

## اثربخشی تکلیف علامت توقف بر تکانشگری در سالمندان

پریسا جانفشار<sup>۱</sup>، مانیلا اصغرپور<sup>۲</sup>، نسرین حسینی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه روانشناسی عمومی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار، گروه روانشناسی عمومی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

<sup>۳</sup> استادیار، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

### چکیده

تکانشگری یک گرایش رفتاری است که اغلب در جمعیت عمومی در درجات مختلف مشاهده می شود ولی در سالمندان کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف اثربخشی تکلیف علامت توقف بر تکانشگری در سالمندان صورت گرفته است. پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه آزمایشی است که در آن از طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. نمونه مورد بررسی در این مطالعه ۳۰ سالمند بوده است که به طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش طی ۱۲ جلسه دو روز در هفته تحت توانبخشی شناختی تکلیف علامت توقف قرار گرفت و گروه کنترل، آموزشی دریافت نکرد. تکانشگری در سالمندان توسط نرم افزار برو-نرو ارزیابی شده است. داده های این پژوهش با آزمون تی زوجی به کمک نرم افزار SPSS-26 تجزیه و تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد نمرات تکانشگری گروه آموزش در مقایسه با گروه کنترل بعد از گذراندن جلسات توانبخشی تکلیف علامت توقف بهبود پیدا کرده است و این تفاوت در سطح ( $P < 0.000$ ) معنادار است. نتایج حاصل از تحلیل آماری داده ها نشان می دهد که درمان توانبخشی شناختی تکلیف علامت توقف موجب بهبود تکانشگری شده است.

**واژه های کلیدی:** توانبخشی شناختی، تکلیف علامت توقف، تکانشگری، سالمندان

## ۱. مقدمه

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، جمعیت جهان به سرعت در حال پیر شدن است [۱]. پیری طبیعی فرآیندی از رشد انسان است که تغییرات بیولوژیکی و فیزیولوژیکی را با افزایش سن به دنبال دارد [۲]. روند پیری نشان دهنده افزایش ناتوانایی قابل توجه در عملکردهای شناختی و استقلال افراد مسن است [۳]. بالا رفتن سن بر برخی جنبه‌های تکانشگری<sup>۱</sup> تأثیر بیشتری در مقایسه با سایر جنبه‌ها دارد. تکانشگری یک ویژگی شخصیتی مهم است که با تکانشگری بازتابی، کنش تکانشی و انتخاب تکانشی مشخص می‌شود [۴].

جنبه‌های مختلفی از تکانشگری شناختی گزارش شده است که شامل فقدان تأمل همراه با ناتوانی در جمع‌آوری اطلاعات قبل از تصمیم‌گیری و بازداری پاسخ مشخص می‌شود، این موارد همچنین شامل ناتوانی در کنترل پاسخ‌های حرکتی است که تقویت شده‌اند [۵، ۶]. تکانشگری شامل سه جز تصمیم‌گیری (برنامه‌ریزی)، توجه (نبود تمرکز بر روی تکلیف در حال اجرا) و اعمال حرکتی (فعالیت بدون تفکر) می‌باشد که با حافظه کاری در ارتباط است تا اطلاعات نامرتبط را حین اجرای تکلیف مهار کند و تمرکز را به فعالیت در حال اجرا اختصاص دهد [۷].

مطالعات نشان داده است که افراد دارای رفتار نرمال در سنین مختلف می‌توانند درجاتی از تکانشگری را داشته باشند زیرا تکانشگری می‌تواند مشخصه یک رفتار نرمال و یا بخشی از بیماری‌های ذهنی باشد [۷، ۸]. هرچند به نظر می‌رسد تکانشگری در افراد سالمند کمتر از افراد بزرگسال است اما با توجه به اینکه تکانشگری به علت نقص در سیستم مهارتی رخ می‌دهد بدیهی است که بین نقص در سیستم مهارتی و تکانشگری ارتباط وجود داشته باشد و در صورتی که نقص در سیستم مهارتی وابسته به سن، در افراد سالمند رخ دهد، می‌تواند منجر به افزایش تکانشگری در افراد سالمند نسبت به افراد بزرگسال گردد [۸]. گالاگر<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهشی گزارش کردند سطح تکانشگری به طور معنی‌داری میزان خطاهای حذف را در یک کار سیگنال توقف پیش‌بینی می‌کند [۹]. وان<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) در پژوهشی گزارش کرد سیگنال‌های توقف قابل پیش‌بینی تأثیر قابل توجهی بر عملکرد رفتاری و عصبی مرتبط با کنترل مهارتی در یک کار سیگنال توقف دارد [۱۰]. علاوه بر این مورالس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۲)، نیز در مطالعه خود گزارش کردند که تکانشگری با افزایش سن افزایش نمی‌یابد بلکه مشکلات همراه با تکانشگری است که در سالمندان افزایش می‌یابد [۸]. با افزایش سن عملکردهای شناختی افراد بالای ۵۰ سال کاهش می‌یابد. با این حال، به نظر می‌رسد مطالعات زیادی در مورد ارتباط بین سطوح بالای تکانشگری و کاهش عملکردهای شناختی در سالمندان انجام نشده است. بنابراین، این مطالعه با هدف اثربخشی تکلیف علامت توقف بر تکانشگری در سالمندان انجام شده است.

## ۲. مواد و روش‌ها

طرح پژوهشی حاضر یک مطالعه نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون به همراه گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی سالمندان ساکن مراکز سالمندان شهر کرج در سال ۱۴۰۲ بود. از جامعه آماری مذکور به منظور ارزیابی درمان توانبخشی شناختی مبتنی بر نرم افزار تکلیف علامت توقف پس از کسب مجوزهای لازم ۳۰ سالمند به روش نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس ملاک‌های ورود به مطالعه انتخاب شدند. سالمندان در دو گروه ۱۵ نفر آزمایش و کنترل گمارده شدند.

<sup>۱</sup>impulsivity<sup>۲</sup>Gallagher<sup>۳</sup>Van<sup>۴</sup>Morales

ابتدا از تمام شرکت کنندگان آزمون وضعیت شناختی MMSE گرفته شد. سپس از هر دو گروه آزمایش و کنترل پیش آزمون گرفته شد. گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه دو روز در هفته تحت توانبخشی شناختی تکلیف علامت توقف قرار گرفت و گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکرد. پس از پایان جلسات توانبخشی شناختی تکلیف علامت توقف از هر دو گروه آزمایش و کنترل پس آزمون گرفته شد. معیارهای ورود به پژوهش، شامل اندازه گیری وضعیت شناختی (کسب نمره ۲۴ تا ۳۰ در آزمون وضعیت شناخت MMSE)، داشتن رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش، بازه سنی ۶۵-۷۵ سال، عدم مصرف داروهای موثر بر CNS، نداشتن سابقه ی اختلالات نورولوژیک، نداشتن مشکل بینایی و در صورت نیاز داشتن به عینک، استفاده کردن از عینک در طول انجام پژوهش، نداشتن مشکل حرکتی در انگشتان دست بود.

## ۱.۲ ابزار تحقیق

### ۱.۱.۲.۱. نرم افزار تکلیف علامت توقف

تکلیف علامت توقف در سال ۱۹۸۴ توسط لوگان و کوان<sup>۵</sup> طراحی شده است [۱۱]. این تکلیف به عنوان ابزاری برای تعیین سرعت مهار پاسخ در علوم اعصاب شناختی، روانپزشکی و روان‌شناسی در تحقیقات انسانی (بالینی، غیربالینی و گروه‌های سنی متفاوت) و غیر انسانی (پستانداران) به کار گرفته می‌شود. از سال ۱۹۹۲ استفاده از این تکلیف در تحقیقات افزایش چشمگیری داشته است. در این تکلیف، آزمودنی باید هر چه سریعتر به یک محرک از پیش تعیین شده پاسخ دهد و در زمان نمایان شدن علامت توقف، پاسخ خود را مهار کند. مشارکت کننده باید به محرک که یک فلش است پاسخ دهد و زمان پخش صدا (با فرکانس ۹۰۰ هرتز به مدت ۵۰۰ میلی ثانیه) و مشاهده ضربدر قرمز رنگ، پاسخ خود را مهار کرده و دکمه را فشار ندهد. اجرای این آزمون ۷ تا ۱۰ دقیقه طول می‌کشد [۱۲].

### ۱.۱.۲.۲. نرم افزار تکلیف ریسک پذیری برو-نرو

تکلیف برو/نرو (حرکت/توقف) به‌طور گسترده‌ای برای بررسی مهار (بازداری) حرکتی مورد استفاده قرار گرفته است. ناحیه فرونتال به‌ویژه شکنج تحتانی پره فرونتال راست مسئول مهار پاسخ است. آزمون حاضر از نوع ساده بوده که در آن محرک GO-NO-GO ثابت می‌ماند. کل محرک می‌تواند از ۴۰ تا ۲۰۰ مورد باشد. به منظور تفسیر نتایج آزمون، تعداد و درصد خطای ارتکاب یا عدم بازداری مناسب (پاسخ دادن به GO-NO یا پاسخ اشتباه به GO)، تعداد و درصد بازداری یا از دست دادن پاسخ درست (پاسخ ندادن به GO) و میانگین زمان پاسخ استفاده می‌شود. پایایی و روایی آزمون: این آزمون دارای روایی سازه خوب در سنجش برنامه‌ریزی و سازماندهی افراد است. بین نتایج این آزمون و آزمون مازهای پرتوس همبستگی ۰/۴۱ گزارش شده است. پایایی این آزمون مورد قبول و ۰/۷۹ گزارش شده است. مدت‌زمان اجرای آزمایش، با احتساب مرحله آزمایشی، بر حسب تنظیمات تعداد محرک‌ها، زمان آرایه و فاصله بین محرک‌ها، جمعاً در حدود ۲ تا ۲۵ دقیقه است.

## ۲.۲. روش آماری

با مراجعه به چهار مرکز نگهداری سالمندان در شهر کرج، آزمون‌های مربوطه بر روی شرکت‌کنندگان پژوهش انجام شد. داده‌های پژوهش با استفاده از روش آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (آزمون تی زوجی) به کمک نرم افزار SPSS-26 تجزیه و تحلیل شدند.

## ۳. یافته‌ها

در این پژوهش ۳۰ سالمند به صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آموزش و کنترل گمارده شدند. گروه آموزش با میانگین سنی (۶۹) و انحراف استاندارد (۴,۲۷) و گروه کنترل با میانگین سنی (۶۹,۴) و انحراف استاندارد (۳,۵۶) بود. از نظر جنسیت گروه آموزش، ۵۳ درصد خانم و ۴۶,۷ درصد آقا بودند. در گروه کنترل ۷۳,۳ درصد خانم و ۲۶,۷ درصد آقا بودند. از نظر سطح تحصیلات در گروه آموزش، ۶۰ درصد (۹ نفر) فاقد تحصیلات دانشگاهی و ۴۰ درصد (۶ نفر) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. در گروه کنترل، ۸۰ درصد (۱۲ نفر) فاقد تحصیلات دانشگاهی و ۲۰ درصد (۳ نفر) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. برخی از شاخص‌های توصیفی مربوط به اطلاعات دموگرافیک در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱. فراوانی دو گروه آزمایش و کنترل بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی

Sig	$\chi^2$	گروه آموزش		گروه کنترل		اطلاعات دموگرافیک	
		کل فراوانی	درصد	فراوانی	درصد		فراوانی
۰۰.۱	۰۰.۰	۱۹	۵۳,۳	۸	۷۳,۳	۱۱	سالمندان زن
		۱۱	۴۶,۷	۷	۲۶,۷	۴	سالمندان مرد
۹۴.۰	۲۳.۰	۱۴	۴۶,۷	۷	۴۶,۷	۷	۶۴ تا ۶۷ سال
		۵	۱۳,۳	۲	۲۰	۳	۶۸ تا ۷۱ سال
		۱۱	۴۰	۶	۳۳,۳	۵	۷۲ تا ۷۶ سال
		۲۱	۶۰	۹	۸۰	۱۲	فاقد تحصیلات دانشگاهی
۲۴.۰	۱,۴	۹	۴۰	۶	۲۰	۳	دارای تحصیلات دانشگاهی

همانطور که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود دو گروه در متغیرهای جنسیت، سن و وضعیت تحصیل همگن می‌باشند و تفاوت دو گروه از نظر جنسیت، سن و وضعیت تحصیل معنادار نمی‌باشد ( $p < 0.05$ ). در جدول شماره ۲ میانگین و انحراف استاندارد نمرات تکلیف علامت توقف مرتبط به گروه آزمایش بر اساس متغیرهای پژوهش نشان داده شده است.

جدول شماره ۲. شاخص های مرکزی و پراکندگی نمرات تکلیف علامت توقف

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	بیشینه	کمینه
درصد پاسخ برو S_PGR	۱۵	۶,۲۰	۸۶,۲	۱۲	۲
درصد تعداد توقف S_PRI	۱۵	۹۱,۴۰	۶,۵۳	۱۰۱	۷۸
زمان واکنش سیگنال توقف S_SSRT	۱۵	۳۰۷,۰۳	۹۳,۶۹	۴۹۹	۱۱۶

تکلیف علامت توقف

جدول شماره ۳. نتایج تحلیل تی زوجی جهت بررسی اثربخشی تکلیف علامت توقف بر تکانشگری

متغیر	آزمون	درصد پاسخ برو S_PGR		درصد تعداد توقف S_PRI		زمان واکنش سیگنال توقف S_SSRT	
		سطح معناداری	آزمون (t)	سطح معناداری	آزمون (t)	سطح معناداری	آزمون (t)
تکانشگری	پیش آزمون	۰,۰۰۰	۱۳,۳۸	۰,۰۰۰	۱۰,۵۷	۰,۰۰۳	۳,۶۱
	پس آزمون	۰,۰۰۰	۵۷,۱۲	۰,۰۰۰	۹,۹۲	۰,۰۰۳	۳,۵۹

نتایج جداول شماره ۳ بیانگر این است که تکلیف علامت توقف (درصد پاسخ برو S\_PGR، درصد تعداد توقف S\_PRI و زمان واکنش سیگنال توقف S\_SSRT) بر تکانشگری در سالمندان موثر است ( $P < 0,000$ ).

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

هدف از مطالعه حاضر تعیین اثربخشی تکلیف علامت توقف بر تکانشگری در سالمندان بود. نتایج حاصل از تحلیل آماری داده ها نشان می دهد که درمان توانبخشی شناختی تکلیف علامت توقف موجب کاهش تکانشگری در سالمندان شده است. نتایج این پژوهش همسو با نتایج گالاگر<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، پالتون<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۲)، وان<sup>۸</sup> (۲۰۲۲)، لی و کانگ<sup>۹</sup> (۲۰۲۰) می باشد.

گالاگر و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی گزارش کردند سطح تکانشگری به طور معنی داری میزان خطاهای حذف را در یک کار سیگنال توقف پیش بینی می کند. همچنین وان (۲۰۲۲) در پژوهشی گزارش کرد سیگنال های توقف قابل پیش بینی تاثیر

<sup>۶</sup>Gallagher

<sup>۷</sup>Palton

<sup>۸</sup>Van

<sup>۹</sup>Lee & Kank

قابل توجهی بر عملکرد رفتاری و عصبی مرتبط با کنترل مهاری در یک کار سیگنال توقف دارد. پالتون و همکاران (۲۰۲۲) نیز در مطالعه ای گزارش کردند تکلیف علامت توقف مبتنی بر وب، که شرکت کنندگان در هر رایانه، هر مکان و در غیاب محقق انجام می‌دهند، معیار مناسبی برای بازداری پاسخ است. نتایج پژوهش لی و کانگ (۲۰۲۰) نشان داد پتانسیل مرتبط با رویداد در نیمکره چپ با افزایش احتمال سیگنال توقف به طور منفی تغییر می‌کنند. بررسی یافته های رفتاری و الکتروفیزیولوژیکی نشان می‌دهد مکانیسم‌های کنترل فعال که پاسخ‌های اشتباه آزمایش‌های سیگنال توقف را کاهش می‌دهند با مکانیسم‌هایی که زمان واکنش آزمایش‌های پیشرو را کاهش می‌دهند متفاوت است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت با افزایش سن علیرغم مواجهه با کاهش توانایی های شناختی، مغز انسان توانایی انطباق با تغییرات را حتی در سنین بالا حفظ می‌کند [۱۳]. توانبخشی شناختی به یکی از برجسته ترین مداخلات با هدف مبارزه با زوال شناختی مرتبط با سن تبدیل شده است. دو رویکرد اصلی برای توانبخشی شناختی (آموزش مبتنی بر استراتژی و مبتنی بر فرآیند) مورد بررسی قرار گرفته است. آموزش مبتنی بر استراتژی، استفاده از استراتژی‌های افزایش عملکرد (به عنوان مثال، حافظه‌شناسی) را هدف قرار می‌دهد که هدف آن جبران نقص‌های شناختی مرتبط با سن است [۱۴]. از سوی دیگر، آموزش مبتنی بر فرآیند با هدف بازیابی فرآیندهای شناختی ناقص از طریق تمرین مکرر بر روی وظایفی که حوزه‌های شناختی خاص را هدف قرار می‌دهند مشخص می‌شود [۱۵]. درمان توانبخشی شناختی مبتنی بر اصل شکل‌پذیری عصبی مغز می‌باشد و به تمرین‌های هدفمند برای بهبود حوزه‌های گوناگون شناختی مورد استفاه قرار گرفته است [۱۶]. تکانشگری یک گرایش رفتاری است که اغلب در جمعیت عمومی در درجات مختلف مشاهده می‌شود. جالب است که تکانشگری بالا احتمال ابتلا و تشخیص اختلال روانپزشکی مانند مصرف مواد یا اختلالات شخصیتی را افزایش می‌دهد [۱۷]. برخلاف تصورات رایج، افراد مسن ممکن است سطوح بالاتری از تکانشگری ناکارآمد را در مقایسه با بزرگسالان جوان نشان دهند، که به طور بالقوه به دلیل کمبودهای بازدارنده مرتبط با سن است [۸]. کاهش شناختی مرتبط با سن با افزایش تکانشگری، به ویژه در افرادی که مشکوک به زوال عقل هستند، همراه است [۱۸]. پژوهش حاضر به دلیل فقدان اثر توانبخشی شناختی بر تکانشگری در سالمندان انجام شد با توجه به نتایج می‌توان گفت ارائه تمرینات توانبخشی تکلیف علامت توقف که شامل برنامه بازتوانی شناختی است در کاهش تکانشگری موثر بوده است. به همین جهت برنامه توانبخشی شناختی به عنوان یک درمان غیر دارویی برای بهبود وضعیت شناختی سالمندان توصیه می‌شود. به منظور ارتقای سلامت با توجه به کم هزینه و قابل دسترس بودن نرم افزار توانبخشی شناختی در سرای سالمندان توسط مراقبان و در منازل توسط افراد خانواده به آسانی قابل اجرا است.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه بر گرفته از پایان نامه ارشد پریسا جانفشار به راهنمایی دکتر نسرین حسینی و مشاوره دکتر مانیا اصغرپور می‌باشد. بدین وسیله از مدیران محترم خانه سالمندان هستی بخش البرز، هتل آپارتمان سالمندان انوشه، خانه سالمندان محیا و خانه سالمندان فرزنانگان و تمامی سالمندانی که در اجرای پژوهش حاضر کمال همراهی و همکاری را داشتند تشکر و قدردانی می‌شود.

### ملاحظات اخلاقی

مقاله پژوهشی حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد با کد اخلاق (IR.IAU.CTB.REC.1403.073) دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی، ثبت شده در کمیته ملی اخلاق پژوهش های زیست پزشکی است. پژوهش حاضر پس از کسب مجوزهای لازم از دانشگاه و بهزیستی

کل استان البرز و با انجام هماهنگی های لازم با مسئولان سرای سالمندان، با رعایت نکات اخلاقی و کسب رضایت آگاهانه از سالمندان انجام شد. در خصوص محرمانه بودن اطلاعات و اجازه ی انصراف از ادامه پژوهش به سالمندان توضیح داده شد.

#### منابع و مراجع

۱. World Health Organization (2024). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
۲. Mendes, L., Oliveira, J., Barbosa, F., & Castelo-Branco, M. (2022). A conceptual view of cognitive intervention in older adults with and without cognitive decline—a systemic review. *Frontiers in Aging*, 3, 844725.
۳. de Oliveira Junior, E. R., Pasqualotti, A., Gil, H. T., & Kieling, M. L. (2024). A systematic review of the neuropsychological functions of attention and memory of elderly people in computerized cognitive training. *Caderno Pedagógico*, 21(8), e6716-e6716.
۴. Dalley J, Everitt B, Robbins T. Impulsivity, compulsivity, and top-down cognitive control. *Neuron*. (2011) 69:680–94. doi: 10.1016/j.neuron.2011.01.020
۵. Chamberlain, S. R., & Sahakian, B. J. (2007). The neuropsychiatry of impulsivity. *Current opinion in psychiatry*, 20(3), 255-261.
۶. Whitney, J., Close, J. C., Lord, S. R., & Jackson, S. H. (2012). Identification of high risk fallers among older people living in residential care facilities: a simple screen based on easily collectable measures. *Archives of gerontology and Geriatrics*, 55(3), 690-695.
۷. Tamam L, Bican M, Keskin N .(2014). Impulsecontrol disorders in elderly patients. *ComprPsychiatry* 2014; 55(4): 1022-1028.
۸. Morales-Vives, F., & Vigil-Colet, A. (2012). Are old people so gentle? Functional and dysfunctional impulsivity in the elderly. *International Psychogeriatrics*, 24(3), 465-471
۹. Gallagher, R., Kessler, K., Bramham, J., Dechant, M., & Friehs, M. A. (2023). A proof-of-concept study exploring the effects of impulsivity on a gamified version of the stop-signal task in children. *Frontiers in psychology*, 14, 1068229.
۱۰. van Jole, O. (2022). *Do Temporally Predictable Stop Signals Affect Behavioural or Neural Measures of Inhibitory Control in the Stop Signal Task?* (Master's thesis)
۱۱. Logan, G. D., Cowan, W. B., & Davis, K. A. (1984). On the ability to inhibit simple and choice reaction time responses: A model and a method. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10 (2), 276–291.
۱۲. Khodadadi, Mojtaba; Meimandi, Mehssa and Amani, Hossein, (1400). Stop sign assignment software. Tehran: Sina Behavioral-Cognitive Sciences Research Institute.
۱۳. Rute-Pérez, S., Rodríguez-Domínguez, C., Vélez-Coto, M., Pérez-García, M., & Caracuel, A. (2023). Effectiveness of computerized cognitive training by virtual reality on memory and executive function in older people: a pilot study. *Brain Sciences*, 13(4), 684.
۱۴. Willis, S. L., & Belleville, S. (2016). Cognitive training in later adulthood. In *Handbook of the psychology of aging* (pp. 219-243). Academic Press.
۱۵. Kayseri, & Mazaheri. (2023). The effect of cognitive rehabilitation on the cognitive status and depression of elderly men with mild cognitive impairment living in nursing homes. *Salamand Journal: Iranian Nursing Journal*, 17(4), 522-535.
۱۶. Bergo, E., Lombardi, G., Pambuku, A., Della Puppa, A., Bellu, L., D'avella, D., & Zagonel, V. (2016). Cognitive rehabilitation in patients with gliomas and other brain tumors: state of the art. *BioMed research international*, 2016(1), 3041824.

۱۷. Grisetto, F. (2020). *Impulsivity is not just disinhibition: investigating the effects of impulsivity on the adaptation of cognitive control mechanisms* (Doctoral dissertation, Université de Lille).
۱۸. Sakurai, K., Li, H., Inamura, N., Masuoka, N., & Hisatsune, T. (2020). Relationship between elevated impulsivity and cognitive declines in elderly community-dwelling individuals. *Scientific reports*, 10(1), 21032.