



The Effectiveness of Cognitive-Based Rehabilitation on Attention, Working Memory, Cognitive Flexibility, Inhibitory Control, and Visual Memory in Older Adults

Neda Yarmohammadi¹ , Zahra Hashemi^{1*} and Hosein Zare²

¹ Dept. of Educational Psychology, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

² Dept. of Educational Psychology, Faculty of Education and Psychology, payame noor University, Tehran, Iran

Article Info

Article History

Received: 15.02.2025

Revised: 27.06.2025

Accepted: 11.07.2025

ePublished: 11.07.2025

Keywords

Cognitive training,
rehabilitation, older adults,
cognitive functions

How to cite this article

Yarmohammadi, N., Hashemi, Z., & Zare, H. (2025). The Effectiveness of cognitive-based rehabilitation on attention, working memory, cognitive flexibility, inhibitory control, and visual memory in older adults. *Aging Psychology*, 11(2), 231-249.

*Corresponding Author

Zahra Hashemi

Email

z.hashemi@alzahra.ac.ir



© The Author(s)

Publisher: Razi University

Abstract

Background: Aging is a process accompanied by numerous and diverse cognitive changes. Evidently, impairments or declines in this domain can disrupt daily functioning and lead to irreversible physical, psychological, and economic consequences for older adults.

Method: This study aimed to evaluate the effectiveness of cognitive-based rehabilitation (CBR) on cognitive functions in older adults. This was a quasi-experimental study using a pretest-posttest design with a control group. The statistical population included all older residents of District 11 in Tehran. Thirty participants (10 women and 5 men in each group) were selected through convenience sampling and based on inclusion criteria, and randomly assigned to experimental and control groups, each consisting of 15 individuals. The experimental group received Paul's cognitive training package in eight weekly 45-minute sessions. Research instruments included the computerized Addenbrooke's Cognitive Examination, computerized Wisconsin Card Sorting Test, computerized Stroop Test, and the paper-based Benton Visual Retention Test. Data were analyzed using ANCOVA in SPSS version 24.

Results: Findings revealed significant differences between the two groups in attention, working memory, cognitive flexibility, inhibitory control, and visual memory. The results indicate that CBR training enhances cognitive functions in older adults.

Conclusion: Therefore, CBR can be considered an effective intervention for promoting cognitive performance in this population.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Aging is often accompanied by an increase in diseases and disabilities, which can lead to a decline in quality of life. Although individuals in later adulthood generally retain their ability to comprehend situations and acquire new experiences and information, they may struggle with tasks that require rapid and precise responses. Early detection of cognitive decline can enable timely interventions to prevent further deterioration and facilitate rehabilitation, thereby avoiding irreversible stages of cognitive impairment. Therefore, this study aimed to examine the effectiveness of Paul's cognitive-based rehabilitation (CBR) program on several cognitive functions, including attention, working memory, cognitive flexibility, inhibitory control, and visual memory, in healthy older adults in 2024. While this training method has previously been applied to individuals with cognitive impairments, brain injuries, and dementia, it has not yet been tested on cognitively healthy older adults without psychological, neurological, or physical disorders. This gap highlights the necessity of the present research, which seeks to contribute to the field of cognitive health prevention and enhancement before irreversible damage occurs. Accordingly, the objective of this study was to assess the effectiveness of CBR on attention, working memory, cognitive flexibility, inhibitory control, and visual memory in older adults.

Method

This was a quasi-experimental study using a pretest-posttest design with a control group. The statistical population consisted of all older adults residing in District 11 of Tehran, Iran. A sample of 30 participants (15 women and 15 men) was selected using a convenience sampling method. Inclusion criteria were (1) scoring above 85 on the Addenbrooke's Cognitive Examination, (2) age between 65 and 80 years, and (3) basic literacy without university education. Exclusion criteria included (1) diagnosed cognitive disorders, (2) use of sedatives or psychoactive substances, (3) history of diabetes, hypertension, or chronic illness, and (4) history of accidents, chemotherapy, cardiac or cerebral stroke. The assessment tools included the Addenbrooke's Cognitive Examination, Stroop Test, Wisconsin Card Sorting Test, and Benton Visual Retention Test. All participants completed the pre-test assessments and were randomly assigned to either the experimental or control group. The experimental group participated in eight weekly 45-minute sessions of CBR training, while the control group received no intervention. Post-test assessments were then conducted, and the data were analyzed using descriptive statistics and ANCOVA in SPSS version 24.

Results

To ensure the validity of statistical assumptions required for ANCOVA, several preliminary tests were conducted. Levene's test was used to assess the homogeneity of variances between the

experimental and control groups at post-test phase. The results showed no statistically significant differences for attention ($F_{(1,13)}=1.65$, $p=.22$), working memory ($F_{(1,13)}=0.113$, $p=.74$), cognitive flexibility ($F_{(1,13)}=0.05$, $p=.82$), inhibitory control ($F_{(1,13)}=0.182$, $p=.67$), and visual memory ($F_{(1,13)}=2.05$, $p=.18$), supporting the assumption of equal variances.

Additionally, the interaction effect between group and pre-test scores was non-significant ($F=3.868$, $p=.14$), validating the homogeneity of regression slopes. Box's M test also supported the homogeneity of covariance matrices ($F=0.938$, $p=.521$). The Shapiro-Wilk test confirmed that all dependent variables were normally distributed in both groups ($p>.05$).

Table 1

The results of ANCOVA for cognitive functions between groups (controlling for pre-test)

Variable	Source	SS	df	MS	F	Sig.	Effect Size
Attention	Pre-test	219.006	1	219.006	1.625	.228	.119
	Group	41.143	1	41.143	3.304	.018	.125
	Error	1622.571	12	135.214			
Working Memory	Pre-test	0.252	1	0.252	0.113	.742	.009
	Group	5.786	1	5.786	3.984	.049	.249
	Error	17.429	12	1.452			
Cognitive Flexibility	Pre-test	0.354	1	0.354	0.050	.826	.004
	Group	41.143	1	41.143	5.706	.034	.324
	Error	85.714	12	7.143			
Inhibitory Control	Pre-test	0.362	1	0.362	0.182	.677	.015
	Group	4.571	1	4.571	3.595	.013	.178
	Error	21.143	12	1.762			
Visual Memory	Pre-test	0.868	1	0.868	2.050	.178	.146
	Group	1.786	1	1.786	3.947	.037	.248
	Error	5.429	12	0.425			

After verifying these assumptions, ANCOVA was performed to evaluate the effectiveness of the CBR intervention. The results indicated significant improvements across all assessed cognitive domains in the experimental group compared to the control group. These findings confirm the efficacy of CBR in enhancing cognitive functions.

Conclusion

Aging represents a critical stage in the human lifespan, and addressing the

challenges and needs of this period is an important public health concern. It marks a phase of human development characterized by a decline in physical capabilities, cognitive skills, and the experience of loss. Aging is a multidimensional process involving profound transformations across physiological, psychological, and sociological domains. Cognitive impairments are among the most prevalent issues during this stage. From

later adulthood onward, a gradual decline in certain cognitive abilities is often observed. Although individuals in later adulthood generally retain their ability to comprehend situations and acquire new experiences and information, they may encounter difficulties with tasks requiring rapid and precise responses. Numerous studies have shown that cognitive abilities naturally diminish with age. Nevertheless, healthy aging is a fundamental right for all individuals, underscoring the importance of proactive measures to prevent age-related challenges. These findings highlight the necessity of early identification and timely intervention in cognitive decline during aging. In recent years, CBR methods have gained widespread use in supporting individuals with cognitive impairments. CBR refers to a structured set of interventions designed to restore cognitive functioning by developing and applying cognitive and behavioral strategies aimed at enhancing brain performance and improving quality of life. The effectiveness of CBR programs in improving cognitive functions among older adults is supported by scientific evidence on neuroplasticity and cognitive reserve, suggesting that the

brain remains capable of adaptive change even in advanced age. Given the growing aging population, the need for non-pharmacological interventions to promote cognitive health has become increasingly important. Such approaches can serve as effective strategies in senior care facilities and psychological clinics.

Ethical Consideration

Ethical Code

IR.ALZAHRA.REC.1403.037

Financial Support

This study did not receive financial support.

Authors' Contributions

N.Y: Data Curation, Software, Formal analysis, Writing - Original Draft; Z.H: Methodology, Validation, Writing - Review & Editing, Supervision; H.Z: Writing - Review & Editing, Supervision

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Acknowledgments

The authors sincerely thank all the older adult participants who took part in this study. Special appreciation is extended to the esteemed Research Deputy of Alzahra University for their collaboration in facilitating this research.



اثربخشی توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی بر توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، کنترل بازدارندگی و حافظه دیداری سالمندان

ندا یارمحمدی^۱، زهرا هاشمی^{۱*} و حسین زارع^۲

^۱ گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران
^۲ گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده

زمینه: سالمندی فرآیندی است که با تغییرات زیاد و متنوع، در بعد شناختی همراه است. بدیهی است که نقص و ضعف در این زمینه، منجر به اختلال در عملکرد روزمره فرد سالمند و تبعات جبران‌ناپذیر جسمی، روحی و اقتصادی خواهد شد.

روش: بنابراین پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی بر کارکردهای شناختی سالمندان انجام شد. روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه پژوهشی شامل کلیه سالمندان ساکن منطقه ۱۱ تهران بود. نمونه شامل ۳۰ سالمند (۱۰ زن و ۵ مرد در هر گروه) بود که به صورت در دسترس و بر اساس معیارهای ورود به مطالعه، انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و گواه، گمارش شدند. گروه آزمایش، بسته آموزشی مبتنی بر تمرینات شناختی پاول را در هشت جلسه هفتگی ۴۵ دقیقه‌ای دریافت نمودند. ابزار پژوهش شامل آزمون‌های ادنبروک (نرم افزاری)، ویسکانسین (نرم افزاری)، استروب (نرم افزاری) و بتتون (کاغذ و قلم) بود. داده‌ها با تحلیل کوواریانس تک متغیره در نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شده‌اند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که در پس‌آزمون بین دو گروه در متغیرهای توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری شناختی، کنترل بازدارندگی و حافظه دیداری، تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج مبین آن است که توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی موجب افزایش و بهبود کارکردهای شناختی سالمندان می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری: بنابراین می‌توان از توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی به عنوان یک روش مداخله‌ای مؤثر در بهبود کارکردهای شناختی سالمندان استفاده کرد.

اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷

اصلاح: ۱۴۰۴/۰۴/۰۶

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۰

چاپ الکترونیکی: ۱۴۰۴/۰۴/۲۰

کلیدواژه‌ها

تمرینات شناختی، توانبخشی، سالمندان، کارکردهای شناختی

نحوه ارجاع به مقاله

یارمحمدی، ن، هاشمی، ز، و زارع، ح. (۱۴۰۴). اثربخشی توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی بر توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، کنترل بازدارندگی و حافظه دیداری سالمندان. *روان‌شناسی پیری*، ۱۱(۲)، ۲۳۱-۲۴۹.

*نویسنده مسئول

زهرا هاشمی

پست الکترونیکی

z.hashemi@alzahra.ac.ir

مشکلات شایع در دوران سالمندی است (اسپرانزا و همکاران، ۲۰۰۴). از حدود ۶۰ سالگی، کاهش محسوسی در حداکثر توان هوشی افراد دیده می‌شود. افراد سالخورده، گرچه توانایی خود را برای درک و فهمیدن موضوعات و موقعیت خود و حتی آموزش تجارب و اطلاعات جدید حفظ می‌کنند، اما ممکن است که با فعالیت‌های نیازمند پاسخ سریع و دقیق، مشکل داشته باشند. مطالعات بسیاری، نشان داده‌اند که با افزایش سن به طور طبیعی، توانمندی‌های شناختی، کاهش نشان می‌دهند (اکبری کامرانی، ۱۳۸۴). این در حالیست که سالم پیر شدن، حق همه افراد بشر است که این امر بر اهمیت پدیده سالمندی و پیشگیری از مشکلات آن می‌افزاید (تاجور، ۱۳۸۲).

در همین راستا یکی از مهمترین توانمندی‌هایی که در دوران سالمندی در کارآمدی زندگی سالمندان نقش برجسته ای دارد، کارکردهای شناختی نامیده می‌شود. در واقع، کارکردهای شناختی، مجموعه‌ای از توانایی‌های مهم همچون توجه^۱، حافظه‌کاری^۲، تصمیم‌گیری^۳، خود آغازگری^۴، برنامه‌ریزی راهبردی^۵، مهار پاسخ^۶، انعطاف پذیری شناختی^۷، کنترل تکانه^۸ و فعالیت‌های درسی^۹ را در برمی‌گیرد و در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش‌های هوش به انسان کمک می‌کند (امانی و همکاران، ۲۰۱۷). این کارکردها وظیفه قضاوت، تصمیم‌گیری، کنترل امیال، سنجش خطر و سایر کارکردهای مغز را بر عهده دارند (گنجی، ۲۰۱۸). به باور (ملترز، ۲۰۰۷) هسته اساسی کارکردهای شناختی، شامل هدف‌گذاری^{۱۰}، برنامه‌ریزی^{۱۱}، سازماندهی رفتار در طول زمان^{۱۲}، انعطاف‌پذیری، توجه، حافظه فعال^{۱۳} و فرآیندهای خودنظم‌دهی^{۱۴} می‌باشد. بدیهی است که هرگونه نقص و ناتوانی در این زمینه‌ها منجر به اختلال در عملکردهای روزانه سالمند خواهد شد. به طور کلی در فرایند سالمندی طبیعی

بر اساس متون پژوهشی، در طول قرن گذشته، جمعیت سالمندان در سراسر جهان به طور قابل توجهی افزایش یافته است. این امر به دلیل تحولات اجتماعی و اقتصادی و همچنین بهبود خدمات پزشکی صورت گرفته است (ترزبی، ۲۰۰۹). طبق آمارهای سازمان بهداشت جهانی، تعداد سالمندان بالای ۶۰ سال از ۵۹۰ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به بیش از ۱.۲ میلیارد نفر در سال ۲۰۲۵ خواهد رسید. کشور ما، ایران، نیز از این روند مستثنی نیست و سالمند شدن بخش بزرگی از جمعیت، واقعیتی انکارناپذیر است (کوهبومی و همکاران، ۱۳۹۴). افزایش جمعیت سالمندان، یکی از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی در قرن بیست و یکم محسوب می‌شود که به ویژه برای ارائه‌دهندگان خدمات درمانی، خانواده‌ها و جامعه اهمیت زیادی دارد (چوو همکاران، ۲۰۱۲). با پیر شدن جمعیت، نیازهای روانشناختی، پزشکی و اجتماعی افراد سالمند به طور چشمگیری افزایش می‌یابد و پزشکان، روانپزشکان و متخصصان علوم سیاسی نقش مهمی در رسیدگی به این نیازها ایفا می‌کنند، دارند (سادوک و سادوک، ۱۳۹۴/۲۰۱۵). علاوه بر این، سالمندی اغلب با افزایش بیماری‌ها و ناتوانی‌ها همراه است که منجر به کاهش کیفیت زندگی می‌شود. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد تعداد سالمندانی که به دلیل کاهش توانایی‌ها، استقلال عملکردی خود را از دست می‌دهند، چهار برابر خواهد شد (ماسیرو و کارارو، ۲۰۱۸). سالمندی فرآیندی است که بر اساس تغییرات آرام و پیشرونده همراه با افزایش سن، تمامی وجود انسان را در بر می‌گیرد، این تغییرات طبیعی خود تحت تأثیر عواملی چون نژاد، جنس، شغل و شرایط اجتماعی بوده و نسبت به تأثیر آن روند سالمندی متغیر خواهد بود (بناری و همکاران، ۲۰۲۲).

پدیده سالمندی، تغییرات زیستی بیولوژیکی، همراه با کاهش توان زندگی و قابلیت انطباق فرد، در برابر تغییر و تحولات ناگهانی است (گرم، ۱۹۹۹). دوران حساسی از زندگی بشر است و توجه به مسایل و نیازهای این دوره یک ضرورت اجتماعی است (وحدانی نیا و همکاران، ۱۳۸۴). در واقع، مرحله ای از تکامل انسان می‌باشد و دوره‌ای از زندگی است که از ۶ سالگی شروع می‌شود و با ضعف توانایی‌های جسمانی، مهارت‌های شناختی و تجربه فقدان، همراه است (معمدی و همکاران، ۱۳۹۷). سالمندی فرآیندی است که با دگرگونی‌های عمیق در سه بعد فیزیولوژیک، روانشناختی و جامعه شناختی انسان همراه است. اختلالات شناختی یکی از

1 attention

2 working memory

3 decision-making

4 self-initiation

5 strategic planning

6 response inhibition

7 cognitive flexibility

8 impulse control

9 study activities

10 goal-setting

11 planning

12 organizing behavior over time

13 active memory

14 self-regulation

گردد. به همین دلیل در کشورهای پیش‌تاز در امر بهداشت مغز و شناخت، معاینه منظم توانایی‌های شناختی رویه ای معمول است و مؤسسات زیادی تأسیس شده‌اند که چنین خدماتی را در اختیار مراجعین قرار می‌دهند. از این رو پژوهش حاضر در نظر دارد که اثربخشی توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی پاول را بر کارکردهای شناختی سالمندان در سال ۱۴۰۳ مورد آزمون قرار دهد. نتایج این پژوهش می‌تواند بخش کوچکی از خلأ پژوهشی موجود در زمینه پیشگیری و بهبود کارکردهای شناختی سالمندان، قبل از آنکه صدمات جبران‌ناپذیری رخ دهد را پر کرده و مورد استفاده دانشجویان و شاغلین در گرایش‌های مختلف رشته روان‌شناسی، بهداشت روان، طب سالمندان، پزشکی و روانپزشکی، گرایش‌های مختلف پرستاری، جامعه‌شناسی، مددکاری اجتماعی و سایر رشته‌هایی که به نحوی مرتبط با سلامت سالمندان هستند، قرار گیرد.

پژوهش حاضر

بنابراین، با در نظر داشتن نیازهای ویژه این دوره در سالمندان و توجه به فعالیت‌های جسمانی و کیفیت زندگی مناسب آنها امری بسیار مهم تلقی می‌شود که نباید مورد غفلت واقع شود (کوه بومی و همکاران، ۱۳۹۴). این روش آموزشی، بر روی سالمندان با نقص اختلالات شناختی و ضربه‌های مغزی و دمانس و بر روی سایر متغیرهای شناختی انجام شده، اما در سالمندان سالم و بدون بیماری‌های روحی و روانی و جسمی و بدون هیچ آسیب مغزی انجام نشده است و این خود می‌تواند یکی از ضرورت‌های اجرای این پژوهش باشد. از آنجا که قشر سالمند جزء سرمایه‌های هر جامعه به شمار می‌آیند و نمی‌توان نسبت به مشکلات روانشناختی آنها بی‌اعتنا بود، این پژوهش به دنبال پیشگیری و یا آموزشی بهبود و افزایش کارکردهای شناختی سالمندان است که بتواند زندگی سالم و پر بهره‌ای داشته و میزان رضایت مندی آنها افزایش یابد. با بهبود پنج متغیر مذکور، سبک زندگی مناسبی برای لذت بردن از حضور در جامعه به کار بگیرند. فرضیه‌های این پژوهش عبارت بودند از اینکه (۱) آموزش تمرینات شناختی بر توجه سالمندان تأثیر دارد، (۲) آموزش تمرینات شناختی برحافظه کاری سالمندان تأثیر دارد، (۳) آموزش تمرینات شناختی بر انعطاف پذیری سالمندان تأثیر دارد، (۴) آموزش تمرینات شناختی بر کنترل بازدارندگی سالمندان تأثیر دارد و (۵) آموزش تمرینات شناختی برحافظه دیداری سالمندان تأثیر دارد.

فرایندهای شناختی تحلیل می‌یابند بنابراین شناخت مسائل مربوط به سالمندی یا سالمند موفق از چالش‌های پیش روی سالمندان و اجتماع می‌باشد (چوداسما و روبینس، ۲۰۰۶). در دهه ۱۹۸۰ نظریه تغییرات شناختی مربوط به سن، به صورت "کاهش کلی" برای تشریح افت توانایی‌های شناختی متفاوت مورد استفاده قرار گرفت. بر اساس این تئوری، کلیه فعالیت‌های شناختی بر اثر سن به تدریج به طور یکنواخت و آرام تقلیل می‌یابند. در دهه ۱۹۹۰ تأکید بر مدل‌های نوروسایکولوژیک شناختی برای سالمندی بود. در این مدل، سرعت متفاوتی برای زوال نواحی مختلف مغز طی سالمندی بیان می‌شود و عقیده بر این است که، سالمندان سالم تحلیل وسیع تری در قطعه پیشانی خود، در مقایسه با سایر نواحی مغزی دارند (شیروف و پیگارد، ۲۰۰۴). شواهد نشان می‌دهد مبتلایان به بیماری‌های پیشرفته تر شناختی مانند دمانس، از لحاظ بالینی مدت زیادی مبتلا به مشکلات شناختی بوده اند. به بیان دیگر، احتمال ابتلا به دمانس در افراد دچار مشکلات شناختی در سال‌های بعدی عمر زیاد است (اسمال و همکاران، ۲۰۰۳).

بنابراین شناسایی به موقع سالمندان در معرض خطر ابتلا به دمانس و سایر موارد پیشرفت اختلالات شناختی و در نظر گرفتن اقدامات درمانی و پیشگیرانه لازم برای جلوگیری از پیشرفت سیر بیماری ضروری به نظر می‌رسد. از سوی دیگر اختلالات شناختی نیز یکی از مشکلات شایع در دوران سالمندی است که این مسئله به نوبه خود آنان را در معرض خطر قرار می‌دهد (اسپرانزا و همکاران، ۲۰۰۴). در چند دهه اخیر، استفاده از روش‌های توان‌بخشی شناختی برای کمک به بیماران دچار آسیب‌های شناختی بسیار گسترش یافته است. توان‌بخشی شناختی، مجموعه ساخت‌یافته‌ای از مداخله‌های طراحی شده برای احیای عملکرد شناختی فرد است. توان‌بخشی شناختی به توسعه و استفاده از راهبردهای شناختی و رفتاری با هدف تأثیر مثبت به بهبود عملکردی مغز آسیب‌دیده کمک می‌کند و کیفیت زندگی فرد را افزایش می‌دهد (زارع و شریفی، ۱۳۹۴).

تشخیص زود هنگام آغاز افول توانایی‌های شناختی، می‌تواند منجر به اقدامات و مداخلات به موقع در جلوگیری از پیشرفت ناتوانی‌های شناختی و بازتوانی و توانبخشی شود و بدین ترتیب، از ورود به مراحل غیرقابل جبران بیماری احتراز

روش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش، نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل تمامی سالمندان شهر تهران ساکن، در منطقه ۱۱ در سال ۱۴۰۳ بود که به شیوه نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ نفر که شرایط ورود به پژوهش را داشتند، انتخاب شدند. دلیل انتخاب این تعداد برای نمونه، این بود که در روش‌های آزمایشی ۱۵ نفر برای هر گروه، توصیه شده است (دلاور، ۱۳۹۶). ۳۰ نفر شرکت‌کننده، با توجه به معیارهای ورود و خروج و به نسبت برابر در دو گروه آزمایش و گواه جایگزین شدند. (پیوست ۱). ملاک‌های ورود به مطالعه عبارت از: ۱) کسب نمره بالاتر از ۸۵ در معاینه روان‌شناختی ادنبروک ($ACE-R \geq 85$)، ۲) بازه سنی ۶۵ تا ۸۰ سال، ۳) داشتن سواد خواندن و نوشتن و بدون تحصیلات دانشگاهی و ۴) حضور در جلسات مداخله آموزشی. ملاک‌های خروج از مطالعه عبارت از: ۱) ابتلا به اختلال شناختی، ۲) مصرف مواد و داروی آرامش‌بخش، ۳) سابقه ابتلا به دیابت، فشارخون و بیماری خاص، ۴) سابقه تصادف، شیمی درمانی، سکته قلبی و مغزی و ۵) داشتن تحصیلات دانشگاهی. شرکت‌کنندگان ۳۰ سالمند (۱۵ زن (۶۳/۳) و ۱۵ مرد (۳۶/۷)) با میانگین سنی 67.86 ± 2.82 سال با حداقل سن ۶۵ و حداکثر ۷۵ سال بودند. ۲۳ نفر (۷۶/۶ درصد) سواد خواندن و نوشتن، ۷ نفر (۳۳/۳ درصد) در حد تحصیلات متوسطه داشتند. تحلیل‌های دو نشان داد که بین گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری از جهت ویژگی‌های جمعیت شناختی وجود ندارد. طی انجام پژوهش و برگزاری جلسات آموزشی، ۱۰ نفر از شرکت‌کنندگان به دلایلی مانند کسالت، مسافرت، ممانعت و عدم علاقه از ادامه همراهی با پژوهش خودداری کردند.

ابزار

معاینه شناختی ادن بروک^۱. این آزمون شناختی، به صورت قلم - کاغذی و شفاهی انجام شد. نسخه تجدید نظر شده معاینه شناختی ادن بروک ACE-R در سال ۲۰۰۶ توسط میوشی و همکاران در دانشگاه کمبریج باز طراحی شد. این آزمون شکل گسترش‌یافته آزمون MMSE است که خرده آزمون‌های حافظه، زبان، عناصر ادراک دیداری-فضایی گسترش‌یافته و خرده آزمون سیالی-کلامی به آن اضافه شده

است. این نسخه خلاصه شده دارای حساسیت و ویژگی مناسب برای غربالگری شناختی است. اعتبار و روایی این آزمون در ایران توسط پور اعتماد و همکاران روایی هم‌زمان ($r=0.84$) و (ضریب آلفا کرونباخ 0.84) ارزیابی شده است. این آزمون دارای ۵ خرده‌آزمون است، که هریک از خرده‌آزمون‌ها یک عملکرد شناختی را ارزیابی می‌کند. توجه/جهت‌یابی (۱۸نمره)؛ حافظه (۲۶ نمره)؛ روانی و سپس بودن (۱۴نمره)؛ زبان (۱۶نمره)؛ توانایی دیداری فضایی (۱۶نمره)

آزمون استروپ^۲ به صورت نرم افزاری. جان ریدلی استروپ در سال ۱۹۳۵ این آزمون را معرفی کرد. آزمون استروپ مقیاسی از مهارت شناختی یا توانایی مهار چیزی که از قبل به خوبی آموخته شده به نفع یک پاسخ غیر معمول می‌باشد را، فراهم می‌کند. این آزمون به عنوان یک ابزار سودمند و معتبر ارزیابی‌های کلینیکی علوم اعصاب شناختی به کار می‌رود (لزاک، ۲۰۰۴). پایایی این آزمون بین 0.80 تا 0.88 گزارش شده است (دنی و همکاران، ۲۰۰۵)؛ به نقل از بشریور، ۱۳۸۵). در این پژوهش نسخه نرم افزاری آزمون استروپ از موسسه پژوهش‌ها علوم رفتاری- شناختی سینا تهیه شده است.

آزمون دسته بندی کارت‌های ویسکانسین^۳. وسط گران و برگ ۱۹۴۸ ساخته شد، آزمون ویسکانسین برای سنجش استدلال انتزاعی و توانایی سازگار کردن راهبردهای شناختی فرد با چالش‌های محیطی طراحی شد. به همین علت، عقیده بر این است که WCST گستره پیچیده‌ای از کنش‌های اجرایی را می‌سنجد که شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی، استدلال انتزاعی، شکل‌گیری مفهوم، حفظ قوانین شناختی، توانایی تغییر و بازداری پاسخ‌های تکانه‌ای است. این آزمون با راهنمایی و نظارت اساتید محترم؛ آقایان دکتر آزاد فلاح، دکتر فتحی آشتیانی و خانم دکتر شاهقلیان، براساس اطلاعات نظری منابع موجود طراحی و ساخته شده است. میزان روایی این آزمون را برای سنجش نقایص شناختی به دنبال آسیب‌های مغزی بالای 0.86 ذکر کرده است. پایایی این آزمون نیز بر اساس ضریب توافق ارزیابی‌کنندگان در مطالعه اسپرین و استراوس (۱۹۹۱) معادل 0.83 گزارش گردیده است. نادری (۱۳۷۳) این آزمون را در جمعیت ایران با روش بازآمایی 0.85 ذکر کرده است. برای اجرای این پژوهش

² stroop test³ wisconsin card sorting test (WCST)¹ Addenbroke's cognitive examination-r

نسخه نرم افزاری آن از موسسه تحقیقات علوم رفتاری-
شناختی سینا تهیه شده است.

آزمون حافظه بینایی بتتون. ادارک بینایی فضایی، بینایی حرکتی، قابلیت‌های ساختمان‌های بینایی و حافظه بینایی را

جدول ۱

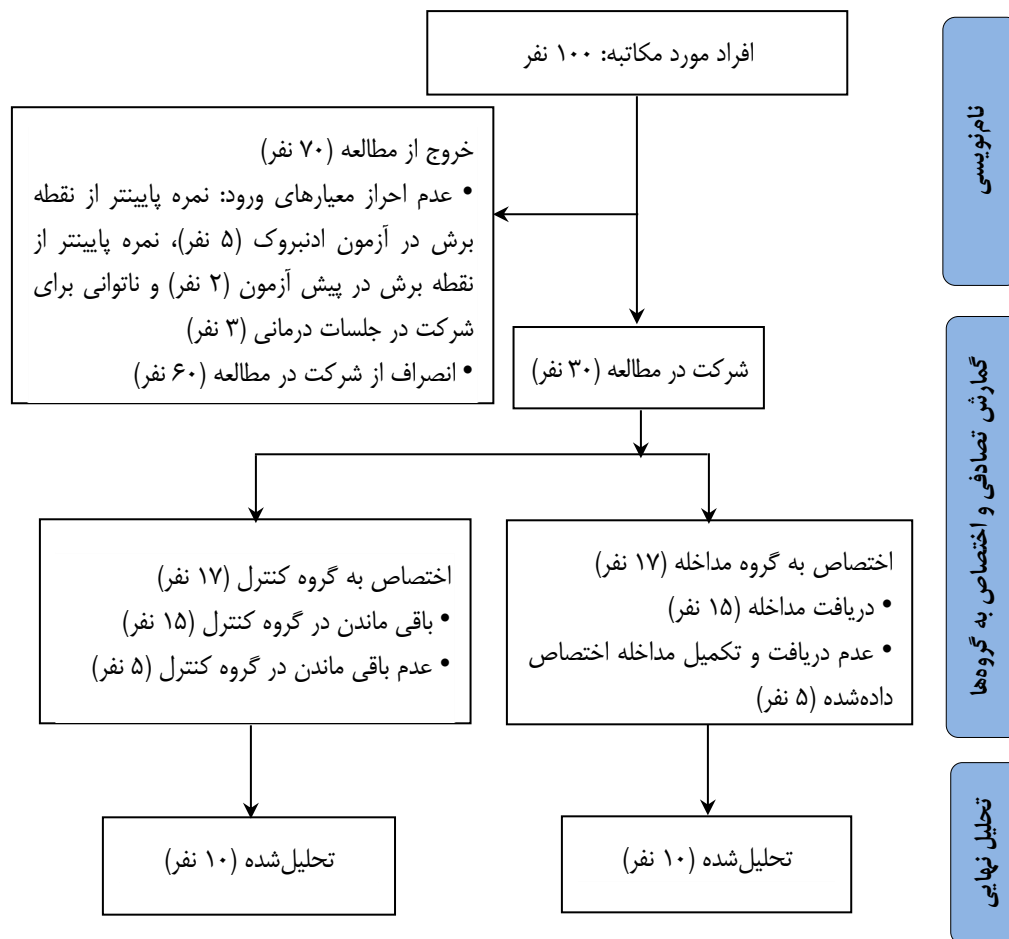
محتوای جلسات توانبخشی شناختی (مبتنی بر تمرینات شناختی پاول، ۲۰۱۳)

جلسه	کارکرد شناختی	محتوای جلسه
اول و دوم	حافظه و کاری	بخاطر سپردن ترتیب‌ها (تهیه فهرست خیالی مانند فهرست خرید که تمام حروف الفبا در آن باشد، هر داوطلب موارد یک حرف را حفظ می‌کند و وقتی نوبت به او رسید می‌گوید)، به خاطر آوردن فعالیت‌های روزمره و بیان آنها به ترتیب انجام کار، به خاطر سپردن تصاویر (نمایش یک تصویر به مدت یک دقیقه و به خاطر آوردن تمام جزئیات)
سوم و چهارم	توجه	بخاطر سپردن اسامی افراد از روی چهره آنها (نمایش ۶ چهره ناشناس در یک کاغذ و نام آنها زیر چهره نوشته شده و به خاطر سپاری اسامی از روی جزئیات چهره)، بخاطر سپردن یک شماره (بخش‌بندی کردن عدد و ارتباط و تداعی اعداد با موارد روزمره، یا تجسم آنها)
پنجم	حافظه دیداری	قطعه‌بندی-بازی کیم (به یادآوری تعدادی از اشیاء که به مدت ۳۰ ثانیه دیده است) قطعه‌بندی کلمات (گروه‌بندی اشیاء در دسته‌های مربوط به هم)، تصاویر هم قافیه (کلمات را با هم قافیه کردن و ریتم‌دهی به خاطر بسپارد) گزارش خبری (ارائه گزارش از انجام آنچه آموخته در کارهای روزمره)، استفاده از وسایل کمکی (یادداشت‌نویسی، برچسب‌زنی، استفاده از تقویم رومیزی، آویزان کردن در دید، استفاده از تلفن منشی دار)
ششم، هفتم و هشتم	مهارت‌های اجرایی (انعطاف‌پذیری و کنترل بازدارندگی)	کلمات نهفته، «از» ها را بشمارید (در یک متن چند سطری یا به صورت نوشتاری یا شنیداری وجود یک کلمه مانند «از» را اعلام کند). تمرین عقبگرد (فهرستی از اسامی یک مجموعه را افراد به ترتیب و با بیان نامی که نفر قبلی اعلام کرده بگویند) به ذهن سپردن، تقسیم و تغییر توجه (دورکردن عوامل حواس‌پرتی، یادآوری با صدای بلند، ارزیابی کار در زمان انجام و استراحت در میان کارها)
		مطابقت آرم‌ها، به خاطر سپاری طرح‌ها (تماشای طرح‌هایی که از اتصال ۹ نقطه به هم تشکیل شدند به مدت یک دقیقه و رسم آنها از حفظ)، مطابقت علائم راهنمایی و رانندگی (دقت به علائم راهنمایی و رانندگی و انتخاب قطعه مربوط به هر علامت از پایین صفحه)
		ایده اصلی (شناخت نقاط قوت و ضعف و پیش‌بینی مشکلات پیش‌رو و انتخاب بهترین روش)، مرتب‌سازی ذهنی (اهداف را تقسیم‌بندی و به ترتیب الویت انجام دهد)، عنوان چیست؟ (متن چند سطری خوانده می‌شود و بهترین عنوان برای آن انتخاب شود)
		دو سؤال در یک زمان (از فرد یک سؤال ساده پرسیده می‌شود همزمان باید به سؤال نفر قبلی هم پاسخ دهد)، فکر کردن فراتر از وضعیت آشکار (موقعیتی را فرد تصور می‌کند و به سؤالات پاسخ می‌دهد)، پارک سرگرمی (بر روی نقشه راهی که به داوطلب داده می‌شود با طی یک مسیر باید آنچه خواسته می‌شود را انجام دهد)
		برنامه‌ریزی یک روز در مجموعه تفریحی (به همراه خانواده، یک روز تفریحی را با نقشه و برنامه‌ریزی اعلام شده، انجام دهد)، سخنرانی یک دقیقه‌ای (در مورد یکی از اعضای گروه به مدت یک دقیقه توضیح دهد و تمام آنچه قبلاً خواسته شده در ارائه بگوید)
		احساس و عواطف چه چیزهایی هستند، تشخیص احساس (از روی تصاویری که به افراد نمایش داده می‌شود)، تکلیف جدول کلمه‌های متقاطع (انجام آنها در ابعاد کوچک و در پایان تمرینات)
		توالی جمله، موافق و مخالف، جنبه‌های مثبت و منفی (متن یک صفحه‌ای خوانده می‌شود و داوطلب باید به سؤالات پاسخ دهد)

پرسش‌نامه توسط عزیزیان و نراقی (۱۳۸۴) به دست آمده است اعتبار آن بالا و در دامنه ای از ۰/۸۵ تا ۰/۹۷ گزارش شده است. به منظور، اجرای پژوهش حاضر، این ابزار از موسسه تحقیقات علوم رفتاری-شناختی سینا به صورت کاغذی، تهیه شده است.

روتکل درمانی. محتوای جلسات آموزشی بر اساس بسته آموزشی- درمانی پاول (۲۰۲۱) و پژوهش زارع و سیه جانی (۱۳۹۷) که مبتنی بر تمرینات شناختی است، اقتباس شد و طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای به اجرا درآمد. در جدول ۱ محتوای جلسات به تفکیک ارائه شد.

مورد ارزیابی قرار می‌دهد. یافته‌های پژوهشی به دست آمده از آزمون بنتون نشان دهنده آن است که این آزمون را می‌توان به عنوان یک آزمون معتبر و پایا برای ارزیابی ادراک دیداری، حافظه دیداری و توانایی‌های شناختی- دیداری به کاربرد. (حسن پور، ۱۳۸۰ به نقل از گروسی فرشی و همکاران، ۱۳۸۹). بنتون یک آزمون ترسیمی است، که هدف اولیه ارزیابی آن تحلیل وضعیت‌های شناختی فردی است. همچنین برای غربال کردن افراد به منظور تشخیص آسیب‌های مغزی به کار می‌روند ولی پژوهش‌های مربوط به کاربرد بالینی آن، بسیار فراتر از آن است. روایی و پایایی این



شکل ۱. فلوچارت روند نمونه‌گیری و شرکت‌کنندگان در مطالعه

اندازه‌گیری دوم، پس از انجام معاینات روانشناختی ادن بروک، سالمندان بدون اختلالات شناختی و با نمرات بالای ۸۵ به عنوان نمونه، انتخاب شدند ابتدا برای افراد نمونه هدف و اهمیت پژوهش، زمان برگزاری و تعداد جلسات و محرمانه بودن اطلاعات بیان گردید و آنان رضایت نامه شرکت آگاهانه و داوطلبانه در پژوهش را امضاء کردند. ۱۰ نفر به دلیل عدم آمادگی جسمانی لازم یا

روش اجرا

برای انجام پژوهش پس از هماهنگی اخذ کد اخلاق از مسئولان پژوهشی دانشگاه الزهراء(س) با مراجعه به پارک‌ها و مساجد و معابر و کسبه محلات در منطقه ۱۱ شهر تهران، اندازه‌گیری اول با توزیع پرسش‌نامه (پیوست ۱) انجام شد و افرادی که دارای معیارهای لازم برای ورود به پژوهش به عنوان سالمند سالم بودند به عنوان نمونه انتخاب شدند. در

مسائل شخصی از همراهی در پژوهش انصراف دادند. سپس از سالمندان آزمون‌های حافظه‌کاری پیش‌گستران بروک (برآورد متغیر حافظه‌کاری)، استروپ (برآورد متغیر توجه)، ویسکانسین (برآورد متغیرهای انعطاف‌پذیری و کنترل بازدارندگی) و بنتون (برآورد متغیر حافظه دیداری) به عنوان پیش‌آزمون گرفته شد، سپس سالمندان به روش تصادفی، در دو گروه آزمایش و گواه به نسبت برابر ۱۵ نفر در هر یک از گروه‌ها قرار گرفتند. شرکت کنندگان گروه آزمایش، طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای (دو جلسه در هفت) که به صورت فردی و توسط پژوهشگر در پارک محله، اجرا و

آموزش داده می‌شد، در برنامه آموزشی مبتنی تمرینات شناختی، شرکت کردند و طی این مدت گروه گواه هیچ گونه مداخله‌ای را دریافت نکرد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و تحلیل واریانس تک متغیره استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

شاخص‌های توصیفی متغیرها، در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل شامل میانگین و انحراف استاندارد در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲

شاخص‌های توصیفی متغیرهای توجه، حافظه‌کاری، انعطاف‌پذیری، کنترل بازدارندگی و حافظه دیداری به تفکیک گروه‌های آزمایش و گواه

متغیر	گروه آزمایش		گروه کنترل	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
توجه	۱۹/۴۳ ± ۱۶/۶۱	۲۲/۸۶ ± ۱۳/۹۴	۲۲/۲۹ ± ۱۴/۲۸	۱۶/۴۳ ± ۸/۷۱
حافظه‌کاری	۴/۱۴ ± ۱/۰۶	۵/۲۸ ± ۱/۲۵	۴/۰ ± ۱/۱۵	۳/۸۵ ± ۱/۵۷
انعطاف‌پذیری	۹/۱۴ ± ۲/۴۱	۱۳/۵۷ ± ۲/۷۶	۱۳/۴۳ ± ۲/۳۷	۱۳/۰۰ ± ۲/۵۸
کنترل بازدارندگی	۳/۸۵ ± ۱/۲۱	۴/۷۱ ± ۱/۳۸	۳/۵۷ ± ۱/۲۷	۳/۴۲ ± ۱/۲۷
حافظه دیداری	۱/۸۶ ± ۰/۶۹۰	۲/۷۱ ± ۰/۷۵۶	۲/۴۳ ± ۰/۵۳	۲/۰۰ ± ۰/۵۷۷

در جدول ۲، مشاهده می‌شود، در تمامی متغیرهای پژوهش میانگین نمره برای گروه آزمایش و کنترل در پیش از مداخله آموزشی تمرینات به یکدیگر نزدیک است اما بعد از مداخله آموزشی، می‌توان دریافت که میانگین نمره در گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل به دست آمده و حالت افزایشی دارد. حال به بررسی درستی فرضیه‌های پژوهش می‌پردازیم. برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری (آنکوا) استفاده شد. به منظور بررسی مفروضه همگنی واریانس دو گروه در مرحله پس‌آزمون، از آزمون لوین استفاده شد. آزمون لوین در توجه [$F(1,13)=1/65$, $P=0/22 > 0/05$] و حافظه‌کاری [$F(1,13)=0/113$, $P=0/74 > 0/05$] و انعطاف‌پذیری [$F(1,13)=0/05$, $P=0/82 > 0/05$] و کنترل بازدارندگی [$F(1,13)=0/182$, $P=0/67 > 0/05$] و حافظه دیداری [$F(1,13)=2/05$, $P=0/18 > 0/05$] به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. بنابراین مفروضه همگنی واریانس‌ها برقرار است و در مفروضه همگونی ضرایب رگرسیون، نتایج تحلیل واریانس نشان داد که اثر تقابلی بین گروه و پیش‌آزمون وجود ندارد

[$F(1,13)=3/868$, $P=0/14 > 0/05$] و همگنی شیب‌های رگرسیون مورد تأیید قرار گرفت. به منظور بررسی همگنی ماتریس کوواریانس و گزارش اندازه اثر متغیر از جدول چند متغیره، از آزمون ام باکس استفاده گردید [$F(0/938)=0/521 > 0/05$, $P=0/521 > 0/05$]. جهت بررسی پیش فرض توزیع طبیعی متغیرهای وابسته از آزمون شاپیرو ویلک - استفاده شد. مطابق نتایج این آزمون توزیع طبیعی در متغیرها وجود دارد و مقدار سطح معناداری برای متغیرها در گروه کنترل و آزمایش بزرگتر از خطای (سطح معناداری) ۰/۰۵ می‌باشد، در نتیجه داده‌ها دارای توزیع طبیعی بود. پس از تأیید پیش فرض‌های آزمون تحلیل کوواریانس، برای بررسی اثربخشی جلسات آموزشی توانبخشی، از تحلیل کوواریانس تک متغیری (آنکوا) استفاده شد که نتایج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳ نشان داد که درمان مبتنی بر توانبخشی شناختی با در نظر گرفتن میانگین توجه گروه آزمایش (۲۲/۸۶) نسبت به میانگین توجه در گروه کنترل (۱۶/۴۳) موجب افزایش معنادار توجه در گروه آزمایش شده است و میزان تأثیر برابر با ۰/۱۲۵

جدول ۳

نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، کنترل‌بازدارندگی و حافظه‌دیداری دو گروه

متغیر وابسته	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
توجه	پیش‌آزمون	۲۱۹/۰۰۶	۱	۲۱۹/۰۰۶	۱/۶۲۵	۰/۲۲۸	۰/۱۱۹
	گروه	۴۱/۱۴۳	۱	۴۱/۱۴۳	۳/۳۰۴	۰/۰۱۸	۰/۱۲۵
	خطا	۱۶۲۲/۵۷۱	۱۲	۱۳۵/۲۱۴			
حافظه کاری	پیش‌آزمون	۰/۲۵۲	۱	۰/۲۵۲	۰/۱۱۳	۰/۷۴۲	۰/۰۰۹
	گروه	۵/۷۸۶	۱	۵/۷۸۶	۳/۹۸۴	۰/۰۴۹	۰/۲۴۹
	خطا	۱۷/۴۳۹	۱۲	۱/۴۵۲			
انعطاف‌پذیری	پیش‌آزمون	۰/۳۵۴	۱	۰/۳۵۴	۰/۰۵۰	۰/۸۲۶	۰/۰۰۴
	گروه	۴۱/۱۴۳	۱	۴۱/۱۴۳	۵/۷۰۶	۰/۰۳۴	۰/۳۳۴
	خطا	۸۵/۷۱۴	۱۲	۷/۱۴۳			
کنترل بازدارندگی	پیش‌آزمون	۰/۳۶۲	۱	۰/۳۶۲	۰/۱۸۲	۰/۶۷۷	۰/۰۱۵
	گروه	۴/۵۷۱	۱	۴/۵۷۱	۳/۵۹۵	۰/۰۱۳	۰/۱۷۸
	خطا	۲۱/۱۴۳	۱۲	۱/۷۶۲			
حافظه دیداری	پیش‌آزمون	۰/۸۶۸	۱	۰/۸۶۸	۲/۰۵	۰/۱۷۸	۰/۱۴۶
	گروه	۱/۷۸۶	۱	۱/۷۸۶	۳/۹۴۷	۰/۰۳۷	۰/۲۴۸
	خطا	۵/۴۳۹	۱۲	۰/۴۲۵			

یعنی حدود ۱۳ درصد است یعنی، تفاوت فردی در نمرات توجه مربوط به تأثیر درمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی است و فرض اول تأیید می‌شود. همچنین در حافظه کاری، میانگین گروه آزمایش (۵/۲۸) و میانگین گروه کنترل (۳/۸۵) و میزان تأثیر ۰/۲۴۹ یعنی حدود ۲۵ درصد تفاوت است که فرض دوم را تأیید می‌کند، در انعطاف‌پذیری میانگین گروه آزمایش (۱۳/۵۷) و میانگین گروه کنترل (۱۳/۰۰) و میزان تأثیر ۰/۳۳۴ یعنی ۳۲ درصد تفاوت است، که تأیید فرض سوم را نشان می‌دهد، در کنترل بازدارندگی میانگین گروه آزمایش (۴/۷۱) و میانگین گروه کنترل (۳/۴۲) و میزان تأثیر ۰/۱۷۸ یعنی حدود ۱۸ درصد تفاوت است و تأیید فرض چهارم را به همراه دارد و در حافظه‌دیداری میانگین گروه آزمایش (۲/۷۱) و میانگین گروه کنترل (۲/۰۰) و میزان تأثیر ۰/۲۴۸ یعنی حدود ۲۵ درصد تفاوت است، که فرض پنجم را تأیید می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی بر کارکردهای شناختی سالمندان از جمله توجه، حافظه کاری، انعطاف‌پذیری، کنترل بازدارندگی و

حافظه دیداری انجام شد. یافته‌ها نشان داد که مداخله توانبخشی شناختی به طور معناداری باعث بهبود این کارکردها در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل شده است. فرضیه اول این مطالعه مبنی بر اینکه توانبخشی شناختی بر توجه سالمندان مؤثر است، تأیید شد که این یافته با مطالعات سنگی و همکاران (۱۴۰۰)، میرزایی و همکاران (۱۴۰۰)، نازر بلند و همکاران (۱۳۹۸)، فیضی‌پور و همکاران (۱۳۹۸)، غریب‌پور و همکاران (۱۳۹۹)، و رحمانیان و همکاران (۱۴۰۲) همسو است. در مقابل، برخی پژوهش‌ها از جمله مطالعه نوری و همکاران (۱۳۹۹)، اثربخشی کمتری را در بهبود انواع خاصی از توجه، مانند توجه پایدار در شرایط پرتکاپو، نشان داده‌اند که این یافته‌ها را می‌توان ناهمسو با نتایج کلی حاضر دانست. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که تمرینات شناختی با هدف قرار دادن اجزای توجه مانند توجه انتخابی و پایدار، باعث تحریک و تقویت مسیرهای عصبی مرتبط با این کارکرد می‌شوند. مغز انسان دارای ویژگی انعطاف‌پذیری عصبی است که به آن اجازه می‌دهد تا با تجربیات جدید، مسیرهای عصبی خود را بازسازی و تقویت کند. تمرینات منظم و هدفمند

شناختی، مانند آنچه در این پژوهش با استفاده از بسته آموزشی «پاول» انجام شد، به مغز فرصت می‌دهند تا ارتباطات سیناپسی جدیدی ایجاد کرده و مناطق آسیب‌دیده یا ضعیف‌شده مرتبط با توجه را ترمیم و تقویت کند.

فرضیه دوم این مطالعه مبنی بر اینکه توانبخشی شناختی بر حافظه کاری سالمندان مؤثر است، تأیید شد که این یافته با مطالعات زارع و سیاه‌جانی (۱۳۹۷)، زارع و همکاران (۱۳۹۹)، رحمانیان و همکاران (۱۴۰۲) و نازری و همکاران (۱۴۰۰) که همگی بر بهبود حافظه کاری از طریق توانبخشی شناختی تأکید دارند، همسو است. در مقابل، یافته برخی مطالعات، از جمله پژوهش‌های کیفی که به بررسی مشکلات شناختی سالمندان پرداخته‌اند، نشان داده است که اثربخشی مداخلات توانبخشی ممکن است در بهبود کامل نقایص حافظه در برخی زیرگروه‌های سالمندان مانند مبتلایان به زوال عقل متوسط، محدود باشد کیایی و همکاران (۱۳۹۷). در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که حافظه کاری به عنوان یک سیستم حیاتی برای پردازش و نگهداری موقت اطلاعات، با تمرینات مداوم تقویت می‌شود. تمرینات توانبخشی، با افزایش ظرفیت و سرعت پردازش اطلاعات، به سالمندان کمک می‌کنند تا به طور مؤثرتری اطلاعات را در حافظه کاری خود دستکاری و نگهداری کنند. این امر باعث می‌شود که فرآیندهای شناختی پیچیده‌تر، مانند استدلال و حل مسئله، نیز بهبود یابند. بهبود حافظه کاری می‌تواند به طور مستقیم بر کیفیت زندگی روزمره سالمندان، از جمله توانایی انجام کارهای چندمرحله‌ای و به خاطر سپردن اطلاعات لحظه‌ای، تأثیر بگذارد.

فرضیه سوم و چهارم این مطالعه مبنی بر اینکه توانبخشی شناختی به ترتیب بر انعطاف‌پذیری و کنترل بازدارندگی سالمندان مؤثر است، تأیید شد که این یافته با مطالعات دلشاد و کاظمی (۱۴۰۱)، بخشیان و همکاران (۱۴۰۱)، کارامی و همکاران (۱۳۹۹) و فیضی‌پور و همکاران (۱۳۹۸) که به بهبود این کارکردها با استفاده از توانبخشی شناختی اشاره دارند، همسو است. در مقابل، پژوهش‌هایی که در جمعیت‌های بالینی خاص مانند افراد با آسیب مغزی شدید انجام شده، مظفری و همکاران (۱۳۹۹) اثربخشی کمتری در بهبود این کارکردها نشان داده‌اند که می‌توان آن را ناهمسو با نتایج پژوهش حاضر دانست. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که انعطاف‌پذیری شناختی، توانایی تغییر جهت توجه و تفکر است و کنترل بازدارندگی، توانایی مهار پاسخ‌های نامناسب است. این دو کارکرد از مهم‌ترین اجزای کارکردهای

شناختی هستند که با افزایش سن دچار افت می‌شوند. تمرینات توانبخشی شناختی، با ارائه تکالیف متنوعی که نیاز به تغییر قوانین، جابه‌جایی بین وظایف و مهار پاسخ‌های خودکار دارند، به سالمندان کمک می‌کنند تا انعطاف‌پذیری و کنترل بازدارندگی خود را بهبود بخشند. این بهبود به آنها اجازه می‌دهد تا در محیط‌های متغیر بهتر عمل کنند و تصمیمات آگاهانه‌تری بگیرند. این امر به ویژه در مقابله با چالش‌های روزمره و حفظ استقلال فردی در دوران سالمندی اهمیت دارد.

فرضیه پنجم این مطالعه مبنی بر اینکه توانبخشی شناختی بر حافظه دیداری سالمندان مؤثر است، تأیید شد که این یافته با مطالعات محمودآق‌دام و همکاران (۱۴۰۰) و سیاه‌جانی و همکاران (۱۴۰۰) همسو است. در مقابل، برخی پژوهش‌ها بر اثربخشی توانبخشی شناختی در ابعاد دیگری مانند کاهش اضطراب مرگ یا بهبود رضایت از زندگی متمرکز شده و در این موارد، نتایج مثبت و معناداری در مقایسه با بهبود حافظه دیداری گزارش نکرده‌اند که این نتایج را می‌توان در تضاد با یافته‌های پژوهش حاضر دانست دهقان و همکاران (۱۳۹۴). در تبیین این یافته می‌توان گفت که حافظه دیداری به توانایی ذخیره و بازیابی اطلاعات بصری مربوط می‌شود. با افزایش سن، این توانایی ممکن است دچار ضعف شود. تمرینات توانبخشی شناختی که شامل تکالیف بصری پیچیده و به خاطر سپردن اشکال و الگوها هستند، می‌توانند به تقویت شبکه‌های عصبی درگیر در پردازش و ذخیره‌سازی اطلاعات دیداری کمک کنند. این بهبود نه تنها در فعالیت‌های روزمره مانند به خاطر سپردن چهره‌ها و مسیرها مفید است، بلکه به حفظ توانایی‌های شناختی کلی فرد و مقابله با زوال شناختی مرتبط با سن نیز کمک می‌کند.

به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان‌دهنده اثربخشی معنادار برنامه توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی بر بهبود کارکردهای شناختی سالمندان است. این یافته‌ها با پشتوانه علمی انعطاف‌پذیری عصبی و ذخیره شناختی، حاکی از آن است که مغز حتی در سنین بالا نیز قادر به ایجاد تغییرات سازگارانه است. با توجه به افزایش جمعیت سالمندان و نیاز به مداخلات غیردارویی برای ارتقای سلامت شناختی، یافته‌های این پژوهش اهمیت ویژه‌ای دارند و می‌توانند به عنوان یک رویکرد مؤثر در مراکز نگهداری سالمندان و کلینیک‌های روانشناسی مورد استفاده قرار گیرند.

این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز همراه بود که در مطالعات آتی می‌توان به آن‌ها پرداخت. اولین محدودیت،

خاص (مانند حافظه دیداری و کنترل بازداری) به فهم دقیق‌تری از مکانیسم‌های اثرگذاری این مداخلات می‌افزاید. این امر به پژوهشگران اجازه می‌دهد تا مدل‌های نظری دقیق‌تری برای توضیح فرآیندهای شناختی در دوران سالمندی ارائه دهند.

یکی از نکات مهم این پژوهش، تمرکز آن بر سالمندان سالم و بدون اختلال شناختی است. این رویکرد، بر اهمیت رویکردهای پیشگیرانه در مقابل رویکردهای درمانی پس از ابتلا به بیماری تأکید می‌کند. این یافته به نظریه‌پردازان نشان می‌دهد که افول شناختی صرفاً یک فرآیند طبیعی و اجتناب‌ناپذیر نیست، بلکه می‌تواند با مداخلات مناسب مدیریت و حتی معکوس شود. این پژوهش با ارائه داده‌های کمی و مشخص در مورد اندازه‌های اثر، به ادبیات علمی وزن و اعتبار بیشتری می‌بخشد و راه را برای انجام پژوهش‌های متاآنالیز و بررسی‌های جامع‌تر هموار می‌کند. همچنین، این نتایج به جامعه‌ی علمی کمک می‌کند تا به طور مشخص، نقاط ضعف و قوت مدل‌های درمانی شناختی را شناسایی و بهینه‌سازی کنند.

نتایج این پژوهش می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر سطح جامعه داشته باشد و به بهبود کیفیت زندگی سالمندان کمک کند. از آنجایی که سالمندی با کاهش توانایی‌های روزمره و وابستگی به دیگران همراه است، توانبخشی شناختی می‌تواند به افزایش استقلال عملکردی آن‌ها کمک کند. بهبود کارکردهای شناختی، به سالمندان این امکان را می‌دهد که در فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی فعال‌تر شرکت کنند و احساس مفید بودن بیشتری داشته باشند. این امر به کاهش احساس تنهایی و انزوا کمک کرده و منجر به افزایش رضایت از زندگی می‌شود. از منظر اجتماعی و اقتصادی، افزایش جمعیت سالمندان یک چالش بزرگ محسوب می‌شود، که بار سنگینی بر دوش ارائه‌دهندگان خدمات درمانی، خانواده‌ها و جامعه می‌گذارد. با اجرای گسترده‌ی این نوع مداخلات، می‌توان بار اجتماعی و اقتصادی ناشی از مشکلات سلامت روان و اختلالات شناختی را کاهش داد و به سالمندان کمک کرد تا به عنوان یک سرمایه اجتماعی ارزشمند، نقش فعال‌تری در جامعه ایفا کنند. این نتایج برای سیاست‌گذاران نیز بسیار مهم است، زیرا آن‌ها می‌توانند با استفاده از این یافته‌ها، برنامه‌ها و سیاست‌ها را در جهت حمایت از سلامت شناختی سالمندان طراحی کنند. این سیاست‌ها می‌تواند شامل تأمین مالی برای اجرای این برنامه‌ها در مراکز عمومی،

حجم نمونه محدود و استفاده از نمونه‌گیری در دسترس بود که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را کاهش دهد. همچنین، عدم وجود گروه پیگیری بلندمدت برای بررسی ماندگاری اثرات مداخله، از دیگر محدودیت‌ها محسوب می‌شود. به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود، از حجم نمونه بزرگ‌تر و روش‌های نمونه‌گیری تصادفی استفاده کنند. یک دوره پیگیری بلندمدت (مثلاً سه یا شش ماه پس از اتمام مداخله) را در نظر بگیرند تا ماندگاری اثرات بررسی شود. اثر این نوع مداخلات را بر روی کارکردهای شناختی دیگر مانند سرعت پردازش و حل مسئله نیز بررسی کنند و اثربخشی تمرینات شناختی مبتنی بر نرم‌افزار را با تمرینات کاغذی مقایسه نمایند.

توليدات مطالعه

نتایج این پژوهش پیامدهای عملی مهمی برای متخصصان سلامت روان و برنامه‌ریزان درمانی دارد. این یافته‌ها به روشنی نشان می‌دهد که توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی یک ابزار کارآمد و مؤثر برای استفاده در محیط‌های درمانی است. متخصصین سلامت روان می‌توانند از این بسته آموزشی به عنوان بخشی از برنامه‌های جامع توانبخشی در کلینیک‌های روانشناسی، مراکز خدمات درمانی، و آسایشگاه‌های سالمندان استفاده کنند. این مداخله می‌تواند به عنوان یک ابزار پیشگیرانه، به سالمندانی که در مراحل اولیه افول شناختی قرار دارند، کمک کند تا از پیشرفت مشکلات شناختی آنها جلوگیری شود. در حوزه‌ی مشاوره و روان‌درمانی، این یافته‌ها می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی سالمندان از طریق افزایش مهارت‌های توجه، حافظه‌کاری، و انعطاف‌پذیری شناختی کمک کند، که همگی در عملکرد روزمره و تعاملات اجتماعی نقش حیاتی دارند. این نتایج، رویکردهای فعلی درمانی را با ارائه یک راهکار ساختاریافته و مبتنی بر شواهد تقویت می‌کند. علاوه بر این، استفاده از این برنامه در محیط‌های گروهی می‌تواند تعاملات اجتماعی را افزایش داده و از انزوای سالمندان جلوگیری کند، که خود یکی از عوامل مؤثر بر سلامت روانی آن‌هاست. متخصصان با استفاده از این نتایج می‌توانند برنامه‌های توانبخشی را به صورت هدفمند و با تمرکز بر نیازهای خاص هر فرد یا گروه طراحی کنند.

نتایج این مطالعه به غنی‌سازی ادبیات علمی در حوزه روانشناسی سالمندی و علوم اعصاب شناختی کمک شایانی می‌کند. این پژوهش نه تنها اثربخشی کلی توانبخشی شناختی را تأیید می‌کند، بلکه با بررسی تأثیر آن بر خرده‌مقیاس‌های

منابع

- اسحاقی، م، عبداللهی، م، و میرشجاع، م. س. (۱۳۹۷). تاثیر روش‌های درمانی شناختی بر شناخت سالمندان مبتلا به آلزایمر. *پرستاری سالمندان*، ۴(۴)، ۶۴-۷۷.
- امانی، ا، مظاهری، م. ع، نجاتی، و، و شمسیان، ش. (۱۳۹۶). اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی (توجه و حافظه فعال) نوجوانان بقایافته از لوسمی حاد لنفوبلاستیک دارای سابقه شیمی‌درمانی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۲۷(۱۴۷)، ۱۳۸-۱۲۶.
- باشی عبدالآبادی، ح، پيله‌ور، س، و صارمی، ع. ا. (۱۳۹۵). اثر توانبخشی شناختی بر کارکردهای شناختی، حافظه، افسردگی و اضطراب در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروز. *علوم اعصاب شفای خاتم*، ۴(۳)، ۴۰-۲۸.
- برات‌پور، ش، و دشت‌بزرگی، ز. (۱۳۹۹). تاثیر توانبخشی شناختی بر کیفیت زندگی، انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و نگرانی سلامتی در مبتلایان به اختلال پانیک. *پژوهش توانبخشی در پرستاری*، ۷(۲)، ۱۹-۱۰.
- بخشیان، ف، یزدان‌بخش، ک، کرمی، ج، و حسینی، ح. (۱۴۰۲). مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی و دارودرمانی بر کارکردهای اجرایی در بیماران مبتلا به اختلال شخصیت مرزی. *ابن‌سینا*، ۲۵(۱)، ۴۴-۳۴.
- پاول، ت. (۱۴۰۰). *کتاب کار آسیب مغزی: تمرین‌هایی برای توانبخشی شناختی*. (ح. زارع و ش. موسوی، مترجم). تهران: کتاب ارجمند.
- خانجانی، ز، نظری، م، و آب‌روانی، پ. (۱۳۹۸). اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد دچار سکنه مغزی. *مطالعات روانشناسی بالینی*، ۹(۳۴)، ۲۲۶-۱۹۷.
- خدائی، م، عندلیب کورایم، م، و صرقامی، 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.
- دلشاد، ع، و کاظمی، آ. س. (۱۴۰۲). بررسی اثربخشی نرم‌افزار توانبخشی شناختی کاپیتان لاگ بر انعطاف‌پذیری شناختی بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس شهر تهران. *فصلنامه علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران*، ۳۳(۴)، ۳۹۲-۳۸۱.
- دهقان، ک، شریعتمدار، آ، و کلانتر هرمزی، آ. (۱۳۹۴). اثربخشی درمان مرور زندگی بر اضطراب مرگ و رضایت از زندگی زنان سالمند ساکن شهر تهران. *فصلنامه فرهنگ مشاوره و روان درمانی*، ۶(۲۱)، ۲۱-۹.
- رحمانیان، م، آگاه هریس، م، عبدالحسینی، ا، رفیعی‌پور، ا، و دهبانی، ر. (۱۴۰۳). اثر توانبخشی شناختی نرم‌افزار کاپیتان لاگ آموزش متخصصان و اطلاع‌رسانی به خانواده‌ها باشد، تا بتواند از دوران سالمندی به عنوان یک فرصت بهره‌مند شود.
- محدودیت‌ها و پیشنهادات**
- هر پژوهشی با محدودیت‌هایی روبه‌رو است که می‌تواند بر نتایج و قابلیت تعمیم‌دهی آن تأثیر بگذارد. پژوهش حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست و در حین اجرا با محدودیت‌هایی مواجه بود. جامعه آماری و حجم نمونه محدود و کم بود و انتخاب شرکت‌کنندگان به صورت در دسترس صورت گرفت. پیگیری بلندمدت برای بررسی پایداری اثربخشی مداخله صورت نگرفت. همچنین شیوه ورود به پژوهش و خودگزارشی بودن پرسش‌نامه اولیه، از محدودیت‌های این پژوهش است که توجه به آن ضروری است. اجرای جلسات آموزشی با توجه به شرایط سنی شرکت‌کنندگان و شرایط خاص مرتبط با پژوهش (از جمله هماهنگی زمان جلسات، حضور شرکت‌کنندگان و انگیزه آن‌ها) با چالش‌هایی همراه بود که می‌توانست بر نتایج تأثیر بگذارد. پیشنهاد می‌شود، پژوهش‌های مشابه با حجم نمونه بزرگ‌تر و در مناطق جغرافیایی دیگر و بر روی سالمندان سایر شهرها با فرهنگ و زبان و قومیت و آداب و رسوم و گروه‌های اجتماعی متفاوت نیز انجام شود، تا قابلیت تعمیم‌دهی یافته‌ها افزایش یابد. انجام پژوهش‌هایی با طراحی پیش‌آزمون-پس‌آزمون-پیگیری، جهت بررسی میزان پایداری اثربخشی مداخله، بسیار می‌تواند سودمندتر باشد. می‌توان اثربخشی این بسته آموزشی را بر گروه‌های سنی دیگر مانند میانسالان و یا افراد با اختلالات شناختی خفیف (MCI) نیز بررسی کرد تا گستره‌ی کاربردی این مداخله مشخص‌تر شود. انجام پژوهش‌های مقایسه‌ای بین توانبخشی مبتنی بر تمرینات شناختی و سایر مداخلات درمانی (مانند درمان‌های دارویی یا مداخلات گروهی) می‌تواند به تعیین کارآمدترین روش درمانی کمک کند. همچنین استفاده از روش‌های پژوهشی کیفی در کنار روش‌های کمی، می‌تواند به درک عمیق‌تری از تجربه‌ها و برداشت‌های فردی سالمندان از این مداخله منجر شود و اطلاعات ارزشمندی را در اختیار پژوهشگران قرار دهد.
- سپاس‌گزاری**
- نویسندگان این مقاله از تمامی عزیزان سالمند شرکت‌کننده در پژوهش حاضر، کمال تشکر و قدردانی را دارند. از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه الزهراء(س)، به خاطر همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاس‌گزاری می‌شود.

سلامت روان مردان سالمند. فصل‌نامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی.

علیوندی وفا، م.، شالچی، ب.، فرهودی، م.، نظری، م. ع. و عبیدی حوریلر، ل. (۱۴۰۳). مقایسه اثربخشی توانبخشی شناختی رایانه‌محور با مداخله غیررایانه‌ای بر بهبود حافظه فعال شنیداری / دیداری بیماران مبتلا به سکنه مغزی شهر تبریز. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ۲۶(۲)، ۱۳۵-۱۲۳.

فیضی‌پور، ه.، سپهریان آذر، ف.، عیسی‌زادگان، ع. و عشایری، ج. (۱۳۹۸). اثربخشی توانبخشی شناختی بر انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ و توجه انتخابی در بیماران مالتیپل اسکروزیس. مجله مطالعات علوم پزشکی (مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه)، ۳۰(۱)، ۴۹-۶۲.

قربانیان، ا.، علیوندی وفا، م.، فرهودی، م. و نظری، م. ع. (۱۳۹۹). اثربخشی مداخله توانبخشی شناختی رایانه‌محور بر بهبود توجه انتخابی، توجه مداوم و توجه تقسیم شده در بیماران مبتلا به سکنه مغزی در شهر تبریز. طب توانبخشی، ۹(۱)، ۱۴۶-۱۳۷.

قیصری، ف. و مظاهری، م. (۱۴۰۱). تأثیر توانبخشی شناختی بر وضعیت شناختی و افسردگی مردان سالمند مبتلا به اختلال شناختی خفیف ساکن در سرای سالمندان. مجله سالمندی ایران، ۱۷(۴)، ۵۳۵-۵۲۲.

کرمی، ج.، آباریکی، ا. و جشن‌پور، م. (۱۳۹۹). اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود بازداری پاسخ در مردان مبتلا به سوءمصرف هروئین. اعتیاد پژوهی، ۱۴(۵۶)، ۲۸۶-۲۶۷.

کوهبومی، م.، نورسته، ع. ا. و سمایی، ن. (۱۳۹۴). بررسی اثر تمرینات یوگا بر آمادگی جسمانی و تعادل زنان سالمند. مجله سالمندی ایران، ۱۰(۳)، ۳۴-۲۶.

کیایی، م.، سنگی، م. و نائینیان، م. ر. (۱۳۹۷). مشکلات شناختی سالمندان ایرانی مبتلا به نقص شناختی خفیف: مطالعه‌ای کیفی در راستای تدوین بسته توانمندسازی شناختی. تازه‌های علوم شناختی، ۲۵(۲)، ۱۴-۵.

مجرد آذر قره‌باغی، م. ج. و دهقانی‌زاده، ج. (۱۴۰۰). اثربخشی تمرینات ورزش مغزی بر تعادل و کنترل بازداری رفتاری سالمندان دارای اختلال شناختی خفیف. روان‌شناسی پیری، ۱۷(۳)، ۲۲۸-۲۱۱.

محمودی اقدم، م.، سلیمانی، ا. و عیسی‌زادگان، ع. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر و مقایسه توانبخشی حافظه فعال و راهبردهای شناختی - فراشناختی بر روی حافظه تصویری - بینایی و فراخوانی حافظه در سالمندان. راهبردهای شناختی در یادگیری، ۹(۱۶)، ۱۸۱-۱۵۹.

محمودی اقدم، م.، سلیمانی، ا. و عیسی‌زادگان، ع. (۱۳۹۹). اثربخشی توانبخشی راهبردهای شناختی - فراشناختی بر

بر توجه و حافظه فعال (دیداری / فضایی و شنیداری) بزرگسالان مبتلا به اختلال نقص توجه همراه با بیش‌فعالی. فصلنامه روانشناسی شناختی، ۱۲(۱)، ۶۰-۴۶.

رهبری غازی، ن. و عطادخت، ا. (۱۴۰۱). اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد / اعتیاد پژوهی، ۱۶(۶۴)، ۱۹۶-۱۷۷.

زارع، ح. (۱۳۹۷). تأثیر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود عملکرد حافظه روزمره بیماران مبتلا به اسکروزیس چندگانه. تازه‌های علوم شناختی، ۲۰(۴)، ۹-۱.

زارع، ح. و سیه‌جانی، ل. (۱۳۹۷). اثربخشی توانبخشی شناختی بر وضعیت ذهنی و عملکرد حافظه در سالمندان مبتلا به آلزایمر خفیف. تازه‌های علوم شناختی، ۲۰(۳)، ۶۶-۵۱.

زارع، ح.، شریفی، ع. ا. و حشم‌دار، س. (۱۳۹۸). اثر توانبخشی شناختی رایانه‌ای بر بهبود اختلال شناختی خفیف و ظرفیت حافظه کاری. مجله روانشناسی، ۲۳(۴)، ۳۸۷-۳۷۱.

سپهوندی، م.، سپهوند، ر.، کاظمی‌فرد، د. و حیات‌پور، آ. (۱۴۰۲). تأثیر توانبخشی شناختی بر عملکرد شناختی (توجه و حافظه) در سالمندان. راهبردهای نو در روانشناسی و علوم تربیتی، ۵(۱۸)، ۳۷-۲۷.

سنگی، س.، ضرغام حاجبی، م.، عشایری، ج. و آقاییوسفی، ع. (۱۴۰۰). طراحی و اثربخشی بسته آموزشی مبتنی بر فعالیت افزایش یافته شناختی، هیجانی و عصبی-عضلانی در افسردگی سالمندان مبتلا به اختلال شناختی خفیف آسایشگاه سالمندان و معلولین کهریزک تهران. تازه‌های علوم شناختی، ۲۳(۳)، ۴۰-۲۸.

سیه‌جانی، ل.، زارع، ح.، اورکی، م. و شریف‌الحسینی، م. (۱۳۹۹). تدوین یک برنامه توانبخشی شناختی و بررسی تأثیر آن بر عملکردهای شناختی و رضایت از زندگی در سالمندان ایرانی با آلزایمر خفیف. عصب روانشناسی، ۶(۲۳)، ۹۸-۷۰.

شاهقلیان، م.، آزاد فلا، پ.، فتحی آشتیانی، ع. و خدادادی، م. (۱۳۹۰). طراحی نسخه نرم‌افزاری آزمون دسته‌بندی کارت‌های ویسکانسین (WCST) مبانی نظری، نحوه ساخت و ویژگی‌های روان‌سنجی. مطالعات روان‌شناسی بالینی، ۲(۴)، ۱۱۰-۱۳۴.

شفائی، ش.، میرزاییان، ب. و حسن‌زاد، ر. (۱۴۰۱). اثربخشی توانبخشی شناختی بر عملکرد حافظه فعال در سالمندان مبتلا به افسردگی غیربالینی. خانواده درمانی کاربردی، ۳(۴)، ۱۷-۱.

شهبازی، ر. (۱۳۹۸). سالمندی شناختی بهنجار: تغییرات شناختی مرتبط با سن در سالمندان. روان‌شناسی پیری، ۵(۲)، ۱۰۱-۱۱۶.

طهماسبی، ف.، صالحی، ک. و سینا، س. (۱۴۰۳). تأثیر تمرینات کارکردی بر عملکرد شناختی (حافظه کاری) و مؤلفه‌های

- University of Medical Sciences, 27(147), 126-138. [Persian]
- Bakhshian, F., Yazdanbakhsh, K., Karami, J., & Hosseini, H. (2023). Comparing the effectiveness of cognitive rehabilitation and pharmacotherapy on executive functions in patients with borderline personality disorder. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery*, 25(1), 34-44.
- Bashi Abdol-Abadi, H., Pilehvar, S., & Saremi, A. (2016). The effect of cognitive rehabilitation on cognitive functions, memory, depression, and anxiety in patients with multiple sclerosis. *Khatam Neuroscience*, 4(3), 28-40. [Persian]
- Baratpour, Sh., & Dashtbozorgi, Z. (2020). The effect of cognitive rehabilitation on quality of life, psychological flexibility, and health anxiety in patients with panic disorder. *Journal of Nursing Rehabilitation Research*, 7(2), 10-19. [Persian]
- Dehghan, K., Shariatmadar, A., & Kalantar Hormozi, A. (2015). The effectiveness of life review therapy on death anxiety and life satisfaction of elderly women residing in Tehran. *Journal of Counseling Culture and Psychotherapy*, 6(21), 9-21.
- Delawar, A. (2016). *The book of research methods in psychology and educational science*. Publications.
- Delshad, A., & Kazemi, A. S. (2023). Investigating the effectiveness of the Captain Log cognitive rehabilitation software on the cognitive flexibility of patients with multiple sclerosis in Tehran. *Islamic Azad University Journal of Medical Sciences*, 33(4), 381-392. [Persian]
- Eshaghi, M., Abdollahi, M., & Mirshoja, M. S. (2018). The effect of cognitive therapy methods on the cognition of elderly patients with Alzheimer's disease. *Journal of Elderly Care Nursing*, 4(4), 64-77. [Persian]
- Faizipour, H., Sepehrian Azar, F., Issazadegan, A., & Ashayeri, H. (2019). The effectiveness of cognitive rehabilitation on cognitive flexibility, response inhibition and selective attention in patients with multiple sclerosis. *Journal of Urmia University of Medical Sciences*, 30(1), 49-62. [Persian]
- Gheysari, F., & Mazaheri, M. (2022). The effect of cognitive rehabilitation on cognitive status and depression in elderly men with عملکردهای لوب پیشانی پشتی جانبی در سالمندان. *روان‌شناسی پیری*, ۱۱(۱)، ۹۲-۷۹.
- مظفری، م.، مهری نژاد، س. ا.، پیوسته گر، م.، و سلطانی، س. (۱۳۹۹). مقایسه اختلال شناختی در افراد با یا بدون پیشینه آسیب مغزی تروماتیک شدید. *مجله علوم پزشکی گیلان*، ۲۹(۳)، ۳۳-۲۲.
- معمدی، ع.، برجلی، ا.، و صادق‌پور، م. (۱۳۹۷). پیش‌بینی بهزیستی روان‌شناختی سالمندان براساس توان مدیریت استرس و حمایت اجتماعی. *مجله سالمندی/ایران*، ۱۳(۱)، ۹۸-۱۰۹.
- میرزائی، م.، حسنی ابهریان، پ.، مسچی، ف.، و ثابت، م. (۱۴۰۰). اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر نرم‌افزار ریه‌اکام بر بهبود عملکرد شناختی سالمندان. *پرستار و پزشک در رزم*، ۹(۳۱)، ۴۵-۳۲.
- نظربلند، ن.، طهماسی، آ.، و نجاتی، و. (۱۳۹۸). اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر بسته «آرام» بر بهبود کارکردهای اجرایی توجه انتخابی، کنترل بازداری و حافظه کاری در سالمندان مبتلا به اختلال شناختی خفیف. *روانشناسی شناختی*، ۷(۳)، ۵۹-۴۰.
- نظری، ف.، قدسی، پ.، و ابراهیم‌پور، م. (۱۴۰۰). اثر بخشی آموزش توانبخشی شناختی بر حافظه کاری بزرگسالان مبتلا به بیش‌فعالی-همراه با نقص توجه. *روان پرستاری*، ۹(۵)، ۸۹-۷۶.
- وحدانی‌نیا، م.، س.، گشتاسبی، آ.، منتظری، ع.، و مفتون، ف. (۱۳۸۴). کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی در سالمندان. *پایش*، ۴(۲)، ۱۲۰-۱۱۳.
- یزدان‌بخش، ک.، و آذرینیا، ا. (۱۴۰۲). اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر بهبود توانایی‌های شناختی سالمندان. *مجله سالمندی/ایران*، ۱۸(۱)، ۴۵-۳۲.

References

- Alivandi Vafa, M., Shalchi, B., Farhoodi, M., Nazari, M. A., & Abidi Houriler, L. (2024). Comparison of the effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation with non-computerized intervention on the improvement of auditory/visual working memory in stroke patients in Tabriz. *Tabriz University of Medical Sciences Journal*, 46(2), 123-135.
- Amani, A., Mazaheri, M. A., Nejati, V., & Shamsian, S. (2017). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions (attention and working memory) of adolescents recovered from acute lymphoblastic leukemia with a history of chemotherapy. *Journal of Mazandaran*

- mild cognitive impairment residing in nursing homes. *Iranian Journal of Ageing*, 17(4), 522-535. [Persian]
- Ghorbanian, A., Alivandi Vafa, M., Farhoodi, M., & Nazari, M. A. (2020). Effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation intervention on the improvement of selective, sustained, and divided attention in stroke patients in Tabriz. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 9(1), 137-146.
<https://doi.org/10.22037/jrm.2019.111831.2110>
- Karami, J., Abbariki, A., & Jashnpour, M. (2020). The effectiveness of cognitive rehabilitation on improving response inhibition in men with heroin abuse. *Addiction Research*, 14(56), 267-286. [Persian]
- Khanjani, Z., Nazari, M. A., & Abravani, P. (2019). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions in patients with stroke. *Clinical Psychology Studies*, 10(34), 197-226.
<https://doi.org/10.22054/jcps.2019.38717.2059>
- Khodaei, M., Andalib Kourayem, M., & Zarghami, E. (2022). 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.org/10.22126/jap.2022.8499.1674>
- Kiayi, M., Sangi, M., & Nainian, M. R. (2018). Cognitive problems in Iranian older adults with mild cognitive impairment: A qualitative study to develop a cognitive empowerment package. *Advances in Cognitive Science*, 25(2), 5-14.
- Koohboomi, M., Norasteh, A., & Samami, N. (2015). A study on the effect of yoga exercises on physical fitness and balance in elderly women. *Iranian Journal of Ageing*, 10(3), 26-34. [Persian]
- Mahmoudi Aghdam, M., Soleimani, A., & Issazadegan, A. (2020). Effectiveness of cognitive-metacognitive strategies rehabilitation on dorsolateral prefrontal lobe functions in the elderly. *Aging Psychology*, 6(1), 79-92. [Persian]
- Mahmoudi Aghdam, M., Soleimani, A., & Issazadegan, A. (2021). The effect and comparison of working memory rehabilitation and cognitive-metacognitive strategies on visual memory and memory span in the elderly. *Cognitive Strategies in Learning*, 9(16), 159-181.
<https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2020.21192.2117>
- Mirzaei, M., Hasani Abaharian, P., Meschi, F., & Sabet, M. (2021). The effectiveness of cognitive rehabilitation based on Rihakam software on improving cognitive function of the elderly. *NPWJM*, 9(31), 32-45. [Persian]
- Mojarrad Azar Gharabaghi, M. J., & Dehghanizadeh, J. (2021). The effectiveness of brain exercises on balance and behavioral inhibition control in elderly people with mild cognitive impairment. *Aging Psychology*, 7(3), 211-228.
<https://doi.org/10.22126/jap.2021.6509.1539>
- Motamedi, A., Borjali, A., & Sadeghpour, M. (2018). Predicting psychological well-being of the elderly based on stress management ability and social support. *Iranian Journal of Ageing*, 13(1), 98-109. [Persian]
- Mozaffari, M., Mehrinejad, S. A., Peyvastehgar, M., & Soltani, S. (2020). Comparison of cognitive impairment in individuals with or without a history of severe traumatic brain injury. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*, 29(3), 22-33.
- Nazarboland, N., Tahmasi, A., & Nejati, V. (2019). The effectiveness of cognitive rehabilitation based on "Aram" package on improving executive functions, selective attention, inhibitory control, and working memory in elderly with mild cognitive impairment. *Cognitive Psychology*, 7(3), 40-59. [Persian]
- Nazari, F., Ghodsi, P., & Ebrahimpour, M. (2021). The effectiveness of cognitive rehabilitation training on working memory of adults with ADHD. *Psychiatric Nursing*, 9(5), 76-86. [Persian]
- Paul, T. (2021). *Brain injury workbook: Exercises for cognitive rehabilitation*. Arjmand Publications. [Persian]
- Rahbari Ghazani, N., & Atadokht, A. (2022). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive functions in substance-dependent individuals.

- Addiction Research*, 16(64), 177-196. [Persian]
- Rahmanian, M., Agah Haris, M., Abdolhoseini, A., & Dehbani, R. (2024). Effectiveness of captain log cognitive rehabilitation software on attention and visual spatial and auditory active memory of adults with attention deficit hyperactivity disorder. *CPJ*, 12(1), 46-60. [Persian]
- Sangi, S., Zargham Hajebi, M., Ashayeri, H., & Aghayousefi, A. (2021). Designing and effectiveness of an educational package based on increased cognitive, emotional, and neuromuscular activity in depression of elderly with mild cognitive impairment in Kahrizak nursing home and disabled center. *Advances in Cognitive Science*, 23(3), 28-40. [Persian]
- Sepahvandi, M., Sepahvand, R., Kazemifard, D., & Hayatpour, A. (2022). The impact of cognitive rehabilitation on cognitive performance (attention and memory) in the elderly. *New Strategies in Psychology and Educational Sciences*, 5(18), 27-37.
- Shahabi, R. (2019). Normal cognitive aging: Age related cognitive changes in elderly. *Aging Psychology*, 5(2), 101-116. <https://doi.org/10.22126/jap.1970.1179>
- Shafaei, Sh., Mirzaian, B., & Hasanzadeh, R. (2023). The effectiveness of cognitive rehabilitation on executive function and working memory function in the elderly with non-clinical depression. *Applied Family Therapy*, 3(4), 1-17.
- Shaghoulain, M., Azadfala, P., Fathi Ashtiani, A., & Khodadadi, M. (2011). Designing a software version of the Wisconsin Card Sorting Test (WCST): Theoretical foundations, construction, and psychometric properties. *Journal of Clinical Psychology Studies*, 2(4), 110-134. [Persian]
- Siahjani, L., Zare, H., Oraki, M., & Sharifolhoseyni, M. (2021). Compiling a cognitive rehabilitation program and its effects on cognitive functions and life satisfaction in the Iranian elderly with mild Alzheimer's. *Neuropsychology*, 6(23), 70-98. <https://doi.org/10.30473/clpsy.2020.51920.1524>
- Tahmasbi, F., Salehi, S. K., & Sina, S. (2024). The effect of a functional training on the cognitive functions (working memory) and mental health components of healthy elderly men. *Journal of applied psychological research*. <https://doi.org/10.22059/japr.2024.361911.644669>
- Vahdani Nia, M. S., Goshtasebi, A., Montazeri, A., & Maftoon, F. (2005). Health-related quality of life in an elderly population in Iran. *Payesh*, 4(2), 113-120.
- Yazdanbakhsh, K., & Azarnia, A. (2023). The effectiveness of cognitive rehabilitation on improving the cognitive abilities of the elderly. *Iranian Journal of Ageing*, 18(1), 32-45. [Persian]
- Zare, H. (2018). The effect of computerized cognitive rehabilitation on improving daily memory performance in patients with multiple sclerosis. *Advances in Cognitive Science*, 20(4), 1-9. [Persian]
- Zare, H., & Siahjani, L. (2018). The efficacy of cognitive rehabilitation on mental state and memory function of the elderly with mild Alzheimer's. *Advances in Cognitive Sciences*, 20(3), 51-66. [Persian]
- Zare, H., Sharifi, A. A., & Hashamdar, S. (2020). Effect of computerized cognitive rehabilitation on improvement of mild cognitive impairment and working memory capacity. *Journal of Psychology*, 23(4), 371-387.