

اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد

نسرین رهبری غازیانی^۱، اکبر عطادخت^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۰

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی حافظه، انعطاف-پذیری شناختی و کنترل مهارتی بود. **روش:** روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون-پس-آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی مردان وابسته به مواد مراجعه کننده به کلینیک‌های اعتیاد شهر تبریز بود که از میان آن‌ها ۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. گروه آزمایش به مدت ۱۰ جلسه تحت توانبخشی شناختی قرار گرفت. جهت جمع‌آوری داده‌ها از تکلیف برو/نرو، آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین و آزمون فراختای کلمه مستقیم و وارونه استفاده شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری تجزیه و تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج پژوهش حاضر نشان داد که توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی حافظه، انعطاف‌پذیری شناختی و کنترل مهارتی تأثیر معنادار داشت اما بر مولفه خطای درجاماندگی آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین تأثیر معنادار نداشت. **نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان از توانبخشی شناختی در راستای درمان اعتیاد و توانبخشی افراد وابسته به مواد بهره برد.

کلیدواژه‌ها: توانبخشی شناختی، کارکردهای اجرایی، حافظه، انعطاف‌پذیری شناختی، کنترل مهارتی

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. پست الکترونیک:

nr1362@yahoo.com

۲. استاد، گروه روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

مقدمه

اعتیاد به الگویی غیر انطباقی از مصرف مواد گفته می شود که منجر به مشکلات مکرر و پیامدهای سوء مصرف می شود و مجموعه ای از علائم شناختی، رفتاری و روانشناختی را در بر می گیرد (سادوک، سادوک و روئیز^۱، ۲۰۱۵). با وجود سابقه دیرینه اختلالات مرتبط با مصرف مواد، این مسئله در سال های اخیر به یک معضل جهانی تبدیل شده است و پیامدهای زیانباری برای فرد، خانواده و جامعه دارد (رحیمیان بوگر، طباطبایی و طوسی، ۲۰۱۴؛ صحرانیان، شریفیان، امیدوار و جوادپور، ۲۰۱۰؛ احمد، خالقی و خان، ۲۰۰۹). اعتیاد به مواد به عنوان فرایند پیچیده ای در مغز انسان در نظر گرفته می شود (گلدستین، فونگ، روزنتال و تراورس^۲، ۲۰۰۷). از این رو، فرضیه ای که اخیراً مورد بحث واقع شده بر نقش آسیب در کارکردهای اجرایی^۳ مغز در اعتیاد به مواد تاکید دارد (لیورث، لژیو، آبنوولی و گاسبارینی^۴، ۲۰۰۵). به همین دلیل کارکردهای شناختی به عنوان متغیرهای میانجی در اعتیاد در نظر گرفته می شوند (نوئل^۵ و همکاران، ۲۰۰۷). اعتیاد منجر به صدمات گسترده و عمیقی در ساختارها و کارکردهای عالی مغز می شود و نواقص زیادی در کارکردهای شناختی و عصب شناختی ایجاد می کند (لاکوویچ^۶، ۲۰۰۷؛ ماردپور، ۱۳۹۶). از جمله کارکردهای شناختی عالی و سطح بالای مغز می توان به حافظه فعال^۷، بازداری رفتاری^۸، انعطاف پذیری شناختی^۹، توانایی برنامه ریزی^{۱۰} و سازماندهی^{۱۱} اشاره کرد که تحت عنوان کلی کارکردهای اجرایی از آنها یاد می شود. کارکردهای اجرایی طیف گسترده ای از فرایندهای ذهنی را در بر می گیرد که فرد را قادر می سازند تا اطلاعات دریافتی را مورد توجه قرار داده و پاسخ مناسبی به تقاضاهای تکالیف در دست اجرا دهد. کارکرد اجرایی بازتابی از کارآمدی فرد در سه حوزه از توانایی های شناختی، شامل حافظه فعال (نگهداری موقت و پردازش اطلاعات در ذهن)، کنترل مهاري^{۱۲} (کنترل توجه

1. Sadock, Sadock & Ruiz
2. Goldstein, Fong, Rosenthal & Tavares
3. executive function
4. Lyvers, Leggio, Abenavoli & Gasbarrini
5. Noel

6. Lackovic
7. Working Memory
8. response inhibition
9. cognitive flexibility
10. Planning
11. Organization
12. inhibition Control

یا رفتار، به طوری که از پاسخدهی تکانشی یا رفتار نیرومند اما نامناسب جاری جلوگیری شود) و انعطاف پذیری شناختی (تنظیم رفتار منعطف مطابق با تقاضاهای جدید موقعیت) می باشد (دیاموند^۱، ۲۰۱۳؛ به نقل از چان و مورگان^۲، ۲۰۱۸).

از مهم ترین کارکردهای اجرایی کنترل مهارت است. اصطلاح کنترل مهارت برای مشخص کردن مکانیسم های تنظیم و کنترل تداخلی^۳ یا تمام کردن فعالیت های در حال پیشرفت به کار می رود، که اساس برخی از مولفه های شناختی دیگر مثل توجه، حافظه کاری، ادراک، برنامه ریزی، تنظیم هیجان و انگیزش است (بروکی و بوهلین^۴، ۲۰۰۴؛ ایزنبرگ^۵ و همکاران، ۲۰۰۴؛ به نقل از گلیگورویکه و بوها^۶، ۲۰۱۲). پژوهش های متعددی به بررسی نقش آسیب در کنترل مهارت و بازداری پاسخ در آغاز و تداوم اعتیاد پرداخته اند (لیمن، هوف، کریشان-سارین، پاتوک-پکام و پوتنزا^۷، ۲۰۱۴ (الف)؛ لیمن و همکاران (ب)، ۲۰۱۴؛ جنتج و پنینگتون^۸، ۲۰۱۴). نوئل و همکاران (۲۰۰۷) نشان داده اند که افراد وابسته به مواد نقص های جدی در کارکردهای اجرایی از جمله کنترل مهارت، تصمیم گیری و حل مسئله، استدلال انتزاعی و تغییر توجه دارند. در پنجمین ویراست راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (انجمن روانپزشکی آمریکا^۹، ۲۰۱۳) نیز فقدان بازداری پاسخ به عنوان ملاک سوء مصرف مواد ذکر شده است. حافظه فعال توانایی دریافت محرک ها، پردازش آن ها در ذهن و ارائه پاسخ های مبتنی بر هدف می باشد، که از مهم ترین کارکردهای عصب روانشناختی جهت تطابق انسان با محیط بیرونی است (بدلی^{۱۰}، ۲۰۱۲). مطالعات نشان داده اند که مصرف مواد با تغییرات درازمدت مغز مرتبط است و ساختارها و مسیرهای پردازش پاداش، یادگیری، حافظه و کنترل شناختی را دچار نقص می کند و موجب تکانشگری و اختلال در توانایی تصمیم گیری می شود. اختلال در

1. Diamond
2. Chan & Morgan
3. interference control
4. Brocki & Bohlin
5. Eisenberg
6. Gligorovike & Buha

7. Leeman, Hoff, Krishnan-Sarin, Patock-Peckham & Potenza
8. Jentsch, & Pennington
9. American Psychiatric Assosiation
10. Baddeley

تصمیم‌گیری نیز با اختلال در حافظه کاری مرتبط است. این موضوع می‌تواند مصرف‌کنندگان را برای رفتارهای پرخطر مستعد کند (هیلمن و دروبس^۱، ۲۰۱۲). یکی دیگر از توانایی‌های اصلی در کارکردهای اجرایی، انعطاف‌پذیری شناختی است. انعطاف‌پذیری شناختی توانایی سازگاری سریع با درخواست‌های محیطی در حال تغییر، تنظیم اولویت‌ها با توجه به نیازهای محیط و سازگاری با تغییرات با در نظر گرفتن دیدگاه‌های جدید و متفاوت می‌باشد. انعطاف‌پذیری شناختی برای خلاقیت، یادگیری و هدایت توجه بسیار مهم بوده و رابطه تنگاتنگی با شناخت اجتماعی و روابط بین فردی دارد (میتال، میتا، سولانکی و سوامی^۲، ۲۰۱۳). مولفه‌های کارکردهای اجرایی نقش بسیار مهمی در رشد و تحول مهارت‌های ضروری فردی و اجتماعی دوران کودکی و بزرگسالی دارد و در تحول توانایی‌های بین فردی و تنظیم هیجان (چان و مورگان، ۲۰۱۸) دارای اهمیت است. بیرامی و همکاران (۱۳۹۴) نشان داده‌اند که افراد وابسته به مواد نسبت به افراد عادی نواقص گسترده‌ای در کارکردهای شناختی و اجرایی دارند. به علاوه، نقص در کارکردهای اجرایی باعث می‌شود تا افراد مصرف‌کننده در کنترل ولع مصرف و اتخاذ راه حل مناسب در کنترل آن ناکارآمد بمانند (کادت و بیساگنو^۳، ۲۰۱۶؛ بیرامی و همکاران، ۱۳۹۴). بنابراین، بهبود و ارتقای این کارکردها در حیطه آسیب‌شناسی و درمان اعتیاد دارای اهمیت است.

از جمله روش‌هایی که جهت بهبود و ارتقای کارکردهای شناختی و اجرایی به کار می‌رود توانبخشی شناختی^۴ است. توانبخشی شناختی مجموعه‌ای از برنامه‌ها برای توانبخشی مغز است که منجر به ارتقای کارکردهای ذهنی و شناختی فرد و در نتیجه موفقیت‌های فردی در حوزه‌هایی نظیر تحصیل، شغل و روابط اجتماعی می‌گردد. به علاوه، توانبخشی شناختی روشی است برای بازگرداندن ظرفیت‌های شناختی از دست رفته که به کمک تمرینات و محرک‌های هدفمند صورت می‌پذیرد و هدف آن بهبود عملکرد فرد در اجرای فعالیت‌ها از طریق بهبود ادراک، توجه، حافظه، حل مسئله، هشیاری،

انعطاف‌پذیری، مفهوم‌سازی و ... است (پینگ، برونینگ و گلدبرگ^۱، ۲۰۱۳). در توانبخشی شناختی درمانگر اطلاعات حاصل از جلسات را در نظر می‌گیرد و مبتنی بر آن تکالیفی را برای تقویت کارکردهای شناختی مغز طراحی می‌کند (لاکوود^۲، ۲۰۱۷).

نتایج پژوهش‌ها حاکی از تاثیر توانبخشی شناختی بر ارتقای کارکردهای اجرایی است. برای مثال رودریگز-بلانکو، لوبرینی، ویدال-مارینو و ریو-لاگو^۳ (۲۰۱۷) نشان دادند که توانبخشی شناختی باعث بهبود انعطاف‌پذیری شناختی، مفهوم‌سازی، حافظه کاری، آغازگری و طرح‌ریزی می‌شود. والش^۴ و همکاران (۲۰۱۵) به این نتیجه دست یافتند که توانبخشی شناختی رایانه‌ای به میزان قابل توجهی سرعت پردازش، انعطاف‌پذیری شناختی و نمرات حافظه اخباری کلامی و بینایی را افزایش داده و همچنین روی افزایش فعالیت قشر پیش‌پیشانی نقش قابل توجهی دارد. جاکوبی^۵ و همکاران (۲۰۱۳) نیز در پژوهشی به بررسی اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی بر افراد مبتلا به آسیب‌های مغزی پرداختند و دریافتند که عملکرد بیماران پس از مداخله درمانی کارکردهای اجرایی بهبود پیدا می‌کند. متیولی، استمپتور، اسکارپاز، پارینلو و کاپرا^۶ (۲۰۱۲) گزارش کردند که آموزش شناختی باعث بهبود توجه، کارکردهای اجرایی برنامه‌ریزی، توانایی انتزاعی، انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه دیداری و شنیداری می‌شود. رضاپور و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان دادند که سوء‌مصرف کنندگان تحت توانبخشی شناختی در آزمون‌های یادگیری، راه‌گزینی^۷، سرعت پردازش، حافظه کاری و طول حافظه عملکرد بهتری نسبت به سوء‌مصرف کنندگان گروه کنترل داشتند. قمری گیوی، نادر و دهقانی (۱۳۹۳) به این نتیجه رسیدند که آموزش شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی مفهوم‌سازی، انعطاف‌پذیری شناختی، آغازگری و طرح‌پذیری و حافظه شنیداری مؤثر است. گندمی، ارجمندیا و افروز (۱۳۹۹) اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی را بر عملکرد شناختی دانش‌آموزان دیرآموز مورد بررسی قرار داده و دریافتند که توانبخشی

1. Pepping, Brunings & Goldberg
2. Lackwood
3. Rodriguez-Blanco, Lubrini, Vidal-Marino & Ríos-Lago
4. Walsh

5. Jacoby
6. Mattioli, Stampatori, Scarpazza, Parrinello & Capra
7. Switching

شناختی بر عملکردهای شناختی آغازگری، حافظه فعال، برنامه‌ریزی راهبردی، سازماندهی و نظارت، تاثیر مثبت دارد. شریفی، جامه بزرگ و تکجو (۱۳۹۹) اثربخشی توانبخشی شناختی را بر افزایش عملکردهای توجه و حافظه معنادان مورد بررسی قرار داده و نشان دادند که توانبخشی شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی معنادان وابسته به هروئین موثر می‌باشد. کرمی، آباریکی و جشن‌پور (۱۳۹۹) نیز به بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر بازداری پاسخ مردان وابسته به هروئین پرداخته و دریافتند که توانبخشی شناختی رایانه‌ای می‌تواند در بهبود بازداری پاسخ موثر واقع شود.

مطالب ذکر شده نشانگر نقایص متعدد در کارکردهای شناختی و اجرایی افراد وابسته به مواد می‌باشد. همچنین نقایص کارکردهای اجرایی نقش آغازگر و تداوم دهنده در اعتیاد دارند و بنابراین لازم است مورد توجه مداخلات درمانی و پژوهش تجربی قرار گیرند. از طرفی توانبخشی شناختی به عنوان یکی از راهکارهای مطرح در درمان نقایص کارکردهای اجرایی مورد توجه قرار گرفته است و تایید اثربخشی آن نیازمند اجرا و انجام مطالعات تجربی دقیقاً طرح‌ریزی شده می‌باشد. بنابراین سوال اصلی پژوهش حاضر این بود که آیا توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد تاثیر دارد؟

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

روش پژوهش حاضر آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری متشکل از تمامی مردان وابسته به مواد مراجعه کننده به مراکز ترک اعتیاد دارویی شهر تبریز بود. با توجه به این که حداقل تعداد نمونه در مطالعات آزمایشی و برای هر گروه ۱۵ نفر ذکر شده است (دلاور، ۱۳۹۰)، در پژوهش حاضر نیز از میان جامعه مورد نظر ۳۰ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای بود؛ به این صورت که ابتدا از میان مراکز ترک اعتیاد شهر تبریز شش مرکز به صورت تصادفی انتخاب شدند؛ سپس از هر یک از مراکز فوق نیز ۵ بیمار به صورت تصادفی نمونه‌گیری شدند. در نهایت با استفاده از گمارش تصادفی ۳۰ بیمار گروه نمونه به دو گروه ۱۵ نفری آزمایش و کنترل گمارده شدند. معیارهای ورود شامل رضایت آگاهانه،

داشتن حداقل تحصیلات ابتدایی، عدم مصرف فعال مواد مخدر به غیر از متادون، دریافت درمان دارویی به مدت حداقل ۳ ماه، سن بین ۲۰ تا ۵۰ سال و ملاک خروج از پژوهش، عدم مشارکت منظم در جلسات، غیبت بیش از دو جلسه و عدم تکمیل پرسشنامه‌ها بود. در این مطالعه، اصول اخلاقی پژوهش شامل رازداری و حفظ حریم خصوصی اشخاص رعایت شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری در نرم‌افزار اسپاس تحلیل شدند.

ابزار

۱. تکلیف برو/نرو^۱: از این ابزار جهت سنجش بازداری پاسخ استفاده شد. نسخه اصلی و اولیه تکلیف برو/نرو توسط هوفمان^۲ در سال ۱۹۸۴ (به نقل از ودکا^۳ و همکاران، ۲۰۰۷) طراحی شده است و به طور گسترده‌ای جهت ارزیابی بازداری پاسخ مورد استفاده قرار می‌گیرد. بازداری پاسخ عبارت است از کنترل اجرایی بر پاسخ‌های حرکتی از پیش آماده مطابق با تغییر درخواست موقعیت. این آزمون در بر گیرنده دو دسته محرک همخوان و ناهمخوان است که آزمودنی باید به محرک‌های همخوان پاسخ داده و از پاسخ‌دهی به محرک‌های ناهمخوان اجتناب ورزد. ناتوانی در بازداری پاسخ یا خطای ارتکاب در این آزمون، با پاسخ حرکتی در هنگام ارائه محرک غیرهدف روی می‌دهد. طی فرایند ارائه محرک‌ها، تعداد محرک‌های همخوان یا برو بیشتر از محرک‌های ناهمخوان یا نرو است. از این آزمون که به صورت کامپیوتری اجرا و نمره گذاری می‌شود سه نمره جداگانه به دست می‌آید: درصد خطای ارتکاب، درصد بازداری نامناسب و زمان واکنش. نمره بالا در خطای ارتکاب، بازداری نامناسب، و زمان واکنش نشانگر ضعف و ناتوانی فرد در بازداری پاسخ می‌باشد. نمره گذاری به این صورت می‌باشد که برای هر پاسخ همخوان با محرک یک نمره مثبت و برای پاسخ ناهمخوان نیز یک نمره منفی در نظر گرفته می‌شود. برای هر پاسخ حذف نیز یک نمره منفی در نظر گرفته می‌شود. زمان واکنش نیز توسط رایانه و به میلی ثانیه اندازه گیری می‌شود. در مطالعه قدیری، جزایری، عشایری و

قاضی طباطبایی (۱۳۸۶) ضرایب پایایی به دست آمده برای خطای ارتکاب، بازداری نامناسب و زمان واکنش به ترتیب ۰/۷۲، ۱ و ۰/۸۷ گزارش شده است. از آن جایی که آزمون برو/نرو وابسته به فرهنگ نبوده و مبنای عصب شناختی دارد، پس روی هر جامعه‌ای قابل اجرا است (اختیاری و بهزادی، ۲۰۰۷).

۲. آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین^۱: آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین که در پژوهش حاضر جهت سنجش انعطاف‌پذیری شناختی مورد استفاده قرار گرفت، یک آزمون عصب‌روانشناختی است که توسط گرانت و برگ در سال ۱۹۴۸ (کافادار و اورهان^۲، ۲۰۱۶) طراحی شده است. از این آزمون جهت سنجش فرایندهای عالی شناختی و سطح بالای مغز به‌طور وسیعی استفاده می‌شود. آزمون طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین به‌طور خاصی به عنوان معیاری از عملکرد کورتکس پره فرونتال و کورتکس پشتی-جانبی پره فرونتال در نظر گرفته می‌شود (مارتینو، بوکی، بتمن و آلیگر^۳، ۲۰۰۷). ۶۴ کارت این آزمون از ۴ نوع کارت تشکیل شده است که هر کدام از نظر رنگ (قرمز، آبی، زرد یا سبز) شکل (دایره، ستاره، مثلث و صلیب) و تعداد (یک، دو، سه و چهار) باهم متفاوت هستند. هر کارت یکی از چهار رنگ را به خود اختصاص داده است که بر روی آن یکی از چهار طرح ستاره، مثلث، دایره و یا صلیب قرار دارد. تعداد شکل‌های هر کارت نیز از یک تا چهار متفاوت است، به این شکل که هیچ یک از کارت‌ها دقیقاً شبیه هم نیستند (کافادار و اورهان، ۲۰۱۶؛ مارتینو و همکاران، ۲۰۰۷). این آزمون روش‌های نمره‌گذاری متفاوتی دارد که در متداول‌ترین روش نمره‌گذاری در این آزمون سه نمره به دست می‌آید: خطای درجاماندگی، خطای کل، و تعداد طبقات که نمره بالا در دو مورد اول نشانگر ضعف عملکرد آزمودنی و نمره بالا در تعداد طبقات نشانگر عملکرد خوب آزمودنی است (مارتینو و همکاران، ۲۰۰۷). این آزمون را می‌توان به چندین روش نمره‌گذاری کرد. رایج‌ترین روش نمره‌گذاری، ثبت تعداد طبقات به دست آمده، خطای درجاماندگی و خطاهای خاص می‌باشد. طبقات به دست آمده به تعداد دوره‌های صحیح

یا به عبارت دیگر ۱۰ جای گذاری صحیح متوالی اطلاق می شود که این تعداد در دامنه ای از صفر تا شش که در این حالت آزمون طبیعتاً متوقف می شود قرار می گیرد. مواقعی که آزمودنی بر طبق اصل موفقیت آمیز قبلی دسته بندی را ادامه می دهد و همچنین زمانی که در اولین سری، در دسته بندی بر اساس یک حدس غلط اولیه پافشاری می کند، خطای درجامانگی وجود دارد. خطاهای خاص شامل خطاهای دیگر غیر از خطای درجامانگی می باشد که در مجموع با خطای درجامانگی خطای کل را تشکیل می دهد (لزاک^۱، ۲۰۰۴). در پژوهش لزاک (۲۰۰۳؛ به نقل از قدیری و همکاران، ۱۳۸۶)، روایی ملاکی این آزمون بالای ۰/۸۶ ذکر شده است. بر اساس ضریب توافق ارزیابی کنندگان پایایی این آزمون ۰/۸۳ گزارش شده است (داودی، نشاط دوست و پاشاشیفی، ۱۳۹۰). در پژوهش داودی و همکاران (۱۳۹۰) نیز پایایی این آزمون به روش باز آزمایی با فاصله ۱۰ روز ۰/۸۶ به دست آمده است.

۳. آزمون فراخنای کلمه مستقیم و وارونه: در پژوهش حاضر جهت اندازه گیری حافظه از این ابزار استفاده شد. این آزمون توسط مارکنی، اوت، پستی، راتی و تاوولا^۲ (۱۹۹۴) طراحی شد. در این آزمون، آزمودنی با ۸ ردیف کلمه، که کلمه ها به مرور با افزایش حروف همراه می باشد و سیلاب های کلمه ها افزایش پیدا می کند، مواجه می شود. از این آزمون به طور گسترده ای برای ارزیابی حافظه کاری استفاده می شود. آزمایشگر، ردیفی از کلمات تصادفی را می خواند و آزمودنی باید کلمات را به همان ترتیب گفته شده تکرار کند. ردیف کلمات ابتدا ۲ کلمه دارند و به مرور به ۷ کلمه می رسند. آزمون زمانی قطع می شود که فرد دو بار متوالی، یک زنجیره نادرست را تکرار کند. هیچ بازخوردی در طول آزمون به فرد داده نمی شود. عملکرد آزمودنی به عنوان تعداد کل سری هایی که به درستی یادآوری شده اند، نمره گذاری می شود. روش اجرا و نمره گذاری آزمون فراخنای وارونه نیز همانند فراخنای کلمه های مستقیم است به جز اینکه فرد باید کلمه ها را به ترتیب وارونه ارائه آن ها یادآوری کند. آزمون به عنوان تعداد کل یادآوری درست نمره گذاری می شود

(مارکنی و همکاران، ۱۹۹۳). در پژوهش نجاتی و علی پور (۱۳۹۵) آلفای کرونباخ این ابزار ۰/۶۸ گزارش شده است.

روش اجرا

پس از مراحل اجرایی و هماهنگی های لازم با مراکز درمانی، با مراجعه به کلینیک های ترک اعتیاد، و به صورت تصادفی نمونه ای به حجم ۳۰ نفر از میان جامعه آماری انتخاب شد. سپس با رعایت معیارهای خروج و تخصیص تصادفی نمونه ها به دو گروه ۱۵ نفری آزمایش و کنترل تقسیم شدند. بعد از انتخاب و تخصیص و تعیین تصادفی گروه های آزمایش و کنترل و قبل از اجرای جلسات درمانی، برای شرکت کنندگان هر دو گروه یک جلسه مقدماتی با هدف آشنایی اولیه با بیماران، برقراری رابطه درمانی و جمع آوری داده های پیش آزمون برگزار شد. آزمون ها و تکالیف به صورت انفرادی در کلینیک ترک اعتیاد بر روی آزمودنی ها اجرا شد. در نهایت، گروه آزمایش به مدت ۱۰ جلسه ۹۰-۶۰ دقیقه ای که هفته ای دو بار تشکیل می شد تحت توانبخشی شناختی قرار گرفتند (برنامه توانبخشی استفاده شده توسط سولبرگ و متهیر^۱ (۲۰۰۱) طراحی شده و عباسی، اعیادی، پیرانی و منتظری (۱۳۹۶) و صیادی، صعادی، مکوندی و حافظی (۱۳۹۷) آن را استفاده و تایید کرده اند). در حالی که گروه کنترل هیچ گونه مداخله درمانی دریافت نکردند. پس از پایان جلسات توانبخشی از آزمودنی های هر دو گروه پس آزمون به عمل آمد. خلاصه جلسات توانبخشی شناختی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: خلاصه جلسات توانبخشی شناختی (سولبرگ و متیر، ۲۰۰۱؛ به نقل از صیادی و همکاران، ۱۳۹۷)

جلسات	محتوای جلسات
اول	آشنایی و برقراری اتحاد درمانی، آشنایی با روش‌ها و تمرین‌های شناختی و اندازه‌گیری خط پایه کارکردهای شناختی
دوم	انجام تمرین‌های توجهی شامل گوش به زنگی با محرک‌های شنیداری (اعداد، کلمات، جملات و غیره)
سوم	توزیع کاربرگ توضیحات آموزش شناختی، آموزش مهارت عناصر توجهی (خواندن متن و پیدا کردن حروف و کلمات از قبل تعیین شده) و انجام تمرین‌های توجهی شامل حفظ توجه
چهارم	آموزش تمرین‌های توجهی دیداری و شنیداری و تمرین‌های حافظه (توجه انتخابی و پردازش توجهی)
پنجم	آموزش تمرین‌های تغییر توجه، درک مطلب و بسط شناختی
ششم	انجام تمرین‌های رعایت نظم نزولی و صعودی برای حفظ توجه و خواندن برای درک مطلب و جستجوی حروف یا کلمات از قبل تعیین شده
هفتم	تقویت حافظه منطقی، دیداری و شنیداری به کمک اعداد، حروف، اشکال، کلمات و جملات
هشتم	بهبود حافظه کلامی و تصویری، سازماندهی کلامی و ساخت تداعی‌های زوجی
نهم	انجام تمرین‌های مرتبط با عملکرد اجرایی شامل بیان طرح مربوط به یک تکلیف ساده، طبقه‌بندی، تمایز قائل شدن، حل مساله و خوددستوردهی
دهم	آموزش و اجرای تمرین‌های حافظه به ویژه حافظه تصویری و تمرین‌های شناختی توجه، جمع‌بندی و خلاصه کردن مطالب جلسات قبل

یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۳۰ بیمار وابسته به مواد (۱۵ نفر گروه آزمایش با میانگین و انحراف معیار سنی $32/51 \pm 5/71$ ، و ۱۵ نفر گروه کنترل با میانگین و انحراف معیار $30/80 \pm 5/23$) شرکت کرده بودند. در گروه آزمایش ۴ نفر (۲۶/۷ درصد) دارای تحصیلات زیردیپلم، ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) دیپلم و ۴ نفر (۲۶/۷ درصد) نیز دارای تحصیلات کارشناسی بودند. در گروه آزمایش نیز ۵ نفر (۳۳/۳ درصد)، ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) و ۳ نفر (۲۰ درصد) به ترتیب دارای تحصیلات زیردیپلم، دیپلم و کارشناسی بودند. از لحاظ وضعیت اقتصادی-اجتماعی نیز در گروه آزمایش ۷ نفر (۴۶/۷ درصد)، ۵ نفر (۳۳/۳ درصد) و ۳ نفر (۲۰ درصد) و در گروه کنترل نیز ۶ نفر (۴۰ درصد)، ۶ نفر (۴۰ درصد) و ۳ نفر (۲۰ درصد) به

ترتیب دارای وضعیت اقتصادی و اجتماعی پایین، متوسط و بالا بودند. از لحاظ وضعیت شغلی در گروه آزمایش ۴ نفر (۲۶/۷ درصد)، ۵ نفر (۳۳/۳ درصد) ۴ نفر (۲۶/۷ درصد) و ۲ نفر (۱۳/۳ درصد) به ترتیب دارای شرایط شغلی بیکار، کارگر، آزاد و کارمند بودند. در گروه کنترل نیز ۵ نفر (۳۳/۳ درصد) بیکار، ۴ نفر (۲۶/۷ درصد) کارگر، ۳ نفر (۲۰ درصد) آزاد و ۳ نفر (۲۰ درصد) کارمند بودند. جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش را در پیش آزمون و پس آزمون متغیرهای مورد مطالعه، به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل نشان می دهد.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات آزمودنی ها در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک دو گروه

متغیر	گروه	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
حافظه	پیش آزمون	۷/۱۳	۱/۸۰	۷	۱/۵۱
	پس آزمون	۱۲/۸۶	۲/۲۳	۶/۹۳	۱/۳۳
تعداد طبقات	پیش آزمون	۱/۸۶	۰/۸۳	۲/۱۳	۱/۰۶
	پس آزمون	۳/۳۳	۰/۴۸	۲/۰۶	۰/۹۶
خطای درجاماندگی	پیش آزمون	۳۲/۲۰	۱۴/۶۵	۳۱/۰۶	۸/۰۳
	پس آزمون	۳۱/۰۶	۵۲/۹۵	۲۹/۴۰	۶/۵۵
خطای کل	پیش آزمون	۷۵/۴۶	۱۲/۵۸	۷۵/۴۶	۱۰/۹۲
	پس آزمون	۳۶/۹۳	۱۰/۰۴	۷۵/۳۳	۹/۳۵
خطای ارتکاب	پیش آزمون	۳۱/۲۰	۱۵/۹۲	۴۷/۲۷	۱۹/۴۷
	پس آزمون	۱۵/۲۷	۶/۴۶	۴۷/۲۹	۱۸/۸۷
بازداری نامناسب	پیش آزمون	۳۲/۹۶	۲۱/۹۹	۳۷/۰۵	۲۷/۸۴
	پس آزمون	۲۳/۲۲	۹/۲۷	۴۸/۵۰	۱۹/۵۵
زمان واکنش	پیش آزمون	۰/۴۹	۰/۰۱	۰/۴۸	۰/۰۱
	پس آزمون	۰/۴۷	۰/۰۲	۰/۴۸	۰/۰۱

پیش از انجام تحلیل کوواریانس چند گانه پیش فرض های مربوط به این آزمون بررسی شدند. یکی از مفروضه های آزمون تحلیل کوواریانس، نرمال بودن توزیع داده هاست. نتایج آزمون کالموگروف-اسمیرنوف بیانگر توزیع نرمال نمرات متغیرهای وابسته بود ($P > 0.05$). برای بررسی برابری و همگنی واریانس بین گروه ها از آزمون لوین استفاده

شد. نتایج غیرمعنادار این آزمون تاییدکننده همگنی واریانس‌ها بود ($P > 0.05$). برای بررسی همگنی ماتریس‌های واریانس - کوواریانس متغیرهای وابسته بین گروه‌ها از آزمون ام‌باکس استفاده شد که نتایج آن غیرمعنادار شد ($P = 0.1$, Box's $M = 15.278$, $F = 1.731$). به طور کلی، با توجه به بررسی‌های انجام شده، مفروضات اساسی روش آماری پارامتریک تحلیل کوواریانس چندمتغیره رعایت شد. در جدول ۳ نتایج مربوط به اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد با استفاده از روش تحلیل کوواریانس چند متغیری گزارش شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره برای اثرات بین گروهی و تعامل

منبع	آزمون	مقدار	آماره F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	معناداری	مجذوراتا
اثر پیلاهی	۰/۹۶۶	۶۰/۶۵۸	۷	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۶۶	
گروه	لامبدا و یلکز	۰/۰۳۴	۶۰/۶۵۸	۷	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۶۶
اثر هتلینگ	۲۸/۳۰۷	۶۰/۶۵۸	۷	۱۵	۰/۰۰۱	۰/۹۶۶	

جدول ۳ نشان می‌دهد که بین نمرات کارکردهای اجرایی (پیش آزمون و پس آزمون) میان دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد؛ به طوری که بر اساس نتایج تحلیل کوواریانس، توانبخشی شناختی بر حداقل یکی از مولفه‌های کارکردهای اجرایی موثر بوده است. در ادامه برای بررسی دقیق این تفاوت‌ها نتایج بررسی کوواریانس در نمره‌های پس آزمون متغیرهای وابسته در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج نتایج تحلیل کوواریانس بر روی نمرات کارکردهای اجرایی دو گروه

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	آمار F	معناداری	مجذوراتا
حافظه	۱۸۵/۴۲۹	۱	۲۰۳/۰۷۹	۰/۰۰۱	۰/۹۰۶
تعداد طبقات	۱۱/۴۶۷	۱	۶۹/۱۹۳	۰/۰۰۱	۰/۷۶۷
خطای درجاماندگی	۱۱۴۵/۸۲۷	۱	۱/۱۴۸	۰/۲۹۶	۰/۰۵۲
خطای کل	۶۸۶۳/۸۳۸	۱	۲۰۸/۸۱۸	۰/۰۰۱	۰/۹۰۹
خطای ارتکاب	۲۰۵۲/۶۶۷	۱	۵۸/۱۹۲	۰/۰۰۱	۰/۷۳۵
بازداری نامناسب	۱۱۶۹/۸۵۳	۱	۱۱/۱۰۳	۰/۰۰۳	۰/۳۴۶
زمان واکنش	۰/۰۰۱	۱	۴/۸۶۵	۰/۰۳۹	۰/۱۸۸

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که توانبخشی شناختی به جز خطای درجاماندگی طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین، بر همه مولفه‌های کارکردهای اجرایی تاثیر معنادار داشته است ($P < 0/01$)؛ به‌طوری که نمرات آزمودنی‌های گروه آزمایش در پس‌آزمون حافظه و زمان واکنش تکلیف برو/نرو افزایش و خطای ارتکاب و بازداری نامناسب آزمون برو/نرو کاهش یافته است. به عبارتی، توانبخشی شناختی موجب بهبود کارکردهای اجرایی حافظه کاری، انعطاف‌پذیری شناختی و کنترل مهاري شده است اما بر مولفه خطای درجاماندگی طبقه‌بندی کارت‌های ویسکانسین تاثیر معنادار ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد بود. در این راستا یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد تاثیر مثبت معنادار داشته و باعث بهبود حافظه کاری، انعطاف‌پذیری شناختی و کنترل مهاري افراد وابسته به مواد شد. این نتیجه با یافته‌های رودریگز-بلانکو و همکاران (۲۰۱۷)، جاکوبی و همکاران (۲۰۱۳)، متیولی و همکاران (۲۰۱۲)، قمری گیوی و دهقانی (۲۰۱۴) و گندمی و همکاران (۱۳۹۹)، مبنی بر اثربخشی توانبخشی شناختی و آموزش شناختی بر کارکردهای اجرایی، همخوان است. روش‌های توانبخشی شناختی بر مبنای بازآموزی عملکردهای شناختی به وسیله تمرین، انطباق و یادگیری ضمنی یا آشکار راهکارهای مقابله‌ای، استوار هستند. در نتیجه این روش‌ها از قلم و کاغذ یا ابزار رایانه‌ای در جلسات فردی یا گروهی با تنوع بالا در شدت و مدت زمان جلسات آموزشی استفاده می‌کنند. فرض بر این است که با ایجاد تجربیاتی در فرد می‌توان تا حدی کارکرد فرد را پس از آسیب مغزی بهبود بخشید و می‌توان با تدارک تجارب طراحی شده، تغییراتی در رشد نوروهای مغز ایجاد کرد که منجر به بهبودی در کارکردهای عالی مغزی و عملکرد در زندگی روزمره می‌شود که به آن توانبخشی شناختی گفته می‌شود. محققان مختلف معتقدند که توانبخشی شناختی تحت شرایط خاص می‌تواند اثر تغییرات نورونی را هدایت کند (سولبرگ و متیر، ۲۰۰۱).

بر مبنای اصول شکل‌پذیری و خودترمیمی مغز در رویکرد عصب‌روانشناسی (تورل، لینکوئیست، نوتلی، بوهلین و کلینگبرگ^۱، ۲۰۰۹) در تبیین اثرات توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی، می‌توان گفت که توانبخشی شناختی که در آن تکرار و تلاش فرد برای تنظیم عملکرد خود وجود دارد، می‌تواند با شکل‌پذیری وابسته به تجربه و بهبودهای خودبخودی و هدایت شده به تدریج تغییرات ساختاری و کنشی در نوروهای درگیر در عملکردهای اجرایی ایجاد کند (اصل انعطاف‌پذیری عصبی) و به این طریق تأثیرات درازمدت خود را اعمال کند. این تأثیرات ذکر شده به این دلیل اتفاق می‌افتد که تمرین‌های توانبخشی شناختی به دلیل برخورداری از قابلیت تنظیم سطوح دشواری تکلیف از ساده به پیچیده، متناسب با تفاوت‌های فردی و ایجاد چالش‌های جذاب و مداوم، کارکردهای اجرایی فرد و نواحی مغزی مربوطه را درگیر فعالیتی هدفمند می‌کند.

در تبیینی دیگر جهت اثربخشی توانبخشی شناختی بر کارکردهای اجرایی می‌توان گفت که در فرایند بازیابی مغز، سایر مناطق مغز به تدریج وظایف مناطق آسیب دیده را بر عهده گرفته و مسیرها و مدارهای عصبی جدیدی شکل می‌گیرد. برنامه‌های توانبخشی مغز نیز با کمک به مغز برای شناختن و شکل دادن همین مسیرهای جایگزین، اثرات سوء آسیب مغزی را به حداقل می‌رسانند (پاول، ۱۳۹۵). تمرین‌هایی که برای توانبخشی شناختی طراحی می‌شوند ابزارهایی را در اختیار فرد قرار می‌دهند که از طریق آن‌ها بتوان کمک کرد تا فرایندهای پایه‌ای ذهنی که در یادگیری سطح بالا، مهم هستند را بهبود بخشید. بر طبق اصل شکل‌پذیری مغز، اگر مناطق کمتر فعال به‌طور مناسب و مکرر تحریک شوند، به دلیل تغییراتی که در ساختار نوروهای ایجاد می‌شود، تغییرات پایداری خواهند داشت. برنامه‌های توانبخشی شناختی هم که بر طبق اصل شکل‌پذیری و خودترمیمی مغز عمل می‌کنند، با برانگیختگی پیاپی مناطق کمتر فعال در مغز، تغییرات سیناپسی پایداری در آن‌ها ایجاد می‌کند (تورل و همکاران، ۲۰۰۹). تمرکز اصلی توانبخشی شناختی بر درمان و یا جبران ناتوانی‌های شناختی است. مبنای بهبود توانبخشی

شناختی از طریق توانبخشی شناختی خاصیت انعطاف پذیری عصبی مغز است. بر اساس این خاصیت، مداخلات توانبخشی شناختی موجب افزایش ارتباطات سیناپسی بین نورون‌ها و بهبود کارکرد شناختی از دست رفته می‌شود. رویکردهای توانبخشی شناختی دامنه‌ای از نقایص (کنترل توجه، حافظه فعال، توانایی فضایی، انعطاف‌پذیری و بازداری پاسخ) را مورد هدف قرار می‌دهند. چنین آموزش‌هایی عموماً از طریق رایانه‌ها و تکالیف رفتاری و با استفاده از روندهای تطابقی صورت می‌گیرند که به موجب آن، دشواری تکالیف به طور خودکار در سرتاسر جلسات درمانی افزایش می‌یابد و عملکرد مراجع به طور مداوم به چالش کشیده می‌شود.

از سوی دیگر برنامه توانبخشی می‌تواند کارکردهای آسیب‌دیده را از طریق راهبردهای آموزشی تکرار و تمرین ترمیم کند (اباذری قره باغ و محمدی درویش بقال، ۱۳۹۸؛ به نقل از گندمی و همکاران، ۱۳۹۹). در واقع توانبخشی شناختی مجموعه‌ای ساختارمند از اقدامات آموزشی مبتنی بر مهارت‌های حافظه و عملکردهای شناختی است که بر تقویت توجه تاکید داشته و توانایی به یاد آوردن فعالیت‌های روزمره را تقویت می‌کند. از آن جایی که تمام فرایندهایی که در انجام تکالیف، ضروری هستند با مهارت‌های شناختی ارتباط دارند، به نظر می‌رسد که استفاده از توانبخشی شناختی می‌تواند موثر و مفید باشد. توانبخشی شناختی می‌تواند فعالیت مغز را در قشر پیش‌پیشانی، که مبنای اصلی کارکردهای اجرایی است، افزایش دهد و در نتیجه آن کارکردهای اجرایی را بهبود بخشد. توانبخشی شناختی با ارائه تکالیف و محرک‌ها می‌تواند این مناطق که مرتبط با کارکردهای اجرایی حافظه کاری، کنترل مهارتی و انعطاف‌پذیری شناختی است را تحریک کند. بنابراین دور از انتظار نخواهد بود که با توانبخشی شناختی، این کارکردهای اجرایی بهبود پیدا کنند. می‌توان بیان کرد که توانبخشی شناختی با به کارگیری مفاهیمی همچون سازماندهی فعالیت‌ها در فرایند پردازش و انعطاف‌پذیری شناختی، تقویت حافظه و بازداری پاسخ، مبادرت به آموزش و تقویت نکاتی می‌کند که این موارد در افراد وابسته به مواد به عنوان اهرم‌های اساسی ضعف در توانمندی‌های عصب‌روانشناختی شناخته

می‌شود. بر همین اساس توانبخشی شناختی با رفع این نواقص سبب بهبود کارکردهای اجرایی در این افراد می‌شود.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی مواجه بود که مهم‌ترین آن نبود مرحله پیگیری جهت سنجش تداوم تاثیر درمانی بود. پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی مرحله پیگیری نیز به طرح تحقیق افزوده شود تا بتوان تاثیرات درمانی احتمالی را پیگیری کرد. از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به استفاده از مواد و تکالیف مداد کاغذی و کلامی جهت توانبخشی شناختی اشاره کرد که دقت و سرعت اجرای تکالیف را با مشکل مواجه می‌کند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران نسبت به طراحی و ساخت ابزارهای توانبخشی در قالب نرم‌افزارهای کامپیوتری و نیز به کارگیری آن‌ها در پژوهش‌ها مبادرت ورزند. در نهایت، با توجه به اثربخشی توانبخشی شناختی در بهبود کارکردهای اجرایی افراد وابسته به مواد پیشنهاد می‌شود که در کنار سایر روش‌های درمانی استاندارد و تعریف شده از توانبخشی شناختی نیز جهت دستیابی به نتایج درمانی بهتر و بیشتر و سریع‌تر استفاده شود.

منابع

- انجمن روانپزشکی آمریکا (۱۳۹۳). پنجمین ویراست راهنمای آماری و تشخیصی اختلالات روانی. ترجمه: یحیی سید محمدی. تهران: نشر روان (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۱۳).
- بیرامی، منصور؛ محمدزادگان، رضا؛ موحدی، یزدان؛ قاسم‌بکلو، یونس؛ محمدیاری، قاسم؛ و طهماسب‌پور، مالک (۱۳۹۴). بررسی عملکرد شناختی در معتادان سوء مصرف کننده مواد، معتادان تحت درمان با متادون و افراد بهنجار. فصلنامه اعتیاد پژوهی سوء مصرف مواد، ۹(۳۴)، ۲۳-۳۶.
- پاول، ترور (۱۳۹۵). کتاب کار آسیب‌های مغزی: تمرین‌هایی برای توانبخشی شناختی. ترجمه: حسین زارع و شکوفه موسوی. تهران: انتشارات ارجمند.
- داودی، اعظم؛ نشاط دوست، حمید طاهر و پاشا شریفی، حسن (۱۳۹۰). مقایسه عملکردهای اجرایی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا، افسردگی اساسی بدون روان پریشی و افراد بهنجار در شهر تهران. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک، ۱۴(۴)، ۱۹-۱۰.
- دلاور، علی (۱۳۹۰). روش‌های تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی. تهران: نشر ویرایش.

- زارعی، سلمان (۱۴۰۱). تعارض زناشویی والدین و گرایش به سوء مصرف مواد نوجوانان: نقش تعدیل کننده افسردگی و ذهن آگاهی، *فصلنامه علمی/اعتیاد پژوهی*، ۱۶ (۶۳)، ۲۶۶-۲۴۵.
- صیادی، مسعود؛ زهرا، افتخار صعادی؛ بهنام، مکوندی؛ فریبا، حافظی (۱۳۹۷). تاثیر آموزش شناختی بر ارتقای کارکردهای اجرایی زنان مبتلا به افسردگی پس از زایمان در شهر بوشهر. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت/ایران*، ۶ (۳)، ۲۲۱-۲۱۳.
- عباسی، مسلم؛ اعیادی، نادر؛ پیرانی، ذبیح؛ منتظری، زینب (۱۳۹۶). تاثیر توانبخشی شناختی بر بهزیستی اجتماعی، کیفیت زندگی و رضایت زناشویی پرستاران. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت/ایران*، ۵ (۳)، ۲۳۹-۲۳۱.
- قدیری، فاطمه؛ جزایری، علی رضا؛ عشایری، حسن؛ و قاضی طباطبایی، محمود (۱۳۸۵). نقایص کارکردهای اجرایی در بیماران اسکیزو-وسواس. *تازه های علوم شناختی*، ۸ (۳)، ۲۴-۱۱.
- قمری کیوی، حسین؛ نادر، مقصود و دهقانی، فرشته (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی در بازسازی کارکردهای اجرایی بیماران وسواسی-جبری. *فصلنامه مطالعات روانشناسی بالینی*، ۱۶ (۴)، ۱۰۱-۱۲۸.
- کرمی، جهانگیر؛ آبیاریکی، اکرم و جشن پور، محمد (۱۳۹۹). اثربخشی توانبخشی شناختی بر بهبود بازداری پاسخ در مردان مبتلا به سوء مصرف هروئین. *فصلنامه اعتیاد پژوهی سوء مصرف مواد*، ۱۴ (۵۶)، ۲۶۷-۲۸۶.
- گندمی، زینب؛ ارجمندینا، علی اکبر؛ افروز، غلامعلی (۱۳۹۹). بررسی اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر کارکردهای اجرایی بر عملکرد شناختی دانش آموزان دیر آموز. *مجله روانشناسی و روانپزشکی شناخت*، ۷ (۴)، ۱۳۴-۱۲۲.
- ماردپور، علیرضا (۱۳۹۶). اعتیاد و عملکردهای شناختی. *فصلنامه سلامت اجتماعی و اعتیاد*، ۴ (۱۵)، ۹۲-۶۳.
- مام شریفی، پیمان؛ جامه بزرگی، عاطفه؛ تکجو، جاوید (۱۳۹۹). اثربخشی توانبخشی شناختی بر افزایش عملکردهای توجه و حافظه معتاد وابسته به هروئین. *فصلنامه اعتیاد پژوهی سوء مصرف مواد*، ۱۴ (۵۵)، ۲۴۳-۲۳۰.
- نجاتی، وحید و علی پور، فرشید (۱۳۹۵). ویژگی های روانسنجی ابزارهای فراخای عدد، کلمه و ناکلمه و مقایسه آنها در سنجش حافظه کاری کودکان. *فصلنامه روانشناسی کاربردی*، ۱ (۳۷)، ۷۳-۸۸.

References

- Ahmad, A., Khaliq, N., & Khan, Z. (2009). Analysis of substance abuse in male adolescents. *Iranian journal pediatrics*, 19(4), 399-403.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of Psychology*, 63, 1-29.

- Cadet, J.L., & Bisagno, V. (2016). Neuropsychological consequences of chronic drug use: relevance to treatment approaches. *Frontiers in psychiatry*, 6(189), 1-10.
- Chan, A.Y.C., & Morgan S.J (2018). Assessing children's cognitive flexibility with the Shape Trail Test. *PLOS ONE*, 13(5), 1-14.
- Ekhtiari, H., & Behzadi, A. (2007). Which one has negative effect on us. *Investigating the risky decision making strategies by AIWA gambling test*, 6(3-4), 17-25.
- Gligorovike, M., & Buha, N. (2012). Inhibitory Control and Adaptive Behavior in Children with Mild Intellectual Disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(3): 233-242.
- Goldstein, V., Fong, T., Rosenthal, R., & Tavares, H. (2007). A comparison of craving and emotional states between pathological gamblers and alcoholics. *Addictive Behaviors*, 1555-1564.
- Hillman, C. H., & Drobles, D. J. (2012). Physical activity and cognitive control: Implications for drug abuse. *Child Development Perspectives*, 6(4), 367-373.
- Jacoby, M., Averbuch, S., Sacher, Y., Katz, N., Weiss, P. L., & Kizony, R. (2013). Effectiveness of executive functions training within a virtual supermarket for adults with traumatic brain injury: a pilot study. *IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering: a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 21(2), 182-190.
- Jentsch, J. D., & Pennington, Z. T. (2014). Reward, interrupted: inhibitory control and its relevance to addictions. *Neuropharmacology*, 76(1), 479-486.
- Kafadar, H., & Orhan, I. B. (2016). The Relationship between Wisconsin Card Sorting Test and Raven Standard Progressive Matrices: A Latent Variable Analysis. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8, 48-56.
- Lackovic, Z. (2007). Psychoactive drugs and neuroplasticity. *Psychiatria Danubina*, 19(3), 202-05.
- Leeman, R. F., Beseler, C. L., Helms, C. M., Patock-Peckham, J. A., Wakeling, V. A., & Kahler, C. W. (2014a). A brief, critical review of research on impaired control over alcohol use and suggestions for future studies. *Alcohol and Clinical, Experiment Research*, 38(2), 301-308.
- Leeman, R. F., Hoff, R. A., Krishnan-Sarin, S., Patock-Peckham, J. A., & Potenza, M. N. (2014b). Impulsivity, sensation seeking, and part-time job status in relation to substance use and gambling in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 54(4), 460-466.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. New York. Oxford University Press.
- Lockwood, C. (2017). Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke: A Cochrane review summary. *International Journal of Nursing Studies*, 76, 131-132.
- Lyvers, G., Leggio, L., Abenavoli, L. and Gasbarrini, G. (2005). Neurobiochemical and clinical aspects of craving in alcohol addiction: A review. *Addictive Behaviors*, 30, 1209-1224.
- Marconi, L., Ott, M., Pesenti, E., Ratti, D., & Tavella, M. (1993). Lessico elementare. Dati statistici sull'italiano scritto e letto dai bambini delle elementary [Elementary lexicon: Statistical data on Italian as written and read by elementary school children]. Bologna: Zanichelli.

- Martino, D.J., Bucay, D., Butman, J.T., Allegri, R.F. (2007). Neuropsychological Frontal Impairments and Negative Symptoms in Schizophrenia. *Psychiatry Research*, 152 (2-3), 121-128.
- Mattioli, F., Stampatori, C., Scarpazza, C., Parrinello, G., & Capra, R. (2012). Persistence of the effects of attention and executive functions intensive rehabilitation in relapsing remitting multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, 1(4), 168-173.
- Mittall, P.K., Mehta, S., Solanki, R.K., & Swami, M.K (2013). A Comparative Study of Cognitive Flexibility Among First Episode and Multi-Episode Young Schizophrenia Patients. *The German Journal of Psychiatry*, 130-136.
- Noel, X., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Bechara, A., Dan, B., Hanak, C., and Verbanck, P. (2007). Alcohol cues increase cognitive impulsivity in individuals with alcoholism. *Psychopharmacology*, 192(2), 291-298.
- Pepping, M., Brunings, J., & Goldberg, M. (2013). Cognition, cognitive dysfunction, and cognitive rehabilitation in multiple sclerosis. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 24(4), 663-672.
- Rahimian, I., Tabatabaee, M., & Tosi, J. (2014). Attitude to substance abuse: do personality and socio-demographic factors matter? *International journal of high-risk behavior addict*, 3(3), 1-11.
- Rezapour, T., Hatami, J., Farhoudian, A., Sofuoglu, M., Noroozi, A., Daneshmand, R., Samiei, A., & Ekhtiari, H. (2019). Cognitive rehabilitation for individuals with opioid use disorder: A randomized controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29(8), 1273-1289.
- Rodríguez-Blanco L, Lubrini G, Vidal-Marino C, Ríos-Lago M. (2017). Efficacy of cognitive rehabilitation of attention, executive functions, and working memory in psychotic disorders: a systematic review. *Actas Españolas de Psiquiatría*. 45(2),167-178.
- Sadock, B. J., Sadock, V. A., & Ruiz, P. (2015). Substance use and addictive disorders. *Synopsis of psychiatry*. Philadelphia: Wolters Kluwer, 616.
- Sahraian, A., Sharifian, M., Omidvar, B., & Javadpour, A (2010). Prevalence of substance abuse among the medical students in southern iran. *Shiraz E-medical journal*, 11(4), 198-202.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach*. The Guilford Press.
- Thorell, L. B., Linqvist, S., Nutley, S.B., Bohlin, G. & Klingberg, T. (2009). Training ana transfer effects of executive functions in preschoolchildren. *Journal of Developmental Science*, 12(1), 106-113.
- Walsh, K. S., Paltin, I. Gioia, G. A., Isquith, P., Kadan-Lottick, N. S., Neglia, J. P., & Brouwers, P. (2015). Everyday executive function in standard-risk acute lymphoblastic leukemia survivors. *Child Neuropsychology*, 21(1), 78-89.
- Wodka, E. L., Mahone, M. E., Blankner, J. G., Larson, J. C., Fotedar, S., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2007). "Evidence that response inhibition is a primary deficit in ADHD". *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(4), 345- 356.