

Prediction of Executive Functions Based on Metacognition in Patients Undergoing Maintenance Therapy

Zahra Shadfar¹, Mojtaba Rajabpour^{2,*}, Adel kashefi³

¹ M.A. Student of Clinical Psychology, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

² Department of Psychology, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

³ Laboratory of Neuroscience and Behavior, Department of Physiology, University of Brasilia, Brazil

ARTICLE INFO

Article History

Received: 6 Feb 2024

Revised: 29 Nov 2024

Accepted: 5 Dec 2024

Available online: 21 May 2025

Article Type: Research Article

Keywords

Executive Function; Metacognition; Addict; Maintenance Treatment

Corresponding Author

Mojtaba Rajabpour received his Ph.D. in Psychology from the University of Mohaghegh Ardabili. He is currently an Assistant Professor of Psychology at the Islamic Azad University, Semnan Branch. His research interests include cognitive neuroscience, brain and learning, addiction treatment, and artificial intelligence. For correspondence regarding this article, please contact Dr. Mojtaba Rajabpour, Department of Psychology, Faculty of Medical Sciences, Islamic Azad University, Semnan, 5th kilometer of Semnan-Damghan Road, opposite Semnan Customs, Postal Code: 37111-35131

ORCID: 0000-0001-9500-4706

E-mail: mj_rajabpour@yahoo.com

doi: 10.29252/bjcp.18.1.78

ABSTRACT

Executive functions play a crucial role in individual's ability to plan, organize, and regulate their behavior, which is often impaired in drug addicts, given that metacognition refers to a person's awareness and understanding of their cognitive processes, including their ability to the monitoring and control of thinking refers to this research with the aim of identifying the relationship between executive functions and metacognition in addicted patients undergoing maintenance treatment. In this regard, 160 patients treated with methadone from three different centers in Semnan city were selected by simple random sampling method. Participants completed the Stroop color word test to assess executive function and Well's Metacognitive Beliefs Questionnaire (MCQ 30). After examining the reliability of the questionnaire, its validity was assessed using confirmatory factor analysis. Data were then analyzed using correlation and stepwise multiple regression. The results indicated that in patients undergoing maintenance treatment, there were significant inverse correlations between positive belief subscales and executive function score ($p=0.004$) and positive belief subscales and executive function time ($p<0.001$). A significant positive correlation was found between negative belief subscales and executive function score ($p<0.001$). The positive beliefs and need for thought control subscales significantly predicted executive function in patients undergoing maintenance treatment. These findings suggest that positive and negative belief subscales are significantly associated with executive function and can predict executive function in these individuals. Understanding this relationship can inform interventions aimed at optimizing treatment outcomes.

Citation: Manouchehri, K., Hassanabadi, H. R., Aghabary, M., & Kavousian, J. (2020/1399). Linkage between Cognitive Load Theory and Academic Emotions: Effects of Emotion Induction on Anxiety, Cognitive Load and Learning in Nursing Students. *Contemporary Psychology*, 18(1), 78-87. Doi:10.29252/bjcp.18.1.78

پیش‌بینی کارکردهای اجرایی بر اساس فراشناخت در بیماران تحت درمان با نگهدارنده

زهرا شادفر^۱، مجتبی رجب‌پور^{۲*}، عادل کاشفی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

^۲ گروه روان‌شناسی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

^۳ آزمایشگاه علوم اعصاب و رفتار، گروه فیزیولوژی، دانشگاه برزیلیا، برزیل

اطلاعات مقاله

دریافت: ۱۷ بهمن ۱۴۰۲

اصلاح نهایی: ۹ آذر ۱۴۰۳

پذیرش: ۱۵ آذر ۱۴۰۳

انتشار آنلاین: ۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۴

نوع مقاله: پژوهشی

کلیدواژه‌ها

کارکرد اجرایی؛ فراشناخت؛ معتاد؛ درمان نگهدارنده

نویسنده مسئول*

مجتبی رجب‌پور درجه دکتری روان‌شناسی خود را از دانشگاه محقق اردبیلی دریافت کرد. در حال حاضر او استادیار روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان است. علایق پژوهشی ایشان علوم اعصاب شناختی، مغز و یادگیری، درمان اعتیاد و هوش مصنوعی است. برای مکاتبه در مورد این مقاله با دکتر مجتبی رجب‌پور، گروه روان‌شناسی دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، کیلومتر ۵ جاده سمنان-دامغان روبروی گمرک سمنان، کدپستی: ۳۷۱۱۱-۳۵۱۳۱ تماس داشته باشید.

ارکید: ۴۷۰۶-۹۵۰۰-۰۰۰۱۰۰۰۰

پست الکترونیکی: mj_rajabpour@yahoo.com

چکیده

کارکردهای اجرایی نقش مهمی در توانایی افراد برای برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و تنظیم رفتارشان ایفا می‌کنند، که اغلب در معتادان به مواد مخدر با مشکل مواجه می‌شود. با توجه به اینکه فراشناخت به آگاهی و درک فرد از فرایندهای شناختی خود، ازجمله توانایی آنها برای نظارت و کنترل تفکر خود اشاره دارد، این پژوهش با هدف شناسایی رابطه کارکردهای اجرایی و فراشناخت در بیماران معتاد تحت درمان نگهدارنده انجام پذیرفت. در این راستا، ۱۶۰ بیمار تحت درمان با متادون از سه مرکز مختلف در شهر سمنان سال ۱۴۰۲، به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. افراد شرکت‌کننده آزمون رنگ واژه استروپ برای بررسی کارکرد اجرایی و پرسش‌نامه باورهای فراشناختی ولز (MCQ-30) را تکمیل کردند. پس از بررسی پایایی پرسش‌نامه به بررسی روایی آن با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی پرداختیم و سپس تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق همبستگی و رگرسیون چندگانه با روش گام به گام مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که در بیماران تحت درمان با نگهدارنده بین زیر مقیاس‌های باور مثبت با نمره کارکرد اجرایی ($p=0.004$)، باور مثبت با زمان کارکرد اجرایی ($p<0.001$) ارتباط معکوس معنی‌دار و باور منفی با نمره کارکرد اجرایی افراد ($p<0.001$) رابطه مثبت و معنی‌داری برقرار است و زیرمقیاس‌های باورهای مثبت و نیاز به کنترل افکار به طور معنی‌داری می‌توانند کارکرد اجرایی را در بیماران تحت درمان نگهدارنده پیش‌بینی نمایند. با توجه به یافته‌های این پژوهش، زیرمقیاس‌های باور مثبت و باور منفی ارتباط معنی‌داری با کارکردهای اجرایی دارد و می‌تواند پیش‌بینی کننده کارکردهای اجرایی در این افراد باشد. درک این موضوع می‌تواند به مداخله‌های متناسب با هدف بهینه‌سازی نتایج درمان کمک کند.

مقدمه

که پژوهشگران را به واکاوی در ابعاد مختلف شخصیتی و زندگی انسان واداشته است. نظریه‌های شناختی به نقش اساسی باورهای ناکارآمد در سبب‌شناسی برخی از اختلال‌ها ازجمله اعتیاد اشاره می‌کنند. در نظریه‌های جدید سازه‌های فراشناختی^۴ در علت‌شناسی اختلال‌ها جایگاه ویژه‌ای دارند. فراشناخت یک مفهوم چندوجهی است که دانش، فرایندها و راهبردهای شناخت^۵ را ارزیابی و نظارت می‌کند (جولیانو، ۲۰۲۲). پژوهشگران فراشناخت را به عنوان یک فرایند

اختلال مصرف مواد^۱ در سال‌های اخیر به شکل‌های مختلف، عوارض و پیامدهای ناخوشایندی را در اقشار مختلف جامعه ایجاد کرده‌است. این موضوع به عنوان یکی از مهم‌ترین مشکل‌های سلامت عمومی در جهان شناخته شده‌است (دیس مارلت، ۲۰۱۱). سوءمصرف مواد^۲ با اختلال‌های سلامتی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و امنیتی همراه است و به شکل‌های مختلف می‌تواند زندگی افراد را تحت تأثیر قرار دهد (جنکس، ۲۰۰۹). علل شروع اعتیاد^۳ یکی از مسائلی است

⁴ metacognitive structures

⁵ cognitive strategies

¹ Substance use disorder

² drug abuse

³ addiction

مولفه‌های سلامت روان در افراد عادی و افراد معتاد تفاوت معنی‌داری وجود دارد. کارکردهای اجرایی اصطلاحی گسترده است که شامل طیف چند بعدی مهارت‌ها و فرایندهای تحول‌یافته است و درست‌تر آن است که به صورت مهارت‌های لازم برای فعالیت هدفمند و هدف‌گرا تعریف شود (اندرسون، ۱۹۹۸). کارکردهای اجرایی گروهی از توانایی‌های عالی هستند که وظیفه‌شان سازمان‌دهی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌های هدف‌گرا است که از نظر نورواناتومیک با گذرگاه‌های عصبی گوناگونی از جمله قشر پیش‌پیشانی تعامل دارند (رابرتس، ۱۹۹۸). کارکردهای اجرایی به عنوان مکانیسم کلی کنترل توصیف می‌شوند که برای تعدیل کارکرد خرده فرایندهای شناختی^۵ مختلف که باعث تنظیم دینامیک و شناخت انسان می‌شود تعریف می‌شوند (میاک، ۲۰۰۰). کارکردهای اجرایی برون‌دادهای رفتار را تنظیم می‌کنند (جری، ۲۰۰۰).

اعتیاد و تبعات منفی آن بر جوانب مختلف زندگی انسان، در طی سال‌ها، مسیر مطالعه‌های زیادی را به سمت خود جلب کرده‌است. اعتیاد یک مسئله بهداشت عمومی پیچیده است که عواقب شدیدی برای افراد، خانواده‌ها و کل جامعه دارد. پژوهش‌هایی که با هدف درک نتایج درمان اعتیاد و هموار کردن راه برای مداخله‌های مثبت انجام می‌پذیرد از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. درک این عوامل می‌تواند به توسعه مداخله‌های هدفمند کمک کند که ضمن کاهش میزان عود، نتایج درمان و کیفیت زندگی افراد را افزایش دهد. مطالعه‌های زیادی در زمینه علت‌شناسی و مسیرهای درمانی اعتیاد صورت گرفته‌است. با توجه به تعداد بالای افراد استفاده‌کننده از داروهای نگهدارنده، پژوهشگر در نظر دارد به بررسی نقش فراشناخت در تعیین میزان کارکرد اجرایی این افراد بپردازد.

روش

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

طرح پژوهش حاضر از نوع مطالعه همبستگی بود. جامعه آماری شامل بیماران تحت درمان متادون ساکن شهر سمنان در تابستان سال ۱۴۰۲ بودند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل جنسیت مرد، سن بین ۲۰ تا ۶۴ سال، عدم تجربه عود در ۲ ماه گذشته، داشتن سواد ابتدایی، رضایت کامل و آگاهانه و علاقه و رغبت افراد جهت شرکت در پژوهش بودند. برای انجام پژوهش، ۱۶۰ بیمار تحت درمان با متادون از سه مرکز مختلف درمان سرپایی در شهر سمنان به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. بر اساس فرمول تاباچینگ و فیدل برای مطالعه‌های رگرسیونی تعداد حجم نمونه مشخص گردید. در این

شناختی که از طریق بررسی و کنترل، کارکرد شناختی را تنظیم می‌کند معرفی کرده‌اند. رویکرد فراشناختی بیان می‌دارد دلیل آسیب‌ها و ناراحتی‌های برخاسته از هیجان‌های فرد در حقیقت به این دلیل است که فراشناخت^۱ آنها با الگوی خاصی موجب تقویت هیجان‌ها و باورهای منفی می‌شود (هرنگز، ۲۰۱۴). مطالعه‌ها نشان داده‌است باورهای فراشناختی در رفتارهای بهنجار یا نابهنجار نقش ایجادکننده و تداوم‌دهنده دارند (دایانی، ۲۰۱۳). همچنین بین قضاوت‌های فراشناختی و برخی اختلال‌های هیجانی رابطه وجود دارد (بیابان‌گرد، ۲۰۰۳). برخی نگرش‌های فراشناختی می‌توانند عامل ایجاد بیماری‌ها و اختلال‌های روانی^۲ شوند که اضطراب، استرس و اختلال‌های مربوط به وسواس از آن جمله هستند. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد سوءمصرف مواد مخدر و اعتیاد نیز احتمالاً از نگرش فراشناختی فرد تأثیر می‌پذیرد. اختلال سوءمصرف مواد، فرد را دچار مشکل‌های عدیده اجتماعی و اقتصادی می‌کند. همچنین تجربه مشکل‌های ترک و عودهای مجدد توان فرد را تحلیل می‌برد (پورمودت، ۲۰۱۳). از دیدگاه فراشناختی، اختلال سوءمصرف مواد به دلیل استفاده از مسیرهای نادرست در رویارویی با هیجان‌های منفی اتفاق می‌افتد و می‌تواند منجر به تولید هیجان‌های منفی بیشتری شود. اما این موضوع در مورد افرادی که دچار سوءمصرف مواد مخدر هستند کمتر مورد توجه قرار گرفته‌است. همچنین برخی از مطالعه‌ها نشان دادند که کارکردهای اجرایی^۳ افراد، با مصرف مواد تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

فرناندز سرانو و همکاران (۲۰۱۰) مطالعه‌ای به منظور برآورد میزان شیوع اختلال‌های عصبی روان‌شناختی در مولفه‌های مختلف کارکردهای اجرایی در مصرف‌کنندگان مواد چندانگانه در مراکز درمانی انجام دادند. نتایج مطالعه شیوع بالایی از اختلال کارکرد اجرایی را در مصرف‌کنندگان چند ماده نشان داد. حافظه کاری جزء بیشترین نسبت اختلال بود و به دنبال آن روانی، جابه‌جایی، برنامه‌ریزی، انجام چند کار و تداخل قرارداشت. مقایسه بین گروه‌های کاربر، شیوع اختلال‌های اجرایی بسیار مشابهی را برای همه مؤلفه‌های اجرایی تحلیل شده نشان داد.

علی‌مرادی (۲۰۱۱) مطالعه‌ای با هدف مقایسه فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری^۴ و سلامت روان در معتادان و افراد عادی بر اساس نظریه جفری‌گری بر روی ۵۰ فرد معتاد و ۵۰ فرد عادی انجام داد. نتایج نشان داد که بین افراد عادی و افراد معتاد در هر دو سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS) و سیستم بازدارنده رفتاری (BIS) تفاوت معنی‌داری وجود دارد، اما در مبارزه-فرار/جنگ و گریز تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. در سیستم توقف (FFS) و همچنین بین

⁴ behavioral brain systems

⁵ cognitive processes

¹ metacognition

² psychopathy

³ executive functions

فرمول N تعداد حجم نمونه و k تعداد متغیرهای پیش‌بین هستند $N \geq 8k + 50$. بنابراین تعداد حجم نمونه باید حداقل ۶۶ نفر باشد که برای اطمینان بیشتر و افزایش توان آزمون و به حداقل رساندن خطای نوع اول ۱۶۰ نفر انتخاب و مورد سنجش قرار گرفتند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد شرکت‌کننده در مطالعه به تفکیک در جدول (۱) آمده‌است. با توجه به نتایج به دست آمده دامنه سنی

افراد شرکت‌کننده در مطالعه ۲۰ تا ۶۴ سال بود. بیشترین افراد نمونه در گروه سنی ۳۰ تا ۳۹ سال قرار داشتند (۳۵/۱ درصد). همچنین تحصیلات افراد شرکت‌کننده در این مطالعه اکثراً دیپلم بود (۳۳/۱ درصد).

جدول ۱. فراوانی و درصد فراوانی شرکت‌کنندگان بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

بر اساس سن	فراوانی	درصد	بر اساس تحصیلات	فراوانی	درصد
۲۰-۲۹	۳۴	۲۱/۲	سیکل	۱۹	۱۱/۹
۳۰-۳۹	۵۶	۳۵/۱	دیپلم	۵۳	۳۳/۱
۴۰-۴۹	۵۱	۳۲/۵	فوق دیپلم و لیسانس	۳۴	۲۱/۳
۵۰-۶۴	۱۹	۱۱/۳	لیسانس	۴۴	۲۷/۵
			فوق لیسانس	۸	۵
			دکتر	۲	۱/۲

ابزارهای پژوهش

آزمون رنگ واژه/استروپ^۱: این آزمون به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شده‌است. آزمون استروپ یکی از مهم‌ترین آزمون‌هایی است که به منظور اندازه‌گیری بازداری پاسخ مورد استفاده پژوهشگران واقع شده و تا کنون به زبان‌های مختلف از جمله چینی، آلمانی، سوئدی و ژاپنی ترجمه شده‌است. در حقیقت آزمون استروپ یک آزمون واحد نیست، بلکه تاکنون شکل‌های مختلفی از آن جهت اهداف پژوهشی تهیه شده‌است. در این آزمون ۴۸ واژه رنگی هم‌خوان (رنگ واژگان بامعنا) و ۴۸ واژه ناهم‌خوان (رنگ واژگان بامعنا) یکسان است؛ رنگ قرمز، زرد، سبز و آبی و ۴۸ واژه رنگی ناهم‌خوان (رنگ واژگان بامعنا) و ۴۸ واژه ناهم‌خوان (رنگ واژگان بامعنا) یکسان نیست؛ به عنوان مثال واژگان آبی که بارنگ قرمز نشان داده می‌شوند، ارائه می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که تنها، رنگ صحیح را انتخاب کند. به منظور نمره‌دهی و تفسیر نتایج حاصل از این آزمون، نمره‌ها به صورت مجزا برای گروه‌های کلمه‌های هم‌خوان و ناهم‌خوان به صورت تعداد خطا، تعداد صحیح، زمان واکنش و نمره تداخل محاسبه می‌شود. نمره کارکرد اجرایی و زمان کارکرد اجرایی از طریق محاسبه نمره تفاوت بین تعداد صحیح کلمه‌های هم‌خوان و ناهم‌خوان و زمان واکنش کلمه‌های هم‌خوان و ناهم‌خوان محاسبه می‌شود. پژوهش‌های انجام شده پیرامون این آزمون نشانگر اعتبار و روایی مناسب آن در سنجش بازداری در بزرگسالان و کودکان است. اعتبار این آزمون با استفاده

از روش بازآزمایی در دامنه ۰/۸ تا ۰/۹۱ گزارش شده‌است (نجاتی، ۲۰۲۱).

پرسش‌نامه فراشناخت^۲: این مقیاس خودگزارشی ۳۰ سؤالی، که توسط ولز در سال ۱۹۹۷ ساخته شده، باورهای افراد را درباره تفکرشان مورد سنجش قرار می‌دهد. پاسخ‌ها بر اساس مقیاس چهاردرجه‌ای لیکرت (مخالفم=۱، کمی موافقم=۲، نسبتاً موافقم=۳، کاملاً موافقم=۴) محاسبه می‌شوند. پرسش‌نامه مذکور دارای ۵ خرده مقیاس است که باورهای مثبت درباره نگرانی (سؤال‌های ۲۸، ۲۳، ۱۹، ۱۰، ۷ و ۱)، باورهای منفی درباره کنترل‌پذیری افکار و خطرهای مربوط به نگرانی (سؤال‌های ۲۱، ۱۵، ۱۱، ۹، ۴ و ۲)، عدم اطمینان شناختی (سؤال‌های ۲۹، ۲۶، ۲۴، ۱۷، ۱۴ و ۸)، نیاز به کنترل افکار (سؤال‌های ۲۷، ۲۵، ۲۲، ۲۰، ۱۳ و ۶) و فرایندهای فراشناختی و خودآگاهی شناختی را (سؤال‌های ۳۰، ۱۸، ۱۶، ۱۲، ۵ و ۳) ارزیابی می‌کنند. ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس در نمونه‌ی ایرانی ۰/۹۱ گزارش شده‌است و برای خرده مقیاس‌های کنترل‌ناپذیری، باورهای مثبت، وقوف شناختی، اطمینان شناختی و نیاز به کنترل افکار به ترتیب ضریب آلفای کرونباخ در نمونه ایرانی ۰/۸۷، ۰/۸۶، ۰/۸۱، ۰/۸۰ و ۰/۷۱ گزارش شده‌است (قادری، ۲۰۲۱).

شیوه اجرا

اطلاعات در این مطالعه از سه مرکز درمان سرپایی که حاضر به همکاری بودند جمع‌آوری گردید. افراد تحت درمان متادون معرفی

^۱ The Stroop Color and Word Test (SCWT)

^۲ Metacognitions Questionnaire 30 (MCQ-30)

جهت بررسی فرضیه های مطالعه در بخش آمار استنباطی ابتدا پیش‌فرض‌های اجرای آزمون همبستگی و رگرسیون خطی چندگانه بررسی و سپس از آزمون‌های همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی چندگانه با روش گام به گام استفاده نمودیم. سطح معناداری برای کلیه آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

تعداد کل افراد شرکت‌کننده در پژوهش ۱۶۰ نفر بود که جوان‌ترین آن‌ها ۲۰ ساله و مسن‌ترین این افراد ۶۴ ساله بودند. میانگین سن افراد شرکت‌کننده ۳۸/۶۱ سال بود. برای تعیین کفایت نمونه‌گیری، از آزمون کرویت بارتلت^۲ و شاخص کایزر-میر-اولکین^۳ استفاده نمودیم. نتایج آزمون بارتلت ($p < ۰/۰۰۱$) و شاخص به دست آمده برای کایزر-میر-اولکین (۰/۷۸) نشان دهنده کفایت نمونه‌گیری و همچنین شاخص مناسبی برای تحلیل عاملی است.

برای سنجش همسانی درونی پرسش‌نامه مقیاس فراشناخت از شاخص ضریب آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی استفاده گردید. مقدار این شاخص برابر با ۰/۸۰۲ بود، که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول این مقیاس به صورت کلی بود. همچنین پایایی ۵ عامل پنهان مقیاس فراشناخت شامل باور مثبت، فرایند شناختی، عدم اطمینان شناختی، باور منفی و کنترل افکار به ترتیب برابر با ۰/۷۷۹، ۰/۷۹۵، ۰/۷۶۵، ۰/۷۵۲ و ۰/۷۰۱ به دست آمد، که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول عوامل پنهان مقیاس فراشناخت بود.

برای بررسی روایی سازه مقیاس فراشناخت از تحلیل عاملی تاییدی استفاده نمودیم. قبل از پیش‌بینی کارکردهای اجرایی بر اساس عوامل مقیاس فراشناخت، تحلیل عاملی تاییدی در مورد ۵ عامل پنهان باور مثبت، خودآگاهی، عدم اطمینان شناختی، باور منفی و کنترل افکار با استفاده از نرم افزار آموس^۴ اجرا و نتایج آن در جدول (۲) نشان داده شده‌است. هر کدام از این عوامل با ۶ گویه اندازه‌گیری شدند و در تحلیل نهایی گویه‌هایی که دارای بار عاملی بالاتر از ۰/۴ بودند مورد استفاده قرار گرفتند. گویه‌های شماره ۳ و ۱۶ از عامل خودآگاهی شناختی، ۲۴ از عامل عدم اطمینان شناختی، ۱۱ و ۱۵ از عامل باورهای منفی و ۲۵ و ۲۷ از عامل کنترل افکار به دلیل داشتن بار عاملی استاندارد شده کمتر از ۰/۴ حذف گردیدند. بارهای عاملی استاندارد شده گویه‌های باور مثبت از ۰/۷۱۲ تا ۰/۴۳۷، اطمینان شناختی از ۰/۷۵۴ تا ۰/۴۴۴، گویه‌های باور منفی از ۰/۵۵

شدند و این افراد با تماس تلفنی و یا ملاقات حضوری به شرکت در پژوهش دعوت شدند. در این مطالعه، اصول اخلاقی پژوهش شامل رازداری و حفظ حریم خصوصی شرکت‌کنندگان رعایت شد. پیش از شروع مطالعه، شرکت‌کنندگان از موضوع و روش اجرا مطالعه مطلع شدند و در صورت مشاهده هرگونه ابهام، راهنمایی‌های لازم به شرکت‌کنندگان ارائه شد و حق آگاهی از نتایج پژوهش و حق خروج از پژوهش نیز رعایت شد. مشارکت در پژوهش هیچ‌گونه بار مالی برای شرکت‌کنندگان به دنبال نداشت و این پژوهش با موازین فرهنگی شرکت‌کنندگان و جامعه هیچ‌گونه مغایرتی نداشت. پژوهش حاضر دارای کد اخلاق از دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان به شماره IR.IAU.SEMNAN.REC.1402.031 است. ابتدا پرسش‌نامه فراشناخت (MCQ-30) با کسب رضایت و اطمینان‌بخشی جهت حفظ حریم خصوصی بین شرکت‌کنندگان (معتادان تحت درمان ۲۰ تا ۶۴ سال ساکن شهر سمنان) که به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده بودند توزیع شد. مکان اجرای آزمون‌ها سه مرکز منتخب بودند که بیماران تحت درمان متادون خود را معرفی کرده بودند. شیوه اجرای این پرسش‌نامه به صورت مداد کاغذی بود. پس از اتمام پاسخ‌دهی به پرسش‌نامه توسط هر شرکت‌کننده، آزمون استروپ برای بررسی کارکردهای اجرایی از طریق نرم‌افزار نیز انجام شد. مدت زمان پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه فراشناخت و آزمون استروپ به طور میانگین برای هر فرد بین ۱۵ تا ۲۰ دقیقه بود و مدت زمان گردآوری کل داده‌های نمونه ۲ ماه به طول انجامید و اجرای طرح توسط پژوهشگر (دانشجوی کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی بالینی) که حیطة کاری ایشان درمان اعتیاد و اختلال‌ها رفتاری بود انجام شده‌است.

شیوه تحلیل داده‌ها

اطلاعات مطالعه پس از جمع‌آوری برای پایش و کدبندی به نرم افزار Microsoft Excel ver. 2016 وارد و سپس جهت تجزیه و تحلیل به نرم‌افزارهای SPSS ver. 26.0 و AMOS ver. 26.0 فراخوانی گردید. جهت انجام تحلیل عاملی تاییدی مقیاس فراشناخت، اطلاعات در نرم‌افزار آموس^۱ فراخوانی و بارهای عاملی استاندارد شده کمتر از ۰/۴ از مدل حذف و همچنین شاخص‌های برازش و تایید مدل اندازه‌گیری بررسی و گزارش گردید. همچنین تجزیه و تحلیل اطلاعات این مطالعه در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی انجام گرفت. در بخش آمار توصیفی با استفاده از شاخص‌های میانگین و انحراف استاندارد به توصیف اطلاعات متغیرها در مطالعه پرداختیم و

³ Kaiser-Meyer-Okin (KMO)

⁴ AMOS

¹ AMOS

² Bartlett's test of sphericity

جدول ۲. شاخص‌های برازش مدل مقیاس فراشناخت

شاخص‌ها	(Chi-2/df)	CFI	NFI	SRMR	RMSEA	GFI
مقدار مطلوب	< ۳	> ۰/۹	> ۰/۹	< ۰/۰۵	< ۰/۰۸	> ۰/۹
مقدار مشاهده شده	۱/۹	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۰۴	۰/۰۷۵	۰/۹۱

مربع‌های خطای تقریب^۶ و شاخص نیکویی برازش^۷ در حد قابل پذیرش قرار داشتند که نشان‌دهنده برازش نسبتاً خوب مدل اندازه‌گیری و اعتبار آن بودند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل اندازه‌گیری از روایی سازه خوبی برخوردار است (جدول ۲). شاخص‌های توصیفی و روایی همگرا-واگرا زیرمقیاس‌های فراشناخت و کارکردهای اجرایی در جدول ۳ قابل مشاهده است. نتایج این جدول نشان دهنده ضرایب قابل قبول برای روایی همگرای زیرمقیاس‌های فراشناخت است.

تا ۰/۴۲ و گویه‌های کنترل افکار از ۰/۵۹ تا ۰/۴۰۸ گسترده بودند (شکل ۱).

بارهای عاملی استاندارد شده کلیه گویه‌های زیرمقیاس‌های متغیر پنهان فراشناخت در سطح ۰/۰۵ معنادار بودند که نشان دهنده روایی همگرای^۱ گویه‌ها بود. شاخص‌های ارزیابی برازندگی مدل اندازه‌گیری نشان داد که آماره برازش شاخص مجذور خی دو بر درجه آزادی^۲ معنادار بود ($p < ۰/۰۰۱$) و مقدار آن برابر با ۱/۹ بود که منطبق با حد قابل پذیرش کمتر از ۲ بود.

به جز شاخص برازش هنجار شده^۳، شاخص‌های برازش تطبیقی^۴، ریشه میانگین مربع‌های باقی‌مانده استاندارد شده^۵، مجذور میانگین

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی و ماتریس روایی همگرا و واگرایی زیر مقیاس‌های فراشناخت و کارکردهای اجرایی

متغیر	انحراف استاندارد $\pm$ میانگین	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱. باورهای مثبت	۱۶/۷ $\pm$ ۴/۴	۱							
۲. خودآگاهی شناختی	۱۲/۲ $\pm$ ۳/۲	۰/۴۲**	۱						
۳. عدم اطمینان شناختی	۷/۲ $\pm$ ۳/۲	۰/۰۸	-۰/۲۷**	۱					
۴. باورهای منفی	۱۰/۵ $\pm$ ۲/۹	۰/۲۵**	-۰/۰۴	۰/۳۵**	۱				
۵. نیاز به کنترل افکار	۹/۶ $\pm$ ۲/۹	۰/۰۴	-۰/۱۸*	۰/۳۸**	۰/۵۲**	۱			
۶. فراشناخت کل	۵۶/۳ $\pm$ ۹/۵	۰/۷۲**	۰/۳۷**	۰/۵۰**	۰/۶۹**	۰/۵۵**	۱		
۷. نمره کارکرد اجرایی	۱/۸۵ $\pm$ ۵/۵	-۰/۱۹	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۰۱	-۰/۰۴	۱	
۸. زمان کارکرد اجرایی	۵۴/۰۳ $\pm$ ۴۰/۳	-۰/۷۸**	-۰/۴۴**	-۰/۰۸	-۰/۲۶	-۰/۰۴	-۰/۷۲**	-۰/۱۷*	۱

**در سطح ۰/۰۱ معنادار و * در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

گردید. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۹ جهت بررسی توزیع نرمال داده‌ها برای تمامی متغیرها بزرگتر از ۰/۰۵ بود. بنابراین توزیع هر دو متغیر پاسخ نمره کارکرد اجرایی و زمان کارکرد اجرایی نرمال بود. همچنین داده‌های متغیرهای پاسخ از لحاظ وجود داده‌های پرت بررسی و داده‌های پرت از تحلیل حذف شدند.

برای بررسی تاثیر زیرمقیاس‌های فراشناخت (باورهای مثبت، خودآگاهی شناختی، عدم اطمینان شناختی، باورهای منفی و کنترل افکار) بر پیش‌بینی کارکردهای اجرایی شامل (زمان کارکرد اجرایی و نمره کارکرد اجرایی) به صورت مجزا از آزمون رگرسیون خطی چندگانه با روش گام‌به‌گام^۸ استفاده نمودیم. پیش از انجام آزمون پیش‌فرض‌های رگرسیون آزمون

^۶ Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

^۷ Goodness of Fit Index (GFI)

^۸ stepwise method

^۹ Kolmogorov-Smirnov

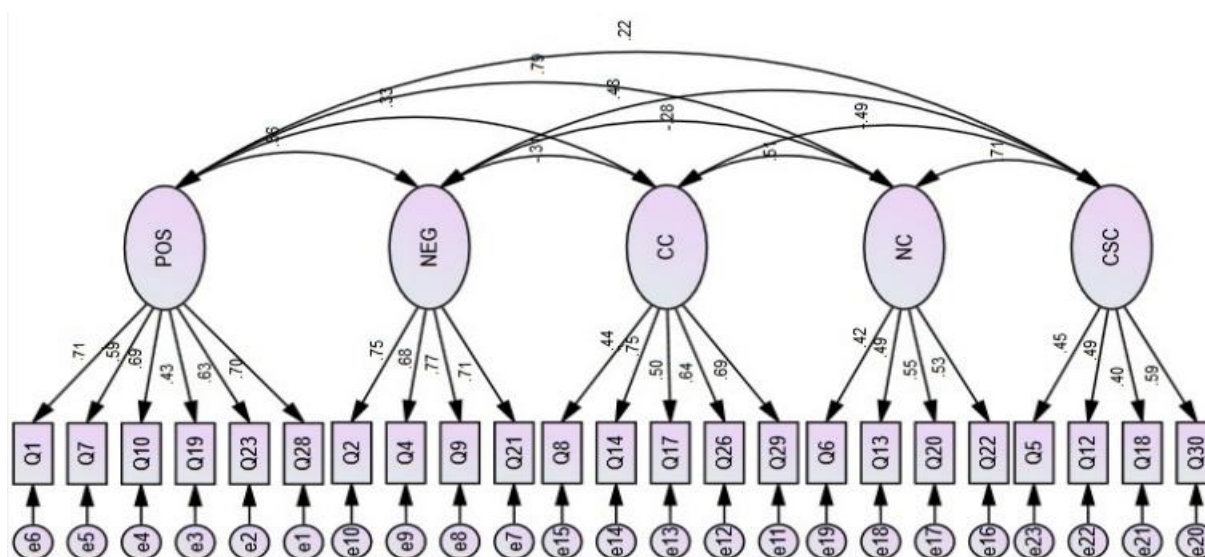
^۱ convergent validity

^۲ Chi-2/df

^۳ Normed Fit Index (NFI)

^۴ Comparative Fit Index (CFI)

^۵ Standardized Root Mean Squared Residual (SRMR)



شکل ۱. مدل اندازه‌گیری برازش یافته (تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول) بر اساس بارهای عاملی استاندارد شده

به صورت پراکنده حول نقطه صفر پراکنده شده‌اند که نشان از برقرار بودن پیش‌فرض‌های آزمون رگرسیون خطی چندگانه است. مقدار میانگین باقی‌مانده‌های استاندارد شده نیز برای دو متغیر پاسخ نمره کارکرد اجرایی و زمان کارکرد اجرایی برابر با صفر و انحراف استاندارد در حد یک بود. بنابراین استفاده از آزمون رگرسیون خطی چندگانه با روش گام به گام به گام بلامانع است. نتایج حاصل از رگرسیون خطی چندگانه با روش گام به گام در جدول ۴ ارائه شده‌است.

برای بررسی عدم هم‌خطی چندگانه از عامل تورم واریانس^۱ استفاده گردید که مقدار آن در دامنه ۱ تا ۱/۱ قرار داشت، که نشان از عدم وجود هم‌خطی چندگانه بود. علاوه بر این آزمون دوربین واتسون^۲ برای بررسی استقلال خطاها اجرا گردید که برابر با ۱/۶۳ بود که نشان‌دهنده مستقل بودن جمله‌های خطا از یکدیگر است. همچنین نمودار پراکنش مقادیر باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل مقادیر پیش‌بینی شده نشان داد که نقاط الگوی خاصی را دنبال نمی‌کنند و

جدول ۴. نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه تاثیر مولفه‌های مقیاس فراشناخت بر کارکردهای اجرایی به روش گام به گام

نسبت F(p-value)	همبستگی		p-value	آماره t	ضرایب			گام و پارامتر	پاسخ: کارکرد اجرایی
	Part	Partial			استاندارد	غیر استاندارد			
						بتا	خطای استاندارد		
۵/۷۷ (۰/۰۱۸*)	-	-	۰/۰۰۱*	۳/۴	-	۱/۷۲	۵/۸۴	عرض از مبدا باور مثبت	نمره
۵/۴۸ (۰/۰۰۵*)	-۰/۱۹	-۰/۱۹	۰/۰۱۸*	-۲/۴	-۰/۱۹	۰/۰۹	-۰/۲۴	عرض از مبدا باور مثبت	
۵/۴۸ (۰/۰۰۵*)	-۰/۲۳	-۰/۲۳	۰/۰۰۴*	-۲/۹۳	-۰/۲۴	۰/۱	-۰/۲۹	باور مثبت	زمان
۵۹۳۱/۵ (<0.001)	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۰۲۶*	۲/۲	۰/۱۸	۰/۱۶	۰/۳۵	باور منفی	
۵۹۳۱/۵ (<0.001)	-	-	<0.001 *	۱۰/۸	-	۲/۰۵	۲۰۷/۱	عرض از مبدا باور مثبت	

*در سطح ۰/۰۵ معنادار بود.

ارتباط مثبتی بین باور منفی و نمره کارکرد اجرایی مشاهده گردید ($p=۰/۰۲۶$) به طوری که به ازاء هر واحد افزایش در نمره کل باور منفی مقدار نمره کارکرد اجرایی به میزان ۰/۳۵ واحد افزایش پیدا می‌کند. علاوه بر این نتایج به دست آمده برای زمان کارکرد اجرایی مقدار ضریب تعیین به دست آمده برابر با ۰/۸۷۴ بود که نشان دهنده این بود که عامل باور مثبت ۸۷/۴ درصد از واریانس زمان کارکرد اجرایی از کارکردهای اجرایی را تبیین می‌کند ($p<۰/۰۰۱$). با توجه به نتایج به دست آمده ارتباط معکوسی بین باور مثبت و زمان کارکرد

با توجه به نتایج به دست آمده با در نظر گرفتن متغیر پاسخ نمره کارکرد اجرایی، مقدار ضریب تعیین به دست آمده در گام دوم برابر با ۰/۰۶۶ بود که نشان‌دهنده این بود که عوامل باور مثبت و باور منفی ۶/۶ درصد از واریانس نمره کارکرد اجرایی را تبیین می‌کنند ($p<۰/۰۰۱$). با توجه به نتایج به دست آمده ارتباط معکوسی بین باور مثبت و نمره کارکرد اجرایی مشاهده گردید ($p=۰/۰۰۴$). به طوری که به ازاء هر واحد افزایش در نمره کل باور مثبت مقدار نمره کارکرد اجرایی به میزان ۰/۲۹ واحد کاهش پیدا می‌کند. همچنین

² Durbin Watson Test

¹ Variance Inflation Rate (VIF)

اجرائی دست و پنجه نرم کنند. فراشناخت با قادر ساختن افراد به نظارت بر افکار، عواطف و رفتارهای خود، نقش مهمی در خود تنظیمی ایفا می کند. این شامل آگاهی از نقاط قوت و ضعف شناختی، تعیین اهداف مناسب، برنامه ریزی استراتژی برای دستیابی به اهداف تعیین شده، نظارت بر پیشرفت و انجام تنظیمها در صورت لزوم است (سرداری، ۲۰۲۱). در زمینه بهبودی اعتیاد، توانایی های فراشناختی ممکن است به افراد کمک کند تا محرکها یا موقعیت های پرخطر عود را تشخیص دهند، استراتژی های مقابله ای مؤثر ایجاد کنند، در مقابل رفتارهای تکانشی مقاومت کنند و انگیزه خود را برای اهداف بلند مدت حفظ کنند (هامونیر، ۲۰۱۸). کارکردهای اجرائی چندین فرآیند شناختی را در بر می گیرند که برای رفتار انطباقی ضروری هستند. نقص در کارکرد اجرائی به طور مداوم در بین افراد مبتلا به اختلالها مصرف مواد به دلیل اثرهای عصبی زیستی مواد اعتیادآور بر مناطق مغز درگیر در این کارکردها مشاهده شده است (کراپلین، ۲۰۲۲).

تأیید این فرضیه توسط شواهد تجربی، نشان می دهد که فراشناخت می تواند به عنوان یک پیش بینی کننده ارزشمند کارکردهای اجرائی در معتادان تحت درمان نگهدارنده عمل کند. این یافته پیامدهای قابل توجهی برای برنامه های درمان اعتیاد و بازپروری دارد و اهمیت گنجانیدن مداخله های فراشناختی در رویکردهای درمانی موجود را برجسته می کند. با تقویت توانایی های فراشناختی افراد، درمانگران و پزشکان به طور بالقوه می توانند مهارت های کارکرد اجرائی آنها را بهبود بخشند که منجر به تصمیم گیری بهتر، کاهش تکانش گری و افزایش خودکنترلی در طول دوره بهبودی می شود. همچنین، شناسایی افراد با سطوح فراشناخت پایین تر می تواند به شناسایی افرادی که در معرض خطر بالاتر عود یا تجربه مشکل هایی در حفظ پرهیز هستند کمک کند. مداخله های هدفمند با تمرکز بر بهبود توانایی های فراشناختی می تواند برای رفع نیازهای خاص این افراد طراحی شود و به طور بالقوه شانس بهبود موفقیت آمیز آنها را افزایش دهد. در نهایت، این نتیجه می تواند به درک عمیق تر مکانیسم های شناختی پنهان در اعتیاد کمک کند. با مشخص شدن رابطه بین فراشناخت و کارکرد اجرائی در معتادان تحت درمان نگهدارنده، می توانیم بینشی در مورد نحوه تعامل فرایندهای شناختی و تأثیر بر رفتارهای اعتیادآور به دست آوریم. این دانش ممکن است با توسعه رویکردهای درمانی جدید و به طور خاص فرایندهایی مبتنی بر فراشناخت همراه باشد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می شود در دوره های درمان اعتیاد به درمان های فراشناختی توجه بیشتری شود. نظر به رابطه سیستم های مغزی رفتاری و بهزیستی روان شناختی افراد، پیشنهاد می شود افراد تحت درمان به لحاظ سیستم های مغزی رفتاری

اجرائی مشاهده گردید به طوری که به ازاء هر واحد افزایش در نمره کل باور مثبت مقدار زمان کارکرد اجرائی به میزان ۹/۱۴ واحد کاهش پیدا می کند ($p < 0/001$).

بحث

هدف از پژوهش حاضر پیش بینی کارکردهای اجرائی (نمره و زمان) براساس زیرمقیاس های فراشناخت در بیماران تحت درمان با نگهدارنده بود. نتایج نشان داد که نمره کارکرد اجرائی از آزمون استروپ که برای بررسی عملکرد اجرائی بیماران تحت درمان نگهدارنده مورد ارزیابی قرار گرفته بود با زیرمقیاس باور مثبت ارتباط معکوس و با زیر مقیاس باور منفی ارتباط مثبت معناداری دارد. همچنین نتایج نشان داد که هرچه باور مثبت افزایش پیدا کند به معنای کاهش زمان عملکرد اجرائی است. بلون و همکاران (۲۰۱۹)، در پژوهش خود اعلام کردند که فراشناخت در پردازش و بازنمایی های ذهنی و کارکردهای اجرائی نقش پیش بینی کننده را دارد. این یافته ها با نتایج رابرتز (۲۰۱۷)، پتمن (۲۰۰۳) و رابرتز و رابینز (۱۹۹۸) همسو هستند. در پژوهش رابرتز و رابینز (۱۹۹۸) نتایج نشان داد که بین عملکردهای اجرائی، حافظه و فراشناخت رابطه معنی داری برقرار است. اگر چه هیچ یک از این مطالعه ها بر روی افراد وابسته به مواد انجام نشده بود. هدف این پژوهش بررسی رابطه بین فراشناخت و کارکرد اجرائی در بین افرادی بود که تحت درمان نگهدارنده برای اعتیاد هستند.

فراشناخت به توانایی بازتاب و تنظیم فرایندهای شناختی خود اشاره دارد، در حالی که کارکرد اجرائی مجموعه ای از مهارت های شناختی لازم برای رفتار هدفدار، مانند برنامه ریزی، تصمیم گیری و کنترل تکانه را در برمی گیرد. درک این رابطه می تواند بینش های ارزشمندی را در مورد مکانیسم های شناختی زمینه ساز اعتیاد فراهم کند و مداخله های هدفمند را برای بهبود نتایج درمان ارائه دهد. بر اساس نتایج پژوهش زیر مقیاس های باورهای مثبت در مورد نگرانی، باورهای منفی در مورد کنترل پذیری افکار و فرایندهای فراشناختی خودآگاهی قادر به پیش بینی معنی دار کارکرد اجرائی در بیماران تحت درمان نگهدارنده بود، که بر اساس ضریب بتای به دست آمده باورهای منفی در مورد کنترل پذیری افکار سهم بیشتری در پیش بینی کارکردهای اجرائی داشت.

این نتیجه نشان می دهد که فراشناخت می تواند به طور قابل توجهی کارکرد اجرائی را در معتادان تحت درمان نگهدارنده پیش بینی کند. این موضوع نشان می دهد که افرادی که سطوح بالاتری از توانایی های فراشناختی دارند، احتمالاً مهارت های کارکرد اجرائی بهتری را در طول درمان خود نشان می دهند. برعکس، افرادی که سطوح فراشناخت پایین تری دارند ممکن است با اختلال در کارکرد

معتاد تحت درمان اجرا گردید. همچنین، افراد گروه پژوهش به لحاظ موقعیت‌های اقتصادی و اجتماعی همگن نبودند و همسان‌سازی آنها عملاً غیر ممکن بود. پرسش‌نامه‌ها توسط افراد شرکت‌کننده تکمیل گردید و امکان تأثیرگذاری شرایط روحی و جسمی افراد در روز اجرای پژوهش بر پاسخ‌ها وجود دارد.

و عوامل اثرگذار بر آن مورد ارزیابی و مداخله قرار گیرند. پیشنهاد می‌شود در ارائه مداخله‌های درمان اعتیاد به جنبه‌های اثرگذار بر تبعیت از درمان بیشتر توجه شود. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد؛ با توجه به محدودیت‌های دسترسی، این پژوهش فقط در گروه مردان

قدردانی: از بیماران تحت درمان با متادون و همه مراکزی که در اجرای این پژوهش مشارکت داشتند، کمال تشکر و قدرانی را داریم.
تعارض منافع: همه نویسندگان این مقاله نقش یکسانی در طراحی، روش‌شناسی، یافته‌ها، نتیجه‌گیری و ویراستاری این مقاله داشته‌اند.
حامی مالی: این مقاله برگرفته از رساله کارشناسی ارشد نویسنده اول مقاله است.

Reference

- Alimoradi, L. (2011). The comparing activity of brain/behavioral systems and mental health in normal and addict's individuals. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 1703-1708. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.329>
- Anderson, V. (1998). Assessing executive functions in children: Biological, psychological, and developmental considerations. *Neuropsychological rehabilitation*, 8(3), 319-349. <https://doi.org/10.1080/713755568>
- Bellon, E., Fias, W., & De Smedt, B. (2019). More than number sense: The additional role of executive functions and metacognition in arithmetic. *Journal of experimental child psychology*, 182, 38-60. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.01.012>
- Beyabangard S. (2002) Analysis of the metacognitive and cognitive Therapy. *Advances in Cognitive Science*, 16(4):1-8. <https://doi.org/10.47552/ijam.v11i3.1592> [In Persian, 1380]
- Daley, D. C., & Marlatt, G. A. (1997). Managing your drug or alcohol problem. *Graywind Publications Incorporated*. <https://doi.org/10.1151/ascp074145>
- Darabiyan, P., Ghanbari, S., Sadeghi, H., Jamshidi, Z., Hadi, F., Ghaemi Zade, S., Rafi, A., & Molavynejad, S. (2020). Explaining the role and relationship between spiritual intelligence and hidden anxiety and test anxiety in students: Application of path analysis. *International Journal of Ayurvedic Medicine*, 11(3), 446-455. <https://doi.org/10.47552/ijam.v11i3.1592>
- Dayyani, N., Nouri, A., & Golparvar, M. (2013). The relationship between metacognitive beliefs with saving behavior/hoarding among graduate students. *Advances in Cognitive Sciences*, 15(3), 41-49. <http://icssjournal.ir/article-1-152-en.html> [In Persian, 1391]
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., Perales, J. C., & Verdejo-García, A. (2010). Prevalence of executive dysfunction in cocaine, heroin and alcohol users enrolled in therapeutic communities. *European journal of pharmacology*, 626(1), 104-112. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2009.10.019>
- Ghaderi, M., Dokaneifard, F., Jahangir, P. A., & VosoghTaghi Dizej, A. (2021). The Role of Metacognitive Beliefs and Experiential Avoidance in Predicting Psychological Distress with the Mediation of Adaptation to Infertility in Infertile Women. *medical journal of mashhad university of medical sciences*, 63(6), 2970-2982. <https://doi.org/10.22038/mjms.2020.17722> [In Persian, 1399]
- Giugliano, M., Contrada, C., Foglia, L., Francese, F., Romano, R., Dello Iacono, M., & Nicolò, G. (2022). Metacognitive abilities as a protective factor for the occurrence of psychotic-like experiences in a non-clinical population. *Frontiers in Psychology*, 13, 805435. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.805435>
- Gray, J.A. & McNaughton, N. (2000) The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system. *Oxford University Press*, Oxford. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00344-X](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00344-X)
- Hamonniere, T., & Varescon, I. (2018). Metacognitive beliefs in addictive behaviours: A systematic review. *Addictive Behaviors*, 85, 51-63. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.05.018>
- Harangza, M., Goodarzi, M. A., Taghavi, S. M. R., Khormayi, F., & Aflakseir, A. (2014). The predictive role of meta-cognitive beliefs mediated by thought control strategies in obsessive-compulsive symptoms in a non-clinical population. *Advances in Cognitive Science*. <https://psycnet.apa.org/record/2015-14586-001> [In Persian, 1392]

- Jenkins, S. S. (2009). *Informing therapeutic treatment and practice: A study of recovery histories of non-recidivists* (Doctoral dissertation, Capella University).
- Kräplin, A., Joshanloo, M., Wolff, M., Krönke, K. M., Goschke, T., Bühringer, G., & Smolka, M. N. (2022). The relationship between executive functioning and addictive behavior: new insights from a longitudinal community study. *Psychopharmacology*, 239(11), 3507-3524. <https://doi.org/10.1007/s00213-022-06224-3>
- Lowinson, J. H. (2011). *Lowinson and Ruiz's substance abuse: A comprehensive textbook*. Lippincott Williams & Wilkins. <https://doi.org/10.1001/jama.307.17.1868>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Nejati, V., Sharifian, M., Barzegar, B., Rabiee, F., Shokoufefdard, S., Fathi, E., Saniee, S., Shekarchi, K., & Mohammadrajabi, M. (2021). Evaluation of the Validity of a Set of Executive Functions' Tests in a Sample of Iranian Children. *Applied Psychology*, 15(4). https://apsy.sbu.ac.ir/article_102034.html [In Persian,1399]
- Pittman, Carlane Jarice, "A study of the relationship between college student experiences and achievement" (2003). Dissertations, Theses, and Masters Projects. *William & Mary. Paper 1550154143*. <https://dx.doi.org/doi:10.25774/w4-m1dm-6578>
- Poormodat, K., & Arefi, Z. (2013). A comparative study of religion and its relation to aggression in addicts, recovered addicts and non-addicted to drug. *Health Psychology*, 2(5), 90-100. <https://dori.net/dor/20.1001.1.23221283.1392.2.5.7.9> [In Persian,1391]
- Roberts, A. C., Robbins, T. W., & Weiskrantz, L. (Eds.) (1998). The prefrontal cortex: Executive and cognitive functions. *Oxford University Press*. <https://philpapers.org/rec/CROTPC>
- Roebers, C. M. (2017). Executive function and metacognition: Towards a unifying framework of cognitive self-regulation. *Developmental review*, 45, 31-55. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2017.04.001>
- Sardari, B. (2021). The Mediating Role of Metacognition Between Executive Functions and Self-Regulated Learning in Students. *Journal of Instruction and Evaluation*, 14(53), 133-157. <https://doi.org/10.30495/jinev.2021.683373> [In Persian,1399]
- Shams Esfandabad, H., & Nezhadnaderi, S. (2009). A Comparative Study of the Quality of Life and Religious Attitude Among Addicted / Non-Addicted Individuals in Kerman City. *Psychological Studies*, 5(1), 139-152. <https://doi.org/10.22051/psy.2009.1595> [In Persian,1387]