

Structural Modeling of Substance Dependence Severity Based on Affective Temperament with the Mediating Role of Inhibition Control

Shirin Ahmadi¹, Sajjad Basharpour^{2*}, Akbar Atadokht³, Mohammad Narimani⁴

1. PhD Student of Psychology, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
2. Professor of psychology, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
3. Professor of psychology, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
4. Professor of psychology, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Received: 2022/06/18

Accepted: 2022/08/22

Abstract

Introduction: Drug addiction is a chronic brain disease characterized by forced and impulsive drug use. The aim of this study was to structurally model the severity of substance dependence based on affective temperament with the mediating role of inhibition control.

Materials and Methods: The research was a correlation of structural equations. The statistical population included all drug addicts who referred to Ardabil addiction treatment camps in 2021. A total of 200 of these individuals responded to the substance abuse severity, affective temperament and inhibition control test (go / no go) by Purposive sampling method. The obtained data were analyzed using smart pls3 software.

Results: The results showed that affective temperament had a direct and significant effect on the severity of substance dependence. Also, the indirect effect of affective temperament on the severity of substance dependence was confirmed by the mediation of inhibition control.

Conclusion: According to the results of the present study, the study of affective temperament and inhibition control is a necessary and vital step in management, prognosis and prevention of dependence and substance use.

***Corresponding Author:** Sajjad Basharpour

Address: Ardabil - University of Ardabil, Mohaghegh University, Faculty of Educational Sciences and Psychology
Tel: 04531505622

E-mail:
basharpour_sajjad@uma.ac.ir

Keywords: Substance dependence severity, Inhibition control, Affective, temperament, Substance dependent

How to cite this article: Ahmadi SH., Basharpour S., Atadokht A., Narimani M. Structural Modeling of Substance Dependence Severity Based on Affective Temperament with the Mediating Role of Inhibition Control, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2023; 30(1):130-143.

Introduction

Addiction is a mental condition that affects the brain and despite the negative social, psychological and physical consequences for health, it is characterized by some chronic dependence. Substance dependence is a set of cognitive, behavioral, and physiological symptoms in which a person continues to use drugs despite significant substance-related problems. Drug use is an important issue that afflicts many individuals and families. Therefore, it is one of the most important issues in the world today and also one of the most influential issues in many social harms. Of course, substance use can be described as a human activity with high risk potential that can lead to severe addictive illnesses, especially among people with emotional instability. This relationship was first recorded in the field of complete emotional pathology. affective temperament belongs to the spectrum of emotional disorder which is an emotional reaction or behavioral style that appears in childhood and is considered as a lasting trait throughout a person's life and is thought to be inherited. affective temperament, according to Kriplin, is composed of four emotional states (cyclothymia, mania, depression, and irritability). In addition, the neural circuitry involved in addictive behaviors has been shown to be closely related to the circuit of emotional change.

On the other hand, one of the main executive functions of cognitive control infrastructure is inhibition control, Inhibitory control is defined as the ability to control one's behavior to overcome a strong response (eg, the urge to smoke that cigarette) and instead do what is more appropriate or needed to achieve higher order goals. Executive performance and behavioral inhibition deficits play an important role in substance use disorders. Inhibition control plays an important role in different stages of the addiction cycle, including the initial use of substances, the transition from recreational use to heavier use, and abuse and relapse. In recent decades, much research has been done to discover the mechanisms involved in addiction. Some important milestones for the development of understanding this disorder have already been identified, however, many of these complex disorders are still understood. Furthermore, with relapse rates and dependence severity remaining very high, there is a continuing need to increase understanding of how to treat. This is done by identifying a variety of causal and adaptive

factors involved in the process and modeling the interactions and their integrated effect on the severity of substance dependence. Accordingly, the present study aimed to investigate the structural modeling of the severity of substance dependence based on affective temperament with the mediating role of inhibition control.

Methodology

The research was applied in terms of purpose and in the category of correlation research was structural equations. The statistical population of the present study consisted of all drug addicts who had referred to addiction treatment camps in Ardabil between August and December 2021, although there is no general agreement on the sample size required for factor analysis and structural models, but According to many researchers, the minimum required sample size is 200. Considering the possibility of a drop in the subjects, 210 of these people were selected from the above statistical population by available sampling method and participated in the study. Finally, after removing the outlier data, 200 questionnaires were selected.

The inclusion criteria for this study were: diagnosis of dependence on at least one psychoactive substance, not suffering from mental and physical disorders, age range 20-48, having minimum literacy and exclusion criteria including: consumption Drugs affecting mood and unwillingness to participate in the research. This study with the code of ethics IR.ARUMS.REC.1400.074 has been approved by the ethics committee of Ardabil University of Medical Sciences. To research units to enter and exit research at any time, information confidentiality, observing honesty in selecting research units and collecting and analyzing data, presenting research results to research units and research environment officials if requested and appreciating all The research units and all relevant officials who cooperated were observed. Also, observing the principles of publication and ethics in research and publishing the findings of the study according to the principles of the International Committee on Publishing Ethics is another ethical obligation of researchers. In order to analyze the data for initial screening, SPSS software version 25 was used and for descriptive statistics, the same software was used. The research hypotheses were used using smart pls3 software.

Results

A total of 200 male subjects with a mean age of 31.85 standard deviation of 7.61 participated in this study, of which 99 (49.5%) had less than a diploma, 45 (22.5%) had a diploma, and 35 (5) / 17%

reported undergraduate education, 4 people (2%) higher education and 17 people (8.5%) did not answer and in terms of leaving history, 160 people had a history of unsuccessful leaving and 40 people referred for the first time. Had done.

Table 1. Path analysis of direct and indirect effects between the main variables of the research

path	Direct path	Direct path coefficient	T value	Result
1	Affective temperament on the severity of substance dependence	0.259	3.216	Confirm
2	Affective temperament on the severity of substance dependence	-0.558	6.829	Confirm
3	Inhibition control over the severity of substance dependence	-0.614	3.945	Confirm
4	Affective temperament - Inhibition control - severity of substance dependence	0.34	3.381	Confirm

Considering the values of significance coefficients t and the path coefficient obtained in Table 1, it can be concluded that the significance coefficients t are greater than 1.96, so at the 95% confidence level, the research hypotheses are confirmed. Also, our main hypothesis is confirmed with 95% probability, and affective temperament, mediated by inhibition control, has a significant effect on the severity of substance dependence.

Discussion

The results of structural equation modeling showed that affective temperament has a direct effect on the severity of dependence.

Explaining this hypothesis, it can be said that emotional temperaments such as irritable temperament are characterized by lack of self-control, sense of humor and easy involvement, while people with hyperthyroidism are characterized as flexible, assertive and extroverted, or anxiety disorder or anxiety temperament, Are known as sadness and stress. In this case, during high affective temperament, people may choose to use this substance to reduce the negative impact of their symptoms.

The results of structural equation modeling showed that inhibition control has a direct effect on the severity of dependence.

As the results of the present study showed, people who have little inhibitory control are more strongly dependent on substances. Substance abuse is associated with abnormal neurological function in the right lower frontal gyrus associated with inhibition control. inhibition control plays an

important role in various stages of the addiction cycle, including the initial use of substances, the transition from recreational to more severe use, and abuse and relapse. This is because these people are less able to control their desire to use drugs and therefore, if they are addicted, they are more likely to seek out drugs and behaviors. In contrast, for people with high inhibitory control, the association between the severity of addiction and substance use will be less, because they can better control substance use in multiple situations, given the many consequences of drugs.

The results of structural equation modeling showed that affective temperament mediated by inhibition control has an indirect effect on the severity of dependence.

Explaining this finding, it can be said that as mentioned before, the structure of executive function and inhibition control is closely related to the structure of nature and purposeful control, and high rates of depressed, cyclothymic, irritable and anxious nature are associated with poorer performance in executive functions. In this way, those who have a higher level of affective temperament can not organize inhibitory and executive control resources to manage stressful elements in their lives and therefore are not able to express and experience their feelings and emotions, thus in challenging situations to relieve anxiety and They use substance abuse stress. Lack of control over demographic variables and the limited statistical population to one geographical area were the two limitations of the present study. It is suggested that future research be conducted by controlling demographic variables and conducting

similar research in other geographical areas. The level of emotional nature is involved in promoting the onset of substance use and helping to increase the severity of addiction in drug addicts.

Conclusion

From this study, it was found that affective temperament are vulnerable and / or protective factors that, along with neurological foundations and executive functions, including inhibition control, can help us define specific subgroups of patients; Therefore, studying the affective temperament and control of inhibition is a

necessary and vital step in the management, prognosis and prevention of dependence and substance use.

Acknowledgment

We would like to express our gratitude to the management, staff and all the clients of Ardabil addiction treatment camps for their valuable cooperation in conducting this research.

Conflict of Interest: The authors declare that there are no conflict of interest regarding the publication of this manuscript.

مدل سازی ساختاری شدت وابستگی به مواد براساس سرشت عاطفی با نقش میانجیگری کنترل بازداری

شیرین احمدی^۱، سجاد بشرپور*^۲، اکبر عطادخت^۳، محمد نریمانی^۴

۱. دانشجوی دکتری تخصصی روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۲. استاد گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۳. استاد گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۴. استاد گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: وابستگی به مواد یک بیماری مزمن مغزی است که با مصرف مواد مخدر اجباری و تکانشی مشخص می شود. پژوهش حاضر با هدف مدل سازی ساختاری شدت وابستگی به مواد براساس سرشت عاطفی با نقش میانجیگری کنترل بازداری انجام گرفت.

مواد و روش ها: پژوهش موردنظر همبستگی از نوع معادلات ساختاری بود. جامعه آماری شامل کلیه افراد وابسته به مواد مراجعه کننده به کمپ های ترک اعتیاد اردبیل در سال ۱۴۰۰ بود. تعداد ۲۰۰ نفر از این افراد به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند و به پرسش نامه های شدت وابستگی به مواد، سرشت عاطفی و همچنین آزمون کنترل بازداری (go/nogo) پاسخ دادند. داده های به دست آمده با استفاده از نرم افزارهای smart pls3 تحلیل شد.

یافته ها: نتایج نشان داد سرشت عاطفی بر شدت وابستگی به مواد اثر مستقیم و معنی داری دارد، همچنین اثر غیرمستقیم سرشت عاطفی بر شدت وابستگی به مواد با میانجیگری کنترل بازداری تأیید شد. مدل براساس شاخص های نکوپی برازش کفایت مناسبی داشت.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج پژوهش حاضر مطالعه سرشت عاطفی و کنترل بازداری گامی ضروری و حیاتی در مدیریت، پیش آگهی و پیشگیری از وابستگی و مصرف مواد است.

* نویسنده مسئول: سجاد بشرپور

نشانی: اردبیل - خیابان دانشگاه - دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

کدپستی: ۵۶۱۹۹-۱۳۱۳۱

تلفن: ۰۴۵۳۱۵۰۵۶۲۲

رایانامه:

شناسه ORCID: 0000-0002-2920-2605

شناسه ORCID نویسنده اول: 0000-0003-0189-9575

کلیدواژه ها:

شدت وابستگی به مواد، کنترل بازداری، سرشت عاطفی، وابسته به مواد

۱. مقدمه

فیزیولوژیکی است که فرد علی رغم وجود مشکلات قابل ملاحظه مرتبط با مواد، مصرف مواد را ادامه می دهد (۲) و یک اختلال روان پزشکی مزمن است که از سه دسته اصلی شامل اعتیاد به الکل، نیکوتین و مواد مخدر تشکیل شده است (۳). مصرف مواد مسئله مهمی است که بسیاری از افراد و خانواده ها را آزار می دهد از این رو از مهم ترین مسائل جهان امروز و همچنین یکی از مسائل تأثیرگذار در بسیاری از آسیب های اجتماعی

اعتیاد یک وضعیت روانی است که بر مغز تأثیر می گذارد و با وجود پیامدهای منفی اجتماعی، روانی و جسمی برای سلامتی تا حدودی با وابستگی مزمن مشخص می شود، مهم تر از همه، تأثیرات اعتیاد می تواند پس از قطع مصرف مواد، باقی بماند که نشان می دهد تغییرات فیزیولوژیکی پایدار در مغز درگیر است (۱). وابستگی به مواد مجموعه ای از علائم شناختی، رفتاری و

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

Published by Sabzevar University of Medical Sciences.

مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۳۰، شماره ۴، فروردین و اردیبهشت ۱۴۰۲، ص ۱۴۳-۱۳۰

آدرس سایت: <http://jsums.medsab.ac.ir> رایانامه: journal@medsab.ac.ir

شاپای چاپی: ۱۶۰۶-۷۴۸۷

اطلاعات نامربوط، دو جزء مهم کنترل بازدارنده هستند (۱۵). عملکرد اجرایی و نقص‌های بازداری رفتاری، نقش مهمی در اختلالات مصرف مواد دارند (۱۶). شواهد همگرا از مدل‌های اعتیاد حیوانی و انسانی نشان می‌دهد که قرار گرفتن در معرض مزمن داروهای روان‌گردان باعث ایجاد انعطاف‌پذیری عصبی در مدارهای پیش‌پیشانی زیربنایی عملکرد اجرایی و کنترل بازداری می‌شود (۱۷). کنترل بازداری تا حدی توسط یک مدار کورتیکوتالاموس شامل شکنج فرونتال تحتانی راست، ناحیه حرکتی پیش‌تکاملی و هسته زیر تالاموس سمت راست که قدرت فعالیت تحریکی ناحیه حرکتی پیش‌مکمل را تعدیل می‌کند، کنترل می‌شود (۱۸). اختلال مصرف مواد با عملکرد عصبی‌شناختی نامنظم در شکنج فرونتال تحتانی راست مربوط به کنترل بازداری مرتبط است (۱۹). کنترل بازداری در مراحل مختلف چرخه اعتیاد از جمله استفاده اولیه از مواد، انتقال از استفاده تفریحی به استفاده سنگین‌تر و سوءمصرف و عود مجدد، نقش مهمی ایفا می‌کند (۲۰). در مطالعه دیگر نشان داده شد که بین مؤلفه‌های سرشت عاطفی خشم/ سرخوردگی و تحریک‌پذیری با کنترل بازداری ارتباط وجود دارد (۲۱). ساختار عملکرد اجرایی و کنترل بازداری ارتباط نزدیکی با ساختار سرشت و کنترل هدفمند دارد (۲۲). در پژوهشی نشان داده شد که نرخ بالای سرشت افسرده، سیکلوتیمیک، تحریک‌پذیر و مضطرب، با عملکرد ضعیف‌تر در کارکردهای اجرایی مرتبط بود (۲۳).

در دهه‌های گذشته، تحقیقات بسیاری با هدف کشف مکانیسم‌های دخیل در اعتیاد انجام شده است. برخی از نقاط عطف مهم برای پیشرفت درک این اختلال قبلاً تعیین شده است، با این حال، بسیاری از این اختلال پیچیده هنوز قابل‌درک است (۲۴). علاوه بر این، با باقی ماندن نرخ عود بسیار بالا و شدت وابستگی، نیاز مستمر به افزایش درک چگونگی درمان وجود دارد با توجه به نیاز برای درک بیشتر، هدف مطالعه حاضر کمک به این فرایند با معرفی یک مدل علی است که امکان شبیه‌سازی محاسباتی سوءمصرف مواد مخدر و درمان آن را فراهم می‌کند. این کار با شناسایی تنوعی از عوامل علی و انطباقی درگیر در فرایند و مدل‌سازی تعاملات و تأثیر یکپارچه آن‌ها بر رابطه با شدت وابستگی به مواد انجام می‌شود. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی مدل‌سازی ساختاری شدت وابستگی به مواد براساس سرشت عاطفی با نقش میانجیگری کنترل بازداری در قالب مدل مفهومی شکل ۱ انجام گرفت.

به‌شمار می‌رود (۴). در سطح جهانی، نزدیک به ۱۳ نفر از هر ۱۰۰۰ نفر، تأثیرات نامطلوب وابستگی به مواد، از جمله مرگ را تجربه می‌کنند (۵). براساس گزارش جهانی مواد مخدر در سال ۲۰۲۱، در طول سال گذشته، حدود ۲۷۵ میلیون نفر مواد مخدر مصرف کرده‌اند که ۲۲ درصد نسبت به سال ۲۰۱۰ افزایش داشته است. تا سال ۲۰۳۰، عوامل جمعیتی پیش‌بینی می‌کنند که تعداد افراد مصرف‌کننده مواد مخدر در سراسر جهان ۱۱ درصد افزایش یابد (۶).

البته استفاده از مواد را می‌توان به‌عنوان یک فعالیت انسانی با پتانسیل پرخطر توصیف کرد که می‌تواند منجر به بیماری‌های اعتیادآور شدید، به‌ویژه در بین افراد با بی‌ثباتی عاطفی شود. این رابطه برای اولین بار در زمینه آسیب‌شناسی عاطفی کامل ثبت شد (۷). در دهه اخیر، سرشت عاطفی، توجه جامعه روان‌پزشکی را به خود جلب کرده و در نمونه‌های پاتولوژیک و جمعیت‌های سالم بررسی شده است. سرشت عاطفی متعلق به طیف اختلال عاطفی است که یک واکنش هیجانی یا سبک رفتاری است که در دوران کودکی پدیدار می‌شود و به‌عنوان یک ویژگی پایدار در طول عمر فرد تلقی می‌شود و احتمالاً اثری است (۸). سرشت عاطفی براساس تعریف کریپلین از چهار حالت عاطفی (سیکلوتایمی، شیدایی، افسردگی و تحریک‌پذیر) تشکیل شده است (۹). بسیاری از مطالعات بر اختلالات مصرف مواد و ارتباط آن با سرشت عاطفی و اینکه چگونه این مزاج‌ها به‌عنوان عوامل خطر یا محافظت‌کننده برای این اختلال در نظر گرفته می‌شوند، پرداخته‌اند (۱۰). علاوه بر این، نشان داده شده است که مدار عصبی درگیر در رفتارهای اعتیادآور، ارتباط نزدیکی با مدار تغییرات عاطفی دارد (۱۱). افراد وابسته به مواد، سرشت سیکلوتیمیک و تحریک‌پذیر بالاتری دارند (۷). مطالعه دیگری نشان داد که سرشت تحریک‌پذیر در مصرف‌کنندگان کوکائین، محرک و الکل همراه بوده است (۱۲). در مطالعه دیگر نشان داده شد که سرشت تحریک‌پذیر، مضطرب و هیپرتایمیک به‌طور قابل‌توجهی احتمال اعتیاد را در افراد مصرف‌کننده مواد افزایش می‌دهد (۱۳).

از طرف دیگر یکی از کارکردهای اجرایی اصلی زیربنای کنترل شناختی، کنترل بازداری است. کنترل بازداری، توانایی کنترل رفتار فرد برای غلبه بر یک واکنش قوی (برای مثال میل به کشیدن آن سیگار) و در عوض انجام آنچه مناسب‌تر یا موردنیاز برای دستیابی به اهداف درجه بالاتر است تعریف می‌شود (۱۴). توانایی سرکوب پاسخ نامناسب و غلبه بر تداخل



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۲. مواد و روش

پژوهش موردنظر از لحاظ هدف کاربردی و در زمره تحقیقات همبستگی از نوع معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه افراد وابسته به مواد که در فاصله زمانی مرداد تا آذرماه سال ۱۴۰۰ به کمپ‌های ترک اعتیاد شهر اردبیل مراجعه کرده بودند را تشکیل داد با وجود اینکه در مورد حجم نمونه لازم برای تحلیل عاملی و مدل‌های ساختاری توافق کلی وجود ندارد اما به نظر بسیاری از پژوهشگران حداقل حجم نمونه لازم ۲۰۰ می‌باشد (۲۵). با در نظر گرفتن احتمال افت آزمودنی‌ها تعداد ۲۱۰ نفر از این افراد به شیوه نمونه‌گیری هدفمند از بین جامعه آماری فوق انتخاب شدند و در پژوهش شرکت کردند و در نهایت بعد از حذف داده‌های پرت تعداد ۲۰۰ پرسش‌نامه انتخاب شد.

معیارهای ورود به این پژوهش عبارت بودند از: تشخیص وابستگی به حداقل یک ماده روان‌گردان، مبتلا نبودن به اختلالات روانی و جسمی، دامنه سنی ۴۸-۲۰، داشتن حداقل سواد خواندن و نوشتن و معیارهای خروج شامل: مصرف داروهای تأثیرگذار بر خلق و تمایل نداشتن به شرکت در پژوهش بود. این مطالعه با کد اخلاق IR.ARUMS.REC.1400.074 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اردبیل تصویب شده است. در این مطالعه، ملاحظات اخلاقی ازجمله توضیح اهداف به واحدهای پژوهش و کسب رضایت کتبی آگاهانه از آنان برای شرکت در تحقیق، دادن حق انتخاب به واحدهای پژوهش برای ورود به پژوهش و خروج

از آن در هر زمان، محرمانه ماندن اطلاعات، رعایت صداقت در انتخاب واحدهای مورد پژوهش و جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، ارائه نتایج پژوهش به واحدهای مورد پژوهش و مسئولین محیط پژوهش در صورت درخواست و قدردانی از کلیه واحدهای مورد پژوهش و کلیه مسئولین ذی‌ربط که همکاری داشته‌اند، رعایت شد. همچنین، پژوهشگران تضمین کردند که به واحدهای مورد پژوهش هیچ‌گونه آسیب جسمی و روانی وارد نشود. همچنین، رعایت اصول نشر و اخلاق در پژوهش و انتشار یافته‌های مطالعه طبق اصول کمیته بین‌المللی اخلاق نشر از دیگر تعهدات اخلاقی پژوهشگران می‌باشد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها برای غربالگری اولیه از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ استفاده شد و برای آماره‌های توصیفی، همین نرم‌افزار به کار رفت اما از آنجا که این پژوهش به دنبال مدل‌یابی معادلات ساختاری بود، برای بررسی برازش مدل ارائه‌شده با داده‌های به‌دست‌آمده و آزمون فرضیه‌های پژوهش از نرم‌افزار smart pls3 استفاده شد.

شاخص شدت وابستگی به مواد (SDS)^۱: این ابزار را گاسپ و همکاران^۲ (۱۹۹۵) ساختند و از پنج گویه تشکیل شده و ابزاری مفید، سریع و آسان برای ارزیابی جنبه‌های روان‌شناختی وابستگی به مواد مختلف است. این آزمون شدت وابستگی به دارو یا الکل را در مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای از هرگز (۰) تا همیشه (۳) برای چهار گویه اول و از اصلاً دشوار نیست (۰) تا ناممکن است (۳) برای گویه شماره ۵ ارزیابی می‌کند (۲۶). پایایی از نوع ثبات درونی این آزمون، ۰/۷۱ و

- تعداد و در صد بازداری یا از دست دادن پاسخ درست (پاسخ ندادن به go)

- میانگین زمان پاسخ (۲۹).

پرسش‌نامه مرکب سرشت عاطفی- هیجانی: پرسش‌نامه مرکب سرشت عاطفی- هیجانی را لارا و همکاران (۲۰۱۲) با هدف یکپارچه ساختن سرشت‌های عاطفی و هیجانی در قالب یک مدل ۶۰ سؤالی ساختند (۳۰). ۴۸ سؤال این پرسش‌نامه، سرشت هیجانی را اندازه می‌گیرد که شامل ۶ مؤلفه؛ اراده، خشم، بازداری، حساسیت، مقابله و کنترل در پرسش‌نامه لیکرت هفت نقطه‌ای است که به ۶ بعد تقسیم می‌شود و هر بعد شامل ۸ سؤال می‌باشد و ۱۲ سؤال آن نیز ۱۲ سرشت عاطفی شامل افسرده، مضطرب، بی‌تفاوت، طبیعی، ادواری خوی، ملال‌پذیری، دمدمی، وسواسی، خلق بالا، تحریک‌پذیری، بازداری‌نشده و سرخوش را در پرسش‌نامه لیکرت پنج نقطه‌ای اندازه می‌گیرد. لارا و همکاران (۲۰۱۲) ضرایب آلفای کرونباخ بعد سرشت هیجانی را در دامنه ۰/۸۷ تا ۰/۹۰ و برای بعد بازداری ۰/۷۵ به‌دست آوردند (۳۰). در ایران تحلیل عاملی تأییدی بخش هیجانی این پرسش‌نامه حاکی از برازش مناسب مدل ۶ عاملی این پرسش‌نامه سرشت هیجانی بود. ثبات درونی پرسش‌نامه نیز با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۲ محاسبه شد. در بخش عاطفی نیز تمامی آزمودنی‌ها در یکی از مقولات بخش‌های عاطفی این ابزار طبقه‌بندی شدند (۳۱). ضریب آلفای کرونباخ این پرسش‌نامه در پژوهش حاضر برای سرشت عاطفی ۰/۹۰ به‌دست آمد.

۳. یافته‌ها

تعداد ۲۰۰ آزمودنی مرد با میانگین سنی ۳۱/۸۵ انحراف معیار ۷/۶۱ در این پژوهش شرکت داشتند که تعداد ۹۹ نفر (۴۹/۵ درصد) تحصیلات کمتر از دیپلم، ۴۵ نفر (۲۲/۵ درصد) تحصیلات دیپلم، ۳۵ نفر (۱۷/۵ درصد) تحصیلات کارشناسی، ۴ نفر (۲ درصد) تحصیلات ارشد و بالاتر و ۱۷ نفر (۸/۵ درصد) بدون پاسخ گزارش دادند و از نظر سابقه ترک تعداد ۱۶۰ نفر

ضریب همبستگی بین پیش‌آزمون- پس‌آزمون آن نیز ۰/۸۰ گزارش شده است (۲۷).

آزمون برو/نرو (GO/NOGO): این آزمون که نسخه اصلی و اولیه آن را هافمن در سال ۱۹۸۴ طراحی کردید، برای کاراندازی بازداری رفتاری استفاده می‌شود که شامل دو دسته محرک می‌شود (۲۸). در این آزمون ابتدا به آزمودنی‌ها آموزش داده می‌شود که به محرک‌های ویژه‌ای (محرک GO یا محرک هدف) پاسخ دهند. پیش از اجرای آزمون اصلی یک تکلیف آزمایشی با تمرین برای آزمودنی‌ها به‌منظور آشنایی با فضای آزمون و آشنایی با چگونگی پاسخگویی ارائه شد. مدت زمان اجرای آزمایش با احتساب مرحله آزمایشی برحسب تنظیمات، تعداد محرک‌ها، زمان و ارائه فاصله بین محرک‌ها، جمعاً حدود ۲ تا ۲۵ دقیقه است. در این آزمون تعدادی جفت مستطیل با رنگ‌های سفید، سبز، سفید و زرد به‌طور تصادفی روی صفحه برای مدت کوتاهی ظاهر می‌شود و آزمودنی باید به این جفت محرک‌ها توجه کند به‌صورتی که اگر یک جفت از مستطیل‌ها که مشاهده می‌کند به رنگ زرد باشد هیچ پاسخی ندهد اما اگر یکی از جفت مستطیلی که مشاهده می‌کند به رنگ سبز بود برحسب چپ یا راست بودن مستطیل سبز، یکی از این دو پاسخ را می‌دهد. اگر سبز در سمت راست و سفید در سمت چپ باشد با حداکثر سرعت دکمه علامت سؤال (?) روی کیبورد را فشار دهد و اگر خانه سفید در سمت راست و سبز در سمت چپ بود با حداکثر سرعت دکمه Z را فشار دهد. کل محرک‌ها می‌تواند از ۴۰ تا ۲۰۰ مورد باشد که هر یک به مدت ۲ تا ۳ ثانیه آشکار می‌شود. فاصله بین دو ارائه نیز می‌تواند ۱ تا ۵ ثانیه باشد در تمامی موارد محرک‌های GO. ۷۰ درصد کل محرک‌ها را تشکیل می‌دهد؛ بنابراین سوگیری آزمودنی به سمت پاسخ GO است. نبود بازداری مناسب یا خطای ارتکاب به معنی پاسخ در هنگام ارائه محرک no go است. در این آزمون موارد زیر به‌عنوان نتیجه به‌دست می‌آید.

- تعداد و درصد خطای ارتکاب یا بازداری نامناسب (پاسخ دادن به no go یا پاسخ اشتباه به go).

داری سابقه ترک ناموفق و ۴۰ نفر نیز برای اولین بار مراجعه کرده بودند. میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات آزمودنی‌ها در متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف معیار
شدت وابستگی به مواد	۱۱/۹۸	۱/۶۲
کنترل بازداری	۳۰/۸۶	۱۲/۱۰
افسرده	۲/۲۶	۱/۲۰
مضطرب	۲/۲۱	۱/۳۱
بی تفاوت	۲/۷۸	۱/۴۰
طبیعی	۱/۹۴	۱/۲۱
ادواری خوی	۲/۴۷	۱/۳۹
سرشت عاطفی	۲/۲۰	۱/۴۱
دمدمی	۱/۹۳	۱/۳۰
وسواسی	۳/۴۴	۱/۳۳
خلق بالا	۳/۷۰	۱/۳۲
تحریک پذیری	۳/۸۳	۱/۴۰
بازداری نشده	۲/۸۲	۱/۳۶
سرخوش	۲/۴۶	۱/۳۵

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار متغیرهای شدت وابستگی به مواد، کنترل بازداری، سرشت عاطفی را نشان می‌دهد.

۱.۳. برازش مدل اندازه‌گیری

نتایج به‌دست‌آمده در جدول ۲ نشان می‌دهد همه مقادیر آلفای

کرونباخ و پایایی ترکیبی سازه‌های پژوهش از ۰/۷ بیشتر است. همچنین مقدار AVE نیز برای سازه‌ها بزرگ‌تر از ۰/۵ به‌دست آمده است که نشان می‌دهد پایایی و روایی همگرای مدل پژوهش قابل قبول است.

جدول ۲. آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده

سازه پژوهش	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
سرشت عاطفی	۰/۸۸	۰/۸۹	۰/۷۲
کنترل بازداری	۰/۸۴	۰/۸۳	۰/۷۱
شدت وابستگی به مواد	۰/۸۳	۰/۸۲	۰/۷۰

نتایج روایی واگرا در جدول ۳ نشان می‌دهد جذر میانگین واریانس استخراج شده برای هر یک از سازه‌ها در مقایسه با همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر است بنابراین می‌توان گفت که در مدل پژوهش متغیرهای مکنون بیشتر با سؤالات

مربوط به خودشان تعامل دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان بهتر، این جدول مطلوبیت روایی واگرای مدل را نشان می‌دهد که نشان می‌دهد مدل از روایی مطلوبی برخوردار است.

جدول ۳. روایی واگرای سازه‌های پژوهش

سازه پژوهش	سرشت عاطفی	کنترل بازداری	شدت وابستگی به مواد
سرشت عاطفی	۰/۸۴۸		
کنترل بازداری	۰/۶۲۲	۰/۸۴۲	
شدت وابستگی به مواد	۰/۶۰۱	۰/۷۵۸	۰/۸۳۶

متغیرهای درون‌زای هر دو سازه قابلیت پیش‌بینی خوبی با سازه‌های مربوط به خود را دارند.

مطابق جدول ۴ مقدار R Square برای سازه کنترل‌بازداری ۰/۳۱۲ و سازه شدت وابستگی به مواد ۰/۶۲۱ به‌دست آمده است که نشان‌دهنده مقدار مناسبی می‌باشد. مقادیر Q2 نشان می‌دهد

جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل ساختاری

سازه	مقدار R Square	Q2
کنترل‌بازداری	۰/۳۱۲	۰/۰۷۷
شدت وابستگی به مواد	۰/۶۲۱	۰/۰۸۲

جدول ۵. مقادیر شاخص اندازه اثر (f square)

متغیرها	شدت وابستگی	کنترل‌بازداری
سرشت عاطفی	۰/۱۲۱	۰/۴۵۳
کنترل‌بازداری	۰/۶۸۴	-

مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای Gof معرفی کرده‌اند. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R2 و میانگین شاخص‌های مقادیر اشتراکی قابل محاسبه است.

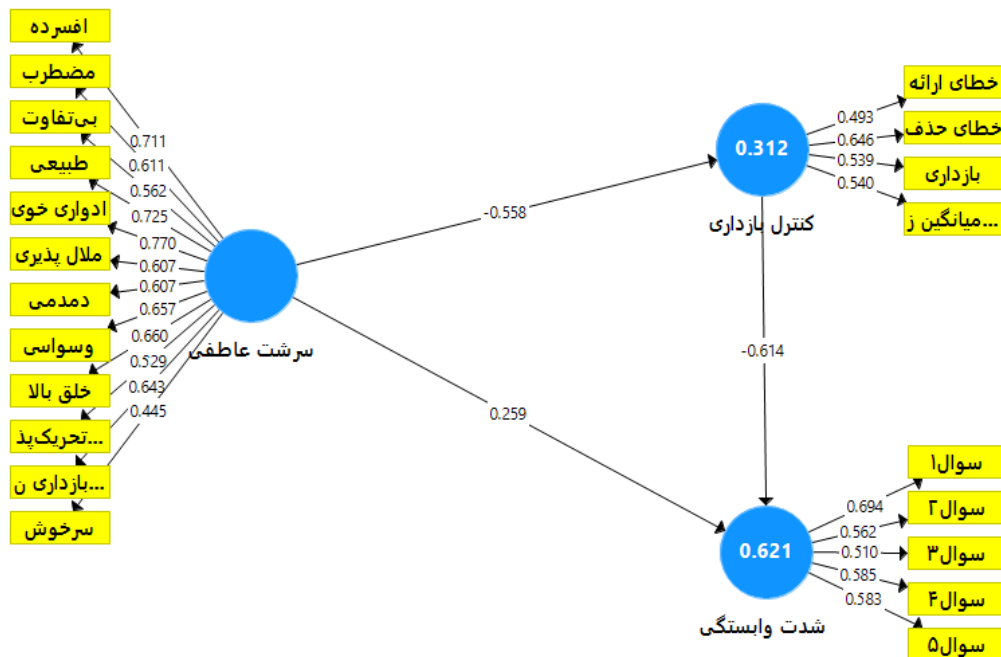
$$GOF = \sqrt{\text{average (Commonality)} \times \text{average (R2)}} \\ 0/57 \sqrt{\text{average}0/84*0/68} = GOF$$

در نتیجه، مقدار معیار GOF برابر است با ۰/۵۷ که با مقایسه آن با مقادیر قابل‌قبول برای GOF نشان از برازش مناسب کلی مدل دارد.

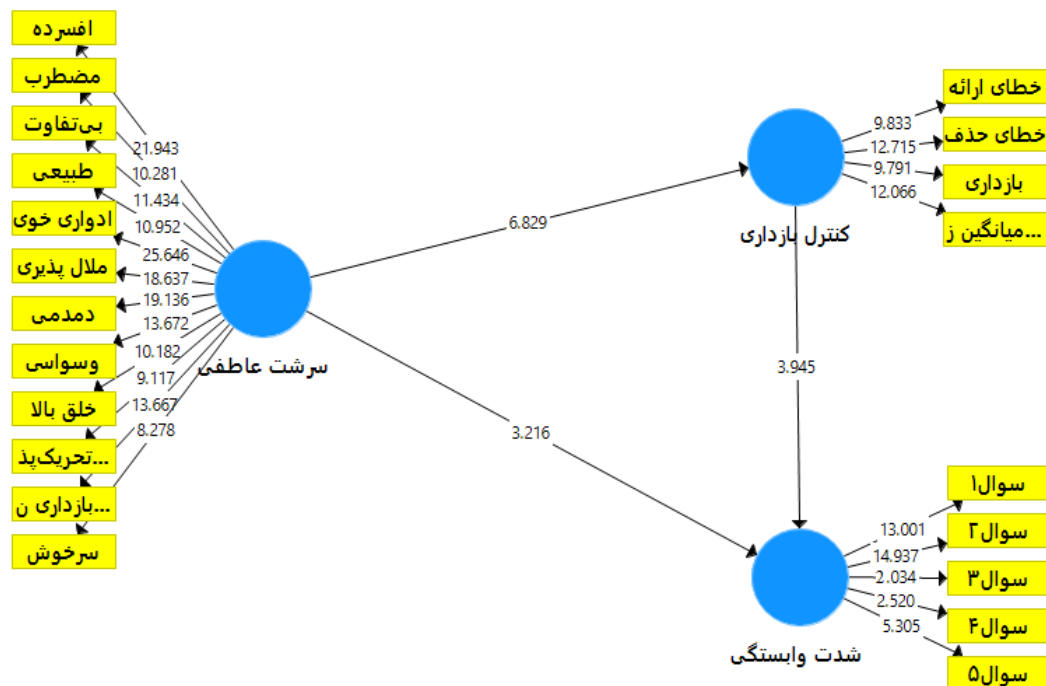
همچنین مقادیر f square در جدول ۵ نشان‌دهنده اندازه اثر مناسب برای سازه‌های سرشت عاطفی، کنترل‌بازداری و شدت وابستگی به مواد می‌باشد. در بین سازه‌های زیر بیشترین تأثیر مربوط به کنترل‌بازداری بر شدت وابستگی می‌باشد.

۲.۳. برازش کلی مدل

برای بررسی برازش کلی مدل که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را کنترل می‌کند از معیار GOF استفاده می‌شود. سه



نمودار ۲. ضرایب مدل اندازه‌گیری



نمودار ۳. مقادیر T مدل اندازه‌گیری

اصلی ما با احتمال ۹۵ درصد تأیید می‌گردد و سرشت عاطفی با میانجیگری کنترل بازداری بر شدت وابستگی به مواد تأثیر معناداری دارند.

با توجه به مقادیر ضرایب معناداری t و ضریب مسیر به‌دست‌آمده در مدل‌های بالا و جدول ۶ می‌توان نتیجه گرفت که ضرایب معناداری T از ۱/۹۶ بیشتر است، پس در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه‌های پژوهشی تأیید می‌شود. همچنین فرضیه

جدول ۶. تحلیل مسیر تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرهای اصلی پژوهش

مسیر	مسیر مستقیم	ضرایب مسیر	مقدار t	نتیجه
۱	سرشت عاطفی بر شدت وابستگی به مواد	۰/۲۵۹	۳/۲۱۶	تأیید
۲	سرشت عاطفی بر کنترل بازداری	-۰/۵۵۸	۶/۸۲۹	تأیید
۳	کنترل بازداری بر شدت وابستگی به مواد	-۰/۶۱۴	۳/۹۴۵	تأیید
۴	سرشت عاطفی - کنترل بازداری - شدت وابستگی به مواد	۰/۳۴	۳/۳۸۱	تأیید

این چرخه حمایت می‌کند. پژوهش حاضر با هدف مدل‌سازی ساختاری شدت وابستگی به مواد براساس سرشت عاطفی با نقش میانجیگری کنترل بازداری انجام گرفت. نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که سرشت عاطفی بر شدت وابستگی تأثیر مستقیم دارد. این نتایج با یافته‌های پائولینو و همکاران (۲۰۱۷) (۱۰) و یحیی و همکاران (۲۰۱۹) (۱۳) همخوان می‌باشد.

در تبیین این فرض می‌توان گفت که سرشت‌های عاطفی همانند سرشت تحریک‌پذیر با فقدان خودکنترلی، داشتن حس شوخ‌طبعی و به‌راحتی درگیر شدن مشخص می‌شود در حالی که افراد مبتلا به هیپرتایمیک به‌عنوان انعطاف‌پذیر، قاطع و برون‌گرا یا سرشت اضطراب و افسردگی با حالت درماندگی، غمگینی و

۴. بحث و نتیجه‌گیری

اعتیاد به مواد مخدر اختلالی است که شامل جستجو و مصرف بیش‌ازحد مواد مخدر می‌باشد و همچنین باعث تغییرات اساسی در شناخت و پردازش هیجانی می‌گردد. علائم اصلی بالینی و تظاهرات رفتاری آن شامل یک چرخه مزمز عودکننده مسمومیت، ترک و ولع مصرف است که علی‌رغم پیامدهای نامطلوب و کاهش لذت ناشی از دارو، مصرف غیرقابل کنترل مواد را تحریک می‌کند. در حالی که بسیاری از تحقیقات اولیه در مورد اعتیاد به مواد مخدر بر درک ویژگی‌های پاداش‌دهنده مواد مخدر متمرکز بود، تحقیقات جدیدتر به‌طور فزاینده‌ای روشن کرده است که اختلالات شناختی و عاطفی ظریف از شروع، تشدید و حفظ

میانجیگری کنترل بازداری بر شدت وابستگی تأثیر غیرمستقیم دارد. این نتایج با یافته‌های فیشبرن و همکاران (۲۰۱۹) (۲۱) همخوان می‌باشد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد ساختار عملکرد اجرایی و کنترل بازداری، ارتباط نزدیکی با ساختار سرشت و کنترل هدفمند دارد (۲۲) و نرخ بالای سرشت افسرده، سیکلوتیمیک، تحریک‌پذیر و مضطرب با عملکرد ضعیف‌تر در کارکردهای اجرایی ارتباط دارد (۲۳). به این صورت که کسانی که سطح سرشت عاطفی بالاتری دارند نمی‌توانند منابع کنترل بازداری و اجرایی را برای مدیریت عناصر استرس‌زا در زندگی خود سازمان‌دهی کنند و بنابراین قادر به بیان و تجربه احساسات و هیجانات خود نیستند در نتیجه در شرایط و موقعیت‌های چالش‌انگیز برای تسکین اضطراب و استرس خود مصرف مواد را به‌کار می‌گیرند.

کنترل نشدن متغیرهای جمعیت‌شناختی و محدود بودن جامعه آماری به یک منطقه جغرافیایی، دو محدودیت مطالعه حاضر بود که پیشنهاد می‌شود پژوهش آتی با کنترل متغیرهای جمعیت‌شناختی و اجرای مشله این پژوهش در دیگر مناطق جغرافیایی انجام گیرد. از این مطالعه معلوم شد سطح سرشت عاطفی در ترویج شروع مصرف مواد و کمک به شدت وابستگی در افراد وابسته به مواد نقش دارد و سرشت‌های عاطفی، عوامل آسیب‌پذیر یا محافظی هستند که همراه با مبانی عصب‌شناختی و کارکردهای اجرایی از جمله کنترل بازداری می‌توانند به ما در تعریف زیرگروه‌های خاصی از بیماران کمک کنند بنابراین مطالعه سرشت عاطفی و کنترل بازداری، گامی ضروری و حیاتی در مدیریت، پیش‌آگهی و پیشگیری از وابستگی و مصرف مواد است. در نتیجه درک سرشت عاطفی که بر اعتیاد به مواد تأثیر می‌گذارد و آن را پیش‌بینی می‌کند می‌تواند کمک بزرگی به متخصصان مراقبت‌های بهداشتی (روان‌پزشکان، روان‌شناسان، پرستاران و داروسازان) برای مدیریت معضل اعتیاد از نظر توسعه آگاهی و مداخله درمانی در میان این جمعیت خاص باشد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همکاری ارزنده مدیریت، کارکنان و کلیه درمان‌جویان کمپ‌های ترک اعتیاد شهر اردبیل در اجرای این پژوهش، قدردانی می‌شود.

استرس شناخته می‌شوند. در این صورت، در هنگام سرشت عاطفی بالا افراد ممکن است استفاده از این ماده را برای کاهش تأثیر منفی علائم خود انتخاب کنند. علاوه بر این، نشان داده شده است که مدار عصبی درگیر در رفتارهای اعتیادآور ارتباط نزدیکی با مدار تغییرات عاطفی دارد (۱۱) و افراد وابسته به مواد، سرشت سیکلوتیمیک و تحریک‌پذیر بالاتری دارند (۷). به عبارتی می‌توان گفت سرشت‌های عاطفی معمولاً با خشم همراه هستند که به‌نوبه خود با افزایش فعالیت دوپامین همراه است که به خودی خود ممکن است حساسیت به مصرف مواد را افزایش دهد و در نهایت سوءمصرف مواد مخدر به‌عنوان یک راهبرد مقابله‌ای ناکارآمد برای مقابله با رویدادهای استرس‌زا، کاهش تنش توسط افراد وابسته به مواد به‌کار برده می‌شود. افراد وابسته به مواد مخدر اغلب در مدیریت رویدادهای استرس‌زای زندگی مشکل دارند و قرار گرفتن در معرض عاطفه منفی، استرس و پریشانی مرتبط با ترک نیز میل به مواد مخدر را تشدید می‌کند.

نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که کنترل بازداری بر شدت وابستگی تأثیر مستقیم دارد. این نتایج با یافته‌های سوان و همکاران (۲۰۱۲) (۱۸) همخوان می‌باشد.

همان‌طور که نتایج مطالعه حاضر نشان داد افرادی که کنترل بازداری کمی دارند، شدت وابستگی به مواد بیشتری دارند. کنترل بازداری یک عملکرد اجرایی مهم است که اختلال در کنترل آن به سوءمصرف مواد کمک می‌کند و افرادی که دارای ویژگی شخصیتی تکانشی هستند یا رفتارهای تکانشی از خود نشان می‌دهند، بیشتر در معرض استفاده از مواد قرار می‌گیرند. اختلال مصرف مواد با عملکرد عصبی شناختی نامنظم در شکج فرونتال تحتانی راست مربوط به کنترل بازداری مرتبط است (۱۹). علاوه بر این کنترل بازداری در مراحل مختلف چرخه اعتیاد از جمله استفاده اولیه از مواد، انتقال از استفاده تفریحی به استفاده سنگین‌تر و سوءمصرف و عود مجدد نقش مهمی ایفا می‌کند (۲۰). این به این دلیل است که این افراد کمتر می‌توانند تمایل به مصرف مواد را کنترل کنند و بنابراین در صورت وجود وابستگی، بیشتر به دنبال مواد مخدر و رفتارهای مصرف می‌باشند. در مقابل برای افرادی که کنترل بازداری بالایی دارند، ارتباط بین شدت وابستگی و مصرف مواد کمتر خواهد بود زیرا با توجه به عواقب فراوان مواد مخدر بهتر می‌توانند مصرف مواد را در موقعیت‌های متعددی، کنترل کنند.

نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که سرشت عاطفی با

References

[1]. Russell JT, Zhou Y, Weinstock GM, Bubier JA. The Gut Microbiome and Substance Use Disorder. *Frontiers in Neuroscience*. 2021;1134. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.725500>

[2]. Research APADo. Highlights of changes from dsm-iv to dsm-5: Somatic symptom and related disorders. *Focus*. 2013;11(4):525-527. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.11.4.525>

- [3]. Maiti R, Mishra BR, Hota D. Effect of high-frequency transcranial magnetic stimulation on craving in substance use disorder: a meta-analysis. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*. 2017;29(2):160-171. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.16040065>
- [4]. McCormick R, Rosenblad SR, Newmeyer M. Untapped Therapeutic Potential: Using Sandtray in Substance Abuse Treatment Groups. *Journal of Creativity in Mental Health*. 2021;16(4):522-536. <https://doi.org/10.1080/15401383.2020.1789016>
- [5]. Adzrago D, Adu-Gyamfi A. Rehabilitation processes involved in rehabilitating individuals with alcohol and drug addictions at rehabilitation centres in Ghana. *J Addict Res Ther*. 2018;9. <https://doi.org/10.4172/2155-6105.1000364>
- [6]. Gong H, Xie C, Yu C, Sun N, Lu H, Xie Y. Psychosocial factors predict the level of substance craving of people with drug addiction: a machine learning approach. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(22):12175. <https://doi.org/10.3390%2Fijerph182212175>
- [7]. Maremmani I, Pacini M, Popovic D, Romano A, Maremmani AG, Perugi G, et al. Affective temperaments in heroin addiction. *Journal of affective disorders*. 2009;117(3):186-192. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.01.007>
- [8]. Kawamura Y, Akiyama T, Shimada T, Minato T, Umekage T, Noda Y, et al. Six-year stability of affective temperaments as measured by TEMPS-A. *Psychopathology*. 2010;43(4):240-247. <https://doi.org/10.1159/000313522>
- [9]. HVazquez G, Gonda X. Affective temperaments and mood disorders: A review of current knowledge. *Current Psychiatry Reviews*. 2013;9(1):21-32. <http://dx.doi.org/10.2174/157340013805289617>
- [10]. Paulino S, Pombo S, Ismail F, Figueira ML, Lesch O. The role of affective temperament as a predictor of relapse in alcohol dependence. *Personality and mental health*. 2017;11(4):278-289. <https://doi.org/10.1002/pmh.1373>
- [11]. Cheetham A, Allen NB, Yücel M, Lubman DI. The role of affective dysregulation in drug addiction. *Clinical psychology review*. 2010;30(6):621-634. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.04.005>
- [12]. Pacini M, Maremmani I, Vitali M, Santini P, Romeo M, Ceccanti M. Affective temperaments in alcoholic patients. *Alcohol*. 2009;43(5):397-404. <https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2009.05.002>
- [13]. Yehya Y, Haddad C, Obeid S, Tahan F, Nabout R, Hallit S, et al. Affective temperaments in Lebanese people with substance use disorder. *Perspectives in psychiatric care*. 2019;55(3):478-485. <https://doi.org/10.1111/ppc.12346>
- [14]. Diamond A. Executive functions. *Annual review of psychology*. 2013;64:135.
- [15]. Li F-F, Chen X-l, Zhang Y-t, Li R-t, Li X. The role of prepotent response inhibition and interference control in depression. *Cognitive Neuropsychiatry*. 2021;26(6):441-454. <https://doi.org/10.1080/13546805.2021.1987872>
- [16]. Moeller SJ, Bederson L, Alia-Klein N, Goldstein RZ. Neuroscience of inhibition for addiction medicine: from prediction of initiation to prediction of relapse. *Progress in brain research*. 2016;223:165-188. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2015.07.007>
- [17]. Kalivas PW, Volkow ND. The neural basis of addiction: a pathology of motivation and choice. *American Journal of Psychiatry*. 2005;162(8):1403-1413. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.8.1403>
- [18]. Swann NC, Cai W, Conner CR, Pieters TA, Claffey MP, George JS, et al. Roles for the pre-supplementary motor area and the right inferior frontal gyrus in stopping action: electrophysiological responses and functional and structural connectivity. *Neuroimage*. 2012;59(3):2860-2870. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.09.049>
- [19]. Froeliger B, McConnell PA, Bell S, Sweitzer M, Kozink RV, Eichberg C, et al. Association between baseline corticothalamic-mediated inhibitory control and smoking relapse vulnerability. *JAMA psychiatry*. 2017;74(4):379-386. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2017.0017>
- [20]. Garavan H, Potter AS, Brennan KL, Foxe JJ. Neural bases of addiction-related impairments in response inhibition. 2015. <https://doi.org/10.1002/9781118472415.ch2>
- [21]. Fishburn FA, Hlutkowsky CO, Bemis LM, Huppert TJ, Wakschlag LS, Perlman SB. Irritability uniquely predicts prefrontal cortex activation during preschool inhibitory control among all temperament domains: A LASSO approach. *Neuroimage*. 2019;184:68-77. <https://doi.org/10.1016%2Fj.neuroimage.2018.09.023>
- [22]. Gagne JR. Self-control in childhood: A synthesis of perspectives and focus on early development. *Child Development Perspectives*. 2017;11(2):127-132. <https://doi.org/10.1111/cdep.12223>
- [23]. Jaracz M, Paciorek P, Bucinski A, Borkowska A. Affective temperament and executive functions in emergency medicine professionals. *Journal of affective disorders*. 2014;168:192-196. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.07.004>
- [24]. Kring AM, Johnson SL. *Abnormal psychology: The science and treatment of psychological disorders*: John Wiley & Sons; 2018.
- [25]. Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling*: Guilford publications; 2015.
- [26]. Gossop M, Darke S, Griffiths P, Hando J, Powis B, Hall W, et al. The Severity of Dependence Scale (SDS): psychometric properties of the SDS in English and Australian samples of heroin, cocaine and amphetamine users. *Addiction*. 1995;90(5):607-614. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.1995.9056072.x>
- [27]. Basharpour S, Abasi A. Relations of distress tolerance, negative and positive urgency with severity of dependence and craving in people with substance dependency. *Journal of Research in Behavioural Sciences*. 2014;12(1):92-102 <http://rbs.mui.ac.ir/article-1-364-en.html>. (Persian)
- [28]. Wodka EL, Mark Mahone E, Blankner JG, Gidley Larson JC, Fotedar S, Denckla MB, et al. Evidence that response inhibition is a primary deficit in ADHD. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 2007;29(4):345-356. <https://doi.org/10.1080/13803390600678046>
- [29]. Khodadadi M, Khorrami A, Amani H. GO -NO GO software. Institute for behavioral &