The Effectiveness of Working Memory Rehabilitation on Dorsolateral Frontal Lobe Functions in the Elderly

Mansour Mahmoudi Aghdam[1], Esmaiel Soleimani[2], Ali issazadegan[3]

1. Ph.D. Candidate, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Urmia, Urmia, Iran. ORCID ID: 0000-0002-9130-0185

2. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Urmia, Urmia, Iran., (Corresponding Author), Tel: 044-33364500, Email: E.soleimani@urmia.ac.ir. ORCID ID: 0000-0002-7204-1229

3. Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Urmia, Urmia, Iran. ORCID ID: 0000-0003-1016-2620

ABSTRACT

Background and Aim: Aging is a biological reality that has its own dynamism. It goes beyond human control and will reduce performance over time due to the accumulation of cellular and molecular damage. The aim of this study was to investigate the effectiveness of working memory rehabilitation on dorsolateral frontal lobe functions in the elderly.

Materials and Methods: This was a quasi-experimental study with a pretest-posttest design and a control group. The study population included all elderly people who lived in Bukan Nursing Home from April to July 2019 (N=120). Among these individuals, 30 elderly people were selected by convenience sampling method and then randomly assigned to two experimental and control groups (two groups of 15 people). Stroop Test and CPT Test were taken from the groups in the pretest. Then, working memory rehabilitation based on the Dehn's Model was performed in 18 sessions (60 minutes each session) and after which the posttest was performed again. The data were analyzed by multivariate covariance test according to its assumptions.

Results: The findings showed that after performing working memory rehabilitation, in the experimental group, the mean components of incongruent card, congruent card, omission error, commission error, and reaction time decreased, and the mean of interference components and correct detection increased (P<0.001). However, there was no statistically significant difference in the control group.

Conclusion: The results showed that working memory rehabilitation can improve information processing speed and sustained attention, and it is recommended that this rehabilitation method can be used to improve the cognitive functions of the elderly.

Keywords: Memory, Data Processing, Attention, Aged, Rehabilitation

Received: June 24, 2020 **Accepted:** Sep 21, 2020

How to cite the article: Mansour Mahmoudi Aghdam, Esmaiel Soleimani, Ali issazadegan. The Effectiveness of Working Memory Rehabilitation on Dorsolateral Frontal Lobe Functions in the Elderly**.** SJKU. 2021;26(1):111-125.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و شش / فروردین و اردیبهشت ۱۴۰۰/۱۲۵-۱۱۱

اثربخشی توانبخشی حافظه فعال بر عملکردهای لوب فرونتال پشتی جانبی در سالمندان

منصور محمودی اقدم[۱]، اسماعیل سلیمانی[۲]، علی عیسی زادگان[۳]

۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. کد ارکید: ۰۱۸۵-۹۱۳۰-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۲. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)، تلفن:۳۳۳۶۴۵۰۰-۰۴۴، پست الکترونیک: E.soleimani@urmia.ac.ir، کد ارکید: ۱۲۲۹-۷۲۰۴-۰۰۰۲-۰۰۰۰

۳. استاد، گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. کد ارکید: ۲۶۲۰-۱۰۱۶-۰۰۰۳-۰۰۰۰

چکیده

زمینه و هدف: سالمندی یک واقعیت زیستی است که پویایی خاص خود را دارد و فراتر از کنترل انسان است و به دلیل انباشت آسیب‌های سلولی و مولکولی در طول زمان باعث کاهش عملکردها خواهد شد. هدف این مطالعه بررسی اثربخشی توانبخشی حافظه فعال بر عملکردهای لوب فرونتال پشتی جانبی در سالمندان بود.

مواد و روش‌ها: روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه موردپژوهش شامل تمامی سالمندانی که در بازه زمانی اردیبهشت‌ماه تا مردادماه ۱۳۹۸ در مرکز سالمندان شهرستان بوکان ساکن بودند (N=۱۲۰). از بین این افراد ۳۰ نفر سالمند (دو گروه ۱۵ نفری) به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل به روش گمارش تصادفی جایگزین شدند. آزمون‌های stroop و CPT در پیش‌آزمون بر روی گروه‌ها اجرا شد. سپس توانبخشی حافظه فعال بر اساس مدل دن ۱۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای اجرا و در مرحله اجرا و بعد از آن پس‌آزمون دوباره اجرا شد. داده‌های به‌دست‌آمده از طریق آزمون کوواریانس چند متغیره (مانکوا) با رعایت پیش‌فرض‌های آن تجزیه‌وتحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بعد از اجرای توانبخشی حافظه فعال، در گروه آزمایش، میانگین مؤلفه‌های کارت ناهمخوان، کارت همخوان، خطای ارائه پاسخ، خطای پاسخ حذف و زمان واکنش کاهش‌یافته است و میانگین مؤلفه‌های تداخل و تعداد پاسخ‌های صحیح افزایش‌یافته است (P<۰/۰۰۱)؛ اما در گروه کنترل تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که توانبخشی حافظه فعال می‌تواند موجب بهبود سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه شود و پیشنهاد می‌شود از این روش توانبخشی در جهت ارتقای کارکردهای شناختی سالمندان استفاده شود.

واژه های کلیدی: حافظه، پردازش اطلاعات، توجه، سالمند

وصول مقاله:۹۹/۴/۴ اصلاحیه نهایی:۹۹/۶/۲۶ پذیرش:۹۹/۶/۳۱

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

مقدمه

سازمان بهداشت جهانی (WHO) بیان می‌کند که سالخوردگان بیشتر از هر زمان دیگری، بخش بزرگتری از جمعیت جهان را تشکیل داده‌اند. در سال ۲۰۱۷ برآورد شده بود که حدود ۹۶۲ میلیون نفر افراد ۶۰ سال به بالا در جهان وجود داشته باشند که این تعداد در سال ۲۰۲۰ به بیشتر از یک میلیارد نفر رسیده است که یعنی حدود ۱۳ درصد از جمعیت جهان را افراد سالخورده تشکیل می‌دهد(۱). جمعیت در سراسر جهان با سرعت بیشتری نسبت به گذشته در حال پیر شدن هستند و این انتقال جمعیتی به سمت پیرشدن بر همه جنبه‌های جامعه تأثیر خواهد گذاشت(۲). پیری با تغییرات بسیار زیادی همراه است الگوهای کلی تغییرات جسمی، ادراکی و شناختی با افزایش طول عمر به وجود می‌آید ازجمله کاهش توانایی‌های بینایی، شنوایی، شناخت، حافظه و قدرت جسمانی. چنین تغییرات وابسته به سنی می‌تواند یک فرد سالخورده را نسبت به خواسته‌های محیط اطراف با چالش‌های زیادی مواجه کند(۳). یکی از جدی‌ترین موضوعاتی که در مورد سالمندان از طرف روانشناسان مطرح می‌شود کاهش شناختی مرتبط با سن است که معتقدند فراگیر و همگانی است و بیشتر افراد ۶۰ سال به بالا با افزایش سن، کاهش شناختی را تجربه می‌کنند. پیری شناختی یک موضوع بسیار گسترده است که شامل تغییرات مربوط به سن در توانایی‌های سطح بالا مانند یادگیری، حافظه، تفکر، برنامه‌ریزی و حل مسئله است. تغییرات شناختی اساساً کیفیت زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند(۴).

لوب فرونتال پشتی جانبی (dorsolateral frontal lobe) نقشی اساسی در کارکردهای شناختی پیچیده ایفا می‌کند. لوب فرونتال پشتی جانبی در عملکردهای شناختی بالا همانند توجه و تداوم آن (sustained attention)، حافظه فعال (memory working)، قوانین انتزاعی (abstract rules maintaining) و مهار پاسخ‌های نامناسب (responses inhibiting inappropriate)، سرعت پردازش اطلاعات (processing information speed) نقش ایفا می‌کند(۵).

یکی از عملکردهای لوب فرونتال پشتی جانبی، سرعت پردازش اطلاعات است. سرعت پردازش اطلاعات یکی از سازه‌های روانشناسی است که اولین پژوهش نظام‌دار در مورد آن توسط داندرس (donders) در سال ۱۸۶۰ انجام گرفت. سرعت پردازش اطلاعات یک اندازه‌گیری از بهره‌وری عملکرد شناختی است. سرعت پردازش اطلاعات با اصطلاحات زمان واکنش، مدت‌زمان لازم برای کامل کردن یک سری عملیات یا تعداد آیتم‌های پاسخ‌داده شده درست در طی یک دوره زمانی مشخص بیان می‌شود(۶). درواقع سرعت پردازش اطلاعات یکی از عناصر اصلی عملکرد شناختی محسوب می‌شود و به‌عنوان مکانیسم رایج و متداول واسطه کاهش شناختی در پیری در نظر گرفته‌شده است و پیری طبیعی با کاهش سرعت پردازش اطلاعات مشخص می‌شود(۷). پژوهش‌های دیگری نیز که در این حوزه انجام گرفته، به کاهش سرعت پردازش اطلاعات در سالخوردگی اشاره‌کرده‌اند(۹, ۸).

از عملکردهای دیگر لوب فرونتال پشتی جانبی تداوم توجه است. توجه ثابت نیست و لحظه‌به‌لحظه نوسان دارد عوامل عصبی شناختی زیادی در این نوسان توجه دخالت دارند و به فرد کمک می‌کنند که در وضعیت‌های مختلف قرار بگیرند درعین‌حال فرد را نیز از حالت بهینه دور می‌سازند(۱۰). تداوم توجه با آمادگی برای شناسایی سیگنال‌های نادر و غیرقابل‌پیش‌بینی که در یک دوره زمانی در حال رخ دادن هستند مشخص می‌شود. توجه پایدار شامل سه مرحله گرفتن توجه، نگه‌داشتن توجه و رهاکردن توجه می‌باشد(۱۱). سالمندان در انجام تکالیف مربوط به‌توجه اغلب نسبت به جوانان کندتر و دارای دقت کمتری هستند. مطالعات نشان داده‌اند که کاهش وابسته به سن در عملکردهای مربوط به توجه وجود دارد(۱۲). نتایج پژوهش

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

Pachana (۲۰۱۶) نیز نشان داد که نگهداری توجه و هوشیاری با افزایش سن و به‌مرور زمان در پیری دچار کاهش می‌شود(۱۳).

تاکنون روش‌های مداخله زیادی برای بهبود سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه در سالمندان انجام‌شده است ازجمله: بازی آموزش مغز (brain training game)(۱۴)، برنامه شناختی مبتنی بر کامپیوتر(۱۵)، آموزش سرعت پردازش(۱۶)، تحریک الکتریکی درون جمعه‌ای (tDCS)(۱۷)، آموزش مقاومت در برابر بی‌ثباتی (instability resistance training)(۱۸) را می‌توان نام برد. یکی از روش‌های درمانی برای بهبود عملکردهای لوب فرونتال در سالمندان، توانبخشی حافظه فعال (working rehabilitation memory) است. حافظه فعال یک سیستم با ظرفیت محدود است که تمرکز توجه و فعالیت موقتی بازنمایی که محتوای آن آگاهی و هوشیاری است را منعکس می‌کند سیستمی که به‌صورت موقت اطلاعات را ذخیره‌سازی، فعال و نگهداری می‌کند و برای طیف وسیعی از عملکردهای شناختی ضروری است(۱۹). حافظه فعال یک آماج و هدف منطقی آموزش شناختی است حافظه فعال مؤلفه مرکزی شناخت عمومی است هدف توانبخشی حافظه فعال افزایش دادن توانایی ذخیره‌سازی و پردازش است(۲۰). از دیدگاه انجمن روانشناسی آمریکا، توانبخشی (rehabilitation) یعنی فرآیند آوردن فرد به وضعیت سلامتی یا به فعالیت مفید و سازنده، احیاء و بازگرداندن وی به حدی از استقلال، بهزیستی و سطح عملکرد خوب بعد از آسیب، ناتوانی یا اختلال با فراهم کردن منابع مناسب برای آموزش یا درمان تا فرد بتواند توانایی‌های از دست‌رفته را بازیابد(۲۱). در توانبخشی حافظه فعال آموزش راهبردهای جبرانی (strategies compensatory) و کمک به مردم برای یادگیری کارآمد (efficient learning) دو راهبرد اصلی هستند که مورد استفاده قرار می‌گیرند همچنین یادیارها (mnemonics) نقش مهمی در تقویت یادگیری جدید در افراد دارای مشکلات حافظه بازی می‌کنند(۲۲).

در پژوهشی که Borella و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی آموزش حافظه فعال بر روی سالمندان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که آموزش حافظه فعال، بر سرعت پردازش اطلاعات، حافظه و توجه تأثیر مثبت داشته است و باعث بهبود آن‌ها شده است(۲۳).

سالمندان قشر آسیب‌پذیر، در معرض خطر و بخش بزرگی از جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند و با توجه به اینکه شیوع و گسترش مشکلات مربوط به‌سلامتی و درمانی مرتبط با سن با توجه به‌تناسب افراد سالخورده در جمعیت و در سراسر جهان، در حال تبدیل‌شدن به نگرانی مهم بهداشت عمومی است(۲۴). پژوهش‌ها گویای این واقعیت است که توانبخشی حافظه فعال در بهبود کارکردهای شناختی روشی کارآمد است با توجه به اینکه در رابطه با اثربخشی این روش بر کارکردهای قطعه پیش پیشانی پشتی جانبی ازجمله سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه هنوز پژوهشی صورت نگرفته است و با توجه به رشد جمعیت به‌طرف سالمندی در سال‌های اخیر، گریزناپذیر بودن مشکلات شناختی وابسته به سن و شیوع بالای آن در دوران سالمندی، پژوهش در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد و هدف از انجام پژوهش حاضر در واقع پاسخگوی به پرسش زیر بود که آیا روش توانبخشی حافظه فعال بر روی عملکردهای شناختی سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه در سالمندان اثربخش است.

مواد و روش‌ها

طرح پژوهش حاضر نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه مورد مطالعه را کلیه افراد سالمند مرد ساکن در مرکز سالمندان میلاد بوکان در بازه زمانی اردیبهشت‌ماه تا مردادماه سال ۱۳۹۸ تشکیل داده‌اند که تعداد آن‌ها ۱۲۰ نفر بودند(N=۱۲۰). ملاک‌های ورود شرکت‌کنندگان به پژوهش عبارت‌اند از: تکمیل فرم رضایت آگاهانه، دامنه سنی ۸۵-۶۵ سال، توانایی خواندن نوشتن، مرد بودن، عدم وجود اختلالات روان‌شناختی حاد و

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

مزمن (از قبیل اسکیزوفرنی، افسردگی، دوقطبی، وسواس، PTSD، اختلالت اضطرابی شدید، دمانس) بر اساس مصاحبه تخصصی توسط متخصص روانشناسی، عدم وجود بیماری جسمی قابل‌توجه بر اساس معاینه وضعیت جسمانی توسط پزشک، عدم وجود مشکل بینایی و شنوایی بر اساس معاینه بینایی‌سنج و شنوایی‌سنج.

ملاک‌های خروج: کسانی که به‌طور ناقص به سؤالات پاسخ داده‌اند، شرکت هم‌زمان در جلسات روان‌درمانی دیگر، انصراف از ادامه مشارکت.

حجم نمونه مطالعه حاضر شامل ۳۰ نفر (برای هر زیرگروه ۱۵ نفر) از بین جامعه آماری با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت جایگزینی تصادفی در دو گروه ۱۵ نفری آزمایش و گروه کنترل جایگزین شدند. لازم به ذکر است که حجم نمونه در تحقیقات آزمایشی برای هر گروه ۱۵ نفر کفایت می‌کند(۲۵). نحوه ورود افراد به مطالعه و قرارگیری آن‌ها در گروه‌های آزمایش و کنترل در شکل ۱ نشان داده شده است.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها:

پرسشنامه جمعیت شناختی: یک پرسشنامه محقق ساخته بود که برای جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک نظیر سن، وضعیت تأهل و وضعیت تحصیلی استفاده شد.

الف) آزمون عملکرد پیوسته (continuous test performance) یا (CPT): این آزمون در سال ۱۹۵۶ توسط رازولد (Rosvold) تهیه شده است. بیشتر وظایف آزمون عملکرد پیوسته مربوط به‌اندازه گیری توجه انتخابی، توجه پایدار و تکانشگری است که می‌تواند در کنار ارزیابی بالینی برای آگاهی از روند تشخیص مورداستفاده قرار گیرد. آزمون عملکرد پیوسته شامل نمایش سریع یک سری از محرک‌های دیداری یا شنوایی (به‌طورمعمول اعداد، حروف، توالی‌های حرف/عدد یا شکل‌های هندسی) در طی یک دوره زمانی می‌باشد. به افراد آموزش داده می‌شود به محرک هدف پاسخ دهند و از پاسخ دادن به محرک‌های غیر هدف اجتناب ورزند. پاسخ به محرک‌های غیر هدف، خطای ارائه پاسخ (commission error) خوانده می‌شود و عدم پاسخ به محرک‌های هدف، خطای حذف (omission error) خوانده می‌شود. این آزمون شامل ۵ متغیر ۱- خطایی ارائه پاسخ ۲- پاسخ حذف ۳- زمان واکنش (reaction time) ۴- تعداد پاسخ‌های صحیح ۵- تغییر در زمان واکنش است. در آزمون عملکرد پیوسته دو خطایی حذف و ارائه پاسخ نمره‌گذاری می‌شود. پاسخ خطای حذف به‌صورت تجربی به‌عنوان عدم توجه فرض می‌شود و بیانگر بی‌توجهی به محرک‌هاست. خطای ارائه پاسخ نیز برای سنجش تکانشگری استفاده می‌شود این نوع پاسخ نشان‌دهنده ضعف در بازداری تکانه‌ها است. در ادبیات پژوهش این نوع خطا به‌عنوان مشکل در زود انگیختگی تفسیر می‌شود(۲۶). فرم فارسی آزمون از طریق رایانه اجرا می‌شود و دارای ۱۵۰ عدد فارسی به‌عنوان محرک است. از این تعداد، ۳۰ محرک به‌عنوان محرک هدف می‌باشد. فاصله بین ارائه دو محرک ۵۰۰ میلی‌ثانیه و زمان ارائه هر محرک ۱۵۰ میلی‌ثانیه است. در این آزمون این دو خطا توسط برنامه رایانه‌ای شمارش و به‌صورت کارنامه پس از اتمام آزمون بر روی صفحه‌نمایش نشان داده می‌شود برای اینکه عملکرد آزمودنی در قسمت‌های ابتدایی، میانی و انتهایی آزمون به‌طور مجزا مشخص گردد برنامه رایانه‌ای به شکلی طراحی‌شده است که علاوه بر نمره خطای حذف، خطای ارائه و پاسخ صحیح کل آزمون، نمره خطای حذف، خطای ارائه و پاسخ صحیح برای یک‌سوم ابتدائی، میانی و انتهایی نیز به‌طور مجزا در کارنامه مشخص می‌شود. ضرایب اعتبار بخش‌های مختلف آزمون در دامنه بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار داشت. تمام ضرایب محاسبه‌شده در سطح ۰/۰۰۱ همبستگی معنی‌داری دارند(۲۷).

ب) آزمون استروپ (Stroop): آزمون استروپ یک آزمایش عصبی روان‌شناختی است که به‌طور گسترده برای اهداف آزمایشگاهی و کلینیکی مورداستفاده قرار می‌گیرد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

استروپ این آزمون را در سال ۱۹۳۵ برای ارزیابی توجه، سرعت پردازش اطلاعات، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه فعال ساخت از آن زمان به بعد انواع متفاوتی از این آزمون ساخته‌شده است در حال حاضر بیشترین استفاده از این آزمون برای اندازه‌گیری توانایی بازداری مداخلات شناختی است. این آزمون از ۴ نوع کارت تشکیل‌شده است (W خواندن)، (C نام رنگ)، (CW خواندن واژه‌ها بدون توجه به رنگ آن‌ها در کارت سوم)، (در کارت چهارم واژه‌ها بدون توجه به چیزی که نوشته‌شده است گفته می‌شود) هر کارت ۲۵ محرک را نشان می‌دهد از آزمودنی خواسته می‌شود به هر کارت نگاه کند و از سمت چپ به‌طور افقی به سمت راست این کار را ادامه دهد و سریع و تا جایی که محتمل است پاسخ مناسب را بدهد. در کارت W محرک، نام رنگ‌های پنج‌گانه است (قرمز، آبی، سبز، قهوه‌ای و زرد). در این قسمت از آزمودنی خواسته می‌شود واژه‌ها را بخواند. کارت C مربع‌های رنگی را نشان می‌دهد (قرمز، آبی، سبز، قهوه‌ای و زرد)، در این قسمت از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ مربع‌ها را بگوید. کارت CW نیز واژه‌های را که به نام رنگ‌های پنج‌گانه اشاره دارند و بارنگ‌های متعارض نوشته‌شده‌اند نشان می‌دهد، مثلاً واژه قرمز به رنگ آبی نوشته‌شده است. در کارت سوم از آزمودنی خواسته می‌شود آن واژه‌ها را بدون توجه به رنگ آن‌ها بخواند. در کارت چهارم از آزمودنی خواسته می‌شود تا رنگ آن واژه‌ها را بدون توجه به چیزی که نوشته‌شده است بگوید. مشکل در بازداری پردازش خودکار را اثر استروپ (effect stroop) می‌نامند. پارامترهای سرعت و دقت پاسخ برای ارزیابی اثراستروپ ضروری است(۲۸). در هر چهار کارت زمان واکنش آزمودنی و تعداد خطاها ثبت می‌شود پایای این آزمون برای کارت‌های اول و دوم ۰/۸۸ و برای کارت‌های سوم و چهارم ۰/۸۰ گزارش‌شده است(۲۹). آزمون استروپ را نجاریان و براتی سده در ایران ترجمه کرده‌اند و نتایج مبتنی بر آزمون آن را خوب گزارش کرده‌اند(۳۰). Soleimani و همکاران (۲۰۱۸) و Ghamari Giviو همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش‌های خودشان، همسانی درونی این آزمون را با استفاده از آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۶۹ و ۰/۸۰ گزارش کرده‌اند(۳۲, ۳۱).

مداخله توانبخشی حافظه فعال:

آموزشی که بر اساس برنامه مداخله حافظه فعال کلامی دن (Dehn) طراحی‌شده است که شامل ۴ فن عمده تمرین شرح جزئیات (rehearsal elaborative)، تمرین معنایی (semantic rehearsal)، قطعه‌بندی (chunking) و تفسیر (paraphrasing) می‌باشد که در ۱۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای طراحی گردیده است و در جدول ۱ آمده است.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]



شکل ۱. نمودار فرآیند انتخاب و ورود افراد شرکت‌کننده در پژوهش

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

روش اجرا:

پس از دریافت مجوز از دانشگاه و مراکز بهزیستی، به خانه‌ی سالمندان میلاد بوکان مراجعه و پس از انتخاب نمونه و جایگزینی تصادفی به گروه‌های آزمایشی و کنترل، پژوهش آغاز شد در ابتدا و در مرحله پیش‌آزمون بر روی هر دو گروه، آزمون‌های Stroop و CPT اجرا شد سپس و بافاصله یک هفته بعد از اجرای پیش‌آزمون، متغیر مستقل آزمایشی بر روی گروه آزمایش اعمال شد. گروه آزمایشی توانبخشی حافظه فعال را در ۱۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای یعنی سه بار در هفته و تقریباً در مدت ۶ هفته دریافت کردند و گروه کنترل هم که هیچ متغیر مستقل آموزشی را دریافت نکرد البته گروه کنترل به حال خود رها نشده بود و تعداد ۱۰ جلسه نیم‌ساعته با موضوع بحث درباره مسائل عادی زندگی و مسائل روزمره بدون اعمال متغیر مستقل نیز با آن‌ها تشکیل شد. پس از اتمام جلسات توانبخشی، بلافاصله پس‌آزمون برگزار شد. در مرحله پس‌آزمون، گروه آزمایش و گروه کنترل دوباره مورد آزمون Stroop و CPT قرار گرفتند. البته باید متذکر شد که با توجه به اینکه محتوای مداخله بیشتر بعد عملی داشت این بعد عملی مداخله آن‌ها را مشتاق به شرکت در جلسات می‌کرد وآن‌ها از اینکه در جلسات شرکت می‌کردند احساس رضایت داشتند درنتیجه همکاری خوبی داشتند و ریزش نمونه‌ای صورت نگرفت. همچنین با هماهنگی مدیریت مرکز یک اتاق بزرگ برای آموزش، اختصاص داده‌شده بود و در ضمن آموزش هم جنبه گروهی داشت.

روش‌های تحلیل:

تجزیه‌وتحلیل داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از آمارهای توصیفی (میانگین و انحراف‌معیار) و استنباطی (تحلیل کوواریانس چند متغیری) توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ انجام گرفت. دلیل استفاده از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیری کنترل اثر پیش‌آزمون بر پس‌آزمون و وجود متغیرهای وابسته متعدد بود. در پژوهش حاضر برای برخورد با داده‌های گمشده از روش الگوریتم EM استفاده شد، بدین‌صورت که از سایر متغیرها برای جایگذاری مقدار گمشده استفاده می‌کند و بررسی می‌کند که آیا این مقدار محتمل‌ترین مقدار است و اگر نباشد مقدار دیگری جایگزین می‌شود و این روند تا رسیدن به محتمل‌ترین مقدار ادامه پیدا کرد. در ضمن سطح معنی‌داری پژوهش حاضر ۰/۰۰۱ در نظر گرفته شده است.

ملاحظات اخلاقی:

این پژوهش دارای کد اخلاقی از دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به شناسه IR.UMSU.REC.1398.142 و کد کارآزمایی بالینی به شماره IRCT20190910044737N1 می‌باشد در این پژوهش تمامی ملاحظات اخلاقی در پژوهش ازجمله برخورد با احترام صادقانه بدون ایجاد رنجش برای شرکت‌کنندگان، مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای و کسب اعتماد دیگران، احترام به حقوق افراد و نگه‌داشتن کرامت انسانی آن‌ها و احترام به تنوع عقاید و باورها، مسئولیت‌پذیری اجتماعی (در نظر گرفتن منافع عمومی)، رازداری، عدم استثمار افراد شرکت‌کننده، اجتناب از آسیب رساندن به دیگران و عدم تحریف اطلاعات رعایت شدند. همچنین به دلیل ملاحظات اخلاقی در پایان پژوهش و بعد از تعیین اثربخشی توانبخشی حافظه، متغیر مستقل بر روی گروه کنترل نیز اجرا شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که نمونه مورد مطالعه دارای میانگین سنی ۷۳/۴ سال و انحراف‌معیار سنی ۴/۵ سال، وضعیت تأهل مجرد (بدون همسر، طلاق داده یا فوت‌شده) ۷۰ درصد، متأهل (دارای همسر) ۳۰ درصد، میزان تحصیلات (پایین‌تر از دیپلم ۸۵ درصد، دیپلم تا کارشناسی ۱۵ درصد) بودکه در این پژوهش شرکت کردند.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

جدول ۱. مراحل، محتوا و هدف جلسات توانبخشی حافظه فعال

جلسات	موضوع	هدف
جلسه اول	پیش‌آزمون	معارفه، بیان هدف و اجرای پیش‌آزمون
جلسه دوم	حافظه شنوایی	آموزش به خاطر سپردن و یادآوری چند حرف، عدد یا لغت ساده بعد از چند ثانیه و همچنین یادآوری اولین یا آخرین حرف، عدد و کلمه
جلسه سوم	حافظه بینایی	آموزش پنهان‌کردن یکی از اشیاء، شناسایی اشیاء حذف‌شده، یادآوری اشیاء دیده‌شده، آموزش یادآوری اشیاء دیده‌شده، یادآوری چهره‌ها و تکرار الگوها
جلسه چهارم	تمرین	تکرار تمرینات حافظه شنوایی و بینایی، آموزش یادآوری به ترتیب معکوس
جلسه پنجم	بازی با تصاویر	به فرد شرکت‌کننده تصاویر و عکس‌های نشان داده می‌شود و سپس از او خواسته می‌شود رنگ‌ها و جهت‌ها را پس از ۱۵ ثانیه بازگو کند.
جلسه ششم	انجام دستورات	به فرد شرکت‌کننده هم‌زمان چند دستور داده می‌شود و او باید آن‌ها را به ترتیب انجام دهد.
جلسه هفتم	نمایش فیلم	برای فرد شرکتت کننده فیلم کوتاهی پخش می‌شود بعد از اتمام فیلم، فرد باید آنچه را که دیده است به زبان محاوره‌ای بیان کند.
جلسه هشتم	حافظه بازشناسی	به فرد تصاویری از حیوانات، میوه‌ها، اشیاء و مناظر نشان داده می‌شود و او باید پس از چند ثانیه آن‌ها را بازشناسی نمایید.
جلسه نهم	تمرین	مروری بر محتوای آموزشی جلسات قبل
جلسه دهم	حافظه یادآوری	برای فرد داستان کوتاهی در چند دقیقه (حداکثر ۳ دقیقه) خوانده می‌شود و کودک باید آن داستان را بازگو کند
جلسه یازدهم	حافظه بلندمدت	از فرد خواسته می‌شود تا رویدادهای ۲۴ ساعت قبل را با جزئیات کامل بازگو کند.
جلسه دوازدهم	ادراک شنوایی	یک عبارت چندجمله‌ای را برای فرد خوانده و او باید مفهوم آن را به زبان محاوره‌ای بیان کند سپس همین تمرین را با دو عبارت انجام داده و فرد باید مفاهیم را به ترتیب بیان کند.
جلسه سیزدهم	فهرست یادگیری	از فرد خواسته می‌شود فهرستی از لغات که قبلاً تهیه‌شده است را یاد بگیرد و سپس آن‌ها را یادآوری کند همچنین جملاتی را که توسط مربی (فرد آزمونگر) بیان می‌شود را تکرار کند.
جلسه چهاردهم	تمرین	مروری بر محتوایی آموزشی جلسات قبل، بازی باکارت کلمات و تشخیص کلمه‌ی ارائه‌شده از بین مجموعه کارت‌ها
جلسه پانزدهم	تکنیک مرور ذهنی	آموزش تکنیک مرور ذهنی (مکرر خوانی و مکرر نویسی)
جلسه شانزدهم	تکنیک مرور ذهنی	ادامه آموزش تکنیک مرور ذهنی
جلسه هفدهم	تمرین	مروری بر محتوای آموزشی جلسات قبل، بازی باکارت‌های حافظه
جلسه هیجدهم	پس‌آزمون	تشکر و اجرای پس‌آزمون

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد میانگین (و انحراف استاندارد) پس‌آزمون استروپ گروه آزمایشی توانبخشی حافظه در کارت ناهمخوان ۵۲/۲ (۲/۴۸)، کارت همخوان ۳۵/۸ (۲/۴۸)، تداخل ۷/۴ (۱/۲۹) و پس‌آزمونCPT گروه آزمایشی توانبخشی حافظه در مؤلفه خطای ارائه پاسخ ۵/۸ (۰/۸۶)، خطای پاسخ حذف ۷/۹ (۱/۱۶)، تعداد پاسخ‌های صحیح ۱۳۶/۴۶ (۱/۴) و شاخص زمان واکنش ۷۰۸/۴ (۶۰/۳۵) می‌باشد.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های آزمون استروپ و آزمونCPT در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

	اندازه‌ها	گروه توان‌بخشی حافظه فعال				گروه کنترل			
		پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
استروپ	زمان کارت ناهمخوان	۵۹/۶	۲/۴۴	۵۲/۲	۲/۴۸	۶۱/۰۶	۲/۳۷	۵۹/۶۶	۱/۹۵
	زمان کارت همخوان	۴۱/۶	۲/۰۹	۳۵/۸	۲/۴۸	۴۱/۵۳	۲/۹	۴۱	۱/۹
	تداخل	۵/۸	۱/۶۹	۷/۴	۱/۲۹	۰/۷۳	۲/۲۱	۱/۴	۲/۷
CPT	خطای ارائه پاسخ	۷/۸۶	۱/۱۲	۵/۸	۰/۸۶	۷/۸۶	۱/۳۵	۷/۴	۱/۲
	خطای پاسخ حذف	۱۰/۱۳	۱/۳	۷/۹	۱/۱۶	۹/۸۶	۱/۴	۱۰/۲۶	۱/۰۳
	تعداد پاسخ صحیح	۱۳۲	۱/۶	۱۳۶/۴۶	۱/۴	۱۳۲/۲۶	۲/۱۲	۱۳۲/۲۶	۱/۶۶
	شاخص زمان واکنش	۸۴۲	۵۷/۵۹	۷۰۸/۴	۶۰/۳۵	۸۲۵/۰۶	۵۰/۴	۸۲۷/۸۶	۵۰/۳۷

همگنی واریانس‌ها:

نتایج آزمون لوین نشان داد که تفاوت واریانس‌ها در متغیرهای بین دو گروه در نمرات مؤلفه‌های کارت همخوان، کارت ناهمخوان و تداخل از متغیر آزمون استروپ و خطای پاسخ، پاسخ حذف، پاسخ صحیح و زمان واکنش از متغیر عملکرد پیوسته (CPT) معنی‌دار نیست. بر اساس این نتایج پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در متغیرهای فوق در گروه‌های موردمطالعه تائید شد. این آزمون برای هیچ‌کدام از متغیرها معنی‌دار نبود، به‌عبارت‌دیگر، واریانس‌ها در دو جامعه برابر هستند. در نتیجه استفاده از آزمون‌های پارامتریک بلامانع است. همچنین جهت رعایت پیش‌فرض نرمال‌بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلیک استفاده شد و نرمال‌بودن داده‌ها تایید شد. نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که مقدار لامبدای ویلکز برای متغیر استروپ ۰/۴۳۶ و برای متغیر عملکرد پیوسته ۰/۰۹۱ است که این مقادیر در سطح (P<۰/۰۰۱) معنی‌دار است. هر چقدر مقدار لامبدای ویلکز از یک کوچک‌تر باشد نشان‌دهنده این است که بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۳. نتایج شاخص‌های اعتباری آزمون معنی‌داری تحلیل کوواریانس چند متغیری بر روی متغیرهای آزمون استروپ و عملکرد پیوسته

منبع	نام آزمون	متغیرها	مقدار	F	فرضیه df	خطا df	Sig	Eta
گروه	اثر پیدایی	استروپ	۰/۵۶۴	۱۵/۵۳	۲	۲۴	۰/۰۰۱	۰/۵۶۴
		عملکرد پیوسته	۰/۹۰۹	۵۴/۶۶	۴	۲۲	۰/۰۰۱	۰/۹۰۹
	لامبدا ویلکز	استروپ	۰/۴۳۶	۱۵/۵۳	۲	۲۴	۰/۰۰۱	۰/۵۶۴
		عملکرد پیوسته	۰/۰۹۱	۵۴/۶۶	۴	۲۲	۰/۰۰۱	۰/۹۰۹
	اثر هتلینگ	استروپ	۱/۲۹۵	۱۵/۳۵	۲	۲۴	۰/۰۰۱	۰/۵۶۴
		عملکرد پیوسته	۹/۹۴	۵۴/۶۶	۴	۲۲	۰/۰۰۱	۰/۹۰۹

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

بزرگ‌ترین ریشه خطا	استروپ	۱/۲۹۵	۱۵/۵۳	۲	۲۴	۰/۰۰۱	۰/۵۶۴
	عملکرد پیوسته	۹/۹۴	۵۴/۶۶	۴	۲۲	۰/۰۰۱	۰/۹۰۹

جدول ٤. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس (MANCOVA) چند متغیره بر روی متغیرها در گروه‌های آزمایش و کنترل

منبع تغییرات	متغیرها		مجموع مجذورات	Df	میانگین مجذورات	F	Sig	مجذور Eta
گروه	استروپ	کارت همخوان	۰/۰۲۳	۱	۰/۰۲۳	۰/۲۴۵	۰/۶۲۵	۰/۰۱
		کارت ناهمخوان	۱۰۴/۷۳۰	۱	۱۰۴/۷۳۰	۳۰/۵۸	۰/۰۰۱	۰/۵۵
		تداخل	۱۰۴/۷۳۰	۱	۱۰۴/۷۳۰	/۵۸۰ ۳۰	۰/۰۰۱	۰/۵۵
	عملکرد پیوسته	خطای پاسخ	۲۲/۵۰۱	۱	۲۲/۵۰۱	/۸۹۲ ۳۶	۰/۰۰۱	۰/۵۹۶
		پاسخ حذف	۴۳/۶۴۱	۱	۴۳/۶۱۴	/۷۴۰ ۷۱	۰/۰۰۱	۰/۷۴۲
		پاسخ صحیح	۱۴۰/۳۷۸	۱	۱۴۰/۳۷۸	/۲۷۵ ۱۴۷	۰/۰۰۱	۰/۸۵۵
		زمان واکنش	/۷۵۷ ۱۳۳۰۴۴	۱	/۷۵۷ ۱۳۳۰۴۴	/۶۵۵ ۱۸۲	۰/۰۰۱	۰/۸۸۰

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که بین سالمندان گروه‌های آزمایش و کنترل در سرعت پردازش اطلاعات (به‌غیر از کارت همخوان) تفاوت معنی‌داری در سطح (P<۰/۰۰۱) وجود دارد؛ به‌عبارت دیگر سرعت پردازش اطلاعات گروه آزمایش بعد از توانبخشی حافظه متفاوت است. همچنین بین سالمندان گروه‌های آزمایش و کنترل در نگهداری توجه تفاوت معنی‌داری در سطح (P<۰/۰۰۱) وجود دارد؛ به‌عبارت دیگر نگهداری توجه گروه آزمایش بعد از توانبخشی حافظه متفاوت است.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

جدول ۵. آزمون کمترین تفاوت معنی‌دار بین دو گروه در متغیرهای آزمون استروپ و عملکرد پیوسته

گروه	در مقایسه با گروه	متغیرها		اختلاف میانگین	سطح معنی‌داری
توانبخشی حافظه فعال	کنترل	استروپ	زمان کارت همخوان	- ۵/۲	۰/۰۰۱
			زمان کارت ناهمخوان	- ۷/۴۶	۰/۰۰۱
			تداخل	۶	۰/۰۰۱
		عملکرد پیوسته	خطای پاسخ	- ۱/۶	۰/۰۰۱
			پاسخ حذف	-۲/۳۶	۰/۰۰۱
			پاسخ صحیح	۴/۲	۰/۰۰۱
			زمان واکنش	-۱۱۹/۴۶	۰/۰۰۱

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود بین دو گروه آزمایش و کنترل در متغیرهای آزمون استروپ و عملکرد پیوسته تفاوت معنی‌دار در سطح P≤۰/۰۰۱ وجود دارد. نتایج بیانگر این است که بین شاخص‌های گروه آزمایش با گروه کنترل اختلاف معنی‌داری به‌دست‌آمده است. لذا با توجه به یافته‌های یادشده می‌توان گفت که توانبخشی حافظه فعال موجب بهبود متغیرهای وابسته در سالمندان شده است.

بحث

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر توانبخشی حافظه فعال بر روی عملکردهای سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه در سالمندان بود. نتایج تحلیل مطالعه نشان داد که روش توانبخشی حافظه فعال بر روی عملکردهای سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه اثربخش هستند و گروه آزمایش با گروه کنترل ازنظر پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری دارند؛ و سالمندان شرکت‌کننده در گروه آزمایش ازنظر سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه بهبود معنی‌داری کسب کردند؛ که نشان‌دهنده این است که توانبخشی حافظه فعال سبب بهبود عملکردهای شناختی لوب فرونتال می‌شود. یکی از یافته‌های این مطالعه این بود که توانبخشی حافظه فعال سبب بهبود سرعت پردازش اطلاعات می‌شود. Roman و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی که به آموزش شناختی پرداختند به این نتیجه رسیدند که آموزش شناختی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل محافظت بیشتری برای ماده خاکستری مغز ایجاد کرده بود و گروه آزمایش کاهش ماده خاکستری کمتری را نشان داده بودند(۳۳). در پژوهش دیگری که Engvig و همکاران (۲۰۱۴) به آموزش شناختی پرداختند به این نتیجه رسیدند که افراد مورد آموزش شناختی دارای حجم ماده خاکستری بیشتری در مناطق مختلف مغزی بودند(۳۴). باید گفت حجم ماده خاکستری مغز رابطه مستقیمی با عملکرد سرعت پردازش اطلاعات دارد و هر چه ضخامت ماده خاکستری مغز بیشتر باشد سرعت پردازش اطلاعات بهتر صورت می‌گیرد(۳۵).

در تبیین بیشتر باید گفت که Dehn (۲۰۰۸) معتقد است توانبخشی حافظه فعال با آموزش افراد در مورد شناسایی سریع نشانه‌ها، پاسخ‌های حرکتی سریع و متناسب با نشانه‌ها و زیاده‌گوی کردن (Verbalization)، سرعت پردازش اطلاعات را افزایش می‌دهد(۳۶). Borella و همکاران (۲۰۱۳) معتقدند که آموزش حافظه فعال تغییراتی در توانایی‌های زمینه‌ای افراد ایجاد می‌کند و باعث ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر می‌شود. نتایج پژوهش آن‌ها روشن ساخت که آموزش حافظه فعال از طریق انتقال دور و نزدیک یادگیری به سایر عملکردهای شناختی ازجمله

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

حافظه فعال فضایی، حافظه کوتاه‌مدت، سرعت پردازش اطلاعات و هوش سیال باعث بهبود آن‌ها می‌شود(۳۷). همچنین باید گفت که روش‌های توانبخشی حافظه با تأثیر بر روی هیپوکامپ و تحریک ارتباطات آن باعث بهبود حافظه فعال و افزایش سرعت پردازش اطلاعات می‌شوند.در راستای تبیین بیشتراین یافته افرادی مانند Hill و همکاران (۲۰۰۰) معتقدند که توانبخشی حافظه فعال با استفاده از راهبردهای یادیار و با آموزش افراد درزمینه رمزگشایی اطلاعات ذخیره‌شده به‌منظور بازیابی مواد و محرک‌ها در هنگام اجرای عملکرد و بازبینی مجدد، سرعت پردازش اطلاعات را بهبود می‌بخشد. آن‌ها همچنین معتقدند که توانبخشی حافظه فعال تأثیر زیادی بر روی حافظه فعال می‌گذارد و با توجه به ارتباط نیرومند بین سرعت پردازش اطلاعات و حافظه فعال، این عملکرد شناختی نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد و بهبود پیدا می‌کند(۳۸).

یافته دیگر این مطالعه این بود که توانبخشی حافظه فعال سبب بهبود توجه و تداوم آن می‌شود، یکی از دلایل کاهش تداوم توجه در سالمندان افزایش حواس‌پرتی است. توانبخشی و آموزش‌های شناختی با بالابردن انعطاف‌پذیری شناختی از طریق تحریک مغز با استفاده از تکالیف محاسبه ذهنی، آموزش حل مسئله، نحوه کنترل توجه و حواس‌پرتی را در سالمندان کاهش داده و تداوم توجه را در آن‌ها بهبود می‌بخشد. Mozolic و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی که بر روی سالمندان انجام داد و در آن به تکنیک‌های شناختی آموزش سرکوب محرک‌های بی‌ربط شنوایی و بینایی و کنترل حواس پرداخت به این نتیجه رسیدند که گروه آزمایش ازنظر توجه و تداوم آن به‌صورت معنی‌داری بهتر از گروه کنترل بودند(۳۹). Brehmer و همکاران (۲۰۱۲) معتقدند که آموزش حافظه فعال باعث انتقال یادگیری از حافظه فعال به سایر توانایی‌های شناختی ازجمله نگهداری و کنترل توجه می‌شود. نتایج پژوهش آن‌ها همچنین نشان داد که آموزش حافظه فعال باعث کاهش تداخل، افزایش جابه جای جریان اطلاعات، نگهداری اطلاعات ذخیره‌شده و تغییر سریع بین فرآیند رمزگذاری و بازیابی می‌شود و فرآیندهای توجه را به‌صورت معنی‌داری بهبود می‌بخشد(۴۰). در تبیین بیشتر نتایج به‌دست‌آمده می‌توان گفت روش‌های توانبخشی حافظه با آموزش سالمندان با استفاده از تکنیک‌های مرور ذهنی، استفاده از سرنخ‌ها برای یادآوری، آموزش نحوه تمرکزکردن بر محرک هدف و نادیده‌گرفتن محرک‌های غیر هدف، توجه و تداوم آن را در سالمندان بهبود می‌بخشند.

ازجمله محدودیت‌های پژوهش حاضر عدم انجام پیگیری به دلیل کمبود وقت و هزینه، استفاده از نمونه‌گیری در دسترس به دلیل جامعه آماری محدود و محدود بودن به مرکز سالمندان شهرستان بوکان بود. بنابراین تعمیم نتایج حاضر باید بااحتیاط صورت گیرد. با توجه به نتایج این مطالعه که نشان داد توانبخشی حافظه باعث بهبود نگهداری توجه و سرعت پردازش اطلاعات سالمندان می‌شود پیشنهاد می‌شود که متخصصان حوزه سالمندان از روش‌های توانبخشی حافظه در کنار سایر روش‌های مداخله‌ای بیشتر استفاده کنند تا سالمندان با استقلال بیشتر و چالش کمتر و مشکلات شناختی کمتر به زندگی خود ادامه دهند.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از روش توان‌بخشی حافظه فعال، عملکرد سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه در سالمندان را به‌طور معنی‌داری بهبود می‌بخشد و به سالمندان کمک می‌کند پردازش بهتر و توجه مداوم‌تر و با دقت بیشتری داشته باشند. این نتایج تلویحات مهمی در زمینه توانبخشی حافظه و روش‌های مداخله برای بهبود سرعت پردازش اطلاعات و تداوم توجه در سالمندان دارد به‌طوری‌که متخصصان حوزه سالمندی می‌توانند از این روش در کنار سایر روش‌های درمانی بهره ببرند.

تشکر و قدردانی

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

این مقاله برگرفته از رساله دکتری روانشناسی دانشگاه ارومیه به شماره مصوب ۱۰۰۹ می‌باشد در پایان از تمامی عزیزان شرکت‌کننده در پژوهش، کارکنان و مسئولان خانه سالمندان میلاد بوکان که در اجرای این پژوهش ما را یاری کردند کمال تشکر را می‌نماید.

منابع

1.WHO. Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care. Geneva: World Heaith Organization.2019:1-27. https://apps.who.int/iris/handle/10665/326843. accessed
2.United Nations, Department of economic and social affairs, population division. World Population Ageing. Highlights. New York: United Nations. 2017: 4-8
3.Fausset C, Kelly A, Rogers W, Fisk A. Challenges to aging in place: understanding home maintenance difficulties. J Hous Elderly. 2011; 25(2): 125-141.
4.Schaie W, Willis S. Handbook of the psychology of aging. 8nd ed. New York: Academic Press, 2016.
5.Squire L. Encyclopedia of Neuroscience (TenVol). Massachusetts: Academic Press, 2009.
6.Kreutzer J, DeLuca J, Caplan B. Encylopedia of clinical neuropsychology. Gewerbestrasse, Switzerland: Springer International Media, 2018.
7.Lee T, Mosing M, Henry J, Trollor J, Lammel A. Ames. et al. Genetic influences on five measures of processing speed and their covariation with general cognitive ability in the elderly: the older australian twins study. Behav Genet.2012;42:96-106.
8.Salami A, Eriksson J, Nilsson L, Nyberg L. Age-related white matter microstructural differences partly mediate age- related decline in processing speed but not cognition. BBA-Molecular Basis of Disease. 2012;1822(3): 408-415.
9.Borghesani P, Madhyastha T, Aylward E, Reiter M, Swarny B, Schaie W, et al. The association between higher order abilities,processing speed, and age are variably mediated by white matter integrity during typical aging. Neuropsychologia. 2013; 51(8): 1435-1444.
10.Esterman M, Rothlein D. Models of sustained attention. Curr Opin Psychol. 2019: 29: 174-180.
11.Burack J, Dawkins T, Stewart J, Flores H, Larocci G, Russo N. "The mysterious myth of attention defict" revisited: a discussion of how the developmental approach is transforming the understanding of intellectual disability. Int Rev Res Dev disabil. 2012; 42(C): 147-177.
12.Madden DJ. Aging and visual attention. Curr Dir Psychol Sci. 2007;16(2): 70-74.
13.Pachana NA. Encyclopedia of geropsychology. New York: Springer Science. 2016.
14.Nouchi R, Taki Y, Takeuchi H, Hashizume H, Akitisuki Y, Shigemune Y, et al. Brain training game improves executive functions and processing speed in the elderly: a randomized controlled trial. PLos One. 2012; 7(1): e29676.
15.Shao YK, Mang J, Li PL, Wang J, Deng T, Xu ZX. Computer-based cognitive programs for improvement of memory,processing speed and exective function during age – related cognitive decline: a meta-analysis. PLoS One. 2015; 10(6): e0130831.
16.Nouchi R, Saito T, Nouchi H, Kawashima R. Small acute benfits of 4 weeks processing speed training games on processing speed and inhibition performance and depressive mood in the healthy elderly people: evidence from a randomized control trial. Front Aging Neurosci. 2016; 8(302): 1-12.
17.Brosnan M, Arvaneh M, Harty S, Maguire T, Oconnell R, Robertson I, et al. Prefrontal modulation of visual processing and sustained attention in aging, a tDCS-EEG coregistration approach. Cogn Neurosci. 2018; 30(11): 1630-1645.
18.Eckardt N, Braun C, Kibele A. Instability resistance training improves working memory, processing speed and response inhibition in healthy older adults: a double- blinded randomised controlled trial. Sci Rep. 2020; 10:102506.
20.Wanmaker S. The efficacy of working memory training on working memory capacity, psychopathology, and mental well-being. [dissertation]. Netherlands: Erasmus Universiteit Rotterdam; 2014.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]

21.Lawlor-savage L,Goghari VM. Dual N –back working memory training in healthy adults: A randomized comparison to processing speed training. PLoS One. 2016; 11(4): e0151817.
22.Vandenbos G. APA dictionary of clinical psychology. Washington DC: American Psychology Association, 2013.
23.Wilson B. Memory rehabilitation,integrating theory and practice. London: The Guilford press, 2009.
24.Borella E, Carretti B, Sciore R, Capotosto E, Taconnat L,Cornoldi C, et al. Training working memory in older adults: is there an advantage of using strategies? Psychol Aging. 2017; 32(2),178-191.
25.Mavrodaris A. Powell J, Thorogood M. Prevalences of demantia and cognitive impairment among older people in sub-saharan africa: a systematic review. Bull World Health Organ. 2013; 91(10): 773-783.
26.Biabangard E. Research methods in psychology and educational sciences, Tehran: Dowran puplication, 2013.
27.Berger I, Slobodin O, Cassuto H. Usefulness and validity of continuous performance tests in the diagnosis of attention – deficit hyperactivity disorder children. Clin Neuropsychol. 2017; 32(1): 81-93.
28.Hadiyanfard H, Najariyan B, Shokrkon H, Mehrabizadeh Honarmand M. Preparation and construction of Persian form of continuous performance test. Journal of Psychology.2000; 4(4):388-404.
29.Scarpina F, Tagini S. The stroop color and word test. Front Psychol. 2017; 8(557): 1-8.
30.Sadri Damirchi E, Behbuei S, Mojarrad A. Role of performance in the stroop test in anticipation of anxiety and aggression in the elderly in ardabil.Salmand: Iranian Journal of Ageing.2018; 13(1): 38-49.
31.Najarian B, barati Sadeh F. Stroop test. Psychological Research. 1993; 2(1-2): 55-65.
32.Soleimani E, Sepehrianazar F, Imandost H. The effectivness of cognitive-metacognitive strategies on information processing speed based on the stroop test in students with learning disabilities. Biannual Journal of Clinical Psychology & Personality.2018; 16(1): 21-23.
33.Ghamari Givi H, shayegi H, Ghaseminejad S. Investigation of cognitive and motor inhibition in with obsessive compulsive and schizophrenic disorder. Contemporary Psychology. 2010; 4(2): 45-58.
34.Roman FJ, Lewis LB, Chen CH, Karama S, Burgaleta M, Martinez K, et al. Gray matter responsiveness to adaptive working memory training: a surface-based morphometry study. Brain Struct Funct. 2016; 221(9): 4369- 4382.
35.Engvig A, Fjell AM, Westlye LT, Skaane NV, Dale AM, Holland, et al. Effects of cognitive training on gray matter volumes in memory clinic patients with subjective memory impairment. J Alzheimers Dis. 2014; 41(3): 779-791.
36.Nadkarni NK, Nunley KA, Harris TB, Yaffe K, Satterfieild S, Newman AB, et al. Association between cerebellar gray matter volumes, gait speed and information-processing ability in older adults enrolled in the health abc. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2014; 69(8): 996-1003.
37.Dehn MJ. Working memory and academic learning, assessment and intervention. New Jersey: Wiley, 2008.
38.Borella E, Carretti B, Zanoni G, Zavagnin M, De Beni R. Working memory training in old age: an examination of transfer and maintenance effects. Arch Clin Neuropsychol. 2013; 28(4): 331-347.
39.Hill RD, Backman L, Neely, AS. Cognitive rehabilitation in old age. New York: Oxford, 2000.
40.Mozolic JL, Long AB. Morgan AR, Rawley-Payne M. A cognitive training intervention improves modality –specific attention in a randomized controlled trial of healthy older adults. Neurobiol Aging. 2011; 32(4).655-686.
41.Brehmer Y, Westerberg H, Backman L.Working memory training in younger and older adults: training gains, transfer and maintenance. Front Hum Neurosci. 2012;6:63.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-13]

[DOI: 10.52547/sjku.26.1.111]