



The Effectiveness of Selected Perceptual-Motor Exercises on Working Memory and Quality of Life of Elderly Women

Masoumeh Faghfouriazar^{1*} 

¹ Dept. Physical Education, Faculty of humanities, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, I.R. Iran

Article Info

Article History

Received: 15.08.2023

Revised: 23.10.2023

Accepted: 01.11.2023

ePublished: 06.11.2023

Keywords

perceptual-motor exercises, working memory, quality of life, older adults

How to cite this article

Faghfouriazar, M. (2023). The Effectiveness of selected perceptual-motor exercises on working memory and quality of life of elderly women. *Aging Psychology*, 9(3), 293-310.

*Corresponding Author

Masoumeh Faghfouriazar

Email

m.faghfouriazar@yahoo.com



© The Author(s)

Publisher: Razi University

Abstract

Cognitive disorders and decline in quality of life are common changes in old age that cause a wide range of problems. In order to increase the level of health and performance of the ever-increasing older adults' population, it is necessary to understand their conditions and needs. Therefore, the current research was conducted with the aim of investigating the effectiveness of selected perceptual-motor exercises on working memory and quality of life in older women. This research was a semi-experimental one, with pretest-posttest design with a control group. The statistical population of this research included all inactive older women over 60 years old living in nursing homes in Tehran. The sample of the study included 40 people selected using convenience sampling and based on the inclusion criteria and randomly assigned into control and experimental groups. The participants completed the Folstein's mini-mental state examination, the World Health Organization Quality of Life and the Wechsler Memory Questionnaire. The experimental group participated in the perceptual-motor training program for eight weeks, three 45-minute sessions per week. The control group did their daily activities during this time. After the training program, both groups completed the questionnaires again. To analysis the data, Univariate analysis of covariance (ANCOVA) in SPSS-20 software were used ($P \leq .05$). The results of ANCOVA after the training intervention showed a significant improvement in the posttest scores of the experimental group in terms of working memory ($P = .007$) and quality of life ($P = .001$) compared to that of the control group. According to the results of this research, it is suggested to older adults to use perceptual-motor exercises in order to improve their cognitive and physical health, according to their individual ability and environmental facilities.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

During aging, factors such as cognitive and physical impairments and decreased independence affect the quality of life among older adults. Cognitive impairments influence daily activities in older adults and make them reliant on care. Beyond their psychological and social burdens, these impairments often incur high medical expenses. Therefore, they need to be solved through suitable interventions. Decreased working memory alongside poor emotional regulation can affect negatively the mental health and the quality of life among older adults. Quality of life can predict the extent and impact of illnesses, injuries, and disabilities in older adults, and act as a suitable tool for assessing their mental health. Based on conducted studies, of effective methods in enhancing memory and quality of life among the older adults, one is perceptual-motor exercises. It is imperative to employ a low-cost, safe, simple exercise program with multifaceted effects, such as perceptual-motor exercises executable with minimal sports facilities. Prior research has primarily focused on employing either perceptual or motor exercise methods separately, neglecting a combined exercise. Therefore, this study aimed to investigate the impact of combined perceptual-motor exercises on working memory and the quality of life in older adults.

Method

This study utilized a quasi-experimental approach with a pretest-posttest design with a control group. The statistical population included inactive older women over 60 years residing in nursing homes in Tehran, among whom 40 older individuals from one of these nursing homes were selected using convenience sampling and based on inclusion criteria and randomly assigned into experimental and control groups. Inclusion criteria included (1) scoring below the cutoff point in pretest questionnaires, (2) lack of regular physical exercises, (3) relative general health, (4) being illiterate, and (5) ability to participate in at least 90% of exercise sessions. Exclusion criteria included engaging in physical activity beyond the exercise program and using drugs or supplements affecting the participant's cognitive or physical state. Participants completed Folstein's mini-mental state examination, world health organization quality of life questionnaire, and Wechsler memory scale. The experimental group participated in 45-minute sessions of a perceptual-motor program three times a week for eight weeks. The control group continued their daily activities without engaging in any specific organized physical exercises. Following the eight-week intervention, both groups completed the memory and quality of life questionnaires again. Data were analyzed by univariate analysis of covariance (ANCOVA) in SPSS-20.

Results

Before analyzing Data, it was determined that distribution of data in each group was normal, and the homogeneity

assumption of variance was met. ANCOVA was utilized to assess the effectiveness of perceptual-motor exercises on working memory and quality of life.

Table1

The results of the ANCOVA analysis for comparing working memory and quality of life between experimental and control groups in the post-test

Source	SS	df	SM	F	Sig	Effect size
working memory						
Pre-test	412.7	1	412.7	7.06	.007	.88
Group	305.12	1	305.12	11.7	.007	.79
Error	519.03	37	5.13			
quality of life						
Pre-test	6.88	1	6.88	5.26	.001	.73
Group	1228.98	1	1228.98	9.85	.001	.71
Error	31.38	37	5.01			

According to the results obtained from ANCOVA, it was demonstrated that there is a significant difference between the experimental and control groups in terms of working memory. Namely, considering the average score of working memory in the experimental group ($M=60.62$) compared to that of working memory in the control group ($M=25.46$) in the posttest, perceptual-motor exercises led to a significant increase in working memory in the experimented group. The effect size was equal to .88, signifying that 88% of the individual differences in working memory scores were attributed to the effect of perceptual-motor exercises. Hence, the first hypothesis of this study was confirmed. Besides, based on the average score of quality of life in the experimental group ($M=134.69$) compared to that of quality of life in the control group ($M=107.33$) in post-test, it was indicated that perceptual-motor

exercises resulted in a significant increase in the quality of life in the experimental group. The effect size was .73, meaning that 73% of the individual differences in quality of life scores were due to the effect of perceptual-motor exercises. Therefore, the second hypothesis of the research was confirmed.

Conclusion

Cognitive impairments are a normal part of aging, impacting working memory and reducing responsiveness to environmental stimuli. Nowadays, it is recognized that exercise training, by enhancing oxygen supply to the brain and improving brain structure, can complement pharmacological approaches for the elderly. Perceptual-motor exercises, combined with cognitive tasks, may enhance perceptual-motor processes and memory. Quality of life is a social

phenomenon shaped, reproduced, and learned through social measures. Through exercise and learning new skills, older adults gain increased confidence and capability, leading to improved physical, mental, and emotional health. Regular physical activities enable older adults to maintain their independence and contribute better socially, ultimately enhancing their quality of life. Due to prevalent disabilities, physical issues, and reduced mobility, older adults cannot benefit from intensive intermittent exercises to improve their cognitive and motor issues. Based on the results of the current study, people working in this field are recommended to implement a low-cost exercise program that simultaneously focuses on cognitive and motor aspects, such as perceptual-motor exercises, to achieve better performance considering older adults' conditions and environmental facilities.

Ethical Consideration

Ethical Code

This study was conducted as an

intrauniversity research project with approval from the Islamic Azad University, Garmsar branch.

Financial Support

This study was conducted as an intrauniversity research project funded by Islamic Azad University, Garmsar branch.

Authors' Contributions

M.F.A: Conceptualization, methodology, software, validation, formal analysis, data curation, resources, writing - original draft, writing - review & editing, funding acquisition, project administration, supervision, visualization

Conflict of Interest

The author had no conflicts of interest.

Acknowledgments

Gratitude is extended to the Deputy of Research at Islamic Azad University, Garmsar branch, for financial support in conducting this research. Heartfelt appreciation is also expressed to all older individuals who were participants of the current study.



اثربخشی تمرینات منتخب ادراکی-حرکتی بر حافظه کاری و کیفیت زندگی زنان سالمند

معصومه فغفوری آذر^{۱*} ID

^۱ گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

چکیده

اختلالات شناختی و افت کیفیت زندگی از تغییرات شایع در دوران سالمندی است که طیف بسیار وسیعی از مشکلات را به خود اختصاص می‌دهند. برای افزایش سطح سلامت و عملکرد جمعیت رو به رشد سالمندان، باید شرایط و نیازهای آنان را شناخت. بنابراین پژوهش حاضر با هدف اثربخشی تمرینات منتخب ادراکی-حرکتی بر حافظه کاری و کیفیت زندگی زنان سالمند انجام شد. این پژوهش به روش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی زنان سالمند بالای ۶۰ سال غیر فعال ساکن در مراکز نگهداری سالمندان شهر تهران بودند. نمونه پژوهش شامل ۴۰ نفر به‌صورت در دسترس و براساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش گمارش شدند. شرکت‌کنندگان پرسش‌نامه وضعیت شناختی فولشتین، کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت و حافظه وکسلر را تکمیل کردند. گروه آزمایش هشت هفته، سه جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در هفته، در برنامه تمرینی ادراکی-حرکتی شرکت کردند. گروه کنترل در این مدت فعالیت‌های روزمره خود را انجام دادند. پس از اتمام برنامه تمرینی، هر دو گروه مجدداً پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس تک متغیره در نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد ($P \leq 0/05$). نتایج تحلیل آماری بعد از مداخله تمرینی نشان‌دهنده بهبود معنی‌دار نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش در متغیر حافظه کاری ($P=0/007$) و کیفیت زندگی ($P=0/001$) نسبت به گروه کنترل بود. با توجه به نتایج پژوهش، به سالمندان پیشنهاد می‌شود با توجه به توان فردی و امکانات محیطی، از تمرینات ادراکی-حرکتی در جهت ارتقای سلامت شناختی و جسمانی استفاده کنند.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۲۴

اصلاح: ۱۴۰۲/۰۸/۰۱

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۰

چاپ الکترونیکی: ۱۴۰۲/۰۸/۱۵

کلیدواژه‌ها

تمرینات ادراکی-حرکتی، حافظه کاری، کیفیت زندگی، سالمندان

نحوه ارجاع به مقاله

فغفوری آذر، م. (۱۴۰۲). اثربخشی تمرینات منتخب ادراکی-حرکتی بر حافظه کاری و کیفیت زندگی زنان سالمند. *روان‌شناسی پیری*، ۹(۳)، ۳۱۰-۲۹۳.

*نویسنده مسئول

معصومه فغفوری آذر

پست الکترونیکی

m.faghfouriazar@yahoo.com

حافظه انسانی است که وظیفه حفظ و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی نظیر فهمیدن، استدلال کردن و یادگیری است و نه فقط به ذخیره سازی و اندوزش آنها، بلکه دستکاری فعال و استفاده از اطلاعات تأکید دارد. هر تکلیف که برای سنجش حافظه کاری طراحی شده باشد باید از فرد بخواهد که به طور همزمان دو کار را انجام دهد، اول نگهداری مقدار محدودی از اطلاعات در یک دوره زمانی بسیار کوتاه، دوم انجام یک عملیات ذهنی برای کامل کردن تکلیف (بدلی و اندرید، ۲۰۰۰). مطالعات نشان داده اند که کاهش عملکرد حافظه کاری با کاهش عملکرد در تکالیف دوگانه در سالمندی رابطه دارد؛ علاوه بر این اجزای کارکردهای اجرایی مرتبط با تعادل شامل حافظه کاری (وو و همکاران، ۲۰۲۱؛ یان و همکاران، ۲۰۲۲)، تقسیم و توجه (ورهاگن و همکاران، ۲۰۱۹) و کنترل بازداری است (متقی قمصری و همکاران، ۲۰۲۲). تمرین این اجزای کارکردی ممکن است یک راهبرد مهم برای جلوگیری از بی‌تعادلی و ناپایداری در سالمندان باشد (پروین و همکاران، ۱۳۹۹؛ وو و همکاران، ۲۰۲۱). بری و همکاران (۲۰۱۰) برنامه تمرینی حافظه کاری را در سالمندان اجرا کردند و انتقال آن را به توانایی‌های مشابه شامل حافظه کاری بینایی-فضایی و حافظه کوتاه مدت مشاهده کردند. ولکرز و اسکردر (۲۰۱۴) طی مطالعه‌ای از فعالیت‌های بدنی به عنوان مداخله‌ای برای تحریک عملکرد حرکتی و فعالیت بتا (EEG) در شرکت‌کنندگان سالمند استفاده کردند. نتایج پژوهش آنان حاکی از این بود که فعالیت بدنی ممکن است فعال سازی قشر مغز را در سالمندان افزایش دهد؛ علاوه بر این می‌تواند برای تقویت حافظه حرکتی در سالمندان عمل کند. همچنین خدایی و همکاران (۱۴۰۱) با اجرای تمرینات شناختی، شاهد بهبود تمرکز و توجه در حافظه سالمندان مبتلا به آلزایمر خفیف بودند. ایران دوست و همکاران (۱۳۹۳) مشاهده کردند که حافظه مردان سالمند به دنبال یک دوره تمرین هوازی و یوگا، بهبود معنی‌داری پیدا کرد. در مطالعه اتنیر و همکاران (۲۰۲۱) اثرات ورزش شدید بر حافظه در بزرگسالان میانسال و سالمند بررسی شد. نتایج نشان داد که ورزش برای افراد سالم میانسال و سالمند به حافظه کمک می‌کند. از طرفی هسیه و همکاران (۲۰۱۶) به بررسی تأثیر ورزش مقاومتی با شدت متوسط و زیاد بر حافظه کاری مردان جوان و مسن پرداختند. طبق نتایج این

سالمندی فرآیندی است که در آن تغییراتی عمیق در ابعاد روانی، جسمانی و اجتماعی فرد به وجود می‌آید. در این مرحله باید نیازها، انتظارات و توقعات سالمندان^۱ را شناخت و برای افزایش سطح سلامت از آنها استفاده کرد (محمدی، ۱۳۹۵). در دوران سالمندی عوامل گوناگونی نظیر ناتوانی‌های شناختی^۲ و جسمی، بیماری‌های مزمن، انزوا، کم‌شدن حمایت اجتماعی و کاسته‌شدن میزان استقلال در سالمندان، کیفیت زندگی^۳ آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. امروزه با توجه به بالارفتن میزان امید به زندگی و طول عمر، توجه به کیفیت زندگی، مداخلات بهداشتی و سلامتی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (هاجر، ۱۳۹۳). جهان در سایه پیشرفت‌های پزشکی، با افزایش جمعیت سالمند مواجه است و زندگی کردن با کیفیت بالا در طول عمر، دغدغه اصلی در قرن حاضر است (حسن پور دهکردی و رستار، ۱۳۹۵). اختلالات شناختی^۴ یکی از مشکلات شایع در دوران سالمندی است که طیف بسیار وسیعی از مشکلات را به خود اختصاص می‌دهد (وانگ و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعات نشان می‌دهد که حدود ۵ درصد از افراد ۶۵ سال و بالاتر به نقص شناختی واضح گرفتار می‌باشند (فاروکی و فاروکی، ۲۰۱۵). در این سن اختلالات شناختی نظیر کاهش حافظه، یک فرآیند طبیعی به شمار می‌آید. تغییرات روان‌شناختی و عملکردهای عقلی شروع به کاهش می‌کنند و در مراحل اولیه، حافظه کوتاه مدت شروع به تباهی و کند شدن می‌نماید (آخوندزاده و آخوندزاده، ۱۳۹۳؛ توکلیان اکبری، ۱۳۹۸).

براساس نظریه سالمندی (بیرن و ولفورد، ۱۹۶۵)، زمان پاسخ به محرک محیطی در سالمندان کاهش می‌یابد که این موضوع به افت عملکرد در حافظه کاری^۵ مربوط است. حافظه کاری، هسته اصلی فعالیت شناختی سطح بالا مانند استدلال منطقی و حل مسأله است؛ همچنین نقش اساسی در تنظیم هیجانات و تعاملات اجتماعی دارد (توکلیان اکبری، ۱۳۹۸). هنگامی که شما اطلاعاتی را مرور ذهنی، بازبایی و یادآوری می‌کنید در واقع آن اطلاعات از حافظه بلند مدت به حافظه کاری شما انتقال می‌یابد (تنگ و پوسنر، ۲۰۰۹). حافظه کاری یکی از بخش‌های اصلی

1 elderly

2 cognitive disabilities

3 quality of life

4 cognitive disorders

5 working memory

مطالعه، مردان مسن واکنش‌های سریع‌تری پس از ورزش مقاومتی با شدت متوسط از خود نشان دادند. حافظه کاری با عملکردهای شناختی دیگر مانند سرعت پردازش و موقعیت‌یابی، توانمندی تغییر دادن تکالیف، بازداری و یادگیری به‌طور کامل مرتبط هستند که افت کارکرد آن‌ها تأثیر قابل توجهی بر زندگی سالمندان می‌گذارد. بنابراین سلامت و مسائل مربوط به سالمندی مانند کاهش توانمندی‌های شناختی آنها به این دلیل مهم تلقی می‌شود که ناتوانی‌های شناختی بر فعالیت‌های روزانه سالمندان اثرگذار است و آن‌ها را نیازمند کمک و مراقبت می‌کند. این مشکلات شناختی، علاوه بر بار روانی و اجتماعی آن، مشکلات دیگری مانند هزینه‌های درمانی بالا را به دنبال دارند. از این جهت نیازمند مداخلات متناسب با آن است (مرادی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین کاهش حافظه کاری با تنظیم ضعیف هیجان و احساسات همراه است که می‌تواند تأثیرات منفی و مخربی بر سلامت روانی و کیفیت زندگی سالمندان داشته باشد (گوتلیب و جورمن، ۲۰۱۰).

براساس تعریف سازمان بهداشت جهانی، کیفیت زندگی عبارت است از برداشت هر فرد از وضعیت زندگی‌اش با توجه به نظام ارزشی و فرهنگ جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کند؛ همچنین رابطه این داده‌ها با انتظارات، اهداف، الویت‌ها و سن، میزان درآمد و محل سکونت بر کیفیت زندگی افراد تأثیرگذار هستند (فولادوند، ۱۳۹۵). این سازمان تأکید دارد مفهوم کیفیت زندگی با سلامت جسمانی رابطه بسیار تنگاتنگی دارد. به عبارت دیگر میزان سلامت جسمانی بر میزان کیفیت زندگی تأثیرگذار است و بالعکس (ناظمی سجزی، ۱۳۹۷). سازمان بهداشت جهانی کیفیت زندگی را شامل چهار بعد می‌داند: بعد جسمانی که شامل درد، ناراحتی، خستگی، تغذیه، خواب، مصرف دارو، سابقه پزشکی و فعالیت‌های روزانه است؛ بعد اجتماعی که مواردی مانند حمایت اجتماعی، ارتباطات و عملکردهای عاطفی و جنسی را در بر می‌گیرد؛ بعد روانی که به مسائلی مانند عزت نفس، باورها، تفکر، موارد شناختی، آموزش، تمرکز، حافظه و احساسات پرداخته می‌شود. بعد محیطی که امنیت، محیطی اجتماعی، محیط فیزیکی، فعالیت‌های اوقات فراغت و منابع مالی را در بر می‌گیرد (یزدان پور، ۱۳۸۸). مهمترین عامل تعیین‌کننده کیفیت زندگی در سالمندان سلامتی است. بررسی‌ها نشان داده است که سلامتی با افزایش سن کاهش می‌یابد (رجبی و

همکاران، ۱۳۹۶). با افزایش سن، اختلال عملکرد جسمانی بیشتر می‌شود و اثر منفی آن بر توانایی حفظ استقلال، نیاز به کمک را افزایش می‌دهد. این امر می‌تواند در کاهش کیفیت زندگی سالمندان مؤثر باشد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶). کیفیت زندگی می‌تواند پیش‌بینی‌کننده میزان و تأثیر بیماری‌ها، صدمات و ناتوانی‌ها و سنجش سلامت روانی در جوامع و به‌ویژه سالمندان باشد (عسگری و شفیعی، ۱۳۹۶).

نتایج پژوهش عطادخت و همکاران (۱۳۹۷) در بررسی نقش سبک زندگی ارتقاء دهنده سلامت در پیش‌بینی کیفیت زندگی در سالمندان نشان داد که فعالیت بدنی پیش‌بین معنی‌داری برای کیفیت زندگی در سالمندان بود. انجام فعالیت‌های روزمره به سالمندان این امکان را می‌دهد که استقلال خود را حفظ کنند و مشارکت اجتماعی بهتری نیز داشته باشند که این خود باعث بهبود کیفیت زندگی سالمندان می‌شود (بری و همکاران، ۲۰۱۰). در این راستا مقایسه شده که عملکرد فعالیت بدنی در افراد مسن نه تنها در شرایط جسمانی و کیفیت زندگی آن‌ها بلکه در عملکرد شناختی آنها نیز مفید بوده است (نسیمنتو و همکاران، ۲۰۱۶). از طرفی در مطالعه تاگوچی و همکاران (۲۰۱۰) پس از ۱۲ ماه تمرین ورزشی، هیچ تفاوت واضحی در اندازه‌گیری کیفیت زندگی در بین گروه‌های آزمایش و کنترل مشاهده نشد. یاگلی و اولگر (۲۰۱۵) به رابطه مثبت معنی‌داری بین فعالیت‌های فیزیکی، با مفهوم کیفیت زندگی و افسردگی دست یافتند.

درمان‌های زیادی برای ارتقای کارکردهای حافظه و کیفیت زندگی در سالمندان به کار رفته است. از جمله گواداگنی (۲۰۲۰) و سانگ و دوریس (۲۰۱۹) به سالمندان یک دوره تمرین هوازی دادند و تأثیر آن را روی حافظه و کیفیت زندگی سالمندان، معنی‌دار دیدند. جوفری سالدیا و همکاران (۲۰۲۱) و لی و همکاران (۲۰۲۱) نیز تمرینات ورزشی سبک چند جزئی را بر حافظه و کیفیت زندگی مؤثر دیدند. همچنین مجرد آذر قره‌باغی و دهقانی‌زاده (۱۴۰۱) اثر تمرینات ادراکی (ثبات خیرگی) را بر حافظه کاری سالمندان معنی‌دار دیدند.

با توجه به مطالعات انجام شده، از آنجا که از جمله روش‌های مؤثر در بهبود وضعیت حافظه و کیفیت زندگی سالمندان، انجام تمرینات حرکتی و ادراکی است، در این مطالعه تأثیر تمرینات ترکیبی ادراکی-حرکتی^۱ بر حافظه حرکتی و کیفیت زندگی سالمندان مورد بررسی قرار گرفته

¹ cognitive-motor exercises

مطالعه عبارت از (۱) کسب نمره پایین‌تر از نقطه برش در پرسش‌نامه‌ها در پیش‌آزمون، (۲) نداشتن تمرینات بدنی مداوم، (۳) برخورداری از سلامت عمومی نسبی، (۴) داشتن سواد خواندن و نوشتن و (۵) توانایی مشارکت در حداقل ۹۰ درصد جلسات تمرینی بودند و ملاک‌های خروج از مطالعه شامل انجام فعالیت بدنی علاوه بر برنامه تمرینی و استفاده از دارو و مکملی که در وضعیت شناختی و بدنی فرد تغییر و تداخل ایجاد کند، بود. میانگین سنی شرکت‌کنندگان گروه آزمایش $5/04 \pm 67/14$ سال و میانگین سنی گروه کنترل $5/50 \pm 66/65$ بود. میانگین وزن شرکت‌کنندگان گروه آزمایش $14/02 \pm 61/05$ کیلوگرم و میانگین وزن گروه کنترل $10/07 \pm 64/45$ بود. میانگین قد شرکت‌کنندگان گروه آزمایش $9/81 \pm 158/37$ سانتی‌متر و میانگین قد شرکت‌کنندگان گروه کنترل $11/09 \pm 156/22$ بود.

ابزار

پرسش‌نامه معاینه وضعیت شناختی^۱. این آزمون توسط فولشتین (۱۹۷۵) ساخته شد و یکی از متداول‌ترین ابزار غربالگری اختلال شناختی شناخته شده در سطح جهان می‌باشد. این پرسشنامه با ارزیابی کارکردهای مختلف شناختی، یک برآورد کلی از وضعیت شناختی فرد را ارائه می‌دهد، ۳۰ سؤال دارد و دارای چهار زیرمقیاس (موقعیتیابی، ثبت، توجه و محاسبه و یادداری) است. در صورتی که شرکت‌کننده در هیچ کدام از حیطه‌های فوق مشکل نداشته باشد نمره کل ۳۰ خواهد بود. نمرات بین ۲۰ تا ۲۵ بیانگر وجود آسیب‌های شناختی جزئی است (متسامورون و راسان، ۲۰۱۸). روایی و پایایی این ابزار در مطالعات مختلف بارها سنجیده شده است که در تمامی کتب روان‌پزشکی از این ابزار معتبر برای ارزیابی وضعیت شناختی استفاده می‌شود. در مطالعه فولشتین و همکاران (۱۹۷۵) پایایی این آزمون $0/88$ محاسبه شد. پایایی این آزمون در مطالعه معصومی و همکاران (۱۳۹۲) $0/98$ اعلام شد. فروغان و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهش خود با عنوان هنجاریابی معاینه مختصر وضعیت شناختی سالمندان شهر تهران، نشان دادند که روایی این آزمون رضایت‌بخش است. در مطالعه سیدیان و همکاران (۱۳۸۶) با عنوان تهیه و تعیین اعتبار نسخه فارسی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی، روایی مقدار $0/97$ به دست آمد که نشان‌دهنده روایی قابل

است. در پژوهش‌های انجام شده، تمرکز پژوهشگر بر استفاده از یک روش تمرینی ادراکی یا حرکتی بر کارکرد حافظه و کیفیت زندگی سالمندان بوده است و تمرین ترکیبی مورد بررسی قرار نگرفته است؛ چنانچه اسلیمانی و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر پیاده‌روی بر کیفیت زندگی، موریرا و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر تمرینات در آب بر حافظه کاری و کیفیت زندگی، پرنامباکو و همکاران (۲۰۱۲) و تولاک و همکاران (۲۰۱۸) رابطه فعالیت بدنی و کیفیت زندگی و مرادی و همکاران (۱۴۰۰) تأثیر تمرینات ادراکی و رایانه‌ای بر حافظه را در سالمندان مورد بررسی قرار داده و نتیجه را معنی‌دار به دست آوردند.

پژوهشگران معتقدند که سالمندان به دلیل شیوع ناتوانی‌ها، مشکلات جسمانی، افزایش کم تحرکی و برخی محدودیت‌ها نمی‌توانند از تمرینات متناوب بدنی و ادراکی سنگین جهت بهبود مشکلات شناختی و حرکتی خود بهره ببرند. به دنبال این مشکلات و محدودیت‌ها بسیاری از سالمندان و خانواده‌های آنان درگیر تبعات بیماری‌های جسمی و شناختی و نیز هزینه‌های ناشی از درمان می‌شوند. از این رو برای دستیابی به عملکرد بهتر، کاربرد برنامه تمرینی کم هزینه، ایمن، ساده و دارای اثرات چند جانبه همانند تمرینات منتخب ادراکی- حرکتی که بر هر دو جنبه شناختی و حرکتی تمرکز کند و نیز قابل اجرا با حداقل فضا و امکانات ورزشی باشد، ضرورت دارد (پیرا و همکاران، ۲۰۱۹). بر این اساس این پژوهش به دنبال بررسی تأثیر تمرینات منتخب ادراکی- حرکتی بر حافظه کاری و کیفیت زندگی سالمندان بود. فرضیه‌های این مطالعه عبارتند از اینکه (۱) تمرینات ادراکی- حرکتی بر حافظه کاری سالمندان مؤثر است و (۲) تمرینات ادراکی- حرکتی بر کیفیت زندگی سالمندان مؤثر است.

روش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل زنان سالمند بالای ۶۰ سال غیر فعال ساکن در خانه‌های سالمندان شهر تهران بودند که از میان آنها ۴۰ نفر از سالمندان مقیم یکی از خانه‌های سالمندان بر اساس نمونه‌گیری در دسترس و معیارهای ورود به مطالعه انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارش شدند. ملاک‌های ورود به

1 mini-mental state examination (MMSE)

قرار داشت (ساعد و همکاران، ۱۳۸۷). برای ارزیابی اعتبار آزمون از روش‌های مختلف برآورد اعتبار سازه استفاده کردند. همبستگی متقابل بین شاخص‌ها و خرده مقیاس‌های آزمون حافظه وکسلر نیز حکایت از همبستگی بالا بین خرده‌مقیاس‌ها به ویژه باهم و همبستگی پایین با خرده مقیاس‌های دیگر دارد که نشان‌دهنده اعتبار سازه قابل قبول این مقیاس است (یزدانبخش و همکاران، ۱۳۹۷). در ارزیابی اعتبار سازه در این پژوهش، بررسی همبستگی متقابل بین خرده‌مقیاس‌ها و شاخص‌ها نشان داد که رابطه معنی‌داری با هم دارند (همبستگی ۰/۸۰ تا ۰/۶۹).

پروتکل درمانی. برنامه تمرینی مورد استفاده در این پژوهش بر اساس تمرینات ادراکی-حرکتی نوشته ورنر و رینی^۳ (۱۳۸۸) انتخاب گردید. به طور کلی، هر مداخله‌ای که سالمندان را از نظر فرآیندهای پردازشی دچار چالش ذهنی کند و آنها را به فرآیند حل مسأله وادارد، می‌تواند موجب تقویت عملکرد ادراکی-حرکتی شود. طی مشورت با متخصص طب سالمندی، از تمرینات ادراکی-حرکتی معرفی شده توسط ورنر و رینی، آن دسته از تمریناتی که مناسب شرایط شرکت‌کنندگان و امکانات در دسترس این پژوهش بود، انتخاب شدند. پروتکل تمرینی در همه جلسات یکسان بود و در هر جلسه، مراحل و تمرینات مشابهی انجام می‌شد. در جلسات ابتدایی به دلیل ارائه توضیحات مقدماتی و عدم آشنایی شرکت‌کنندگان، زمان انجام تمرینات مقداری طولانی‌تر بود. در جدول ۱ محتوای جلسات به تفکیک ارائه شده است.

روش اجرا

برای انجام این پژوهش پس از هماهنگی با یکی از مراکز نگهداری سالمندان در تهران، ابتدا برای سالمندان زن داوطلب، هدف و کلیات و اهمیت این پژوهش توضیح داده شد. به آنان اطمینان خاطر داده شد که نکات اخلاقی، سلامت و مشخصات و داده‌های شخصی آنان حفظ خواهد شد. آنان رضایت‌نامه شرکت داوطلبانه و آگاهانه در پژوهش را امضاء کردند. سپس پرسش‌نامه وضعیت شناختی، کیفیت زندگی و حافظه وکسلر را تکمیل کردند. پس از بررسی نمرات پیش‌آزمون، تعداد ۴۰ نفر از داوطلبان واجد شرایط بر اساس معیارهای ورود به مطالعه به عنوان شرکت‌کننده انتخاب شده و به‌طور تصادفی در دو گروه ۲۰

قبول پرسش‌نامه از نظر آماری است، همچنین در تعیین پایایی داخلی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ برای کل آزمون ۰/۸۱ به دست آمد. در این پژوهش، پایایی این پرسش‌نامه با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۴ گزارش شد.

پرسش‌نامه کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت^۱.

این پرسش‌نامه را سازمان جهانی بهداشت طراحی نموده و دارای ۲۶ سؤال است. گویه‌های این پرسش‌نامه چهار زیرمقیاس و یک نمره کلی را می‌سنجند. زیرمقیاس‌ها شامل سلامت جسمانی، سلامت روانی، روابط اجتماعی و سلامت محیط است. دو سؤال ابتدایی، وضعیت کلی سلامت و کیفیت زندگی را می‌سنجند. گویه‌ها بر روی مقیاس پنج گزینه‌ای و با درجه‌بندی ۱ تا ۵ ارزیابی می‌شوند. در مقایسه با میانگین نمرات سؤالات، نمره بالاتر نشان‌دهنده کیفیت زندگی بالاتر می‌باشد. پژوهش‌های انجام شده در مورد مشخصات روان‌سنجی فرم کوتاه پرسشنامه نشان‌دهنده اعتبار افتراقی، اعتبار محتوا، پایایی درونی (آلفای کرونباخ سلامت فیزیکی ۰/۸۰، سلامت روانی ۰/۷۶، روابط اجتماعی ۰/۶۶ و سلامت محیط ۰/۸۰) و پایایی به روش بازآزمایی در حیطه سلامت فیزیکی ۰/۷۷، در حیطه سلامت روانی ۰/۷۷، در حیطه روابط اجتماعی ۰/۷۵ و در حیطه سلامت محیط برابر با ۰/۸۴ بود (سیفی گندمانی و همکاران، ۱۳۹۵). در ایران پایایی با روش آلفای کرونباخ این مقیاس در حیطه سلامت روانی ۰/۷۷، روابط اجتماعی ۰/۷۵، سلامت فیزیکی ۰/۷۷ و سلامت محیط ۰/۸۴ گزارش شده است (یوسفی افراشته و مرادی، ۱۴۰۱). در این پژوهش پایایی با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۳ گزارش شد.

پرسش‌نامه حافظه وکسلر^۲. این پرسش‌نامه را دیوید وکسلر روانشناس آمریکایی در سال ۱۹۳۹ به عنوان یک مقیاس عینی برای ارزیابی حافظه ابداع کرد. این آزمون دارای هفت خرده مقیاس است که شامل آگاهی شخص در مورد مسائل روزمره و شخصی، آگاهی نسبت به زمان و مکان (جهت‌یابی)، کنترل ذهنی، حافظه منطقی، تکرار ارقام رو به جلو و معکوس، حافظه بینایی و یادگیری تداعی است. میانگین نمره این آزمون ۱۰۰ و انحراف معیار آن ۱۵ می‌باشد. اگر نمره فرد زیر ۸۵ باشد نشان ضعف در حافظه است (کینو و همکاران، ۲۰۱۷). ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها از دامنه ۰/۶۵ تا ۰/۸۵

¹ The world health organization quality of life (WHOQOL-BREF)

² Wechsler memory scale (W.M.S)

³ Werner & Rini

جدول ۱

محتوای مراحل و تمرینات در هر جلسه

مرحله	هدف	محتوا
گرم کردن	آمادگی برای انجام تمرینات اصلی	راه رفتن، درجا زدن، حرکات کششی دست و پا، چرخش رو به جلو و عقب دست‌ها، چرخش کمر
تمرینات ادراکی - حرکتی	تعادل	ایستادن یک پا و دوپا روی سطح اتکای باریک با چشمان باز و بسته، راه رفتن روی سطح اتکای باریک
تمرینات ادراکی - حرکتی	هماهنگی دست و پا و چشم	ایستادن به صورت خیردار با چشمان باز و بسته، غلتاندن توپ روی خط صاف با هر دوپا، پرتاب توپ در حلقه
تمرینات ادراکی - حرکتی	هدف‌گیری	پرتاب دارت روی شماره‌های صفحه روی دیوار
تمرینات ادراکی - حرکتی	ریتم حرکتی	حرکت پای ایروبیک مانند مارش / گام هفت باز جلو و عقب / گام دو و سه‌تایی به پهلوها، انجام جمع و تفریق همراه با درجا زدن
تمرینات ادراکی - حرکتی	آگاهی فضایی زمانی بدنی	گرفتن و پرتاب توپ در فواصل و جهات مختلف
تمرینات ادراکی - حرکتی	جهت‌یابی	حرکت زیگزاگی از میان مخروطها، حرکت به جهت گفته شده و برگشت به محل ابتدایی
سرد کردن	برگشت به حالت اولیه	راه رفتن و تمرینات کششی دست و پا و کمر

نداشتند. پس از گذشت هشت هفته، شرکت‌کنندگان هر دو گروه، مجدداً پرسش‌نامه حافظه و کسلر و کیفیت زندگی را تکمیل کردند. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تک متغیره استفاده شد. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۲ شاخص‌های توصیفی متغیرهای حافظه کاری و کیفیت زندگی در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل گزارش شده است.

با توجه به جدول ۲، در مرحله پیش‌آزمون و پیش از مداخله تمرینی در گروه آزمایش، میانگین نمرات متغیرهای حافظه کاری و کیفیت زندگی در دو گروه، تفاوت زیادی با هم ندارند، ولی پس از انجام تمرینات ادراکی - حرکتی در گروه آزمایش، میانگین نمرات این دو متغیر در این گروه افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است. طبق طرح پژوهشی از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری برای تجزیه و تحلیل نتایج استفاده شد. برای اطمینان از همسانی واریانس‌ها در دو گروه از آزمون لوین استفاده شد. طبق نتیجه این آزمون، سطح معنی‌داری از ۰/۰۵ بالاتر بوده ($p=0/566$) و این بدین معنی است که پیش‌فرض همگنی

نفره آزمایش و کنترل گمارش شدند. جهت انجام پژوهش، شرکت‌کنندگان گروه آزمایش به مدت هشت هفته، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه در برنامه تمرینی شرکت کردند. هر جلسه تمرین شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۳۰ دقیقه انجام تمرینات ادراکی - حرکتی و ۵ دقیقه سردکردن و آرام‌سازی بود. پروتکل تمرینی در همه جلسات یکسان بود و در هر جلسه، مراحل و تمرینات مشابهی انجام می‌شد. در جلسات ابتدایی به دلیل ارائه توضیحات مقدماتی و عدم آشنایی شرکت‌کنندگان، زمان انجام تمرینات مقداری طولانی‌تر بود. تمرینات در سالن اجتماعات مرکز نگهداری سالمندان که با تشک‌های تاتمی و ابزار مورد نیاز برای انجام تمرینات تجهیز و ایمن شده بود انجام شد. تمرینات در حضور و با راهنمایی و نظارت ۴ آزمونگر برگزار شد. تمام شرکت‌کنندگان بیمه ورزشی شدند و در تمام جلسات، یک پزشک عمومی حاضر و مراقب سلامت شرکت‌کنندگان بود. با مشاهده بروز مشکل سلامت عمومی و یا انصراف شخصی، شرکت‌کننده از برنامه تمرینی حذف می‌شد. در چهارمین جلسه تمرین، یکی از شرکت‌کنندگان گروه آزمایش به دلیل ابراز درد در زانو از ادامه انجام تمرینات کنار گذاشته شد. شرکت‌کنندگان گروه کنترل در این مدت فعالیت‌های روزانه را انجام دادند و فعالیت مؤثر و منظم ورزشی دیگری

جدول ۲

شاخص‌های توصیفی متغیرهای حافظه کاری و کیفیت زندگی در دو گروه آزمایش و کنترل

متغیرها	گروه آزمایش		گروه کنترل	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
حافظه کاری	۲۵ ± ۵/۹۱	۶۰/۶۲ ± ۱۷/۲۷	۲۶/۱۲ ± ۳/۷۵	۲۵/۴۶ ± ۶/۳۳
کیفیت زندگی	۱۰۹/۶ ± ۱۱/۱۴	۱۳۴/۶۹ ± ۱۶/۳۴	۱۰۶/۸ ± ۱۲/۷	۱۰۷/۳۳ ± ۱۵/۱۹

واریانس‌های دو گروه برقرار بود. همچنین در این پژوهش برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در دو گروه از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. طبق نتیجه این آزمون، سطح معنی‌داری در هر دو متغیر وابسته پژوهش از ۰/۰۵ بالاتر بوده (حافظه کاری $p=0/089$ و کیفیت زندگی $p=0/101$) و این بدین معنی است که توزیع داده‌ها در هر گروه به صورت طبیعی بود. مفروضه تحلیل کوواریانس (همگنی ضرایب رگرسیون) از طریق بررسی اثر تعاملی متغیر

مستقل و پیش‌آزمون هر متغیر وابسته بر پس‌آزمون آن انجام شد. نتایج نشان داد که میزان F در سطح ۰/۰۵ در متغیر حافظه کاری [$F=1/91$ $P=0/075 >0/05$] و در کیفیت زندگی [$F=2/14$ $P=0/197 >0/05$] معنی‌دار نبود. طبق برقراری مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری، برای بررسی اثربخشی تمرینات ادراکی-حرکتی بر نمره کل حافظه حرکتی و کیفیت زندگی از تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد.

جدول ۳

نتایج تحلیل کوواریانس برای مقایسه متغیر حافظه کاری و کیفیت زندگی در پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل

متغیر وابسته	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
حافظه کاری	پیش‌آزمون	۴۱۲/۷	۱	۴۱۲/۷	۷/۰۶	۰/۰۰۷	۰/۸۸
	گروه	۳۰۵/۱۲	۱	۳۰۵/۱۲	۱۱/۷	۰/۰۰۷	۰/۷۹
	خطا	۵۱۹/۰۳	۳۷	۵/۱۳			
کیفیت زندگی	پیش‌آزمون	۲۸۹/۱۱	۱	۲۸۹/۱۱	۵/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۷۳
	گروه	۲۰۱/۲۴	۱	۲۰۱/۲۴	۹/۸۵	۰/۰۰۱	۰/۷۱
	خطا	۳۹۶/۵	۳۷	۵/۰۱			

در جدول ۳ طبق نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری (برای هر کدام از متغیرها) نشان داده شد که در متغیر حافظه کاری بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ یعنی تمرینات ادراکی-حرکتی با توجه به میانگین نمره حافظه حرکتی گروه آزمایش (۶۰/۶۲) نسبت به میانگین نمره حافظه حرکتی گروه کنترل (۲۵/۴۶) در پس‌آزمون، موجب افزایش معنی‌دار حافظه حرکتی در گروه آزمایش شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۸۸ است، یعنی ۸۸ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات حافظه کاری مربوط به تأثیر تمرینات ادراکی-حرکتی می‌باشد. بنابراین فرضیه اول پژوهش مبنی بر اثربخشی تمرینات ادراکی-حرکتی بر حافظه کاری تأیید

شد. همچنین نشان داده شد که تمرینات ادراکی-حرکتی با توجه به میانگین نمره کیفیت زندگی گروه آزمایش (۱۳۴/۶۹) نسبت به میانگین نمره کیفیت زندگی گروه کنترل (۱۰۷/۳۳) در پس‌آزمون، موجب افزایش معنی‌دار کیفیت زندگی در گروه آزمایش شده است. میزان تأثیر برابر با ۰/۷۳ است، یعنی ۷۳ درصد تفاوت‌های فردی در نمرات کیفیت زندگی مربوط به تأثیر تمرینات ادراکی-حرکتی می‌باشد. بنابراین فرضیه دوم پژوهش مبنی بر اثربخشی تمرینات ادراکی-حرکتی بر کیفیت زندگی تأیید شد.

بحث و نتیجه‌گیری

با بالا رفتن سن در عملکردهای فیزیولوژیکی و روانی سالمندان اختلال ایجاد می‌شود و اثر نامطلوبی بر میزان

روش‌ها در درمان مشکلات روان‌شناختی و حفظ کارکردهای شناختی سالمندان از جمله حافظه کاری، انجام فعالیت بدنی است. امروزه بیش از پیش محرز شده است که تمرینات ورزشی با تأثیرات فیزیولوژیکی با بالا بردن سطح اکسیژن‌رسانی به مغز با بهبود ساختار مغز می‌تواند مکمل و جایگزین روش‌های دارویی برای افراد سالمند باشد (پریرا و همکاران، ۲۰۱۹). تمرینات ادراکی-حرکتی که توأم با انجام تکالیف شناختی است نقش مهمی در یادگیری دارد و باعث بهبود فرایندهای ادراکی-شناختی و حافظه‌ای می‌شود (راکته و همکاران، ۲۰۱۴). نتیجه این پژوهش نیز این نظریه را تأیید می‌کند و مبین این مطلب است که تمرینات ادراکی-حرکتی در روند بهبود حافظه کاری سالمندان مؤثر بوده است.

فرضیه دوم این مطالعه مبنی بر این که تمرینات منتخب ادراکی-حرکتی بر کیفیت زندگی زنان سالمند تأثیر دارد، تأیید شد که این یافته با مطالعات بهرامی و همکاران (۱۳۹۶)، عطادخت و همکاران (۱۳۹۷)، محمدی شریف آبادی (۱۳۹۸)، مجرد آذرقره باغی و دهقانی‌زاده (۱۴۰۱)، سانگ و دوریس (۲۰۱۹)، لی و همکاران (۲۰۲۱)، گوادانگی (۲۰۲۰)، پرنامباکو و همکاران (۲۰۱۲)، تولاک و همکاران (۲۰۱۸)، اسلیمانی و همکاران (۲۰۲۰)، یاگلی و اولگر (۲۰۱۵)، موریرا و همکاران (۲۰۲۰) و جوفری سالدیا و همکاران (۲۰۲۱) همسو و با مطالعه تاگوچی و همکاران (۲۰۱۰) غیرهمسو می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت طبق نظریه یادگیری اجتماعی بندورا، کیفیت زندگی پدیده‌ای اجتماعی است که به‌وسیله راه‌کارهای اجتماعی ایجاد، بازنشر و یاد گرفته می‌شود (باندورا، ۱۹۶۹). از طریق ورزش و تمرین و یادگیری مهارت‌های جدید، سالمندان احساس توانمندی، استقلال و اعتماد بنفس بیشتری می‌کنند و به دنبال آن سلامت بدنی، ذهنی و روانی بیشتری کسب می‌کنند و این احساس و توانمندی، شیوه زندگی بهتری را برای آنان فراهم می‌کند (موریرا و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین انجام فعالیت‌های بدنی روزمره به سالمندان این امکان را می‌دهد که استقلال خود را حفظ کنند و مشارکت اجتماعی بهتری نیز داشته باشند که این خود باعث بهبود کیفیت زندگی سالمندان می‌شود (بارنز و همکاران، ۲۰۰۹). نتیجه این پژوهش نیز این نظریه و نتایج را تأیید می‌کند و مبین این مطلب است که تمرینات ادراکی-حرکتی در روند بهبود کیفیت زندگی سالمندان مؤثر بوده است.

استقلال فرد می‌گذارد، از این رو فرد سالمند برای انجام کارهای خود نیازمند کمک دیگران می‌شود. همین امر باعث افت کیفیت زندگی سالمند می‌شود (محمدی، ۱۳۹۵). کیفیت زندگی در دوران سالمندی تحت تأثیر سه عامل مهم سلامت جسمانی، سلامت هیجانی و سلامت شناختی است (توکلیان، ۱۳۹۸). بسیاری از سالمندان، به بهانه‌های مختلف خود را از موقعیت‌های یادگیری مهارت‌های جدید و حتی تمرین مهارت‌های از قبل آموخته شده دور می‌کنند. از طریق برخی مداخلات و یادگیری مهارت‌های جدید، سالمندان احساس توانمندی، استقلال و اعتماد بنفس بیشتری می‌کنند و به دنبال آن سلامت بدنی، ذهنی و روانی بیشتری کسب می‌کنند و این احساس و توانمندی، شیوه زندگی بهتری را برای آنان فراهم می‌کند. هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی تمرینات منتخب ادراکی-حرکتی بر حافظه کاری و کیفیت زندگی زنان سالمند بود.

فرضیه اول این مطالعه مبنی بر این که تمرینات منتخب ادراکی-حرکتی بر حافظه کاری زنان سالمند تأثیر دارد، تأیید شد که این یافته با مطالعات ایران دوست و همکاران (۱۳۹۳)، پروین و همکاران (۱۳۹۹)، خدایی و همکاران (۱۴۰۱)، پریرا و همکاران (۲۰۱۹)، وو و همکاران (۲۰۲۱)، یان و همکاران (۲۰۲۲)، انتیر و همکاران (۲۰۲۱)، ولکرز و اسکردر (۲۰۱۴)، متقی قمصری و همکاران (۲۰۲۲) همسو و با مطالعه هسیه و همکاران (۲۰۱۶) غیرهمسو می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که بر اساس نظریه سالمندی بیرن و ولفورد، زمان پاسخ به محرک محیطی در سالمندان کاهش می‌یابد که این موضوع به افت عملکرد در حافظه کاری مربوط است. در این سن اختلالات شناختی نظیر کاهش حافظه، یک فرآیند طبیعی به‌شمار می‌آید (آخوندزاده و آخوندزاده، ۱۳۹۳). بیشتر مطالعات، کاهش عملکرد در تکالیف دوگانه در سالمندی را به عملکرد حافظه کاری وابسته می‌دانند؛ علاوه بر این اجزای کارکردهای اجرایی مرتبط با تعادل شامل حافظه کاری، تقسیم و توجه و کنترل بازداری است. تمرین این اجزای کارکردی ممکن است یک راهبرد مهم برای جلوگیری از بی‌تعادلی و ناپایداری در سالمندان باشد (بری و همکاران، ۲۰۱۰). دراصل حافظه کاری عملکردی است که به هر فرد کمک می‌کند تا در تمام جنبه‌های زندگی به‌طور مؤثر و باکفایت فعالیت کند (پروین و همکاران، ۱۳۹۹). یکی از ساده‌ترین و کم هزینه‌ترین

ایران دوست، خ.، طاهری، م.، و ثقه الاسلام، ع. (۱۳۹۳). مقایسه اثربخشی تمرینات هوازی در آب و یوگا بر حافظه تعادل پویای مردان سالمند. *رشد و یادگیری حرکتی*، ۴(۴)، ۴۶۳-۴۷۳.

بهرامی، ل.، سالیانه، م. ع.، فارسی، ع.، و نیک روان، ا. (۱۳۹۶). تأثیر تمرینات ذهن‌آگاهی و حافظه کاری بر کیفیت زندگی سالمندان فعال. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۶(۲۱)، ۱۶-۱. پروین، ن.، حسینی، ف.، و احمدی، م. (۱۳۹۹). اثرهای تمرین‌های تکلیف دوگانه حرکتی-حرکتی و حرکتی-شناختی بر تعادل و حافظه کاری زنان سالمند. *رفتار حرکتی*، ۱۲(۳۹)، ۱۰۶-۸۹.

توکلیان اکبری، ز. (۱۳۹۸). *اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر بهبود کنش‌وری اجرایی، عملکرد حافظه و نظم‌جویی هیجانی در سالمندان افسرده* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم شناختی چاپ نشده). دانشگاه فردوسی مشهد.

حسن‌پور دهکردی، ع.، و رستار، ع. ا. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی بر عملکرد اجتماعی و ابعاد مختلف کیفیت زندگی سالمندان. *سالمند*، ۱۱(۲)، ۲۴۹-۲۴۴.

خدائی، م.، عندلیب کورایم، م.، و ضرقامی، ا. (۱۴۰۱). اثربخشی تمرینات شناختی مبتنی بر رایانه بر حافظه، توجه و تمرکز در سالمندان دارای آلزایمر خفیف مقیم در سرای سالمندان. *روان‌شناسی پیری*، ۸(۴)، ۳۴۷-۳۲۹.

رجبی، م.، جهانشیری، س.، کاشانی موحد، ب.، رضایی حسین آبادی، ح.، حسینی شفیع آبادی، م.، محمد قشقایی، ا.، و ... همکاران. (۱۳۹۶). سنجش کیفیت زندگی سالمندان شهر تهران و عوامل مرتبط با آن در سال ۱۳۹۵. *پایش*، ۱۶(۴)، ۵۳۱-۵۴۱.

ساعد، ا.، روشن، ر.، و مرادی، ع.ر. (۱۳۸۸). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس حافظه وکسلر (نسخه سوم WMS-III) در دانشجویان. *دو ماهنامه دانشور رفتار*، ۱۵(۳۱)، ۵۷.

سیدیان، م.، فلاح، م.، نوروزیان، م.، نجات، س.ن.، دلاور، ع.، و قاسم زاده، ح.ا. (۱۳۸۶). تهیه و تعیین اعتبار نسخه فارسی آزمون کوتاه وضعیت ذهنی. *مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران*، ۲۵(۴)، ۴۱۴-۴۰۸.

سیفی گندمانی، م.ی.، جان بزرگی، م.، علیپور، ا.، و علی‌اکبری دهکردی، م. (۱۳۹۵). اثربخشی روان‌درمانگری اسلامی مبتنی بر کیفیت‌زندگی بر افسردگی و کیفیت‌زندگی دانشجویان (دختر و پسر) افسرده دانشگاه پیام نور استان چهارمحال و بختیاری. *طلوع بهداشت*، ۱۵(۱)، ۲۳۹-۲۲۴.

به طور کلی پیروی از سبک زندگی فعال، علاوه بر دارا بودن سایر جنبه‌های مثبت بر سبک زندگی از جمله بهبود کیفیت زندگی و پیشگیری از بیماری‌های متابولیکی می‌تواند در ارتقای کارایی و دقت عمل آنها بسیار کمک‌کننده باشد. برخی از پژوهشگران نیز معتقدند که سالمندان به دلیل شیوع ناتوانی‌ها، مشکلات جسمانی و کم‌تحركی نمی‌توانند از تمرینات متناوب سنگین جهت بهبود مشکلات شناختی و حرکتی خود بهره ببرند. با توجه به نتایج پژوهش حاضر که نشان داد تمرینات ادراکی-حرکتی بر حافظه حرکتی و کیفیت زندگی سالمندان اثربخش بود، به سالمندان، خانواده‌ها و مدیران و مسئولان خانه‌ها و مراکز نگهداری از سالمندان پیشنهاد می‌شود تا حد امکان با توجه به توان افراد و امکانات محیطی، در برنامه فعالیت روزانه و هفتگی سالمندان برای دستیابی به عملکرد و نتیجه بهتر، برنامه تمرینی کم‌هزینه متناسب با توان افراد و امکانات محیطی، ایمن و دارای اثرات چند جانبه که بر هر دو جنبه شناختی و حرکتی تمرکز کند (همانند تمرینات ادراکی-حرکتی)، مورد استفاده قرار گیرد. در پژوهش حاضر با عدم کنترل میزان خواب و تغذیه شرکت‌کنندگان و عدم کنترل تأثیر تفاوت‌های فرهنگی، اقتصادی، تحصیلی و قومیتی احتمالی، تک جنسیتی بودن جامعه، محدود بودن جامعه پژوهش به زنان سالمند استان تهران و سالمندان ساکن مراکز نگهداری سالمندان مواجه بودیم. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، محدودیت‌های مذکور کنترل شود، همچنین نمونه‌گیری از جامعه مردان سالمند و زنان و مردان سالمند ساکن در مراکز نگهداری سالمندان و نیز منازل سایر شهرها انجام شده و نتایج آن با نتایج این مطالعه مورد مقایسه قرار گیرد.

سپاس‌گزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار به خاطر حمایت مالی در اجرای پژوهش حاضر، و از تمامی سالمندان شرکت‌کننده گرامی نیز سپاس‌گزاری قدردانی می‌شود.

منابع

آخوندزاده، گ.، و آخوندزاده، گ. (۱۳۹۳). اثربخشی مرور خاطرات بر حافظه بالینی سالمندان. *فصلنامه پرستاری سالمندان*، ۱(۱)، ۷۲-۶۴. احمدی، م.، نودهی، م.ع.، اسمعیلی، م.، و صدرالهی، ع. (۱۳۹۶). مقایسه کیفیت زندگی زنان سالمند فعال و غیرفعال با تأکید بر فعالیت‌های بدنی. *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۲(۳)، ۲۷۵-۲۶۲.

هاجری، م. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی گروه‌درمانی شناختی-رفتاری بی‌خوابی بر بهبود خواب و کیفیت زندگی زنان سالمند (پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده). دانشگاه فردوسی مشهد.

یزدانبخش، ک، جشن پور، م، سنجابی، ا، و آباریکی، ا. (۱۳۹۷). ابعاد حافظه در سالمندان و مقایسه آن با افراد غیر سالمند. *روان‌شناسی پیری*، ۴(۴)، ۲۸۲-۲۷۵.

یزدانبور، ف. (۱۳۸۸). کیفیت زندگی سالمندان در شهر خمین و عوامل مربوط به آن (پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده). دانشگاه علامه طباطبایی.

یوسفی افراشته، م، و مرادی، م. (۱۴۰۱). سلامت معنوی و حمایت اجتماعی با کیفیت زندگی در سالمندان روستایی: نقش میانجی تاب‌آوری و امید. *روان‌شناسی پیری*، ۸(۳)، ۲۵۱-۲۶۶.

References

- Ahmadi, M., Noudehi, M., Esmaili, M., & Sadrollahi, A. (2017). Comparing the quality of life between active and non-active elderly women with an emphasis on physical activity. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 12(3), 262-275. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-1247-fa.html> [Persian]
- Akhoondzadeh, G., & Akhoondzadeh, J. (2014). Effectiveness of memory recall on memory performance of elderly. *Journal of Geriatric Nursing*, 1(1), 64-72. <http://jgn.medilam.ac.ir/article-1-58-fa.html> [Persian]
- Asgari, S., & Shafiee, H. (2017). Prediction of elderly quality of life based on internal coherence, mindfulness and spiritual intelligence. *Positive Psychology Research*, 3(3), 61-74. <https://doi.org/10.22108/ppls.2018.110352.1384> [Persian]
- Atadokht, A., Rahimi, S., & Valinejad, S. (2018). The role of health promoting lifestyle and religious orientation in predicting quality of life and death anxiety in elders. *Aging Psychology*, 4(2), 143-154. [Persian]
- Baddeley, A. D., & Andrade, J. (2000). Working memory and the vividness of imagery. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129(1), 126-145. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.129.1.126>

عسگری، ش، و شفیع، ح. (۱۳۹۶). پیش‌بینی کیفیت زندگی سالمندان بر اساس انسجام درونی، ذهن‌آگاهی و هوش معنوی. *پژوهش‌نامه روان‌شناسی مثبت*، ۳(۳)، ۷۴-۶۱.

عطادخت، ا، رحیمی، س، و ولی نژاد، س. (۱۳۹۷). نقش سبک زندگی ارتقاء دهنده سلامت و جهت‌گیری مذهبی در پیش‌بینی کیفیت زندگی و اضطراب مرگ در سالمندان. *روان‌شناسی پیری*، ۴(۲)، ۱۵۴-۱۴۳.

فروغان، م، جعفری، ز، شیرین بیان، پ، قائم مقام فراهانی، ض، و رهگذر، م. (۱۳۸۷). هنجاریابی معاینه مختصر وضعیت شناختی سالمندان شهر تهران. *تازه‌های علوم شناختی*، ۱۰(۲)، ۳۷-۲۹.

فولادوند، ه. (۱۳۹۵). اثربخشی درمان کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر کیفیت خواب، اضطراب و کیفیت زندگی در دانش‌آموزان دختر دارای کیفیت خواب نامطلوب (پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده). دانشگاه شهید چمران اهواز.

مجرد آذر قره باغی، م، ج، و دهقانی زاده، ج. (۱۴۰۱). اثربخشی تمرینات ثابت خیرگی بر تعادل و کارکردهای اجرایی سالمندان دچار اختلال شناختی خفی. *روان‌شناسی پیری*، ۸(۳)، ۲۶۷-۲۸۵.

محمدی، م. (۱۳۹۵). توصیف مشکلات زندگی سالمندان از نگاه سالمندان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده). دانشگاه علامه طباطبایی.

محمدی شریف آبادی، م. (۱۳۹۸). اثربخشی یوگا بر تعادل، کیفیت خواب و کیفیت زندگی سالمندان مرد شهر یزد (پایان‌نامه کارشناسی ارشد مشاوره خانواده چاپ نشده). دانشگاه اردکان.

مرادی، پ، مسجدی، ع، و جعفری، م. (۱۴۰۰). تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر بهبود حافظه کاری، حافظه دیداری و کنترل عملکرد اجرایی سالمندان شهر تهران. *روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران*، ۲۷(۳)، ۳۱۷-۳۰۲.

معصومی، ن، جفرودی، ش، قنبری، ع، ابراهیمی، س، م، کاظم نژاد، ا، شجاعی، ف. (۱۳۹۲). بررسی وضعیت‌شناختی سالمندان و عوامل مرتبط با آن در شهر رشت. *پژوهش پرستاری ایران*، ۸(۲)، ۸۶-۸۰.

ناظمی سجزی، ز. (۱۳۹۷). اثر بخشی تن آرامی (یوگا) بر تاب‌آوری، انعطاف‌پذیری شناختی و بهبود کیفیت زندگی زنان سالمند (پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی چاپ نشده). دانشگاه پیام نور، مرکز فردوس.

ورنر، پ، اچ، و رینی، ل. (۱۳۸۰). رشد و تقویت مهارت‌های ادراکی-حرکتی در کودکان (ترجمه سازمند، ح، و طباطبایی‌نیا، م). تهران: انتشارات دانژه،

- Bahrami, L., salianeh, M. A., Farsi, A. R., & Nikravan, A. (2017). The effect of mindfulness and working memory training on quality of life in active elderly. *Sport Psychology Studies*, 6(21), 1-16. <https://doi.org/10.22089/spsyj.2017.4549.1477> [Persian]
- Bandura, A. (1969). *Principles of Behavior Modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Barnes, D. E., Yaffe, K., Belfor, N., Jagust, W. J., Decarli, C., Reed, B. R., & Kramer, J. H. (2009). Computer-based cognitive training for mild cognitive impairment: results from a pilot randomized, controlled trial. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 23(3), 205-210. <https://doi.10.1097/WAD.0b013e31819c6137>
- Berry, A. S., Zanto, T. P., Clapp, W. C., Hardy, J. L., Delahunt, P. B., Mahncke, H. W., & Gazzaley, A. (2010). The influence of perceptual training on working memory in older adults. *PLoS ONE*, 5(7), e11537. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111537>
- Birren, J. E., & Welford, A. T. (Eds.). (1965). *Behavior, Aging, and the Nervous System: Biological Determinants of Speed of Behavior and Its Changes with Age*.
- Etnier, J. L., Vance, J. C., & Ueno, A. (2021). Effects of Acute Exercise on Memory Performance in Middle-Aged and Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 29(5), 753-760. <https://doi.org/10.1123/japa.2020-0208>
- Farooqui T., & Farooqui, A. A., editors. (2015). *Diet and Exercise in Cognitive Function and Neurological Diseases*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118840634.ch19>
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). Mini- mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Foroughan, M., Jafari, Z., Shirin Bayan, P., Ghaem Magham Farahani, Z., & Rahgozar, M. (2008). Validation of Mini-Mental State Examination (MMSE) in the elderly population of Tehran. *Advances in Cognitive Sciences*, 10(2), 29-37. <http://icssjournal.ir/article-1-422-fa.html> [Persian]
- Fouladvand, H. (2015). *The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction Treatment on Sleep Quality, Anxiety and Quality of Life in Female Students with Poor Sleep Quality*. (Unpublished master's thesis). Chamran Martyr of Ahwaz University. [Persian]
- Gotlib, I. H., & Joormann, J. (2010). Cognition and depression: current status and future directions. *Annual review of clinical psychology*, 6, 285-312. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131305>
- Guadagni, V., Drogos, L. L., Tyndall, A. V., Davenport, M. H., Anderson, T. J., Eskes, G. A., ... & Poulin, M. J. (2020). Aerobic exercise improves cognition and cerebrovascular regulation in older adults. *Neurology*, 94(21), e2245-e2257. <https://doi.10.1212/WNL.0000000000009478>
- Hajari, M. (2013). *Investigating the Effectiveness of Cognitive-Behavioral Insomnia Group Therapy on Improving Sleep and Quality of Life of Elderly Women* (Unpublished master's thesis). Mashhad Ferdowsi University. [Persian]
- Hassanpour Dehkordi, A., & Rastar, A. A. (2016). Effect of progressive muscle relaxation on social performance and quality of life in aging. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 11(2), 244-249. <http://salmandj.uswr.ac.ir/article-1-954-fa.html> [Persian]
- Hesieh, S. S., Chang, Y. K., Hung, T. M., & Fang, C. L. (2016). The effects of acute resistance exercise on young and older males' working memory. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 286-293. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.09.004>
- Irاندoust, K., Taheri, M., & Seghatoleslami, A. (2015). Comparing the effectiveness of water-based exercises and Yoga on memory and dynamic balance of elder people. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*, 6(4), 463-473. <https://doi.org/10.22059/jmlm.2015.52770> [Persian]

- Jofré-Saldía, E., Villalobos-Gorigoitía, Á., & Gea-García, G. (2021). Effects of multicomponent exercise program with progressive phases on functional capacity, fitness, quality of life, dual-task and physiological variables in older adults: Randomized controlled trial protocol. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 56(5), 272-278. <https://doi.10.1016/j.regg.2021.04.006>
- Khodaei, M., Andalib Kourayem, M., & Zarghami, E. (2022). The effectiveness of computer-based cognitive exercises on memory, attention and concentration in the elderly with mild Alzheimer's disease living in nursing homes. *Aging Psychology*, 8(4), 329-347. <https://doi.10.22126/JAP.2022.8499.1674> [Persian]
- Kinno, R., Shiromaru, A., Mori, Y., Futamura, A., Kuroda, T., Yano, S., Murakami, H., & Ono, K. (2017). Differential effects of the factor structure of the Wechsler memory scale-revised on the cortical thickness and complexity of patients aged over 75 years in a memory clinic setting. *Front. Aging Neurosci*, 7(9), 405. <https://doi.10.3389/fnagi.2017.00405>
- Li, L., Liu, M., Zeng, H., & Pan, L. (2021). Multi-component exercise training improves the physical and cognitive function of the elderly with mild cognitive impairment: A six-month randomized controlled trial. *Annals of Palliative Medicine*, 10(8), 8919-8929. <https://doi.10.21037/apm-21-1809>
- Masoumi, N., Jafrodi, S., Ghanbari, A., Ebrahimi, S., Kazem Nejad, E., Shojaee, F. (2013). Assessment of cognitive status and related factors in elder people in Rasht. *Iranian Journal of Nursing Research*, 8(2), 80-86. <http://ijnr.ir/article-1-1202-fa.html> [Persian]
- Metsamuuronen J., & Rasanen, P. (2018). Cognitive-Linguistic and Constructivist Mnemonic Triggers in Teaching Based on Jerome Bruner's Thinking. *Frontiers in Psychology*, 9, 2543. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02543>
- Mohammadi, M. (2015). *Describing the Life Problems of the Elderly from the Perspective of the Elderly* (Unpublished master's thesis). Allameh Tabatabai University. [Persian]
- Mohammadi Sharif Abadi, M. (2018). *The Effectiveness of Yoga on Balance, Quality of Sleep and Quality of Life of Elderly Men in Yazd City* (Unpublished master's thesis in family counseling). Ardakan University. [Persian]
- Mojarad Azar Gharabaghi, M. J., & Dehghanizade, J. (2022). The Effectiveness of Gaze Stability Exercises on Balance and Executive Functions in the Elderly with Mild Cognitive Impairment. *Aging Psychology*, 8(3), 285-267. <https://doi.10.22126/jap.2022.8341.1662> [Persian]
- Moradi, P., Masjedi, A., & Jafari, M. (2021). Effect of computer games on working memory, visual memory, and executive functions of the elderly. *Iranian Journal of Psychiatry & Clinical Psychology*, 27(3), 302-317. <http://ijpcp.iums.ac.ir/article-1-3215-fa.html> [Persian]
- Moreira, N. B., Silva, L. P., & Rodacki, A. L. F. (2020). Aquatic exercise improves functional capacity, perceptual aspects, and quality of life in older adults with musculoskeletal disorders and risk of falling: A randomized controlled trial. *Experimental Gerontology*, 142, Article: 111135. <https://doi.10.1016/j.exger.2020.111135>
- Mottaghi Ghamsari, A. S., Kormi-Nouri, R., Karsazi, H., & Hatami, J. (2022). Mediating role of inhibition control on the relationship between age and memory changes throughout adulthood: An aging developmental study in Iran. *Basic and Clinical Neuroscience*. Just Accepted publication Jan. (In Press). <http://dx.doi.org/10.32598/bcn.2022.261.3>
- Nascimento, C. M. C., Varela, S., Ayan, C., & Cancela, J. M. (2016). Effects of physical exercise and basic guidelines for your prescription on Alzheimer's disease. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 9(1), 32-40. <https://doi.10.1016/j.ramd.2015.02.003>
- Nazemi Sajzai, B. (2017). *The Effectiveness of Yoga on Resilience, Cognitive Flexibility and Improving the Quality of Life of Elderly Women* (Unpublished master's thesis in the field of psychology). Payam

- Noor University. Ferdous Center. [Persian]
- Parvin, N., Hosseini, F. S., & Ahmadi, M. (2020). The effects of motor-motor and motor- cognitive dual task training on balance and working memory among older women. *Motor Behavior, 12*(39), 89-106. <https://doi.org/10.22089/mbj.2018.5589.1650> [Persian]
- Pereira, T., Cipriano, I., Costa, T., Saraiva, M., & Martins, A. (2019). Exercise, ageing and cognitive function - Effects of a personalized physical exercise program in the cognitive function of older adults. *Physiology & Behavior, 1*(202), 8-13. <https://doi.10.1016/j.physbeh.2019.01.018>
- Pernambuco C. S., Rodrigues, B. M., Bezerra, J. C. P., Carrielo, A., Fernandes, A. D. O., Souza Vale, R. G., & Dantas, E. H. M. (2012). Quality of life, elderly and physical activity. *Health, 4*(2), 88-93. <https://doi.10.4236/health.2012.42014>.
- Rajabi, M., Jahanshiri, S., Kashani Movahhed, B., Rezaei hoseinabadi, H., hoseini shafiabadi, M., Mohammad Qashqaei, A (2017). Quality of life in and its correlates in elderly in Tehran, Iran. *Payesh, 16*(4), 531-541. <http://payeshjournal.ir/article-1-100-fa.html> [Persian]
- Rochette, F., Moussard, A., & Bigand, E. (2014). Music lessons improve auditory perceptual and cognitive performance in deaf children. *Frontiers in Human Neuroscience, 1*(8), 488. <https://doi.10.3389/fnhum.2014.00488>
- Saed, O., Rushan, R., & Moradi, A.R. (2010). Investigating psychometric properties of Wechsler Memory Scale-Third Edition for the students of Tehran Universities. *Journal of Daneshvar Behavior, 15*(31), 57. [Persian]
- Seifi Gandomani, M., Janbozorgi, M., Alipour, A., & Aliakbari, M. (2016). Effectiveness of Islamic quality of life therapy on quality of life and depression in students with MDD. *Toloo-e-behdasht, 15*(1), 224-239. <http://tbj.ssu.ac.ir/article-1-2120-fa.html> [Persian]
- Syedean, M., Falah, M., Nourouzian, M., Nejat, S.N., Delavar, A., & Ghasemzadeh, H.A. (2008). Validity of the Farsi version of Mini-Mental State Examination. *Journal of Medical Council of I.R.I., 25*(4), 408-414. [Persian]
- Slimani, M., Paravlic, A., Mbarek, F., Bragazzi, N. L., & Tod, D. (2020). The relationship between physical activity and quality of life during the confinement induced by COVID-19 outbreak: A pilot study in Tunisia. *Frontiers in Psychology, 7*, 11:1882. <https://doi.10.3389/fpsyg.2020.01882>
- Song, D., & Doris, S. F. (2019). Effects of a moderate-intensity aerobic exercise program on the cognitive function and quality of life of community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial. *International journal of nursing studies, 93*, 97-105. <https://doi.10.1016/j.ijnurstu.2019.02.019>
- Taguchi, N., Higaki, Y., Inoue, S., Kimura, H., & Tanaka, K. (2010). Effects of a 12-month multicomponent exercise program on physical performance, daily physical activity, and quality of life in very elderly people with minor disabilities: an intervention study. *Journal of Epidemiology, 20*(1), 21-29. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20081033>
- Tang, Y. Y., & Posner, M. I. (2009). Attention training and attention state training. *Trends in Cognitive Sciences, 13*(5), 222-227. <https://doi.10.1016/j.tics.2009.01.009>
- Tavakolian Akbari, Z. (2018). *The Effectiveness of Emotional Working Memory Training on Improving Executive Functioning, Memory Performance and Emotional Regulation in Depressed Elderly* (Unpublished master's thesis in cognitive sciences). Mashhad Ferdowsi University. [Persian]
- Tulloch, A., Bombell, H., Dean, C., & Tiedemann, A. (2018). Yoga-based exercise improves health-related quality of life and mental well-being in older people: A systematic review of randomized controlled trials. *Age Ageing, 47*(4), 537-544. <https://doi.10.1093/ageing/afy044>
- Verhaeghen, P., Geigerman, S., Yang, H., Montoya, A. C., & Rahnev, D. (2019). Resolving Age-Related Differences in Working Memory: Equating Perception and Attention Makes Older Adults Remember as Well as Younger Adults. *Experimental Aging Research, 45*(2), 120-134.

- <https://doi.10.1080/0361073X.2019.1586120>
- Volkers, K. M., & Scherder, E. J. (2014). Physical performance is associated with working memory in older people with mild to severe cognitive impairment. *BioMed Research International*. Article: 762986 . <https://doi.10.1155/2014/762986>
- Wang, S., Chen, L., Zhang, L., Huang, C., Xiu, Y., Wang, F. & Tang, Y. (2015). Effects of long-term exercise on spatial learning, memory ability, and cortical capillaries in aged rats. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 1(21), 945-954 . <https://doi.10.12659/MSM.893935>
- Werner, P. H. & Rini, L. (2009). *Growth and Enhance Perceptual-Motor Skills in Children*. Translators: Sazmand, H., & Tabatabaie Neia, M. 3th ed. Tehran: Danje Publication, 10-60.
- Wu, j., Wang, X., Ye, M., Wang, L., & Zheng, G. (2021). Effect of regular resistance training on memory in older adults: A systematic review. *Experimental Gerontology*, 15(150), Article: 111396. <https://doi.10.1016/j.exger.2021.111396>
- Yagli, N. V., & Ulger, O. (2015). The effects of yoga on the quality of life and depression in elderly breast cancer patients. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(1), 7-10. <https://doi.10.1016/j.ctcp.2015.01.002>
- Yan, J., Luan, F., Wang, M., Dong, W., Zhang, X., Li, M., & Cao, Y. (2022). Prospective association between standing balance and cognitive function in middle-aged and older Chinese adults. *Frontiers in Psychology*, 26(13), Article: 931216. <https://doi.10.3389/fpsyg.2022.931216>
- Yazdanbakhsh, K., Jashenpour, M., Sanjabi, A., & Abbariki, A. (2019). Dimensions of memory in elderly compared with non-elderly. *Aging Psychology*, 4(4), 275-282. [Persian]
- Yazdanpour, F. (1388). *The Quality of Life of the Elderly in Khomein City and Its Related Factors* (Unpublished master's thesis). Allameh Tabatabaie University. [Persian]
- Yousefi Afrashteh, M., & Moradi, M. (2022). The Spiritual health and social support with quality of life in rural elderly: The mediating role of resilience and hope. *Aging Psychology*, 8(3), 251-266. <https://doi.10.22126/jap.2022.8239.1647> [Persian]