



*Original Research*

## The Effect of 8 Weeks of Core Stability and Core Stability\_Mindfulness Exercises on the Balance of Older Women in Nursing Centers of Kermanshah

Sahar Mahmoudi<sup>1</sup>, Ali Heyrani\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Master's degree in Motor behavior, Razi University, Faculty of Sport Sciences, Kermanshah, Iran.

<sup>2</sup>Assistant professor of behavioral group, Kermanshah, Razi University, Faculty of Sport Sciences, Kermanshah, Iran.

### ARTICLE INFO

Received: 2020/03/29

Reviewed: 2020/04/21

Revised: 2020/05/14

Accepted: 2020/06/18

### Keyword:

Aging

Core stability

Dynamic balance

Mindfulness

Static balance

### ABSTRACT

**Introduction & Purpose:** This study was designed to investigate the effect of 8 weeks Core stability and core stability\_mindfulness exercises on balance performance in female older adults in nursing Centers of Kermanshah.

**Methodology:** Was a semi experimental study, With pre-test, post-test design and control group. After selecting the center randomly, 30 elderly women between eligible volunteers, randomly selected and divided to experimental-groups 1,2 & control-group. Experimental group 1 performed core stability\_mindfulness exercise, experimental group 2 performed core stability exercise, also control group continued their usual daily life. In pre-test, static balance was measured using Sharpened romberg test and dynamic equilibrium using berg test. Experimental group 1 and 2, for 8 weeks and 3 weekly sessions each 45 minutes, received their special exercises. Then the post-test was conducted with the same pre-test procedure. Data analysis was performed using Paired t-test, One-way analysis of variance and Scheffe Post Hoc.

**Results:** The findings showed that performance of the experimental group 1 and 2 have been significantly improved from pre-test to post-test. The difference between groups was significant in comparison between groups; the results of scheffe posthoc test showed that the experimental group 1 compared with control group had a significant difference. But there was no significant difference between other groups.

**Conclusion:** The results show that combining core stability physical exercises with mindfulness exercises can be beneficial for the balance of female older adults.

\* **Corresponding Author:** Ali Heyrani. Assistant professor of behavioral group, Kermanshah, Razi University, Faculty of Sport Sciences, Kermanshah, Iran  
**Email:** [Ali.heyrani@gmail.com](mailto:Ali.heyrani@gmail.com)



## تأثیر ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی و ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی بر تعادل زنان سالمند مراکز سالمندان شهر کرمانشاه

سحر محمودی<sup>۱</sup>، علی حیرانی<sup>۲\*</sup>

۱- کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.  
۲- استادیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**مقدمه و هدف:** هدف این پژوهش تبیین اثر ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی و ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند خانه‌ی سالمندان شهر کرمانشاه بود.

دریافت مقاله: ۹۹/۰۱/۱۰

داوری مقاله: ۹۹/۰۲/۰۲

**روش‌شناسی:** در این مطالعه‌ی نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل، پس از انتخاب مرکز به صورت تصادفی، ۳۰ نفر از واجدین شرایط داوطلب، تصادفاً انتخاب و به گروه‌های تجربی ۱ و ۲ و گروه کنترل تقسیم شدند. گروه تجربی ۱، تمرینات ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی و گروه تجربی ۲ تمرینات ثبات مرکزی را انجام می‌دادند، گروه کنترل در مدت پژوهش به فعالیت‌های روزمره‌ی خود ادامه داد. در پیش‌آزمون تعادل ایستا با استفاده از آزمون شارپ‌پندرومبرگ و تعادل پویا با استفاده از آزمون برگ اندازه‌گیری شد. گروه‌های تجربی به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای تمرینات خاص خود را دریافت کردند. سپس پس از آزمون با همان رویه‌ی پیش‌آزمون برگزار شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون تی زوجی، تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی شفه انجام شد.

بازنگری مقاله: ۹۹/۰۲/۲۳

پذیرش مقاله: ۹۹/۰۲/۲۹

### کلید واژگان

تعادل ایستا

تعادل پویا

ثبات مرکزی

ذهن آگاهی

سالمندی

**نتایج:** یافته‌ها نشان داد عملکرد گروه‌های تجربی در متغیرهای تعادل ایستا و پویا از پس‌آزمون به پیش‌آزمون به صورت معنی‌داری بهبود یافته‌است. در مقایسه‌ی بین گروهی، تفاوت میان گروه‌ها معنی‌دار شد؛ نتایج آزمون تعقیبی شفه نشان داد که گروه تجربی ۱ در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری دارد؛ اما بین سایر گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان می‌دهد که تمرینات جسمانی ثبات مرکزی و ذهن آگاهی، می‌تواند نتایج سودمندی را تعادل زنان سالمند به همراه داشته‌باشد.

## مقدمه

امروزه با پیشرفت در زمینه‌های پزشکی، اقتصادی و اجتماعی، میزان مرگومیر پایین آمده و امید به زندگی افزایش یافته است (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۶). بر همین اساس سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup>، قرن حاضر را قرن سالمندی نامیده است (اوریمو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). با افزایش سن در دوران بزرگسالی و سالمندی، بیشتر دستگاه‌های بدن و عملکرد فیزیولوژیک آن‌ها به صورت تدریجی دچار تغییر فرسایشی شده و اختلال در عملکرد اندام‌های بدن افزایش می‌یابد؛ بنابراین افت قابل توجهی در اجرای مهارت‌های حرکتی نظیر تعادل در سالمندان ایجاد می‌شود (کال<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ رستگار مقدم و همکاران، ۱۳۹۶؛ جگوری<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). این امر باعث ایجاد چالش‌هایی می‌شود که از اساسی‌ترین آن‌ها می‌توان به زمین خوردن و مشکلات ناشی از آن اشاره کرد (قاسم پور و همکاران، ۱۳۹۶؛ وزینی و همکاران، ۱۳۹۵).

یکی از اصلی‌ترین عوامل زمین خوردن در بین سالمندان، عدم تعادل مناسب است، حفظ تعادل در این گروه سنی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است؛ در واقع تعادل، پدیده‌ای پویا است که شامل ثبات و حرکت می‌شود که برای نگهداری یک وضعیت در فضا یا حرکت در وضعیت هماهنگ و کنترل شده ضروری است و جزء نیازهای اساسی برای انجام فعالیت‌های روزمره زندگی است. در همین راستا برای بهبود یا پیشگیری از وخیم‌تر شدن ضعف تعادل در این قشر از افراد، می‌بایست تکالیفی ارائه شود که بر نیازهای تعادلی تمرکز داشته باشند (قاسم پور و همکاران، ۱۳۹۶؛ اصلانخانی و همکاران، ۱۳۹۰). از برنامه‌های تمرینی مناسب که برای حفظ و تقویت تعادل ارائه می‌شود، می‌توان به تمرینات ثبات مرکزی<sup>۵</sup> اشاره کرد. در حقیقت این دسته از تمرینات بر تقویت عضلات ناحیه مرکزی بدن که تأثیر بسزایی در حفظ تعادل بدن دارند، متمرکز می‌شود. عضلات این ناحیه به دو بخش سیستم عضلانی سطحی و عمقی تقسیم می‌شود و عضلات مجموعه کمر، لگن و ران نیز در پایداری این ناحیه مؤثرند. ثبات مرکزی تأثیر مهمی در همه‌ی حرکات انسان دارد و بهبود در آن می‌تواند موجب ارتقا شاخص تعادل شده و کیفیت فعالیت‌هایی مانند راه رفتن در سالمندان شود (رستگار مقدم و همکاران، ۱۳۹۶؛ خیابانی، ۲۰۱۳). همچنین هدف اصلی این تمرینات، ایجاد ظرفیت فیزیکی برای حفظ وضعیت طبیعی در ستون مهره‌ها در طول فعالیت‌های روزمره می‌باشد، که این کار را با افزایش استقامت و هماهنگی عضلات ثبات دهنده مرکزی انجام می‌دهد (همدالی نصب، ۱۳۹۵). تکیه بر تمرینات بدنی صرف به‌ویژه در قشر سالمند ممکن است باعث بروز آسیب‌های جسمانی، شکایت و گله سالمندان و عدم تمایل به شرکت در چنین تمریناتی شود (بخیت و

همکاران، ۱۳۹۳). بنابراین محققان و مربیان حوزه سلامت همواره به دنبال یافتن روش‌های مکمل و یا جایگزین چنین تمریناتی بوده‌اند. یکی از این روش‌ها که مدنظر قرار گرفته، تمرینات ذهن‌آگاهی<sup>۶</sup> می‌باشد. ذهن‌آگاهی به معنی توجه کردن به زمان حال به صورت هدفمند و خالی از قضاوت است که روشی برای برقراری ارتباط با همه تجارب (مثبت و منفی و خنثی) محسوب می‌شود. در آموزش فنون ذهن‌آگاهی، به افراد آموزش داده می‌شود که الگوهای عادی غیرارادی و نشخواری ذهن را شناسایی و آن‌ها را به الگوهای آگاهانه و ارادی تبدیل کنند تا احساسات و اندیشه‌های منفی را به‌عنوان رویدادهایی ساده و گذرا تلقی کنند؛ و بتوانند فکرات اجباری که به ذهن آن‌ها هجوم می‌آورند را کنترل کرده و از درک هویت لحظه قدرتمند حال، لذت ببرند (کانگاسنیمی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴؛ محمدی و همکاران، ۱۳۹۶؛ تول<sup>۸</sup>، ۲۰۱۰).

در خصوص تمرینات ذهن‌آگاهی و تأثیرات آن، پژوهش‌هایی انجام گردیده که اشاره به آن‌ها می‌تواند به شناخت بیشتر پیامدهای آن منجر شود. قاسم پور و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با بررسی تأثیر ۸ هفته تمرین‌های آمادگی جسمانی و تمرین ذهنی و تمرین ذهن‌آگاهی بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند ساکن مراکز نگهداری از سالمندان به این نتیجه رسیدند که در پس‌آزمون، نمره‌های تعادل بین گروه‌های تمرین ذهنی و تمرین ذهن‌آگاهی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ولی تأثیر تمرین‌ها در گروه تمرین ذهن‌آگاهی و گروه تمرین ذهنی در مقایسه با گروه‌های آمادگی جسمانی و کنترل، مثبت و معنی‌دار بوده و تأثیر تمرین‌های گروه آمادگی جسمانی نیز نسبت به گروه کنترل مثبت و معنی‌دار شد. برایشاوی<sup>۹</sup> و همکارش (۲۰۱۸) پیشنهاد دادند که بهتر است از مدیتیشن ایستاده به‌عنوان تمریناتی ساده که ممکن است تأثیر مثبتی بر ابعاد چندگانه مؤثر در تعادل بزرگسالان سالمند داشته باشد، استفاده شود. ینگ‌هوآکی<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند توجه ذهن‌آگاه به کنترل حرکتی بر عملکرد تعادل زنان سالمند تأثیر مطلوب داشته و آن را بهبود می‌بخشد. کارآزمایی بالینی که توسط سولماز مهدوی و همکاران در سال ۱۳۸۹ نشان داد که تمرینات ثبات مرکزی می‌تواند کنترل پاسچر و در نتیجه میزان زمین خوردن را در سالمندان بهبود بخشد. در تحقیقی که توسط سونگ<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) انجام شد، تأثیر تمرینات ثبات تنه و گردن بر تعادل بزرگسالان بررسی گردید؛ نتایج تفاوت معنی‌داری را در نوسان پاها و ثبات محدوده‌ی قدامی و خلفی نشان داد. هرچند هر دو نوع تمرین در افزایش تعادل ایستا و پویا مؤثر بودند اما گروه تجربی تأثیرات بیشتری را دریافت کردند. کال و همکاران در سال ۲۰۱۴ یک مطالعه آزمایشی را در مورد بهبود عملکرد تعادل به‌وسیله قدرتمند سازی

7. Kangasniemi  
8. Tolle  
9. Bryshow  
10. Ying Hwakee  
11. Song

1. World Health Organization  
2. Orimo  
3. Kahle  
4. Gregory  
5. core stabilization exercises  
6. mindfulness

و توانایی جسمانی کافی برای انجام تمرینات و عدم داشتن سابقه‌ی ورزشی بود که توسط مرکز مراقبت از سالمندان حاضر در پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. معیارهای خروج از تحقیق عبارت از ناتوانی و عدم استقلال در فعالیت‌های روزانه، مشکل سلامت عمومی، اختلالات عصبی، اختلالات شناختی، مصرف کردن دارو (داروهای روان گردان، آرام‌بخش‌ها و...) و مواد مخدر، داشتن اختلالات عضلانی اسکلتی (قطع عضو، آرتروز و...) بنابر تشخیص و گزارش پزشکی بود. همچنین آزمودنی‌ها نباید در مدت پژوهش برنامه‌های تمرینی دیگری را دریافت می‌کردند.

برای اندازه‌گیری تعادل ایستا در پیش‌آزمون و پس‌آزمون آزمون شارپند رومبرگ<sup>۱</sup> استفاده شد. برای اجرای آزمون شارپند رومبرگ آزمودنی بدون کفش روی سطح صاف می‌ایستد، پای برتر را جلوی پای غیر برتر می‌گذارد، به این صورت که پاشنه پای جلو به پنجه پای عقب برخورد کند. دست‌ها به حالت ضربدر روی سینه و کف دست روی شانه طرف مخالف قرار می‌گیرد. این آزمون با چشمان باز و بسته انجام می‌شود. نحوه امتیازگذاری این‌گونه است که آزمودنی برای مدت ۶۰ ثانیه این آزمون را اجرا می‌کند. در صورت خطا هنگام حفظ تعادل (تاب خوردن زیاد، از دست دادن تعادل، باز کردن چشم‌ها و تکان خوردن دست‌ها) برای آزمودنی یک امتیاز منفی ثبت می‌شود پایایی این آزمون با چشم باز ۰/۹۰-۰/۹۱ و با چشم بسته ۰/۷۶-۰/۷۷ است. (صلواتی و همکاران، ۱۳۹۱). همین‌طور برای اندازه‌گیری تعادل پویا آزمون تعادلی برگ<sup>۲</sup> با پایایی بین آزمونگر ۰/۹۸، پایایی درون آزمونگر آن ۰/۹۹ و اثبات درونی ۰/۹۶ استفاده شد (برگ، ۱۹۸۹). این آزمون ۱۴ مرحله دارد که عبارت‌اند از: برخاستن از حالت نشسته، حفظ حالت ایستادن با پاهای جدا از هم بدون حمایت، نشستن بدون حمایت درحالی‌که پاهای روی زمین باشد، نشستن روی صندلی از حالت ایستاده، جابه‌جا شدن، حفظ حالت ایستاده بدون حمایت با چشمان بسته، حفظ حالت ایستاده بدون حمایت با پاهای جفت شده، دراز کردن دست‌ها به سمت جلو و انتقال وزن به جلو، برداشتن یک شیء از روی زمین، چرخش شانه به راست و چپ و نگاه کردن به عقب (۹۰ درجه) چرخش ۳۶۰ درجه، قدم گذاشتن به‌طور متناوب روی چهارپایه، ایستادن مستقل به‌صورت که یک پا جلوی پای دیگر باشد، ایستادن روی یک پا. امتیازگذاری این آزمون بدین‌صورت است که در هر مرحله فرد بر اساس نحوه و کیفیت انجام آزمون می‌تواند نمره صفر (کمترین نمره) تا چهار (بیشترین نمره) را به خود اختصاص دهد؛ بنابراین بیشترین نمره‌ای که هر آزمودنی در این آزمون می‌تواند به خود اختصاص دهد ۵۶ است (کاظمی و همکاران، ۱۳۸۳؛ صلواتی و همکاران، ۱۳۹۱؛ بریل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱).

روش اجرای پژوهش به این شکل بود که در جلسه اول اطلاعات فردی آزمودنی‌ها جمع‌آوری شد. رعایت ایمنی

عضلات مرکزی در سالمندان ساکن جامعه انجام دادند؛ در تمامی آزمون‌ها، در پس‌آزمون، آزمودنی‌های گروه آزمایش، عملکرد بهتری از گروه کنترل داشتند.

همان‌گونه که از مرور ادبیات تحقیق برمی‌آید، مهارت‌های حرکتی و شناختی در تعامل با یکدیگر وضعیت فرد را در موقعیت‌های مختلف تعیین می‌کنند. محققان در دو دهه اخیر به توان بالقوه تأثیر مثبت مهارت‌های روانی در ورزش پی برده‌اند؛ اما از آغاز مطالعات با رویکرد بررسی تأثیر و مقایسه مداخلات شناختی به همراه فعالیت‌های جسمانی بر بهبود مهارت‌های جسمانی همانند تعادل، زمان زیادی نگذشته است و افزایش هرچه بیشتر مطالعات در این زمینه به بهبود روند تمرینات جسمانی برای گروه‌های مختلف کمک شایان توجهی خواهد نمود. بنابراین ضرورت مطالعه در خصوص یافتن برنامه‌های ورزشی و حرکتی کم‌هزینه، کم‌خطر و مؤثر به‌منظور ارتقا سطح فعالیت جسمانی سالمندان بیش‌ازپیش احساس می‌شود. به‌ویژه در زنان سالمند غیر ورزشکار که بیشتر در معرض خطرات ناشی از کاهش تعادل و زمین خوردن هستند.

به‌دلیل کم‌بودن پژوهش‌های مرتبط با تأثیرات ترکیب تمرینات ثبات مرکزی و ذهن آگاهی بر عملکرد جسمانی سالمندان و همچنین وجود این احتمال که افزایش هوشیاری سالمندان نسبت نشانه‌های محیطی موجود در لحظه حال، افزایش تسلط آن‌ها بر فرایندهای ذهنی خود و تأثیر آرام‌سازی جسمانی و ذهنی در کنار تمرینات جسمانی نظیر ثبات مرکزی ممکن است سبب افزایش کارایی سالمندان در فعالیت‌های حرکتی نظیر تعادل شود؛ لذا بر این مبنا این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی و ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند غیر ورزشکار مراکز مراقبت از سالمندان شهر کرمانشاه به چه میزانی اثرگذار خواهد بود؟

## روش شناسی

روش پژوهش تجربی و طرح تحقیق پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری متشکل زنان حاضر در مراکز نگهداری سالمندان شهرستان کرمانشاه بود. روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند بود و تعداد نمونه شامل ۳۰ نفر بودند که از بین داوطلبان واجد شرایط مرکز مراقبت از سالمندان مهرنیکان شهرستان کرمانشاه انتخاب و در سه گروه مساوی ده نفره تجربی ۱ (تمرینات ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی به‌صورت ترکیبی)، تجربی ۲ (تمرینات ثبات مرکزی) و کنترل، به صورت تصادفی انتخاب شدند. ضمناً شرکت در این پژوهش برای آزمودنی‌ها داوطلبانه و اطلاعات شرکت‌کنندگان محرمانه بود و تمامی آنان فرم رضایت‌نامه‌ی شرکت در پژوهش را پر کردند. این مطالعه هیچ هزینه مالی برای شرکت‌کنندگان نداشت. شرایط ورود به پژوهش شامل قراردادن در دامنه سنی ۶۰ تا ۷۵ سال، داشتن سلامتی

2. Berg  
3. Brill

1. Sharpened Romberg

بی‌حسی، اختلالات بینایی، لرزش دست‌ها، تهوع، گیجی، قطع تنفس، تعریق زیاد، بروز رفتارهای عصبی، سردی پوست، توهم، درد شدید مفاصل یا هرگونه درد شدید، نداشتن تعادل، تب، ضربان قلب تند یا نامنظم. برای شرایط اضطراری در طول تمرین اقداماتی مانند متوقف کردن تمرین، نشستن همه شرکت‌کنندگانی که ایستاده‌اند، خلوت کردن منطقه اطراف سالمند آسیب‌دیده، فراهم کردن راحتی سالمند آسیب‌دیده تا حد امکان انجام می‌شد (جفری<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲).

گروه‌های تجربی به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای تمرینات خاص خود را دریافت کردند. پس از برگزاری پیش‌آزمون، تمرینات ثبات مرکزی انجام شد که بر اساس تمرینات پیشنهادشده توسط جفری (۲۰۰۲) برنامه‌ریزی شده و متشکل از سه سطح بود. در ابتدا تمرینات با سطح یک شروع شده و به تدریج به سطح سه پیشرفت کرد. تمرینات سطح یک شامل؛ انقباضات ایستا در وضعیتی باثبات بود. تمرینات سطح دو حرکات پویا در وضعیت باثبات را شامل شد و تمرینات سطح سه دربرگیرنده حرکات پویا در محیط بی‌ثبات بود (۲۵). برنامه تمرینی ثبات مرکزی در جدول ۱ نمایش داده شده است.

شرکت‌کنندگان شامل موارد زیر بود: شناسایی عوارض جانبی داروهای مصرفی در شرکت‌کنندگان، بررسی وضعیت جسمانی آنان قبل از هر جلسه تمرین، انجام همه تمرین‌ها با گام‌هایی آرام و کنترل شده، برگزاری کلاس در ساعات مشخصی از روز، اطمینان بخشیدن به شرکت‌کنندگان از ایمنی تمرین‌ها، یادآوری در طول تمرین‌ها که کدام قسمت بدن در تمرین تقویت می‌شود و نقش آن در فعالیت‌های روزمره، دیدن همه شرکت‌کنندگان و حتی شنیدن صدایشان در طول انجام تمرین‌ها، داشتن ارتباط مؤثر کلامی و چشمی با شرکت‌کنندگان، تأکید بر طرز قرارگیری صحیح، یادآوری مکرر برای تنفس منظم و یکنواخت، تنظیم فضای تمرین برای بهترین عملکرد و همچنین قراردادن یک صندلی در کنار هر سالمند برای اینکه زمان خستگی لحظاتی روی آن بنشینند یا برخی تمرین‌ها را در حالت نشسته انجام دهد و یا اینکه از صندلی به‌عنوان تکیه‌گاه استفاده کنند. ایمنی محیط تمرین نیز به لحاظ لغزنده نبودن سطح، عدم وجود وسایل اضافی و نیز اختصاص فضای کافی برای شرکت‌کنندگان نیز در هر جلسه بررسی شد. در صورت مشاهده علائم زیر در هر شرکت‌کننده تمرینات متوقف می‌شد: سرگیجه، سردرد، درد سینه، کمر ختی یا

جدول ۱. برنامه تمرینی ثبات مرکزی

تکرارها	تمرینات	سطوح
۳*۲۰	انقباض عضلات شکمی به حالت طاق‌باز با زانوی خم	سطح ۱
۲*۱۵	انقباض عضلات شکمی به حالت چهاردست‌وپا	
۱*۶	انقباض عضلات شکمی به حالت پل زدن از پهلو (چپ و راست)	
۳*۲۰	تمرین دیدباگ	
۳*۱۵	تمرین فلکشن و اکستنشن پاها به حالت چهاردست و پا	
۳*۱۵	تمرین دراز و نشست با چرخش به چپ و راست با توپ مدیسین بال	
۱*۲۰	انقباض عضلات شکمی به حالت طاق‌باز	سطح ۲
۳*۲۰	نشستن روی سوییس بال	
۲*۱۵	اسکوات با سوییس بال روی دیوار	
۳*۱۵	تمرین سوپرمین	
۱*۲۰	انقباض عضلات شکمی به حالت طاق‌باز	
۳*۲۰	تمرین لانچ (چپ و راست)	سطح ۳
۳*۱۵	ایستادن مقابل دیوار پرش	
۱*۲۰	انقباض عضلات شکمی به حالت طاق‌باز روی سوییس بال	
۳*۱۰	تمرین کورل اریب روی سوییس بال	
۳*۱۵	چرخش بدن با مدیسین بال به حالت طاق‌باز روی سوییس بال	
۱*۲۰	انقباض عضلات شکمی به حالت طاق‌باز و نگه داشتن سوییس بال	
۳*۱۰	فلکشن و اکستنشن عضلات کمری به حالت طاق‌باز روی سوییس بال و حرکت با پاها	
۳*۱۵	نشستن روی سوییس بال و حرکت بازوها همراه با مقاومت	

شامل آموزش فنون مبتنی بر ذهن‌آگاهی را نیز انجام می‌دادند. ۴ جلسه اول برنامه مداخله مبتنی بر ذهن‌آگاهی برای گروه تجربی ۲

همان‌گونه که ذکر شد گروه تجربی ۱، در مدت‌زمان انجام تمرینات اصلی علاوه بر تمرینات ثبات مرکزی، تمرینات ذهن‌آگاهی

پژوهش از محتوای جلسات ذهن آگاهی مطلع نشوند. گروه تجربی ۲، در بخش تمرین اصلی تنها به برنامه تمرینات ثبات مرکزی پرداختند. در تمام جلسات تمرینی هر دو گروه، شرکت کنندگان در پایان تمرینات احساس و بازخورد خود را از آن جلسه برای محقق شرح می دادند و این کار باعث ایجاد حس صمیمیت و تعاون و ایجاد انگیزه برای ادامه تمرینات در کارگاه می شد.

در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار برای توصیف داده های گردآوری شده استفاده شد. در بخش آمار استنباطی پس از اطمینان از توزیع طبیعی داده ها با استفاده از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف، برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون تی زوجی، تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی شفه استفاده شد. سطح معنی داری در همه موارد  $0/05$  در نظر گرفته شد. کلیه محاسبات با استفاده از نرم افزار اسپاس پی اس اس<sup>۱</sup> نسخه ۲۵ انجام گرفت.

### نتایج

در این پژوهش تعداد ۳۰ نفر از سالمندان زن بدون سابقه ی ورزشی، بررسی شدند. در جدول ۲، خلاصه اطلاعات توصیفی مربوط به سن شرکت کنندگان ذکر شده است.

جدول ۲. اطلاعات توصیفی مربوط به سن (بر حسب سال)

گروه	تعداد (نفر)	میانگین سن (سال)	انحراف استاندارد
تجربی ۱	۱۰	۶۱/۴۰	$\pm 3/27$
تجربی ۲	۱۰	۶۲/۲۰	$\pm 4/51$
کنترل	۱۰	۶۱/۲۰	$\pm 3/22$
جمع کل	۳۰	۶۱/۶۰	$\pm 3/61$

طبق نتایج به دست آمده از جدول آزمون کلموگروف - اسمیرنوف، با توجه به اینکه سطح معناداری ( $P < 0,05$ ) در داده های تمام متغیرها بزرگتر از  $0/05$  بود، بنابراین توزیع داده ها طبیعی بوده و امکان استفاده از آمار پارامتریک برای تجزیه و تحلیل

جدول ۳. مقایسه نتایج درون گروهی متغیرهای تعادل ایستا و پویا

متغیر	M پیش آزمون	SD	M پس آزمون	SD	df	t زوجی	sig
گروه تجربی ۱ تعادل ایستا	۵۲/۶۰	۳/۶۸	۵۷/۰۰	۲/۴۴	۹	-۶/۰۰	۰/۰۰۱
تعادل پویا	۴۶/۶۰	۲/۹۵	۵۰/۹۰	۲/۷۶	۹	-۱۱/۷۲	۰/۰۰۱
گروه تجربی ۲ تعادل ایستا	۵۱/۴۰	۴/۱۹	۵۵/۰۰	۳/۳۶	۹	-۱/۹۶	۰/۰۵
تعادل پویا	۴۶/۵۰	۳/۴۰	۴۹/۴۰	۳/۲۷	۹	-۴/۹۴	۰/۰۰۱
گروه کنترل تعادل ایستا	۵۱/۸۰	۳/۳۹	۵۱/۶۰	۳/۶۲	۹	۰/۲۲	۰/۸۲
تعادل پویا	۴۶/۵۰	۵/۲۳	۴۶/۴۰	۵/۱۸	۹	۰/۰۷	۰/۹۴

در خصوص متغیر تعادل ایستا در گروه تجربی ۱ مقدار سطح معناداری از سطح مبنای ۰/۰۵ کمتر است. لذا می‌توان گفت که میان میانگین‌های داده‌های پیش‌آزمون در تعادل ایستا (۲/۹۵ ± ۴۶/۶۰) با میانگین‌های پس‌آزمون (۲/۷۶ ± ۵۰/۹۰) تفاوت معناداری وجود دارد. در تفسیر نتایج برای گروه تجربی ۲ باید گفت چون مقدار سطح معناداری از سطح مبنای ۰/۰۵ مقداری کمتر است، پس می‌توان گفت در میانگین‌های داده‌های پیش‌آزمون در تعادل ایستا (۳/۴۰ ± ۴۶/۵۰) با میانگین‌های پس‌آزمون (۳/۲۷ ± ۴۹/۴۰) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در مورد گروه کنترل نیز با توجه به اینکه سطح معنی‌داری از سطح مبنای (۰/۰۵) بیشتر است. بنابراین تغییر معنی‌داری در مقدار میانگین‌های پیش‌آزمون (۳/۳۹ ± ۵۱/۸۰) و پس‌آزمون (۳/۶۲ ± ۵۱/۶۰) در گروه کنترل در متغیر تعادل ایستا رخ نداده است.

جدول ۳، در خصوص متغیر تعادل ایستا در گروه تجربی ۱ نشان می‌دهد که سطح معناداری از سطح مبنای ۰/۰۵ کمتر است لذا میان میانگین‌های داده‌های پیش‌آزمون در تعادل ایستا (۳/۶۸ ± ۵۲/۶۰) با میانگین‌های پس‌آزمون در همان متغیر (۲/۴۴ ± ۵۷/۰۰) در گروه تجربی ۱ تفاوت معناداری وجود دارد. در تفسیر جدول نتایج برای گروه تجربی ۲ چون مقدار سطح معناداری برابر با ۰/۰۵ است؛ لذا می‌توان گفت میان میانگین‌های داده‌های پیش‌آزمون در تعادل ایستا (۴/۱۹ ± ۵۱/۴۰) و میانگین‌های پس‌آزمون (۳/۳۶ ± ۵۵/۰۰) تفاوتی وجود دارد که در مرز معنی‌داری است. در مورد گروه کنترل نیز با توجه به اینکه از سطح مبنای (۰/۰۵) بیشتر است بنابراین تغییر معنی‌داری در مقدار میانگین‌های پیش‌آزمون (۳/۳۹ ± ۵۱/۸۰) و پس‌آزمون (۳/۶۲ ± ۵۱/۶۰) در گروه کنترل در متغیر تعادل ایستا رخ نداده است.

جدول ۴. مقایسه نتایج بین گروهی متغیرهای تعادل ایستا و پویا

متغیر	گروه تجربی ۱ MD±SD	گروه تجربی ۲ MD±SD	گروه کنترل MD±SD	df	F	sig
تعادل ایستا						
پیش‌آزمون	۵۲/۶۰ ± ۳/۶۸	۵۱/۴۰ ± ۴/۱۹	۵۱/۸۰ ± ۳/۳۹	۲	۰/۲۶	۰/۷۷
پس‌آزمون	۵۷/۰۰ ± ۲/۴۴	۵۵/۰۰ ± ۳/۳۶	۵۱/۶۰ ± ۳/۶۲	۲	۷/۳۳	۰/۰۰۳
تعادل پویا						
پیش‌آزمون	۴۶/۶۰ ± ۲/۹۵	۴۶/۵۰ ± ۳/۴۰	۴۶/۵۰ ± ۵/۲۳	۲	۰/۰۰۱	۰/۹۹
پس‌آزمون	۵۰/۹۰ ± ۲/۷۶	۴۹/۴۰ ± ۳/۲۷	۴۶/۴۰ ± ۵/۱۸	۲	۳/۴۷	۰/۰۴

نداشته است ( $p > 0.05$ )؛ این در حالی است که این تفاوت در پس‌آزمون معنی‌دار است ( $P > 0.05$ ). بنابراین میانگین امتیاز سه گروه، پس از مداخله تمرینی مشابه نیست.

اطلاعات جداول ۴، مربوط به مقایسه میانگین امتیاز تعادل ایستا و پویا در پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه تجربی و یک گروه کنترل است. با توجه به این اطلاعات می‌توان گفت که میان گروه‌ها در پیش‌آزمون تعادل ایستا و پویا تفاوت معنی‌داری وجود

جدول ۵. آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه جفت گروه‌ها در متغیرهای تعادل ایستا و پویا

متغیر	گروه‌ها	گروه‌ها	اختلاف میانگین	خطای معیار	sig
تعادل ایستا	گروه تجربی ۱	گروه تجربی ۲	۲/۰۰	۱/۴۲	۰/۳۸
	گروه کنترل	گروه تجربی ۱	۵/۴۰	۱/۴۲	۰/۰۰۳
تعادل پویا	گروه تجربی ۲	گروه تجربی ۱	-۲/۰۰	۱/۴۲	۰/۳۸
	گروه کنترل	گروه تجربی ۱	۳/۴۰	۱/۴۲	۰/۰۷
تعادل ایستا	گروه کنترل	گروه تجربی ۱	-۵/۴۰	۱/۴۲	۰/۰۰۳
	گروه تجربی ۲	گروه تجربی ۱	-۳/۴۰	۱/۴۲	۰/۰۷
تعادل پویا	گروه تجربی ۱	گروه تجربی ۲	۱/۵۰	۱/۷۳	۰/۶۹
	گروه کنترل	گروه تجربی ۱	۴/۵۰	۱/۷۳	۰/۰۵
تعادل ایستا	گروه تجربی ۲	گروه تجربی ۱	-۱/۵۰	۱/۷۳	۰/۶۹
	گروه کنترل	گروه تجربی ۱	۳/۰۰	۱/۷۳	۰/۲۴
تعادل پویا	گروه تجربی ۱	گروه تجربی ۲	-۴/۵۰	۱/۷۳	۰/۰۵
	گروه تجربی ۲	گروه تجربی ۱	-۳/۰۰	۱/۷۳	۰/۲۴

از این رو سعی شد نزدیکترین تحقیقات به نتایج این موضوع گزارش شوند. به عنوان مثال قاسم پور و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی، تأثیر ۸ هفته تمرین‌های آمادگی جسمانی و تمرین ذهنی و تمرین ذهن آگاهی بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند ساکن مراکز نگهداری از سالمندان شهر ارومیه بررسی کردند. در پس‌آزمون، نمره‌های تعادل (ایستا و پویا) بین گروه‌های تمرین ذهن آگاهی و تمرین ذهنی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ولی تأثیر تمرین‌ها در گروه تمرین ذهن آگاهی و گروه تمرین ذهنی در مقایسه با گروه‌های آمادگی جسمانی و کنترل، مثبت و معنی‌دار بود. همچنین تأثیر تمرین‌های گروه آمادگی جسمانی نیز نسبت به گروه کنترل مثبت و معنی‌دار بود. همچنین در تحقیقی که توسط سونگ و همکاران (۲۰۱۶) انجام شد، تأثیر تمرینات ثبات تنه و گردن بر تعادل بزرگسالان بررسی گردید؛ نتایج تفاوت معنی‌داری را در نوسان پاها و ثبات محدوده قدمی و خلفی نشان داد. نادری و همکاران در سال ۱۳۹۵ در پژوهشی به بررسی تأثیر تمرینات ثبات مرکزی در مقایسه با تمرینات عصبی-عضلانی بر تعادل پویا و عملکرد اندام تحتانی ورزشکاران مبتلا به ناپایداری عملکردی مچ پا پرداختند. شش هفته تمرینات پیش‌رونده و تحت نظارت ثبات مرکزی و عصبی عضلانی به‌طور معناداری تعادل پویا و عملکرد اندام تحتانی اندازه‌گیری شده ورزشکاران مبتلا ناپایداری عملکردی مچ پا را بهبود بخشید. ینگ‌هوآکی و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند توجه ذهن آگاه به کنترل حرکتی بر عملکرد تعادل تأثیر مطلوب داشته و آن را بهبود می‌بخشد. کانگاس نی‌می و همکاران (۲۰۱۴) نیز نشان دادند بزرگسالان فعال در مقایسه با بزرگسالان غیر ورزشکار از لحاظ جسمی، مهارت‌های ذهن آگاهی و انعطاف‌پذیری روانی بهتر؛ و علائم روانی و افسردگی کمتری داشتند.

در مورد مکانیزم تمرینات ثبات مرکزی باید بیان کرد که این تمرینات از طریق ایجاد ظرفیت فیزیکی در طول فعالیت‌های روزمره، باعث افزایش استقامت و هماهنگی عضلات ثبات دهنده مرکزی انجام می‌دهد (همدالی نصب، ۱۳۹۵؛ ابراهیمی، ۱۳۹۴). از این رو می‌تواند تعادل ایستا و پویا را مورد تأثیر خود قرار دهد. در واقع این دسته از تمرینات بر تقویت عضلات ناحیه مرکزی بدن، متمرکز می‌شود. ثبات مرکزی تأثیر مهمی در همه‌ی حرکات انسان دارد و بهبود در آن می‌تواند موجب ارتقا شاخص تعادل شده و کیفیت فعالیت‌هایی مانند راه رفتن در سالمندان، که بیشتر افتادن‌ها طی آن رخ می‌دهد را افزایش دهد (رستگار مقدم، ۱۳۹۶؛ خیابانی، ۱۳۹۳). بنابراین تمرینات ثبات مرکزی به دلیل تقویت عضلات مرکزی بدن به افزایش عملکرد سالمندان در فاکتورهای تعادل ایستا و پویا مؤثر خواهد بود (اسدی سمایی و همکاران، ۱۳۹۹؛ برگ، ۱۹۸۹؛ قاسم پور و همکاران، ۱۳۹۶). پیامد حاصل از تقویت عضلانی استحکام ساختاری افراد در سالمندی است و از این رو می‌توان با قاطعیت بیشتری این نتیجه

با توجه به اینکه بین پس‌آزمون‌های گروه‌ها پس از مداخله در هر دو متغیر تعادل ایستا و پویا، میزان معنی‌داری اختلاف پایین‌تر از سطح مبناست (۰/۰۵)؛ آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه بین گروهی استفاده شد تا محل اختلاف‌ها مشخص شود. بر طبق نتایج جدول ۶، در مقایسه گروه تجربی ۱ و ۲ اختلاف میانگین برابر با ۲ می‌باشد و میزان معنی‌داری اختلاف بین آن بالاتر از سطح مبناست (۰/۰۵).

## بحث

این پژوهش با هدف بررسی اثر ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی و ثبات مرکزی-ذهن آگاهی، بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند غیر ورزشکار انجام شد. نتایج نشان داد که در پس‌آزمون تعادل ایستا، میان گروه تجربی ۱ که تمرینات ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی را انجام دادند و گروه تجربی ۲ که تمرینات ثبات مرکزی را انجام دادند اختلاف معنی‌داری وجود ندارد؛ هرچند گروه تجربی ۱ تفاوت بیشتری را تجربه کردند اما این تفاوت معنی‌دار نیست. در مقایسه گروه تجربی ۱ و گروه کنترل میزان معنی‌داری اختلاف پایین‌تر از سطح مبناست؛ بنابراین در پس‌آزمون تعادل ایستا، میان گروه تجربی ۱ و گروه کنترل اختلاف معنی‌داری وجود دارد. در مقایسه گروه تجربی ۲ و گروه کنترل میزان معنی‌داری اندکی بالاتر از سطح مبناست؛ بنابراین می‌توان گفت که در پس‌آزمون تعادل ایستا، میان گروه تجربی ۲ و گروه کنترل اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

در متغیر تعادل پویا مقایسه گروه تجربی ۱ و ۲ میزان معنی‌داری اختلاف بین آن دو بالاتر از معنی‌داری در سطح مبناست؛ بنابراین در پس‌آزمون تعادل پویا، میان گروه تجربی ۱ و ۲ اختلاف معنی‌داری وجود ندارد؛ هرچند گروه تجربی ۱ تفاوت بیشتری را تجربه کردند اما این تفاوت معنی‌دار نیست. در مقایسه گروه تجربی ۱ و گروه کنترل میزان اختلاف در مرکز معنی‌داری است؛ بنابراین در پس‌آزمون تعادل پویا، میان گروه تجربی ۱ و گروه کنترل اختلافی وجود دارد که می‌تواند معنی‌دار باشد. در مقایسه گروه تجربی ۲ و گروه کنترل میزان معنی‌داری بالاتر از سطح مبناست؛ بنابراین در پس‌آزمون تعادل پویا، میان گروه تجربی ۲ و گروه کنترل اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. بنابراین می‌توان گفت؛ ترکیب تمرینات جسمانی ثبات مرکزی با تمرینات ذهن آگاهی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند دارد.

پژوهش‌هایی نظیر پژوهش قاسم پور و همکاران (۱۳۹۶)، سونگ و همکاران (۲۰۱۶)، نادری و همکاران (۱۳۹۵)، ینگ‌هوآکی و همکاران (۲۰۱۲)، کانگاس نی‌می و همکاران (۲۰۱۴) انجام شده که در مورد تأثیر تمرینات مختلف بر متغیر تعادل ایستا و پویاست. اما از آنجاکه این پژوهش دارای ویژگی‌هایی مانند نو بودن موضوع است و تحقیقی دقیقاً مشابه با آن، با موضوع ترکیب تمرینات ثبات مرکزی با تمرینات ذهن آگاهی وجود نداشت؛



جسمانی به‌ویژه در سنین سالمندی، یافتن روش‌های تمرینی مکمل و جایگزین نظیر تمرینات ذهن‌آگاهی به موضوع جذابی در حیطه رفتار حرکتی و روانشناسی ورزش شده است. بدیهی است نیاز به یافتن چنین روش‌های تمرینی پژوهشگران بسیاری را به بررسی تلفیق تمرینات جسمی و ذهنی بر بدن انسان گماشته است. بر طبق نتایج بسیاری از این بررسی‌ها، تمرینات ذهن-بدن با رویکرد شناختی-حرکتی کارکردهای اجرایی را بهبود داده است، پس انجام طولانی مدت این تمرینات می‌تواند شیوه مداخله ای مؤثری برای بهبود کارکردهای اجرایی در سالمندان باشد (گلزاری و همکاران، ۱۳۹۸). پژوهش حاضر نیز با هدف بررسی تأثیر تلفیق تمرینات ثبات مرکزی و ذهن‌آگاهی بر زنان سالمند، نشان داد که این‌گونه تمرینات ترکیبی ضمن کاستن از هزینه‌های جاری و زمان تمرینات بدنی و کاهش بار فشار جسمانی تمرینات بدنی صرف برای سالمندان، می‌تواند نتایج مشابهی با تمرینات بدنی را برای آنان به همراه داشته باشد. بنابراین به سالمندان و نیز تمامی افرادی که کار با سالمندان را برعهده دارند پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های تمرینی فوق، علی‌الخصوص تمرینات ثبات مرکزی\_ذهن‌آگاهی را در برنامه‌ی روزانه‌ی خود قرار دهند. به‌کارگیری زنان سالمند غیر ورزشکار، محدودیت در مدت‌زمان پروتکل تمرینی، عدم کنترل محقق بر برخی شرایط آزمودنی‌ها نظیر تغذیه، میزان خواب و استراحت، و حالات روحی افراد در حین تمرین و آزمون و همین‌طور سطح فعالیت روزانه و میزان تمرینی که ممکن بود آزمودنی‌ها در منزل انجام‌دهند، ایجاب می‌کند که مطالعات بعدی با در نظر گرفتن دغدغه‌های بالا تحقیقات مشابهی را با برگزاری روش‌های مختلف ثبات مرکزی و ذهن‌آگاهی بر روی سایر گروه‌ها، از نظر سن، جنس و سطوح مختلف آمادگی بدنی؛ و نیز با پیگیری اثر ماندگاری انجام گیرد.

را توجیه کرد که تمرینات ثبات مرکزی می‌تواند تعادل را بهبود ببخشد.

در مورد مکانیزم‌های اثر تمرینات ذهن‌آگاهی بر عملکردهای جسمانی، شناختی و روانی می‌توان به تأثیر آن در بهبود تنفس اشاره کرد؛ آموزش تنفس صحیح و تمرکز بر آن یکی از آموزه‌های ذهن‌آگاهی است. با بهبود تنفس میزان اکسیژن دریافتی توسط بافت‌های بدن، مخصوصاً سلول‌های عصبی، افزایش می‌یابد که این افزایش می‌تواند تأثیر بسزایی بر عملکرد ارگان‌های مختلف بدن داشته باشد. در شرایطی که دریافت اکسیژن توسط بدن کاهش می‌یابد، انجام مهارت‌های حرکتی با دشواری روبه‌رو می‌شود و نیز سنتزهای مغزی، یعنی فرایندهای تفکر، یادگیری، استدلال و نتیجه‌گیری سست خواهند شد (اسمیت<sup>۱</sup>، ۱۹۴۱). به دلیل محدودیت ظرفیت مغز در پردازش اطلاعات، اعمال بار اضافی بر آن موجب کاهش عملکرد خواهد شد. بنابراین واضح است که شخص در طول انجام فعالیت‌های حرکتی و حتی روزمره، اگر علاوه بر آن فعالیت‌ها، مشغول تفکرات اجباری در مورد گذشته و آینده و اضطراب و استرس‌های ناشی از این‌گونه تفکرات باشد و در نتیجه تمرکز و توجه بر لحظه‌ی حال و فعالیت جاری را از دست دهد؛ این فرایند می‌تواند باعث آسیب به عملکردهای حرکتی، شناختی و روانی وی شود (پراکاش<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ تسای<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۰).

### نتیجه‌گیری

همان‌گونه که بیان شد، در پژوهش‌های بسیاری تأثیر تمرینات جسمانی بر فاکتورهای حرکتی نظیر عملکرد تعادلی مورد بررسی قرار گرفته و تأثیر قطعی و مثبت این تمرینات توسط پژوهشگران بسیاری تأیید شده است؛ اما هزینه‌های مالی روزافزون، صرف زمان بالا، تمرین‌زدگی و آسیب‌دیدگی و متعاقب آن شکایت‌های

### References

- Asadi Samani Z., Rahnema N., Reisi J., Lenjan Nejadani, S. Correlation between new activity-based balance index with accelerometer data and postural balance in elderly woman. *koomesh*. (2020). 22 (1) :92-98. (in Persian)
- Aslankhani, M. A., Farsi, A., Abdoli, B., Zamani Sani, S., Fathi Rezaie, Z. Identification of Elderly Falling Risk by Balance Tests Under Dual Tasks Conditions. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. (2010). 4 (2). (in Persian)
- Bakhit, M., Akbari, M., Delphi, M. Dizziness in the elderly *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. (2014). 10(3): 467-479. (in Persian)
- Berg, K. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*. (1989). 41(6): 304-311.
- Brill, PA. Functional fitness for older adults. N, Rostamy. (Persian translator), ed. n. edition. Tehran: Meayar-e Elm; (2011).
- Ebrahimi, M. *Neuropsychology*. Tehran: Savalan Publishing; (2015).
- Ghasempour, L., Hoseini, F. S., Soleymani, M., Ahmadi, M. Effects of Physical Fitness Exercise, Mental Exercise and Mindfulness Exercise on Static and Dynamic Balance in Elderly Women. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. (2017) 12 (2) :180-191. (in Persian)
- Golzari, Z. Parsa, H. Rostamipour, M. The effect of mind-body exercises with cognitive-motor approach on executive functions of previous years *Cognitive Processing Disorders. Journal of Motor and Behavioral Sciences*. (2017) 2 (2): 169-176. (in Persian)
- Gregory, P. (author). *Human Motor Development Paperback*. (Khalaji H. Oshtori M. Kashani V. Heydarian S. Mokaberian M. (Persian translator), ed. edition. Tehran: Aeezh; (2014).

3. Tsai

1. Schmidt  
2. Prakash

- Hamdalinassab, A. Investigating the Effect of One-Centered Exercises on Selected Central Stability on Modification of Jumping-Landing Pattern in Basketball Men with Body Defects. [dissertation]. [Gilan]: Gilan University: (2016). 282.
- Jeffrey, I. Developing a Progressive Core Stability Program. *Strength and conditioning journal*. (2002). 24: 65-66.
- Kahle, N., Tevald, M.A. Core Muscle Strengthening's Improvement of Balance Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Pilot Study. (2014). 22(1): 65-73.
- Kangasniemi, A. Mindfulness skills, psychological flexibility, and psychological symptoms among physically less active and active adults. *Mental Health and Physical Activity*. (2014). 7(3): 121-127.
- Kazemi, B., Jazaeri, M., Eatemadi, A. The Effect of Balance Exercises in the Elderly Women by Rolling Boards in Sitting Position. *Armaghane danesh*. (2004). 8 (4) :23-31. (in Persian)
- Kee, Y.H. Mindfulness, Movement Control, and Attentional Focus Strategies: Effects of Mindfulness on a Postural Balance Task. (2012). 34(5)
- Khiyabani, H. Effect of 8 weeks of central stability training on developing basic object transfer and control skills in children with Down syndrome. [dissertation]. [Kermanshah]: Islamic Azad University of Kermanshah. (2014). 196.
- Mahdavi, S., Golpaigani, M., Shavandi, N., Farzaneh Hessari, A. Sheikh Hoseini, R. The Effect of Core Stabilization Training (Six Weeks) on Falling Rate in Elderly Female. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. (2010). 5 (3). (in Persian)
- Mirzaei, M., Darabi, S., Babapoor, M. Population aging in Iran and rising health care costs. *Iranian Journal of Aging*. (2017). 12(2): 156-169. (in Persian)
- Mohammadi, F., Jemhari, F., Kerasian, A., Maleki, S. the efficacy of mindfulness in anxiety reduction of diabetics with bis type of personality. *Journal of Applied Psychology*. (2016). 10(2): 139-156. (in Persian)
- Naderi, E., Baloochi, R., Jabari, F., Eslami, R. Investigating the Impact of Central Stability Exercises Compared to Neuromuscular Exercises On dynamic balance and lower limb function in athletes with functional ankle instability. *Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. (2016). 4(21): 61-72. (in Persian)
- Orimo, H., Ito, H., Suzuki, T., Araki, A., Hosoi, T., Sawabe, M. Reviewing the definition of "elderly". *Geriatrics and Gerontology International*. (2006). 6(10): 447-594.
- Prakash, R.S., Fountain-Zaragoza, S., Kramer, A.F. et al. Mindfulness and Attention: Current State-of-Affairs and Future Considerations. *Journal of Cognitive Enhancement*. (2020).
- Rastegar Moghadam Masnouri, M., Haghghi, A. H., Askari, R. Exercises of Lumbar Stabilizer Muscles, Resistance Training, and Soy Food Consumption: A Comparative Study Between Old and Young Women . *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. (2017). 12 (1): 44-55. (in Persian)
- Salavati, M., Negahban, H., Mazaheri, M., Soleimanifar, M., Hadadi, M., Sefiddashti, L., Zahraee, MH., Davatgaran, K., Feizi, A. The Persian version of the Berg Balance Scale: inter and intra-rater reliability and construct validity in elderly adults. *US National Library of Medicine* (2012). 34(20):1695-1698.
- Sardeli, A. V., Sartori, C. R., Santos, W. M., Brandão, A. de F., Chacon-Mikahil, M. P. T. Dispositional mindfulness influences the balance control in elderly. *Journal of Innovation and Healthcare Management* (2019). 2: 1-9.
- Schmidt, R. *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis* ed. t. .Edition. Library of congree cataloging; 1941.
- Shahrjerdi, S. Effect of eight weeks Yoga and core stabilization exercises on balance in women with multiple sclerosis. *Razi Journal of Medical Sciences*. (2016). 22(140): 32-42. (in Persian)
- Song, G. b., Park, C. Effects of Neck and Trunk Stabilization Exercise on Balance in Older Adults. *The Journal of Korean Physical Therapy*, (2016). 28(4): 221-226.
- Tolle, E., *The Power of Now: A Guide to Spiritual Enlightenment*. New York: New World Library; 2010.
- Tsai, P., Chen, S., Lin, H., Chen, Y. The Effectiveness of a Mindfulness-Based Intervention in Reducing Relocation Anxiety and Promoting Adaptation in Older People With Diabetes. *Hu li za zhi The Journal of Nursing*. (2020). 67(2):45-57.
- Vazini, T., Heirani, A., Aghdasi, M. The effect of motor cognitive exercises on risk factors for falling in the elderly: A systematic and meta-analysis of international evidence.

**ارجاع:** محمودی سحر، حیرانی علی، تأثیر ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی و ثبات مرکزی\_ذهن آگاهی بر تعادل زنان سالمند مراکز سالمندان شهر

کرمانشاه، مجله علوم حرکتی و رفتاری، دوره ۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹، صفحات ۲۴۷-۲۵۶.