

## Research Paper

# Effectiveness of Reward-Based Task on Affective Levels of Depressed Individuals



\*Alireza Karimpour Vazifekhorani<sup>1</sup>, Abbas Bakhshipour Roodsari<sup>2</sup>, Hossein Kamali Ghasemabadi<sup>1</sup>, Niloofar Etemadi Chardah<sup>1</sup>

1. MSc., Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Tabriz university, Tabriz, Iran.

2. PhD in Psychology, Professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Tabriz university, Tabriz, Iran.



**Citation:** Karimpour Vazifekhorani A, Bakhshipour Roodsari A, Kamali Ghasemabadi H, Etemadi Chardah N. [Effectiveness of Reward-Based Task on Affective Levels of Depressed Individuals (Persian)]. Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology. 2018; 24(1):6-15 <https://doi.org/10.29252/NIRP.IJPCP.24.1.6>.

**doi:** <https://doi.org/10.29252/NIRP.IJPCP.24.1.6>

Received: 08 Jun. 2017

Accepted: 11 Oct. 2017

## ABSTRACT

**Objectives** The present study examined the effects of reward-driven task on improving the affective levels in individuals with depressive symptoms.

**Methods** The present study is an experiment study with pretest- posttest and follow-up with control group. The community of this research was the students in Tabriz University in 2016-2017 semester. The sample size was 40 students which had visited the university counseling center 20 of them were assigned randomly to control group and 20 other experimental group. The intervention was given to the experimental group during 8 sessions (45 minutes per session) and 25 days by the Balloon Analogue Risk (reward-based task), and the equivalent score obtained in each session was given to material rewards. Beck Depression Scale (BDI-II) and Mood Adjective Check List (MAACL) were used for data collection. For data analysis, covariance analysis and SPSS version 23 software were used.

**Results** The posttest mean scores of the participants based on reward-based task in the intervention group were 18.1, 12.6, and 14.1 for hedonic tone, tense arousal, and energetic arousal, respectively, and 13.9, 19.3, and 13.2, respectively for the control group; the difference between the two groups was statistically significant ( $P=0.01$ ). The effect size of the present intervention was 0.70. In addition, the observed difference between the mean scores of the affective levels in the participants based on the reward-based task in the intervention group (mean scores 15.7, 14.4, and 11.7 for hedonic tone, tense arousal, and energetic arousal, respectively) and the control group (mean scores 14.1, 18.9, and 13.6 for hedonic tone, tense arousal, and energetic arousal, respectively) differed significantly in the follow-up stage ( $P<0.01$ ). The provision of the reward-based task had been effective in improving the affective levels of the participants of the intervention group in posttest and follow-up stages, and statistical power equaling 1.0 indicated a reliable statistical accuracy.

**Conclusion** Rewards and consequences of fun-producing factor strengthened the desire to earn rewards and improve the activity levels that would affect the depressed patients, and the negative effect was reduced with the reward situation.

### Key words:

Depression,  
Reinforcement,  
Reward-based task,  
Affective levels

### \* Corresponding Author:

Alireza Karimpour Vazifekhorani, MSc.

Address: Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, Tabriz university, Tabriz, Iran.

Tel: +98 (919) 5625340

E-mail: a.karimpour92@gmail.com

## Extended Abstract

### 1. Introduction

**G**aining reward and pleasure is one of the major factors among individuals with depression, the lack of which leads to issues with respect to the affective levels in depressed individuals, and consequently, the defect in earning rewards, would lead to decreased activity and social reinforcement and increased negative thoughts, affective level, and motivation. This phenomenon would form a vicious cycle that would lead to the continuation of the depression disorder. Also, since rewards are essential for betterment, they are desirable and sought after. Therefore, using rewards creates enjoyable effects, and this factor leads to consolidation of a tendency towards using rewards. Yet the depressed individuals, because of deprivation of sensory mechanisms of pleasure in brain, cannot enjoy normal rewards and daily activities. On the other hand, based on the behavioral theory, depression is a chain of loss, decrease, lack of reward, and inability to earn rewards in interpersonal relationships. Therefore, the present study was aimed at investigating the effect of reward-based tasks on affective levels in depressed individuals.

### 2. Method

The present study used an interventional method and the cohort comprised of students of Tabriz University in the academic year of 2016-2017. The sample size included 40 students, who had referred to the University counseling center, were divided into two groups of control and intervention ( $n=20$  per group) through random assignment method. The intervention was given to the experimental group during 8 sessions (45 minutes per session) and 25 days by the Balloon Analogue Risk (reward-based task test), and the equivalent score obtained in each session was given to material rewards. For data assimilation, the Beck Depression Inventory (BDI) and Mood Adjective Check List (MACL) were used.

### 3. Results

The posttest mean scores of participants based on the reward-based task in the intervention group were 18.1, 12.6, and 14.1 for hedonic tone, tense arousal, and energetic arousal, respectively, and 13.9, 19.3, and 13.2, respectively for the control group with significant differences ( $P=0.01$ ). The effect size of the present intervention was 0.70. In addition, the observed difference between the mean scores of the affective levels in the participants based on the reward-based task in

the intervention group (by mean scores of 15.7, 14.4, and 11.7 for hedonic tone, tense arousal, and energetic arousal, respectively) and the control group (by mean scores of 14.1, 18.9, and 13.6 for hedonic tone, tense arousal, and energetic arousal, respectively) was significant in the follow-up stage ( $P<0.01$ ). The provision of the reward-based task had been effective in improving the affective levels of participants in the intervention group in posttest and follow-up stages, and a statistical power equaling 1.0 indicated a reliable statistical accuracy.

### 4. Discussion

Assigning the reward-based task to individuals with depression symptoms led to an increase in hedonic tone. According to Frester's model, depression consists of a chain of loss, reduction or lack of reward, and inability to gaining rewards. Thus, depression is the cause of failure to achieve reinforcers, and until this vicious circle continues, depression would stay stable; therefore, depressed individuals can be aided via improvement of their affective levels by offering rewards. In addition, offering the reward-based task to individuals with depression disorder symptoms leads to an increase in their energetic arousal. Furthermore, negative affection is reduced through reward-gaining condition and is also increased through punishment condition. Individuals feel pleasure and convenience when faced with reward, while uncomfortable and nervous in the event of a punishment condition. In addition, offering a reward-based task to individuals with depressive symptoms in this study led to a reduction in tension arousal, thereby indicating that reward and punishment are significant sources for every behavior, and typically, individuals act such as to gain reward and avoid punishment.

Overall, in the present study, we expected that the affective level of the participants would become positive in reward-gaining condition and would also perform the assigned task better in the reward-gaining condition than in the punishment condition. This expectation was largely confirmed, and the negative affection was reduced in the reward condition. Gaining reward creates pleasurable consequences, which leads to the consolidation of the desire and act in order to achieve reward, further leading to the improvement in affective levels among depressed individuals and reduction of negative affection in punishment condition. Therefore, psychotherapists are recommended to utilize rewards and reinforcers in the treatment of individuals with depression in order to improve their mood and affective

levels as this enhances the effectiveness of therapeutic techniques on these individuals.

### **Acknowledgments**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### **Conflict of Interest**

The authors declare no conflicts of interest.

Archive of SID

## اثربخشی تکلیف پاداش محور بر سطوح عاطفی افراد افسرده

\*علیرضا کریم‌پور، وظیفه‌خورانی<sup>۱</sup>، عباس بخشی‌پور رودسری<sup>۲</sup>، حسین کمالی قاسم‌آبادی<sup>۱</sup>، نیلوفر اعتمادی چهارده<sup>۱</sup>

۱- کارشناس ارشد، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲- دکترای روانشناسی، استاده، گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

### چکیده

تاریخ دریافت: ۱۸ خرداد ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: ۱۹ مهر ۱۳۹۶

**اهداف:** هدف این پژوهش بررسی تأثیر تکلیف پاداش محور بر سطوح عاطفی افراد افسرده است.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر یک مطالعه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل دانشجویان دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ بود. حجم نمونه ۴۰ نفر از دانشجویان بودند که به مرکز مشاوره دانشگاه مراجعه کرده بودند. ۲۰ نفر برای گروه کنترل و ۲۰ نفر برای گروه آزمایش به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند و به صورت انتساب تصادفی در گروه‌ها قرار گرفتند. مداخله طی ۸ جلسه (هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه) و در ۲۵ روز با آزمون خطرپذیری بادکنکی (تکلیف پاداش محور) به گروه آزمایش ارائه شد و معادل امتیاز کسب‌شده در هر جلسه پاداش مادی به آزمودنی‌ها داده شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه مقیاس افسردگی بک و مقیاس فهرست صفات خلقی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد اثربخشی تکلیف پاداش محور در مرحله پیش‌آزمون در سطح  $P < 0/01$  معنادار و میزان تأثیر این مداخله ۰/۷۰ بود. همچنین نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد اثربخشی تکلیف پاداش محور در مرحله پیگیری در سطح  $P < 0/01$  بود. بنابراین ارائه تکلیف پاداش محور در بهبود سطوح عاطفی شرکت‌کنندگان در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در گروه مداخله مؤثر و توان آماری ۱/۰ حاکی از دقت آماری قابل قبول بود.

**نتیجه‌گیری:** پاداش گرفتن پیامدهای لذت‌بخشی ایجاد می‌کند و این عامل باعث تحکیم میل و در نتیجه فعالیت برای کسب پاداش و بهبود سطوح عاطفه در افراد افسرده خواهد شد. عاطفه منفی با بودن در موقعیت پاداش‌زا کاهش می‌یابد.

### کلیدواژه‌ها:

افسردگی، سطوح عاطفی، تکلیف پاداش محور

### مقدمه

نامتناسب، و گاهی نیز به شکل عواطف منفی قدرتمند از قبیل تنفر، گناه، یا حسادت خود را نشان می‌دهند [۲].

یکی از انواع اختلالات روانی افسردگی است که اجزای عاطفی بزرگی دارد [۳]. طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت روان، افسردگی نوعی از اختلالات شایع ولی جدی خلقی است که موجب علائم حاد می‌شود و چگونگی تفکر، احساس و کنترل فعالیت‌های روزمره همچون خواب، تغذیه یا فعالیت‌های شغلی و لذت‌بخش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اختلالات افسردگی در زندگی ۲۰ درصد از مردم ایالات متحده در طول زندگی تأثیر می‌گذارد. تقریباً نصف بیماران افسرده، به طور کامل به درمان‌های معمول پاسخ نمی‌دهند.

نشانه‌های رفتاری افسردگی شامل حوزه‌های هیجانی،

خلق، حال و هوای احساسی یا هیجانی نافذ یا پایداری است که بر رفتار و درک فرد از جهان تأثیر می‌گذارد. عاطفه به تظاهر بیرونی خلق اطلاق می‌شود. اختلالات خلقی که گاهی اختلالات عاطفی نامیده می‌شوند، طبقه مهمی از اختلالات روانی هستند؛ یکی از این اختلالات، افسردگی است. در جدیدترین مطالعات، اختلال افسردگی بین اختلالات روانپزشکی بیشترین شیوع طول عمر را داشته است (حدود ۱۷ درصد) [۱]. در اصطلاح‌شناسی روانپزشکی، اختلالات عاطفی بیشتر به افسردگی و شیدایی دلالت می‌کند. در واقع بسیاری از مشکلاتی که متخصصان بالینی با آن‌ها سروکار دارند با ویژگی اغتشاش عاطفه در معنای وسیع مشخص می‌شود. این اغتشاش‌های عاطفی گاهی به شکل احساسات مثبت قوی (اشتیاق) نسبت به مواد آسیب‌رسان یا اهداف جنسی

\* نویسنده مسئول:

علیرضا کریم‌پور وظیفه‌خورانی

نشانی: تهران، دانشگاه تبریز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی.

تلفن: ۵۶۲۵۳۴۰ (۹۱۹) ۹۸+

پست الکترونیکی: a.karimpour92@gmail.com

می‌داند. این الگو مطرح می‌کند که ناهنجاری‌های سیستم روی‌آوری، نقش سبب‌شناسی را در افسردگی بازی می‌کند و افسردگی به عنوان نقص در انگیزش روی‌آوری در نظر گرفته می‌شود. بنابراین افراد افسرده به عنوان افرادی در نظر گرفته می‌شوند که پاسخ کمتری به پاداش و جایزه می‌دهند.

در حمایت از این نظریه چندین مطالعه تجربی گزارش کردند که دانشجویان دیسفوریک (ملال‌انگیز) و افراد مبتلا به افسردگی اساسی پاسخ کمتری را به پاداش و جایزه در مقایسه با گروه کنترل نشان می‌دهند [۸]. بر اساس رویکرد شناختی-رفتاری و نیز طبق مدل فرستر، افسردگی زنجیره‌ای به دلیل نبود، کاهش یا عدم پاداش و ناتوانی در کسب پاداش است. در مدل‌های رفتاری، افسردگی بر حسب نوع ارتباط بین فرد و محیط در نظر گرفته می‌شود؛ به عبارت دیگر، افسردگی معلول دست‌نیافتن به تقویت‌کننده‌ها یا نبود وابستگی بین رفتارهای فرد و تقویت‌کننده‌هاست [۹].

با توجه به مطالب گفته‌شده می‌توان گفت که کسب پاداش و لذت یکی از عوامل مهم بین افراد مبتلا به اختلال افسردگی است که نقص در آن باعث به‌هم‌خوردن سطوح عاطفی افراد، مشکل در تنظیم سطوح عاطفی به دلیل نقص در کسب پاداش، کاهش فعالیت و تقویت اجتماعی، افزایش افکار منفی و نیز پایین آمدن سطح عاطفی و انگیزش می‌شود که به صورت یک چرخه در می‌آید و باعث تداوم اختلال افسردگی می‌شود. با توجه به اینکه پاداش‌ها برای ایجاد چیزهای بهتر<sup>۴</sup> تجربه می‌شوند، در نتیجه مطلوب و دنبال‌شونده<sup>۵</sup> هستند. بنابراین مصرف پاداش‌ها، پیامدهای لذت‌بخش تولید می‌کند که این عامل باعث تحکیم میل به مصرف پی‌درپی پاداش‌ها می‌شود.

افراد مبتلا به اختلال افسردگی به دلیل نقص در رفتارهای جست‌وجوی پاداش و نیز محرومیت حسی سازوکارهای لذت در مغز نمی‌توانند از پاداش‌های معمولی و فعالیت‌های روزانه لذت ببرند. از سوی دیگر، بر اساس نظریه رفتاری، افسردگی زنجیره‌ای از کمبود، کاهش و نبود پاداش و ناتوانی در کسب پاداش در روابط بین‌فردی است. بنابراین با توجه به اینکه افراد افسرده به دلیل نقص در سیستم پاداش و روی‌آوری در تنظیم سطوح عاطفی دچار نقص هستند، هدف پژوهش حاضر این است که به وسیله تکلیف پاداش‌محور باعث بهبود سطوح عاطفی افراد افسرده شود. در این راستا، سؤال پژوهش حاضر این است که آیا ارائه تکلیف پاداش‌محور بر سطوح عاطفی افراد افسرده مؤثر است.

## روش

پژوهش حاضر مطالعه‌ای آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و

انگیزشی شناختی و فیزیولوژیکی می‌شود [۴]. در سبب‌شناسی اختلالات خلقی و افسردگی، عوامل مختلفی دخیل هستند؛ از جمله آمین‌های زیستی، تغییرات تنظیم هورمونی، اختلالات ایمنی، عوامل ژنتیک و عوامل روانی اجتماعی. یکی از عوامل مهمی که در اختلالات خلقی و مخصوصاً اختلال افسردگی حائز اهمیت است، به عوامل زیستی مربوط می‌شود. بر اساس نظریه سندرم نقص پاداش مغز<sup>۱</sup>، لذت عملکردی عصب‌شناختی است که با سیستم پیچیده پاداش و تقویت پیوند یافته است و در طول چندین دهه گذشته، تحقیق روی پایه زیست‌شناختی توانسته است برخی مناطق مغز و انتقال‌دهنده‌های درگیر در پاداش را مشخص سازد [۵]. در واقع سندرم نقص پاداش نظریه‌ای روان‌شناختی است که اولین بار بلوم<sup>۲</sup> آن را مورد توجه قرار داد. این سندرم با رفتار جست‌وجوی پاداش<sup>۳</sup> و یا اعتیادها شناخته می‌شود که ناشی از دگرگونی‌های ژنتیکی است.

برجسته‌ترین نتیجه دگرگونی‌های ژنتیکی، حامل آلل D2A1 است. افراد حامل آلل A1 به داشتن تعداد ناکافی گیرنده‌های D2 در مغزشان تمایل دارند. در نتیجه باعث لذت نبردن از فعالیت‌های طبیعی می‌شود؛ به عبارت دیگر نبود تعادل شیمیایی در مغز به صورت اختلالات رفتاری آشکار می‌شود که در اصطلاح به آن سندرم نقص پاداش مغز می‌گویند. این سندرم شکلی از محرومیت حسی مکانیزم‌های لذت در مغز را شامل می‌شود و باعث می‌شود افراد از پاداش معمولی و فعالیت‌های روزانه لذت نبرند. این عامل منجر به اختلالاتی مانند افسردگی می‌شود [۶]. در یک فرد بهنجار، این انتقال‌دهنده‌ها در یک زنجیره انگیزشی یا بازداری به صورت منظم کار می‌کنند و به احساس خوب بودن و در نهایت پاداش منتهی می‌شوند، اما در افراد نابهنجار مانند افراد مبتلا به اختلال افسردگی که در تنظیم سطوح خلق مشکل دارند، این انتقال‌دهنده‌ها مخصوصاً انتقال‌دهنده سروتونین که نقش مهمی در پاداش دارد، به شکل نامنظم کار می‌کند و باعث بی‌نظمی در سطوح عاطفی و نیز نقص رفتارهای جست‌وجوی پاداش می‌شود [۷].

پژوهشگران پایه نوروسایکولوژی افراد را در انگیزش روی‌آوری و اجتناب بررسی کرده‌اند. یکی از این مطالعات، مدل یا الگوی روی‌آوری و کناره‌گیری دیویدسون است. این مدل دو سیستم جداگانه انگیزش و هیجان یعنی سیستم روی‌آوری و سیستم کناره‌گیری را مطرح می‌کند. سیستم روی‌آوری برای کنترل رفتارهای هدف و پاداش‌محور فرضیه‌سازی شده است و در پاسخ به مشوق و پاداش و دیگر محرکات مثبت است. همان‌طور که ارگانسیم انگیزه زیادی برای یک هدف لذت‌بخش دارد، سیستم روی‌آوری ارگانسیم را در برابر تولید عواطف مثبت خاصی مسئول

1. Reward deficiency syndrome
2. Kenneth Blum
3. Reward-seeking behavior

به برانگیختگی عصبی و ۸ واژه مربوط به برانگیختگی نیروافزا است. خوش‌کامی به معنی توانایی لذت بردن از امور و سرگرمی است. برانگیختگی عصبی حالتی است که فرد به لحاظ عصبی، تحریک‌پذیرتر است. برانگیختگی نیروافزا حالتی را نشان می‌دهد که فرد در آن احساس انرژی و توانمندی بیشتری می‌کند. میزان آلفای کرونیباخ در زیرمقیاس‌های خوش‌کامی، برانگیختگی عصبی و برانگیختگی نیروافزا در پژوهش ماتئوز، جونز و چمبرلین به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۶، ۰/۸۸ بوده است [۱۴]. در ایران نیز کویانی [۱۵] برای روایی و پایایی این مقیاس، ضریب‌های همبستگی را به ترتیب ۰/۶۲، ۰/۵۱، ۰/۸۵ و ۰/۷۰ گزارش کرده است.

### روش مداخله

قبل از شروع مداخله، گروه کنترل و مداخله پرسش‌نامه افسردگی بک را برای تعیین شدت افسردگی و نقطه برش تکمیل کردند. نقطه برش این مقیاس ۱۳ به دست آمد [۱۶]. بعد از آن یک پیش‌آزمون با مقیاس فهرست صفات خلقی انجام گرفت. سپس مداخله طی ۸ جلسه (هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه) و در ۲۵ روز با آزمون خطرپذیری بادکنکی<sup>۱۲</sup> [۱۷] (تکلیف پاداش‌محور) به گروه آزمایش ارائه شد و معادل امتیاز به‌دست‌آمده در هر جلسه، پاداش مادی به آزمودنی‌ها داده شد و بلافاصله بعد از آن یک پس‌آزمون با مقیاس فهرست صفات خلقی از دو گروه (کنترل آزمایش) گرفته شد و میزان تغییر در سطوح عاطفی افراد اندازه‌گیری و ثبت شد. یک ماه بعد، مطالعه پیگیری انجام و میزان تغییرات اندازه‌گیری و ثبت شد. برای کنترل متغیرهای مزاحم از روش انتساب تصادفی استفاده شد. پس از پایان پژوهش، به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، گروه کنترل نیز تحت مداخله قرار گرفت.

آزمون خطرپذیری بادکنکی، نوعی آزمون رایانه‌ای است که نحوه گرایش افراد به پاداش را در شرایط واقعی بررسی می‌کند. در پژوهش پیش‌رو از این آزمون به عنوان مداخله (تکلیف پاداش‌محور) استفاده شد. داده‌های مطالعه‌شده در نرم‌افزار SPSS و با استفاده از تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل آماری شد. نمرات پیش‌آزمون به عنوان متغیرهای همگام شناخته شد و تأثیر آن بر نمرات پس‌آزمون و پیگیری با استفاده از تحلیل کوواریانس بررسی شد.

پس از بیان اهداف پژوهش برای شرکت‌کنندگان، رضایت آن‌ها برای شرکت در پژوهش جلب شد و به آن‌ها درباره محرمانه ماندن اطلاعات و مختار بودن برای شرکت در پژوهش اطمینان داده شد. پس از پایان پژوهش، به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، گروه کنترل نیز تحت مداخله قرار گرفت.

### یافته‌ها

جدول شماره ۱ میانگین و انحراف معیار متغیرهای مطالعه‌شده

12. Balloon Analogue Risk Task

پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل است. جامعه پژوهش شامل دانشجویان دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ بود که به مرکز مشاوره دانشگاه مراجعه کرده بودند. حجم نمونه بر اساس روش پژوهش و نیز با احتساب ریزش در گروه نمونه ۴۰ نفر در نظر گرفته شد که ۲۰ نفر به عنوان گروه مداخله و ۲۰ نفر به عنوان گروه کنترل به صورت دسترس انتخاب شدند و به صورت انتساب تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. در تحقیقات آزمایشی، حجم نمونه حداقل ۳۰ نفر در هر گروه توصیه می‌شود [۱۰]. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بود از: تحصیل در دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ و مبتلابودن به اختلالات روانی دیگر. ملاک‌های خروج نیز شامل رضایت‌نداشتن شرکت‌کنندگان به همکاری در پژوهش و حضور نامداوم در جلسات مداخله بود.

در پژوهش حاضر برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

### مقیاس افسردگی بک<sup>۱</sup>

این مقیاس نوعی ابزار خودگزارش‌دهی برای سنجش شناخت‌های وابسته به افسردگی است که به شکل گسترده‌ای به کار گرفته می‌شود. گویه‌های این ابزار از مشاهده نشانه‌های بیماران افسرده به دست آمده است. این عبارت‌ها هر یک بر حسب شدت وضعیت گزارش‌شده توسط بیمار از ۳ تا ۳۰ نمره‌گذاری می‌شود. در پژوهش حاضر از این مقیاس برای تعیین نقطه برش و تشخیص شدت افسردگی استفاده شد. بر اساس گزارش بک، ضریب آلفای کرونیباخ در بیماران سرپایی ۰/۹۲ و در دانشجویان ۰/۹۳ بود [۱۱]. فتی و همکاران [۱۲] مشخصات روان‌سنجی این پرسش‌نامه را در نمونه ایرانی گزارش کرده‌اند. در پژوهش آن‌ها ضریب آلفای کرونیباخ ۰/۹۱، ضریب همبستگی میان دو نیمه ۰/۸۹ و ضریب بازآزمایی به فاصله یک هفته ۰/۹۷ بوده است. همچنین قاسم‌زاده و همکاران [۱۳] با اجرای مقیاس افسردگی بک روی ۱۲۵ دانشجوی ایرانی، ضریب آلفای کرونیباخ و ضریب بازآزمایی را با فاصله دو هفته ۰/۴۳ گزارش کردند.

### مقیاس فهرست صفات خلقی<sup>۲</sup>

ماتئوز، جونز و چمبرلین<sup>۸</sup> برای سنجش خوش‌کامی<sup>۱</sup> برانگیختگی عصبی<sup>۱۰</sup> و برانگیختگی نیروافزا<sup>۱۱</sup>، فهرست ویژگی‌های خلقی را در وضعیت کنونی فرد ساخته‌اند. این فهرست ۲۴ ویژگی خلقی (عاطفی) دارد. ۸ واژه مربوط به خوش‌کامی، ۸ واژه مربوط

6. Beck Depression Inventory (BDI-II)
7. Mood Adjective Check List (MACL)
8. Matthews, Jones, Chamberlain
9. Hedonic tone
10. Tense arousal
11. Energetic arousal

( $P=0/01$ ). میزان تأثیر این مداخله ۰/۷۰ بوده است.

همچنین نتایج جدول شماره ۲ نشان می‌دهد تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات سطوح عاطفه شرکت کنندگان بر حسب مداخله (گروه مداخله با میانگین خوش کامی، برانگیختگی عصبی و نیروافزا به ترتیب ۱۵/۷، ۱۴/۴، ۱۱/۷ و گروه کنترل با میانگین خوش کامی، برانگیختگی عصبی، برانگیختگی نیروافزا به ترتیب ۱۴/۱، ۱۸/۹، ۱۳/۶) در مرحله پیگیری معنادار است ( $P<0/01$ ). میزان تأثیر این مداخله ۰/۶۲ بوده است. بنابراین تکلیف پاداش محور در بهبود سطوح عاطفه شرکت کنندگان در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در گروه مداخله مؤثر بوده است و توان آماری ۱/۰ حاکی از دقت آماری قابل قبول است.

### بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد ارائه تکلیف پاداش محور در بهبود سطوح عاطفه شرکت کنندگان در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در گروه مداخله، مؤثر بوده است و توان آماری ۱/۰ حاکی از دقت آماری قابل قبول است. خوش کامی به معنی توانایی در لذت بردن از امور و سرگرمی تعبیر می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ارائه تکلیف پاداش محور به افراد دارای نشانه‌های افسردگی باعث افزایش میزان خوش کامی می‌شود.

بر اساس مدل فرستر، افسردگی زنجیره‌ای به معنی نبود، کاهش یا نگرفتن پاداش و ناتوانی در کسب پاداش است. در واقع افسردگی معلول دست‌نیافتن به تقویت‌کننده‌هاست و مادامی که این چرخه معیوب ادامه پیدا کند، افسردگی نیز پایدار خواهد بود. بر همین اساس می‌توانیم با ارائه پاداش به افراد افسرده به بهبود سطوح عاطفه در آن‌ها کمک کنیم؛ همچنان که ارائه تکلیف پاداش محور باعث افزایش و بهبود خوش کامی در افراد دارای نشانه‌های افسردگی می‌شود. از آنجا که پاداش‌ها برای ایجاد چیزهای بهتر تجربه می‌شوند، در نتیجه مطلوب و دنبال‌شونده هستند و کسب

را در گروه‌های مداخله و کنترل در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری نشان می‌دهد.

برای همگنی ماتریس‌های کوواریانس از آزمون باکس استفاده شد. نتایج آزمون باکس نشان داد همبستگی متغیرهای وابسته در گروه‌های مطالعه شده همگن است؛ زیرا  $F(0/78)$  محاسبه شده در سطح  $P>0/05$  معنادار نیست.

برای بررسی پیش‌فرض همگنی واریانس خطا از آزمون لون استفاده شد. نتایج آزمون لون نشان داد واریانس خطای متغیرها در گروه‌های مطالعه شده همگن است چرا که  $F$  محاسبه شده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون خوش کامی به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۹۸، پیش‌آزمون و پس‌آزمون برانگیختگی عصبی به ترتیب ۰/۱۵ و ۳/۶، پیش‌آزمون و پس‌آزمون برانگیختگی نیروافزا به ترتیب ۰/۰۴ و ۰/۰۱ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست.

آزمون تعقیبی بنفرونی برای مقایسه میانگین‌های خوش کامی، برانگیختگی عصبی و برانگیختگی نیروافزا استفاده شد. نتایج آزمون بنفرونی نشان داد تکلیف پاداش محور (آزمایش) به صورت معنادار باعث بهبود سطوح عاطفی می‌شود. خوش کامی با اختلاف میانگین ۳/۲۸ در سطح  $P<0/01$  معنادار است. برانگیختگی عصبی با اختلاف میانگین ۳/۱۹ در سطح  $P<0/01$  و برانگیختگی نیروافزا با اختلاف میانگین ۳/۲۶ در سطح  $P<0/01$  معنادار است.

نتایج تحلیل کوواریانس و تأثیر مداخله (تکلیف پاداش محور) بر میزان سطوح عاطفه در افراد دارای نشانه‌های افسردگی در مرحله پس‌آزمون در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات زیرمقیاس‌های سطوح عاطفه در شرکت کنندگان بر حسب مداخله (گروه مداخله با میانگین خوش کامی، برانگیختگی عصبی و نیروافزا به ترتیب ۱۸/۱، ۱۲/۶، ۱۴/۱ و گروه کنترل با میانگین خوش کامی، برانگیختگی عصبی، برانگیختگی نیروافزا به ترتیب ۱۳/۹، ۱۹/۳ و ۱۳/۲) در مرحله پس‌آزمون معنادار است

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات سطوح عاطفه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

گروه	پیش‌آزمون M(SD)	پس‌آزمون M(SD)	پیگیری (ماه بعد) M(SD)
خوش کامی	۱۱/۲(۳/۱)	۱۸/۱(۶/۴)	۱۵/۷(۲/۹)
آزمایش			
برانگیختگی عصبی	۲۱/۳(۵/۵)	۱۲/۶(۴/۴)	۱۴/۴(۳/۴)
برانگیختگی نیروافزا	۸/۶(۲/۱)	۱۴/۱(۳/۱)	۱۱/۷(۳/۱)
خوش کامی	۱۴/۳(۲/۳)	۱۳/۹(۵/۱)	۱۴/۱(۴/۴)
کنترل			
برانگیختگی عصبی	۱۹/۱(۳/۶)	۱۹/۳(۳/۸)	۱۸/۹(۲/۲)
برانگیختگی نیروافزا	۱۳/۸(۵/۵)	۱۳/۲(۶/۳)	۱۳/۶(۶/۴)

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تکلیف پاداش محور بر خوش‌کامی، برانگیختگی عصبی و نیروافزا

مقیاس	مراحل	شاخص متغیر	df	F	معناداری	میزان تأثیر	توان آماری
کل	پیش‌آزمون	پیش‌آزمون	۱	۳۴۵/۸	۰/۰۱	۰/۶۱	۱
	پس‌آزمون	مداخله	۱	۵۰/۷	۰/۰۱	۰/۷۰	۱
	پیگیری	پیش‌آزمون	۱	۱۶/۰۴	۰/۰۱	۰/۴۳	۱
		مداخله	۱	۳۴/۸	۰/۰۱	۰/۶۲	۱
خوش‌کامی	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۱	۲۵/۱	۰/۰۱	۰/۵۰	۰/۹۹۷
		مداخله	۱	۱۹/۵	۰/۰۱	۰/۴۸	۰/۹۹۸
	پیگیری	پیش‌آزمون	۱	۹/۵۲	۰/۰۰۶	۰/۳۱	۰/۸۳
		مداخله	۱	۱۲/۳۴	۰/۰۲	۰/۳۷	۰/۹۱
برانگیختگی عصبی	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۱	۲۶/۵	۰/۰۱	۰/۵۵	۰/۹۹۸
		مداخله	۱	۲۳/۱	۰/۰۱	۰/۵۲	۰/۹۹۶
	پیگیری	پیش‌آزمون	۱	۶/۴۳	۰/۰۱	۰/۲۳	۰/۶۷۷
		مداخله	۱	۱۳/۶۸	۰/۰۱	۰/۳۹	۰/۸۴
برانگیختگی نیروافزا	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۱	۱۲/۳	۰/۰۰۲	۰/۳۷	۰/۹۱
		مداخله	۱	۱۹/۳	۰/۰۱	۰/۴۸	۰/۹۸
	پیگیری	پیش‌آزمون	۱	۳/۱۵	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۳۹
		مداخله	۱	۱۳/۰۶	۰/۰۰۲	۰/۳۸	۰/۹۳

مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران

این پژوهش باعث کاهش برانگیختگی عصبی می‌شود.

پاداش و تنبیه منیع قابل توجه رفتار است و افراد معمولاً برای به دست آوردن پاداش و اجتناب از تنبیه عمل می‌کنند [۲۰]. در این پژوهش انتظار ما این بود که سطح عاطفه شرکت‌کنندگان در موقعیت پاداش‌زا مثبت شود و تکلیف ارائه‌شده را در شرایط پاداش، بهتر انجام دهند. این انتظار تا حد زیادی تأیید شد. در واقع عاطفه منفی با بودن در موقعیت پاداش کاهش یافت؛ به عبارت دیگر میزان برانگیختگی عصبی (تحریک‌پذیری) بعد از انجام مداخله در مراحل پس‌آزمون و پیگیری به صورت معنادار کاهش یافت.

بر اساس نظر واینر، پیامدهای مثبت تمایل دارند که پاسخ‌های عاطفی مثبت از قبیل شادی را تولید کنند و پیامدهای منفی تمایل دارند پاسخ‌های عاطفی منفی از قبیل نارضایتی یا ناکامی را ایجاد کنند. این عاطفه‌های وابسته به پیامد، از نظر شدت به ادراک خوشایندی یا ناخوشایندی رویداد وابسته هستند [۲۱]. موجودات زنده به طور طبیعی تمایل دارند به حالت‌های لذت و شادی دست یابند. انسان و حیوانات به طور طبیعی لذت‌جو هستند. رسیدن به این لذت‌ها آن‌ها را شادمان و خوشحال می‌کند، عملکردهای آنان را بالا می‌برد و موجب انگیزش بیشتر می‌شود. در چنین

پاداش پیامدهای لذت‌بخشی تولید می‌کند و این عامل باعث تحکیم میل و در نتیجه فعالیت برای کسب پاداش و بهبود سطوح عاطفه در افراد افسرده خواهد شد؛ چراکه ارائه پاداش باعث بهبود سطح خوش‌کامی در این افراد می‌شود [۱۸، ۱۷].

از سوی دیگر با توجه به نظریه سندرم نقص پاداش مغز، افراد افسرده به دلیل محرومیت حسی، مکانیسم‌های لذت‌دچار بی‌لذتی هستند. به همین دلیل توانایی اندکی برای لذت بردن از فعالیت‌های طبیعی دارند و این امر به چرخه معیوب بی‌لذتی و افسردگی می‌انجامد؛ اما در افراد بهنجار این انتقال‌دهنده‌ها در یک زنجیره انگیزش‌دهی یا بازداری به صورت منظم کار می‌کند و به احساس خوب بودن و در نهایت پاداش منتهی می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد با ارائه پاداش به افراد افسرده و تقویت آن‌ها می‌توان بر این چرخه معیوب بی‌لذتی غلبه کرد و باعث افزایش سطح عاطفی در آن‌ها شد. نتایج نشان داد تکلیف پاداش محور باعث بهبود خوش‌کامی در این افراد می‌شود [۱۹].

برانگیختگی عصبی حالتی است که فرد به لحاظ عصبی، تحریک‌پذیرتر است. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد ارائه تکلیف پاداش محور به افراد دارای نشانه‌های اختلال افسردگی در



بهبود سطوح عاطفه در افراد افسرده می‌شود و عاطفه منفی با بودن در موقعیت پاداش‌زا کاهش می‌یابد [۳۱، ۳۲].

پژوهش حاضر روی نمونه غیربالینی و جمعیت دانشجویی اجرا شده است؛ بنابراین تعمیم‌پذیری نتایج با مشکل مواجه می‌شود و تعمیم نتایج باید با احتیاط صورت گیرد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی روی گروه‌های بالینی و جمعیت‌های دیگر نیز انجام شود. در این پژوهش از ابزارهای خودگزارش‌دهی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. پیشنهاد می‌شود برای جمع‌آوری و اندازه‌گیری بهتر و دقیق‌تر داده‌ها، از ابزارهای موجود در علوم اعصاب شناختی استفاده شود.

#### سپاسگزاری

در پایان از همه شرکت‌کنندگان و مسئولان محترم مرکز مشاوره دانشگاه تبریز که در این پژوهش ما را یاری کردند تشکر می‌کنیم. بنابر اظهار نویسنده مسئول، مقاله حمایت مالی و تعارض منافع ندارد.

حالی نیرو و انرژی بدنی و حتی ذهنی در حد بهینه قرار می‌گیرد [۲۲، ۲۳]. از سوی دیگر کسب پاداش و تقویت، باعث تحکیم میل و تمایل بیشتر به کسب دوباره پاداش‌ها می‌شود و این امر در طول زمان به کاهش بی‌لذتی و تحریک‌پذیری و در نهایت افزایش تعاملات اجتماعی و بهبود سطح عاطفی در افراد افسرده منجر می‌شود. در نتیجه ارائه پاداش باعث کاهش برانگیختگی عصبی و بهبود سطح عاطفی در این افراد می‌شود [۲۴].

برانگیختگی نیروافزا حالتی را نشان می‌دهد که فرد در آن احساس انرژی و توانمندی بیشتری می‌کند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد ارائه تکلیف پاداش‌محور به افراد دارای نشانه‌های اختلال افسردگی باعث افزایش برانگیختگی نیروافزا می‌شود.

انسان و حیوانات به طور طبیعی لذت‌جو هستند. رسیدن به لذت آن‌ها را شادمان و خوشحال می‌کند؛ عملکردهای او را بالا می‌برد و موجب انگیزش بیشتر می‌شود. در چنین حالی نیرو و انرژی بدنی و حتی ذهنی در حد بهینه قرار می‌گیرد و عملکردهای فرد را از فعالیت جنسی گرفته تا فعالیت‌های اجتماعی، تحت تأثیر قرار می‌دهد [۲۵]. براساس نظر واینر پیامدهای مثبت تمایل دارند که پاسخ‌های مثبت از قبیل شادی را تولید کنند [۲۶].

نتایج پژوهش سوگی چی و سوگی یاما<sup>۱۳</sup> نشان می‌دهد که عاطفه منفی تحت شرایط پاداش (موقعیت پاداش‌زا) کاهش می‌یابد و تحت شرایط تنبیه افزایش می‌یابد. در واقع افراد زمانی احساس لذت و راحتی می‌کنند که با پاداش مواجه شوند. از سوی دیگر افراد معمولاً زمانی احساس ناخوشایندی دارند و عصبی می‌شوند که با شرایط تنبیه‌زا مواجه شوند [۲۷]. با این وجود خلق و عاطفه فرد تحت تأثیر پدیده‌های مختلفی است. به عبارت دیگر، عاطفه مثبت و منفی نه تنها به خلق، بلکه به سیستم‌های گسترده شناختی، زیستی و رفتاری هم مربوط می‌شود [۲۸]. از سوی دیگر پاداش‌ها و تقویت‌کننده‌ها به‌مرور باعث افزایش انگیزش و انرژی بدنی می‌شود. براساس مدل فرستر چرخه معیوب نرسیدن به پاداش‌ها در محیط متوقف می‌شود و این توقف باعث تقویت تعاملات بین‌فردی و افزایش هر چه بیشتر لذت و میل به کسب پاداش می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد ارائه پاداش به بهبود برانگیختگی نیروافزا منجر می‌شود [۲۹، ۳۰].

#### نتیجه‌گیری

ارائه تکلیف پاداش‌محور باعث افزایش و بهبود خوش‌کامی و کاهش برانگیختگی عصبی و نیز افزایش برانگیختگی نیروافزا در افراد با نشانه‌های افسردگی می‌شود. در واقع بعد از ارائه مداخله، در سطوح عاطفی در مراحل پس‌آزمون و پیگیری تغییراتی رخ می‌دهد. بنابراین گرفتن پاداش، پیامدهای لذت‌بخشی تولید می‌کند و این عامل باعث تحکیم میل و در نتیجه فعالیت برای گرفتن پاداش و

13. Sokichi Sakuragi and Yoshiki Sugiyama

## References

- [1] Kaplan HI, Sadock BJ. Synopsis of psychiatry: Behavioral sciences clinical psychiatry. New York: Williams & Wilkins Co; 1988.
- [2] Chris R Brewin. Cognitive foundation of clinical psychology [MM. Alilou, A. Bakhshipour, H. Saboorimoghadam, Persian trans.]. Tabriz: Ravanpoya; 1997.
- [3] Zhai L, Zhang Y, Zhang D. Sedentary behaviour and the risk of depression: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2014; 49(11):705-9. doi: 10.1136/bjsports-2014-093613
- [4] Blum K, Cull JG, Braverman ER, Comings DE. Reward deficiency syndrome. *American Scientist*. 1996; 84(2):132-45.
- [5] Blum K, Braverman ER, Holder JM, Lubar JF, Monastra VJ, Miller D, et al. The reward deficiency syndrome: A biogenetic model for the diagnosis and treatment of impulsive, addictive and compulsive behaviors. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2000; 32(sup1):1-112. doi: 10.1080/02791072.2000.10736099
- [6] Blum K, Meshkin B, Downs BW. DNA based customized nutraceutical "gene therapy" utilizing a genoscore: A hypothesized paradigm shift of a novel approach to the diagnosis, stratification, prognosis and treatment of inflammatory processes in the human. *Medical Hypotheses*. 2006; 66(5):1008-18. doi: 10.1016/j.mehy.2005.09.029
- [7] Davidson RJ. Affective style and affective disorders: Perspectives from affective neuroscience. *Cognition & Emotion*. 1998; 12(3):307-30. doi: 10.1080/026999398379628
- [8] Leahy RL, Holland SJ. Treatment plans and interventions for depression and anxiety disorders [M. Akbari, M. Chiniforoushan, Persian trans.]. Tehran: Arjomand; 2000.
- [9] Arias Carrión Ó, Pöppel E. Dopamine, learning, and reward-seeking behavior. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*. 2007; 67(4):481-8. PMID: 18320725
- [10] Delavar A. Research methods in psychology. Tehran: Virayesh Publications; 2006.
- [11] Beck AT, Steer RA, Ball R, Ranieri WF. Comparison of Beck Depression Inventories-IA and-II in psychiatric outpatients. *Journal of Personality Assessment*. 1996; 67(3):588-97. doi: 10.1207/s15327752jpa6703\_13
- [12] Fata L, Birashk B, Atefvahid MK, Dabson KS. [Meaning assignment structures/schema, emotional states and cognitive processing of emotional information: Comparing two conceptual frameworks (Persian)]. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2005; 11(3):312-26.
- [13] Ghassemzadeh H, Mojtabai R, Karamghadiri N, Ebrahimkhani N. Psychometric properties of a Persian-language version of the Beck Depression Inventory - Second edition: BDI-II-PERSIAN. *Depression and Anxiety*. 2005; 21(4):185-92. doi: 10.1002/da.20070
- [14] Matthews G, Jones DM, Chamberlain AG. Refining the measurement of mood: The UWIST Mood Adjective Checklist. *British Journal of Psychology*. 1990; 81(1):17-42. doi: 10.1111/j.2044-8295.1990.tb02343.x
- [15] Kaviani H, Karamghadiri N, Ebrahimkhani N. [Mood swings in different weathers and during seasonal changes in normal population (Persian)]. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*. 2005; 11(2):194-203.
- [16] Ahmadian A, Nazari AM, Hatami M, Hassanabadi H, Mirzaei J. [Effectiveness of analogical treatment schema on Dysthymic disorder of veterans with chronic PTSD (Single case experimental schema) (Persian)]. *Journal of Military Psychology*. 2012; 3(11):21-40.
- [17] Lejuez CW, Read JP, Kahler CW, Richards JB, Ramsey SE, Stuart GL, et al. Evaluation of a behavioral measure of risk taking: The Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*. 2002; 8(2):75-84. doi: 10.1037/1076-898x.8.2.75
- [18] Shankman SA, Klein DN, Tenke CE, Bruder GE. Reward sensitivity in depression: A biobehavioral study. *Journal of Abnormal Psychology*. 2007; 116(1):95-104. doi: 10.1037/0021-843x.116.1.95
- [19] Scott-Parker B, Watson B, King MJ, Hyde MK. A further exploration of sensation seeking propensity, reward sensitivity, depression, anxiety, and the risky behaviour of young novice drivers in a structural equation model. *Accident Analysis & Prevention*. 2013 Jan 1;50:465-71.
- [20] Sherdell L, Waugh CE, Gotlib IH. Anticipatory pleasure predicts motivation for reward in major depression. *Journal of Abnormal Psychology*. 2012; 121(1):51-60. doi: 10.1037/a0024945
- [21] Bowirrat A, Oscar-Berman M. Relationship between dopaminergic neurotransmission, alcoholism, and reward deficiency syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*. 2005; 132B(1):29-37. doi: 10.1002/ajmg.b.30080
- [22] Chris R Brewin. Cognitive foundation of clinical psychology [MM Alilou, A Bakhshipour, H Saboorimoghadam, Persian trans.]. Tabriz: Ravanpoya; 1997.
- [23] Weiner B. Human motivation. New York: Rinehart & Winston; 2009.
- [24] Hashemi T, Andalib Kouraeim M, Pouresmali A, Salehi Heydarabad M. [Effect of inducing mood on cognitive and behavioral performance (Persian)]. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2011; 4(3):101-5.
- [25] Shankman SA, Nelson BD, Sarapas C, Robison-Andrew EJ, Campbell ML, Altman SE, et al. A psychophysiological investigation of threat and reward sensitivity in individuals with panic disorder and/or major depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*. 2013; 122(2):322-38. doi: 10.1037/a0030747
- [26] Zajonc RB. Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*. 1980; 35(2):151-75. doi: 10.1037/0003-066x.35.2.151
- [27] Williams A JM, Watts FN, MacLeod C, Mathews A. Cognitive psychology and emotional disorders. Oxford, England: John Wiley & Sons; 1988.
- [28] Watson A D, Clark LA. Extraversion and its positive emotional core. In: Hogan R, Johnson J, Briggs S, editors. *Handbook of Personality Psychology*. San Diego: Academic Publication; 1997.
- [29] Deci EL, Ryan RM. Motivation, Personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In: Ryan RM. editor. *The Oxford Handbook of Human Motivation*. Oxford: Oxford University Press; 2012. doi: 10.1093/oxfordhb/9780195399820.013.0006
- [30] Sakuragi A S, Sugiyama Y. Effects of reward and punishment on task performance, mood and autonomic nervous function, and the interaction with personality. *Journal of Physiological Anthropology*. 2009; 28(4):181-90. doi: 10.2114/jpa2.28.181
- [31] Martinotti A G, Hatzigiakoumis DS, Vita OD, Clerici M, Petruccioli F, Giannantonio MD, et al. Anhedonia and reward system: Psychology, evaluation, and clinical features. *International Journal of Clinical Medicine*. 2012; 3(7):697-713. doi: 10.4236/ijcm.2012.37125
- [32] Willner A P, Hale AS, Argyropoulos S. Dopaminergic mechanism of antidepressant action in depressed patients. *Journal of Affective Disorders*. 2005; 86(1):37-45. doi: 10.1016/j.jad.2004.12.010