعالیت جدید روزمره.
۱۳-۱۴	۱. مدیتیشن چهاربعدی و آگاهی نسبت به هر آنچه در لحظه به هشیاری وارد می‌شود؛ ۲. مضمون این جلسه این است: بهترین راه مراقبت از خودم چیست؛ ۳. ارائه تمرینی که در آن شرکت‌کنندگان مشخص می‌کنند کدام یک از رویدادهای زندگی‌شان خوشایند و کدام یک ناخوشایند است و علاوه بر آن چگونه می‌توان برنامه‌ای پیاده کرد که به اندازه کافی رویدادهای خوشایند در آن باشد؛ ۴. آموزش پذیرش بدون قضاوت و داوری؛ ۵. تکلیف: انجام ترکیبی از مدیتیشن که برای فرد مرجح است، تمرین تنفسی سه‌دقیقه‌ای در یک رویداد ناخوشایند. ذهن‌آگاهی یک فعالیت روزمره‌ی جدید.
۱۵-۱۶	۱. اسکن؛ ۲. مضمون این جلسه این است: استفاده از آنچه تاکنون یاد گرفته‌اید؛ ۳. تمرین فضای تنفسی ۳ دقیقه‌ای؛ ۴. بحث در مورد روش‌های کنار آمدن با موانع؛ ۵. مطرح‌شدن سؤالاتی در مورد کل جلسات، از این قبیل که آیا شرکت‌کنندگان به انتظارات خود دست یافته‌اند؟ آیا احساس می‌کنند شخصیتشان رشد کرده؟ آیا احساس می‌کنند مهارت‌های مقابله‌شان افزایش یافته و آیا دوست دارند تمرین‌های مدیتیشن آن‌ها سرسختی را ادامه دهند.

مداخلات ذهن‌آگاهی داده شد و گروه کنترل تنها به فعالیت‌های روزمره خود پرداختند. پس از طی دوره هر چهار گروه همانند پیش‌آزمون مجدد پرسشنامه را تکمیل کرده و در آزمون خود که در همانند پیش‌آزمون، شرکت کردند (پس‌آزمون). سپس داده‌ها از طریق روش‌های آماری موردنظر تجزیه و تحلیل شد. لازم به ذکر است کلیه

گردآوری اطلاعات پس از انتخاب شرکت‌کنندگان تمامی افراد در آزمون تعادل برگ شرکت کردند (پیش‌آزمون). سپس به افراد گروه اول آزمایش تمرین‌های ذهن‌آگاه، به گروه دوم آزمایش تمرین‌های جسمانی و به گروه سوم آزمایش (ترکیبی) علاوه بر تمرینات جسمانی با در نظر گرفتن ویژگی‌های تمرینی به مدت ۱۶ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای

حذف از پژوهش شامل عدم تمایل به ادامه همکاری بود.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار نمرات شرکت کنندگان در چهار گروه مورد مطالعه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول ۳ گزار شده است.

تمرینات مرتبط با ذهن‌آگاهی توسط مشاور روانشناس اجرا شد. محتوای جلسات خودآگاهی ذهنی در پژوهش حاضر برگرفته از پکیج آموزشی ذهن‌آگاهی باون، و همکاران (۲۰۱۱) بود و جلسات به شکل کارگاه مشاوره گروهی با رویکرد آموزشی برگزار شد. معیار

جدول ۳

میانگین و انحراف معیار توصیفی مربوط به ترس از افتادن و تعادل برگ در چهار گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

کنترل		ترکیبی ذهن‌آگاهی و تعادلی		تعادلی		ذهن‌آگاهی		متغیر
پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	
میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	میانگین (م.ا)	
(۵/۷۹)۴۳/۶۷	(۶/۲۵)۴۵/۴۹	(۶/۵۹)۳۴/۱۷	(۷/۴۵)۴۶/۳۲	(۵/۳۹)۳۸/۰۵	(۶/۷۷)۴۵/۸۴	(۳/۷۹)۳۶/۶۱	(۴/۵۴)۴۶/۹۱	ترس از افتادن
(۳/۹۴)۳۱/۶۲	(۴/۳۲)۳۰/۲۵	(۵/۶۳)۴۰/۵۴	(۶/۵۳)۳۱/۰۲	(۶/۴۱)۳۷/۱۲	(۶/۵۶)۳۰/۶۳	(۵/۱۲)۳۶/۳۰	(۶/۶۱)۳۱/۵۴	تعادل برگ

در پس‌آزمون همگون است. آزمون کولموگروف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها مورد استفاده قرار گرفت که نتایج نشان داد توزیع متغیر تمرین ذهن‌آگاهی در ترس از افتادن ($Z=1/19$, $sig=0/12$)، و در تعادل ($Z=1/95$, $sig=0/415$)، توزیع متغیر تمرین تعادلی در ترس از افتادن ($Z=1/63$, $sig=0/352$)، و در تعادل ($Z=2/09$, $sig=0/518$)، توزیع متغیر تمرین ترکیبی (تعادل-ذهن‌آگاه) در ترس از افتادن ($Z=1/95$)، توزیع متغیر گروه کنترل در ترس از افتادن ($Z=2/38$, $sig=0/62$)، و در تعادل ($Z=1/62$, $sig=0/215$)، توزیع متغیر گروه کنترل در ترس از افتادن ($Z=2/38$)، و در تعادل ($Z=1/72$, $sig=0/418$) می‌باشد که نشان می‌دهد توزیع متغیرها نرمال است.

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود. شاخص ترس از افتادن و تعادل برگ در هر سه گروه تمرین تعادلی، ذهن‌آگاه و ترکیبی در مرحله پس‌آزمون نسبت به مرحله پیش‌آزمون بهبود یافته است به طوری که این تغییرات در گروه تمرین ترکیبی قابل ملاحظه‌تر و محسوس‌تر می‌باشد. به منظور بررسی همگنی واریانس در دو گروه (آزمایش و کنترل) در مرحله‌ی پس‌آزمون، از آزمون همگنی واریانس لوین استفاده شد. بر اساس نتایج آزمون همگنی لوین واریانس نمرات پس‌آزمون متغیر ترس از افتادن ($F_{1,564}=0/227$) و تعادل برگ ($F_{1,217}=0/341$) که در هر دو متغیر با توجه به اینکه سطح معنی‌داری از $0/05$ بیشتر است، بنابراین می‌توان گفت واریانس متغیرها

جدول ۴

مقایسه تأثیر تمرینات ذهن‌آگاه، تعادلی و ترکیبی بر عملکرد تعادلی زنان سالمند

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معنی‌داری
بین گروه‌ها	۳۷۶/۹۷۱	۳	۱۲۵/۶۵۷	۱۱/۰۶۵	۰/۰۰۱
داخل گروه‌ها	۱۶۷۷/۲۸۰	۴۴	۳۸/۱۲		
کل	۲۰۵۴/۲۵۱	۴۷			

داد (جدول ۵) میانگین نمرات گروه کنترل (زیر مجموعه سه) با سایر گروه‌ها تفاوت معنی‌داری دارد. یعنی هر سه گروه تمرینی نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشتند.

سطح معنی‌داری در جدول ۴ نشان می‌دهد که بین تأثیر سه نوع تمرین بر عملکرد تعادلی زنان سالمند تفاوت معنی‌داری وجود دارد. آزمون تعقیبی دانکن نشان

جدول ۵

آزمون تعقیبی دانکن - تأثیر تمرینات ذهن‌آگاه، تعادلی و ترکیبی بر عملکرد تعادلی زنان سالمند

گروه‌ها	تعداد	سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵		
		۱	۲	۳
تمرین ترکیبی (تعادل-ذهن‌آگاه)	۱۲	۴۰/۵۴		
تمرین تعادلی	۱۲		۳۷/۱۲	
تمرین ذهن‌آگاهی	۱۲		۳۶/۳۰	
کنترل	۱۲			۳۱/۶۲
سطح معنی‌داری	-	۰/۰۰۱	۰/۴۱۵	۰/۰۰۱

تعادل آنها شده است. بین اثربخشی روش‌های تمرین تعادلی و تمرین ذهن‌آگاهی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

یعنی اینکه هر سه روش تمرینات تعادلی، ذهن‌آگاهی و ترکیبی بر تعادل زنان سالمند تأثیر داشته و سبب بهبود

جدول ۶

مقایسه تأثیر تمرینات ذهن‌آگاه، تعادلی و ترکیبی بر ترس از افتادن زنان سالمند

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معنی‌داری
بین گروه‌ها	۵۰۴/۱۶۲	۳	۱۶۸/۰۵۴	۱۲/۳۹۵	۰/۰۰۱
داخل گروه‌ها	۳۰۰۸/۸۹۶	۴۴	۶۸/۳۸۴		
کل	۳۵۱۳/۰۵۸	۴۷			

جدول ۷

آزمون تعقیبی دانکن - تأثیر تمرینات ذهن‌آگاه، تعادلی و ترکیبی بر ترس از افتادن زنان سالمند

گروه‌ها	تعداد	سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵		
		۱	۲	۳
تمرین ترکیبی (تعادل-ذهن‌آگاه)	۱۲	۳۴/۱۷		
تمرین ذهن‌آگاهی	۱۲		۳۶/۶۱	
تمرین تعادلی	۱۲		۳۸/۰۵	
کنترل	۱۲			۴۳/۶۷
سطح معنی‌داری	-	۰/۰۰۱	۰/۲۸۴	۰/۰۰۱

تمرین‌های ترکیبی در مقایسه با دو روش دیگر، یعنی ذهن‌آگاهی و تعادلی تأثیرات قابل توجهی داشت.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف کلی مطالعه حاضر بررسی همسنجی تمرین‌های ذهن‌آگاه، تعادل و ترکیبی بر تعادل و ترس از افتادن سالمندان بود. یافته‌ها نشان داد هر سه روش تمرینی ذهن‌آگاهی، تعادلی و ترکیبی (ذهن‌آگاه-تعادلی) بر عملکرد تعادلی و ترس از افتادن زنان سالمند تأثیر معنی‌داری دارد و هر سه روش تمرینی سبب افزایش معنی‌داری در تعادل

سطح معنی‌داری در جدول ۶ نشان می‌دهد بین تأثیر سه نوع تمرین بر ترس از افتادن زنان سالمند تفاوت معنی‌داری وجود دارد. آزمون تعقیبی دانکن نشان داد (جدول ۷) میانگین نمرات گروه کنترل (زیرمجموعه سه) با سایر گروه‌ها تفاوت معنی‌داری دارد. به عبارتی هر سه گروه تمرینی نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشته‌اند. یعنی اینکه هر سه روش تمرینات تعادلی، ذهن‌آگاهی و ترکیبی بر ترس از افتادن سالمند تأثیر داشته و سبب کاهش ترس از افتادن آنها شده است. در این راستا،

رویارویی با استرس می‌شود. از جمله پژوهش‌های ناهمخوان می‌توان به مطالعه حبیبی و حناساب‌زاده (۱۳۹۳) اشاره کرد، از دلایل احتمالی ناهمخوان بودن با پژوهش حاضر می‌توان به تفاوت در روش و محدوده سنی و نوع مداخله احتمالی اشاره کرد. در تبیین این یافته می‌توان گفت فنون ذهن‌آگاهی در افزایش آرام بخشی عضلانی و کاهش نگرانی، و به تبع اینها در کاهش اضطراب و استرس مؤثر است. بینش و مهارت‌ها از طریق تمرین‌های ذهن‌آگاهی یاد گرفته می‌شوند و سپس برای مقابله با استرس‌آورها و شکایاتی که اغلب، افراد مطرح می‌کنند، مورد استفاده قرار می‌گیرد (کابات زین، ۲۰۰۳). در روش ذهن‌آگاهی برای کنترل و اداره کردن هیجانات، ابعاد جسمی و ذهنی هم‌زمان مدنظر قرار می‌گیرد و به فرد یاد داده می‌شود که نسبت به افکار و احساسات خود، آگاهی و حضور ذهن کامل داشته باشد و آنها را بدون قضاوت بپذیرند و به آنها با دید گسترده‌تری نگاه کند. کسب این توانایی باعث می‌شود که فرد احساس کنترل بیشتری در همه امور زندگی خود داشته باشد و به‌جای دادن پاسخ‌های خودکار منفی، در موقعیت‌های اضطراب‌آور و استرس‌زا با کنترل، آرامش و آگاهی بیشتری پاسخ دهد و با مشکلات بهتر مقابله کند (کابات زین، ۲۰۰۳).

همچنین در تبیین یافته حاضر در ارتباط با اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی بر ترس از افتادن می‌توان به مواردی اشاره کرد. از جمله اینکه ذهن‌آگاهی یکی از سازه‌هایی است که به‌عنوان شاخص توانمندی در بهزیستی مثبت افراد مورد توجه قرار گرفته است. حضور ذهن صحیح بدان معنا است که، شخص آگاهی خود را از گذشته و آینده به حال حاضر معطوف کند. زمانی که فرد در حال حاضر حضور داشته باشد، واقعیت را با تمام جنبه‌های درونی و بیرونی‌اش می‌بیند و درمی‌یابد که ذهن به دلیل قضاوت و تعبیر و تفسیرهایی که انجام می‌دهد دائماً در حال نشخوار و گفتگوی درونی است. وقتی فرد درمی‌یابد که ذهن دائماً در حال تعبیر و تفسیر است قادر می‌شود با دقت بیشتری به افکار خود توجه و علت وجود آنها را دریابد. بنابر آنچه گفته شد منطقی است که آموزش ذهن‌آگاهی بر کنترل استرس افراد نیز مؤثر باشد. با این آموزش‌ها، آنان برای مقابله با دشواری‌ها آماده می‌شوند و می‌توانند برای غلبه بر مشکلات خود، با آنها به صورتی سازنده روبرو شوند. همچنین این افراد به محرک‌های درونی و بیرونی توجه

و کاهش ترس از افتادن زنان سالمند شده است. همچنین بین تأثیر تمرینات ذهن‌آگاه، تعادلی و ترکیبی بر عملکرد تعادلی و ترس از افتادن زنان سالمند، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به‌طوری‌که از بین روش‌های تمرینی، روش تمرین ترکیبی (تعادل-ذهن‌آگاه) تأثیر بیشتری بر بهبود تعادل و کاهش ترس از افتادن زنان سالمند داشت.

یافته‌های حاضر در فرضیه یک نشان داد روش‌های مختلف تمرین تعادلی، ذهن‌آگاهی و به‌ویژه تمرین ترکیبی (تعادل و ذهن‌آگاهی) موجب کاهش ترس از افتادن زنان سالمند شد. این یافته با نتایج مطالعات کامران مهر و همکاران (۱۳۹۹)، حسینی و همکاران (۱۳۸۹)، بهرامی و همکاران (۱۳۹۸)، مختاری و همکاران (۱۳۹۸)، کلودیو دی لوریتو (۲۰۲۱)، پیفر (۲۰۲۰)، استانگل و همکاران (۲۰۲۰) و کومار (۲۰۱۷) همسویی دارد. به‌طوری‌که کامران مهر و همکاران (۱۳۹۹) اثربخشی تمرینات ذهن‌آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی بر اضطراب، افسردگی و تعادل ایستا و عملکردی زنان سالمند با افسردگی و اضطراب خفیف را بررسی کردند. نتایج نشان داد که اضطراب، افسردگی و تعادل عملکردی در گروه‌های ذهن‌آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی، و تعادل ایستا در گروه بازخورد زیستی-آرام‌سازی افزایش معناداری داشتند. آنها پیشنهاد کردند که تمرینات ذهن‌آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی به‌عنوان برنامه‌ای مکمل برای بهبود تعادل و عوامل روانی سالمندان استفاده شود. همچنین حسینی و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی تأثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، رضایتمندی، تعادل و تحرک عملکردی سالمندان مقیم جامعه، نشان دادند که انجام تمرینات ذهنی باعث کاهش ترس از افتادن سالمندان می‌شود. از طرفی استانگل و همکاران (۲۰۲۰) در یک مطالعه تأثیر برنامه تمرینی مقاومتی و تعادلی بر آمادگی جسمانی، کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی و ترس از افتادن در زنان مسن با پوکی استخوان و شکستگی مهره نشان دادند دوازده هفته تمرین مقاومتی و تعادلی، قدرت و تعادل عضلات را بهبود می‌بخشد و ترس از افتادن را کاهش می‌دهد. همچنین، مرور ادبیات پژوهشی نشان داد یافته‌های حاضر با نتایج بریتون و همکاران (۲۰۱۲) و گلدین و همکاران (۲۰۱۰) همسو است. آنها نیز نشان دادند درمان مبتنی بر آموزش ذهن‌آگاهی بر کاهش اضطراب افراد سالمند و افزایش انطباق دادن تنظیم هیجانی در زمان

مشابه با پژوهش حاضر نشان دادند، تمرین ذهن‌آگاهی و تمرین ذهنی در بهبود تعادل زنان سالمند مؤثر است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که در نتیجه ذهن‌آگاهی، توجه به نشانه‌های بیرونی افزایش می‌یابد و مشارکت بیشتری در اجزای سیستم توجهی-حرکتی ورزشکار در حالت تعادل به وجود می‌آید. به عبارت دیگر، تعادل قامت، که اجزای تعاملی متعددی را شامل می‌شود و هر تعامل، سیستم را پیچیده‌تر می‌کند تا تعادل قامت حفظ شود. به نظر می‌رسد، شرکت‌کنندگانی که از ذهن‌آگاهی بهره‌مند نشده بودند (گروه کنترل) قادر به ادغام اجزای متعدد تعاملی با یکدیگر نبودند و در نتیجه محدودیت‌های بیشتری برای حفظ تعادل داشتند. در نتیجه، القای ذهن‌آگاهی، به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد که به جای نگاه‌داشتن بدون انعطاف توجه به نقطه‌ای ثابت، با نیازهای موجود برای تغییر تمرکز در طول کنترل قامت هماهنگ‌تر شوند و در نتیجه تعادل بهتری به دست آورند. به علاوه، ذهن‌آگاهی نوعی توجه آرامش را القا می‌کند که شبیه به احساس درست عمل کردن است. همچنین به نظر می‌رسد ذهن‌آگاهی بر تغییر توجه به سمت تمرکز بیرونی، تسهیل‌کننده کنترل حرکتی باشد (متس، ۲۰۱۶).

یافته‌های حاضر در فرضیه سوم نشان داد که روش تمرین تعادلی نیز سبب بهبود تعادل و کاهش ترس از افتادن سالمندان شد. این یافته با نتایج حاصل از پژوهش‌های راهل و همکاران (۲۰۱۵) و هیونگ و هوانگبو (۲۰۱۴) در راستای اثرگذاری تمرینات عملکردی بر تعادل ایستا و پویای افراد سالمند همسو بود. مسأله بسیار مهم در طراحی تمرینات عملکردی، توجه خاص به اصل ویژگی تمرین می‌باشد که احتمالاً می‌تواند یکی از دلایل موفقیت این نوع تمرینات در بهبود تعادل افراد سالمند باشد. برنامه تمرینی مورد استفاده در این تحقیق تأکید زیادی بر روی تمرینات تعادلی داشت و شامل فعالیت‌های عملکردی زندگی روزمره مانند راه رفتن، بالا و پایین رفتن از پله و نشستن و برخاستن از روی صندلی بود که نیازمند حفظ تعادل بودند. به طور کلی به علت چند حلقه‌ای بودن ساختار بدن انسان، هر حرکت ارادی که توسط او انجام می‌گیرد باعث آشفتگی تعادل وی خواهد شد. برای جبران این آشفتگی درونی، حرکات ارادی ما همراه با تعدیلات قامتی پیشگو صورت می‌گیرند. این حرکات خودکار غیرارادی منبعی برای اطمینان از حرکت

دقیق و کامل دارند (مشاهده). این توجه کامل به فعالیت در حال انجام به صورت خودکار در می‌آید. افرادی که ذهن‌آگاهی بالایی دارند درباره تجارب روزانه خود هیچ‌گونه قضاوتی نمی‌کنند و به احساسات در حال وقوع واکنشی نشان نمی‌دهند. افراد دارای مهارت ذهن‌آگاهی بالا در حالتی بدون قضاوت و متعادلی از آگاهی هستند که به واضح دیدن و پذیرش هیجانات و پدیده‌های فیزیکی، ذهنی، رفتاری و احساسی، همان‌طور که اتفاق می‌افتد کمک می‌کند و علاوه بر سعی در پذیرش وجود هیجانات منفی و تحمل آن‌که جزئی از مهارت‌های تنظیم هیجان هست، مکانیسم‌گذار از این وضعیت را می‌آموزند که در نهایت منجر به فاصله‌گیری از هیجانات، کاهش نشخوار فکری و ایجاد هیجانات مثبت می‌شود. ذهن‌آگاهی به دو طریق در زندگی افراد نقش مثبت مؤثری ایفا می‌کند. یکی از طریق ایجاد حالت سرزندگی و دیگری کمک به فرد برای احساس شفاف و واضح تجربیات روزمره (شارما و راش، ۲۰۱۴).

یافته‌های حاضر در فرضیه دوم نشان داد روش‌های مختلف تمرین تعادلی، ذهن‌آگاهی و به‌ویژه تمرین ترکیبی (تعادل و ذهن‌آگاهی) موجب بهبود تعادل زنان سالمند شد. این یافته با نتایج مطالعات متعددی از جمله طاهری و همکاران (۱۳۹۹)، حسینی و همکاران (۱۳۹۸)، قاسم پور و همکاران (۱۳۹۶)، زارعی و همکاران (۱۳۹۶)، کامرانی فراز و همکاران (۱۳۹۶)، بلوچی (۱۳۹۴)، دی لوریتو (۲۰۲۱)، پیفر (۲۰۲۰)، استانگل و همکاران (۲۰۲۰) و کاستا و همکاران (۲۰۲۰) همخوان است. در این رابطه، طاهری و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی تأثیر تمرین‌های ذهنی، یوگا و کوک‌سان‌دو بر آزمون‌های عملکردی در سالمندان دارای محدودیت حرکتی را بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که تمرین‌های کوک‌سان‌دو و یوگا تأثیر معناداری بر آزمون‌های عملکردی داشت. اما درباره تمرین‌های ذهنی، تأثیر معنی‌داری مشاهده نشد. براساس یافته‌های این پژوهش، تمرین‌های منتخب یوگا و کوک‌سان‌دو توانسته تعادل، انعطاف بدنی و قدرت عضلات در اندام تحتانی زنان سالمند را بهبود بخشد و موجب بهبود تعادل و عملکرد سالمندان شود. از دیگر نتایج همخوان می‌توان به پژوهش متس (۲۰۱۶) اشاره نمود که نشان دادند، توجه ذهن‌آگاه به کنترل حرکتی بر عملکرد تعادل تأثیر مطلوب دارد و آن را بهبود می‌بخشد. همچنین قاسم‌پور و همکاران (۱۳۹۷)

تعدالی و کاهش ترس از افتادن زنان سالمند متعاقب اجرای تمرینات تعادلی، ذهن‌آگاهی و ترکیبی، به مریبان و توان‌بخشان ورزشی در حیطه سالمندان توصیه می‌شود علاوه بر تمرینات جسمانی مرسوم از تمرینات ذهن‌آگاهی و تمرینات ترکیبی به‌عنوان یک مداخله‌گر تمرینی و غیرتهاجمی مفید برای بهبود سطح آمادگی جسمانی (به‌خصوص عملکرد تعادلی) و عوامل روان‌شناختی از قبیل کاهش ترس از افتادن در زنان سالمند استفاده نمایند. از این‌رو توصیه می‌شود به‌منظور ارتقای سطح شاخص‌های حرکتی (تعادل) و روان‌شناختی (ترس از افتادن) مؤثر بر عملکرد زنان سالمند، از ترکیبی از تمرینات تعادلی و ذهن‌آگاهی با در نظر گرفتن تمام ویژگی‌های تمرینی از جمله اصل اضافه‌بار، اصل مشارکت و تفاوت‌های فردی استفاده شود.

سپاس‌گزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه بین‌المللی امام رضا علیه‌السلام به خاطر حمایت مالی، معنوی و همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاس‌گزاری می‌شود. از آقای دکتر طالب‌پور، دکتر حمید نجات به خاطر بازبینی متن مقاله و ارائه نظرهای ساختاری قدردانی می‌شود.

منابع

- بلوچی، ر. (۱۳۹۴). تأثیر یک دوره تمرین تعادلی بر عوامل پاسچرال افراد سالمند. *پژوهشنامه فیزیولوژی ورزشی کاربردی*، ۲۱(۱۱)، ۹۳-۱۰۲.
- بهرامی، ل.، سالیانه، م.، فارسی، ع.، و نیک‌روان، ا. (۱۳۹۶). تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی و حافظه کاری حرکتی بر کیفیت زندگی سالمندان فعال. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۲۱(۲)، ۱-۱۶.
- حبیبی، م.، و حناس‌زاده اصفهانی، م. (۱۳۹۳). اثربخشی هنردرمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر افسردگی، اضطراب، استرس و کیفیت زندگی زنان یائسه. *سالمند*، ۹(۱)، ۳۱-۲۲.
- حسینی، م.، لاجوردی، ل.، و تقی‌زاده، ق. (۱۳۹۸). تأثیر تمرینات ذهنی بر ترس از افتادن در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، رضایتمندی و عملکرد اندام تحتانی در سالمندان مقیم جامعه-کارآزمایی بالینی. *کومش*، ۲۱(۴)، ۶۲۷-۶۱۹.
- زارعی، ح.، رجبی، ر.، و مینونژاد، ه. (۱۳۹۶). تأثیر شش هفته تمرین با نردبان زمینی تعادل بر روی کنترل پاسچر و خطر سقوط سالمندان. *سالمندشناسی*، ۲(۱)، ۱۹-۱۱.

دقیق و هماهنگ می‌باشد. در واقع، فعال‌سازی عضلات کنترل‌کننده این تعدیلات پاسچری قبل از فعال‌سازی فعالیت ارادی عضلات صورت می‌گیرد. با توجه به بارز بودن اصل ویژگی در تمرینات عملکردی، احتمالاً این نوع تمرینات بر روی فعال‌سازی عضلات مسئول تعدیلات قامتی پیشگو و حرکات ارادی جهت کنترل تعادل، تأثیرگذار بوده است. از طرف دیگر، بهبود تعادل می‌تواند در اثر تقسیم بهتر توجه بین تکالیف حرکتی مورد نظر باشد. در واقع تمرین بر پایه تکالیف ویژه می‌تواند باعث تمرکز بیشتر روی آن تکلیف حرکتی گردد (تاکیشیما و همکاران، ۲۰۰۷). در نتیجه، با مشکل‌تر شدن شرایط تمرین (از طریق بستن چشم‌ها، تعادل روی یک پا و استفاده از تخته تعادل چندصفحه‌ای)، اضافه‌بار بر روی حس‌های نامبرده و حس عمقی بیشتر می‌شود. بر طبق سازگاری‌های فیزیولوژیکی در یادگیری مهارت، تمرینات عملکردی می‌تواند باعث کاهش تغییرپذیری در به‌کارگیری واحدهای حرکتی، افزایش شکل‌پذیری قشر حرکتی یا کمک به یادگیری (یا یادگیری دوباره) افراد سالمند برای به‌کارگیری عضلاتشان جهت اجرای بهینه تکلیف حرکتی گردد. جالب توجه است که شواهد اخیر اظهار می‌دارند که تمرین مهارت حرکتی به‌طور نزدیکی با افزایش تحریک‌پذیری قشری نخاعی در ارتباط است که این امر با تمرین قدرتی به دست نمی‌آید. به نظر می‌رسد سازگاری‌های عصبی به‌دست‌آمده توسط این تمرینات برای دوره طولانی‌مدت باقی می‌ماند که نشان‌دهنده اهمیت بالای ویژگی تمرین می‌باشد. با توجه به اینکه تعادل افراد سالمند شرکت‌کننده در این مطالعه، پس از تمرین جسمانی بهبود معنی‌داری یافت، پیشنهاد می‌شود که اگر هدف تمرین برای افراد سالمند افزایش عملکرد می‌باشد، تمریناتی که شامل تکالیف حرکتی روزمره هستند، مورد استفاده قرار گیرند.

از جمله محدودیت‌های پژوهش مشکلات مربوط به تمرینات مربوطه با توجه به شرایط کرونایی و بروز استرس ناشی از کرونا و مداخله آن با متغیرهای مورد مطالعه و عدم آگاهی از شرایط روانی و ذهنی افراد به هنگام تکمیل پرسش‌نامه‌ها و زمان اجرای تمرینات و همچنین تفاوت‌های فردی، روانی و سایر عوامل محلی که می‌تواند سبب انحراف یافته‌ها شود، بود.

با توجه به نتایج تحقیق مبتنی بر ارتقای شاخص

بهبود کیفیت زندگی مردان سالمند ۶۰ تا ۸۰ سال.
توان‌بخشی نوین، ۸(۳)، ۳۰-۲۱.
 مختاری، م.، بهرام، م.، پوروقار، م.، و عکاشه، گ. (۱۳۹۲).
 بررسی تأثیر برنامه تمرین پیلاتس بر عوامل روانی و
 اجتماعی مرتبط با افتادن در زنان سالمند. *فیض*، ۱۷(۵)،
 ۴۶۲-۴۵۳.

References

- Åberg, A. C., Frykberg, G. E., & Halvorsen, K. (2010). Medio-lateral stability of sit-to-walk performance in older individuals with and without fear of falling. *Gait & Posture* 31(4), 438-443.
- Azim Khani, A., Abbasian, P., Anoushirvani, S., Rastegar Moghadam, Mahsa., Zibaei, Amir., And Shibak, Manijeh. (2021). *Aging and Sports Activities*. Mashhad, Imam Reza University. [Persian]
- Bahrami, L., Salieneh, M., Farsi, A., & Nik Ravan, A. (2017). The effect of mindfulness exercises and motor working memory on the quality of life of active elderly. *Sports Psychology Studies*, 6 (21), 1-16. [Persian]
- Baluchi, R. (2015). The effect of a balance training course on the postural factors of the elderly. *Journal of Applied Sport Psychology*, (11) 21, 93-102. [Persian]
- Binda, S. M., Culham, E. G., & Brouwer, B. (2003). Balance, muscle strength, and fear of falling in older adults. *Experimental Aging Research*, 29(2), 205-219.
- Boivin, J., Griffiths, E., & Venetis, C. A. (2011). Emotional distress in infertile women and failure of assisted studies. *BMJ*, 342, Article d223.
- Boyd, R., & Stevens, J. A. (2009). Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. *Age and Aging*, 38(4), 423-428.
- Britton, W. B., Shahr, B., Szepsenwol, O., & Jacobs, W. J. (2012). Mindfulness-based cognitive therapy improves emotional reactivity to social stress: results from a randomized controlled trial. *Behavior Therapy*, 43(2), 365-380.
- Costa, S. N., Vieira, E. R., & Bento, P. C. (2020). Effects of home-and center-based exercise programs on the strength, function, and gait of prefrail older

- شمسی پوردهکردی، پ.، اصلانخانی، م.، و شمس، ا. (۱۳۸۹).
 تأثیر تمرینات بدنی، ذهنی و ترکیبی بر تعادل ایستا و پویای
 سالمندان. *مجله دانشگاه علوم پزشکی شهکرد*، ۱۲(۴)،
 ۷۱-۷۷.
- شیرعلیزاده، م.، عظیم‌خانی، ا.، و نجات، ح. (۱۴۰۰). تأثیر
 تمرینات ترکیبی بر احساس تنهایی، لذت و میل به ادامه
 فعالیت سالمندان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده).
 دانشگاه امام رضا علیه السلام، مشهد.
- طاهری، م.، ایران‌دوست، خ.، میرمعزی، م.، و طاهری، ز.
 (۱۳۹۸). اثر تمرین‌های ذهنی، یوگا و کوک سان دو بر
 آزمون‌های عملکردی در سالمندان دارای محدودیت
 حرکتی. *مجله مطالعات ناتوانی*، ۹(۱)، ۸-۱.
- عظیم‌خانی، ا.، عباسیان، ص.، انوشیروانی، س.، رستگار مقدم،
 م.، زیبایی، ا.، و شیبک، م. (۱۴۰۰). *سالمندی و فعالیت
 های ورزشی*، مشهد: دانشگاه امام رضا علیه السلام.
- فتحی رضایی، ز.، اصلانخانی، م.، فارسی، ع.، عبدلی، ب.، و
 زمانی ثانی، س. (۱۳۸۸). مقایسه سه آزمون عملکردی
 تعادل در شناسایی سالمندان با و بدون سابقه زمین خوردن.
مجله دانش و تندرستی، ۴(۴)، ۲۶-۲۱.
- فلاح‌پور، م.، جغتایی، م.، عشایری، ح.، صلواتی، م.، و حسینی،
 س. (۱۳۸۲). بررسی تأثیر تمرین ذهنی بر تعادل سالمندان.
توان‌بخشی، ۴(۳)، ۳۹-۳۴.
- قاسم‌پور، ل.، حسینی، ف. س.، سلیمانی، م.، و احمدی، م.
 (۱۳۹۶). تأثیر تمرین‌های آمادگی جسمانی و تمرین ذهنی
 و تمرین ذهن‌آگاهی بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند.
سالمند: مجله سالمندی ایران، ۱۲(۲)، ۱۹۱-۱۸۰.
- قوی، س.، سهرابی، م.، گل محمدی، ب.، کریمی، ن.، صحاف،
 ر.، و رحیمی، م. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر تمرین و بی‌بریش کل
 بدن و تمرین ذهنی بر تعادل مردان سالمند. *سالمند*، ۹(۴)،
 ۳۱۲-۳۰۶.
- کامران مهر، ف.، فارسی، ع.، و کاویانی، م. (۱۳۹۹). مقایسه
 اثربخشی تمرینات ذهن‌آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی
 بر اضطراب، افسردگی و تعادل عملکردی و ایستا در زنان
 سالمند با افسردگی و اضطراب خفیف. *روان‌شناسی پیری*،
 ۳(۳)، ۲۴۸-۲۳۳.
- کامرانی فراز، ن.، لطافت کار، ا.، جاودانه، ن. (۱۳۹۶). تأثیر یک
 دوره تمرینات ترکیبی مقاومتی جامع در آب بر تعادل و
 خطر افتادن زنان سالمند بالای ۶۰ سال شهرستان تهران.
 نشریه پژوهش توان‌بخشی در پرستاری، ۴(۱)، ۵۱-۴۵.
- کریمی، م.، هادیان، م.، عبدالوهاب، م.، راجی، پ.، یکانی نژاد، م.،
 و منتظری، ع. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر تمرینات ذهنی بر

- women: a randomized control trial. *Journal of Aging and Physical Activity*, 28(1), 122-130.
- Di Lorito, C., Long, A., Byrne, A., Harwood, R. H., Gladman, J., Schneider, S., Logan, P., Bosco, A., & van der Wardt, V. (2021). Exercise interventions for older adults: A systematic review of meta-analyses. *Journal of Sport and Helath Science*, 10(1), 29-47.
- Fallahpour, M., Jaghtai, M., Ashayeri, H., Salavati, M., & Hosseini, S. (2003). The effect of mental training on the balance of the elderly. *Rehabilitation*, 4 (3), 34-39. [Persian]
- Fathi Rezaei, Z., Aslankhani, M., Farsi, A., Abdoli, B., & Zamani Thani, S. (2009). Comparison of three functional balance tests in identifying the elderly with and without a history of falls. *Journal of Knowledge and Health*, 4 (4), 21-26. [Persian]
- Friedman, S. M., Munoz, B., West, S. K., Rubin, G. S., & Fried, L. P. (2002). Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(8), 1329-1335.
- Gavi S., Sohrabi, M., Gol Mohammadi, B., Karimi, N., Sahaf, R., and Rahimi, M. (2015). The effect of whole body vibration training and mental training on balance in older men. *Elderly*, 9 (4), 306-312. [Persian]
- Ghasempour, L., Hoseini, F. S., Soleymani, M., Ahmadi, M. (2017). Effects of physical fitness exercise, mental exercise and mindfulness exercise on static and dynamic balance in elderly women. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 12 (2), 180-191.
- Goldin, P. R., & Gross, J. J. (2010). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion, National Liberery of Medicine*, 10 (1), 83-100.
- Habibi, M., & Hanasabzadeh Esfahani, M. (2014). The effectiveness of mindfulness-based art therapy on depression, anxiety, stress and quality of life in postmenopausal women. *Eledrly*, 9 (1), 22-31. [Persian]
- Hosseini, M., Lajevardi, L., & Taghizadeh, Q. (2019). The effect of mental exercises on fear of falling in daily life activities, satisfaction and lower limb function in the elderly living in community-clinical tria. *Komesh*, 4(21), 619-627. [Persian]
- Hyun, J., Hwangbo, K., & Lee, C. W. (2014). The effects of pilates mat exercise on the balance ability of elderly females. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(2), 291-293.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Wiley Online Library*.
- Kamran Mehr, F., Farsi, A., & Kaviani, M. (2020). Comparison of the effectiveness of mindfulness exercises and bio-relaxation feedback on anxiety, depression and functional and static balance in elderly women with mild depression and anxiety. *Psychology of Aging*, 6 (3), 233-248. [Persian]
- Kamrani Faraz, N., Letafat Kar, A., & Javdaneh, N. (2017). Effect of a water resistance combined training on balance and fall risk in elderly women over 60 years in Tehran. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing (IJRN)*, 4(1), 45-50.
- Karami, M., Hadian, M., Abdul Wahab, M., Raji, P., Yakani Nejad, M., & Montazeri, A. (2014). The effect of mental exercises on improving the quality of life of older men 60 to 80 years. *Modern Rehabilitation*, 8 (3), 30-21. [Persian]
- King, M. B., Judge, J. O., Whipple, R., & Wolfson L. (2000). Reliability and responsiveness of two physical performance measures examined in the context of a functional training intervention. *Physical Therapy*, 80(1), 8-16.
- Kumar, C. (2017). Comparison between Tai Chi and balance-strength training exercise to decrease fear of fall and improving balance and functional mobility in elderly. *Journal of Novel Physiotherapies*, 7, 350-363.
- Mattes, J. (2016). Attentional focus in motor learning, the Feldenkrais method, and mindful movement. Perceptual and motor skills, *National Liberery of Medicine*, 123(1), 258-276.

- Mokhtari, M., Bahram, M., Puruqar, M., & Akasheh, G. (2013). The effect of Pilates program on psychological and social factors related to falling in elderly women. *Feiz, 17 (5)*, 453-462. [Persian]
- Parry, S. W., Steen, N., Galloway, S. R., Kenny, R. A., & Bond, J. (2001). Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. *Postgraduate Medical Journal, 77(904)*, 103-108.
- Pfeiffer, K., Kampe, K., Klenk, J., Rapp, K., Kohler, M., Albrecht, D., & Becker, C. (2020). Effects of an intervention to reduce fear of falling and increase physical activity during hip and pelvic fracture rehabilitation. *Age and Aging, 49(5)*, 771-778.
- Rahal, M. A., Alonso, A. C., Andrusaitis, F. R., Rodrigues, T. S., Speciali, D. S., Greve, J. M. D., & Leme, L. E. G. (2015). Analysis of static and dynamic balance in healthy elderly practitioners of Tai Chi Chuan versus ballroom dancing. *Clinics, National Librery of Medicine, 70*, 157-161.
- Salkeld, G., Cameron, I. D., Cumming, R. G., Easter, S., Seymour, J., Kurrle, S. E., & Quine, S. (2000). Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women: a time trade off study. *Bmj, 320(7231)*, 341-346.
- Scheffer, A. C., Schuurmans, M. J., Van Dijk, N., Van Der Hooft, T., & De Rooij, S. E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and ageing, 37(1)*, 19-24.
- Shamsi Purdakordi, P., Aslankhani, M., & Shams, A. (2010). The effect of physical, mental and combined exercises on static and dynamic balance of the elderly. *Journal of Sharekord University of Medical Sciences, 12 (4)*, 71-77. [Persian]
- Sharma, M., & Rush, S. E. (2014). Mindfulness-based stress reduction as a stress management intervention for healthy individuals: a systematic review. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medivine, 19(4)*, 271-286.
- Shir Alizadeh, M., AzimKhani, A., & Nejat, H. (2021). *The effect of combined exercises on the feeling of loneliness, pleasure and desire to continue the activity of the elderly (unpublished Master Thesis)*. Imam Reza University. Mashhad.
- Stanghelle, B., Bentzen, H., Giangregorio, L., Pripp, A. H., Skelton, D. A., & Bergland, A. (2020). Effects of a resistance and balance exercise programme on physical fitness, health-related quality of life and fear of falling in older women with osteoporosis and vertebral fracture: a randomized controlled trial. *Osteoporses Internatinal, 31(6)*, 1069-1078.
- Taheri, M., Irandoost, Kh., Mir Moazi, M., & Taheri, Z. (2019). The effect of mental exercises, yoga and cook san do on functional tests in the elderly with mobility limitations. *Journal of Disability, 9 (1)*, 1-8. [Persian]
- Takeshima, N., Islam, M. M., Rogers, M. E., Rogers, N. L., Sengoku, N., Koizumi, D., Kitabayashi, Y., Imai, A., & Naruse, A. (2007). Effects of nordic walking compared to conventional walking and band-based resistance exercise on fitness in older adults. *Journal of Sports Science & Medicine, 12(3)*, 422-430.
- Yardley, L., Beyer, N., Hauer., K., Kempen, G., PiotZiegler, C., Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing, 34(6)*, 614-619.
- Zarei, H., Rajabi, R., & Minunjad, H. (2017). The effect of six weeks of balance ladder training on postural control and the risk of falls in the elderly. *Ageing, 2 (1)*, 11-19. [Persian]