

# Comparison of the Effect of Direct Electrical Stimulation from the Skull (TDCS) and Cognitive-Behavioral Therapy on Cognitive Functions and Psychological Well-Being of Methamphetamine-Dependent Patients

Masoud Rezaie Kochaksaraie<sup>1</sup>, Abdollah Mafakheri<sup>2\*</sup>, Mahmoud Jajarami<sup>3</sup>

1. Ph.D Student in General Psychology Department of Psychology, Bojnourd Branch, Islamic Azad University, Bojnourd, Iran
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Payam-e Noor University, Tehran, Iran
3. Assistant Professor of Psychology Department of Psychology, Bojnourd Branch, Islamic Azad University, Bojnourd, Iran

Received: 2022/02/25

Accepted: 2022/12/13

## Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to compare the effect of direct cranial electrical stimulation and cognitive-behavioral therapy on cognitive functions and psychological well-being of methamphetamine-dependent patients.

**Materials and Methods:** This experimental study was a post-test pre-test by control group. The statistical population was all male patients dependent on methamphetamine referred to Gam Addiction Treatment Clinic in Ghaemshahr in 1399, from which 45 statistical samples were selected by convenience sampling method and randomly divided into 3 groups of 15 (Experiment 1, Experiment 2 and Control) were divided. Subjects in all three groups answered the Wechsler Form A (1945) and Reef (1989) psychological well-being questionnaires in three stages of pre-test, post-test and follow-up. For experimental group 1, direct electrical stimulation from the skull with a maximum current of 2 mA and a maximum voltage of 80 volts, and for the experimental group 2, sessions of cognitive-behavioral therapy on the protocol of cognitive-behavioral therapy (Bailing, McCabe, Anthony, 2011) It was performed for 12 sessions and the control group did not receive any treatment. SPSS24 software and descriptive and analytical statistics (Analyze of Covariance and Post-Hoc) were used to analyze the data.

**Results:** The analysis showed that direct electrical stimulation from the skull and cognitive-behavioral therapy had a positive and significant effect on cognitive functions and psychological well-being ( $p < 0.05$ ). But the effectiveness of cognitive-behavioral therapy was greater ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Cognitive-behavioral therapy can be used to reduce psychological problems cognitive functions and improvement in methamphetamine-dependent patients.

**\*Corresponding Author:** Abdollah Mafakheri

**Address:** Iran, Tehran, Payam-e Noor University, Department of Psychology

**Tel:** 09153845879

**E-mail:** a.mafakheri@pnu.ac.ir

**Keywords:** Electrical Stimulation, Skull, Cognitive-behavioral therapy, Cognitive functions, Psychological well-being, Methamphetamine

**How to cite this article:** Rezaie Kochaksaraie M., Mafakheri A., Jajarami M. Comparison of the Effect of Direct Electrical Stimulation from the Skull (TDCS) and Cognitive-Behavioral Therapy on Cognitive Functions and Psychological Well-Being of Methamphetamine-Dependent Patients, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2023; 30(3):414-427.

## Introduction

Today in Iranian society, substance use has shifted from traditional to industrial and methamphetamines have been introduced as a group of hallucinogenic substances whose structure is composed of phenethylamine and According to the United Nations Office on Drugs and Crime, Iran ranks fifth among the countries with the highest levels of amphetamine use. One of the consequences of taking methamphetamine is. The issue of substance use is related to the psychological well-being of consumers and can affect it. Psychological well-being is an attempt to flourish the existential capabilities of human beings. According to Reef and Case (1995) psychological well-being model, the presence of six factors of self-acceptance, purpose in life, personal growth, positive relationships with others, mastery of the environment and autonomy means health. Among the factors mentioned in studies to play a role in addiction, psychological neurological factors are of great importance; Because substance dependence causes impairments in cognitive function including problem solving, planning, organizing, learning new things, spatial-visual abilities, cognitive flexibility, and memory skills. Executive functions are called control functions that people use to perform tasks in the face of new conditions, and its basic components include inhibition, working memory, change and cognitive flexibility. In stimulus users, cognitive deficits are observed in the early months of abstinence, in areas such as attention, impulsivity, verbal memory, working memory, verbal learning, and processing speed. To treat addiction problems, in addition to drug treatments, several psychological therapies have been developed over the years. Cognitive-behavioral therapy is an example of them. The goal of cognitive-behavioral therapy is to correct misinterpretations, feel control over life, increase positive and constructive self-talk, and strengthen coping skills. This approach is a problem-oriented treatment that addresses cognitive definitions, misconceptions, and low self-esteem. Gives. The goal of this treatment is to reduce self-condemning attitudes, increase positive attribution, and improve coping skills. Past research has confirmed the effectiveness of cognitive-behavioral therapy on addiction. On the other hand, in recent years, various non-invasive brain stimulation techniques have been used, including transcranial electrical current stimulation. In this method, current enters

the brain from the anode electrode and passes through the tissue and exits the cathode electrode. Some researchers refer to this method as anodic TDCS and cathodic TDCS, depending on which electrode is placed on the target area. Anodic stimulation leads to depolarization of static membrane potential resulting in increased excitability and automatic cell firing, but cathodic stimulation leads to hyperpolarization of static membrane potential resulting in reduced excitability and automatic cell firing. Part of TDCS treatment has also been approved for addiction

Despite the fact that the method is safe, cases for more security should be considered. Since research on TDCS is in its infancy, it is necessary to compare this treatment with a method that does not have these problems or has less. Because group therapy, based on a cognitive-behavioral model that has been proven in previous research and does not have the problems of the TDCS method, can also be useful for addicts. Therefore, the present study seeks to compare the effect of TDCS and cognitive-behavioral therapy in controlling cravings, rumination of patients with methamphetamine-dependent patients.

## Methodology

According to its purpose, this research is an applied research of semi-experimental designs with pre-test and post-test designs. The statistical population consisted of all male patients affiliated to Met Ghaemshahr city during 1399. The statistical sample consisted of 45 people selected and randomly divided into 3 groups: experimental group 1 (15 people), experimental group 2 (15 people) and control group (15 people). Inclusion criteria were: receiving a diagnosis of methamphetamine dependence by a psychiatrist, lack of metal, prosthesis and shunt in the skull, no pacemaker, age between 20 to 50 years, completion of an informed consent agreement in Especially participating in research projects. Exclusion criteria were: Absence from more than two sessions in treatment, epilepsy or incurable diseases, receiving psychological interventions in the past year. The instruments included the Wechsler Memory Scale (Form A) and a short version of the Psychological Welfare Questionnaire (1989). The method of conducting the present study was that the researcher who is working in Dr. Hamidi Kanari Addiction

Treatment Clinic in Ghaemshahr city selected 45 people according to the inclusion and exclusion criteria of the study. 2 experimental groups (15 people) and a control group (15 people) were placed. Relevant questionnaires were provided to the clients. In this regard, each group was first pre-tested and then direct electrical stimulation sessions from the skull (TDCS) and cognitive-behavioral therapy began by dividing the experimental group into 3 groups of 5 people. The sessions were conducted in full compliance with hygienic protocols (use of masks and gloves and disinfection of patients at the site). At the end of the treatment sessions, patients were asked to answer these questionnaires again (post-test). The device used in the study was an ActivaTek made in the United States. The maximum current is 2 mA and the maximum voltage is 80 volts. In this study, carbon electrodes with a size of 35 cm and a sponge pad were used to cover the electrodes. Cognitive-behavioral therapy is a 12-session course based on the protocol of cognitive-behavioral therapy (23), one session per week and 90 minutes per session. This research has been done by obtaining the ethics code IR.IAU.BOJNOURD.REC1399.040 from the Islamic Azad University of Bojnourd. In inferential statistics section, one-way analysis of variance, two-dimensional chi to examine the similarity of groups, to check the normality of data from Shapiro-Wilk test, to examine the differences between groups of repeated measures analysis of variance taking into account the internal factor Group (test) and intergroup (group membership) were used. Bonferroni's test was used to compare experimental groups with each other and with the control group.

## Results

The results showed that the mean scores of pre-test of cognitive functions and psychological well-being in the two experimental groups (TDCS and CBT) and control were almost equal, but in the post-test the mean scores of cognitive functions and psychological well-being of the experimental group (TDCS and CBT) were much higher. The mean score was the control group. The results show that in relation to the intra-group and inter-group factor, the value of F calculated for the effect of stages (pre-test, post-test and follow-up) is significant at the level of 0.01. Specifically in the intergroup factor for logical memory, mental control Orientation, Personal and general

information, Associative learning, visual memory Replication of digits and cognitive functions and to master the environment autonomy self-acceptance personal growth positive relationship with others Purposeful life and psychological well-being were obtained. As a result, there is a significant difference between the mean scores of pre-test, post-test and follow-up scores of cognitive function and psychological well-being of methamphetamine-dependent patients in the three stages of pre-test, post-test and follow-up treatment.

## Discussion

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of TDCS and cognitive-behavioral therapy on cognitive functions and psychological well-being in methamphetamine-dependent patients. Findings about the first hypothesis show that it was obtained in TDCS for cognitive functions, while in cognitive-behavioral therapy For cognitive functions, which indicates the greater effectiveness of cognitive-behavioral therapy. Regarding the second hypothesis, the results show that in the intergroup factor in TDCS for well-being was obtained while in treatment Cognitive-behavioral for psychological well-being has been obtained, which indicates the greater effectiveness of cognitive-behavioral therapy. The results of studies have shown that depression, anxiety and stress as indicators of threatening emotional well-being and psychological well-being in drug addicts are higher than normal people, while the results of other studies also indicate that Cognitive-behavioral therapies are effective in reducing the indicators threatening psychological well-being and emotional well-being. Everyday life, teaching appropriate life and behavioral skills, being aware of inappropriate learned behaviors, and teaching effective problem-solving strategies all play an important role in increasing addicts' empowerment and reducing their perceived vulnerability. In fact, in explaining the effectiveness of cognitive-behavioral therapy in increasing the mental well-being of addicts, it can be said that cognitive-behavioral therapy has played a positive role in improving their mental well-being by increasing cognitive and behavioral abilities in addicts.

## Conclusion

Clients use these cognitive perspectives as different coping responses to anxious events and

increase psychological well-being. Usually, any research, depending on the conditions and facilities in which it has been conducted, has limitations that can reduce its scope of generalizability to the whole community. The difficulty of attracting the cooperation of the subjects, the lack of sufficient initial motivation for people to participate in group therapy, and the conditions related to coronary heart disease were among the limitations of the present study. Because the issue of time and cost of treatments is currently very much considered by people in the community, and if treatment with

other approaches are more cost-effective in terms of time and cost, it will help individuals and their families better.

#### **Acknowledgment**

Finally, the authors hereby express their gratitude to all the individuals who assisted us in this research and made this research possible.

**Conflict of Interest:** The authors declare that they have no conflicts of interest.

# مقایسه تأثیر تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه (TDCS) و درمان شناختی- رفتاری بر کارکردهای شناختی و بهزیستی روان شناختی بیماران وابسته به مت آمفتامین

مسعود رضایی کوچکسرای<sup>۱</sup> ID، عبدالله مفاخری<sup>۲\*</sup> ID، محمود جاجرمی<sup>۳</sup> ID

۱. دانشجوی دکتری روان شناسی عمومی، گروه روان شناسی، واحد بجنورد، دانشگاه آزاد اسلامی، بجنورد، ایران
۲. استادیار، گروه روان شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۳. استادیار، گروه روان شناسی، واحد بجنورد، دانشگاه آزاد اسلامی، بجنورد، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۶

## چکیده

**زمینه و هدف:** هدف از پژوهش حاضر، مقایسه تأثیر تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه و درمان شناختی رفتاری بر کارکردهای شناختی و بهزیستی روان شناختی بیماران وابسته به مت آمفتامین بود.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش نیمه تجربی از نوع پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را بیماران مرد وابسته به مت‌آمفتامین مراجعه‌کننده به کلینیک ترک اعتیاد گام شهرستان قائم‌شهر در سال ۱۳۹۹ تشکیل دادند که از بین آن‌ها ۴۵ نفر به شیوه نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی ساده به ۳ گروه ۱۵ نفره (دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل) تقسیم شدند. برای گروه آزمایش اول از تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه و برای گروه آزمایش دوم نیز درمان شناختی رفتاری به مدت ۱۲ جلسه انجام شد و گروه کنترل نیز هیچ درمانی دریافت نکرد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS24 و از روش‌های آمار توصیفی و تحلیلی (تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی بن‌فرونی) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه و درمان شناختی رفتاری باعث افزایش کارکردهای شناختی و بهزیستی روان‌شناختی بیماران وابسته به مت‌آمفتامین می‌شود ( $P < 0/05$ ). همچنین درمان شناختی رفتاری نسبت به تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه بر کارکردهای شناختی و بهزیستی روان‌شناختی بیماران وابسته به مت‌آمفتامین اثربخش‌تر است.

**نتیجه‌گیری:** می‌توان از درمان شناختی رفتاری در راستای کاهش مشکلات روان‌شناختی و بهبود کارکرد شناختی بیماران وابسته به مت‌آمفتامین استفاده کرد.

\* نویسنده مسئول: عبدالله مفاخری  
نشانی: ایران، تهران، دانشگاه پیام نور، گروه روان‌شناسی  
تلفن: ۰۹۱۵۳۸۴۵۸۷۹  
رایانامه: a.mafakheri@pnu.ac.ir  
شناسه ORCID:  
شناسه ORCID نویسنده اول:

## کلیدواژه‌ها:

تحریک الکتریکی، مجسمه، درمان شناختی رفتاری، کارکردهای شناختی، بهزیستی روان‌شناختی، مت‌آمفتامین

## مقدمه

اعتیاد یکی از آسیب‌های مهم اجتماعی است که جامعه همواره با آن درگیر است (۱). امروزه در جامعه ایران، مصرف مواد از سنتی به صنعتی گرایش یافته است و مت‌آمفتامین‌ها<sup>۱</sup> به‌عنوان دسته‌ای

از مواد توهم‌زا<sup>۲</sup> مطرح شده‌اند (۲) که ساختمان‌شان از فنیلاتیل‌آمین<sup>۳</sup> تشکیل شده است و قادرند در فرد ایجاد وابستگی کنند (۳).

بکر طبق گزارش معاون سلامت وزارت بهداشت، آمار مبتلایان به مصرف مواد در ایران حدود ۳ میلیون و ۷۰۰ هزار نفر گزارش

3 Phenylethylamine

1 Methamphetamine  
2 Hallucinogenic substances

Copyright © 2023 Sabzevar University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- Non Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Published by Sabzevar University of Medical Sciences.

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۳۰، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۴۰۲، ص ۴۱۴-۴۲۷  
آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانامه: [journal@medsab.ac.ir](mailto:journal@medsab.ac.ir)  
شاپای چاپی: ۱۶۰۶-۷۴۸۷

مصرف‌کنندگان محرک‌ها نقص‌های شناختی در ماه‌های اولیه پرهیز در حوزه‌هایی چون توجه، تکانش‌گری، حافظه کلامی، حافظه کاری، یادگیری کلامی و سرعت پردازش مشاهده می‌شود (۱۶). همچنین تکانش‌گری شناختی (تصمیم‌گیری و بازداری پاسخ) در افراد معتاد بیشتر و توانایی برنامه‌ریزی آنان نیز در سطح پایینی قرار دارد (۱۷). برای درمان مشکلات اعتیاد، علاوه بر درمان‌های دارویی، درمان‌های روان‌شناختی متعددی نیز در طول سال‌های متوالی ابداع شده است که درمان شناختی رفتاری، نمونه‌ای از آن‌هاست. هدف درمان شناختی- رفتاری، اصلاح تفسیرهای غلط، احساس کنترل بر زندگی، افزایش خودگویی‌های مثبت و سازنده و تقویت مهارت‌های مقابله‌ای است (۱۸). این رویکرد، یک درمان مشکل‌مدار است که تعاریف شناختی، اسنادهای غلط و عزت‌نفس پایین را مورد توجه قرار می‌دهد. هدف این درمان این است که نگرش‌های خودمحوکننده را کاهش و اسنادهای مثبت را افزایش دهد و مهارت‌های مقابله‌ای را بهبود بخشد. پژوهش‌های گذشته، اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر اعتیاد را مورد تأیید قرار داده‌اند (۱۹-۲۰). از طرف دیگر در سال‌های اخیر، تکنیک‌های غیرتهاجمی تحریک مغزی مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است که تحریک جریان مستقیم الکتریکی فراجمجه‌ای<sup>۱</sup> (TDCS)<sup>۲</sup> از جمله چنین روش‌هایی است. در این روش، جریان از الکترود آند وارد مغز می‌شود و از بافت عبور می‌کند و از الکترود کاتد خارج می‌شود. برخی محققان به این روش منوط به این که کدام الکترود روی ناحیه هدف قرار بگیرد، تحت عنوان TDCS آندی و TDCS کاتدی اشاره می‌کنند. تحریک آندی موجب دپلاریزاسیون پتانسیل غشای ساکن می‌شود که نتیجه آن افزایش تحریک‌پذیری و شلیک سلولی خودکار می‌باشد اما تحریک کاتدی موجب هایپرپلاریزاسیون پتانسیل غشای ساکن می‌شود که در نتیجه آن تحریک‌پذیری و شلیک سلولی خودکار، کاهش می‌یابد (۲۱). کلید درک چگونگی کارکرد تکنولوژی‌های تحریک مغزی، فهم ساختار مدارگونه مغز است که در کارکردهای بهنجار و نابهنجار مغز، نقش اساسی ایفا می‌کند. در نتیجه تحریک عصبی به‌وسیله تحریک مغزی، آبخاری از وقایع مولکولی روی می‌دهد که منجر به تغییرات عصبی درازمدتی به‌خصوص در سطح سیناپسی می‌گردد که می‌تواند تا چند ساعت، روز یا مدت طولانی‌تری نسبت به طول تحریک واردشده دوام آورند (۲۲). پژوهش‌های گذشته، اثربخشی درمان TDCS را نیز بر اعتیاد تأیید کرده‌اند (۲۳-۲۵).

مارتین و همکاران<sup>۳</sup> در پژوهش خود نشان دادند اعمال هم‌زمان

شده است (۴) همچنین علم مهرجردی و همکاران در بررسی مطالعات و گزارش‌های مرتبط با وابستگی به مت‌آفتمین از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۷ در ایران نشان دادند شیوع وابستگی به مت‌آفتمین از ۳/۹ درصد در بین دو جنس در سال ۲۰۰۷ به ۶۰/۳ درصد در بین مردان در سال ۲۰۱۴ و ۸۹/۵ درصد در بین زنان در سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۶ افزایش یافته است (۵). بر اساس گزارش اداره جرم و داروی سازمان ملل، ایران در میان کشورهای با بیشترین میزان مصرف آفتمین، در رده پنجم قرار دارد (۶). روان‌پریشی و افزایش خشونت، افسردگی، مشکلات شناختی، روابط جنسی غیرایمن و همچنین افزایش بیماری‌های عفونی (۷) برخی از تبعات مصرف مت‌آفتمین است. مسئله مصرف مواد با بهزیستی روان‌شناختی افراد مصرف‌کننده ارتباط دارد و می‌تواند بر آن تأثیر بگذارد (۸). بهزیستی روان‌شناختی تلاش برای شکوفا کردن قابلیت‌های وجودی انسان است (۹). ریف خاطر نشان می‌کند که شادی صرفاً با تجربه احساسات مثبت همراه نیست بلکه بیشتر با روابط مثبت و هدف و معنا در زندگی در ارتباط است. از این منظر، مفهوم بهزیستی به معنای عملکرد خوب در زندگی است (۱۰). براساس مدل بهزیستی روان‌شناختی ریف و کیس (۱۱) حضور شش عامل پذیرش خود، هدفمندی در زندگی، رشد شخصی، روابط مثبت با دیگران، تسلط بر محیط و خودمختاری به معنای سلامتی است. در میان عواملی که در بررسی‌ها به نقش آن در اعتیاد اشاره شده است عوامل عصب روان‌شناختی از اهمیت بالایی برخوردارند زیرا وابستگی به مواد، موجب آسیب‌هایی در عملکرد شناختی از جمله حل مسئله، برنامه‌ریزی، سازماندهی، یادگیری مطلب جدید، توانایی‌های فضایی- بینایی، انعطاف‌پذیری شناختی و مهارت‌های به‌یادسپاری می‌شود (۱۲). اختلال سوءمصرف مواد می‌تواند بسیاری از بیماران وابسته به مواد را به اختلالات روان‌شناختی از جمله استرس، اضطراب و افسردگی مبتلا کند. همچنین تحقیقات نشان داده است که ابتلا به اضطراب و افسردگی باعث کاهش بهزیستی روان‌شناختی می‌گردد. مصرف‌کنندگان مواد مخدر به لحاظ بهزیستی روان‌شناختی و سلامت روان، در وضعیت مطلوبی قرار ندارند (۱۳) و دچار نارسایی‌های شناختی هستند و این نارسایی‌ها حتی پس از ترک مواد مخدر نیز ادامه دارد (۱۴).

کارکردهای اجرایی، کارکردهای کنترلی نامیده می‌شوند که افراد در مواجهه با شرایط جدید از آن‌ها برای اجرای تکالیفی استفاده می‌کنند و مؤلفه‌های بنیادی آن شامل بازداری، حافظه کاری، تغییر و انعطاف‌پذیری شناختی هستند (۱۵). در

3 Martin, DM, Liu R, Alonzo A, Green M, Player MJ, Sachdev P, &amp; Loo CK

1 Transcranial Direct Current Stimulation  
2 Transcranial direct current stimulation

منطقی ۵- تکرار ارقام روبه جلو و معکوس ۶- حافظه بینایی ۷- یادگیری تداعی‌ها است. نمره کل حافظه از جمع نمرات خرده‌آزمون‌های آزمودنی به‌دست می‌آید. وکسلر ضریب همبستگی این آزمون را با خرده‌مقیاس‌های هوشی وکسلر بین ۰/۶۶ تا ۰/۸۳ گزارش کرده است. این مقیاس را صرامی در سال ۱۳۷۲ در ایران هنجاریابی کرد و قابلیت اعتماد آزمون با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ را ۰/۸۵ به‌دست آورد (۱۷). در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه مذکور ۰/۷۹ به‌دست آمد. برای بررسی وضعیت بهزیستی روان‌شناختی افراد نیز از نسخه کوتاه (۱۸ سؤالی) مقیاس بهزیستی روان‌شناختی ریف (۲۰۰۲) (۲۹) استفاده شد. این نسخه مشتمل بر ۶ عامل استقلال، تسلط بر محیط، رشد شخصی، ارتباط مثبت با دیگران، هدفمندی در زندگی و پذیرش خود را می‌سنجد. مجموع نمرات این عامل به‌عنوان نمره کلی بهزیستی روان‌شناختی محاسبه می‌شود. همبستگی نسخه کوتاه مقیاس بهزیستی روان‌شناختی ریف با مقیاس اصلی از ۰/۷ تا ۰/۸۹ در نوسان بوده است (۳۰). در ایران خانجانی و همکاران (۳۱) همسانی درونی با استفاده از آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های پذیرش خود، تسلط محیطی، رابطه مثبت با دیگران، داشتن هدف در زندگی، رشد شخصی و استقلال را به‌ترتیب برابر با ۰/۵۱، ۰/۷۶، ۰/۷۵، ۰/۵۳، ۰/۷۳ و ۰/۷۲ به‌دست آوردند. همچنین این پژوهشگران آلفای کرونباخ کلی این مقیاس را ۰/۷۱ گزارش کردند. در این پژوهش نیز ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه بهزیستی روان‌شناختی ۰/۸۷ به‌دست آمد. پیش از شروع جلسات، به هر سه گروه فرم رضایت آگاهانه داده شد تا در جریان پژوهش قرار گیرند. سپس پرسش‌نامه‌ها بین سه گروه توزیع شد. پس از پاسخ به پرسش‌نامه‌ها برای گروه آزمایش اول، تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه (TDCS) به مدت ۱۲ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای با جریان ۲ میلی‌آمپر اجرا شد و برای گروه دوم، درمان شناختی- رفتاری طی ۱۲ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای به‌صورت هفتگی ارائه شد (جدول ۱). در پایان نیز برای اجرای پس‌آزمون دو گروه آزمایش (گروه دریافت‌کننده درمان شناختی رفتاری و گروه تحریک الکتریکی از روی جمجمه) و گروه کنترل، به پرسش‌نامه مذکور پاسخ دادند. دستگاه مورداستفاده در پژوهش از نوع AactivaTek ساخت آمریکا بود. بالاترین شدت جریان ۲ میلی‌آمپر بود و همچنین از الکترودهای کربنی با سایز ۳۵ سانتی‌متری و پد اسفنجی برای پوشش الکترودها استفاده شد. با توجه به هم‌زمانی جلسات با شیوع گسترده ویروس کرونا و لزوم فاصله‌گذاری اجتماعی، جلسات با

تحریک الکتریکی مستقیم فرامجمه‌ای و تمرینات شناختی بر کارکردهای اجرایی، حافظه فعال، سرعت پردازش، توجه و زمان واکنش افراد عادی، مؤثر است (۲۶).

حسین‌زاده در پژوهش خود اثربخشی درمان شناختی رفتاری بر افزایش بهزیستی ذهنی معنادان را تأیید کرد (۱۳). ریفیعی و ناصری نیز در پژوهشی، اثربخشی درمانی شناختی رفتاری بر بهزیستی روان‌شناختی را تأیید کردند (۲۷). از آن‌جا که تحقیقات در زمینه TDCS در مراحل ابتدایی است نیاز به مقایسه این روش درمانی با روشی که این مشکلات را نداشته یا کمتر داشته باشد حس می‌گردد. از آن‌جا که درمان گروهی، مبتنی بر الگوی شناختی- رفتاری که اثربخشی آن در پژوهش‌های پیشین به اثبات رسیده و مشکلات موجود در روش TDCS را ندارد نیز می‌تواند برای معنادان مفید باشد. لذا پژوهش حاضر به دنبال مقایسه تأثیر تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه (TDCS) و درمان شناختی- رفتاری بر کارکردهای شناختی و بهزیستی روان‌شناختی بیماران وابسته به مت‌امفتامین می‌باشد.

## ۲. مواد و روش

این پژوهش نیمه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، بیماران مرد وابسته به مت‌مراجعه‌کننده به کلینیک ترک اعتیاد گام شهرستان قائم‌شهر در شش ماه اول سال ۱۳۹۹ بودند که تعداد ۴۵ نفر از آنان با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی در سه گروه ۱۵ نفره گمارده شدند. شرایط ورود به نمونه عبارت بود از: دریافت تشخیص وابستگی به مت‌امفتامین توسط یک متخصص روان‌پزشکی، نداشتن فلز، پروتز و شنت در جمجمه، نداشتن ضربان‌ساز قلب، سن بین ۲۰ الی ۵۰ سال، تکمیل موافقت‌نامه رضایت آگاهانه در خصوص شرکت در طرح پژوهش. شرایط خروج از گروه نمونه نیز شامل غیبت بیش از دو جلسه در درمان، ابتلا به صرع یا بیماری‌های صعب‌العلاج، دریافت مداخلات روان‌شناختی در یک سال گذشته بود.

برای اندازه‌گیری کارکردهای شناختی در افراد از مقیاس حافظه وکسلر<sup>۱</sup> فرم الف استفاده شد. آزمون حافظه وکسلر (W.S.M) را وکسلر در سال ۱۹۴۵ ساخته است (۲۸). این آزمون هفت خرده‌مقیاس دارد که شامل ۱- آگاهی شخصی در مورد مسائل روزمره و شخصی (اطلاعات شخصی و عمومی) ۲- آگاهی نسبت به زمان و مکان (جهت‌یابی) ۳- کنترل ذهنی ۴- حافظه

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و تحلیل واریانس اندازه‌های مکرر بر اساس مفروضه‌های آن و آزمون تعقیبی بن‌فرونی استفاده گردید. سطح معناداری این آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

رعایت پروتکل‌های بهداشتی (اعم از ماسک، دستکش، ضد عفونی کردن محیط و رعایت فاصله‌گذاری) شد. پژوهش حاضر دارای تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی بجنورد IR.IAU.BOJNOURD.REC1399.040 می‌باشد.

### جدول ۱. خلاصه جلسات درمان شناختی- رفتاری

جلسه	راهبردهای مورد استفاده
اول	بازخورد انگیزی فرد، تهیه جدول مربوط به تصمیم‌گیری برای ادامه یا قطع مصرف مواد، مضرات ادامه مصرف مواد و تغییر نکردن، فواید ایجاد تغییر در مصرف مواد، فواید ادامه دادن مصرف مواد و تغییر نکردن
دوم	تعیین موقعیت‌های پرخطر (بین فردی و درون فردی، عوامل راه‌انداز عواطف، افراد، مکان‌ها و اشیا)، طرح‌های عملی برای مقابله با موقعیت‌های پرخطر
سوم	تعیین عوامل زمینه‌ساز برای سوءمصرف مواد، روش‌های برنامه‌ریزی برای مقابله با اشتیاق و میل برای مصرف مواد (توقف فکر، تمرین ایجاد تعادل در تصمیم‌گیری، به تأخیر انداختن).
چهارم	مقابله با تفکر منفی، رابطه تفکر و عاطفه، تعیین الگوهای تفکر منفی، مبارزه با افکار منفی و بازسازی شناختی
پنجم	تصمیمات به ظاهر نامربوط، هوشیار کردن فرد نسبت به موقعیت‌های پرخطر، تحلیل کارکردی تفکر هنگام خطر کردن
ششم	برنامه‌ریزی و پیش‌بینی وضعیت‌های اضطراری، پیش آمدن عوامل راه‌انداز غیرمنتظره یا موقعیت‌های پرخطر، طرح‌های عمل « اگر ..... آن‌گاه .....»، سلسله‌مراتب راهبردهای مقابله
هفتم	مهارت‌های امتناع و مقابله با پیشنهادهای مستقیم برای مصرف مواد، اصل «نه متشکرم»، طراحی برگه‌های امتحان امتناع شخصی، ایفای نقش برای تمرین پاسخ‌های جرأت‌ورزانه
هشتم	انتقاد کردن و مورد انتقاد واقع شدن، پاسخ جرأت‌ورزانه به انتقاد، ارائه توصیف‌های نقادانه همراه با جرأت‌ورزی
نهم	مدیریت خشم و مصرف مواد، تعیین علائم و نشانه‌های خشم، مهارت‌های تنش‌زدایی، بازسازی شناختی در زمینه افکار برانگیزاننده خشم، حل مسئله در حکایت‌های مربوط به خشم، ایفای نقش
دهم	فعالیت‌های شادکننده و لذت‌بخش و مصرف مواد، بررسی کناره‌گیری از فعالیت‌های لذت‌بخش به‌عنوان نتیجه از مصرف مواد، تعیین فعالیت‌های لذت‌بخش به‌عنوان راه‌حل مناسب و سالم و برنامه‌ریزی برای انجام آن
یازدهم	برچسب خوردن و مشکلات مرتبط با مصرف مواد، مهارت‌های حل مسئله، تعریف مسئله، ارائه راه‌حل‌های ممکن، انتخاب یک راه‌حل، به‌کارگیری آن راه‌حل، ارزیابی راه‌حل به‌کار گرفته‌شده، ارائه مثال عملی در جلسه
دوازدهم	ایجاد دوستی‌هایی که بر مصرف مواد متمرکز نیستند، قطع روابط خود با دوستان و آشنایان که آسیب‌زا هستند، قطع ارتباط با فروشندگان و مصرف‌کنندگان مواد، پیدا کردن گروهی حمایت‌کننده و تشکیل گروه‌های خودیاری

### ۳. یافته‌ها

در پس‌آزمون میانگین نمرات کارکردهای شناختی و بهزیستی روان‌شناختی گروه آزمایش (TDCS و CBT) به مراتب بزرگ‌تر از میانگین نمرات گروه کنترل است. در جدول ۱ به تناسب مقادیر پیگیری در دو گروه آزمایش (TDCS و CBT) و کنترل نیز قابل مشاهده می‌باشد.

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود میانگین نمرات پیش‌آزمون کارکردهای شناختی و بهزیستی روان‌شناختی در دو گروه آزمایش (TDCS و CBT) و کنترل تقریباً باهم برابر است اما

### جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری کارکرد شناختی و بهزیستی در گروه آزمایش و کنترل

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
حافظه	آزمایش (TDCS)	۷/۷۹	۲/۹۹	۹/۴۳	۲/۸۴	۹/۵۷	۳/۲۵
	آزمایش (CBT)	۷/۷۷	۲/۹۱	۱۱/۲۹	۳/۷۵	۱۱/۵۷	۳/۵۴
منطقی	کنترل	۷/۵۷	۲/۹۲	۷/۵۹	۲/۹۷	۷/۶۳	۲/۵۶
	آزمایش (TDCS)	۵/۲۹	۰/۹۹	۶/۹۳	۱/۲۶	۷/۱۴	۱/۶۵
کنترل	آزمایش (CBT)	۵/۵۰	۰/۹۴	۷/۸۴	۱/۰۲	۷/۹۱	۱/۰۲



۱/۱۵	۵/۵۷	۰/۹۲	۵/۵۰	۰/۹۳	۵/۴۳	کنترل	ذهنی
۰/۵۳	۵/۵۹	۰/۵۳	۵/۵۶	۰/۴۶	۴/۷۱	آزمایش (TDCS)	جهت یابی
۰/۳۶	۷/۳۰	۰/۳۶	۷/۲۳	۰/۵۷	۴/۷۹	آزمایش (CBT)	
۰/۷۳	۴/۹۳	۰/۶۶	۴/۸۶	۰/۶۶	۴/۸۶	کنترل	اطلاعات شخصی و عمومی
۰/۶۴	۵/۹۷	۰/۶۵	۵/۹۰	۰/۶۴	۵/۴۳	آزمایش (TDCS)	
۰/۴۶	۸/۰۲	۰/۴۶	۷/۹۸	۰/۵۱	۵/۵۷	آزمایش (CBT)	کنترل
۰/۶۴	۵/۴۴	۰/۶۴	۵/۴۳	۰/۷۶	۵/۵۰	کنترل	
۲/۷۰	۱۰/۹۷	۳/۱۸	۱۰/۸۶	۲/۰۱	۹/۰۷	آزمایش (TDCS)	یادگیری تداعی ها
۲/۹۰	۱۲/۹۴	۲/۵۵	۱۲/۷۱	۲/۷۷	۱۰/۱۴	آزمایش (CBT)	
۱/۸۷	۹/۱۴	۱/۸۷	۹/۱۴	۱/۸۷	۹/۱۴	کنترل	حافظه بینایی
۲/۹۸	۱۰/۸۶	۲/۹۲	۱۰/۷۱	۱/۱۴	۹/۰۵	آزمایش (TDCS)	
۱/۸۲	۱۱/۸۹	۱/۸۲	۱۱/۷۳	۱/۷۳	۹/۳۶	آزمایش (CBT)	کنترل
۱/۳۸	۸/۸۱	۱/۷۰	۸/۸۶	۱/۶۸	۹/۰۷	کنترل	
۲/۳۷	۷/۳۹	۲/۳۷	۷/۳۶	۱/۳۴	۷/۵۰	آزمایش (TDCS)	تکرار ارقام
۱/۷۱	۹/۰۱	۱/۵۴	۸/۹۳	۱/۴۲	۷/۷۹	آزمایش (CBT)	
۱/۳۴	۷/۵۷	۱/۳۴	۷/۵۴	۱/۳۴	۷/۵۰	کنترل	کارکردهای شناختی
۷/۸۵	۵۸/۵۷	۸/۲۲	۵۸/۱۴	۷/۲۹	۴۹/۳۶	آزمایش (TDCS)	
۴/۷۹	۶۰/۷۱	۵/۰۷	۶۰/۲۱	۶/۵۸	۴۹/۸۶	آزمایش (CBT)	کنترل
۶/۴۴	۴۹/۷۱	۶/۹۲	۴۹/۶۴	۷/۰۵	۴۹/۰۲	کنترل	
۲/۰۹	۷/۴۷	۱/۲۶	۷/۳۱	۱/۰۸	۶/۶۴	آزمایش (TDCS)	تسلط بر محیط
۱/۹۳	۷/۹۱	۱/۸۵	۷/۸۳	۱/۰۲	۶/۸۶	آزمایش (CBT)	
۰/۸۵	۶/۶۹	۰/۸۵	۶/۶۷	۱/۰۸	۶/۶۰	کنترل	خودمختاری
۱/۵۰	۸/۹۷	۱/۵۴	۸/۹۳	۱/۳۱	۶/۷۹	آزمایش (TDCS)	
۱/۷۳	۱۰/۴۴	۲/۰۶	۱۰/۳۶	۱/۳۱	۶/۷۱	آزمایش (CBT)	کنترل
۱/۱۶	۷/۱۶	۱/۳۰	۷/۰۴	۱/۱۶	۷/۱۴	کنترل	
۲/۳۳	۸/۸۷	۱/۵۷	۸/۷۹	۱/۰۲	۶/۶۴	آزمایش (TDCS)	پذیرش خود
۲/۴۳	۱۰/۹۳	۲/۴۳	۱۰/۹۳	۱/۵۶	۶/۸۶	آزمایش (CBT)	
۱/۲۲	۶/۵۷	۱/۱۶	۶/۵۲	۱/۱۵	۶/۵۰	کنترل	رشد شخصی
۱/۸۱	۷/۸۹	۱/۷۴	۷/۷۳	۰/۸۰	۶/۱۴	آزمایش (TDCS)	
۱/۹۱	۹/۴۳	۱/۶۹	۹/۳۶	۱/۲۶	۶/۲۹	آزمایش (CBT)	کنترل
۰/۷۸	۶/۱۵	۰/۷۳	۶/۱۰	۰/۷۳	۶/۰۷	کنترل	
۱/۸۰	۷/۷۳	۱/۶۵	۷/۵۷	۱/۳۰	۷	آزمایش (TDCS)	رابطه مثبت با دیگران
۱/۷۲	۹/۳۰	۱/۸۰	۹/۲۴	۱/۱۸	۷/۲۱	آزمایش (CBT)	
۱/۳۰	۷/۰۷	۱/۲۰	۷/۰۵	۱/۳۰	۷/۰۱	کنترل	زندگی هدفمند
۱/۸۸	۸/۹۱	۲/۰۳	۸/۸۶	۱/۰۸	۶/۵۷	آزمایش (TDCS)	
۱/۷۴	۱۰/۸۳	۱/۷۹	۱۰/۷۹	۱/۱۴	۶/۹۳	آزمایش (CBT)	کنترل
۰/۸۲	۶/۴۹	۰/۹۳	۶/۴۳	۱/۱۵	۶/۴۰	کنترل	
۳/۹۰	۴۲/۷۹	۴/۳۴	۴۲/۷۱	۳/۹۰	۳۹	آزمایش (TDCS)	بهبودی روان شناختی
۳/۹۸	۴۶/۳۶	۲/۴۳	۴۶/۲۹	۳/۲۷	۳۹/۵۰	آزمایش (CBT)	
۳۶/۹۳	۳۷/۸۳	۳/۶۷	۳۷/۷۷	۳/۹۵	۳۷/۶۴	کنترل	

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد در رابطه با عامل درون‌گروهی و بین‌گروهی مقدار F محاسبه‌شده برای تأثیر مراحل (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. به‌طور مشخص در عامل بین‌گروهی برای حافظه منطقی ( $F=28/076, P<0/01, Eta2 = 0/765$ )، کنترل ذهنی ( $F=27/605, P<0/01, Eta2 = 0/743$ )، اطلاعات شخصی و عمومی ( $F=33/252, P<0/01, Eta2 = 0/794$ )، یادگیری تداعی‌ها ( $F=28/115, P<0/01, Eta2 = 0/762$ )، حافظه بینایی ( $F=30/743, P<0/01, Eta2 = 0/782$ )، تکرار ارقام ( $F=34/250, P<0/01, Eta2 = 0/845$ )، و کارکردهای شناختی ( $F=42/228, P<0/01, Eta2 = 0/845$ )، رابطه مثبت با دیگران ( $F=20/860, P<0/01, Eta2 = 0/780$ )، رشد شخصی ( $F=29/437, P<0/01, Eta2 = 0/813$ )، پذیرش خود ( $F=22/129, P<0/01, Eta2 = 0/791$ )، خودمختاری ( $F=24/379, P<0/01, Eta2 = 0/753$ )، زندگی هدفمند ( $F=33/228, P<0/01, Eta2 = 0/774$ )، بهزیستی روان‌شناختی ( $F=26/639, P<0/01, Eta2 = 0/822$ )، و بهزیستی روان‌شناختی ( $F=41/048, P<0/01, Eta2 = 0/822$ ) به‌دست آمده است. در نتیجه بین میلنگین نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نمرات کارکرد شناختی و بهزیستی روان‌شناختی بیماران وابسته به مداخله‌ها در مراحل سه‌گانه پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری درمانی، تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۳. خلاصه نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر آمیخته (مختلط) با عوامل درون‌گروهی و بین‌گروهی

مرحله	منابع تغییر مراحل درمان × گروه	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری	اندازه اثر	توان آزمون
درون‌گروهی	حافظه منطقی	286/460	1	286/460	34/198	0/000	0/725	1
	کنترل ذهنی	396/285	1	396/285	39/742	0/000	0/741	1
	جهت‌یابی	427/305	1	427/305	43/696	0/000	0/794	1
	اطلاعات شخصی و عمومی	522/462	1	522/462	47/558	0/000	0/822	1
	یادگیری تداعی‌ها	366/341	1	366/341	37/121	0/000	0/760	1
	حافظه بینایی	572/055	1	572/055	49/465	0/000	0/827	1
	تکرار ارقام	697/245	1	697/245	54/313	0/000	0/852	1
	کارکردهای شناختی	1085/762	1	1085/762	75/732	0/000	0/898	1
	حافظه منطقی	156/168	2	78/084	28/076	0/000	0/765	1
	کنترل ذهنی	242/463	2	121/231	27/605	0/000	0/743	1
بین‌گروهی	جهت‌یابی	253/158	2	126/579	29/332	0/000	0/780	1
	اطلاعات شخصی و عمومی	269/735	2	134/867	33/252	0/000	0/794	1
	یادگیری تداعی‌ها	157/496	2	78/748	28/115	0/000	0/762	1
	حافظه بینایی	259/310	2	129/655	30/743	0/000	0/782	1
	تکرار ارقام	311/751	2	155/875	34/250	0/000	0/825	1
	کارکردهای شناختی	476/452	2	238/226	42/228	0/000	0/845	1
درون‌گروهی	تسلط بر محیط	211/362	1	211/362	36/357	0/000	0/776	1
	خودمختاری	189/451	1	189/451	29/150	0/000	0/743	1
	پذیرش خود	252/503	1	252/503	42/824	0/000	0/823	1
	رشد شخصی	196/683	1	196/683	32/361	0/000	0/842	1
	رابطه مثبت با دیگران	245/771	1	245/771	40/003	0/000	0/810	1
	زندگی هدفمند	239/152	1	239/152	39/496	0/000	0/806	1
	بهزیستی روان‌شناختی	328/048	1	328/048	51/221	0/000	0/885	1
	تسلط بر محیط	159/240	2	79/620	24/379	0/000	0/753	1
	خودمختاری	147/967	2	73/983	22/129	0/000	0/711	1
	پذیرش خود	199/346	2	99/673	29/437	0/000	0/791	1

۱	۰/۸۱۳	۰/۰۰۰	۲۰/۸۶۰	۶۹/۹۰۰	۲	۱۳۹/۸۰۱	رشد شخصی
۱	۰/۷۸۰	۰/۰۰۰	۳۳/۲۲۸	۱۰۲/۷۵۰	۲	۲۰۵/۵۰۰	رابطه مثبت با دیگران
۱	۰/۷۷۴	۰/۰۰۰	۲۶/۶۳۹	۸۴/۹۸۰	۲	۱۶۹/۹۶۱	زندگی هدفمند
۱	۰/۸۲۲	۰/۰۰۰	۴۱/۰۴۸	۱۱۶/۰۸۳	۲	۲۳۲/۱۶۷	بهبودی روان‌شناختی

تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه بر بهبود کارکردهای شناختی و بهبودی روان‌شناختی بیماران وابسته به مت‌آفتمین مؤثرتر است.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد بین نمرات کارکردهای شناختی و بهبودی روان‌شناختی بیماران وابسته به مت و نشان می‌دهد که درمان شناختی رفتاری آفتمین در گروه آزمایشی TDCS با گروه آزمایشی CBT تفاوت معنی‌دار وجود دارد نسبت به روش

جدول ۴. خلاصه نتایج آزمون بن‌فرونی برای دو گروه آزمایش

متغیر	گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری
حافظه منطقی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۶۳۸	۰/۰۰۱
کنترل ذهنی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۳۶۹	۰/۰۰۱
جهت‌یابی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۵۶۲	۰/۰۰۱
اطلاعات شخصی و عمومی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۴۲۹	۰/۰۰۱
یادگیری تداومی‌ها	گروه TDCS - گروه CBT	۲/۲۰۷	۰/۰۰۱
حافظه بینایی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۱۰۲	۰/۰۰۱
تکرار ارقام	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۴۲۸	۰/۰۰۱
تسلط بر محیط	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۲۴۴	۰/۰۰۱
خودمختاری	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۶۱۰	۰/۰۰۱
پذیرش خود	گروه TDCS - گروه CBT	۲/۰۰۱	۰/۰۰۱
رشد شخصی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۵۱۸	۰/۰۰۱
رابطه مثبت با دیگران	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۹۷۲	۰/۰۰۱
زندگی هدفمند	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۸۷۵	۰/۰۰۱
بهبودی روان‌شناختی	گروه TDCS - گروه CBT	۱/۸۳۲	۰/۰۰۱

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه اثربخشی تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه (TDCS) و درمان شناختی-رفتاری بر کارکردهای شناختی و بهبودی روان‌شناختی در بیماران وابسته به مت‌آفتمین بود. یافته‌ها نشان داد در تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه و درمان شناختی رفتاری بر کارکردهای شناختی مؤثر هستند اما اثربخشی درمان شناختی رفتاری نسبت به تحریک الکتریکی مستقیم از روی مجسمه بیشتر می‌باشد. در تبیین چگونگی تأثیر بیشتر درمان شناختی رفتاری بر کارکردهای شناختی در پژوهش حاضر باید گفت درمان شناختی رفتاری

نسبت به تحریک الکتریکی به‌طور مؤثرتری افراد شرکت‌کننده را از اتخاذ یک روش و سبک فکری ناکارآمد رها می‌کند و مهارت انتخاب سبک‌های مختلف فکری را به فرد ارائه می‌دهد. همچنین به شیوه‌ای بهتر به افراد کمک می‌کند تا با استفاده از تکنیک‌های مربوط، در خود چرخش ذهنی ایجاد کنند و خود را از فشاری که بر آن‌ها تحمیل شده است، رها کنند. همچنین می‌توان گفت روش شناختی درمانی به‌طور مؤثرتری باعث می‌شود افراد از چارچوب رفتارها و افکار فعلی خارج شوند و با استفاده از تکنیک سود و زیان، بازداری قشری اختیاری و استفاده از باورهای مخالف شرایط جدید، گزینه‌های بیشتری را تجربه کنند، همچنین

بهبودی ذهنی آن‌ها می‌گذارند در حالی که افکار منفی، مخرب و غیرسازنده، تأثیرات معکوسی دارند. در این روش درمانی علاوه بر تأثیرات افکار، نقش تحریف‌های شناختی بر وضعیت ذهنی اعضای گروه نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. در طول جلسات درمانی با ذکر مثال‌های مشخص، واضح و کاربردی اعضای گروه یاد می‌گیرند که چطور سوءتعبیر در برداشت رویدادهای بیرونی برای مثال تفکر همه یا هیچ که یکی از انواع تحریف‌های شناختی محسوب می‌شود، می‌تواند نگاه غیرواقع‌بینانه در آن‌ها را افزایش دهد و در نتیجه از شادی و بهبودی ذهنی‌شان بکاهد. در این روش افراد یاد می‌گیرند که دیدگاه‌های شناختی را به‌عنوان پاسخ مقابله‌ای در برابر رویدادهای اضطراب‌زا به کار ببرند که این باعث می‌شود بهبودی روان‌شناختی آنان افزایش یابد (۳۴). معمولاً هر پژوهشی با توجه به شرایط و امکاناتی که در آن اجرا شده است، محدودیت‌هایی دارد که می‌تواند گستره تعمیم‌پذیری آن به کل جامعه موردنظر را کاهش دهد. مشکل بودن جلب همکاری آزمودنی‌ها، نداشتن انگیزه ابتدایی کافی افراد برای شرکت در گروه درمانی و شرایط مربوط به بیماری کرونا از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. پیشنهاد می‌شود پژوهشگران اثربخشی این درمان‌ها را در کنار درمان‌های دیگر (فعال‌سازی رفتاری، درمان پذیرش و تعهد و ...) ارزیابی کنند زیرا مسئله زمان و هزینه درمان‌ها در حال حاضر بسیار مورد توجه افراد جامعه قرار گرفته است و اگر درمانی با رویکردهای دیگر از لحاظ زمانی و هزینه، مقرون به‌صرفه‌تر باشند کمک بهتری به افراد و خانواده‌های درگیر این افراد می‌کند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بدین وسیله از تمامی افرادی که ما را در انجام این تحقیق یاری کردند و این تحقیق را ممکن ساختند، تشکر می‌کنند.

می‌تواند تجربه‌های جدیدی را در اختیار آن‌ها قرار دهد و دور باطل همیشگی که از نتایج رفتارها و فکرهای خود می‌گرفتند را بشکند تا به احتمال‌های دیگر غیر از پیش‌داوری‌های منفی نیز بیندیشند و تعمیم ناکامی‌ها به کل موقعیت‌ها را کاهش دهند.

دیگر یافته‌ها نیز نشان داد تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه و درمان شناختی رفتاری بر بهبودی روان‌شناختی موثر هستند اما اثربخشی درمان شناختی رفتاری نسبت به تحریک الکتریکی مستقیم از روی جمجمه بیشتر می‌باشد. نتایج بررسی‌های انجام‌شده نشان داده است که افسردگی، اضطراب و استرس به‌عنوان شاخص‌های تهدیدکننده بهبودی هیجانی و بهبودی روان‌شناختی در افراد معتاد به مواد مخدر در مقایسه با افرادی عادی بیشتر می‌باشند (۳۲). در حالی که نتایج سایر پژوهش‌ها نیز حاکی از آن است که درمان‌های مبتنی بر شناختی-رفتاری در کاهش شاخص‌های تهدیدکننده بهبودی روان‌شناختی و بهبودی هیجانی مؤثر است (۳۳). تأکید اصلی درمان شناختی-رفتاری در طول جلسات درمانی بر اصلاح باورهای نادرست و غیرمنطقی، آگاهی یافتن از تحریف‌های شناختی و تأثیرات مخرب آن در زندگی روزمره، آموزش مهارت‌های زندگی و رفتاری مناسب، آگاهی از رفتارهای آموخته‌شده نامناسب و آموزش راهبردهای کارآمد حل مسئله می‌باشد که همگی این‌ها نقش مهمی در افزایش توانمندی معتادان و کاهش آسیب‌پذیری ادراک‌شده در آن‌ها دارد. در واقع در تبیین اثربخشی درمان شناختی رفتاری در افزایش بهبودی ذهنی معتادان می‌توان گفت درمان شناختی-رفتاری از طریق افزایش توانمندی شناختی و رفتاری در معتادان در بهبود بهبودی ذهنی آن‌ها نقش مثبت داشته است. در جلسه دوم درمانی، اعضای گروه، انواع خاص فکر کردن و تأثیرات افکار مخرب بر وضعیت خلقی و روان‌شناختی را ارزیابی کردند. در این روش درمانی، افراد یاد می‌گیرند که برخی افکار همچون افکار منطقی، افکار سازنده و افکار مثبت تأثیر بسزایی در افزایش شادکامی و

### References

- [1]. Perski O. Herd N. West R. Brown J. Perceived addiction to smoking and associations with motivation to stop, quit attempts and quitting success: a prospective study of English smokers. *Addictive Behaviors*. 2019; 1(90): 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.11.030>
- [2]. Nikfarjam A. Shokoohi M. Shahesmaeili A. Haghdoost AA. Baneshi MR. Haji-Maghsoudi S. et al. National population size estimation of illicit drug users through the network scale-up method in 2013 in Iran. *International Journal of Drug Policy*. 2016; 1(31): 47-52. doi: 10.1016/j.drugpo.2016.01.013. (Persian)
- [3]. McKetin R. Dunlop AJ. Holland RM. Sutherland RA. Baker AL. Salmon AM. et al. Treatment outcomes for methamphetamine users receiving outpatient counselling from the Stimulant Treatment Program in Australia. *Drug and alcohol review*. 2013; 32(1):80-87. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3362.2012.00471.x>
- [4]. Khammarnia M. Peyvand M. Role of sexual issues in relapse of substance abuse: a qualitative study. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2019; 29 (176): 140-150. <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-12517-en.html> (Persian)
- [5]. Yousefi M. Younesi S J. Farhoudian A. Safi M H. Effect of acceptance and commitment therapy on impulsivity of patients with methamphetamine use disorder. *jrehab*. 2020;

- 21 (3) :406-421. <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-2637-en.html> (Persian)
- [6]. Hadadi R. Ghorbani M. Rostami R. Keshavarz G. Farahani E. The outcome of matrix model of therapy on quality of life in methamphetamine abusers. *Research on Addiction*. 2016; 10(90):95-108. <http://etiadjahiri.ir/article-1-943-en.html> (Persian)
- [7]. Ghaffari-Nejad AR. Ziaadini H. Saffari-Zadeha S. Kheradmand A. Pouya F.(2014). A study of the phenomenology of psychosis induced by methamphetamine: a preliminary research. *Addict Health*. 2014; 6(4): 5- 11. (Persian)
- [8]. Tavakoli Banizi A. Asadzadeh Dehraei H. Nouhi S. The effect of neurofeedback on improving consumption symptoms psychological well-being and psychological state in men that consumers morphine. *Neuropsychology*. 2020; 6(3): 57-70. doi: 10.30473/clpsy.2020.51726.1519 (Persian)
- [9]. Mahmoud Alilou M. Bayat A. Hosseini E. Surveying the psychological well-being components of heart patients referred to Ekbatan Hospital of Hamedan, in association with gender, age and education in 2012. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2016; 10(139):35-45. <http://rjms.iuims.ac.ir/article-1-3335-en.html> (Persian)
- [10]. Ranjbar Noushari F. Basharpour S. Hajloo N. Narimani M. The effect of positive psychology intervention and integrative training of emotional competencies on social emotional and psychological well-being: a comparative study. *Social Cognition*. 2018; 6(2):21-38. 20.1001.1.23223782.1396.6.2.2.1 (Persian)
- [11]. Ryff CD. Singer BH. Dienberg G. Positive health: connecting well-being with biology. *philosophical transactions of the royal society of london. Biological Sciences*. 2004; 29(359): 83-94. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1521>
- [12]. Lewis MD. Dopamine and the neural "now" essay and review of addiction: a disorder of choice. *Perspectives on Psychological Science*. 2011;6(2):5-15. <https://doi.org/10.1177/174569161140023>
- [13]. Hosseinzadeh AL. The effectiveness of cognitive-behavior on well-being in addicts. *Studies of Psychology and Educational Sciences*. 2018;4(1): 32-39. (Persian)
- [14]. Lorkiewicz SA. Ventura AS. Heeren TC. Winter MR. Walley AY. Sullivan M. et al. Lifetime marijuana and alcohol use, and cognitive dysfunction in people with human immunodeficiency virus infection. *Substance Abuse*. 2018; 39(1): 16-23. <https://doi.org/10.1080/08897077.2017.1391925>
- [15]. Fogel Y. Rosenblum S. Hirsh R. Chevignard M. Josman N. Daily performance of adolescents with executive function deficits: a empirical study using a complex-cooking task. *Occupational Therapy International*. 2020; 1(1): 1-9. <https://doi.org/10.1080/01942638.2022.2035038>
- [16]. Potvin S. Stavro K. Rizkallah É. Pelletier J. Cocaine and cognition: a systematic quantitative review. *Journal of Addiction Medicine*. 2014; 8(5): 68-76. doi: 10.1097/ADM.0000000000000066.
- [17]. Pourmohseni Koluri F. Hazrati S. Comparison of cognitive impulsivity and planning ability between substance abusers and normal people. *Etiad Pajohi*. 2018; 12 (45) :189-208. <http://etiadjahiri.ir/article-1-1589-en.html> (Persian)
- [18]. Wenzel A. Basic strategies of cognitive behavioral therapy. *Psychiatric Clinics*. 2017; 1 (4):597-609.
- [19]. Mastroleo NR. Humm L. Williams CM. Kiluk BD. Hoadley A. Magill M. Initial testing of a computer-based simulation training module to support clinicians' acquisition of cbt skills for substance use disorder treatment. *Journal of Substance Abuse Treatment*. 2020;1 (114):10-14. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2020.108014>.
- [20]. Roos CR. Carroll KM. Nich C. Frankforter T. Kiluk BD. Short-and long-term changes in substance-related coping as mediators of in-person and computerized cbt for alcohol and drug use disorders. *Drug and Alcohol Dependence*. 2020; 1(212):1-14. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2020.108044>.
- [21]. Higgins ES. George MS. Brain stimulation therapies for clinicians. *American Psychiatric Pub*. 2019.
- [22]. Reti IM. Chang AD. Introduction to brain stimulation. *Brain stimulation: methodologies and interventions*. 2015; 18(1):1-2. <https://doi.org/10.1002/9781118568323.ch1>.
- [23]. Ghanbari E. Asgari P. Comparison of the effectiveness of tdc and cbt treatments on attention Bias in overweight people. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2020; 63(1): 08-21. doi: 10.22038/mjms.2020.15653 (Persian)
- [24]. Ahmadzadeh M. Rezaei M. Effectiveness of transcranial direct current stimulation (tdcs) on depression, anxiety and rumination of patients with post-traumatic stress disorder symptoms (ptsd). *Journal of Military Medicine*. 2020; 22(3): 64-72. <http://militarymedj.ir/article-1-2092-en.html> (Persian)
- [25]. Verveer I. Remmerswaal D. Van Der Veen FM. Franken IH. Long-term tdc effects on neurophysiological measures of cognitive control in tobacco smokers. *Biological Psychology*. 2020; 1(156):10-22. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2020.107962>.
- [26]. Martin DM. Liu R. Alonzo A. Green M. Player MJ. Sachdev P. et al. Can transcranial direct current stimulation enhance outcomes from cognitive training? a randomized controlled trial in healthy participants. *International Journal of Neuropsychopharmacology*. 2013;16(9): 27-36. <https://doi.org/10.1017/S1461145713000539>.
- [27]. Rafiei M. Naseri A. The efficiency of cognitive-behavioral treatment on psychological welfare and empowerment strategies based on cognitive-behavioral rehabilitation among Shiraz NA women. *Quarterly Journal of Fars Police Science*. 2019; 6(21): 19-36. [http://far.jrl.police.ir/article\\_92343.html](http://far.jrl.police.ir/article_92343.html) (Persian)
- [28]. Wechsler D. A standardized memory scale for clinical use. *The Journal of Psychology*. 2015;19(1):87-95. <https://doi.org/10.1080/00223980.1945.9917223>
- [29]. Ryff CD. Psychological well-being in adult life. *Current Directions in Psychological Science*. 2002;4(4):99-104. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10772395>.
- [30]. Ryff CD. Singer B. Ironies of the human condition: Well-being and health on the way to mortality. 2009. <https://doi.org/10.1037/10566-019>
- [31]. Khanjani M. Shahidi S. Fatehabadi J. Mazaheri M. Shukri A. Factor structure and psychometric properties of short form (18 questions) Reef psychological well-being scale in male and female students. *Thought and Behavior*. 2015; 32(8): 3-27. [https://jtbcp.riau.ac.ir/article\\_67.html](https://jtbcp.riau.ac.ir/article_67.html)? (Persian)
- [32]. Zubaran C. Foresti K. Quality of life and substance use: concepts and recent tendencies. *Current Opinion in Psychiatry*. 2009; 22(3): 1-6. doi: 10.1097/ycp.0b013e328328d154.
- [33]. Bradbury CL. Christensen BK. Lau MA. Ruttan LA. Arundine AL. Green RE. The efficacy of cognitive behavior therapy in the treatment of emotional distress after acquired brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2008; 89(12): 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.08.210>
- [34]. Hazlett-Stevens H. Psychological approaches to generalized anxiety disorder: a clinician's guide to assessment and treatment. *Springer Science & Business Media*. 2008.