



Research paper

Comparing the Effectiveness of Cognitive-behavioral therapy and Transcranial Direct Electrical Stimulation on Emotional Information Processing in People with Post-Traumatic Stress Disorder

Fariha Dosti ¹; Seyedeh Monavar Yazdi * ², Marvarid Ahadi ³, Simin Hosseinian ⁴

Abstract

The research was conducted with the aimed of comparing the effectiveness of cognitive-behavioral therapy and transcranial direct electrical stimulation on the rumination of people suffering from post-traumatic stress disorder. The research method was a semi-experimental design of pre-test, post-test and follow-up with a control group. The statistical population was people suffering from post-traumatic stress disorder, aged 20 to 45, who referred to psychological centers in Kish Island in 2024. The sample of 45 people was selected by the purposeful sampling method and divided into 3 groups (15 people in each group). The research tool was Post-Traumatic Stress Disorder Questionnaires and the Rumination Response Style. The group who was subjected to cognitive-behavioral therapy intervention underwent 8 sessions treatments of 90 minutes and the group who was subjected with transcranial direct electrical stimulation was treated for 8 sessions of 40 minutes. The method of variance with repeated measures were applied to data. The results showed that cognitive-behavioral therapy reduced rumination more and increased more cognitive flexibility. It can be concluded that cognitive-behavioral therapy is more effective than transcranial direct electrical stimulation on the rumination of people suffering from post-traumatic stress disorder.

Keywords: Cognitive-behavioral therapy, post-traumatic stress disorder, rumination, transcranial direct electrical stimulation

¹ PhD Student in General Psychology, Department of Psychology, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran

² Corresponding Author Full Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran sm yazdi@alzahra.ac.ir

³ Assistant Professor, Department of Psychiatry, Razi Psychiatry Teaching Hospital, Tehran, Iran.

⁴ Full Professor, Department of Counseling, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.

مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه

فریحا دوستی^۱، سیده منور یزدی^{۲*}، مروارید احدی^۳، سیمین حسینیان^۴

چکیده

پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه انجام شد. روش پژوهش کاربردی و طرح نیمه آزمایشی، پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری سه ماهه با گروه کنترل بود. جامعه آماری افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه، سنین ۲۰ تا ۴۵ سال مراجعه کننده به مراکز روان‌شناختی در جزیره کیش در سال ۱۴۰۳ تشکیل داد. نمونه‌ای ۴۵ نفری که به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شده بودند در ۳ گروه (هر گروه ۱۵ نفر) بطور تصادفی جایگزین شدند. ابزار پژوهش پرسشنامه‌های اختلال استرس پس از آسیب بود. گروه مداخله درمان شناختی-رفتاری ۸ جلسه تحت درمان ۹۰ دقیقه‌ای و گروه تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای ۸ جلسه تحت درمان ۴۰ دقیقه‌ای قرار گرفتند. روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در مورد داده‌ها اعمال شد. نتایج نشان داد که درمان شناختی-رفتاری پردازش اطلاعات هیجانی را بیشتر افزایش داده است. می‌توان نتیجه گرفت درمان شناختی-رفتاری به نسبت تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه موثرتر می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: اختلال استرس پس از سانحه، درمان شناختی-رفتاری، تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای، پردازش اطلاعات هیجانی.

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران

۲. نویسنده مسئول: استاد تمام، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران. sm Yazdi@alzahra.ac.ir

۳. استادیار، گروه روان‌پزشکی، بیمارستان آموزشی درمانی، روان‌پزشکی رازی، تهران، ایران.

۴. استاد تمام، گروه مشاوره، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران.

مقدمه

زندگی آدمی از آغاز تولد تا لحظه مرگ با پدیده‌ها و رخداد‌های فراوان روبه‌روست. برخی از این پدیده‌ها با مشکلاتی همراه هستند که تأثیرات مخربی بر فرد و برخی دیگر سانحه‌هایی را بر پیکره جامعه وارد می‌سازند و می‌توانند گاهی بیش از سطح تحمل افراد بوده و منجر به بروز مجموعه‌ای از اختلال‌های جسمانی و روانی گردند (اولورا لویز^۱، و همکاران، ۲۰۲۳). اختلال استرس پس از سانحه^۲ یک وضعیت ناسلامتی روان است که توسط یک رویداد وحشتناک ایجاد می‌شود. نشانه‌های این اختلال شامل تجربه مجدد^۳ و غیرارادی رویدادها، اجتناب از یادآوری موقعیت فشارآور و واکنش منفی در شناخت و خلق مربوط به موقعیت فشارزا می‌باشد (براون^۴ و همکاران، ۲۰۲۳). یکی از علائم اولیه اختلال استرس پس از سانحه، یادآوری ناخواسته رویدادهای سانحه‌زا می‌باشد (بریانت^۵، ۲۰۲۰). این علائم می‌تواند به شکل خاطرات، کابوس یا فلش بک‌های عودکننده ظاهر می‌شود (کورتینا - بورجا^۶ و همکاران، ۲۰۲۰) همچنین، افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه تمایل دارند از نشانه‌های درونی و بیرونی مرتبط با رویداد سانحه‌زا اجتناب کنند و این اجتناب‌ها عموماً به احساس کرحتی هیجانی می‌انجامد (بیسانت^۷، و همکاران، ۲۰۲۲). اختلال استرس پس از سانحه به ندرت به شکل مجزا از سایر اختلالات دیگر دیده می‌شود ولی با گذشت زمان با اختلالات اساسی همراه با آن آشکار می‌گردد (کیسلینگ و داس^۸، ۲۰۲۳). افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه معمولاً با مشکلاتی همچون ناراحتی، اضطراب، خشم و ترس مواجه می‌شوند (برینکس^۹ و همکاران، ۲۰۲۲). در صورتی که این افراد نتوانند هیجان‌ات خود را به درستی پردازش کنند، می‌تواند به بهبود حال آنها کمک کند (ادوگنا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۴). پردازش اطلاعات هیجانی^{۱۱} یعنی قدرت فرد در شناسایی، تفسیر و مدیریت هیجانها است. در حالت عادی، این فرایند به‌طور طبیعی در مغز انجام می‌شود. اما در برخی افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه، این فرایند ممکن است مختل شده باشد (براون و همکاران، ۲۰۲۳). برخی از روش‌های درمانی برای بهبود پردازش اطلاعات هیجانی در افراد با اختلال استرس پس از سانحه عبارتند از: روش‌های شناختی - روش‌هایی که برای افزایش آگاهی از هیجان‌ات و تغییر ایده‌های منفی به کار می‌روند (رومرو ربولار^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۰). در کل پژوهش‌ها نشان می‌دهند که، بهبود پردازش اطلاعات هیجانی می‌تواند به بهبود علائم اختلال استرس پس از سانحه در افراد کمک می‌کند و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی آنها را افزایش دهد (گائو^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۲).

1. Olvera Lopez
2. Post-traumatic stress disorder
3. Experience again
4. Brown
5. Bryant
6. Cortina-Borja
7. Beasant
8. Kisling & Das
9. Brinks
10. Adugna
11. Emotional processing
12. Romero-Rebollar
13. Gao

با وجود روش‌های درمانی متفاوت و متعدد همچون دارو درمانی روانپوشی، غرقه‌سازی، آرامش‌آموزی و پس‌خوراند زیستی پردازش شناختی، رویارویی تصویری طولانی مدت بازسازی شناختی و درمان شناختی رفتاری، فراتحلیل‌ها نشان می‌دهند که هنوز هم تعداد قابل توجهی از بیماران به این تنوع درمانی پاسخ نمی‌دهند و یا بهبودی نسبتاً کمتری نشان می‌دهند (کریمی و همکاران، ۱۴۰۱). درمان شناختی رفتاری، درمانی ترکیبی از دو رویکرد درمانی است که به نام‌های شناخت درمانی و رفتار درمانی شناخته می‌شود (انصاری و همکاران، ۱۴۰۰). مزایای درمان شناختی رفتاری شامل امیدبخشی به بیماران، حمایت از عزت‌نفس، کمک به افراد برای رهایی یا آرامش، و حمایت از فرآیندهای فکری منطقی است. همچنین، کمک به افراد می‌کند تا با تغییر طرز تفکر و رفتار، مشکلات خود را مدیریت کنند. این نوع شیوه درمانی ساختارمند و هدف‌گرا است و برای مدیریت انواع اختلالات سلامت روان هم کاربرد دارد (تاگوچی^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). از سویی دیگر، تکنیک‌های تحریک فراجمجمه‌ای (تحریک غیرتهاجمی مغز)^۲ در حال حاضر بسیار محبوب هستند (ماندل^۳ و همکاران، ۲۰۲۳) هم به‌عنوان ابزاری برای مطالعه عملکردهای مغز و هم به‌عنوان استراتژی‌هایی برای حمایت از عملکرد آن به‌کار گرفته شده است. با این وجود این تکنیک‌ها فقط در آزمایشگاه‌های علمی یا درمانی استفاده می‌شوند که از جمله این ابزارها می‌توان به تجهیزات تحریک مغناطیسی، تحریک فراجمجمه‌ای و دستگاه‌های تحریک جریان مستقیم تحریک فراجمجمه‌ای اشاره کرد (گالازپریئو^۴ و همکاران، ۲۰۲۳).

ایده اصلی تحریک فراجمجمه‌ای این است که با استفاده از جریان‌های ضعیفی که طی آن جریان (۲ تا ۴ میلی آمپر) بر پوست سر وارد می‌شود، به‌عبارتی در این نوع تحریک الکتریکی نقاطی از سر با استفاده از جریان‌های ضعیف الکتریکی مورد هدف قرار می‌گیرد و می‌تواند با پردازش عصبی تعامل داشته و انعطاف‌پذیری را اصلاح کند و شبکه‌های مغز را در خود جای دهد و این به نوبه خود می‌تواند رفتار را اصلاح کند (وودز^۵ و همکاران، ۲۰۲۲). با استفاده از این روش تغییرات بلندمدت در قطبیت قشر مغز در پی دپوالریزاسیون و هیپرپالریزاسیون نوروها و تأثیر بر گیرنده‌های عصبی ایجاد می‌شود تغییرات صورت‌پذیرفته از tDCS در راستای ساختار و عملکرد نوروها در جهت مطلوب و مد نظر هدایت می‌گردد، این تکنیک به‌طور گسترده در تحقیقات پایه استفاده می‌شود و به‌طور فزاینده‌ای نیز به‌طور خصوصی در ورزش، امور نظامی و تفریح استفاده می‌شود. یافته‌های پژوهش فیگس^۶ و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که تحریک جریان مستقیم، غلظت اکسی‌هموگلوبین و عملکرد شناختی را افزایش می‌دهد. همچنین یافته‌های پژوهش فرگنی^۷ و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که تحریک الکتریکی مغز در ناحیه قشر پیش‌پیشانی چپ در بیماران مبتلا به افسردگی شدید، موجب کاهش علائم افسردگی می‌شود.

1. Taguchi
2. noninvasive brain stimulation
3. Mandell
4. Galaz Prieto
5. Woods
6. Figeys
7. Fregni

۱۰..... مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات...

نکته مهم در مورد این دو روش درمانی، متفاوت بودن هدف‌ها و تکنیک‌های دو درمان یادشده است، به گونه‌ای که در درمان شناختی رفتاری، تغییر افکار، هیجانات و احساسات بدنی مد نظر می‌باشد (تاکانو^۱ و همکاران، ۲۰۲۳) و در درمان تحریک فراجمجمه‌ای با جریان الکتریکی مستقیم، تغییراتی که در قطبیت غشاء نورون، به واسطه اعمال جریان بر پوست سر ایجاد می‌شود، تحریک‌پذیری نورونی غشاء نیز دستخوش تغییر می‌گردد (مهدوی و همکاران، ۱۴۰۱). از این رو به نظر می‌رسد اجرای این درمان و مقایسه اثرات درمانی آن با یک درمان دارای پشتوانه تجربی محکم، لازم و ضروری است. پژوهش حاضر، براساس مبانی نظری و یافته‌های پژوهش‌های موجود، در پی پاسخ به این پرسش است که، آیا بین اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای در پردازش اطلاعات هیجانی در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه تفاوت وجود دارد؟

روش پژوهش

این پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی، با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل همراه با پیگیری ۲ ماهه بود. جامعه آماری این پژوهش را افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه، سنین ۲۰ تا ۴۵ سال مراجعه‌کننده به مراکز و کلینیک‌های روان‌شناختی و روان‌پزشکی در جزیره کیش در ماه‌های شهریور تا آذر در سال ۱۴۰۲ تشکیل داد. نمونه پژوهش ۴۵ نفر به صورت هدفمند از میان مراجعه‌کنندگان به مراکز و کلینیک‌های روان‌شناختی و روان‌پزشکی در جزیره کیش انتخاب و در دو گروه آزمایش و یک گروه گواه جایدهی شدند (هر گروه ۱۵ نفر). در این پژوهش، گروه تحت مداخله درمان شناختی- رفتاری منطبق با پروتکل درمان به صورت گروهی تحت درمان ۸ جلسه (هر جلسه ۹۰ دقیقه‌ای) قرار گرفت. گروه تحت تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای ۸ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای تحت درمان قرار گرفت. در برنامه مداخله، جریان مستقیم و ضعیفی، ۱/۵ میلی آمپر، بر گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای از راه الکترود آند به منطقه قشر پیش‌پیشانی خلفی جانبی ((3f (DLPFC) اعمال شد و الکترود کاتد بر شانه سمت راست قرار گرفت. ملاک‌های ورود پژوهش عبارت بودند از: مبتلا بودن به شدت متوسط به بالا از اختلال استرس پس از سانحه از طریق اجرای آزمون و مصاحبه با شرکت‌کنندگان (کسب حداقل نمره ۱۸ در آزمون مقیاس اختلال استرس پس از سانحه، فوا و همکاران (۱۹۹۳)، نداشتن سابقه بیماری عصبی و روانی و سابقه بستری در بیمارستان، نداشتن سوء مصرف مواد، توانایی شرکت در جلسه‌های گروه درمانی و تمایل به ادامه همکاری، ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بودند از: حضور نیافتن در جلسات مداخله بیش از دو جلسه و تمایل نداشتن به ادامه حضور در جلسات مداخله. در این تحقیق جهت آنالیز داده‌ها از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی بن فرونی با نرم‌افزار SPSS24 استفاده شده است.

روش اجرا

ابتدا آزمون استرس پس از سانحه برای غربالگری افراد با سنین ۲۰-۴۵ سال گرفته شد و افراد نمونه با نمره معیار پژوهش انتخاب و به سه گروه به طور تصادفی تقسیم شدند. سپس، گروه‌های آزمایش پس از اخذ موافقت اخلاقی تحت درمان شناختی- رفتاری (۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای) به شیوه گروهی و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای (۸ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای) و گروه گواه هیچ گونه مداخله‌ای از این رویکردها دریافت نکردند، و در لیست انتظار باقی ماندند. بعد از اتمام جلسات درمانی گروه‌های آزمایش، همه نمونه تحت پس آزمون قرار گرفتند. همچنین، بعد از گذشت ۲ ماه مرحله پیگیری انجام شد. ریزش نمونه در گروه‌ها صورت نگرفت. اختیاری بودن برای شرکت در پژوهش و حق خروج از مطالعه، اطمینان‌بخشی به افراد از بدون ضرر بودن مداخلات درمانی و اخذ کد اخلاق به شماره IR.IAU.TNB.REC.1403.021 از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کیش، از اصول اخلاقی رعایت شده در این پژوهش بود. برای گروه کنترل (لیست انتظار) بعد از مرحله پیگیری، جلسات مداخله به صورت فشرده ارائه شد. این مداخلات توسط پژوهشگر اول بعد از کسب آموزش‌های لازم انجام شد.

ابزار

پرسشنامه پردازش اطلاعات هیجانی باکر^۱ (EPS-25): پرسشنامه پردازش اطلاعات هیجانی نسخه اولیه ۴۸ گویه‌ای توسط باکر و همکاران تدوین شده، که بعداً فرم کوتاه ۲۵ گویه‌ای تهیه شد (باکر و همکاران، ۲۰۰۷). این پرسشنامه دارای ۵ بعد یا خرده مقیاس با عناوین سرکوبی^۲، تجربه هیجان‌ناخوشایند^۳، کنترل هیجان^۴، اجتناب^۵ و نشانه‌های هیجان‌ناخوشایند^۶ است. روش پاسخ‌دهی ۵ گزینه‌ای (۱ به پاسخ کاملاً مخالف تا نمره ۵ برای پاسخ کاملاً موافق) می‌باشد. باکر و همکاران (۲۰۰۷) ساختار عاملی این پرسشنامه را با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی مورد بررسی قرار داده و ۵ عامل یادشده را استخراج کردند و واریانس تجمعی عوامل ۵۸/۶٪ گزارش شد. ضرایب آلفای کرونباخ و بازآزمایی این ابزار به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۷۹ توسط طراحان آزمون گزارش شد (به نقل از آقاجانی و رهبری، ۱۴۰۰). در ایران نیز آقاجانی و رهبری (۱۴۰۰) ضریب همبستگی روایی همگرایی این پرسشنامه را با مقیاس تنظیم هیجان ۰/۵۴ به دست آوردند. سپیده‌دم و همکاران (۱۳۹۸) پایایی آلفای کرونباخ نمره کل برابر ۰/۹۰ و پایایی زیرمقیاس‌ها از ۰/۷۷ تا ۰/۸۵ گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر نیز میزان آلفای کرونباخ پرسشنامه ۰/۸۶ محاسبه شد.

مقیاس اختلال استرس پس از سانحه^۷: مقیاس اختلال استرس پس از سانحه با ۱۹ گویه توسط فوا و همکاران (۱۹۹۳) ساخته شده است و به منظور بررسی اختلال استرس پس از سانحه به کار می‌رود. مصاحبه نیمه ساختاریافته‌ای است که ضوابط پیشنهادی

1. The Emotional Processing Scale
2. Suppression
3. Experiencing unpleasant emotions
4. Emotion control
5. avoid
6. Signs of unprocessed emotions
7. Post-traumatic stress disorder scale

۱۲..... مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات...

راهنمای تشخیصی اختلالات روانی برای اختلال اختلال استرس پس از سانحه را در برمی گیرد و مضمون گویه‌ها شامل ۴ بخش با گویه‌های مربوط به: رویداد فشارزا^۱، تجربه مجدد رویداد^۲، اجتناب از محرک‌های مرتبط با رویداد فشار زا^۳، و افزایش برانگیختگی^۴ است. در این مقیاس حداقل نمره ۱۹، و حداکثر نمره ۹۵ با نمره برش نمره ۵۷ می‌باشد. محمدی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی روایی این پرسشنامه را ۰/۸۸، ویژگی آن ۰/۹۶ پایایی بازآزمایی آن به فاصله یک ماه ۰/۷۷، و هماهنگی تشخیصی آن با مصاحبه تشخیصی ساختار یافته برای راهنمای تشخیصی اختلالات روانی نزدیک به ۰/۸۶ گزارش شده است (برادلی، ۲۰۰۵). در پژوهش حاضر نیز همسانی درونی مقیاس بالا و میزان آلفای کرانباخ برابر با ۰/۹۲ است. در این پژوهش برای غربالگری از آن استفاده شد

خلاصه جلسات درمان شناختی رفتاری: درمان شناختی رفتاری طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای به صورت دو جلسه در هفته بر اساس پکیج دابسون (۲۰۲۰) برگزار شد.

جدول شماره ۱. خلاصه جلسات درمان شناختی رفتاری

جلسه	اهداف	محتوا	تغییر رفتار مورد انتظار	تکالیف
۱	برقراری ارتباط و معرفی اعضا، بیان قواعد و معرفی اهداف	بحث راجع به اختلال استرس پس از سانحه و عوارض آن در بروز اختلالات روانی افسردگی و اضطراب و کاهش توانمندی کیفیت زندگی و آموزش تن آرامی.	ایجاد انگیزه برای مقابله با استرس پس از سانحه	گردآوری و ثبت روزانه عوامل استرس
۲ و ۳	ارتباط بین افکار و احساسات، راه‌های شناخت فکر غیرمنطقی	توضیح درباره خطاهای پردازش، آموزش ارزیابی مجدد افکار و چالش آنها - راهکارهایی برای تغییر افکار غیرمنطقی	مقابله با افکار غیرمنطقی	گردآوری و ثبت روزانه افکار غیر منطقی و تحلیل آن
۴	تشریح ارتباط استرس پس از سانحه با سلامت روان	توضیح نقش اختلال استرس پس از سانحه در کاهش سلامت روانی و بروز اختلالات روانی افسردگی و اضطراب و نامطلوب بودن کیفیت زندگی.	بهبود سلامت روان	تهیه فهرستی از فعالیت‌هایی که تحت کنترل فرد نیست؛ برای بالا بردن ذهنیت مثبت
۵ و ۶	مهارت حل مسئله و کیفیت زندگی	آموزش شیوه حل مسئله، روابط اجتماعی و میان فردی و نقش فعالیت‌های جسمانی در افزایش احساس سلامت روانی، خودکنترلی، کیفیت زندگی.	بالا بردن سطح کیفیت زندگی و مهارت‌های اجتماعی	ثبت فعالیت‌های روزانه در زمینه نحوه برخورد با دیگران و تمرین تکنیک تصویرسازی ذهنی
۷	آموزش خودکارآمدی و توجه و اصلاح افکار	راهکارهای ایجاد باورهای خودکارآمدی در موقعیت‌های استرس زا - ایجاد سلامت روانی مطلوب و شناسایی حوزه‌های نگرانی، افکار استرس زا	توانایی بالا بردن خودکارآمدی و توانایی توجه به افکار	تمرین مهارت‌های آموخته شده

1. Stressful event
2. Re-experience the event
3. Avoiding stimuli associated with the stressful event
4. Increased arousal

۸	برنامه‌ریزی برای مقابله با مشکلات	تمام تدریجی درمان، شناسایی فنون رفتاری برای غلبه بر مشکلات احتمالی و مرور کلی و تمرین مهارت‌های آموخته شده در جلسات	یادگیری راهبردهای مقابله‌ای	اجرای تکالیف خود طرح ریزی شده برای غلبه بر مشکلات آینده
---	-----------------------------------	---	-----------------------------	---

یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۴۵ شرکت‌کننده سه گروه را تشکیل دادند. در گروه درمان شناختی- رفتاری میانگین و انحراف استاندارد سن شرکت‌کنندگان به ترتیب ۳۲/۹۷ و ۵/۹۰ سال، در گروه تحریک فراجمجمه‌ای به ترتیب برابر با ۳۳/۸۲ و ۶/۶۳ سال و در گروه کنترل به ترتیب برابر با ۳۱/۷۴ و ۷/۱۸ سال بود. در گروه درمان شناختی- رفتاری ۱۱ زن و ۴ مرد، در گروه تحریک فراجمجمه‌ای ۱۲ زن و ۳ مرد و در گروه کنترل ۱۰ زن و ۵ مرد شرکت کردند. در هم گروه‌ها تقریباً تعداد یکسانی از تحصیلات زیر دیپلم تا بالاتر از دیپلم حضور داشتند. جدول شماره ۲ میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در شرکت‌کنندگان گروه‌های پژوهش، در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را نشان می‌دهد. جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که در دو گروه آزمایش میانگین نمرات مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری کاهش یافته، در مقابل در گروه کنترل تغییرات مشابهی در مراحل مزبور مشاهده نشده است.

جدول شماره ۲. میانگین و انحراف استاندارد پردازش اطلاعات هیجانی

متغیر	گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیگیری
سرکوبی	درمان شناختی- رفتاری	۳/۲۰ ± ۱۸/۴۷	۲/۷۴ ± ۱۲/۶۷	۲/۱۹ ± ۱۲/۸۹
	تحریک فراجمجمه‌ای	۲/۷۵ ± ۱۸/۴۰	۲/۹۱ ± ۱۴/۹۳	۳/۳۰ ± ۱۵/۸۲
	گروه کنترل	۳/۰۵ ± ۱۸/۲۰	۳/۳۲ ± ۱۹/۰۰	۳/۶۶ ± ۱۷/۹۷
تجارب هیجانی ناخوشایند	درمان شناختی- رفتاری	۲/۷۱ ± ۱۶/۷۳	۲/۸۸ ± ۱۲/۰۹	۲/۶۰ ± ۱۲/۲۹
	تحریک فراجمجمه‌ای	۳/۳۴ ± ۱۷/۴۸	۲/۶۷ ± ۱۳/۴۲	۲/۹۴ ± ۱۴/۸۸
	گروه کنترل	۳/۲۳ ± ۱۷/۲۴	۳/۴۰ ± ۱۷/۴۵	۲/۶۵ ± ۱۶/۷۹
نشانه‌های هیجان پردازش نشده	درمان شناختی- رفتاری	۳/۱۸ ± ۱۶/۶۹	۲/۶۲ ± ۱۲/۰۰	۲/۳۵ ± ۱۲/۴۰
	تحریک فراجمجمه‌ای	۲/۹۰ ± ۱۶/۶۷	۲/۴۸ ± ۱۳/۵۳	۲/۶۲ ± ۱۴/۴۹
	گروه کنترل	۲/۹۶ ± ۱۶/۴۰	۲/۲۱ ± ۱۶/۷۷	۲/۱۶ ± ۱۶/۵۱
اجتناب	درمان شناختی- رفتاری	۴/۲۹ ± ۱۹/۰۰	۲/۵۰ ± ۱۳/۰۰	۳/۲۴ ± ۱۳/۹۳
	تحریک فراجمجمه‌ای	۳/۹۰ ± ۱۹/۷۳	۳/۲۶ ± ۱۶/۰۷	۳/۱۸ ± ۱۷/۶۶
	گروه کنترل	۳/۸۵ ± ۱۹/۳۳	۴/۱۲ ± ۲۰/۶۷	۴/۴۵ ± ۱۹/۳۳
کنترل هیجانی	درمان شناختی- رفتاری	۳/۱۳ ± ۱۶/۲۹	۲/۲۳ ± ۱۰/۱۵	۲/۸۷ ± ۱۰/۹۳
	تحریک فراجمجمه‌ای	۲/۹۵ ± ۱۶/۴۰	۲/۷۰ ± ۱۲/۲۰	۲/۸۱ ± ۱۳/۷۹
	گروه کنترل	۳/۰۰ ± ۱۵/۵۳	۲/۸۳ ± ۱۶/۰۷	۲/۸۸ ± ۱۵/۸۴
نمره کل	درمان شناختی- رفتاری	۱۲/۰۲ ± ۸۷/۲۷	۱۰/۵۸ ± ۵۹/۸۰	۹/۵۷ ± ۶۲/۴۷
	تحریک فراجمجمه‌ای	۹/۴۵ ± ۸۸/۶۵	۸/۷۴ ± ۷۰/۲۰	۱۱/۴۸ ± ۷۶/۷۳
	گروه کنترل	۱۲/۲۵ ± ۸۶/۶۷	۱۰/۱۹ ± ۸۹/۹۳	۹/۳۰ ± ۸۶/۴۶

۱۴..... مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات...

در این پژوهش به منظور آزمون مفروضه نرمال بودن توزیع داده‌ها، مقادیر شاپیرو - ویلک مربوط به هر یک از مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی برای هر سه گروه در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ارزش شاپیرو- ویلک مربوط به زیر مقیاس سرکوبی پردازش اطلاعات هیجانی در گروه درمان شناختی- رفتاری در مرحله پیش‌آزمون ($p=0/048$) معنادار است. اگرچه این مطلب بیانگر توزیع غیر نرمال آن در گروه درمان شناختی- رفتاری در وجود این با توجه به سطح معناداری به دست آمده برای شاخص شاپیرو- ویلک و مقاومت آزمون‌های آماری تحلیل واریانس در برابر انحراف از مفروضه‌ها، می‌توان انتظار داشت که این مقدار انحراف، نتایج تحلیل را بی‌اعتبار نمی‌سازد. در این پژوهش برای ارزیابی مفروضه همگنی واریانس‌های خطای متغیرهای وابسته از آزمون لون^۱ استفاده شد. نتایج نشان داد که تفاوت واریانس خطای نمرات مربوط به هیچ یک از مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در سه گروه و در سه مرحله معنادار نیست. این یافته نشان می‌دهد که مفروضه همگنی واریانس‌های خطا در بین داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش برقرار است^۲. در ادامه مفروضه‌های همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته با استفاده از آماره ام.باکس و شرط کرویت یا مفروضه برابری ماتریس کوواریانس خطاها با استفاده از تست موخلی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است. نتایج تحلیل در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که شاخص آماره ام.باکس برای هیچ یک از مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی معنادار نیست. این مطلب بیانگر برقراری مفروضه همگنی ماتریس‌های کوواریانس متغیرهای وابسته در بین داده‌هاست. همچنین جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که ارزش مجذور کای حاصل از تست موخلی برای مؤلفه کنترل هیجانی ($p=0/025$) معنادار است، که بیانگر آن است مفروضه کرویت برای آن مؤلفه برقرار نبوده و به همین دلیل درجات آزادی مربوط به آن مؤلفه با استفاده از روش گیسر- گرینهوس اصلاح شد.

جدول شماره ۳. نتایج آزمون مفروضه‌های برابری ماتریس‌های واریانس کوواریانس و برابری ماتریس کوواریانس خطاها

متغیر	برابری ماتریس واریانس کوواریانس			برابری ماتریس کوواریانس خطا		
	p	F	M.Box	p	χ^2	شاخص موخلی
سرکوبی	۰/۴۲۵	۱/۰۲	۱۳/۶۹	۰/۹۱۸	۰/۱۷	۰/۹۹
تجارب هیجانی ناخوشایند	۰/۲۱۹	۱/۲۸	۱۷/۲۲	۰/۴۱۱	۱/۷۸	۰/۹۵
نشانه‌های هیجان پردازش نشده	۰/۹۶۸	۰/۴۰	۵/۲۱	۰/۲۰۶	۳/۱۶	۰/۹۲
اجتناب	۰/۶۶۷	۰/۷۹	۱۰/۵۲	۰/۶۳۴	۰/۹۱	۰/۹۷
کنترل هیجانی	۰/۹۷۲	۰/۳۸	۵/۰۳	۰/۰۲۵	۷/۳۹	۰/۸۳
نمره کل	۰/۶۵۷	۰/۸۱	۱۰/۶۵	۰/۸۵۸	۰/۳۱	۰/۹۹

1. Leven

۲. دوستی، فریحا (۱۴۰۳). مقایسه اثربخشی درمان شناختی رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر نشخوار فکری، انعطاف‌پذیری شناختی و پردازش اطلاعات هیجانی در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه. رساله دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران

جدول شماره ۴ نتایج تحلیل چندمتغیری در مقایسه اثر اجرای درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی را نشان می‌دهد.

منطبق بر نتایج جدول شماره ۴ اثر اجرای متغیرهای مستقل بر مؤلفه‌های سرکوبی، تجارب هیجانی ناخوشایند، نشانه‌های هیجان پردازش نشده، اجتناب، کنترل هیجانی و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی بادامنه‌های (۰/۵۳۳-۰/۷۴۶) لامبدای ویلکز، میزان F با دامنه $F=۳/۲۳-۷/۵۸$ ، و میزان اثر با دامنه $\eta^2=۰/۲۷۰-۰/۱۳۶$ و سطح معناداری P با دامنه $(P=۰/۰۰۱-۰/۰۱۵)$ معنادار است.

جدول شماره ۴. نتایج آزمون تحلیل چندمتغیری در ارزیابی اثر متغیرهای مستقل بر پردازش هیجانی

متغیر وابسته	لامبدای ویلکز	F	df	P	η^2	توان آزمون
سرکوبی	۰/۶۲	۵/۳۷	۴ و ۸۲	۰/۰۱	۰/۲۰	۰/۹۶
تجارب هیجانی ناخوشایند	۰/۷۰۶	۳/۸۹	۴ و ۸۲	۰/۰۰۶	۰/۱۶	۰/۸۸
نشانه‌های هیجان پردازش نشده	۰/۷۴۶	۳/۲۳	۴ و ۸۲	۰/۰۱۵	۰/۱۴	۰/۸۱
اجتناب	۰/۷۳۱	۳/۵۱	۴ و ۸۲	۰/۰۱۰	۰/۱۵	۰/۸۳
کنترل هیجانی	۰/۶۰۶	۵/۸۴	۴ و ۸۲	۰/۰۰۱	۰/۲۲	۰/۹۷
نمره کل	۰/۵۳۳	۷/۵۸	۴ و ۸۲	۰/۰۰۱	۰/۲۷	۰/۹۹

در ادامه، جدول شماره ۵ نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در مقایسه اثر اجرای درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی را نشان می‌دهد.

نتایج در جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که اثر تعاملی گروه \times زمان برای مؤلفه‌های سرکوبی، تجارب هیجانی ناخوشایند، نشانه‌های هیجان پردازش نشده، اجتناب، کنترل هیجانی و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی با دامنه $(\eta^2=۰/۳۱-۰/۱۵)$ ، $F=۳/۸۱-۹/۵۲$ ، $F=۰/۰۰۷-۰/۰۰۱$ معنادار است.

جدول شماره ۵: نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در مقایسه اثر متغیرهای مستقل بر پردازش اطلاعات هیجانی

متغیر	اثرات	مجموع مجذورات	مجموع مجذورات خطا	F	p	η^2
سرکوبی	اثر گروه	۳۰۶/۷۰	۳۷۴/۳۶	۱۷/۲۲	۰/۰۰۱	۰/۴۵
	اثر زمان	۱۷۳/۶۱	۳۴۶/۲۰	۲۱/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۳۳
	اثر تعاملی گروه \times زمان	۱۹۲/۱۸	۷۰۳/۲۴	۵/۷۴	۰/۰۰۱	۰/۲۱
تجارب هیجانی ناخوشایند	اثر گروه	۲۷۴/۵۰	۴۰۲/۰۴	۱۴/۳۴	۰/۰۰۱	۰/۴۰
	اثر زمان	۱۳۹/۳۸	۴۰۹/۴۷	۱۴/۳۰	۰/۰۰۱	۰/۲۵
	اثر تعاملی گروه \times زمان	۱۲۵/۰۵	۶۸۹/۵۶	۳/۸۱	۰/۰۰۷	۰/۱۵
نشانه‌های هیجان پردازش نشده	اثر گروه	۱۸۳/۵۳	۲۷۲/۰۰	۱۴/۱۷	۰/۰۰۱	۰/۴۰
	اثر زمان	۱۰۰/۲۸	۳۵۲/۴۰	۱۱/۹۵	۰/۰۰۱	۰/۲۲
	اثر تعاملی گروه \times زمان	۱۲۰/۵۶	۵۹۷/۶۰	۴/۲۴	۰/۰۰۴	۰/۱۶

۱۶..... مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات...

۰/۴۷	۰/۰۰۱	۱۸/۸۰	۵۰۴/۰۰	۴۵۱/۲۲	اثر گروه	
۰/۱۸	۰/۰۰۳	۹/۶۶	۵۵۲/۹۳	۱۲۷/۲۱	اثر زمان	اجتناب
۰/۱۵	۰/۰۰۵	۳/۹۶	۱۲۱۴/۱۳	۲۲۸/۹۲	اثر تعاملی گروه× زمان	
۰/۳۷	۰/۰۰۱	۱۲/۷۴	۴۱۷/۶۴	۲۵۳/۳۵	اثر گروه	
۰/۳۱	۰/۰۰۱	۱۸/۸۴	۳۲۷/۲۵	۱۴۶/۹۴	اثر زمان	کنترل هیجانی
۰/۲۸	۰/۰۰۱	۸/۳۶	۵۲۷/۱۶	۲۰۹/۹۰	اثر تعاملی گروه× زمان	
۰/۶۲	۰/۰۰۱	۳۴/۲۱	۴۳۹۹/۴۲	۷۱۶۶/۱۸	اثر گروه	
۰/۴۱	۰/۰۰۱	۳۰/۲۲	۴۷۳۸/۸۷	۳۴۱۰/۱۸	اثر زمان	نمره کل
۰/۳۱	۰/۰۱	۹/۵۲	۹۴۰۸/۳۰	۴۲۶۴/۷۱	اثر تعاملی گروه× زمان	

جدول شماره ۶ نتایج آزمون بن فرونی نمرات مربوط به درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی در سه گروه و در سه مرحله اجرا را نشان می‌دهد. نتایج آزمون بن فرونی در مقایسه اثر زمان در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که تفاوت میانگین مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در مراحل پیش‌آزمون- پس‌آزمون و پیش‌آزمون - پیگیری به لحاظ آماری معنادار، اما تفاوت میانگین آن نمرات در مراحل پس‌آزمون - پیگیری معنادار نبود، که نشان از اثر بخش بودن هر دو درمان بر پردازش اطلاعات هیجانی است .

در ادامه، نتایج آزمون بن فرونی در مقایسه اثرات گروه در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که تفاوت میانگین مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در دو گروه درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای در مقایسه با گروه کنترل معنادار است؛ به طوری که میانگین مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در هر دو گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل کاهش یافته است. نتایج آزمون تعقیبی بن فرونی در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که تفاوت اثر دو شیوه درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر مؤلفه سرکوبی ($p=0/028$)، اجتناب ($p=0/004$)، کنترل هیجانی ($p=0/048$) و نمره کل ($p=0/001$) پردازش اطلاعات هیجانی معنادار است. به طوری که درمان شناختی- رفتاری به شیوه گروهی در مقایسه با تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای آن مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی را بیشتر کاهش داده و عملکرد بهتری داشته است. اما در مورد مؤلفه‌های تجارب هیجانی ناخوشایند و نشانه‌های هیجان پردازش نشده فرقی بین اثرپذیری این دو درمان دیده نشده است (به ترتیب $0/055$ و $0/092$ = P).

جدول شماره ۶ . نتایج آزمون تعقیبی بن فرونی برای پردازش اطلاعات هیجانی

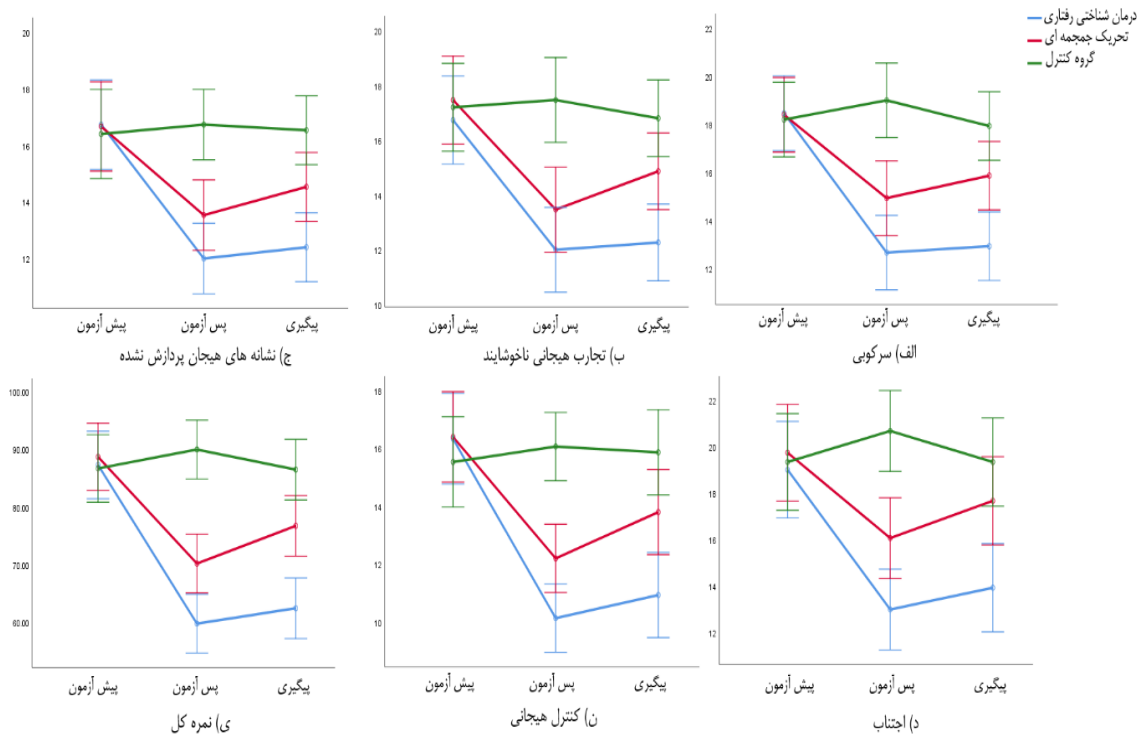
متغیر	زمان‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
سرکوبی	پیش‌آزمون	۲/۸۲	۰/۶۰	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۲/۷۸	۰/۶۱	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	-۰/۰۴	۰/۶۳	۱/۰۰
تجارب هیجانی ناخوشایند	پیش‌آزمون	۲/۶۴	۰/۵۵	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۲/۴۹	۰/۶۲	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	-۰/۱۵	۰/۵۹	۱/۰۰

متغیر	تفاوت گروه‌ها	تفاوت میانگین	خطای معیار	مقدار احتمال
نشانه‌های هیجان پردازش نشده	پیش‌آزمون	۲/۵۱	۰/۵۹	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۲/۱۱	۰/۶۱	۰/۰۰۴
	پس‌آزمون	-۰/۴۰	۰/۴۸	۱/۰۰
	پیش‌آزمون	۲/۷۸	۰/۸۶	۰/۰۰۷
اجتناب	پیش‌آزمون	۲/۴۲	۰/۷۸	۰/۰۱۰
	پس‌آزمون	-۰/۳۶	۰/۷۸	۱/۰۰
کنترل هیجانی	پیش‌آزمون	۳/۲۹	۰/۵۷	۰/۰۰۱
	پیش‌آزمون	۲/۵۶	۰/۵۹	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	-۰/۸۳	۰/۴۱	۰/۲۳۸
	پیش‌آزمون	۱۴/۲۲	۲/۳۱	۰/۰۰۱
نمره کل	پیش‌آزمون	۱۲/۳۱	۲/۲۴	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	-۱/۹۱	۲/۱۴	۱/۰۰
سرکوبی	درمان شناختی رفتاری	تحریک مجموعه‌ای	۱/۷۱	۰/۰۲۸
	درمان شناختی رفتاری	گروه کنترل	-۳/۶۹	۰/۰۰۱
تجارب هیجانی ناخوشایند	تحریک مجموعه‌ای	گروه کنترل	-۱/۹۸	۰/۰۰۹
	درمان شناختی رفتاری	تحریک مجموعه‌ای	-۱/۶۰	۰/۰۵۵
	درمان شناختی رفتاری	گروه کنترل	-۳/۴۹	۰/۰۰۱
	تحریک مجموعه‌ای	گروه کنترل	-۱/۸۹	۰/۰۱۸
نشانه‌های هیجان پردازش نشده	درمان شناختی رفتاری	تحریک مجموعه‌ای	-۱/۲۰	۰/۰۹۲
	درمان شناختی رفتاری	گروه کنترل	-۲/۸۴	۰/۰۰۱
	تحریک مجموعه‌ای	گروه کنترل	-۱/۶۴	۰/۰۱۱
	درمان شناختی رفتاری	تحریک مجموعه‌ای	-۲/۵۱	۰/۰۰۴
اجتناب	درمان شناختی رفتاری	گروه کنترل	-۲/۴۷	۰/۰۰۱
	تحریک مجموعه‌ای	گروه کنترل	-۱/۹۶	۰/۰۳۲
	درمان شناختی رفتاری	تحریک مجموعه‌ای	-۱/۶۷	۰/۰۴۸
	درمان شناختی رفتاری	گروه کنترل	-۳/۳۶	۰/۰۰۱
کنترل هیجانی	تحریک مجموعه‌ای	گروه کنترل	-۱/۶۹	۰/۰۴۵
	درمان شناختی رفتاری	تحریک مجموعه‌ای	-۸/۶۹	۰/۰۰۱
	درمان شناختی رفتاری	گروه کنترل	-۱۷/۸۴	۰/۰۰۱
	تحریک مجموعه‌ای	گروه کنترل	-۹/۱۶	۰/۰۰۱

در ضمن، این یافته همسو با روند تغییر میانگین مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در نمودارهای شکل شماره ۱ نمایش داده شده است، که درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمعه‌ای در دوره اجرا و سه ماه پس از اتمام دوره اجرا منجر به کاهش معنادار در میانگین نمرات مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی شده است. شکل شماره

۱۸ مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات...

۱ نمودار مربوط به مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی در گروه‌های پژوهش در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱. نمودارهای مربوط به مؤلفه‌ها و نمره کل پردازش اطلاعات هیجانی گروه‌ها در سه مرحله اجرا

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی در افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه بود. یافته‌ها نشان داد که هم درمان شناختی- رفتاری و هم آموزش تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی اثر داشتند که با یافته‌های تاکونا، وهمکاران، (۲۰۲۳)، تاگوچی و همکاران، (۲۰۲۱) شماره و بیانی (۱۴۰۱)، رضایی و احمدی‌زاده (۱۴۰۰)، فرگنی و همکاران (۲۰۲۱) همسو می‌باشد. نواقص مربوط به ابتلا به اختلال استرس پس از سانحه در کنترل شناختی با کاهش واکنش‌پذیری در قشر پیش‌پیشانی که محرک عاطفی را دنبال می‌کنند، مرتبط است. در افراد سالم قشر پیش‌پیشانی در کنترل شناختی با مهار از بالا به پایین آمیگدال و مناطق مرتبط با پردازش اولیه اطلاعات عاطفی به تنظیم احساسات کمک می‌کند (ماندل و همکاران، ۲۰۱۴). کاهش فعالیت قشر پیش‌پیشانی در سطح شناختی میانجی‌گر پاسخ‌های هیجانی به استرس بوده که با فعال شدن طولانی مدت آمیگدال در پاسخ به عوامل استرس‌زای محیطی ارتباط دارد. نقص و تضعیف آمیگدال به واسطه کاهش کنترل قشر پیش‌پیشانی منجر به عاطفه منفی پایدار می‌شود. در این میان، کنترل توجهی که رابط بین آسیب‌پذیری شناختی و بیولوژیکی است به دلیل کاهش کنترل مهارتی و توجه پایدار به منفی، ناتوانی در پردازش منفی و پردازش اطلاعات هیجانی پایدار را سبب می‌شود. بدین ترتیب می‌توان گفت تحریک الکتریکی

مستقیم فراجمجمه‌ای تأثیر مستقیم و مثبتی بر قشر مغز به خصوص ناحیه قشر پیش‌پیشانی که به کاهش پردازش اطلاعات هیجانی افراد منجر می‌شود داشته است.

از طرفی نتایج درمورد پایداری این دو روش نشان داد که در هر دو روش اثر ماندگاری بر پردازش اطلاعات داشتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که درمان شناختی- رفتاری تأثیر معناداری بر پردازش اطلاعات هیجانی دارد و در مرحله پس‌آزمون گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل، پردازش اطلاعات هیجانی کمتری داشته‌اند و این اثر در مرحله پیگیری ثابت مانده است. به عبارتی، درمان شناختی رفتاری می‌تواند در دراز مدت اثرگذار و پایدار بماند که همسو با پژوهش‌های تاکونا، و همکاران، (۲۰۲۳) و تاگوچی و همکاران، (۲۰۲۱) است.

در تبیین این یافته می‌توان گفت بیمارانی که مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه هستند از نارسایی تنظیم هیجان و ناپایداری هیجانی مزمن رنج می‌برند و اغلب بینشی در مورد جنبه‌های روان‌شناختی اختلال خود ندارند. در این مداخله تحریف‌های شناختی، افکار و باورهای منفی و ناکارآمد شناسایی و با استفاده از تکنیک‌های مشخص تغییر می‌یابند، سپس با طی کردن مسیر چرخه پردازش هیجانی، ابتدا نسبت به هیجان خود آگاه و سپس ابراز می‌کنند و در صورت عدم تنظیم بودن، با کمک درمانگر و از طریق تکنیک‌هایی مانند خودتسکینی تنظیمی، هیجان تنظیم می‌شود. در برخی موارد، از تکنیک‌هایی مثل خودتسکینی تبدیلی و یا از طریق تکنیک‌های صندلی خالی، هیجان اصلاحی مجدداً تجربه و تثبیت می‌شود. انجام این روند، حتی باعث کاهش مؤلفه‌های پردازش اطلاعات هیجانی می‌شود. در نتیجه این کار میزان مؤلفه سرکوبی، تجربه هیجان‌های ناخوشایند، هیجان‌های پردازش نشده، اجتناب و کنترل هیجانی کاهش می‌یابد. گرچه یافته‌های پژوهش حاضر هم نشان داد که در متغیر سرکوبی و اجتناب تفاوت معنی داری بین دو روش وجود دارد ولی، در متغیرهای تجارب ناخوشایند و هیجان پردازش نشده بین اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر بهبود این متغیرها در پردازش اطلاعات هیجانی تفاوتی وجود نداشت.

یافته‌های پژوهش نشان داد که تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای تأثیر معناداری بر پردازش اطلاعات هیجانی دارد و در مرحله پس‌آزمون گروه آزمایش به نسبت گروه کنترل پردازش اطلاعات هیجانی کمتری داشته‌اند. و در مرحله پیگیری میزان پردازش اطلاعات هیجانی افراد ثابت مانده است. به عبارتی، اثربخشی تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای می‌تواند در مدت زمان طولانی ماندگار بماند. این یافته با نتایج پژوهش شاره و بیانی (۱۴۰۱)، رضایی و احمدی‌زاده (۱۴۰۰)، فرگنی و همکاران (۲۰۲۱) همسو می‌باشد. در تبیین یافته می‌توان گفت براساس این اصل بنیادی درمان تحریک مغز، از روی مجموعه با جریان مستقیم الکتریکی، تغییراتی را در تحریک‌پذیری کرتکس ایجاد می‌کند. براین اساس تحریک آنودال منجر به افزایش تحریک‌پذیری و کاتودال منجر به کاهش تحریک‌پذیری در مغز می‌شود، و پردازش اطلاعات را به وسیله قطب‌های نزدیک نوروهای مغز بهبود می‌بخشد. به عبارتی، در تحریک مستقیم، جریان الکتریسیته دارای قطبیت ضعیف و کوتاه را از طریق یک جفت الکترود به قشر مغز منتقل می‌کنند و برطبق قطبیت مسیر، قابلیت تحریک‌پذیری مغز می‌تواند از طریق تحریک آندی افزایش یابد و یا از طریق تحریک کاتدی کاهش پیدا کند (فرگنی و همکاران، ۲۰۲۱) همچنین تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای تأثیر مستقیم و مثبتی بر قشر مغز به خصوص ناحیه قشر پیش‌پیشانی داشته که منجر به کاهش پردازش اطلاعات هیجانی افراد شد.

۲۰..... مقایسه اثربخشی درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات...

تفاوت اثر دو رویکرد درمان شناختی- رفتاری و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر پردازش اطلاعات هیجانی معنادار بود. به علاوه، درمان شناختی- رفتاری در مقایسه با تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای پردازش اطلاعات هیجانی را بیشتر افزایش داده بود. به عبارتی، بین اثربخشی این دو رویکرد بر پردازش اطلاعات هیجانی در مبتلایان به اختلال استرس پس از سانحه تفاوت وجود داشت. همچنین، درمان شناختی- رفتاری در مقایسه با تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای روش موثرتری برای افزایش پردازش اطلاعات هیجانی در مبتلایان به اختلال استرس پس از سانحه بود.

به طور کلی، تحقیقاتی که به بررسی تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای برای بهبود پردازش اطلاعات هیجانی و بهبود علائم مرتبط در برخی روان‌پریشی‌ها می‌پردازند، هنوز ادامه دارد و کارایی این روش نویدبخش است. یافته‌های اولیه تغییرات قابل اندازه‌گیری در پردازش اطلاعات هیجانی و به ویژه برای محرک‌های هیجانی منفی مشخص شده است. این امکان وجود دارد که افزایش سرعت در تشخیص حالاتی مانند چهره غمگین منعکس‌کننده افزایش حساسیت به احساسات منفی باشد. شرکت‌کنندگانی که مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه هستند، محرک‌های غم‌انگیز را سریع‌تر اما با خطای بیشتری پردازش می‌کنند که نشان‌دهنده تکانشگری یا اجتناب و به عبارتی نشان دهنده پاسخی به مشکل افسردگی باشد.

از مهمترین محدودیت‌های پژوهش حاضر، استفاده از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی و دردسترس و بی‌توجهی به یکسان‌سازی شدت استرس و مدت‌زمان وقوع آن بود. بدین ترتیب پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با کنترل این موارد می‌توان به نتایج قابل تعمیم‌تری دست یافت و درضمن احتمال دارد شدت‌های متفاوت تحریک‌های مغزی منجر به نتایج دیگری شود. با توجه به نتایج این پژوهش روش درمانی شناختی رفتاری برای افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه بسیار کارآمد و مفیدتر خواهد بود

تقدیر و تشکر

از شرکت‌کنندگانی که در اجرای پژوهش حاضر مشارکت و یاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، این مقاله حامی مالی و تعارض منافع ندارد.

منابع

- آقاجانی، سیف‌الله، رهبری‌غازانی، نسرین. (۱۴۰۰). نقش حساسیت پردازش حسی و پردازش هیجانی در پیش‌بینی اختلالات روانی در افراد وابسته به مواد، مجله پژوهش در آسیب‌شناسی روانی، ۲(۵)، ۷-۱ <https://doi.org/10.22098/jrp.2021.1396>
- انصاری، بهجت، تسبیح‌سازان، سیدرضا، خادمی، علی، رضایی، خالد. (۱۴۰۰). بررسی اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر نگرانی، نشخوار فکری، و کنترل آسم در بیماران مبتلا به آسم. مجله پرستاری و مامایی، ۱۹(۴): ۲۸۷-۲۹۸ <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-4253-fa.html>
- رضایی، مهدی، احمدی‌زاده، محمدجواد. (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی تحریک الکتریکی جریان مستقیم فراجمجمه‌ای (tDCS) با حساسیت‌زدایی حرکات چشم و پردازش مجدد (EMDR) بر اختلال استرس پس از ضربه (PTSD) مزمن. طب نظامی، ۲۳(۷)، ۵۷۳-۵۸۳ <https://doi.org/10.30491/JMM.23.7.573>

سپیده دم، فاطمه سادات، زارع، حسین، پاشنگ، سارا، ابوالمعالی، خدیجه، حسین زاده تقوایی، مرجان. (۱۳۹۸). مدل یابی معادلات ساختاری اثر پردازش اطلاعات هیجانی بر حل مسئله اجتماعی با میانجیگری توازن خود. شناخت اجتماعی، ۱۸(۱)، ۹-۲۴. doi: 10.30473/sc.2019.45760.2355

شاره، حسین، بیانی، محمد. (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای (TDCS) و درمان شناختی رفتاری (CBT) بر ولع مصرف، خلق و خو و وابستگی به سیگار. *مجله اصول بهداشت روانی*، ۱۲(۲۰)، ۸۹-۱۰۱. <https://doi.org/10.22038/jfmh.2022.37864.2612>

کریمی، سمیره، متقی، شکوفه، مرادی، افسانه. (۱۴۰۱). اثربخشی مواجهه درمانی مداوم بر تاب‌آوری و نشانه‌های بالینی دختران آزاردیده جنسی مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه. *روان‌شناسی بالینی و شخصیت*، ۲۰(۱)، ۵۹-۷۳. <https://doi.org/20.1001.1.23452188.1401.20.1.5.4>

محمدی، لیلا، محمدخانی، پروانه، دولت‌شاهی، بهروز، و گلزاری، محمود. (۱۳۹۹). نشانگان اختلال استرس پس از سانحه و همبودی آن با اختلال‌های دیگر در نوجوانان زلزله‌زده ۱۱ تا ۱۶ ساله شهر بم (چکیده دهمین همایش پیاپی سالانه انجمن علمی روان‌پزشکان ایران). *مجله روانپزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار)*، ۱۶(۳)، ۱۸۷-۱۹۴. <http://ijpcp.iums.ac.ir/article-1-1083-fa.html>

Adler, N. E., Tomiyama, A. J., Kemeny, M., Wolkowitz, O. M., & Epel, E. (2021). Physical activity moderate effects of stressor-induced rumination on cortisol reactivity. *Psychosomatic Medicine*, 73(7), 604–611. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318229e1e0>

Adugna, D., Yadeta, T. A., Dereje, J., Firdisa, D., Demissie Darcho, S., Kassa, O., Kitessa, M., & Gameda, A. T. (2024). Post-traumatic stress disorder and associated factors among inpatients at Eastern Command Referral Hospital in Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1373602. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1373602>

Aghajani, Saifullah. Led by Ghazani, Nasrin. (2021). The role of sensory processing sensitivity and emotional processing in predicting mental disorders in substance dependent people, *Journal of Research in Psychopathology*, 2(5), 7-1 <https://doi.org/10.22098/jrp.2021.1396> (Text in Persian)

Ansari b, tasbihsazan s r, khademi a l, rezaei k. evaluation of the effectiveness of cognitive-behavioral therapy on worry, rumination, and asthma control in patients with asthma. *Nursing and Midwifery Journal* 2021; 19 (4) :287-298 URL: <http://unmf.umsu.ac.ir/article-1-4253-fa.html> (Text in Persian)

Baker, R., Thomas, S., Thomas, P. W., Gower, P., Santonastaso, M., & Whittlesea, A. (2007). The Emotional Processing Scale: scale refinement and abridgement (EPS-25). *Journal of Psychosomatic Research*, 68(1), 83-88. doi: 10.1016/j.jpsychores.2009.07.007

Beasant B, Lee G, Vaughan V, et al. (2022). Health literacy and cardiovascular disease prevention: a systematic scoping review protocol. (*British Medical Journal*) *BMJ Open*;12: e054977. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054977>

Bradley R., Greene J., Russ E., Dutra L., Westen D. (2005). A multidimensional meta-analysis of psychotherapy for PTSD. *Am. J. Psychiatry* 162, 214–227. 10.1176/appi.ajp.162.2.214

Brinks, J., Fowler, A., Franklin, B. A., & Dulai, J. (2022). Lifestyle modification in secondary prevention: Beyond pharmacotherapy. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 11(2), 137–152. <https://doi.org/10.1177/1559827616651402>

Brown, J. C., Gerhardt, T. E., & Kwon, E. (2023). Risk Factors for Coronary Artery Disease. In *Stat Pearls*. Stat Pearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554410/>

Bryant R. A. (2020). Post-traumatic stress disorder: a state-of-the-art review of evidence and challenges. *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 18(3), 259–269. <https://doi.org/10.1002/wps.20656>

- Cortina-Borja, M., Smith, A. D., Combarros, O., & Lehmann, D. J. (2020). The synergy factor: a statistic to measure interactions in complex diseases. (*BioMed Central*) *BMC Research Notes*, 2, 105. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-2-105>
- Dobson, K. S. (2020). Cognitive behavioural therapy. In E. Ryznar, A. B. Pederson, M. A. Reinecke, & J. G. Csernansky (Eds.), *Landmark papers in psychiatry* (pp. 201–213). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780198836506.003.0012>
- Figeys, M., Torrey M. Loucks, Ada W.S. Leung, Esther S. Kim, (2023). Transcranial direct current stimulation over the right dorsolateral prefrontal cortex increases oxyhemoglobin concentration and cognitive performance dependent on cognitive load, *Behavioural Brain Research*, 443, 114343. doi: 10.1016/j.bbr.2023.114343.
- Foa E. B., McLean C. P., Zang Y., Rosenfield D., Yadin E., Yarvis J. S., et al. (1993). Effect of prolonged exposure therapy delivered over 2 weeks vs. 8 weeks vs. present-centered therapy on PTSD symptom severity in military personnel: a randomized clinical trial. *JAMA* 319, 354–364. 10.1001/jama.1993.21242
- Fregni, F., Boggio, PS., Nitsche, M., Berman, F., Antal, A., Feredoes, E., et al. (2021). Anodal transcranial direct current stimulation of prefrontal cortex enhances working memory. *Experimental Brain Research*, 166 (1), 23-30. <https://doi.org/10.1007/s00221-005-2334-6>
- Galaz Prieto, F., Samavaki, M., & Pursiainen, S. (2024). Lattice layout and optimizer effect analysis for generating optimal transcranial electrical stimulation (tES) montages through the metaheuristic L1L1 method. *Frontiers in Human Neuroscience*, 18, 1202274. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1202274>
- Gao, Y., Gong, L., Liu, H., Kong, Y., Wu, X., Guo, Y., & Hu, D. (2022). Research on the influencing factors of users' information processing in online health communities based on heuristic-systematic model. *Frontiers in Psychology*, 13, 966033. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.966033>
- Karimi, S., Mottaghi, S., & Moradi, A. (2022). The Effectiveness of Prolonged Exposure Therapy on Resilience and the Clinical Symptoms in Sexually Abused Girls with Post-Traumatic Stress Disorder. *Clinical Psychology and Personality*, 20(1), 59-73. doi: 10.22070/cpap.2022.14984.1128 (Text in Persian)
- Kisling, L. A., & M Das, J. (2023). Prevention Strategies. In *Stat Pearls*. Stat Pearls Publishing.
- Mandell, D., Siegle, G. J., Shutt, L., Feldmiller, J., & Thase, M. E. (2023). Neural substrates of trait ruminations in depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 123(1), 35–48. <https://doi.org/10.1037/a0035834>
- Mohamadi L, Mohamadkhani P, Dolatshahi B, Golzari M. Posttraumatic stress disorder symptoms and their comorbidity with other disorders in eleven to sixteen years old adolescents in the city of Bam. (*Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*) *IJPCP* 2010; 16 (3) :187-194. <http://ijpcp.iuims.ac.ir/article-1-1083-fa.html> (Text in Persian)
- Olvera Lopez, E., Ballard, B. D., & Jan, A. (2023). Cardiovascular disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535419/>
- Rezaei, M., & Ahmadizadeh, M. J. (2022). Comparing the effectiveness of transcranial direct current stimulation (tDCS) with eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) on post-traumatic stress disorder (PTSD). *Journal of Military Medicine*, 23(7), 573-583. doi: 10.30491/JMM.23.7.573 (Text in Persian)
- Romero-Rebollar, C., García-Gómez, L., Báez-Yáñez, M. G., Gutiérrez-Aguilar, R., & Pacheco-López, G. (2022). Adiposity affects emotional information processing. *Frontiers in Psychology*, 13, 879065. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.879065>

- Shareh, H., & Bayani, M. (2022). Comparing the effectiveness of transcranial direct current stimulation (TDCS) and cognitive behavioral therapy (CBT) on craving, mood and smoking addiction. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, (), -. doi: 10.22038/jfmh.2022.37864.2612 (Text in Persian)
- Taguchi, K., Numata, N., Takanashi, R., Takemura, R., Yoshida, T., Kutsuzawa, K., Yoshimura, K., & Shimizu, E. (2021). Integrated cognitive behavioral therapy for chronic pain: An open-labeled prospective single-arm trial. *Medicine*, 100(6), e23859. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023859>
- Takano, Z., Machida, N., Ayaka, U., Okajima. (2023). Effect of cognitive behavioral therapy for insomnia in workers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, *Sleep Medicine Reviews*, 71(20), 101839. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2023.101839> .
- Woods, A. J., Antal, A., Bikson, M., Boggio, P. S., Brunoni, A. R., Celnik, P., Cohen, L. G., Fregni, F., Herrmann, C. S., Kappenman, E. S., Knotkova, H., Liebetanz, D., Miniussi, C., Miranda, P. C., Paulus, W., Priori, A., Reato, D., Stagg, C., Wenderoth, N., & Nitsche, M. A. (2022). A technical guide to tDCS, and related non-invasive brain stimulation tools. *Clinical Neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 127(2), 1031–1048. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2022.11.012>
- Zare, S., Zare, H., Alipour, A., & Farzad, V. A. (2021). The effectiveness of cognitive rehabilitation in promoting cognitive functions in patients with post-traumatic stress disorder: A systematic review. *Neuropsychology*, 7(25), 93-110. doi: 10.30473/clpsy.2021.57579.1590(Text in Persian)



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0 license) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).