

Research Paper



The Effect of Balance, Mindfulness, and Combined Exercises on Psychological Well-being and Fear of Falling in Inactive Elderly

Armin Farokhi¹, Ali Yaghobian², *Mahdi Najafian Razavi², Amir Moghadam²

1. Department of Physical Education and Sport Sciences, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran.

2. Department of Physical Education and Sport Sciences, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

Use your device to scan and read the article online



Citation: Farokhi A, Yaghobian A, Najafian Razavi M, Moghadam A. The Effect of Balance, Mindfulness, and Combined Exercises on Psychological Well-being and Fear of Falling in Inactive Elderly (Persian)]. Journal of Sport Biomechanics. 2024;10(2):88-103. <https://doi.org/10.61186/JSportBiomech.10.2.88>

<https://doi.org/10.61186/JSportBiomech.10.2.88>



Article Info:

Received: 24 June 2024

Accepted: 22 August 2024

Available Online: 25 August 2024

Keywords:

Mindfulness exercises,
Psychological well-being,
Fear of falling, Physical
activity, Aging

ABSTRACT

Objective The high prevalence of falls among the elderly leads to significant adverse health consequences, including reduced quality of life and functional limitations. The primary aim of this study was to examine the effects of mindfulness, balance, and combined exercises on psychological well-being and fear of falling in inactive elderly individuals.

Methods The subjects of this research were 48 elderly men aged 65 to 75 years, who were selected voluntarily based on the study's objectives from among the elderly men in Mashhad, Iran. They were randomly assigned to one of four groups (n=12): (1) Mindfulness Practice Group, (2) Balance Practice Group, (3) Combined Practice Group, and (4) Control Group. The research employed a semi-experimental design with pre-test and post-test assessments. Participants first completed the Fall Efficacy Questionnaire and the Psychological Well-being Scale as a pre-test. Subsequently, those in the intervention groups participated in balance exercises, mindfulness exercises, or combined exercises for 16 sessions, each lasting 60 minutes (three times a week), according to their group's protocol.

Results The findings indicated a significant difference in the effects of mindfulness, balance, and combined exercises on psychological well-being and fear of falling in inactive elderly individuals ($p < 0.001$).

Conclusion All three interventions—balance exercises, mindfulness exercises, and combined exercises—were effective in improving psychological well-being and reducing the fear of falling among inactive elderly individuals. Notably, the combined exercise method (balance and mindfulness) had a greater impact on psychological well-being and fear of falling compared to the other methods.

* Corresponding Author:

Mahdi Najafian Razavi

Address: Department of Physical Education and Sport Sciences, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

Tel: +98 (935) 4481192

E-mail: mnajafian44@yahoo.com

Extended Abstract

1. Introduction

Aging is a significant period in human life, marking an important stage that brings various challenges and changes. Elderly individuals not only undergo biological and physiological changes, but they also encounter important life events such as retirement, the death of friends and family members, relocation, withdrawal from social activities, and shifts in social relationships and financial status. This period is naturally associated with a decline in both physical and mental abilities (1). One of the mental challenges faced by the elderly is a decrease in psychological well-being. Psychological well-being refers to the aspects of life that contribute to an individual's overall sense of wellness, which extends beyond merely experiencing pleasure. Instead, it encompasses striving for personal growth, perfection, and the realization of one's potential (2). Falling and the fear of falling can lead to significant negative psychological and physiological consequences. Among the psychological impacts, quality of life is particularly affected by falls and the fear of falling. Quality of life is defined as the social, mental, physical, and health dimensions of life, shaped by an individual's experiences, beliefs, perceptions, and expectations (3). Therefore, preventing or reducing the likelihood of falls in elderly individuals through structured exercise programs can greatly contribute to their health and quality of life. In turn, this can also lead to significant savings in healthcare costs by reducing the need for medical interventions related to falls. Given this context, the primary question of the present research is: Do mindfulness, balance, and combined exercises affect psychological well-being and the fear of falling in inactive elderly individuals?

2. Methods

This study employed a semi-experimental design with pre-test and post-test assessments. The subjects were 48 elderly men aged 65 to 75 years, who were voluntarily selected from the elderly population of Mashhad, Iran, through convenience sampling. The sample size was determined using G-Power software. After random assignment, participants were divided into four groups of 12: (1) Mindfulness Training Group, (2) Balance Training Group, (3) Combined Training Group, and (4) Control Group. Data collection involved a questionnaire that gathered personal information, sports history, and responses to the International Fall Efficacy Questionnaire (IFEQ) and the Leaf Balance Test. The IFEQ consists of 16 items, each rated on a four-point scale ranging from "completely worried" to "not worried at all," with scores ranging from one to four. The Leaf Balance Test includes 14 steps, with each step scored from 0 to 4 based on the quality of performance. Participants in the intervention groups underwent 16 sessions of 60 minutes each (three times a week) focused on either balance exercises, mindfulness exercises, or a combination of both. The control group did not receive any training during this period. After the training period, all groups participated in the post-test, which mirrored the pre-test assessments. To analyze the differences between the groups, analysis of covariance (ANCOVA) and post hoc tests were conducted using SPSS 19, with a significance level set at less than 5%.

3. Results

As seen in Table 1, there is a significant difference in the effects of mindfulness, balance, and combined exercises on the fear of falling in inactive elderly individuals. Duncan's post hoc test was used to determine the location of intergroup differences.

As shown in Table 2, the mean scores of the control group (subset three) differ significantly from the other groups. In other words, all three training groups performed better than the control group. This means that all three exercise methods—balance, mindfulness, and combined exercises—had an impact on reducing the fear of falling in inactive elderly individuals. The findings revealed that among the exercise methods, the combined exercise method (balance and mindfulness) had the greatest impact on reducing the fear of falling in inactive elderly individuals. It also showed that there is no significant difference between the effects of balance exercises and mindfulness exercises on the fear of falling in inactive elderly individuals, as both methods equally contributed to reducing their fear of falling.

Table 1. Comparison of the Effects of Mindfulness, Balance, and Combined Exercises on the Fear of Falling in Inactive Elderly Individuals

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	426.117	3	142.039	13.705	0.001
Within Groups	2183.280	44	49.62		
Total	2609.397	47			

Table 2. Duncan's Post Hoc Test Results – The Effect of Mindfulness, Balance, and Combined Exercises on the Fear of Falling in Inactive Elderly Individuals

Groups	Number	p < 0.05		
		1	2	3
Combined Exercises (Balance-Mindfulness)	12	33.04		
Balance Exercises	12		36.45	
Mindfulness Exercises	12		37.01	
Control	12			42.50
Significance Level	-	0.001	0.315	0.001

4. Conclusion

Mindfulness, balance, and combined exercises can serve as effective intervention methods for improving psychological well-being and reducing the fear of falling in the elderly. Mindfulness enhances attention to external cues and increases engagement in the components of the athlete's movement attention system during states of balance. In other words, maintaining postural balance is a complex, integrated system involving numerous interactive components, each contributing to the complexity required to sustain balance. Participants who did not benefit from mindfulness (control group) seemed unable to integrate these interactive components effectively, resulting in greater difficulties in maintaining balance. Mindfulness likely exerts its effects through physiological changes, as well as by reducing stress levels, promoting relaxation, increasing alertness, and fostering a focus on present events. These factors positively influence performance and reduce the stress associated with the fear of falling in inactive elderly individuals. Given the multi-segmented structure of the human body, any voluntary movement disturbs balance, necessitating compensatory postural adjustments. These involuntary, automatic movements ensure accurate and coordinated motion, with the controlling muscles for these postural adjustments activating before the voluntary muscles. Considering the principle of specificity in functional training, it is likely that this type of training affects the activation of muscles responsible for predicting postural adjustments and voluntary movements, thus contributing to improved balance control.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Participants in this research were assured that their information would remain confidential. All participants were fully informed about the study process and signed informed consent forms prior to their participation. This study adheres to ethical publication standards and complies with the regulations of the ethics committee. It also follows the executive regulations of the Law on Prevention and Combating Fraud in Scientific Works.

Funding

This research did not receive any financial support from government, private, or non-profit organizations.

Authors' contributions

All authors were involved in the design, implementation, and writing of all parts of this research.

Conflicts of interest

The authors declare that there are no conflicts of interest associated with this article.

مقاله پژوهشی

تأثیر تمرینات تعادلی، ذهن آگاهی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از سقوط سالمندان غیرفعال

آرمین فرخی^۱، علی یعقوبیان^۲، *مهدی نجفیان رضوی^۲، امیر مقدم^۲

۱. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.

۲. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

چکیده

هدف: شیوع زیاد افتادن در سالمندان مسئله‌ای است که می‌تواند به پیامدهای معکوس سلامتی از جمله کاهش کیفیت زندگی و محدودیت‌های کارکردی منجر شود. هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی تأثیر تمرینات ذهن آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال بود.

روش‌ها: آزمودنی‌های این تحقیق شامل ۴۸ نفر از سالمندان مرد در دامنه سنی ۶۵ تا ۷۵ سال بود که به‌طور تصادفی در چهار گروه ۱۲ نفری شامل: ۱. گروه تمرین ذهن آگاهی، ۲. گروه تمرین تعادلی، ۳. گروه تمرین ترکیبی و ۴. گروه کنترل تقسیم شدند. پس از گروه‌بندی، افراد در پیش‌آزمون شامل تکمیل پرسشنامه کارآمدی افتادن و مقیاس بهزیستی روان‌شناختی شرکت کردند. سپس افراد در این مرحله به مدت ۱۶ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (سه روز در هفته) طبق برنامه گروه خود به تمرینات تعادلی، ذهن آگاهی و یا تمرینات ترکیبی پرداختند و سپس پس‌آزمون اخذ شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد: بین تأثیر تمرینات ذهن آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.001$).

نتیجه‌گیری: هر سه روش تمرینات تعادلی، ذهن آگاهی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال تأثیر داشته و سبب بهبود بهزیستی روان‌شناختی و کاهش ترس از افتادن شده است. همچنین از بین روش‌های تمرینی؛ روش تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن آگاهی) تأثیر بیشتری بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن افراد را داشته است.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۴ تیر ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۱ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۴ شهریور ۱۴۰۳

کلید واژه‌ها:

تمرینات ذهن آگاهی، بهزیستی روان‌شناختی، ترس از افتادن، فعالیت بدنی، سالمندی

*نویسنده مسئول:

مهدی نجفیان رضوی

آدرس: گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

تلفن: ۴۴۸۱۱۹۲ (۹۳۵) ۰۹۸+

ایمیل: mnajafian44@yahoo.com

مقدمه

سالمندی به عنوان یکی از دوران زندگی بشر، مرحله‌ای مهم و اثرگذار در زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی یک ملت می‌باشد. افراد سالمند، علاوه بر تغییرات بیولوژیکی و فیزیولوژیکی که در بدن رخ می‌دهد، با رویدادهای مهم زندگی از جمله بازنشستگی، مرگ دوستان و اعضای خانواده، رفتن به خانه جدید و عقب‌نشینی از فعالیت‌های اجتماعی و تغییراتی در روابط اجتماعی و وضعیت مالی مواجه می‌شوند. این دوره به‌طور طبیعی با کاهش توانایی‌های جسمانی و روانی همراه است. کاهش این توانایی‌ها زمانی که با روش زندگی کم‌تحرک و غیرفعال همراه می‌شود مشکلات سالمندی را افزایش داده و از نظر اقتصادی، اجتماعی و روانی هزینه‌هایی را به جامعه تحمیل می‌کند. یکی از حوزه‌های مورد توجه محققین سالمندی، رضایت سالمندان از زندگی است (۱). از جمله مشکلات روانی که سالمندان با آن مواجه هستند، کاهش بهزیستی روان‌شناختی است. بهزیستی روان‌شناختی به آنچه فرد برای بهزیستی نیاز دارد اشاره می‌کند. بهزیستی را نباید معادل با تجربه بیشتر لذت دانست، در عوض، بهزیستی روان‌شناختی دربرگیرنده تلاش برای کمال و تحقق نیروهای بالقوه فرد است. سالمندی دوره‌ای از زندگی بشر است که با کاهش ظرفیت‌های فیزیولوژیکی و عملکرد حرکتی همراه است. افت عملکرد می‌تواند نتیجه تحلیل سیستم‌های عصبی-عضلانی، عوامل روانی، شرایط محیطی، سبک زندگی و سایر عوامل باشد. کاهش توانایی حفظ تعادل و تغییر در الگوی راه رفتن از پیامدهای سالمندی است که افزایش سقوط و ترس از افتادن در این قشر از جامعه و درنهایت، افزایش هزینه نگهداری و درمان آن‌ها را موجب خواهد شد (۲).

افتادن و ترس از افتادن می‌توانند به پیامدهای منفی روان‌شناختی و فیزیولوژیک منجر شوند. کیفیت زندگی یکی از شاخص‌های روان‌شناختی است که تحت تأثیر از افتادن و ترس از افتادن می‌باشد. کیفیت زندگی به عنوان حیطه‌های اجتماعی، روانی، جسمی و سلامتی متأثر از تجارب، باورها، ادراکات و انتظارات فرد تعریف شده است (۳). بویید و استیونس اظهار می‌دارند شیوع زیاد افتادن در سالمندان مسئله‌ای مهم است که می‌تواند به پیامدهای معکوس سلامتی از جمله کاهش کیفیت زندگی و محدودیت‌های کارکردی منجر شود (۴). پری و همکاران نیز دریافتند که سالمندانی با سابقه افتادن، نسبت به سالمندانی بدون این سابقه، کیفیت زندگی پایین‌تری داشتند (۵). سالکدو و همکاران نیز اظهار داشتند که کیفیت زندگی زنان سالمند توسط افتادن تهدید می‌شود؛ بنابراین، کیفیت زندگی باید به عنوان یک پیامد ثانویه افتادن مورد توجه قرار گیرد (۶). فریدمن و همکاران دریافتند که افتادن و ترس از افتادن، به افت کارکردی سالمندان منجر شد (۷). بیندا و همکاران همچنین گزارش نمودند که سالمندان دارای ترس از افتادن، محدودیت در تعادل داشتند (۸). ایبرگ و همکاران نشان دادند که سرعت گام سالمندان دارای ترس از افتادن، نسبت به گروه بدون ترس از افتادن به‌طور معنی‌داری کندتر بوده و تغییرپذیری طول دوگام به‌طور معنی‌داری بیشتر است. آن‌ها 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 (۹). همچنین، براساس یافته‌های اندرسون^۸ و همکاران (۱۰) تعادل ایستا، ترس از افتادن در آینده را در اواخر میان‌سالی پیش‌بینی می‌کند. براساس این تحقیق کاهش کارکرد و عملکرد اندام تحتانی، در کنار سایر عوامل، از عوامل خطرزای ترس از افتادن هستند.

1. Psychological well-being
2. Boyd, Stevens
3. Parry
4. Salkeld
5. Friedman
6. Binda
7. Åberg
8. Anderson

تحقیقات زیادی اثرات مفید مداخلات ورزشی را بر بهبود کیفیت زندگی و کاهش افسردگی و اضطراب گزارش کرده‌اند. تمرینات پیشگیری از افتادن در شکل‌های گوناگونی وجود دارد و مشخص شده برنامه‌های تمرینی تقویتی، کششی و تعادلی چندوجهی در کاهش افتادن مفید هستند اما مشخص نشده که کدام اجزاء یا ترکیب آن‌ها، برای بهبود تعادل سالمندان بیشتر مؤثر بوده است و همچنین بیشتر آن‌ها از روش‌های تمرینی پیچیده استفاده می‌کنند که نیاز به ابزارهای ویژه‌ای دارد و در منزل قابل اجرا نمی‌باشد (۱۱). درحالی‌که یکی از نیازهای سالمندان انجام فعالیت‌هایی است که با امکانات ساده در منزل قابل اجرا باشد و ضمن ترغیب آنان به داشتن فعالیت بدنی، نگرانی آنان را از آسیب‌دیدگی در حین اجرای تمرینات کاهش دهد، بنابراین روش‌های تمرینی تخصصی‌تر و آسان‌تر برای مطابقت با دلایل مختلف افتادن مورد نیاز است (۱۲).

یکی از روش‌های مورد استفاده و معمول برای کاهش مشکلات سالمندان استفاده از تمرینات ذهنی و ذهن‌آگاهی است. یکی از مداخلات جدید شامل ذهن‌آگاهی است که یک آگاهی پذیرا و عاری از قضاوت از وقایع جاری است. در ذهن‌آگاهی فرد در هر لحظه، از شیوه ذهنی آگاه می‌شود. برای ذهن‌آگاهی دو شیوه اصلی در نظر گرفته می‌شود که عبارت است از انجام دادن و بودن؛ افراد در ذهن‌آگاهی فرا می‌گیرند که ذهن را از یک شیوه به شیوه دیگر هدایت کنند؛ از این‌رو ذهن‌آگاهی نیازمند راهبردهای رفتاری، شناختی و فرانشاختی ویژه برای متمرکز کردن فرایند توجه است که به‌نوبه خود، از فکرهای منفی و گرایش به پاسخ‌های نگران‌کننده جلوگیری کرده که درنهایت منجر به افکار خوشایند می‌شود. تمرین ذهنی به‌عنوان بازسازی و الگوی حرکتی در ذهن مطرح است و در موارد متعددی برای بهبود عملکرد به کار می‌رود. تمرین ذهنی علاوه بر اینکه برای کسب مهارت جدید سودمند است، برای بازآموزی یک مهارت و همچنین بهترشدن اجرای مهارت در توان بخشی نیز می‌تواند مفید باشد. دلایل بی‌شماری برای تمرین ذهنی ذکر شده است که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از: راحت و بی‌خطر و باصرفه بودن، نیاز نداشتن به امکانات و تجهیزات خاص، آموزش ساده و اجرا بدون خستگی جسمانی. در سالمندانی که انجام حرکات فیزیکی برای آن‌ها مشکل یا خطرناک است این تمرین‌ها می‌تواند جایگزین تمرین‌های فیزیکی شود و در پیشبرد اهداف توان‌بخشی مؤثر باشد (۲۷، ۱۳).

مطالعات روش‌های درمانی مختلفی را برای درمان افسردگی، اضطراب، ترس و مشکلات عملکردی سالمندان نشان داده‌اند. از میان آن‌ها می‌توان به روان‌درمانی معنوی- مذهبی، خاطره‌پردازی، گروه درمانی شناختی وجودگرا، آموزش راهبردهای شناختی مبتنی بر حل مسئله برای متغیر افسردگی و اضطراب، تمرین یوگا، تمرین آمادگی جسمانی، تمرین ذهنی و ذهن‌آگاهی اشاره کرد (۱۴، ۱۵). همچنین مطالعات، سودمندی تمرین ذهنی را برای بهبود راه رفتن متعادل زنان نشان دادند (۱۶، ۱۷). شمسی‌پور و همکاران (۱۸) دریافتند تمرین‌های ترکیبی نسبت به تمرین‌های ذهنی یا بدنی تأثیر بیشتری بر تعادل دارد. البته مطالعات اندکی آموزش ذهن‌آگاهی سالمندان را هدف قرار داده‌اند. بسیاری از این مطالعات به بررسی سالمندان با نقص شناختی خفیف پرداخته‌اند. از آنجاکه افراد مسن بیشتر در معرض تجربه حوادث ناخوشایند مانند زمین خوردن هستند، در نتیجه موضوعات مربوط به رضایت اقتصادی، اجتماعی و گرایش به روابط متقابل با دیگران نسبت به سایر گروه‌های سنی از اهمیت بیشتری برخوردار است. زمین خوردن یک مشکل تهدیدکننده سلامتی در سالمندان است که باعث تغییر کیفیت زندگی و بهزیستی روانی سالمندان و بالا رفتن هزینه‌های نگهداری شده و دارای عوارض جسمانی، روانی، اجتماعی و اقتصادی است (۱۹). از این‌رو، توجه به پیشگیری یا کاهش احتمال سقوط در افراد مسن توسط برنامه‌ریزی تمرینات ویژه می‌تواند به سلامتی و کیفیت زندگی آنان کمک قابل‌توجهی نموده و در نتیجه به‌طور عمده در استفاده از منابعی که صرف هزینه‌های مراقبت بهداشتی می‌گردد، صرفه‌جویی شود. با توجه به موارد یاد شده هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی اثربخشی تمرینات ذهن‌آگاهی، تعادل و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال از این‌رو در مطالعه حاضر محقق درصدد است به‌منظور بررسی روش‌های بهینه برای بهبود کیفیت زندگی و بهزیستی روانی سالمندان و ارائه برنامه تمرینی که به‌راحتی برای آن‌ها قابل‌اجرا باشد، اثربخشی تمرینات ترکیبی جسمانی - ذهن‌آگاهی بر بهزیستی

روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان را بررسی نماید؛ بنابراین سؤال اصلی تحقیق حاضر عبارت است از اینکه، آیا تمرینات ذهن‌آگاهی، تعادل و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال تأثیر دارد؟

روش شناسی

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد. طرح تحقیق حاضر شامل پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه تمرینی و کنترل می‌باشد. آزمودنی‌های این تحقیق شامل ۴۸ نفر از سالمندان مرد در دامنه سنی ۶۵ تا ۷۵ سال بودند که به‌صورت داوطلبانه و هدفمند و با توجه به اهداف مطالعه از میان سالمندان مرد شهرستان مشهد انتخاب شدند. حجم نمونه با توجه به مطالعات مشابه و با استفاده از نرم‌افزار جی پاور برای آزمون تحلیل واریانس با توان ۰/۸۰ و خطای ۰/۰۵ در هر گروه ۱۲ نفر محاسبه شد. عدم فعالیت جسمانی منظم در طول یک سال گذشته از جمله معیارهای انتخاب افراد بود. شرکت‌کنندگان پس از انتخاب به‌طور تصادفی در چهار گروه ۱۲ نفری شامل؛ ۱. گروه تمرین ذهن‌آگاهی ۲. گروه تمرین تعادلی، ۳. گروه تمرین ترکیبی و ۴. گروه کنترل تقسیم شدند. در این پژوهش از پرسشنامه به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات فردی، سوابق ورزشی و پرسشنامه کارآمدی افتادن و مقیاس بهزیستی روان‌شناختی ریف استفاده شد. پرسشنامه بین‌المللی کارآمدی افتادن دارای ۱۶ گویه می‌باشد که توسط یاردلی^۱ و همکاران (۲۰) توسعه یافته و روایی آن تعیین شده است. گویه‌های این پرسشنامه دارای چهار گزینه "کاملاً نگرانم تا اصلاً نگران نیستم" نمره یک تا چهار دارد و نمره هر آزمودنی مجموع امتیازات وی از این سؤالات می‌باشد. نمره بالاتر به معنی ترس بیشتر از افتادن یا کارآمدی پایین‌تر است. این ابزار در ایران نیز اعتباریابی شده و اعتبار آن معادل ۰/۹۰ ارزیابی شده است (۲۱، ۲۲).

مقیاس بهزیستی روان‌شناختی توسط ریف (۲۳، ۲۴) ساخته شده است. این مقیاس دارای ۷۷ گویه و به‌منظور سنجش بهزیستی روان‌شناختی تهیه شده است. این آزمون از ۶ خرده مقیاس (رضایت از زندگی با ۱۹ گویه، معنویت با ۱۳ گویه، شادی و خوش‌بینی با ۱۹ گویه، رشد و بالندگی فردی با ۸ گویه، ارتباط مثبت با دیگران با ۸ گویه و خودپیروی با ۱۰ گویه) تشکیل شده است. در این مقیاس هر گویه ۵ گزینه دارد که هر گزینه نشان‌دهنده نظرستجی از آزمودنی در مورد خودش است. برای نمره‌گذاری به هر گزینه نمره‌ای از ۱ تا ۵ تعلق می‌گیرد که نمره بالاتر بیانگر بهزیستی روان‌شناختی بیشتر است.

برای اجرای طرح و گردآوری اطلاعات پس از انتخاب نمونه‌ها و گروه‌بندی آن‌ها، پرسشنامه کارآمدی افتادن و مقیاس روان‌شناختی ریف بین افراد توزیع و توسط آن‌ها تکمیل شد (پیش‌آزمون). سپس شرکت‌کنندگان در مرحله مداخله تمرینی به مدت ۱۶ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (سه روز در هفته) طبق برنامه گروه خود به تمرینات تعادلی، ذهن‌آگاهی و یا تمرینات ترکیبی پرداختند. گروه کنترل در این مدت هیچ‌گونه تمرین یا آموزشی دریافت نکرد. پس از طی دوره تمرینی تمامی گروه‌ها در پس‌آزمون (مطابق پیش‌آزمون) شرکت کردند. سپس داده‌ها از طریق روش‌های آماری مورد نظر تجزیه و تحلیل شد. لازم به ذکر است کلیه تمرینات مرتبط با ذهن‌آگاهی توسط مشاور روانشناس اجرا شد. برای تمرینات جسمانی سالمندان از پروتکل تمرین عملکردی (۲۵) با نظارت یک دکترای تربیت‌بدنی و علوم ورزشی با مدرک مربیگری آمادگی جسمانی استفاده شد این برنامه تمرینی در دو مرحله انجام می‌شد. در هشت جلسه هفته اول تمرکز بر روی قدرت و استقامت عضلانی و در هشت جلسه دوم شرکت‌کنندگان بر روی مؤلفه‌های تعادل و انعطاف‌پذیری متمرکز می‌شد، درحالی‌که به حفظ قدرت و استقامت به‌دست‌آمده از مرحله اول نیز توجه داشتند. در مرحله اول، هر جلسه پس از گرم کردن با راه رفتن سریع پیگیری می‌شد. محتوای جلسات خودآگاهی ذهنی در مطالعه حاضر برگرفته از پکیج آموزشی «ذهن‌آگاهی

باون، چاولا و مارلات، ۲۰۱۱؛ با ترجمه مهدیان و همکاران، ۱۳۹۶» است و جلسات به شکل کارگاه مشاوره گروهی با رویکرد آموزشی برگزار شد (۲۶). برای بررسی اختلاف بین گروه‌های مورد آزمایش در مطالعه حاضر از آزمون تحلیل کوواریانس و آزمون تعقیبی در سطح معنی‌داری کمتر از ۵ صدم با استفاده از بسته‌های آماری SPSS19 انجام شد.

نتایج

در این بخش وضعیت شرکت‌کنندگان از نظر قد، وزن و سن و متغیرهای مورد مطالعه در گروه‌های تمرینی و کنترل در قالب جدول ۱ ارائه شده است. داده‌های توصیفی عملکرد شرکت‌کنندگان در آزمون‌ها و متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک گروه در قالب جدول ۲ ارائه شده است. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، شاخص‌های ترس از افتادن و بهزیستی روان‌شناختی در هر سه گروه تمرین تعادلی، ذهن‌آگاهی و ترکیبی در مرحله پس‌آزمون نسبت به مرحله پیش‌آزمون بهبود یافته است، به‌طوری‌که این تغییرات در گروه تمرین ترکیبی قابل ملاحظه‌تر و محسوس‌تر می‌باشد. با توجه به اینکه سه گروه تمرینی و یک گروه کنترل وجود دارد بنابراین برای آزمون فرضیه از روش آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد. استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس مستلزم رعایت کردن برخی از مفروضه‌های اساسی است که عبارت هستند از نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها که در این پژوهش این مفروضه‌ها (آزمون کلموگروف-اسمیرنف و لون) مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که از جدول ۳ ملاحظه می‌گردد، بین تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای تعیین محل تفاوت‌های بین گروهی از آزمون تعقیبی دانکن استفاده شد. همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود 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 بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال تأثیر داشته و سبب بهبود بهزیستی روان‌شناختی آن‌ها شده است. از بین روش‌های تمرینی؛ روش تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن‌آگاهی) تأثیر بیشتری بر بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال را داشته است. همچنین یافته‌ها نشان داد بین تأثیر روش‌های تمرین تعادلی و ذهن‌آگاهی بر بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و هر دو روش تقریباً به یک اندازه سبب بهبود بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال شده است.

جدول ۱. داده‌های توصیفی و ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان

گروه	شاخص - متغیر	میانگین	انحراف استاندارد
تمرین ذهن‌آگاهی	سن (سال)	۷۰/۶۲	۳/۲۸
	قد (سانتیمتر)	۱۷۱/۱۵	۵/۲۸
	وزن (کیلوگرم)	۷۲/۶۳	۵/۲۵
تمرین تعادل	سن (سال)	۷۰/۰۹	۳/۳۶
	قد (سانتیمتر)	۱۷۲/۷۴	۶/۴۱
	وزن (کیلوگرم)	۷۳/۲۰	۶/۷۴
تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن‌آگاهی)	سن (سال)	۶۹/۸۷	۳/۶۲
	قد (سانتیمتر)	۱۷۳/۲۷	۶/۶۴
	وزن (کیلوگرم)	۷۴/۰۲	۵/۲۸
کنترل	سن (سال)	۷۰/۱۱	۳/۱۴
	قد (سانتیمتر)	۱۷۱/۳۹	۶/۷۱
	وزن (کیلوگرم)	۷۲/۷۸	۶/۱۴

جدول ۲. داده‌های توصیفی عملکرد شرکت‌کنندگان در آزمون‌ها و متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک گروه

گروه	مرحله	ترس از افتادن	بهریستی روان‌شناختی
تمرین ذهن‌آگاهی	پیش‌آزمون	۴۵/۷۸	۲/۶۸
	پس‌آزمون	۳۶/۴۵	۳/۶۲
تمرین تعادلی	پیش‌آزمون	۴۴/۶۷	۲/۵۷
	پس‌آزمون	۳۷/۰۱	۳/۳۸
تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن‌آگاهی)	پیش‌آزمون	۴۵/۲۱	۲/۷۰
	پس‌آزمون	۳۳/۰۴	۳/۷۷
کنترل	پیش‌آزمون	۴۴/۲۸	۲/۶۴
	پس‌آزمون	۴۲/۵۰	۲/۷۵

جدول ۳. مقایسه تأثیر تمرینات ذهن‌آگاه، تعادلی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معنی‌داری
بین گروه‌ها	۳۸۶/۸۸۶	۳	۱۲۸/۹۶۲	۱۱/۰۹۸	۰/۰۰۱
داخل گروه‌ها	۱۷۸۸/۰۲۸	۴۴	۴۰/۶۳۷		
کل	۲۱۷۴/۸۸۸	۴۷			

همان‌طور که از **جدول ۵** ملاحظه می‌گردد، بین تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر ترس از افتادن سالمندان غیرفعال تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای تعیین محل تفاوت‌های بین گروهی از آزمون تعقیبی دانکن استفاده شد. همان‌گونه که در **جدول ۶** مشاهده می‌شود، 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 سالمندان غیرفعال تأثیر داشته و سبب کاهش ترس از افتادن آن‌ها شده است. یافته‌ها نشان داد از بین روش‌های تمرینی؛ روش تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن‌آگاهی) تأثیر بیشتری بر ترس از افتادن سالمندان غیرفعال را داشته است. همچنین نشان داد بین تأثیر روش‌های تمرین تعادلی و ذهن‌آگاهی بر ترس از افتادن سالمندان غیرفعال تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و هر دو روش تقریباً به یک اندازه سبب کاهش ترس از افتادن سالمندان غیرفعال شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی دانکن - تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال

گروه‌ها	تعداد	سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵
		۱ ۲ ۳
تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن‌آگاهی)	۱۲	۳/۷۷
تمرین تعادلی	۱۲	۳/۶۲
تمرین ذهن‌آگاهی	۱۲	۳/۳۸
کنترل	۱۲	۲/۷۵
سطح معنی‌داری	-	۰/۰۰۱ ۰/۲۴۵ ۰/۰۰۱

جدول ۵. مقایسه تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر ترس از افتادن سالمندان غیرفعال

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معنی‌داری
بین گروه‌ها	۴۲۶/۱۱۷	۳	۱۴۲/۰۳۹	۱۳/۷۰۵	۰/۰۰۱
داخل گروه‌ها	۲۱۸۳/۲۸۰	۴۴	۴۹/۶۲		
کل	۲۶۰۹/۳۹۷	۴۷			

جدول ۶. نتایج آزمون تعقیبی دانکن- تأثیر تمرینات ذهن آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر ترس از افتادن سالمندان غیرفعال				
گروه‌ها	تعداد	سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵		
		۱	۲	۳
تمرین ترکیبی (تعادل – ذهن آگاهی)	۱۲	۳۳/۰۴		
تمرین تعادلی	۱۲		۳۶/۴۵	
تمرین ذهن آگاهی	۱۲		۳۷/۰۱	
کنترل	۱۲			۴۲/۵۰
سطح معنی‌داری	–	۰/۰۰۱	۰/۳۱۵	۰/۰۰۱

بحث

هدف اصلی مطالعه حاضر تأثیر تمرینات ذهن آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر تعادل و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال بود. نتایج نشان داد؛ بین تأثیر تمرینات ذهن آگاهی، تعادلی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به‌طوری‌که هر سه روش تمرینات تعادلی، ذهن آگاهی و ترکیبی بر بهزیستی روان‌شناختی و ترس از افتادن تأثیر داشته و سبب بهبود بهزیستی روان‌شناختی و کاهش ترس از افتادن سالمندان غیرفعال شده است. در مقایسه بین روش‌ها، روش تمرین ترکیبی (تعادل - ذهن آگاهی) بیشترین اثربخشی بر شاخص‌های مورد مطالعه داشته است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد روش‌های مختلف تمرین تعادلی، ذهن آگاهی و به‌ویژه تمرین ترکیبی (تعادل و ذهن آگاهی) موجب کاهش ترس از افتادن سالمندان شد. این یافته با نتایج مطالعات متعددی از جمله؛ کامران مهر و همکاران (۱۳)، بهرامی و همکاران (۲۷)، مختاری و همکاران (۲۸)، کلودیو دی لوریتو (۲۹)، کلوس پیفر (۳۰)، استانگدل و همکاران (۳)، چاندار کومار (۳۱) و بدیعی و همکاران (۳۲) همخوان است. به‌طوری‌که کامران مهر و همکاران (۱۳) اثربخشی تمرینات ذهن آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی بر اضطراب، افسردگی و تعادل ایستا و عملکردی زنان سالمند با افسردگی و اضطراب خفیف را بررسی و گزارش کردند که اضطراب، افسردگی و تعادل عملکردی در گروه‌های ذهن آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی و تعادل ایستا در گروه بازخورد زیستی-آرام‌سازی افزایش معناداری داشتند. آن‌ها پیشنهاد کردند که تمرینات ذهن آگاهی و بازخورد زیستی-آرام‌سازی به‌عنوان برنامه‌ای مکمل برای بهبود تعادل و عوامل روانی سالمندان استفاده شود. همچنین مرور ادبیات پژوهشی نشان داد یافته‌های حاضر با نتایج برایتون (۳۳) و گلدین و همکاران (۳۴) هم‌راستا است. آن‌ها نیز نشان دادند، درمان مبتنی بر آموزش ذهن آگاهی بر کاهش اضطراب افراد سالمند و افزایش انطباق دادن تنظیم هیجانی در زمان رویارویی با استرس می‌شود. در تبیین این یافته می‌توان گفت فنون ذهن آگاهی در افزایش آرام بخشی عضلانی و کاهش نگرانی و به تبع این‌ها در کاهش اضطراب و استرس مؤثر است و بر ترس از افتادن غلبه می‌کند. بینش و مهارت‌ها از طریق تمرین‌های ذهن آگاهی یاد گرفته می‌شوند و سپس برای مقابله با استرس‌ورها و شکایاتی که اغلب، افراد مطرح می‌کنند، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳۵). در روش ذهن آگاهی برای کنترل و اداره کردن هیجانات، ابعاد جسمی و ذهنی هم‌زمان مدنظر قرار می‌گیرند 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 بپذیرد و به آن‌ها با دید گسترده‌تری نگاه کند. زمانی که فرد علاوه بر آگاهی کامل از افکار و احساساتش و پذیرش آن‌ها بدون قضاوت در یک وضعیت آرامش و تمرکز قرار می‌گیرد، توانایی کنترل افکار، اضطراب و هیجانات خود را به دست می‌آورد. کسب این توانایی باعث می‌شود که فرد احساس کنترل بیشتری بر خود داشته باشد و به جای

1. Britton
2. Goldin

دادن پاسخ‌های خودکار منفی، در موقعیت‌های اضطراب‌آور و استرس‌زا با کنترل، آرامش و آگاهی بیشتری پاسخ دهد و با ترس از افتادن بهتر مقابله کند (۳۶).

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که هر سه روش تمرینی (به‌خصوص روش تمرین ترکیبی) سبب بهبود شاخص بهزیستی روان‌شناختی سالمندان غیرفعال شد. با توجه به یافته‌های محققان، عاملی که شاید توانسته باشد به‌طور اساسی در افزایش کیفیت زندگی و سلامت روانی افراد نقش اساسی داشته باشد، فعالیت بدنی است. بر این اساس، پارکر و همکاران (۳۷) دریافتند فعالیت بدنی یکی از مؤثرترین روش‌های پیشگیری از اختلالات روانی و جسمانی است و افزایش سلامت جسمانی و روانی در آن‌ها می‌شود و سطح کیفیت زندگی را در آنان بالا می‌برد. در برخی منابع علمی، سلامتی به‌صورت یک چرخه معرفی شده است که در آن عوامل روانی، بدنی، اجتماعی، شغلی و محیطی به بهبود یکدیگر منجر می‌شوند. آرداهان (۳۸) بهزیستی را فرآیندی برای رسیدن به سلامتی معرفی کرده و از نظر او بهزیستی رویکردی آگاهانه به‌منظور دستیابی به سلامت روانی و بدنی است. رضایت از زندگی، از طریق درک هر فرد از شرایط کنونی، در مقایسه با انتظارات، آرزوها و شرایط دلخواه و او تعیین می‌گردد. از نظر سازمان بهداشت جهانی سلامتی صرفاً نداشتن بیماری و ضعف نیست؛ بلکه منظور از آن سلامتی کامل جسمی، ذهنی، اجتماعی و روانی است. فرانس در نظریه ادراکی خود برای رضایت از زندگی و بهزیستی روانی افراد چهار عامل اصلی خانواده، وضعیت اجتماعی و اقتصادی، وضعیت روانی و وضعیت جسمانی را مؤثر می‌داند (۳۹). این چهار متغیر اصلی می‌توانند مستقلاً یا توأم با یکدیگر بر سلامت روانی و رضایت از زندگی تأثیرگذار باشند. البته درک فرد از رضایت از زندگی نیز ممکن است بر هر یک از متغیرهای نامبرده تأثیر داشته باشد، به‌طوری‌که اگر از رضایت از زندگی فرد کاسته شود، می‌تواند بر توانایی وی در محیط کاری و شغلش تأثیر گذاشته و موجب نقصان شرایط اقتصادی و اجتماعی وی گردد. رضایت از زندگی ضعیف نیز می‌تواند موجب به‌کارگیری مکانیسم‌های مقابله و سازگاری نا مؤثر در افراد شده و متعاقباً موجب افزایش تنش در آنان گردد. افزایش تنش، خود در ارتباط مستقیم با عوامل جسمانی بوده و می‌تواند شدت بیماری را در فرد افزایش دهد. لذا مشاهده می‌شود رضایت از زندگی یک مفهوم و ساختار چندبعدی و پیچیده می‌باشد که باید از جنبه‌های مختلفی مورد ارزیابی قرار گیرد. احساس خرسندی و رضایت از جنبه‌های مختلف زندگی، از مؤلفه‌های نگرش مثبت افراد نسبت به جهانی است که در آن زندگی می‌کنند. رضایت از زندگی با ارزش‌ها ارتباط نزدیک اما پیچیده‌ای دارد و معیارهایی که افراد براساس آن درک ذهنی خود را از سعادت ارزیابی می‌کنند، متفاوت است. رضایت از زندگی در انسان نه تنها بازتاب ترکیب کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت فرآیندهایی در سطح فردی است، بلکه علاوه بر آن حاصل تعامل عوامل سطح فردی و فرهنگی است (۳۹).

نتیجه‌گیری نهایی

در جمع‌بندی تفسیر نتایج می‌توان به این مورد اشاره کرد که به نظر می‌رسد تمرینات ذهن‌آگاهی و تعادلی و به‌خصوص روش ترکیبی می‌توانند روش‌های مداخله‌ای مفیدی برای بهبود عواملی همچون بهزیستی روان‌شناختی و کاهش ترس از افتادن در سالمندان باشد. احتمالاً ذهن‌آگاهی از طریق تأثیرات فیزیولوژیک بیان شده و نیز کاهش سطح استرس، تأثیر بر فرایند مربوط به آرام‌سازی، افزایش هوشیاری، کاهش قضاوت نسبت به خود، کاهش تفکرات مربوط به گذشته و آینده، کاهش نشخوار ذهنی، تمرکز بر رویدادهای زمان حال و غیره توانسته است تأثیر مثبتی بر عملکرد و کاهش استرس ناشی از افتادن و ترس از افتادن سالمندان غیرفعال داشته باشد و تمرینات جسمانی تعادل می‌تواند در پیشگیری از ناتوانی‌ها در سالمندان و به‌خصوص در عدم سقوط‌ها مؤثر باشد و هزینه‌های درمانی ناشی از آن را کاهش دهد. یافته‌های این پژوهش تأیید می‌کند که ارتقاء میزان فعالیت جسمانی در گروه سالمندان به‌منظور داشتن

سالمندی موفق مفید بوده ولیکن باید علاوه بر آموزش و فراهم کردن تمهیدات لازم در این خصوص به برطرف کردن موانع انجام فعالیت جسمانی نظیر ترس از افتادن در سالمندان نیز توجه نمود. از این رو توصیه می‌شود به منظور ارتقای سطح شاخص‌های روان‌شناختی (ترس از افتادن و بهزیستی روان‌شناختی) مؤثر بر عملکرد مردان سالمند، از ترکیبی از تمرینات تعادلی و ذهن‌آگاهی استفاده شود.

تشکر و قدردانی

از همه کسانی که در این مطالعه ما را یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را داشته که زمان خود را در اختیار ما قرار دادند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این پژوهش به افراد اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه است. همچنین تمامی شرکت‌کنندگان در جریان جزئیات فرآیند مطالعه قرار گرفته و اجازه داشتند در صورت تمایل از پژوهش خارج شوند و فرم رضایت‌نامه آگاهانه شرکت در مطالعه را امضاء نمودند. این مطالعه با احترام به قوانین اخلاق در نشریات تابع قوانین کمیته اخلاق در انتشار می‌باشد و از آیین‌نامه اجرایی قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در آثار علمی پیروی می‌نماید.

حامی مالی

این پژوهش هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشته‌اند.

تعارض

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

Reference

1. Zahra H, Rajabi R, Minoonejad H. The effect of 6-week training with ground balance ladder on postural control and risk of falls in elderly. *Journal of Gerontology*. 2017;1:11-19. [DOI:10.18869/acadpub.joge.1.4.11]
2. Pasand F, Maleki M, Rostami R. Impact of Combined Training Program and Pilates Practice on Static and Dynamic Balance in Elderly Women. 2018.
3. Stanghelle B, Bentzen H, Giangregorio L, Pripp A, Skelton DA, Bergland A. 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. *Osteoporosis international*. 2020;31:1069-78. [DOI:10.1007/s00198-019-05256-4]
4. Boyd R, Stevens JA. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. *Age and ageing*. 2009;38(4):423-8. [DOI:10.1093/ageing/afp053] [PMID]
 5. Parry M, Arnell N, McMichael T, Nicholls R, Martens P, Kovats S, et al. Millions at risk: defining critical climate change threats and targets. *Global environmental change*. 2001;11(3):181-3. [DOI:10.1016/S0959-3780(01)00011-5]
 6. Salkeld G, Ameratunga SN, Cameron I, Cumming R, Easter S, Seymour J, et al. Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women: a time trade off study Commentary: older people's perspectives on life after hip fractures. *Bmj*. 2000;320(7231):341-6. [DOI:10.1136/bmj.320.7231.341] [PMID]
 7. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. 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*. 2002;50(8):1329-35. [DOI:10.1046/j.1532-5415.2002.50352.x] [PMID]
 8. Binda SM, Culham EG, Brouwer B. Balance, muscle strength, and fear of falling in older adults. *Experimental aging research*. 2003;29(2):205-19. [DOI:10.1080/03610730303711] [PMID]
 9. Åberg AC, Frykberg GE, Halvorsen K. Medio-lateral stability of sit-to-walk performance in older individuals with and without fear of falling. *Gait & posture*. 2010;31(4):438-43. [DOI:10.1016/j.gaitpost.2010.01.018] [PMID]
 10. Andresen EM, Wolinsky FD, Miller JP, Wilson M-MG, Malmstrom TK, Miller DK. Cross-sectional and longitudinal risk factors for falls, fear of falling, and falls efficacy in a cohort of middle-aged African Americans. *The gerontologist*. 2006;46(2):249-57. [DOI:10.1093/geront/46.2.249] [PMID]
 11. Kamrani Faraz N, Letafat Kar A, Javdaneh N. Effect of a Water Resistance Combined Training on Balance and Fall Risk in Elderly Women over 60 Years in Tehran. *Iranian Journal of Rehabilitaitio Research in Nursing*. 2017;4(1):45-51.
 12. Mohamadi Shahbolaghi F, Torkaman Gholami J, Norouzi K, Reza soltani P. The Relationship between Fear of falling and Activity Limitations among Seniors of Ghaem Shahr City in 2013. *Iranian Journal of Rehabilitaitio Research in Nursing*. 2015;2(1):45-52.
 13. Kamranmehr F, Farsi A, Kavyani M. The Effectiveness of Mindfulness and Biofeedback Relaxation Training on Anxiety, Depression and Dynamic and Static Balance in the Elderly Women with Mild Anxiety and Depression. *Aging Psychology*. 2020;6(3):233-248.
 14. Taheri M, Irandoust K, Seghatoleslami A, Rezaei M. The effect of yoga practice based on biorhythms theory on balance and selective attention of the elderly women. *Iranian Journal of Ageing*. 2018;13(3):312-23. [DOI:10.32598/sija.13.3.312]
 15. Ghasempour L, Hoseini FS, Soleimani M, Ahmadi M. Effects of physical fitness exersice, mental exercise on static and dynamic balance in elderly women. *Iranian Journal of Ageing*. 2017;12(2):180-191. [DOI:10.21859/sija-1202180]
 16. Linden CA, Uhley JE, Smith D, Bush MA. The effects of mental practice on walking balance in an elderly population. *The Occupational Therapy Journal of Research*. 1989;9(3):155-69. [DOI:10.1177/153944928900900303]

17. Saimpont A, Malouin F, Tousignant B, Jackson PL. Motor imagery and aging. *Journal of motor behavior*. 2013;45(1):21-8. [DOI:10.1080/00222895.2012.740098] [PMID]
18. Shamsipour Dehkordi P, Aslankhani M, Shams A. Effects of Mental, Physical and Mixed Practice on Static and Dynamic Balance in Elderly. *J Shahre ord Univ Med Sci*. 2011;12(4):71-7.
19. Busse AL, Gil G, Santarém JM, Jacob Filho W. Physical activity and cognition in the elderly: a review. *Dementia & neuropsychologia*. 2009;3:204-8. [DOI:10.1590/S1980-57642009DN30300005] [PMID]
20. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and ageing*. 2005;34(6):614-9. [DOI:10.1093/ageing/afi196] [PMID]
21. Borhaninejad VR, Rashedi V, Tabe R, Delbari A, Ghasemzadeh H. Relationship between fear of falling and physical activity in older adults. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences* 2015;58(8):446-452.
22. Sahaf R, Delbari A, Fadayee Vatan R, Rassafiani M, Sabour M, Ansari G, et al. Validity and reliability of self-report physical activity Instruments for Iranian older people. *Iranian Journal of Ageing*. 2014;9(3):206-17.
23. Abbott RA, Ploubidis GB, Huppert FA, Kuh D, Croudace TJ. An evaluation of the precision of measurement of Ryff's Psychological Well-Being Scales in a population sample. *Social indicators research*. 2010;97:357-73. [DOI:10.1007/s11205-009-9506-x] [PMID]
24. Kállay É, Rus C. Psychometric properties of the 44-item version of Ryff's Psychological Well-Being Scale. *European Journal of Psychological Assessment*. 2014. [DOI:10.1027/1015-5759/a000163]
25. King MB, Judge JO, Whipple R, Wolfson L. Reliability and responsiveness of two physical performance measures examined in the context of a functional training intervention. *Physical therapy*. 2000;80(1):8-16. [DOI:10.1093/ptj/80.1.8] [PMID]
26. Mehdián H, Alidadian A, Rezaei N, Bagherian M. The Effectiveness of Mindfulness on Sleep Quality and Loneliness in the Elderly. *Journal of Consulting Excellence and Psychotherapy*. 2017;6(3):15-33.
27. Bahrami L, Saliāneh MA, Farsi A, Nikravan A, The effect of mindfulness and motor working memory exercises on the quality of life of active elderly. *Sport Psychology Studies*. 2017;6(21):1-16.
28. Mokhtari M, Nezakat alhosseini M, Esfarjani F. Effect of Pilates training on depression and some motor functions associated with falling in the elderly. *Motor Behavior*. 2014;15(1):41-58.
29. Di Lorito C, Long A, Byrne A, Harwood RH, Gladman JR, Schneider S, et al. Exercise interventions for older adults: A systematic review of meta-analyses. *Journal of Sport and Health Science*. 2021;10(1):29-47. [DOI:10.1016/j.jshs.2020.06.003] [PMID]
30. Pfeiffer K, Kampe K, Klenk J, Rapp K, Kohler M, Albrecht D, et al. Effects of an intervention to reduce fear of falling and increase physical activity during hip and pelvic fracture rehabilitation. *Age and ageing*. 2020;49(5):771-8. [DOI:10.1093/ageing/afaa050] [PMID]
31. Kumar C. 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*. 2017;7(3). [DOI:10.4172/2165-7025.1000350]
32. Badiēi M, Mohammadi Shahboulaghi F, Hosseini M, Noroozi M, Nazari S. Effect of Pilates exercise on fear of falling in Iranian elderly women. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2017;15(4):389-98. [DOI:10.29252/nrip.irj.15.4.389]

33. Britton WB, Shahar B, Szepsenwol O, Jacobs WJ. Mindfulness-based cognitive therapy improves emotional reactivity to social stress: results from a randomized controlled trial. *Behavior therapy*. 2012;43(2):365-80. [DOI:10.1016/j.beth.2011.08.006] [PMID]
34. Goldin PR, Gross JJ. Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion*. 2010;10(1):83. [DOI:10.1037/a0018441] [PMID]
35. Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. 2003. [DOI:10.1093/clipsy/bpg016]
36. Santorelli S, Kabat-Zinn J. Mindfulness-based stress reduction professional training resource manual. Worcester (MA): The Center for Mindfulness in Medicine, Healthcare and Society. 2002.
37. Parker SJ, Strath SJ, Swartz AM. Physical activity measurement in older adults: relationships with mental health. *Journal of aging and physical activity*. 2008;16(4):369-80. [DOI:10.1123/japa.16.4.369] [PMID]
38. Ardahan F. Life satisfaction and emotional intelligence of participants/nonparticipants in outdoor sports: Turkey case. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012;62:4-11. [DOI:10.1016/j.sbspro.2012.09.003]
39. Aghamolaei T, Tavafian SS, Zare S. Determinants of health related quality of life on people living in Bandar Abbas, Iran. *Iranian journal of public health*. 2011;40(3):128-35.