

## Research Paper

# Effects of Acceptance and Commitment Therapy and Transcranial Direct Current Stimulation on Craving and Problematic Pornography Use in Young Men: A Randomized Clinical Trial



Seyed Iman Seyedzadeh Dalooiyi<sup>1</sup> , \*Hamidreza Aghamohammadian Sharbaaf<sup>1</sup> , Mohammad Saeed Abdekhodaei<sup>1</sup> , Ali Ghanaei Chamanabad<sup>1</sup>

1. Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.



**Citation** Seyedzadeh Dalooiyi SI, Aghamohammadian Sharbaaf H, Abdekhodaei MS, Ghanaei Chamanabad A. [Effects of Acceptance and Commitment Therapy and Transcranial Direct Current Stimulation on Craving and Problematic Pornography Use in Young Men: A Randomized Clinical Trial (Persian)]. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2023; 29(2):124-141. <http://dx.doi.org/10.32598/ijpcp.29.2.4585.1>

<http://dx.doi.org/10.32598/ijpcp.29.2.4585.1>



Received: 11 Jun 2023

Accepted: 20 Jun 2023

Available Online: 01 Jul 2023

### Key words:

Problematic pornography use, Craving, acceptance and commitment therapy, Transcranial direct current stimulation

## ABSTRACT

**Objectives** Problematic pornography use (PPU) is one of the emerging clinical concerns that can negatively affect individual performance. Therefore, it is necessary to use emerging behavioral and technological treatments. This study aims to investigate the effectiveness of acceptance and commitment therapy (ACT) and transcranial direct current stimulation (tDCS) in reducing craving and PPU in young men.

**Methods** This is a clinical trial with a pre-test/post-test/follow-up design. The study population consists of all men aged 18-24 years referred to the counseling clinic of Ferdowsi University of Mashhad, Iran in 2022 with diagnosed PPU. Of these, 9 were selected purposefully based on the entry criteria. They were placed in three groups of ACT, tDCS, and ACT±tDCS, using the computerized random number generator in SAS software, version 9.4 and the sequentially numbered, opaque, sealed envelopes (SNOSE) to preserve random allocation concealment. The data were analyzed based on visual analysis, percentage of non-overlapping data index, and mean percentage reduction (MPR).

**Results** The ACT led to a decrease in craving (MPR=26.2% with an effect size of 0.63) and PPU (MPR=27.05% with an effect size of 0.62). Also, tDCS led to a decrease in craving (MPR=22.7% with an effect size of 0.56) and PPU (MPR=21.2% with an effect size of 0.53). The combined treatment (ACT±tDCS) led to a decrease in craving (MPR=33.4% with an effect size of 0.72) and PPU (MPR=29.3% with an effect size of 0.67). The effects in all groups were significant ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** The combination of ACT and tDCS can lead to a more significant reduction in craving and PPU in young men than ACT and tDCS alone. ACT is more effective than tDCS in reducing craving and PPU.

### \* Corresponding Author:

Hamidreza Aghamohammadian Sharbaaf, Professor.

Address: Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

Tel: +98 (51) 38805865

E-mail: [aghamohammadian@um.ac.ir](mailto:aghamohammadian@um.ac.ir)

Extended Abstract

Introduction

**P**roblematic pornography use (PPU) refers to excessive use of pornography and continuing its use despite its harmful social, psychological, physical, sexual, family, and economic consequences, and is associated with symptoms such as compulsive behaviors, uncontrollable cravings, and searching behaviors [6]. One of the important and fundamental issues in PPU is the craving phenomenon. Craving is a strong and immediate desire for something that may eliminate the possibility of focusing on other things [7]. One of the major issues in people with PPU is the inability to accept the negative emotions resulted from this phenomenon, such as shame and low cognitive flexibility [8]. Acceptance and commitment therapy (ACT) is one of the proposed evidence-based treatments for behavioral addictions, including PPU [9]. High levels of neuropsychological deficits are associated with behavioral addictions. Abnormalities in executive functions have also been reported, which are related to some biological factors [11].

One the therapeutic methods to regulate the dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) and reduce craving and neuropsychological deficits is transcranial direct current stimulation (tDCS) [13]. Most of recent studies have focused on psychological and neurological factors related to the PPU, and no research has been conducted directly on this type of behavioral addiction. Therefore, this study aims to investigate the effectiveness of combining ACT with tDCS in reducing craving and PPU in men. Hypotheses were:

ACT significantly reduces craving and PPU;

tDCS significantly reduces craving and PPU;

Combination of tDCS with ACT causes a significant reduction in craving and PPU.

Effects of combined treatment on the reduction of craving and PPU are greater than those of tDCS and ACT.

Method

This is a quasi-experimental study with a pre-test/post-test/follow-up design. The study population includes all men aged 18-24 in 2022 referred to the specialized counseling centers of Ferdowsi University of Mashhad and diagnosed with PPU by a clinical psychology specialist. Of these, 9 eligible men were selected purposefully. They were placed in three experimental groups using the computerized random number generator in SAS and sequentially numbered, opaque, sealed envelopes (SNOSE) to preserve random allocation concealment. The entry criteria were age 18-24 years, no intellectual problems, at least elementary school education, no drug abuse, having symptoms of PPU based on the questionnaire, and not receiving other psychological or drug treatment at the same time. Exclusion criteria were diagnosis of mental disorders that affect the treatment process, simultaneous participation in other psychological interventions, absence from more than three consecutive sessions, and unwillingness to continue participation in the study.

Results

Figure 1 shows the changes in craving and PPU in men no. 1, 2 and 3 (ACT group) at the pre-test, post-test, and follow-up phases, based on a visual assessment. As can be seen, in both craving and PPU decreased after intervention in all three subjects compared to baseline, and this decrease continued in the follow-up period.

Figure 2 shows the changes in PPU and craving in subjects No. 4, 5 and 6 (tDCS group) at the pre-test, post-test, and follow-up phases, based on the visual evaluation. As can be seen, there was a decrease in both variables after

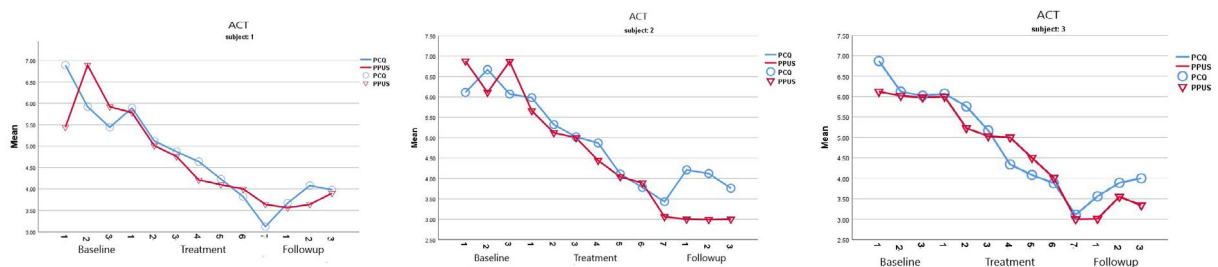


Figure 1. Changes in craving and PPU of subjects 1, 2 and 3 in the ACT group at the pre-test, post-test, and follow-up phases

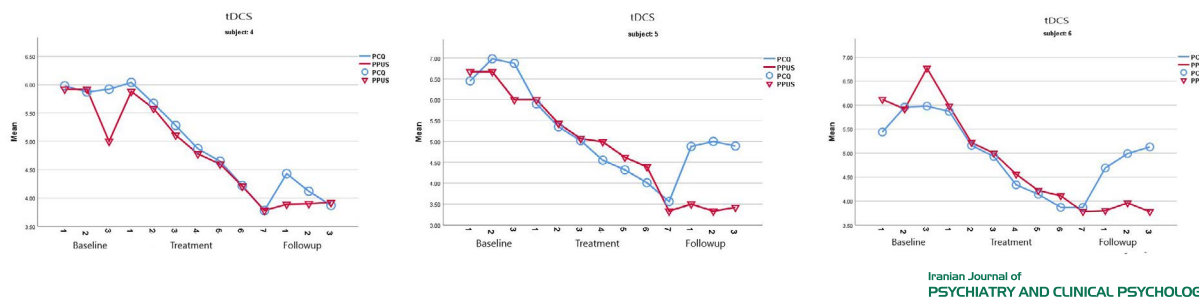


Figure 2. Changes in craving and PPU of subjects 4, 5 and 6 in the tDCS group at the pre-test, post-test, and follow-up phases

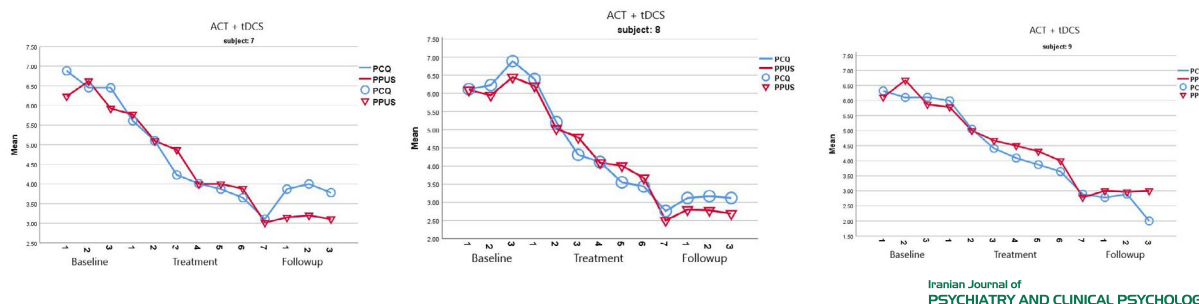


Figure 3. Changes in craving and PPU of subjects 7, 8 and 9 in combined group at the pre-test, post-test, and follow-up phases

the intervention, compared to the baseline, and this decrease continued in the follow-up period; the slope of the decrease in the post-test phase was similar to that in the follow-up phase.

Figure 3 shows the changes in craving and PPU of subjects no. 7, 8 and 9 (in combined group) at the pre-test, post-test, and follow-up phases. As can be seen, there was a decrease in both variables after the intervention compared to the baseline, and this decrease continued in the follow-up phase.

According to the percentage of non-overlapping data (PND) for combined treatment, ACT and tDCS, it can be said that the combined treatment resulted in significantly greater reduction in craving and PPU compared to ACT and tDCS. In addition, ACT resulted in significantly greater reduction in craving and PPU than tDCS.

## Conclusions

The results obtained from the first group showed that ACT and tDCS are effective in reducing craving and PPU. This is consistent with the results of Twohig and Crosby, Crosby, and Fraumeni-McBride [9, 10, 18]. Inhibitory control is a type of executive function that is related to the DLPFC area, responsible for processing information during the presence of emotional stimuli [13]. Therefore, it can be concluded that stimulation of the DLPFC can have an effect on the inhibitory control of emotional stimuli

and reduce the craving and use of pornography. In general, the results of the present study showed that the ACT and tDCS alone or in combination with each other had significant effects on reducing craving and PPU in men, where the combined treatment was more effective.

The main limitation of this study was the low sample size and the use of a single-subject design. In addition, caution should be exercised in generalizing the results to other patients in Iran. The samples were male only. The follow-up duration was only one month. The tools used in the present study were self-report tools which may cause biased responses. Since there is a high comorbidity of PPU with psychological disorders, such as depression and anxiety, it is recommended to pay attention to transdiagnostic factors to achieve the desired effectiveness in a shorter time.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Ferdowsi University of Mashhad (Code: IR.UM.REC.1400.12) and was registered by the Iranian Registry of Clinical Trials (ID: IRCT20190731044397N1).

### Funding

This article was extracted from the PhD thesis of Seyed Iman Seyedzadeh Dalooiyia registered by the Faculty of

Educational Sciences and Psychology, [Ferdowsi University of Mashhad](#). This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

#### Authors contributions

Author Contributions: Conceptualization, Seyed Iman Seyedzadeh Dalooiy; Methodology, Mohammad Saeed Abdekhodaei; Investigation, all authors; Writing Original Draft, Seyed Iman Seyedzadeh Dalooiy; Writing Review & Editing, Hamidreza Aghamohammadian Sharbaaf; Resources, Ali Ghanaei Chamanabad; Supervision, Hamidreza Aghamohammadian Sharbaaf; Funding Acquisition, all authors.

#### Conflicts of interest

The authors declare no conflict of interest

#### Acknowledgments

The authors would like to thank all participants for their cooperation in this study.

This Page Intentionally Left Blank

## مقاله پژوهشی

## اثر بخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با و بدون تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر ولع و مصرف مشکل ساز پورنوگرافی: طرح تک‌آزمودنی

سیدایمان سیدزاده دلویی<sup>۱</sup>، حمیدرضا آقامحمدیان شراباف<sup>۱</sup>، محمد سعید عبدخدایی<sup>۱</sup>، علی غنایی چمن‌آباد<sup>۱</sup>

۱. گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Seyedzadeh Dalooiya SI, Aghamohammadian Sharbaaf H, Abdekhodaei MS, Ghanaei Chamanabdac A. [Effects of Acceptance and Commitment Therapy and Transcranial Direct Current Stimulation on Craving and Problematic Pornography Use in Young Men: A Randomized Clinical Trial (Persian)]. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2023; 29(2):124-141. <http://dx.doi.org/10.32598/ijpcp.29.2.4585.1>

**doi** <http://dx.doi.org/10.32598/ijpcp.29.2.4585.1>



تاریخ دریافت: ۲۱ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۳۰ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۲

**اهداف:** مصرف مشکل ساز پورنوگرافی یکی از نگرانی‌های نوظهور بالینی است که باعث تخریب کارکردهای فرد می‌شود. بنابراین به کارگیری درمان‌های نوظهور رفتاری و تکنولوژیک ضروری است. هدف پژوهش حاضر، بررسی اثر بخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای و درمان ترکیبی بر کاهش ولع و مصرف مشکل ساز پورنوگرافی بود.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر، شبه‌آزمایشی از نوع طرح‌های تک‌آزمودنی A-B-A است. مرحله اول این طرح (A) خط پایه، مرحله دوم (B) مرحله مداخله و پس از اتمام مرحله مداخله، مرحله پیگیری (A) انجام می‌شود. جامعه آماری شامل کلیه مردان ۱۸ تا ۲۴ سال مراجعه‌کننده به کلینیک روان‌شناسی و مشاوره دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۴۰۱ بود. نمونه شامل ۹ مرد بود که به شیوه داوطلبانه و هدفمند از بین افراد دارای ملاک‌های ورود انتخاب شدند و با کمک نرم‌افزار تصادفی‌سازی و ساخت توالی تصادفی SAS و به روش اجرای پنهان‌سازی تخصیص تصادفی SNOSE در سه گروه آزمایش جای‌گذاری شدند. داده‌ها به روش ترسیم دیداری، درصد بهبودی، شاخص تغییر پایا و شاخص‌های کارایی بالینی تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** با توجه به نتایج به دست آمده، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به کاهش ولع و مصرف مشکل ساز پورنوگرافی به مقدار ۲۶/۲ با اندازه اثر ۰/۶۳ و به مقدار ۲۷/۰۵ با اندازه اثر ۰/۶۲ منجر شد. همچنین، مداخله تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای به کاهش ولع و مصرف مشکل ساز پورنوگرافی به مقدار ۲۲/۷ با اندازه اثر ۰/۵۶ و به مقدار ۲۱/۲ با اندازه اثر ۰/۵۳ منجر شد. در نهایت، درمان ترکیبی به کاهش ولع و مصرف مشکل ساز پورنوگرافی به مقدار ۳۳/۴ با اندازه اثر ۰/۷۲ و به مقدار ۲۹/۳ با اندازه اثر ۰/۶۷ منجر شد که همگی مداخلات در سطح ۰/۰۵ معنادار بود.

**نتیجه‌گیری:** به طور کلی می‌توان گفت درمان ترکیبی نسبت به درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای، به کاهش معنادار بیشتر ولع مصرف و استفاده مشکل ساز از پورنوگرافی منجر شد. همچنین، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد نسبت به تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای به کاهش معنادار بیشتر ولع مصرف و استفاده مشکل ساز از پورنوگرافی منجر شد.

## کلیدواژه‌ها:

مصرف مشکل ساز پورنوگرافی، ولع، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای

\* نویسنده مسئول:

دکتر حمیدرضا آقامحمدیان شراباف

نشانی: مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی.

تلفن: ۰۵۸۶۵۰۳۸۸۰ (۵۱) ۹۸+

پست الکترونیکی: aghamohammadian@um.ac.ir

## مقدمه

این نوع اختلالات با تأثیر تجربیات درونی مانند افکار (مثل وسوس فکری)، هیجانات (مثل اضطراب) یا احساسات جسمانی (مثلاً هوس) بر رفتارهای غیرعادی نیز قابل تشخیص است. همان‌طور که در معیارهای شناختی در اکثر اختلالات اضطرابی و کنترل تکانه دیده می‌شود، در واقع، رفتارهای غیرعادی نیز اغلب به‌منظور تسکین یا اجتناب از این تجربیات درونی بروز داده می‌شود [۶]. از جمله مسائل مهم و اساسی در استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی، پدیده ولع<sup>۷</sup> است. ولع یا میل عبارت است از احساس نیرومند و خواستن فوری چیزی، به‌گونه‌ای که امکان تمرکز بر هر چیز دیگری غیر از موضوع خواسته‌شده را از بین می‌برد. پژوهش‌های گوناگون، ولع را عنصر مرکزی و عامل محوری ادامه و عود مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی تعریف می‌کنند [۷].

افراد مبتلا به مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی و سایر رفتارهای جنسی مسئله‌دار گزارش کرده‌اند که رفتارشان به‌صورت «اجبار»، «اعتیادآور» و «تکانشی» بوده است که نشان‌دهنده این است که این نوع رفتارها غیرقابل کنترل هستند. مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی با افسردگی، انزوای اجتماعی، روابط آسیب‌یافته، از دست دادن شغل، کاهش بهره‌وری و پیامدهای مالی و همچنین با عصبانیت، احساس گناه و شرم، مشکلات قانونی، تنهایی و خودسرزنی همراه بوده است [۱]. علاوه بر این، تحقیقات نشان داده است که ممکن است در اثر ناسازگاری مذهبی/اخلاقی مشکلاتی در عملکرد رفتاری به وجود آید. به‌خصوص که این مسئله در فرهنگ‌های بسیار مذهبی بیشتر دیده می‌شود، به‌طوری‌که بخش عمده‌ای از اثرات منفی ناشی از ناسازگاری رفتاری با اخلاقیات دینی و معنوی توأم است و به همین دلیل این موضوع در جامعه موردنظر در این مقاله در نظر گرفته شده است [۲].

یکی از عمده‌ترین مسائلی که افراد دچار مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی با آن روبه‌رو می‌شوند، ناتوانی در پذیرش هیجانات منفی حاصل از این پدیده مثل شرم<sup>۸</sup> و انعطاف‌پذیری شناختی<sup>۹</sup> پایین است. بر مبنای این الگو، رفتار مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی تظاهر ناتوانی فرد در پذیرش، تحمل تغییر هیجان‌ها و نوعی اجتناب از تجربه هیجانات منفی محسوب می‌شود. براین اساس همبودی بالای رفتارهای خطر جویانه با سابقه مصرف پورن بیشتر قابل تبیین است [۸]. مطالعات حاضر در مورد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد<sup>۱۰</sup> به‌عنوان یکی از درمان‌های موج سوم درمان شناختی-رفتاری، نشان‌دهنده نتایج رضایت‌بخش استفاده از این درمان در کار بالینی و غیربالینی بوده است.

استفاده از پورنوگرافی در جهان رایج است [۱] و دسترسی نامحدود به اینترنت در کشورهای توسعه‌یافته باعث شده است ۷۰ درصد مردان و ۳۳ درصد زنان از پورنوگرافی استفاده کنند [۲] و نگرانی بالینی در مورد تبدیل این استفاده به موارد مشکل‌ساز وجود دارد [۳]. این نگرانی‌ها از سال ۲۰۱۳ توسط دستورالعمل‌های تشخیصی و آماری برجسته‌تر شده‌اند که مدخل ویژه‌ای را به استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی<sup>۱</sup> اضافه کرده‌اند و به کمبود تحقیقات در این زمینه اشاره می‌کنند. سازمان بهداشت جهانی<sup>۲</sup> در دستورالعمل‌های طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها<sup>۳</sup> برای کسانی که در معرض تأثیرات پورن هستند، مدخلی را برای اختلال رفتار جنسی اجباری<sup>۴</sup> به‌روزرسانی کرده است. بنابراین، افرادی که از ICD استفاده می‌کنند، تنها دارای اختلال جنسی در نظر گرفته می‌شوند [۴]. همچنین، استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی به‌طور رسمی به‌عنوان یک اختلال روانی در راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی-ویرایش پنجم<sup>۵</sup> شناخته نشده است، اما پرکاری جنسی<sup>۶</sup> یکی از اختلالاتی است که اخیراً برای گنجاندن در راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی-ویرایش پنجم به‌عنوان بخشی زیرمجموعه‌ای از پورنوگرافی در نظر گرفته شده است [۵]. در مجموع، استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی به شرایط مزمن و پیشرونده‌ای که نشانه‌هایی همچون رفتارهای اجبار گونه، ولع غیرقابل کنترل، رفتارهای جست‌وجوگرانه و استفاده مکرر آن با وجود پیامدهای زیان‌بار اجتماعی، روانی، جسمی، جنسی، خانوادگی و اقتصادی دارد، گفته می‌شود [۶].

به‌منظور ارائه معیارها و مجموعه اصطلاحات رایج برای مفهوم‌سازی رفتارهای جنسی مشکل‌ساز از ۳ نوع اختلال رایج استفاده شده است که عبارت‌اند از: اختلالات مربوط به مصرف مواد، اختلالات کنترل تکانه، اختلالات طیف جبری-وسواسی [۴]. وجود شباهت در میان اختلالاتی که با مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی مقایسه می‌شوند، بینشی را در ماهیت این مسئله ایجاد می‌کند. مسئله عدم توانایی در کنترل یا تنظیم رفتار، یک مشکل مشترک در میان هر ۳ نوع اختلال است و مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی نیز به‌عنوان بخشی از آن مطرح است. همانند هر ۳ نوع این اختلالات، مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی نیز دربرگیرنده رفتار یا مجموعه رفتارهایی است که بیش از حد مشکل‌ساز بوده و عملکرد رفتاری را مختل می‌سازند [۵]. به‌علاوه،

1. problematic pornography use (PPU)
2. World Health Organization (WHO)
3. International Classification of Diseases (ICD-11)
4. Compulsive sexual behavior disorder (CSBD)
5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5)
6. Hypersexuality

7. Craving

8. Shame

9. Cognitive flexibility

10. Acceptance and Commitment Therapy (ACT)

می‌توان انتظار ولع شدید به رفتار و مختل شدن کارکردهای اجرایی و خودکنترلی شناختی را داشت [۱۲].

از میان روش‌های درمانی که برای تنظیم و تعدیل قشر پیش‌پیشانی پشتی جانبی و در نتیجه کاهش ولع و نقایص عصب‌روان‌شناختی استفاده می‌شود، تحریک مستقیم از روی مجسمه با استفاده از جریان الکتریکی است. در این روش از ابزاری ساده استفاده می‌شود که الکترودهایی روی سر فرد قرار می‌گیرد و جریان الکتریکی خفیف و پیوسته‌ای را از سر فرد عبور می‌دهد. تحریک آندی میزان فعالیت و برانگیختگی مغز را بالا می‌برد و تحریک کاتدی برعکس، فعالیت را کاهش می‌دهد. منطق به‌کارگیری تحریک الکتریکی مستقیم فرآیندهای<sup>۱۴</sup> به‌عنوان درمانی برای اعتیاد و ولع این است که قشر پیش‌پیشانی پشتی جانبی که دارای نقش مهمی در سازوکارهای عصب‌روان‌شناختی است، در این اختلال دچار کژکاری است [۱۳]. بدین ترتیب در مطالعه‌ای، ژو و همکاران با تحریک مستقیم این منطقه، در کنترل توجه به محرک‌های پورنوگرافی و کاهش مصرف آن، اثرات معناداری مشاهده کردند [۱۳]. باوجود این مطالعات چندانی در مورد مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی انجام نشده است.

هرچند روش‌های تحریک الکتریکی می‌تواند به‌عنوان درمان جایگزین در درمان اعتیاد به پورنوگرافی مورد استفاده قرار گیرد، مطالعات جدید آن را به‌عنوان تقویت‌کننده اثرات درمانی روش‌های دیگر پیشنهاد می‌دهند. همچنین، با توجه به اینکه یافته‌های پژوهشی جدید، عوامل روان‌شناختی و عصب‌شناختی مرتبط با استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی را مورد توجه قرار داده‌اند، اما تاکنون پژوهشی به‌صورت مستقیم در خصوص این نوع مشکل رفتاری در نمونه ایرانی انجام نشده است. بنابراین، این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تحریک الکتریکی مستقیم فرآیندهای و درمان ترکیبی بر کاهش ولع و استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی انجام شد.

## روش

پژوهش حاضر، شبه‌آزمایشی از نوع طرح‌های تک‌آزمودنی A-B-A است. مرحله اول این طرح (A) خط پایه و مرحله دوم (B) مرحله مداخله و پس از اتمام مرحله مداخله، مرحله پیگیری (A) انجام می‌شود. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، تمام مردان ۱۸ تا ۲۴ ساله مراجعه‌کننده به کلینیک تخصصی مشاوره و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۴۰۱ بودند که استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی توسط متخصص روانشناسی بالینی در آن‌ها تشخیص داده شده بود. نمونه شامل ۹ مرد بود که به شیوه داوطلبانه و هدفمند از بین افراد دارای ملاک‌های ورود انتخاب شدند و با کمک نرم‌افزار تصادفی‌سازی

هدف این رویکرد در گام نخست آموزش مراجع جهت پذیرش هیجان‌اتش و رسیدن به انعطاف‌پذیری بیشتر در اینجا و اکنون است. به بیان دیگر، این درمان به افراد کمک می‌کند علی‌رغم وجود افکار، احساسات و عواطف منفی، زندگی رضایت‌بخش‌تری را تجربه کنند [۹]. در سال‌های اخیر درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد یکی از درمان‌های مبتنی بر شواهد پیشنهادی برای اختلالات اعتیاد رفتاری از جمله استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی بوده است [۱۰]. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد برای کمک به افراد برای خارج شدن از کشمکش غیرضروری، پذیرش خود و دیگران همان‌گونه که هستند، انتخاب مسیرهایی برای زندگی و تعهد به اعمالی که به این مسیرها منجر می‌شود، طراحی شده است. به‌عنوان بخشی از درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، بیمار آموزش می‌بیند تا افکار و هیجان‌ات را به‌عنوان وقایع پویایی مشاهده کند که به‌خودی‌خود مشکل‌ساز نیستند، بلکه این پاسخ (مانند اجتناب یا فرار) به این وقایع است که می‌تواند به مشکلات زندگی منجر شود [۹].

مطابق با این مدل، تلاش‌های بیش از حد برای کنترل این افکار سخت و هیجان‌ات دردناک ممکن است به شکل متناقضی مشکلات بیماران را افزایش دهد. این تلاش‌های کنترل زیاد شاید به‌وسیله رفتار اجتنابی، پیامدهای منفی ایجاد کند. این درمان به بیماران آموزش می‌دهد که به‌جای تمرکز بر فرار از افکار و هیجان‌ات، پذیرش تجربی را تمرین کنند [۱۰]. نتایج مطالعه توهیگ و کروسبی نشان می‌دهد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر عملکرد جنسی افراد مبتلا به اعتیاد به پورنوگرافی تأثیرگذار است [۹]. نتایج مطالعه توهیگ و کروسبی نشان داد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر اختلالات رفتاری جنسی اجباری همچون پورنوگرافی می‌تواند مؤثر باشد [۱۰]. همان‌گونه که مطالعات انجام‌شده در خارج نشان می‌دهد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و رویکرد شناختی و رفتاری بر عملکرد جنسی افراد مبتلا به پورنوگرافی تأثیر دارد.

همچنین در مطالعات مختلف، سطوح بالایی از نقایص عصب‌روان‌شناختی با اعتیادهای رفتاری همراه هستند. ناهنجاری‌هایی در کارکردهای اجرایی<sup>۱۱</sup> به دست آمده است که بین آن‌ها با بعضی عوامل زیست‌شناختی ارتباط وجود دارد. متغیر دیگری که با اعتیادهای رفتاری ارتباط دارد، خودکنترلی شناختی<sup>۱۲</sup> است. مطالعات مختلف نشان می‌دهند تفاوت‌های فردی در خودکنترلی شناختی در مداخلات درمانی اعتیادهای رفتاری نقش دارند [۱۱]. براساس تصویربرداری‌های مغزی، قشر پیش‌پیشانی پشتی جانبی<sup>۱۳</sup>، نقش اساسی در ولع و نیز استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی دارد و با هرگونه تغییرات در این حیطه‌ها

11. Executive functions

12. Cognitive self-control

13. Dorsolateral prefrontal cortex

14. transcranial direct-current stimulation (tDCS)



پرسش‌نامه ولع به پورنوگرافی<sup>۱۷</sup>

کراس و روزنبرگ پرسش‌نامه ولع به پورنوگرافی را در ۱۲ آیتم طراحی کرده‌اند. این ۱۲ آیتم منعکس‌کننده ۵ بعد کنترل ادراک‌شده در مصرف پورنوگرافی (۱ آیتم)، میل کنونی به مصرف پورنوگرافی (۲ آیتم)، واکنش‌پذیری روانی-فیزیولوژیکی (۲ آیتم)، تصمیم به مشاهده پورنوگرافی (۳ آیتم) و تغییرات خلقی (۴ آیتم) است. آیتم‌های به‌دست‌آمده از مؤلفه‌های اساسی تحلیل، شامل ضریب اطمینان همبستگی درونی بالا و میانه میانگین همبستگی بین آیتم‌ها از تفسیر ۱۲ آیتم بازنگری‌شده به‌عنوان یک مقیاس واحد پشتیبانی می‌کند. همبستگی نمرات ولع مصرف با مشغولیت با پورنوگرافی، سابقه سکس، استفاده اجباری از اینترنت و شورطلبی به‌ترتیب از اعتبار همگرا، اعتبار ملاک و اعتبار تمیزی پشتیبانی می‌کند. نمرات این پرسش‌نامه، رویایی آزمون بازآزمون هفتگی خوبی را نشان داده است ( $r=0/82$ ) [۱۶]. در ایران نیز مولوی و همکاران، ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه ایرانی این پرسش‌نامه را مورد ارزیابی قرار دادند که نتایج تحلیل عاملی اکتشافی دو عامل را نشان داد: واکنش‌های روان‌شناختی و ولع. ضریب آلفای کرونباخ نیز ۰/۸ به دست آمد [۱۷].

## روند اجرا

بعد از انتخاب نمونه آماری براساس ملاک‌های ورود و خروج، شرکت‌کنندگان از طریق قانون تخصیص تصادفی به ۳ گروه tDCS، ACT، و ترکیبی (هر گروه ۳ نفر) تقسیم شدند. سپس شرکت‌کنندگان در خط پایه، اقدام به تکمیل پرسش‌نامه‌های موردنظر به تعداد ۳ بار در هر ماه کردند. در گام بعد، گروه‌های آزمایش با استفاده از پروتکل استاندارد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمعه‌ای، به مدت ۳ ماه تحت درمان قرار گرفتند و در این مدت ۷ بار ارزیابی شدند. سپس در گام سوم مجدداً شرکت‌کنندگان پرسش‌نامه‌های خط پایه را به تعداد ۳ بار در هر ماه تکمیل کردند. همچنین از کلیه مشارکت‌کنندگان در پژوهش رضایت‌نامه کتبی دریافت شد. به مشارکت‌کنندگان طرح پژوهشی اطمینان داده شد که هویت آن‌ها و کلیه اطلاعات کسب‌شده به‌صورت محرمانه نزد محقق حفظ خواهد شد و اختیار ادامه مشارکت در طرح درمان را دارند. مطالعه حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه فردوسی مشهد تأیید و ثبت شده است.

## مداخله tDCS

گروه tDCS طی ۲۴ جلسه (هفته‌ای ۳ بار)، در هر جلسه جریانی با شدت ۲ میلی‌آمپر آنودال و کاتودال را به مدت ۲۰ دقیقه دریافت کردند. چگالی جریان ۰/۵۷/آمپر و اندازه الکترودها ۵×۵ سانتی‌متر بود. همچنین برای انتقال بهتر جریان، الکترودها

و ساخت توالی تصادفی SAS و به روش اجرای پنهان‌سازی تخصیص تصادفی SNOSE در ۳ گروه آزمایش جایگزینی شدند. ملاک‌های ورود شامل سن بین ۱۸ تا ۲۴ سال، جنسیت مرد، عدم وجود مشکلات هوشی در فرد مبتلا، تحصیلات حداقل پایه راهنمایی، عدم سوءمصرف مواد، داشتن علائم استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی براساس پرسش‌نامه، همچنین عدم دریافت درمان روان‌شناختی یا دارویی هم‌زمان دیگر بود. ملاک‌های خروج نیز تشخیص اختلال روانی که در روند درمان تأثیرگذار باشد، شرکت هم‌زمان در دوره‌ها یا مداخلات روان‌شناختی دیگر، عدم حضور در بیش از ۳ جلسه پیاپی و عدم تمایل به ادامه درمان در نظر گرفته شد.

## ابزار

فراوانی استفاده از پورنوگرافی<sup>۱۵</sup>

جهت اندازه‌گیری فراوانی استفاده از پورنوگرافی، تعریفی از این سازه ارائه شد. به این صورت که پورنوگرافی عبارت است از نوشته‌ها، تصاویر و ویدئوهایی با محتوای جنسی و شهوانی که احتمالاً موجب هیجان و تحریک جنسی در برخی افراد می‌شود. بعد از آن، این سؤال از شرکت‌کنندگان پرسیده شد که «در ۶ ماه گذشته به‌طور میانگین چندبار از پورنوگرافی استفاده کرده‌اید؟» ۶ گزینه وجود داشت: «اصلاً ندیده‌ام»، «۲ بار در ۶ ماه»، «۳ بار در ۳ ماه»، «۳ بار در ماه»، «۲ بار در هفته» و «۷ بار در هفته». بنابراین، تنها شرکت‌کنندگانی که در ۶ ماه گذشته استفاده از پورنوگرافی داشتند در طرح شرکت کردند.

مقیاس استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی<sup>۱۶</sup>

کر و همکاران مقیاس استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را که یک پرسش‌نامه ۱۲ ماده‌ای است ایجاد کرده‌اند. این مقیاس از یک طیف لیکرت ۶ درجه‌ای (هرگز=صفر، به‌ندرت=۱، گاهی اوقات=۲، معمولاً=۳، بیشتر اوقات=۴ و همیشه=۵) تشکیل شده است. در این پرسش‌نامه ۴ مقیاس وجود دارد که عبارت‌اند از: مشکلات روان‌شناختی و اجتماعی، تمایل شدید به استفاده، ناتوانی در کنترل و استفاده به‌منظور فرار یا پرهیز از هیجان‌های منفی. آلفای کرونباخ زیرمقیاس‌ها به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۸۶، ۰/۷۵ و ۰/۹۳ به دست آمده است [۱۴]. همچنین، درویش‌ملا و نیک‌منش پایایی و روایی نسخه فارسی استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در نمونه ایرانی مورد ارزیابی قرار دادند و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، مدل چهارعاملی این مقیاس را تأیید کردند و آلفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۸۵ به دست آوردند [۱۵].

15. Frequency of using pornography (FUP)

16. Problematic Pornography Use Scale (PPUS)

17. Pornography Craving Questionnaire (PCQ)

به سدیم کلراید آغشته شدند. براساس پیشینه پژوهش، ناحیه تحریک، قشر پیش‌پیشانی پشتی جانبی<sup>۱۸</sup> چپ بود [۱۲].

**مداخله ACT**

گروه ACT به مدت ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای به صورت گروهی تحت درمان قرار گرفتند. پروتکل درمان و مراحل آن براساس پروتکل پیشنهادی توهیگ و کروسبی [۱۰] بود که خلاصه آن در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است:

**یافته‌ها**

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل دیداری نمودارها و درصد بهبودی استفاده شد. شرکت‌کنندگان پژوهش ۹ نفر پسر در دامنه سنی ۱۸-۲۴ سال بودند. تمامی شرکت‌کنندگان در حال تحصیل در مقطع کارشناسی و مجرد بودند و در حال حاضر شاغل نبودند. در جدول شماره ۲، اطلاعات جمعیت‌شناختی و نوع مداخله ارائه شده است.

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد باعث کاهش معنادار ولع و مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی می‌شود.

جدول شماره ۳ تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع استفاده از پورنوگرافی و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در آزمودنی‌های شماره ۱، ۲ و ۳ نشان می‌دهد.

**آزمودنی شماره ۱**

درمان مبتنی بر ACT به کاهش PCQ به مقدار ۲۵/۵ با اندازه اثر ۰/۶۱ (نسبتاً خوب) و شاخص درصد داده‌های غیرهمپوش<sup>۱۹</sup>

- 18. Dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC)
- 19. Percentage nonoverlapping data (PND)

جدول ۱. پروتکل درمان و مراحل آن براساس پروتکل پیشنهادی توهیگ و کروسبی

| تعداد جلسات | محتوای جلسات  |
|-------------|---|
| اول         | بحث راجع به تفاوت‌های بین افکار وسواسی و اعمال وسواس؛       |
| دوم         | ارائه تصویری از خود، موقعیت مکانی افکار و اعمال وسواس؛      |
| سوم         | معرفی پذیرش تمرین تله انگشتی                                |
| چهارم       | پذیرش استعاره مسافران اتوبوس                                |
| پنجم        | استعاره دو مقیاس، تمرین آوردن وسواس‌های فکری بر روی کاغذ    |
| ششم         | پذیرش استعاره مهمان ناخوانده (آزرنده)                       |
| هفتم        | خود به عنوان زمینه استعاره‌های دستگاه تلویزیون و صفحه شطرنج |
| هشتم        | مرور همه فرایندها با استفاده از استعاره مسافران اتوبوس      |

## جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی و نوع مداخله

| آزمودنی | اختلال                   | سن (سال) | جنس | شغل    | تحصیلات       | مدت اختلال (سال) | مداخله    |
|---------|--------------------------|----------|-----|--------|---------------|------------------|-----------|
| ۱       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۱۹       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۱                | ACT       |
| ۲       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۱       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۳                | ACT       |
| ۳       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۱۸       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۲                | ACT       |
| ۴       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۲       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۳                | tDCS      |
| ۵       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۰       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۱                | tDCS      |
| ۶       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۱       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۴                | tDCS      |
| ۷       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۰       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۲                | ACT+ tDCS |
| ۸       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۲       | مرد | دانشجو | کارشناسی      | ۱                | ACT+ tDCS |
| ۹       | مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی | ۲۴       | مرد | دانشجو | کارشناسی ارشد | ۲                | ACT+ tDCS |

## مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

رسید و اندازه اثر برابر با  $۰/۷۵$  (خوب) و شاخص PND برابر با  $۱۰۰$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای ACT بر کاهش PCQ و ماندگاری آن بعد از ۳ ماه است. همچنین، ACT به کاهش PPUS به مقدار  $۲۷/۰۵$  با اندازه اثر  $۰/۶۲$  (نسبتاً خوب) و شاخص PND برابر با  $۹۰/۴$  (عالی) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $۴۶/۴$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $۰/۸۱$  (قوی) و شاخص PND برابر با  $۱۰۰$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای ACT بر کاهش PPUS و ماندگاری آن بعد از ۳ ماه است.

**درمان تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای باعث کاهش معنی‌دار ولع و مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی می‌شود.**

**جدول شماره ۵ تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع استفاده از پورنوگرافی و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در آزمودنی‌های شماره ۴، ۵، ۶ نشان می‌دهد.**

## آزمودنی شماره ۴

tDCS به کاهش PCQ به مقدار  $۱۶/۷$  با اندازه اثر  $۰/۴۴$  (متوسط) و شاخص PND  $۸۵/۷$  (خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $۳۰/۱$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $۰/۶۶$  (نسبتاً خوب) و شاخص PND برابر با  $۱۰۰$  بود که نشان‌دهنده اثر نسبتاً خوب tDCS بر کاهش PCQ در آزمودنی شماره ۴ است. همچنین، tDCS به کاهش PPUS به مقدار  $۱۳/۶$  با اندازه اثر  $۰/۳۵$  (متوسط) و شاخص PND  $۸۵/۷$  (نسبتاً خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $۳۰/۴$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $۰/۶۵$  (نسبتاً خوب) و شاخص PND برابر با  $۱۰۰$  بود که نشان‌دهنده اثر متوسط tDCS بر کاهش استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی در آزمودنی شماره ۴ است.

و شاخص PND برابر با  $۸۵/۷$  (نسبتاً خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $۴۵/۳$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $۰/۸۰$  (قوی) و شاخص PND برابر با  $۱۰۰$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای ACT بر کاهش PPUS در آزمودنی شماره ۳ است.

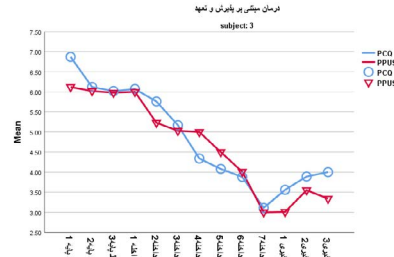
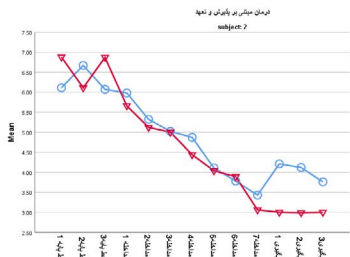
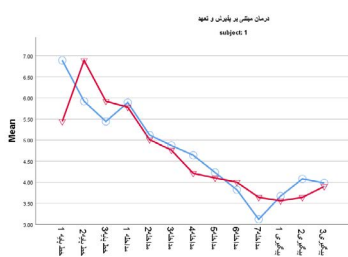
**تصویر شماره ۱ تغییرات ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی در آزمودنی‌های شماره ۱، ۲ و ۳ در سه مرحله پایه، ۷ جلسه ACT و ۳ جلسه پیگیری را نشان می‌دهد.** براساس ارزیابی دیداری، در طول درمان در هر دو مؤلفه اعتیاد به پورنوگرافی در هر سه آزمودنی نسبت به پایه، کاهش مشاهده شد و در طول جلسات درمان این کاهش ادامه داشت. هرچند در آزمودنی اول PCQ نسبت به PPUS در جلسه ششم به هفتم کاهش بیشتری براساس شیب خط داشته، در آزمودنی دوم PPUS نسبت به PCQ در جلسه ششم به هفتم براساس شیب خط کاهش بیشتری داشته است. البته شیب تغییرات PPUS در آزمودنی سوم در جلسه اول به دوم تند و تغییرات سریع است و در طول جلسات دوم و سوم شیب تغییرات PPUS کند شده است، اما دوباره از جلسه سوم تا هفتم شیب تند می‌شود. در طول مرحله پیگیری آزمودنی اول نیز همچنان میزان ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی پایین‌تر از جلسات پایه است، اما نسبت به جلسات آخر افزایش اندکی رخ داده است و این افزایش در PCQ نسبت به PPUS کمی بیشتر است. در آزمودنی دوم، اما PCQ نسبت به جلسات آخر درمان افزایش یافته است، درحالی‌که PPUS همچنان همانند جلسات پایانی درمان پایین است. هرچند در آزمودنی سوم، PPUS و PCQ نسبت به جلسات آخر درمان افزایش یافته‌اند.

**جدول شماره ۴ تغییرات ولع و مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی در گروه ACT را نشان می‌دهد.** ACT به کاهش PCQ به مقدار  $۲۶/۲$  با اندازه اثر  $۰/۶۳$  (نسبتاً خوب) و شاخص PND  $۹۰/۴$  (عالی) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $۳۷/۱$  درصد

جدول ۳. شاخص‌های آماری آزمودنی‌های شماره ۱، ۲ و ۳

| آزمودنی | متغیر وابسته | میانگین خط پایه | مداخله         |                 |      | پیگیری         |                |                 |     |                |
|---------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|
|         |              |                 | میانگین مداخله | درصد کاهش (MPR) | PND  | اندازه اثر (r) | میانگین پیگیری | درصد کاهش (MPR) | PND | اندازه اثر (r) |
| ۱       | PCQ          | ۶/۰۸            | ۴/۵۲           | ۲۵/۵            | ۸۵/۷ | -۰/۶۱          | ۳/۹۱           | ۳۵/۷            | ۱۰۰ | ۰/۸۳           |
|         | PPUS         | ۶/۰۸            | ۴/۵            | ۲۶/۰۲           | ۸۵/۷ | -۰/۶۲          | ۳/۷۰           | ۳۹/۱            | ۱۰۰ | ۰/۸۳           |
| ۲       | PCQ          | ۶/۲۸            | ۴/۶۴           | ۲۶/۰۸           | ۱۰۰  | -۰/۶۳          | ۴/۰۳           | ۳۵/۸            | ۱۰۰ | ۰/۷۴           |
|         | PPUS         | ۶/۶۲            | ۴/۶۲           | ۳۲/۲            | ۱۰۰  | -۰/۶۹          | ۲/۹۹           | ۵۴/۷            | ۱۰۰ | ۰/۸۷           |
| ۳       | PCQ          | ۶/۳۳            | ۴/۶۳           | ۲۶/۹            | ۸۵/۷ | -۰/۶۴          | ۳/۸۱           | ۳۹/۷            | ۱۰۰ | ۰/۷۸           |
|         | PPUS         | ۶/۰۴            | ۴/۶۸           | ۲۲/۴            | ۸۵/۷ | -۰/۵۶          | ۳/۳            | ۴۵/۳            | ۱۰۰ | ۰/۸۰           |

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران



مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

تصویر ۱. نمودار تغییرات PCQ و PPUS آزمودنی‌های شماره ۱، ۲ و ۳ در طول جلسات پایه، درمان ACT و پیگیری

آزمودنی شماره ۶

tDCS به کاهش PCQ به مقدار ۳۰/۶ با اندازه اثر ۰/۵۱ (نسبتاً خوب) و شاخص PND ۷۱/۴ (نسبتاً خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۱۴/۷ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۳۹ (متوسط) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر نسبتاً خوب tDCS بر کاهش PCQ در آزمودنی شماره ۶ است. همچنین، tDCS به کاهش PPUS به مقدار ۲۵/۱ درصد با اندازه اثر ۰/۶۱ (نسبتاً خوب) و شاخص PND ۸۵/۷ (نسبتاً خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۳۸/۶ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۷۷ (قوی) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر نسبتاً خوب tDCS بر کاهش استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی در آزمودنی شماره ۶ است.

آزمودنی شماره ۵

tDCS به کاهش PCQ به مقدار ۳۰/۹ با اندازه اثر ۰/۷۲ (قوی) و شاخص PND ۸۵/۷ (خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۲۷/۲ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۶۷ (نسبتاً خوب) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر بالای tDCS بر کاهش PCQ در آزمودنی شماره ۵ است. همچنین، tDCS به کاهش PPUS به مقدار ۲۵/۰۳ با اندازه اثر ۰/۶۲ (نسبتاً خوب) و شاخص PND برابر با ۸۵/۷ (نسبتاً خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۴۷/۰۰ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۸۳ (قوی) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر بالای tDCS بر کاهش استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی در آزمودنی شماره ۵ است.

جدول ۴. شاخص‌های آماری برای گروه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد

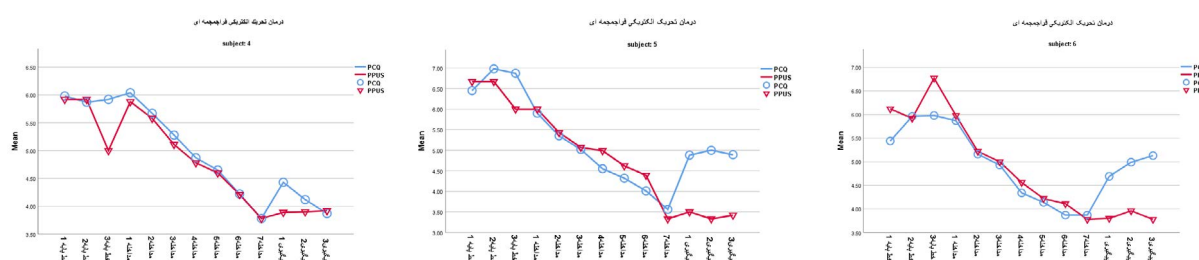
| متغیر وابسته | میانگین خط پایه | مداخله         |                 |      | پیگیری         |                |                 |     |                |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|
|              |                 | میانگین مداخله | درصد کاهش (MPR) | PND  | اندازه اثر (r) | میانگین پیگیری | درصد کاهش (MPR) | PND | اندازه اثر (r) |
| PCQ          | ۶/۲۳            | ۴/۶            | ۲۶/۲            | ۹۰/۴ | -۰/۶۳          | ۳/۹۱           | ۳۷/۱            | ۱۰۰ | ۰/۷۵           |
| PPUS         | ۶/۲۴            | ۴/۵۴           | ۲۷/۰۵           | ۹۰/۴ | -۰/۶۲          | ۳/۳۳           | ۴۶/۴            | ۱۰۰ | ۰/۸۱           |

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

جدول ۵. شاخص‌های آماری آزمودنی‌های شماره ۴، ۵ و ۶

| آزمودنی | متغیر وابسته | میانگین خط پایه | مداخله         |                 |      | پیگیری         |                |                 |     |      |
|---------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----|------|
|         |              |                 | میانگین مداخله | درصد کاهش (MPR) | PND  | اندازه اثر (r) | میانگین پیگیری | درصد کاهش (MPR) | PND |      |
| ۴       | PCQ          | ۵/۲۹            | ۴/۹۳           | ۱۶/۷            | ۸۵/۷ | ۰/۴۴           | ۴/۱۴           | ۳۰/۱            | ۱۰۰ | ۰/۶۶ |
|         | PPUS         | ۵/۶۱            | ۴/۸۴           | ۱۳/۶۲           | ۸۵/۷ | ۰/۳۵           | ۳/۹۰           | ۳۰/۴            | ۱۰۰ | ۰/۶۵ |
| ۵       | PCQ          | ۶/۷۶            | ۴/۶۷           | ۳۰/۹            | ۸۵/۷ | ۰/۷۲           | ۴/۹۲           | ۲۷/۲            | ۱۰۰ | ۰/۶۷ |
|         | PPUS         | ۶/۴۴            | ۴/۸۳           | ۲۵/۰۳           | ۸۵/۷ | ۰/۶۲           | ۳/۴۱           | ۴۷/۰۰           | ۱۰۰ | ۰/۸۳ |
| ۶       | PCQ          | ۵/۷۹            | ۴/۵۹           | ۲۰/۶            | ۷۱/۴ | ۰/۵۱           | ۴/۹۳           | ۱۴/۷            | ۱۰۰ | ۰/۳۹ |
|         | PPUS         | ۶/۲۷            | ۴/۶۹           | ۲۵/۱            | ۸۵/۷ | ۰/۶۱           | ۳/۸۴           | ۳۸/۶            | ۱۰۰ | ۰/۷۷ |

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران



مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران

تصویر ۲. نمودار تغییرات PCQ و PPUS آزمودنی‌های شماره ۴، ۵ و ۶ در طول جلسات پایه، tDCS و پیگیری

استفاده از پورنوگرافی و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در گروه درمان تحریک الکتریکی فراجمله‌ای نشان می‌دهد. درمان تحریک الکتریکی فراجمله‌ای به کاهش PCQ به مقدار ۲۲/۷ درصد با اندازه اثر ۰/۵۶ (نسبتاً خوب) و شاخص PND ۸۰/۹ (نسبتاً خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۲۴/۰۴ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۵۷ (نسبتاً خوب) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر خوب درمان تحریک الکتریکی فراجمله‌ای بر کاهش PCQ و ماندگاری آن بعد از ۳ ماه است. همچنین، درمان تحریک الکتریکی فراجمله‌ای به کاهش PPUS به مقدار ۲۱/۲ با اندازه اثر ۰/۵۳ (نسبتاً خوب) و شاخص PND ۷۱/۴ (متوسط) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۳۸/۷ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۷۵ (خوب) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر نسبتاً خوب درمان تحریک الکتریکی فراجمله‌ای بر کاهش PPUS و ماندگاری آن بعد از ۳ ماه است.

**تصویر شماره ۲** تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در آزمودنی‌های شماره ۴، ۵ و ۶ در سه مرحله پایه، ۷ جلسه tDCS و ۳ جلسه پیگیری نشان می‌دهد. براساس ارزیابی دیداری هر سه آزمودنی، در طول درمان در هر دو مؤلفه اعتیاد به پورنوگرافی نسبت به جلسات پایه کاهش مشاهده شد و در طول جلسات درمان این کاهش ادامه داشت و شیب کاهش در طول جلسات در طول درمان مشابه بوده است. در مرحله پیگیری نیز همچنان میزان PCQ و PPUS در هر سه آزمودنی پایین‌تر از جلسات پایه است، هرچند، PPUS نسبت به جلسات آخر درمان افزایش و دوباره به سطح دوره درمان کاهش یافته است، درحالی‌که PPUS نسبت به جلسات آخر درمان تغییر اندکی کرده است.

جدول شماره ۶ تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع

جدول ۶. شاخص‌های آماری برای گروه درمان تحریک الکتریکی جریان مستقیم فراجمله‌ای

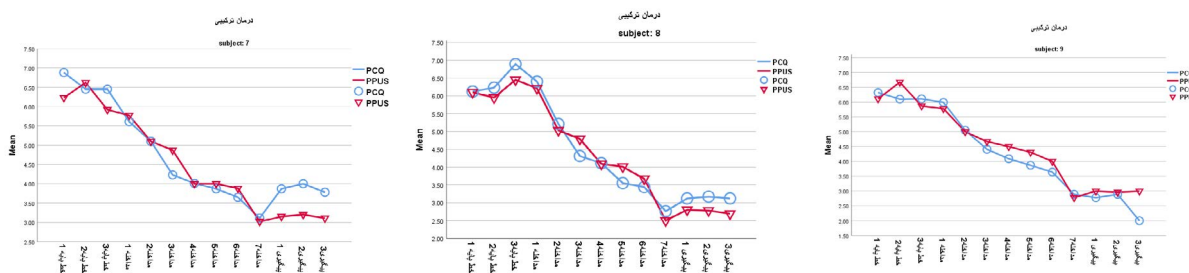
| متغیر وابسته | میانگین خط پایه | مداخله         |                 |      | پیگیری         |                |                 |     |      |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----|------|
|              |                 | میانگین مداخله | درصد کاهش (MPR) | PND  | اندازه اثر (r) | میانگین پیگیری | درصد کاهش (MPR) | PND |      |
| PCQ          | ۶/۱۶            | ۴/۷            | ۲۲/۷            | ۸۰/۹ | ۰/۵۶           | ۴/۶۶           | ۲۴/۰۴           | ۱۰۰ | ۰/۵۷ |
| PPUS         | ۶/۱۱            | ۴/۸            | ۲۱/۲            | ۷۱/۴ | ۰/۵۳           | ۳/۷۲           | ۳۸/۷            | ۱۰۰ | ۰/۷۵ |

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران

جدول ۷. شاخص‌های آماری آزمودنی‌های شماره ۷، ۸ و ۹

| آزمودنی | متغیر وابسته | میانگین خط پایه | مداخله |                 |                | پیگیری         |                 |     |                |
|---------|--------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|
|         |              |                 | PND    | درصد کاهش (MPR) | اندازه اثر (r) | میانگین پیگیری | درصد کاهش (MPR) | PND | اندازه اثر (r) |
| ۷       | PCQ          | ۶/۵۹            | ۱۰۰    | ۲۵/۹            | ۰/۷۶           | ۳/۸۸           | ۴۱/۱            | ۱۰۰ | ۰/۸۰           |
|         | PPUS         | ۶/۲۵            | ۱۰۰    | ۳۰/۰۴           | ۰/۶۸           | ۳/۱۵           | ۴۹/۶            | ۱۰۰ | ۰/۸۴           |
| ۸       | PCQ          | ۶/۴۱            | ۸۵/۷   | ۳۳/۶            | ۰/۷۳           | ۳/۱۳           | ۵۱/۰۹           | ۱۰۰ | ۰/۸۵           |
|         | PPUS         | ۶/۱۶            | ۸۵/۷   | ۲۹/۸            | ۰/۶۷           | ۲/۷۵           | ۵۵/۲            | ۱۰۰ | ۰/۸۹           |
| ۹       | PCQ          | ۶/۱۷            | ۸۵/۷   | ۳۰/۷            | ۰/۶۸           | ۲/۵۵           | ۵۸/۶            | ۱۰۰ | ۰/۸۷           |
|         | PPUS         | ۶/۲۱            | ۸۵/۷   | ۲۸/۶            | ۰/۶۶           | ۲/۹۸           | ۵۱/۹            | ۱۰۰ | ۰/۸۵           |

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران



مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

تصویر ۳. نمودار تغییرات PCQ و PPUS آزمودنی‌های شماره ۷، ۸ و ۹ در طول جلسات پایه، درمان ترکیبی و پیگیری

با ۰/۸۰ (قوی) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PCQ در آزمودنی شماره ۷ است. همچنین، درمان ترکیبی به کاهش PPUS به مقدار ۳۰/۰۴ درصد با اندازه اثر ۰/۶۸ (خوب) و شاخص PND ۱۰۰ (عالی) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۴۹/۶ درصد رسید و اندازه اثر برابر با ۰/۸۴ (قوی) و شاخص PND برابر با ۱۰۰ بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PPUS در آزمودنی شماره ۷ است

آزمودنی شماره ۸

درمان ترکیبی به کاهش PCQ به مقدار ۳۳/۶ درصد با اندازه اثر ۰/۷۳ (قوی) و شاخص PND ۸۵/۷ (خوب) منجر شد. در

درمان ترکیبی تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد باعث کاهش معنادار ولع و مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی می‌شود.

جدول شماره ۷ تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع استفاده از پورنوگرافی و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در آزمودنی‌های شماره ۷، ۸ و ۹ نشان می‌دهد.

آزمودنی شماره ۷

درمان ترکیبی به کاهش PCQ به مقدار ۳۵/۹ درصد با اندازه اثر ۰/۷۶ (قوی) و شاخص PND ۱۰۰ (عالی) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به ۴۱/۱ درصد رسید و اندازه اثر برابر

جدول ۸. شاخص‌های آماری برای گروه درمان ترکیبی TCA و SCDt

| متغیر وابسته | میانگین خط پایه | مداخله |                 |                | پیگیری         |                 |     |                |
|--------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----|----------------|
|              |                 | PND    | درصد کاهش (MPR) | اندازه اثر (r) | میانگین پیگیری | درصد کاهش (MPR) | PND | اندازه اثر (r) |
| PCQ          | ۶/۳۹            | ۹۰/۴   | ۳۳/۴            | ۰/۷۳           | ۳/۱۹           | ۵۰/۲            | ۱۰۰ | ۰/۸۴           |
| PPUS         | ۶/۲۱            | ۹۰/۴   | ۲۹/۳            | ۰/۶۷           | ۲/۹۶           | ۵۲/۲            | ۱۰۰ | ۰/۸۶           |

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالین ایران

**جدول شماره ۸** تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع استفاده از پورنوگرافی و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی در گروه درمان ترکیبی را نشان می‌دهد. درمان ترکیبی به کاهش PCQ به مقدار  $33/4$  درصد با اندازه اثر  $0/72$  (نسبتاً خوب) و شاخص PND  $90/4$  (قوی) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $50/2$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $0/84$  (خوب) و شاخص PND برابر با  $100$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PCQ و ماندگاری آن بعد از ۳ ماه است. همچنین، درمان ترکیبی به کاهش PPUS به مقدار  $29/3$  با اندازه اثر  $0/67$  (خوب) و شاخص PND  $90/4$  (عالی) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $52/2$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $0/86$  (خوب) و شاخص PND برابر با  $100$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PPUS و ماندگاری آن بعد از ۳ ماه است.

**اثربخشی درمان ترکیبی بر کاهش معنی‌دار ولع و مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی نسبت به درمان تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بیشتر است.**

باتوجه به مقادیر درصد کاهشی، PND، اندازه اثر گروهی برای درمان‌های ترکیبی، ACT و tDCS در **جدول شماره ۳**، **جدول شماره ۵** و **جدول شماره ۷** می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که درمان ترکیبی نسبت به ACT و tDCS، به کاهش معنادار بیشتر ولع مصرف و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی منجر شده است. همچنین، ACT نسبت به tDCS به کاهش معنادار بیشتر ولع مصرف و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی منجر شد.

## بحث

این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای بر کاهش ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی انجام شد. نتایج به‌دست‌آمده از گروه اول پژوهش نشان داد درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی اثربخش است. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های توهیگ و کروسبی در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۶ و پژوهش فرومنی‌مک‌براید همسو است [۹، ۱۰، ۱۸].

در تبیین اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی چندین احتمال را می‌توان مدنظر قرار داد. به نظر می‌رسد ماهیت متناقض تلاش برای کنترل تجربیات درونی، یکی از مسائل اساسی در پس استفاده اجباری از پورنوگرافی است. تکنیک‌های سنتی سرکوب‌گرانه یا حواس‌پرتی فکری در واقع ممکن است در رابطه با این مسئله تأثیر معکوس داشته باشد و بدین ترتیب به‌طور محتمل تمرکز زیاد بر روی این

مرحله پیگیری این کاهش به  $51/09$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $0/85$  (قوی) و شاخص PND برابر با  $100$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PCQ در آزمودنی شماره ۸ است. همچنین، درمان ترکیبی به کاهش PPUS به مقدار  $29/8$  درصد با اندازه اثر  $0/67$  (خوب) و شاخص PND  $85/7$  (خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $55/2$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $0/89$  (قوی) و شاخص PND برابر با  $100$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PPUS در آزمودنی شماره ۸ است.

## آزمودنی شماره ۹

درمان ترکیبی به کاهش PCQ به مقدار  $30/7$  درصد با اندازه اثر  $0/68$  (قوی) و شاخص PND  $85/7$  (خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $58/6$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $0/87$  (قوی) و شاخص PND برابر با  $100$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PCQ در آزمودنی شماره ۹ است. همچنین، درمان ترکیبی به کاهش PPUS به مقدار  $28/6$  درصد با اندازه اثر  $0/66$  (خوب) و شاخص PND  $85/7$  (خوب) منجر شد. در مرحله پیگیری این کاهش به  $51/9$  درصد رسید و اندازه اثر برابر با  $0/85$  (قوی) و شاخص PND برابر با  $100$  بود که نشان‌دهنده اثر بالای درمان ترکیبی بر کاهش PPUS در آزمودنی شماره ۹ است.

**تصویر شماره ۳** تغییرات رفتار اعتیاد به پورنوگرافی به دو شکل ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی را در آزمودنی‌های شماره ۷، ۸ و ۹ در سه مرحله پایه، ۷ جلسه درمان ترکیبی و ۳ جلسه پیگیری نشان می‌دهد. براساس ارزیابی دیداری، در طول درمان در هر دو مؤلفه اعتیاد به پورنوگرافی نسبت به جلسات پایه کاهش مشاهده شد و در طول جلسات درمان این کاهش ادامه داشت. شیب کاهش در طول جلسات چهارم تا ششم کم است، اما شیب کاهش در آزمودنی هفتم در طول جلسات درمان اول تا چهارم و ششم تا هفتم بیشتر است. در آزمودنی هشتم، شیب کاهش در طول جلسات دوم تا ششم کندتر است و در آزمودنی نهم، شیب کاهش در طول جلسات اول به دوم و ششم به هفتم تند است، اما شیب کاهش در طول جلسات درمان دوم تا ششم کندتر است. در مرحله پیگیری نیز همچنان میزان PCQ و PPUS پایین‌تر از جلسات پایه است، هرچند در آزمودنی هفتم، PCQ نسبت به جلسات آخر درمان افزایش یافته است، در حالی که PPUS نسبت به جلسات آخر درمان تغییر اندکی کرده است. همچنین، در آزمودنی هشتم، PCQ و PPUS نسبت به جلسه آخر درمان اندکی افزایش یافته‌اند و در آزمودنی نهم، PPUS نسبت به جلسه آخر درمان اندکی افزایش یافته است، اما روند کاهشی در مرحله پیگیری در PCQ با شیب بسیار ملایمی ادامه یافته است.

جهت اصلاح ساختار بوده و عملکرد نوروها در جهت مطلوب و موردنظر هدایت می‌شود [۲۳].

باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر و براساس نتایج مطالعات پیشین، کنترل مهاری، نوعی کارکرد اجرایی است که با ناحیه DLPFC مرتبط است. این قشر مسئولیت پردازش اطلاعات را در زمان حضور عوامل هیجانی برعهده دارد. به عبارت دیگر، ناحیه DLPFC مسئول پردازش اطلاعات است، زمانی که محرک‌های هیجانی، درگیری عاطفی بالایی ایجاد می‌کنند [۱۳]. بنابراین، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که تحریک ناحیه DLPFC می‌تواند تأثیری در کنترل مهاری محرک‌های هیجانی داشته باشد و باعث کاهش ولع و استفاده از پورنوگرافی شود.

باتوجه به اینکه هیچ پژوهشی مشابه با پژوهش حاضر پیدا نشد، امکان مقایسه نتایج گروه سوم با پژوهش‌های دیگر فراهم نبود، اما نتایج این پژوهش با مطالعاتی که اثرات تقویت‌شده‌تر tDCS هنگام ترکیب با سایر برنامه‌های آموزش شناختی رفتاری را نشان می‌دهند، قابل مقایسه است و نتایج حاکی از آن است که درمان ترکیبی دارای تأثیرات درمانی مؤثرتری نسبت به درمان تکی هر کدام است [۲۴].

در تبیین نتایج پژوهش مبنی بر اثربخشی تلفیق درمان با ACT و tDCS در کاهش مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی می‌توان گفت بخش درمان tDCS با هدف بهبود عملکرد عصبی از طریق تعدیل فعالیت قشر مغز در DLPFC به کار گرفته شده است. اصل بنیادی این درمان این است که به‌نوعی تغییراتی در تحریک‌پذیری کورتکس ایجاد می‌کند. ولع معمولاً با تغییر فعالیت و برانگیختگی قشری به‌خصوص در نواحی پیش‌پیشانی همراه است. قشر پیش‌پیشانی در پردازش خلق و هیجان نقش دارد. علاوه بر این، بین دو نیمکره مغز نیز از نظر پردازش هیجان‌های مثبت و منفی تفاوت‌هایی وجود دارد، از جمله اینکه نیمکره راست بیشتر هیجان‌های منفی و نیمکره چپ بیشتر هیجان‌های مثبت را پردازش می‌کند [۱۳].

مطالعات مختلف نشان داده‌اند قشر پشتی جانبی پیش‌پیشانی نیمکره چپ در حضور محرک‌های هیجانی مثبت، بیشتر فعال می‌شود و آسیب بخش چپ آن در پی سکتة مغزی، تروما یا صرع، اغلب با تکانش‌وری و عدم بازداری همراه است. این در حالی است که آسیب بخش راست با خلق بالا همراه است. پژوهش‌های اخیر با هدف تغییر قشر پیش‌پیشانی و ایجاد تعادل بین فعالیت قشر پیش‌پیشانی نیمکره چپ و راست، اثرات معنادار تحریک الکتریکی مستقیم مغز را بر کاهش علائم سایر اعتیادهای رفتاری و تماشای پورنوگرافی نشان داده‌اند [۲۵]. درمان با tDCS به دلیل اینکه قشر پیش‌پیشانی را درگیر پردازش خلق و هیجان می‌کند، سبب افزایش توانمندی مغز در پردازش اطلاعات و کاهش افکار ناکارآمد می‌شود. از سوی دیگر، شواهد حاصل از مطالعات نشان

مسئله ممکن است باعث افزایش تجربیات درونی و واکنش‌های رفتاری آتی شود [۱۹]. باتوجه به این تناقض، تحقیقات نشان داده است کاربرد روش‌های مبتنی بر پذیرش به‌خصوص در هنگام اعمال این شیوه برای کنترل افکار مزاحم، بسیار مفید واقع شده است [۱۰]. در شیوه‌های مبتنی بر پذیرش به‌جای تلاش برای کنترل تجربیات درونی، سعی می‌شود تجربیات درونی (افکار، احساسات و احساسات جسمانی) بیشتر حس شود. مداخلات، بیشتر بر واکنش رفتاری نسبت به تجربیات درونی متمرکز است [۱۸].

تجربیات درونی به‌طور خاص از طریق پذیرش (تمایل به حس کردن تجربیات درونی و عدم تعدیل آن‌ها در مواقع لازم)، خنثی‌سازی (حس کردن تجربیات درونی زیرا چنین احساساتی فاقد عملکرد کلامی هستند)، خود‌زمینه‌ای‌بستری (تجربه کردن خود به‌عنوان بستری که احساسات درونی در آن روی می‌دهد)، حضور داشتن (توجه به احساسات درونی و بیرونی در هنگام روی دادن آن، بدون هیچ‌گونه قضاوتی)، ارزش‌ها (مشخص کردن بخش‌های مهم و مفید زندگی) و اقدامات متعهدانه (پیشروی در جهت ارزشمندی که به‌واسطه روش‌های رفتاردرمانی پشتیبانی می‌شود) مورد هدف قرار می‌گیرند. درنهایت، بدین طریق انعطاف‌پذیری روانی، یعنی قابلیت پیشروی در جهتی ارزشمند، بدون در نظر گرفتن تجربیات درونی، تقویت خواهد شد [۹].

در بررسی‌های مربوط به درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد نشان داده شده است کاربردپذیری آن در رابطه با اختلالاتی که اغلب با استفاده مشکل‌ساز پورنوگرافی مقایسه می‌شود (یعنی اختلالاتی چون وسواس فکری-عملی، اختلالات کنترل تکانه و اختلالات مصرف مواد) مفید بوده است [۲۰-۲۲]. استانداردهای فعلی در رابطه با عمل مبتنی بر شواهد در علم روان‌شناسی و نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه نشان می‌دهند باتوجه به شواهد موجود در رابطه با مسائل مشابه، استفاده از درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به‌منظور درمان مصرف مشکل‌ساز پورنوگرافی، روش مناسبی خواهد بود.

در گروه دوم نیز نتایج پژوهش حاضر نشان داد تحریک الکتریکی مستقیم فرامجمعه‌ای بر کاهش ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی مؤثر است. این نتایج با پژوهش ژو و همکاران همسو است [۱۳]. در تبیین یافته‌های این بخش از پژوهش نیز می‌توان گفت اصل بنیادی درمان تحریک مغز از روی جمجمه با جریان مستقیم الکتریکی این است که به‌نوعی تغییراتی در تحریک‌پذیری کورتکس ایجاد شود. مطالعات نیز نشان داده‌اند تحریک آندال به افزایش تحریک‌پذیری و تحریک کاتدال به کاهش تحریک‌پذیری در مغز منجر می‌شود. در این نوع درمان برخلاف روش‌های دیگر، مانند تحریک مغزی از روی جمجمه با امواج الکترومغناطیسی، تحریک انجام‌شده در حد پتانسیل عمل و ایجاد پاسخ نیست، بلکه تغییرات صورت گرفته در



شناسایی و پیگیری‌های درمانی یا مداخله‌های پیشگیرانه برای مقابله با افت کارکردهای دانشجویان، دانش‌آموزان و زوجین توصیه می‌شود.

### ملاحظات اخلاقی

این مقاله با کد اخلاق IR.UM.REC.1400.125 در کمیته اخلاق دانشگاه فردوسی مشهد تأیید و ثبت شده است. ثبت پروتکل مطالعه کارآزمایی بالینی نیز با کد IRCT20190731044397N1 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران انجام شده است.

### حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکتری سید ایمان سیدزاده دلویی در گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد است.

### مشارکت‌نویسندگان

مفهوم‌سازی و نگارش پیش‌نویس: سیدایمان سیدزاده دلویی؛ روش‌شناسی: محمدسعید عبدخدائی؛ منابع: علی غنایی چمن‌آباد؛ ویراستاری، نهایی‌سازی و نظارت: حمیدرضا آقامحمدیان شعریاف؛ تحلیل و تأمین مالی: همه نویسندگان.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

### تشکر و قدردانی

از همه شرکت‌کنندگان در مطالعه به‌خاطر وقت، تمایل و شجاعتشان برای به اشتراک گذاشتن تجربیات خود تشکر می‌کنیم که این کار بدون مشارکت آن‌ها ممکن نبود.

می‌دهد tDCS می‌تواند بر برخی از کارکردهای شناختی در افراد سالم از قبیل حافظه کاری، عملکرد توجه، یادگیری رویه‌ای و پردازش اطلاعات عاطفی تأثیر داشته باشد. اکثر مطالعات در مبتلایان به اعتیادهای رفتاری نیز حاکی از بهبود حداقل برخی از کارکردهای شناختی است که نشان‌دهنده نقش بالقوه شناختی tDCS است. [۲۴، ۲۵].

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده آن بود که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد و تحریک الکتریکی مستقیم فراجمجمه‌ای اثرات معناداری بر کاهش ولع و استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی افراد مبتلا داشته و در این میان درمان ترکیبی هم‌زمان اثرگذاری بیشتری نسبت به درمانی تکی هرکدام داشته است.

عمده‌ترین محدودیت این پژوهش، محدود بودن حجم نمونه و استفاده از روش آماری تک‌آزمودنی بود. بنابراین در تعمیم نتایج به سایر افراد مبتلا باید احتیاط لازم به عمل آید. همچنین نمونه موردبررسی تک‌جنسیتی مذکر بودند که قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها را مشکل می‌سازد. پیگیری درمانی انجام‌شده در مطالعه دوم ۱ ماهه بود و این می‌تواند تداوم اثربخشی حاصل از درمان‌ها را با محدودیت مواجه سازد. ابزارهای استفاده‌شده در مطالعه حاضر از ابزارهای معتبر در ارزیابی بودند، اما جزء ابزارهای خودگزارشی هستند که براساس توصیف مراجعین از رفتارشان است و همین مسئله ممکن است نتایج را همراه با خطا و سوگیری کند.

از آنجایی که همبودی بالایی بین اختلال استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی با سایر اختلال‌های هیجانی به‌ویژه افسردگی و اضطراب وجود دارد، توصیه می‌شود به عوامل فراتشخیصی توجه شود تا بتوان در زمان کوتاه‌تر به اثربخشی موردنظر دست پیدا کرد. باتوجه‌به اینکه بسیاری از افراد مبتلا به اختلال‌های هیجانی درگیر علائم هیجانی و فیزیولوژیکی هستند، مبتنی بر نتایج حاضر، به‌کارگیری درمان tDCS در کاهش بیشتر این علائم می‌تواند مؤثر باشد. از همین رو استفاده از این درمان به‌عنوان مکمل درمان‌های روان‌شناختی می‌تواند به بهبود مؤثرتر و حتی سریع‌تر منجر شود. شیوع بالا و در سنین پایین استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی، نیاز به طراحی برنامه‌های پیشگیری، شناسایی و درمانی مناسب را حائز اهمیت می‌کند.

در بخش پیشگیری، نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه اول می‌تواند در طراحی برنامه‌هایی در قالب کارگاه‌های آموزشی مفید واقع شود. در بخش درمانی نیز به‌کارگیری درمان ACT و استفاده هم‌زمان از روش tDCS می‌تواند شیوه مناسبی در جهت کاهش علائم و پیامدهای منفی ناشی از این اختلال‌ها به حساب آید. درنهایت، باتوجه‌به تعداد بالای افراد متقاضی درمان استفاده مشکل‌ساز از پورنوگرافی در سطح دانشگاه، مدارس و خانواده،

## Reference

- [1] Miller DJ, Raggatt PT, McBain K. A literature review of studies into the prevalence and frequency of men's pornography use. *American Journal of Sexuality Education*. 2020; 15(4):502-29. [DOI:10.1080/15546128.2020.1831676]
- [2] Grubbs JB, Kraus SW, Perry SL. Self-reported addiction to pornography in a nationally representative sample: The roles of use habits, religiousness, and moral incongruence. *Journal of Behavioral Addictions*. 2019; 8(1):88-93. [DOI:10.1556/2006.7.2018.134] [PMID]
- [3] Brand M, Blycker GR, Potenza MN. When pornography becomes a problem: Clinical insights. *Psychiatric Times*. 2019; 36(12):48-51. [Link]
- [4] Gola M, Potenza MN. Promoting educational, classification, treatment, and policy initiatives. *Journal of Behavioral Addictions*. 2018; 7(2):208-10. [DOI:10.1556/2006.7.2018.51] [PMID]
- [5] American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. Washington: American Psychiatric Association; 2013. [DOI:10.1176/appi.books.9780890425596]
- [6] de Alarcón R, de la Iglesia JI, Casado NM, Montejo AL. Online porn addiction: What we know and what we don't-a systematic review. *Journal of Clinical Medicine*. 2019; 8(1):91. [DOI:10.3390/jcm8010091] [PMID]
- [7] Allen A, Kannis-Dymand L, Katsikitis M. Problematic internet pornography use: The role of craving, desire thinking, and meta-cognition. *Addictive Behaviors*. 2017; 70:65-71. [DOI:10.1016/j.addbeh.2017.02.001] [PMID]
- [8] Pettorruso M, Valle S, Cavic E, Martinotti G, di Giannantonio M, Grant JE. Problematic internet use (PIU), personality profiles and emotion dysregulation in a cohort of young adults: Trajectories from risky behaviors to addiction. *Psychiatry Research*. 2020; 289:113036. [DOI:10.1016/j.psychres.2020.113036] [PMID]
- [9] Fraumeni-McBride J. Addiction and mindfulness; Pornography addiction and mindfulness-based therapy ACT. *Sexual Addiction & Compulsivity*. 2019; 26(1-2):42-53. [DOI:10.1080/10720162.2019.1576560]
- [10] Twohig MP, Crosby JM. Acceptance and commitment therapy as a treatment for problematic internet pornography viewing. *Behavior Therapy*. 2010; 41(3):285-95. [DOI:10.1016/j.beth.2009.06.002] [PMID]
- [11] Castro-Calvo J, Cervigón-Carrasco V, Ballester-Arnal R, Giménez-García C. Cognitive processes related to problematic pornography use (PPU): A systematic review of experimental studies. *Addictive Behaviors Reports*. 2021; 13:100345. [DOI:10.1016/j.abrep.2021.100345] [PMID]
- [12] Kühn S, Gallinat J. Brain structure and functional connectivity associated with pornography consumption: The brain on porn. *JAMA Psychiatry*. 2014; 71(7):827-34 [DOI:10.1001/jamapsychiatry.2014.93] [PMID]
- [13] Xu LX, Geng XM, Zhang JL, Guo XY, Potenza MN, Zhang JT. Neuromodulation treatments of problematic use of the Internet. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 2022; 48:101215. [DOI:10.1016/j.cobeha.2022.101215]
- [14] Kor A, Zilcha-Mano S, Fogel YA, Mikulincer M, Reid RC, Potenza MN. Psychometric development of the problematic pornography use scale. *Addictive Behaviors*. 2014; 39(5):861-8. [DOI:10.1016/j.addbeh.2014.01.027] [PMID]
- [15] Darvish Molla M, Nikmanesh Z. [Psychometric properties of the Persian version of problematic pornography use scale (pornography addiction) (Persian)]. *Psychological Methods and Models*. 2017; 8(27):49-63. [Link]
- [16] Kraus S, Rosenberg H. The pornography craving questionnaire: psychometric properties. *Archives of Sexual Behavior*. 2014; 43(3):451-62. [DOI:10.1007/s10508-013-0229-3] [PMID]
- [17] Molavi N, Khosravifar S, Ghazanfanpour M, Najrzadegan MR, Saeidi A, Babakhanian M. Psychometric properties of the pornography craving questionnaire (PCQ) in Iran. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*. 2020; 14(3):e88756. [DOI:10.5812/ijpbs.88756]
- [18] Crosby JM, Twohig MP. Acceptance and commitment therapy for problematic internet pornography use: A randomized trial. *Behavior Therapy*. 2016; 47(3):355-66. [DOI:10.1016/j.beth.2016.02.001] [PMID]
- [19] Levin ME, Lee EB, Twohig MP. The role of experiential avoidance in problematic pornography viewing. *The Psychological Record*. 2019; 69:1-2. [DOI:10.1007/s40732-018-0302-3]
- [20] Philip J, Cherian V. Acceptance and commitment therapy in obsessive-compulsive disorder: A case study. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2022; 44(1):78-82. [DOI:10.1177/0253717621996734] [PMID]
- [21] Morrison KL, Smith BM, Ong CW, Lee EB, Friedel JE, Odum A, et al. Effects of acceptance and commitment therapy on impulsive decision-making. *Behavior Modification*. 2020; 44(4):600-23. [DOI:10.1177/0145445519833041] [PMID]
- [22] Lee EB, An W, Levin ME, Twohig MP. An initial meta-analysis of Acceptance and Commitment Therapy for treating substance use disorders. *Drug and Alcohol Dependence*. 2015; 155:1-7. [DOI:10.1016/j.drugalcdep.2015.08.004] [PMID]
- [23] Lefaucheur JP, Antal A, Ayache SS, Benninger DH, Brunelin J, Cogiamanian F, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS). *Clinical Neurophysiology*. 2017; 128(1):56-92. [DOI:10.1016/j.clinph.2016.10.087] [PMID]
- [24] Nasiri F, Mashhadi A, Bigdeli I, Chamanabad AG, Ellard KK. Augmenting the unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders with transcranial direct current stimulation in individuals with generalized anxiety disorder and comorbid depression: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*. 2020; 262:405-13. [DOI:10.1016/j.jad.2019.11.064] [PMID]
- [25] Prawiroharjo P, Edison RE, Ellydar H, Pratama P, Imelda Suaidy SE, Amani NZ, et al. Prefrontal cortex definitions and their use in distinguishing pornography addicted juveniles. *MedRxiv*. 2021; [Unpublished]. [DOI:10.1101/2021.06.22.21259291]