



Structural Relationships of Behavioral Brain Systems and Cognitive Emotion Regulation Mediated by Executive Cognitive Functions in Prisoner

Shahrzad Moradkhani¹, Kamran Yazdanbakhsh^{2*}

¹ MA in Psychology, Department of psychology, Razi University, Kermanshah, Iran.

² Assistant Professor in cognitive psychology, Department of psychology, Razi University, Kermanshah, Iran.
k.yazdanbakhsh@razi.ac.ir

Citation: Moradkhani SH, Yazdanbakhsh K. Structural Relationships of Behavioral Brain Systems and Cognitive Emotion Regulation Mediated by Executive Cognitive Functions in Prisoner Journal of Cognitive Psycholog. 2021; 9(1):21-38. [Persian].

Keywords

Cognitive
Emotion
Regulation,
Executive
Function,
Behavioral Brain
Systems, Prisoner
Men.

Abstract

Given the increase in criminal behaviors and the damage they cause in society; it is important to study the psychological factors that make people prone to crime or prevent it from committing. Accordingly, the present study aimed to investigate the mediating role of cognitive executive functions in the relationship between behavioral brain systems with cognitive emotion regulation in prisoner men. The research was descriptive-correlational. The study population included all men who were serving their sentences in Kermanshah Central Prison in 1398, from which 300 people were selected by convenience sampling method. The participants completed the Gray-Wilson Personality Questionnaire (GWPQ-28), Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ), and Cognitive Ability Questionnaire (Nejati, 2013). Data were analyzed using Pearson correlation and structural equations using SPSS22 and AMOS24. Findings showed that path analysis models of the relationship between behavioral brain systems and cognitive emotion regulation with executive functions' mediating role have a good fit. The results emphasize the importance of behavioral brain systems and executive functions in cognitive emotion regulation. As a result, paying attention to executive functions in controlling and cognitively regulating emotions and promoting them can be effective in reducing criminal behaviors.

مدل روابط ساختاری سیستم های مغزی رفتاری و تنظیم شناختی هیجان با واسطه گری کارکردهای شناختی اجرایی در مردان زندانی

شهرزاد مرادخانی^۱، کامران یزدانبخش^۲

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲. (نویسنده مسئول) استادیار روانشناسی شناختی، گروه روانشناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. k.yazdanbakhsh@razi.ac.ir

چکیده

با توجه به افزایش رفتارهای مجرمانه و آسیب های وارده ی ناشی از آن در جامعه، بررسی عوامل روانشناختی مستعد کننده و یا بازدارنده ارتکاب به جرم ضروری به نظر می رسد. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه ای کارکردهای اجرایی در رابطه ی بین سیستم های مغزی-رفتاری با تنظیم شناختی هیجان انجام گرفت. پژوهش از لحاظ روش گردآوری داده ها توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه شامل تمامی مردانی بود که دوره محکومیت خود را در زندان مرکزی شهر کرمانشاه در سال ۹۸ می گذراندند، که از بین آن ها ۳۰۰ نفر به روش نمونه گیری دردسترس انتخاب شدند. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه های شخصیت گری ویلسون (فرم ۲۸ سوالی)، تنظیم شناختی هیجان (گارنفسکی و کرایچ، ۲۰۰۶) و توانایی های شناختی (نجاتی، ۱۳۹۲) استفاده شد. تحلیل داده ها به روش همبستگی پیرسون و معادلات ساختاری، با استفاده از نرم افزارهای SPSS22 و AMOS24 انجام شد. یافته ها نشان دادند که مدل تحلیل مسیر رابطه سیستم های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان با نقش واسطه ای کارکردهای اجرایی دارای نیکویی برازش می باشند. نتایج بر اهمیت سیستم های مغزی رفتاری و کارکردهای اجرایی در تنظیم شناختی هیجان تاکید دارند. در نتیجه، توجه به کارکردهای اجرایی در کنترل و تنظیم شناختی هیجان و ارتقاء آن می تواند در زمینه کاهش رفتارهای مجرمانه موثر باشد.

تاریخ دریافت

۱۳۹۹/۰۸/۲۹

تاریخ پذیرش نهایی

۱۴۰۰/۰۱/۱۰

واژگان کلیدی

تنظیم شناختی هیجان، کارکرد اجرایی، سیستم مغزی رفتاری، زندانیان مرد

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول است.

مقدمه

یکی از آسیب های اجتماعی در دنیای امروز وجود جرم و زمینه های شکل گیری آن است. نقش روان شناسان در تبیین پدیده جرم از زمانی مهم و برجسته شد که مجرمان را تنها از زاویه قانونی مورد بررسی قرار ندادند، بلکه از دیدگاه روانی و هیجانی وضعیت آن ها را در نظر آورده و به جای آن که جرم را به عنوان یک عمل مجزا مورد قضاوت قرار دهند، بررسی وضعیت هیجانی مجرمان را نیز مورد توجه و اهمیت قرار دادند (غلامرضایی و همکاران، ۱۳۹۳). در این رابطه یکی از مولفه های روانشناختی که در رفتارهای مجرمانه مطرح می شود، تنظیم هیجان^۱ است (سالیانس و ونتا، ۲۰۲۱؛ گاروفالو و همکاران، ۲۰۱۸؛ روبرتون و همکاران، ۲۰۱۳).

تنظیم هیجان نوع خاصی از خودکنترلی^۲ و شکل خاصی از خودتنظیم گری^۳ و فرایندی است که به ظرفیت نظارت، ارزیابی، فهم و اصلاح واکنش های هیجانی به شیوه ای که برای عملکرد بهنجار در مسیر تحقق یافتن اهداف، سودمند است اشاره دارد (تامپسون، ۲۰۱۱)، و ماهیتاً در بر گیرنده ی فرایندی است که افراد با توجه به آن هیجان هایشان را هشیارانه یا ناهشیارانه با استفاده از اصلاح تجارب یا تغییر موقعیت فراخواننده هیجان تنظیم می کنند (پولاک و همکاران، ۲۰۱۶). با توجه به این که تنظیم هیجان باعث می شود پرورش سطح بهینه ای از تعامل با محیط امکان پذیر گشته و هم چنین نقش مهمی را در راه اندازی و حفظ رفتار سازگارانه و کاهش تجربه هیجان های منفی مانند استرس و اضطراب و رفتارهای ناسازگارانه ایفا می کند، دارای اهمیت ویژه ای است (گرابر و کاسوف^۴، ۲۰۱۴). افراد در مواجهه با رویدادها و وقایع استرس زا از راهبردهای متفاوتی برای تنظیم هیجانات خود استفاده می کنند. یکی از رایج ترین این راهبردها، تنظیم هیجان با استفاده از راهبردهای شناختی می باشد (سان و همکاران، ۲۰۲۰؛ عاشوری و رشدی، ۲۰۱۹؛ رجبی و همکاران، ۲۰۱۷؛ گراس، ۲۰۱۵). تنظیم شناختی هیجان^۵ به روش شناختی مدیریت و دست کاری

ورود اطلاعات برانگیزاننده ی هیجان و بخش شناختی مقابله اشاره می کند که پس از تجربه ی تجارب استرس زا به راه می افتد و بر این که ما چه هیجاناتی را تجربه می کنیم، چه موقع آن ها را تجربه می کنیم و چگونه آن ها را بیان می کنیم تاثیر می گذارد (آنجن، ۲۰۱۰؛ دوارت و همکاران، ۲۰۱۵).

راهبردهای تنظیم شناختی هیجان به دو دسته تقسیم می شوند؛ دسته ی نخست راهبردهای سازگارانه ای همچون تمرکز مجدد مثبت^۶، ارزیابی مجدد مثبت^۷، تمرکز مجدد بر برنامه ریزی^۸، پذیرش^۹ و اتخاذ دیدگاه^{۱۰}، دربر می گیرد و دسته ی دیگر راهبردهای ناسازگارانه ای مانند سرزنش خود^{۱۱}، سرزنش دیگری^{۱۲}، فاجعه آمیز پنداری^{۱۳} و نشخوار فکری^{۱۴} را شامل می شود (گرزلچاک و همکاران، ۲۰۱۵؛ دیدریچ و همکاران، ۲۰۱۶).

مطالعات نشان داده اند راهبردهای ناسازگارانه ی تنظیم شناختی هیجان سهم زیادی در پیش بینی سطوح پایین عواطف مثبت چون شادکامی و سلامت روان دارند (سان و همکاران، ۲۰۲۰؛ اولینو و همکاران، ۲۰۱۸؛ برکینگ و همکاران، ۲۰۱۴). در این راستا شواهد گویای آن است افرادی که از راهبردهای ناسازگارانه تنظیم شناختی هیجان استفاده می کنند در مقایسه با کسانی که از راهبردهای سازگارانه استفاده می کنند، در برابر آشفتگی ها و اختلالات روانی چون اضطراب، افسردگی، رفتارهای پرخاشگرانه و مجرمانه آسیب پذیرترند (قاسم زاده و همکاران، ۲۰۱۸؛ شافر و همکاران، ۲۰۱۷؛ بختیاری و همکاران، ۲۰۱۶). شواهد بیانگر آن است افراد مجرم نسبت به افراد غیرمجرم در تنظیم هیجانات خود مشکلات بیشتری دارند (داوودی و همکاران، ۲۰۱۷؛ کریو و لاوز، ۲۰۱۵).

یکی از نظریه هایی که به بررسی نقش سیستم های انگیزشی مغزی پرداخته و رابطه نزدیکی نیز با عواطف و

6. Positive refocusing

7. Positive reappraisal

8. Refocus on planning

9. Acceptance

10. Putting into perspective

11. Self- Blame

12. Other- Blame

13. Catastrophizing

14. Rumination

1. Emotion regulation

2. Self- Control

3. Self- Regulation

4. Gruber & Cassoff

5. Cognitive emotion regulation

هیجان‌ها دارد و در سال‌های اخیر به عنوان چارچوب نظری مفیدی برای درک عوامل موثر در شروع و تداوم رفتارهای ناسازگار همچون بزهکاری و رفتارهای مجرمانه به کار رفته است، نظریه حساسیت به تقویت^۱ گری^۲ است (باکن و همکاران، ۲۰۱۸؛ کیتکینج و نومووا، ۲۰۱۸؛ ساچل و همکاران، ۲۰۱۸). براساس نظریه تقویت گری، رفتارها و هیجان‌ها تحت تاثیر سه سیستم زیستی فعال سازی رفتار^۳، بازداری رفتار^۴ و سیستم جنگ/گریز/انجماد^۵ قرار دارند (انوا و همکاران، ۲۰۱۷). سیستم فعال سازی رفتاری توسط همه‌ی اشکال محرک‌های پاداش^۶ دهنده و بدون تنبیه^۷ برانگیخته می‌شود. سیستم بازداری رفتاری توسط همه‌ی حالات در تعارض با هدف بین سیستم فعال سازی رفتاری و سیستم جنگ/گریز/انجماد فعال می‌شود. در نهایت سیستم جنگ/گریز/انجماد نمایانگر سیستم اجتنابی/تدافعی می‌باشد چرا که اجتناب و رفتار فرار را در پاسخ به محرک‌های آزارنده و فاقد پاداش شرطی و غیرشرطی بر می‌انگیزاند (کور، ۲۰۱۶). به اعتقاد گری غلبه‌ی حساسیت هریک از این سیستم‌ها در فرد حالت‌های هیجانی مختلفی چون زودانگیختگی^۸، اضطراب^۹ و ترس^{۱۰} را برمی‌انگیزاند (بیجتیر و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعات انجام شده در زمینه نظریه حساسیت به تقویت نشان داده است که حساسیت افراطی هر یک از این سه سیستم می‌تواند با آسیب‌های روانی در ارتباط باشد (کیمبرل، ۲۰۰۸). دشواری در تنظیم هیجان که با طیف وسیعی از اختلالات روانی (اشنایدر و همکاران، ۲۰۱۸؛ داونزاتو و همکاران، ۲۰۱۳) همراه است به عنوان مکانیسم توصیفی احتمالی در رابطه‌ی بین سیستم بازداری/فعال سازی رفتاری و آسیب‌شناسی روانی پیشنهاد شده است (بیجتیر و همکاران، ۲۰۰۹). به طوری که افزایش فعالیت سیستم بازداری رفتاری فرد را بیشتر در معرض اختلالات درونی سازی چون اضطراب (کیمبرل و همکاران، ۲۰۱۲) و

افسردگی (ملیک و همکاران، ۲۰۱۴) قرار می‌دهد؛ در حالی که حساسیت افراطی سیستم فعال سازی رفتاری با مشکلات برونی سازی چون پرخاشگری (ایزدپناه و همکاران، ۲۰۱۶)، بزهکاری (آندیو و همکاران، ۲۰۰۹) و رفتارهای ضد اجتماعی و مجرمانه (مورگان و همکاران، ۲۰۱۴؛ ولکو و همکاران، ۲۰۱۳) رابطه تنگاتنگی دارد. با این که پژوهش‌های متعددی (میچل و همکاران، ۲۰۰۷؛ پیکت و همکاران، ۲۰۱۱؛ پیکت و همکاران، ۲۰۱۲؛ چویی و همکاران، ۲۰۱۴؛ ویتی کاسکا و همکاران، ۲۰۱۶؛ کلی و همکاران، ۲۰۱۹؛ مارکرین و همکاران، ۲۰۱۳) نشان داده‌اند که بین تنظیم هیجان و ابعاد مختلف سیستم بازداری/فعال سازی رفتاری رابطه‌ی نیرومندی وجود دارد؛ ولی از آنجایی که تنظیم هیجانی شامل مدیریت رفتار علاوه بر تنظیم تجربه هیجان است، به نظر می‌رسد دشواری در تنظیم هیجان صرفاً شامل سیستم‌های مغزی رفتاری و ارتباط در یک ارتباط مستقیم نباشد؛ بلکه فرایندهای واسطه‌ای سطح بالاتری از جمله کارکردهای شناختی را نیز دربر بگیرد.

مطالعات مگیاس و همکاران (۲۰۱۷) و اسپمچل و تانگ (۲۰۱۵) نشان دادند که فرایندهای شناختی با هیجان‌ها در ارتباط بوده و در شکل‌گیری آن‌ها نقش دارند. از میان فرایندهای شناختی، پژوهش‌ها (لانتیرپ و همکاران، ۲۰۱۶؛ روساریو و پدرو، ۲۰۱۳) به نقش کارکردهای اجرایی^{۱۱} در کنترل هیجان‌ها اشاره کرده‌اند. کارکردهای اجرایی مجموعه‌ای از توانایی‌های برتر سازماندهی و یکپارچه سازی هستند که با مسیرهای مختلف عصبی همچون قشر پیش‌پیشانی در ارتباط بوده (لوو و هال، ۲۰۱۷) و شامل گستره وسیعی از فرایندهای شناختی نظیر توانایی حل مسأله، توجه، استدلال، سازماندهی، برنامه ریزی، حافظه فعال، کنترل بازداری، کنترل تکانه، حفظ آماهی، تغییر آماهی و بازداری پاسخ است (روث و همکاران، ۲۰۱۴). کارکردهای اجرایی را می‌توان به عنوان شاخص چه وقت و چگونه انجام دادن عملکردهای رفتاری توصیف کرد که به افراد برای برنامه ریزی اهداف، خودگردانی، بازداری پاسخ نامناسب، انعطاف پذیری و رفتار آینده‌نگر کمک می‌کند (لینلد و همکاران، ۲۰۱۸). روساریو و پدرو (۲۰۱۳) تأکید می‌کنند که رشد

1. Reinforcement sensitivity theory

2. Gray Jeffrey Alan

3. Behavioral activation system

4. Behavioral inhibition system

5. Fight/Flight/Freeze system

6. Reward

7. Punishment

8. Impulsivity

9. Anxiety

10. Fear

11. Executive functions

پژوهش حاضر به بررسی نقش واسطه ای کارکردهای اجرایی در رابطه بین سیستم های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان پرداخته است تا به این سؤال پاسخ داده شود که آیا کارکردهای اجرایی می توانند در رابطه بین سیستم های مغزی رفتاری و تنظیم شناختی هیجان نقش میانجی بر عهده داشته باشند؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف جزء پژوهش های کاربردی محسوب می شود. طرح پژوهش توصیفی از نوع همبستگی است. در این پژوهش سیستم های مغزی رفتاری به عنوان متغیر برون زا (پیش بین)، کارکردهای اجرایی به عنوان متغیر میانجی و تنظیم شناختی هیجان به عنوان متغیر درون زا (ملاک) در نظر گرفته شد. جامعه مورد پژوهش شامل تمامی مردانی بود که دوره محکومیت خود را به دلیل جرائم مختلف در زندان مرکزی شهر کرمانشاه (دیزل آباد) در سال ۱۳۹۸ می گذراندند. نظر به این که حجم جامعه مورد نظر به صورت تقریبی ۲۰۰۰ نفر بود، با توجه به جدول مورگان، نمونه ای ۳۲۲ نفری در نظر گرفته شد. با توجه مقررات خاص محیط مورد پژوهش، پس از کسب مجوزهای لازم جهت شرکت در جلسه ی شورای تحقیقات، پژوهشگر به سازمان کل زندان های شهر کرمانشاه مراجعه نموده و با توضیح و ارائه مطالبی در خصوص پژوهش مورد نظر مانند: متغیرها و اهداف پژوهش، ابزارهای مورد استفاده، ملاک های ورود و خروج، طریقه ی پرکردن پرسش نامه ها، محرمانه بودن اطلاعات و ... به پرسنل بخش شورای تحقیقات زندان، پرسش نامه های مورد نظر را جهت اجرای پژوهش به آن ها واگذار نمود. پس از تکمیل و دریافت پرسش نامه ها ضمن کنار گذاشتن موارد مخدوش ۳۰۰ پرسش نامه مورد تحلیل قرار گرفت. ملاک های ورود برای شرکت در این پژوهش شامل تحصیلات حداقل راهنمایی، دامنه سنی ۵۹-۱۸ سال و رضایت از شرکت در پژوهش بود. نداشتن هریک از این ملاک ها به تنهایی باعث خروج آزمودنی از شرکت در پژوهش می گردید.

ابزار مورد استفاده عبارت بودند از:

تنظیم هیجانی قویاً به وسیله چندین هسته از کارکردهای اجرایی از قبیل کنترل توجه، بازداری رفتار نامناسب، تصمیم گیری و دیگر فرایندهای شناختی سطح بالا، حمایت می شوند. نقص در کارکردهای اجرایی باعث می شود تنظیم شناختی و رفتاری کاهش پیدا کند و این موضوع می تواند باعث وقوع و افزایش بروز رفتارهای مجرمانه شود (گیانکولا، ۲۰۰۷). در این راستا نتایج پژوهش ها (نویس و پینهو، ۲۰۱۵؛ میجرز و همکاران، ۲۰۱۵) بیانگر ضعیف بودن کارکردهای اجرایی زندانیان در مقایسه با میانگین افراد عادی است.

با توجه به رابطه بین سیستم های مغزی رفتاری و تنظیم هیجان از یک طرف و رابطه بین کارکردهای اجرایی و کنترل هیجان از طرف دیگر، برخی از پژوهش ها به بررسی رابطه ای ابعاد مختلف سیستم های مغزی رفتاری و تعدادی از مؤلفه های کارکردهای اجرایی پرداخته اند. والاس و نیومن (۲۰۰۸) معتقد هستند که نقص در سیستم جنگ گریز بهت تحت تأثیر سطوح مختلف سیستم بازداری رفتاری منجر به جامعه ستیزی می شود. به اعتقاد آن ها نقص این سیستم بیشتر جنبه شناختی دارد تا هیجانی و مشکل در عدم تخصیص منابع توجه، به عنوان یک کارکرد اجرایی به محرک هایی است که در خارج از کانون توجه کنونی شان قرار دارند، نه پردازش محرک های صرفاً هیجانی. لی و همکاران (۲۰۱۹) به رابطه ای سیستم های مغزی رفتاری و تکانشگری (کارکرد دیگر اجرایی) در اعتیاد به اینترنت اشاره می کنند و معتقدند که برخی از الگوهای فعالیت سیستم های مغزی رفتاری و رفتارهای تکانشگرانه، مکانیسم های عمل یکسانی دارند. فرستر^۱ (۲۰۰۹)، به نقل از شکوری و شهابی زاده، (۲۰۱۷) بیان می کند که سیستم فعال سازی رفتاری با نظام پردازش کلی و به تبع آن با انعطاف پذیری شناختی و عملکرد خلاقانه ارتباط دارد.

پژوهش های زیادی به بررسی رابطه ساده و مستقیم میان متغیرها پرداخته اند، اما پژوهش های دارای متغیرهای واسطه ای می توانند به ایجاد بینشی جدید در سبب شناسی، نظریه پردازی و درمان در اختلالات روانپزشکی داشته باشند (کریسترن و استرمسن، ۲۰۱۵). از این رو،

¹ Forster

پرسشنامه تنظیم شناختی هیجان: این پرسش نامه توسط گارنفسکی، کرایچ و اسپینهاون^۱ (۲۰۰۱) در کشور هلند تدوین و طراحی شده است. این پرسش نامه نوعی ابزار خودگزارشی و چند بعدی است که دربرگیرنده ۳۶ ماده می باشد. هر یک از ماده های این پرسش نامه براساس مقیاسی از نوع لیکرت ۵ درجه ای از هرگز (۱) تا همیشه (۵) اندازه گیری می شود. پرسش نامه ی مذکور ۹ خرده مقیاس دارد که به طور کلی ۹ راهبرد شناختی را اندازه گیری می کند. این راهبردها شامل پنج راهبرد سازگاران شامل تمرکز مجدد مثبت، ارزیابی مجدد مثبت، تمرکز مجدد بر برنامه ریزی، پذیرش و اتخاذ دیدگاه و چهار راهبرد ناسازگاران شامل سرزنش خود، سرزنش دیگری، فاجعه آمیز پنداری و نشخوار فکری می باشد. هر خرده مقیاس نیز دربرگیرنده ۴ ماده است. از طریق جمع کردن نمره های ماده های هر مقیاس، نمره کل هر یک از خرده مقیاس ها به دست می آید. دامنه نمرات هر خرده مقیاس بین ۴ تا ۲۰ خواهد بود و جمع کل نمرات در دامنه ای از ۳۶ تا ۱۸۰ قرار می گیرد. نمرات بالا در هر خرده مقیاس نمایانگر میزان استفاده بیشتر از راهبرد مذکور در مقابله و مواجهه با وقایع و موقعیت های استرس زا و منفی است. گزارش گارنفسکی و همکاران از ضریب آلفا برای خرده مقیاس های این پرسش نامه در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ بوده است (گارنفسکی و همکاران، ۲۰۰۱). در پژوهش سامانی و صادقی (۱۳۸۹) ضرایب آلفای کرونباخ برای عوامل سازگاران و ناسازگاران تنظیم شناختی هیجان در دامنه ۰/۶۲ تا ۰/۹۱ و ضرایب پایایی بازآزمایی در دامنه ۰/۷۵ تا ۰/۸۸ گزارش شده است. در مطالعه حسنی (۱۳۹۰) اعتبار مقیاس براساس روش های همسانی درونی با دامنه آلفای کرونباخ ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ و بازآزمایی با دامنه همبستگی ۰/۵۱ تا ۰/۷۷ گزارش شده است و روایی پرسش نامه مذکور از طریق تحلیل مولفه اصلی با استفاده از چرخش واریمکس، همبستگی بین خرده مقیاس ها با دامنه همبستگی ۰/۳۲ تا ۰/۶۷ و روایی ملاکی، مطلوب گزارش شده است. آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه در پژوهش حاضر ۰/۸۹ به دست آمد.

فرم کوتاه پرسشنامه سیستم های مغزی رفتاری: فرم اصلی پرسش نامه شخصیتی گری- ویلسون توسط

ویلسون، بارت و گری^۲ (۱۹۸۹) تدوین شد. این پرسش نامه متشکل از ۱۲۰ ماده می باشد. اما در سال (۲۰۰۳) اسلوبودوس کایا، کنیازو، سافرونووا و ویلسون^۳، فرم کوتاه آن را که شامل ۲۸ سوال می شود تهیه کردند. این پرسش نامه دربرگیرنده دو خرده مقیاس فعال سازی رفتاری و بازداری رفتاری می باشد. هر یک از خرده مقیاس ها ۱۴ گویه از پرسش نامه را شامل می شوند، و در یک مقیاس لیکرت ۳ گزینه ای طبقه بندی می شوند. روش نمره گذاری این پرسش نامه به این صورت است که به هر سوال مثبت نمره ۲، به نمره ۱ و به پاسخ خیر نمره ۰ صفر تعلق می گیرد. اسلوبودوس کایا و همکاران (۲۰۰۳) گزارش کردند پایایی پرسش نامه به روش آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس فعال سازی رفتاری ۰/۷۲ و برای زیرمقیاس بازداری رفتاری ۰/۷۴ می باشد. روایی این پرسش نامه نیز با استفاده از تحلیل عاملی بررسی گردید و دو عامل فعال سازی رفتاری و بازداری رفتاری به دست آمد. سپاه منصور (۱۳۸۴) نیز در پژوهش خود آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس فعال سازی رفتاری را ۰/۶۷ و برای زیر مقیاس بازداری رفتاری ۰/۶۲ و برای کل مقیاس ۰/۶۸ گزارش کرد (سپاه منصور، ۱۳۸۴). آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه در پژوهش حاضر ۰/۷۱ به دست آمد.

پرسشنامه توانایی های شناختی: این پرسش نامه توسط وحید نجاتی (۱۳۹۲) تهیه و هنجاریابی شده است و متشکل از ۳۰ آیت می باشد که توانایی شناختی را در مقیاس لیکرت ۵ گزینه ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) می سنجد. نمره کل پرسش نامه در دامنه ای از ۳۰ تا ۱۵۰ است. و دربرگیرنده ۷ خرده مقیاس حافظه کاری، بازداری پاسخ و توجه انتخابی، تصمیم گیری، برنامه ریزی، توجه پایدار، شناخت اجتماعی و انعطاف پذیری شناختی است. در پژوهش نجاتی تحلیل عاملی اکتشافی هفت عامل فوق را از آزمون استخراج کرد. آلفای کرونباخ پرسش نامه ۰/۸۳ و همبستگی پیرسون دو نوبت آزمون در سطح ۰/۰۱ معنادار بود. نتایج روایی همزمان و روایی تمیز آزمون مذکور نیز نشان داد که آزمون طراحی شده از روایی لازم برای ارزیابی کارکردهای شناختی برخوردار

². Wilson, Barrett, & Gray

³. Slobodskaya, Knyazev, Safronova & Wilson

¹. Granefski, Kraaij, & Spinhoven

یافته‌ها

برای بررسی رابطه‌ی بین متغیرهای سیستم‌های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است.

است. همسانی درونی خرده مقیاس‌ها برای آیتم‌های مربوط به حافظه ۷۵٪، کنترل‌بازداری و توجه انتخابی ۵۷٪، تصمیم‌گیری ۶۱٪، توجه پایدار ۵۳٪، شناخت اجتماعی ۴۳٪ و انعطاف‌پذیری شناختی ۴۵٪ نشان داده شد (نجاتی، ۱۳۹۲). آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه در پژوهش حاضر ۹۱٪ به دست آمد.

جدول ۱- ماتریس همبستگی سیستم‌های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
بازداری رفتاری	۱										
فعال‌سازی رفتاری	۰/۳۲	۱									
سرزنش خود	۰/۰۰۱	۰/۰۶۰	۱								
سرزنش دیگری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۱۵	۱							
نشخوارگری	۰/۰۷۳	۰/۰۷۴	۰/۰۰۱	۰/۲۸	۱						
فاجعه‌سازی	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۲۹	۰/۴۲	۰/۴۵	۱					
پذیرش	۰/۱۲	۰/۰۴۲	۰/۵۷	۰/۱۸	۰/۵۱	۰/۴۸	۱				
تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	۰/۲۱	۰/۳۴	۰/۲۸	۰/۰۳۸	۰/۴۱	۰/۱۶	۰/۳۴	۱			
تمرکز مجدد مثبت	۰/۱۹	۰/۳۳	۰/۲۵	۰/۰۰۳	۰/۴۶	۰/۱۴	۰/۲۸	۰/۶۷	۱		
ارزیابی مجدد مثبت	۰/۲۸	۰/۳۷	۰/۳۰	۰/۰۲۵	۰/۳۸	۰/۲۳	۰/۳۴	۰/۷۳	۰/۶۳	۱	
اتخاذ دیدگاه	۰/۱۹	۰/۲۶	۰/۳۲	۰/۰۷۶	۰/۴۰	۰/۳۱	۰/۳۹	۰/۶۲	۰/۴۹	۰/۸۲	۱

سرزنش دیگری همبستگی مثبت معنادار؛ و با تمرکز مجدد بر برنامه ریزی، تمرکز مجدد مثبت، ارزیابی مجدد مثبت و اتخاذ دیدگاه همبستگی منفی معنادار داشت.

براساس نتایج جدول ۱، بازداری رفتاری با مؤلفه‌های سرزنش دیگری و فاجعه‌سازی همبستگی مثبت معنادار؛ و با مؤلفه‌های تمرکز مجدد بر برنامه ریزی، تمرکز مجدد مثبت، ارزیابی مجدد مثبت و اتخاذ دیدگاه همبستگی منفی معنادار داشت. از طرف دیگر، فعال‌سازی رفتاری با

برای بررسی رابطه کارکردهای اجرایی با تنظیم شناختی هیجان، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- ماتریس همبستگی کارکردهای اجرایی با تنظیم شناختی هیجان

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
حافظه کاری	۱															
بازداری و توجه انتخابی	۰/۶۰	۱														
توجه انتخابی	۰/۰۰۱		۱													
تصمیم گیری	۰/۵۴	۰/۶۰	۱													
برنامه ریزی	۰/۵۱	۰/۵۵	۰/۵۴	۱												
توجه پایدار	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۰	۰/۴۵	۱											
شناخت اجتماعی	۰/۲۳	۰/۷۱	۰/۳۶	-۰/۰۲۳	۰/۰۸۲	۱										
انعطاف پذیری	۰/۶۷	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۵۳	۰/۶۲	-۰/۰۴۴	۱									
سرزنش خود	۰/۲۲	۰/۰۷۱	۰/۱۱	۰/۳۹	۰/۱۶	۰/۲۲	۰/۲۴	۱								
سرزنش دیگری	۰/۳۷	۰/۴۰	۰/۳۲	۰/۳۲	۰/۲۴	-۰/۰۳۷	۰/۲۸	۰/۰۸۳	۱							
نشخوارگری	۰/۲۰	۰/۰۹۵	۰/۱۱	-۰/۰۱۱	۰/۱۴	۰/۱۰	۰/۲۶	۰/۴۰	۰/۲۸	۱						
فاجعه سازی	۰/۳۶	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۱۱	۰/۳۷	۰/۲۹	۰/۴۲	۰/۴۵	۱					
پذیرش	۰/۲۴	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۰۷۱	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۳۰	۰/۵۷	۰/۱۸	۰/۵۱	۰/۴۷	۱				
تمرکز مجدد بر برنامه ریزی	-۰/۱۵	-۰/۲۵	-۰/۱۶	-۰/۳۵	-۰/۱۳	۰/۱۶	-۰/۱۰	۰/۲۸	-۰/۰۳۸	۰/۴۱	۰/۳۴	۰/۳۴	۱			
تمرکز مجدد مثبت	-۰/۱۳	-۰/۱۸	-۰/۲۱	-۰/۳۳	-۰/۱۴	۰/۱۶	-۰/۰۸۳	۰/۲۵	-۰/۰۰۳	۰/۴۶	۰/۱۴	۰/۲۸	۰/۶۷	۱		
ارزیابی مجدد مثبت	-۰/۱۱	-۰/۲۴	-۰/۱۶	-۰/۳۲	-۰/۱۰	۰/۱۹	-۰/۰۷۲	۰/۲۹	-۰/۰۲۵	۰/۳۸	۰/۲۳	۰/۳۴	۰/۷۳	۰/۶۳	۱	
اتخاذ دیدگاه	-۰/۲۱	-۰/۱۴	-۰/۰۸۲	-۰/۲۴	۰/۰۳۸	۰/۲۴	۰/۰۴۶	۰/۳۲	-۰/۰۷۶	۰/۴۰	۰/۳۱	۰/۳۹	۰/۶۲	۰/۴۹	۰/۸۲	۱

مجدد بر برنامه ریزی، تمرکز مجدد مثبت و ارزیابی مجدد مثبت همبستگی منفی معنادار داشت. مولفه توجه پایدار با راهبرد سرزنش خود همبستگی مثبت معنادار و با سرزنش دیگری، فاجعه سازی، پذیرش و نشخوارگری همبستگی مثبت معنادار؛ و با راهبرد تمرکز مجدد بر برنامه ریزی، تمرکز مجدد مثبت همبستگی منفی معنادار داشت. مولفه شناخت اجتماعی با راهبرد سرزنش خود، پذیرش، ارزیابی مجدد مثبت، اتخاذ دیدگاه، تمرکز مجدد بر برنامه ریزی و تمرکز مجدد مثبت همبستگی مثبت معنادار داشت. در نهایت مولفه انعطاف پذیری با راهبرد سرزنش خود، سرزنش دیگری، نشخوارگری، فاجعه سازی و پذیرش همبستگی مثبت معنادار داشت.

برای بررسی رابطه سیستم های مغزی رفتاری با کارکردهای اجرایی، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

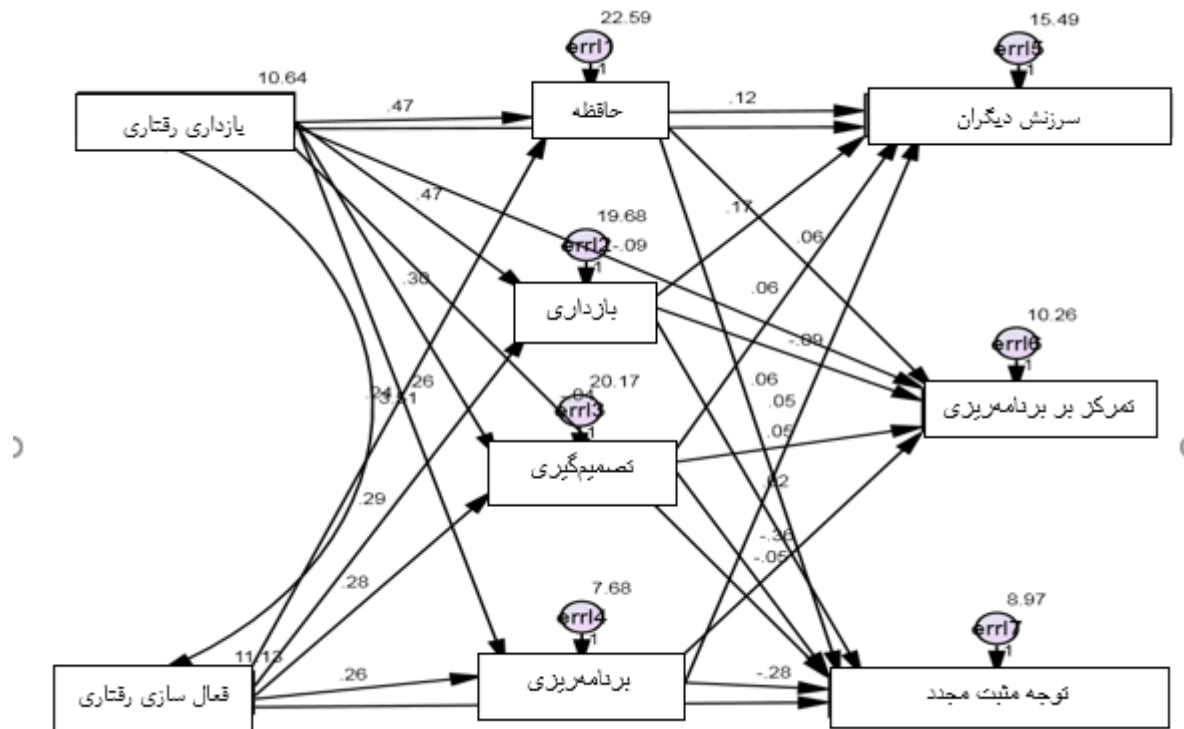
جدول ۳- ماتریس همبستگی سیستم های مغزی رفتاری با کارکردهای اجرایی

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
بازداری رفتاری	۱								
فعال سازی رفتاری	۰/۳۲	۱							
	۰/۰۰۱								
حافظه کاری	۰/۳۵	۰/۲۵	۱						
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱							
بازداری و توجه انتخابی	۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۶۰	۱					
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱						
تصمیم گیری	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۵۴	۰/۶۰	۱				
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱				
برنامه ریزی	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۵۱	۰/۵۵	۰/۵۴	۱			
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱			
توجه پایدار	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۵۱	۰/۴۵	۱		
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱		
شناخت اجتماعی	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۰۲۳	۰/۰۷۱	۰/۰۳۶	-۰/۰۲۳	۰/۰۸۲	۱	
	۰/۰۴۱	۰/۰۳۹	۰/۰۶۸	۰/۰۲۲	۰/۰۵۴	۰/۰۶۹	۰/۱۵	۰/۰۴۴	۱
انعطاف پذیری	۰/۲۸	۰/۳۱	۰/۶۷	۰/۵۷	۰/۵۸	۰/۵۳	۰/۶۲	-۰/۰۴۴	۱
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۴	۰/۴۴

انعطاف پذیری همبستگی مثبت معنادار و با شناخت اجتماعی همبستگی منفی معنادار داشت.

به منظور بررسی روابط مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای سیستم های مغزی رفتاری و تنظیم شناختی هیجان از طریق کارکردهای اجرایی، از تحلیل مسیر استفاده شد که نتایج آن در شکل ۱ و جدول ۴ آورده شده است.

بر اساس جدول ۳ مؤلفه های بازداری رفتاری با حافظه کاری، بازداری و توجه انتخابی، تصمیم گیری، برنامه ریزی و انعطاف پذیری همبستگی مثبت معنادار و با شناخت اجتماعی همبستگی منفی معنادار داشت. از طرف دیگر، مؤلفه های فعال سازی رفتاری با حافظه کاری، بازداری و توجه انتخابی، تصمیم گیری، برنامه ریزی، توجه پایدار و



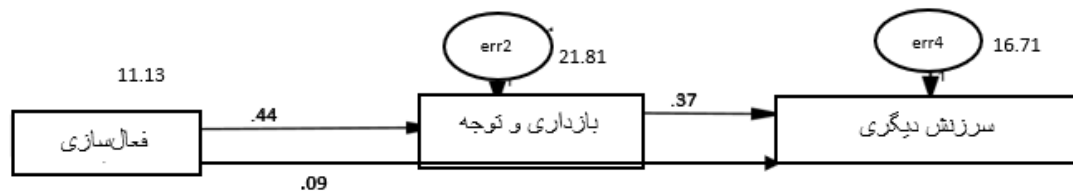
شکل ۱- ضرایب استاندارد مدل پیشنهادی رابطه سیستم های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان با میانجی گری کارکردهای اجرایی

جدول ۴. مقایسه شاخص های برازندگی تحلیل مسیر (روابط مستقیم و غیرمستقیم) متغیرهای کارکردهای اجرایی، سیستم های مغزی رفتاری و تنظیم شناختی هیجان

شاخص	χ^2	df	χ^2/df	GFI	AGFI	IFI	TLI	CFI	NFI	RMSEA
بازده قابل قبول	-	-	۵ تا ۱	> ۰/۹۰	> ۰/۸۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۸۰	< ۰/۰۸
مدل پیشنهادی اولیه	۴۸۶/۸۱	۱۱	۴۴/۲۵	۰/۷۱	۰/۷۸	۰/۶۶	۰/۸۰	۰/۷۴	۰/۶۴	۰/۱۲
وضعیت برازش	-	-	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش	عدم برازش

مدل اصلاح شده پیشنهاد شد که نتیجه آن در شکل ۲ و جدول های ۵ تا ۶ آورده شده است.

نتایج جدول ۴ نشان می دهد که مدل دارای نیکویی برازش نیست لذا برای بررسی دقیقتر روابط بین متغیرها



شکل ۲- مدل اصلاح شده ضرایب استاندارد مدل پیشنهادی رابطه‌ی بین متغیرها

جدول ۵، شاخص های نیکویی برازش مدل اصلاح شده را نشان می‌دهد.

جدول ۵- مقایسه شاخص های برازندگی مدل اصلاح شده تحلیل مسیر (سنجش روابط مستقیم و غیرمستقیم) متغیرهای پژوهش

شاخص	χ^2	Df	χ^2/df	GFI	AGFI	IFI	TLI	CFI	NFI	REMSA
بازده قابل قبول	-	-	۵ تا ۱	> ۰/۹۰	> ۰/۸۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۹۰	> ۰/۸۰	< ۰/۰۸
مدل اصلاح شده	۱/۵۰	۱	۱/۵۰	۰/۹۹۷	۰/۹۸۰	۰/۹۹۴	۰/۹۸۱	۰/۹۹۴	۰/۹۸۲	۰/۰۴
وضعیت برازش	-	-	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش

نتایج جدول ۵، نشان می‌دهد که ریشه میانگین مجذور باقی مانده تقریبی (RMSEA) که مهم ترین شاخص آزمون مدل می باشد برابر است با ۰/۰۴ و دارای برازش می باشد. جدول ۶ ضرایب مسیر روابط مستقیم و دیگر پارامترهای اندازه گیری متغیرهای مدل پیشنهادی را نشان می‌دهد.

جدول ۶- پارامترهای اندازه گیری رابطه مستقیم در مدل پیشنهادی پژوهش

مسیر	برآورد استاندارد β	برآورد غیراستاندارد	خطای معیار	نسبت بحرانی	سطح معناداری
فعال سازی رفتاری به بازداری و توجه انتخابی	۰/۳۰	۰/۴۴	۰/۰۸۱	۵/۴۳	۰/۰۰۱
بازداری و توجه انتخابی به سرزنش دیگری	۰/۴۰	۰/۳۷	۰/۰۴۸	۷/۶۰	۰/۰۰۱
فعال سازی رفتاری به سرزنش دیگری	۰/۰۶۸	۰/۰۹۱	۰/۰۷۴	۱/۲۳	۰/۲۲

براساس ضرایب مسیر استاندارد و مقادیر بحرانی متناظر ارائه شده در جدول ۶، ملاحظه می شود که مسیرهای مستقیم فعال سازی رفتاری به بازداری و توجه انتخابی و بازداری و توجه انتخابی به سرزنش دیگری در سطح (۰/۰۰۱) معنی دار می باشند، اما مسیر مستقیم فعال سازی رفتاری به سرزنش دیگری در سطح معنی داری قرار ندارد.

به منظور بررسی رابطه غیرمستقیم سیستم های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان با میانجی گری کارکرد های اجرایی از روش بوت استراپ استفاده شد که نتایج آن در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷- نتایج بوت استرپ مربوط به روابط غیرمستقیم در مدل میانجی‌گری پژوهش

مسیر	برآورد استاندارد	برآورد غیراستاندارد	سطح معناداری
فعال سازی رفتاری با سرزنش دیگری از طریق بازداری و توجه انتخابی	۰/۴۰	۰/۳۷	۰/۰۰۱

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که روابط غیرمستقیم فعال سازی رفتاری با سرزنش دیگری از طریق بازداری و توجه انتخابی در سطح (۰/۰۰۱) معنادار است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی نقش واسطه‌ای کارکردهای اجرایی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان در مردان زندانی شهر کرمانشاه در سال ۱۳۹۸ بود. بدین منظور ابتدا روابط بین متغیرها مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد بین سیستم‌های بازداری/فعال سازی رفتاری با راهبردهای تنظیم شناختی هیجان رابطه وجود دارد. به طوری که افراد با حساسیت بالای سیستم بازداری رفتاری و حساسیت پایین سیستم فعال سازی رفتاری در تنظیم هیجان دارای مشکل هستند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های میچل و همکاران (۲۰۰۷)، پیکت و همکاران (۲۰۱۱)، پیکت و همکاران (۲۰۱۲)، چویی و همکاران (۲۰۱۴)، ویتسی کاسکا و همکاران (۲۰۱۶)، کلی و همکاران (۲۰۱۹) و مارکرین و همکاران (۲۰۱۳) همسو بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت، زمانی که حساسیت هر یک از سیستم‌های مغزی رفتاری خارج از حد مطلوب و مناسب باشد، فرد دچار حساسیت افراطی نسبت به محرک‌ها و علایم فعال‌کننده این سیستم‌ها می‌شود. این حساسیت باعث افزایش برانگیختگی هیجان‌ها و راه‌اندازی رفتارهای مرتبط با آن محرک‌ها می‌گردد. این موضوع باعث می‌شود استفاده افراد از راهبردهای تنظیم هیجانی با تغییراتی همراه شود. به این منظور با توجه به این که بیش حساسیتی این سیستم‌ها با برانگیختگی و تکانشگری (سیستم فعال سازی رفتاری) و اضطراب (سیستم بازداری رفتاری) همراه است و هر سیستم به صورتی وسیع در سه سطح رفتاری، عصبی و شناختی عمل می‌کند، امکان کنار آمدن فرد با هیجانات

شدید ناشی از بیش حساسیتی این سیستم‌ها با استفاده بیشتر از راهبردهای منفی تنظیم هیجانی و استفاده کم‌تر از راهبردهای مثبت تنظیم هیجان همراه می‌گردد. به عبارت دیگر اختلال در حساسیت سیستم‌های مغزی رفتاری بر بد تنظیمی هیجان موثر بوده و بر روش‌هایی که افراد هیجان‌های خود را تنظیم کرده و به آن‌ها واکنش نشان می‌دهند، اثر می‌گذارد (دپو و ایکانو، ۱۹۸۹). غلبه و حساسیت افراطی هریک از سیستم‌های مغزی رفتاری موجب می‌شود فرد تجربه‌ای اصیل از هیجانات خود نداشته باشد و به همین دلیل مانع از تنظیم هیجان شود.

همچنین، یافته‌های پژوهش حاضر همسو با پژوهش‌های روساریو و پدرو (۲۰۱۳) و گیانکولا (۲۰۰۷)، رجبی و همکاران (۲۰۱۷)، کراوچ و همکاران (۲۰۱۸)، مارسو و همکاران (۲۰۱۸) و لانتیریپ و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد بین کارکردهای اجرایی و تنظیم شناختی هیجان رابطه‌ای معنی‌داری وجود دارد. رجبی و همکاران (۲۰۱۷) گزارش کردند که همه راهبردهای تنظیم شناختی هیجان (به استثنا پذیرش و سرزنش دیگران) می‌توانند از طریق کارکردهای اجرایی انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری و توجه پیوسته پیش‌بینی شوند. مارسو و همکاران (۲۰۱۸) بیان می‌کنند که اختلال کارکردهای اجرایی حافظه کاری، بازداری پاسخ و توانایی تغییر تکلیف با بدتنظیمی هیجان مرتبط هستند. کراوچ و همکاران (۲۰۱۸) نیز گزارش کردند که مشکلات در کارکردهای اجرایی حافظه کاری، بازداری پاسخ و توانایی تغییر تکلیف با دشواری در تنظیم هیجان مرتبط هستند. در تبیین این یافته به صورت کلی می‌توان گفت براساس دیدگاه عصب شناختی و همین‌طور مدل زلازو و کانیهام (۲۰۰۷) کارکردهای اجرایی و تنظیم هیجان روابط دو طرفه‌ای دارند و هر یک قادرند دیگری را تحت تأثیر خود قرار دهند. بر همین

اساس اورپاک و همکاران (۲۰۰۷) معتقدند افرادی که سطح بالایی از نقایص در تنظیم هیجانی به خصوص در رابطه با توجه کردن و شناسایی آن ها بروز می دهند، بیش از دیگران احتمال دارد در موقعیت های مختلف استرس را تجربه کنند و در این حالت بیشتر بر استفاده از راهبردهای ناسازگارانه ای چون سرزنش دیگری و فاجعه سازی می پردازند و کم تر از راهبردهای مثبت تنظیم هیجان چون تمرکز مجدد مثبت، ارزیابی مجدد مثبت، تمرکز مجدد بر برنامه ریزی و اتخاذ دیدگاه استفاده می کنند. براساس مدل کارکردهای اجرایی خود تنظیم گری ولس و متیوس (۱۹۹۴) نقص در مکانیسم های شناختی خود تنظیم گری هیجانی که شکلی از تنظیم هیجان است، باعث ناسازگاری هیجانی و تداوم ارتکاب جرم می شود.

همچنین، یافته ها نشان داد بین سیستمهای بازدارنده/فعالسازی و کارکردهای اجرایی رابطه‌ی معنی داری وجود دارد. این نتایج با مطالعات فرستر (۲۰۰۹) و لی و همکاران (۲۰۱۹) که معتقدند برخی از الگوهای فعالیت سیستم های مغزی رفتاری و کارکرد اجرایی تکانشگری، مکانیسم های عمل یکسانی دارند، همسو بودند. در تبیین این یافته می توان گفت حساسیت بالا در سیستم بازدارنده رفتاری باعث می شود فرد نسبت به شرایط و موقعیت های جدید و تهدید آمیز و پیامدهای منفی حاصل از آن ها حساس باشد، بنابراین فعالیت این سیستم با راه اندازی مکانیسم اضطراب فرد را به اجتناب و کناره گیری منفعلانه سوق می دهد. چون استرس و اضطراب در توانایی های شناختی چون تصمیم گیری، برنامه ریزی و ظرفیت حافظه کاری می تواند ایجاد اختلال کند، بنابراین وجود نقص در این مولفه ها در افرادی که حساسیت بالایی در سیستم بازدارنده رفتاری دارند قابل توجیه است. به علاوه چون اضطراب ایجاد شده، هر زمان که فرد در معرض محرک های جدید یا شرایطی که پاداش به دنبال نداشته باشد قرار گیرد، راه اندازی می شود و او را از رویارویی با شرایط و موقعیت های جدید باز می دارد، به مرور فرد را دچار نوعی درماندگی آموخته شده می کند. به گونه ای که فرد به این باور می رسد که توانایی تاثیرگذاری بر محیط را ندارد. بنابراین موقعیت ها را غیر قابل کنترل به حساب می آورد. عاملی که به انعطاف پذیری شناختی پایین تر در این افراد

اشاره می کند. در نتیجه درماندگی آموخته شده به دلیل کناره گیری های مکرر به همراه انتظار پاداش پایین در افراد دارای حساسیت بالا در سیستم بازدارنده رفتاری، این افراد بیشتر مستعد تجربه هیجانات منفی چون غمگینی، ترس، ناکامی، ناامیدی و افسردگی می باشند. در واقع افرادی که حساسیت بالایی در سیستم بازدارنده رفتاری دارند در کنترل و بازدارنده اضطراب و به دنبال آن هیجانات منفی دچار مشکل هستند. این موضوع وجود نقص در مولفه بازدارنده در این افراد را توضیح می دهد. از این راه نیز نقص در حافظه کاری در این افراد هم قابل توجیه است. زیرا نقص در بازدارنده ما را به منشا این نقص یعنی نقص در حافظه کاری سوق می دهد. هم چنین این افراد به دلیل کناره گیری های مکرر از موقعیت هایی که پاداش به دنبال ندارند بسیاری از فرصت ها و شانس های زندگی خود را از دست می دهند و از فرصت شناخت موقعیت های جدید باز می مانند بنابراین منطقی به نظر می رسد که حساسیت زیاد سیستم بازدارنده رفتاری با شناخت اجتماعی پایین تر همراه باشد. افزایش فعالیت سیستم فعال سازی رفتاری، و کاهش فعالیت سیستم بازدارنده رفتاری از یک سو و عدم رعایت قوانین اجتماعی، موجب تمایل شدید به جستجوی محرک های جدید و نیاز به توجه، برانگیختگی و هیجان طلبی خارج از موازین قانونی شده و در شرایطی که فرد قادر نیست به مدیریت صحیح هیجان ها بپردازد و خود را بیشتر در موقعیت های تعارض آمیز قرار می دهد، به احتمال بیشتری در معرض خطر ارتکاب رفتارهای مجرمانه قرار می گیرد. با توجه به این که افراد مجرم در دو سوی انتهای پیوستار فعالیت سیستم های مغزی رفتاری هستند، بیشتر در معرض ارتکاب به رفتارهای مجرمانه قرار دارند (کیم و جانگ، ۲۰۱۴؛ پورمحسنی کلوری و ولی پور، ۲۰۱۷).

با توجه به اینکه هدف اصلی پژوهش، بررسی نقش واسطه ای کارکردهای اجرایی در رابطه بین سیستم های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان بود، نتایج تحلیل مسیر نشان داد رابطه مستقیم فعال سازی رفتاری به بازدارنده توجه انتخابی، و بازدارنده و توجه انتخابی به سرزنش دیگری معنی دار هستند؛ اما رابطه‌ی مستقیم فعال سازی رفتاری به سرزنش دیگری معنی دار نیست. در صورتی که رابطه‌ی غیر مستقیم سیستم فعال سازی رفتاری به

عواطف، تبدیل به شخصیت هایی عیب جو، ناامید، مسئولیت ناپذیر، نامعتبر و واکنشی می شوند که قادر به تعریف، ترتیب دادن و تعقیب معنادار اهداف درونی خود نیستند و با دارا بودن این قبیل عملکردهای ضعیف اجرایی که بیانگر رفتار غیر واقع گرایانه و نقص هدایت درونی است، زمانی که در موقعیت ارتکاب جرم تحت فشار قرار گیرند، مقاومت کم تری از خود نشان داده و بیشتر احتمال دارد در رفتارهای مجرمانه درگیر شوند.

از جمله محدودیت های پژوهش می توان به عدم دسترسی به نمونه زنان زندانی اشاره کرد که تعمیم نتایج را محدود می سازد. بنابراین پیشنهاد می شود تا پژوهشی مشابه در زندانیان زن هم انجام گیرد. با توجه به تاثیر میانجی گری کارکردهای اجرایی در رابطه بین سیستم های مغزی رفتاری با تنظیم شناختی هیجان، پیشنهاد می شود در تدوین برنامه های پیشگیری از جرم، ارزیابی کارکردهای اجرایی و برنامه ریزی جهت رشد و ارتقاء این کارکردها لحاظ شود. همچنین پیشنهاد می شود تا در بدو ورود افراد به زندان، کارکردهای اجرایی این افراد را نیز از طریق آزمون های عصب روان شناختی مورد سنجش قرار دهند، تا از سالم بودن قشر پیش پیشانی و به تبع آن کارکردهای اجرایی آن ها اطمینان حاصل شود و در صورت نیاز روش های ترمیمی این فرایندها مورد استفاده قرار گیرند.

تشکر و قدردانی

از اداره کل سازمان زندان های شهر کرمانشاه که نهایت همکاری را داشتند و نیز پرسنل زندان مرکزی شهر کرمانشاه و زندانیان شرکت کننده در پژوهش تشکر و قدردانی می شود. مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد است که با هزینه شخصی انجام شده است و پژوهشگران تعارض منافع با یکدیگر ندارند.

منابع

- Andrew, C., Rapson, G., & Emily, B. (2009). The relationship between the BIS and BAS, anger and responses to anger, *Journal of Pers and Individ Dif.*; 44, 403-413.
- Ashori, M., & Rashidi, A. (2019). Effectiveness of Cognitive Emotion Regulation Strategies Training on Cognitive

سرزنش دیگری از طریق بازداری و توجه انتخابی معنادار است. بدست آمد. پژوهشی همسو با این بخش از نتایج یافت نشد. در تبیین این یافته، می توان گفت از آن جا که راهبردهای تنظیم هیجان، حاصل تعامل فعالیت های مختلف مغزی از جمله سیستم های مغزی رفتاری و کارکردهای اجرایی جهت مقابله با شرایط منفی است، ناتوانی در کنترل هیجان های منفی ناشی از وجود افکار و باورهای منفی و استفاده از شیوه های ناکارآمد مقابله ای است. بنابراین افرادی که راهبردهای منفی تنظیم شناختی هیجان را به کار می برند، در تفسیر مقابله و ابراز هیجان مناسب در موقعیت های مختلف به خوبی عمل نکرده و قادر به ابراز وجود مناسب در این موقعیت ها نیستند. افزایش فعالیت سیستم فعال سازی رفتاری باعث توجه به محرک هایی می شود که موجب برانگیختگی و هیجان طلبی خارج از هنجار شده و با توجه به اختلال در کنترل بازداری، شخص خود را قادر به مدیریت صحیح هیجان ها نمی بیند و به احتمال بیشتری در معرض خطر ارتکاب رفتارهای مجرمانه قرار می گیرد. بازداری، توانایی فیلتر کردن افکار، خاطرات و هیجان های منفی است. افرادی که در این مولفه دچار نقص هستند به دلیل آن که نمی توانند به صورتی مناسب افکار و هیجان های منفی خود را کنترل کنند، بیشتر احتمال دارد که از راهبردهای منفی تنظیم هیجان چون سرزنش دیگران استفاده کنند. سرزنش دیگران تفکری مبتنی بر اینکه دیگران مسئول و مقصر اتفاقات بدی است که برای شخص رخ داده اند. ناتوانی در کنترل و بازداری هیجان های منفی و به دنبال آن استفاده بیشتر از راهبرد منفی سرزنش دیگری می تواند باعث برانگیختگی هیجانات نامناسب شده و ارزیابی نادرست رویدادها و در نتیجه درگیری در رفتارهای مجرمانه را در پی داشته باشد. زندانیانی که حساسیت بالایی در سیستم فعال سازی رفتاری دارند به دلیل ناتوانی در کنترل افکار و هیجانات منفی بیشتر احتمال دارد که از راهبردهای منفی تنظیم هیجان چون سرزنش دیگری استفاده کنند. ناتوانی در کنترل و بازداری هیجان های منفی و به دنبال آن استفاده بیشتر از راهبرد منفی سرزنش دیگری می تواند باعث برانگیختگی هیجانات نامناسب شده و ارزیابی نادرست رویدادها و در نتیجه درگیری در رفتارهای مجرمانه را در پی داشته باشد. بنابراین زندانیان با توجه به تنظیم ناکارآمد هیجانی

- Milner, J. S (2018). Do emotion regulation difficulties explain the association between executive functions and child physical abuse risk? *Child Abuse and Neglect*, 80: 99-107.
- D'Avanzato C, Joormann J, Siemer M, Gotlib IH. (2013). Emotion Regulation in Depression and Anxiety: Examining Diagnostic Specificity and Stability of Strategy Use. *Cogn Ther Res*.37(5):968-80. DOI: 10.1007/s10608-013-9537-0
- Davoodi, R., Ghahari, S., & Pirmoradi, M. R (2017). The compare of early maladaptive schemas, emotion regulation and general health in offender prisoner men and normal group men. *Europ Psych*, 41: S679.
- Diedrich, A., Hofmann, S. G., Cuijpers, P., & Berking, M (2016). Self-compassion enhances the efficacy of explicit cognitive reappraisal as an emotion regulation strategy in individuals with major depressive disorder. *Behav Res and Therapy*, 82: 1-10.
- Duarte, AC., Matos, AP., & Marques, C. (2015). Cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: gender s moderating effect. *Procedia-Social and Behav Scie*. 165: 83-275.
- Eneva, KT., Murray, S., O Garro-Moore, J., Yiu, A., Alloy, LB., Aneva, NM, & et al. (2017). Reward and punishment in men and women. *Jour of eating disorders*. 5(1): 6.
- Förster J. (2009). Relations between perceptual and conceptual scope: how global versus local processing fits a focus on similarity versus dissimilarity. *J Exp Psychol Gen*. 138(1):88-111. doi: 10.1037/a0014484. Retraction in: *J Exp Psychol Gen*. 2016 Mar;145(3):265. PMID: 19203171.
- Garofalo, C., Velotti, P., & Zavattini, G. C. (2018). Emotion regulation and aggression: The incremental contribution of alexithymia, impulsivity, and emotion dysregulation facets. *Psychology of Violence*, 8(4), 470–483.
- Ghasemzadeh, M., Jafari valdani, H., Ahmadi, M., & Mazaheri, A. M (2018). The impact of psychological factors on crime and the necessity of paying attention to it in legal systems and judicial procedures (studing and comparing guilty and healthy women in Isfahan). *Jour of Scie Res*, 9 (3): 69-85. [Persian]
- Flexibility in Deaf Students. *Empowering Exceptional Children*, 10(2), 250-259. doi: 10.22034/ceciranj.2019.95994
- Auerbach, R. P., Abela, J. R., & Ho, M. H. R. (2007). Responding to symptoms of depression and anxiety: Emotion regulation, neuroticism, and engagement in risky behaviors. *Behaviour Research and Therapy*, 45(9), 2182-2191.
- Bacon, Alison, Corr, Philip & Satchell, Liam. (2018). A reinforcement sensitivity theory explanation of antisocial behaviour. *Personality and Individual Differences*. 123. 10.1016/j.paid.2017.11.008.
- Bakhtiyari, M., Tashkeh, M., Bazani, M., & Mohammadi, S. (2016). Relationship between cognitive emotion regulation and aggression: role of gender: *Pejouhandeh*, 21 (6): 305-312. [Persian]
- Berking, M., Wirtz, CM., Svaldi, J., & Hofmann, SG. (2014). Emotion regulation predicts symptoms of depression over five years. *Behav res and therapy*. 57: 13-20.
- Bijttebier, P., Claes, L., & Vandereycken, W. (2009). Gray's Reinforcement Sensitivity Theory as a framework for research on personality–psychopathology associations. *Clin Psychol Rev*. 29(5): 421-30.
- Choi, J. Y., Gim, M. S., Park, J. H., & Park, S.H (2014). The effects of childhood abuse on symptom complexity in a clinical sample: Mediating effects of emotion regulation difficulties. *Child Abuse & Neglect*. 38(8), 1313-1319.
- Christner, C. H. & Strömsten, T. (2015). Scientists, venture capitalists and the stock exchange: The mediating role of accounting in product innovation. *Management Accounting Research*. 28, 50-67.
- Corr, PJ. (2016). Reinforcement Sensitivity Theory of Personality Questionnaires: Structural survey with recommendations. *Pers Individ Dif*; 89: 60-64.
- Crewe, B. & Laws, B. (2015). Emotion regulation among male prisoners. *Theoretical Criminology*; 20(4): 529-547.
- Crouch, J. L., McKay, E. R., Lelakowska, G., Hiraoka, R., Rutledge, E., Bridgett, D. J., &

- Kimbrel, N.A., Nelson-Gray, R.O., & Mitchell, I.T. (2012). BIS, BAS, and bias: The role of personality and cognitive bias in social anxiety. *Pers and Individ Dif*, 52(3): 395-400.
- Kitkanj, Zoran & Naumova, Katerina. (2018). Reinforcement sensitivity in reoffenders and violent offenders. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 19, 69-84. 10.19057/jser.2019.41.
- Lantrip, C., Isquith, P. K., Koven, N. S., Welsh, K., & Roth, R. M. (2016). Executive function and emotion regulation strategy use in adolescents. *Applied Neuropsychology: Child*, 5(1), 50-55.
- Leyland, A; Emerson, LM; Rowse, G. (2018). Testing for an Effect of a Mindfulness Induction on Child Executive Functions. *Mindfulness*, 9: 1-9. Doi: 10.1007/s12671-018-0923-2
- Li, Q., Dai, W., Zhong, Y., Wang, L., Dai, B., & Liu, X. (2019). The Mediating Role of Coping Styles on Impulsivity, Behavioral Inhibition/Approach System, and Internet Addiction in Adolescents from a Gender Perspective. *Frontiers in psychology*, 10, 2402.
- Luu K, Hall PA. (2017). Examining the Acute Effects of Hatha Yoga and Mindfulness Meditation on Executive Function and Mood. *Mindfulness*, 8(4): 873-880. doi: 10.1007/s12671-016-0661-2
- Marceau, E.M., Kelly, P. J., & Solowij, N (2018). The relationship between executive functions and emotion regulation in females attending therapeutic community treatment for substance use disorder. *Drug and Alcohol Dependence*, 182, 58-66.
- Markarian, S. A., Picket, S. M., Deveson, D. F., & Kanona, B. B (2013). A model of BIS/BAS sensitivity, emotion regulation difficulties, and depression, anxiety, and stress symptoms in relation to sleep quality. *Psych Res*, 210, 281-286.
- Megías, A., Gutiérrez-Cobo, M.J., Gómez-Leal, R. *et al.* (2017). Performance on emotional tasks engaging cognitive control depends on emotional intelligence abilities: an ERP study. *Sci Rep* 7, 16446. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16657-y>
- Gholamrezay, S., Azizi, A., Esmaeli, M., Esmaeli, S., & Peyda, N. Nature s role in predicting quality of positive cognitive emotion regulation strategies in prisoners. *Quar jour of social work*. 2014; 3 (3); 31-38. [Persian]
- Giancola, P. R (2007). The underlying role of aggressivity in the relation between executive functioning and alcohol consumption. *Addictive behaviors*, 32(4), 765-783.
- Granejski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Pers & individ dif*, 30, 1311-1327.
- Grezzelschak, S., Lincoln, T. M., & Westermann, S (2015). Cognitive emotion regulation in patients with schizophrenia: Evidence for effective reappraisal and distraction. *Psych Res*, 229(5): 439-434.
- Gross, J. J (2015). *Handbook of emotion regulation*. California: Guilford Publications.
- Gruber R, Cassoff J. (2014). The interplay between sleep and emotion regulation: conceptual framework empirical evidence and future directions. *Curr Psychiatry Rep*. Nov;16(11):500. doi: 10.1007/s11920-014-0500-x. PMID: 25200984.
- Izadpanah, S. H., Schumacher, M., Arens, E. A., Stopsack, M., Ulrich, I., Hansenne, M., Grabe, H. J., & Barnow, S (2016). Adolescent harm avoidance as a longitudinal predictor of maladaptive cognitive emotion regulation in adulthood. The mediating role of inhibitory control. *Jour of Adolescence*, 52, 49-59.
- Kelley, N. J., Glazer, J. E., Pornpattananangkul, N., & Nusslock, R (2019). Reappraisal and suppression emotion regulation tendencies differentially predict reward responsivity and psychological well-being. *Biolo Psycho*, 140: 35-47.
- Kim YY & Jung YS. (2014). reduced frontal activity during response inhibition in individuals with psychopathic traits: A SLORETA study. *Biological Psychology*; 97: 49-59.
- Kimbrel, N. A (2008). A model of the development and maintenance of generalized social phobia. *Clin Psych Rev*, 28, 592-612.

- Pollock, NC. McCabe, GA., Southard, AC., & Zeigler- Hill V. (2016). Pathological personality traits and emotion regulation difficulties. *Pers and Individ Dif.* 95: 168-77.
- Pourmohseni Koluri F, Vali Pour H. The Role of Brain-Behavioral Systems in Personality Disorders of Prisoners. *Sci J Forensic Med.* 2017; 22 (4):269-280.
- Rajabi, S., Nazarpour, M., Tabnak, F. (2017). Predict Cognitive Emotion Regulation Strategies Using the Flexibility of Mind, Retention and Continuous Performance in Adolescents. *Neuropsychology*, 3(9), 9-24. [Persian]
- Roberton, Terri, Daffern, Michael & Bucks, Romola S. (2014). Maladaptive emotion regulation and aggression in adult offenders, *Psychology, Crime & Law*, 20:10, 933-954.
- Rosario, R., Pedro, M. Paz-Alonso (2013). Executive Function and Emotional Development. Centre of Excellence for Early Childhood Development and Strategic Knowledge Cluster on Early Child Development; 2013:1-7.
- Roth, Robert & Isquith, Peter & Gioia, Gerard. (2014). Assessment of Executive Functioning Using the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). 10.1007/978-1-4614-8106-5_18.
- Salinas, K.Z; Venta, A. (2021). Testing the Role of Emotion Dysregulation as a Predictor of Juvenile Recidivism. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.* 11, 83-95.
- Satchell, Liam & Bacon, Alison & Firth, Jennifer & Corr, Philip. (2018). Risk as Reward: Reinforcement Sensitivity Theory and Psychopathic Personality Perspectives on Everyday Risk-Taking. *Personality and Individual Differences*. 128. 10.1016/j.paid.2018.02.039.
- Schäfer JZ, Naumann E, Holmes EA, Tuschen-Caffier B, Samson AC. (2017). Emotion regulation strategies in depressive and anxiety symptoms in youth: a meta-analytic review. *J Youth Adolesc.* 46(2):261-276.
- Schmeichel, B. J., & Tang, D. (2015). Individual differences in executive functioning
- Meijers J, Harte JM, Jonker FA, Meynen G. (2015). Prison brain? Executive dysfunction in prisoners. *Front Psychol.* 30; 6:43. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00043. PMID: 25688221; PMCID: PMC4311616.
- Mellick, W., Sharp, C., & Alfano, C (2014). The role of BIS/BAS in the vulnerability for depression in adolescent girls. *Pers and Individ Dif.* 69:17-21.
- Mitchell, JT., Kimbrel, NA., Hundt, NE., Cobb, AR., Nelson-Gray, RO., & Lootens, CM. (2007). An analysis of reinforcement sensitivity theory and the five-factor model. *Euro Jour of Pers.* 21(7): 869-87.
- Morgan, JE, Bowen, KL. Moore, SC, & Van Goozen, SHM. (2014). The relationship between reward and punishment sensitivity and antisocial behavior in male adolescents. *Pers and Individ Dif.* 63: 122-127.
- Nejati, V. (2013). Cognitive abilities questionnaire: development and evaluation of psychometric properties. *Adv in Cog Sci*, 15 (2):11-19.
- Neves, D., & Pinho, M. S (2018). Self-regulation and the specificity of autobiographical memory in offenders. *Intern Jour of Law and Psych*, 57: 91-99.
- Olinio TM, McMakin DL, Forbes EE. (2018). Toward an empirical multidimensional structure of anhedonia, reward sensitivity, and positive emotionality: an exploratory factor analytic study. *Assess.* 25(6):679-690. doi:10.1177/1073191116680291
- Ongen, D. (2010). Cognitive emotion regulation in the prediction of depression and submissive behavior: Gender and grade differences in Turkish adolescents. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1516-1523.
- Pickett, S.M., Bardeen, J.R., & Orcutt, H.K (2011). Experiential avoidance as a moderator of the relationship between behavioral inhibition system sensitivity and post-traumatic stress symptoms. *Jour of Anxiety Dis*, 25, 1038-1045.
- Pickett, S. M., Lodis, C.S., Parkhill, M. R., & Orcutt, H. K (2012). Personality and experientail avodance: A model of anxiety sensitivity. *Persand Individ Dif*, 53, 246-250.

- Wytykowska, A., Fajkowska, M., Kantor-Martynuska, J., & Domaradzka, E (2016). BIS/BAS and the content of affect: A mediating role of cognitive strategies of emotion regulation. *Pers and Individ Dif*. 101: 527-528.
- Zelazo, P. D., & Cunningham, W. A. (2007). Executive Function: Mechanisms Underlying Emotion Regulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (p. 135–158). The Guilford Press.
- and their relationship to emotional processes and responses. *Current Directions in Psychological Science*, 24(2), 93-98.
- Schneider, R. L., Arch, J. J., Landy, L. N., & Hankin, B. L. (2018). The Longitudinal Effect of Emotion Regulation Strategies on Anxiety Levels in Children and Adolescents. *Journal of clinical child and adolescent psychology: the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology*, American Psychological Association, Division 53, 47(6), 978–991.
- Shakouri, E., Shahabizadeh, F. (2017). The Behavioral Inhibition/Activation System and Locus of Control in Codification of Model for Creativity. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 5(3), 119-141. Persian
- Slobodskaya, H.R., Knyazev, G.G., Safronova, M.V., & Wilson, G. d. (2003). Development of a short form of the Gray- personality questionnaire: its use in measuring personality and adjustment among Russian adolescents. *Pers and individ Dif*, 35(5), 1049-1059.
- Sun J, Luo Y, Chang H, Zhang R, Liu R, Jiang Y, Xi H (2020). The Mediating Role of Cognitive Emotion Regulation in BIS/BAS Sensitivities, Depression, and Anxiety Among Community-Dwelling Older Adults in China. *Psychology Research and Behavior Management*. 13:939-948.
- Thompson, RA. (2011). Emotion and emotion regulation: Two sides of the developing coin. *Emotion Rev*. (1): 53-61.
- Volkow, ND., Wang, GJ., Tomasi, D., & Baler, RD. (2013). Obesity and addiction: Neurobio overlaps. *Obesity Reviews*; 14:2-18.
- Wallace, J. F., & Newman, J. P. (2008). RST and psychopathy: Associations between psychopathy and the behavioral activation and inhibition systems. In P. J. Corr (Ed.), *The reinforcement sensitivity theory of personality*. Cambridge University Press; 398–414.
- Wells A, Matthews G. (1996). Modelling cognition in emotional disorder: The S-REF model. *Behav Res Ther*. Nov-Dec;34(11-12):881-8. doi: 10.1016/s0005-7967(96)00050-2. PMID: 8990539.