

شناخت، رفتار، یادگیری

مقایسه و اثربخشی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز و درمان هیجان‌مدار بر نظم-جویی شناختی هیجان‌بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری

منصوره پورجانب الهی فیروزآبادی^۱، سوفیا خانقاهی^۲، محمود شیرازی^۳

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

۲. استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

۳. دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: s.khaneghahi@iauzah.ac.ir

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۰۴/۲۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۷

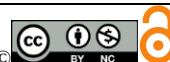
تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی مقایسه و اثربخشی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز و درمان هیجان‌مدار بر نظم جویی شناختی هیجان‌بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری در شهر یزد طراحی و اجرا گردیده است. روش تحقیق این پژوهش از نوع نیمه آزمایشی همراه با پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل است که شامل سه گروه (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) بوده و در مجموع ۴۵ نفر شرکت کننده داشته است که گروه اول درمان تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای گروه دوم درمان هیجان‌مدار و گروه سوم کنترل هیچ نوع از مداخلات را دریافت نکردند. ابزار پژوهش پرسشنامه‌های تنظیم شناختی هیجان (گرانفسکی و همکاران، ۲۰۰۷) جهت ارزیابی تنظیم شناختی هیجان، است که داده‌ها پژوهش با روش تحلیل کوواریانس استفاده از نرم افزار SPSS۲۶ صورت گرفته است. نتایج تحلیل نشان می‌دهد که روش‌های درمانی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز و هیجان‌مدار بر نظم جویی شناختی هیجان، بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری تاثیر گذار بوده و معنادار می‌باشد. ($P < 0/05$).

کلیدواژه‌گان: تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز، هیجان‌مدار، نظم جویی شناختی.

© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.



شیوه استناددهی: پورجانب الهی فیروزآبادی، منصوره، خانقاهی، سوفیا، و شیرازی، محمود. (۱۴۰۳). مقایسه و اثربخشی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز و درمان هیجان‌مدار بر نظم جویی شناختی هیجان‌بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری. *شناخت، رفتار، یادگیری*، ۱(۳)، ۵۷-۷۱.

Cognition, Behavior, Learning

Comparison and Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation and Emotion-Focused Therapy on Cognitive Emotion Regulation in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder

Mansoure Poorjanebollahi Firoozabadi¹, Sophia Khaneghahi^{2*}, Mahmoud Shirazi³

1. PhD Student of General Psychology, Department of Psychology, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran

3. Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

*Corresponding Author's Email: s.khaneghahi@iauzah.ac.ir

Submit Date: 2024-07-13

Revise Date: 2024-08-17

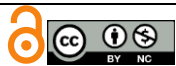
Accept Date: 2024-09-07

Publish Date: 2024-09-20

Abstract

The present study was designed and conducted to compare and evaluate the effectiveness of transcranial direct current stimulation (tDCS) and emotion-focused therapy (EFT) on cognitive emotion regulation in patients with obsessive-compulsive disorder (OCD) in the city of Yazd. This research employed a quasi-experimental design with a pretest-posttest and a control group. The study included three groups (two experimental groups and one control group) with a total of 45 participants. The first group received transcranial direct current stimulation therapy, the second group underwent emotion-focused therapy, and the control group did not receive any interventions. The research instrument was the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ) developed by Garnefski et al. (2007) to assess cognitive emotion regulation. Data analysis was conducted using covariance analysis via SPSS 26 software. The results of the analysis indicate that both transcranial direct current stimulation and emotion-focused therapy had a significant impact on cognitive emotion regulation in patients with obsessive-compulsive disorder ($P < 0.05$).

Keywords: *Transcranial direct current stimulation, emotion-focused therapy, cognitive emotion regulation.*



How to cite: Poorjanebollahi Firoozabadi, M., Khaneghahi, S., & Shirazi, M. (2024). Comparison and Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation and Emotion-Focused Therapy on Cognitive Emotion Regulation in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder. *Cognition, Behavior, Learning*, 1(3), 57-71.

© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

اختلال وسواس فکری - عملی بیماری مزمن و ناتوان کننده‌ای است که دارای دو جنبه شناختی (فکری) و رفتاری (عملی) می‌باشد. افکار وسواسی شامل افکار، تکرارها و تصاویر ذهنی مزاحم و تکرار شونده می‌باشند (Lee et al., 2023). اعمال وسواسی به رفتارهای خودآگاه میزبان شده و تکراری نظیر اجتناب یا شمارش اشاره دارد. فکر وسواسی منجر به ایجاد اضطراب در فرد می‌شود در حالی که انجام عمل وسواسی اضطراب شخص را کاهش می‌دهد (Kaplan, 2015). گزارش‌های افراد نشان دهنده آن است که آن‌ها اغلب افکار وسواسی را تجربه می‌کنند و تکرارها و تصاویر ذهنی وسواسی کمتر گزارش می‌شود. محتوای وسواس‌ها عمدتاً شامل آلودگی، کثیفی، شک و تردید بیمارگونه، آسیب به خود یا دیگران، دقت، تقارن، افکار جنسی ناخواسته، افکار مذهبی، دغدغه‌های سلامتی، جسمانی و احتکار می‌باشد. محتوای افکار، تصاویر یا تکرارهای وسواسی خیلی زیاد فردی است و تجربیات شخصی، تأثیرات اجتماعی، فرهنگی و حوادث شاخص زندگی در شکل‌گیری آن‌ها نقش دارد. حوادث بحرانی و آسیب‌زایی که به لحاظ موضوعی به محتوای وسواس‌ها مربوط هستند، می‌توانند آغازگر دوره وسواس‌های فکری باشد (Clark, 2004).

یکی از متغیرهای مورد بررسی در اختلال وسواس فکری-عملی تنظیم شناختی هیجان می‌باشد. تنظیم شناختی هیجان به عنوان «راهنمای آگاهانه و ذهنی افراد برای مقابله با دریافت اطلاعات تحریک کننده عاطفی» توصیف می‌شود (Hadadi & Temnaee Far, 2022). اختلال وسواس فکری-عملی همچنین با کمبودهای تنظیم هیجانی مرتبط است. تحقیقات گذشته نشان داده است که بیماران اختلال وسواس فکری-عملی به جای استفاده از استراتژی‌های ارزیابی مجدد سودمندتر، اغلب احساسات خود را سرکوب می‌کنند. استفاده مداوم از سرکوب اثرات معکوس دارد که منجر به ناراحتی بیشتر و افکار مزاحم می‌شود. ارزیابی مجدد شناختی شامل تغییر تجربه اولیه محرک‌های عاطفی است (Ahmari & Rauch, 2022; Hadadi & Temnaee Far, 2022). دو راهنبرد اصلی معمولاً برای ارزیابی مجدد شناختی استفاده می‌شود: (۱) تفسیر مجدد - تفسیر محرک برای دستیابی به مفهوم مثبت/خوشایندتر. (۲) فاصله گرفتن - تجسم محرک از منظر یک ناظر غیر مرتبط یا یک موقعیت غیر واقعی. به عنوان مثال، بیماران اختلال وسواس فکری-عملی می‌توانند افکار مزاحم خود را به عنوان یک رویداد رایج که در زندگی همه رخ می‌دهد، دوباره تفسیر کنند. علاوه بر این، بیماران اختلال وسواس فکری-عملی می‌توانند با تصور غیر واقعی از پیامدهای افکار مزاحم خود فاصله بگیرند. سرکوب بیانی متکی بر مهار پاسخ‌های رفتاری و عاطفی در حضور محرک‌های عاطفی است (Springstein & English, 2024; Tang, 2024).

تنها ۱۰ تا ۱۵ درصد از افراد بهبودی را با مهارکننده‌های بازجذب سروتونین تجربه می‌کنند که تنها درمان دارویی ثابت شده برای اختلال وسواس فکری-اجباری است. بنابراین درک بیشتر از بسترهای عصبی اختلال وسواس فکری-اجباری برای توسعه درمان‌های بهبود یافته ضروری است. مدل‌های مداری سنتی اختلال وسواس فکری-اجباری بر مسیرهای قشر مخطط فرونتال، با تأکید قابل توجه بر نقش عقده‌های قاعده‌ای در تولید رفتار اجباری متمرکز شده‌اند. با این حال، شواهد انباشته‌ای که در این بررسی به تفصیل شرح داده شده‌اند، از نقش مهمی برای شبکه‌های قشر پیش‌پیشانی خاص در پاتوفیزیولوژی و درمان این بیماری روانی شدید حمایت می‌کنند (Ahmari & Rauch, 2022). تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز یک ابزار تحریک عصبی غیر تهاجمی جایگزین است که شامل تزریق جریان الکتریکی با دامنه کم (۱-۲ میلی آمپر) به مغز بین کاتد و آنود است. تصور می‌شود که تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغزی آندی تحریک‌پذیری قشر مغز را افزایش می‌دهد و تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغزی کاتدی اثر مهاری دارد. تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغزی ممکن است یک گزینه ارجح باشد زیرا استفاده از آن ارزان‌تر، قابل حمل، ساده و ایمن است (Aghaziarati et al., 2023). مرورهای سیستماتیک و متاآنالیزها نشان دهنده ایمنی کافی، تحمل‌پذیری و اثربخشی بالقوه در افسردگی و سایر اختلالات روانپزشکی از جمله اختلال وسواس فکری-اجباری است. مؤسسه ملی تعالی بالینی شناسایی کرد که شواهد مربوط به تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز برای

افسردگی هیچ نگرانی ایمنی عمده‌ای ایجاد نمی‌کند و تحقیقات بیشتر در مورد تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز را تشویق می‌کند (Cinosi et al., 2021).

درمان هیجان مدار (EFT) درمانی انسان‌گرا و تجربی است، در این درمان، تمرکز درمانگر نه تنها بر به آگاهی درآوردن محتوای ذهنی که از جانب مراجع مورد انکار یا تحریف قرار گرفته است، معطوف است بلکه ایجاد معنی تازه متأثر از تجربه بدنی مراجع را نیز در نظر می‌گیرد. درمان هیجان مدار باهدف کمک به مراجعان برای آگاهی از هیجانانشان و استفاده مفید از هیجان‌هایشان طراحی شده است. هیجان‌ات وضعیت اساسی پردازش در عمل را تعیین می‌کنند (Elliott & Greenberg, 2016). بر اساس مدل درمانی با پشتیبانی تجربی گرینبرگ، درمان هیجان مدار، نقش برجسته‌ای را به درک، کاوش و تجربه هیجان‌ها به منظور افزایش شکوفایی انسان می‌دهد. درمان هیجان مدار ادعا می‌کند که هیجان‌ات با نیازهای اساسی انسان مرتبط هستند و دسترسی به برخی از هیجان‌های مثبت می‌تواند نقش مهمی را در استفاده از هیجان‌ات برای هدفی انطباقی ایفا کند. تکنیک‌های هیجان مدار برای تبدیل حالت‌های هیجانی مشکل ساز و تجربیات نامطلوب به هیجان‌ها و اعمال سازگار مطلوب طراحی شده‌اند در رویکرد متمرکز عاطفی، درمانگر و مراجع به الگوهای رفتاری و تجربیات هیجانی موجود در رابطه فرد با خودش و دیگران نگاه می‌کنند و برای ایجاد پیوند صمیمانه‌تر و تقویت دلبستگی ایمن تلاش می‌نمایند (Sanatnama, 2017; Sharbaaf et al., 2022).

در این راستا پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال اصلی می‌باشد: آیا بین اثربخشی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز و درمان هیجان مدار بر نظم جویی شناختی هیجان‌بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری تفاوت وجود دارد؟

روش‌شناسی

پژوهش حاضر بر اساس هدف جزء تحقیقات کاربردی و بر اساس روش گردآوری اطلاعات جز تحقیقات کمی از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون و پس آزمون همراه با گروه کنترل می‌باشد. متغیرهای مستقل در این پژوهش، تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای مغز و درمان هیجان مدار می‌باشند که بر روی افراد گروه آزمایش انجام می‌شوند و متغیروابسته تنظیم شناختی هیجان می‌باشند. در ابتدای پژوهش، متغیروابسته توسط پرسشنامه‌های مربوطه موردآرزیابی قرار می‌گیرند و در پایان درمان نیز مجدداً توسط پرسشنامه‌های مربوطه موردآرزیابی قرار می‌گیرند.

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه افراد دارای اختلال وسواس فکری-اجباری یزد می‌باشد که در سال ۱۴۰۳ به کلینیک‌های روانشناسی و روانپزشکی و مراکز مشاوره و روانشناسی یزد مراجعه می‌کنند. نمونه‌گیری به روش در دسترس خواهد بود. پس از تایید اختلال وسواس فکری-اجباری در افراد توسط روانپزشک، ۴۵ نفر آن‌ها به عنوان افراد نمونه انتخاب می‌شوند. به روش گمارش تصادفی در سه گروه قرار می‌گیرند. به طوری که دو گروه ۱۵ نفره در گروه آزمایش قرار می‌گیرند و ۱۵ نفر در گروه کنترل قرار می‌گیرند.

ملاک‌های ورود و خروج افراد نمونه شامل موارد زیر است:

ملاک‌های ورود:

سن ۲۵ تا ۴۵ سال

اختلال وسواس فکری-اجباری در افراد به منظور غربالگری با استفاده از پرسشنامه وسواس فکری اجباری

رضایت جهت شرکت در پژوهش

ملاک‌های خروج:

استفاده همزمان از درمانی دیگر

وجود اختلال روان‌پزشکی همراه دیگر

غیبت بیش از ۲ جلسه از درمان

عدم تکمیل پرسشنامه در هر یک از مراحل درمان

سابقه سو مصرف مواد، داروهای روانگردان و یا سابقه آسیب مغزی

شروع و یا قطع یکباره داروهای روان پزشکی یک هفته قبل از شروع درمان و یا در طول جلسات درمان.

در این پژوهش به منظور گردآوری داده‌ها از دو روش میدانی و کتابخانه‌ای استفاده می‌شود. در روش کتابخانه به منظور جمع آوری اطلاعات نظری در مورد متغیرهای پژوهش و بررسی پیشینه تجربی داخلی و خارجی از کتب، پایان نامه‌ها، مجلات و پایگاه‌های علمی معتبر اینترنتی استفاده می‌شود. در روش میدانی نیز مصاحبه نیمه ساختار یافته در غربال گری اولیه و اجرای پرسشنامه در مراحل پیش آزمون و پس آزمون به کار می‌رود. با مراجعه به کلینیک‌های روانشناسی و مشاوره، و معرفی بیمار توسط روانپزشکان و روانشناسان یزد افراد دارای اختلال وسواس فکری-اجباری ۲۵ تا ۴۵ ساله را انتخاب نموده و با آن‌ها تماس برقرار نموده و به منظور غربال گری افراد از پرسشنامه اختلال وسواس فکری-اجباری استفاده شد. به این صورت که افرادی که نمره آن‌ها در این پرسشنامه بالاتر از نقطه برش باشد به عنوان افراد مبتلا به اختلال وسواس فکری اجباری انتخاب شده و بعد از چک کردن ملاک‌های ورود و خروج تعداد ۴۵ نفر آن‌ها به عنوان افراد نمونه انتخاب شدند و به روش گمارش تصادفی در سه گروه قرار گرفتند؛ به طوری که دو گروه ۱۵ نفره در گروه آزمایش قرار داده شدند: یک گروه فقط تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز دریافت می‌کنند، یک گروه فقط درمان هیجان مدار و ۱۵ نفر در گروه کنترل قرار می‌گیرند. سپس از افراد نمونه پرسشنامه‌های تنظیم شناختی هیجان جهت ارزیابی تنظیم شناختی هیجان گرفته شد.

پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان (CERQ): این پرسشنامه توسط گرانفسکی و همکاران در سال ۲۰۰۷ ساخته شد. پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان ۳۶ آیتمی می‌باشد که شامل ۹ خرده مقیاس است. این پرسشنامه ۹ راهبرد متفاوت نظم دهی شناختی هیجان شامل ملامت خویش، پذیرش، نشخوارگری، تمرکز مجدد مثبت، تمرکز مجدد بر برنامه ریزی، ارزیابی مجدد مثبت، دیدگاه پذیری، فاجعه سازی و ملامت دیگران را به صورت مفهومی از یکدیگر تمییز داده و ارزیابی می‌نماید. هر خرده مقیاس متشکل از ۴ آیتم می‌باشد. هر آیتم چگونگی تفکر هر شخص بعد از تجربه یک رویداد تهدید آمیز یا استرس آمیز را بررسی می‌نماید. این پرسشنامه برای اندازه‌گیری استراتژی‌های شناختی که سبک واکنش به رویدادهای استرس آمیز افراد را مشخص می‌کند، به کار می‌رود. این پرسشنامه خود گزارش دهی می‌باشد که می‌توان در افراد ۱۲ سال به بالا استفاده نمود. هر آیتم بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت که عبارت است از ۱ (اغلب/هرگز) تا ۵ (تقریباً همیشه/همیشه) نمره دهی می‌گردد. هر خرده مقیاس با جمع کردن چهار آیتم هر خرده مقیاس نمره گذاری می‌شود، بنابراین دامنه نمرات برای هر خرده مقیاس ۴ تا ۲۰ است. هر چه نمره فرد در خرده مقیاس‌ها بیشتر باشد نشان دهنده استفاده بیشتر از آن استراتژی شناختی است. این آزمون پایایی خوبی را نشان داده است و ضریب آلفای کرونباخ آن در مطالعه گرانفسکی و همکاران در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ به دست آمد و روایی این پرسشنامه را مطلوب گزارش شد. نسخه فارسی این پرسشنامه توسط حسنی مورد هنجاریابی قرار گرفت (Mikaeili et al., 2024). در این مطالعه اعتبار خرده مقیاس‌های این پرسشنامه بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ گزارش شد و همبستگی بین خرده مقیاس‌ها (۰/۳۲ تا ۰/۶۷) و روایی ملاکی مطلوب بود.

افراد گروه آزمایش ۱۰ جلسه درمانی ۲۰ دقیقه‌ای ۱ میلی آمپری در ناحیه DLPFC چپ دریافت می‌کنند به نحوی که الکتروود آندی در ناحیه DLPFC چپ و الکتروود کاتدی در ناحیه شانه بیمار قرار می‌گیرد. در افراد گروه کنترل دستگاه خاموش است. همچنین ۸ جلسه درمان هیجان مدار افراد گروه آزمایش دریافت می‌نمایند. بعد از انجام جلسات درمانی مجدداً از افراد نمونه پرسشنامه‌های فوق گرفته می‌شود و نتایج در پرونده آن‌ها ثبت می‌شود.

جلسه اول: معارفه، شرح ساختار و اهداف جلسه، ایجاد انگیزه و مشارکت میان اعضا، آشنایی و معرفی کلی از رویکردهای تجربی برای تغییر و آشنایی با مبانی رویکرد هیجان مدار، آشنایی اعضا با مفاهیم و انواع هیجانات، کمک به شناسایی و نامگذاری هیجانات گوناگون، شناخت هیجانات هسته‌ای و ابزار نیازهای دلبسته مدار، بررسی نقش هیجانات و تسهیل در تنظیم هیجان در روابط

جلسه دوم: اجرای رویکرد مربیگری هیجانی یا کوچینگ شامل انجام فنون آموزشی هیجان مدار، آشنایی با فاز اول کوچینگ رسیدن و دسترسی به هیجانات

جلسه سوم: ادامه آموزش کوچینگ یا مربی گری هیجانی، آشنایی با مرحله دوم کوچینگ ترک کردن موقعیت هیجانی

جلسه چهارم: بررسی نشانگرهای مرتبط با مقوله هسته اصلی هیجانات، ظهور معانی جدید از هیجانات

جلسه پنجم: کشف هیجانات کلیدی مشارکت کنندگان، ردیابی دردناکترین و ناگوارترین هیجان اعضا، برجسته سازی اهمیت فرآیند محتوا اهمیت تشخیص فرآیندی

جلسه ششم: کمک در آشکار سازی و بر ملا کردن هیجانات ثانویه، اعتباردهی و شدت بخشی به تجارب هیجانی، کار بر روی هیجانات ثانویه و نام گذاری آن ها

جلسه هفتم: کمک در شناسایی و آشکار سازی هیجانات اولیه، اعتبار بخشی و شدت بخشی به تجربه هیجانی زیر بنایی و بنیادی، به مالکیت در آوردن تجربه پایه ای

جلسه هشتم: تشریح ساختار و فرآیندها و چرخه های ارتباطی و تعاملی، ابراز نیازها و خواسته های دلبستگی مدارانه با تمرکز بر هیجانات اولیه، مرور کلی و اخذ بازخورد از شرکت کنندگان نسبت به مباحث دوره و انجام فنون و روشهای رویکرد هیجانی محور، اختتام جلسات برای انجام تجزیه و تحلیل داده های تحقیق از نرم افزار SPSS نسخه بیست و دوم استفاده شده است. ضمناً سطح معنی داری در این تحقیق، $\alpha = 0/05$ تعیین شده است.

یافته ها

همانطور که در جدول (۱) مشاهده می شود گروه مداخله توانسته است میزان متغیرها را تغییر دهند؛ اگرچه میزان معنی داری آن بعد از انجام آزمون آماری مشخص خواهد شد.

جدول ۱. توصیف نمرات پیش آزمون - پس آزمون متغیر نظم جویی شناختی به تفکیک گروه

موقعیت	متغیرها	گروه تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه ای		گروه درمان هیجان مدار		گروه کنترل	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
پیش آزمون	تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	۱۰.۱۳	۱.۶۸۵	۹.۶۰	۱.۴۰۴	۱۰.۰۰	۱.۸۹۰
	ارزیابی مجدد مثبت	۱۰.۲۷	۱.۷۱۰	۱۰.۲۰	۱.۶۹۹	۱۰.۴۰	۱.۵۴۹
	تمرکز مجدد مثبت	۱۱.۱۳	۲.۵۳۲	۱۰.۸۰	۱.۰۱۴	۱۰.۰۷	۱.۳۸۷
	پذیرش	۱۰.۴۷	۱.۵۹۸	۱۰.۷۳	۱.۹۴۴	۱۰.۴۰	۱.۲۴۲
	دیدگاه گیری	۱۳.۰۷	۳.۱۲۷	۱۳.۸۷	۱.۳۵۶	۱۴.۲۷	۱.۲۸۰
	فاجعه انگاری	۱۳.۸۷	۳.۱۱۴	۱۳.۷۳	۲.۸۶۵	۱۳.۰۷	۳.۵۵۵
	سرزنش دیگری	۱۲.۶۰	۱.۵۰۲	۱۳.۰۰	۱.۵۵۸	۱۳.۰۷	۲.۹۱۵
	نشخوار فکری	۱۳.۸۰	۲.۸۵۹	۱۳.۶۷	۱.۸۷۷	۱۳.۶۰	۲.۷۲۰
پس آزمون	سرزنش خود	۱۳.۱۳	۳.۲۴۸	۱۳.۴۰	۴.۰۶۷	۱۳.۲۰	۲.۷۳۱
	تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	۱۴.۶۰	۲.۱۳۱	۱۵.۷۳	۰.۸۸۴	۱۱.۷۳	۱.۷۱۰
	ارزیابی مجدد مثبت	۱۴.۷۳	۴.۹۹۲	۱۸.۵۳	۲.۸۰۰	۱۰.۲۷	۴.۱۳۱
	تمرکز مجدد مثبت	۱۵.۵۳	۳.۱۱۴	۱۷.۶۷	۲.۵۸۲	۱۱.۷۳	۳.۲۶۲
	پذیرش	۱۵.۸۰	۳.۸۷۷	۱۷.۲۰	۲.۳۳۶	۱۰.۹۳	۲.۴۰۴
	دیدگاه گیری	۸.۷۳	۲.۳۴۴	۶.۲۷	۱.۹۸۱	۱۲.۴۰	۱.۹۵۷
	فاجعه انگاری	۸.۴۷	۲.۱۰۰	۶.۶۰	۱.۶۳۹	۱۲.۸۷	۲.۸۰۰
	سرزنش دیگری	۷.۹۳	۲.۵۷۶	۷.۳۳	۲.۱۶۰	۱۲.۸۰	۲.۸۸۳
	نشخوار فکری	۸.۸۰	۲.۰۴۲	۷.۰۷	۱.۵۸۰	۱۲.۳۳	۲.۵۸۲
	سرزنش خود	۷.۰۷	۱.۹۸۱	۶.۷۳	۱.۶۲۴	۱۲.۵۳	۳.۳۷۸

فرضیه ۱. تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز بر نظم جویی شناختی هیجان‌بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است.

برای تحلیل فرضیه فوق، از تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا) استفاده گردید. قبل از بررسی فرضیه تحقیق ابتدا مفروضه این روش آماری شامل برابری ماتریس واریانس-کوواریانس، همسانی خطای واریانس پس آزمون گروه‌ها و نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی گردید.

جدول ۲. آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال توزیع مقادیر متغیر نظم جویی شناختی هیجان

موقعیت اندازه‌گیری	متغیرها	گروه تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای	گروه کنترل	معناداری
		کالموگروف اسمیرنوف	کالموگروف اسمیرنوف	معناداری
پیش آزمون	تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی	۰.۶۵۹	۰.۷۷۸	۰.۴۶۹
	ارزیابی مجدد مثبت	۰.۵۱۹	۰.۹۵۰	۰.۴۷۷
	تمرکز مجدد مثبت	۰.۶۴۸	۰.۷۹۵	۰.۵۴۹
	پذیرش	۰.۶۳۸	۰.۸۱۰	۰.۳۳۹
	دیدگاه‌گیری	۱.۱۶۱	۰.۱۳۵	۰.۹۱۳
	فاجعه‌انگاری	۰.۶۷۹	۰.۷۴۵	۰.۹۱۷
	سرزنش دیگری	۰.۹۸۸	۰.۲۸۳	۰.۵۹۰
	نشخوار فکری	۰.۵۵۶	۰.۹۱۷	۰.۲۵۲
	سرزنش خود	۰.۹۱۶	۰.۳۷۲	۰.۰۹۷
پس آزمون	تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی	۰.۹۹۱	۰.۲۸۰	۰.۱۶۳
	ارزیابی مجدد مثبت	۰.۸۱۴	۰.۵۲۱	۰.۴۶۰
	تمرکز مجدد مثبت	۰.۸۶۰	۰.۴۵۰	۰.۷۲۶
	پذیرش	۰.۹۶۱	۰.۳۱۴	۰.۲۷۳
	دیدگاه‌گیری	۰.۸۶۳	۰.۴۴۶	۰.۴۷۴
	فاجعه‌انگاری	۰.۸۲۱	۰.۵۱۰	۰.۹۴۹
	سرزنش دیگری	۰.۸۶۴	۰.۴۴۵	۰.۴۶۹
	نشخوار فکری	۰.۷۱۹	۰.۶۷۹	۰.۴۷۷
	سرزنش خود	۰.۸۳۱	۰.۴۹۵	۰.۵۴۹

به منظور انتخاب آزمون‌های آماری مناسب جهت تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده لازم است تا نوع توزیع متغیرها به لحاظ نرمال بودن پراکندگی آنان ارزیابی شود که در این مورد از آزمون کالموگروف - اسمیرنوف استفاده شد که در نهایت طبق اطلاعات جدول (۲) ملاحظه می‌شود که سطح معنی‌داری آزمون فوق در مورد تمام متغیرها از ۰/۰۵ بزرگتر است. بنابراین توزیع پراکندگی نمرات متغیرها نرمال می‌باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون لون جهت بررسی همسانی خطای واریانس پس آزمون گروه‌ها

متغیرها	F مقدار	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی	۰.۰۰۰	۱	۲۸	۰.۹۹۰
ارزیابی مجدد مثبت	۰.۱۳۵	۱	۲۸	۰.۷۱۶
تمرکز مجدد مثبت	۰.۱۱۱	۱	۲۸	۰.۷۴۱
پذیرش	۰.۰۲۰	۱	۲۸	۰.۸۸۹
دیدگاه‌گیری	۰.۰۰۵	۱	۲۸	۰.۹۴۲
فاجعه‌انگاری	۰.۲۴۸	۱	۲۸	۰.۶۲۲
سرزنش دیگری	۰.۰۲۳	۱	۲۸	۰.۸۸۲
نشخوار فکری	۰.۰۲۶	۱	۲۸	۰.۸۷۴
سرزنش خود	۰.۱۲۵	۱	۲۸	۰.۷۲۶

نتایج جدول (۳)، نشان دهنده برقراری مفروضه همسانی خطای واریانس گروه‌ها می‌باشد ($P > 0.05$).

جدول ۴. نتایج آزمون باکس جهت بررسی برابری ماتریس واریانس کوواریانس

باکس M	F مقدار	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۸۹.۱۴۱	۱.۲۸۱	۴۵	۲۵۷۵.۵۸۲	.۱۰۰

نتایج آزمون باکس جدول (۴)، نشان داد ماتریس‌های واریانس-کوواریانس متغیرها برابر بوده و باهم تفاوت معناداری ندارند. بنابراین این مفروضه‌های انجام تحلیل مانکوا برقرار است.

جدول ۵. نتایج آزمون کواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه آزمایش و کنترل در نظم جویی شناختی هیجان

منبع تغییرات	لامبدای ویلکز	F	سطح معناداری	Eta ²
عضویت گروهی	۰/۰۸۱	۱۲/۵۱۱	۰/۰۰۱	۰/۹۱۱

بر اساس نتایج بدست آمده جدول (۵)، بین گروه تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز و کنترل در نظم جویی شناختی هیجان تفاوت معناداری وجود دارد ($p = 0.001$). به عبارت دیگر می‌توان گفت، تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است. در ادامه تاثیر متغیر مستقل بر هر یک از مولفه‌ها آورده شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون تفاوت پس آزمون گروه‌ها پس از تعدیل پیش آزمون دو گروه به تفکیک متغیرها

منبع	متغیرهای وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	Eta ²
گروه	تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی	۵۳.۷۶۸	۱	۵۳.۷۶۸	۱۴.۰۰۶	.۰۰۱	.۴۲۴
	ارزیابی مجدد مثبت	۴۲.۲۰۲	۱	۴۲.۲۰۲	۲.۲۶۳	.۱۴۹	.۱۰۶
	تمرکز مجدد مثبت	۲۵.۶۱۷	۱	۲۵.۶۱۷	۲.۶۶۰	.۱۱۹	.۱۲۳
	پذیرش	۱۷۶.۴۲۴	۱	۱۷۶.۴۲۴	۱۶.۶۷۷	.۰۰۱	.۴۶۷
	دیدگاه‌گیری	۱۱۷.۹۵۵	۱	۱۱۷.۹۵۵	۳۰.۳۹۹	.۰۰۰	.۶۱۵
	فاجعه‌انگاری	۹۵.۲۹۴	۱	۹۵.۲۹۴	۱۲.۲۰۷	.۰۰۲	.۳۹۱
	سرزنش دیگری	۱۲۶.۶۵۷	۱	۱۲۶.۶۵۷	۱۵.۰۵۲	.۰۰۱	.۴۴۲
	نشخوار فکری	۵۷.۸۰۴	۱	۵۷.۸۰۴	۱۲.۴۹۵	.۰۰۲	.۳۹۷
	سرزنش خود	۱۳۹.۶۸۸	۱	۱۳۹.۶۸۸	۱۷.۴۵۱	.۰۰۱	.۴۷۹

بر اساس نتایج جدول (۶) تفاوت بین دو گروه زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج پس آزمون مربوط به گروه‌ها حذف شود، در سطح ۹۵ درصد اطمینان برای نظم جویی شناختی هیجان معنادار است ($P < 0.05$). بنابراین، تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است.

فرضیه ۲. درمان هیجان مدار بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است.

برای تحلیل فرضیه فوق، از تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا) استفاده گردید. قبل از بررسی فرضیه تحقیق ابتدا مفروضه این روش آماری شامل برابری ماتریس واریانس-کوواریانس، همسانی خطای واریانس پس آزمون گروه‌ها و نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی گردید.

جدول ۷. آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال توزیع مقادیر متغیر نظم جویی شناختی هیجان

موقعیت اندازه گیری	متغیرها	گروه درمان هیجان مدار	معناداری
پیش آزمون	تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	۰.۷۷۰	۰.۵۹۴
	ارزیابی مجدد مثبت	۰.۶۵۵	۰.۷۸۵
	تمرکز مجدد مثبت	۰.۹۴۸	۰.۳۳۰
	پذیرش	۰.۸۱۱	۰.۵۲۷
	دیدگاه گیری	۰.۷۹۷	۰.۵۴۹
	فاجعه انگاری	۰.۷۵۹	۰.۶۱۳
	سرزنش دیگری	۰.۷۹۸	۰.۵۴۷
	نشخوار فکری	۰.۹۲۵	۰.۳۶۰
	سرزنش خود	۱.۴۲۵	۰.۰۳۴
	تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	۱.۰۲۰	۰.۲۴۹
پس آزمون	ارزیابی مجدد مثبت	۱.۱۶۳	۰.۱۳۴
	تمرکز مجدد مثبت	۱.۱۰۳	۰.۱۷۶
	پذیرش	۰.۹۰۶	۰.۳۸۴
	دیدگاه گیری	۰.۸۵۳	۰.۴۶۱
	فاجعه انگاری	۰.۷۸۸	۰.۵۶۳
	سرزنش دیگری	۱.۰۲۶	۰.۲۴۴
	نشخوار فکری	۰.۹۹۲	۰.۲۷۹
	سرزنش خود	۰.۹۹۶	۰.۲۷۵

به منظور انتخاب آزمون های آماری مناسب جهت تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده لازم است تا نوع توزیع متغیرها به لحاظ نرمال بودن پراکندگی آنان ارزیابی شود که در این مورد از آزمون کالموگروف - اسمیرنوف استفاده شد که در نهایت طبق اطلاعات جدول (۷)، ملاحظه می شود که سطح معنی داری آزمون فوق در مورد تمام متغیرها از ۰/۰۵ بزرگتر است. بنابراین توزیع پراکندگی نمرات متغیرها نرمال می باشد.

جدول ۸. نتایج آزمون لون جهت بررسی همسانی خطای واریانس پس آزمون گروه ها

متغیرها	F مقدار	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	۵.۰۸۵	۱	۲۸	۰.۳۲
ارزیابی مجدد مثبت	۵.۱۱۲	۱	۲۸	۰.۳۲
تمرکز مجدد مثبت	۰.۸۳	۱	۲۸	۰.۷۷۶
پذیرش	۰.۰۱	۱	۲۸	۰.۹۷۶
دیدگاه گیری	۰.۱۱۴	۱	۲۸	۰.۷۳۸
فاجعه انگاری	۵.۷۵۵	۱	۲۸	۰.۰۲۳
سرزنش دیگری	۰.۴۲۹	۱	۲۸	۰.۵۱۸
نشخوار فکری	۲.۲۳۰	۱	۲۸	۰.۱۴۶
سرزنش خود	۲.۸۳۵	۱	۲۸	۰.۱۰۳

نتایج جدول (۸)، نشان دهنده برقراری مفروضه همسانی خطای واریانس اکثر متغیرها در گروه ها می باشد ($P > ۰/۰۵$).

جدول ۹. نتایج آزمون باکس جهت بررسی برابری ماتریس واریانس کوواریانس

باکس M	F مقدار	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۹۸.۳۲۴	۱.۶۲۰	۴۵	۲۵۷۵.۵۸۲	.۰۶۵

نتایج آزمون باکس جدول (۹)، نشان داد ماتریس‌های واریانس-کوواریانس متغیرها برابر بوده و باهم تفاوت معناداری ندارند. بنابر این مفروضه‌های انجام تحلیل مانکوا برقرار است.

جدول ۱۰. نتایج آزمون کواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه آزمایش و کنترل در نظم جویی شناختی هیجان

منبع تغییرات	لامبدای ویلکز	F	سطح معناداری	Eta ^۲
عضویت گروهی	۰/۰۹	۴۸/۸۴۱	۰/۰۰۱	۰/۹۱

بر اساس نتایج بدست آمده جدول (۱۰)، بین گروه درمان هیجان مدار و کنترل در نظم جویی شناختی هیجان تفاوت معناداری وجود دارد ($p = ۰/۰۰۱$). به عبارت دیگر می‌توان گفت، درمان هیجان مدار بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است. در ادامه تاثیر متغیر مستقل بر هر یک از مولفه‌ها آورده شده است.

جدول ۱۱. نتایج آزمون تفاوت پس آزمون گروه‌ها پس از تعدیل پیش آزمون دو گروه به تفکیک متغیرها

منبع	متغیرهای وابسته	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری	Eta ^۲
گروه	تمرکز مجدد بر برنامه‌ریزی	۱۰۱.۷۷۸	۱	۱۰۱.۷۷۸	۴۰.۷۸۶	.۰۰۰	.۶۸۲
	ارزیابی مجدد مثبت	۴۴۹.۹۹۲	۱	۴۴۹.۹۹۲	۳۹.۴۲۴	.۰۰۰	.۶۷۵
	تمرکز مجدد مثبت	۲۱۰.۷۰۷	۱	۲۱۰.۷۰۷	۲۴.۱۶۸	.۰۰۰	.۵۶۰
	پذیرش	۲۶۲.۸۶۶	۱	۲۶۲.۸۶۶	۴۲.۲۷۴	.۰۰۰	.۶۹۰
	دیدگاه‌گیری	۲۱۰.۹۹۸	۱	۲۱۰.۹۹۸	۵۴.۱۵۵	.۰۰۰	.۷۴۰
	فاجعه‌انگاری	۲۴۶.۰۹۱	۱	۲۴۶.۰۹۱	۴۶.۶۵۷	.۰۰۰	.۷۱۱
	سرزنش دیگری	۱۸۷.۶۳۱	۱	۱۸۷.۶۳۱	۳۰.۵۹۴	.۰۰۰	.۶۱۷
	نشخوار فکری	۱۸۹.۱۱۲	۱	۱۸۹.۱۱۲	۳۹.۶۳۱	.۰۰۰	.۶۷۶
	سرزنش خود	۱۷۵.۰۷۸	۱	۱۷۵.۰۷۸	۳۰.۳۰۴	.۰۰۰	.۶۱۵

بر اساس نتایج جدول (۱۱)، تفاوت بین دو گروه زمانی که اثر پیش آزمون از روی نتایج پس آزمون مربوط به گروه‌ها حذف شود، در سطح ۹۵ درصد اطمینان برای نظم جویی شناختی هیجان معنادار است ($P < ۰/۰۵$). بنابراین، درمان هیجان مدار بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است.

فرضیه اصلی: تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای مغز و درمان هیجان مدار بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری اثربخش است.

جدول ۱۲. نتایج آزمون کواریانس چند متغیره تفاوت دو گروه آزمایش و تحریک مستقیم الکتریکی فراجمعه‌ای در نظم جویی شناختی

هیجان

منبع تغییرات	لامبدای ویلکز	F	سطح معناداری	Eta ^۲
عضویت گروهی	۰/۲۷۶	۳/۲۱	۰/۰۰۱	۰/۷۲۴

بر اساس نتایج بدست آمده جدول (۱۲)، بین گروه درمان هیجان مدار و tdcS در نظم جویی شناختی هیجان تفاوت معناداری وجود دارد ($p = 0/001$). به عبارت دیگر می توان گفت، بین اثربخشی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز و درمان هیجان مدار بر نظم جویی شناختی هیجان بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری تفاوت وجود دارد به طوری که با توجه نمرات میانگین می توان دریافت که اثربخشی بالاتر مربوط به درمان هیجان مدار بوده است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو روش درمانی، یعنی تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز و درمان هیجان مدار، تأثیر معناداری بر نظم جویی شناختی هیجان در بیماران دارای اختلال وسواس فکری-اجباری دارند. تفاوت بین گروه‌های درمانی در مقایسه با گروه کنترل، پس از حذف اثر پیش‌آزمون، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بود ($P < 0.05$). این یافته‌ها بیانگر آن است که تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز منجر به بهبود قابل توجهی در مهارت‌های نظم جویی شناختی هیجان در این بیماران شده و می تواند به عنوان یک روش درمانی مؤثر مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج به دست آمده در این مطالعه با پژوهش‌هایی که اثرگذاری تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای بر بهبود کارکردهای شناختی و هیجانی در بیماران دارای وسواس فکری-اجباری را بررسی کرده‌اند، همسو است. برای مثال، پژوهش بارزگاری احمدآباد و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که تحریک الکتریکی مغزی می تواند بر تنظیم هیجان و کاهش احساس گناه و شرم در بیماران مبتلا به اختلال وسواس فکری-اجباری تأثیر مثبت داشته باشد (Barzegari Ahmadabad et al., 2023). همچنین، یافته‌های مطالعه پورابراهیمی و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که تحریک مستقیم الکتریکی مغز، تغییرات معناداری در الگوهای الکتروانسفالوگرافی (EEG) ایجاد کرده و علائم وسواس فکری-اجباری را کاهش داده است (Pourabrahimi et al., 2021). این نتایج نشان می دهد که اثرگذاری این روش درمانی احتمالاً ناشی از تغییر در عملکرد نواحی مرتبط با تنظیم شناختی هیجان، به ویژه قشر پیش پیشانی، است که در مطالعات تصویربرداری عصبی نیز مورد تأیید قرار گرفته است (Ahmari & Rauch, 2022).

از سوی دیگر، درمان هیجان مدار نیز تأثیر قابل توجهی بر نظم جویی شناختی هیجان در بیماران دارای وسواس فکری-اجباری داشت. نتایج نشان داد که این روش درمانی به طور معناداری باعث بهبود راهبردهای نظم جویی شناختی هیجان شده است ($P < 0.05$). این یافته‌ها با پژوهش‌های انجام شده در حوزه درمان‌های مبتنی بر هیجان همخوانی دارد. به عنوان مثال، مطالعه الیوت و گرینبرگ (۲۰۱۶) نشان داد که درمان هیجان مدار به طور مؤثر بر تنظیم هیجان، کاهش علائم اضطراب و بهبود کیفیت زندگی در افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی تأثیر دارد (Elliott & Greenberg, 2016). همچنین، یافته‌های مطالعه حدادی و تیمنای فر (۲۰۲۲) نشان داد که نقص در تنظیم شناختی هیجان یکی از عوامل مرتبط با اضطراب اجتماعی و اختلال وسواس فکری-اجباری است، و مداخلات درمانی متمرکز بر هیجان می توانند به بهبود این نقص‌ها کمک کنند (Hadadi & Temnaee Far, 2022).

مقایسه دو روش درمانی نشان داد که درمان هیجان مدار در مقایسه با تحریک مستقیم الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز تأثیر بیشتری بر بهبود نظم جویی شناختی هیجان داشته است ($P = 0.001$). این یافته‌ها نشان می دهد که درمان هیجان مدار می تواند در اصلاح فرآیندهای شناختی-هیجانی در بیماران دارای وسواس فکری-اجباری کارآمدتر باشد. در تأیید این نتیجه، مطالعاتی مانند پژوهش شاه محمدی کلیر و همکاران (۲۰۱۹) نشان داده‌اند که تحریک الکتریکی مغز اگرچه می تواند بر کارکردهای شناختی مؤثر باشد، اما در برخی موارد به تنهایی کافی نیست و ممکن است نیاز به ترکیب با مداخلات روان درمانی وجود داشته باشد (Shah Mohammadi Kalibar et al., 2019). در همین راستا، پژوهش‌های دیگری نیز نشان داده‌اند که درمان‌های مبتنی بر هیجان به دلیل تأکید بر فرآیندهای شناختی و هیجانی، در مقایسه با روش‌های فیزیولوژیک مانند تحریک الکتریکی مغز، تأثیر پایدارتری بر تنظیم هیجانی دارند (Cinisi et al., 2021).

در مجموع، یافته‌های این مطالعه از اثربخشی هر دو روش درمانی بر بهبود نظم‌جویی شناختی هیجان در بیماران دارای وسواس فکری-اجباری حمایت می‌کند. در عین حال، تفاوت در میزان اثربخشی این دو روش نشان می‌دهد که درمان هیجان‌مدار نسبت به تحریک مستقیم الکتریکی مغز مزایای بیشتری در بهبود مهارت‌های تنظیم هیجان دارد. این نتایج همچنین تأکید می‌کنند که ترکیب رویکردهای شناختی-هیجانی با روش‌های تحریک عصبی می‌تواند به‌عنوان یک مسیر درمانی نوین در مدیریت اختلال وسواس فکری-اجباری مورد بررسی قرار گیرد.

یکی از محدودیت‌های این پژوهش، نمونه نسبتاً کوچک آن بود که تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌کند. علاوه بر این، از آنجایی که مطالعه حاضر در یک منطقه جغرافیایی خاص انجام شد، یافته‌ها ممکن است برای سایر جوامع تعمیم‌پذیر نباشند. همچنین، مدت زمان پیگیری نتایج در این مطالعه کوتاه بود و امکان ارزیابی تأثیرات طولانی‌مدت این روش‌های درمانی فراهم نشد. محدودیت دیگر مربوط به عدم بررسی تعاملات احتمالی میان عوامل زیستی و روان‌شناختی در اثربخشی این مداخلات است.

پیشنهاد می‌شود که مطالعات آتی با حجم نمونه بزرگ‌تر و در مناطق مختلف جغرافیایی انجام شوند تا امکان تعمیم‌پذیری نتایج افزایش یابد. همچنین، پژوهش‌هایی با دوره‌های پیگیری طولانی‌تر می‌توانند اطلاعات مفیدی در مورد پایداری اثرات این روش‌های درمانی ارائه دهند. بررسی مکانیسم‌های عصبی-شناختی مرتبط با اثربخشی این درمان‌ها با استفاده از روش‌هایی مانند تصویربرداری مغزی نیز می‌تواند به درک عمیق‌تری از تأثیرات مداخلات روان‌شناختی و تحریک الکتریکی مغز بر نظم‌جویی شناختی هیجان منجر شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود مطالعاتی انجام شود که به بررسی ترکیب درمان هیجان‌مدار با تحریک مستقیم الکتریکی مغز پرداخته و تأثیرات همزمان این دو روش را ارزیابی کنند.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، توصیه می‌شود که درمانگران حوزه سلامت روان از درمان هیجان‌مدار به‌عنوان یک روش مؤثر در بهبود تنظیم هیجان در بیماران دارای وسواس فکری-اجباری استفاده کنند. همچنین، استفاده از تحریک مستقیم الکتریکی مغز می‌تواند به‌عنوان یک روش مکمل در مواردی که بیماران پاسخ مطلوبی به درمان‌های متداول نشان نمی‌دهند، مورد توجه قرار گیرد. در نهایت، لازم است که متخصصان سلامت روان در برنامه‌های درمانی خود، ترکیبی از مداخلات مبتنی بر شناخت، هیجان و نورومدولاسیون را برای ارتقای کارایی درمان‌های اختلال وسواس فکری-اجباری مدنظر قرار دهند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

Extended Abstract

Introduction

Obsessive-compulsive disorder (OCD) is a chronic and disabling mental health condition characterized by intrusive and repetitive obsessive thoughts and compulsive behaviors. Obsessions typically include unwanted thoughts, impulses, or mental images, while compulsions manifest as repetitive behaviors or mental acts aimed at reducing anxiety (Lee et al., 2023). The disorder significantly impacts cognitive-emotional regulation, as individuals with OCD often struggle with managing their emotional responses to distressing thoughts (Kaplan, 2015). Previous research suggests that cognitive emotion regulation is a key factor influencing OCD severity, with maladaptive strategies, such as rumination and self-blame, exacerbating symptoms (Clark, 2004).

One of the primary approaches to improving cognitive emotion regulation in OCD patients involves targeting dysfunctional cognitive strategies. Transcranial direct current stimulation (tDCS) has been proposed as a non-invasive neuromodulation technique capable of modulating neural activity in brain regions associated with emotional regulation (Hadadi & Temnaee Far, 2022). tDCS is thought to enhance cognitive flexibility and reduce maladaptive emotional responses by increasing prefrontal cortex excitability (Ahmari & Rauch, 2022).

In parallel, emotion-focused therapy (EFT) has been developed as a psychotherapeutic approach to help individuals process and regulate emotions more effectively. EFT posits that emotions serve as critical signals for needs and adaptive responses, and modifying emotional experiences can facilitate psychological well-being (Springstein & English, 2024; Tang, 2024). Research suggests that EFT enhances emotional awareness, cognitive reappraisal, and adaptive coping mechanisms in various psychological disorders (Aghaziarati et al., 2023).

Given the potential efficacy of both tDCS and EFT, this study aimed to compare their effectiveness in improving cognitive emotion regulation among OCD patients. Specifically, it examined the extent to which these interventions modify maladaptive cognitive-emotional patterns and enhance adaptive regulation strategies.

Methods and Materials

This study employed a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group format. Participants included 45 individuals diagnosed with OCD, recruited from psychology clinics in Yazd, Iran. The sample was divided into three groups: a tDCS intervention group ($n = 15$), an EFT intervention group ($n = 15$), and a control group ($n = 15$) that did not receive any intervention. Participants were selected through convenience sampling based on their clinical diagnosis of OCD and their willingness to participate.

tDCS was administered for 10 sessions, with each session lasting 20 minutes at 1 mA intensity. Electrodes were positioned with the anodal electrode over the left dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) and the cathodal electrode placed on the shoulder. The EFT group received eight sessions of therapy focusing on identifying, processing, and modifying maladaptive emotional responses. The intervention structure included education about emotions, emotional awareness exercises, and strategies for cognitive reappraisal.

Cognitive emotion regulation was assessed using the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ), which measures nine subscales related to adaptive and maladaptive emotional regulation strategies. Pretest and posttest scores were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA) to evaluate the impact of the interventions. Data were analyzed using SPSS 26, with a significance level of $p < 0.05$.

Findings

The results indicated significant differences between the intervention groups and the control group in terms of cognitive emotion regulation improvements. Participants in the tDCS and EFT groups demonstrated substantial increases in adaptive emotion regulation strategies, such as refocusing on planning and positive reappraisal, while exhibiting reductions in maladaptive strategies, such as rumination and self-blame.

Pretest results showed that all groups had similar baseline scores across the CERQ subscales. However, posttest comparisons revealed that the tDCS group exhibited notable improvements in cognitive reappraisal and problem-focused regulation. Participants who received EFT also showed significant gains in emotional awareness, acceptance, and perspective-taking.

Analysis of variance confirmed that both tDCS and EFT significantly improved cognitive emotion regulation compared to the control group. However, the EFT group exhibited greater overall improvement in emotional processing and self-regulation than the tDCS group. The results suggest that while both interventions are effective, EFT may provide a more comprehensive enhancement of emotion regulation strategies.

Discussion and Conclusion

This study demonstrates that both tDCS and EFT effectively enhance cognitive emotion regulation in individuals with OCD. The findings align with previous research indicating that tDCS can facilitate neuroplasticity in brain regions responsible for emotional processing, thereby improving cognitive control over intrusive thoughts. The observed effects suggest that tDCS may be particularly beneficial for patients struggling with cognitive rigidity and maladaptive automatic responses.

The superior effectiveness of EFT in this study highlights the importance of emotion-focused interventions in treating OCD-related emotional dysregulation. EFT facilitates deeper emotional processing and helps individuals reconstruct their emotional experiences in adaptive ways. These findings are consistent with previous studies showing that EFT is particularly effective in modifying maladaptive emotional patterns and improving emotional intelligence.

The results also suggest that integrating both interventions may provide additional benefits. While tDCS may offer a neurological foundation for improving cognitive control, EFT enables individuals to actively engage in emotion processing, resulting in more sustainable emotional regulation improvements. Future research should explore the potential synergy between neuromodulation techniques and psychotherapeutic interventions.

One limitation of this study is the relatively small sample size, which may limit the generalizability of the findings. Additionally, the short follow-up period did not allow for an assessment of long-term intervention effects. Future studies should include larger, more diverse samples and extend follow-up durations to determine the persistence of treatment benefits.

In conclusion, this study provides evidence supporting the efficacy of both tDCS and EFT in improving cognitive emotion regulation in OCD patients. While both methods significantly enhance adaptive emotional strategies, EFT appears to have a broader impact on emotional processing and self-awareness. These findings underscore the need for personalized treatment approaches that integrate both neurophysiological and psychological interventions to optimize therapeutic outcomes in OCD management.

References

- Aghaziarati, A., Fard, F. R., Rahimi, H., & Parsakia, K. (2023). Investigating the Effect of Electrical Stimulation (tDCS) of the Prefrontal Cortex of the Brain on the Improvement of Behavioral and Neurological Symptoms of Children with Specific Learning Disabilities. *Health Nexus*, 1(2), 44-50. <https://doi.org/10.61838/kman.hn.1.2.6>
- Ahmari, S. E., & Rauch, S. L. (2022). The Prefrontal Cortex and OCD. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 47(1), 211-224. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01130-2>
- Barzegari Ahmadabad, L., Isa Zadegan, A., Soleimani, E., & Moradi, A. (2023). Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation Therapy on Self-Conscious Affect of Shame and Guilt and Disgust Sensitivity in Adolescents with Obsessive-Compulsive Disorder: A Single-Subject Study. *Psychological Sciences Quarterly*, 22(122), 361-376. https://psychologicalscience.ir/browse.php?a_id=1746&sid=1&slc_lang=fa
- Cinosi, E., Adam, D., Aslan, I., Baldwin, D., Chillingsworth, K., Enara, A., Gale, T., Garg, K., Garner, M., Gordon, R., Hall, N., Huneke, N. T. M., Kucukterzi-Ali, S., McCarthy, J., Meron, D., Monji-Patel, D., Mooney, R., Robbins, T., Smith, M., . . . Fineberg, N. A. (2021). Feasibility and Acceptability of Transcranial Stimulation in Obsessive-Compulsive Symptoms (FEATSOCS): Study Protocol for a Randomised Controlled Trial of Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) in Obsessive-Compulsive Disorder (OCD). *Pilot and Feasibility Studies*, 7(1), 213. <https://doi.org/10.1186/s40814-021-00945-6>
- Clark, D. A. (2004). *Cognitive-Behavioral Therapy for OCD*. Guilford Press. <https://psycnet.apa.org/record/2004-16373-000>
- Elliott, R., & Greenberg, L. S. (2016). *Humanistic-Experiential Psychotherapy in Practice: Emotion-Focused Therapy*. Oxford University Press. <https://pureportal.strath.ac.uk/en/publications/humanistic-experiential-psychotherapy-in-practice-emotion-focused>
- Hadadi, S., & Temnaee Far, M. R. (2022). Comparison of Maladaptive Perfectionism, Non-Adaptive Cognitive Emotion Regulation Strategies, and Rumination in Adolescents with High and Low Social Anxiety. *Social Psychology Research*, 12(45), 1-26. https://www.socialpsychology.ir/article_151605.html
- Kaplan, H. (2015). *Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry*. Wolter Kluwer. <https://www.psychiatrist.com/read-pdf/11671/>
- Lee, S. W., Jang, T. Y., Kim, S., & Lee, S. J. (2023). Heightened but Inefficient Thought-Action Fusion in Obsessive-Compulsive Disorder: New Insight From a Multiple Trial Version of the Classic Thought-Action Fusion Experiment. *Psychiatry Investigation*, 20(2), 120-129. <https://doi.org/10.30773/pi.2022.0262>
- Mikaeili, N., Narimani, M., & Marhamati, F. (2024). The Mediating Role of Cognitive Emotion Regulation in the Relationship between Experiential Avoidance and Social Anxiety Symptoms in College Students: A Descriptive Study. *RUMS_JOURNAL*, 22(10), 1037-1052. <https://doi.org/10.61186/jrums.22.10.1037>

- Pourabrahimi, M., Rahimi, C., & Bani Asadi, R. (2021). Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation on Quantitative Electroencephalography Patterns and Symptoms in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder. *Psychological Studies Quarterly*, 17(3), 33-52. https://psychstudies.alzahra.ac.ir/article_5960.html?lang=en
- Sanatnama, M. (2017). *The Effectiveness of Emotion-Focused Couples Therapy on Emotion Regulation and Reducing Marital Burnout and Body Image of Women*
- Shah Mohammadi Kalibar, M., Bafandeh, H., Yousofi, R., & Rahbaran, R. (2019). Effectiveness of Transcranial Direct Current Stimulation on Response Inhibition in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder. *Shafa Khatam Neuroscience Journal*, 7(2), 1-12. <https://doi.org/10.29252/shefa.7.2.1>
- Sharbaaf, R., Ghanbari Hashem Abadi, B., & Alidousti, F. (2022). Effectiveness of Emotion-Focused Therapy Based on the "Hold Me Tight, Let Me Go" Approach on Emotional Regulation and Parent-Adolescent Conflict Resolution. *Clinical Psychology Counseling*, 12(1), 41-59. https://apsy.sbu.ac.ir/article_102809_e943aa5235639568a93be7321afb611c.pdf
- Springstein, T., & English, T. (2024). Distinguishing emotion regulation success in daily life from maladaptive regulation and dysregulation. *Personality and Social Psychology Review*, 28(2), 209-224. <https://doi.org/10.1177/10888683231199140>
- Tang, X. (2024). The Effects of Attachment Styles on Resilience and Emotion Regulation. *Journal of Education Humanities and Social Sciences*, 26, 755-759. <https://doi.org/10.54097/shp3g660>