

تأثیر آموزش حافظه کاری مبتنی بر محرک‌های هیجانی در بازداری رفتاری مبتلایان به اختلال وسواس فکری-عملی

* **زبیر صمیمی:** (نویسنده مسئول)، دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشگاه شهید مدنی، آذربایجان، ایران. balini88@yahoo.com
سمیه رامش: کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
مسلم کرد تمینی: کارشناس ارشد علوم شناختی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران.

پذیرش نهایی: ۱۳۹۵/۰۶/۰۱

پذیرش اولیه: ۱۳۹۵/۰۴/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۲/۱۴

چکیده

وجود مشکلات بازداری رفتاری در بیماران مبتلا به اختلال وسواس فکری-عملی، لزوم توجه بیشتر به روش‌های درمانی جدید را در این اختلال برجسته می‌نماید. لذا پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر آموزش حافظه کاری مبتنی بر محرک‌های هیجانی در بازداری رفتاری مبتلایان به اختلال وسواس فکری-عملی انجام گرفت. برای این منظور تعداد ۲۰ بیمار مبتلا به وسواس به شیوه نمونه گیری در دسترس و با استفاده از ابزارهای مصاحبه بالینی ساختاریافته و پرسشنامه بیل- براون (۱۹۸۹) انتخاب گردیدند. سپس آنها به صورت تصادفی به دو گروه آموزش و کنترل تقسیم شدند. آزمودنی‌های گروه آزمایش طی ۲۰ جلسه تحت آموزش حافظه کاری هیجانی قرار گرفتند. همه آزمودنی‌ها قبل و پس از آموزش با استفاده از تکلیف برو/نرو مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری نشان داد که در مرحله پس آزمون، دو گروه از لحاظ خطای حذف و زمان واکنش تکلیف برو نرو تفاوت معناداری با یکدیگر داشته و نمرات گروه آزمایش از گروه کنترل کمتر بود. با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان بیان نمود که آموزش حافظه کاری هیجانی می‌تواند یک گزینه مناسب برای بهبود بازداری رفتاری بیماران مبتلا به اختلال وسواس فکری-عملی باشد.

کلیدواژه‌ها: وسواس فکری-عملی، بازداری، آموزش حافظه کاری هیجانی

Journal of Cognitive Psychology, Vol. 4, No. 3, Fall 2016

The Effectiveness of Emotional Working Memory Training on Improvement Behavioral Inhibition of People with Obsessive-Compulsive Disorder

* **Samimi, Z.** (Corresponding author) PhD Student, Shahid Madani University, Tabriz, Iran. balini88@yahoo.com
Ramesh, S. MA of Psychology, Tehran University, Tehran, Iran.
Kord Tamini, M. MA, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.

Abstract

Being behavioral inhibition problems in people with obsessive-compulsive disorder outstands need for more notice to new therapeutic methods. Therefore, the aim of this study was to investigate the effectiveness of emotional working memory training on improvement behavioral inhibition of people with obsessive-compulsive disorder. For this purpose, 20 people with obsessive-compulsive disorder were selected available sampling by using 2 instruments (SCID-I) & (YOCS). Then they randomly divided into two groups, control and experiment. The experimental group participants were under emotional working memory training during 20 sessions. All participants were assessed during pre-training and post-therapy by go/nogo task. The results of multivariate analysis of covariance showed that there is a significant difference in go/nogo omission error and reaction time between two groups in post-test stage and scores of experimental group were less than the control group. Regarding to the current study, it can be said that emotional working memory training is an appropriate choice for improvement behavioral inhibition of people with obsessive-compulsive disorder.

Keywords: Obsessive-compulsive, Inhibition, Emotional working memory training.

مقدمه

اختلال وسواس فکری- عملی^۱ به عنوان یکی از اختلالات روانی است که با افکار مزاحم و رفتارهای تکراری شناخته می‌شود. این اختلال ۲ تا ۳ درصد جمعیت کلی را متأثر می‌سازد (راشو و همکاران^۲، ۲۰۱۰). در این بیماری، افکار یا تصاویر مزاحم و ناخواسته موجب اضطراب شده و رفتارها و اعمال ذهنی تکراری به منظور کاهش احساسات ناخوشایند انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر، مبتلایان به اختلال وسواس فکری- عملی در فرونشانی برخی افکار و اعمال با مشکل مواجهه هستند (مورین- زمیر و همکاران^۳، ۲۰۱۰). مدل‌های عصب زیستی اختلال وسواسی- جبری بر نقش بدکارکردی مدارهای پیشانی- جسم مخطط^۴ تأکید دارند (منزیس و همکاران^۵، ۲۰۰۸). با توجه به ناهنجاری‌های موجود در مدار پیشانی-جسم مخطط، کارکردهای اجرایی همواره در این اختلال مورد بحث و بررسی بوده و نقایصی در کنترل بازداری^۶ رفتار و ارتباطات عصبی آنها گزارش شده است (کمبرلین و همکاران^۷، ۲۰۰۸). کارکردهای اجرایی^۸ را می‌توان به عنوان قلمرویی دانست که در بردارنده سه کارکرد مهم حافظه کاری^۹، بازداری^{۱۰} و انعطاف پذیری شناختی^{۱۱} است (دایموند^{۱۲}، ۲۰۱۳). تلفیق این سه کارکرد به انجام فعالیت‌های پیچیده همچون استدلال، حل مسئله و برنامه ریزی کمک می‌کند.

بازداری رفتاری^{۱۳} به عنوان شکلی از بازداری (کامبرز و همکاران^{۱۴}، ۲۰۰۹)، اشاره به توانایی توقف یا فرونشانی یک فعالیت نامناسب برای ایجاد یک رفتار متناسب با موقعیت در حال تغییر دارد (لوپز-کندا و همکاران^{۱۵}، ۲۰۱۴). بازداری رفتاری ضعیف می‌تواند با نقص در کنترل پاسخ‌های بالقوه و به خصوص رفتارهای اجباری در ارتباط باشد (بنون و همکاران^{۱۶}، ۲۰۰۲). بنابراین بازداری پاسخ به عنوان یک

جنبه خاصی از وسواس در نظر گرفته می‌شود (برای و رویینز^{۱۷}، ۲۰۱۳). در واقع مشکلات موجود در سرکوبی اعمال نامناسب می‌تواند با ماهیت تکراری علائم اختلال وسواس فکری- عملی در ارتباط باشد (کمبرلین و همکاران، ۲۰۰۷). وجود اختلال در بازداری رفتاری در بیماران وسواس فکری- عملی در مطالعات متعدد نشان داده شده است (کمبرلین و همکاران، ۲۰۰۷؛ ۲۰۰۸؛ منزیس و همکاران، ۲۰۰۷؛ ۲۰۰۸؛ دوایت و همکاران^{۱۸}، ۲۰۱۲؛ بنون و همکاران، ۲۰۰۲؛ پنداس و همکاران^{۱۹}، ۲۰۰۷؛ بوهن و همکاران^{۲۰}، ۲۰۰۸). همچنین در یک مطالعه فراتحلیل نشان داده شده است که به هنگام مقایسه مبتلایان اختلال وسواس فکری- عملی با سایر اختلالات همچون سندروم تورت یا اختلالات اضطرابی و خلقی، نقایص بازداری مهمترین ویژگی مبتلایان به این اختلال است (لیپزیک و اسکاگر^{۲۱}، ۲۰۱۰).

بازداری رفتاری با تکالیف برو/نرو^{۲۲} و محرک توقف^{۲۳} قابل ارزیابی است. تکلیف برو/نرو یکی از برترین پارادایم‌های مورد طراحی برای شناخت نقایص بازداری پاسخ بوده و قابلیت نشان دادن نقایص موجود در قشر پیشانی و پیش پیشانی قدامی را دارا می‌باشد (ارون^{۲۴}، ۲۰۰۷). در این تکلیف از آزمودنی خواسته می‌شود تا با انجام یک پاسخ حرکتی ساده (فشار دادن یک کلید)، با سرعت هرچه بیشتر به محرک هدف (کوشش‌های برو) پاسخ داده و از پاسخ دادن به محرک غیر هدف خودداری کند (کوشش‌های نرو). متغیرهای رفتاری ثبت شده شامل تعداد خطاها (حذف: آزمودنی به محرک برو پاسخ نمی‌دهد؛ ارتکاب خطا: آزمودنی به محرک نرو واکنش نشان می‌دهد) و زمان واکنش است. مطالعات موجود در زمینه بررسی بازداری حرکتی در بیماران وسواس فکری- عملی با استفاده از پارادایم برو/نرو، بر وجود ارتباط منفی بین شدت علائم این اختلال و عملکرد در تکلیف برو/نرو دلالت دارند (پنداس و همکاران، ۲۰۰۷؛ بوهن و همکاران، ۲۰۰۸).

از سوی دیگر، برخی از مطالعات که با استفاده از تکالیف حافظه کاری، به مقایسه عملکرد حافظه کاری مبتلایان به اختلال وسواسی فکری- عملی و افراد سالم پرداخته‌اند، از عملکرد ضعیف‌تر این بیماران در تکالیف حافظه کاری خبر

17. Bari & Robbins

18. de Wit & et al

19. Penades & et al

20. Bohne & et al

21. Lipszyc & Schachar

22. Go /nogo

23. Stop-Signal

24. Aron

1. Obsessive-compulsive disorder

2. Ruscio & et al

3. Morein-Zamir & et al

4. fronto-striatal circuits

5. Menzies & et al

6. inhibitory control

7. Chamberlain & et al

8. Executive functions

9. working memory

10. inhibition

11. cognitive flexibility

12. Diamond

13. Behavioral inhibition

14. Chambers & et al

15. López-Caneda & et al

16. Bannon, Gonsalvez & et al

شناسایی، درک و تنظیم هیجانات تعریف نمود (شوایزر و همکاران، ۲۰۱۳). ظرفیت حافظه کاری و ظرفیت استفاده موفق از حافظه کاری در بافت هیجانی، توانایی‌های شناختی مجزایی هستند (شوایزر و دلگلیش^۹، ۲۰۱۱). در حالی که حافظه کاری خود دارای ساختاری ثابت است، با توانایی تقویت حافظه کاری در بافت هیجانی می‌توان به آموزشی با قابلیت تغییر و اثربخشی بالاتر امیدوار بود (موریسون و چین^{۱۰}، ۲۰۱۱). بنابراین ویژگی اصلی این آموزش این هست که در فرایندهای حافظه که مربوط به اختلال‌های هیجانی هست، پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای به دست می‌آید (جرمن و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۱). با توجه به نقش قابل ملاحظه ناتوانی در کنترل بازداری در بروز علائم اختلال وسواسی فکری- عملی و همچنین وجود رابطه بین بازداری و حافظه کاری می‌توان با به کارگیری برنامه‌های آموزش حافظه کاری به بهبود توان بازداری و در نهایت تخفیف علائم بیماری در این بیماران کمک کرد. در همین راستا پژوهش حاضر به بررسی اثربخشی آموزش تأثیر آموزش حافظه کاری مبتنی بر محرک‌های هیجانی بر بازداری رفتاری مبتلایان به اختلال وسواس فکری- عملی می‌پردازد.

روش

پژوهش حاضر از نوع شبه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود که باهدف بررسی تأثیر آموزش حافظه کاری مبتنی بر محرک‌های هیجانی در بازداری رفتاری مبتلایان به اختلال وسواس فکری-عملی انجام گرفت. جامعه آماری این پژوهش را تمام بیماران مبتلا به اختلال وسواس شهر زاهدان که در سال ۱۳۹۴ به مرکز مشاوره دانشگاه سیستان و بلوچستان مراجعه کرده بودند، تشکیل داده بود. از بین این بیماران تعداد ۲۰ نفر به صورت در دسترس و با استفاده از مصاحبه بالینی ساختاریافته و همچنین پرسش‌نامه بیل براون (۱۹۸۶)، توسط دو کارشناس ارشد روانشناسی بالینی به عنوان نمونه پژوهش انتخاب گردیدند. سپس این افراد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. لازم به ذکر است این افراد علاوه بر اختلال وسواس از جهت سایر اختلال‌های روانی نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند که در هیچ‌یک از آن اختلال‌ها معیارهای تشخیصی را دریافت نکردند.

می‌دهند. همچنین نشان داده شده است که این بیماران در مقایسه با افراد سالم، به هنگام انجام تکالیف حافظه کاری فضایی، با افزایش فعالیت در قشر سینگولیت قدامی ظاهر می‌شوند که این گویای مختل بودن ظرفیت حافظه کاری در بیماران دچار وسواس است (وندروی و همکاران^۱، ۲۰۰۳). این در حالی است که برخی از مطالعات گویای ارتباط بین بازداری و حافظه کاری^۲ هستند (رایت و دایموند^۳، ۲۰۱۴). گزارش بست و میلر^۴ (۲۰۱۰) دال بر این است که بسیاری از تکالیف مورد استفاده برای ارزیابی بازداری، مستلزم به کارگیری حافظه کاری نیز می‌باشند و ترکیب این دو فرایند در یک تکلیف به افزایش دشواری قابل ملاحظه آن تکلیف منجر می‌گردد. مطالعه تراورسو و همکاران^۵ (۲۰۱۵) که به منظور بررسی ارتباط بین بازداری و حافظه کاری در کودکان انجام شده است، نشان از تأثیر پذیری تکالیف بازداری پاسخ از حافظه دارند. آنها نشان داده‌اند که همراه با افزایش سن کودکان، هم توان مهار یک پاسخ مسلط یا خودکار و هم توان حافظه کاری افزایش می‌یابد. نتایج پژوهش ردایک و همکاران^۶ (۲۰۱۱) نیز نشان از این دارد که آزمودنی‌های با ظرفیت حافظه کاری پایین نسبت به آزمودنی‌های با توان حافظه کاری قوی‌تر، در تکلیف برو/نرو ضعیف‌تر عمل می‌کنند. بدین ترتیب می‌توان پیش بینی کرد که با آموزش حافظه کاری می‌توان به بهبود توان بازداری در افراد مبتلا به وسواس کمک کرد.

یکی از روش‌هایی مورد استفاده برای بهبود حافظه در انواع اختلالات روانی مانند اضطراب، تکنیک‌های رایانه‌ای آموزش حافظه کاری می‌باشد. سیستم حافظه کاری دارای ظرفیت محدود بوده و وظیفه ذخیره موقت و پردازش اطلاعات در حین فعالیت‌های شناختی را به عهده دارد (بدلی^۷، ۲۰۰۱). برنامه آموزشی مورد استفاده در پژوهش حاضر، نمونه تغییر یافته برنامه حافظه کاری به نام حافظه کاری هیجانی برگرفته از پروتکل شوایزر^۸ و همکاران (۲۰۱۳) می‌باشد. حافظه کاری هیجانی اشاره به عملکرد حافظه کوتاه مدت در رمزگردانی، حفظ، دست کاری و بازیابی اطلاعات عاطفی دارد. همچنین حافظه کاری هیجانی را می‌توان به عنوان توانایی

1. van der Wee & et al
2. Working memory
3. Wright & Diamond
4. Best & Miller
5. Traverso & et al
6. Redick & et al
7. Baddeley
8. Schweizer

⁹. Schweizer & Dalgleish

¹⁰. Morrison & Chein

¹¹. Joormann & et al

ابزار

مصاحبه بالینی ساختاریافته برای اختلال‌های محور

یک: مصاحبه مذکور یک ابزار جامع و استاندارد است که توسط فرست، اسپیتزر و همکاران^۲ (۱۹۹۶) برای ارزیابی اختلال‌های اصلی روان پزشکی بر اساس ملاک‌های تشخیصی DSM-IV طراحی شده است و برای مقاصد بالینی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ترن و اسمیت (۲۰۰۴)، به نقل از محمدخانی و تمنائی فر، (۱۳۸۴) ضریب کاپای ۰/۶۰ را به عنوان ضریب اعتبار بین ارزیاب‌ها برای این مصاحبه گزارش کرده‌اند. همچنین در ایران توافق تشخیصی برای اکثر تشخیص‌های خاص و کلی، متوسط یا خوب هست (اعتبار بالاتر از ۰/۶۰). توافق کلی نیز خوب گزارش شده است که نشان دهنده این است که برای جامعه ایرانی مناسب هست (حمیدپور و همکاران، ۱۳۸۹).

مقیاس وسواس - اجبار بیل براون: یک مصاحبه نیمه ساختار یافته که دارای مقیاس شدت و مقیاس علائم وسواس - اجبار است و با ۱۰ سؤال میزان شدت وسواس را در شرایط کنونی بیماری می‌سنجد. این مقیاس شامل: ۱- مدت زمان صرف شده؛ ۲- میزان تداخل؛ ۳- میزان ناراحتی؛ ۴- میزان مقاومت و ۵- میزان کنترل می‌باشد و علائم افکار وسواسی و اعمال وسواسی را جداگانه می‌سنجد (گودمن و همکاران^۳، ۱۹۸۹). دادفر و همکاران (۱۳۸۲) اعتبار بین مصاحبه کنندگان را برای این مقیاس (۴۰/۹۸)، ضریب همسانی درونی آن را ۰/۸۹ و ضریب اعتبار آن را به روش بازآزمایی را در دو هفته ۰/۸۴ گزارش کردند. همچنین روایی تشخیصی آن با پرسشنامه افسردگی بک و مقیاس درجه بندی اضطراب هامیلتون به ترتیب ۰/۶۴ و ۰/۵۹ گزارش شده است (به نقل از ایزدی و عابدی، ۱۳۹۲).

آزمون برو/نرو:^۵ آزمون برو نرو که نسخه اولیه آن در سال ۱۹۸۴ توسط هافمن طراحی گردیده است، به‌طور وسیع برای اندازه‌گیری بازداری رفتاری استفاده می‌شود و شامل دو دسته محرک است. آزمودنی‌ها باید به دسته‌ای از محرک‌ها پاسخ دهند (برو)^۶ و از پاسخ‌دهی به دسته دیگر خودداری کنند (نرو)^۷. از آنجایی که تعداد محرک‌های برو معمولاً بیش از

محرک‌های نرو است، آمادگی برای ارائه پاسخ در فرد بیشتر است (وربروگن و لوگان^۸، ۲۰۰۸). پاسخ مناسب یا خطای ارتکاب به معنای انجام پاسخ حرکتی در محرک برو به شکل هندسی مثلث به مدت ۵۰۰ میلی ثانیه در یک لپ‌تاپ لنوو^۹، ارائه می‌شد و آزمودنی هنگام ارائه محرک غیرهدف باید از ارائه پاسخ خودداری کند. از این آزمون، سه نمره جداگانه به دست می‌آید: درصد خطای ارتکاب^{۱۰}، درصد خطای ارائه^{۱۱} و زمان واکنش^{۱۲}. در مطالعه قدیری، جزایری، عشایری و قاضی طباطبایی (۱۳۸۴) اعتبار این آزمون ۰/۸۷ گزارش شده است. در این پژوهش، این آزمون به‌صورت رایانه‌ای و با استفاده از نرم‌افزار سوپر لب^{۱۳} ساخته شد. در این آزمون، باید پس از رؤیت محرک هدف، هر چه سریع‌تر با فشار دکمه فاصله وی صفحه کلید به آن پاسخ می‌داد. در ابتدا چند کوشش به‌صورت تمرینی ارائه شد تا آزمودنی نسبت به آزمون و جایابی کلید پاسخ کاملاً آشنا شود و سپس ۱۰۰ کوشش اصلی ارائه شد که ۷۰ مورد آن‌ها محرک برو بود تا بتوانند پاسخ نیرومندی را ایجاد کند. کلیه پاسخ‌ها و زمان واکنش آزمودنی‌ها ثبت شد.

روند اجرای پژوهش: در مرحله اول، بعد از مشخص شدن نمونه‌ها بر اساس ملاک‌های ورود، برای رعایت اخلاق در پژوهش، هدف پژوهش و روند کار برای آزمودنی‌ها تشریح و به سؤال‌های احتمالی آن‌ها پاسخ داده شد. قبل از شروع فرایند آموزش حافظه کاری هیجانی، در مرحله پیش‌آزمون همه آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل آزمون برو/نرو را انجام دادند. پس از این مرحله افراد گروه آزمایش در جلسه‌های آموزش حافظه کاری هیجانی شرکت کردند، اما افراد گروه کنترل هیچگونه آموزشی را دریافت نکردند. پیش از شروع جلسه‌های آموزشی برای آشنایی آزمودنی‌ها با فرایند و نرم‌افزار آموزش، از آن‌ها خواسته شد که دستورالعمل کتبی اجرای آزمون را مطالعه کنند. علاوه بر این، پژوهشگر یک‌بار دیگر به‌طور شفاهی نحوه اجرای نرم‌افزار آموزشی را برای آزمودنی‌ها توضیح داد. پس‌از آن، جلسه‌های آموزشی که شامل ۲۰ جلسه ۴۵-۳۰ دقیقه‌ای بودند طی روزهای متوالی (به جز پنجشنبه و جمعه) برای افراد گروه آزمایش برگزار شد. پس از اتمام جلسات، همه آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل در یک روز آزمون برو-نرو را به‌عنوان پس‌آزمون انجام

8. Verbruggen & Logan

9. Lenovo

10. The percentage of commission errors

11. The percentage of omission errors

12. Reaction time

13. Soper lab 4

1. Structural Clinical Interview for DSM (SCID-I)

2. First & et al

3. Yale-brown obsessive-compulsive scale

4. Goodman & et al

5. Go/Nogo

6. Go

7. Nogo

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناختی آزمودنیها

متغیر	گروه آزمایش (N=۱۰)	گروه کنترل (N=۱۰)
جنسیت	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)
زن	۵ (۵۰٪)	۶ (۶۰٪)
مرد	۵ (۵۰٪)	۴ (۴۰٪)
سطح تحصیلات	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)
کارشناسی	۷ (۷۰٪)	۶ (۶۰٪)
کارشناسی ارشد	۳ (۳۰٪)	۴ (۴۰٪)

یافته‌ها

در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری) استفاده گردید. در ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها نظیر جنسیت، سطح تحصیلات و سن ارائه شده است.

همانگونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌گردد، از بین ۱۰ نفر آزمودنی گروه آزمایش ۵ نفر زن و ۵ نفر مرد؛ و اکثراً دانشجوی کارشناسی (۷ نفر) می‌باشند. از مجموع ۱۰ نفر آزمودنی گروه کنترل نیز، اکثراً زن (۶ نفر) و دانشجوی کارشناسی (۶ نفر) می‌باشند. همچنین میانگین سن برای آزمودنی‌های گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۱۹/۶۳ و ۲۰/۱۳ می‌باشد.

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار عملکرد آزمودنی‌های دو گروه در مؤلفه‌های برو / نرو (خطای ارائه، خطای حذف، زمان واکنش پاسخ درست) ارائه شده است. این نتایج نشان می‌دهد که در سه مؤلفه آزمون برو/ نرو، میانگین نمرات گروه آزمایش در مرحله پس آزمون نسبت به میانگین نمرات گروه کنترل کمتر می‌باشد. به منظور بررسی معناداری این تفاوت میانگین نمرات، از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شد. اما قبل از اجرای این آزمون، مفروضه همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس از طریق آزمون باکس بررسی شد. نتایج این آزمون ($p > 0/05$) نشان داد هیچ گونه تخطی از این مفروضه صورت نگرفته است.

در ادامه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری نشان داد بین دو گروه از جهت متغیر وابسته جدید ایجاد شده از ترکیب مؤلفه‌های آزمون برو/ نرو ($0/52 =$ لامبدای ویلکز، $F(13,3) = 3/86, p < 0/05$) تفاوت معناداری وجود دارد.

همچنین نتایج آزمون اثرات بین آزمودنیها جهت مقایسه دو گروه در هر یک از مؤلفه‌های آزمون برو/ نرو در جدول ۳ نشان می‌دهد که دو گروه در خطای حذف ($p = 0/05$)،

دادند. در نهایت با استفاده از نرم‌افزار SPSS.18 تجزیه و تحلیل انجام گرفت.

نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هیجانی^۱: در این پژوهش برای آموزش حافظه کاری هیجانی از نرم‌افزار آموزش حافظه کاری هیجانی ساخته شده مبتنی پروتکل توصیف شده توسط شوایزر و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شد. این نرم‌افزار شامل یک تکلیف N تعداد رو به عقب هیجانی است که به‌طور همزمان یک چهره برای ۵۰۰ میلی‌ثانیه بر یک ماتریس چهاردر چهاربر صفحه مانیتور و یک کلمه برای ۵۰۰ میلی‌ثانیه در هدفون ارائه می‌شد. هر جفت تصویر-کلمه با یک فاصله ۲۵۰ میلی‌ثانیه که در طی آن آزمودنی‌ها با فشار دادن دکمه به یک یا هر دو محرک به‌طور همزمان پاسخ می‌داد دنبال می‌شد. ۶۰ درصد از کلمات (مانند تجاوز و مرگ) و چهره‌ها (مانند ترس، غم و خشم) به‌طور هیجانی منفی هست و مابقی از لحاظ عاطفی خنثی (به‌عنوان مثال کمد و صندلی) هستند و ارائه کوشش‌ها به‌صورت تصادفی در طی جلسات تنظیم می‌شد. تکلیف دارای بازخورد صوتی و تصویری بود. در صورتی که آزمودنی به محرک شنیداری هدف پاسخ اشتباه می‌داد یا در صورت عدم پاسخ به آن، یک صوت با تن ناخوشایند پخش می‌شد و در صورت پاسخ صحیح به محرک هدف یک صوت با تن خوشایند ارائه می‌شد. همچنین اگر آزمودنی به محرک هدف فضایی-دیداری پاسخ اشتباه می‌داد و یا پاسخی نمی‌داد شکلکی با چهره ناراحت و به رنگ قرمز ارائه می‌شد و در صورت پاسخ صحیح شکلکی با چهره خندان و به رنگ سبز نشان داده می‌شد. نرم‌افزار به‌طور پیش‌فرض با یک بک آغاز می‌شد. به‌منظور اینکه آزمودنی‌ها در بالاترین سطح عملکرد خود در تکلیف باشند آستانه پایین ۲۰ و آستانه بالا ۶۰ قرار داده شد یعنی در صورتی که پاسخ‌های صحیح بالای ۶۰ درصد باشد یک مرحله اضافه می‌شود و در صورتی که پاسخ‌های صحیح کمتر از ۲۰ درصد قرار گیرد یک مرحله کاسته می‌شود.

^۱. Emotional Working Memory Training software

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار عملکرد آزمودنی‌های دو گروه در مؤلفه‌های آزمون برو / نرو

متغیر	گروه	گروه آزمایش		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آزمون برو / نرو					
خطای ارائه	پیش آزمون	۵/۲۱	۴/۳۶	۳/۸۰	۲/۳۴
	پس آزمون	۲/۴۳	۳/۴۷	۳/۹۳	۴/۱۷
خطای حذف	پیش آزمون	۵/۷۰	۵/۳۵	۲/۴۶	۲/۰۶
	پس آزمون	۲/۵۴	۳/۱۳	۳/۸۵	۴/۰۷
زمان واکنش پاسخ درست	پیش آزمون	۱۲۳/۸۰	۱۴/۷۳	۱۲۷/۹	۹/۳۳
	پس آزمون	۱۰۹/۳۷	۱۱/۷۹	۱۲۲/۳۳	۷/۹۴

جدول ۳- نتایج آزمون اثرات بین آزمودنی‌ها جهت مقایسه عملکرد آزمودنی‌های دو گروه در مؤلفه‌های آزمون برو / نرو

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	مقدار معناداری
خطای ارائه	گروه	۲۴/۸۲	۱	۲۴/۸۲	۲/۴۷	۰/۱۳
	خطا	۱۵۰/۳۳	۱۵	۱۰/۰۱		
خطای حذف	گروه	۳۸/۰۰۶	۱	۳۸/۰۰۶	۴/۲۰	۰/۰۴*
	خطا	۱۳۵/۷۳	۱۵	۹/۰۴		
زمان واکنش	گروه	۵۱۷/۸۳	۱	۵۱۷/۸۳	۷/۴۱	۰/۰۱**
	خطا	۱۰۴۷/۳۴	۱۵	۶۹/۸۲		

فرنل^۳ (۲۰۰۵)، شوایزر و همکاران (۲۰۱۳) و کراس یوتس و همکاران^۴ (۲۰۱۴) مبنی بر اثربخشی آموزش حافظه کاری هیجانی بر بهبود توانایی حافظه کاری، بازداری پاسخ و به طور کلی کنش‌های اجرایی است. به طور مثال کان و همکاران (۲۰۰۱) نشان دادند که افراد با ظرفیت حافظه کاری بالاتر بهتر قادر به انجام تکلیف آنتی ساکاداها به عنوان تکلیف بازداری حرکتی چشمی (که نیازمند نگاه کردن به جهت مخالف یک پیکان دارد) هستند. همچنین پژوهش کان و انگل (۲۰۰۳) و مارکوویچ و همکاران (۲۰۰۷) گویای آن است که افراد با ظرفیت حافظه کاری بالاتر، در تکلیف استروپ آسانتر قادر به بازداری پاسخ به کلمات رنگ هستند. در واقع در این تکلیف، آزمودنی باید رنگ جوهر کلمه چاپ شده را بدون توجه به کلمه رنگ ارائه شده بیان کند که در کوشش‌های ناهمخوان گرایش نیرومندی برای پاسخ به کلمه رنگ و نه رنگ جوهر وجود دارد.

در تبیین نتایج پژوهش حاضر باید اشاره داشت به ادعای پژوهشگران مبنی بر اینکه اولاً آموزش حافظه کاری موجب توانایی بیشتر در به کارگیری راهبردهای اولیه می‌گردد که با افزایش کارایی سیستم عصبی در ارتباط است. همچنین آموزش حافظه کاری منجر به توسعه مهارت‌های جدید و در

زمان واکنش پاسخ درست $(F(15,1) = 4/20)$ و تفاوت معناداری با یکدیگر دارند. به طوری که برای آزمودنی‌های گروه آزمایش میانگین خطای حذف و زمان واکنش پاسخ درست نسبت به آزمودنی‌های گروه کنترل، به طور معناداری کمتر می‌باشد. همچنین نتایج ارائه شده در جدول فوق نشان می‌دهد که دو گروه از لحاظ خطای ارائه تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند $(p > 0/05)$.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر آموزش حافظه کاری مبتنی بر محرک‌های هیجانی بر بازداری رفتاری مبتلایان به اختلال وسواس فکری- عملی بود. نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش حافظه کاری هیجانی باعث بهبود بازداری رفتاری در آزمودنی‌های مبتلا به اختلال وسواسی - جبری شده است. نتایج این پژوهش همخوان با نتایج پژوهش‌های کان و همکاران (۲۰۰۱)، کان و انگل^۱ (۲۰۰۳) و مارکوویچ و همکاران^۲ (۲۰۰۷) مبنی بر وجود رابطه مثبت بین ظرفیت حافظه کاری و عملکرد در تکالیف بازداری می‌باشد. همچنین یافته این پژوهش هماهنگ با نتایج پژوهش کلینبرگ و

³. Klinberg & Fernel

⁴. Krause-Utz, & et al

¹. Kane & Engle

². Marcovitch & et al

ناحیه مشترک مغزی، یعنی شکنج پیشانی تحتانی در هر دو تکلیف حافظه کاری و تکلیف برو/نرو است. بنابراین می‌توان چنین استدلال نمود که با تمرین تکالیف حافظه کاری می‌توان علاوه بر حافظه کاری به بهبود بازداری رفتاری نیز کمک کرد، چرا که این دو توانایی دارای ساختارهای مغزی مشترکی می‌باشند.

بر طبق مدل حافظه کاری مورد ارائه از سوی بدلی (۲۰۰۰)، سیستم مجری مرکزی ظرفیت حافظه کاری فراهم کننده کنترل اجرایی توجه است. مجری مرکزی خود بخشی از شبکه وسیع‌تر کارکردهای اجرایی همچون بازداری و برنامه ریزی است که بر شبکه‌های مغزی یکسانی در بخش پیشانی برای حمایت از رفتارهای هدفمند متکی هستند (اس تی کلیر تامپسون^{۱۳}، ۲۰۱۱). تکالیف حافظه کاری مستلزم این است که آزمودنی در حالی که به طور همزمان مشغول انجام فعالیت‌هایی است که منجر به حواسپرتی و تداخل می‌شود، برای حفظ اطلاعات در حافظه فعال تلاش کند (ملبای-لروگ و هولم^{۱۴}، ۲۰۱۳). در این مفهوم، ظرفیت حافظه کاری به عنوان یک محدودیت در توانایی فردی برای بازیابی مکرر اطلاعات از حافظه‌ای که به خاطر توجه بر فعالیت شناختی دیگر دچار فقدان و تحریف شده است، در نظر گرفته می‌شود (انورث و انگل^{۱۵}، ۲۰۰۷). این در حالی است که آموزش حافظه کاری شامل مجموعه‌ای از تمرین‌های مکرر است که نیازمند کنترل توجه زیاد بوده و باعث می‌شود که بیمار فرصت کافی برای تمرین تمرکز داشته باشد و در نتیجه با فعالیت مکرر و تحریک سیستم توجه، تغییر ظرفیت شناختی تسهیل شده و در طی جلسات آموزشی قدرت توجه و بازداری آزمودنی افزایش یابد (سهلبرگ و ماتیر^{۱۶}، ۱۹۸۷). از سوی دیگر، در صورت وجود توجه، تعیین هدف، تغییر کانون توجه، ذخیره و بازیابی حافظه و کارکردهای حرکتی مؤثر و دقیق شاهد نقش هماهنگ بازداری به عنوان کارکرد اجرایی خواهیم بود (هرتل^{۱۷}، ۲۰۰۷). همچنین باید توجه داشت که بسیاری از محققان در بیان سبب شناسی اصلی اختلال وسواس فکری- عملی، به ناتوانی این بیماران در توجه انتخابی به محرک مربوط و نادیده گرفتن سایر محرک‌های مزاحم اشاره داشته‌اند (دهاوور و همکاران^{۱۸}، ۲۰۰۹).

نهایت سازمان‌دهی مجدد عملکرد حافظه می‌گردد (کلی و گراون^۱، ۲۰۰۵). از نقطه نظر عصب شناختی، تحقیقات بیانگر این هستند که نقایص موجود در کنترل شناختی، تکانشگری و حافظه کاری، با اختلال در شبکه‌هایی که میانجیگر کنترل هیجانی هستند، در ارتباط است (اوپرل و همکاران^۲، ۲۰۱۲). یافته مطالعات محققان دیگر حاکی از این است که تکلیف حافظه کاری هیجانی موجب فعال سازی شبکه کنترل هیجانی پیشانی- آهیانه‌ای (بنیک^۳، ۲۰۰۹) و غیرفعال سازی نواحی لیمبیک مرتبط با پردازش هیجانی (دلگلیش، ۲۰۰۴) می‌شود. از سوی دیگر، مدار عصبی پیشانی- آهیانه‌ای از جمله قشر پیش پیشانی خلفی جانبی^۴، آهیانه‌ای تحتانی^۵ و قشر سینگولار قدامی^۶ اساساً در عملکرد بهینه حافظه کاری نقش دارد (اوون و همکاران^۷، ۲۰۰۵). همچنین این مدار از طریق فرافکنی به آمیگدالا و هسته مغز میانی و اعمال اثر بر پریشانی‌های هیجانی، در بردارنده نواحی تنظیم هیجان نیز است (اتکین و همکاران^۸، ۲۰۱۱).

از سوی دیگر، حافظه کاری و بازداری به عنوان حوزه‌های اصلی کارکرد اجرایی شناخته می‌شوند و در ارتباط نزدیکی با یکدیگر قرار دارند (مکنب، لرووکس، استراند و همکاران^۹، ۲۰۰۸). ارتباط این دو کارکرد به اندازه‌ای است که برخی از محققان بر اساس شواهد عصب شناختی و الگوهای شبکه عصبی موجود، کارکرد بازداری را از سیستم حافظه کاری جدا نمی‌دانند (دیویدسون و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۶). از نقطه نظر عصب شناختی، یافته مطالعات انجام گرفته در زمینه تکالیف حافظه کاری بر نقش نورون‌های قشر پیش پیشانی خلفی جانبی در رمزگذاری و هدایت اطلاعاتی که موقتاً فعال نگهداشته می‌شوند تأکید دارند (لئون دمیونگوزا و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۵). یافته پژوهش‌های دیگر نیز حاکی از ارتباط فعالیت قشر پیش پیشانی خلفی جانبی با انجام تکالیف بازداری همچون برو/نرو هستند (بلگروو و همکاران^{۱۲}، ۲۰۰۴). یافته پژوهش مکنب و همکاران (۲۰۰۸) نیز دال بر فعالیت یک

1. Kelly & Garavan

2. Aupperle & et al

3. Banich

4. Dorsolateral prefrontal

5. Inferior parietal

6. Anterior cingulate

7. Owen & et al

8. Etkin & et al

9. McNab

10. Davidson & et al

11. León-Domínguez & et al

12. Bellgrove & et al

13. St Clair-Thompson

14. Melby-Lervåg & Hulme

15. Unsworth & Engle

16. Sohlberg & Mateer

17. Hertel

18. De Houwer & et al

بر همین اساس پیشنهاد می‌گردد تا در مطالعات آتی این امر مورد توجه قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از مساعدت‌های کارمندان محترم مرکز مشاوره دانشگاه سیستان و بلوچستان و همچنین از همکاری کلیه نمونه‌های این پژوهش کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع

- Aron, A. R. (2007). The neural basis of inhibition in cognitive control. *Neuroscientist*, 13, 214-228.
- Aupperle, R. L., Melrose, A. J., Stein, M. B., & Paulus, M. P. (2012). Executive function and PTSD: disengaging from trauma. *Neuropharmacology*, 62(2), 686-694.
- Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working?. *American Psychologist*, 56(11), 851.
- Banich, M. T., Mackiewicz, K. L., Depue, B. E., Whitmer, A. J., Miller, G. A., & Heller, W. (2009). Cognitive control mechanisms, emotion and memory: a neural perspective with implications for psychopathology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(5), 613-630.
- Bannon, S., Gonsalvez, C. J., Croft, R. J., Boyce, P. M. (2002). Response inhibition deficits in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 110(4), 165-174.
- Bari, A., & Robbins, T. W. (2013). Inhibition and impulsivity: behavioral and neural basis of response control. *Progress in neurobiology*, 108, 44-79.
- Bellgrove, M. A., Hester, R., & Garavan, H. (2004). The functional neuroanatomical correlates of response variability: evidence from a response inhibition task. *Neuropsychologia*, 42, 1910-1916.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development*, 81(6), 1641-1660.
- Bohne, A., Savage, C. R., Deckersbach, T., Keuthen, N. J., & Wilhelm, S. (2008). Motor inhibition in trichotillomania and obsessive-compulsive disorder. *Journal of psychiatric research*, 42(2), 141-150.
- Chamberlain, S. R., Fineberg, N. A., Menzies, L. A., Blackwell, A. D., Bullmore, E. T., Chir, B., & Sahakian, B. J. (2007). Impaired cognitive flexibility and motor inhibition in unaffected first-degree relatives of patients with obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 164, 335-338.
- Chamberlain, S. R., Menzies, L., Hampshire, A., Suckling, J., Fineberg, N. A., del Campo, N., & Robbins, T. W. (2008). Orbitofrontal dysfunction in

بنا به اظهار ردایک و همکاران (۲۰۱۱) افراد با ظرفیت ضعیف حافظه کاری از نقص در توانایی بازداری رنج برده و در خودداری از پاسخ عادی در تکالیف برو/نرو با مشکل بیشتری مواجهه می‌شوند. به عبارت دیگر شکست در حفظ هدف تکلیف برای پاسخ ندادن، منجر به پاسخ عادی، اما نادرست به محرک نرو خواهد شد. در همین راستا، استدلال اسمالوود و اسکولر^۲ (۲۰۰۶) با مشاهده یافته‌های مبتنی بر افزایش خطای عملکرد و زمان واکنش در حین وجود افکار غیرمرتبط با تکلیف برو نرو این است که سرگردانی ذهن موجب مغشوش شدن حافظه کاری و منابع اجرایی می‌شود. بر اساس این دیدگاه، همانگونه که تکلیف اصلی بخش عمده حافظه کاری را به خود اختصاص می‌دهد، بخش باقیمانده صرف پردازش سرگردانی ذهن و افکار غیرمرتبط می‌شود. بدین ترتیب، آزمودنی‌هایی که از منابع شناختی بیشتر از جمله حافظه کاری برخوردارند، با اختصاص بیشتر ظرفیت حافظه کاری به تکلیف در دست انجام، توانا تر از افراد با منابع شناختی ضعیف همچون ظرفیت حافظه کاری پایین ظاهر می‌شوند. این افراد نسبتاً افکار غیرمرتبط کمتری را تجربه کرده و بنابراین ارتکاب خطای کمتری را گزارش می‌دهند. به علاوه، تنوع زمان پاسخ نیز می‌تواند منعکس کننده لغزش افکار و غفلت از هدف باشد و بنابراین ظرفیت حافظه کاری و افکار غیرمرتبط با تکلیف، پیش بین وجود اختلاف زمان واکنش بین فردی نیز است. براین اساس همانگونه که نتایج حاصل از مطالعه حاضر نیز نشان داد، با آموزش و تمرین حافظه کاری می‌توان به بهبود کنترل بازداری رفتاری در مبتلایان به اختلال وسواس فکری - عملی و در نهایت تخفیف علائم و درمان این بیماران کمک کرد. در مجموع می‌توان از نتایج این پژوهش استنباط نمود که آموزش حافظه کاری با استفاده از محرک‌های هیجانی می‌تواند با تاثیر گذاری بر نواحی مغزی مرتبط با بازداری و تاثیر گذاری بر این مناطق به بهبود علائم بازداری بیماران مبتلا به وسواس فکری - عملی منجر گردد. در کنار تلویحات بالینی مهمی که از این پژوهش می‌توان استنباط کرد اما در پژوهش حاضر به دلیل محدودیت‌های موجود امکان استفاده از تعداد نمونه بیشتر مبتلا به اختلال وسواس فکری - عملی و همچنین استفاده از سایر گروه‌های بالینی، امکان پذیر نبود

1. Maintain

2. Smallwood & Schooler,

- Joormann, J., Levens, S. M., & Gotlib, I. H. (2011). Sticky thoughts depression and rumination are associated with difficulties manipulating emotional material in working memory. *Psychological science*, 22(8), 979-983.
- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2003). Working-memory capacity and the control of attention: the contributions of goal neglect, response competition, and task set to Stroop interference. *Journal of experimental psychology: General*, 132(1), 47.
- Kane, M. J., Bleckley, M. K., Conway, A. R. A., & Engle, R. W. (2001). A controlled-attention view of working memory capacity: Individual differences in memory span and the control of visual orienting. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 169-183.
- Kelly, A. C., & Garavan, H. (2005). Human functional neuroimaging of brain changes associated with practice. *Cerebral Cortex*, 15(8), 1089-1102.
- Klinberg, G., Fernell, D. (2005). Deficits in attention motor control and perception, and other syndromes attributed to minimal brain dysfunction. In J. Aicardi (ED). *Diseases of nervous system in children. Clinics in developmental medicine*, 12 (5), 138-172.
- Krause-Utz, A., Elzinga, B. M., Oei, N. Y., Paret, C., Niedtfeld, I., Spinhoven, P., & Schmahl, C. (2014). Amygdala and dorsal anterior cingulate connectivity during an emotional working memory task in borderline personality disorder patients with interpersonal trauma history. *Frontiers in human neuroscience*, 848(8), 1-18.
- León-Domínguez, U., Martín-Rodríguez, J. F., & León-Carrión, J. (2015). Executive n-back tasks for the neuropsychological assessment of working memory. *Behavioural brain research*, 292, 167-173.
- Lipszyc, J., & Schachar, R. (2010). Inhibitory control and psychopathology: a meta-analysis of studies using the stop signal task. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(06), 1064-1076.
- López-Caneda, E., Holguín, S. R., Cadaveira, F., Corral, M., & Doallo, S. (2014). Impact of alcohol use on inhibitory control (and vice versa) during adolescence and young adulthood: a review. *Alcohol and alcoholism*, 49(2), 173-181.
- Marcovitch, S., Boseovski, J. J., & Knapp, R. J. (2007). Use it or lose it: Examining preschoolers' difficulty in maintaining and executing a goal. *Developmental Science*, 10(5), 559-564.
- McNab, F., Leroux, G., Strand, F., Thorell, L., Bergman, S., & Klingberg, T. (2008). Common and unique components of inhibition and working memory: an fMRI, within-subjects investigation. *Neuropsychologia*, 46(11), 2668-2682.
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental psychology*, 49(2), 270.
- Menzies, L., Achard, S., Chamberlain, S. R., patients with obsessive-compulsive disorder and their unaffected relatives. *Science*, 321(5887), 421-422.
- Chambers, C. D., Garavan, H., & Bellgrove, M. A. (2009). Insights into the neural basis of response inhibition from cognitive and clinical neuroscience. *Neuroscience & biobehavioral reviews*, 33(5), 631-646.
- Dalgleish, T. (2004). The emotional brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(7), 583-589.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44(11), 2037-2078.
- De Houwer, J., Teige-Mocigemba, S., Spruyt, A., & Moors, A. (2009). Implicit measures: A normative analysis and review. *Psychological bulletin*, 135(3), 347.
- de Wit, S. J., de Vries, F. E., van der Werf, Y. D., Cath, D. C., Heslenfeld, D. J., Veltman, E. M., & van den Heuvel, O. A. (2012). Presupplementary motor area hyperactivity during response inhibition: a candidate endophenotype of obsessive-compulsive disorder. *American journal of psychiatry*.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135.
- Etkin, A., Egner, T., & Kalisch, R. (2011). Emotional processing in anterior cingulate and medial prefrontal cortex. *Trends in cognitive sciences*, 15(2), 85-93.
- First, M. B., Spitzer, R. L., Gibbon, M., & Williams, J. B. (1997). *User's guide for the structured clinical interview for DSM-IV axis I disorders SCID-I: clinician version*. American Psychiatric Pub.
- Ghadiri, F., Jazayeri, A., A'shayeri, H., & Ghazi-Tabatabaei, M. (2007). The Role of Cognitive Rehabilitation in Reduction of Executive Function Deficits and Obsessive-Compulsive Symptoms in Schizo-Obsessive Patients. *Journal of Rehabilitation*, 7(4), 11-24. [Persian]
- Goodman, W. K., Price, L. H., Rasmussen, S. A., Mazure, C., Fleischmann, R. L., Hill, C. L., & Charney, D. S. (1989). The Yale-Brown obsessive compulsive scale: I. Development, use, and reliability. *Archives of general psychiatry*, 46(11), 1006-1011.
- Hamidpour, H., Dolatshai, B., POUR, S. A., & Dadkha, A. (2011). The efficacy of schema therapy in treating women's generalized anxiety disorder. *IJPCP*, 16(4): 420-431.
- Hertel, P. T. (2007). Impairments in inhibition or cognitive control in psychological disorders. *Applied and Preventive Psychology*, 12(3), 149-153.
- Izadi, R., & Abedi, M. R. (2013). Alleviation of obsessive symptoms in treatment-resistant obsessive-compulsive disorder using acceptance and commitment-based therapy. *KAUMS Journal (FEYZ)*, 17(3), 275-286. [Persian]

- D., & Dalgleish, T. (2013). Training the emotional brain: improving affective control through emotional working memory training. *The Journal of Neuroscience*, 33(12), 5301-5311.
- Smallwood, J. M., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological Bulletin*, 132, 946-958.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 9(2), 117-130.
- St Clair-Thompson H. L. (2011). Executive functions and working memory behaviors in children with a poor working memory. *Learn. Individ. Differ.* 21, 409-414.
- Traverso, L., Mantini, C., Usai, M., & Viterbori, P. (2015). The Relationship Between Inhibition and Working Memory In Preschoolers: Evidence For Different Inhibitory Abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 3-27.
- Unsworth, N., & Engle, R. W. (2007). The nature of individual differences in working memory capacity: Active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory. *Psychological Review*, 114, 104-132.
- Van der Wee, N. J., Ramsey, N. F., Jansma, J. M., Denys, D. A., van Meegen, H. J., Westenberg, H. M., & Kahn, R. S. (2003). Spatial working memory deficits in obsessive compulsive disorder are associated with excessive engagement of the medial frontal cortex. *Neuroimage*, 20(4), 2271-2280.
- Verbruggen, F., & Logan, G. D. (2008). Response inhibition in the stop-signal paradigm. *Trends in cognitive sciences*, 12(11), 418-424.
- Wright, A., & Diamond, A. (2014). An effect of inhibitory load in children while keeping working memory load constant. *Frontiers in psychology*, 5, 1-9.
- Fineberg, N., Chen, C. H., Del Campo, N., & Bullmore, E. (2007). Neurocognitive endophenotypes of obsessive-compulsive disorder. *Brain*, 130(12), 3223-3236.
- Menzies, L., Chamberlain, S.R., Laird, A.R., Thelen, S.M., Sahakian, B.J., Bullmore, E.T. (2008). Integrating evidence from neuroimaging and neuropsychological studies of obsessive-compulsive disorder: The orbitofronto-striatal model revisited. *Neurosci Biobehav*, 32, 525-49.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Mohammad Khani, P., Jahani, A., & Tamana'ifar, S. (2005). Structured clinical interview for DSM disorders. Tehran: Faradid. [Persian].
- Morein-Zamir, S., Fineberg, N. A., Robbins, T. W., & Sahakian, B. J. (2010). Inhibition of thoughts and actions in obsessive-compulsive disorder: extending the endophenotype?. *Psychological medicine*, 40(02), 263-272.
- Morrison, A. B., & Chein, J. M. (2011). Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychonomic bulletin & review*, 18(1), 46-60.
- Owen, A. M., McMillan, K. M., Laird, A. R., & Bullmore, E. (2005). N-back working memory paradigm: A meta-analysis of normative functional neuroimaging studies. *Human brain mapping*, 25(1), 46-59.
- Penades, R., Catalan, R., Rubia, K., Andres, S., Salamero, M., & Gasto, C. (2007). Impaired response inhibition in obsessive compulsive disorder. *European Psychiatry*, 22(6), 404-410.
- Redick, T. S., Calvo, A., Gay, C. E., & Engle, R. W. (2011). Working memory capacity and go/no-go task performance: selective effects of updating, maintenance, and inhibition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(2), 308.
- Ruchow, M., Gron, G., Reuter, K., Spitzer, M., Hermle, L., & Kiefer, M. (2005). Error-related brain activity in patients with obsessive-compulsive disorder and in healthy controls. *Journal of Psychophysiology*, 19, 298-304.
- Ruscio, A. M., Stein, D. J., Chiu, W. T., & Kessler, R. C. (2010). The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Molecular psychiatry*, 15(1), 53-63.
- Schweizer, S., & Dalgleish, T. (2011). Emotional working memory capacity in posttraumatic stress disorder (PTSD). *Behaviour research and therapy*, 49(8), 498-504.
- Schweizer, S., Grahn, J., Hampshire, A., Mobbs,