MEJDS. 2020; 10:140.

Published online 2020 Sep. **Research Article**

Comparing the Effects of Transcranial Direct Current Stimulation and Cognitive-Behavioral Therapy on Craving and Anxiety in Overweight Individuals

Ghanbari E[1], *Asgari P[2], Seraj Khorami N[3]

Author Address
1. PhD Student in Health Psychology, Department of Health Psychology, Khorramshahr-Persian Gulf International Branch, Islamic Azad University, Khorramshahr, Iran;
2. Associate Professor, Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran;
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Dezful Branch, Islamic Azad University, Dezful, Iran.
***Corresponding author's email:** Askary47@yahoo.com

Received: 2020 Jun 23; **Accepted:** 2020 August 9

Abstract

Background & Objectives: A mental health condition that causes the excessive consumption of food, leading to obesity, is food craving. According to brain imaging data, the Dorsal Lateral Prefrontal Cortex (DLPFC) plays an important role in craving. Anxiety can also occur in overweight individuals. Anxiety and obesity affect each other and are related. Furthermore, anxiety is a negative emotion that in some individuals, causes emotional eating behavior. Besides, weight gain increases anxiety, which requires neuropsychological therapies. A therapy used in the present study was Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS), i.e., a non-invasive, painless, and safe method of cerebral stimulation. The tDCS seems to be able to modulate cortical irritability and be applied as a treatment for managing psychiatric disorders. Another intervention implemented in the present study was Cognitive-Behavioral Therapy (CBT). Psychological factors significantly impact the development of obesity. Thus, such interventions could significantly help to reduce weight and modify the negative perception of body image, and of course, self-concept and social anxiety among overweight and obese individuals. Therefore, the present study aimed to compare the effects of tDCS and CBT on craving and anxiety in overweight individuals.

Methods: This was an applied and experimental study with a pretest-posttest and a control group design. The statistical population of the study included all overweight individuals who referred to Aramesh Psychology Center in Tehran City, Iran, in 2019. Using the targeted sampling method, 36 of them were selected as the study participants and placed in two experimental groups and one control group (n=12/group). The study inclusion criteria included having a diploma and higher education, the age range of 18 to 47 years, having a body mass index of <40 kg/m^2, presenting an uncontrollable tendency to consume at least one of the following foods three times a week during at least the last month: sweets and nuts, too much of fatty foods, the concurrent consumption of fast food and drugs, due to no other disorder. The study exclusion criteria included a history of epilepsy; a history of concussion or brain surgery; using anticonvulsants or antipsychotics or the regular use of benzodiazepines in the past month; a major cognitive or psychiatric condition, e.g., a history of suicidal attempt; having metal objects, like electronic implants, e.g., pacemakers or cochlear implants; pregnancy; a personal or family history of seizures; a history of endocrine or autoimmune diseases; a history of brain surgery or the loss of consciousness for >15 minutes, and a history of consuming weight loss medications or attending frequent weight loss programs. The Food Craving Questionnaire (Cepeda-Benito et al., 2000) and the Beck Anxiety Inventory (Steer & Beck, 1997) were used to collect the required information. The tDCS intervention sessions were performed for 3 sessions every other day and the CBT sessions were conducted in 8 weekly 90-minute sessions; however, the controls received no intervention. The obtained data were analyzed in SPSS using descriptive statistics, e.g., mean and standard deviation; the employed inferential statistics consisted of Analysis of Covariance (ANCOVA) and Bonferroni post-hoc test.

Results: The mean posttest scores of craving and anxiety, after controlling the pretest scores, were significant in both test groups; in other words, both provided interventions were effective in reducing craving (p<0.001), craving intensity (p<0.001), and anxiety (p<0.001) among the study subjects. The mean of squares for cravings (a component of craving), craving (a component of craving intensity), and anxiety were 0.74, 0.68, and 0.68, respectively. Bonferroni post-hoc test was used to compare the study participants' posttest scores after controlling the pretest values. The relevant results indicated a significant difference between the tDCS and control groups in terms of craving (inclination component) (p=0.023), craving (craving intensity component) (p<0.001), and anxiety (p<0.001). The research findings also suggested a significant difference between the CBT and control groups concerning craving (inclination component) (p=0.035), and craving (craving intensity component) (p<0.001). However, there was no significant difference between the tDCS and CBT groups for craving (inclination component) (p=0.884). Additionally, there was no significant difference between the mean scores of tDCS and CBT groups in craving (the component of craving intensity) (p=0.972). Furthermore, there was no significant difference between the mean anxiety values of the tDCS and CBT groups (p=0.165).

Conclusion: The provided tDCS and CBT approaches were effective in reducing craving and anxiety in the study participants. Therefore, these interventions could be used as therapeutic or educational methods to improve these conditions in overweight individuals.

Keywords: Cravings, Anxiety, Transcranial Direct Cranial Stimulation (tDCS), Cognitive-Behavioral Therapy (CBT).

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۴۰.

انتشار برخط شهریور ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

مقایسهٔ اثربخشی درمان‌های تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم (tDCS) و شناختی‌ـ رفتاری (CBT) بر ولع مصرف و اضطراب در افراد دارای اضافه‌وزن

الهام قنبری[۱]، *پرویز عسگری[۲]، ناصر سراج خرمی[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکترای روان‌شناسی سلامت، گروه روان‌شناسی سلامت، واحد بین‌الملل خرمشهر‌ـ خلیج فارس، دانشگاه آزاد اسلامی، خرمشهر، ایران؛

۲. دانشیار، گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران؛

۳. استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** Askary47@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۳ تیر ۱۳۹۹؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۹ مرداد ۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: یکی از انواع اختلالات روانی که باعث مصرف بی‌رویهٔ مواد غذایی و درنتیجه ایجاد چاقی در بیماران می‌شود، ولع مصرف مواد غذایی است. هدف از پژوهش حاضر مقایسهٔ اثربخشی درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه (tDCS) و درمان شناختی‌ـ رفتاری (CBT) بر ولع مصرف و اضطراب در افراد دارای اضافه‌وزن بود.

روش‌بررسی: روش پژوهش آزمایشی با طرح پیش‌آزمون‌ـ پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش تمامی افراد دارای اضافه‌وزن مراجعه‌کننده به مرکز روان‌شناسی آرامش تهران در سال ۱۳۹۸ بودند که ابتدا تعداد ۳۶ نفر از افراد داوطلب واجد شرایط وارد مطالعه شدند. سپس در دو گروه آزمایش و یک‌گروه گواه (هر گروه ۱۲ نفر) به‌صورت تصادفی قرار گرفتند. به‌منظور گردآوری اطلاعات از پرسشنامه‌های ولع مصرف مواد غذایی (کپدا‌ـ بنیتو و همکاران، ۲۰۰۰) و سیاههٔ اضطراب بک (استیر و بک، ۱۹۹۷) استفاده شد. گروه‌های آزمایشی تحت مداخلات درمانی قرار گرفتند؛ اما گروه گواه مداخله‌ای دریافت نکرد. جلسات مداخله طی دو روز در هفته در مرکز مشاورهٔ آرامش شهر تهران اجرا شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس تک‌متغیره تجزیه‌وتحلیل شدند. سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که درمان‌های تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و شناختی‌ـ رفتاری بر کاهش ولع مصرف (مؤلفه‌های تمایلات و شدت ولع مصرف) (p<۰/۰۰۱) و اضطراب (p<۰/۰۰۱) مؤثر است؛ اما بین اثربخشی درمان‌های تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و شناختی‌ـ رفتاری بر ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات) (p=۰/۸۸۴) و ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف) (p=۰/۹۷۲) و اضطراب (p=۰/۱۶۵) در افراد دارای اضافه‌وزن تفاوت معناداری وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و درمان شناختی‌ـ رفتاری بر ولع مصرف و اضطراب اثربخش است.

کلیدواژه‌ها: ولع مصرف، اضطراب، تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه (tDCS)، درمان شناختی‌ـ رفتاری.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار‌ـ غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

۱ مقدمه

عوامل روحی‌روانی نقش مهمی در ایجاد چاقی و اضافه‌وزن[1] در افراد دارند. یکی از این نوع اختلالات روانی که باعث مصرف بی‌رویهٔ مواد غذایی و درنتیجه ایجاد چاقی در بیماران می‌شود، ولع مصرف مواد غذایی[2] است (۱). ولع مصرف، میلی کنترل‌نشدنی در مصرف غذا است؛ میلی که اگر برآورده شود رنج‌های روان‌شناختی و بدنی فراوانی نیز دارد (۲). مطالعات سلولی و مولکولی نشان داده‌اند که عوامل ایجادکنندهٔ ولع مصرف مواد غذایی با سیستم‌ها و مسیرهای نوروبیولوژیک مغز در ارتباط‌اند. مطابق تصویربرداری‌های مغزی، قشر پیش‌پیشانی پشتی‌جانبی[3]، نقش مهمی در ولع مصرف ایفا می‌کند (۳). همچنین این عوامل تابع متغیرهای فیزیولوژیک و روان‌شناختی مختلفی ازجمله تغییرات هورمونی، میزان دسترسی به مواد غذایی، حالات و استرس‌های روحی و روانی شامل میزان فعالیت بدنی و حافظه، افسردگی و اضطراب هستند (۴).

در افراد دارای اضافه‌وزن، حالت اضطراب نیز به‌وجود می‌آید. همچون افسردگی، اضطراب نیز برای انسان‌ها ناپسند و ناخوشایند است. همهٔ انسان‌ها به‌نوعی از اضطراب گریزان هستند. در صورتی که افراد دارای افکار و عواطف و احساسات منفی باشند، بسیاری از بیماری‌های روانی‌ـ‌جسمانی و اضطراب در آن‌ها ایجاد خواهد شد (۵). نگرانی یا اضطراب، با تجربیات مکرر افکار فرد دربارهٔ وقایع منفی بالقوه مشخص می‌شود. اضطراب و چاقی بر هم اثرگذار و باهم در ارتباط هستند. از یک‌سو، اضطراب، هیجانی منفی است که در برخی افراد ایجادکنندهٔ رفتار خوردن هیجانی است. از سوی دیگر، افزایش وزن موجب افزایش اضطراب می‌شود که نیازمند درمان‌های عصب‌روان‌شناختی است (۶).

یکی از درمان‌های استفاده‌شده در پژوهش حاضر، روش تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه (tDCS)[4] بود که یک روش غیرتهاجمی، بدون درد و مطمئن تحریک مغزی است. به‌نظر می‌رسد این روش می‌تواند تحریک‌پذیری قشری را تعدیل کند و به‌عنوان درمانی برای اختلالات روان‌پزشکی به‌کار رود (۷). اثربخشی تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه در پژوهش‌های مختلف در بهبود بیماران وابسته به مواد مخدر، ولع مصرف مواد غذایی و مخدر، الکل، افسردگی، اضطراب، استرس، حافظه و توجه بررسی شده است. نتایج این مطالعات حاکی‌از کارایی این روش درمانی بوده است (۸).

درمان دیگری که در پژوهش حاضر به‌کار رفت، درمان شناختی‌ـ‌رفتاری[5] است. طبق مفروضه‌های بنیادی مدل‌های شناختی‌ـ‌رفتاری، تفکر و ادراک بیماران، هیجان‌ها و رفتارهای آن‌ها را شکل می‌دهد. مدل‌های شناختی‌ـ‌رفتاری در اصلاح باورها و رفتارهای مرتبط با سلامت و نیز رفع عوامل خطرساز نتایج جالب توجهی را نشان داده‌اند (۹). ازآنجاکه نقش عوامل روان‌شناختی در ابتلای افراد به چاقی حائز اهمیت است، مداخلات روان‌شناختی می‌توانند به کاهش وزن افراد و تغییر ادراک منفی تصویر بدنی و بالطبع خودپنداره و اضطراب اجتماعی افراد دارای وزن زیاد و چاق کمک درخورتوجهی کنند (۱۰). در دههٔ اخیر رویکرد جدیدی برای تحلیل شناختی‌ـ‌رفتاری چاقی پدید آمده است (۱۱). فرایندهای شناختی و باورهای افراد، نقش بسزایی در پیروی افراد از رژیم غذایی و تکمیل فرایند کاهش وزن دارند. در درمان شناختی‌ـ‌رفتاری ابتدا به اصلاح خطاهای شناختی و تغییر باورها پرداخته می‌شود و در ادامه با تعیین تمرینات هدف‌مند به ابقا و تثبیت باورهای جدید پرداخته می‌شود؛ بنابراین در پی کاهش وزن، با تغییر الگوی سبک زندگی، وضعیت روانی این افراد نیز بهبود می‌یابد (۱۲). نتایج پژوهش برونینی و همکاران حاکی‌از اثربخشی درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم بر کاهش افسردگی (۱۳) و نتایج پژوهش چتورودی و همکاران حاکی‌از تأثیر درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم بر کاهش درد (۱۴) بود. همچنین نتایج پژوهش چیشولم و همکاران نشان داد که بین دو درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر افسردگی تفاوت معناداری وجود ندارد (۱۵).

ضرورت پژوهش حاضر از آن حیث بود که چون نقش عوامل روان‌شناختی در ابتلای افراد به چاقی حائز اهمیت است، مداخلات روان‌شناختی می‌توانند به کاهش اضطراب و ولع مصرف افراد دارای وزن زیاد و چاق کمک درخورتوجهی کنند. در دههٔ اخیر رویکرد جدیدی برای تحلیل شناختی‌ـ‌رفتاری چاقی پدید آمده است. باتوجه به آنچه گفته شد، هدف از پژوهش حاضر مقایسهٔ اثربخشی درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر ولع مصرف و اضطراب در افراد دارای اضافه‌وزن بود.

۲ روش‌بررسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و طرحی آزمایشی از نوع پیش‌آزمون‌ـ‌پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش تمامی افراد دارای اضافه‌وزن مراجعه‌کننده به مرکز روان‌شناسی آرامش تهران در سال ۱۳۹۸ بودند که ابتدا تعداد ۳۶ نفر از افراد داوطلب واجد شرایط وارد مطالعه شدند. سپس در دو گروه آزمایش و یک‌گروه گواه (هر گروه ۱۲ نفر) به‌صورت تصادفی قرار گرفتند. تعداد نمونهٔ لازم براساس مطالعات مشابه با درنظرگرفتن اندازهٔ اثر ۰/۴۰، سطح اطمینان ۰/۹۵، توان آزمون ۰/۸۰ و میزان ریزش ۱۰درصد برای هر گروه ۱۲ نفر محاسبه شد (۱۶). معیارهای ورود بیماران به پژوهش شامل تحصیلات دیپلم و بیشتر، دامنهٔ سنی ۱۸تا۴۷ سال با شاخص تودهٔ بدنی کمتر از ۴۰، تمایل کنترل‌نشدنی به مصرف دست‌کم یکی از مواد غذایی زیر برای سه بار در هفته حداقل در ماه گذشته: شیرینی و آجیل، غذای دارای چربی زیاد، فست‌فود و مصرف داروی هم‌زمان به‌دلیل نداشتن اختلال دیگر بود. معیارهای خروج بیماران از مطالعه شامل داشتن سابقهٔ بیماری صرع، سابقهٔ ضربهٔ مغزی یا جراحی مغز، استفاده از داروهای ضدتشنج یا آنتی‌سایکوتیک یا مصرف منظم بنزودیازپین‌ها در یک ماه گذشته، اختلال شناختی یا اختلال روان‌پزشکی عمده ازجمله

[1]. Obesity and overweight
[2]. Food craving
[3]. Dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC)
[4]. Transcranial direct current stimulation (tDCS)
[5]. Cognitive-Behavioral treatment (CBT)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

سابقهٔ خودکشی، داشتن اجسام فلزی در بدن یا ایمپلنت‌های الکترونیک ازقبیل ضربان‌ساز قلبی یا ایمپلنت حلزون، حاملگی، سابقهٔ شخصی یا خانوادگی تشنج، سابقهٔ ابتلا به بیماری اندوکرین یا اتوایمیون، سابقهٔ جراحی مغز یا کاهش سطح هوشیاری بیشتر از ۱۵ دقیقه و سابقهٔ مصرف داروهای کاهش وزن یا شرکت مکرر در برنامه‌های کاهش وزن بود.

در پژوهش حاضر، گروه‌های آزمایش و گواه به‌روش تصادفی ساده جایگزین شدند. قبل از مداخله‌های تجربی در گروه‌های آزمایش، ابتدا مرحلهٔ پیش‌آزمون با تکمیل پرسشنامهٔ ولع مصرف مواد غذایی[1] (۱۷) و سیاههٔ اضطراب بک[2] (۱۸)، توسط افراد دارای اضافه‌وزن مراجعه‌کننده به کلینیک رویان شهر تهران اجرا شد. پس از آن برای آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش جلسات مداخلهٔ تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری توسط پژوهشگر که آموزش دوره‌های مداخلهٔ تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری را به‌صورت تخصصی دریافت کرده بود، انجام پذیرفت؛ درحالی‌که برای گروه گواه مداخله‌ای صورت نگرفت. جلسات مداخلهٔ تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم (tDCS) به مدت ۱۰ جلسه یک روز در میان و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در هشت جلسهٔ ۹۰دقیقه‌ای و هفته‌ای یک بار در مرکز مشاورهٔ آرامش شهر تهران اجرا شد. پس از انجام مداخلات، از گروه‌های آزمایشی و گواه پس‌آزمون گرفته شد. یک ماه پس از اجرای پس‌آزمون، برای هر سه گروه دورهٔ پیگیری نیز انجام شد. در پایان از همکاری مسئولان کلینیک رویان و آزمودنی‌ها تقدیر و تشکر صورت گرفت. سپس داده‌های جمع‌آوری‌شده تحلیل شدند. ملاحظات اخلاقی پژوهش حاضر به‌شرح ذیل بود: تمامی افراد به‌صورت کتبی اطلاعاتی دربارهٔ پژوهش دریافت کردند و در صورت تمایل در پژوهش مشارکت کردند. این اطمینان به افراد داده شد که تمام اطلاعات محرمانه هستند و برای امور پژوهشی استفاده خواهند شد. به‌منظور رعایت حریم خصوصی، نام و نام خانوادگی شرکت‌کنندگان ثبت نشد؛ همچنین پس از پایان پژوهش، برای افراد حاضر در گروه گواه درمان مؤثرتر اجرا شد.

ـ پرسشنامهٔ ولع مصرف مواد غذایی: پرسشنامهٔ ولع مصرف مواد غذایی توسط کپدا‌ـ‌بنیتو و همکاران در سال ۲۰۰۰ طراحی شد. این پرسشنامهٔ ۳۶سؤالی دارای دو مؤلفهٔ تمایلات و مؤلفهٔ شدت ولع مصرف غذایی در فرد است. پاسخ این سؤالات به‌صورت مقیاس لیکرت ۶درجه‌ای از هرگز (۱) تا همیشه (۶) نمره‌دهی می‌شود که در دامنهٔ ۳۶تا۲۱۶ قرار می‌گیرد. هرچه نمرهٔ پرسشنامه‌ها بیشتر شود، به‌معنای شدیدترشدن ولع مصرف مواد غذایی در فرد است. روایی هم‌زمان و پایایی نسخهٔ اصلی پرسشنامهٔ ولع مصرف مواد غذایی در پژوهش کپدا‌ـ‌بنیتو و همکاران به‌ترتیب ۰/۷۷ و ۰/۸۱ به‌دست آمد (۱۷). در پژوهش محمدی و همکاران، پایایی دو مؤلفهٔ تمایلات و مؤلفهٔ شدت ولع مصرف غذایی با روش آلفای کرونباخ به‌ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۸۵ بود (۱۹).

ـ سیاههٔ اضطراب بک: این پرسشنامه توسط استیر و بک در سال ۱۹۹۷ طراحی شد که برای اندازه‌گیری شدت اضطراب در نوجوانان و بزرگسالان تهیه شده است. این پرسشنامه دارای ۲۱ عبارت است که در برابر هر عبارت، چهار گزینه برای پاسخ وجود دارد. هر عبارت بازتاب یکی از علائم اضطراب است که معمولاً افرادی که از نظر بالینی مضطرب هستند یا اشخاصی که در وضعیت اضطراب‌انگیز قرار گرفته، تجربه می‌کنند. شیوهٔ امتیازدهی به‌صورت اصلاً (امتیاز صفر) تا شدید (امتیاز سه) است؛ بنابراین دامنهٔ نمرات اضطراب بین ۰تا۶۳ خواهد بود. پنج نوع روایی محتوا، هم‌زمان، سازه، تشخیصی و عاملی برای آزمون سنجیده شده است که همگی نشان‌دهندهٔ کارایی مطلوب این ابزار در اندازه‌گیری شدت اضطراب است (۱۸). در ایران مطالعات انجام‌شده توسط کاویانی و موسوی نشان می‌دهد که این پرسشنامه از اعتبار و روایی خوبی برخوردار است. ضریب همسانی درونی آن (ضریب آلفای کرونباخ) برابر با ۰/۸۳ و روایی ۰/۷۲ بود (۲۰). خلاصهٔ جلسات درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. خلاصهٔ جلسات درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه

محتوای جلسات
در این روش از ابزاری ساده استفاده شد که شامل الکترودهای اسفنجی به مساحت ۳۵ سانتی‌متر مربع (۵×۷ سانتی‌متر) بود که به سالین آغشته شدند و روی سر فرد قرار گرفتند و دستگاه تولیدکنندهٔ جریان الکتریکی (نوروایستم ۲، شمارهٔ سریال ۸۰۷۸ـ ۲ MD ساخت شرکت مدینا طب) که با یک باتری کار کرد و یک جریان الکتریکی پیوسته و خفیفی را از سر عبور داد. در این پژوهش، آزمودنی‌ها به‌مدت ده جلسه، یک روز در میان تحت درمان با تحریک الکتریکی مستقیم مغز از روی جمجمه (tDCS) قرار گرفتند. به این صورت که الکترود آند (تحریکی) در ناحیهٔ خلفی میلی‌آمپر جریان مستقیم الکتریکی به قسمت جانبی قشر پیش‌پیشانی چپ (F4) و الکترود کاتد (بازدارنده) بر ناحیهٔ خلفی‌جانبی قشر پیش‌پیشانی راست (F4) قرار گرفت. برای تحریک ساختگی، الکترودها در همان مکان‌های تحریک واقعی قرار داشتند؛ اما جریان پس از ۳۰ ثانیه قطع شد؛ بنابراین، آزمودنی خارش اولیه را با روشن‌کردن دستگاه حس کرد؛ اما در ادامهٔ آن جریانی را دریافت نکرد. برای گروه آزمایشی، جریان الکتریکی از نوع مستقیم، با شدت ۲ میلی‌آمپر و مدت اعمال ۲۰ دقیقه اجرا شد.

درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در هشت جلسهٔ ۹۰دقیقه‌ای و هفته‌ای یک بار به‌مدت دو ماه براساس بستهٔ آموزشی دابسون و بشای اجرا شد. روایی این پروتکل توسط سازندگان آن به تأیید رسید که از روایی صوری و محتوایی مطلوبی برخوردار است (۲۱). همچنین روایی محتوایی این بستهٔ آموزشی در پژوهش حاضر توسط پنج تن از اساتید دکتری روان‌شناسی دانشگاه تهران تأیید گردید و سپس در این پژوهش استفاده

[1]. Food Craving Questionnaire

[2]. Beck Anxiety Inventory

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

شد. در جدول ۲، خلاصه‌ای از جلسات درمان شناختی‌ـ رفتاری، ارائه شده است.

جدول ۲. جلسات درمان شناختی‌ـ رفتاری

جلسات	محتوای جلسات	تکالیف
اول	معارفه و بحث راجع به اضافه‌وزن یا چاقی و عوارض آن ازقبیل بروز اختلالات روانی همچون افسردگی و اضطراب و کاهش توان‌مندی کیفیت زندگی و آموزش تن‌آرامی. (لازم به ذکر است که درمانگر در هر جلسه ابتدا موضوعات بحث را به بیماران آموزش می‌دهد و تکالیفی را برای اجرا در فاصلهٔ بین جلسات برای آن‌ها معین می‌کند).	تمرین آرمیدگی تخیلی هدایت‌شده
دوم و سوم	بحث دربارهٔ ارتباط بین افکار و احساسات، راه‌های شناخت افکار غیرمنطقی و توضیح دربارهٔ خطاهای پردازش، آموزش ارزیابی مجدد افکار و چالش آن‌ها به‌عنوان راه‌کارهایی برای تغییر افکار غیرمنطقی افراد مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی.	تمرین شناسایی خطاهای منطقی
چهارم	نقش چاقی و اضافه‌وزن در کاهش سلامت روانی و بروز اختلالات روانی همچون افسردگی و اضطراب و به‌تبع آن نامطلوب‌بودن کیفیت زندگی.	تمرین فعالیت‌های جالب و مورد علاقه
پنجم و ششم	آموزش شیوهٔ حل مسئله، روابط اجتماعی و میان‌فردی و نقش فعالیت‌های جسمانی در افزایش احساس سلامت روانی، خودکنترلی، کیفیت زندگی و کاهش سوگیری توجه.	تمرین تکنیک بهبود پردازش هیجانی
هفتم	راهکارهایی برای ایجاد باورهای خودکارآمدی در موقعیت‌های استرس‌زا و ایجاد سلامت روانی مطلوب.	تمرین افکار درمقابل واقعیت‌های احتمالی
هشتم	مرور کلی و تمرین مهارت‌های آموخته‌شده در جلسات برای گروه آزمایش، اجرای پس‌آزمون، اختتامیه.	–

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی مانند میانگین، انحراف معیار و آمار استنباطی به‌روش تحلیل کوواریانس تک‌متغیره، آزمون تعقیبی بونفرونی و نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۲ صورت گرفت. برای بررسی پیش‌فرض نرمال‌بودن آزمون تحلیل کوواریانس از آزمون شاپیرو‌ـ ویلکز و به‌منظور ارزیابی همگنی واریانس‌ها از آزمون لون و همگنی شیب‌های رگرسیون استفاده شد؛ همچنین سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۳ یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم ۶/۸±۳۸/۹ و گروه درمان شناختی‌ـ رفتاری ۷/۴±۳۹/۵ و گروه گواه، ۶/۲±۳۷/۸ سال بود. سه گروه از نظر سن تفاوت معناداری باهم نداشتند ($p>۰/۰۵$). قبل از اجرای تحلیل واریانس، برای بررسی رعایت پیش‌فرض‌های لازم از آزمون‌های شاپیرو‌ـ ویلکز و لون استفاده شد. آزمون شاپیرو‌ـ ویلکز برای توزیع متغیرهای پژوهش در مرحلهٔ پس‌آزمون نشان داد که متغیرهای تحقیق از توزیع نرمال برخوردار هستند ($p>۰/۰۵$). برای بررسی پیش‌فرض همگنی واریانس‌های خطا از آزمون لون استفاده شد. نتایج آزمون لون مشخص کرد، فرض همگنی واریانس‌ها رد نمی‌شود ($p>۰/۰۵$). بررسی همگنی شیب‌های رگرسیون نیز نشان داد که پیش‌فرض همگنی شیب‌های رگرسیون برقرار است ($p>۰/۰۵$)؛ بنابراین پیش‌فرض‌های لازم برای اجرای تحلیل کوواریانس تک‌متغیره وجود داشت. در جدول ۳، شاخص‌های توصیفی به‌همراه نتایج تحلیل کوواریانس اشاره شده است.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیرهای ولع مصرف و اضطراب در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون به‌تفکیک دو گروه آزمایش و گروه گواه به‌همراه نتایج تحلیل کوواریانس

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		مقایسهٔ پس‌آزمون		
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	مقدار F	مقدار p	مجذور اتا
ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات)	درمان تحریک جدار جمجمه‌ای	۸۸/۳۳	۷/۷۸	۷۲/۰۸	۲۱/۴۷	۹۰/۵۰	<۰/۰۰۱	۰/۷۴
	درمان شناختی‌ـ رفتاری	۸۷/۹۱	۸/۱۰	۷۳/۶۶	۱۷/۴۳			
	گروه گواه	۸۹/۵۸	۸/۹۰	۸۶/۶۶	۸/۶۱			
ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف)	درمان تحریک جدار جمجمه‌ای	۶۵/۰۰	۳/۶۱	۴۴/۲۵	۳/۲۷	۱۲۰/۰۹	<۰/۰۰۱	۰/۶۸
	درمان شناختی‌ـ رفتاری	۶۳/۴۱	۲/۷۴	۴۳/۶۶	۲/۸۰			
	گروه گواه	۶۴/۵۸	۳/۱۴	۵۹/۵۰	۱۱/۵۱			
اضطراب	درمان تحریک جدار جمجمه‌ای	۳۵/۱۶	۱/۴۶	۲۷/۱۶	۱/۶۴	۱۰۲/۲۴	<۰/۰۰۱	۰/۶۸
	درمان شناختی‌ـ رفتاری	۳۴/۷۵	۱/۴۸	۲۸/۵۰	۱/۹۳			
	گروه گواه	۳۴/۹۱	۱/۳۷	۳۳/۶۶	۲/۴۹			

به‌منظور بررسی اینکه آیا این تفاوت‌ها در دو گروه آزمایش درمقایسه با گروه گواه از لحاظ آماری معنادار است، از تحلیل کوواریانس استفاده

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

شد. یافته‌های جدول ۳ نشان داد که میانگین نمرات ولع مصرف و اضطراب در مرحلهٔ پس‌آزمون بعد از کنترل نمرات پیش‌آزمون در دو گروه معنادار است؛ بدین معنا که هر دو درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در کاهش تمایلات ($p<۰/۰۰۱$)، شدت ولع مصرف ($p<۰/۰۰۱$) و کاهش اضطراب ($p<۰/۰۰۱$) مؤثر است. مجذور اتای ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات)، ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف) و اضطراب به‌ترتیب ۰/۷۴ و ۰/۶۸ و ۰/۶۸ به‌دست آمد. برای مقایسهٔ نمرات پس‌آزمون بعد از کنترل نمرات پیش‌آزمون از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسهٔ تفاوت میانگین‌های ولع مصرف و اضطراب گروه‌های تحریک جدار جمجمه‌ای (گروه یک) و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری (گروه دو) و گواه در مرحلهٔ پس‌آزمون

متغیر	گروه‌های مقایسه‌شده	تفاوت میانگین‌ها	خطای معیار	مقدار p
ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات)	گروه یک‌ـ گروه گواه	ـ۱۲/۵۹	۵/۳۱	۰/۰۲۳
	گروه دو‌ـ گروه گواه	ـ۱۱/۸۱	۵/۳۳	۰/۰۳۵
	گروه یک‌ـ گروه دو	ـ۰/۷۸	۵/۵۱	۰/۸۸۴
ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف)	گروه یک‌ـ گروه گواه	ـ۱۴/۸۰	۲/۶۷	<۰/۰۰۱
	گروه دو‌ـ گروه گواه	ـ۱۴/۹۰	۲/۶۸	<۰/۰۰۱
	گروه یک‌ـ گروه دو	۰/۰۹	۰/۲۷	۰/۹۷۲
اضطراب	گروه یک‌ـ گروه گواه	ـ۶/۸۱	۰/۷۵	<۰/۰۰۱
	گروه دو‌ـ گروه گواه	ـ۵/۷۱	۰/۷۵	<۰/۰۰۱
	گروه یک‌ـ گروه دو	ـ۱/۰۹	۰/۷۸	۰/۱۶۵

نتایج جدول ۴ نشان داد که بین گروه تحریک جدار جمجمه‌ای و گروه گواه از نظر ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات) ($p=۰/۰۲۳$)، ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف) ($p<۰/۰۰۱$) و اضطراب ($p<۰/۰۰۱$) تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین نتایج مشخص کرد که بین گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری و گروه گواه از نظر ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات) ($p=۰/۰۳۵$)، ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف) ($p<۰/۰۰۱$) و اضطراب ($p<۰/۰۰۱$) تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. نتایج حاکی‌از آن بود که بین گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای و گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات) تفاوت معناداری وجود ندارد ($p=۰/۸۸۴$)؛ همچنین تفاوت بین میانگین گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای و گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در ولع مصرف (مؤلفهٔ شدت ولع مصرف) معنادار نیست ($p=۰/۹۷۲$). همچنین، تفاوت بین میانگین گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای و گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر اضطراب معنادار نیست ($p=۰/۱۶۵$).

۴ بحث

هدف از پژوهش حاضر مقایسهٔ اثربخشی درمان‌های تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و شناختی‌ـ‌رفتاری بر ولع مصرف و اضطراب در افراد دارای اضافه‌وزن بود. نتایج نشان داد که بین گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای و گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در ولع مصرف (مؤلفهٔ تمایلات و شدت ولع مصرف) تفاوت معناداری وجود ندارد. این دو یافته مشخص کرد که درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری به یک اندازه بر ولع مصرف غذا در آزمودنی‌ها نقش دارند و به یکدیگر برتری ندارند. این یافته با نتایج پژوهش برونی و همکاران مبنی‌بر اثربخشی درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم بر کاهش افسردگی (۱۳) و نیز پژوهش چتورودی و همکاران مبنی‌بر تأثیر درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم بر کاهش درد (۱۴)، همخوان است.

در راستای تبیین این نتیجه می‌توان به نظریهٔ الگوی حساسیت مشوق اشاره کرد که به الگوی سازگاری عصبی نیز معروف است و ولع مصرف را ناشی‌از درگیری مدار عصبی، زیرلایهٔ عصبی و سیستم‌های پاداش مغز می‌داند. ایجاد تغییرات طولانی‌مدت در تحریک‌پذیری قشری تحت‌تأثیر تحریک مکرر مغناطیسی فراقشری روی انتقال‌دهندهٔ عصبی دوپامین می‌تواند تبیینی برای نتایج به‌دست‌آمده باشد؛ همچنین مکانیزم‌های پایهٔ ولع مصرف به‌علت حساسیت زیاد انتقال‌دهندهٔ عصبی دوپامین است که منجربه افزایش برجستگی مشوقی داروها می‌شود. بادامه، هستهٔ اکامبنس و بخش‌هایی از قشر پیش‌پیشانی پشتی‌جانبی در حافظه و پاداش و گره‌های پایه در پدیدهٔ ولع دخیل هستند (۲۲)؛ به‌ویژه منطقهٔ قشر پیش‌پیشانی پشتی‌جانبی منطقه‌ای است که در پاداش و انگیزش و تصمیم‌گیری دخالت دارد و مکانی برای یکپارچه‌کردن اطلاعات انگیزشی و شناختی و ایجاد رفتارهای بازدارنده نشانه‌های وسوسه‌انگیز است. درواقع تحریک در ناحیهٔ پشتی‌جانبی قشر پیش‌پیشانی ازطریق تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم می‌تواند باعث ریزش دوپامین در ناحیهٔ زیرقشری هستهٔ دم‌دار شود؛ سپس منجربه تحریک مستقیم نواحی هدف می‌شود و تأثیر تحریک به قشر نیمکرهٔ مخالف نیز گسترش می‌یابد و فعالیت زیرقشری در شبکهٔ عصبی متصل به نواحی تحریک می‌شود (۲۳). در همین راستا مطالعات مختلف نشان می‌دهد که تحریک مکرر مغناطیسی فراقشری در ناحیهٔ قشر پیش‌پیشانی راست و چپ هر دو سبب کاهش فعالیت سیستم فعال‌ساز رفتاری در افراد دارای ولع مصرف غذا می‌شود؛ بنابراین کاهش فعالیت سیستم فعال‌ساز رفتاری می‌تواند به‌عنوان

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

میانجی کاهش ولع مصرف ازطریق تحریک مکرر مغناطیسی فراقشری در این ناحیه باشد؛ ازاین‌رو تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم ازطریق تحریک ناحیهٔ DLPFC که در بسیاری از کارکردهای شناختی نقش دارد، با کاهش نقایص شناختی و رفع سوگیری توجه آن‌ها به محرک‌های مرتبط با مواد و نیز تغییر خلق و کاهش افسردگی در افراد می‌تواند در کاهش ولع مصرف در سوءمصرف‌کنندگان مواد اثربخشی بیشتری داشته باشد (۲۴).

ازطرفی، افراد گروه آزمایش درمان شناختی‌ـ‌رفتاری طی جلسات آموزشی مهارت‌های حل مسئله، ارزیابی مزایا و معایب، شناسایی ماشه‌چکان‌ها، هدف‌گزینی و... را یاد گرفتند که توانست آن‌ها را دربرابر ولع مصرف ایمن‌تر کند و از این طریق احتمال ولع مصرف در این گروه کاهش یافته است. علت دیگر ممکن است حضور منظم و بدون غیبت در جلسات و نیز آگاه‌شدن آزمودنی‌ها از سرنخ‌های تشکیل‌دهندهٔ ولع مصرف و واکنش‌های سریع و نادرست و بدون تفکر به این سرنخ‌ها باشد. می‌توان گفت درمان شناختی‌ـ‌رفتاری به‌دلیل سازوکارهای نهفته در آن مانند پذیرش، افزایش آگاهی، حضور در لحظه، مشاهده‌گری بدون داوری و خودداری از اجتناب تجربی، می‌تواند اثربخشی درمانی را افزایش دهد؛ لذا، افزایش سطح انعطاف‌پذیری روان‌شناختی در درمان شناختی‌ـ‌رفتاری و ایجاد تفکر مبتنی‌بر ذهن‌آگاهی می‌تواند توانایی مقابلهٔ افراد چاق را در کنارآمدن با ولع و وسوسهٔ مصرف غذا افزایش دهد و نیز نشانه‌های اجتناب را به‌عنوان شاخص اصلی تداوم مقاومت در برابر مصرف غذا در این افراد افزایش دهد (۱۱).

این پژوهش نشان داد که بین گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای و گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر اضطراب تفاوت معناداری وجود ندارد؛ بنابراین هر دو درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری به یک‌میزان توانسته‌اند اضطراب را در افراد دارای اضافه‌وزن بهبود بخشند. یافته‌های پژوهش درخصوص تأثیر درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر سطح اضطراب افراد مبتلا به اضافه‌وزن حاکی‌از آن است که این دو روش بر کاهش سطح اضطراب افراد مطالعه‌شده تأثیر متفاوتی نداشته است. این نتایج بر مقایسهٔ تغییر نمرات گروه درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و گروه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در پرسشنامهٔ اضطراب استوار است؛ بنابراین می‌توان استنباط کرد که اگرچه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری در اضطراب مؤثرتر از درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم است، این روش در کاهش سطح اضطراب افراد مبتلا به اضافه‌وزن درمقایسه با درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم تأثیر بیشتری نداشته است. شایان ذکر است که سطح اضطراب هر دو گروه در مرحلهٔ پس‌آزمون درمقایسه با پیش‌آزمون بهبود یافته است؛ اما این تغییر مثبت به سطح معناداری نرسیده است. این یافته به‌نوعی همسو با نتیجهٔ پژوهش چیشولم و همکاران، نشان داد که بین دو درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر افسردگی تفاوت معناداری وجود ندارد. یافتهٔ پژوهش آن‌ها نشان داد باوجود اینکه درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر عملکرد و ساختار مغز به‌خصوص نواحی پیش‌پیشانی تأثیرگذار است و این ناحیه از مغز مربوط به ادراک کنترل است، تأثیرگذاری بر این نقطه می‌تواند منجربه کاهش علائم اضطراب شود و در این درمان فرد یاد می‌گیرد با کنترل افکارش بر این ناحیه از مغز تأثیر بگذارد؛ اما در درمان تحریک جدار جمجمه‌ای فراقشری یادگیری تأثیری ندارد و تحریک این ناحیه از مغز تنها توسط پالس‌های دستگاه اتفاق می‌افتد (۱۵).

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به آشنانبودن بسیاری از افراد و متخصصان با شیوهٔ درمانی تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درنتیجه کمبود اقبال عمومی به این نوع درمان اشاره کرد. محدودیت دیگر زمان کوتاه برای انجام پژوهش بود؛ همچنین نبود مرحلهٔ پیگیری به‌علت وجود محدودیت زمانی از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. محدودبودن جامعهٔ آماری به افراد مراجعه‌کننده به کلینیک رویان شهر تهران، تعمیم نتایج این پژوهش را به سایر گروه‌ها با محدودیت مواجه می‌کند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، آزمودنی‌های گروه‌های گواه و آزمایش از نظر شرایط سنی، هوش و نمرات پیش‌آزمون همتا شوند؛ همچنین به متغیرهای روان‌شناختی دیگر مرتبط با اضافه‌وزن در افراد تحت درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری توجه شود. توصیه می‌شود مطالعات پیگیری در پژوهش‌های آتی انجام شود تا اثر ماندگاری درمان‌ها با قاطعیت بیشتری محاسبه شود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از نمونه‌های بزرگ‌تری استفاده شودکه در این صورت نیاز به زمان طولانی‌تری خواهد داشت. همچنین، مطالعاتی گسترده‌تر با افزایش تعداد جلسات درمانی در این زمینه پیشنهاد می‌شود. به برنامه‌ریزان و مسئولان مراکز خدمات روان‌شناختی توصیه می‌شود که از درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری برای بهبود ویژگی‌های روان‌شناختی استفاده کنند. به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود که به انجام‌دادن پژوهش‌هایی در زمینهٔ اثربخشی درمان تحریک جدار جمجمه‌ای با جریان مستقیم و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر ویژگی‌های روان‌شناختی ازجمله سلامت روان، اضطراب، سرسختی، وسواس و غیره اقدام کنند.

۵ نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری بر ولع مصرف و اضطراب اثربخش است؛ بنابراین درمان تحریک با جریان مستقیم ازطریق جمجمه و درمان شناختی‌ـ‌رفتاری می‌تواند به‌عنوان روش‌های درمانی یا آموزشی درجهت بهبود وضعیت در افراد دارای اضافه‌وزن به‌کار رود.

۶ تشکر و قدردانی

از تمامی همکاران در مرکز روانشناسی آرامش تهران و تمامی شرکت کننده‌ها در این پژوهش، تشکر و قدردانی می‌شود.

۷ بیانیه

این مقاله برگرفته از پایان‌نامهٔ رسالهٔ دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌الملل خرمشهر‌ـ‌خلیج فارس است. مجوز اجرای این پژوهش بر گروه مطالعه‌شده به مرکز روان‌شناسی آرامش با شماره نامهٔ ۸۵ صادر

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

شده است. همچنین نویسندگان اعلام می‌کنند تضاد منافعی بین آن‌ها وجود ندارد.

References

1. Alberts HJ, Mulkens S, Smeets M, Thewissen R. Coping with food cravings. Investigating the potential of a mindfulness-based intervention. Appetite. 2010;55:160–3 .https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.05.044
2. Boswell RG, Kober H. Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review. Obesity Reviews. 2016;17(2):159-77. https://doi.org/10.1111/obr.12354
3. Martin A, Booth JN, Laird Y, Sproule J, Reilly JJ, Saunders DH. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. Cochrane Database Syst Rev. 2018;1:CD009728. doi: 10.1002/14651858.CD009728.pub3
4. Da Silva MC, Conti CL, Klauss J, Alves LG, Nascimento Cavalcante HM, Fregni F, et al. Behavioral effects of transcranial direct current stimulation (TDCS) induced dorsolateral prefrontal cortex plasticity in alcohol dependence. J Physiol .2013;107(6):493-502.
5. Adom T, Puoane T, Villiers AD, Kengne AP. Prevalence of obesity and overweight in African learners: a protocol for systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2017;7(1):e013538. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013538
6. Alizadeh Goradel J, Pouresmali A, Mowlaie M, Sadeghi Movahed F. The effects of transcranial direct current stimulation on obsession-compulsion, anxiety, and depression of a patient suffering from obsessive-compulsive disorder. Practice in Clinical Psychology. 2016;4(2):75–80. [Persian] doi: 10.15412/J.JPCP.06040201
7. Alonzo A, Fong J, Ball N, Martin D, Chand N, Loo C. Pilot trial of home-administered transcranial direct current stimulation for the treatment of depression. J Affect Disord. 2019;252:475–83. doi: 10.1016/j.jad.2019.04.041
8. Horvath JC, Vogrin SJ, Carter O, Cook MJ, Forte JD. Effects of a common transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) protocol on motor evoked potentials found to be highly variable within individuals over 9 testing sessions. Exp Brain Res. 2016;234(9):2629–42. doi: 10.1007/s00221-016-4667-8
9. Beiter R, Nash R, McCrady M, Rhoades D, Linscomb M, Clarahan M, et al. The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. J Affect Disord. 2015;173:90–6. doi: 10.1016/j.jad.2014.10.054
10. Fairburn CG, Cooper Z, O'connor ME. Eating disorder examination (Edition 16.0 D). In: Fairburn CG. editor. Cognitive behavior therapy and eating disorders. New York: Guilfor; 2008. pp:265-308.
11. Blattman C, Jamison JC, Sheridan M. Reducing crime and violence: experimental evidence from cognitive behavioral therapy in Liberia. American Economic Review. 2017;107(4):1165–206. doi: 10.1257/aer.20150503
12. Brenninkmeijer V, Lagerveld SE, Blonk RWB, Schaufeli WB, Wijngaards-de Meij LDNV. Predicting the effectiveness of work-focused CBT for common mental disorders: the influence of baseline self-efficacy, depression and anxiety. J Occup Rehabil. 2019;29(1):31–41. doi: 10.1007/s10926-018-9760-3
13. Brunoni AR, Valiengo L, Baccaro A, Zanão TA, de Oliveira JF, Goulart A, et al. The sertraline vs. electrical current therapy for treating depression clinical study: results from a factorial, randomized, controlled trial. JAMA Psychiatry. 2013;70(4):383–91. doi: 10.1001/2013.jamapsychiatry.32
14. Chaturvedi R, Kulandaivelan S, Joshi S, Malik M. Effect of transcranial direct current stimulation (TDCS) on pain in fibromyalgia-systematic review based on Prisma guidelines. International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education. 2018;3(2):858–62.
15. Chisholm D, Sweeny K, Sheehan P, Rasmussen B, Smit F, Cuijpers P, et al. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. The Lancet Psychiatry. 2016;3(5):415–24. doi: 10.1016/S2215-0366(16)30024-4
16. Brennan L. Does motivational interviewing improve retention or outcome in cognitive behaviour therapy for overweight and obese adolescents? Obes Res Clin Pract. 2016;10(4):481–6. doi: 10.1016/j.orcp.2015.08.019
17. Cepeda-Benito A, Gleaves DH, Williams TL, Erath SA. The development and validation of the state and trait food-cravings questionnaires. Behavior Therapy. 2000;31(1):151–73. doi: 10.1016/S0005-7894(00)80009-X
18. Steer RA, Beck AT. Beck anxiety inventory. In: Zalaquett CP, Wood RJ. editors. Evaluating stress: A book of resources. Lanham, MD: Scarecrow Press; 1997. pp:23-40.
19. Mohammadi MR, Akhondzadeh S, Mostafavi S-A, Keshavarz SA, Ahmadi Motlagh T, Eshraghian MR, et al. Reliability and validity of the Persian Version of Food Craving Questionnaire-Trait-Reduced (FCQ-T-r) in overweight and obese women. Journal of Nutrition,Fasting and Health. 2018;6(3):150–7. doi: 10.22038/jnfh.2018.35221.1150
20. Kaviani H, Mousavi AS. Psychometric properties of the Persian version of Beck Anxiety Inventory (BAI). Tehran University Medical Journal TUMS Publications. 2008;66(2):136–40. [Persian] https://tumj.tums.ac.ir/article-1-641-en.pdf
21. Dobson K, Beshai S. The theory-practice gap in cognitive behavioral therapy: reflections and a modest proposal to bridge the gap. Behav Ther. 2013;44(4):559–67. doi: 10.1016/j.beth.2013.03.002

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]

22. Soler MD, Kumru H, Pelayo R, Vidal J, Tormos JM, Fregni F, Navarro X, Pascual-Leone A. Effectiveness of transcranial direct current stimulation and visual illusion on neuropathic pain in spinal cord injury. Brain. 2010;133(9):2565-77.doi: 10.1093/brain/awq184
23. Mehta S, McIntyre A, Guy S, Teasell RW, Loh E. Effectiveness of transcranial direct current stimulation for the management of neuropathic pain after spinal cord injury: a meta-analysis. Spinal Cord. 2015;53(11):780-5. doi: 10.1038/sc.2015.118
24. Sadeghi Movahed F, Alizadeh Goradel J, Pouresmali A, Mowlaie M. Effectiveness of transcranial direct current stimulation on worry, anxiety, and depression in generalized anxiety disorder: a randomized, single-blind pharmacotherapy and sham-controlled clinical trial. Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences. 2018;12(2): e11071. doi: 10.5812/ijpbs.11071

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.207.6]